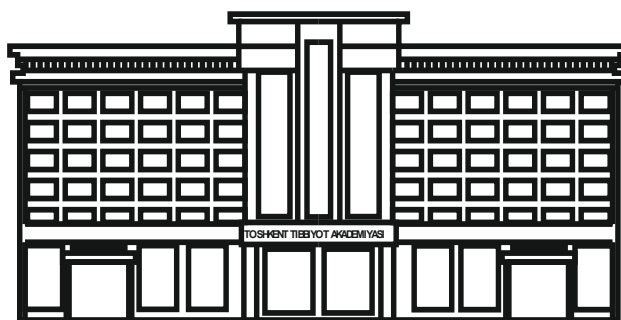


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2021 №3

*2011 йилдан чиқа бошлаган*

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI  
**АХБОРОТНОМАСИ**



**В Е С Т Н И К**  
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент



Выпуск набран и сверстан на компьютерном  
издательском комплексе  
редакционно-издательского отдела  
Ташкентской медицинской академии

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста : О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском  
управлении печати и информации  
Регистрационное свидетельство 02-00128

Журнал внесен в список, утвержденный приказом №  
201/3 от 30 декабря 2013года  
реестром ВАК в раздел медицинских наук

Рукописи, оформленные в соответствии  
с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,  
Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

Отпечатано на ризографе  
редакционно-издательского отдела ТМА.  
100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.

Вестник ТМА № 2, 2021

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор**

проф. А.К. Шадманов

**Заместитель главного редактора**

проф. О.Р.Тешаев

**Ответственный секретарь**

проф. Ф.Х.Иноятова

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

акад. Даминов Т.А.

акад. Каримов Ш.И.

проф. Комилов Х.П.

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Мавлянов И.Р.

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

акад. Соатов Т.С.

проф. Ходжибеков М.Х.

проф. Шайхова Г.И.

проф. Жае Вук Чои

## Члены редакционоого совета

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Ахмедов Р.М. (Бухара)

проф. Аюпова Ф.М. (Ташкент)

проф. Гиясов З.А. (Ташкент)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Каюмов У.К. (Ташкент)

проф. Исраилов Р.И. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Ризамухамедова М.З. (Ташкент)

проф. Сабиров У.Ю. (Ташкент)

проф. Сабирова Р.А. (Ташкент)

проф. Халиков П.Х. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

проф. Шомирзаев Н.Х. (Ташкент)

**EDITORIAL BOARD**

**Editor in chief**

prof. A.K. Shadmanov

**Deputy Chief Editor**

prof. O.R.Teshaev

**Responsible secretary**

prof. F.Kh.Inoyatova

**EDITORIAL TEAM**

academician Alyavi A.L.

prof. Bilalov E.N.

prof. Gadaev A.G.

academician Daminov T.A.

academician Karimov Sh.I.

prof. Komilov Kh. P.

academician Kurbanov R.D.

prof. Mavlyanov I.R.

academician Nazyrov F.G.

prof. Najmutdinova D.K.

academician Soatov T.C.

prof. Khodjibekov M.X.

prof. Shaykhova G.I.

prof. Jae Wook Choi

**EDITORIAL COUNCIL**

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Akhmedov R.M. (Bukhara)

prof. Ayupova F.M.(Tashkent)

prof.Giyasov Z.A. (Tashkent)

prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)

prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)

prof. Kayumov U.K. (Tashkent)

prof. Israilov R.I. (Tashkent)

prof. Okhunov A.A. (Tashkent)

prof. Parpieva N.N. (Tashkent)

prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)

prof. Rizamukhamedova M.Z. (Tashkent)

prof. Sabirov U.Y. (Tashkent)

prof. Sabirova R.A. (Tashkent)

prof. Khalikov P.Kh. (Tashkent)

prof. Khamraev A.A. (Tashkent)

prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)

prof. Shagazatova B.X. (Tashkent)

prof. Shomirzaev N.Kh. (Tashkent)

Journal edited and printed in the computer of Tashkent  
Medical Academy editorial department

Editorial board of Tashkent Medical Academy

Head of the department: M.N. Aslonov

Russian language editor: O.A. Kozlova

Uzbek language editor: M.G. Fayzieva

English language editor: A.X. Juraev

Corrector: Z.T. Alyusheva

Organizer: Tashkent Medical Academy

Publication registered in editorial and information  
department of Tashkent city

Registered certificate 02-00128

Journal approved and numbered under the order 201/3 from 30  
of December 2013 in Medical Sciences department OF SUPREME

ATTESTATION COMMISSION

COMPLITED MANSCRIPTS PLEASE SEND following address:

2-Farobiy street, 4 floor room 444. Administration building of TMA.  
Tashkent. 100109, Toshkent, ul. Farobi, 2, TMA bosh o'quv binosi,  
4-qavat, 444-xona.

Contact number:71- 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru. rio@tma.uz

Format 60x84 1/8. Usl. printer. I. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department  
risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENT

Бекжанова О.Е., Каюмова В.Р., Алимова С.Х. КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ И ВКУСА ПРИ COVID-19	Bekjanova O.E., Kayumova V.R., Alimova S.X. CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS OF SMELL AND TASTE DISORDERS IN COVID-19	8
Давлатов С.С., Амонов М.М., Хамдамов Б.З., Сайинаев Ф.К. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ГИГАНТСКИМИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ	Davlatov S.S., Amonov M.M., Khamdamov B.Z., Sayinaev F.K. MODERN APPROACHES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GIANT INCISIONAL VENTRAL HERNIAS	11
Жумамуродов С.Т., Нурузова З.А. ИНФЕКЦИИ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ТЕЧЕНИЮ COVID-19	Jumamurodov S.T., Nuruzova Z.A. COMBINED INFECTIONS DURING COVID-19 DISEASE	18
Киличев И.А., Адамбаев З.И., Сапаев Д.А., Абдуллаев Х.К., Изюмова Г.А. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ COVID-19, НАПОМИНАЮЩИХ СИНДРОМ ГРАНУЛЕМАТОЗА С ПОЛИАНГИИТОМ (ВЕГЕНЕРА)	Kilichev I.A., Adambaev Z.I., Sapaev D.A., Abdullaev Kh.K., Izyumova G.A. CLINICAL OBSERVATIONS OF NEUROLOGICAL COMPLICATIONS COVID-19 REMINDING THE SYNDROME OF GRANULEMATOSIS WITH POLYANGIITIS (WEGENER)	21
Курбонов Н.А., Амонов М.М., Давлатов С.С. СИНДРОМ МИРИZZИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	Qurbonov N.A., Amonov M.M., Davlatov S.S. MIRIZZI SYNDROME: MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT	27
Лочинов Ф.Н., Алимов О.Э., Норов А.Т., Ботиров Т.К., Пулатов М.М. НАЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ	Lochinov F.N., Alimov O.E., Norov A.T., Botirov T.K., Pulatov M.M. APPOINTMENT OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION IN THE INVESTIGATION OF AVIATION ACCIDENTS	30
Сайфутдинова З.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГИПОКСИИ-ИНДУЦИБЕЛЬНОМ ФАКТОРЕ-1 (HIF-1) – ВАЖНОМ ЗВЕНЕ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТКАНЕЙ	Saifutdinova Z.A. MODERN CONCEPTS OF HYPOXIA-INDUCIBLE FACTOR-1 (HIF-1) – AN IMPORTANT LINK IN THE PATHOGENESIS OF ISCHEMIC TISSUE DAMAGE	33
Салимова М.У., Шамансурова З.М., Ходжаева Ф.С., Исмаилов С.И. ҚАЛҚОНСИМОН БЕЗ САРАТОНИНИ ТАШХИСЛАШДА ЛАБОРАТОР-ИНСТРУМЕНТАЛ ВА ЦИТОЛОГИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИНИ БАҲОЛАШ	Salimova M.U., Shamansurova Z.M., Khodjaeva F.S., Ismailov S.I. ASSESSMENT OF LABORATORY AND INSTRUMENTAL RESEARCH METHODS IN DIAGNOSTICS OF THYROID CANCER	37
Туйчиев Л.Н., Рахимбаева Г.С., Газиева Ш.Р., Атаниязов М.К. НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ И ПОСТКОВИДНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ	Tuychiev L.N., Rakhimbaeva G.S., Gazieva Sh.R., Ataniyazov M.K. NEW CORONAVIRUS INFECTION AND AFTER COVIDES NEUROLOGICAL CONSEQUENCES OF THE DISEASE	45
Уразалиева И.Р., Иргашева М.Д. СУРУНКАЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ДАВОЛАШДА ҲАМШИРАЛАРНИНГ РОЛИ	Urazalieva I.R., Irgasheva M.D. ROLE OF NURSES IN THE PREVENTION OF CHRONIC DISEASES AND IN THE MANAGEMENT OF SUCH PATIENTS	51
Усмонов И.Х., Жумаев М.Ф. СОСТОЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЕГКИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	Usmonov I.Kh., Jumaev M.F. THE STATE OF DRUG-RESISTANT FORMS OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN MODERN CONDITIONS	55
Яхшимуродов У.Р. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	Yakhshimurodov U.R. DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF PANCREATIC CARCINOMA	65
<b>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА</b>		
<b>CLINICAL MEDICINE</b>		
Бекназаров Ш.Й., Жуманиёзов Э.Х., Бекназаров Ж.Ш., Абдуллаев Ж., Исмоилов О. СОСТОЯНИЕ НИЖНИХ ЭПИФИЗОВ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ КРЫСЯТ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ САМОК ПЕСТИЦИДАМИ	Beknazarov Sh.Y., Jumaniyozov E.Kh., Beknazarov J.Sh., Abdullaev J., Ismoilov O. THE STATE OF THE LOWER EPIPHYSIS OF THE THIGH BONES OF PREGNANT RAT WITH PESTICIDES	68
Хакимов Д.М., Садилов Р.А., Касимов Н.А., Носиров М.М. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УГЛЕРОДНОГО НАНОПОРИСТОГО ГЕМОСОРБЕНТА	Khakimov D.M., Sadikov R.A., Kasimov N.A., Nosirov M.M. EXPERIMENTAL AND MORPHOLOGICAL STUDY OF BIOCOMPATIBILITY OF DOMESTIC CARBON NANOPOROUS HEMOSORBENT	72

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	CLINICAL MEDICINE	
Алимов С.У. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННОЙ КРОВОТЕЧЕНИЕМ	Alimov S.U. CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF THE SYSTEMS OF HEMOSTASIS IN PATIENTS WITH GASTRIC AND DUODENAL ULCER COMPLICATED WITH BLEEDING	78
Арашова Г.А. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ У ВЗРОСЛЫХ	Arashova G.A. PECULARITIES OF THE DISEASE CHICKENPOX IN ADULTS	81
Бабажанова Г.С., Гаипова Н.М. ОСОБЕННОСТИ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ	Babazhanova G.S., Gaipova N.M. FEATURES OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN WITH PREECLAMPSIA	84
Блинова С.А., Турсунов Х.З., Хамидова Ф.М. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭНДОКРИННЫХ СТРУКТУР АПУД-СИСТЕМЫ В ЛЕГКИХ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ	Blinova S.A., Tursunov H.Z., Khamidova F.M. FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE ENDOCRINE STRUCTURES OF THE APUD SYSTEM IN THE LUNGS OF CANCER PATIENTS	87
Зойиров Т.Э., Усманов П.Р., Тураев А.Б. ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ	Zoirov T.E., Usmanov P.R., Turaev A.B. ASSESSMENT OF THE RISK OF DEVELOPING AND PREDICTING THE SEVERITY OF THE CLINICAL COURSE OF PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION	90
Ирискулов Б.У., Эргашев У.Ю., Минавархужаев Р.Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	Iriskulov B.U., Ergashev U.Yu., Minavarkhuzhaev R.R. THE EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY IN PATIENTS WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS	95
Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФЕНОБАРБИТАЛОМ	Iskandarov A.I., Nasirov T.K., Yakubov K.H. FORENSIC ASSESSMENT OF CLINICAL-MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL-LABORATORY PARAMETERS IN PHENOBARBITAL POISONING	99
Каримджанов И.А., Файзиева У.Р. ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У ДЕТЕЙ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ	Karimdzhanov I.A., Fayzieva U.R. INDICATORS OF THE CYTOKINE PROFILE IN COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN	104
Каримов Х.Я., Эргашев У.Ю., Якубов Д.Р. РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА	Karimov X.Y., Ergashev U.Y., Yakubov D.R. RESULTS OF COMPLEX TREATMENT OF ACUTE PARAPROCTITIS	109
Ким А.А., Индиаминов С.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УГАРНЫМ ГАЗОМ	Kim A.A., Indiaminov S.I. THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF QUANTITATIVE METHODS FOR STUDYING THE STRUCTURE OF THE BRAIN IN CASE OF CARBON MONOXIDE POISONING	112
Куртиева Ш. ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ С ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫМ СИНДРОМОМ	Kurtieva Sh. FEATURES OF THE PSYCHOLOGICAL STATUS OF ADOLESCENTS WITH PSYCHOVEGETATIVE SYNDROME	116
Назарова Ж.А., Рахматова С.Н., Ходжаева Н.А. КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ С МОЗГОВЫМ ИНСУЛЬТОМ	Nazarova Zh.A., Rakhmatova S.N., Hodjaeva N. A. CLINICAL AND STATISTICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CEREBRAL STROKE	120
Нарзуллаев Н.У., Хамидова Н.К., Мирзоева М.Р. КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С ГИМЕНОЛЕПИДОЗНОЙ И ПРОТОЗОЙНОЙ ИНВАЗИЯМИ	Narzullaev N.U., Khamidova N.K., Mirzoeva M.R. CLINICAL, NEUROLOGICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN CHILDREN WITH HYMENOLEPIASIS AND PROTOZOAL INVASIONS	124
Рахимова М.О., Миршаропов У.М., Усманов Р.Дж., Ахмедова С.М. ПОКАЗАТЕЛИ ФЕТОМЕТРИИ ГОЛОВЫ ПЛОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ В СОСТОЯНИИ ГИПОТИРЕОЗА	Rakhimova M.O., Mirsharopov U.M., Usmanov R.J., Akhmedova S.M. INDICATORS OF FETOMETRY OF THE FETAL HEAD IN PREGNANT WOMEN IN A STATE OF HYPOTHYROIDISM	129
Рахманов К.Э. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ	Rakhmanov K.E. DIFFERENTIATED CHEMOTHERAPY WITH THE PURPOSE OF PREVENTION OF RECURRENT ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER	134
Рахматуллаева О.У., Шомуродов К.Э., Хаджиметов А.А., Мирхусанова Р.С. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ ПЕРЕД УДАЛЕНИЕМ ЗУБА	Rakhmatullaeva O.U., Shomurodov K.E., Khadzhimetov A.A., Mirkhusanova R.S. ASSESSMENT OF THE STATE OF THE KALLIKREINKININ BLOOD SYSTEM IN PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS BEFORE TOOTH EXTRACTION	140



Рузиев Ш.С., Хомидов Ж.Х., Худойназаров Х.С. ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И ПИРАМИДНОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЛУШАРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТАХ У БОЛЬНЫХ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА	Ruziev Sh.S., Khomidov Zh.Kh., Khudoinazarov Kh.S. DYNAMICS OF MOVEMENT DISORDERS AND PYRAMIDAL SYNDROME IN HEMISPHERIC ISCHEMIC STROKES IN MALE AND FEMALE PATIENTS	143
Саидов Т.Т., Янгиева Н.Р., Хамидуллаев Ф.Ф., Хамидов О.А. КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОНАЗАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА В СОЧЕТАНИИ С ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЕЙ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ	Saidov T.T., Yangiyeva N.R., Xamidullayev F.F., Xamidov O.A. CLINICAL AND FUNCTIONAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF ENDONASAL ELECTROPHORESIS IN COMBINATION WITH ELECTRICAL STIMULATION IN THE COMPLEX THERAPY OF GLAUCOMATOUS OPTIC NEUROPATHY	147
Ходжанов И.Ю., Рузikuлов У.Ш., Нурмухамедов Х.К., Худайназаров А.М. ОСОБЕННОСТИ ДИСПЛАЗИИ ПРИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ	Khodzhanov I.Yu., Ruzikulov U.Sh., Nurmukhamedov Kh.K., Khudainazarov A.M. FEATURES OF DYSPLASIA WITH FUNNEL CHEST DEFORMITY IN CHILDREN	151
Яхьяева М.Х., Файзуллаева З.Р., Бокова А.А., Каюмов Х.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРОФИЛЛИПТА В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	Yakhyaeva M.Kh., Fayzullaeva Z.R., Bokova A.A., Kayumov Kh.Yu. THE USE OF CHLOROPHYLLIPT IN OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL PRACTICE	155

<b>ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ</b>	<b>HYGIENE, SANITATION AND EPIDEMIOLOGY</b>	
Ахмедова М.Д., Облокuloв А.Р., Абидов З.И., Гайбуллаев Ф.Х., Каримова М.Т., Анваров Ж.А. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА В САМАРКАНДСКОЙ, НАМАНГАНСКОЙ И НАВОИЙСКОЙ ОБЛАСТЯХ	Akhmedova M.D., Oblokulov A.R., Abidov Z.I., Gaibullaev F.Kh., Karimova M.T., Anvarov Zh.A. CLINICAL FEATURES OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN SAMARKAND, NAMANGAN AND NAVOI REGIONS	159
Бахритдинов Ш.С., Ахмадалиев Р.У., Камилова А.Ш., Хақбердиев Х.Р., Эшназаров У.Ш., Ортиков Б.Б. ШИША БУЮМЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ИШЧИЛАРНИНГ МЕҲНАТ ШАРОИТИ ВА АТРОФМУҲИТНИ КОМПЛЕКС ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ	Bakhritdinov Sh.S., Akhmadaliev R.U., Kamilova A.Sh., Khaqberdiev Kh.R., Eshnazarov U.Sh., Ortikov B.B. COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS AND THE ENVIRONMENT IN THE PRODUCTION OF GLASS PRODUCTS	163
Джалилова Г.А., Расулова Н.Ф., Мухамедова Н.С. РОЛЬ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА	Dzhalilova G.A., Rasulova N.F., Mukhamedova N.S. THE ROLE OF THE FAMILY DOCTOR IN THE PREVENTION OF COMPLICATIONS IN DIABETES MELLITUS	168
Искандарова Ш.Т., Усманов И.А., Хасанова М.И. ОХРАНА МАЛЫХ РЕК БАССЕЙНА СЫРДАРЬИ С ЦЕЛЬЮ БЕЗОПАСНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ	Iskandarova Sh.T., Usmanov I. A., Khasanova M.I. PROTECTION OF SMALL RIVERS OF THE SYRDARYA BASIN FOR THE PURPOSE OF SAFE WATER USE OF THE POPULATION	171
Камилова Р.Т., Носирова А.Р. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ УҚУВЧИЛАРИНИНГ ПСИХОФИЗИОЛОГИК (ДИҚҚАТ ВА ХОТИРА) ҲОЛАТЛАРИГА ГИГИЕНИК БАҲО БЕРИШ	Kamilova R.T., Nosirova A.R. HYGIENIC ASSESSMENT OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE (ATTENTION AND MEMORY) OF STUDENTS IN GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS	178
Мадреимов А., Абсаттарова В.К., Китайбеков С.М. БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН	Madreymov A., Absattarova V.K., Kitaybekov S.M. BACTERIAL CONTAMINATION OF DRINKING WATER AND THE INCIDENCE OF BACTERIAL DYSENTERY IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN	183
Сагдуллаева Б.О., Камилова Р.Т., Хурсандова Н.Р. ҚАШҚАДАРЁ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ РЕКРЕАЦИОН ПОТЕНЦИАЛИНИ БАҲОЛАШ	Sagdullaeva B.O., Kamilova R.T., Khursandova N.R. ASSESSMENT OF THE RECREATION POTENTIAL OF THE KASHKADARYA RIVER BASIN	189
Уразалиева И.Р., Раманова Д.Ю., Қахарова А.Л. ЎРТА ТИББИЁТХОДИМЛАРИДА ЭМОЦИОНАЛЗУРИҚИШ СИНДРОМИ ДАРАЖАЛАРИНИ АНИҚЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ	Urazaliev A.I.R., Ramanova D. Yu., Kakharova A.L. IDENTIFICATION AND PREVENTION OF BURN-OUT SYNDROME IN SECONDARY HEALTH CARE WORKERS	194
Шовалиев И. ЎЗБЕКИСТОНДАГИ «САХОВАТ» ПАНСИОНАТ УЙЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ВА ПАРҲЕЗ ОВҚАТЛАНИШИГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖИНИ БАҲОЛАШ	Shovaliev I. ASSESSMENT OF THE NEEDS FOR FUNCTIONAL AND DIETARY NUTRITION IN BOARDING HOUSES OF UZBEKISTAN «SAKHOVAT»	197

**ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ****HELPING A PRACTITIONER**

<i>Абдурашитова Ш.А. МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19</i>	<i>Abdurashitova Sh.A. MEDICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF THE LIFESTYLE AND HEALTH OF STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC</i>	202
<i>Джалилова Г.А., Мухамедова Н.С., Расулова Н.Ф., Асадов Р.Х. СОСТОЯНИЕ СЛУЖБЫ ГЕМОДИАЛИЗА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН</i>	<i>Jalilova G.A., Mukhamedova N.S., Rasulova N.F., Asadov R.Kh. THE STATE OF HEMODIALYSIS SERVICE IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN</i>	204
<i>Муюссарова М.М. СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН И ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19</i>	<i>Muyassarova M.M. WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH AND THE MAIN FACTORS AFFECTING IT DURING THE COVID-19 PANDEMIC</i>	206
<i>Рузikuлов У.Ш., Нурмухамедов Х.К. УДАЛЕННОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ И ЦИФРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ</i>	<i>Ruzikulov U.Sh., Nurmukhamedov Kh.K. REMOTE CONSULTATION OF PATIENTS WITH ORTHOPEDIC AND TRAUMATOLOGICAL PATHOLOGY USING TELEMEDICAL AND DIGITAL COMPLEXES</i>	208

## КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ И ВКУСА ПРИ COVID-19

Бекжанова О.Е., Каюмова В.Р., Алимова С.Х.

### COVID-19DA HID VA TA'M BUZILISHINING KLINIK VA PATOGENETIK JIHATLARI

Bekjanova O.E., Qayumova V.R., Alimova S.X.

### CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS OF SMELL AND TASTE DISORDERS IN COVID-19

Bekjanova O.E., Kayumova V.R., Alimova S.X.

Ташкентский государственный стоматологический институт

*Yangi koronavirus kasalligi – COVID-19 bo'yicha nashrlarni ko'rib chiqilganda bu kasallik bilan zararlangan va/ yoki kasal bo'lgan bemorlar orasida hid va ovqat ta'm bilish funktsiyalari buzilishlarining yuqori tarqalishi kuzatildi. Muammoga bag'ishlangan adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, hid va ta'm bilish disfunktsiyalarni baholash COVID-19 diagnostikasi va terapiyasining samaradorligini oshiradigan skrining va diagnostik yondashuvlarning bir qismi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Shu bilan birga, skrining tadqiqotlari samaradorligini oshirish COVID-19 va hid-ta'm bilish disfunktsiyalarning tarqalishi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rnatishga qaratilgan eksperimental tadqiqotlarga asoslangan bo'lishi kerak.*

**Kalit so'zlar:** COVID-19, disgeusia, disosmia, angiotensin converter ferment 2 (ACE2).

*A review of publications on the issue showed a high prevalence of olfactory and gustatory dysfunctions among patients infected and/or sick with the novel coronavirus COVID-19. Analysis of the literature on the problem suggests that the assessment of olfactory and gustatory dysfunctions can be considered as part of screening and diagnostic approaches that increase the effectiveness of diagnosis and therapy of COVID-19. However, improving the effectiveness of screening studies should be based on experimental studies aimed at establishing an association between COVID-19 and the prevalence of olfactory and gustatory dysfunctions.*

**Key words:** COVID-19, dysgeusia, dysosmia, angiotensin converting enzyme 2 (ACE2).

В настоящее время существует пандемия нового коронавирусного заболевания (COVID-19) [32,36], наиболее частыми симптомами которого являются лихорадка и сухой кашель, а в некоторых случаях – одышка, дизосмия и дисгевзия [11,16]. У большинства людей (80%) COVID-19 протекает в легкой форме, однако у 20% инфицированных может развиваться тяжелое заболевание, а у 5% возможны пневмония или острый респираторный дистресс-синдром, которые требуют искусственной вентиляции легких и госпитализации в отделение интенсивной терапии [8].

Установлено, что коронавирус проникает в клетки человека через рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2). Наиболее подверженными риску и уязвимыми для заражения коронавирусом (SARS-CoV-2) являются легкие [37]. Клетками-хозяевами для вируса и рецепторов ACE2 и проявлять воспалительную реакцию и клетки органов одновременно могут стать и ткани полости рта (слизистая оболочка языка и слюнные железы) [30,33,34]. Взаимодействие SARS-CoV-2 с рецепторами ACE2 может ухудшать чувствительность вкусовых рецепторов и вызывать дисфункциональные вкусовые реакции [18]. Еще не найдена схема эффективного и безопасного фармакологического лечения COVID-19, а потенциальная терапия связана с несколькими побочными реакциями [10,22].

Таким образом, инфекция COVID-19 и меры, принимаемые для её лечения, могут оказывать отрицательное влияние на состояние полости рта. Внутриротовые признаки и симптомы, связанные с COVID-19, включают расстройства вкуса, неспеци-

фические язвы в полости рта, десквамативный гингивит, петехии и коинфекции, такие как кандидоз [2,5,19]. Тем не менее, все еще не ясно, могут ли эти проявления быть типичными клиническими проявлениями в результате прямой инфекции SARS-CoV-2 или системными последствиями, учитывая возможность коинфекций, ослабление иммунной системы и побочные реакции на лечение [6,7].

Поскольку распространенность клинических проявлений COVID-19 до сих пор неизвестна, изучение и анализ спектра проявлений COVID-19 в полости рта является актуальной проблемой.

На основании результата наблюдения 10228 пациентов (4288 мужчин, 5770 женщин и 170 неизвестных) из 19 стран установлено, что наиболее частым симптомом поражения полости рта были нарушения вкуса (45%). Риск появления нарушений вкуса при COVID-19 тяжелого течения был равен 12,68; при средней и легкой тяжести – соответственно 2,09 и 1,64. Однако расстройства вкуса являются лишь частыми симптомами у пациентов с COVID-19 и должны рассматриваться в контексте начала и прогрессирования заболевания [1].

В литературе широко освещается проблема нарушения обоняния, распространенность которого у пациентов с COVID-19 варьировала от 4,9 до 69,8%. Некоторые специалисты сообщают о более высокой распространенности расстройств вкуса по сравнению с нарушением обоняния [29].

Методы анкетирования являются субъективными, и подтипы расстройств вкуса (дисгевзия, гипогевзия и агевзия) в каждом исследовании диагностировали в соответствии с индивидуальной



трактовкой, что может ухудшить качество сбора данных. Также важно подчеркнуть, что многие пациенты с нарушениями обоняния могут жаловаться на потерю вкуса; однако менее 5% из них имеют осязаемое нарушение вкуса [13]. Расстройства вкуса были наиболее частыми оральными симптомами у пациентов с COVID-19, которые в Европе и Северной Америке встречаются чаще, чем в Азии, в значительной связи с положительным диагнозом COVID-19, у больных с легкой/умеренной степенью тяжести COVID-19 и у пациенток женского пола. Хемосенсорные расстройства определяются как заболевания или проблемы, связанные с обонянием и/или вкусом. Расстройства вкуса классифицируются как количественные или качественные: гипогевзия – снижение вкусовых ощущений, агевзия – отсутствие вкусовых ощущений, дисгевзия – качественное искажение вкусового восприятия [17]. Хотя хемосенсорные расстройства обычно упоминаются при гриппоподобных заболеваниях, об этих состояниях не сообщалось во время предыдущих вспышек SARS и MERS [23]. Интересно, что в условиях нынешней пандемии SARS-CoV-2 обонятельные и вкусовые расстройства стали широко замечаться как общие симптомы COVID-19. У пациентов с COVID-19 распространенность общих расстройств вкуса составила 45%, дисгевзии – 38%, гипогевзии – 35%, агевзии – 24%. Кроме того, была обнаружена значительная связь между нарушением вкуса и COVID-19 по сравнению с пациентами без COVID-19, у которых были однотипные симптомы. Эти результаты подтверждают, что нарушение вкуса может быть значимым и специфическим симптомом легких/умеренных случаев COVID-19. Химиочувствительные расстройства, хотя и не специфические, были предложены как важные маркеры ранней инфекции; тем не менее, некоторые клинические состояния могут затруднять идентификацию вкусовых расстройств [29]. Расстройства вкуса, как легко и рано обнаруживаемые симптомы, позволили бы выявить случаи легкой/средней степени тяжести и ориентироваться на самоизоляцию, что напрямую способствовало бы сдерживанию быстрого распространения болезни, особенно в странах с ограниченными возможностями тестирования [15,31].

Хотя патогенез нарушения вкуса у пациентов с COVID-19 до конца не изучен, было выдвинуто несколько гипотез [9,18,29]. Финстерер и Столлбергер (2020) подчеркнули возможность местной воспалительной реакции в результате триггеров ринита, которые могут препятствовать нормальной функции вкусовых рецепторов. Однако появление признаков и симптомов воспаления слизистой оболочки носа не обязательно при нарушении вкуса у пациентов с COVID-19. Этим проявлениям могут предшествовать расстройства вкуса, и многие исследования продемонстрировали более высокую распространенность расстройств вкуса, чем ринорея, или отсутствие связи между симптомами [29]. Соответственно, Вайра, Сальцано, Фойс и др. (2020) упомянули, что вкусовые ощущения могут выступать побочным эффектом

из-за сопутствующего обонятельного расстройства у пациентов с COVID-19 [29]. Тем не менее, пациенты с COVID-19 имеют нарушения вкуса даже без дисфункции обоняния, поскольку распространенность нарушений вкуса часто выше. Не выдерживает критики гипотеза о том, что расстройство вкуса является отрицательным эффектом некоторых препаратов для лечения COVID-19. Связь, обнаруженная между расстройствами вкуса и легкими/умеренными случаями, подтверждает вывод Финстерера и Столлбергера (2020) о том, что эти симптомы также возникают у пациентов с COVID-19, которые не употребляют наркотики. Взаимодействие SARS-CoV-2 с вкусовыми компонентами и рецепторами ACE2 определяет прямой эффект расстройств вкуса, связанных с COVID-19 [9].

Во-первых, новый коронавирус поражает периферическую нервную систему, что приводит к нарушению вкусовых рецепторов и расстройствам вкуса [9,14]. Во-вторых, SARS-CoV-2 может связывать основные компоненты муцина слюны, такие как сиаловая кислота, ускоряя разложение вкусовых частиц и нарушая вкусовые ощущения [20,24,29]. Более того, язык демонстрирует высокую экспрессию ACE2, и его взаимодействие с SARS-CoV-2 может влиять на нормальные вкусовые функции посредством корегуляции путей синтеза дофамина и серотонина [9,12,21,33]. Кроме того, ингибиторы АПФ и блокаторы АПФ часто связаны с ухудшением вкусовых ощущений. Эти препараты играют роль в нарушении вкуса за счет инактивации связанных с G-белком натриевых каналов [27-29]. Подобно тому, что испытывают пациенты с COVID-19 после выздоровления, влияние ингибиторов АПФ на вкусовые ощущения регрессирует через несколько недель после прекращения приема. Кроме того, высокая экспрессия ACE2 была продемонстрирована во вкусовых рецепторах крыс и была связана с продукцией ангиотензина II во вкусовых рецепторах мышей. Эти результаты также могут свидетельствовать о неспособности ACE2 расщеплять этот белок во время инфекции COVID-19, что приводит к беспорядочным вкусовым реакциям [18,25,26].

Установлена различная восприимчивость или проявления симптомов SARS-CoV-2 у разных групп населения. Так, среди населения Северной Америки распространенность вкусовых расстройств составляла 53%, европейцев – 50%, а азиатов – 27%. Азиатское население также характеризовалось более низкой распространенностью, чем совокупная распространенность во всем мире (45%). Западные пациенты (Северная Америка и Европа) оказались более предрасположенными к расстройствам вкуса, чем азиатское население [16]. Y. Zhao и соавт. [35] предположили, что в одноклеточной последовательности РНК азиаты демонстрируют отчетливую экспрессию рецептора ACE2 по сравнению с американцами. В соответствии с этим Y. Сао и соавт. [4] показали более высокий полиморфизм функционального кодирования РНК, связанный с экспрессией ACE2 в тканях азиатской популяции. Однако G. Cai

[3] сообщает об отсутствии этнических различий в экспрессии ACE2 в тканях легких. Кроме того, этот LSR обнаружил значительную связь между женщинами-пациентками с COVID-19 и расстройствами вкуса. В анализе на основе пола Y. Сао и соавт. [4] не наблюдали значительных различий в экспрессии гена ACE2 в легких. Однако гормональная модуляция и врожденный иммунный ответ на вирусные инфекции, по-видимому, обостряются у женщин, что может способствовать более высокой дисфункции вкусовой системы. Для подтверждения этнических и половых различий необходимо дальнейшее исследование симптомов экспрессии ACE2, относящихся к тканям и органам, отличным от легких.

В отличие от вкусовых расстройств, поражения слизистой оболочки полости рта были описаны только в нескольких отчетах, в которых представлены противоречивые выводы о том, вызван ли этот тип состояния напрямую SARS-CoV-2 или представляет собой вторичные проявления. Тем не менее, выявлены разные симптомы, такие как язвы, волдыри, пятна и бляшки, различающиеся по количеству, цвету и локализации.

Со списком литературы можно ознакомиться в редакции.

#### КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯНИЯ И ВКУСА ПРИ COVID-19

Бекжанова О.Е., Каюмова В.Р., Алимова С.Х.

*Обзор публикаций свидетельствует о высокой распространенности обонятельных и вкусовых дисфункций среди пациентов, инфицированных и /или больных новым коронавирусом COVID-19. По-видимому, оценку обонятельных и вкусовых дисфункций может рассматривать как часть скрининговых и диагностических подходов, повышающих эффективность диагностики и терапии COVID-19. Однако повышение эффективности скрининговых исследований должно базироваться на экспериментальных исследованиях, имеющих целью установление ассоциации между COVID-19 и распространенностью обонятельных и вкусовых дисфункций.*

**Ключевые слова:** COVID-19, дисгевзия, дизосмия, ангиотензинпревращающий фермент 2 (ACE2).

**MODERN APPROACHES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GIANT INCISIONAL VENTRAL HERNIAS**

Davlatov S.S., Amonov M.M., Khamdamov B.Z., Sayinaev F.K.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ГИГАНТСКИМИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ**

Давлатов С.С., Амонов М.М., Хамдамов Б.З., Сайинаев Ф.К.

**ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙИНГИ ГИГАНТ ҚОРИН ЧУРРАЛАРИ БИЛАН БЕМОЛЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ЗАМОНАВИЙ ЁНДОШУВЛАР**

Давлатов С.С., Амонов М.М., Хамдамов Б.З., Сайинаев Ф.К.

*Bukhara State Medical Institute, Sultan Zaynal Abidin University, Terengganu, Malaysia, Samarkand State Medical Institute*

*Обзор посвящен лечению пациентов с гигантскими послеоперационными вентральными грыжами. Рассмотрены возможные варианты герниопластики, что часто затрудняет правильный выбор при лечении послеоперационных вентральных грыж, описаны послеоперационные осложнения, проанализированы причины неудовлетворительных результатов. Авторы считают, что, несмотря на активное внедрение новых сетчатых эндопротезов и разработку новых способов оперативного лечения, профилактика рецидивов при лечении пациентов с большими послеоперационными вентральными грыжами остается весьма актуальной проблемой. Комплексная оценка ближайших и отдаленных результатов лечения, определение уровня качества жизни позволят выбрать наиболее адекватный метод оперативного лечения, разработать эффективный алгоритм предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов.*

**Ключевые слова:** послеоперационные вентральные грыжи, классификация, герниопластика, эндопротезы, осложнения.

*Мақолада операциядан кейинги гигант қорин чурралари билан беморларни даволаш бўйича адабиётлар шарҳи кўрсатилган. Операциядан кейинги қорин чурраларини даволашда тўғри тактикани танлашни қийинлаштирувчи герниопластиканинг мавжуд бўлган кўпга турлари кўриб чиқилган, ҳамда операциядан кейинги асоратлар ва даволашнинг қониқарсиз натижалари сабаблари ёритилган. Муаллифлар келган хулосага кўра янги тўрсимон эндопротезларнинг жадал тадбиқ этилиши ва оператив даволашнинг янги усулларининг ишлаб чиқилишига қарамасдан операциядан кейинги гигант чурра билан беморларни даволашда чурра қайталанишини олдини олиш муаммолари долзарб бўлиб қолмоқда. Даволашнинг эрта ва кечки натижаларини комплекс баҳолаш, ҳаёт сифати даражасини аниқлаш энг яхши тактикасини шакллантириш, оператив даволашнинг энг мақбул усулини танлаш, беморларни операциядан олдинги тайёрлаш ва операциядан кейин юритишнинг самарали алгоритминини ишлаб чиқиш имконини беради.*

**Калит сўзлар:** операциядан кейинги қорин чурралари, классификация, герниопластика, эндопротезлар, асоратлар.

**T**reatment of incisional ventral hernias remains an urgent problem in abdominal surgery. Back in 1887, Homans reported that 10% of laparotomies were accompanied by the formation of a postoperative ventral hernia [13], and more than a century ago, Theodore Billroth formulated the postulate "if we could artificially create tissue equal in density and strength to the fascia or tendon, then the secret of a radical cure the hernia would be found" [18]. Despite the development of minimally invasive techniques of surgical treatment, the introduction of mesh endoprostheses, suture material, the formation of a postoperative ventral hernia remains the most frequent complication after laparotomy. According to a literature review, this complication ranges from 11 to 20% [3,6]. In patients with a giant incisional ventral hernia in combination with a "loss of domain", the recurrence rate can reach 46% [43].

The presence of a giant incisional hernia is accompanied by a disorder in the activity of internal organs with impaired motor-evacuation function, discomfort, pain in the projection of the hernia and a significant decrease in

the patient's quality of life. Surgical treatment is aimed at relieving symptoms (pain and discomfort), preventing complications (infringement, respiratory distress), and treating acute complications (intussusception and infringing) [3,37].

Despite the prevalence of this disease, the etiology is still insufficiently understood. The factors predisposing to the formation of incisional hernias can be divided into general, characteristic for all types of hernias, and local, associated with the operation and complications from the postoperative wound [2,26]. Common factors include diabetes mellitus, oncology, immunodeficiency, obesity, chronic obstructive pulmonary disease, steroid use, and smoking [42]. Local factors: violation of the technique of suturing the wound, rough operation technique, suppuration of the postoperative wound, eventration, relaparotomy [18, 26]. The timing of the occurrence of POVH can be varied. POVH that arose in the first year after the operation, many authors associate with complications from the wound and abdominal cavity [2,41]. The occurrence of POVH 2-3 years after the operation is

associated with morphofunctional changes in the tissues of the abdominal wall and the scar area, concomitant pathology [3,37]. In the pathogenesis of POVH formation, a number of authors assign a significant role to pathomorphological changes in the muscles [2], and a number of authors describe an important role in maintaining the integrity of the tissue, the formation of collagen and its subtypes, the level of metalloproteases 2, 9, 15 [20,38]. A. Fachinelli et al. [12] in their work note that in patients with hernias, elastic fibers predominate (35% or more), in contrast to collagen fibers. A decrease in the number of collagen fibers and an increase in elastic fibers leads to a decrease in the elasticity and resistance of tissues, and this is most often observed between the ages of 35 and 60 years. Thus, in the pathogenesis of hernia formation, an important role belongs to the pathology of the formation of human connective tissue, and not to the mechanical factor, as previously thought [5,26].

Predisposing factors affect the incidence of postoperative complications, the incidence of recurrence [18], and they must be taken into account when counseling patients about the expected postoperative course and the prognosis of recurrence [26].

The main principle of the surgical treatment of POVH is the reconstruction of the white line of the abdomen by restoring the anatomical and physiological integrity of the abdominal wall [3,11]. This is possible due to the approximation of the muscular-aponeurotic tissues. Approximation of these tissues without tension on the suture line allows you to restore the elasticity and elasticity of the abdominal wall [23]. If the width of the hernial defect is more than 6 cm, as a result of juxtaposition of the musculo-aponeurotic tissues at the level of the suture line, there is tension, trauma to the wound edges, intra-abdominal hypertension, and, as a consequence, relapse [2,26].

Traditional methods of hernioplasty with local tissues have an unacceptably high rate of recurrence, due to the creation of tension in the area of the sutured defect, and this contributes to recurrence. The concept of tension-free repair using a mesh endoprosthesis [38] was introduced 55 years ago, since then this method has been the "gold standard" in the treatment of hernias. In the USA and Europe, for hernias, more than 90% of surgical interventions are performed using a mesh endoprosthesis [24].

The first biologically inert polymer material used as a mesh endoprosthesis was polypropylene. It was first synthesized in 1954 and used by Francis User in 1958 [26]. The main functions of the endoprosthesis are to close the hernial orifice and keep the surfaces to be strengthened in a fixed position. And also, it serves as a framework for the germination of connective tissue [13]. Since the use of the mesh endoprosthesis began, the recurrence rate has decreased to 5-11% [16]. However, it should be remembered that a mesh endoprosthesis is a foreign material that can cause various reactions of the body at any time after surgery [4,26]. The use of a mesh endoprosthesis, according to a number of authors, leads to the development of postoperative complications from 9 to 21.5% [3,28]. Studies confirm that increasing the

pore size and decreasing the density of polypropylene can mitigate some foreign body reactions [36]. The development and use of light mesh endoprostheses leads to a decrease in side prosthesis-associated complications: inflammation, infectious complications decrease, pain syndrome decreases in the early and late postoperative period [23].

Back in 1952 and 1953. Cumberland and Scales formulated 8 main characteristics that an ideal mesh endoprosthesis should have: be non-carcinogenic, biologically and chemically inert, withstand mechanical stress, be sterilized, do not cause allergies, do not cause inflammation or rejection, do not feel like a foreign body by the patient [11].

The first classification of polymer endoprostheses was proposed by P. Amid [3] in 2011, based on the pore size of the mesh endoprosthesis. This classification is considered outdated due to the constant development and implementation of new mesh endoprostheses. Helgstrand F. et al. [15] in 2013 proposed a classification of mesh endoprostheses based on pore size, structure and composition. The classification is based on experience with 1000 mesh removal. The authors divided all mesh endoprostheses into 6 classes. A. Coda et al. [10] in 2012, analyzed all registered prosthetic biomaterials. Of the 166 biomaterials, 80 were made from polypropylene. The authors proposed to divide mesh endoprostheses by composition and weight. This classification is not very common and is disputed, especially with regard to the division of nets by weight [24].

It is necessary to mention biological prostheses. This type of prosthesis is made from human (cadaveric) skin, pig skin, bovine skin or pericardium. In Russia, this type of mesh endoprostheses is presented only from pig skin [40]. The main advantages of biological grafts: there is no chronic reaction to a foreign body, vascular growth promotes bacterial resistance, is completely absorbed in tissues [23], and can be used in contaminated tissues. The disadvantages include poor wound healing, a possible relapse after resorption of the endoprosthesis, an unsatisfactory result in smokers, in patients taking steroids and suffering from diabetes mellitus. One of the main arguments limiting the use of a biological prosthesis is the high cost and low number of observations [23].

The experience of using a mesh polypropylene endoprosthesis covered with a collagen plate [17,18], hyaluronic acid or in combination with 0.05% aqueous solution of chlorhexidine bigluconate and Prontosan is described [25]. Collagen Substance Kolgar is a sterile, bioabsorbable membrane made from denatured equine collagen (collagen type 1). This type of endoprosthesis is used and developed as a barrier to reduce the adhesion process [17].

Currently, manufacturers of mesh endoprostheses are actively working on the creation of a new generation of surgical meshes that can have minimal material consumption, antibacterial properties, and have a strong non-dissolving structure. In 2017, V.A. Samartsev et al. [35] conducted an experimental study, and came to the conclusion that the ideal endoprosthesis is considered to be the one whose elasticity is as close as possible to



the elasticity of the connective tissue of the aponeurosis of the anterior abdominal wall. When immersed in the abdominal cavity, the studied implants behaved differently [11]. Perhaps, these types of experimental studies, in the future, will reveal the prospect of an individual approach to the selection of a mesh endoprosthesis.

Today, despite the recommendations for a mesh prosthesis, the choice of the latter is mainly based on the price and personal preference of the operating surgeon. The European Society of Herniology (EHS) in 2015, based on randomized trials, meta-analyzes and 28 literature reviews, formulated the main recommendations for suturing a postoperative wound in order to prevent the development of POVH [27]:

1. It is necessary to achieve complete restoration of the normal anatomy of the anterior abdominal wall before the placement of the mesh endoprosthesis [11].

2. It is necessary to connect only tendon – fibrous tissue. The connection of the muscles does not produce enough scar. If one tries to connect tissues without adequate mobilization, the recurrence rate is 100% [18].

3. Suture material must maintain its strength for a long time, therefore it is better to use non-absorbable or slow-absorbable materials [26].

4. Use of “small bytes”. L.A. Israelsson, D. Millbourn et al. [16] in their work prove that closure of a postoperative wound with “small bytes” significantly reduces the likelihood of developing POVH (from 18.0% to 5.6%) and the incidence of postoperative complications (from 10.2% to 5.2%). E.B. Deerenberg et al. [11] in a 2015 randomized study, confirm the effectiveness of this technique. It is recommended to suture the postoperative wound with a continuous suture in one row, taking only the aponeurosis and stepping back 5-8 mm from the edge of the wound, 4-5 mm from each other. The ratio of thread length to wound length should be no less than 4: 1 and no more than 6:1 [16].

5. If it is not possible to restore the white line without tension, the operating surgeon should choose one of the options for separation plastic [1].

6. It must be remembered that in the postoperative period the development of dynamic intestinal obstruction is possible, which will lead to additional stress on the suture line. In this regard, the recommended prolonged epidural analgesia, precision technique of surgery [15].

7. Increased intra-abdominal pressure in the postoperative period can lead to coughing. It is worth limiting smoking 1 month before surgery, losing weight, doing exercises to develop breathing, avoiding significant blood loss and intravenous administration of large amounts of fluid [18].

8. It is necessary to perform the surgical technique in compliance with the rules of asepsis, carefully treat hemostasis in order to exclude the development of hematoma in the postoperative period [18].

To determine the tactics of treating patients, it is necessary to take into account the classification of incisional hernias. There are many classifications of POVH [39], but none of them has received wide application in practice. The main purpose of any classification is to improve the ability to compare different studies and their results. By describing hernias in a standardized man-

ner, different patient groups can be compared [16]. The classification proposed by J. Chevrel and A. Rath in 2000 (Madrid, International Congress of Herniology) provides for the division of POVH into three categories [29]. Localization on the abdominal wall: median (M); lateral (L). The width of the hernia orifice:  $W_1$  (small) - <4 cm;  $W_2$  (medium) ->4-10 cm;  $W_3$  (large) ->10 cm. Relapse rate:  $R_0$ ;  $R_1$ ;  $R_2$ ;  $R_3$  etc. There is a consensus, adopted in 2000, that the length of the hernia orifice is the longest longitudinal distance between the proximal and distal edges of the hernia hilum; the same applies to the width in the transverse dimension [19]. Hernia width is a useful intraoperative parameter [41]. Based on this, the European Society of Herniology (EHS) proposed their classification [16], which does not differ from the 2000 classification, but is currently used all over the world. Research results have shown that the width of the hernia orifice predicts the presence of postoperative complications [14], and the length is an independent prognostic factor for recurrences [18]. The size of the hernia orifice can influence the duration of surgery and serve as a marker of postoperative complications [19].

Today, the main treatment option for POVH is the use of a mesh endoprosthesis [8]. There are 2 basic principles of mesh endoprosthesis placement [24]: according to the bridge principle, i.e. elimination of the defect without approaching the edges [11,14], and according to the augmentation principle, i.e. convergence of the edges of the defect [24]. The location of the mesh endoprosthesis using onlay technology was proposed 30 years ago by J.P. Chevrel. The main disadvantage of this method of surgical treatment is the presence of wound complications due to direct contact of the mesh prosthesis with the subcutaneous fat, prolonged presence of seromas, the likelihood of bacterial contamination, suppuration, and, as a consequence, a long postoperative period. The incidence of wound complications reaches 5-76%, the incidence of seromas is 9.5-72%, the frequency of hernia recurrence is 0-20% [13]. The technique of positioning a mesh endoprosthesis using the inlay technology is used mainly in the absence of the possibility of reducing the edges of the hernial orifice, due to the possibility of the development of an abdominal compartment syndrome. This technique results in a relapse rate of 29% to 44% [11, 15] and is rarely used.

The location of the mesh endoprosthesis using sublay technology is currently considered optimal [25], and according to the American Society of Herniology in 2004, it was recognized as the “gold standard” as an open method for treating POVH [19]. This method was first described in 1973 by J. Rives [14] and R. Stoppa and consists in positioning the mesh endoprosthesis retromuscularly or preperitoneally and is suitable for the treatment of POVH with a defect width of 6 to 8 cm [10]. The advantage of this method is the absence of direct contact of the mesh prosthesis with the subcutaneous fat, the absence of long-term flowing seromas (seromas usually last 2-3 days) and the rare displacement of the mesh prosthesis [28]. The recurrence rate ranges from 3% to 6% [40].

Until 1990, in the treatment of POVH with a defect width of more than 10 cm, there were high rates of postoperative complications, recurrence, and dissatisfaction with the re-



sults of both patients and operating surgeons. A revolutionary change in herniology took place when O.M. Ramirez et al. [5] described the technique of closing defects of the anterior abdominal wall with a width of more than 10-15 cm and called "Separation plastic". The proposed technique is based on the dissection of the aponeurosis of the external oblique muscle of the abdomen at the point of attachment to the sheath of the rectus muscle from the costal arch to the pubic bone, which leads to "lengthening" of the lateral walls of the abdomen and, accordingly, to an increase in the volume of the abdominal cavity. This surgical technique allows for additional mobility of the layers of the abdominal wall (5 cm in the upper abdomen, 10 cm in the navel and 3 cm in the lower part) [19]. In the initial version, the separation plastic was performed with local tissues, without the use of a mesh endoprosthesis. The author worked out the technique on 10 corpses and applied it in 11 patients, no relapses were noted. However, this result could not be repeated later [24]. According to a number of authors, this method has several significant drawbacks [19]. First, in order to reach and expose the aponeurosis of the external oblique muscle of the abdomen, extensive mobilization of the skin and subcutaneous fat is required, and this, in turn, predisposes to hematomas, seromas, and infection [19]. Secondly, the blood supply to the skin-subcutaneous flap is provided by perforating vessels extending from the epigastric arteries, the intersection of which leads to skin necrosis. Thirdly, in places weakened after the intersection of the aponeurosis of the external oblique muscle of the abdomen, there are areas of deformation of the abdominal wall by the type of relaxation or hernia [24]. The authors note the recurrence rate after using this technique from 10% to 22% [8] and the frequency of wound infections up to 26% [27,30]. Other options for Operation Ramirez were proposed later in order to mitigate the above disadvantages. These include: prosthetics with a mesh endoprosthesis of the medial segment and the zone of separation of the components of the abdominal wall lateral to the rectus muscles. This makes it possible to strengthen all the weak areas of the abdominal wall, and the external oblique muscles again receive attachment points for further adequate functioning [5]. Methods of anterior separation plastics in combination with the placement of a mesh endoprosthesis by the onlay, inlay, sublay, sublay and onlay technique have been described [8,25]. J.M. Clarke detailed the proposed S.M. Maas [9], a variant of the anterior separation plastic performed endoscopically [36]. This reduces the incidence of wound complications to 19% [11], but this technique leads to less mobilization of the rectus muscles and gives less mobility of the aponeurosis [7]. M. Parker et al [26] in their work compared the results of open separation plastic and laparoscopic separation plastic. In the first group, early complications were noted in 6 out of 20 patients; relapse occurred in 1 patient after 11 months. In the second group, early complications and relapses were not observed [16].

For the first time in the world, the laparoscopic plastic surgery of POVG was performed and described in detail by K. LeBlanc et al. [17] in 1993. The mesh endoprosthesis is placed in the IPOM position, i.e. intraperitoneally. This surgical technique is based on reducing the contents of the hernial sac and closing the abdominal wall defect with a non-absorbable mesh endoprosthesis that overlaps the

edges of the hernial sac by 5 cm and is fixed on the abdominal wall [15]. A mesh endoprosthesis with an anti-adhesive surface is used. In his work K. LeBlanc et al. [17] achieved a reduction in the recurrence rate from 9% to 4% in the first 100 patients [39]. Moreno-Egea et al. [19] in the group of patients who underwent laparoscopic POVG repair assessed the dependence of the width of the hernial defect and the frequency of relapses. In the group of patients with a defect width of up to 10 cm, the recurrence rate was 0.4%, in the group with a defect width of 10–12 cm, relapses were 20%, in the group with a defect width of more than 12 cm, relapses were 41.2% [14]. Thus, this variant of the operative technique is possible with a defect width of 12-15 cm, but the likelihood of recurrence increases significantly [5]. In a meta-analysis of a prospective randomized trial, Ngo P. et al. [20] showed that in the group of patients who underwent laparoscopic plastic surgery of POVG, wound infections accounted for 3.1% versus 13.4% in the group of patients who underwent open plastic surgery of POVG. Pierce et al. [16] summarized data on 4,582 laparoscopic grafts and 758 open grafts. Wound complications accounted for 3.8% for laparoscopic repair and 16.8% for open repair. Wound complications during laparoscopic plasty of POVH are much less common in comparison with the open technique of surgical treatment [11]. This is especially true for obese patients who initially have a higher risk of wound complications [8,27]. Y. Novitsky et al. [21] described the experience of performing laparoscopic POVG repair in 278 patients with a BMI of  $38 \pm 7$  kg/m<sup>2</sup>. The area of the hernial defect was 424 cm<sup>2</sup>, almost all patients in the postoperative period had seromas that did not require any treatment, the recurrence rate was 5.5%. The authors note that this technique is safe, effective and may be the operation of choice in patients with a BMI of 30 kg / m<sup>2</sup> or more [16].

However, laparoscopic plastic carries the risk of intraoperative damage to the intestine, the development of adhesions and intestinal obstruction [7,29], the formation of an intestinal fistula as a result of a pressure ulcer of the intestinal wall with a mesh endoprosthesis [41]. K. Le Blanc et al. [17] reported iatrogenic enterotomy in 1.78% of cases and mortality in 2.8% of cases.

In IPOM-plasty, the mesh endoprosthesis is positioned according to the "bridge" technique, and this does not always make it possible to restore the anatomy, physiology, and biomechanics of the abdominal wall [34]. It is necessary to combine transfascial and transabdominal closure of the abdominal wall defect with IPOM, and this variant of the operative technique is called IPOM-plus, where the mesh endoprosthesis is placed according to the "augmentation" technique. Transfascial suturing using laparoscopy is performed transabdominally with several interrupted sutures, and intra-abdominally with a continuous suture [9]. Suture repair using the IPOM-plus technique reduces the size of the hernia to zero, prevents protrusion and reduces both the size and frequency of seromas, thereby reducing the potential risk of infection [8]. R.I. Railyanu, G.I. Podolinnyi in 2019 [31] reported on a retrospective analysis of 1326 patients who underwent surgical treatment using the IPOM-plus method, the follow-up period was 78 months. Early postoperative complications accounted for 2.56%

– seroma, 0.45% – hematoma, which did not require surgical treatment. Lethal outcome 1 case (0.07%), due to the development of respiratory distress syndrome in a 90-year-old patient, relapses 9.5%. This method has a low percentage of postoperative complications, recurrence, and allows restoring the function of the muscles of the anterior abdominal wall [5]. V.M. Sanchez, Y.E. Abi-Haidar, K.M.F. Itani in 2011 [33] compared 2 groups of patients who underwent IPOM and IPOM-plus. The study included 82 patients, the width of the hernial defect was 10 cm, the follow-up period was 12 months. In the IPOM group, 4 patients (10%) had a relapse; the authors associate its occurrence with impaired connective tissue formation. No relapses were noted in the IPOM-plus group [14]; all patients restored the function of the muscles of the anterior abdominal wall. In 2018, the first results were published comparing IPOM and e-Sublay [8]. When performing e-Sublay, the integrity of the abdominal wall is restored by suturing authentic tissues; the mesh endoprosthesis is located in the retromuscular space and does not require fixation. The first results show excellent results: a decrease in the number of seromas, chronic pain [37].

For a better understanding of indications, surgical techniques and possible complications, Clinical Guidelines for Laparoscopic Hernioplasty of Ventral and Incisional Hernias were developed by the International Endogerniological Society (IEHS) in 2013 [8], Clinical Guidelines for Laparoscopic Hernioplasty by the American Society of Abdominal and Endoscopic surgeons (SAGES) in 2016 [11] and the National Clinical Guidelines for Herniology in 2018 [3].

The next stage in the development of separation plastic was the version of the rear separation plastic proposed by G. Silecchia et al. in 2015 [36], for closing defects over 15 cm. The method is based on the creation of a space between the internal oblique and transverse abdominal muscles. A mesh endoprosthesis is placed in the newly created space, which extends beyond the lateral edges of the rectus abdominis muscles and is fixed with transdermal sutures [31]. One of the complications of this technique, little described in the literature, is the possible paralysis of the rectus abdominis muscles and weakness of the anterior abdominal wall arising from the intersection of the nerve trunks that pass between the internal oblique and transverse muscles [24]. To prevent relapse, when performing this operation technique, suturing of the anterior sheaths of the rectus abdominis muscles is carried out using a single-row continuous suture [35].

Y.W. Novitsky et al. [21] in 2009 they described in detail TAR-plastic, another method of rear separation plastic. The report and the first results were presented at the 4th joint meeting of the American and European Hernia Society in 2012 [28]. The authors described the technique of closing defects of the anterior abdominal wall more than 15 cm wide [34]. The advantages of the method are the preservation of the neurovascular bundles, the creation of a well-vascularized site for the placement of the mesh endoprosthesis in the “sublay” position [16]. It was noted that in the postoperative period, hypertro-

phy of the rectus, internal and external oblique muscles, atrophy of the transverse muscles develops [19]. Y. Novitsky et al., In 2016, reported a retrospective analysis of 428 patients with a follow-up period of 8 years [21]. Local complications accounted for 18.7%, general complications 15.7%, relapse 3.7%. The most common recurrence mechanism is failure of the central part of the mesh endoprosthesis within 6 to 16 months [18]. In subsequent years, many authors obtained similar results [25,28]. E.M. Pauli et al. [25] described the experience of performing posterior separation in patients undergoing anterior separation repair. Surgical treatment was performed in 29 patients, complications from the postoperative wound accounted for 17% (in the first 90 days), relapse in 1 patient (3%) after 6.5 months [14].

In recent years, minimally invasive surgery has continued to develop by further reducing surgical trauma, reducing postoperative complications, the frequency of relapses, and improving the quality of life of patients.

In 2013 E.M. Pauli, M.J. Rosen published a retrospective study on the performance of endoscopic separation plastic surgery in 7 patients. Complications from the postoperative wound and relapses were not observed, however, the short follow-up period of patients should be considered [25]. The mesh endoprosthesis during laparoscopic separation repair can be placed in the IPOM position, open IPOM, “sublay” [15]. Laparoscopic separation repair is less extensive than open separation repair [5], and has a lower incidence of wound complications [29,33]. However, these results of surgical treatment require further monitoring.

O.N. Bakytbekovich et al. [6] in 2020 described the experience of performing laparoscopic posterior separation plastic. The authors performed surgical treatment in 3 patients, the width of the hernial defect was 6-14 cm. In the postoperative period, 1 patient developed dynamic intestinal obstruction associated with adhesiolysis. There are no complications from the postoperative wound. No relapses were noted due to the short follow-up period [27].

W. Reinpold et al. [32] in 2019, he proposed a new technique for surgical treatment of POVH – MILOS. This variant of the operation allows a large mesh endoprosthesis to be positioned retromuscularly through a small skin incision. MILOS is a hybrid operation, initially a space of 8 to 10 cm in diameter is created extraperitoneally through a 2-8 cm skin incision, then the operation is continued endoscopically through a single-port approach [14]. In 2018, the authors compared MILOS (group 1) and IPOM (group 2) [13]. IPOM was performed on 5865 patients, MILOS on 615 patients. The area of the hernial defect in the first group was  $75.6 \pm 100.6 \text{ cm}^2$ ; a mesh endoprosthesis was used  $518.2 \pm 280.4 \text{ cm}^2$ . In the second group, the area of the hernial defect was  $78.3 \pm 287.0 \text{ cm}^2$ , a mesh endoprosthesis was used  $532.5 \pm 287.0 \text{ cm}^2$ . In the first group, general complications 1.11%, seroma 0.55%, relapse 2.16%, in the second group general complications 4.07%, seroma 3.33%, relapse 7.34% [13]. In parallel with MILOS, another technique is being developed in 2016 – EMILOS, which is based on the extraperitoneal positioning of the mesh endoprosthesis [18]. In

their work, G. Silecchia et al. [36] describe in detail the stages of the operation and compare with MILOS. These variants of the operative technique help to reduce acute and chronic pain, minimize trauma to the abdominal cavity, avoid traumatic fixation of the mesh endoprosthesis, the use of expensive mesh endoprostheses, and their placement in the abdominal cavity [37].

M. Parker et al. [26] in 2011 described a hybrid technique of hernioplasty. The open stage of the operation consists in suturing the hernial orifice, which ensures the restoration of the integrity of the abdominal wall and improvement of the function of its muscles. The laparoscopic stage of the operation consists in implanting an endoprosthesis without separating the layers of the abdominal wall. Two types of composite endoprosthesis with an anti-adhesive coating are used [12].

Robotic surgery opens up new horizons in laparoscopy. The first report on robotic-assisted laparoscopic hernioplasty with POVH with intracorporeal mesh fixation was published in 2007 by Tayar. In 2018, A. Awaiz et al. [4] published a paper comparing open and robotic posterior separation plastics. The authors compared the results of the two techniques in the first 90 days and the length of hospital stay. With robotic separation plastic, the duration of hospitalization is 2 times less (3 days), and complications such as pneumonia, thrombosis, pulmonary embolism, ACS were not noted [33].

H. Yabanoğlu, I.M. Arer, K. Caliskan [43] in 2015 described an endoscopic extraperitoneal approach in the treatment of incisional ventral hernias. This method allows the mesh endoprosthesis to be placed in the sublay position, and if the hernial defect is larger than 10–15 cm, this technique can be supplemented with posterior separation plastic (eTEP-TAR) [35]. The authors conducted a retrospective multicenter study involving 79 patients. The average size of the hernial defect was 132.1 cm<sup>2</sup>; a mesh endoprosthesis with an area of 634.4 cm<sup>2</sup> was used. The authors received a low percentage of wound complications (2 cases of seroma), no data for relapse were noted [28]. In a 2019 paper, the authors compared Lap-eES and robo-eRS [10]. The robotic approach was predominantly performed in patients with a larger defect width and BMI > 34.4 cm / m<sup>2</sup>. Both methods have a low rate of wound complications and recurrence. However, the duration of the operation is longer and the cost of the operation is higher when using robotic surgery [10].

The early results of this technique for surgical treatment of giant incisional ventral hernias are encouraging [9,11]. However, only further observation will allow evaluating long-term results.

Abdominal compartment syndrome is a rare but serious complication of hernia repair [19]. In patients who have undergone surgical treatment for POVH, IAP increases as a result of a decrease in the volume of the abdominal cavity, which can lead to the development of multiple organ failure in patients at high risk and even death [14,36]. Postoperative respiratory complications are experienced by up to 20% of patients after surgical treatment using a separation technique [33]. To assess the development of postoperative pulmonary complications, a correct assessment of peak inspiratory pressure and plateau pressure during surgery is necessary. The risk of developing respiratory complica-

tions increases sharply with an increase in plateau pressure, which in turn increases with an increase in intra-abdominal pressure. For example, if the plateau pressure is greater than or equal to 6 mm Hg, the risk of developing respiratory complications increases 9 times. Extended mechanical ventilation is recommended for such patients within 24 hours after surgery. If the plateau pressure is greater than or equal to 9 mm Hg, the risk of developing respiratory complications increases 12 times. Extended mechanical ventilation is recommended for 24-48 hours [14]. Thus, hypoventilation is the main cause of the development of pulmonary complications after surgery [36].

The effectiveness of surgical treatment of patients with POVH is assessed by the frequency of complications in the immediate and long-term period, the presence or absence of disease recurrence, and the assessment of the quality of life [12].

Seroma is one of the most common complications after surgical treatment for POVH [20,41]. V. Piatnochka et al. [28,29] in 2018 proposed a clinical classification of seromas, consisting of IV types, which are divided into subtypes: type 0 – no clinical signs of seroma, type I – seroma lasting less than 1 month. Type II – seroma lasting more than 1 month. IIa – from 1 to 3 months, IIb – from 3 to 6 months. Type III – clinical manifestations of seroma: IIIa – lasting more than 6 months, IIIb – aesthetic complications due to seroma, IIIc – discomfort in the seroma, reducing physical activity, IIId – pain, IIIe – development of superficial infection. Type IV is a seroma requiring treatment and with significant complications. IVa – seroma, which must be punctured, IVb – spontaneous emptying of the seroma, IVc – phlegmon, IVd – recurrence of seroma, IVe the need to remove the mesh endoprosthesis. Due to the fact that the classification is cumbersome, the European Society of Herniology (EHS) slightly modified it and identified only 4 types of seromas [30].

According to various sources, the incidence of seroma formation after surgical treatment with POVH ranges from 5 to 25% [19,20]. The occurrence of this complication is associated with the intersection of the capillaries of the lymphatic system, close contact of the endoprosthesis with the surrounding tissues, and the peculiarities of the course of the inflammatory reaction [28]. Small seromas disappear spontaneously and only about a quarter of patients require drainage [20,41]. Seroma can be detected by ultrasound in almost every patient in the early period after HDLP [21]. Based on the technique of the operation, seroma is not a complication of it, but only a consequence, it is most pronounced by about the seventh day and in almost all patients and is resolved by the 90th day after the operation [20,34]. Over this period, seroma is considered chronic (3-4% of cases). In terms of the number of such complications, laparoscopic hernioplasty does not differ from open surgery [7,22]. Methods for preventing this complication can be: suturing the hernial orifice, the technique of fixing the mesh endoprosthesis, which allows fluid to flow out of the hernial sac [24,32], wearing compression underwear [24].

Purulent-septic complications, according to various authors, occur in 6-12% of cases [9]. In many studies, the authors point to factors predisposing to infection:



persistent infection, obesity, diabetes mellitus, immunosuppression, long-term surgery [10].

Due to excessive mobilization of the subcutaneous fat flap and damage to the perforating vessels running along the lateral edges of the rectus abdominis muscles, necrosis of the wound edges is possible [13].

Venous thromboembolic complications in patients after hernioplasty occur in 0.20-0.59% of cases, and pulmonary embolism in 0.20-0.43% of cases [32, 41]. When performing the prevention of thromboembolic complications, according to the Russian clinical guidelines from 2015 [6], the frequency of deep vein thrombosis was 4.2% of cases [1].

Cardiopulmonary failure, PE – lead to postoperative mortality. However, mortality after separation plastic surgery of POVG is rare and amounts to 0-1% [13].

In 2003 V.N. Egiev et al. [25] identified the factors influencing the development of hernia recurrence. These factors are still relevant at the present time:

1. Incorrect suturing of the mesh endoprosthesis and rapid separation during coughing, physical exertion.
2. The pronounced tension when suturing the mesh endoprosthesis increases the force acting on the threads and can lead to tissue “eruption”.
3. Suturing the mesh endoprosthesis close to the altered edges of the defect under constant tension leads to long-term scar formation and again to the possibility of tissue eruption.
4. Progressive muscle atrophy at the site to which the mesh endoprosthesis is sutured, with a corresponding mesh displacement and relapse at the site of atrophy.
5. The patient’s violation of the prescribed regimen and return to active physical activity in the early stages after the operation, when a sufficiently strong scar has not yet formed that holds the mesh endoprosthesis.
6. Concomitant pathology, which leads to a sharp increase in intra-abdominal pressure in the early stages after surgery.

A number of authors consider one of the main conditions for the prevention of relapse – the healing of the postoperative wound by primary intention [25,37], the quality of the suture material [41] and the correct choice of mesh endoprosthesis [17]. V. Webber et al, analyzing medical histories for 5 years, concluded that relapse occurs with the same frequency in both men and women, smoking increases the risk of relapse by 28.6% [41]. A. Tandon et al. [40] in their work, notes that insulin-dependent diabetes mellitus increases the risk of recurrence by 12.7%, non-insulin-dependent diabetes mellitus by 7.2%, anemia by 22.6%. Obesity with a BMI >40 kg/m<sup>2</sup> increases the risk of recurrence by 4 times [7]. The pathophysiology of this complication is associated with increased intra-abdominal pressure, tissue “flabbiness” due to endocrine disorders, congenital defect in connective tissue synthesis, a large amount of subcutaneous fat, and a more complex technique for performing the operation. Somewhat opposite data were obtained by D.L. Sanders, A.N. Kingsnorth in a study [34], where the authors divided patients who underwent anterior separa-

tion plasty into two groups. The first group – patients with a BMI >40 kg/m<sup>2</sup>, the second group - patients with a BMI <39.9 kg/m<sup>2</sup>. In the first group, wound complications accounted for 58.6%, general complications 39.7%, recurrence 6.9%. In the second group, wound complications 47.2%, general complications 26%, relapse 2.4%. Thus, the authors demonstrated that there was no statistically significant difference between the two groups. Research by Moreno-Egea et al. [19] demonstrated that in patients with a BMI above 30 kg/m<sup>2</sup>, the width of the hernial defect over 10 cm is 35.1%. About 60% of patients had a hernial defect of 10-12 cm, patients with a defect wider than 12 cm accounted for 73.5%.

Thus, patients with a BMI above 30 kg/m<sup>2</sup> have a large hernial defect width. For this group of patients, a wider mesh endoprosthesis, additional fixation, and a precision operating technique should be recommended [10].

### Findings

Despite the active introduction of new mesh endoprostheses and the development of new methods of surgical treatment, the problem of relapse prevention in the treatment of patients with large incisional ventral hernias remains very relevant. A comprehensive assessment of the immediate and long-term results of treatment, determination of the level of quality of life will make it possible to form the best tactics, choose an adequate method of surgical treatment, and develop an effective algorithm for preoperative preparation and postoperative management of patients.

**The list of references can be found in the editorial office of the journal**

## MODERN APPROACHES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH GIANT INCISIONAL VENTRAL HERNIAS

Davlatov S.S., Amonov M.M.,  
Khamdamov B.Z., Sayinaev F.K.

*The article provides a review of the literature on the treatment of patients with giant incisional ventral hernias. The existing variety of possible variants of hernioplasty, which often complicates the correct choice in the treatment of postoperative ventral hernias, is considered, and postoperative complications and causes of unsatisfactory results are described. The authors came to the conclusion that despite the active introduction of new mesh endoprostheses and the development of new methods of surgical treatment, the problem of relapse prevention, in the treatment of patients with large incisional ventral hernias, remains highly relevant. A comprehensive assessment of the immediate and long-term results of treatment, determination of the level of quality of life will make it possible to form the best tactics, choose an adequate method of surgical treatment, and develop an effective algorithm for preoperative preparation and postoperative management of patients.*

**Key words:** incisional ventral hernia, classification, hernioplasty, endoprostheses, complications.

**ИНФЕКЦИИ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ТЕЧЕНИЮ COVID-19**

Жумамуродов С.Т., Нурузова З.А.

**COVID-19 KURSIGA HAMROH BO'LGAN INFEKTSIYALAR**

Jumamurodov S.T., Nuruzova Z.A.

**COMBINED INFECTIONS DURING COVID-19 DISEASE**

Jumamurodov S.T., Nuruzova Z.A.

*Ташкентская медицинская академия*

*Coronavirus 2 – og'ir o'tkir nafas olish sindromi (SARS-CoV-2), yangi b-koronavirus – bu tez tarqaladigan pnevmoniyaning asosiy patogen agenti Koronavirus kasalligi 2019 (COVID-19). SARS-CoV-2 butun dunyo bo'ylab SARS-CoV va MERS-CoV kabi boshqa koronaviruslarga qaraganda ko'proq odamlarni, ayniqsa keksalarni yuqtiradi va bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimiga muammo tug'diradi. Mikrobial koinfektsiya SARS-CoV-2 infeksiyasining boshlanishi va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi, bu COVID-19 diagnostikasi va davolashni murakkablashtiradi, kasallik alomatlarini kuchaytiradi va o'limni oshiradi.*

**Kalit so'zlar:** COVID-19, SARS-CoV-2, koinfektsiya, mikroorganizm.

*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), a novel  $\beta$ -coronavirus, is the main pathogenic agent of a rapidly spreading pneumonia called Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). SARS-CoV-2 infects many more people, especially the elderly, around the world than other coronaviruses such as SARS-CoV and MERS-CoV, posing a challenge to today's global public health system. In addition to the pathogenesis of SARS-CoV-2, microbial coinfection plays an important role in the onset and development of SARS-CoV-2 infection, making it difficult to diagnose, treat, prognosis COVID-19, and even exacerbate disease symptoms and mortality.*

**Key words:** COVID-19, SARS-CoV-2, coinfection, microorganism.

**Т**яжелый острый респираторный синдром – коронавирус 2 (SARS-CoV-2) – новый член  $\beta$ -коронавируса с оболочкой РНК [38], который является причиной тяжелой пневмонии с клиническими симптомами, отличными от пневмонии, вызванной известными коронавирусами, такими как SARS-CoV и MERS-CoV [6,9]. Инфекция SARS-CoV-2 стала проблемой общественного здравоохранения во всем мире. SARS-коронавирус-2 вызвал пневмонию, названную Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) коронавирусом заболеванием 2019 (COVID-19) [14,29]. ВОЗ объявила вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. COVID-19 быстро распространяется и становится глобальной пандемией. До 23 января 2021 г. пострадали 217 стран и территорий, во всем мире подтверждено более 96 млн 200 тыс. случаев заболевания, из которых 2 млн 60 тыс. закончились смертью заболевших.

С момента первого обнаружения уровень инфицирования и смертности от SARS-CoV-2 намного превысил таковые от любого другого обычного гриппа [44]. Многие лекарства и вакцины, специально предназначенные для лечения SARS-CoV-2, находятся на разных клинических этапах. В настоящее время многие исследования указывают на тесную связь между SARS-CoV-2 и другими вирусами, бактериями и грибами [36]. Кoinфекция SARS-CoV-2 с другими микроорганизмами, такими как вирусы, бактерии и грибки, является очень важным фактором COVID-19 и может затруднять диагностику, лечение, прогноз COVID-19 и даже усиливает симптомы заболевания и увеличивает смертность [1]. В то же время коинфицированные микроорганизмы также могут стать

новой стратегией для разработки новых методов лечения инфекции SARS-CoV-2.

Многие авторы считают, что бактериальная и грибковая коинфекции распространены при вирусной пневмонии, особенно у пациентов в критическом состоянии [4]. Среди пациентов, инфицированных респираторными вирусами, случаи первичной коинфекции или вторичной бактериальной пневмонии составляет от 11 до 35% [10]. Согласно когортному исследованию, проведенному исследовательской группой профессора Чжун Наньшаня в 2003 г., более 20% пациентов с положительным результатом на SARS-CoV имели бактериальную и грибковую коинфекцию, а число пациентов с коинфекцией, перенесшие инвазивную операцию, может достигать 70,6% [31]. У пациентов с SARS-CoV существует множество коинфицированных патогенов, в то время как отрицательные бациллы и *Candida* являются наиболее распространенными видами бактерий и грибов, сопутствующих вирусу [32]. В рамках ретроспективного исследования серии случаев с участием 55 тяжелых и 166 нетяжелых пациентов с лабораторно подтвержденной пневмонией SARS-CoV-2 было обнаружено [21,27], что у всех 221 пациента уровень бактериальной коинфекции составляет 7,7%, а грибковой – 3,2%.

При других вирусных пневмониях частота коинфекции у тяжелых пациентов значительно выше, чем у пациентов с легким течением заболевания [20,21]. А в исследовании G. Zhang серьезно пораженные пациенты имели значительно более высокий уровень коинфекции бактериями (25,5%) и грибом (10,9%), в то время как показатели бактериальной и грибковой коинфекции у пациентов, которые не были серьезно поражены, составляли



соответственно 0,8 и 0,6%. В Италии среди 16654 пациентов с наиболее тяжелыми заболеваниями, умерших от инфекции SARS-CoV-2, у 11% она была зарегистрирована как коинфекция с другими бактериями и грибами [17]. В ретроспективном одноцентровом исследовании, проведенном Chen и соавт. у 99 лиц с новой коронавирусной пневмонией 2019 г. в Ухани, коинфицированные бактерии включали *Acinetobacter baumannii* и *Klebsiella pneumoniae*, а *Aspergillus flavus*, *Candida glabrata* и *Candida albicans* были наиболее распространенными коинфекционными грибами. Салехи [16], наблюдая 53 госпитализированных пациента с COVID-19 с ротоглоточным кандидозом (ОРС), обнаружили, что наиболее распространенным патогеном была *C. Albicans*, которая составляла 70,7%, за ней следуют *C. glabrata* (10,7%), *C. dubliniensis* (9,2%), *C. parapsilosis sensu stricto* (4,6%), *C. tropicalis* (3%) и *C. krusei* (1,5%).

В настоящее время клинические данные свидетельствуют о том, что уровень бактериальной или грибковой коинфекции у пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, ниже, чем у других вирусных инфекций гриппа. Это может быть связано с относительно небольшим количеством соответствующих клинических отчетов и широким использованием антибиотиков для ранней терапии инфекции SARS-CoV-2. Тем не менее, очевидно, что уровень инфекции бактериальной и грибковой сочетанной с SARS-CoV-2 пропорционален степени тяжести заболевания [16], а также коинфекция может увеличить смертность [15].

У пациентов с COVID-19 часто наблюдаются желудочно-кишечные симптомы. Так, в фекалиях пациентов можно обнаружить как РНК SARS-CoV-2, так и живой вирус. Заражение SARS-CoV-2 клеток кишечника может привести к изменению его микробиоты. Идентифицировав микробиом кишечника 30 пациентов с COVID-19 с помощью секвенирования области V3-V4 гена 16S рибосомальной РНК (рРНК), Gu и соавт. [33] обнаружили, что в отличие от здоровых людей, разнообразие бактерий значительно сократилось. Количество условно-патогенных микроорганизмов, таких как *Streptococcus*, *Rothia*, *Veillonella* и актиномицеты, было значительно больше, в то время как содержание относительно полезной симбиоты – лакто- и бифидобактерий – оказалось ниже [2,4].

Группа учёных [16], проанализировав у 30 госпитализированных гонконгских пациентов с COVID-19 количественные изменения фекальных грибов в кишечнике, выявили, что по сравнению с контрольной группой количество патогенных грибов, таких как *Candida spp.* и *Aspergillus spp.*, у них было значительно больше. Грибковая дисрегуляция кишечника могла продолжаться до 12 дней даже после того, как образцы из носоглотки пациентов были очищены от SARS-CoV-2.

Мнения большинства авторов сходятся в том, что бактериальная и грибковая коинфекции утяжеляют течение заболевания. Коинфекция бактериями и грибами имеет большое влияние на прогресси-

рование и прогноз заболевания, особенно у тяжелых пациентов, что может привести к увеличению потребности в интенсивной терапии, лечении антибиотиками и увеличению смертности [18,19,32].

Ряд авторов наблюдали у таких больных изменения в системе иммунитета. Ещё в 2007 г. при исследовании коинфекции *Bordetella pertussis* и SARS-CoV макроскопические и гистопатологические исследования поражения легких в группе с коинфекцией показали более серьезные изменения. У больных с коинфекцией были значительно увеличены периоды экспрессии провоспалительных цитокинов, особенно ИЛ-6 и MCP-1 [26], что указывало на синергетический эффект между *B. pertussis* и SARS-CoV, которые могут частично объяснить повышенную тяжесть пневмонии у пациентов с коинфекцией *B. pertussis* и SARS-CoV. Коинфекция может увеличить степень системного воспаления у пациента, тем самым утяжеляя заболевание и замедляя время излечения. У пациентов с COVID-19 количество провоспалительных цитокинов, связанных с тяжелым повреждением легких, особенно ИЛ-6, значительно увеличивалось [22]. Более того, бактериальная и грибковая коинфекция была связана с 2,5-кратным увеличением риска смерти при SARS-CoV-2 [25], что указывает на определенное взаимодействие между бактериями или грибами и SARS-CoV. -2.

Инфекция SARS-CoV-2 может повредить лимфоциты, особенно В-клетки, Т-клетки и NK-клетки, что приведет к ослаблению иммунной системы в период болезни (Wang et al., 2020). Уменьшение количества лимфоцитов и иммунной функции хозяина может быть основной причиной коинфекции [35].

Среди специалистов имеются разногласия по поводу лечения таких больных антибиотиками. Безусловно, в тяжелых случаях смертность более значительна, чем в группе нетяжелых пациентов [44] из-за более высокого уровня коинфекции у первых. Более тяжелые пациенты с большей вероятностью получают лечение с помощью инвазивных катетеров, что приведет к повышенной чувствительности их к вторичным инфекциям патогенами с множественной лекарственной устойчивостью, такими как *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterococcus spp.* [32].

По некоторым данным, хотя SARS-CoV-2 происходит от вируса, исходя из опыта сопутствующих бактериальных инфекций при гриппе, лечение антибиотиками пациентов с SARS-CoV-2, по-видимому, является основным принципом [8]. Согласно текущим данным о пациентах с вирусной пневмонией, бактериальная или грибковая коинфекция может быть связана со значительным риском отсрочки соответствующего лечения, что затем приведет к увеличению уровня смертности [9]. Рекомендуется рассмотреть возможность лечения антибиотиками тяжелобольных пациентов с COVID-19, поскольку нельзя исключить бактериальную инфекцию [10]. Исследования показали, что во время пандемии COVID-19 назначение антибиотиков было чрезмерным во время лечения, и 90% пациентов на-

значали эмпирические антибиотики [14]. Однако сопутствующие виды бактерий и грибов у пациентов с SARS-CoV-2 до сих пор полностью не исследованы и не зарегистрированы. Из сотен опубликованных о SARS-CoV-2 статей с клиническими данными лишь в нескольких сообщалось о коинфекциях бактерий и грибов, но не были указаны подробности о патогенах. Широкое и нерациональное использование антибиотиков может привести к резистентности к антибиотикам (АСКУЭ), которая оказывает существенное влияние на здоровье населения и мировую экономику [1]. Поэтому авторы рекомендуют эмпирическое лечение, основанное на клинических симптомах пациентов с коронавирусом, выбирая наиболее подходящий антибактериальный агент в соответствии с местными руководящими принципами и местными моделями чувствительности к лекарствам. На основании микробиологических результатов следует как можно раньше прекратить неправильное применение антибиотиков [2].

#### **Диагностика бактериальной и грибковой коинфекции COVID-19**

Для диагностики COVID-19 существует множество клинических рекомендаций. Однако бактериальной и грибковой коинфекции этого заболевания уделялось мало внимания, и стандартизированный процесс тестирования коинфекции до сих пор недоступен. По клиническим и радиологическим показателям трудно отличить бактериальные или грибковые инфекции от существующей вирусной пневмонии (Azoulay et al., 2020).

Кроме того, считается, что кальцитонин также может быть вспомогательным средством для определения наличия бактериальной или грибковой коинфекции [3,44]. По мере увеличения концентрации интерлейкина-1 $\beta$ , фактора некроза опухоли (TNF)- $\alpha$  и ИЛ-6 происходит массовое производство и высвобождение кальцитонина, производного от паращитовидной железы, во время бактериальной инфекции. Однако синтез кальцитонина, полученного из паращитовидных желез, ингибируется TNF- $\gamma$ , секреция которого увеличивается во время вирусной инфекции [24]. Следовательно, значительное увеличение уровня кальцитонина будет отражать перекрывающуюся бактериальную инфекцию у пациентов, у которых развились серьезные заболевания, которые приведут к осложнению клинического состояния [26].

Микробиологическое исследование культуры мокроты является основным способом для диагностики коинфекций [22]. Однако взятие образцов

мокроты или крови у пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, может представлять значительный риск для сборщиков биологических образцов и лаборантов, поскольку SARS-CoV-2 распространяется не только через респираторные капли и прямой контакт, но и через вирусы, нагруженные в аэрозоли [15]. Следовательно, необходимо установить стандартные меры по обнаружению коинфекции бактерий или грибов и обеспечить адекватные меры защиты для соответствующих лиц.

#### **Заключение**

Коинфекция между различными микроорганизмами и SARS-CoV-2 представляет собой серьезную проблему в пандемии COVID-19. Однако сообщений о коинфекциях SARS-CoV-2 бактериями, грибами и другими вирусами немного. Клинические данные о коинфекции SARS-CoV-2 имеют большое значение для выбора научно-обоснованного лечения COVID-19. Пациенты с тяжелыми инфекциями SARS-CoV-2, включая другие вирусы, бактерии и грибки, имеют значительно более высокий уровень коинфекции, чем те, кто серьезно не пострадал. Исходя из этого, чтобы не ставить под угрозу безопасность лабораторного персонала, необходимо усилить расследование коинфекции у пациентов с COVID-19. Это обеспечит теоретическую и фактическую основу для более адекватного лечения и эффективной профилактики.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

#### **ИНФЕКЦИИ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ТЕЧЕНИЮ COVID-19**

Жумамуродов С.Т., Нурузова З.А.

*Коронавирус 2 – тяжелый острый респираторный синдром (SARS-CoV-2), новый  $\beta$ -коронавирус – является основным патогенным агентом быстро распространяющейся пневмонии, называемой коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19). SARS-CoV-2 заражает гораздо больше людей, особенно пожилых людей, во всем мире, чем другие коронавирусы, такие как SARS-CoV и MERS-CoV, что бросает вызов современной глобальной системе общественного здравоохранения. Важную роль в возникновении и развитии инфекции SARS-CoV-2 играет микробная коинфекция, которая затрудняет диагностику и лечение COVID-19, усиливая симптомы заболевания и увеличивая смертность.*

**Ключевые слова:** COVID-19, SARS-CoV-2, коинфекция, микроорганизм.



## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ COVID-19, НАПОМИНАЮЩИХ СИНДРОМ ГРАНУЛЕМАТОЗА С ПОЛИАНГИИТОМ (ВЕГЕНЕРА)

Киличев И.А., Адамбаев З.И., Сапаев Д.А., Абдуллаев Х.К., Изюмова Г.А.

## COVID-19ДАН КЕЙИН РИВОЖЛАНГАН НЕВРОЛОГИК АСОРАТЛИ ВА ПОЛИАНГИИТЛИ ГРАНУЛЕМАТОЗ СИНДРОМИ (ВЕГЕНЕР) КАБИ КЕЧУВЧИ БЕМОЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Киличев И.А., Адамбаев З.И., Сапаев Д.А., Абдуллаев Х.К., Изюмова Г.А.

## CLINICAL OBSERVATIONS OF NEUROLOGICAL COMPLICATIONS COVID-19 REMINDING THE SYNDROME OF GRANULEMATOSIS WITH POLYANGIITIS (WEGENER)

Kilichev I.A., Adambaev Z.I., Sapaev D.A., Abdullaev Kh.K., Izyumova G.A.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Неврологическая клиника «General Med Standart», Хорезмский филиал РНЦСМП

*Мақолада COVID-19 инфекциясининг диагностикаси, даволаш усуллари ва унинг неврологик асоратлари, ҳамда полиангитли гранулематоз(Веженер) касаллиги туғрисида қисқача илмий адабиётлар таҳлили берилган. COVID-19 инфекциясидан кейин ривожланган ва полиангитли гранулематоз (Веженер) синдромига ўшаб кечувчи неврологик асоратли, муаллифлар томонидан кузатилган 8 та бемор клиник таҳлил қилинган. Ушбу синдромнинг Веженер касаллигидан фарқлайдиган дифференциал-диагностик белгилари кўрсатиб берилган. Келтирилган маълумотлар COVID-19 инфекциясининг неврологик асоратлари туғрисидаги билимларни кенгайтиради.*

**Калит сўзлар:** COVID-19 инфекциясининг неврологик кўринишлари, полиангитли гранулематоз (Веженер) синдроми, диагностика, дифференциал диагностика.

*A brief review of the literature on the features of the clinical picture, neurological manifestations, diagnosis and treatment of COVID-19 and granulomatosis with polyangiitis (Wegener) is presented. A clinical observation of 8 patients with neurological manifestations of COVID-19, proceeding as a syndrome of granulomatosis with Wegener's polyangiitis, was demonstrated from the authors' personal practice. Differential diagnostic signs between these diseases are presented. The data provided expands the understanding of the neurological complications of COVID-19.*

**Keywords:** neurological manifestations of COVID-19, granulomatosis with polyangiitis (Wegener's), diagnosis, differential diagnosis.

Коронавирусы – представители обширного семейства Coronaviridae из отряда Nidovirales, подсемейства Coronavirinae. COVID-19 (Corona Virus Disease 2019). Вызываемые вирусом SARS-CoV-2 потенциально опасное заболевание, которое может протекать как в форме лёгкой острой респираторной вирусной инфекции, так и в тяжёлой форме [9].

Не останавливаясь на строении, эпидемиологии, путях заражения COVID-19, перейдем к патогенезу этой инфекции. Размножение COVID-19 происходит в эпителии верхних и нижних дыхательных путей. При этом происходит диффузное повреждение альвеоцитов, развивается вирусная пневмония; вирус вызывает повышение проницаемости клеточных мембран и усиленный транспорт жидкости, богатой альбумином, в интерстициальную ткань лёгкого и просвет альвеол, в результате чего развивается интерстициальный и альвеолярный отек. При этом разрушается сурфактант, что ведёт к коллапсу альвеол, в результате резкого нарушения газообмена развивается острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), при котором летальность достигает 40% [9].

Помимо этого, в патогенезе COVID-19 лежит васкулит, при котором поражается эндотелий кровеносных, лимфатических сосудов и сердечных полостей [15].

Инкубационный период при COVID-19 колеблется от 2 до 14 суток, чаще составляет от 5 до 8 суток (для сравнения, инкубационный период для сезонного гриппа – около 2 дн.). Основными клиническими при-

знаками COVID-19 являются повышение температуры тела, симптомы интоксикации, слабость, головная боль, диарея, кашель – сухой или со скудной мокротой. В начальной стадии заболевания специфические симптомы, как правило, отсутствуют. Среди первых признаков COVID-19 могут быть повышение температуры тела (более чем в 90% случаев), кашель сухой или с небольшим количеством мокроты (80 %), головная боль (8%), диарея (3%), слабость [9].

В случае течения COVID-19 по типу ОРВИ заболевание начинается остро, имеет умеренно выраженные явления интоксикации и симптомы поражения верхних отделов респираторного тракта. Катаральный синдром в большинстве случаев проявляется кашлем, першением в горле, реже встречается ринит. При осмотре отмечается гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки, гиперемия и отек слизистой оболочки носа. У подавляющего большинства больных на 5-7-й день заболевание заканчивается выздоровлением [9].

Признаком тяжелого течения COVID-19 является быстрое прогрессирование дыхательной недостаточности, увеличение одышки, снижение сатурации кислорода по данным пульсоксиметрии. Эти симптомы являются основными клиническими ориентирами для экстренной госпитализации больных в отделение интенсивной терапии [9].

Выделяют следующие клинические формы COVID-19: острая респираторная вирусная инфекция лёгкого течения; пневмония без дыхательной



недостаточности; пневмония с острой дыхательной недостаточностью; острый респираторный дистресс-синдром; сепсис; септический (инфекционно-токсический) шок [9].

Степени тяжести течения COVID-19:

- легкая – с поражением только верхних дыхательных путей,

- среднетяжелая (пневмония без дыхательной недостаточности),

- тяжелая (пневмония с развитием дыхательной недостаточности, ЧДД  $\geq 30$  в минуту, сатурации  $\leq 93\%$ ,  $PaO_2/FiO_2 < 300$ , или появление инфильтратов в легких в виде «матового стекла», занимающих более 50% легких в течение 24-48 ч,

- очень тяжелая/критическая форма (пневмония, ОРДС, сепсис, септический шок, полиорганная недостаточность) [9].

Для подтверждения диагноза COVID-19 проводится лабораторное исследование на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) независимо от клинических проявлений [9].

У заболевших COVID-19, помимо вышеперечисленных клинических проявлений, отмечались неврологические симптомы, подтвержденные клинические случаи поражения центральной и периферической нервной системы в виде менингита, энцефалита, энцефалопатии, поражение черепных, периферических нервов, скелетных мышц в виде моно- и полиневропатий, мышечная утомляемость, миалгия, рабдомиолиз [2,5,8].

Среди поражений нервной системы при COVID-19 были описаны острая некротизирующая геморрагическая энцефалопатия [24], ассоциированный менингит и энцефалит [23], поражение обонятельных луковиц с развитием аносмии, иногда – в сочетании с гипогевзией [17], синдром Гийена – Барре [27,32], при эпилепсии переход в неконтролируемое течение [29].

Относительно частым неврологическим симптомом при COVID-19 является также повышенная утомляемость и слабость. Такие симптомы могут расцениваться как проявления синдрома утомляемости после вирусной болезни (G93.3) или доброкачественного миалгического энцефаломиелита (синдрома хронической усталости) [16].

По многочисленным литературным источникам, у больных COVID-19 при обследовании во время госпитализации удельный вес миалгий и утомляемости составляет от 14,4 до 100%, инсомнии – 30,5%, головокружения – 9-7%, атаксии – 0,5-1%, головной боли – 3,4-41%, нарушений обоняния и вкуса – 19,7% (гипосмии 1,8-30,0%; гипогевзии – 5,6%, дисгевзии – 8,5%; агевзии – 1,7%) [2,5,8].

Из известных форм сосудистой патологии на долю инфаркта мозга приходится 5–31%, на геморрагический инсульт – до 6%, тромбоз венозных синусов и вен – по 0,5% [30]. Особенностью клинических проявлений интрацеребрального кровоизлияния, геморрагического инфаркта при тромбозе внутримозговых синусов является преобладание общемозговых симптомов над очаговыми [11,14].

Судорожный синдром представлен различными типами приступов – генерализованным/мультифокальным миоклонусом, частыми билатеральными тонико-клоническими судорогами, конвульсивным, бессудорожным эпилептическим статусом [13,25].

У больных часто выявлялись краниальные мононевропатии. Проникновение коронавирусов в организм человека происходит воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями, поэтому в первую очередь поражаются эпителиальные клетки слизистых оболочек глаза, полости носа, рта, верхних и нижних дыхательных путей. Происходит также прямое внедрение вируса в терминальные ветви и рецепторные аппараты обонятельного, тройничного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов [2,3,9].

Следующим патогенетическим механизмом при COVID-19 может являться сосудистый фактор – через вовлечение эндотелиальных клеток. Установлено, что вирус SARS-CoV-2 выявляется в эндотелиальных клетках, наряду с обнаружением диффузного эндотелиального воспаления [28]. Кроме того, роль сосудистого фактора заключается в склонности к повышенному тромбообразованию, выявленному у больных COVID-19, особенно при тяжелом течении заболевания и полиорганной недостаточности [21].

Известно, что вирусные инфекции могут способствовать дисфункции эндотелиальных клеток, приводящей к избыточному накоплению тромбина и нарушению процессов фибринолиза. Гиперкоагуляция у больных COVID-19 является одним из ведущих факторов развития нарушений мозгового кровообращения как в артериальном, так и в венозном русле [26].

По данным литературы, механизм поражения структур нервной системы при инфицировании COVID-19 представлен тремя основными механизмами: прямое повреждающее действие, цитокиновый шторм и аутоиммунное воздействие [2,3,8,9].

Таким образом, неврологические нарушения при COVID-19 весьма разнообразны – от краниальных мононевропатий, проявляющихся в виде аносмии, агевзии/дисгевзии и др., до острой полинейропатии Гийена – Барре, тяжелых поражений головного и спинного мозга в виде острой геморрагической некротизирующей энцефалопатии и миелопатий, судорожными синдромами. Эти данные должны учитывать специалисты, работающие с больными COVID-19, помнить о возможности развития неврологических осложнений этой инфекции для своевременной диагностики и коррекции лечения.

Остановимся на 8 больных COVID-19, имеющих неврологические осложнения, по клиническим данным напоминающие синдром гранулематоза с полиангиитом, вызвавшие значительные затруднения в диагностике, что привело к задержке адекватной терапии у пациентов. Под нашим наблюдением находились 8 больных – 4 мужчины и 4 женщины. Средний возраст – 56 лет, у мужчин – 54,3, у женщин – 57,8. У всех больных неврологические осложнения развились после перенесённой коронавирусной инфекции (через 10-15 дней), состояние больных было средней или тяжелой степени, все они нуждались в интенсивной терапии.

У всех больных при осмотре выявлялись некротические изменения верхнего нёба (рис. 1, 2), а у 3 – имелись гнойно-некротические поражения роговицы глаз (рис. 3-5).

Помимо этого у всех больных были осложнения в виде множественных поражений черепно-мозговых нервов: I пары – у 6 пациентов, II пары – у 5, III пары – у 6, IV пары – у 6, V пары – у 7, VI пары – у 7, VII пары – у 5, VIII пары – у 2, IX пары – у 4, X пары – у 2, XI пары – у 1, XII пары – у 1 (рис. 6, 7 и 8).



*Рис. 1. Больной А., 61 год.*



*Рис. 2. Больной А., 64 года.*



*Рис. 3. Больная С., 55 лет.*



*Рис. 4. Больной А., 64 года.*



*Рис. 5. Больной С., 66 лет*



*Рис. 6. Больной А., 61 год*



*Рис. 7. Больная М., 66 лет.*





Рис. 8. Больной К., 35 лет.

Поражение верхних и нижних дыхательных путей в сочетании с вовлеченностью черепно-мозговых нервов очень напоминало клиническую картину гранулематоза с полиангиитом (Вегенера) (ГПА).

У 6 из них среди сопутствующих заболеваний был сахарный диабет 2-го типа. У 4 больных COVID-19 осложнился острым нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу, у 1 развился острый энцефалит, у 1 – психорганический синдром. Всем больным получали интенсивную терапию: гормональную и антибактериальную терапию, назначали прямые и непрямые гипокоагулянты, метаболическую, симптоматическую терапию. Однако, несмотря на проведение интенсивной терапии, у 4 больных наступил летальный исход. У выздоровевших больных неврологический дефицит нивелировался в различной степени.

При наличии двух нозологий – COVID-19 и ГПА, которые представляют собой явно различные заболевания при тяжелом течении их бывает трудно отдифференцировать друг от друга. Сложность в постановке диагноза обусловлена схожестью в патогенезе этих патологий – развитие васкулитов с поражением верхних (некроз слизистой полости рта) и нижних дыхательных путей, поражение черепно-мозговых нервов и высокая летальность.

Приводим сведения о гранулематозе с полиангиитом. Это системный васкулит, при котором поражаются сосуды мелкого калибра: капилляры, вены, артериолы, мелкие артерии и вены. Встречается он редко. По разным данным, его распространённость составляет от 10 до 60 человек на 1 млн населения, заболеваемость – 3-12 на 1 млн. За последние 30 лет показатель заболеваемости ГПА вырос более чем в 4 раза. ГПА могут возникать в любом возрасте, чаще в возрасте 25-55 лет, мужчины заболевают в 2 чаще, чем у женщин. Тяжесть заболевания значительно варьирует. Причины и факторы риска васкулитов в настоящее время науке не известны. Доказано лишь, что в развитии заболевания участвуют иммунологические механизмы [1,10].

Данный васкулит относится к группе АНЦА-ассоциированных, так как при нём выявляются специфические антитела к цитоплазме нейтрофилов (АНЦА) со специфичностью к таким ферментам, как миелопероксидаза и протеиназа-3. Основным морфологический признак ГПА – воспаление сосудистой стенки с гранулематозным воспалением. В самом общем виде механизм возникновения ГПА, как и любого васкулита, объясняют иммунной дисфункцией, когда клетки иммунной системы организма и вырабатываемые ими агрессивные вещества начи-

нают атаковать собственные ткани и органы. В свою очередь, такую аутоагрессию могут вызвать разные факторы. Большое значение имеют инфекции – как острые, так и хронические [1,10].

Для классической картины ГПА характерна триада признаков: поражение верхних дыхательных путей, легких и почек. В начале заболевания могут преобладать неспецифические симптомы: боли в мышцах и суставах, потеря массы тела, лихорадка, слабость. В отдельных случаях заболевание распространяется только через несколько лет после его первых нетяжёлых проявлений [1,7,10].

В дебюте заболевания самый частый признак – поражение верхних дыхательных путей. В развернутой стадии оно возникает у 90-94% больных и характеризуется упорным ринитом с гнойно-геморрагическим отделяемым, изъязвлением слизистой оболочки носа. Помимо ринита могут быть патологические изменения в трахее, придаточных пазухах носа, полости рта, гортани с последующим формированием гранулем. Поражение легких наблюдается на различных стадиях заболевания у значительного числа (до 90%) пациентов, характеризуется образованием лёгочных инфильтратов, в 33% случаев сопровождается кровохарканьем [12]. В зависимости от поражения почек выделяют генерализованную и ограниченную формы ГПА. В дебюте заболевания гломерулонефрит имеет место у 11-18%, в развернутой стадии – у 77-85% больных. Поражение почек, прежде всего, проявляется мочевым синдромом (гематурия, протеинурия, цилиндрурия) [1,7,10].

При отсутствии лечения у пациентов быстро (в среднем в течение 5 мес.) развивается хроническая почечная недостаточность (ХПН), которая наиболее часто и становится причиной смерти. Даже на фоне адекватной терапии ХПН, требующая гемодиализа или пересадки почек, развивается более чем у 30% больных. Поражение глаз возникает у 28-58% больных, у 6-8% – в дебюте болезни. У 8% больных поражение глаз приводит к слепоте [19]. У пациентов также могут отмечаться суставной синдром (артралгии, мигрирующий полиартрит мелких и крупных суставов без деструкции – у 32-53% больных в дебюте и у 67-76% в процессе развития болезни), миалгии, лихорадка, похудание, поражение кожи (в виде пурпуры, папулезной, везикулезной сыпи), поражение сердца (миокардит, аритмии, перикардит, коронариит, способный привести к возникновению инфаркта миокарда, наблюдаются у 30% больных), а также геморрагический цистит, который может возникать в результате некротизирующего васкулита сосудов мочевого пузыря [1,4,6,7,10,26,31].

Со стороны нервной системы при ГПА могут возникать множественные мононевриты, невриты черепных нервов, полинейропатия, церебральная ишемия. Проявлениями полинейропатии являются парестезии – ощущения «ползания мурашек», «ударов током», онемения, жжения, жара или холода. При мононевритах возможна потеря чувствительности, нарушение движений и атрофия мышц в зонах иннервации поражённого нерва. К симптомам церебральной ишемии относятся

частые головные боли, головокружение, шум в голове и/или ушах, нарушение памяти и внимания, слабость, повышенная утомляемость, нарушение сна, раздражительность, депрессивное настроение. Поражение нервной системы наблюдаются у 22-50% больных [1,7,10].

В целом при ГПА поражаются верхние дыхательные пути, среднее ухо, лёгкие, почки, глаза, кожа, суставы, нервная система, сердечно-сосудистая система, пищеварительный тракт.

Поэтому для уточнения клинического диагноза больные нередко обращаются к специалистам различного профиля. Диагноз ГПА выставляется с использованием критериев Американского колледжа ревматологов, позволяющих отделить это заболевание от других форм васкулитов. Для постановки диагноза ГПА необходимо наличие у больного 2 из 4 признаков: признаки поражения верхних дыхательных путей, язвы слизистой рта, наличие инфильтратов или полостей на рентгенографии легких, мочевого синдром в виде микрогематурии или эритроцитарных цилиндров, гистологические изменения в виде гранулематозного воспаления стенок артерий или артериол или в периваскулярном пространстве в биоптате [20].

Только у 50% больных ГПА диагностируется в первые 3-6 месяцев от начала болезни, у 7% это за-

болевание не диагностируется даже в течение 5-16 лет от появления первых клинических симптомов [18].

Согласно данным литературы, летальность при ГПА в настоящее время остаётся высокой. Наиболее частые причины летальных исходов – интеркуррентные инфекции, дыхательная и почечная недостаточность, сердечно-сосудистые катастрофы, злокачественные новообразования (рак мочевого пузыря) [10,22].

Дифференциально-диагностические признаки между COVID-19 и гранулематоза с полиангиитом (Вегенера) представлены в таблице.

Как видно из приведенных данных клиники этих нозологий при легком и среднем течении заболевания – это разные болезни. Однако при тяжелом течении болезни, когда имеет место поражение верхних (некроз слизистой полости рта) и нижних дыхательных путей, полиорганные поражения с поражением центральной и периферической нервной системы (больше черепно-мозговые нервы) и большой летальностью при них, заставляет врачей, не встречавших такой формы COVID-19, сомневаться в постановке диагноза.

**Таблица**

**Дифференциально-диагностические признаки между COVID-19 и ГПА (Вегенера)**

Признак	COVID-19	ГПА (Вегенера)
Этиология	вирус SARS-CoV-2	не известно
Патогенез	вирусное поражение эпителия верхних и нижних дыхательных путей и эндотелия, кровеносных, лимфатических сосудов и сердечных полостей; гиперкоагуляция крови	аутоагрессия к эндотелию сосудов с гранулематозным воспалением, провоцирующие факторы – острые и хронические инфекции
Органы-мишени	При тяжелом течении – полиорганное поражение	При тяжелом течении – полиорганное поражение
Клинические проявления после начала болезни	10-15 дн.	3-6 мес. – 5 лет
Неврологические осложнения	поражение периферической и центральной нервной системы	поражение периферической и центральной нервной системы
Диагностика	ПЦП на вирус SARS-CoV-2	критерии Американского колледжа ревматологов
Лечение	противовирусное, симптоматическое	цитостатики, симптоматическое
Летальность	высокая	высокая

Таким образом, мы наблюдали и описали 8 больных с COVID-19, имеющих неврологические осложнения, по клиническим данным напоминающие синдром гранулематоза с полиангиитом (Вегенера).

Считаем, что описание этих клинических случаев неврологических осложнений, развившихся после ковидной инфекции и протекающих по типу син-

дрома гранулематоза с полиангиитом (Вегенера), окажет помощь коллегам при необходимости диагностики и дифференциальной диагностики этих патологий.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

---

**КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ  
НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ COVID-19,  
НАПОМИНАЮЩИХ СИНДРОМ  
ГРАНУЛЕМАТОЗА С ПОЛИАНГИИТОМ  
(ВЕГЕНЕРА)**

Киличев И.А., Адамбаев З.И., Сапаев  
Д.А., Абдуллаев Х.К., Изюмова Г.А.

*Приведен краткий обзор литературы, посвященный особенностям клинической картины, неврологических проявлений, диагностики и лечения COVID-19 и гранулематоза с полиангиитом (Вегенера). Опи-*

*сан собственный опыт наблюдения 8 пациентов с неврологическими проявлениями COVID-19, протекающими по типу синдрома гранулематоза с полиангиитом Вегенера. Даны дифференциально-диагностические признаки между этими заболеваниями. Приведенные данные расширяют представление о неврологических осложнениях COVID-19.*

**Ключевые слова:** неврологические проявления COVID-19, гранулематоз с полиангиитом (Вегенера), диагностика, дифференциальная диагностика.



**MIRIZZI SYNDROME: MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT**

Qurbonov N.A., Amonov M.M., Davlatov S.S.

**МИРИЗЗИ СИНДРОМИ: ЗАМОНАВИЙ ДИАГНОСТИКА ВА ДАВО УСУЛЛАРИ**

Қурбонов Н.А., Амонов М.М., Давлатов С.С.

**СИНДРОМ МИРИЗЗИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

Қурбонов Н.А., Амонов М.М., Давлатов С.С.

*Samarkand State Medical Institute, Sultan Zaynal Abidin University (Terengganu, Malaysia), Bukhara State Medical Institute*

*Мақолада Мириззи синдромининг замонавий диагностика ва даволаш усуллари келтирилган. Ушбу синдром хирургик даволаш усуллари танловининг кенглигига қарамасдан, бугунги кунда даволаш натижалари ҳали ҳам қониқарли бўлмай қолмоқда. Мириззи синдромининг мавжудлиги операция вақтида беморда интра- ва операциядан кейинги асоратлар юзага келиш хавфини оширади. Мириззи синдроми диагностикасининг қийинлиги, ўт йўли шикастланиш хавфи, қўплаб кузатувлар, ҳамда хирургик даволаш усуллари кенг турда эканлиги ушбу муаммонинг долзарблигини белгилайди. Мириззи синдроми диагностикасининг замонавий усуллари тадбиқ этилиши ва синдромнинг турига қўра оқилона хирургик тактикани ишлаб чиқилиши ЎТК нинг ушбу асорати билан беморларнинг даволаш натижаларини яхшилаш имконини беради.*

**Калит сўзлар:** Мириззи синдроми, ўт йўллари, диагностика, компьютерли томография, ретроград панкреатохолангиография.

*Описаны современные методы диагностики и лечения синдрома Мириззи. Несмотря на широкий выбор хирургических методов лечения этого синдрома, результаты лечения на сегодняшний день остаются не совсем удовлетворительными. Наличие синдрома Мириззи у пациента во время операции увеличивает риск интра- и послеоперационных осложнений. Трудности в диагностике синдрома Мириззи, риск повреждения желчного протока, несколько наблюдений, а также довольно широкий спектр методов хирургического лечения определяют актуальность изучения этой проблемы. Внедрение современных методов диагностики синдрома Мириззи и разработка рациональной хирургической тактики в зависимости от типа синдрома дадут возможность улучшить результаты лечения пациентов с этим осложнением желчнокаменной болезни.*

**Ключевые слова:** синдром Мириззи, желчные протоки, компьютерная томография, ретроградная холангиопанкреатография.

**M**irizzi syndrome (MS) is one of the least understood concepts in bile duct surgery. This is due to the rarity of this pathology. This disease occurs according to the literature, from 0.5 to 5% among all patients operated on for gallstone disease [6,12,13,17]. In connection with the progress of biliary tract surgery, an increase in the incidence of cholelithiasis, interest in this problem has increased in recent years. However, there is still no consensus on the diagnosis and tactics of surgical treatment [1,2,7,15]. MS is often diagnosed only during surgery, which increases the percentage of access conversion and the risk of trauma to the common bile duct [9,18,32].

The main clinical manifestations of MS are pain in the right hypochondrium, jaundice and fever as a result of associated cholangitis [4,8,12]. It is practically difficult to isolate the clinical symptoms that distinguish this syndrome from others that occur with obstructive jaundice. Differential diagnosis is carried out with such diseases and conditions as choledocholithiasis, common bile duct cancer, gallbladder cancer, pancreatic cancer, pseudotumorous pancreatitis, compression of the common bile duct with metastatic lymph nodes, sclerosing cholangitis, etc. [3,18]. Diagnosis of MS is developing in parallel with the progress of technical equipment in medicine. If at the origins of the description of the syndrome is only intraoperative cholangiography, now all new technol-

ogies are coming to the aid of the surgeon. Ultrasound examination (ultrasound) of the abdominal cavity is a routine method for detecting pathology of the pancreato-duodenal zone. This method is also a screening method for MS. But, according to different authors, the sensitivity of this method is quite low and varies from 4 to 46% [7,8,20,21,25]. Such characteristics according to the results of ultrasound, such as a shrunken gallbladder in the presence of dilated intrahepatic ducts with a normal size of the distal common bile duct, allow one to suspect SM at the initial stage of the examination [16,20].

Methods of direct contrast enhancement of bile ducts have been the standard in preoperative diagnosis of MS for several decades. Among them, the most commonly used endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) [1,5,7]. H.A.N. Hakim et al. [13] (2020) indicate 100% sensitivity of this method in the diagnosis of R. Hassan et al. (2019) believe that the differential diagnosis between compression of the proximal part of the common bile duct and its stricture is of great importance for the choice of the scope of the operation. To exclude the tumor nature of the disease, the authors propose to use a set of techniques, consisting of endoscopic papillotomy performed for diagnostic purposes, instrumental revision of the biliary tract and selective cholangiography of the deformed part of the duct. At the same time, the authors emphasize that the use of additional



diagnostic techniques in general increases the invasiveness of the study, and therefore the indications for their implementation must be limited. Other methods of direct contrasting of the bile ducts, such as percutaneous transhepatic cholangiography (PTSC), cholecysto-cholangiography, are less relevant in the diagnosis of MS due to their higher invasiveness. In addition, when performing PTCG, difficulties arise in visualizing the distal common bile duct due to an obstacle located above [13,14].

Despite the fact that ERCP plays a leading role in the preoperative diagnosis of SM, it should not be forgotten that approximately 6–22% of patients fail to cannulate the large duodenal papilla or achieve visualization of the entire common bile duct [1,7]. Also, after ERCP and endoscopic retrograde papillosphincterotomy (EPST), there is a risk of severe complications such as pancreatitis, cholangitis, bleeding, and sepsis [7,9,30]. And although the likelihood of them is quite low, nevertheless, the risk of performing ERCP can be life-threatening. All this forces researcher to look for new, effective and safer methods. In recent years, non-invasive methods of preoperative diagnosis of MS, such as spiral computed tomography, magnetic resonance cholangiopancreatography, have been developing [9,12,29]. T. Nagakawa et al. [21] note that computed tomography (CT) does not provide any additional information in comparison with abdominal ultrasound or ERCP. Only 79% of stones that are detected in the gallbladder by ultrasound can be visualized with CT [31]. However, this research method plays a significant role in the differential diagnosis with cholangiocarcinoma, gallbladder cancer, compression of the common bile duct by metastases in the hepatic hilus [9,20]. There is another point of view on this research method. T. Nagakawa et al. [21] in their work noted the high sensitivity, specificity and accuracy, 93%, 98% and 94%, respectively, of spiral computed tomography after performing infusion cholangiography.

Magnetic resonance cholangiopancreatography is a new and still poorly studied method for diagnosing MS. A number of authors consider this research method as the most promising for the verification of this syndrome [9,21]. S.A. Budzinskiy et al. [9] in their work talk about the advantages of laparoscopic ultrasound of the pancreatoduodenal region. During surgery, if MS is suspected, this diagnostic method allows real-time construction of a multi-plane image of the bile ducts at different angles, but at present it remains inaccessible and insufficiently studied. In general, despite the variety of diagnostic methods, it is often not possible to diagnose MS before surgery. Such a situation during the operation can disorient the surgeon and create the danger of injury to the common bile duct, mistakenly considered to be the gallbladder or a wide cystic duct. Thus, the lack of universal preoperative methods for examining MS calls for the development of optimal diagnostic tactics. There are two main directions in the treatment of MS in modern surgery: X-ray endoscopic methods, surgical interventions. X-ray endoscopic techniques can be used as the first stage of a surgical procedure as a preoperative preparation or as an independent method of treating patients with MS in the case of a high anesthetic risk [2,11].

Among the disadvantages of REV, the authors distinguish the following: radiation exposure to patients and staff; high cost of endoscopic and X-ray equipment; the impossibility of eliminating the narrowing of the lumen of the proximal common bile duct [2,24,28].

According to the literature, the methods of operative access and options for operations in Mirizzi syndrome vary greatly: for example, some authors attribute this syndrome to absolute contraindications to laparoscopic cholecystectomy [1,2,13]. J.B. Lledó et al. [19] in a review of the literature on the use of the laparoscopic technique in MS indicates 40% conversion of access, 20% of complications, and 6% of reoperations. However, there are a number of publications, the authors of which indicate the possibility of using the laparoscopic technique under certain conditions. So, E.C.H. Lai, W.Y. Lau [17] indicate the possibility of using the laparoscopic approach by an experienced surgeon only in the first type of MS.

The most common operation for the first type of MS is cholecystectomy, supplemented by drainage of the common bile duct [2,17,18]. In the presence of a biliary fistula, it is necessary to separate it with the subsequent restoration of the integrity of the common bile duct. As one of the options for closing the common bile duct defect, used by most surgeons, is the elimination of the common bile duct wall defect with a specially left part of the gallbladder [2,10,15,30]. However, J. Waisberg et al. [28] suggest that it is theoretically logical that the retained gallbladder tissue may increase the risk of developing residual choledocholithiasis.

A.V. Pugaev et al. [22] in the presence of a cholecystobiliary fistula, it is recommended to perform plasty of the common bile duct with temporary stents. The authors explain the need for temporary stenting by the presence of long-term inflammatory changes in the area of the hepatoduodenal ligament, due to which MS can be considered as a “model of damage to the bile ducts.” With significant damage to the wall of the common bile duct involved in the fistula, a number of surgeons indicate the need to form a biliodigestive anastomosis: choledocho-duodenoanastomosis, choledocho-jejunoanastomosis, cholecysto-choledochojeunoanastomosis [23].

During operations for MS, there remains a high risk of developing intra- and postoperative complications [1,2,6]. The most common complication after surgery for MS is stricture of the common bile duct. According to J. Zhang, P. Perera, R. Beard [31] of 46 patients operated on with MS, stricture of the common hepatic duct developed in 6.5%. The results of operations on the so-called lost drainage, performed in four patients with the first form of MS (“stenosing” form), A.V. Vorobey et al. [27] is rated as positive. However, the reasons for the removal of drains from the ducts are immediately given, such as the development of jaundice, obstruction of the drains caused by the formation of small stones, the deposition of salts on the walls of the drainages and the accumulation of putty detritus, which leads to repeated attacks of cholangitis. The greatest difficulty for surgical treatment is presented by patients with significant destruction of the common bile duct wall. It is noted that the higher the degree of destruction of the common bile duct wall (III-



---

IV type MS according to C.K. McSherry et al. (1982), the higher the level of postoperative mortality [2,6,26]. In type III – IV MS, most surgeons adhere to the position of the need to apply choledochojejunostomy.

Thus, today MS is one of the complications of gallstone disease, in the diagnosis and surgical tactics of which there are a number of unresolved issues. Despite a wide range of surgical techniques for this syndrome, the results of treatment to date are not entirely satisfactory. The presence of MS in a patient during surgery increases the risk of intra- and postoperative complications. Difficulties in diagnosing Mirizzi's syndrome, the danger of damage to the bile duct, few observations, as well as a fairly wide range of surgical treatment methods determine the relevance of studying this problem. The introduction of modern methods for diagnosing MS and the development of rational surgical tactics, depending on the type of syndrome, will make it possible to improve the treatment of patients with this complication of cholelithiasis.

**The list of references can be found in the editorial office of the journal**

## **MIRIZZI SYNDROME: MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT**

Qurbonov N.A., Amonov M.M., Davlatov S.S.

The article describes modern methods of diagnosis and treatment of Mirizzi Syndrome. Despite a wide range of surgical methods for treating this syndrome, the results of treatment to date remain not entirely satisfactory. The presence of Mirizzi Syndrome in a patient during surgery increases the risk of intra- and postoperative complications. Difficulties in diagnosing Mirizzi syndrome, the risk of damage to the bile duct, several observations, as well as a fairly wide range of surgical treatment methods determine the relevance of studying this problem. The introduction of modern methods for diagnosing MS and the development of rational surgical tactics, depending on the type of syndrome, will make it possible to improve the treatment of patients with this complication of gallstone disease.

**Key words:** Mirizzi syndrome, bile ducts, diagnostics, computed tomography, retrograde cholangiopancreatography.



## НАЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

Лочинов Ф.Н., Алимов О.Э., Норов А.Т., Ботиров Т.К., Пулатов М.М.

### AVIATSIYA HODISALARINI TEKSHIRISHDA SUD-TIBBIY EKSPERTIZALARINI TAYINLASH

Lochinov F.N., Alimov O.E., Norov A.T., Botirov T.K., Po'latov M.M.

### APPOINTMENT OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION IN THE INVESTIGATION OF AVIATION ACCIDENTS

Lochinov F.N., Alimov O.E., Norov A.T., Botirov T.K., Pulatov M.M.

*Ташкентская медицинская академия, Ташкентский областной филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы*

*Aviatsiya jarohati va aviatsiya hodisalarini holatlariga oid adabiyotlar tahlil qilindi. Parvozdagi baxtsiz hodisalarni tekshirishda, fan va texnikaning turli sohalaridagi maxsus bilimlardan o'z vaqtida va to'g'ri foydalanish avariya yoki falokat holatlari va sabablarini aniqlashtirish uchun katta ahamiyatga ega. Jahon amaliyotida o'rnatilgan an'anaga ko'ra, shuningdek, jinoyat-protsessual qonunchiligiga muvofiq, turli xil profilli mutaxassislar va ekspertlar, shu jumladan sud ekspertlari, ya'ni maxsus bilimga ega bo'lgan shaxslar bunday tergov holatiga jalb qilinishi mumkin.*

**Kalit so'zlar:** *sud tibbiyoti, aviatsiya jarohati, sud-tibbiy ekspertiza, aviatsiya hodisalarini tekshirishda sud-tibbiy masalalari.*

*The literature data concerning aviation injury and the circumstances of aviation accidents have been analyzed. When investigating flight accidents, the timely and correct use of special knowledge in various fields of science and technology is of great importance in order to clarify the circumstances and causes of an accident or disaster. According to the tradition established in world practice, as well as in accordance with the criminal procedure legislation, specialists and experts of various profiles, including forensic experts, that is, persons with special knowledge, can be involved in such an investigative situation.*

**Key words:** *forensic medicine, aviation injury, forensic medical examination, forensic medical issues in the investigation of aviation accidents.*

Под авиационной травмой понимают комплекс повреждений, возникающих в результате летного происшествия у членов экипажа и пассажиров летательных аппаратов, а также лиц, находящихся вне его. К летательным аппаратам относятся винтомоторные и реактивные самолеты, вертолеты, дирижабли, аэростаты, планеры, пилотируемые воздушные шары и др. Наиболее изучены повреждения при летных происшествиях с самолетами.

Обстоятельства авиационных происшествий разнообразны:

- травма в полете может возникнуть в результате столкновения с летящим или неподвижным объектов, при взрыве, пожаре, отравлении, разгерметизации и катапультировании;

- травма при падении летательного аппарата на землю всегда связана с мощным первичным механическим воздействием – ударом о землю;

- травма при положении самолета на земле: а) при положении пострадавшего в самолете (взрыв, пожар, отравление); б) при положении пострадавшего вне самолета (переезд колесами шасси, удар крылом, удар лопастями винта, травма струей реактивного двигателя, засасывание в реактивный двигатель);

- комбинированные варианты обстоятельств происшествия;

- атипичные варианты обстоятельств происшествия.

Основными повреждающими факторами при авиационной травме являются:

- ударные инерционные нагрузки;
- волна взрывных газов;
- термические факторы;
- химические факторы;
- барометрические факторы;
- встречный поток воздуха;
- предметы в кабине самолета;
- неподвижные наружные части самолета;
- твердый грунт, аэродромное покрытие.

При расследовании лётных происшествий для выяснения обстоятельств и причин аварии или катастрофы важное значение имеет своевременное и правильное использование специальных знаний в различных областях науки и техники. По сложившейся в мировой практике традиции, а также в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством в подобной следственной ситуации могут привлекаться специалисты и эксперты различных профилей, в том числе и судебно-медицинские эксперты, то есть лица, обладающие специальными знаниями. Причём к процессу расследования авиационных происшествий должны привлекаться только те специалисты и эксперты, которые имеют специальные знания в области авиационной медицины. Данные, полученные судебно-медицинским экспертом (врачом-специалистом), специализирующимся в области авиационной медицины, имеют большое значение для установления истины по делу. Осмотр места происшествия потерпевших и трупов вместе с экспертами помогает следователю

уяснить сущность отдельных элементов этого события, в частности, характер и механизм образования тех или иных повреждений, обнаруженных на пострадавших (трупях), и другие обстоятельства, имеющие значение для дела.

В настоящее время имеется ряд работ по расследованию авиационных происшествий, в которых изложены, главным образом, вопросы порядка производства осмотра места происшествия, допросов и т. п. В то же время судебно-медицинским вопросам расследования уделяется недостаточное внимание. Это обстоятельство и побудило авторов изучить некоторый комплекс вопросов по данной проблеме.

Профессиональное проведение судебно-медицинских исследований позволяют значительно облегчить расследование, проводимое следователями транспортной прокуратуры и комиссией, производящей служебное расследование.

Авиационная медицина – это отрасль судебной медицины, содержанием которой является изучение и разработка специальных вопросов, возникающих при расследовании аварий и катастроф в результате эксплуатации авиации, на различных ее этапах. Будучи отраслью медицины, в том числе и судебной, она развивается и совершенствуется. Авиационная медицина использует успехи и достижения различных медицинских дисциплин, а их методы исследования – для теоретической и практической разработки своих специальных вопросов. С другой стороны, на развитие авиационной медицины большое влияние оказывает и наука права. Правовая практика ставит новые и разнообразные вопросы, требующие углубленного и всестороннего исследования. Практическое применение медицинских сведений в следственной и судебной практике составляет содержание судебно-медицинской экспертизы. Как и во всякой другой специальной отрасли медицины, например, хирургии, гинекологии и др., научная и практическая судебно-медицинская деятельность может осуществляться лишь при специальной теоретической и практической подготовке в области судебной медицины вообще, и в авиационной медицине в частности. Из этого следует, что специалист судебно-медицинский работник может быть экспертом не по любому медицинскому вопросу, а именно по вопросам, касающимся этой отрасли медицины. Целесообразно и правильно приглашать именно тех специалистов и экспертов, которые компетентны в области авиационной медицины.

При расследовании авиационных происшествий по делам, возбужденным в связи с этим событием, определённую сложность представляет установление личностей погибших людей и причин авиационной катастрофы. Эти два момента взаимосвязаны между собой, и без их выяснения невозможно установление истины по делу.

Важную роль при расследовании таких происшествий, наряду с другими доказательствами, играет своевременное и правильное назначение комплекса судебных экспертиз. К ним, прежде всего, отно-

сится судебно-медицинская экспертиза погибших и медико-криминалистическая экспертиза. Выводы экспертов по этим экспертизам в совокупности позволяют ответить на большинство специальных вопросов, связанных с расследованием авиационного происшествия.

Назначение судебно-медицинской экспертизы при расследовании авиационных происшествий связано с рядом особенностей. Объясняется это тем, что, помимо обычных вопросов о причинах смерти или тяжести телесных повреждений необходимо поставить перед экспертом (экспертами) целый ряд специальных вопросов. Так, обязательной является постановка вопросов относительно:

- наличия в организме членов экипажа алкоголя.
- наличия токсических веществ.
- наличия угарного газа.
- наличия следов от взрывных устройств, ожогов, огнестрельных, резанных и иных повреждений.

Судебно-медицинская экспертиза помогает с высокой степенью достоверности решить и ряд технических вопросов в отношении членов экипажа воздушного судна. С этой целью назначается медико-трасологическая экспертиза, которая может ответить на следующие вопросы:

- какова была поза, действия и намерения пилотов в аварийной ситуации?
- каковы предположительные действия каждого члена экипажа в период, непосредственно предшествовавший авиационному происшествию?
- в каких условиях находился экипаж в аварийной ситуации?
- кто управлял воздушным судном в момент катастрофы – пилот или «автопилот»?
- находились ли члены экипажа на своих рабочих местах в момент катастрофы или аварии?

Характер повреждений может помочь решить вопрос о позе пилота, имеющей важное значение при расследовании причин авиационной катастрофы.

В отношении погибших пассажиров перед судебно-медицинской экспертизой необходимо поставить дополнительные вопросы относительно:

- кислородного голодания;
- отравления угарным газом;
- наличия следов пожара или взрыва;
- наличия резанных или огнестрельных ран.

В ряде случаев большие трудности возникают при идентификации погибших. В результате большинства катастроф трупы бывают сильно обезображены, и, как правило, разрушаются или обгорают до неузнаваемости.

Судебные медики в таких случаях могут помочь идентифицировать погибших, используя сохранившиеся идентификационные признаки, к которым относятся цвет волос, глаз, характер стрижки и причёски, наличие маникюра и педикюра, следы оперативных вмешательств на коже и внутренних органах, признаки заболеваний, зажившие переломы, и т.д. Большую помощь оказывает исследование зубного аппарата. Поэтому при осмотре трупов на месте происшествия следует обратить внимание на

эти признаки, зафиксировать их в протоколе и использовать при формулировании вопросов в постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы.

Другие авторы рекомендуют дополнить вышеуказанный перечень вопросов следующими вопросами:

- каково было состояние здоровья пилота и других членов экипажа перед предстоящим полетом?

- было ли ухудшение состояния здоровья во время выполнения полетного задания?

- какие повреждения обнаружены на потерпевших (трупях) членов экипажа?

- от воздействия каких частей кабины они образовались?

- какова последовательность образования этих повреждений?

- являются ли эти повреждения прижизненными или посмертными?

- были ли члены экипажа при жизни в очаге пожара?

- в какой позе находился пилот и другие члены экипажа в момент столкновения воздушного судна с землей?

- находился ли командир корабля на своем рабочем месте и пытался ли он управлять самолетом?

- были ли обнаружены в крови и тканях погибших следы этилового спирта?

- от чего и по каким причинам наступила смерть членов экипажа?

- как быстро наступила смерть?

- какие повреждения от огнестрельных, колото-резаных ран имеются на телах членов экипажа воздушного судна и пассажиров?

- имеются ли на телах погибших следы применения «поясов шахидов»?

- какому члену экипажа воздушного судна принадлежат обнаруженные останки, предметы снаряжения, одежды и обуви? (данный вопрос формулируется и в отношении останков пассажиров воздушного судна),

- какова групповая принадлежность следов крови обнаруженных на поверхности фюзеляжа самолета (человека или птиц)?

В рамках судебно-биологической экспертизы успешно применяются современные методики исследования, в частности достижения в области идентификации останков по молекулам ДНК.

Следователи транспортной (авиационной) прокуратуры широко используют возможности отмеченных судебных экспертиз, что положительно сказывается на полноте и всесторонности расследования в целом. Выводы экспертиз, как правило, признаются важнейшими доказательствами по делу.

При расследовании данной категории уголовных дел всё чаще проводятся комплексные экспертизы с участием в исследовании одних и тех же объектов специа-

листов и экспертов различных специальностей для решения пограничных вопросов.

Практика показывает, что комплексно можно успешно проводить судебно-баллистические, трасологические и иные виды экспертиз с участием судебных медиков и криминалистов. Исследования биологических объектов проводятся и экспертами медико-криминалистических отделений Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы, имеющих специальную подготовку.

Судебные медики, проводя экспертизы трупов, как правило, определяют причину смерти, механизм телесных повреждений, их характер и т.д. Зачастую они лишены возможности дать конкретные ответы на основе лишь судебно-медицинских данных, и ограничиваются указанием видовых и групповых свойств травмирующих орудий. Очень редко речь идет о конкретных деталях (частях) конструкции самолета. Поэтому для успешного решения ряда вопросов, поставленных следователем транспортной (авиационной) прокуратуры, необходимо проведение комплексной экспертизы.

Проведение совместных экспертиз судебным медиком и криминалистом путем изучения телесных повреждений (характер, локализация, особенностей переломов костей скелета и т.д.) позволяет говорить о том, какими частями от деталей самолета причинены телесные повреждения.

Положительное решение данных вопросов имеет для следствия существенное значение.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

#### **НАЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ**

Лочинов Ф.Н., Алимов О.Э.,

Норов А.Т., Ботиров Т.К., Пулатов М.М.

*Проанализированы данные литературы, касающиеся авиационной травмы и обстоятельств авиационных происшествий. При расследовании лётных происшествий для выяснения обстоятельств и причин аварии или катастрофы важное значение имеет своевременное и правильное использование специальных знаний в различных областях науки и техники. По сложившейся в мировой практике традиции, а также в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством у подобной следственной ситуации могут привлекаться специалисты и эксперты различных профилей, в том числе и судебно-медицинские эксперты, то есть лица, обладающие специальными знаниями.*

**Ключевые слова:** *судебная медицина, авиационная травма, судебно-медицинская экспертиза, судебно-медицинские вопросы расследования авиационных происшествий.*





**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГИПОКСИИ-ИНДУЦИБЕЛЬНОМ ФАКТОРЕ-1 (HIF-1) – ВАЖНОМ ЗВЕНЕ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТКАНЕЙ**

Сайфутдинова З.А.

**GIPOKSIYANI KELTSIRIB CHIQRADIGAN OMIL-1 (HIF-1) NING ZAMONAVIY TUSHUNCHALARI ISHEMIK TO'QIMA SHIKASTLANISHINING PATOGENEZIDAGI MUHIM BO'G'IN SIFATIDA**

Sayfutdinova Z.A.

**MODERN CONCEPTS OF HYPOXIA-INDUCIBLE FACTOR-1 (HIF-1) – AN IMPORTANT LINK IN THE PATHOGENESIS OF ISCHEMIC TISSUE DAMAGE**

Saifutdinova Z.A.

Ташкентская медицинская академия

*Gipoksiyani keltirib chiqaradigan omil (HIF) -1 organizmning past kislorod konsentratsiyasi yoki gipoksiya holatiga ta'sirida muhim rol o'ynaydigan dimerik oqsil kompleksidir. HIF-1 gomeostatik jarayonda ishtirok etadigan asosiy genlardan biridir, bu mahalliy ishemiya va o'smalar kabi gipoksik sohalarda qon tomirlanishini kuchaytirishi mumkin. Bu o'nlab maqsadli genlar uchun transkripsiya omilidir; HIF-1 immunologik reaksiyalar uchun ham muhimdir va gomeostaz, vaskulyarizatsiya va anaerob metabolizmning muhim fiziologik regulyatori hisoblanadi. Bundan tashqari, HIF-1 terapevtik potentsiali tufayli tobora ko'proq o'rganilmoqda. Anjiyogenezni keltirib chiqarganligi sababli, ishemik bemorlarda ushbu genning regulyatsiyasi kislorod bilan ta'minlash uchun zarur bo'lgan qon tomirlarining ko'payishiga yordam berishi mumkin. Tadqiqotda HIF-1 yo'lining saraton va ishemiya kabi kasalliklarni davolash uchun terapevtik aralashuv sifatida potentsiali o'rganiladi.*

**Kalit so'zlar:** gipoksiya, ishemiya, gipoksiya keltirib chiqaradigan omil, gomeostaz, anaerob glikoliz, Krebs sikli.

*Hypoxia-inducible factor (HIF)-1 is a dimeric protein complex that plays an important role in the body's response to low oxygen concentrations or hypoxia. HIF-1 is one of the main genes involved in the homeostatic process, which can increase vascularization in hypoxic areas such as localized ischemia and tumors. It is a transcription factor for dozens of target genes; HIF-1 is also important for immunological responses and is an important physiological regulator of homeostasis, vascularization, and anaerobic metabolism. In addition, HIF-1 is increasingly being studied because of its putative therapeutic potential. Because it induces angiogenesis, upregulation of this gene in ischemic patients may promote vascular proliferation required for oxygenation. The review examines the potential of the HIF-1 pathway as a therapeutic intervention for the treatment of diseases such as cancer and ischemia.*

**Key words:** hypoxia, ischemia, hypoxia-inducible factor, homeostasis, anaerobic glycolysis, Krebs cycle.

**К**ислород необходим клеткам большинства организмов для выработки достаточного количества АТФ, необходимого для метаболической активности. Гипоксия, или кислородное голодание возникает в тканях и клетках человека из-за множества состояний, включая заболевания сердца и легких, анемию и проблемы с кровообращением. В зависимости от степени тяжести может произойти необратимое повреждение тканей и клеток [7].

Однако гипоксия также может играть важную и полезную роль в физиологии и развитии человека. Это неотъемлемая часть правильного эмбрионального развития. Хотя точные механизмы неизвестны, напряжение кислорода связано с закрытием нервной трубки, опосредованием апоптоза и правильным морфологическим развитием во время беременности. Показано, что, помимо генетических сигналов, условия окружающей среды, такие как гипоксия, служат сигналами эмбрионального развития [9,13].

Многие организмы выработали механизмы адаптации к условиям гипоксии. Изменение уровня кислорода может привести к активации или репрессии определенных гомеостатических регуляторных генов, что позволяет тканям и клеткам выжить, несмотря на колебания условий окружающей среды. Гены, такие как HIF-1, активация которых вызвана гипоксическими условиями, могут взаимодействовать

с ферментами и другими факторами транскрипции, чтобы контролировать васкуляризацию и рост тканей. В то время как микросреда, окружающая раковые опухоли, чрезвычайно гипоксична, распространение таких масс часто становится возможным благодаря активации HIF-1, которая приводит к усилению ангиогенеза и, таким образом, к увеличению поступления кислорода в эту область [5,6].

Учитывая его важную функцию, манипулирование активностью HIF-1 в областях ишемии и опухолевых масс стало основным направлением усилий по разработке неинвазивных, фармацевтических вариантов лечения для пациентов с онкологическими и сердечными заболеваниями. Хотя ни один такой человеческий белок не был успешно отрегулирован научными методами, контроль активности HIF-1 становится все более осуществимым по мере выяснения деталей его структуры, функции и генетического пути.

HIF-1 представляет собой гетеродимерный фактор транскрипции, состоящий из конститутивно экспрессируемой β-субъединицы и регулируемой кислородом α-субъединицы. Оба белка HIF-1α и HIF-1β содержат основные мотивы спираль-петля-спираль, которые связывают ДНК и вызывают димеризацию субъединиц [1]. Обе субъединицы также имеют домен Per-ARNT-Sim (PAS) с аналогичными функциями.

В  $\alpha$ -субъединице присутствует домен кислородзависимой дегградации (ODD), который гидроксимируется пролин-гидроксилазой-2 (PHD-2), делая  $\alpha$ -субъединицу уязвимой для протеасомной дегградации в нормоксических клеточных условиях [4].

#### Цель исследования

Определение значения гипоксии-индуцибельного фактора-1 в развитии ишемии.

Субъединица HIF-1 $\alpha$  также содержит два домена трансаактивации (TAD), которые регулируют гены-мишени HIF-1. CREB-связывающий белок (CBP) и p300, два коактиватора транскрипции HIF-1, взаимодействуют с карбоксиконцевым доменом трансаактивации (C-TAD) HIF-1 $\alpha$ .

Оба активатора необходимы для транскрипции HIF-1 и, следовательно, являются мишенями для регуляции экспрессии HIF-1; ингибирование взаимодействий HIF-1 $\alpha$  C-TAD путем гидроксирования пролина подавляет экспрессию гена HIF-1, предотвращая нормальную транскрипцию и трансляцию [2,3,8]. HIF-1 $\beta$  содержит только одну такую аналогичную область, которая не нужна для комплексной функции HIF-1 [7,10,12]. Недавние сообщения показывают, что HIF-1 $\beta$  идентичен ранее обнаруженному белку позвоночных, ядерному транслокатору рецептора арильных углеводов (ARNT).

HIF-1 является основным регулятором кислородного гомеостаза в клетках. Как фактор транскрипции, он влияет и регулирует экспрессию десятков генов, участвующих в поддержании гомеостаза при изменении концентрации кислорода [11]. HIF-1 дополнительно опосредует клеточные ответы на гипоксию, регулируя поглощение глюкозы и анаэробное дыхание в обедненных кислородом средах [14,15].

Одна из важных функций HIF-1 – способствовать ангиогенезу; HIF-1 направляет миграцию зрелых эндотелиальных клеток в гипоксическую среду [12,16]. Это осуществляется посредством HIF-1 регуляции транскрипции фактора роста эндотелия сосудов (VEGF). VEGF является основным регулятором ангиогенеза, который способствует миграции эндотелиальных клеток в сторону гипоксической области. Во время гипоксии HIF-1 связывает регуляторную область гена VEGF, индуцируя его транскрипцию и иницируя его экспрессию [18]. Такие эндотелиальные клетки в конечном итоге помогают формировать новые кровеносные сосуды, снабжая данную область насыщенной кислородом кровью [19].

**HIF-1 регулирует переход к анаэробному метаболизму.** HIF-1 может также регулировать анаэробный метаболизм. Когда кислород доступен, большинство клеток производят АТФ посредством окислительного фосфорилирования. Однако в гипоксической среде происходит сдвиг в сторону анаэробного метаболизма для выработки клеточной энергии. HIF-1 является одним из основных генов, координирующих этот сдвиг, индуцируя различные гликолитические ферменты и переносчики глюкозы, такие как альдолаза А и пируваткиназа М, которые помогают клеткам эффективно вырабатывать энергию в гипоксической среде. Помимо увеличе-

ния экспрессии этих ферментов, HIF-1 снижает потребление кислорода митохондриями за счет активации киназы I пируватдегидрогеназы и остановки цикла лимонной кислоты [17].

**Рак, воспаление и гипоксия.** Среда, окружающая метастазирующие опухолевые массы, часто бывает гипоксической. HIF-1 является важнейшим белком в таких массах; он делает возможным прогрессирование опухоли за счет индукции альтернативных метаболических путей в раковых клетках, как обсуждалось выше в контексте физиологической гипоксии.

**Распространение опухоли.** Благодаря своей роли в гипоксии HIF-1 играет решающую роль в пролиферации опухолей [20]. По мере развития и роста опухоли создается гипоксическая среда из-за чрезвычайных потребностей в энергии многочисленных быстро делящихся клеток. Такие клеточные массы часто индуцируют ангиогенез для удовлетворения потребностей в повышенном кислороде, энергии и кровоснабжении [26]. Одновременно HIF-1 способствует переходу к анаэробному метаболизму. Важность этого фактора транскрипции в выживаемости опухолевых клеток отражена в обнаружении, что уровни HIF-1 $\alpha$  в опухолевых клетках глиомы увеличиваются пропорционально степени злокачественности опухоли [23].

Механизмы выживания опухоли, опосредованной HIF-1, частично раскрыты в работе G.L. Semenza и соавт. [30] на VHL-дефицитные клетки карциномы почек. Было обнаружено, что HIF-1 снижает потребление кислорода в этих клетках за счет ингибирования C-MYC, фактора транскрипции, который регулирует массу митохондрий и потребление кислорода и, как известно, подавляется при различных раковых заболеваниях человека. G.L. Semenza и соавт. [30] сообщают, что HIF-1 снижает уровни C-MYC за счет увеличения транскрипции MXI1, репрессора C-MYC и за счет увеличения скорости протеасомной дегградации белка C-MYC. Было обнаружено, что пониженные уровни C-MYC в этих раковых клетках в конечном итоге приводят к усилению гликолиза и снижению митохондриального дыхания – важнейшим характеристикам раковых клеток, которые выживают и размножаются в гипоксических условиях микросреды опухоли.

#### Сверхэкспрессия HIF-1 вызывает апоптоз.

В настоящее время проводится множество исследований роли HIF-1 в индуцированном гипоксией апоптозе различных типов клеток. Например, S. Krick и соавт. [18] недавно сообщили, что избыточная экспрессия HIF-1 в альвеолярных эпителиальных клетках приводит к усилению апоптоза. Хотя точные пути и механизмы, вовлеченные в этот процесс, остаются неясными, данные свидетельствуют о том, что в условиях гипоксии активируется опухолевый супрессор p53. Благодаря взаимодействию с белком HIF-1, p53 стабилизируется и начинает активировать гены, такие как p21, которые, в свою очередь, вызывают гибель клеток [21,25].

**HIF-1 поддерживает воспалительные реакции и гипоксическое восстановление.** Было пока-

зано, что помимо других ролей в адаптации к гипоксии, HIF-1 играет роль в воспалении. D.R. Mole и соавт. [22] показали, что HIF-1 необходим для метаболизма в миелоидных клетках. Сверхэкспрессия HIF-1 *in vivo* приводила к усилению локализованного воспаления, в то время как потеря гена HIF-1 снижала способность миелоидных клеток к агрегации, миграции и стимулированию бактерицидных ответов. Эта зависимость миелоидных клеток от HIF-1 может быть связана с их зависимостью от анаэробного дыхания как средства производства энергии. Миелоидные клетки, лишённые этого гена, не могут эффективно продуцировать АТФ, эффективно мигрировать в поврежденные ткани или уничтожать чужеродных захватчиков [24]. Кроме того, экспрессия HIF-1 $\alpha$  играет роль в дифференцировке миелоидных клеток в моноциты и макрофаги [27].

Напротив, HIF-1 может предотвращать повреждение тканей и сердца, вызванное ишемией, что может привести к множеству долгосрочных сердечных проблем. Сверхэкспрессия HIF-1 в таких тканях может вызывать ангиогенез и, таким образом, увеличивать оксигенацию области [28,31]. Это служит основой для текущих усилий по поиску фармацевтических и других неинвазивных методов лечения ишемии и связанных с ней заболеваний.

**Пути активации и подавления. Нормоксия вызывает деградацию; гипоксия позволяет активировать.** В нормоксических условиях HIF-1 $\alpha$  расщепляется протеасомами. Субъединица HIF-1 $\alpha$  «помечена» для такой деградации пролин-гидроксилазой-2 (PHD-2) и комплексами фон-Хиппель-Линдау (VHL) – убиквитинлигаза. Следовательно, HIF-1 не функционирует в присутствии достаточного количества кислорода [29]. Инактивации HIF-1 в нормоксических условиях способствует также белок, ингибирующий фактор HIF-1 (FIH), который гидроксимирует HIF-1, предотвращая взаимодействие этой субъединицы с коактиваторами p300 и CBP. Экспрессия и стабилизация комплекса HIF-1 регулируются посредством ингибирования обратной связи, поскольку сам PHD-2 активируется HIF-1 [33].

Однако в условиях гипоксии белок HIF-1 стабилен и активен, поскольку гидроксилазы, белки VHL и FIH ингибируются недостатком кислорода. Затем HIF-1 может взаимодействовать со своими коактиваторами и может димеризоваться со своей конститутивно экспрессируемой  $\beta$ -субъединицей. После стабилизации белок HIF-1 может связываться с регуляторными областями своих генов-мишеней, вызывая их экспрессию [32].

**Кислороднезависимые стимулы.** Различные стимулы HIF-1 действуют независимо от концентрации кислорода. Эти стимулы представляют собой в первую очередь белки, которые регулируют трансляцию HIF-1, резко контрастируя с гипоксическими стимулами этого гена, которые действуют на уже экспрессированную  $\alpha$ -субъединицу. Протеинкиназа C (PKC) увеличивает скорость транскрипции HIF-1 $\alpha$  и функционирует вместе с фосфатидилинозитол-3-киназным путем (PI3K), который также уси-

ливает трансляцию HIF-1 $\alpha$ . Путь PKC активирует экспрессию рибосомного белка S6, который специфически распознает транскрипты мРНК, такие как HIF-1 $\alpha$ . Посредством фосфорилирования белка S6 в нормоксических условиях скорость трансляции мРНК HIF-1 $\alpha$  может быть значительно увеличена, эффективно противодействуя эффектам протеасомной деградации этой субъединицы и повышая уровень комплекса HIF-1 в клетке. Путь PI3K был идентифицирован как основное средство, с помощью которого различные медиаторы, такие как липополисахариды, влияют на активацию HIF-1 $\alpha$  в гладкомышечных клетках сосудов и макрофагах [35].

**Терапевтические цели на пути HIF-1: ишемия. Сверхэкспрессия.** В случае лечения ишемии активация HIF-1 $\alpha$  может стимулировать ангиогенез и увеличивать кровоток. Многие гены, участвующие в ангиогенезе, такие как VEGF, матриксная металлопротеиназа 2 (MMP2), катепсин D (CATHD) и кератин (KRT), являются мишенями транскрипционного комплекса HIF-1. Считается, что повышенные уровни HIF-1 приводят к пропорциональному увеличению этих белков [34]. В нескольких недавних исследованиях мыши, которым вводили ДНК HIF-1 $\alpha$  без ODDD, демонстрировали повышенное кровоснабжение раненых или ишемизированных областей, что свидетельствует о том, что повышение уровней HIF-1 $\alpha$  может способствовать снабжению кровью, кислородом и питательными веществами участков очаговой ишемии [36].

Введение конститутивно стабильного гибрида HIF-1 $\alpha$  в кардиомиоциты крысы привело к снижению ишемического повреждения. Этот гибрид состоял из ДНК-связывающих доменов и доменов димеризации из HIF-1 $\alpha$  и домена трансактивации белка VP16 HSV [38]. Сверхэкспрессия HIF-1 $\alpha$  в моделях инфаркта миокарда у мышей уменьшает размер инфаркта, тем самым сохраняя сердечную функцию [37]. Повышение экспрессии HIF-1 может оказаться успешным лекарственным средством для лечения пациентов с ишемией, которым хирургическое вмешательство невозможно.

**Прямые модификации HIF-1.** Прямое фосфорилирование субъединицы HIF-1 $\alpha$  может увеличивать активность HIF-1, предположительно, препятствуя распознаванию протеасомы/VHL. Хотя очень мало известно о фосфорилировании HIF-1 $\alpha$ , протеинкиназы, активируемые митогеном p42/p44, фосфорилируют этот белок *in vitro*. *In vivo* такое фосфорилирование необходимо для функции HIF-1. Активация пути p42/p44 приводит к увеличению уровней транскрипции HIF-1 $\alpha$ . Это фосфорилирование может быть оптимальной ступенью пути HIF-1 для индукции сверхэкспрессии [33].

Гидроксилазы HIF-1 состоят из нескольких родственных молекул, в том числе белков HIF, ингибирующих фактор (FIH), и белков пролилгидроксилазного домена (PHD). Поскольку VHL опосредует протеасомную деградацию гидроксимирированного HIF-1 $\alpha$ , уровни HIF-1 $\alpha$  могут быть увеличены путем подавления HIF-1 $\alpha$ -пролил-4 гидроксилазы-2



(PHD2). Ингибирование PHD2 с помощью siRNA также приводит к уменьшению размера инфаркта миокарда у мышей. Эти пути можно изменить с помощью фармакологических подходов [34].

**Ингибиторы малых молекул.** Несколько небольших молекул, таких как диметилкоксалилглицин, ингибитор пролилгидроксилазы, активируют HIF-1. Активность гидроксилазы может быть устранена путем мутации определенных областей или путем добавления в клетку ионов кобальта, которые предположительно конкурируют за сайты связывания железа [35]. Некоторые гидроксилазы семейства пролилов могут избирательно ингибироваться адриамицином *in vitro* [36]. Ионы кобальта (II) и никеля (II) в клетках увеличивают активность HIF-1, предположительно, поскольку такие ионы вытесняют железо из активных центров гидроксилаз 2 OG.

Низкомолекулярная терапия может быть полезна не только для подавления HIF-1, но и для его активации при лечении ишемических заболеваний [7]. Гормоны, такие как ангиотензин II и тромбоцитарный фактор роста, стимулируют путь HIF, увеличивая уровни белка HIF-1 $\alpha$  за счет продукции активных форм кислорода (ROS) в клетке. Хотя точный механизм неясен, он, по-видимому, полностью отличается от путей гипоксии. Тромбин и другие факторы роста усиливают ангиогенез за счет механизмов агонистов белка HIF-1 $\alpha$  [14,33]. Инсулин также активирует HIF-1 $\alpha$ , активируя множество протеинкиназ, необходимых для экспрессии и функционирования [37].

В другом исследовании активации HIF-1 гомозиготная делеция гена p53 привела к активации HIF-1 [38]. Следовательно, p53, ответственный за промотирование убиквитинирования HIF-1 $\alpha$ , может быть другой возможной мишенью.

В конечном итоге генная терапия может быть использована для повышения уровня HIF-1 и облегчения осложнений ишемии. Например, доставка стабилизированной рекомбинантной формы HIF-1 $\alpha$  через аденоассоциированный вирус (AAV) для сверхэкспрессии HIF-1 в скелетных мышцах приве-

ла к значительному увеличению числа капилляров [38]. В то время как подходы к генной терапии, направленные на процесс и эффекты ангиогенеза, продолжают развиваться и изучаться, в настоящее время ведутся поиски более высоких уровней успеха в доклинических испытаниях, прежде чем начнется клиническое применение. Одним из наиболее заметных из оставшихся препятствий на пути генной терапии является способ доставки. Поиск наиболее эффективного вектора доставки продолжается.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГИПОКСИИ-ИНДУЦИБЕЛЬНОМ ФАКТОРЕ-1 (HIF-1) КАК ВАЖНОГО ЗВЕНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТКАНЕЙ

Сайфутдинова З.А

*Гипоксия-индуцибельный фактор (HIF) -1 представляет собой димерный белковый комплекс, который играет важную роль в реакции организма на низкие концентрации кислорода или гипоксию. HIF-1 является одним из основных генов, участвующих в гомеостатическом процессе, который может увеличивать васкуляризацию в гипоксических областях, таких как локализованная ишемия и опухоли. Это фактор транскрипции для десятков генов-мишеней; HIF-1 также важен для иммунологических реакций и является важным физиологическим регулятором гомеостаза, васкуляризации и анаэробного метаболизма. Кроме того, HIF-1 все чаще изучается из-за его предполагаемого терапевтического потенциала. Поскольку он вызывает ангиогенез, усиление этого гена у пациентов с ишемией может способствовать пролиферации сосудов, необходимой для оксигенации. В обзоре рассматривается потенциал пути HIF-1 в терапевтическом вмешательстве для лечения таких заболеваний, как рак и ишемия.*

**Ключевые слова:** гипоксия, ишемия, гипоксия-индуцибельный фактор, гомеостаз, анаэробный гликолиз, цикл Кребса.





## ҚАЛҚОНСИМОН БЕЗ САРАТОННИ ТАШХИСЛАШДА ЛАБОРАТОР-ИНСТРУМЕНТАЛ ВА ЦИТОЛОГИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Салимова М.У., Шамансурова З.М., Ходжаева Ф.С., Исмаилов С.И.

## ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Салимова М.У., Шамансурова З.М., Ходжаева Ф.С., Исмаилов С.И.

## ASSESSMENT OF LABORATORY AND INSTRUMENTAL RESEARCH METHODS IN DIAGNOSTICS OF THYROID CANCER

Salimova M.U., Shamansurova Z.M., Khodjaeva F.S., Ismailov S.I.

Тошкент педиатрия тиббиёт институти, ЎЗМУ қошидаги биофизика ва биокимё институти

*Проанализирована литература, посвященная диагностике рака щитовидной железы. Приводятся данные о частоте встречаемости заболевания, современных методах исследования и их последовательности, проводится сравнение международных рекомендаций по диагностике рака щитовидной железы. Подробно изложена новая классификация по ультразвуковому исследованию, предложенная Американской школой радиологов. Показана эффективность двух классификаций в ранней и точной диагностике рака щитовидной железы, что позволяет избежать ненужных операций и развития послеоперационного гипотиреоза.*

**Ключевые слова:** рак щитовидной железы, тонкоигольная биопсия, TI-RADS, классификация Bethesda, молекулярно-генетические исследования, цитология, ультразвуковое исследование, МРТ, КТ, сцинтиграфия.

*In this review, the authors cite information from the literature regarding the diagnosis of thyroid cancer. The frequency of occurrence of the disease, modern research methods and their sequence are presented, a comparison of international recommendations for the diagnosis of thyroid cancer, their differences and similarities is carried out. In this review, the authors detail the new classification for ultrasound research proposed by the American College of Radiology (ACR) TI-RADS and the new classification for histological features of thyroid biopsy examination (Bethesda Thyroid Classification). Citing information from various authors, the most effective application of these two classifications is shown in the early and accurate diagnosis of thyroid cancer, which allows to avoid unnecessary operations and the development of postoperative hypothyroidism.*

**Key words:** mhyreoid cancer, fine needle biopsy, TI-RADS, Bethesda classification, molecular-genetic study, cytology, ultrasound, MRT, KT, scintigraphy.

Сўнги ўн йил мобайнида қалқонсимон без саратони (ҚБС) ни учраш частотаси икки баробар ошганлиги сабабли [21,42] ҚБС ва уни ташхислаш борасидаги муаммолар замонавий эндокринологиянинг долзарб масалаларидан биридир. Бу касалликнинг кўпайиши ўсма касалликлари ташхисланишининг ривожланиши, асосан Ультратовуш текшируви (УТТ), Ингичка игнали аспирацион биопсия (ИАБ), цитологик ва молекуляр-генетик усулларнинг кенг қўлланилиши билан боғлиқ [29]. Бир қатор олимлар ҚБС нинг асосан папилляр саратони (ҚБПС) тури ошиб бормоқда деб ҳисоблайди. ҚБПС туфайли 5-24% ўлим кузатилган ҳолатларда эса аутопсия орқали қалқонсимон без микроскопик текширувида эрта объектив шикастланиш белгиларининг йўқлиги кузатилган [21,31,42]. Бу кўрсаткичлар ҚБ ўсмалари текширув усуллари опти-маллаштиришни ва диагностик алгоритмини аниқлаш заруриятини келтириб чиқаради [42]. ҚБ тугунли ҳо-силалари учраш сони ошиб бораётган бир вақтда УТТ асосий усул сифатида қўлланилаётган бўлса, ИАБ текширув усули “олтин стандарт” сифатида кейинги ўрин-да туради. Аммо тахминан 10-30% ҳолларда цитологик текширув усули ноаниқлигича қолмоқда [7]. Бу албат-та мутахассислар учун ташхислаш борасида сезилар-ли муаммоларни келтириб чиқаради. Шу сабабли тугун-табиатини аниқ тавсифловчи операциядан олдинги кўшимча текширув усуллари зарур. Айниқса бу усул-ларнинг замонавий тасниф ва категориялардан фой-даланган ҳолда диагностикага тадбиқ этилиши юқо-

ридаги муаммоларни бартараф этади. Америка Тиреод Ассоциацияси (АТА,2015) тавсияси бўйича ҚБ тугунла-ри диагностикасини олиб бориш ва оптимал даволаш усулини танлашда клиник ва лаборатор маълумотлар, УТТ натижалари, цитологик ва молекуляр-генетик тек-ширувларга асосланиши зарур [27]. Америка Радиоло-гия институти (American College of Radiology (ACR)) то-монидан таклиф этилган TI-RADS шкаласи ва Халқаро цитологик классификациясининг (Bethesda Thyroid Classification) олти категориясини белгилаш таснифи ташхислаш аниқлиги даражасини сезиларли оширди [16,41,44,47]. Замонавий ташхислаш жараёнида ҚБС-нинг турлари ва учраш частотаси муҳим аҳамиятга эга. ҚБС нинг адабиётларда кўпроқ кўрсатилган асосий ги-стологик турлари: папилляр, фолликуляр, медуляр, анапластик ва кам дифференцирланган турлардир. Қўйидаги жадвалда (1-жадвал) турли манбаларда бу турларнинг учраш фоизини кўришимиз мумкин.

Қалқонсимон без саратонини ташхислашда ана-мнез маълумотлари жуда муҳим аҳамиятга эга. Беморларнинг аввал қандай эндокринологик ёки сома-тик касалликлар билан касаллангани (тугунли бўқоқ, сурункали тиреодит, тиреотоксикоз), яқин қариндо-шлари орасида ҚБСнинг учраши, бош ёки бўйин аъзо-ларида диагностик ёки даволаш мақсадида нурланиш олганлиги, ҚБда ўтказилган операция муолажалар каби анамнестик маълумотлар касалликни ташхис-лашда бирламчи қадам ҳисобланади [3,33].

## Қалқонсимон без ўсмалари учраш частотаси

Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти 2004й [23].	Fagin J.A. 2016й [24].
Папилляр 80-85% Фолликуляр 10-15% Медулляр 2-3% Кам дифференцирлашган 5-10% Дифференциалашмаган (анапластик) 2-3% ҚБ бирламчи лимфомаси <1%	Папилляр 84% Фолликуляр 2% Медулляр 4% Гюртле хужайрали 2% Кам дифференцирлашган 6% Дифференциалашмаган (анапластик) 1%

## Қалқонсимон без саратонининг текширув усуллари

Бугунги кунда халқаро миқёсда, хусусан Европа, Америка, Россия олимлари томонидан ҚБС ташхислашнинг қуйидаги усуллари таклиф этилган [3,6,8,26]

- Шикоятлар, анамнез
- Физикал текширув – ҚБ пальпацияси
- Лабаратор текширув
- Инструментал текширув
  - Ларингоскопия
  - Қалқонсимон без ва бўйин лимфа тугунлари УТТ си
  - Ингичка игнали аспирацион биопсия (ИАБ)
- Молекуляр-генетик текширув
- Сцинтиграфия
- Кўкрак қафаси ва қорин бўшлиғи органлари КТ си
- МРТ, 18ФДГ-ПЭТ

Бу таклифлар солиштирилган ҳолатда қуйида 2-жадвалда келтирилган.

## ҚБСни ташхислаш бўйича халқаро клиник тавсияларни қиёсий таққослаш

Диагностик босқичлар	ҚБ тугунли хосиласи ва ҚБДС бўлган катта ёшли беморлар учун 2015-йил Америка Тиреоид Ассоциацияси клиник тавсиялари [27].	ҚБДС диагностикаси ва даволаш бўйича 2017-йил Россия клиник тавсиялари [3].	Фолликуляр эпителийдан ривожланувчи ҚБДС бўлган беморлар учун 2008-йил Европа Тиреоид Ассоциацияси клиник тавсиялари [6].	ҚБ тугунли хосиласи ва ҚБДС бўлган беморлар учун 2013-йил Бразилия Тиббиёт Ассоциацияси клиник тавсиялари [40].
Шикоятлар				
Пальпация		+		+
ТТГ	+	+	+	+
Т4,Т3		-	+	
Кальцитонин		+	+	+
Тиреоглобулин(ТГ)			+	
Антитела к тиреопероксидаза(anti ТРО)			+	+
УТТ	+	+	+	+
Ларингоскопия		+	*	
Эзофагеал эндоскопия			*	
Цитология(Bethesda)	+	+	+	+
Молекуляр-генетик	+(III,IV)	+(III,IV,V)	+(III,IV)	+(III,IV)
КТ	*	*	*	*
МРТ	*	*	*	*
18ФДГ-ПЭТ	+	*	*	*
Сцинтиграфия	*		+	+

*Эслатма. + тавсия этилади; - тавсия этилмайди; \* индивидуал тарзда тавсия этилади; III, IV, V - Bethesda таснифи бўйича категориялар*

Михайличенко В.Ю. ва ҳаммуаллифлар томонидан 2017-йил эълон қилинган ҚБ нинг яхши ва ёмон сифатли хосилалари дифференциал диагностикасига қаратилган ретроспектив тадқиқот натижаларига кўра, ҚБС бўлган беморларда қуйидаги шикоят аниқлаган: 90,9% ҳолатларда бўйин олд қисмида ўсмасимон хосила борлиги, 72,7% ҳолатда асабийлашиш, 57% ҳолатда ҳолсизлик, тез чарчаш билан кузатилади. Шунингдек, тахикардия (49,1%), юрак соҳасида оғриқ (21,2%), хансираш (20%), ютиниш вақтидаги ноқулайлик (15,8%) каби ҳолатлар ҳам беморларнинг тез-тез учраб турадиган шикоятлар қаторига киради [9].

#### **Қалқонсимон без ва маҳаллий лимфа тугунлар пальпацияси**

ҚБС бирламчи диагностикаси қаторига киради. Шифокор пальпация жараёнида бўйин контури, тугунлар борлиги, лимфатик тугунлар катталашганлиги, овоз тембрига алоҳида эътибор бериши лозим. Агар тугунлар аниқланадиган бўлса унинг ўлчами, зичлиги, ҳаракатчанлиги каби хусусиятларига баҳо берилади [3,8,33,42].

Қалқонсимон безда тугунли хосила мавжуд ҳар бир бемор қонида **ТТГ ва кальцитонин** даражасини аниқланиши зарур. Россия ва Америка олимлари томонидан Т4 (тироксин) ва Т3 (трийодтрионин) текшируви ҚБС ташхислашда мақсадга мувофиқ эмас [3,27]. Лекин Европа олимлари бу гормонларни текширишни тавсия этадилар [6]. Улар фикрича ҚБ гипо- ва гиперфункциясини аниқлаш ҚБС қиёсий ташхислашда муҳим аҳамиятга эга [3,6,27]. Кальцитонин (КТ)-қалқонсимон без медуляр саратонинг (ҚБМС) специфик маркери ҳисобланади. ҚБМСни ташхислашда, шунингдек, даволаш йўлини танлашда КТ даражасини аниқлаш Ингичка игнали аспирацион биопсия (ИАБ) усули билан бир қаторда касалликка бирламчи ташхис қўйишда муҳим аҳамиятга эга [3]. 2004-йилда Исмаилов С.И., Пулатова Н.Р. томонидан ҚБМС бўлган ва оператив даволанган беморларда КТ даражаси ўрганилди. Ва бир қатор қимматли хулосалар олинди: ҚБМС бўлган беморларда оператив муолажанинг илк ҳафтасида КТнинг меъерий кўрсаткичи муолажанинг муваффақиятини белгилади. Аммо операциядан сўнг қонда базал ва стимуляцион КТ даражаси ошиши жараённинг рецидивидан дарак беради. Шунингдек, операциядан олдинги КТ даражаси касаллик босқичига боғлиқ, аммо ўсма олиб ташлангач қонда КТ даражаси ўсма ўлчами, лимфа тугунлар метастазлари сони ва КТнинг операциядан олдинги кўрсаткичларига боғлиқ эмас [30]. Одатда ҚБС бўлган беморларда қонда ТТГ ва тиреоид гормонлар даражаси нормал бўлади [19]. Айрим маълумотларга кўра, дифференциалашган қалқонсимон без саратони билан касалланган беморлар қонида ТТГ миқдори 4-6 мартагача, Т4 ваТ3 даражаси эса ўрта даражагача ошиши кузатилади [10]. Шунингдек, Михайличенко В.Ю. ва ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган тадқиқотда ҚБС нини ташхислашда бошқа текширув усуллари га нисбатан лаборатор текшируви (ИФА) усулининг информативлик даражаси анча пастлиги (14,2%)

аниқланган. (Клиник белгилар-52,3%; радиоизотоп текширув-63%; цитологик усул-46,2%; ИАБ-79,2%; интраоперацион экспресс гистологик усул-89,1%) [9].

#### **Ларингоскопия**

ҚБС бўлган беморларда овоз бойламлари шикастланиши мумкин. Россия, Америка олимларининг клиник тавсияларига кўра ҚБСда бўғилиш, дисфагия белгилари бўлганлиги сабабли ларингоскопия орқали овоз бойламлари функциясига баҳо бериш муҳим аҳамиятга эга [7,8,22].

#### **Ультратовуш текшируви (УТТ)**

Тугунли хосилаларни аниқловчи энг аниқ усуллардан ҳисобланиб, популяцияда қалқонсимон бездаги тугунларни 19-67% ҳолларда аниқлайди [26,43]. Бу текширув усули нур юкламасининг йўқлиги, вақт ва маблағ жиҳатидан тежамкорлиги жиҳатидан ҳам жуда қулай. Шунингдек, УТТ томонидан аниқланган тугунли хосила маълумотлари уни хавfli ёки хавфсизлиги ҳақида ҳам маълумот бера олади [2]. УТТ учун кўрсатмалар: пальпация вақтида бўйин соҳасида ўзгаришлар аниқланиши, бўйин лимфа тугунлари катталашганлиги, ҚБС билан боғлиқ оилавий анамнез, диагностик ва даволаш мақсадидаги нурланиш, овоз пайчалари парези, дисфагия симптомлари, анамнезда ҚБда ўтказилган операциялар [3].

УТТ орқали ҚБ ёмон сифатли хосилаларини аниқлашда TI-RADS системаси (Thyroid Imaging Reporting and Data Systems) таклиф этилган. TI-RADS атамаси илк бор фанда Eleonora Horvath ва унинг ҳаммуаллифлари (2009) томонидан қўлланилган [28]. Улар 2009-йилда ўзларининг саккиз йиллик уч босқичли, асосий мақсади ягона УТТ классификациясини яратишдан иборат бўлган тадқиқотини матбуотга эълон қилдилар. Муаллифлар ҚБ ида тугунли хосила бўлган 1959 нафар бемор эхограммасини таҳлил қилиб кўришди. Барча беморларда ҳосиланинг цитологик, гистологик текшируви ва шунингдек, УТТ белгиларини аниқладилар. Кўзланган асосий мақсад ИАБ кўрсатмасига энг мақбул тарзда хулоса берувчи TI-RADS классификациясини яратишдан иборат эди [12,14,28,47].

Jin Young Kwak ва бошқалар (2011) томонидан нисбатан соддароқ, асосан ультратовуш белгиларини ҳисоблашга асосланган модел яратилди. Бу модел K-TI-RADS (Korean Thyroid Imaging Reporting and Data Systems деб номланди [32]. Ҳозирги кунда клиник амалиётда TI-RADS нинг бир қанча модификациялари қўлланилади: чили, украина, корея, франсуз моделлар шулар жумласидан. 2007-йил март ойида Journal of American College of Radiology томонидан TI-RADS нинг янги варианты (ACR TI-RADS) эълон қилинди. Ушбу вариант янада содда бўлиб, ҳар бир белги (структура, экзогенлик, шакл, кальцинатцияланиш ва контур)ни баллар орқали баҳолаб (3-жадвал), сўнг баллар йиғиндиси бўйича категорияга ажратилиб хулоса берилади [44].

Қуйидаги 4-жадвалда юқоридаги баллар асосида аниқланган TI-RADS шкаласи ва бу кўрсаткичларга мувофиқ беморларни олиб бориш тактикаси кўрсатиб ўтилган [44].

## УТТ белгилари ва уларнинг баҳоланиши

1. Тузилиши	Кистоз – 0 балл
	Ғоваксимон – 0
	Аралаш: кистоз ва зич – 0 балл
	Зич ва қаттиқ – 2 балл
2. Эхогенлик	Анэхоген – 0 балл
	Гипер- ёки изоэхоген – 1 балл
	Гипоэхоген – 2 балл
	Кучли гипоэхоген – 3 балл
3. Шакл	Кенглиги бўйдан устун – 0 балл
	Бўйи кенглигидан устун – 3 балл
4. Чегаралари(контури)хусусиятлари	Текис, аниқ – 0 балл
	Аниқланмайди – 0 балл
	Текис эмас – 2 балл
	Капсула ўсиб чиқган – 3 балл
5. Кальцинатцияланиш	Йўқ – 0 балл
	“Думли комета” – 0 балл
	Макрокальцификатлар – 1 балл
	Кальцификатцияланган капсула – 2 балл
	Микрокальцификатлар – 3 балл
6. Тугун зичлиги	Норма – 0 балл
	Юмшоқ тугун – 1 балл
	Қаттиқ тугун – 2 балл

## Сонографияда TI-RADS классификацияси (ACR TI-RADS, 2017)

TR шкала	Характеристика	Баллар йиғиндиси	Тактика
TI-RADS 1	Ўзгаришсиз қалқонсимон без	0 балл	ИАБга кўрсатма йўқ.
TI-RADS 2	Хавфсиз ўзгаришлар (малигнизация хавфи 0%)	2 балл	ИАБга кўрсатма йўқ.
TI-RADS 3	Хавфсиз ўзгаришлар ёки хавfli ўзгаришлар эҳтимоли мавжуд (малигнизация хавфи 0.25%)	3балл	хосила 1,5см ёки ундан катта бўлса кузатувга олиш 2,5см ёки ундан катта бўлса ИАБга кўрсатма
TI-RADS 4A	Хавfli ўзгаришларнинг ўртача эҳтимоли (хавfliлик даражаси 6%)	балл	хосила 1см ёки ундан катта бўлса кузатувга олиш
TI-RADS 4B	Хавfli ўзгаришларнинг юқори эҳтимоли (хавfliлик даражаси 69%)	5-6 балл	1,5см ёки ундан катта бўлса ИАБга кўрсатма
TI-RADS 5	ёмон сифатли ўзгаришларнинг жуда юқори эҳтимоли(хавfliлик даражаси 100%)	7 ва ундан юқори балл	хосила 0,5см ёки ундан катта бўлса кузатувга олиш 1,5см ёки ундан катта бўлса ИАБга кўрсатма

Тимофеева Л.А., Алешина Т.Н. 2012-2017-йилда олиб борган тадқиқотларига кўра, ҚБ тугунли хосилаларини аниқлашда TI-RADS классификациясининг қўлланилиши УТТнинг сезувчанлигини 95% гача, спецификлигини 90.1% гача, диагностик аниқлигини 91% гача ошириши аниқланди. Шунингдек, бу классификация ҚБ хосиласининг клиник ҳажмини аниқлашда ва ИАБ текширувига кўрсатма беришда муҳим маълумотлар беради. Тадқиқотда TI-RADS 3

хулосаси бўлган беморларда 5.7% ҳолатда, TI-RADS 4A- 11.8%, TI-RADS 4B ва TI-RADS 5 хулосали беморларда эса ИАБ текширувида (Bethesda системаси бўйича) 96.4% ҳолатларда ҚБС ташхиси тасдиқланган [13,14]. 2014-2017-йилларда худди шундай тадқиқот олиб борган Соловов В.А., Махонин А.А. таҳлилларига кўра, УТТда TI-RADS системасининг сезувчанлигини 98.5%, спецификлигини 44.7% диагностик аниқлигини 95%, салбий прогностик қиймати эса 99.8% ни



ташқил этган. ИАБ текшируви (Bethesda системаси бўйича) орқали тугунли ҳосилаларнинг хавфлилик даражаси баҳоланганда эса TI-RADS 2,3,4A,4B,5 шкаласига мос равишда 0%, 0.2%, 6%, 69%, 100% ҚБС хулосаларини кўрсатган [11].

#### ИАБ ва цитологик текширув

ҚБ тугунли ҳосилаларига ташхис қўювчи ва даволаш тактикасини белгиловчи энг зарур босқичдир. Ҳозирда ҚБ тугунли ҳосилалари мавжуд операция столига олинган беморларда фолликуляр ўсма цитологик хулосаси устунлик қилмоқда. Операциягача бўлган диагностика босқичидаги хатоликлар сабабли ёки ҚБдан олинган намуна миқдори ва сифатидаги камчиликлар, бошқа патологияларнинг (бўқоқ, кистоз дегенерация, АИТ) биргаликда келиши жиддий асоратларга ва цитологик усул информативлигини камайишига олиб келмоқда [5]. ИАБ тугунли ҳосилаларни баҳолашда ўзининг сезувчанлиги ва спецификлиги билан диагностиканинг ажралмас қисмига айланган. Бугунги кунга қадар Буюк Британия, Италия, Япония томонидан цитологик

текширувда классификацион системалар яратилган. Аммо Бутун Дунё Соғлиқни Сақлаш ташкилоти томонидан 2009-йил АҚШ саратон миллий институти (National Cancer Institute (NCI)) таклиф этган Bethesda цитологик классификацияси (The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology) тавсия этилади [16,27]. 2017-йил Bethesda классификацияси қайта кўриб чиқилди ва 2018-йилда янги вариант чоп этилди. Янги вариантда ёмон сифатли ҳосилалар хавф даражаси ўзгаришини, шунингдек, беморларни олиб бориш чораларидаги янги тавсияларни кўришимиз мумкин. Бундан ташқари ноаниқ ташхис маълумотига эга III ва IV категорияли намуналарни молекуляр-генетик текширувдан ўтказиш тавсияси берилган [17,18]. Сўнгги тадқиқотларга кўра, Bethesda системасининг сезувчанлиги 97%, спецификлиги 50,7%, диагностик аниқлиги 68,8% ни ташқил этиши аниқланган [41].

Қуйидаги 5-жадвалда 2010- ва 2017-йилдаги таснифда ёмон сифатли ҳосилалар хавф даражаси солиштирилган.

#### 5-жадвал

Халқаро цитологик тасниф бўйича 6 стандарт диагностик категория (Bethesda Thyroid Classification, 2017) [7].

Диагностик категория	Характеристика	Тактика	Ёмон сифатли ўзгариш хавфи, % Bethesda 2017	Ёмон сифатли ўзгариш хавфи, % Bethesda 2010
DC I	Ноинформатив пункция (қониқарсиз даражадаги қон, намуна таркибида киста бўлиши ёки хужайрасиз намуна)	УТТ назоратида қайта ИАБ	5-10	1-4
DC II	яхши сифатли ўзгаришлар (аденоматоз тугун, коллоид тугун, лимфоцитар тиреоидит (Hashimoto тиреоидити), гранулематоз (ўткир ости) тиреоидит)	Клиник ва УТТ назорати	0-3	0-3
DC III	Ноаниқ фолликуляр ўзгариш ёки ноаниқ атипия	Қайта ИАБ текшируви, молекуляр-генетик тест ўтказиш ёки гемитиреоидэктомия амалиёти	6-18	5-15
DC IV	Фолликуляр неоплазия ёки фолликуляр неоплазияга шубҳа (Гюртле хужайрали)	молекуляр-генетик тест ўтказиш ёки гемитиреоидэктомия амалиёти	10-40	15-30
DC V	хавфли саратонга шубҳа бўлган ҳолат (папилляр, медуляр саратонга, метастатик карцинома ёки лимфомага шубҳа)	Тиреоидэктомия ёки гемитиреоидэктомия	45-60	60-75
DC VI	хавфли саратон (папилляр ўсма, кам дифференциалашган саратон, медуляр саратон, анапластик ўсма)	Тиреоидэктомия ёки гемитиреоидэктомия	94-96	97-99

#### Молекуляр-генетик текширув

Бу текширув усули саратоннинг клиник кечishi, жараённинг агрессивлик даражаси, даволаш жараёнида янги ечимларни аниқлаш имконини беради [1]. 2017-йил юқори дифференциалашган ҚБС

диагностика ва даволаш бўйича Россия клиник тавсиясига кўра Bethesda классификацияси (2009) да аниқланилган III, IV, V категорияга мансуб бўлган ҚБС қиёсий ташхислаш учун BRAF ва бошқа маркерлар (RAS, RET/PTC, PAX8/PPAR- $\gamma$ , TERT) аниқла-

нилади [3]. Америка тиреодологик ассоциацияси (ATA, 2015) ва Америка эндокринологлар клиник ассоциацияси (AACE, 2016) тавсиясига кўра эса молекуляр-генетик тест ИАБ текшируви ноаниқ натижани кўрсатган Bethesda классификацияси бўйича DC3 ва DC4 категорияларда қилиниши керак [16,27]. Молекуляр – генетик текширув вариантлари. Ҳозирги кун клиник амалиётида қуйидаги вариантлар қўлланилмоқда: иммуногистохимик маркерлар, оқсиллар, нуқтали ген мутацияси, микро-RNK ёрдамида экспресс генлар таснифлаш. Молекуляр – генетик тестлар 2 та асосий синфга ажратилади: мавжуд мутацияларни “иссиқ” нуқталарини излаш ва ўзгарган “кўр” нуқталарни аниқлаш. Операциягача бўлган босқичда текширув материаллари турли биологик суюқликлар (қон, плазма, сўлак, сийдик), цитологик материал ёки цитологик текширув игнасидаги қолдиқ бўлиши мумкин. Бу босқичда текширувдан асосий мақсад ташхис қўйиш ёки ўсма хавфлилиқ даражасини аниқлаб оператив давони режалаштириш. Операциядан кейинги босқичда эса гистологик материал текширув материали бўлиб ҳисобланади. Мақсад ҳосилани прогнозлаш, қў-

шимча даволаш турини аниқлашдан иборат. Кенг изланишлар давомида галектин-3, НВМЕ-1, фибронектин-1, СІТЕD-1 ва цитокератин-19 иммуногистохимик маркерлар аниқланган, аммо бу усулнинг спецификлиги камлиги, лаборатор шароитда қўлланилишининг қийинлиги туфайли ҚБ ҳосилаларини диагностикасида кам қўлланилади. ҚБС ривожланишининг молекуляр-генетик асосида ҳужайра ичи онкоген каскад сигнал йўлининг активлашиши ётади. Патологик сигнал йўлининг активланиши ва канцероген омилларнинг таъсири оқибатида бир қатор процесслар юзага келади: пролиферация, ангиогенез, адгезия, ҳужайра дифференциацияси [2]. ҚБС патогенези митоген-фаоллаштирувчи протеиназалар (МАРК) ва фосфатидилинозитол-3-киназалар (PI3K/АКТ) сигнал йўли регуляцияси бошқарилиши бузилиши билан боғлиқ. МАРК айниқса BRAF, RAS, RET/PTC ва TRK нуқтали генлар мутациясини фаоллаштиради [48]. Қуйидаги 6-жадвалда ҚБС турлари учун хос мутация турлари ва уларнинг учраш частоталари турли адабиётларга мувофиқ солиштирилган ҳолда кўрсатилган.

#### 6-жадвал

#### ҚБС турларида генетик бузилиш вариантлари

Ўсма тури	Типик мутация	Учраш частотаси, % [27].	Учраш частотаси, % [38].
Фолликуляр аденома	RAS	20-40	
	PAX8/PPAR $\gamma$	5-20	
Фолликуляр карцинома	RAS	30-50	40-50
	PAX8/PPAR $\gamma$	20-50	30-35
	PIK3CA	5-10	<10
	PTEN	5-10	<10
Папилляр саратон (классик вариант)	BRAF	30-70	40-45
	RET/PTC	20-40	10-20
	RAS	0-10	10-20
	TRK	0-10	<5
Папилляр саратоннинг инкапсуляр фолликуляр варианты	RAS	25-45	
	RET/PTC	5-10	
	BRAF	5-10	
	PAX8/PPAR $\gamma$	0-30	
Кам дифференциалашган саратон	RAS	20-50	25-30
	TP53	15-40	20-30
	BRAF	15-51	10-15
	B-Catenin		10-20
Анапластик саратон	TP53	50-80	70-80
	B-Catenin(CTNNB1)	5-65	60-70
	RAS	10-50	40-50
	BRAF	10-40	20-30
Медуллар саратон	Наслий RET мутацияси		>95
	Спорадик RET мутацияси		40-50

Қуйидаги 7-жадвалда ҚБС учун хос кенг тарқалган мутация турлари, уларнинг генетиканинг ўзга-

риши, сигнал йўли ва бу мутациянинг ўзига хос хусусиятлари келтирилган:

## Кенг тарқалган мутация турлари ва хусусиятлари

Мутация номи	Генетик ўзгариш	Сигнал йўли	Ўзига хос хусусиятлари
BRAF	BRAFV600E BRAFT1799A600E BRAFK601E	MAPK	ҚБ Папилляр саратоннинг агрессив турлари учун хос [2,4]. BRAFV600E мутацияси папилляр саратоннинг классик ва йирик хужайрали турларида, кам ҳолларда фолликуляр саратонда учрайди [25]. BRAFV600E мутация аниқланиши ҚБСни прогнозлашда катта аҳамиятга эга. Чунки бугунги кунда бу мутация аниқланган папилляр саратон турининг нисбатан агрессив кечиши, экстратиреоид жойлашиши, кечки босқичларда диагноз қўйилиши, лимфа тугунлари ва бошқа органларга метастаз бериши тасдиқланди [20]. Хатто эрта босқичларда даволаш натижаси қониқарсиз кўрсаткичда бўлиб, рецидив бериш эҳтимоли жуда катта [46].
RAS	HRAS KRAS NRAS	MAPK, асосан PI3K/AKT	Учраши бўйича BRAF мутациясидан кейин иккинчи ўринда туради. ҚБ ўсмалари учун HRAS хос. Кўпроқ фолликуляр саратон ва папилляр саратоннинг фолликуляр вариантларида учрайди [15]. Фақатгина RAS мутациясининг якка ўзи учраши яхши прогноз бўлиб ҳисобланади: RAS мутацияси аниқланган ҳолда, аммо цитология орқали хавфсиз тугун аниқланса, оператив давога кўрсатма йўқ, 3 йилда 1 марта УТТдан ўтиш тавсия этилади; RAS мутацияси аниқланган ҳолда, цитологияда диф. ҚБС аниқланиклиниши агрессив бўлмаган усул – гемитиреоидэктомия орқали даволанади, кейинчалик радиоктив йод терапияга эҳтиёж йўқ; RAS мутацияси аниқланган ҳолда, цитологияда фолликуляр аденома ёки номаълум генезли атипия бўлиб, шунингдек, клиник белгилар қузатилмаган тақдирда гемитиреоидэктомия ва кейинчалик консерватив йўл билан бошқарилади [2].
RET/PTC	RET/PTC 1,2,3...11	MARK	1990-йил аниқланган. Папилляр саратон турлари учун хос бўлиб, ёшларда учрайди [15].
TERT	TERTC228T TERTC250T		Илк бор 2013 йил аниқланган бўлиб, ҚБС турли вариантларида учрайди [35]. Анча агрессив маркер бўлиб, унинг мутацияси билан кечувчи саратон турларида ўсма ўлчами йирик, метастаз берувчан, экстратиреоид жойлашувчан ва ўлим даражаси юқори (асосан Папилляр ҚБСда) бўлади [37,40]. Бу мутация кўпинча бошқа мутация турлари билан бирга учрайди, масалан BRAFpV600E85 мутацияси билан. Албатта бундай ҳолат ёмон прогноз ҳисобланади [34].
AKT 1		PI3K/AKT	Қалқонсимон без кам дифференциалашган саратони учун хос [2].
PAX8/PPAR $\gamma$		PI3K/AKT	Қалқонсимон без фолликуляр аденомасига нисбатан фолликуляр саратони учун жуда хос. Кам дифференциалашган ёки анапластик турларда учрамайди [39].

Сўнгги йилларда сцинтиграфия усулининг аҳамияти камайиб бораётганига қарамай турли патогенезли қалқонсимон без касалликларини ташхислашда ўзига хос ўрни мавжуд деб эътироф этилмоқда. Бу ташхислаш усулида йод ва технеций кенг қўлланилувчи препаратлардир. Иккала препарат ҳам тиреоцитларга транспорт қилинади, лекин фақат йод тиреоцитларда органификацияга учрайди. Технеций патологик ўчоқни аниқлашда ёрдам бериши мумкин. Йод билан текширилганда эса ҚБ ва ундаги хосилаларнинг функционал активлиги аниқланади [36]. Радиактив модда юборилгач, у аномал тўқимада иссиқ ёки совуқ ўчоқ сифатида номоён бўлади. Одатда иссиқ ўчоқ (тугун) ўсма тўқимасидан дарак бермайди, лекин совуқ ўчоқ (тугун) бу ўсма ёки ўсма жараёнинг бошланганлиги билдиради. ҚБМС хужайралари томонидан йод ютилмаслиги сабабли бу саратон турида йод моддаси билан сцинтиграфия текшируви ўтказилмайди [19].

Сўнгги изланишларга қўра, Британия тадқиқотчиси Wale A. ва бошқалар (2014) томонидан беморларда Тс-метоксиизобутил-изонитрил билан сцинтиграфия текшируви ўтказилди. Унга қўра, ёмон сифатли хосилаларни аниқлашда сцинтиграфия усулининг сезувчанлиги-96%, спецификлиги-46%, мусбат ва манфий прогностик қимматлиги мос равишда 34 ва 97% ни ташкил этиши аниқланди [45].

**Компютер томография (КТ) текшируви**

ҚБ хавfli ва хавфсиз ўсмаларини қиёсий ташхислашда ўзига хос хусусиятлари кам. Операциядан олдинги диагностикада ҳам қўлланилиши чегараланган. КТнинг ҚБС диагностикасидаги роли - махаллий жойлашган жараённи, ўсманинг қўшни органлар (трахея, қизилўнгач, бўйин томирлари) билан муносабатини аниқлашдир. 2015-йил Америка Тиреодологлар Ассоциацияси [27] ва катталарда ҚБДС диагностикаси ва даволаш бўйича 2017-йил Россия клиник тавсиялари [3] бу текши-

рув усулини индивидуал тарзда тавсия этадилар. Россия клиник тавсиясига биноан бўйин ва кўкрак қафаси КТси учун кўрсатмалар қуйдагича: ҳаракатсиз ўсма, экстратиреоид тарқалган ўсма симптомлари (дисфония, дисфагия, нафас қисилиши), Т3-Т4 ўлчамдаги ўсмалар, УТТда экстратиреоид жойлашган ўсмаларга шубҳа, УТТда регионар лимфа тугунлардаги ўзгаришлар [3]. Аммо КТ текширувида қўлланилувчи контраст таркибида радиактив йод мавжудлиги сабабали аъзони сканерлаш жараёнида муаммолар келиб чиқиши мумкин. Шу сабабли аксарият шифокорлар ҚБСни қиёсий ташхислаш учун Магнит резонанс томография (МРТ) ни афзал деб ҳисоблайдилар [19].

#### Магнит резонанс томография (МРТ)

Магнит ядро резонанс ёрдамида тананинг кўндаланг кесими тасвирини олишга асосланган бу текширув усули ҚБС ёки тарқалган саратон хужайрасини аниқлашда қўлланилади. МРТ юмшоқ тўқималар, шунингдек, ҚБ жуда аниқ тарзда текшириш имконини беради [19]. Позитрон-эмиссион томография (ПЭТ) – онкологик касалликлар диагностикасида замонавий ва самарали усул бўлиб, аммо ҚБ хавfli ва хавфсиз тугунларини қиёсий ташхислашда қўлланилмайди [36]. Европа Тиреоид Ассоциацияси тавсияларига кўра Компютер томография (КТ), Магнит-резонанс томография (МРТ) ва Позитрон-эмиссион томография (ПЭТ) усулларида маҳаллий ҚБС клиникасига эга ва узоқ метастазларни аниқлашдагина қўлланилиши талаб этилади [6]. Россия клиник тавсиясига кўра эса МРТ ва ПЭТ диагностикаси метастазларни аниқлашда индивидуал тарзда қўлланилиши керак [3]. 2015-йил Америка Тиреодологлар Ассоциацияси ПЭТ диагностикасидан цитологик текширувда ҚБ нинг ноаниқ (шубҳали) тугунлари аниқлангандагина фойдаланишни тавсия этади [27].

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қалқонсимон без саратони бўлган беморларга эрта ташхис қўйиш уларни ўз вақтида тўғри даво муолажаси оли-

шига ёки ноўрин оператив муолажаларни олдини олишга, бир сўз билан айтганда нормал ҳаёт кечиришига жуда муҳим таъсир кўрсатади. Шу сабабли тиббиётда бу касалликнинг ташхислаш муаммолари тўлиқ бартараф этилиши зарур. Бунинг учун замонавий ташхислаш усуллари ва уларнинг энг сўнгги янгиликларини эндокринология соҳасида қўллаш бу муаммоларни олдини олишига шубҳа йўқ.

**Адабиётлар рўйхати билан таҳририятда танишишингиз мумкин**

#### ҚАЛҚОНСИМОН БЕЗ САРАТОНИНИ ТАШХИСЛАШДА ЛАБОРАТОР-ИНСТРУМЕНТАЛ ВА ЦИТОЛОГИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Салимова М.У., Шамансурова З.М.,  
Ходжаева Ф.С., Исмаилов С.И.

*Муаллифлар ушбу шарҳда қалқонсимон без саратонига оид адабиётлардан фойдаланганлар. Касалликнинг тарқалиши, замонавий текширув усуллари ва Қалқонсимон без саратони диагностикасининг турли халқаро клиник тавсиялар бўйича ўхшашлик ва фарқли жиҳатлари солиштирилган ҳолда келтириб ўтилган. Муаллифлар томонидан Ультратовуш текширувида Америка Радиологлар колледжи (American College of Radiology (ACR)) томонидан таклиф этилган TI-RADS системаси ва қалқонсимон без биопсия текширувида цитологик классификация (Bethesda Thyroid Classification) батафсил баён килинган. Шарҳда турли муаллифларнинг Қалқонсимон без саратонининг эрта ва аниқ диагностикасида ноўрин оператив муолажалар ўтказилиши ва операциядан сўнг гипотиреоз ривожланишини олдини олиш мақсадидан бу икки классификациянинг қўлланилишига оид маълумотлари келтирилган.*

**Калит сўзлар:** қалқонсимон без саратони, ингичка игнали биопсия, TI-RADS, Bethesda таснифи, молекуляр-генетик текширувлар, цитология, ультратовуш текшируви, МРТ, КТ, сцинтиграфия.





## НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ И ПОСТКОВИДНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Тўйчиев Л.Н., Рахимбаева Г.С., Газиева Ш.Р., Атаниязов М.К.

### ЯНГИ КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСИ ВА КАСАЛЛИКНИНГ ПОСТКОВИДЛИ НЕВРОЛОГИК ОҚИБАТЛАРИ

Тўйчиев Л.Н., Рахимбаева Г.С., Газиева Ш.Р., Атаниязов М.К.

### NEW CORONAVIRUS INFECTION AND AFTER COVIDS NEUROLOGICAL CONSEQUENCES OF THE DISEASE

Tuychiev L.N., Rakhimbaeva G.S., Gazieva Sh.R., Ataniyazov M.K.

Ташкентская медицинская академия

*Глобал COVID-19 пандемияси ҳамма жойда биргалликдаги касалликларнинг кечиши ва қўринишига ўз таътишларини киритган. Мақолада COVID-19 касаллигининг қўриниши ҳамда кузатилган постковидли неврологик асоратлари келтирилган. Адабиётлар таҳлилини жамлаб шуни айтиш мумкинки, COVID-19 билан касалланганларда неврологик касалликлар ва синдромларнинг клиник манзараси озми-қўп бўлса ҳам маълум бўлса, илгари касал бўлган беморларда бу деярли ўрганилмаган. SARS-CoV-2 нофаол фрагментлар шаклида марказий асаб тизимида узоқ вақт сақланиши мумкин деган тахминга асосланиб, касалланган ва даволанган беморларда узоқ муддатли неврологик асоратларнинг ўзига хос кечиши эҳтимоли мавжуд.*

**Калит сўзлар:** COVID-19, коронавирус, қон-томир, реабилитация, ишемия, дистресс-синдром, постковид синдром.

*It is obvious that the global COVID-19 pandemic has everywhere made its own adjustments to the course and pattern of concomitant diseases. The article presents the picture of COVID-19 disease itself, as well as the observed after covides neurological complications. Summing up the analysis of the literature, we can say that if the clinical picture of neurological diseases and syndromes in patients with COVID-19 is more or less observed, then in previously ill patients it is almost not studied. Based on the assumption that SARS-CoV-2 can persist for a long time in the central nervous system in the form of inactive fragments, there is a possibility of a characteristic course of long-term neurological complications in infected and cured patients.*

**Key words:** COVID-19, coronavirus, stroke, rehabilitation, ischemia, distress syndrome, postcoid syndrome.

По экспертным оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), инсульт занимает второе место в мире среди причин смертности. Так, в 2016 г. показатель смертности от инсульта составил более 6 млн (с поправкой на 2019 г. – 6,2 млн) человек, или 127 смертей на каждые 100 тыс. человек в год [39]. Эти данные являются относительными, так как регистрируются не все случаи заболеваемости. Заболеваемость инсультом в разных регионах значительно варьирует – от 1 до 5-8 случаев на 1000 населения в год.

Пандемия COVID-19, затронувшая все части мира, имеет огромные последствия для лечения инсульта. Мало того, что пациенты с инсультом кажутся более восприимчивыми к тяжелой инфекции, но пандемия серьезно влияет на то, как мы оказываем помощь при инсульте, обеспечивая при этом безопасность как наших пациентов, так и медицинских работников. Сама инфекция COVID-19 также была описана как фактор риска развития инсульта. Всемирная Организация по борьбе с инсультом отслеживает последствия пандемии во всем мире, и выявила первоначальное заметное снижение количество случаев инсульта, а также широкое воздействие на услуги по борьбе с инсультом. Пандемия меняет то, как мы оказываем медицинскую помощь, и высветила огромный потенциал телемедицины в лечении инсульта.

Пандемия COVID-19 имеет серьезные как прямые, так и косвенные последствия для лечения инсульта. Сами пациенты с инсультом, по-видимому, особенно восприимчивы к развитию осложнений и смерти при заражении COVID-19, как подчеркивается в объединенном анализе имеющихся данных, опубликованном Aggarwal и соавт. в Международном журнале «Stroke» (IJS). Поэтому они должны быть защищены от контакта с инфицированными людьми. Однако пандемия оказывает гораздо более широкое влияние на патогенетические механизмы развития инсульта, оказывая значительное влияние на специфику лечения инсульта.

Пандемия коронавирусной инфекции косвенным образом увеличила рост заболеваемости инсультами, энцефалопатией и другими цереброваскулярными осложнениями. Многочисленные наблюдения показывают, что пациенты с COVID-19 чаще всего подвергаются гипоксии, которая приводит к снижению церебральной оксигенации, в значительной мере повышающая развитие инсульта, и в первую очередь, у пациентов с существующими цереброваскулярными заболеваниями [64].

Соответственно перенесенное заболевание повышает вероятность развития ишемического инсульта, увеличивая показатели инвалидизации и летальности населения. Выявлено, COVID-19 провоцирует инсульт даже у ранее здоровых молодых людей, он протекает тяжелее и в 5-10 раз чаще приво-

дит к летальному исходу. Так, среднестатистическая смертность от инсульта обычно составляет 5-10%. У пациентов с COVID-19 она была на уровне 42% [64]. Наблюдения показывают, что SARS-CoV и SARS-CoV-2, приводящая к частым развитиям инсультов с определенным изменением уровней нейротрофических маркеров, в частности BDNF, характеризуются к тому же экспрессией определенных молекулярных последовательностей, действующих как имитаторы АКТГ. Таким образом, антитела хозяина к SARS-CoV и SARS-CoV-2 могут разрушать АКТГ, снижая его уровень и повышая уровень кортизола.

Именно поэтому, проблема изучения особенностей динамики неврологического дефицита и когнитивных функций в раннем восстановительном периоде COVID-инсульта и оптимизации терапии приобретает значение государственной важности и насущной необходимости.

**Заболеемость болезнью COVID-19 и её распространённость в разных странах мира.** COVID-19 – это заболевание, вызванное новым коронавирусом SARS-CoV-2. Коронавирусы являются семейством вирусов, которые могут вызывать такие заболевания, как простуда, тяжелый острый респираторный синдром (SARS) и ближневосточный респираторный синдром (MERS). Новый коронавирус распространяется быстрее, чем два его предшественника – SARS-CoV-1 и MERS-CoV, но имеет более низкий уровень смертности. Глобальное влияние этой новой пандемии все еще остается неопределенным, но это проблема для систем здравоохранения во всем мире. Вирус теперь известен как коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2). Вызываемое им заболевание называется коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19). ВОЗ впервые узнала об этом новом вирусе 31 декабря 2019 г. после сообщения о кластере случаев «вирусной пневмонии» в Ухане (КНР). Этиологический агент заболевания был выделен и идентифицирован как новый тип коронавируса 7 января 2020 г. 12 января 2020 г. Китай поделился генетической последовательностью нового коронавируса, чтобы дать возможность разработать диагностические тесты в других странах [19]. 11 февраля 2020 г. Международный комитет по таксономии вирусов (ICTV) объявил «тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2)» официальным названием 2019-nCoV. В тот же день ВОЗ, следуя руководящим принципам, ранее разработанным совместно с Всемирной организацией здравоохранения животных (МЭБ) и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), объявила COVID-19 в качестве названия этого нового заболевания. 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила вспышку COVID-19 пандемией.

Таким образом, на конец января 2021 г. количество стран (а также автономных территорий), в которых обнаружен коронавирус, в общей сложности составило 219.

Больше всего подвержены риску тяжелого заболевания COVID-19 люди в возрасте 60 лет и стар-

ше, а также те, у кого есть проблемы со здоровьем, такие как высокое кровяное давление, проблемы с сердцем и легкими, диабет, ожирение или рак [7,16]. Некоторые люди, перенесшие COVID-19, независимо от того, нуждались они в госпитализации или нет, продолжают испытывать симптомы, включая усталость, респираторные и неврологические симптомы [56].

ВОЗ работает с Глобальной технической сетью по клиническому лечению COVID-19, исследователями и группами пациентов по всему миру над планированием и проведением исследований пациентов после начального острого течения болезни, чтобы понять долю пациентов, у которых наблюдаются долгосрочные последствия, как долго они сохраняются и почему возникают [25,40].

**Этиология и патогенез COVID-19.** COVID-19 (аббревиатура от англ. Corona Virus Disease 2019), ранее коронавирусная инфекция 2019-nCoV [42], коронавирусная инфекция 2019 г. – потенциально тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 (2019-nCoV). Представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции легкого течения [31], так и в тяжелой форме. Вирус способен поражать различные органы через прямое инфицирование или посредством иммунного ответа организма [60].

Коронавирусное заболевание COVID-19 вызывается ранее неизвестным бета-коронавирусом SARS-CoV-2, который был обнаружен в образцах жидкости, взятых из легких у группы пациентов с пневмонией в китайском городе Ухань в декабре 2019 г.. SARS-CoV-2 относится к подроду Sarbecovirus и является седьмым известным коронавирусом, который может инфицировать людей [13].

Коронавирусы представляют собой оболочечные вирусы с положительной цепью РНК. Полногеномное секвенирование и филогенетический анализ показали, что коронавирус, вызывающий COVID-19, является бета-коронавирусом того же подрода, что и вирус тяжелого острого респираторного синдрома (SARS) (а также несколько коронавирусов летучих мышей), но в другом кладе. Группа по изучению коронавируса Международного комитета по таксономии вирусов предложила обозначить этот вирус как коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2) [28]. Вирус ближневосточного респираторного синдрома (MERS), другой бета-коронавирус, кажется более отдаленным родственником [38,66]. Наиболее близкое сходство последовательности РНК наблюдается у двух коронавирусов летучих мышей, и, вероятно, летучие мыши являются основным источником; передается ли вирус COVID-19 напрямую от летучих мышей или через какой-либо другой механизм (например, через промежуточного хозяина), неизвестно.

SARS-CoV-2 является РНК-содержащим вирусом с оболочкой. Функциональные сайты белка пепломера вируса SARS-CoV-2 практически идентичны та-

ковому у вируса, обнаруженного у панголинов [58]. Полный геном вируса расшифрован, находится в открытом доступе и доступен в том числе через базу GenBank [13].

После попадания в дыхательные пути основными мишенями вируса становятся эпителиальные клетки дыхательных путей, альвеолярные эпителиальные клетки и эндотелиальные клетки сосудов [30]. Вирус попадает в клетку присоединением белка пепломера к рецептору – ангиотензинпревращающему ферменту 2 (АПФ2) клетки [52]. Этим же путём происходило проникновение в случае вируса SARS-CoV, однако структурный 3D-анализ пепломера на поверхности вируса в случае SARS-CoV-2 предполагает возможно более сильное взаимодействие с рецептором [58]. Входу в клетку также способствует предварительная преактивация пепломера фурином, которая отсутствовала у вируса SARS-CoV [54]. После присоединения к рецептору вирус SARS-CoV-2 использует рецепторы клетки и эндосомы для проникновения. Помогает проникновению трансмембранная сериновая протеаза 2 (TMPRSS2) [52].

Согласно исследованию, опубликованному в журнале «Nature» 8 января 2021 г., SARS-CoV-2 также может взаимодействовать с рецептором тирозинпротеинкиназы UFO (AXL), который может играть существенную роль в распространении SARS-CoV-2 в дыхательной системе человека [62].

После попадания вируса в нос в течение нескольких дней происходит локальная репликация вируса и его распространение по сообщающимся дыхательным путям. На этом этапе инфекция протекает бессимптомно с ограниченным иммунным ответом, но человек является заразным, а вирус обнаруживается анализом мазка из носа. Далее происходит распространение инфекции на остальные части верхних дыхательных путей, в результате чего могут возникнуть симптомы лихорадки, недомогания и сухого кашля. На этом этапе инфицированные клетки высвобождают CXCL10 интерфероны  $\beta$  и  $\gamma$ , а иммунного ответа может хватить для предотвращения дальнейшего распространения инфекции, что происходит у большинства заболевших. Примерно у пятой части заболевших инфекция распространяется на нижние дыхательные пути с развитием более тяжёлых симптомов [44]. При этом в отличие от других вирусов альвеолярные макрофаги, играющие значимую роль на ранних стадиях инфекций, не вырабатывают интерфероны в ответ на воздействие вируса, механизм чего пока неизвестен. Воспаление и повышение свёртываемости крови являются естественными защитными механизмами организма, однако в тяжёлых случаях они могут усугублять заболевание [63,33].

Наибольшее значение для исхода заболевания имеет течение инфекции в лёгких. Из-за поражения альвеол вирусом возникает местная воспалительная реакция с выбросом большого количества цитокинов, среди которых ИЛ-6, ИЛ-1, фактор некроза опухоли- $\alpha$  и интерферон- $\gamma$  [63]. Активная репликация вируса в лёгких, помимо респираторных

симптомов, приводит к лихорадке, болям в мышцах и головной боли. Повышенные уровни провоспалительных цитокинов коррелируют с тяжёлым течением пневмонии и усилением эффекта матового стекла в лёгких [18]. Сам же эффект матового стекла возникает из-за частичного заполнения альвеол жидкостью, клеточным детритом, гиалиновыми мембранами и воспалительными клетками [6,53], в результате чего из-за смещения воздуха в альвеолах наблюдается помутнение в лёгких, но бронхи и сосуды при этом остаются различимыми [10].

Помимо нарушений работы дыхательной системы, у больных могут наблюдаться неврологические, сердечно-сосудистые, кишечные нарушения, а также нарушения работы почек. Однако в данных направлениях о патогенезе пока мало что известно [60].

Тяжёлые случаи COVID-19 также связывают с коагулопатией. Вирус инфицирует и поражает эндотелиальные клетки, выстилающие сосуды лёгких, в результате чего нарушается нормальное функционирование сосудов и поддержание их тонуса, а в дальнейшем изменения приводят к повышению свёртываемости крови и образованию тромбов [32]. Тромбоцитопения является следствием захвата тромбоцитов в микротромбах, при этом на образование тромбов расходуются факторы свёртывания крови, на дефицит которых указывает удлинённое протромбиновое время. D-димер образуется в результате расщепления фибрина плазмином, а повышенное количество D-димера может указывать на избыток полимеризованного фибрина внутри сосудов и во внесосудистом пространстве [63]. Повышенные уровни D-димера, фибриногена и продуктов деградации фибрина со значительно пониженным уровнем антитромбина служат индикаторами плохого прогноза у пациентов с COVID-19 [9].

В экспериментах на хомяках вирус приводил к временному повреждению обонятельного эпителия с возникновением соответствующей дисфункции, что может объяснять потерю вкуса и обоняния у пациентов во время заболевания [18]. Высокий уровень вирусовыделения в глотке наблюдается в первую неделю с появления симптомов, достигая наибольшего уровня на 4-й день, что предполагает активную репликацию вируса в верхних дыхательных путях. Продолжительность вирусывыделения после исчезновения симптомов заболевания оценивается в 8-20 дней [13]. Однако обнаружение РНК вируса после выздоровления не означает наличия жизнеспособного вируса [34].

Клиническое проявление COVID-19. Для инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2, инкубационный период составляет 1-14 дней [46], может протекать бессимптомно, в лёгкой форме и в тяжёлой форме, с риском смерти [57], но полная клиническая картина пока ещё не ясна [17]. Симптомы развиваются в среднем на 5-6-й день с момента заражения [48]. Есть сообщения о случаях длительного инкубационного периода, однако они могут оказаться результатом возможного повторного воздействия вируса, в остальных же исследованиях инкубацион-



ный период не превышает 10,6 дня [37]. Пациенты с лёгкими симптомами обычно выздоравливают в течение недели [49]. В среднем длительность симптомов не превышает 20 дней [37].

По степени тяжести заболевание может быть [61]:

- лёгкого и среднего течения, включая лёгкую пневмонию;
- тяжёлым, с одышкой и гипоксией;
- критическим, с дыхательной недостаточностью, шоком или нарушением работы органов.

#### **Прогрессирование болезни по медианному количеству дней с момента появления симптомов [50]**

Состояние	День
Госпитализация	7 (4-8)
Одышка	8 (5-13)
Острый респираторный дистресс-синдром	9 (8-14)
Механическая вентиляция лёгких	10,5 (7-14)
Перевод в отделение реанимации	10,5

По данным одного исследования, у всех пациентов, поступивших в больницу, обнаруживается пневмония с инфильтратами на рентгеновском снимке [26]. Особенностью болезни, выявляемой через компьютерную томографию, являются двусторонние изменения по типу «матового стекла», затрагивающие в основном нижние отделы лёгких, реже – средний отдел правого лёгкого [51]. В другом исследовании отклонения от нормы на снимках были обнаружены у 75% больных [43]. При этом пневмония может выявляться и в асимптоматических случаях инфекции [56]. У трети пациентов развивается острый респираторный дистресс-синдром [49]. При остром респираторном дистресс-синдроме могут обнаруживаться также тахикардия, тахипноэ или цианоз, сопровождающий гипоксию [13]. На фоне инфекции возможны также дыхательная недостаточность, сепсис и септический (инфекционно-токсический) шок [4].

У беременных некоторые симптомы заболевания могут быть схожи с симптомами адаптации организма к беременности или с побочными явлениями, возникающими из-за беременности. Такие симптомы могут включать лихорадку, одышку и усталость [13]. Заболеванию подвержены дети всех возрастов, по сравнению со взрослыми заболевание у них обычно протекает в менее тяжёлой форме [2,27], однако со схожими проявлениями, включая пневмонию [65]. Осложнения среди детей также встречаются реже и в более лёгкой форме [13]. Согласно анализу 2143 случаев заболевания среди детей, тяжёлые и критические случаи наблюдаются лишь в 5,9% случаев, а более уязвимыми являются маленькие дети [65]. Также у детей чаще, чем у взрослых может встречаться одновременное заражение другими вирусами [13]. Есть сообщения о кластерах детей с многосистемным воспалительным синдромом, предположительно, связанным с COVID-19. Болезнь проявляется схоже с синдромом Кавасаки и с инфекционно-токсическим шоком [41].

**Постковидный синдром.** Как и при перенесении некоторых заболеваний, люди, переболевшие COVID-19, испытывают некоторую остаточную симптоматику, так называемый след заболевания, которые длится довольно продолжительное время. Постковидный синдром (англ. Post-COVID-19 syndrome), известный также как Long Covid – последствия коронавирусной инфекции (COVID-19), при которой, по некоторым данным, до 20% людей, перенёвших коронавирусную инфекцию, продолжают страдать от долгосрочных симптомов, которые длятся до 12 недель, а в 2,3% случаев дольше [3]. Этот синдром внесён в Международный классификатор болезней (МКБ-10) [42] в формулировке «Post COVID-19 condition». Эти долгосрочные симптомы проявляются и возникают волнообразно или на постоянной основе:

- парализующая слабость [13], одышка, неполный вдох, апноэ, тяжесть за грудиной [31];
- головные боли, миалгические боли в мышцах, суставные боли [4];
- потеря обоняния, фантомия (возможно, связанные с поражением обонятельного нерва), искажение запаха/вкуса;
- потеря волос, выпадение зубов, кистозные образования в полости челюстей;
- сосудистые и васкулитные проявления на коже, прочие кожные реакции (обширные крапивницы, капиллярные сетки);
- резкие скачки давления и пульса, аритмии, тахикардии (в том числе ортостатическая тахикардия) [31], головокружения;
- когнитивные нарушения (потеря памяти, «туман в голове» [20], дезориентация в пространстве, тревога и панические атаки);
- расстройство желудочно-кишечного тракта, диарея, возникающая волнообразно и не зависящая от диеты, либо приёма лекарств [60];
- продолжительная субфебрильная температура, либо гипотермия, либо скачки температуры;
- в редких случаях синдром Гийенна – Барре [21];
- другие многочисленные специфические симптомы [46].

Из вероятностных причин возникновения постковидного синдрома следовало бы выделить несколько основных.

**Прямое повреждение органов пациента.** Самое распространённое объяснение – это прямые повреждения органов и тканей во время затяжного течения болезни, а также реанимационных мероприятий (при тяжёлом течении), обострение хронических заболеваний, таких как диабет, венозная недостаточность, гипертония, астма и пр. [41].

Вирус нейротропен, то есть, попадая в нервную систему через обонятельные рецепторы в верхней носовой раковине, может повреждать напрямую структуры головного мозга, такие как лимбическая система, гипоталамус [38], мозжечок, дыхательный центр и др. Повреждения такого крупного нерва как вагус вызывают большое разнообразие симптомов,



а также определяют их волнообразный характер. Это нарушение связано с разбалансировкой двух систем – парасимпатической и симпатической [47], с доминированием последней – отсюда проблемы с частотой сердечных сокращений, ортостатическая тахикардия, проблемы со сном, подобие панических атак, а также тревожные расстройства [48].

Вирус хорошо размножается в эндотелии сосудов, что вызывает проблемы с коагуляцией. Наличие микротромбов в кровяном русле выводит из строя обильно васкуляризованные органы, такие как железы внутренней секреции (щитовидная железа, надпочечники, гипофиз, гонады и др.) и почки. Вирус вызывает воспаление сердечной мышцы (миокардит) и ишемию головного мозга [5].

**Вирус остаётся в организме.** Состояние, когда вирус остаётся в организме, называется вирусной персистенцией [50]. Вирус выявляется у иммунодепрессивных пациентов и даже у людей с нормальной иммунной системой, у которых нет симптомов заболевания, в тонком кишечнике и нервной системе [1,45].

Действие вируса на кровяные сосуды не ограничивается эндотелиитом (воспалением эндотелия) и васкулитом [22]. Вирус или вирусные антигены можно обнаружить в моноцитах, выделенных из периферической крови больных [23] и в макрофагах [14,29,36], но пока факты о том, что вирус может размножаться в этих клетках, являются предварительными [14]. Тем не менее, существуют данные о способности вируса размножаться в некоторых типах (CD4+) лимфоцитов [55].

Тромбы и продукты их лизиса остаются в организме и провоцируют воспаление. Нейтрофилы при апоптозе выбрасывают клейкую сеть своей ДНК (нетоз), создавая микротромбы с заключёнными в них вирусными частицами, при лизировании этих тромбов происходит очередное высвобождение антигена, что вызывает новую волну воспаления [59].

**Вирус провоцирует аутоиммунные реакции.** Определённый процент перенёсших коронавирусную инфекцию – женщины, которые имеют более реактивный иммунитет и могут страдать острыми и, возможно, хроническими аутоиммунными заболеваниями. Волновая природа постковидных проявлений у женщин контролируется также менструальным циклом [23].

Возможно, вклад в патогенез осложнений заболевания вносит антифосфолипидный синдром – это обусловлено тем, что, размножаясь во многих тканях и органах, вирус использует для своей оболочки фосфолипиды организма хозяина, которые, соединяясь с белками поверхности (капсида) вируса, представляют из себя цель для антител. Но сходные структуры могут быть и у самого организма, тогда эти антитела будут атаковать и здоровые ткани (аутоантитела) [35]. Не исключено, что антитела могут помогать вирусу проникать в иммунные клетки по принципу антитело-зависимого усиления инфекции (ADE). Следует отметить, что это исключительно гипотетическое предположение, озвученное некоторыми исследователями [15].

**Другие нарушения в организме, как следствие перенесённой вирусной инфекции.** Нарушение гемостаза вызывает также изменения уровня циркулирующего серотонина, что в свою очередь вызывает мучительные мигрени, глубокие депрессивные состояния [24].

Действуя на рецепторы, которые участвуют в регулировании кровяного давления, вирус вызывает брадикининовый шторм. Сосуды расширяются и становятся более проницаемы, плазма накапливается в тканях, вызывая отёк и действуя на ноцицепторы что вызывает боль [11].

Также с постковидным синдромом связан синдром активации тучных клеток (MCAS), когда тучные клетки выделяют чрезмерное количество медиаторов, что приводит к хроническому воспалению [12].

### **Заключение**

Анализ результатов исследований, проводимых во всем мире, показывает, что если работы по изучению неврологических изменений у болеющих COVID-19 имеются, то изучение особенностей изменения неврологического дефицита и когнитивных функций у пациентов, ранее переболевших COVID-19, практически не проводилось. Актуальность таких исследований для современной неврологии заключается в том, что если сам по себе инсульт протекает с высоким уровнем смертности, исследование течения инсульта у переболевших COVID-19 позволило бы с учетом особенностей его протекания скорректировать тактику и стратегию лечения пациентов с учетом имеющегося предположения, что SARS-CoV-2 может длительное время сохраняться в центральной нервной системе в виде неактивных фрагментов.

Имеющаяся на сегодняшний день информация о новом заболевании COVID-19 также позволяет сделать заключение, что остаются неясными многие аспекты последствий перенесенного заболевания. Учитывая, какой серьёзный удар человечеству нанесла эта болезнь, необходимо тщательно и глубоко изучить возможные следовые, остаточные последствия после выздоровления, влияющие на течение других заболеваний. Основными в этом направлении являются наиболее восприимчивые пациенты, отягощенные неврологическими и сосудистыми заболеваниями. Необходимо внести коррективы в организацию работы при сосудистых центрах, усовершенствовать методы и способы лечения инсульта на местах, кроме прочих процедур, планировать манипуляции на основании некоторых лабораторных биомаркеров, что в конечном итоге будет способствовать более успешным исходам у постковидных больных.

*Со списком литературы можно ознакомиться в редакции*

### **НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ И ПОСТКОВИДНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

Туйчиев Л.Н., Рахимбаева Г.С.,

Газилова Ш.Р., Атаниязов М.К.

*Глобальная пандемия COVID-19 повсеместно внес-*

---

ла свои коррективы в течение и картину сопутствующих заболеваний. Описана картина заболевания COVID-19, а также наблюдаемые постковидные неврологические осложнения. Анализ литературы показал, что если клиническая картина неврологических заболеваний и синдромов у больных COVID-19 более или менее известна, то у переболевших ранее пациентов это почти не изучено. Исходя из предположения,

что SARS-CoV-2 может длительное время сохраняться в центральной нервной системе в виде неактивных фрагментов, есть вероятность характерного протекания отдаленных неврологических осложнений у инфицированных и вылеченных пациентов.

**Ключевые слова:** COVID-19, коронавирус, инсульт, реабилитация, ишемия, дистресс-синдром, постковидный синдром.



## СУРУНКАЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ДАВОЛАШДА ҲАМШИРАЛАРНИНГ РОЛИ

Уразалиева И.Р., Иргашева М.Д.

### РОЛЬ МЕДСЕСТЕР В ПРОФИЛАКТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ВЕДЕНИИ ТАКИХ ПАЦИЕНТОВ

Уразалиева И.Р., Иргашева М.Д.

### ROLE OF NURSES IN THE PREVENTION OF CHRONIC DISEASES AND IN THE MANAGEMENT OF SUCH PATIENTS

Urazaliev I.R., Irgasheva M.D.

Тошкент тиббиёт академияси

2020 год объявлен ВОЗ Международным годом медицинских сестер. Тема Международного года медицинских сестер-2020 – «обеспечение лучшего качества сестринской помощи населению – медицинские сестры – ведущее звено помощи пациентам с хроническими заболеваниями». Медицинские сестры могут внести огромный вклад не только в профилактику этих болезней, но и в предоставление помощи миллионам пациентов по всему миру.

**Ключевые слова:** международный день медицинских сестер, хронические заболевания, сахарный диабет, профилактика заболеваний, ведение пациентов с хроническими заболеваниями.

WHO has declared 2020 the International Year of Nurses. The topic of the International Year of Nurses – 2020 is to assure better-quality nursing care to the population. Nurses are the leading link of care to patients with chronic diseases. They can make a great contribution not only to the prevention of these diseases, but also the rendering of care to millions of such patients all over the world.

**Key words:** International Nurses Year, chronic diseases, diabetes mellitus, prevention of diseases, management of patients with chronic diseases.

**Ж**аҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, кейинги бир неча ўн йил ичида ортиқча тана вазни ва семизлик муаммоси бутун дунёда кучайиб бормоқда. 2015 йилнинг ўзида юқумли бўлмаган касалликлар 40 миллион одамнинг умрига заволи бўлди, бу эса дунё бўйича барча ўлим ҳолатларининг 70 фоизини ташкил қилади [2,7,8].

Ўзбекистонда ҳар йили барча ўлим ҳолатларининг 78 фоизи юқумли бўлмаган касалликлар туфайли юз бермоқда. 2017 йилда жинси ва ёши бўйича стандартлаштирилган ўлим сабаблари умумий тузилмасида биринчи ўринни қон айланиш тизими касалликлари (69 фоиз), шу жумладан юрак ишемик касаллиги, артериал гипертония ва унинг асоратлари (миокард инфаркти, бош мияга қон қуйилиши) эгаллади. Улардан кейин хавфли ўсмалар (8 фоиз), қандли диабет (3 фоиз) ва нафас олиш аъзоларининг сурункали касалликлари (3 фоиз) жой олади [1,2,9].

2014-2015 йилларда Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигининг Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти билан биргаликда республиканинг 18-64 ёшдаги аҳолиси орасида ўтказган тадқиқот натижалари қуйидагиларни кўрсатди:

- ҳар куни аҳолининг учдан икки қисми (67 фоиз) сабзавот ва меваларни етарли миқдорда истеъмол қилмайди (400 граммдан кам);

- аҳолининг ярми ортиқча вазнга эга (тана вазни индекси  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ );

- катта ёшдаги аҳолининг ҳар бешинчисида семизлик аниқланган (тана вазни индекси  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ );

- аҳолининг 46 фоизида қондаги холестерин даражаси ортганлиги қайд қилинган;

- эркакларнинг 42 фоизи ва аёлларнинг 1,5 фоизи тамаки чекади;

- аҳолининг деярли учдан бир қисмида юқори артериал босим ( $\geq 140/90 \text{ mm Hg}$ ) қайд қилинмоқда;

- аҳолининг 9 фоизи оч қоринга қондаги глюкозанинг ортган даражасига эга ( $\geq 6,1 \text{ mol/l}$ );

- 40 - 64 ёшдаги аҳолининг бешдан бир қисми ўн йил ичида юрак қон-томир касалликлари ривожланиши хавфига эга;

- аҳоли орасида бир кунда истеъмол қилинаётган туз миқдори ўртача 14,9 граммни ташкил қилади, бу эса Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти тавсия этган кўрсаткичдан (қунига кўпи билан 5 грамм) 3 барабар ортиқ.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг баҳолашига кўра, 2016 йилда юқумли бўлмаган касалликлар етказган иқтисодий зарар тахминан 9,3 триллион сўмни ташкил қилди, бу эса мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 4,7 фоизига тенг [1,2].

Мутахассислар хавфли омиллар профилактикаси ва юқумли бўлмаган касалликларга чалинган беморларга тиббий ёрдамни ташкил қилиш ва кўрсатиш тизимини яхшилаш орқали Ўзбекистонда юқумли бўлмаган касалликлар сабабли барвақт ўлим топиш ҳолатлари 31 фоизининг олдини олиш ёки кечиктириш мумкинлигини таъкидламоқда [1,2,11].

Сурункали касалликлар оқибатида билим даражаси ва ногиронликнинг ривожланиши даражаси жуда кўпайиши билан бутун дунё хамжамияти юзма-юз келди. Сурункали касалликлар анъанавий равишда саноати ривожланган мамлакатлар билан боғлиқ бўлиб, ривожланаётган мамлакатлар-

нинг диққат марказида бўлади ва ресурслари асосан юқумли касалликларнинг олдини олиш ва даволашга йўналтирилган. Касалликнинг кўтарилишининг кўплаб сабаблари бор, уларнинг аксарияти соғлиқни сақлаш тизимидан ташқарида. Шу билан бирга, соғлиқни сақлаш соҳаси сурункали касалликларга қарши курашни бошлаши керак ва ҳамширалар нафақат ушбу касалликларнинг олдини олиш, балки бутун дунё бўйлаб миллионлаб беморларга ёрдам кўрсатиш учун катта ҳисса қўшиши мумкин.

Тиббиёт ҳамширалари учун касалликларнинг олдини олиш ва ёрдамга муҳтожларга тегишли ёрдамни кўрсатиш учун зарур бўлган қийинчиликлар ва ҳаракатларни тушуниш жуда муҳим. Сурункали касалликлар муаммосини ҳал қилиш 21-асрда жаҳон ҳамжамияти ривожланишининг асосий вазифаларидан биридир. Қандли диабет, юрак қон-томир ва нафас йўллари касалликлари ва саратоннинг айрим турлари инсон саломатлиги ва ривожланиши учун асосий хавфни келтириб чиқаради ва инсониятнинг энг шафқатсиз қотиллари ҳисобланади [3,7].

Ҳамширалар ушбу кўрсатмалардан юқумли бўлмаган касалликларнинг олдини олишга ўзларининг миллий ва маҳаллий ҳиссаларини етказиш учун фойдаланишлари мумкин.

Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотининг (ОЕСД) 2008 йилдаги йиғилишида қуйидагилар таъкидланган:

- соғлиғида муаммоси бўлган ишчилар орасида меҳнат унумдорлигини йўқотиш сурункали касалликларни даволаш харажатларидан 4 барабар қимматроқ;
- Қўшма Штатларда барча харажатларнинг тахминан 75% (бу 2 трлн. доллар) сурункали касалликларга чалинган одамларни даволашга сарфланади.

Сурункали касалликларнинг ривожланиш хавфини камайтириш стратегияси. Сурункали касалликларнинг олдини олиш. Қўпинча сурункали касалликнинг асосий сабаблари соғлиқни сақлаш соҳасидан ташқарида. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги, молия, савдо, транспорт, шаҳарсозлик, таълим ва спорт каби соҳалар профилактика тадбирларига киритилиши керак. Ушбу тармоқлар фаолиятини таҳлил қилиш ва уларни соғлиқни таъминлайдиган технологияларга йўналтириш зарур [8].

Хавф омилларини камайтириш. Юрак касалликлари, қон -томирлари, 2-тоифа диабет ва саратон касалликларининг 80% дан ортиғини хавф омилларини йўқ қилиш ёки бошқариш орқали олдини олиш мумкин. Хатти-ҳаракатларнинг асосий омиллари тамаки истеъмол қилиш, зарарли овқатланиш, жисмоний ҳаракатсизлик ва спиртли ичимликларни ҳаддан ташқари истеъмол қилишдир. Физиологик хавф омилларига юқори қон босими, юқори даражада холестерин, қон глюкоза ва вазнининг кўпайиши киради.

Хавф омилларини камайтиришга қаратилган стратегиялар хабардорликни ошириш ва соғлом турмуш тарзини олиб бориш қобилятини таъминлашга қаратилган бўлиши керак.

Шахснинг даражаси. Одамлар турли сабабларга кўра соғлиғига ғамхўрлик қилишга қарор қилишади. Баъзилар яхши кўринишни, баъзилар ўзларини

яхши ҳис қилишни, баъзилар эса соғлом бўлишни хоҳлашади. Ушбу ниятлар ҳар доим ҳам сурункали касалликларнинг ривожланишига тўсқинлик қила олмайди. Аммо шунга қарамай, баъзиларда чекишни ташлаш, агар керак бўлса, алмаштириш терапиясини қўллаш;

- чекишни ташлаш, агар керак бўлса, алмаштириш терапиясини қўллаш;

- спиртли ичимликлар ичишга масъулиятли ёндошиш;

- ҳафтасига 3 марта 30 дақиқалик пиёда юришга тенг келадиган мунтазам машқлар;

- оптимал тана вазнини сақлаш, ҳар куни 5та мева ва сабзавотларни истеъмол қилиш, туз истеъмолини камайтириш ва тўйинмаган ёғларга ўтиш.

Хатто бу нарсаларни қилиш қобиляти, воситаси ва туртки бўлган одамлар учун ҳам, уларни кундан-кунга бажариш қийин бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳамширалар одамнинг ўзини қўллаб-қувватлаши ва қариндошлари ва дўстларини бундай хатти-ҳаракатларга эҳтиёж сезиши ва уни амалга оширишда ёрдам бериши керак [6,10,11].

Алоҳида майдон даражаси. Ўқиш ва ишлаш учун қулай муҳит болалар ва катталар саломатлиги ва уларнинг умумий ҳаётига катта таъсир кўрсатиши мумкин. Ҳамширалар таълим ва тушунтириш ишлари, мактабларда ва иш жойларида соғлом овқатланиш, жисмоний фаоллик, яъни ташаббусларни қўллаб-қувватлашда муҳим рол ўйнаши мумкин. Соғлиқни сақлашга йўналтирилган хатти-ҳаракатни танлаш самарали бўладиган бундай шароитларни яратиш.

Бутун жамиятдаги ўзгаришлар, хусусан, тамаки ва алкоголь маҳсулотларини сотишда солиқларнинг ўзгаришини ўз ичига олади; чекиш, спиртли ичимликларни истеъмол қилиш, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ қонун ҳужжатлари. Ёғ ва тузни камайтириш каби озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлаш технологиясидаги ўзгаришлар аҳоли соғлиғига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин [2,10].

Сурункали касаллик учун хавф омилларини олдини олиш харажатлар, маданият, маълумот ва қарор қабул қилиш нуқтаи назаридан жуда кўп муаммоларни келтириб чиқаради. Сурункали касалликларга чалинган беморларни бошқариш учун турли хил моделлар мавжуд. Иккита кесини кўриб чиқинг [11].

Сурункали касалликларга чалинганларни парвариш қилиш модели (Сурункали парвариш модели (СПМ)). Ушбу моделнинг моҳияти «маълумотли фаол бемор ва амалиётчиларнинг тайёр проактив жамоаси» ўртасидаги ўзаро алоқаларни ташкил қилишдан иборат. Бу шуни англатадики, «жамоага ишонадиган, керакли маълумотларга, маълум маҳоратга эга бўлган, рағбатлантирувчи бемор уларнинг ҳолати ва уни бошқариш тўғрисида самарали қарорлар қабул қилади» (Сурункали касалликларни даволаш 2014 й.). ЖССТнинг сурункали шароитлар учун инноватсион ёрдами (ИССС) модели сурункали касалликларни даволашда ижобий натижаларга фақат ўқитилган, маълумотли, ғайратли беморлар, уларнинг оилалари, соғлиқни сақлаш ходимлари ва



ташкilotлар биргаликда ишлайди. Модел профиллактика тизимининг сифати ва мослашувчанлиги, далилларга асосланган амалиёт асосида қарорлар қабул қилиш тамойилларига асосланган [7,8].

Ҳамшираларнинг ҳиссаси. Иккала модел ҳам профессионаллар гуруҳи билан биргаликда беморлар, оилалар ва жамоатчиликни хабардор қилиш ва рағбатлантиришга қаратилган. Ҳамширалар беморларга маълумот ва таълим бериш, беморлар ва уларнинг атрофлари ўртасидаги муносабатларни ўрнатиш, парвариш қилишнинг узлуксизлигини таъминлаш ва илғор парваришлаш технологияларидан фойдаланишда муҳим рол ўйнайди.

Сурункали парваришлаш модели Америка Қўшма Штатларда қабул қилинган ва асосан шифокорлар томонидан амалга оширилган бўлса, баъзи шифокорлар бунини шифокорлардан кўра ҳамширалар деб ҳисоблашган. Жамоанинг ишида ушбу моделни амалга оширишда муҳим ўринни эгаллайди [4].

Мунтазам парвариш қилишнинг кўплаб афзалликлари бемор билан алоқани яхшилашдан келиб чиқиши мумкин. Ҳамширалар жамоаси бу иш учун кўпроқ мос эканлигини ва беморларга нисбатан шифокорлардан кўра илиқроқ муносабатларни ривожлантира олишларини исботладилар. Натижада, ҳамширалар сурункали касалликлар билан шуғулланиш учун жавобгарликни ўз зиммаларига олишга тайёр бўлишлари мумкин. Сурункали касалликларни бошқариш моделидан қатъи назар, ҳамширалар уни қўллашда етакчи рол ўйнайди ва шунинг учун кўп тармоқли ва дисциплинарларас характердаги зарур билим, кўникма ва малакага эга бўлиши керак.

Муаммо сурункали парвариш ва даволашнинг умумий элементларини ва биргаликда касаллик ва мураккаб шароитлар учун зарур бўлган билимларни аниқлашдан иборат. Халқаро ҳамширалар кенгаши (ХХК) ихтисослаштирилган бўлимларда ишлайдиган ҳамширалар учун зарур бўлган ваколатлар доирасини таклиф этади. Сурункали касалликларга чалинган беморларнинг профилактикаси ва даволаш бўйича ҳамширалар талаб қиладиган ваколатлар (2008):

- тиббий хизматлардан фойдаланишни осонлаштириш билан боғлиқ тадбирларда иштирок этиш (рўйхатдан ўтган ҳамшира);
- тиббий хизматни танлашда беморнинг маълумот олиш ва автономияга бўлган ҳуқуқини ҳурмат қилиш (рўйхатдан ўтган ҳамшира, тиббиёт ҳамшираси мутахассиси);
- реклама технологиялари ва пул ишлашга интилишни ҳисобга олмасдан гиёҳванд моддалар ва бошқа маҳсулотларни тайинлашда профессионал ҳалоллик, одоб-ахлоқ ва ўзини тутиш (мутахассис ҳамшира; илғор ҳамшира);
- турмуш тарзини ўзгартирмоқчи бўлган мижозларга ахборот ва таълим ресурсларини тақдим этиш; профилактика чоралари йуналишларини танлаш (рўйхатдан ўтган ҳамшира);
- имкониятларни таҳлил қилиш ва шахслар, оилалар ва жамоат учун касалликларнинг олдини олиш ва соғлом турмуш тарзини сақлаш бўйича кўр-

сатмалар ва кўрсатмалар бериш (рўйхатдан ўтган ҳамшира, мутахассис ҳамшира);

- шахслар ёки гуруҳлар (рўйхатдан ўтган ҳамшира, мутахассис ҳамшира) эҳтиёжлари ва хусусиятларига мос равишда ўрганиш стратегиясини танлаш;
- сурункали касалликларнинг ривожланиш даражасини пасайтириш, соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш ва қулай муҳит яратиш бўйича бошқа гуруҳлар, мутахассислар ва ташкilotлар билан биргаликда тадбирлар (мутахассис ҳамшира);
- тиббий хизмат сифатини ошириш учун бошқа тиббиёт мутахассислари билан биргаликда ишлаш (рўйхатдан ўтган ҳамшира) [3,5].

Халқаро ҳамширалар кунини 2009 йил ҳамширалик ишидаги янгиликка бағишланди. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, сурункали касалликларга чалинган беморларни бошқариш ҳамширалар, беморлар ва жамоалар ўртасидаги муносабатларни ўзгартиришни, шунингдек, мутахассислар гуруҳидаги муносабатларни ўзгартиришни талаб қилади. Ҳамширалар кўпинча бундай ўзгаришларни шакллантириш ва тарғиб қилишда етакчи бўлишади.

Корея Республикаси: қонда глюкоза миқдорини иложи борица яқинроқ тутиш 2-тоифа диабетнинг асоратларини олдини олишнинг калитидир. Кореядаги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, СМС-мулоқот беморларга қон глюкоза миқдорини яхшироқ назорат қилишда ёрдам беради. Экспериментал гуруҳда беморлар ҳар ҳафта Интернет ёки СМС-хабарлар орқали қонда глюкоза миқдори ва дори-дармонларни истеъмол қилиш тўғрисида маълумот беришди. Маълумотларни талқин қилгандан сўнг, беморга овқатланиш, жисмоний машқлар ва дори-дармонларга оид тавсиялар берилди, масалан: «Жисмоний машқлар етишмаслиги глюкоза миқдорининг юқори бўлиши сабаб бўлиши мумкин» ёки «Истеъмол қилинадиган озиқ-овқат миқдорини назорат қилинг.» Ушбу мунтазам алоқа ва мулоҳазалар глюкоза назоратини рағбатлантириши мумкин. Экспериментал гуруҳ беморларида гликозилланган гемоглобин назорат гуруҳига қараганда пастрок эди [7,8,9].

Суринам: Касалхонанинг педиатрия бўлимидаги ҳамширалар сурункали касалликларга чалинган болаларни парвариш қилишни яхшилашда етакчи рол ўйнамоқда. Болалар бўлими Суринам пойтахтидаги 216 ўринли хусусий шифохонанинг бир қисмидир. Ҳамширалар беморларнинг оилаларига психологик ёрдам даражаси етарли эмаслигини тан олишди. Улар юқорида тавсифланган сурункали касалликларни бошқариш модели асосида сурункали касалликка чалинган беморлар учун оилани қўллаб-қувватлаш дастурини ишлаб чиқдилар. Кутилаётган натижалар орасида беморлар ва уларнинг оилалари турмуш даражаси яхшиланиши натижасида парваришларга ташрифлар 40% га қисқариши, касалхонага ётқизиш ва клиникага ташрифлар камайганлиги сабабли мактабга ташриф буюрмаслик сони камайди [7].

Америка Қўшма Штатлари: Огаё штатидаги Дейтон, Ветеранлар ишлари бўйича тиббиёт маркази аёллар учун 5 кунлик турмуш тарзини бошқа-

риш бўйича тренингни ўз ичига олган дастур ишлаб чиқди. Дастурда стрессни бошқариш, вазни бошқариш, овқатланиш, фитнес, ўз-ўзини даволаш стратегиялари каби мавзулар мавжуд. Дастур соғлом аёл фахрийларга ва семириш, гипертония, диабет, остеопороз ва саратон ривожланиш хавфи юқори бўлган аёл ҳарбий хизматчиларга қаратилган [7,8, 10].

*Жанубий Африка:* Маккорд касалхонаси ҳамширалар орасида семириш ва чекишни бартараф этиш бўйича дастур ишлаб чиқди. Дастур Жанубий Африканинг Демократик ҳамширалар ташкилоти, Халқаро ҳамширалар кенгаши (ХХК) ва Оксфорд соғлиқни сақлаш альянси томонидан биргаликда ишлаб чиқилган.

Дастур «тарбиячиларга ғамхўрлик қилиш» таъминловига асосланади ва қуйидагиларга қаратилган тадбирларни ўз ичига олади:

- тушлик пайтида соғлом овқатланишни таъминлаш,
- жисмоний тарбия машғулоти ва турли хил қўллаб - қувватлаш клубларида қатнашиш имконияти;
- скрининг дастурларида қатнашиш;
- вазни бошқариш дастурларида иштирок этиш;
- чекишни ташламоқчи бўлганларга никотин ямоқларини бериш.

Ҳамширалар, уларнинг оилалари, иш жойлари, мактаблари ва жамоаларининг соғлиғини яхшилаш учун шу каби дастурларни жорий этишни истаган бошқа Миллий ҳамширалар уюшмаларини (МХУ) қўллаб - қувватлашга тайёр [6,7].

*Тайван:* Ҳамширалар саратон касаллигига чалинган беморларда аналгетикларни қабул қилиш бўйича тадқиқот ўтказдилар. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, беморларда аналгетиклар тўғрисида нотўғри тушунчалар мавжуд. Ушбу нотўғри тушунчаларни йўқ қилиш учун беморларга ва уларнинг оилаларига амалий кўрсатмалар берилди, унда гиёҳванд моддаларнинг таъсири қилиш механизмлари, уларнинг ноҳўя таъсири, гиёҳвандлик белгилари, касалликнинг ривожланиши ва бошқалар тушунтирилди. Шунингдек, ҳамширалар беморларга аналгетикларни қабул қилиш бўйича тавсияларни, шу жумладан уларнинг дозалари, самарадорлиги, юзага келиши мумкин бўлган ноҳўя таъсирлари ва бошқаларни тушунтирдилар. Оғриқни самарали бошқариш учун оғриқ қолдирувчи воситаларни ўз вақтида қабул қилиш муҳимлигини таъкидладилар.

Бир ой давомида ҳамширалар беморлардан дори-дармонларга бўлган муносабати ва оғриқни назорат қилиш даражаси тўғрисида маълумот тўплашди. Маълумотлар шифокорлар томонидан қайта ишланди, кейин керак бўлса, ретсептлар тузатилди. Ҳамширалар доимо беморларни гиёҳванд моддаларга бўлган муносабатлари билан ўртоқлашишга ундашди ва оилаларни ҳам беморнинг муаммоларини муҳокама қилишда иштирок этишга даъват этишди. Оғриқни бошқариш ва маслаҳат бериш бўйича бир ойлик машғулотлардан сўнг, беморлар оғриқ интенсивлигининг пасайиши ва унинг кундалик ҳаётга таъсири ҳақида хабар беришди.

*Буюк Британия:* Меҳмон ҳамшира Анита Плуммер сурункали касалликларга чалинган беморларнинг вазнини бошқариш дастури учун мукофот олди. 2006 йилда у беморларнинг тана массаси индексини (БМИ)

текширганда, у семиришнинг тарқалиши мамлакат ўртача кўрсаткичидан юқори эканлигини аниқлади. Тўртдан биттаси семириб кетган, учдан иккитаси ортиқча вазнга эга эди. Умуман олганда, сурункали касалликларга чалинган (коронар юрак касаллиги, диабет ва гипертония) 18-75 ёшдаги 1061 беморнинг 605 нафарида БМИ 28 ёшдан юқори бўлган. А. Плуммер вазни бошқариш бўйича оммабоп ва самарадорлигини исботлаган ўқув дастурини ишлаб чиқди (Робинсон) 2007) [7,8].

*Бирлашган Араб Амирликлари:* Амирликлар ҳамширалари ассотсиацияси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг кўмаги билан жамоатчиликни муборак Рамазон ойида рўза тутишнинг тўғри амалиёти тўғрисида маълумот бериш кампаниясини бошлади. Тарқатиш кампаниясида Абу-Дабидан Фужайрагача бўлган бутун мамлакат қатнашган. Аҳолидан қон босими ва қон глюкоза мидорини текшириш сўралган; уларга соғлом турмуш тарзи ва асоратлар олдини олиш бўйича варақалар ва рисоалар тарқатилди. Ёшларга ва уларнинг оилаларига парҳез овқатланиш, жисмоний машқлар ва психо-ижтимоий қўллаб-қувватлаш бўйича маслаҳат бериш ва ўқитиш билан боғлиқ бошқа хизматлар. Ушбу лойиҳанинг муваффақияти биринчи навбатда Соғлиқни сақлаш вазирлигининг кўмаги, кўнгилли ҳамширалар ва кенг жамоатчиликни жалб қилиши билан боғлиқ [4,8].

Шу тарзда, ҳамширалар сурункали касалликларни бошқаришдаги иштирокларини кенгайтириш учун масъулиятни ўз зиммаларига олишлари мумкин. Шу билан бирга, Халқаро ҳамширалар кенгаши ҳамширалар ходимларини нафақат жамоавий иш тутишга, балки дунёдаги 13 миллион опа-сингилнинг ҳар бирига соғлом турмуш тарзи фойдасига шахсий танлов қилишга чақиради: чекишни ташлаш, оқилона ичиш, тўғри овқатланиш, кўпроқ ҳаракат қилиш. Агар ушбу 13 миллиондан ҳар бири ўз қариндошлари, дўстлари, қўшнилари, ишдаги ҳамкасблари учун намуна бўладиган бўлса, демак, бу сурункали касалликлар тўлқинини тўхтатишга ёрдам беради.

**Адабиётлар рўйхати билан таҳририятда таъминлаш мумкин**

## СУРУНКАЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ДАВОЛАШДА ҲАМШИРАЛАРНИНГ РОЛИ

Уразалиева И.Р., Иргашева М.Д.

*2020 йил халқаро ҳамширалар йили деб эълон қилинган. Халқаро ҳамширалар йили – 2020 «Аҳолига ҳамширалик парваришининг энг яхши сифатини таъминлаш – ҳамширалар сурункали касалликлар билан оғриган беморларга ёрдам кўрсатишда етакчи бўлган ҳисобланади» мавзуси танлаб олинган. Ҳамширалар нафақат бу касалликларнинг олдини олиш, балки бутун дунёдаги миллионлаб беморларга ғамхўрлик кўрсатишга ҳам катта ҳисса қўшишлари мумкин.*

**Калит сўзлар:** халқаро ҳамширалар йили, сурункали касалликлар, қандли диабет, касалликнинг олдини олиш, сурункали касалликлар билан оғриган беморларни бошқариш.

## СОСТОЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЕГКИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Усмонов И.Х., Жумаев М.Ф.

### ДОРИЛАРГА ТУРҒУН ШАКЛИ ҰПКА СИЛИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ШАРОИТДАГИ АҲВОЛИ

Усмонов И.Х., Жумаев М.Ф.

### THE STATE OF DRUG-RESISTANT FORMS OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN MODERN CONDITIONS

Usmonov I.Kh., Jumaev M.F.

*Бухарский государственный медицинский институт, Бухарский областной центр фтизиатрии и пульмонологии*

*Мақолада 146 та илмий иш манба сифатида таҳлил қилинган бўлиб, улардан – 92 (63,0%) нафар илмий ишнинг муаллифлари МДХ мамлакатларига мансуб, қолган – 54 (37,0%) таси эса узоқ хорижлик муаллифларга тегишли. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, дориларга турғун шакли ўпка силига бағишланган илмий ишлар етарлича топилади, аммо сил микобактерияси таркибий тузилишининг (генотипик ва фенотипик) тез ўзгартириб туриши, шунга кўра патогенлик хусусияти, клиник кечишининг ўзига хослиги янги диагностика ва даво услубларини яратишни талаб қилади.*

**Калит сўзлар:** дориларга турғун ўпка сили, эпидемиология, диагностика, даво, прогноз.

*The article reviews the scientific works of 146 sources, of which 92 (63.0%) – scientific works belong to authors from the CIS countries, and 54 (37.0%) – from far abroad. The results of the analysis showed that scientific work on drug-resistant forms of pulmonary tuberculosis is found enough and mycobacterium tuberculosis often changes structures (genotypic ally and phenotypic ally), while the pathogenesis properties have features of a clinical phenomenon. The course of the disease is severe with formidable complications and requires the search for new methods of diagnosis and treatment.*

**Key words:** drug-resistant pulmonary tuberculosis, epidemiology, diagnosis, treatment, prognosis.

Распространение туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) во всем мире является серьезным препятствием для осуществления контроля за туберкулезом и достижения целевых показателей, установленных Всемирной ассамблеей здравоохранения и входящих в одну из Целей в области устойчивого развития Организации Объединенных Наций [70,128,139].

По определению экспертов ВОЗ, лекарственно устойчивый туберкулез – это случай туберкулеза легких с выделением МБТ, устойчивых к одному и более противотуберкулезным препаратам [67].

Согласно современным рекомендациям выделяются следующие виды лекарственной чувствительности МБТ:

- 1) чувствительность сохранена ко всем противотуберкулезным препаратам;
- 2) монорезистентность – устойчивость только к одному противотуберкулезному препарату;
- 3) полирезистентность – устойчивость к двум и более противотуберкулезным препаратам, но не к сочетанию изониазида и рифампицина;
- 4) множественная лекарственная устойчивость – устойчивость к сочетанию изониазида и рифампицина независимо от наличия устойчивости к другим противотуберкулезным препаратам;
- 5) предширокая лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза – это вид устойчивости, при которой определяется устойчивость микобактерий туберкулеза к изониазиду и рифампицину в сочетании с устойчивостью к фторхинолону или

аминогликозиду/полипептиду (канамицин и/или амикацин и/или капреомицин) независимо от наличия устойчивости к другим противотуберкулезным препаратам;

6) обширная или широкая лекарственная устойчивость (ШЛУ) – сочетанная устойчивость к изониазиду, рифампицину, фторхинолонам и инъекционным препаратам (канамицин, амикацин или капреомицин), независимо от наличия устойчивости к другим противотуберкулезным препаратам;

7) тотальная лекарственная устойчивость – устойчивость ко всем противотуберкулезным препаратам [5].

#### Эпидемиологические особенности.

Распространение туберкулеза, вызванного возбудителем с множественной лекарственной устойчивостью, в настоящее время является серьезной проблемой здравоохранения [19,71]. МЛУ микобактерий (МБТ) является наиболее тяжелой формой бактериальной устойчивости [60].

На глобальном уровне туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий имеет место в 3,3% новых случаев заболевания и у 20% больные, которые ранее проходили соответствующее лечение, – уровень, который в последние годы изменился незначительно [90,102,145].

Особую тревогу вызывает неуклонный рост числа больных с первичной МЛУ МБТ [19]. У пациентов с впервые выявленным и с рецидивами туберкулеза легких встречается высокий уровень первичной и вторичной МЛУ МБТ не только к основным, но и ре-



зервным противотуберкулезным препаратам (ПТП). Больные с хроническими формами туберкулеза легких входят в группу высокого риска развития МЛУ, следующим этапом которого является формирование широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ) – сочетанию лекарственной устойчивости к основным и резервным ПТП [41].

Постепенное снижение заболеваемости туберкулезом в 70-80е гг. XX в. до 34,0 на 100 тыс. населения сменилось значительным (в 2,7 раза) ростом, составив в 1991-2000 гг. 90,7 случая на 100 тыс. Данные, приводимые в литературе в последние годы, отражают стабильность эпидемиологического неблагополучия по туберкулезу в стране в целом. Так, в последнее десятилетие показатель заболеваемости сохраняется на высоком уровне, варьируя в пределах 82-85 на 100 тыс. населения [9,87].

Непрекращающийся рост распространенности туберкулеза (ТБ) с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) в эпоху инфицирования вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) представляет собой серьезную угрозу эффективной борьбе с ТБ. Лекарственная устойчивость у *Mycobacterium tuberculosis* возникает вследствие низкочастотных спонтанных хромосомных мутаций. Клиническая форма лекарственно-устойчивого ТБ происходит, главным образом, в результате антропогенной селекции в период лечения болезни этих генетических перестроек вследствие беспорядочного лекарственного обеспечения, назначения врачами субоптимальных режимов лечения и неудовлетворительной приверженности лечению со стороны пациентов [146].

В 2014 г., по различным оценкам, МЛУ-ТБ унес жизнь 190 тыс. человек. В 2014 г. тестирование на лекарственную устойчивость прошли больше больных ТБ, чем когда бы то ни было ранее [4,5]. Всего в мире было протестировано 58% больных, ранее получавших лечение, и 12% больных, заболевших впервые, что свидетельствует о соответствующем увеличении от существующих показателей в 17 и 8,5% в 2013 г. [6,7].

По оценкам ВОЗ, на долю РФ, вместе с Китаем и Индией, приходится более половины случаев МЛУ ТБ в мире. В России за период 2004-2014 гг. на фоне снижения заболеваемости (с 83,3 до 59,5 случая на 100 тыс. населения) и распространенности ТБ (с 218,3 до 137,3 случая на 100 тыс. населения), распространенность МЛУ ТБ за этот же период возросла почти в 2 раза (с 14,2 до 24,8 на 100 тыс. населения) [78,83,89].

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2017 г. в мире были зарегистрированы 600 тыс. больных с МЛУ МБТ (490 тыс. больных с устойчивостью к изониазиду и рифампицину и 110 тыс. пациентов с устойчивостью МБТ к рифампицину) [140]. В Российской Федерации в 2016 г. зарегистрированы 37 925 больных туберкулезом с МЛУ МБТ [57].

Еще одним значимым моментом явился отрицательный патоморфоз туберкулеза, кото-

рый выразился в появлении большого количества неблагоприятно текущих форм заболевания, характеризующихся значительной распространенностью поражения и недостаточной эффективностью лечения [20,31,37,45,46,49]. Среди таковых высок удельный вес туберкулеза легких с лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза [51,79,107]. Все это позволяет предполагать сохранение высокого уровня распространения болезни и далее [9,20,87,120]. Кроме того, сообщается, что максимум заболеваемости регистрируется у мужчин в возрасте 25-45 лет и у женщин в возрасте 25-34 лет, то есть в молодом, наиболее активном периоде жизни. Следовательно, проблема туберкулеза требует особого внимания в данной возрастной категории [56].

Только за пять лет (2006-2011) число пациентов с МЛУ-ТБ в Беларуси увеличилось в 4 раза, а с ШЛУ-ТБ – в 10 раз [39]. Аналогичная ситуация наблюдается в других регионах мира, в том числе и в некоторых странах преимущественно Восточной Европы и в РФ [21,111].

В настоящее время большое внимание уделяется изучению туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью, когда микобактерии туберкулеза устойчивы как минимум к изониазиду и рифампицину. Высокий уровень МЛУ-туберкулеза оказывает существенное влияние на распространение заболевания посредством накопления источников инфекции из-за низкой эффективности лечения. Показатель распространенности МЛУ-туберкулеза за последние 14 лет увеличился в 5,9 раза [5].

Согласно оценкам ВОЗ, во всем мире в 2013 г. МЛУ ТБ был выявлен среди 3,5% новых и 20,5% ранее леченых случаев ТБ. Таким образом, в 2013 г. МЛУ ТБ развился примерно у 480 тыс. человек. В среднем примерно у 9,0% пациентов с МЛУ ТБ диагностирован ШЛУ ТБ [109].

Туберкулез в Российской Федерации является актуальной проблемой, которая имеет приоритетный характер [86]. В последние годы отмечается некоторая стабилизация регистрируемой заболеваемости постоянного населения на уровне 58,6-55,1 человека на 100 тыс. населения (2011-2012 гг.). Высокий уровень заболеваемости туберкулезом населения представляет угрозу для общества [88]. Для современной фтизиатрии еще более серьезная проблема состоит в лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза, так как она является одним из факторов, снижающих эффективность лечения. За период с 1999 г., с момента статистического учета данных о множественной лекарственной устойчивости МБТ к противотуберкулезным препаратам у больных туберкулезом, показатель заболеваемости туберкулезом с МЛУ МБТ в Российской Федерации возрос в 2,4 раза – с 1,7 (1999 г.) до 4,1 на 100 тыс. населения в 2012 г. Число больных туберкулезом с МЛУ МБТ среди всех больных, состоящих на учете, за последний период возросло в 8,6 раза с 1,9% до 16,3%. Это значительно снижает результаты лечения и повышает летальность [69].

Изучение структуры ЛУ МБТ у молодых пациентов показало снижение монорезистентности в



1,8 раза, увеличение МЛУ в 1,7 раза, полирезистентность достоверно не менялась. Среди основных препаратов ЛУ достоверно возросла к изониазиду и рифампицину, значительно снизилась к этамбутолу. Среди резервных препаратов отмечался значимый рост устойчивости к протионамиду [55].

**Концепция, относящаяся к формированию устойчивости микобактерий.** Лекарственно-устойчивый ТБ – это не новое явление. Штаммы *M. tuberculosis*, оказавшиеся устойчивыми к стрептомицину (SM), появились вскоре после его внедрения в практику лечения ТБ в 1944 г. Генетическая устойчивость к тому или иному противотуберкулезному препарату проявляется вследствие спонтанных хромосомных мутаций, происходящих при частоте от  $10^{-6}$  до  $10^{-8}$  репликаций микобактерий. Такие подвижные генетические элементы, как плазмиды и транспозоны, известные своей ролью медиаторов развития лекарственной устойчивости у различных видов бактерий, ведут себя по-другому в составе *M. tuberculosis*. Поскольку обуславливающие лекарственную устойчивость мутации не связаны между собой, степень вероятности формирования устойчивости бацилл к трем одновременно принимаемым препаратам находится в диапазоне вероятности от  $10^{-18}$  до  $10^{-20}$ . Следовательно, теоретически шансы развития лекарственной устойчивости фактически исключены на фоне лечения тремя эффективными препаратами в составе комбинированной терапии ТБ.

Амплификация вышеупомянутой генетической мутации вследствие допущенных человеком ошибок приводит к появлению клинической формы лекарственно-устойчивого ТБ. К ошибкам такого рода следует отнести «монотерапию» из-за нерегулярного лекарственного обеспечения, неуместных врачебных назначений и, самое главное, – вследствие неудовлетворительного соблюдения больными назначенного курса лечения [146]. Дальнейшая передача устойчивых штаммов *M. tuberculosis* от первичного источника инфекции окружающим усугубляет эту проблему. Причиной возникновения фенотипа МЛУ/ШЛУ служит последовательное накопление мутаций в разных генах, участвующих в формировании лекарственной устойчивости на индивидуальном уровне.

Несмотря на то, что определения понятий «приобретенной» и «первичной» лекарственной устойчивости относительно ясны в концептуальном плане, в действительности они нередко бывают неправильно классифицированы, когда невозможно легко восстановить сведения о предшествующем лечении. Поэтому термин «исходная» лекарственная устойчивость нередко является предпочтительным термину «первичная» лекарственная устойчивость, чтобы охватить приобретенную лекарственную устойчивость «неизвестного» или «невыясненного» происхождения. В настоящее время этот вопрос еще больше упрощается за счет отнесения лекарственной устойчивости к категориям новых случаев и ранее леченых случаев ТБ. Последняя категория ка-

сается больных, лечение которых продолжалось не менее 1-го месяца [141,146].

Приоритетное влияние на развитие ТБ-МЛУ оказывают нарушения режимов антибактериальной терапии, факторы социальной дезадаптации и сопутствующие заболевания [21].

**Особенности клинического течения.** В целом среди впервые выявленных молодых пациентов 18-34 лет в 1,6 раза чаще встречаются мужчины, а среди лиц от 18 до 24 лет значительно преобладают женщины. Заболевшие мужчины достоверно чаще имеют неудовлетворительные материально-бытовые условия, не состоят в браке, имеют постоянный тубконтакт, не обследуются флюорографические более 5 лет, имеют вредные привычки. У мужчин значительно чаще встречается диссеминированный туберкулез легких, а у женщин – инфильтративный. Большинство больных обоего пола выявляются при обращении за медицинской помощью [55].

Обследованы 270 впервые выявленных больных туберкулезом легких в возрасте 18-34 лет. 1-я группа – 137 пациентов с первичной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза, 2-я группа – 133 пациента с лекарственно чувствительными МБТ. В 1-й группе среди клинических форм преобладали диссеминированный туберкулез, казеозная пневмония и фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Клинически наблюдалось более тяжелое течение заболевания. Процесс в легких распространялся на 3 доли и более, сопровождался образованием средних каверн – от 2 до 4 см, нередко множественных. Бактериовыделение чаще было массивным и определялось уже при микроскопии. У больных молодого возраста с ЛУ МБТ чаще отсутствовала постоянная работа, имелись вредные привычки, сопутствующая патология и осложнения туберкулеза. Таким образом, у больных молодого возраста впервые выявленный туберкулез легких с лекарственной устойчивостью МБТ ассоциировался с особенностями социального статуса и отличался тяжестью и формами клинико-рентгенологических проявлений, что необходимо учитывать при лечении и дальнейшей реабилитации [56].

По социальному статусу наибольший удельный вес имели неработающие лица трудоспособного возраста – 56,7%; на лиц рабочих профессий приходилось 23,7%; служащих – 4,1%, из которых 3/4 – медицинские работники; пенсионеров было 7,2%, инвалидов – 4,1%, учащихся – 2,1%; предприниматели и лица БОМЖ составили по 1%. В структуре клинических форм преобладали инфильтративный (44,3%), диссеминированный (39,2%) туберкулез легких; казеозная пневмония, туберкулема, милиарный и фиброзно-кавернозный туберкулез составили соответственно: 7,2, 6,2, 2,1, 1,0%. У большинства больных наблюдались распространенные поражения: долевые – 19,6% и более доли – 55,7%, в том числе с тотальным поражением легких – 27,8%. Распад легочной ткани констатирован у 72,2% больных. Заболевание чаще выявлялось при обращении (52,6%). Необходимо отметить, что лишь 44,3% об-

следовались флюорографически в декретированные сроки (до 2-х лет); от 2-х до 3-х лет не проходили обследование 18,6%, более 3-х лет – 37,1% [42,54].

Анализ клинических проявлений у больных с ЛУ МБТ указывал на более тяжелое течение заболевания – с выраженной интоксикацией, фебрильной лихорадкой, одышкой в покое. Физикальное обследование чаще выявляло укорочение перкуторного звука, бронхиальное дыхание, сочетание сухих и влажных хрипов. Рентгенологически преобладали диссеминированный туберкулез, казеозная пневмония и фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Процесс в легких распространялся на 3 доли и более, сопровождался образованием каверн от 2 до 4 см, нередко множественных. Бактериовыделение чаще было массивным и определялось уже при микроскопии. В структуре ЛУ МБТ почти у 1/2 больных наблюдалась полирезистентность. При этом монорезистентность составила 37,9%, множественная лекарственная устойчивость определена у 13,9% обследованных [56].

Возникающие при этом разнообразные реакции формируют системный воспалительный ответ, представляющий собой сложное взаимодействие различных систем, обуславливающих адекватную защитную реакцию, соответствующую степени повреждения [115,118]. Многокомпонентность составляющих патологического процесса при туберкулезе легких определяет необходимость учета многочисленных факторов, включающих как биологические свойства микроорганизма, так и особенности реакции организма на инфекцию [10,94].

Результаты проведенных исследований показали, что туберкулез легких с МЛУ МБТ при СД 1 чаще наблюдался у пациентов в возрасте от 18 до 39 лет. Преобладающей формой туберкулеза у этой категории больных был инфильтративный туберкулез легких с наличием выраженной туберкулезной интоксикации, полостей распада небольшого размера (до 2 см). У больных СД 2 туберкулез легких с МЛУ МБТ чаще развивался в возрасте старше 40 лет. У этой категории пациентов чаще выявляли фиброзно-кавернозный туберкулез легких с умеренно выраженной интоксикацией [40].

**Диагностика.** В последнее десятилетие отмечается рост заболеваемости как неспецифическими воспалительными легочными заболеваниями, так и туберкулезом, и раком легких [4,25,72,75]. В предупреждении распространения туберкулеза легких большое значение имеет своевременная и достоверная диагностика этого заболевания [47,82].

Основными причинами роста ЛУ ТБ с клинической точки зрения являются поздняя диагностика лекарственной устойчивости возбудителя, неадекватное или незавершенное предыдущее лечение, использование некачественных противотуберкулезных препаратов, а также перерывы в лечении, временные отмены того или иного препарата и несоблюдение сроков химиотерапии [14,83].

Основными методами диагностики и мониторинга туберкулеза легких, используемыми в насто-

ящее время, являются общеклинические, лучевые, лабораторные, микробиологические, молекулярно-генетические, гистологические. Каждый из этих методов имеет свои недостатки и не может быть признан абсолютным [50,72]. Клиническая симптоматика инфекционных легочных заболеваний определяется наличием интоксикационного и легочного синдромов, которые не имеют специфических характерных черт и поэтому не могут быть использованы в качестве достоверной диагностики туберкулеза легких [30,72,73,81].

Начиная с открытия В. Рентгеном X-лучей, рентгеновский метод является одним из основных в диагностике туберкулеза органов дыхания. Совершенствование рентгеновской техники в последнее время позволило более точно диагностировать туберкулез легких, а также эффективно контролировать его лечение [61]. Тем не менее, по данным некоторых авторов, в связи с клиническим патоморфозом туберкулеза легких частой причиной диагностических ошибок и трудностей лечения служит стирание различий в клинико-рентгенологических проявлениях заболеваний органов дыхания [32,65,91]. Соответственно возрастает роль таких современных высокоразрешающих рентгенодиагностических методов, как цифровой томосинтез и многосрезовая компьютерная томография, которые в значительной степени повышают информативность выявленных изменений в легких [58,59,111,130].

Появление и активное внедрение в начале XX века рентгенологических методов обследования, позволивших визуализировать структурные изменения в пораженных специфическим процессом легких, открыло новую эпоху в диагностике туберкулеза [72]. На протяжении более ста последних лет была разработана и постоянно совершенствуется детальная симптоматика туберкулезного поражения легких в зависимости от формы, течения заболевания, разработаны алгоритмы дифференциальной диагностики [44]. Современные рентгенологические методы позволяют выявить и детализировать структурные изменения в пораженном органе, установить локализацию, протяженность, осложнения туберкулезного процесса [24]. Перспективно использование компьютерных программ преобразования изображения, получаемого в ходе лучевых исследований [64,68]. Однако определяемые рентгенологические признаки не могут быть патогномоничными только для туберкулеза легких. По рентгенологическим данным нельзя вынести окончательное заключение о генезе морфологических изменений [43]. Вследствие этого рентгенологические методики нуждаются в подтверждении другими методами.

**Косвенные методы** определения наличия МБТ в организме пациента основаны в основном на выявлении специфических антител. Исторически первым методом является туберкулинодиагностика, которая заключается в выявлении антител, фиксированных на клетках (лимфоциты, моноциты), при

взаимодействии их с туберкулином. В настоящее время широко используются внутрикожная проба (проба Манту), которая сохранила свое диагностическое значение только среди пациентов детского и подросткового возраста, когда ее результат является одним из диагностических критериев [66]. Кроме того, некоторое вспомогательное значение в диагностике туберкулеза имеют пробы с подкожным введением туберкулина, когда ориентируются на характерную общую, местную и очаговую реакцию (проба Коха). «Диаскинтест» представляет собой новый способ диагностики заболевания туберкулезом и состояния инфицированности, в основе которого лежит определение реакции организма обследуемого человека на специфические белки, которые встречаются только в вирулентных штаммах микобактерий туберкулеза [48]. Положительный результат пробы Манту означает, что обследуемый человек либо контактировал с туберкулезной инфекцией, либо недавно получил вакцинацию БЦЖ, либо заражен непатогенными микобактериями, которые не могут вызвать заболевание и не требуют никакого лечения [11]. В отличие от пробы Манту, положительный результат «Диаскинтеста» с большей степенью точности указывает на то, что обследуемый человек либо инфицирован туберкулезом на данный момент, либо уже болен им [72].

Недавно появился новый метод диагностики латентного туберкулеза – QuantiFERON TB-2G, лишенный недостатков кожной пробы [12]. Он основан на выявлении *in vitro* продукции  $\gamma$ -интерферона лимфоцитами крови пациента. В качестве индукторов синтеза интерферона при его проведении используются антигенами ESAT-6 и CFP-10 *M. tuberculosis*. Эти антигены экспрессируют *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, но они отсутствуют у вакцинного штамма БЦЖ и большей части нетуберкулезных микобактерий, включая *M. avium*, *M. intracellulare*. Таким образом, достигается высокая специфичность показаний теста [28]. Повышение чувствительности теста и объективности его показаний достигается путем автоматизации выявления интерферона. Проведенные японскими специалистами из исследовательского института туберкулеза испытания показали, что специфичность и чувствительность теста QuantiFERON TB-2G составляют соответственно 98,1 и 89,0%, [112]. Иммунологическая диагностика туберкулеза весьма перспективна [83]. Однако до настоящего времени не разработано ни одного серологического теста, обладающего настолько высокой чувствительностью, чтобы им можно было бы заменить применяемые в настоящее время методы диагностики туберкулеза [1,72].

Центральное место в системном воспалительном ответе занимает продукция печенью широкого спектра белков – реактантов острой фазы (РОФ), изменения концентрации которых возрастают в разной степени. Уровень ряда белков увеличивается значительно (С-реактивный белок – СРБ), умеренно (гаптоглобин – ГП),  $\alpha$ 1-кислый гликопротеин – АГП),  $\alpha$ 1-протеазный ингибитор –  $\alpha$ 1-ПИ), фибри-

ноген), может оставаться в референсных пределах (церулоплазмин – ЦП),  $\alpha$ 2-макроглобулин –  $\alpha$ 2-МГ) и требовать индивидуальной оценки, а может снижаться (альбумин, трансферрин) [103]. Сложность анализа заключается в том, что для них характерна полифункциональность, и все они способны влиять на одно или несколько звеньев воспалительного процесса [120]. Антиоксидантными свойствами обладают ГП, АГП и ЦП. Прямое антибактериальное воздействие показано для ЦП и гемопексина, связывающих соответственно медь и гемм [92].

Антипротеазной активностью обладает  $\alpha$ 1-ПИ,  $\alpha$ 2-МГ и АГП. Их важная функция состоит в ингибировании активности эластазоподобных и химотрипсиноподобных протеиназ, поступающих из гранулоцитов в воспалительные экссудаты и вызывающих вторичное повреждение тканей. Регулятором воспалительного ответа является эластаза (Эл), которая в разных ситуациях может выступать как провоспалительный, так и как противовоспалительный агент [112]. Важным модулятивным компонентом синдрома системного воспалительного ответа является аденозин, внеклеточная аккумуляция которого приводит к снижению активности иммунных клеток, к защите тканей от повреждения. Одним из возможных путей изучения указанной взаимосвязи аденозина и функционального состояния иммунных клеток является исследование активности аденозиндезаминазы, регулирующей уровень аденозина, конвертируя его в инозин [10,103].

#### **Методы бактериологической верификации.**

Разработка и внедрение перспективных технологий для ускоренной диагностики ТБ и определения ЛЧ возбудителя крайне важны для обеспечения высокоэффективного лечения, основанного на подборе персонализированных режимов химиотерапии. Одним из наиболее перспективных и востребованных направлений в развитии лабораторной диагностики ТБ, которое поддерживается ВОЗ, Глобальной лабораторной инициативой и Европейской лабораторной инициативой, является использование молекулярно-генетических методов (МГМ) [133].

Более чем столетний опыт фтизиатров всего мира доказал, что «золотым» стандартом диагностики туберкулеза является классическое сочетание микроскопического и культурального методов исследования МБТ, которые остаются актуальными и в настоящее время, несмотря на появление большого числа альтернативных методов. Бактериоскопическое исследование является наиболее доступным, быстрым и дешевым методом выявления кислотоустойчивых микобактерий [63]. Однако пределы метода, даже при использовании самой совершенной микроскопической техники, в том числе и люминесцентной, позволяют обнаружить кислотоустойчивые микобактерии при содержании их не менее 10 тыс. микробных тел в 1 мл материала. Такое количество микобактерий содержится в мокроте только у пациентов с распространенными, прогрессирующими формами туберкулезного процесса [3]. При незначительной



выраженности туберкулезного процесса в легких только у 34% пациентов удается обнаружить возбудитель при бактериоскопии мазка из мокроты даже после многократных повторных исследований. При отсутствии на рентгенограммах видимых изменений обнаружение микобактерий в мазке из мокроты маловероятно. К недостаткам бактериоскопического метода относятся:

1. Отрицательные результаты в случае, если у пациентов количество выделяемых ими микобактерий ниже чувствительности микроскопического исследования или бактериовыделение отсутствует.

2. Микроскопическое обнаружение кислотоустойчивых микобактерий не позволяет дифференцировать микобактерии комплекса *M. tuberculosis* (возбудитель туберкулеза) от нетуберкулезных (атипичных) микобактерий возбудителей микобактериозов.

3. Не позволяет определить жизнеспособность микобактерий.

Разработан метод наноиммуофлюоресценции, предназначенный для быстрого выявления туберкулезных бактерий в патологическом материале [62]. Его проводят с применением силиконовых наночастиц с ковалентно иммобилизованным протеином А. По чувствительности он значительно превосходит флуоресцентный метод диагностики туберкулеза. Использование эпифлуоресцентного фильтра облегчает учет результатов теста и сокращает необходимые для этого затраты времени [129].

**Метод посева**, или культуральный метод выявления микобактерий, отличается большей чувствительностью и имеет ряд преимуществ перед методом микроскопии [21]. Он позволяет выявить МБТ при наличии в исследуемом патологическом материале нескольких десятков жизнеспособных особей возбудителя. Очень важным преимуществом метода является возможность получения культуры возбудителя, которая может быть идентифицирована и подробно изучена в отношении лекарственной чувствительности, вирулентности и других биологических свойств. Существуют реальные возможности повышения результативности классических методов микробиологического исследования за счет совершенствования методов подготовки материала, применения новых красителей, модификации систем культивирования и регистрации роста микобактерий, например, использование автоматизированных систем типа ВАСТЕС MGIT 960 [53]. Размножение туберкулезных микобактерий в жидких питательных средах происходит значительно быстрее, чем на плотных [72].

Применение для диагностики туберкулеза метода ПЦР позволяет в течение одного рабочего дня (2-3 ч) установить наличие ДНК МБТ в диагностическом материале. Предпочтение отдается тест-системам с детекцией результата в режиме реального времени, которые практически полностью исключают риск контаминации образцов с продуктами амплификации [85].

Наиболее перспективным методом определения генотипической ЛУ является мультиплексная ПЦР в режиме реального времени. Преимуществом данного метода перед описанными выше технологиями является отсутствие этапа гибридизации и оценка результатов в режиме реального времени, что позволяет снизить возможность контаминации. Примером таких тест-систем может служить GeneXpert MTB/RIF (Ceipheid, США). Однако данная тест-система определяет устойчивость только к рифампицину (специфичность 90% [16] и характеризуется очень высокой стоимостью анализа. Из российских ПЦР тест-систем для определения МЛУ можно отметить «Амплитуб-МЛУ-РВ» производства ЗАО «Синтол» (специфичность по рифампицину и изониазиду около 94%) [18,52].

**К прямым методам обнаружения МБТ** можно отнести методы выявления в исследуемых образцах диагностического материала специфических фрагментов цепи ДНК возбудителя. Среди применяемых для этого молекулярно-биологических методик наиболее широкое распространение получил метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), в основе которого лежит многократное увеличение числа копий специфического участка ДНК (так называемая направленная амплификация ДНК) [2]. Метод особенно актуален для туберкулеза, поскольку эффективен в отношении возбудителей с высокой антигенной изменчивостью (в том числе L-форм), определение которых требует длительного культивирования или сложных питательных сред, а также в отношении внутриклеточных паразитов и персистирующих микроорганизмов [33]. Наряду с этим, методы ПЦР-диагностики весьма перспективны при проведении межвидовой и штаммовой идентификации микобактерий для дифференциации туберкулезных и нетуберкулезных микобактерий (возбудителей микобактериозов), для экспресс-определения лекарственной устойчивости микобактерий [17].

**Метод гистологического исследования** пораженной специфическим процессом ткани относят к достоверным методам диагностики туберкулеза. Он позволяет обнаружить в биопсийном материале грануляционную ткань и казеозный некроз, специфический для туберкулеза. Этот инвазивный метод следует применять в наиболее сложных случаях диагностики туберкулеза легких. Однако информативность гистологического исследования ограничивается относительной специфичностью туберкулезной гранулемы [42]. Похожие морфологические изменения встречаются при саркоидозе и других гранулематозных процессах. Кроме того, у пациентов с иммунодефицитом (СПИД, гемобластозы, иммуносупрессивная терапия, цитостатическая терапия) формирование туберкулом нарушается или они не образуются. Гистологическое исследование биопсийного материала, бактериологическое исследование на твердых и жидких питательных средах, в том числе с использованием системы Vastec MGIT-960 и молекулярно-генетическую диагностику (Geno Type MTBDR plus (Хайн-тест) и Xpert MTB/



R1F) относят к методам верификации диагноза. Клинико-anamnestические, Xpert MTB/R1F, рентгенологические, бактериоскопические, кожные пробы с туберкулином, «Диаскинтест», GUANTIFERON-TB GOLD методы считаются скрининговыми методами исследования [26]. В настоящее время «золотым стандартом» в диагностике туберкулеза легких остается бактериоскопический и бактериологический (и их модификации) методы.

Современные методы диагностики туберкулеза легких (ПЦР-диагностика, серологическая диагностика) активно внедряются в практическое здравоохранение и приобретают все большее значение в постановке диагноза туберкулеза, однако они должны быть подтверждены бактериоскопическим и/или бактериологическим исследованиями.

Морфологический метод подтверждения туберкулезной патологии является достоверным, однако во многих случаях следует учитывать то, что существуют ограничения его использования.

В настоящее время, несмотря на наличие разнообразных современных методов диагностики туберкулеза, существует необходимость разработки и внедрения новых методов быстрой, с высокой чувствительностью и специфичностью диагностики [72].

**Современное состояние лечения.** Стандартная контролируемая химиотерапия туберкулеза высокоэффективна при лечении туберкулеза, вызываемого чувствительным возбудителем [19,29].

Вопросу лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза посвящены многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов [6,7,67]. Смысл, вкладываемый в понятие «лекарственно-устойчивый штамм», изменялся по мере накопления знаний о механизмах формирования лекарственной устойчивости. На этапе внедрения противотуберкулезных препаратов предлагалось обозначать штамм устойчивым, если он был выделен у больного, у которого лечение не давало улучшения. Такой подход потерял свое значение после полного отказа от монотерапии [5,67].

Проведение микробиологического исследования лекарственной чувствительности МБТ к основным и резервным противотуберкулезным препаратам является необходимым в каждом случае выделения культуры МБТ. После получения данных микробиологического исследования лекарственной чувствительности МБТ обязательна коррекция химиотерапии и назначения индивидуализированных режимов лечения [55].

Лекарственная устойчивость МБТ имеет не только клинико-эпидемиологическое, но и экономическое значение, так как лечение таких больных обходится дороже, чем больных с МБТ, чувствительными к основным ПТП. С внедрением в практику быстрых методов диагностики лекарственной устойчивости МБТ появилась возможность своевременного назначения режима химиотерапии резервными ПТП больным с первичной МЛУ МБТ [2]. Разработка стандартов лечения лекарственно-резистентного тубер-

кулеза является одним из приоритетных направлений современной фтизиатрии [29,60].

История развития устойчивости к противотуберкулезным препаратам относительно непродолжительна. Она возникла всего 60 лет назад с появлением лекарственных средств для лечения туберкулеза [98]. В течение десятилетий эта проблема стала очевидной на отдельных территориях среди пациентов, проходивших лечение в специализированных центрах промышленно развитых стран [97]. С открытием в 1966 г. рифампицина (RMP) и его широким использованием в период 1970-1990 гг. пациенты, которые к этому времени уже являлись носителями устойчивых к изониазиду (INH) штаммов *Mycobacterium tuberculosis*, приобрели резистентность к RMP [98]. Это положило начало постепенно разрастающейся проблеме туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью, суть которой заключается в наличии резистентности, по меньшей мере, и к INH, и к RMP [143], и в некоторых странах она достигала размеров эпидемии. Излечение ТБ у этих больных сопряжено с трудностями, поскольку они инфицированы штаммами, обладающими устойчивостью к двум наиболее действенным противотуберкулезным препаратам.

За последние два десятилетия из-за нарушения практики использования других препаратов противотуберкулезного действия, в частности препаратов фторхинолонового ряда (FQs), являющихся наиболее эффективными из серии препаратов второй линии, диапазон резистентности возбудителя ТБ возрос до широкой лекарственной устойчивости, определяемой как МЛУ-ТБ плюс резистентность к любому препарату из ряда FQ и, как минимум, к одному инъекционному препарату второго ряда [96,142]. Такой постепенный переход к современной эпидемии произошел всего 15 лет назад, то есть во второй половине 90-х годов прошлого столетия, и ее распространение во всем мире происходило неравномерно. Таким образом, если во многих регионах эта ситуация вызывает опасение, то в целом ряде других территорий проблема МЛУ-ТБ едва ощутима и, возможно, никогда не достигнет эпидемических уровней [98].

Лечение больных МЛУ-ТБ является длительным с многокомпонентными схемами химиотерапии, часто сопровождается нежелательными реакциями (НР) на используемые лекарственные препараты и их сочетания. Это, особенно при отсутствии должной мотивации и психологической поддержки, увеличивает среди пациентов риск отрыва от лечения, тем самым повышая вероятность его неблагоприятного исхода [130,114]. Даже улучшение состояния пациента и уменьшение/исчезновение симптомов болезни могут быть причиной преждевременного прекращения пациентом курса химиотерапии из-за неправильной оценки своего состояния [77].

В комплексное лечение больных молодого возраста впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких с целью дезинтоксикационного, иммуномодулирующего и репаративного воздей-

ствия рекомендуется включение МИЛ-терапии в сроки от 1-го до 4-х месяцев от начала химиотерапии в режиме лазерного воздействия 5 и 50 Гц, максимальной мощностью непрерывного инфракрасного излучения с постоянным магнитным полем по 3-5 минут на каждые 3 зоны облучаемой доли легкого. Процедуры проводятся ежедневно в течение 2-3-х недель с 1-2-дневным перерывом в неделю. Длительность процедуры – 15 минут в день, курс лечения – 10-15 процедур.

При преобладании процессов с экссудативным типом воспаления рекомендуется включение полиоксидония в комплексное лечение больных молодого возраста впервые выявленным туберкулезом легких в сроки от 1-го до 6 месяцев от начала химиотерапии по схеме: препарат вводится внутримышечно по 6 мг 2 раза в неделю, курс лечения – 10 инъекций в течение 5 недель с иммуномодулирующим, детоксикационным, антиоксидантным воздействием. В комплексное лечение больных молодого возраста впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких и при процессах с продуктивным типом воспаления рекомендуется включение лонгидазы в сроки от 1-го до 6 месяцев от начала химиотерапии по схеме: 3000 МЕ внутримышечно 1 раз в 5 дней курсом 10 инъекций с целью улучшения репаративных процессов в легочной ткани [55].

Ряд исследователей показали, что ранняя негативация посева мокроты и статус конверсии через 6 месяцев могут служить прогностическим маркером успешного лечения у пациентов с МЛУ-ТБ [119]. По объединенным данным ВОЗ, доля больных МЛУ-ТБ, в том числе туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью, у которых использовали схемы, содержащие бедаквилин, конверсия посева мокроты через 6 месяцев лечения достигает 79,7% (95% ДИ 75,2-83,5) [70,108].

В организации лечения туберкулеза особое внимание следует уделять скрупулезному исполнению стандартных режимов химиотерапии и решению проблемы уклонения от лечения. Необходимо дальнейшее совершенствование противоэпидемических мероприятий среди мигрирующего населения [5]. Эмпирическое назначение стандартной комбинации химиопрепаратов первого ряда в случае первичной МЛУ приводит к усилению резистентности и ее более широкому распространению [84].

ВОЗ в стандартизированный краткосрочный режим лечения МЛУ-ТБ [99,100,135]. В исследовании на Гаити, основанном на тестировании лекарственной чувствительности изолятов МБТ, полученных от 239 пациентов с МЛУ-ТБ, выявлена резистентность возбудителя: у 95% – к высоким дозам изониазида, у 57% – к пиразинамиду, у 77% – к этамбутолу и у 16% – к этионамиду. Основываясь на данных о спектре резистентности МБТ, авторы спрогнозировали, что только 118 (49,2%) больных получили бы по меньшей мере четыре эффективных препарата в интенсивной фазе терапии и по меньшей мере три эффективных препарата в фазе продолжения, а эмпирическое использование краткосрочных схем

повлечет за собой высокий риск неудачи в лечении [99]. Среди больных МЛУ-ТБ в Китае часто встречалась резистентность возбудителя к пиразинамиду, которая выявлена в 47,5% полученных изолятов МБТ [144], а пиразинамид является крайне важным компонентом схемы лечения для достижения безрецидивного излечения туберкулеза [106].

Повышение эффективности лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза возможно за счет использования ускоренных методов обнаружения лекарственной устойчивости МБТ, что позволяет своевременно изменять режим химиотерапии. Возможность эффективного лечения туберкулеза с МЛУ до 70% подтверждается исследованиями в других регионах [19]. Немаловажен факт хорошей переносимости ПТП резервного ряда при первичной МЛУ, который не будет негативно отражаться на эффективности лечения. Амплификация спектра устойчивости МБТ при несвоевременном выявлении МЛУ и нестандартизированном подходе к его лечению способствует развитию ШЛУ, что в прогностическом плане является неблагоприятным фактором ухудшения эпидемиологической ситуации по туберкулезу [60].

В последние годы все больше внимания при составлении схем лечения МЛУ-ТБ уделяется приоритетному использованию пероральных форм лекарственных препаратов с включением новых противотуберкулезных препаратов и антибактериальных препаратов с противотуберкулезной активностью [116,121,139]. По результатам мета-анализа 50 исследований из 25 стран, включающих 12030 пациентов, применение канамицина и капреомицина (не менее 1-го мес.) ассоциировалось с худшими исходами лечения по сравнению с режимами, их не включавшими. При этом использование амикацина (сроком не менее 1-го мес.) давало небольшие преимущества [70,95].

Согласно данным отечественных исследователей, почти у 90% больных туберкулезом легких регистрируется развитие как минимум одной нежелательной побочной реакции. Наличием побочных эффектов, требующих изменения схемы специфической терапии или ее временной отмены, сопровождается лечение, по разным данным, от 60 до 80% впервые выявленных больных [34,36,82]. Как установлено, возникающие в процессе лечения туберкулеза легких лекарственные осложнения серьезно препятствуют формированию терапевтического сотрудничества пациента [27], значительно снижают клиническую и экономическую эффективность терапии [38,74,76,80], а также ассоциируются с высоким риском неудачного лечения и летальности [35].

Пациентов с неблагоприятным психологическим статусом следует относить к потенциальной группе риска по возникновению побочных эффектов на фоне химиотерапии. В комплексе базовых лечебных мероприятий у таких пациентов показана нормализация их психофизиологического состояния, что будет способствовать реализации принципа непрерывности химиотерапии как одного из факторов ее эффективности [34].

Адаптированные с учетом региональной лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза стандартная и индивидуальные схемы химиотерапии позволяют существенно повысить частоту эффективных курсов лечения больных туберкулезом легких с МЛУ МБТ. Таким образом, определение региональной лекарственной устойчивости возбудителя имеет важное значение для выбора оптимальных режимов химиотерапии [16].

Авторы из Эквадора наблюдали 43% всех случаев «потерь для последующего наблюдения» в сроки после 9 месяцев лечения у пациентов с рифампицин резистентным туберкулезом (РР-ТБ) и МЛУ-ТБ при применении длительных (18-24 мес.) схем химиотерапии. А всего доля «потерь для последующего наблюдения» составила 39,6% от всех начавших лечение [132]. В исследовании А.О. Марьяндышева и соавт. [127] зарегистрировано снижение частоты случаев «прерванного лечения» с 13,3 до 9,5% при использовании 12-месячных краткосрочных схем лечения (КСЛ) вместо рекомендованных 24 месяцев. Исследование S. Abidi и соавт. [93] по данным 5342 больных МЛУ/РР-ТБ продемонстрировало существенное снижение (4,2% против 14,6%) частоты «потерь для последующего наблюдения» при применении КСЛ против длительных схем. В случае применения КСЛ для МЛУ-ТБ анализ затрат указывает на значительное сокращение расходов системы здравоохранения и возможность уменьшения финансового бремени для пациентов [123,124]. Исследование в США продемонстрировало сокращение расходов на лечение в 37-46% при возможности назначения КСЛ [135]. Помимо экономической эффективности, использование КСЛ может благоприятно повлиять на эпидемическую ситуацию по МЛУ-ТБ в глобальном масштабе [117,131].

Применение КСЛ для лечения МЛУ-ТБ, содержащих инъекционные препараты, не противопоказано лицам, живущим с ВИЧ, но нарушения слуха при применении аминогликозидов у пациентов этой категории встречались чаще [113,134,138]. Использование КСЛ должно сопровождаться расширением доступа к тестированию на чувствительность МБТ к препаратам второго ряда [104,105,122,126]. Высокий уровень резистентности МБТ к лекарственным препаратам, рекомендованным ВОЗ для краткосрочных схем, может быть препятствием для широкого применения стандартизированного краткосрочного режима в рамках национальных программ по борьбе с туберкулезом [122,135,136].

В заключение следует отметить, что, несмотря на огромные успехи, достигнутые в разработке и внедрении в практику КСЛ для МЛУ-ТБ, пока ни одна из них не является идеальной, поэтому необходимо продолжать поиск. Удобные, эффективные и доступные КСЛ будут залогом успешной борьбы с эпидемией МЛУ-ТБ [70].

Таким образом, течение туберкулеза легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий сопровождается развитием системного воспалительного ответа, степень выра-

женности которого зависит от профиля лекарственной устойчивости [10].

#### **Прогноз и отдаленные результаты лечения.**

По данным ЦНИИОИЗ, при условии сохранения существующей тенденции заболеваемости и смертности от ТБ до 2020 г. потери ВВП страны составят не менее 3,5 млрд долларов. По мнению экспертного сообщества, глобальную эпидемию М/ШЛУ ТБ можно остановить только с использованием системного подхода, направленного на совершенствование выявления и терапии этих форм туберкулеза [62,83].

Еще несколько десятилетий назад в своей работе П. Фармер и др. высказывали следующую точку зрения: «Принимая решение игнорировать ТБ-МЛУ в качестве приоритетной проблемы во всем мире, мы поступаем близоруко. Подобная ограниченность приведет к миллионам смертей и персистенции устойчивой *M. tuberculosis* в человеческой популяции» [8,58].

Применение патогенетических методов в комбинации с химиотерапией у впервые выявленных больных с бактериовыделением к концу интенсивной фазы позволяет полностью купировать интоксикационный синдром и одышку; провести нормализацию перкуторных и аускультативных данных более чем в 90% случаев; добиться исчезновения маркеров воспаления в общем анализе крови в 80-90% случаев; полностью прекратить бактериовыделение методом бактериоскопии, а методом посева более чем в 90% случаев, даже при наличии ЛУ МБТ; достичь рассасывания инфильтрации в легких значимо чаще (в 80% случаев); достоверно чаще зарегистрировать уменьшение и закрытие каверн в легких (более 75% случаев) [55].

Таким образом, на фоне глобальной эпидемии М/ШЛУ ТБ необходима как оптимизация диагностики ЛУ ТБ и раннее назначение курса контролируемой химиотерапии, подобранного исходя из лекарственной чувствительности (ЛЧ) возбудителя, так и включение в курс химиотерапии новых ПТП, эффективных в отношении М/ШЛУ ТБ [8,84,137]. Неуклонный рост числа случаев ТБ с М/ШЛУ представляет угрозу для общественного здравоохранения и имеет характер глобальной эпидемии, которую признает как ВОЗ, так и международная общественность и отечественная фтизиатрия [13,101,109]. Низкий уровень эффективности лечения больных ТБ обусловлен отсутствием своевременной диагностики и контроля химиотерапии, а также эффективных современных препаратов. Эксперты ВОЗ, считая МЛУ ТБ кризисом общественного здравоохранения, в качестве приоритетных направлений по борьбе с эпидемией называют, в частности, расширение использования методов экспресс тестирования и выявления случаев МЛУ ТБ, а также проведение научных исследований для разработки новых средств диагностики, лекарственных препаратов и схем лечения [83,109].

Проведенный анализ предполагает, что своевременное назначение адекватного режима химиотерапии больным туберкулезом легких с МЛУ МБТ способствует достижению эффективности лечения

в более короткие сроки по показателю негативации мазка мокроты и конверсии мазка мокроты соответственно в 77,8 и 78%, а также по исходу курса лечения – «излечение» в 26% [60].

Таким образом, несмотря на большое количество исследований, посвященных проблеме лекарственно-устойчивых формах туберкулёза, микобактерия туберкулёза меняет свои свойства и структуру. Большое значение в развитии болезни или распространении бактерии Коха среди населения имеют также территория проживания, экологические факторы и образ жизни. Методы реабилитации и способы, улучшающие психоэмоциональное состояние больных данной категории, требуют дальнейших исследований.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

## **СОСТОЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЕГКИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Усмонов И.Х., Жумаев М.Ф.

*Проанализированы работы авторов из стран СНГ и дальнего зарубежья, посвященные проблеме лекарственно-устойчивых форм туберкулёза легких. Показано, что микобактерии туберкулёза часто меняют свою структуру (генотип и фенотип), а также отличаются специфическими особенностями клинического течения.*

**Ключевые слова:** лекарственно-устойчивый туберкулез легких, эпидемиология, диагностика, лечение, прогноз.



**DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF PANCREATIC CARCINOMA**

Yakhshimurodov U.R.

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Яхшимуродов У.Р.

**ОШҚОЗОН ОСТИ БЕЗИ КАРЦИНОМАСИНИ ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ**

Яхшимуродов У.Р.

*Bukhara State Medical Institute*

*Проанализированы данные литературы о диагностике и лечении рака поджелудочной железы. Наиболее доступными и часто используемыми методами первичной диагностики являются УЗИ, КТ, МРТ-холангиография, пункционная биопсия под УЗИ контролем. Долгосрочная выживаемость зависит от стадии новообразований и тактики хирургического лечения.*

**Ключевые слова:** панкреатодуоденальная резекция, карцинома поджелудочной железы, радикальное лечение, гемцитабин, ЭРПХГ, ЭРПХС.

*Мақолада ошқозон ости бези ўсмасини таххислаш ва даволаш бўйича адабиётлардан олинган маълумотлар тақдим этилган. Бирламчи таххислашда тез-тез қўлланиладиган ва мавжуд бўлган текшириш усулларига УТТ, КТ, МРТ, УТТ назорати остида пункцион биопсия олиш киради. Касаллик босқичига қараб, жарроҳлик амалиётлари яшовчанликни бирмунча ошириш имконини беради.*

**Калит сўзлар:** панкреатодуоденал резекция (ПДР), ошқозон ости бези саратони, радикал даволаш, гемцитабин, ЭРПХГ ва ЭРПХС.

Annually, up to 216.4 thousand patients with pancreatic head cancer are registered in the world, of which 213.5 thousand die [4]. In the United States, 46,420 people with pancreatic cancer (PC) were registered in 2014, and approximately 39,590 died [10]. In Russia, the incidence rate is 8.2 per 100 thousand population [1]. PC is the fourth most common cause of cancer-associated death in men (after lung cancer, prostate cancer, colorectal cancer) and in women (lung cancer, breast cancer, colorectal cancer) [6].

The most frequent complications after surgical treatment are pancreatic fistula, delayed gastric emptying time and bleeding, which justifies the latest publication of its own classification system [7,54,55]. On the other hand, less frequent postoperative early complications, such as ischemic complications, infectious and biliary complications, are poorly understood, and their treatment remains difficult [9,12,20]. All this necessitates the search for new methods of early diagnosis and treatment.

The classic clinical symptoms of PC are jaundice, pain, and weight loss. Clinical symptoms are mainly caused by a massive effect rather than a disruption of exocrine or endocrine function. Clinical features depend on the size and location of the tumor, as well as metastases. Painless obstructive jaundice has traditionally been associated with surgically resectable cancer [29]. Obstruction of the bile ducts causes jaundice with disproportionately increased levels of bilirubin and alkaline phosphatase in the blood. The urine is dark due to high levels of bilirubin and lacks urobilinogen. The stool is pale due to the absence of stercobilinogen in the intestines. In addition to jaundice, raising bilirubin levels can cause severe itching. As hepatic function becomes compromised, patients experience fatigue, anorexia, and bruising caused by the loss of clotting factors. Unfortunately, all of the above mentioned symptoms are manifested in the late stages

of the development of the disease [45]. Detection of diabetes mellitus in a patient may be the first symptom of the development of pancreatic adenocarcinoma, and as a consequence, abdominal symptoms, accompanied by loss of body weight, may join [22,43].

With the exception of jaundice, weight loss, and bruising, the physical examination may be normal. A distended, palpable, but unsteady gallbladder in an icteric patient (Courvoisier's sign) is 83-90% specific, but only 26-55% sensitive to malignant bile duct blockage. Although Courvoisier's sign increases the likelihood of malignant neoplasms, the absence of a sign does not exclude this [35].

The most accessible and frequently used methods of primary diagnosis, used on an outpatient basis at the Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino and Bukhara branch of the Republic Research Center of the Emergency Medicine are ultrasound examination (ultrasound), X-ray computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), MSCT angiography, percutaneous puncture biopsy under ultrasound control. In the case of invasion of the pancreas head tumor into the duodenum, the morphological diagnosis can be confirmed by puncture during fibrogastroduodenoscopy. And also, the study of tumor markers (CA 19-9) in the blood of patients will make it possible to clarify the prevalence of the tumor process and prognosis. In recent years, in our country, as well as abroad, a combined PET/CT study has been used, which consists in superimposing the image of computer tomograms on images obtained using positron emission tomography (PET). It is believed that, this technique has a higher sensitivity and specificity [28].

The staging of the pancreatic tumor process is currently mainly determined through investigation using CT of the abdominal cavity and its special programs

(thin-slice three-phase cross-sectional imaging) [10]. The use of modern research programs makes it possible to determine the possibility of performing radical surgery in 80% of patients [14]. The radiological criteria for resectability are as follows:

- 1) Lack of dissemination of the tumor process to other organs;
- 2) Absence of tumor obstruction at the confluence of the superior mesenteric and portal veins;
- 3) Lack of involvement in the tumor process of the celiac trunk and the superior mesenteric artery [26].

MSCT is the most sensitive test, and it non-invasively identifies PC and distant metastases, providing diagnostic and degree information [5,13,23,35,36,40].

Instrumental methods of diagnostics of pancreatic tumors are currently supplemented by transabdominal ultrasound examination [32]. The development of the technique of using ultrasound made it possible to more accurately determine the local prevalence of the tumor process and the interest of the great vessels [49]. Ultrasound is considered the most sensitive for detecting pancreatic tumors [53] and it allows distinguishing invasive and non-invasive periampullary formations [8]. Ultrasound has great diagnostic value in patients with cystic lesions of the pancreas [46]. Hypoechoic masses with an indistinct outline or heterogeneous structure are typical pictures of pancreatic carcinoma detected by ultrasonography [36]. The sensitivity of this method for diagnosis of pancreatic carcinoma reaches 96%, and the specificity is 88% [41].

Magnetic resonance cholangiopancreatography should be performed in patients with suspected cancerous lesions, who, according to ultrasound and CT, do not have tumor formation in the pancreas tissue and signs of metastatic lesions [18]. It should be noted that normal pancreatic duct is visualized in 30% of patients with PC [21]. Differentiation benign and malignant stenosis of the Wirsung duct is very difficult, however, the presence of a single stenosis and proximal dilatation of the Wirsung duct is the most often found in malignant lesions [30]. The sensitivity of this method in the diagnosis of pancreatic carcinoma reaches 97%, and the specificity is 84% [27].

Laparoscopy is important to exclude metastatic lesions of the parietal and visceral peritoneum and liver (detection of subcapsular formations) [17]. A cytological examination of the peritoneal fluid obtained during laparoscopy is also carried out [24].

Many tumor markers, tumor-associated antigens that could be associated with pancreatic adenocarcinoma, have been studied, including cancer embryonic antigen (CEA), pancreatic oncofetal antigen, tissue oncofetal antigen, CA 125 and CA 19-9 [50]. In the course of research, the greatest tropism to tumors of the hepatopancreatobiliary zone was noted in the CA 19-9 tumor marker [16]. A serum tumor marker, the cancer antigen CA 19-9, can help confirm the diagnosis in symptomatic patients and predict prognosis and recurrence after resection [34,38]. Unfortunately, this tumor marker has no organ-specificity [25,48] and does not have sufficient sensitivity (50-75%) and specificity (83%) for effective

screening of asymptomatic patients [27]. Recent evidence suggests that beta subunit of human chorionic gonadotropin hormone (beta-hCG) and CA 72-4 are stronger independent prognostic factors than CA 19-9 [33]. However, an increase in the level of the CA 19-9 tumor marker is used in the differential diagnosis of pancreatic adenocarcinoma and inflammatory lesions of the pancreas [11]. In addition, the level of CA 19-9 is currently correlated with the life expectancy after surgery, as well as chemotherapy [15]. A false increase in the tumor marker can be against the background of hyperbilirubinemia, and therefore, its level is determined after biliary decompression [31].

At present, it is preferable to perform histological verification of the diagnosis of PC using fine-needle biopsy under the control of ultrasound, but possibly also under the control of CT [23]. Percutaneous puncture biopsy using a special set of needles (automatic) under ultrasound guidance is safer and more reliable method [52]. The specificity and sensitivity of this method is 92% and 100%, respectively [2].

Depending on the stage of neoplasms, treatment tactics can be different. There are three treatments available: symptomatic, palliative and radical. Symptomatic treatment is directed only to relieve clinical symptoms such as obstruction of the gastrointestinal tract, blockage of the biliary tract, etc. Palliative care includes chemotherapy, radiation therapy, and various decompression methods. But their separate or combined use does not significantly affect survival, for example, in non-infectious cases, gemcitabine has shown its effectiveness as a first-line drug. The effect of the treatment was to reduce pain syndrome, improve general status, stabilize weight and slightly increase survival [3]. Currently, gemcitabine preparations are the standard chemotherapy for disseminated PC in Europe and North America. One of the important aspects of the problem in the treatment of PC complicated with pain is the treatment of pain syndrome [28]. External beam and intraoperative radiation therapy reduce local progression in patients with unresectable, locally advanced disease, but do not affect survival or metastasis. Therefore, radiation therapy alone is not effective in treatment patients with locally advanced PC, it only provides temporary relief. Combination radiation therapy and gemcitabine-based chemotherapy provide significant improvement in survival compared to radiation therapy alone (40% to 10% survival after a year, respectively) [37,47,51].

Minimally invasive methods of decompression in the preoperative period. Most patients with pancreatic head tumors are admitted to the clinic of obstructive jaundice, which entails the phenomenon of liver failure, blood clotting disorders, cholangitis, intoxication, etc. The practice of the world's leading clinics has shown that laparotomy and immediately performing the resection stage in patients with jaundice led to high postoperative mortality, and at present, conservative drainage methods are performed in most surgical centers. Since a necessary condition for preoperative preparation is biliary decompression, the methods of which can be different.

Cholecystostomy for unloading the biliary tree can be performed both by open access and laparoscopically. An enlarged gallbladder with obstructive jaundice is also a convenient and easily visualized organ for percutaneous puncture and draining [28].

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERPCG) can be considered a minimally invasive procedure that helps diagnose and treat patients. It is used only in cases where other methods are inconclusive, and the suspicion of malignant neoplasm is high, or when determination of the biliary tree is critical. ERPCG is also appropriate when stent placement is considered to relieve biliary obstruction [19]. The specificity and sensitivity of this method is 94% and 70%, respectively [28].

Percutaneous transhepatic cholangiostomy (PTCS). The advantages of PTCS are: determination of the proximal border of the biliary block, the possibility of endoprosthesis using nitinol or metal stents [28].

At the timely stage, only surgical treatment gives hope for long-term survival. The most commonly used surgery for pancreatic head cancer is the standard pancreatoduodenal resection (PD), known worldwide as the Whipple operation. The author (A. Whipple) first performed pancreatoduodenal resection in 1934 in a patient with a tumor of the great duodenal papilla. A much frequently used reconstructive stage involves the formation of an anastomosis of the pancreas stump with the jejunum (or with the stomach), choledochodigestive anastomosis (with the jejunum) and gastrojejunostomy [28].

Unsatisfactory long-term results gave reason for a certain part of surgeons to promote an extended PD. Expanded PD includes, in addition to the above-described removed complex, the removal of the lymph nodes of the zone, which can be conditionally limited by the following boundaries: the upper (horizontal) border runs at the level of the aortic window, the lower (horizontal) border runs along the mouth of the inferior mesenteric artery, the right (vertical border) passes through the gate of the right kidney, the left (vertical) corresponds to the left aortic semicylinder [3].

An even more aggressive approach involves pancreatectomy. At the same time, supporters of such tactics cite the following arguments: low survival rate after standard resections of the pancreas, possible multicentricity of pancreatic lesions, the likelihood of tumor cells spreading along the pancreatic duct throughout the pancreas, wider excision of retroperitoneal tissue in the area of the pancreas bed after its complete removal. no need to form a pancreatodigestive anastomosis, as the most frequent source of suture failure after PD, as well as the possibility of replacement therapy after switching off with modern glucose-correcting drugs.

Supporters of the functional approach to surgical treatment suggest pyloric-sparing pancreatoduodenal resection. The main idea behind such surgeries is to preserve the gatekeeper and thus to reduce the incidence of dumping syndrome. The main counterargument for pyloric surgery is the likelihood of a regional relapse [3].

Thus, there are two main trends in surgical treatment: standard operations, which consist in the removal of lymph nodes of regional metastasis, and extended operations, the meaning of which is reduced to the removal of lymph nodes at the next stage of metastasis and removal of the cellular spaces of the retroperitoneal space. Moreover, in all patients who died from progression, regional recurrence is often detected [3]. In a recent retrospective study conducted at the Mayo clinic from 1997 to 2003, there was no significant difference in survival after standard and extended surgery. Thus, the five-year survival rate was 16.5 and 16.4%, the median was 19 and 26 months, respectively. The number of lymph nodes removed was significantly higher after extended surgery (median 15 after standard PD and 36 months after extended PD). The authors of the study conclude that the same survival rate and deterioration in the quality of life after standard and extended operations mean that it is inexpedient to perform extended PD [44].

### Conclusion

PC remains a disease with extremely low survival and poor prognosis. Over the past 30 years, there have been no positive changes in diagnosis and treatment that would actually improve the situation. Abdominal CT appears to be a reliable screening method for PC, but it is expensive and unaffordable in most clinics. Serum marker CA 19-9 is currently proposed as a relatively affordable screening test, with its sensitivity varying from 60 to 90%. The accumulated data on molecular genetic changes in PC have not been reflected in the use of new drugs in general practice yet. The combined treatment has a slight advantage over the surgical method. Prospects for changing such a pessimistic situation are seen in the following:

- 1) search for new screening markers (or at least the widespread use of existing ones);
- 2) reduction in the cost and availability of examination methods (CT, ultrasound) in order to identify preclinical forms of PC;
- 3) formation of risk groups, promotion of a healthy lifestyle (smoking cessation, change in diet);
- 4) search for new targeted drugs;

The surgical method is the only radical method and is most effective in the treatment of preclinical stages of prostate cancer.

**The list of references can be found in the editorial office of the journal**

### DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF PANCREATIC CARCINOMA

Yakhshimurodov U.R.

*The article presents an analysis of literature data about diagnosis and treatment of pancreatic cancer. The most accessible and frequently used methods of primary diagnosis are ultrasound, CT, MRI cholangiography and biopsy under ultrasound control. Depending on the stage of neoplasms surgical treatment can give longer survival.*

**Key words:** pancreatoduodenectomy, pancreatic carcinoma, radical treatment, gemcitabine, ERPCG and ERPCS.

**СОСТОЯНИЕ НИЖНИХ ЭПИФИЗОВ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ КРЫСЯТ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ  
БЕРЕМЕННЫХ САМОК ПЕСТИЦИДАМИ**

Бекназаров Ш.Й., Жуманиёзов Э.Х., Бекназаров Ж.Ш., Абдуллаев Ж., Исмоилов О.

**ҲОМИЛАДОР КАЛАМУШЛАР СОН СУЯГИ ҚҶЙИ ЭПИФИЗ ҚИСМИ ПЕСТИЦИДЛАР БИЛАН  
ЗАҲАРЛАНГАНДАГИ ҲОЛАТИ**

Бекназаров Ш.Й., Жуманиёзов Э.Х., Бекназаров Ж.Ш., Абдуллаев Ж., Исмоилов О.

**THE STATE OF THE LOWER EPIPHYSIS OF THE THIGH BONES OF PREGNANT RAT WITH  
PESTICIDES**

Beknazarov Sh.Y., Jumaniyozov E.Kh., Beknazarov J.Sh., Abdullaev J., Ismoilov O.

*Ташкентская медицинская академия, Ташкентский государственный стоматологический институт, Хорезмский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы, Ургенчский филиал ТМА*

**Мақсад:** янги туғилган чақалоқлар ва ҳомила мурдаларини суд-тиббий экспертизасида, ҳуқуқ тарғибот органларининг (суриштирув, тергов, прокуратура) асосий масалаларидан бири чақалоқ ўлик ёки тирик туғилганликни, тўла муддатда, эрта, етук туғилганлик тўғриси бўлиб, шу масалани илмий жиҳатидан ўрганишдан иборат. **Материал ва усуллар:** тажриба учун 200-250 г оғирликдаги 6 та ҳомиладор монгрел каламушлари ишлатилган. Ҳомиладорликнинг 22-кунинда ҳайвонларга 4% ЛД50 (94,3 мг/кг) дозасида туберкулинли шприц ёрдамида 1% эртма оғзига томоқ орқали юборилди. **Натижалар:** ушбу мақолада асосий малумотлар пестицидларнинг суякларга, ички органларга ва яшаш муддатига таъсири ҳақида берилган ва макроскопик ва микроскопик экспериментал усуллар билан текширилган. **Хулоса:** барча ҳолатларда эндохондрал оссификация жараёнлари бузилган, хондроцитларнинг остеобластларга ўтиши жуда кам учраган, бу модданинг ривожланаётган ҳомилага, хусусан, остеогенезга зарарли таъсири билан боғлиқ бўлиши мумкин.

**Калит сўзлар:** суд-тиббийети, суд-тиббий экспертиза, пестицидлар билан заҳарланиш.

**Objective:** In the forensic medical examination of the fetuses and corpses of newborns, one of the main issues of practical law (bodies of inquiry, investigation, prosecutor's office) is the reality of stillbirth, live birth, full-term, prematurity, maturity, immaturity, etc. **Materials and methods:** For the experiment, six pregnant mongrel rats weighing 200-250 grams were used. A 1% oily solution was administered to the animals by oral gavage using a tuberculin syringe at a dose of 4/3 LD50 (94.3 mg/kg) on the 22nd day of pregnancy. **Results:** Features in the state of cartilaginous tissue during chronic inoculation with Indian hemp, in contrast to chronic inoculation of HCH, alcohol, is a weakly expressed reactive inflammation, apparently associated with dystrophy by the decay of cartilage cells. In this article informations given about effects of pesticides to the bones, internal organs and lifetime and measured by macroscopic and microscopic experimental methods. **Conclusion:** In all cases, the processes of endochondral ossification were disrupted; the transition of chondrocytes to osteoblasts was extremely rare, which should also be associated with the detrimental effect of hashish on the developing fetus, and in particular, on osteogenesis.

**Key words:** forensic medicine, forensic medical examination, pesticide poisoning.

В объективном познании сущности патологических процессов, обуславливающих смерть плодов, новорожденных, детей раннего возраста, являющимся также важным подспорьем в предупреждении процессов, подчас уносящих две жизни – матери и плода, несомненна роль всесторонних исследований [1,3,4]. Эти патологические процессы, болезни представляют собой довольно большой круг вопросов, над разрешением которых работают коллективы медицинских, биологических научно-исследовательских институтов, так как обществу в его прогрессе далеко небезразличен важный демографический показатель – рождаемость [2,5,6].

В частности, при судебно-медицинском исследовании плодов и трупов новорожденных одним из главных вопросов практического права (органов дознания, следствия, прокуратуры) является действительность

мертворождения, живорождения, доношенности, недоношенности, зрелости, незрелости и пр. Отвечая на эти вопросы, врач судебно-медицинский эксперт, врач-эксперт по ходу морфологического исследования ориентируется по ряду признаков зрелости и доношенности плода и новорожденного, с учетом состояния ядер окостенения скелета – костей кистей, стоп, нижних эпифизов бедренных костей [7-9].

Однако из анализа судебно-медицинских заключений следует, что в последние годы при исследовании перинатальной смерти, равно как и трупов детей раннего возраста, точки окостенения скелета часто упускаются из вида, что не способствует объективизации заключения.

**Цель исследования**

Изучение особенностей хрящевой ткани экспериментальных животных при хронической затравке ГХЦГ.



## Материал и методы

**Экспериментальные методы исследования.** Для эксперимента использовались 6 беременных беспородных крыс массой 200-250 г. 1% масляный раствор вво-

дился животным перорально зондом с помощью туберкулинового шприца в дозе 4/3 ЛД<sub>50</sub> (94,3 мг/кг) на 22-й день беременности. Данные о плодовитости животных приведены в таблице 1.

Таблица 1

Данные о плодовитости крыс при острой заправке ГХЦГ и характеристика крысят

Срок беременности, дни	Дата заправки	Дата родов	Кол-во крысят	Число мертворожденных	Масса крысят, г	Длина, см	Длина хвоста, см	Длина задней лапы, см
22-23	10.02.21	10.03.21	9	-	4,7	7,0	1,5	1,0
«-»	«-»	«-»	12	-	4,8	7,0	1,4	1,1
«-»	«-»	10.03.21 через 3 ч погибла	8	4	4,5	6,0	1,2	1,9
«-»	11.02.21	13.03.21	10	3 с мацерацией кожных покровов	5,3	6,2	1,0	0,9
«-»	«-»	14.03.21	7	1	5,3	6,6	1,4	1,0
«-»	«-»	«-»	9	2	4,8	7,0	1,2	1,0

*Примечание. Крысята извлечены из полости матки.*

После взвешивания, измерения длины животного, ног, хвоста, описания общего вида крысята забивались путем декапитации. Кусочки внутренних органов и нижних эпифизов бедренных костей фиксировались и обрабатывались. Нижние эпифизы бедренных костей вначале исследовались с помощью лупы с увеличением в 10-20 раз. Для этого бедренная кость острым лезвием разрезалась в продольном направлении, чтобы были видны точки окостенения. Макроскопически на молочно-белом фоне хряща при этом отмечались единичные красновато-коричневые точки и тонкие сосуды в виде древовидных разветвлений, идущие от суставной поверхности к центральным участкам эпифиза. Микроскопические исследования показали сравнительно развитое нарушение кровообращения во внутренних органах и проявления дистрофии паренхиматозных клеток во всех органах, более обозначенных в печени по типу зернистого набухания и жировой дистрофией гепатоцитов в сочетании с гидропической дистрофией, а в почечных канальцах отмечалась гиалиново-капельная дистрофия. Нервные клетки головного мозга чаще были в состоянии острого набухания, а отдельные претерпевали аутолиз. Ткань надхрящницы и хряща нижних эпифизов бедренных костей была существенно изменена, чему соответствовали расширенные и кровенаполненные сосуды.

### Результаты исследования

Можно считать, что ГХЦГ, введенный самкам в поздний период беременности, приводит к мертворождению плодов, а у родившихся живыми крысят формируются резкие сосудисто-дистрофические изменения внутренних органов. Механизм пагубного действия пестицида связан с нарушением плацентарно-гематического барьера. Данные сравнительного морфологи-

ческого анализа состояния внутренних органов дают возможность считать, что более подвержены изменениям печень, почки, что, по-видимому, связано с накоплением ГХЦГ в печени и элиминацией его почками. При этих нарушениях существенные изменения, отличные от контроля, наблюдались в ткани нижних эпифизов бедренных костей, выражающиеся, главным образом, приостановкой энхондрального окостенения и распадом сформированных хрящевых каналов; хрящевых клеток, находящихся на этом или ином уровне дифференцировки, остеобластов. Представляло интерес проследить состояние тканей нижних эпифизов бедренных костей в условиях острой заправки крыс ГХЦГ.

**Состояние нижних эпифизов бедренных костей крысят при хроническом отравлении крыс пестицидом ГХЦГ.** Эксперименты ставились на беспородных белых крысах массой 200-250 г. В опыт взято 10 самок и 5 самцов. В начале эксперимента с 20.09 по 19.10.2020 г самки и самцы содержались раздельно. Заправка производилась 0,1% масляным раствором ГХЦГ перорально с помощью шприца ежедневно, кроме воскресенья. На протяжении всех дней крысы были вялыми, мало интересовались друг другом, у них наблюдалась выпадение шерсти. Результаты плодовитости приведены в таблице 2.

**При макроскопическом исследовании** отмечался сравнительно малая масса. Внутренние органы крысят также были меньших размеров по сравнению с контролем, на вид были бледными, на этом фоне обнаруживались очаговые полнокровия и инъецированность капилляров, неправильное расположение органов; уродства не выявлены. В ткани нижних эпифизов бедренных костей имелись мелкие пятнистые образования и древовидные разветвления.

Таблица 2

Данные о плодовитости крыс при хронической затравке ГХЦГ и характеристика крысят

Дата начала эксперимента	Дата подсадки самцов к самкам	Дата получения потомства	Кол-во крысят	Кол-во мертвых крысят	Масса, г	Длина, см	Длина хвоста, см	Длина задней ноги, см	Примечание
20.09.20	20.10.20	2.11.20	3	-	4,5	6,0	1,4	0,9	Погибла от истощения 3.01.21
«-»	«-»	20.11.20	4	-	4,3	5,7	1,4	0,8	
«-»	«-»	20.11.20	5	-	4,1	6,0	1,3	1,0	
«-»	«-»	20.11.20	3	-	4,1	6,0	1,1	0,9	
«-»	«-»	«-»	«-»	-	-5,0	-	-	-	
«-»	«-»	27.11.20	5	-	5,7	6,2	1,4	0,9	
«-»	«-»	17.11.20	5	1	4,5	6,0	1,2	0,9	
«-»	«-»	5.01.21	2	-	-	6,7	1,2	0,8	
«-»	«-»	Не беременела до 30.01.21	«-»	-	-	-	-	-	
«-»	«-»	Не беременели до 30.01.21	«-»	-	-	-	-	-	

При микроскопическом исследовании дистрофические изменения были отчетливо видны не только в паренхиматозных клетках, но и в межклеточной ткани органов в виде фибриноидных изменений с незначительной активацией местных клеток, стаз крови и капилляров. Из полученных данных следует, что при длительной затравке крыс действие ГХЦГ на их потомство сказывается на росте и развитии плодов, снижены темпы регенераторных процессов, в определенной степени снижены иммунные реакции. В частности, происходит извращение энхондрального окостенения в нижних эпифизах бедренных костей, что выражается сочетанием дистрофических изменений хрящевых клеток, костных балок с наклонностью к распаду отдельных из них с атрофическим состоянием других из этих структур. Следует подчеркнуть, что сосудистые реакции в нижних эпифизах не получают выраженного развития. При оценке обнаруженных изменений ткани нижних эпифизов бедренных костей возникает вопрос о специфичности действия ГХЦГ на самок и их плоды. Ответить на этот вопрос можно было бы проведением исследования с действием других токсических веществ.

**Выводы**

1. Особенности хрящевой ткани при хронической затравке индийской коноплей, в отличие от хронической затравки ГХЦГ, является слабо выраженное реактивное воспаление, связанное с дистрофией, распадом хрящевых клеток. В частности наблюдается высокий уровень полимеризации мукополисахаридов, а также разжижение и растворение одних хондроцитов в других хрящевых клетках.
2. Во всех наблюдениях процессы эндохондриального окостенения были нарушены, крайне редко наблюдался переход хондроцитов в остеобласты, что также следует связывать с пагубным влиянием гашиша на развивающийся плод, и в частности, на остеогенез.

**Литература**

1. Берченко Г.Н. Заболевания костно-суставной системы: Руководство. – М., 2002. – С. 565-596.
2. Волков М.В. Болезни костей у детей. – М.: Медицина, 1985. – 511 с.
3. Виноградова Т.П. Международная классификация опухолей костей и некоторые замечания к ней // Арх. пат. – 1975. – №2. – С. 34-37
4. Волков М.В., Зацепин С.Т. Современные принципы диагностики и лечения первичных костных опухолей // Вопр. костной онкол. – 1977. – №1. – С. 6-16.
5. Догондзе М.А. Результаты обследования стоп у детей после раннего лечения дисплазии тазобедренного сустава // Ортопед., травматол. и протезирование. – 1974. – №2. – С. 74-75.
6. Красильников А.А. Применение коллагеносодержащего материала при хирургическом лечении первичных доброкачественных опухолей костей и суставов: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2013.
7. Лесгафт П.Ф. Избранные труды по анатомии; Под ред. проф. Д.А. Жданова. – М.: Медицина, 1968. – 371 с.
8. Негина С.Г., Ястребова Т.А., Лупашку Ф.И. Кровоснабжение и иннервация суставов человека. – Кишинев, 2001. – 344 с.
9. Хисамутдинова А.Р. Остеогенез костей предплечья и кисти как надёжный критерий определения биологического возраста. – Т. 2. – М., 2017.

**СОСТОЯНИЕ НИЖНИХ ЭПИФИЗОВ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ КРЫСЯТ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ САМОК ПЕСТИЦИДАМИ**

Бекназаров Ш.Й., Жуманиёзов Э.Х., Бекназаров Ж.Ш., Абдуллаев Ж., Исмоилов О.

**Цель:** изучение особенностей хрящевой ткани экспериментальных животных при хронической затравке ГХЦГ **Материал и методы:** для проведения эксперимента использовали 6 беременных беспородных крыс массой 200-250 г. 1% раствор вводили животным через желудочный зонд с использованием туберкулинового шприца в дозе 4/3 ЛД50 (94,3 мг/

---

кг) на 22-й день беременности. Результаты: у животных отмечалось слабо выраженное реактивное воспаление, по-видимому, связанное с дистрофией за счет распада хрящевых клеток. Выводы: во всех случаях нарушались процессы эндохондральной оссификации, крайне редко происходил переход хондроцитов

в остеобласты, что также должно быть связано с пагубным влиянием гашиша на развивающийся плод, и в частности, на остеогенез.

Ключевые слова: судебная медицина, судебно-медицинская экспертиза, отравление пестицидами.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УГЛЕРОДНОГО НАНОПОРИСТОГО ГЕМОСОРБЕНТА

Хакимов Д.М., Садиков Р.А., Касимов Н.А., Носиров М.М.

## MAHALLIY UGLERODLI NANOPORALI GEMOSORBENTNING BIOLOGIK MOSLIGINI EKSPERIMENTAL VA MORFOLOGIK JIHATDAN O'RGANISH

Xakimov D.M., Sodiqov R.A., Qosimov N.A., Nosirov M.M.

## EXPERIMENTAL AND MORPHOLOGICAL STUDY OF BIOCOMPATIBILITY OF DOMESTIC CARBON NANOPOROUS HEMOSORBENT

Khakimov D.M., Sadikov R.A., Kasimov N.A., Nosirov M.M.

*Анджжанский государственный медицинский институт, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В. Вахидова*

**Maqsad:** yangi mahalliy uglerodli nanoporali gemosorbentning biologik mosligini eksperimental va morfologik tadqiq qilish. **Material va usullar:** eksperimental va morfologik tadqiqotlar Vistar zotli oq laboratoriya kalamushlarida o'tkazildi. Uglerodli nanoporali gemosorbent 300, 150 va 50 mg/kg dozalarda yuborildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida miya, o'pka, yurak, jigar, buyrak, buyrak usti bezlari, taloq, oshqozon, oshqozon osti bezi, ingichka va yo'g'on ichak, bachadon, tuxumdonlar, moyak o'rganildi. **Natijalar:** UNPGS eksperimental hayvonlarda degenerativ, nekrobiotik va yallig'lanish o'zgarishlarini keltirib chiqarmaydi. **Xulosa:** yangi mahalliy nanoporali uglerodli gemosorbent Vistar zotli oq laboratoriya kalamushlari organizmiga biologik mos keladi. Tekshirilgan to'qimalarning tuzilish xususiyatlari ichki organlarning normal funktsional faoliyatini aks ettiradi.

**Kalit so'zlar:** tajriba, uglerodli gemosorbent, biologik moslik, makro- va mikroskopik morfologik tadqiqotlar.

**Objective:** Experimental and morphological studies of the biocompatibility of a new domestic nanoporous carbon hemosorbent. **Material and methods:** Experimental and morphological studies were carried out on white laboratory rats of the Wistar breed. Carbon nanoporous hemosorbent was introduced in dosages of 300, 150, and 50 mg/kg. The objects of study were the brain, lungs, heart, liver, kidneys, adrenal glands, spleen, stomach, pancreas, small and large intestines, uterus, ovaries, testicle. **Results:** CNPHS does not cause degenerative, necrobiotic and inflammatory changes in experimental animals. **Conclusions:** The new domestic nanoporous carbon hemosorbent is biocompatible with the organism of white laboratory rats of the Wistar breed. The structural features of the examined tissues reflect the normal functional activity of the internal organs.

**Key words:** experiment, carbon hemosorbent, biocompatibility, macro- and microscopic morphological studies.

На современном этапе развития гепатологии перспективными остаются исследования, направленные на совершенствование технологий экстракорпоральной детоксикации, в частности, разработку новых гемосорбентов высокого качества на основе специальных видов сырья и технологий, позволяющих улучшить качество удаления токсических метаболитов и снизить риск развития или прогрессирования полиорганной недостаточности [1-4].

В мировой практике в экспериментальных условиях продолжают исследоваться физико-химические характеристики, гистологические и морфологические результаты использования различных гемосорбентов, которые способны расширить возможности применения сорбционных методов очистки крови при печеночной недостаточности различного генеза. В этом направлении, в частности в улучшении качества лечения печеночной недостаточности экстракорпоральными методами детоксикации, достигнуты положительные результаты [5-8]. Вместе с тем для улучшения оказываемой специализированной медицинской помощи требуются научно-обоснованные результаты по разработке отечественных гемосорбентов и совершенствованию способов плазмсорбции.

Реализация данных задач, в том числе улучшение результатов применения экстракорпоральной детоксикации при лечении печеночной недостаточности различного генеза путем экспериментального обоснования эффективности отечественного гемосорбента и нового способа плазмсорбции, является одним из актуальных направлений.

### Цель исследования

Экспериментально-морфологические исследования биосовместимости нового отечественного нанопористого углеродного гемосорбента.

### Материал и методы

Для достижения цели исследования и решения поставленной задачи использованы экспериментально-морфологические методы. В экспериментальных условиях изучен новый отечественный гранулированный углеродный сорбент (УНПГС) с преимущественным содержанием нано- и мезопор. Разработчиком данного продукта явился коллектив авторов АО «УЗКИМЁСАНОАТ», Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии (ООО «ТНИИХТ») (Ортиков Н.Т., Каримов М.У., Джалилов А.Т., Садыков Р.А. Способ получения углеродного сорбента // Universum: Химия и биология: электрон. науч. журн. – 2020. – № 11 (75).



Экспериментальные и морфологические исследования выполнены на белых лабораторных крысах породы вистар с соблюдением правил, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или иных научных целей (ETS N 123) (Страсбург, 1986).

Все эксперименты по применению нового угольного сорбента выполнены на базе ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова», в отделении экспериментальной хирургии в 2020 г.

Физико-химические характеристики нового углеродного сорбента изучены с использованием стандартных методик, принятых в аналитической химии, а также физико-химические исследования согласно ГОСТу. На рисунке представлено микрофото гранул сорбента УНПГС. Обращает на себя внимание четкая соразмерность гранул, абсолютно гладкая поверхность, шарообразная форма. Отсутствие мелких частиц и пыли свидетельствует о низкой зольности УНПГС.

**Характеристика УНПГС**

Название препарата: гемосорбент УНПГС, предназначенный для сорбции плазмы с целью экстракорпоральной детоксикации организма.

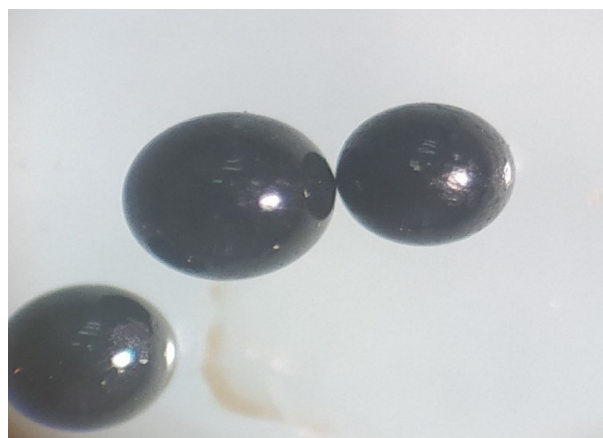
Форма выпуска: гранулированный порошок.

Область применения: медицина

Физико-химическая характеристика готовой продукции УНПГС: гидрофобные гранулы размером до 0,5 мм, в растворителях не растворим. pH 6-7. Спецификация приведена в таблице 1.

Действующие вещества: углеродный сорбент с нано- и мезопорами.

Способ применения УНПГС: гранулы углеводорода предназначены для использования в качестве гемосорбента для экстракорпоральной детоксикации организма от токсических веществ и токсических метаболитов.



**Рисунок. Микрофото гранул сорбента УНПГС.**

После окончания хронического эксперимента часть животных опытной и контрольной групп забивали путем декапитации под легким эфирным наркозом и проводили макроскопические и микроскопические исследования внутренних органов. Объектами изучения были головной мозг, легкие, сердце, печень, почки, надпочечники, селезенка, желудок, поджелудочная железа, тонкий и толстый кишечник, матка, яичники, яичко. Материал фиксировали в 12% формалине с последующей, стандартной проводкой по спиртам восходящей концентрацией и заливали в парафин. Срезы из органов толщиной 6-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином.

Для морфологических исследований биоптаты печени и почек тотчас после иссечения из органа фиксировали в 10% забуференном растворе формалина (pH 7,4), обезвоживали в растворах этанола в возрастающей концентрации и заливали в парафиновые блоки. Срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Исследовали под световым микроскопом при увеличении x70, x90.

**Таблица 1**

**Спецификация сорбента УНПГС**

Характеристики	Значение
Внешний вид	Черного цвета гранулы
Цвет раствора с сорбентом	Раствор прозрачный
Водородный показатель pH 1% раствора	6,5-7
Размер, см: диаметр	0,5-0,6 мм
Зольность, %	3
Йодное число	120
Размеры пор	Мезо- и нанопоры
Содержание примесей, %	≤0,001
Стерильность	Стерильно
Хранение	В растворе спирта
Массовая доля углерода, %, не менее	99,5
Массовая доля общей серы, %, не более	0,3
Зольность, %, не более	0,50
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	600-750

Кумулятивное действие изучаемого вещества определяли на 24 белых крысах-самцах массой 200-240 г. Для оценки кумулятивных свойств учитывалась малая токсичность препарата, установленная в остром эксперименте, а также предполагаемая длительность курса лечения (одноразовое внутрибрюшинное введение), поэтому выбран срок семь дней в соответствии с «Методическими указаниями по изучению обще токсического действия фармакологических веществ» («Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» (ЗАО ИИА Ремедиум. – М., 2005).

Животным 1-й группы УНПГС вводили внутрибрюшинно в дозе 300 мг/кг, 2-й группе – в дозе 150 мг/кг, 3-й – в дозе 50 мг/кг. Животные интактной группы получали 1% крахмальную слизь из расчета 1 мл на 100 г массы.

Многочисленное внутрибрюшинное действие УНПГС оценивали на 24 белых крысах массой 250-300 г в течение 7 дней. При оценке хронической токсичности при внутрибрюшинном введении учитывалась низкая токсичность препарата, установленная в остром эксперименте, а также предполагаемая длительность курса лечения – одна неделя. На основании

этого срок хронического эксперимента составил семь дней в соответствии с международными требованиями по оценке токсичности медицинских препаратов (2013). Исследуемое вещество вводили внутрибрюшинно трем группам опытных белых крыс. 4-я группа служила контролем. Введение исследуемого вещества осуществлялось в следующих дозах: 1-я группа – 300 мг/кг; 2-я – 150 мг/кг, 3-я – 50 мг/кг, 4-я группа – 1% крахмальную слизь из расчета 1 мл на 100 г массы.

Показателями токсичности служили: поведение животных, выживаемость, время наступления смертельных исходов, появление симптомов интоксикации, местные изменения на коже, динамика массы, частота дыхания.

За время эксперимента общее состояние опытных животных не нарушалось, симптомов интоксикации и гибели животных не наблюдалось. На коже местные изменения не обнаружены, мест очагового облысения и язв не отмечалось. Животные были опрятны, активны, шерстяной покров гладкий, блестящий, корм поедали охотно, адекватно реагировали на внешние раздражители. Динамика массы белых крыс при многократном внутрибрюшинном воздействии представлена в таблице 2.

**Таблица 2**  
**Масса (г) белых крыс после многократного внутрибрюшинного введения исследуемого вещества**

Статистический показатель	Группа животных			
	1-я	2-я	3-я	4-я (контроль)
M±m	227±11,7	221±10,1	208±15,6	211±13,3
p	>0,05	>0,05	>0,05	-

Результаты исследований показали, что прирост массы опытных животных не отличался от контроля.

Частоту дыхания (ЧД) определяли путем помещения животных в тесные обменные клетки со специально сконструированными окошками. Окошки покрывались эластичной резиной из хирургических перчаток и подсоединялись через систему ниток и рычагов к щелевому спектрофотометру и электрическому кимо-

графу. Скорость движения ленты составляет 100 мм/мин. ЧД вычисляли по формуле:

$$\text{ЧД} = \text{кол-во колебаний/мин};$$

Например, 1 мин равна 100 мм, а число колебаний (ЧД) составляет от 80 до 110-120, т.е. ЧД равно 80-120/мин. Результаты подсчета частоты дыхания (ЧД) у белых крыс после многократного внутрибрюшинного воздействия исследуемого вещества представлены в таблице 3.

**Таблица 3**  
**ЧД (в мин) у белых крыс после многократного внутрибрюшинного воздействия УНПГС**

Статистический показатель	Группа животных			
	1-я	2-я	3-я	4-я (контроль)
M±m	88,0±2,6	89,0±2,9	87,0±1,9	89,0±2,6
P	>0,05	>0,05	>0,05	-

Динамика массы тела подопытных животных через 10 дней и 1 месяц эксперимента не отличалась от контроля. На протяжении всего эксперимента животные оставались активными, опрятными, охотно поедали корм, пили воду, шерсть была гладкой и блестящей. Поведение подопытных крыс не отличалось от поведения контрольных групп животных.

#### Результаты и обсуждение

При макроскопическом исследовании выявлено правильное расположение внутренних органов,

отсутствие свободной жидкости в плевральной и брюшной полостях. Ткани легких, желудка и кишечника также характерного цвета, без признаков отека, кровоизлияний и изъязвлений. Поджелудочная железа, почки и надпочечники без изменений.

Результаты общего осмотра тел животных, длительно получавших исследуемое вещество, показали отсутствие макроскопических распознаваемых отклонений по сравнению с контрольной группой. Все животные имели правильное телосложение,

опрятный вид, блестящий шерстяной покров, очагов облысения и язв не обнаружено. Видимые слизистые влажные, бледно-розового цвета, блестящие и гладкие на вид. Грудные железы самок без опухолевидных образований и уплотнений, равномерно мягкие на ощупь. Наружные половые органы самок не имели видимых деформаций или отклонений от контроля.

В грудной клетке – висцеральный и париетальный листки плевры и органы грудной клетки без видимых изменений. Лёгкие бледно-розового цвета воздушные, без уплотнений или деструктивных изменений. Ткань легких опытных крыс сохраняла свою гистоархитектонику. Признаков патологических изменений воспалительного или деструктивного характера не обнаружено. Стенка внутри легочных бронхов состоит из соответствующих тканевых компонентов, присущих большим, средним и малым бронхам. Респираторные бронхиолы и альвеолярные ходы без патологических изменений. Альвеолярные эпителиоциты I и II типов имеют характерные для них структуру и тканевые свойства. Межальвеолярная соединительная ткань без патологических изменений, в ней и в просвете альвеол выявляются единичные макрофаги с характерными плотными включениями в цитоплазме. В целом микроскопическая структура всех отделов лёгкого существенных отличий от контроля не имеет.

**Сердце** обычных размеров, без признаков ишемии или гипертрофии. Аорта и легочные артерии гладкие, аномалий развития или аневризмы не обнаружены. В полостях сердца содержалось небольшое количество жидкой крови. Мышцы миокарда коричневого окраски, тургор сохранен.

У животных опытных групп, так же как и у контрольных, четко различаются эндокардиальная, миокардиальная и эпикардиальная оболочки сердца. Эндотелиальная выстилка эндокарда не нарушена, местами выявляются набухшие и увеличенные в размерах эндотелиоциты. Миокард содержит кардиомиоциты, которые формируют ориентированные мышечные волокна. Волокна равномерно окрашены, поперечная исчерченность их хорошо сохранена. Ядра кардиомиоцитов овальные или вытянутые, гиперхромные и имеют центральную локализацию. Вставочные диски между кардиомиоцитами определяются достаточно отчетливо. Признаков гипоксии и ишемии миокарда не выявлено. Как и в контроле, между мышечными волокнами располагается множество кровеносных капилляров. Морфологические признаки патологических изменений в эпикарде и перикарде не определены.

**Печень** не увеличена в размерах, обычной формы, имеет мягкую консистенцию и гладкую поверхность. Капсула Глиссона тонкая, прозрачная, не напряжена. На разрезе – гистоархитектоника печени не изменена, паренхима умеренно полнокровная. У опытных животных, получавших препарат, в ткани печени выраженных патогистологических изменений не обнаружено. Капсула печени не утолщена, содержит продольно ориентирован-

ные пучки коллагеновых волокон. Паренхима печени образована классическими печеночными дольками, состоящими из радиально ориентированных к центральной вене печеночных пластинок или балок. Междольковая соединительная ткань развита слабо, признаки воспалительной инфильтрации и фиброза печени не обнаружены. Гепатоциты полигональной формы, с центрально расположенным ядром, нередко определяется ядрышко. Довольно часто встречаются двуядерные гепатоциты. Синусоидные капилляры обычных размеров. В просвете определяются единичные эритроциты и лейкоциты. В стенке синусоидных гемокапилляров и в пространствах Диссе при больших увеличениях выявляются единичные клетки Купфера, имеющие интактную структуру. В некоторых случаях отмечено умеренное расширение и кровенаполнение синусоидных гемокапилляров, центральных и поддольковых вен. Эндотелиальная выстилка без деструктивных изменений, местами отмечаются набухшие эндотелиоциты с гиперхромными ядрами. Структура холангиол и междольковых желчных протоков без патологических изменений. Все это указывает на то, что изучаемый препарат не оказывает отрицательного влияния на микроскопические структуры печени.

**Почки.** Гистоархитектоника почек у опытных животных без изменений. Капсула тонкая, без признаков отека и деструкции. В корковом веществе определяются многочисленные почечные тельца. Сосудистые клубочки содержат в основном капиллярные петли открытого типа. Полость капсулы Шумлянско-го обычных размеров, не содержит форменных элементов крови или каких-либо других патологических отложений. Отмечаются единичные почечные тельца с расширенными полостями капсулы и умеренным кровенаполнением капилляров клубочка. Эпителий проксимальных, тонких и дистальных отделов нефрона имеет характерную для этих отделов структуру, без признаков деструктивных изменений. Эпителий собирательных трубочек представлен, главным образом, вставочными клетками в обычном соотношении. В просветах канальцев нефрона и собирательных трубочек не обнаружены преципитаты или другие патологические отложения. Соединительная ткань коркового и мозгового вещества почки нежная, без признаков отека и воспалительных инфильтратов. Микроскопических изменений почек у опытных животных по сравнению с контролем не выявлено.

**Селезенка.** Капсулы и трабекулы хорошо развиты, содержат достаточно мощные пучки гладкомышечных клеток. В паренхиме отчетливо дифференцированы красная и белая пульпа, которая имеет обычное соотношение, характерное для взрослых животных. Белая пульпа представлена лимфатическими фолликулами различных размеров, по периферии которых определяется центральная артерия. Структурные зоны белой пульпы достаточно разграничены, часть лимфатических фолликулов содержит герминативный или реактивный центр. В

реактивных центрах часто обнаруживаются клетки, находящиеся на различных стадиях митотического деления. Красная пульпа богата эритроцитами, там же выявляются макрофаги, в цитоплазме которых содержится пигмент – гемосидерин. Патологических изменений в селезенке в целом не обнаружено.

**Поджелудочная железа.** Капсула тонкая, в паренхиме четко разграничены срезы долек различных размеров. Основную часть долек занимают ацинусы, состоящие из ацинарных клеток. Гомогенная и зимогенная зоны ациноцитов четко различимы. В каждой дольке определяется островок Лангерганса, размер и топография которого варьирует в достаточно широких пределах. Островки в основном представлены базофильными клетками и расположенными между ними кровеносными сосудами. Междольковая соединительная ткань содержит выводные протоки и кровеносные сосуды. Поджелудочная железа опытных животных не имела существенных различий по сравнению с контролем.

**Надпочечники.** На гистологических срезах капсула органа не изменена. Дистрофические изменения в железистых клетках коркового и мозгового вещества надпочечников отсутствуют. Типичное соотношение клубочковой, пучковой и сетчатой зон полностью сохранено. В мозговой части надпочечника хроматинные клетки сохраняют характерную структуру и размеры. Венозные синусы не изменены или слегка расширены.

**Желудок.** Покровный эпителий покрыт слоем слизи. В собственной пластинке обнаруживаются отдельные лимфоциты, плазматические клетки, лимфоидные фолликулы. Сосуды умеренно полнокровны. Железы желудка имеют обычное строение.

**Тонкий кишечник.** Ворсинки покрыты однослойным призматическим эпителием, среди клеток которого в большом количестве – бокаловидные клетки. В собственной пластинке слизистой оболочки встречаются лимфоциты и плазматические клетки, а также лимфоидные фолликулы. Отмечается умеренно выраженное полнокровие сосудов.

**Толстый кишечник** без каких-либо патологических особенностей. Крипты довольно правильной формы, располагаются плотно. Соотношение призматических и бокаловидных клеток на поверхности крипт соответствует норме. Местами в подслизистом слое встречаются лимфоидные системы. Кровеносные сосуды заполнены кровью, отмечены периваскулярные отеки.

Таким образом, состояние архитектоники слизистого и подслизистого слоев ЖКТ у крыс опытных групп соответствует контрольным животным.

**Матка.** Эндометрий выстлан однослойным призматическим эпителием. Хорошо различается функциональный и базальный слои эндотелия. Встречаются различной длины маточные железы, некоторые из них расширены, эпителий желез низкий цилиндрический, цитоплазма базофильна. Ядра удлиненной формы, занимают большую часть клетки, окрашены интенсивно и гомогенно. Митозы отсутствуют. Строма богата клетками и аргирофиль-

ными волокнами. Слизистая оболочка переходит в подслизистый слой мышечной оболочки, за которым следует сосудистый и надсосудистый слои.

**Яичники.** Корковый и мозговой слои хорошо различимы. Последний образован грубыми соединительнотканнвыми воронками, магистральными сосудами, нервами. В корковой части яичника располагаются примордиальные фолликулы, которые находятся на разных стадиях развития вплоть до разрывов граафовых пузырьков. Дегенеративных изменений не выявлено. Кровоизлияний и атрофии нет. Растущие фолликулы разной степени зрелости без патологических изменений. В мозговой части яичника соединительная ткань с магистральными сосудами и нервами, склероз, коллагенизация и фрагментация не отмечены.

**Яичко.** Микроскопия ткани яичек не выявила каких-либо патологических изменений в канальцах и строении. В семенниках извитые канальцы содержат эпителий всех стадий сперматогенеза. Хорошо дифференцируются сперматогонии, сперматиды I и II порядков и сперматиды. Выявлены в большом количестве сперматозоиды на различных стадиях созревания. Базальные мембраны тонкие. Фолликулярные клетки Сертоли и интерстициальные клетки Лейдига без признаков дегенерации, количество их соответствует контролю. Внутренний диаметр семенных канальцев не уменьшен, склероза и ишемизации базальной мембраны не отмечено. Извитые канальцы выстланы, как у контрольных животных многоядерным эпителием, включающим в себя сперматоциты I и II порядков, сперматиды. Дистрофических изменений в цитоплазме эпителиальных клеток не отмечено. Клетки Сертоли встречаются в небольшом количестве в толще сперматогенного эпителия. Численность их во всех исследованных случаях примерно одинакова. Интерстициальные клетки Лейдига просматриваются в виде сплошной группы вблизи капилляров. Последние расширены и кровенаполнены.

В заключение следует отметить, что дистрофических, некробиотических и воспалительных изменений у опытных животных, а также достоверных отличий в структуре внутренних органов между опытными и контрольными группами не обнаружено. Выявленные структурные особенности исследованных тканей отражают нормальную функциональную активность внутренних органов.

На основании сравнительного гистоморфологического исследования органов и тканей контрольных и опытных животных можно сделать заключение о том, что при длительном многократном внутрибрюшинном воздействии УНПГС не вызывает патологических изменений в организме.

**Головной мозг** серовато-белого цвета, влажный, без признаков выраженного отека. Мягкая мозговая оболочка плотно прилежит к веществу мозга, местами наблюдается умеренное расширение и полнокровие венул и мелких вен. Желудочки мозга не увеличены в размерах, содержат умеренное количество прозрачного, бесцветного ликвора.

Цитоархитектоника коры больших полушарий и мозжечка хорошо сохранена, плотность расположе-



ния нейронов и толщина отдельных слоев коры не имеют отличий от контроля. Нейроны коры больших полушарий в целом окрашены равномерно. Некоторые клетки несколько увеличены в объеме. Цитоплазма нейроцитов в основном мелкозернистая, с различным распределением хроматофильной субстанции Ниссля. Ядра нейроцитов округлой формы, гиперхромные, с четко выраженным, интенсивно окрашенным ядрышком. В некоторых нейроцитах отмечено умеренное набухание ядер. Часто вокруг сосудов, пирамидных и корзинчатых клеток

мозжечка обнаруживались узкие неокрашенные участки. Нейроны ядер головного мозга, грушевидные клетки Пуркинье мозжечка, а также глиоциты серого вещества мозга в целом имели характерную для них структуру. Не выявлено также и каких-либо патологических изменений со стороны структурных компонентов гематоэнцефалического барьера. Масса внутренних органов после месячного воздействия препарата исследуемого вещества представлена в таблице 4.

Таблица 4

Масса внутренних органов белых крыс (г) при многократном хроническом воздействии УНПС в различных дозах

Группа животных	Головной мозг	Печень	Почки	Сердце	Легкие	Селезенка
1-я, 300 мг/кг	11,0±1,3	53,1±6,1	8,0±0,6	5,2±0,4	12,0±1,1	6,4±0,7
2-я, 150 мг/кг	10,3±1,4	52,6±7,0	8,4±0,8	5,3±0,5	12,3±0,9	6,1±0,8
3-я, 50 мг/кг	11,0±1,6	53,2±5,8	8,2±0,5	5,1±0,7	12,1±1,4	6,2±0,7
Контроль	10,9±1,2	54,3±6,5	8,5±0,7	5,4±0,6	12,5±1,6	6,3±0,8

Как видно из таблицы, значимых изменений массы внутренних органов опытных белых крыс по сравнению с контролем не установлено.

#### Заключение

Результаты экспериментально-морфологических исследований показали, что углеродно-нанопористый гемосорбент не приводит к дистрофическим некробиотическим и воспалительным изменениям у опытных животных, не выявлено также достоверных отличий в структуре внутренних органов между опытными и контрольными группами. В целом структурные особенности исследованных тканей отражают нормальную функциональную активность внутренних органов.

#### Литература

- Лузянина Л.С. Технология получения углеродного сорбента для медицинских целей: Дис. ... канд. техн. наук. – Омск, 2018. – 144 с.
- Морозов А.С., Бессонов И.В., Нуждина А.В. и др. Сорбенты для экстракорпорального удаления токсических веществ и молекул с нежелательной биологической активностью (обзор) // *Общ. реаниматол.* – 2016. – Т. 12, №6. – С. 82-107.
- Назыров Ф.Г., Ибадов Р.А. Стандартизация лечебной тактики печёночной энцефалопатии у пациентов с циррозом печени после хирургического вмешательства // *Сәғгәһиуә (Ваку).* – 2011. – №3 (27). – Р. 41-43.
- Нгуен Ван Хуи Разработка научно-технологических основ синтеза углеродных сорбентов с регулируемой пористой структурой: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2020. – 135 с.
- Пьянова Л.Г. Разработка и фармакотоксикологическая оценка модифицированных биологически активными веществами сорбентов ветеринарного назначения на основе нанодисперсного углерода: Дис. ... д-ра мед. наук. – Краснодар, 2016. – 301 с.
- Титова Г.В., Фомин А.М. Оценка безопасности и эффективности селективной плазмосорбции и плазмообмена при печёночной недостаточности у больных с механической желтухой // *Междунар. науч.-иссл. журн.* – 2019. – № 11 (77). – С. 178-186.

7. La Manna G., Donati G. Coupled Plasma Filtration Adsorption: A Multipurpose Extracorporeal Detoxification Therapy // *Blood Purif.* – 2018. – Vol. 46, №3. – P. 228-238.

8. Lee K.C., Stadlbauer V., Jalan R. Extracorporeal liver support devices for listed patients // *Liver Transpl.* – 2016. – Vol. 19, №1. – P. 112-115.

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОСОВМЕСТИМОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УГЛЕРОДНОГО НАНОПОРИСТОГО ГЕМОСОРБЕНТА

Хакимов Д.М., Садилов Р.А.,  
Касимов Н.А., Носиров М.М.

**Цель:** экспериментально-морфологические исследования биосовместимости нового отечественного нанопористого углеродного гемосорбента.

**Материал и методы:** экспериментальные и морфологические исследования выполнялись на белых лабораторных крысах породы вистар. Углеродный нанопористый гемосорбент вводили в дозировках 300, 150 и 50 мг/кг. Объектами изучения были головной мозг, легких, сердца, печени, почки, надпочечники, селезенка, желудок, поджелудочная железа, тонкий и толстый кишечник, матка, яичники, яичко. **Результаты:** УНПС не вызывает дистрофические, некробиотические и воспалительные изменения у опытных животных. **Выводы:** новый отечественный нанопористый углеродный гемосорбент является биосовместимым с организмом белых лабораторных крыс породы вистар. Структурные особенности исследованных тканей отражают нормальную функциональную активность внутренних органов.

**Ключевые слова:** эксперимент, углеродный гемосорбент, биосовместимость, макро- и микроскопические морфологические исследования.



## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННОЙ КРОВОТЕЧЕНИЕМ

Алимов С.У.

### QON KETISHI BILAN MURAKKABLAHGAN OSHQOZON VA O'N IKKI BARMOQLI ICHAK YARASI BO'LGAN BEMORLARDA GEMOSTAZ TIZIMINING DOLZARB HOLATI

Alimov S.U.

### CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF THE SYSTEMS OF HEMOSTASIS IN PATIENTS WITH GASTRIC AND DUODENAL ULCER COMPLICATED WITH BLEEDING

Alimov S.U.

Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** qon ketish bilan murakkablashgan oshqozon yarasi va o'n ikki barmoqli ichak yarasi bo'lgan bemorlarda qon yo'qotish darajasiga qarab gemostaz tizimidagi buzilishlarni o'rganish. **Material va usullar:** turli darajadagi qon yo'qotish bilan qon ketishi bilan murakkablashgan oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yarasi bilan kasallangan 119 bemor tekshirildi. **Natijalar:** gastroduodenal qon ketishi bo'lgan bemorlarda gemostaz buzilishining asosiy patofiziologik mexanizmlari trombositlar agregatsiyasining pasayishi, qon ketish davomiyligining ko'payishi va qisman tromboplastin vaqtining ko'payishi bilan namoyon bo'ladi. Trombositlar agregatsiyasining kuchayishi, shuningdek, qonning agregatsiya potentsiali o'rtasidagi bog'liqlikning mavjudligi qon ketishi bilan murakkablashgan oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yarasi bo'lgan bemorlarning rivojlanishidagi ushbu o'zgarishlarning patofiziologik rolini ko'rsatadi. **Xulosa:** oshqozon yarasi etiologiyasidan gastroduodenal qon ketishi bo'lgan bemorlarda jigarda metabolik o'zgarishlar gemostazning qon tomirlarining qarshiligiga ta'siri, boshqa tomondan, oqsil sintezida ishtirok etadigan fermentlarning etishmasligi sifatida baholanadi.

**Kalit so'zlar:** oshqozon yarasi, qon ketish, gemostaz, o'n ikki barmoqli ichak yarasi, trombositlar agregatsiyasi.

**Objective:** To study disorders of the hemostasis system depending on the degree of blood loss in patients with gastric ulcer and duodenal ulcer complicated by bleeding. **Material and Methods:** 119 patients with gastric ulcer and duodenal ulcer complicated by bleeding with varying degrees of blood loss were examined. **Results:** The main pathophysiological mechanisms of hemostasis impairment in patients with gastroduodenal bleeding are manifested by a decrease in platelet aggregation, an increase in the duration of bleeding, and an increase in the activated partial thromboplastin time. Increased platelet aggregation, as well as the presence of a relationship between the aggregation potential of blood, indicate the pathophysiological role of these changes in the development of patients with gastric ulcer and duodenal ulcer complicated by bleeding. **Conclusions:** In patients with gastroduodenal bleeding of ulcerative etiology, metabolic changes in the liver are assessed as the effect of hemostasis on vascular resistance, and, on the other hand, as a deficiency of enzymes involved in protein synthesis.

**Key words:** gastric ulcer, bleeding, hemostasis, duodenal ulcer, platelet aggregation.

За последние годы среди населения увеличивается частота язвенных гастродуоденальных кровотечений (ЯГДК). При этом тяжесть состояния больного с ЯГДК обуславливается интенсивностью и объемом кровопотери, возрастом, а также наличием сопутствующих заболеваний [6,7]. Несмотря на успехи в консервативном, эндоскопическом и хирургическом лечении (применение H<sub>2</sub>-блокаторов, ингибиторов протонной помпы, антихеликобактериальных препаратов, лазеротерапия и др.), число больных с осложненным течением язвенной болезни на протяжении последних десятилетий не уменьшается. Зажившие язвы рецидивируют у 60-90% пациентов, а у 50-60% развиваются такие осложнения как кровотечение, перфорация и стеноз [4,5]. Успехи, достигнутые в консервативном лечении язвенной болезни, привели к сокращению количества хирургических вмешательств при данной патологии.

Вместе с тем, такое грозное осложнение, как желудочно-кишечное кровотечение, составляет 15-25% всех осложнений язвенной болезни и требует от хирургов разработки новых тактических подходов [2,3]. Несмотря на значительную гетерогенность результатов среди различных испытаний, все авторы оценивали частоту повторных кровотечений, эффективность гемостаза [1]. Кровотечение вызывает глубокие изменения в системе гемостаза.

#### Цель исследования

Изучение нарушения системы гемостаза в зависимости от степени кровопотери у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением.

#### Материал и методы

Под наблюдением в клинике хирургических болезней Ташкентского медицинского академии (на базе городской клинической больницы №1) в пе-

риод с 2019 по 2021 гг. находились 119 больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с осложненным кровотечением (основная группа). Контрольную группу составили 20 практически здоровые лиц. Больные основной группы были разделены на 3 подгруппы: 1-я – больные с I степенью кровопотери, 2-я – больные со II степенью кровопотери, 3-я – больные с III степенью кровопотери.

Изучение сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза включало подсчет количества и индуцированной агрегации тромбоцитов. К параметрам коагуляционного гемостаза отнесли определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), II фазу тромбинообразования (протромбиновый индекс), III фазу фибринообразования (содержания фибриногена в плазме, тромбиновое время). Полученные данные обработаны статистически с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0.

### Результаты и обсуждение

В момент поступления в клинику у больных с I степенью кровопотери количество тромбоцитов составляло  $185 \pm 8,0 \times 10^9/\text{л}$ , а на 3-и сутки отмечалось их увеличение, разница с исходными значениями была достоверной ( $p \leq 0,05$ ). В 1-е сутки наблюдалась незначительная первичная гиперагрегационная тромбоцитопатия при индукции АДФ с нормальным радиусом образующихся агрегатов.

Изучение коагуляционного звена гемостаза выявило его активацию в 1-е сутки кровотечения в виде укорочения АЧТВ до  $29,6 \pm 2,5$  с ( $p \leq 0,05$ ) с последующим его повышением на 7-и сутки до  $35,2 \pm 2,0$  с ( $p \leq 0,05$ ). Протромбиновый индекс в процессе наблюдения колебался от  $97,6 \pm 1,5$  до  $85,0 \pm 2,0\%$ . Содержание фибриногена в плазме в 1-е сутки кровотечения составило  $2,22 \pm 0,2$  г/л, к 3-м суткам –  $2,4 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ), а к 7-м суткам возросло до  $2,8 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ).

В течение 1-х суток кровотечения АЧТВ составляло  $32,4 \pm 1,5$  с ( $p \leq 0,05$ ), а на 7-е сутки с незначительным укорочением увеличилось до  $35,0 \pm 2,0$  с ( $p \leq 0,05$ ).

Несколько иные закономерности отмечались у больных 2-й подгруппы с гастродуоденальными кровотечениями II степени кровопотери.

В 1-е сутки кровотечения содержание тромбоцитов в венозной крови составило  $268,13 \pm 6,13 \times 10^9/\text{л}$  с последующем статистически достоверным ( $p \leq 0,05$ ) снижением на 3-и сутки до  $157 \pm 4,5 \times 10^9/\text{л}$  ( $p \leq 0,05$ ). К 7-м суткам этот показатель увеличился до  $245,5 \pm 5,7 \times 10^9/\text{л}$ .

Протромбиновый индекс в первые сутки составил  $79,6 \pm 1,9\%$ . К 3-м и 7-м суткам составил соответственно  $83,6 \pm 1,12$  и  $81,0 \pm 1,5\%$ . Тромбиновое время было равно  $17,1 \pm 1,2$  с. На 3-и сутки оно увеличилось до  $17,9 \pm 1,3$  с, что свидетельствует о начале гипокоагуляции.

Содержание фибриногена в плазме в 1-е сутки кровотечения составило  $1,99 \pm 0,2$  г/л, к 3-м суткам увеличилось до  $2,22 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ) с дальнейшим возрастанием к 7-м суткам до  $2,4 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ).

Изменение активированного частичного тромбопластинового времени до  $27,4 \pm 1,5$  с ( $p \leq 0,05$ ) с его незначительным уменьшением до  $31,5 \pm 1,5$  с ( $p \leq 0,05$ ) свидетельствует об активации коагуляционного звена гемостаза в зависимости от длительности кровотечения у больных с гастродуоденальным кровотечением.

У больных 3-й группы, у которых были гастродуоденальные кровотечения III степени кровопотери, количество тромбоцитов в 1-е сутки равнялось  $130 \pm 3,5 \times 10^9/\text{л}$ , уменьшаясь на 3-и сутки, но разница с исходными параметрами была недостоверной ( $p > 0,05$ ). В 1-е сутки кровотечения АЧТВ достигало  $25,4 \pm 1,5$  с ( $p \leq 0,05$ ) с последующим его повышением на 7-и сутки до  $30,0 \pm 2,0$  с ( $p \leq 0,05$ ).

Показатели протромбинового и тромбинового тестов в 1-е сутки были равны  $74,6 \pm 2,1\%$  и  $16,8 \pm 1,3$  с, во 2-е сутки –  $72,6 \pm 1,3\%$  и  $17,7 \pm 1,7$  с, а на 3-и сутки  $68,0 \pm 1,0\%$  и  $17,0 \pm 1,03$  с, концентрация фибриногена в плазме в 1-е сутки кровотечения составила  $2,22 \pm 0,2$  г/л, к 3-м суткам снизилась до  $1,77 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ), а к 7-м суткам составляла  $1,99 \pm 0,2$  г/л ( $p \leq 0,05$ ).

Таблица

Показатели гемостаза у больных в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний

Сопутствующие заболевания	Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	Агрегация тромбоцит., %	АЧТВ, с	ПТИ, %	Тромбиновое время, с	Фибриноген, г/л
Контрольная группа, n=20	$221 \pm 15,0$	$78,0 \pm 2,3$	$40 \pm 2,12$	$112 \pm 1,5$	$15,2 \pm 0,5$	$2,88 \pm 0,5$
Сердечно-сосудистые, n=51	$139,0 \pm 3,1$	$43,0 \pm 2,1$	$21,4 \pm 1,5$	$70,6 \pm 1,5$	$17,8 \pm 1,3$	$1,87 \pm 0,2$
Гипертоническая болезнь, n=26	$174,0 \pm 2,0$	$43,2 \pm 1,1$	$24,0 \pm 1,0$	$73,0 \pm 2,0$	$17,3 \pm 1,7$	$1,99 \pm 0,2$
Заболевания суставов, n=31	$162,0 \pm 2,0$	$48,2 \pm 1,1$	$25,0 \pm 1,0$	$75,0 \pm 2,0$	$17,0 \pm 1,7$	$1,99 \pm 0,2$
Желчнокаменная болезнь, n=11	$165,0 \pm 3,5$	$51,3 \pm 2,1$	$27,4 \pm 1,5$	$82,6 \pm 2,3$	$16,8 \pm 1,3$	$2,17 \pm 0,2$



У пациентов с гастродуоденальной язвой, осложненной кровотечением, на фоне сердечно-сосудистых заболеваний наблюдается убедительное ( $p \leq 0,05$ ) снижение всех изучаемых показателей почти в 2 раза, а именно удлинение тромбинового времени. Такое изменение параметров гемостаза можно объяснить регулярным приемом антиагрегантов. Было выявлено, что показатели системы гемостаза у пациентов с сопутствующими гипертонической болезнью были намечены значительные изменения. В частности, наблюдается значительная разница в количестве тромбоцитов ( $174,0 \pm 2,0 \times 10^9 / \text{л}$ ).

При анализе показателей гемостаза у больных с заболеваниями печени, желчевыводящих путей и хроническими заболеваниями поджелудочной железы уровень тромбоцитов был равен  $165,0 \pm 3,5 \times 10^9 / \text{л}$ , концентрация фибриногена в плазме составляла  $2,17 \pm 0,2$  г/л, агрегация тромбоцитов по сравнению с контрольной группой снизилась на 35% ( $51,3 \pm 2,1\%$ ), протромбиновый индекс – до  $82,6 \pm 2,3\%$ . У пациентов с гастродуоденальным кровотечением язвенной этиологии метаболические изменения в печени оцениваются как влияние гемостаза на сосудистое сопротивление, в частности, на сосудисто-эндотелиальный механизм гемостаза, с другой стороны, как дефицит ферментов, участвующих в синтезе белка.

#### Выводы

Основные патофизиологические механизмы нарушения гемостаза у больных с гастродуоденальным кровотечением проявляются понижением агрегации тромбоцитов, увеличением длительности кровотечения, повышением активированного частичного тромбопластинового времени.

Усиление агрегации тромбоцитов, а также наличие взаимосвязи между агрегационным потенциалом крови свидетельствуют о патофизиологических ролях этих изменений в развитии у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки осложненной кровотечением.

#### Литература

1. Гулов М.К., Абдулаева С.И. Современное состояние проблемы лечения язвенных кровотечений желудка и двенадцатиперстной кишки // Вестн Авиценны. – 2015. – №4. – С. 108-115.
2. Дирибов М.Д. и др. Тактика при гастродуоденальных кровотечениях у лиц пожилого и старческого возраста // Неотложная хирургия и инфекция в хирургии: Материалы 5-й Всерос. науч. конф. общих хирургов, объединённой с Пленумом проблемной комиссии РАМН. – Ростов н/Д, 2008. – С. 40-42.
3. Ермолов А.С. и др. Анализ результатов лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, ослож-

нённой кровотечением // Неотложная хирургия и инфекция в хирургии: Материалы 5-й Всерос. науч. конф. общих хирургов, объединённой с Пленумом проблемной комиссии РАМН. – Ростов н/Д, 2008. – С. 46-48.

4. Жерлов Г.К., Кошель А.П., Гибадулин Н.В. и др. Выбор хирургической тактики при гастродуоденальных язвенных кровотечениях // Вестн. хир. – 2001. – №4. – С. -41-44.

5. Савельев В.С., Кириенко А.И. Клиническая хирургия: Нац. руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – С.-317-40.

6. Саидов Д.С. Динамика показателей гемостаза и их коррекция путем оптимизации инфузионно-трансфузионной терапии при язвенном гастродуоденальном кровотечении // Вестн. АМН Таджикистана. – 2019. – Т. IX, №1. – С. 67-75.

7. Хаджибаев А.М., Рахимов Р.И., Набиев А.А. Результаты хирургического лечения язвенных кровотечений у пациентов с ишемической болезнью сердца // Стационаро-розамещающие технологии: Амбулатор. хирургия. – 2020. – №1-2. – С. 110-116.

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ, ОСЛОЖНЕННОЙ КРОВОТЕЧЕНИЕМ

Алимов С.У.

**Цель:** изучение нарушения системы гемостаза в зависимости от степени кровопотери у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением. **Материал и методы:** обследованы 119 пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением с различной степенью кровопотери. **Результаты:** основные патофизиологические механизмы нарушения гемостаза у больных с гастродуоденальным кровотечением проявляются понижением агрегации тромбоцитов, увеличением длительности кровотечения, повышением активированного частичного тромбопластинового времени. Усиление агрегации тромбоцитов, а также наличие взаимосвязи между агрегационным потенциалом крови свидетельствуют о патофизиологических ролях этих изменений в развитии у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки осложненной кровотечением. **Выводы:** у пациентов с гастродуоденальным кровотечением язвенной этиологии метаболические изменения в печени оцениваются как влияние гемостаза на сосудистое сопротивление, а, с другой стороны, как дефицит ферментов, участвующих в синтезе белка.

**Ключевые слова:** язвенная болезнь желудка, кровотечения, гемостаз, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, агрегация тромбоцитов.





## PECULARITIES OF THE DISEASE CHICKENPOX IN ADULTS

Arashova G.A.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ У ВЗРОСЛЫХ

Арашова Г.А.

## СУВ ЧЕЧАК КАСАЛЛИГИНИНГ КАТТАЛАРДА КЕЧИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Арашова Г. А.

*Bukhara State Medical Institute*

**Цель:** изучение клинического течения ветряной оспы у взрослых пациентов. **Материал и методы:** с января 2017 г. по март 2018 г. под наблюдением находились 128 больных детей и взрослых в возрасте от 3-х до 50 лет с диагнозом ветряная оспа, поступившие в отделение Бухарской инфекционной больницы. Лиц от 16 до 50 лет было 62 (48%), среди них преобладали мужчины. **Результаты:** клинические симптомы ветряной оспы у взрослых не отличались от таковых у детей, но болезнь протекала гораздо тяжелее. Так, у 82,8% пациентов течение заболевания было расценено как умеренное, у 9,0% – как тяжелое и только у 8,2% – как легкое. **Выводы:** у взрослых ветряная оспа обычно протекает с выраженной цикличностью, наличием ведущих симптомов заболевания и в большинстве случаев характеризуется более тяжелым течением и осложнениями.

**Ключевые слова:** ветряная оспа, высыпание, пустулизация, лихорадка, лимфоаденопатия.

**Мақсад:** сувчечак асосан болалик даврида кечадиган ўткир вирусли касаллик бўлиб ҳисобланади. Аммо сувчечак катта ёшдагиларда ҳам учраши ҳамда, ушбу ҳолатда касаллик янада оғир кечиши ва асоратлар даражаси юқори намоён бўлади. **Материал ва усуллар:** назоратимиз остида 2017 йил январ ойидан 2018 йил март ойигача Вилоят юқумли касалликлар касалхонасида даволанган 3 ёшдан 50 ёшгача бўлган 128 нафар болалар ва катта ёшдаги беморлар бўлиб, улардан 16 ёшдан 50 ёшгача бўлган 62(48%) беморлар катта ёшдагилар, кўпчилигини эркаклар ташкил қилди. Барча беморларда эпидемиологик ва анамнестик анамнез, касалликнинг клиник кечиши, клиник-лаборатор натижалар таҳлил қилиниб, назоратдаги сув чечак билан касалланган катта ёшдаги беморларда клиник кечиш хусусиятлари ўрганилди. **Натижалар:** кузатишлар шуни кўрсатдики, катталардаги сувчечакнинг клиник белгилари болаларникидан фарқ қилмайди, аммо касаллик анча оғир бўлади. Шундай қилиб, беморларнинг 82,8 фоизда касаллик давомийлиги ўртача, 9,0 фоизда - оғир, фақат 8,2 фоизда - енгил деб топилган. **Хулоса:** шундай қилиб, бугунги кунда сувчечак муаммоси долзарбдир, чунки катталарда бу одатда аниқ циклик давр билан давом этади, касалликнинг етакчи аломатлари борлиги ва аксарият ҳолларда болалардан фарқли ўлароқ, оғирроқ кечиши ва асоратлари билан ўзини намоён қилади. Узоқ продромал давр сифатида умумий юқумли синдром, лимфоаденопатия, қичишиш билан кўп миқдорда полиморфик тошмалар, тошмаларнинг давомийлиги 5 кундан 8 кунгача ва эрта постуляция, склерит ва конъюнктивит билан энантема билан намоён бўлади.

**Калит сўзлар:** сув чечак, тошма, пустулизация, иситма, лимфоаденопатия.

Chickenpox is an acute viral disease of predominantly childhood, however, considering occurrence and high contagiousness, it is often found in the adult population, when the disease is more severe and the percentage of complications is higher [5,7]. The urgency of the problem is determined by the high incidence of chickenpox, the widespread spread of the pathogen, an increase in the specific gravity in the general infectious pathology, significant economic damage, and the ineffectiveness of preventive measures implemented in practice (isolation of patients, quarantine) [2,4,10]. Over the past 5 years, the incidence rate among adults has increased 5 times. The greatest risk of an unfavorable course of chickenpox is in people with an immunodeficiency state of any genesis that affects the cellular component of immunity [1,3,8]. In this regard, we studied the clinical course of chickenpox infection in adult patients.

With chickenpox in adults, rashes are often massive, accompanied by fever, general toxic effects, severe itching. Despite the low incidence of chickenpox in adults, the risk of severe complications and even death is higher than in children [4,6,9,11,12].

Over the past 5 years, the incidence rate among adults has increased 5 times. The greatest risk of an unfavorable course of chickenpox is in people with an immunodeficiency state of any genesis that affects the cellular component of immunity.

### Purpose of the study

To study the clinical course of chickenpox infection in adult patients.

### Material and methods

A total of 128 sick children and adults aged 3 to 50 with a diagnosis of chickenpox were admitted to the department of the Bukhara Infectious Diseases Hospital from January 2017 to March 2018, including 62 (48%) aged 16 to 50, men predominantly aged 16 to 50 years prevailed. In all patients, the data of an epidemiological history and anamnesis of the development of the disease, the clinical course of the disease were analyzed, a clinical and laboratory examination was carried out, which made it possible to identify the clinical features of this disease at the present stage.

### Results and discussion

Observations showed that the clinical symptoms of chickenpox in adults did not differ from that in children,

but the disease was much more severe. So, in 82.8% of patients the course of the disease was regarded as moderate, in 9.0% - as severe, and only 8.2% as mild. The severity of the disease was determined by the severity of symptoms of intoxication, temperature reaction and the nature of the rash. In typical cases, the disease developed acutely (82%) or subacute (18%).

According to published data, chickenpox in adults is characterized by a longer prodromal period, if in children it is 24-72 hours, then in adults it can reach 7-10 days, thereby complicating timely diagnosis and increasing the risk of infection of contact persons. The prodromal period in the patients we observed lasted from 1.5 to 4 days, during which there was an increase in body temperature from subfebrile to high numbers 39-40°C, malaise, headache, general weakness, decreased performance, lethargy, drowsiness in all 62 adult patients. In most cases, an increase in body temperature was noted on the first day of the disease - in 44 (71%) patients, however, in 11 (18%) patients this symptom appeared on the second day of the disease, in 4 (6%) on the 3-4th day illness, and in 3 (5%) it was short-term for one day (temperature rise to 37.2-37.5°C). Patients were hospitalized during the rash on the 2-4th day of the disease in 60 (97%) cases. However, hospitalization was also noted in the later stages of the disease - on the 5-6th day in 3% (2 people) of cases.

The period of rashes began mainly with the appearance of one or two large maculopapular elements that very quickly turned into vesicles or pustules. Over the next few days, the papular-vesicular rash rapidly increased and, with rashes, spread to the face, scalp (44.7%), in the behind-the-ear areas (26.8%), or simultaneously on the scalp and behind-the-ear areas (28, 5%). In the next 1-4 days, the rash began to spread to the face, neck, trunk, upper and lower extremities. Moreover, in 54 (87%) patients on the lower extremities, the rash was scanty. The rash continued in 53 (85%) patients for 3-4 days, accompanied by skin itching. Within a few hours, the rash became vesicular, then it gradually began to dry out with the formation of crusts, which completely disappeared on the 7-12th day. In 36 (58%) patients, the rash was extremely plentiful, almost completely covering the face and trunk. A distinctive feature of the rash was rapid and profuse pustulization, which was observed in almost half of 26 (42%) patients. Pustulization was accompanied by a significant 39-40°C temperature increase and at the same time pyoderma was so pronounced that it required additional antibiotic therapy, and in 7 cases (11%) the disease had a severe severity associated with the severity of pyoderma and associated pathology. It was characterized by a high temperature 39-40°C from the first days of the disease, expressed intoxication, manifested by headache, dizziness, severe weakness, sleep disturbance, nausea, repeated vomiting, lack of appetite, as well as a profuse rash, with severe itching, pustulization and symptoms concomitant diseases. In all patients, at the height of the disease, catarrhal phenomena such as a runny nose, dry cough, and lacrimation were observed. In 36 patients (58%), rashes were observed on the conjunctiva, which was accompanied by the development of scleritis and conjunctivitis within 3-5 days of the rash period.

Exanthema in 94% of cases was accompanied by enanthema on the mucous membrane of the mouth, mainly in the area of the palatine arches and soft palate. So, the mucous membrane of the oropharynx was brightly hyperemic in 23 (24%) patients, moderate hyperemia was observed in 18 (27%), and weak (31 (47%)), while all of them showed granularity of the tonsils, arches and posterior pharyngeal wall. The enanthema initially had the appearance of bright pink papules, and then turned into vesicles, which quickly opened with the formation of sores, covered with a white-yellow coating. 8% of patients developed stomatitis, which caused severe pain when eating.

It should also be noted that the rash period was accompanied by intoxication and asthenovegetative syndromes: severe headache in 57 (92%) patients, malaise and weakness in all 62 adults (100%) patients; 32 (52%) patients had pain in the lumbar region, 5 (8%) patients had nausea, vomiting, and abdominal pain.

High fever was recorded in 47 (76%) patients - an increase in body temperature to (38.8-39.9) °C, in 15 (24%) patients, sub febrile temperature was noted. The febrile period in uncomplicated cases lasted 6-7 days, with the development of complications lengthened to 9-10 days. Typically, the temperature returned to normal with the end of the period of rash.

In 92% of cases, the disease was accompanied by lymphadenopathy with a predominant increase in the cervical and behind-the-ear lymph nodes. During pustulation, lymphadenopathy was especially pronounced. Enlarged lymph nodes were determined visually by tilting the head.

#### Conclusion

Thus, the problem of chickenpox is relevant today, because in adults it usually occurs with pronounced cyclicity, the presence of leading symptoms of the disease and is characterized in most cases by a more severe course and complications, unlike children, namely, it manifests itself as a prolonged prodromal the period expressed by general infectious syndrome, lymphadenopathy, an abundant polymorphic rash with itching, with a duration of rash from 5 to 8 days and early postulation, an enanthema with scleritis and conjunctivitis was noted. The non-smooth course of the disease is accompanied by the development of complications in individuals with a premorbid background, in people of advanced age (pneumonia, encephalitis, etc.) With abundant pustulation, antibacterial therapy is effective, which reduces the period of fever and promotes rapid regression of pustules.

#### References

1. Арашова Г.А. Клинические особенности течения ветряной оспы у взрослых // Новый день в медицине. - 2019. - №4. - С. 130-132.
2. Одилова Г.М. и др. Клинические особенности течения ветряной оспы у взрослых в современных климатических условиях // Вопр. науки и образования. - 2019. - №28 (77).
3. Прокопьев М.Н., Алибутаев Р.Ч. Особенности течения ветряной оспы у детей, проходивших стационарное лечение // World Science: Problems and Innovations. - 2019. - С. 189-191.
4. Ситник Т.Н., Штейнке Л.В., Габбасова Н.В. Ветряная оспа: «повзрослевшая» инфекция // Эпидемиол. и вакци-

нопрофилактика. – 2018. – Т. 17, №5 (102).

5. Тимченко В.Н., Сергеева С.А., Булавина О.В. и др. Лечение и профилактика ветрянки у детей в современных условиях: Метод. рекомендации. – СПб, 2008. – 30 с.

6. Information sheet observed rate of vaccine reactions Varicells Zoster virus vaccine: – Geneva: WH.Organization, 2012. – 4 p. – Information on the safety of the chickenpox vaccine.

7. Kuskova T.K., Belova E.G., Migmanov T.E. Chicken pox // Attending physician. – 2004. – №1. – P. 29-34.

8. Pekova L. Peculiarities at clinical course and prognostic factors of the most common viral infections of the central nervous system // J. IMAB. – 2017. – Vol. 23, №4. – С. 1823-1827.

9. Tikhonova E.P., Tikhonova Yu.S., Kuzmina T.Yu. et al. A case of severe chickenpox in a patient with HIV infection // Infectious Dis. – 2012. – Т. 10, №3. – P. 101-102.

10. Varicella // Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. – 13th edition. – N. Y.: Centers for Disease Control and Prevention, 2015. – P. 354-374.

11. Vishneva E.A. Breakthrough chickenpox: will the new vaccination regimen change the situation? // Pediatr. Pharmacol. – 2011. – Vol. 8, №6.

12. Vorobyova M.S., Ladyzhenskaya I.P., Barkhalyova O.A. et al. Vaccines for the prevention of chickenpox // Bio preparations. – 2010. – №1 (37). – P. 31-33.

## PECULIARITIES OF THE DISEASE CHICKENPOX IN ADULTS

Arashova G.A.

**Objective:** To study the clinical course of chickenpox in adult patients. **Material and methods:** From January 2017 to March 2018, 128 sick children and adults aged from 3 to 50 years old with a diagnosis of chickenpox who were admitted to the department of the Bukhara infectious diseases hospital were under observation. There were 62 (48%) persons from 16 to 50 years old, men predominated among them. **Results:** The clinical symptoms of chickenpox in adults did not differ from those in children, but the disease was much more severe. Thus, in 82.8% of patients, the course of the disease was regarded as moderate, in 9.0% – as severe, and only in 8.2% – as mild. **Conclusions:** In adults, chickenpox usually occurs with a pronounced cyclicity, the presence of the leading symptoms of the disease and in most cases is characterized by a more severe course and complications.

**Key words:** chickenpox, rash, pustulization, fever, lymphadenopathy.



**ОСОБЕННОСТИ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ**

Бабажанова Г.С., Гаипова Н.М.

**PREEKLAMPSI BO'LGAN AYOLLARDA HOMILADORLIK VA TUG'RUQNING XUSUSIYATLARI**

Babajanova G.S., Gaipova N.M.

**FEATURES OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN WITH PREECLAMPSIA**

Babazhanova G.S., Gaipova N.M.

Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** og'ir preeklampsi holatida homiladorlikning birinchi yarmida ob'ektiv prognostik mezonlarni o'rganish.**Material va usullar:** 2020-2021 yillarda Respublika Perinatal markazida biita bolali homilador bo'lgan va to'la mud-datli chaqaloqlarni dunyoga keltirgan 116 bemorni (18-45 yoshdagi) har tomonlama dinamik tekshiruv o'tkazildi. Homilador ayollar homiladorlik va tug'ish natijalariga qarab ikki guruhga bo'lingan. Asosiy guruhga o'rtacha va og'ir darajadagi PE bilan 86 ta homilador ayollar, nazorat guruhiga homiladorlik va tug'ruqning fiziologik yo'nalishi bilan 30 ta homilador ayol kirgan. **Natijalar:** fiziologik davom etadigan homiladorlik bilan, o'sib boruvchi homila ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan onaning gemodinamikasining etarli darajada adaptiv qayta tuzilishi amalga oshirildi. PE bilan og'irgan bemorlarda erta tushish tahdid qilish alomatlari, xorionik ajralish (43,2%), shuningdek, homiladorlikning takroran takrorlanish tahdidi (33,6%), platsenta etishmovchiligining ultratovush va doppler belgilari kuzatiladi. **Xulosa:** homiladorlik paytida preeklampsiyani boshdan kechirgan ayollarda arterial gipertenziya, yurak tomirlari kasalligi, tromboz va qon- tomirlari rivojlanish xavfi yuqori, shuning uchun bu muammo nafaqat tibbiy, balki muhim ijtimoiy ahamiyatga ham ega.**Kalit so'zlar:** preeklampsiya, eklampsiya, gipertoniya, homiladorlik, tug'ish.**Objective:** To study objective prognostic criteria in the 1st half of pregnancy in severe preeclampsia. **Material and methods:** For the period 2020-2021 in the Republican Perinatal Center, a comprehensive dynamic examination of 116 patients (18-45 years old) who had a singleton pregnancy and gave birth to live full-term babies was carried out. The pregnant women were divided into two groups depending on the outcomes of pregnancy and childbirth. The main group included 86 pregnant women with moderate and severe PE, the control group consisted of 30 pregnant women with the physiological course of pregnancy and childbirth. **Results:** With physiologically proceeding pregnancy, an adequate adaptive restructuring of maternal hemodynamics takes place, aimed at meeting the needs of the growing fetus. Patients with PE have symptoms of threatening early miscarriage, chorionic detachment (43.2%), as well as recurrent threat of termination of pregnancy (33.6%), ultrasound and Doppler signs of placental insufficiency are observed. **Conclusions:** Women who underwent preeclampsia during pregnancy, pregnancy have a high risk of developing arterial hypertension, coronary heart disease, thrombosis and stroke, so this problem has not only medical, but also important social significance.**Key words:** preeclampsia, eclampsia, hypertension, pregnancy, childbirth.

Гипертензия (эклампсия – ПЭ, преэклампсия, гипертензия, вызванная беременностью) остается актуальной проблемой, поскольку она встречается у 8-16% беременных. Гипертензивные состояния занимают 2-3-е место в структуре материнской смертности, являясь одновременно основной причиной неблагоприятных перинатальных исходов [2].

Ежегодно в мире от преэклампсии и эклампсии погибают примерно 63 тыс. женщин, что, по данным ВОЗ, в структуре материнской смертности составляет 16% [6].

В клинической практике используют классификацию, предложенную рабочей группой по высокому артериальному давлению при беременности Национального института здоровья США и Национального института сердца, легких и крови США (2000), в соответствии с которой выделяют 4 основные формы артериальной гипертензии (АГ) беременных: хроническую АГ, гестационную АГ, преэклампсию/эклампсию и преэклампсию/эклампсию, развившуюся на фоне хронической АГ [5].

Проявление симптомов преэклампсии обусловлено нарушением функции жизненно важных орга-

нов (почек, печени, головного мозга) и систем (сосудистой, свертывающей), поэтому выделение легкой степени тяжести преэклампсии не обосновано [1].

Причинами ПЭ считают иммунологические и воспалительные изменения, происходящие в процессе плацентации. Плацентарная ишемия, обусловленная недостаточной инвазией трофобласта в стенке спиральных артерий, способна привести к появлению ПЭ. Патологическая плацентация – дисбаланс про- и антиангиогенных факторов, что, в свою очередь, приводит к неполной трансформации спиральных артерий и плацентарной ишемии. Уменьшение плацентарной перфузии становится причиной высвобождения в кровоток матери повреждающих факторов (провоспалительных цитокинов, антиангиогенных факторов, обломков апоптоза трофобласта), что способствует развитию воспалительного ответа и запускает оксидантный стресс. Прогрессирование беременности в таких условиях создает предпосылки для вазоконстрикторных реакций со стороны эндотелия, неадекватной перфузии органов и систем, увеличения тромбогенного потенциала. При поздней ПЭ существовавшие ранее АГ, метаболические нарушения,



а также аутоиммунные состояния приводят к сверхактивной воспалительной реакции при «нормальной» плацентации [3].

После беременности, осложненной преэклампсией, женщины имеют повышенный риск развития артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, инсульта и венозной тромбоземболии [4].

#### Цель исследования

Изучение объективных прогностических критериев в 1-й половине беременности при тяжелой преэклампсии.

#### Материал и методы

За период 2020-2021 гг. в Республиканском перинатальном центре проведено комплексное динамическое обследование 116 пациенток (18-45 лет), имевших одноплодную беременность и родивших живых доношенных детей. В исследование не включали женщин с многоплодной беременностью, сахарным диабетом и ЭКО. В зависимости от исходов беременности и родов беременные были разделены на две группы. В основную группу вошли 86 беременных с умеренной и тяжелой ПЭ, контрольную группу составили 30 беременных с физиологической течением беременности и родов. Степень тяжести ПЭ устанавливается в соответствии с клиническими рекомендациями «Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия» (2015).

Всем пациенткам проведено комплексное обследование в 1-й половине беременности, совпадавшее по времени с периодами завершения 1-й и 2-й волн инвазии трофобласта (11-13 и 17-20 нед.), включавшее акушерское обследование, эхокардиографическое исследование центральной материнской гемодинамики с учетом параметров ударного (УО) и минутного (МО) объемов, ударного (УИ) и сердечного (СИ) индексов, общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (АД) с последующим определением типа центральной гемодинамики (эу-, гипер- или гипокинетический тип).

Функции эндотелии оценивали по степени выраженности эндотелий-зависимой вазодилатации плечевой артерии (ПА) матери после проведения манжетной пробы с реактивной гиперемией прибором SSD 1700. Значения показателя вазодилатирующей функции эндотелия, полученные на сроке 11-13 недель, расценивали как исходные (ФЭИ), на сроке 17-20 недель – как конечные (ФЭК). По результатам двух исследований определяли прирост вазодилатирующей функции эндотелия в динамике 1-й половины беременности (ФЭ=ФЭК – ФЭИ) (патент на изобретение №2485894). Кроме того, на сроке 10-13 недель измеряли концентрацию сывороточных маркеров беременности – В-ХГЧ.

#### Результаты и обсуждение

Более половины обследованных (63,6%) были в возрасте от 18 до 35 лет. При анализе течения предыдущих родов и беременности выявлено, что ранее клиническое проявление ПЭ имели 5,9% пациенток контрольной и 23,2% – основной группы ( $p \leq 0,05$ ).

У беременных с ПЭ достоверно чаще ( $p \leq 0,05$ ) имелись экстрагенитальные заболевания: сердечно-сосудистой системы, воспалительные заболевания мочевыделительной системы, метаболические нарушения. Повышение АД в отсутствие диагноза гипертензии диагностировали у 34,4% женщин, гипертоническую болезнь – у 11,2%. 20,0% пациенток основной группы имели в анамнезе хронический пиелонефрит. Хронические воспалительные заболевания матки и придатков отмечались у 24% беременных основной и у 6% – контрольной группы, каждая пятая женщина с ПЭ имела эндокринные заболевания, такие как синдром поликистозных яичников, галакторея. Метаболический синдром и алиментарное ожирение диагностированы у 14,4% женщин основной группы.

Течение 1-й половины настоящей беременности у пациенток с ПЭ характеризовалось симптомами угрожающего раннего выкидыша (60,0%), отслойки хориона (43,2%), а также рецидивирующей угрозой прерывания беременности (33,6%). УЗ- и доплерометрические признаки плацентарной недостаточности наблюдались у 48,8% женщин с ПЭ. У пациенток с умеренной ПЭ отеки нижних конечностей впервые появились на сроке 27-30 недель с добавлением гипертензии через 2-3 недели. Клинические симптомы тяжелой ПЭ зафиксированы на 2-4 недели раньше, чем ПЭ средней тяжести. При этом отмечается повышение АД, затем отечный синдром и протеинурия.

Оценка функциональной активности элементов плодного яйца и децидуальной оболочки показала, что у пациенток с ПЭ концентрация В-ХГЧ были ниже контроля.

УИ и СИ у пациенток двух групп в процессе гестации особых изменений не претерпели, в большей степени зависели от изменения массы тела женщин в этот период беременности. При анализе эхокардиографических показателей у беременных контрольной группы в период с 11-14-й до 17-20-ю недели обнаружено значительное увеличение УО и МО, а также значимое снижение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). У беременных основной группы к 17-20-й неделе прирост УО и МО составил менее 10%, ОПСС незначительно снизилось.

Что касается функции эндотелия, то при неосложненной беременности в сроке 11-14 недель после манжетной пробы диаметр ПА увеличился с 3,5 до 4,2 мм (в среднем на 17-23%), скорость кровотока увеличилась на 10-12%. На сроке 17-20 недель после компрессионной пробы расширение диаметра ПА стало более выраженным (24-25%) с увеличением скорости кровотока.

Согласно современной теории развития ПЭ разделяют на две стадии: I – плацентарная, бессимптомно протекающая в ранних сроках беременности, II материнская, манифестирующая клиническими симптомами во 2-й половине беременности. I стадия возникает в виде иммунной дезадаптации организма матери в ответ на влияние различных агентов плодного яйца с ранних сроков гестации и проявляется недостаточностью инвазии трофобласта в спиральные артерии. Это приводит к первичной пла-

центарной недостаточности, гипоксии, усилению апоптоза и некрозу плацентарной ткани.

Степень выраженности негативных процессов в трофобласте оказывает воздействие на развитие эмбриональных и экстраэмбриональных структур плодного яйца, что отражается на уровне экспрессии белков беременности, факторов роста, гормонов и биологически активных веществ [4-6]. Мы проанализировали взаимосвязь изменение концентраций В-ХГЧ и белков беременности у пациенток с ПЭ и при физиологической беременности. Было установлено, что при ПЭ происходит значительное снижение уровня В-ХГЧ и РАРР-А относительно нормативных значений (0,7-1,0 МОМ) и увеличение в 1,7-2 раза содержания ПАМГ-1, что указывает на патологическое течение 1-й половине беременности.

Нами было установлено, что при физиологически протекающей беременности происходит адекватная адаптационная перестройка материнской гемодинамики, направленная на удовлетворение потребностей растущего плода. Во 2-й половине инвазии трофобласта наблюдается увеличение УО и МО на 16-19% при одновременном снижении ОПСС на 10,8% и стабильных показателей систолического и диастолического АД.

У беременных с ПЭ обнаружено нарушение гестационной адаптации материнской гемодинамики. Так, с 10-13-й по 17-20-ю недели объемные показатели работы сердца увеличились на 10%, а ОПСС снизилось менее чем на 7%. Эти показатели могут служить прогностическими критериями дезадаптации гестационной гемодинамической перестройки сердечно-сосудистой системы матери и возможного развития ПЭ.

#### Выводы

Современный взгляд на патогенез ПЭ в ранних сроках беременности позволяет выделить группу риска развития плацента-зависимых осложнений, в первую очередь первичной плацентарной недостаточности.

Критериями для группы риска следует считать наличие в анамнезе заболеваний сердечно-сосудистой системы, метаболические нарушения, хронические очаги инфекции, ПЭ в предыдущих родах, осложнение I триместра беременности, данные биохимического скрининга.

#### Литература

1. Барановская Е.И. Гипертензия у беременных и преэклампсия // Мед. новости. – 2017. – №6. – С. 4-7.
2. Жексембаева Г.К. и др. Современный взгляд на ги-

пертензивные состояния у беременных // Вестн. АГИУВ. – 2011. – №2. – С. 73-74.

3. Иванова О.Ю. и др. Возможности прогнозирования преэклампсии в первой половине беременности // Гинекол., эндокринолог. – 2017. – №7. – С. 33-37.

4. Олимова Ф.З. и др. особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы при тяжелой преэклампсии // Докл. АН Республики Таджикистан. – 2018. – Т. 61, №1. – С. 102-106.

5. Чулков В.С. Артериальная гипертензия у беременных: определение, классификация, диагностика, тактика ведения, профилактика осложнений // Кардиология, новости, мнения, обучение. – 2016. – №3. – С. 34-42.

6. Шахбозова Н.А. Оценка значимости факторов риска гипертензивных состояний, вызванных беременностью // Рос. кардиол. журн. – 2014. – №5. – С. 97-100.

## ОСОБЕННОСТИ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Бабажанова Г.С., Гаипова Н.М.

**Цель:** изучение объективных прогностических критериев в 1-й половине беременности при тяжелой преэклампсии. **Материал и методы:** за период 2020-2021 гг. в Республиканском перинатальном центре проведено комплексное динамическое обследование 116 пациенток (18-45 лет), имевших одноплодную беременность и родивших живых доношенных детей. В зависимости от исходов беременности и родов беременные были разделены на две группы. В основную группу вошли 86 беременных с умеренной и тяжелой ПЭ, контрольную группу составили 30 беременных с физиологическим течением беременности и родов. **Результаты:** при физиологически протекающей беременности происходит адекватная адаптационная перестройка материнской гемодинамики, направленная на удовлетворение потребностей растущего плода. У пациенток с ПЭ отмечаются симптомы угрожающего раннего выкидыша, отслойки хориона (43,2%), а также рецидивирующая угроза прерывания беременности (33,6%), наблюдаются УЗ- и доплерометрические признаки плацентарной недостаточности. **Выводы:** женщины, перенёвшие во время беременности преэклампсию, беременности имеет высокий риск развития артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, тромбоза и инсульта, поэтому эта проблема имеет не только медицинское, но и важное социальное значение.

**Ключевые слова:** преэклампсия, эклампсия, гипертензия, беременность, роды.



## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭНДОКРИННЫХ СТРУКТУР АПУД-СИСТЕМЫ В ЛЕГКИХ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Блинова С.А., Турсунов Х.З., Хамидова Ф.М.

### SARATON KASALLIGI BO'LGAN BEMORLARNING O'PKASIDA APUD TIZIMINING ENDOKRIN TUZILMALARI TUZILISHINING XUSUSIYATLARI

Blinova S.A., Tursunov X.Z., Xamidova F.M.

### FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE ENDOCRINE STRUCTURES OF THE APUD SYSTEM IN THE LUNGS OF CANCER PATIENTS

Blinova S.A., Tursunov H.Z., Khamidova F.M.

Самаркандский государственный медицинский институт, Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** o'pka to'qimalariga perifokal o'pka endokrin apparati tarkibiy qismlarining o'simtaga nisbatan xususiyatlarini aniqlash. **Material va usullar:** material o'pka saratoniga operatsiya qilingan 45-73 yoshdagi har ikki jinsdagi 19 bemordan olingan. Material Bouin suyuqligiga o'rnatildi, keyin yuvildi va spirtli ichimliklar batareyasida suvsizlantirildi va kerosin ichiga solindi. Bo'limlar gematoksilin va eozin bilan bo'yalgan, shuningdek, argimefik endokrin hujayralarni aniqlash uchun Grimelius usuli bo'yicha kumush nitrat bilan singdirilgan. **Natijalar:** gistologik preparatlarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'pka saratoni doimo surunkali bronxit va pnevmoniya bilan kechadi. O'pka perifokal o'simtaga nisbatan o'pkada apudotsitlarning aniq giperplaziyasi va neuroepitelial jismlarning shakllanishi aniqlandi. **Xulosa:** neoplazmaning katta hajmi va metastazlarning mavjudligi bilan tavsiflangan o'sma jarayoni, qoida tariqasida o'pka apudotsitlarining eng aniq giperplaziyasi va neuroepitelial organlarning shakllanishi bilan birga keladi.

**Kalit so'zlar:** o'pka, o'pka saratoni, apudotsitlar, neuroepitelial tanalar.

**Objective:** To identify the features of the structural components of the endocrine apparatus of the lungs in the lung tissue perifocal in relation to the tumor **Material and methods:** The material was obtained from 19 patients of both sexes, aged 45-73, who were operated on for lung cancer. The material was fixed in Bouin's liquid, then washed and dehydrated in a battery of alcohols and embedded in paraffin. Sections were stained with hematoxylin and eosin, and also impregnated with silver nitrate according to the Grimelius method to identify argyrophilic endocrine cells. **Results:** The study of histological preparations showed that lung cancer is constantly accompanied by chronic bronchitis and pneumonia. In the areas of the lungs perifocal in relation to the tumor, pronounced hyperplasia of apudocytes and the formation of neuroepithelial bodies were found. **Conclusions:** The tumor process, characterized by the large size of the neoplasm and the presence of metastases, is accompanied, as a rule, by the most pronounced hyperplasia of pulmonary apudocytes and the formation of neuroepithelial bodies.

**Key words:** lungs, lung cancer, apudocytes, neuroepithelial bodies.

В последние годы возрос интерес к изучению морфофункциональных свойств эндокринных структур АПУД-системы легких, представленных одиночными клетками (апудоцитами) и их иннервированными скоплениями – нейроэпителиальными тельцами (НЭТ) [4,9,10]. Исследования с использованием современных методов клеточной и молекулярной биологии выявили их сложную функциональную роль, начиная с ранних стадий развития легких в качестве модуляторов роста и дифференцировки легких плода, во время родов они участвуют в неонатальной адаптации. В постнатальном онтогенезе НЭТ являются поставщиками ниши стволовых клеток легких, что важно для регенерации эпителия дыхательных путей [1,2].

АПУД-система может своеобразно реагировать на нарушение гомеостаза, вызванного развитием опухоли в легком. При эндокринных и неэндокринных опухолях легких в некоторых случаях в них возникает пролиферация нейроэндокринных клеток, обозначенная как диффузная идиопатическая легочная нейроэндокринная клеточная гиперплазия [5]. Однако морфофункциональное состояние эн-

докринного аппарата в ткани легких, окружающих опухоль, до сих пор детально не изучено.

#### Цель исследования

Выявление особенностей структурных компонентов эндокринного аппарата легких в перифокальной по отношению к опухоли ткани легкого.

#### Материал и методы

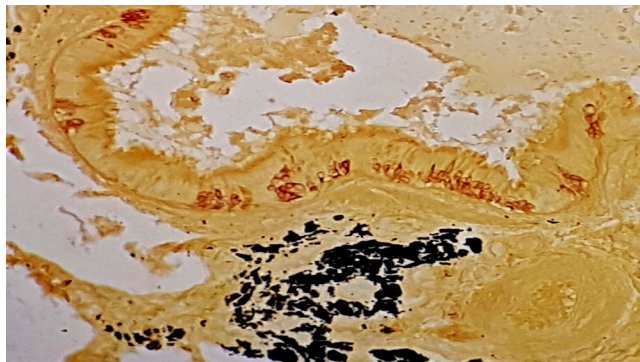
Материал получен у 19 больных обоего пола в возрасте 45-73 года, оперированных по поводу рака легкого. Исследованы непораженные опухолью участки легкого или его долей. Микроскопически в 12 случаях установлен плоскоклеточный рак разной степени дифференцировки, в 5 – аденокарцинома, в 1 – бронхиолоальвеолярный рак, в 1 – злокачественный карциноид. Размеры опухоли варьировали от 0,5 до 12 см<sup>3</sup>. У 7 больных обнаружены метастазы в лимфатических узлах легкого. Для выявления специфичности изменений эндокринного аппарата легких изучено его состояние у 10 онкологических больных в возрасте 31-69 лет, умерших вследствие опухолей пищеварительного тракта или органов кроветворения. Материал фиксировали в жидкости Буэна, затем промывали и обезвоживали в батарее



спиртов и заливали в парафин. Срезы окрашены гематоксилином и эозином, а также импрегнированы азотнокислым серебром по методу Гримелиуса для выявления аргирофильных эндокринных клеток.

Результаты исследования

Изучение гистологических препаратов показало, что раку легких постоянно сопутствуют хронический бронхит и пневмония. В перифокальных по отношению к опухоли участках легких обнаружена выраженная гиперплазия апудоцитов (рис. 1).

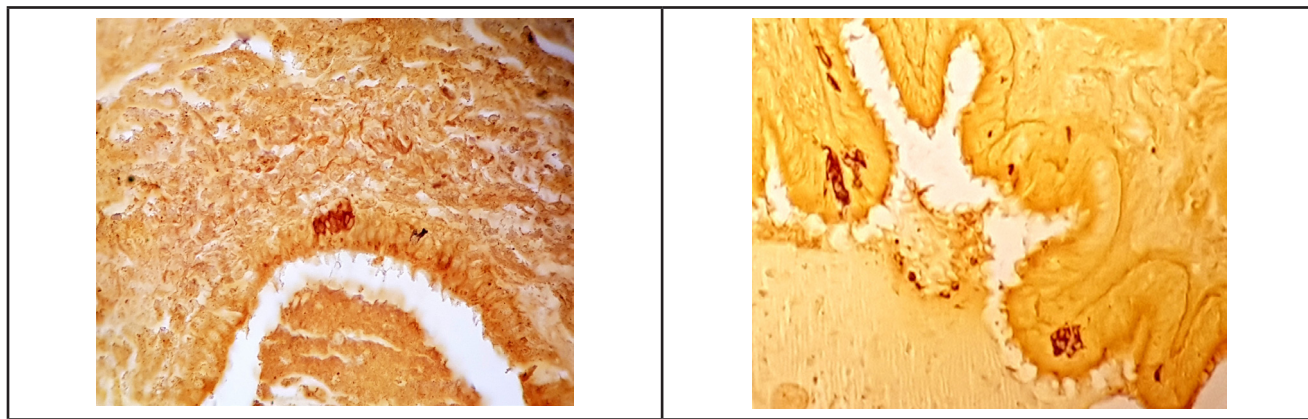


**Рис. 1. Гиперплазия апудоцитов в эпителии бронха при раке легкого. Импрегнация по методу Гримелиуса. x200.**

Многие апудоциты имеют круглую или овальную форму и занимают значительную часть эпите-

лия слизистой оболочки бронха. Количество апудоцитов достигает 50-100 и более на поперечном срезе одного бронха. Гиперплазия круглых аргирофильных апудоцитов определяются в некоторых случаях на протяжении более 300 мкм вдоль бронха. Она обнаруживается в основном в эпителии субсегментарных и междольковых бронхов. Обычно апудоциты располагаются в базальной части эпителиальной выстилки бронха и не достигают просвета дыхательных путей. Но некоторые из них имеют веретенообразную форму, их апикальный отросток может достигать поверхности эпителия. Обращают на себя внимание светлые полости под многими апудоцитами, которые, по-видимому, отражают наличие базальной секреции данных эндокриноцитов. Подтверждением этого предположения является менее выраженная по сравнению с апикальной аргирофилия базальной части большинства апудоцитов.

Наибольшее количество апудоцитов постоянно определяется при наличии метастазов в лимфатические узлы корня легкого или при больших размерах опухоли. В легких у 5 больных раком легкого, наряду с одиночными апудоцитами, обнаружены обособленные группы аргирофильных клеток, напоминающие НЭТ (рис. 2).



**Рис. 2. НЭТ в эпителии бронха при раке легких. Импрегнация по методу Гримелиуса. x400.**

Апудоциты в легких онкологических больных с внелегочной локализацией опухоли определяются очень редко, НЭТ в этих случаях не обнаружены.

Проведенное нами исследование показало высокую пролиферативную способность как апудоцитов, так и НЭТ при раке легких в перифокальной по отношению к опухоли ткани органа. Причем пролиферация апудоцитов и возникновение НЭТ наблюдаются и при неэндокринных опухолях легких. Между тем, имеются сведения, что при наличии нейроэндокринных опухолей гиперплазия нейроэндокринных клеток обнаруживается значительно чаще, чем при ненейроэндокринных карциномах. По мнению авторов, это подтверждает данные, что гиперплазия нейроэндокринных клеток имеет опухолевый потенциал [7].

Наблюдаемые нами структурные особенности апудоцитов на участках гиперплазии свидетельствуют об их функциональной активности, а также о гетерогенности строения. Известно, что апудоци-

ты среди клеток эмбрионального эпителия формирующейся трахеобронхиальной системы созревают первыми и начинают функционировать, вырабатывая разнообразные биологически активные вещества, в том числе пептидной природы. Вблизи мест локализации легочных эндокриноцитов отмечается увеличение количества пролиферирующих клеток эпителия и мезенхимы [3]. Начальное появление апудоцитов связывают с регуляцией митотической активности в эпителии во время развития ЛЕГКОГО. Более поздний рост нервов превращает некоторые из них в НЭТ – структуры, считающиеся идеально приспособленными к функционированию в качестве хеморецепторов [8]. Нарушение структуры эпителия воздухопроводящих путей является распространенным явлением при воспалительных заболеваниях и связано с повышенным риском развития рака легких. Апудоциты и НЭТ играют центральную роль в каждом из этих процессов. Микроокружение



НЭТ является резервуаром устойчивых к повреждающим факторам клеток-предшественников, реагирующих на истощение таких предшественников стволовых клеток дыхательных путей, как клетки Клара [6]. По-видимому, изменение морфофункционального состояния легкого при развитии опухолевого процесса приводит к гиперплазии обоих компонентов его АПУД-системы. Возникновение НЭТ, по-видимому, отражает мобилизацию регенераторной способности эпителия внутрилегочных бронхов в условиях развития опухолевого процесса.

#### **Выводы**

1. В перифокальных по отношению к опухоли внутрилегочных бронхах наблюдается гиперплазия эндокринных структур АПУД-системы, обладающих функциональной активностью и гетерогенностью клеточных структур.

2. Опухолевый процесс, характеризующийся большими размерами новообразования и наличием метастазов, сопровождается, как правило, наиболее выраженной гиперплазией легочных апудоцитов и формированием НЭТ.

#### **Литература**

1. Cutz E., Pan J., Yeger H. et al Recent advances and controversies on the role of pulmonary neuroepithelial bodies as airway sensors // *Semin. Cell Dev. Biol.* – 2013. – Vol. 24, №1. – P. 40-50.
2. Cutz E., Yeger H., Pan J. Pulmonary neuroendocrine cell system in pediatric lung disease-recent advances // *Pediatr. Dev. Pathol.* – 2007. – Vol. 10, №6. – P. 419-435.
3. King K.A., Torday J.S., Sunday M.E. Bombesin and phyllolitorin promote fetal mouse lung branching morphogenesis via a receptor-mediated mechanism // *PNAS USA.* – 1995. – Vol. 92. – P. 4357-4361.
4. Linnoila R.I. Functional facets of the pulmonary neuroendocrine system // *Laboratory Invest.* – 2006. – Vol. 86. – P. 425-444.
5. Marchevsky A.M., Walts A.E. Diffuse idiopathic pulmonary neuroendocrine cell hyperplasia (DIPNECH) // *Semin. Diagn. Pathol.* – 2015. – Vol. 32, №6. – P. 438-444.
6. Reynolds S.D., Giangreco A., Power J.H., Stripp B.R. Neuroepithelial bodies of pulmonary airways serve as a reservoir of progenitor cells capable of epithelial regeneration // *Amer. J. Pathol.* – 2000. – Vol. 156, №1. – P. 269-278.
7. Rizvi S.M., Goodwill J., Lim E. et al. The frequency of

neuroendocrine cell hyperplasia in patients with pulmonary neuroendocrine tumours and non-neuroendocrine cell carcinomas // *Histopathology.* – 2009. – Vol. 55, №3. – P. 332-7.

8. Sorokin S.P., Hoyt R.F., Shaffer M.J. Ontogeny of neuroepithelial bodies: correlations with mitogenesis and innervations // *Microsc. Res. Tech.* – 1997. – Vol. 37, №1. – P. 43-61.

9. Verckist L., Lembrechts R., Thys S. et al. Selective gene expression analysis of the neuroepithelial body microenvironment in postnatal lungs with special interest for potential stem cell characteristics // *Respir. Res.* – 2017. – Vol. 18, №1. – P. 87.

10. Verckist L., Pintelon I., Timmermans J.P., et al. Selective activation and proliferation of a quiescent stem cell population in the neuroepithelial body microenvironment // *Respir. Res.* – 2018. – Vol. 19, №1. – P. 207.

### **ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭНДОКРИННЫХ СТРУКТУР АПУД-СИСТЕМЫ В ЛЕГКИХ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

Блинова С.А, Турсунов Х.З., Хамидова Ф.М.

*Цель:* выявление особенностей структурных компонентов эндокринного аппарата легких в перифокальной по отношению к опухоли ткани легкого.

*Материал и методы:* материал получен у 19 больных обоего пола в возрасте 45-73 года, оперированных по поводу рака легкого. Материал фиксировали в жидкости Буэна, затем промывали и обезвоживали в батарее спиртов и заливали в парафин. Срезы окрашены гематоксилином и эозином, а также импрегнированы азотнокислым серебром по методу Гримелиуса для выявления аргирофильных эндокринных клеток. *Результаты:* изучение гистологических препаратов показало, что раку легких постоянно сопутствуют хронический бронхит и пневмония. В перифокальных по отношению к опухоли участках легких обнаружена выраженная гиперплазия апудоцитов и формирование нейроэпителиальных телец. *Выводы:* опухолевый процесс, характеризующийся большими размерами новообразования и наличием метастазов, сопровождается, как правило, наиболее выраженной гиперплазией легочных апудоцитов и формированием нейроэпителиальных телец.

*Ключевые слова:* легкие, рак легких, апудоциты, нейроэпителиальные тельца.

## ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Зойиров Т.Э., Усманов П.Р., Тўраев А.Б.

## GIPERTENZIV BEMORLARDA PERIODONTITNING KLINIK KURSINING RIVOJLANISH XAVFINI BAHOLASH VA PROGNOZLASH

Zoyirov T.E., Usmanov P.R., Turaev A.B.

## ASSESSMENT OF THE RISK OF DEVELOPING AND PREDICTING THE SEVERITY OF THE CLINICAL COURSE OF PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Zoiron T.E., Usmanov P.R., Turaev A.B.

Самаркандский государственный медицинский институт

**Maqsad:** gipertoniya fonida umumiy periodontit bilan og'riqan bemorlarda somatik sog'liqni saqlash ko'rsatkichlari, anamnez, yomon odatlar va qonda lipid profilini tahlil qilish va arterial gipertenziya fonida rivojlanish xavfi va umumiy periodontitning og'irligini baholashning matematik modelini ishlab chiqish. **Material va usullar:** gipertenziya bilan kasallangan 162 nafar bemor tekshirildi, shu jumladan 122 kishi periodontal kasallik bilan va 40 kishi periodontal patologiyasiz. Biz tibbiy xavf omillarini, lipid profilidagi o'zgarishlarning tabiati va yo'nalishini o'rganilayotgan patologiyalar jarayoniga eng katta ta'sir ko'rsatadigan ko'rsatkichlarni aniqladik. Gipertenziv bemorlarda periodontal patologiya rivojlanish xavfini baholashning matematik modelini yaratish uchun ikkilik mantiqiy regressiya usuli qo'llanildi. **Natijalar:** ikkala patologiyani rivojlanish xavfining yagona va statistik jihatdan muhim ko'rsatkichlari aniqlandi. Xavfning etakchi omillari, jumladan, yoshi, gipertoniya irsiy yuki, chekishning yomon odati, gipertoniya darajasi, surunkali kasalliklarning mavjudligi va soni, umumiy xolesterin miqdori, triglitserid darajasi va qonda aterogen indeks aniqlandi. **Xulosa:** arterial gipertenziya bilan og'riqan bemorlarda periodontal patologiya xavfini baholash uchun ishlab chiqilgan matematik model yuqori diagnostik aniqlikka ega, bu esa uni klinik amaliyotda foydalanishga tavsiya etishga asos beradi.

**Kalit so'zlar:** gipertoniya, periodontium, matematik model, profilaktika.

**Objective:** Analysis of somatic health indicators, anamnesis, bad habits and blood lipid profile in patients with generalized periodontitis on the background of hypertension and development of a mathematical model for assessing the risk of development and the severity of generalized periodontitis on the background of arterial hypertension. **Material and methods:** 162 patients with hypertension were examined, including 122 with periodontal diseases and 40 without periodontal pathology. We studied medical risk factors, the nature and direction of changes in the lipid profile with the definition of indicators that have the most significant impact on the course of the studied pathologies. To create a mathematical model for assessing the risk of developing periodontal pathology in patients with essential hypertension, the method of binary logical regression was used. **Results:** Uniform and statistically significant indicators of the risk of developing both pathologies were established. The leading risk factors were determined, including age, hereditary burden of hypertension, bad smoking habit, stage of hypertension, presence and number of chronic diseases, total cholesterol content, triglyceride level and blood atherogenicity index. **Conclusions:** The developed mathematical model for assessing the risk of periodontal pathology in patients with arterial hypertension has a high overall diagnostic accuracy, which gives grounds to recommend it for use in clinical practice.

**Key words:** hypertension, periodontium, mathematical model, prevention.

Гипертония – одно из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), от которого страдает 1,3 млн человек в мире [6,13,14,23,29]. Наличие гипертонии приводит к сердечно-сосудистым осложнениям, росту заболеваемости и смертности, что делает гипертоническую болезнь социальной проблемой общества [8,13,25,30].

Артериальная гипертензия – заболевание мультифакторного генеза со сложной этиологией. Имеются многочисленные данные о патогенетической роли воспаления в её развитии [12]. В настоящее время гипертоническая болезнь рассматривается как основной модифицируемый фактор риска сердечно-сосудистых, цереброваскулярных и почечных заболеваний [17], поэтому ранняя диагностика и лечение повышенного артериального давления (АД) – важный фактор предотвращения осложнений

и улучшения общего состояния здоровья населения во всем мире.

Пародонтит – хроническое инфекционное воспалительное заболевание опорных тканей зубов, которым в 2015 г. в мире страдали 616 млн человек [16]. Известно, что отсутствие терапии пародонтита приводит к потере зубов, увеличивает риск развития системной патологии, снижает качество жизни и работоспособность [27,28]. В настоящее время доказана роль пародонтита как фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений обмена веществ, хронических респираторных и неврологических расстройств, ревматоидного артрита, иммунодефицита, стресса и рака [1,7,11,15,20,22,26,32].

Эпидемиологические и клинические исследования подтверждают ассоциацию между пародонтитом и гипертонией [2,21,22]. Основой этой

ассоциации выступает системное воспаление, инициированное воспалительно-деструктивным процессом в пародонте, приводящее к эндотелиальной дисфункции и снижению эластических свойств сосудов, результатом чего является повышение системного сосудистого сопротивления, ведущего к гипертензии [9,10,24]. Последние исследования доказывают роль пародонтальных бактерий в развитии атеросклероза и сосудистой дисфункции [18,19].

Из сказанного становится очевидной необходимость и важность диагностики и лечения пародонтита у больных гипертензией.

Главной задачей диагностики является выявление патологии на максимально ранних этапах её развития, до появления тяжёлых форм и осложнений. Однако, учитывая низкую осведомлённость населения и длительное хроническое течение заболеваний пародонта, за лечением обращаются пациенты с запущенным пародонтитом тяжёлой стадии.

В этих условиях актуальна индивидуальная оценка и прогнозирование риска развития пародонтита у больных с артериальной гипертензией. Такие исследования послужат базой для выделения пациентов с высоким риском развития заболеваний пародонта, их группирования с целью стоматологического мониторинга и осуществления мероприятий по нивелированию негативных последствий заболеваний пародонта на течение гипертонической болезни.

В настоящее время прогноз развития патологии является важнейшей частью всех отраслей здравоохранения [3-5]. Однако, несмотря на важность и научно-практическую значимость прогнозирования в стоматологии, в настоящее время нами не обнаружено сведений о прогностических моделях индивидуального риска развития пародонтита у больных гипертензией.

#### **Цель исследования**

Оценка эффективности модели индивидуального прогнозирования риска развития пародонтита у больных артериальной гипертензией.

#### **Материал и методы**

Исследование проводилось на базе клиник СамГосМИ. Проведено ретроспективно-проспективное исследование по типу «случай-контроль». Обследованы 162 больных с гипертонической болезнью в возрасте от 36 до 65 лет (средний возраст  $45,32 \pm 0,22$  года), поступивших на стационарное лечение в отделение челюстно-лицевой хирургии. Постановку диагноза гипертонической болезни и пародонтита осуществляли по критериям и рекомендациям ВОЗ, в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра.

В исследование были включены пациенты, у которых ранее была диагностирована артериальная гипертензия, получающие гипотензивную терапию в течение последних 6 месяцев с регистрируемым уровнем АД выше 140/90 мм рт. ст. на момент обследования.

Критериями исключения из исследования являлись наличие острого или обострение хронического воспалительного или иммунного процесса, дерматологические или аутоиммунные состояния, инфек-

ции (туберкулез ВИЧ, гепатит В и С), заболевания легких, печени и злокачественные новообразования в течение последних 5 лет. В исследовании не принимали участие пациенты, получающие терапию лекарствами, способными влиять на пародонтальный статус (фенитоин и циклоспорин); пациенты, в течение последних 6 месяцев получавшие системную или местную иммуносупрессивную терапию (включая прием стероидов), а также больные с вторичной артериальной гипертензией, независимо от причины её возникновения.

После постановки диагноза артериальной гипертензии всем пациентам осуществлялся скрининг офисного артериального давления, а также проводили полное стоматологическое обследование [31]. Для идентификации степени гипертензии у пациентов после первого визита осуществлялись контрольные замеры АД в течение 3-14 дней после визита. Проводился сбор образцов ротовой жидкости и крови.

После полного стоматологического обследования на каждого пациентам заполнялась медицинская карта стоматологического больного (ф. 043/у), осуществлялась выкопировка данных из медицинской карты стационарного больного (ф. 003/у).

Больные с гипертонической болезнью были разделены на две группы. Основную группу составили пациенты с пародонтитом, в контрольную включены больные без пародонтита. В соответствии с принципами доказательной медицины, пациенты основной и контрольной групп были сопоставимы по полу и возрасту. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Протокол исследования проверен и одобрен этическим комитетом.

При определении факторов риска учитывали многофакторность гипертонической болезни и пародонтита и их обусловленность комплексом медико-социальных факторов риска и нарушениями метаболизма важнейших гомеостатических систем организма. В связи с этим изучали медицинские факторы риска и характер и изменения липидного профиля с определением в ходе исследований показателей, оказывающих наиболее значимое влияние на течение изучаемых патологий. Тяжесть поражения пародонта оценивалась с помощью индексов воспаления и деструкции пародонта и гигиены полости рта (РМА, PI, Muhlemann, OHI-S).

Содержание общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ) липопротеидов высокой (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП) определяли с помощью набора реактивов ЗАО «Вектор-Бест» (Новосибирск).

Качественные и количественные показатели адаптировали к задачам исследования, для чего они методом калибровки приводились к числовому виду. После калибровки значения показателей находились в интервале от 0 до 4. При этом худшему значению соответствует 4, а лучшему – 0.

Оценка прогностической значимости факторов риска развития заболеваний пародонта у больных с гипертонической болезнью осуществлялась с использованием информационной мера Кульбака с определением величины  $J_i$  (К). Учитывая, что зависимая переменная – наличие или отсутствие заболе-



ваний пародонта – может характеризоваться только двумя значениями от 0 до 1 (есть пародонтит/нет пародонтита), оценка вероятности развития пародонтита у больных с артериальной гипертензией осуществлялась на основании прогностической модели, построенной методом бинарной логической регрессии.

При статистической обработке и анализе полученных данных использовались программы MS Excel 2007, MS Access 2007, Statistica 8.0 и Statgraphics Centurion XVI (Version 16.2.04).

### Результаты и обсуждение

В качестве зависимых переменных были выбраны значимые, но статистически не связанные друг с другом факторы риска. Выбор факторов риска осуществлялся методом «дискретных корреляционных плеяд», при котором учитывается главный признак (плеяда) с максимальной значимостью влияния на риск пародонтита по сравнению с другими однотипными показателями. Именно поэтому в модель не вошли многие параметры, оказывающие существенное влияние на тяжесть патологии, но возникшие уже вследствие существования заболевания, а не инициирующие его развитие.

В результате проведенных расчетов для построения модели риска развития пародонтита у больных с артериальной гипертензией были отобраны следующие показатели: X1 – возраст; X2 – наследственная отягощенность по гипертонической болезни; X3 – наличие вредной привычки курения; X4 – стадия гипертонической болезни; X5 – наличие и количество хронических заболеваний; X6 – содержание общего холестерина; X7 – уровень триглицеридов и X8 – индекс атерогенности (ИА).

$$P = \frac{1}{1 + e^{-Y}}, \text{ где:}$$

P – вероятность развития генерализованного пародонтита;

e – основание натуральных логарифмов 2,71;

Y – результат расчёта уравнения регрессии.

Получена следующая модель оценки вероятности развития пародонтита у больных с артериальной гипертензией (Y):

$$Y = - 1.2069 + 0.1074X_1 + 0.02415X_2 + 0.2782X_3 + 0.1037X_4 + 0.2156X_5 + 0.1703X_6 + 0.0569X_7 + 0.02737X_8.$$

Шкала оценки вероятности развития пародонтита: 0-0,39 – низкая, 0,40-0,69 – средняя, 0,70-1,00 – высокая.

Унифицированность исследований и единообразии шкалирования показателей, включенных в модель, дало возможность осуществить сравнительную оценку их вклада в риск развития заболеваний пародонта у больных с артериальной гипертензией. Согласно полученным коэффициентам, все из указанных факторов способствуют увеличению риска появления генерализованного пародонтита у больных с гипертонической болезнью. Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. Установлено, что в исследуемой ситуации 96,98% общей вариабельности Y объясняется изменением факторов X<sub>i</sub>.

Полученная модель является инструментом оценки прогноза вероятности развития пародонтита у больных с гипертонической болезнью с учётом медицинских характеристик и показателей липидного профиля крови.

Примеры прогнозирования. Пациент А. Возраст – 46 лет (X1=2); гипертонической болезнью болеет отец (X2=3); курит не менее 20 сигарет в день (X3=3); диагноз гипертонической болезни – II стадия (X4=3); имеет хронический пиелонефрит (X5=3); уровень холестерина увеличен в 2 раза (X6=2); уровень триглицеридов увеличен в 3 раза (X7=3) и индекс атерогенности увеличен в 2 раза (X8=2).

В результате расчётов получаем:

$$Y = - 1.2069 + 0.1074 \times 2 + 0.02415 \times 3 + 0.2782 \times 3 + 0.1037 \times 3 + 0.2156 \times 3 + 0.1703 \times 2 + 0.0569 \times 3 + 0.02737 \times 2 = 1,4369$$

Поставив величину Y=1,4369 в формулу  $P = \frac{1}{1 + e^{-Y}}$  получаем  $1 / 1 + 2,71$  в степени -1,4369 =  $1 / 1 + 0,369$  = 0,73, что означает, что вероятность развития генерализованного пародонтита у данного больного гипертонией составляет 73,00%. У этого больного с гипертонической болезнью имеется высокий риск развития генерализованного пародонтита. После обследования состояния пародонта у больного обнаружен пародонтит среднетяжелого течения.

Больная В. Возраст 33 года (X1=1); семейный анамнез по гипертонической болезни отягощен, болеет отец (X2=0); не курит (X3=0); диагноз гипертонической болезни – I стадия (X4=1); хронической соматической патологии не обнаружено (X5=0); уровень холестерина, триглицеридов и ИА в пределах нормы (X6=0; X7=0 и X8=0).

В результате расчётов получаем:

$$Y = - 1.2069 + 0.1074 \times 1 + 0.02415 \times 0 + 0.2782 \times 0 + 0.1037 \times 1 + 0.2156 \times 0 + 0.1703 \times 1 + 0.0569 \times 0 + 0.02737 \times 0 = - 0,8255$$

Поставив величину Y = - 0,8255 в формулу  $P = \frac{1}{1 + e^{-Y}}$  получаем  $1 / 1 + 2,71$  в степени - (-0,8255) =  $1 / 1 + 2,277$  = 0,3051, что означает, что вероятность развития генерализованного пародонтита у данной больной гипертонией составляет 30,51%. Или то, что вероятность развития пародонтита у данной больной с гипертонической болезнью низкая. Результаты логического анализа совпали с результатами стоматологического обследования пациентки, у которой пародонтит не обнаружен.

Клиническая оценка построенной модели прогноза развития пародонтита осуществлена у 162 больных с гипертонической болезнью, у 122 (75,31%) из которых был диагностирован пародонтит. После комплексного обследования у 118 (72,84%) больных гипертонией была спрогнозирована высокая вероятность наличия пародонтита. Чувствительность модели вероятности развития пародонтита у больных с гипертонической болезнью составила 96,72%.

Из 40 пациентов, не имеющих на момент обследования заболеваний пародонта, 2 (5,00 %) были отнесены к группе низкого и среднего риска наличия пародонтита. Таким образом, специфичность модели развития пародонтита составили 29,50%. Общая диагностическая точность метода – 95,57%.



Результаты исследований позволяют сделать вывод о высокой прогнозоспособности разработанной модели и необходимости её использования в практике работы врачей-терапевтов и стоматологов-пародонтологов для прогнозирования развития пародонтита у больных с артериальной гипертензией и формирования групп для диспансерного наблюдения.

На основе построенного уравнения планируется разработка компьютерной программы «Прогностическое моделирование вероятности развития заболеваний пародонта у больных с гипертонической болезнью».

Планируемое программное средство призвано обеспечить индивидуальный подход к лечению заболеваний пародонта у больных с болезнью, что позволит персонализировать терапию заболеваний пародонта, осуществлять целенаправленное междисциплинарное взаимодействие и существенно понизить отрицательное влияние воспалительно-деструктивного поражения пародонта на механизмы развития гипертонической болезни.

#### Заключение

На основе разработанной прогностической модели установлены особенности индивидуальных медицинских характеристик больных с сочетанной гипертензией и генерализованным пародонтитом. Определены ведущие факторы риска, среди которых имеют значение возраст, наследственная отягощенность по гипертонической болезни, вредная привычка курения, стадия гипертонической болезни, наличие и количество хронических заболеваний, содержание общего холестерина крови, уровень триглицеридов и ИА.

Прогноз возможности развития заболеваний пародонта у больных с гипертонической болезнью возможен на основе разработанного уравнения, учитывающего минимальный набор наиболее значимых медицинских и лабораторных показателей.

Компьютерная программа «Прогностическое моделирование вероятности развития заболеваний пародонта у больных с гипертонической болезнью» после клинической апробации может быть рекомендована к использованию в практическом здравоохранении.

Установленные факторы риска и компьютерную программу риска развития пародонтита у больных с гипертонической болезнью полезно использовать при обследовании и лечении больных с гипертонической болезнью для выявления пациентов с высоким риском развития пародонтита и своевременного осуществления им лечебно-профилактических мероприятий.

#### Литература

1. Бекжанова О.Е., Ризаев Э.А. Методические подходы к лечению заболеваний пародонта у пациентов с соматической патологией // Пробл. биол. и медицины. – 2019. – №3 (111). – С. 211-224.
2. Грудянов А.И., Кречина Е.К., Ткачева О.Н. и др. Взаимосвязь воспалительных заболеваний пародонта с сердечно-сосудистыми заболеваниями. – М., 2018. – 46 с.
3. Давыдов Б.Н., Доменюк Д.А., Быков И.М. и др. Совре-

менные возможности клинико-лабораторных, рентгенологических исследований в доклинической диагностике и прогнозировании риска развития заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа. – Ч. I. // Пародонтология. – 2018. – №3 (88). – С. 5-9.

4. Мулерова Т.А., Огарков М.Ю., Максимов С.А. и др. Прогнозирование риска развития артериальной гипертензии у шахтеров // Бюл. сибирской медицины. – 2014. – №3. – С. 46-50.

5. Саркисов А.К., Зеленский В.А., Полунина Е.А., Саркисов К.А. Прогнозирование прогрессирования хронического генерализованного пародонтита у пациентов с бронхоэктатической болезнью // Кубанский науч. мед. вестн. – 2020. – Т. 27, №1. – С. 72-84.

6. Benjamin E.J., Blaha M.J., Chiuve S.E. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report from the American Heart Association // Circulation. – 2017. – Vol. 135. – P. e146-e603.

7. Botelho J., Machado V., Mascarenhas P. et al. Stress, Salivary Cortisol and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies // Arch. Oral Biol. – 2018. – Vol. 96. – P. 58-65.

8. Cheng S., Claggett B., Correia A.W. et al. Temporal trends in the population attributable risk for cardiovascular disease: The atherosclerosis risk in communities study // Circulation. – 2014. – Vol. 130. – P. 820-828.

9. Czesnikiewicz-Guzik M., Nosalski R., Mikolajczyk T.P. et al. Th1-type immune responses to Porphyromonas gingivalis antigens exacerbate angiotensin II-dependent hypertension and vascular dysfunction // Brit. J. Pharmacol. – 2019. – Vol. 176. – P. 1922-1931.

10. Dinh Q.N., Drummond G.R., Sobey C.G., Chrissobolis S. Roles of inflammation, oxidative stress, and vascular dysfunction in hypertension // Biomed. Res. Int. – 2014. – Vol. 2014. – P. 406960.

11. Dominy S.S., Lynch C., Ermini F. et al. Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors // Sci. Adv. – 2019. – Vol. 5. – P. 1-22.

12. Drummond G.R., Vinh A., Guzik T.J., Sobey C.G. Immune mechanisms of hypertension // Nat. Rev. Immunol. – 2019. – Vol. 19. – P. 517-532.

13. Ettehad D., Emdin C.A., Kiran A. et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: A systematic review and meta-analysis // Lancet. – 2016. – Vol. 387. – P. 957-967.

14. Forouzanfar M.H., Liu P., Roth G.A. et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015 // J.A.M.A. – 2017. – Vol. 317. – P. 165-182.

15. Hussain S.B., Botelho J., Machado V. et al. Is there a bidirectional association between rheumatoid arthritis and periodontitis? A systematic review and meta-analysis // Semin. Arthritis Rheum. – 2020.

16. Kassebaum N.J., Smith A.G.C., Bernabé E. et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors // J. Dent. Res. – 2017. – Vol. 96. – P. 380-387.

17. Leung A.A., Daskalopoulou S.S., Dasgupta K. et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults // Canad. J. Cardiol. – 2017. – Vol. 33. – P. 557-576.

18. Libby P., Buring J.E., Badimon L. et al. Atherosclerosis // Nat. Rev. Dis. Prim. – 2019. – Vol. 5. – P. 1-18.

19. Libby P., Loscalzo J., Ridker P.M. et al. Inflammation, Immunity, and Infection in Atherothrombosis: JACC Review Topic of the Week // J. Amer. Coll. Cardiol. – 2018. – Vol. 72. – P. 2071-2081.

20. MacHado V., Botelho J., Lopes J. et al. Periodontitis impact in interleukin-6 serum levels in solid organ transplanted patients: A systematic review and meta-analysis // Diagnostics.

– 2020. – Vol. 10. – P. 184.

21. Martin-Cabezas R., Seelam N., Petit C. et al. Association between periodontitis and arterial hypertension: A systematic review and meta-analysis // Amer. Heart J. – 2016. – Vol. 180. – P. 98-112.

22. Muñoz Aguilera E., Suvan J., Buti J. et al. Periodontitis is associated with hypertension: A systematic review and meta-analysis // Cardiovasc. Res. – 2020. – Vol. 116. – P. 28-39.

23. Padwal R.S., Bienek A., McAlister F.A., Campbell N.R.C. Epidemiology of Hypertension in Canada: An Update // Canad. J. Cardiol. – 2015. – Vol. 32. – P. 687-694.

24. Paizan M., Vilela-Martin J. Is There an Association between Periodontitis and Hypertension? // Curr. Cardiol. Rev. – 2014. – Vol. 10. – P. 355-361.

25. Poulter N.R., Prabhakaran D., Caulfield M. Hypertension // Lancet – 2015. – Vol. 386. – P. 801-812.

26. Sanz M., Marco del Castillo A., Jepsen S. et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report // J. Clin. Periodontol. – 2020. – Vol. 47. – P. 268-288.

27. Tonetti M.S., Jepsen S., Jin L., Otomo-Corgel J. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action // J. Clin. Periodontol. – 2017. – Vol. 44. – P. 456-462.

28. Tonetti M.S., Van Dyke T.E. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: Consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases // J. Periodontol. – 2013. – Vol. 84. – P. S24-S29.

29. Vos T., Abajobir A.A., Abbafati C. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet. – 2017. – Vol. 390. – P. 1211-1259.

30. Willey J.Z., Moon Y.P., Kahn E. et al. Population attributable risks of hypertension and diabetes for cardiovascular disease and stroke in the Northern Manhattan study // J. Amer. Heart Assoc. – 2014. – Vol. 3. – P. 1-8.

31. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // Europ. Heart J. – 2018. – Vol. 39. – P. 3021-3104.

32. Yang S., Zhao L.S., Cai C. et al. Association between periodontitis and peripheral artery disease: A systematic review and meta-analysis // BMC Cardiovasc. Dis. – 2018. – Vol. 18. – P. 1-8.

## ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Зойиров Т.Э., Усманов П.Р., Тураев А.Б.

**Цель:** анализ показателей соматического здоровья, анамнеза, вредных привычек и липидного профиля крови у пациентов с генерализованным пародонтизом на фоне гипертонической болезни и разработка математической модели оценки риска развития и тяжести течения генерализованного пародонтита на фоне артериальной гипертензии. **Материал и методы:** обследованы 162 больных с гипертонической болезнью, в том числе 122 с заболеваниями пародонта и 40 без патологии пародонта. Изучались медицинские факторы риска, характер и направление изменения липидного профиля с определением показателей, оказывающих наиболее значимое влияние на течение изучаемых патологий. Для создания математической модели оценки риска развития патологии пародонта у больных гипертонической болезнью использован метод бинарной логической регрессии. **Результаты:** установлены единые и статистически значимые показатели риска развития обеих патологий. Определены ведущие факторы риска, среди которых возраст, наследственная отягощенность по гипертонической болезни, вредная привычка курения, стадия гипертонической болезни, наличие и количество хронических заболеваний, содержание общего холестерина, уровень триглицеридов и индекс атерогенности крови. **Выводы:** разработанная математическая модель оценки риска развития патологии пародонта у больных с артериальной гипертензией имеет высокую общую диагностическую точность, что дает основание рекомендовать ее для использования в клинической практике.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь, пародонт, математическая модель, профилактика.



**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Ирискулов Б.У., Эргашев У.Ю., Минавархужаев Р.Р.

**OYOQLARI AMPUTATSIYASI BO'LGAN BEMORLARDA OZON TERAPIYASINING SAMARADORLIGI**

Irisqulov B.U., Ergashev U.Yu., Minavarxujaev R.R.

**THE EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY IN PATIENTS WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS**

Iriskulov B.U., Ergashev U.Yu., Minavarkhuzhaev R.R.

Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** oyoqlari amputatsiyalangan bemorlarda ozon terapiyasi yordamida lipid peroksidatsiyasi va antioksidant tizimining patogenetik jihatlarini o'rganish. **Material va usullar:** ish 2019-2021 yillarda oyoqlar amputatsiyasini turli darajalarda o'tkazgan 66 bemorni tekshirish va jarrohlik davolash natijalarini o'rganishga asoslangan. Toshkent tibbiyot akademiyasining 2-sonli umumiy xirurgiya kafedrasida Yakkasaroy RMO-da. Bemorlarning o'rtacha yoshi  $55,5 \pm 10$  yil. 45 erkak (71%), ayollar – 21 (29%). **Natijalar:** ozonning teri ostidagi gaz fazasida akupunktur nuqtalariga kiritilishi (har birida 5 mkg) oyoqlar amputatsiyalangan bemorlarning 70 foizida yaxshi terapevtik ta'sirga va 30 foizida qoniqarli natijaga erishishga imkon berdi. Oyoq-qo'l amputatsiyasi bo'lgan bemorlarda ozon terapiyasi odatdagi dori terapiyasidan 2,5 baravar samarali bo'lgan. **Xulosa:** oyoqlar amputatsiyasi uchun ozon terapiyasi lipid peroksidatsiyasi faolligining pasayishiga yordam beradi, organizmning pro- va antioksidant tizimlari o'rtasidagi muvozanatni tartibga soladi va lipid metabolizmining normallashtirishiga olib keladi.

**Kalit so'zlar:** qon - tomir kasalliklarini yo'q qilish, amputatsiya, ozon terapiyasi.

**Objective:** To study the pathogenetic aspects of lipid peroxidation and the antioxidant system using ozone therapy in patients with amputations of the lower extremities. **Material and methods:** The work is based on the study of the results of examination and surgical treatment of 66 patients who underwent amputations of the lower extremities at various levels in 2019-2021 in the Yakkasaroy RMO on the basis of the Department of General Surgery No. 2 of the Tashkent Medical Academy. The average age of the patients is  $55.5 \pm 10$  years. There were 45 men (71%), women – 21 (29%). **Results:** The introduction of ozone in the gas phase under the skin into acupuncture points (5  $\mu$ g in each) made it possible to achieve a good therapeutic effect in 70% of patients with amputations of the lower extremities and a satisfactory one in 30%. Ozone therapy in patients with lower limb amputations was 2.5 times more effective than conventional drug therapy. **Conclusions:** Ozone therapy for amputations of the lower extremities promotes a decrease in the activity of lipid peroxidation, regulates the balance between the pro- and antioxidant systems of the body and leads to the normalization of lipid metabolism.

**Key words:** obliterating vascular diseases, amputations, ozone therapy.

Несмотря на развитие хирургии, разработку и появление новых методов консервативно- и оперативного лечения, частота ампутаций при хронической критической ишемии нижних конечностей не имеет тенденции к снижению. Ампутации выполняется у 25% больных с облитерирующими заболеваниями сосудов [3,7].

По сводным данным, летальность в периоперационном периоде после ампутаций колеблется от 15 до 44%, а в некоторых возрастных категориях превышает 50% [1,8]. Высокий процент смертности обусловлен гнойно-септическими и сердечно-сосудистыми осложнениями, возникающими после ампутаций. Эти нарушения влекут за собой ослабление кровотока по артериям, ухудшают кровообращение в микроциркуляторном русле, обеспечивающем обмен, и способствуют развитию тканевой гипоксии. Уменьшение напряжения кислорода в тканях приводит к накоплению недоокисленных продуктов и метаболическому ацидозу, повышению проницаемости оболочек клеток и внутриклеточных мембран, что становится причиной лизиса клеток и тканей. Гнойно-некротические массы

вызывают разносторонние и своеобразные морфо-функциональные и патофизиологические изменения как местного, так и общего характера.

Основная полемика происходила не по тактическим вопросам, а разворачивалась между сторонниками разных способов хирургического лечения и применения разных химических реагентов или физических методов воздействия на рану в послеоперационном периоде. Чаще всего в послеоперационном периоде применяют антибиотики, различные инфузионные средства, метаболики, физиотерапевтические процедуры с целью противовоспалительного, иммуномодулирующего влияния на организм, а также для активизации микрогемодинамики и улучшения заживления ран. Несмотря на это, продолжается поиск эффективных средств, способных влиять на снижение интоксикационного синдрома, и усиливающих репаративные процессы [9-11].

Подобными лечебными свойствами обладает медицинский озон, который в последние несколько лет стал использоваться для лечения целого ряда заболеваний терапевтического, хирургического и гинекологического профиля. Применения озона-



сыщенных растворов в клинической медицине основано на его известных антиоксидантных, мембраностабилизирующих, кислороднотранспортных свойствах [2,4-6].

Изучение патогенеза метаболических нарушений при озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей даст возможность максимально точно представить степень нарушений в организме и своевременно провести комплексные лечебные мероприятия.

#### **Цель исследования**

Изучение патогенетических аспектов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы с использованием озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей.

#### **Материал и методы**

Работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 66 пациентов, которым выполнены ампутации нижних конечностей на различных уровнях в 2019-2021 гг. в Яккасарайском РМО на базе кафедры общей хирургии №2 Ташкентской медицинской академии. Средний возраст больных – 55,5±10 года. Мужчин было 45 (71%), женщин – 21 (29%).

Комплексное обследование больных включало изучение жалоб, анамнеза, местного статуса, лабораторные и биохимические исследования. Дополнительно производили также ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки.

Для изучения регионарной гемодинамики ишемизированной конечности использовались ангиография, доплерография, дуплексное ангиосканирование. Доплерографическое исследование и дуплексное ангиосканирование проводили на ультразвуковом аппарате SONOACE R7 (Южная Корея) с использованием В-режима. Артериографическое исследование выполнялось на ангиографической системе Aquillion one (фирма Toshiba, Япония).

Для суждения о про- и антиоксидантных системах у больных исследовали плазму крови. Спектрофотометрическим методом определяли содержание продуктов липопероксидации – диеновых конъюгат – с помощью флуориметрического метода-основания Шиффа. Состояние антиоксидантной системы оценивали по уровню супероксиддисмутазы и каталазы. Исследования проводилось в ЦНИЛ ТМА. При этом учитывали, что только комплекс перечисленных методов дает возможность в полной мере оценить уровень перекисного окисления липидов и антиоксидантную активность.

В зависимости от способа лечения все больные были разделены на 2 группы. 1-ю группу, которая была контрольной, составили 35 больных, которым после ампутации нижних конечностей проводилась традиционная консервативная терапия. 31 пациент основной группы дополнительно получали сеансы озонотерапии с подкожным ежедневным введением озона в акупунктурные точки по 5 мкг на точку при концентрации озона 5000 мкг/л в течение 5 дней. На сеанс брали 6-8 точек. Для озонорефлексотерапии использовались точки III, IV, VII, XI, XII каналы.

Медицинский озон получали с помощью аппаратов медозон систем и кислорода. Барботаж инфузионного раствора озono-кислородной смеси осуществлялся непосредственно во время процедуры. На курс лечения доза медицинского озона в среднем составляла 720 мкг.

Показанием к ампутации нижних конечностей явилась прогрессирующая влажная гангрена, сепсис, некупируемый тяжелый болевой синдром при бесперспективности выполнения реконструктивной сосудистой операции по данным ультразвуковых методов исследования и ангиографии (тотальное и распространённое поражение периферических сосудов с отсутствием дистального русла); наличие ишемической контрактуры конечности с язвенно-некротическим поражением стопы, сопровождающийся болевым синдромом; прогрессирование ишемии после выполнения прямой реваскуляризации, поясничной симпатэктоми и/или консервативной терапии.

#### **Результаты и обсуждение**

Положительный клинический эффект при проведении озонотерапии наблюдался у всех больных основной группы. Эффект озонотерапии зависел от стадии заболевания. Так, в процессе озонотерапии у всех больных уменьшились боли в ногах, заживление послеоперационной раны происходило более быстрыми темпами.

В последние годы большое внимание уделяется роли свободных радикалов при различных патологических процессах.

Нами изучено состояние про- и антиоксидантных систем у больных с ампутациями нижних конечностей, получавших сеансы озонотерапии. Определение уровня продуктов липопероксидации и антиоксидантной активности крови показало, что у больных основной группы, в отличие от контроля, дисбаланс про- и антиоксидантной системы сохранялся на протяжении всего курса озонотерапии и сопровождался интенсификацией метаболических процессов в организме.

Изучение состояния антиоксидантной системы организма у больных с ампутациями нижних конечностей показало, что озono-кислородная смесь является «стресс-стимулятором» для ферментов защиты.

Нами установлено, что параллельно с увеличением общей антиоксидантной активности плазмы происходит активация ферментативных антиоксидантов крови – супероксиддисмутазы и каталазы. Тенденция к повешению активности супероксиддисмутазы и каталазы выражена у всех больных, получивших озонотерапию. Однако обращает на себя внимание преобладание роста уровня супероксиддисмутазы – фермента, непосредственно тормозящего свободнорадикальное окисление, над степенью активации каталазы. Нормализация антиоксидантной активности плазмы крови способствовала снижению интенсивности биохемилюминесценции, что свидетельствовало о падении активности процесса перекисного окисления липидов.

Селективный анализ состояний ПОЛ и антиоксидантной активности крови у больных с ампута-



циями нижних конечностей под влиянием озонотерапии позволил установить, что изменение их показателей после лечения происходит по определенной закономерности, носящий достоверный характер.

Исходя из полученных нами данных, можно предположить, что озонотерапия действует на несколько факторов в патогенезе у больных с ампутациями нижних конечностей. Повышение перекисной резистентности эритроцитов при использовании терапевтических доз озона сопровождается увеличением упругости и деформабельности эритроцитов, что благоприятно сказывается на текучести крови по микроциркуляторному руслу и на выполнении красными кровяными клетками кислородно-транспортной функции. При этом озон может улучшать структурно-функциональные свойства клеточных мембран, которые играют ведущую роль в окислительных свободнорадикальных процессах и в синтезе эндогенных антиоксидантов. Дисбаланс этих двух процессов является одним из пусковых механизмов при гангрене нижних конечностей. Озонотерапия способствует нормализации показателей липидного обмена при его нарушениях. Благодаря оптимизации периферического кровообращения, озон-кислородная смесь способствует снижению тонуса артериол и раскрытию нефункциональных капилляров, и улучшению работы компенсаторных коллатеральных анастомозов.

Медицинский озон, улучшая микроциркуляцию и оксигенацию тканей всего организма, способствует оптимизации его кислородного гомеостаза и вызывает перестройку компенсаторных реакций в условиях патологии на различных уровнях сосудистой системы, которые проявляются в восстановлении функций периферического кровообращения.

#### Выводы

Лечение обычными лекарственными препаратами позволило добиться удовлетворительного терапевтического эффекта у 60% больных с ампутациями нижних конечностей. Эффекта не наблюдалось у 40% больных.

Введение озона в газовой фазе под кожу в акупунктурные точки (по 5 мкг в каждую) позволило добиться хорошего терапевтического эффекта у 70% больных с ампутациями нижних конечностей и удовлетворительного у 30%.

Озонотерапия у больных с ампутациями нижних конечностей оказалась в 2,5 раза эффективнее обычной лекарственной терапии.

Озонотерапия при ампутациях нижних конечностей способствует падению активности перекисного окисления липидов, регулирует равновесие между про- и антиоксидантными системами организма и ведет к нормализации показателей липидного обмена.

#### Литература

1. Демидова О.А., Бокерия Л.А., Еремеева М.В., Аракелян В.С. Индуцированный ангиогенез у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. – 2015. – Т. 16, №56. – С. 246.
2. Карпушкина П.И., Пигачев А.В., Чапаев Н.А., Авдеева

Н.А. Озонотерапия в лечении гнойно-некротических осложнений диабетической стопы // Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017): Сб. статей 6-й Междунар. науч. конф. – М., 2017. – С. 108-110.

3. Косенков А.Н., Винокуров И.А., Киселева А.К. Лечение критической ишемии нижних конечностей с язвенно-некротическими поражениями // Кардиол. и сердечно-сосуд. хирургия. – 2019. – Т. 12, №4. – С. 302-307.

4. Лукашова А.В. Медицинский озон и гравитационная терапия в лечении пациентов с хронической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза // Молодые учёные – медицине. Аспирантские чтения – 2013: Материалы докл. Всерос. конф. с междунар. участием. – М., 2013. – С. 23-26.

5. Никитин О.Л., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г. и др. Озонотерапия и перекисное окисление липидов: современное состояние вопроса // Вестн. физиотерапии и курортол. – 2016. – Т. 22, №2. – С. 31-32.

6. Перетягин С.П. Пост-релиз о заседании научного комитета международной ассоциации специалистов по озонотерапии (12-13 июня 2015 г.) // Биорадикалы и антиоксиданты. – 2015. – Т. 2, №2. – С. 61-62.

7. Спиридонова В.С., Складенко Р.Т., Омаров М.А. и др. Критерии количественной оценки стойких нарушений функций организма при ампутациях конечностей вследствие атеросклероза артерий нижних конечностей // Вестн. Всерос. общ-ва специалистов по мед.-соц. экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. – 2020. – №1. – С. 49-53.

8. Хоботова Е.С., Нелаева А.А., Александрова Е.А. и др. Оценка риска ампутации конечности у пациентов с диабетической макроангиопатией нижних конечностей в стадии критической ишемии // Сахарный диабет – пандемия XXI: Сб. тез. 8-го (25-го) Всерос. диabetологического конгресса с междунар. участием. – М., 2018. – С. 322.

9. Aref Z., de Vries M.R., Quax P.H.A. Variations in Surgical Procedures for Inducing Hind Limb Ischemia in Mice and the Impact of These Variations on Neovascularization Assessment // Int. J. Mol. Sci. – 2019. – Vol. 20. – P. 3704.

10. Bocci V., Zanardi I., Travagli V., Valacchi G., Borrelli E. Validity of oxygen-ozone therapy as integrated medication form in chronic inflammatory diseases // Cardiovasc. Hematol. Dis. – Drug Targets. – 2015. – Vol. 15, №2. – P. 127-138.

11. Wainstein J., M.D., Feldbrin Z., Boaz M., Harman-Boehm I. Efficacy of Ozone-Oxygen Therapy for the Treatment of Diabetic Foot Ulcers // Diab. Technol. Therap. – 2011. – Vol. 13, №11.

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ирискулов Б.У., Эргашев У.Ю., Минавархужаев Р.Р.

**Цель:** изучение патогенетических аспектов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы с использованием озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей. **Материал и методы:** работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 66 пациентов, которым выполнены ампутации нижних конечностей на различных уровнях в 2019-2021 гг. в Яккасарайском РМО на базе кафедры общей хирургии №2 Ташкентской медицинской академии. Средний возраст больных – 55,5±10 года. Мужчин было 45 (71%), женщин – 21 (29%). **Результаты:** введение озона в газовой фазе под кожу в акупунктурные точки (по 5 мкг в каждую) позволило добиться хорошего терапевтического эффекта у 70% больных с ампутациями нижних конечностей и удовлетворительного у

---

30%. Озонотерапия у больных с ампутациями нижних конечностей оказалась в 2,5 раза эффективнее обычной лекарственной терапии. **Выводы:** озонотерапия при ампутациях нижних конечностей способствует падению активности перекисного окисления

липидов, регулирует равновесие между про- и антиоксидантными системами организма и ведет к нормализации показателей липидного обмена.

**Ключевые слова:** облитерирующие заболевания сосудов, ампутации, озонотерапия.



## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФЕНОБАРБИТАЛОМ

Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х.

## ФЕНОБАРБИТАЛ БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИДА КЛИНИК-МОРФОЛОГИК ВА ФУНКЦИОНАЛ-ЛАБОРАТОР КЎРСАТКИЧЛАРНИ СУД-ТИББИЙ БАҲОЛАШ

Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х.

## FORENSIC ASSESSMENT OF CLINICAL-MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL-LABORATORY PARAMETERS IN PHENOBARBITAL POISONING

Iskandarov A.I., Nasirov T.K., Yakubov K.H.

*Ташкентский педиатрический медицинский институт*

**Мақсад:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланиш ҳолларида клиник-морфологик ва функционал-лаборатор кўрсаткичларни суд-тиббий баҳолаш ҳамда ўлим юз бериш танатогенезининг асосий боқичларини аниқлаш. **Материал ва усуллар:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланиш оқибатида жабрланганларнинг касаллик тарихлари ва мурдалар суд-тиббий экспертизалари хулосалари таҳлил этилди – жами 34та. Қон плазмасидаги барбитуратларни (фенобарбитал) миқдорий кўрсаткичлари спектрофотометрик усул ёрдамида аниқланди. **Натижалар:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланишда клиник, морфологик, функционал-лаборатор кўрсаткичлар таҳлили ўтказилди, тизимлаштирилди ва ушбу заҳарланишларда ўлимнинг юз бериш танатогенезининг асосий боқичлари аниқланди. **Хулоса:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланишларда омилли таҳлил ўтказиш орқали клиник-морфологик, функционал-лаборатор кўрсаткичларнинг ахборотлиги ва суд-тиббий аҳамияти аниқланди.

**Калит сўзлар:** токсикометрия, фенобарбитал, омилли таҳлил, клиник-морфологик кўрсаткичлар, барбитуратлар.

**Objective:** Analysis and assessment of the informativeness of clinical and morphological, functional and laboratory parameters in case of phenobarbital poisoning and identification of their most important link. **Material and methods:** Case histories and forensic medical examinations of 34 victims of acute phenobarbital poisoning were studied. The quantitative determination of the content of barbiturates (phenobarbital) in blood plasma was carried out by the spectrophotometric method. **Results:** A detailed toxicometry was carried out and the main clinical, laboratory-functional and morphological parameters were revealed in case of phenobarbital poisoning. Specific and nonspecific effects of the action of hypnotics and their informativeness for the diagnosis and assessment of the severity of poisoning have been determined. By the method of factor analysis, it was found that in case of poisoning with phenobarbital, the outcome of poisoning belongs to a toxic coma, and the next most important place in the pathological process is the lesion of the vascular system. **Conclusions:** The analysis of clinical-morphological and functional-laboratory parameters will make it possible not only to learn the patho- and thanatogenesis of poisoning, but also to choose the right way of treating a chemical disease.

**Key words:** acute poisoning, factor analysis, specific and non-specific signs, clinical and morphological structure, phenobarbital, hypnotics.

В судебно-медицинской практике смертельные отравления лекарственными веществами занимает 3-5-е места среди всех отравлений [1]. К смертельному исходу чаще приводят отравления производными барбитуровой кислоты, а также их сочетания с другими препаратами. Что касается отдельных представителей этой группы, то наиболее часто встречаются отравления фенобарбиталом (люминалом).

Современная судебно-медицинская экспертиза занимает важное место в теории доказательств. Она решает вопросы, связанные с жизнью, здоровьем, честью и достоинством граждан, имеет дело с живыми людьми, трупами и различными биологическими объектами, а также предполагает глубокое знание разных отраслей медицины.

В судебно-медицинской практике часто встречаются бытовые отравления, реже – отравления, возникающие по разным причинам в медицин-

ской практике, ещё реже – профессиональные и пищевые. [9] В последние годы наблюдаются случаи умышленного применения ряда сильнодействующих лекарственных препаратов с целью приведения потерпевших в беспомощное состояние [4].

Судебно-медицинская диагностика отравлений снотворными препаратами представляет определенные трудности, так как часто отсутствуют данные об обстоятельствах отравления и клинической картине интоксикации, нет специфических морфологических признаков. Нет сведений о морфологических изменениях и их количественной оценке в случаях переживания после интоксикации [8]. При изучении острых отравлений перед исследователем закономерно возникает вопрос: что в сложном патогенезе химической болезни является непосредственным отображением повреждающего действия яда на организм, а что – ответной реакцией организма на это повреждение [2].

В рамках этой общей задачи мы преследовали две цели: определить клинко-морфологическую структуру специфических и неспецифических реакций и установить их информативность, т.е. наиболее важное их звено при судебно-медицинской оценке данных отравлений. В данном случае под структурой мы будем понимать внутреннюю форму организации систем, выступающую как единство устойчивых взаимосвязей между ее элементами. Специфическим (токсикогенным) действием ядов в данном случае мы считаем те клинко-морфологические проявления в организме, которые возникают в период циркуляции ядов в крови и выраженность которых находится в прямой количественной зависимости от их концентраций в крови [5]. В свою очередь, под неспецифическим (соматогенным) действием мы понимали те изменения, которые также влияют на исход отравления, но с уровнем яда в крови непосредственно не связаны, а обусловлены, главным образом, характером общей ответной реакции организма и, прежде всего, полом, возрастом потерпевших, их генетическими или фенотипическими особенностями [3,6]

#### Цель исследования

Анализ и оценка информативности клинко-морфологических, функционально-лабораторных параметров при отравлении фенobarбиталом и выявление их наиболее важного звена.

#### Материал и методы

Аналізу были подвергнуты истории болезни и заключения судебно-медицинских экспертиз, проведенных в филиале судебно-медицинской экспертизы г. Ташкента Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы по поводу отравлений снотворными препаратами (фенobarбитал) в 2012-2019 гг. Проанализировано 14 заключений судебно-медицинского исследования трупов и 20 медицинских карт стационарно-

го больного при отравлениях производными барбитуровой кислоты (фенobarбиталом). В 22 из 34 случаев отравления препараты были приняты с целью суицида, в 7 причина неизвестна, несчастных случаев было 3. Для получения наркотического эффекта принимали снотворное 2 пострадавших. Количественное определение содержания барбитуратов (фенobarбитала) в плазме крови производился спектрофотометрическим методом.

#### Результаты исследования

Основная трудность оценки реакций организма как целого на химическую травму заключается в системности его ответа. Практически невозможно локализовать какую-либо часть организма – этой системы с очень **сложными** и взаимозависимыми функциями. В методологическом плане решению этой задачи более всего соответствует метод факторного анализа. Здесь следует указать, что факторы – есть математические конструкции, построение по принципу взаимосвязанности (корреляции) объединенных в них признаков, т.е. с биологических позиций – по принципу общности их изменений в патологическом процессе [7,8]. В свою очередь, факторная нагрузка каждого отдельно взятого признака характеризует его корреляцию с фактором, тем самым, отражая сравнительную роль признака в обобщенной реакции всех его элементов. Кроме того, последовательность процедур этого анализа устроена таким образом, что первый фактор объясняет наибольшую часть обобщенной дисперсии всех данных, тогда как второй – наибольшую долю уже оставшейся её части и т. д. В результате номер фактора соответствует рангу её значимости в исследуемом процессе. Рассмотрим факторную структуру клинко-морфологической картины острых пероральных отравлений фенobarбиталом (табл. 1).

Таблица 1

Факторная структура клинко-морфологической картины отравления фенobarбиталом

Признак	Факторные нагрузки признаков								
	Факторы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Исход отравления									
Возраст	0,74 (2)								
Стадия отравления	0,33(8)	0,42(4)		0,27 (5)		-0,40 (1)			
Уровень ядов в крови	0,58 (6)	0,40(3)							
АД сист., мм рт. ст.	-0,28 (4)		0,83 (2)						
АД диаст., мм рт. ст.			0,85 (1)						
Поверхностная кома	0,80 (5)								
Глубокая кома	0,80 (1)						0,51 (2)		
Уровень сознания	0,78 (1)	-0,39 (4)				0,38 (4)			
Пневмония					0,64 (1)				
Миоз	0,62 (5)		-0,39 (3)						
Мидриаз				-0,45 (1)		0,37 (2)			
Миофибриляция		-0,62 (2)				0,34 (5)			
Трахеобронхит				-0,26 (4)			-0,32 (2)		
Отек головного мозга		-0,68 (1)			0,64 (2)				0,87 (1)



Отёк лёгких			-0,39 (3)	-0,35 (3)			0,87 (1)		
Дистрофия миокарда		-0,39 (5)						-0,91 (1)	

**Примечание.** Цифры в скобках – сравнительная значимость факторных нагрузок. Факторные нагрузки менее 0,25 опущены.

Согласно высказанным выше положениям, наиболее существенную черту данного отравления представляет фактор 1. Состав элементов этого фактора отражает как этиологию и основной эффект отравления (наличие фенobarбитала в крови), так и его основные клинические проявления (угнетение сознания, снижение артериального давления, кома) и, в то же время, свидетельствует об их ведущей роли в исходе химической болезни.

Таким образом, структура рассмотренного фактора демонстрирует, что в зоне критических концентраций яда ответ организма не ограничивается лишь эффектом избирательной токсичности или повреждением какой-либо одной физиологической системы, а носит интегральный системный характер. В данной интегральной реакции ведущим элементом является глубокая кома (о чем свидетель-

ствует величина его факторной нагрузки 0,80). Напротив, обобщенный в факторе 6 другие проявления снотворного препарата (миоз, миофибрилляция, отек легких и др.) к критическим расстройствам не относятся, т. к. самостоятельного влияния на исход отравления не оказывают.

С целью детализации структуры типовых токсических эффектов, формировались соответствующие группы пострадавших от отравлений снотворными препаратами, и проводился более глубокий анализ с привлечением данных инструментального и лабораторного исследований. В частности, в таблице 2 представлена структура функциональных связей этих отравлений на фоне глубокой комы, которая является грозным и частым осложнением изучаемых отравлений.

**Таблица 2**

**Факторная структура глубокой комы при отравлениях снотворными препаратами**

Признак	Факторные нагрузки признаков								
	Факторы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Исход					0,86 (1)				
Стадия отравления	0,70 (3)			-0,27					
Пульс, уд. в мин						-0,72 (2)			
АД сист., мм рт. ст.		0,94 (1)							-0,26 (3)
АД диаст., мм рт. ст.		0,085 (2)							
САД, мм рт. ст.						0,26 (4)			
УОК, мг	-0,31 (5)			0,86 (2)					
МОК, л/мин		-0,39 (4)		0,92 (1)					
ЦОК, мл				0,34 (4)					
рН крови			0,930						
ОПС, дин. С с		0,52 (3)		-0,76 (5)					
ВЕ, мэкв/л			0,89 (2)						
рСО <sub>2</sub>								0,30 (4)	
рО <sub>2</sub> , мм рт. ст.	-0,27 (6)								
Пол					0,76			0,84 (1)	
Уровень сознания	0,93 (1)	-0,56 (5)		-0,31 (5)			-0,38 (2)		0,37 (2)
Время смерти		0,32 (7)	0,46 (5)		0,40 (3)				
Пневмония			0,56 (4)		0,36 (4)			-0,43 (3)	
Отек легких						-0,85			
Желудочное кровотечение		-0,31 (6)					0,48 (1)		
Нарушение перистальтики ЖКТ	0,56 (3)	-0,22 (8)							
Отек головного мозга	0,39 (4)		0,86 (3)		0,33 (5)				0,75 (1)
Уровень яда в крови	0,87 (2)	-0,49 (3)							

**Примечание.** Цифры в скобках – сравнительная значимость факторных нагрузок. Факторные нагрузки менее 0,25 опущены.

При анализе этой таблицы необходимо отметить, что в критическом состоянии больного каждая физиологическая система может одновременно выполнять множество функций, а потому участвовать в разных механизмах патогенеза. Это, безусловно, значительно усложняет трактовку результатов. В то же время важным достоинством факторного анализа является то обстоятельство, что этот метод, с одной стороны, расчленяет патогенез отравлений на его составляющие, но в процессе этой группировки каждый элемент гомеостаза вводится в определенный фактор не полностью, а лишь в соответствии с его функциональной ролью в этом факторе (что отражается в величине факторной нагрузки указанного элемента). Как следует из таблицы 2, основные элементы «экзотоксической» комы подразделились на 9 факторов. При этом фактор 1 отражает этиологическую роль угнетения ЦНС. Здесь мы видим его решающее значение в возникновении таких характерных для глубокой комы симптомов, как резкое снижение систолического давления (ниже 90 мм рт. ст.), нарушение перистальтики кишечника, отек головного мозга. В числе параметров центральной гемодинамики в количественной зависимости от уровня яда в крови находится только ударный объем крови (УОК). Кроме того, в составе этого фактора присутствуют показатели частоты сердечных сокращений. Участие различных элементов гомеостаза в едином ансамбле всегда обусловлено их функциональной общностью. В свою очередь, сердечный выброс есть важнейший показатель адекватности гемодинамики кислородному запросу организма и потому УОК и  $pO_2$  артериальной крови функционально тесно связаны. Однако снижение систолического артериального давления, обусловленное критическим повышением уровня яда в крови, включает только пусковой механизм комы при данном отравлении. Фактор 2 свидетельствует о том, что дальнейшее изменение основных параметров гемодинамики (САД, ОПС, ЦОК) происходит уже вне зависимости от уровня препарата в крови. Если первые два фактора демонстрируют то общее, что объединяет все исследуемые элементы и характерно для гиповолемической шоковой реакции целостного организма (в специфическом и неспецифическом аспекте), то остальные факторы расшифровывают сущность локальных механизмов взаимодействия между отдельными группами элементов. Например, фактор 3 показывает зависимость уровня яда в крови от летального исхода отравления в результате отека головного мозга и легких, или развившейся пневмонии; фактор 4 представляет роль и характер изменений параметров гемодинамики (УОК, МОК, ОПС) в поддержании постоянства минутного объема крови и их влияние на уровень сознания. Фактор 5 показывает важную роль в исходе отравления снижения парциального давления кислорода в артериальной крови и его обусловленность от отека головного мозга и пневмоний.

#### **Заключение**

Характерной чертой острых отравлений снотворными препаратами является перестройка структуры функциональных связей, происходящая в основном на втором (межсистемном) уровне регуляции.

Она отражает адаптивную саморегуляцию организма как системы и направлена на выполнение общей целевой функции – компенсацию возникшего токсического эффекта. Включение различных элементов гомеостаза в общую ответную реакцию происходит по принципу взаимодействия и до определенного предела обеспечивает выигрыш организму в его взаимодействии с ядом. Однако чем больше вовлечено в эту реакцию отдельных элементов и подсистем гомеостаза, тем выше вероятность возникновения локальных специфических и неспецифических патологических очагов. Их множественность определяет разветвленность структуры функциональных связей, и сложность организма, как системы, возрастает. Именно в зависимости от характера происходящей на этом пути перестройки регуляции течение патологического процесса может изменить свою направленность в сторону либо благоприятного, либо неблагоприятного исхода отравления.

При острых отравлениях функциональными ядами, с их многообразием токсических эффектов, построение структурных портретов патологического процесса является весьма целесообразным.

Следует отметить, что сам принцип факторного анализа (как структурного подхода к изучаемой проблеме) позволяет получить качественно иные результаты, чем могло бы дать традиционное описание этих же данных. По нашему мнению, от правильного толкования структурных нарушений гомеостаза зависит не только познание пато- и танатогенеза отравлений, но и выбор верного пути лечения химической болезни.

Таким образом, проведена детальная токсикометрия основных клинических, лабораторно-функциональных и морфологических параметров отравлений фенobarбиталом. Установление концентрационных порогов клинико-морфологических признаков данных интоксикаций позволяет существенно расширить диагностические возможности судебно-медицинского эксперта. Определены специфические и неспецифические эффекты снотворных препаратов и их информативность для диагностики и оценки тяжести отравлений. Факторный анализ осуществил оценку той нагрузки, которую несет каждый из клинических, лабораторных и морфологических признаков при постановке диагноза причины смерти. С помощью портрета химической болезни, на основании клинико-морфологических признаков можно определить основную причину смерти при данных отравлениях.

#### **Выводы**

1. На основе факторного анализа определена информативность клинико-морфологических и функционально-лабораторных параметров и их судебно-медицинская значимость.

2. С помощью портрета химической болезни, на основании клинико-морфологических признаков можно определить основную причину смерти при данных отравлениях.

3. Анализ клинико-морфологических и функционально-лабораторных показателей даст возможность не только познать пато- и танатогенез

отравления, но и выбрать верный путь лечения химической болезни.

#### Литература

1. Горская М.Н. Судебно-медицинские аспекты отравления фенобарбиталом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 1992. – 22 с.
2. Дагаев В.Н., Искандаров А.И. Экспертные критерии степени тяжести химической травмы при острых отравлениях ФОИ // Суд.-мед. экспертиза. – 1990. – №2. – С. 28-30.
3. Искандаров А.И. Количественное определение концентрационных порогов морфофункциональных признаков при острых отравлениях снотворными препаратами // Хукук тиббиети. – Ташкент, 1997. – С. 75-79.
4. Куценко С.А. Основы токсикологии. – СПб: Фолиант, 2004. – 720 с.
5. Лаврентьев А.А., Суходолова Г.Н. Неотложная клиническая токсикология: Руководство для врачей; Под ред. акад. РАМН Е.А. Лужникова. – М.: Мед. практика-М, 2007. – С. 407-415.
6. Лужников Е.А., Суходолова Г.Н. Острые отравления у взрослых и детей. – М.: Эксмо, 2009. – 560 с.
7. Пиголкин Ю.И. и др. Судебная медицина. – ГЭО-ТАР-Медиа, 2012. – 496 с.
8. Суходолова Г.Н., Страхов С.И., Ермаков Д.В. и др. Изменения сердечно-сосудистой системы при острых отравлениях транквилизаторами у детей // Токсикол. вестн. – 1998. – №1. – С. 18-21.
9. Томилин В.В. и др. Современное состояние и перспективы развития судебно-медицинской токсикологии // Суд.-мед. экспертиза. – 1989. – Т. 32, №3. – С. 23-25.

#### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФЕНОБАРБИТАЛОМ

Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х.

**Цель:** анализ и оценка информативности клинико-морфологических, функционально-лабораторных параметров при отравлении фенобарбиталом и выявление их наиболее важного звена. **Материал и методы:** изучены истории болезни и заключения судебно-медицинских экспертиз 34 пострадавших от острых отравлений фенобарбиталом. Количественное определение содержания барбитуратов (фенобарбитал) в плазме крови производился спектрофотометрическим методом. **Результаты:** проведена детальная токсиметрия и выявлены основные клинические, лабораторно-функциональные и морфологические параметры при отравлении фенобарбиталом. Определены специфические и неспецифические эффекты действия снотворных препаратов и их информативность для диагностики и оценки тяжести отравлений. Методом факторного анализа установлено, что при отравлении фенобарбиталом в исходе отравления принадлежит токсической коме, а следующее по значимости в патологическом процессе место занимает поражение сосудистой системы. **Выводы:** анализ клинико-морфологических и функционально-лабораторных показателей даст возможность не только познать пато- и танатогенез отравления, но и выбрать верный путь лечения химической болезни.

**Ключевые слова:** острые отравления, факторный анализ, специфические и неспецифические признаки, клинико-морфологическая структура, фенобарбитал, снотворные препараты.

**ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У ДЕТЕЙ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ**

Каримджанов И.А., Файзиева У.Р.

**BOLALARDAGI SHIFOXONADAN TASHQARI PNEVMONIYADA SITOKIN PROFILINING KO'RSATKICHLARI**

Karimdjano I.A., Fayzieva U.R.

**INDICATORS OF THE CYTOKINE PROFILE IN COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN**

Karimdzhanov I.A., Fayzieva U.R.

*Термезский филиал Ташкентской медицинской академии*

**Maqsad:** Surxondaryo viloyatidagi bolalarda shifoxonadan tashqari pnevmoniyaning klinik va immunologik xususiyatlarini o'rganish. **Material va usullar:** tadqiqot Termiz shahridagi viloyat bolalar ko'p tarmoqli tibbiyot markazining pulmonologiya bo'limida 2020 yil noyabridan 2021 yil aprelgacha o'tkazilgan. 6 oydan 10 yoshgacha bo'lgan 55 nafar pnevmoniya bilan og'riqan bemorlar tekshirildi. 26 nafar o'g'il bola, 29 nafar qiz bolalarni tashkil etdi. **Natijalar:** bolalarda pnevmoniya og'irroq kechadi, kasallikning klinik belgilarining polimorfizmi mavjud. Shifoxonadan tashqari pnevmoniyaga chalingan kasal bolalarning qon zardobidagi IL-1 va IL-4 sitokinlarining tarkibi kasallik davriga va kasallikning og'irligiga bog'liq. **Xulosa:** xududlarning turli tumanlarida bolalarda pnevmoniya bilan kasallanish dinamikasini o'rganish pnevmoniyaning o'sishi xususiyatlari va xududlarda ham sezilarli darajada oshib ketishi to'g'risida yangi statistik ma'lumotlarni olish imkonini berdi.

**Kalit so'zlar:** bolalar, pnevmoniya, immunitet, sitokinlar, yallig'lanish.

**Objective:** To study the clinical and immunological features of community-acquired pneumonia in children in the Surkhondaryo region. **Material and methods:** The study was carried out in the pulmonology department of the Regional Children's Multidisciplinary Medical Center in Termez from November 2020 to April 2021. 55 children with pneumonia, aged from 6 months to 10 years, were examined. There were 26 boys, 29 girls. **Results:** Community-acquired pneumonia in children is more severe, there is a polymorphism of the clinical symptoms of the disease. The content of cytokines IL-1 and IL-4 in the blood serum of sick children with community-acquired pneumonia depends on the period of illness and the severity of the disease. **Conclusions:** The study of the dynamics of the incidence of pneumonia in children in different districts of the region made it possible to obtain new statistical data on the characteristics of the growth of pneumonia and a significant excess of the regional level.

**Key words:** children, pneumonia, immunity, cytokines, inflammation.

В настоящее время внебольничная пневмония (ВП) широко распространена в детской популяции, при этом заболеваемость ею не имеет тенденции к снижению. Ее частота весьма вариабельна и зависит от региона, уровня экономического развития страны, особенностей диагностики и статистического учета. Большой интерес представляют данные регионов с анализом заболеваемости в динамике за длительный период времени. По данным ВОЗ, пневмония – главная причина детской смертности. Среди детей, умерших в возрасте до 5 лет, – 17,5% погибли вследствие пневмонии. Большинство случаев смерти от внебольничной пневмонии связаны с пневмококком и гемофильной палочкой. В реальной практике, особенно в амбулаторных условиях, серьезная проблема – ранняя диагностика и рациональная терапия внебольничной пневмонии у детей [1-4].

Пневмония у детей – острое инфекционное поражение легких, сопровождающееся инфильтративными изменениями на рентгенограммах и симптомами поражения нижних дыхательных путей. Распространенность пневмонии – 5-20 случаев на 1000 детей раннего возраста и 5-6 случаев на 1000 детей старше 3 лет. Пневмония – серьезное заболевание, исход которого зависят от возраста ребенка, этиологии болезни, жилищных условий, наличия

фоновой патологии (недоношенность, гипотрофия, анемия, заболевания нервной системы и др.). У части детей с пневмонией развиваются легочные и внелегочные осложнения. Заболеваемость пневмонией среди детей ежегодно повышается в период сезонной эпидемии гриппа. Среди различных поражений респираторного тракта у детей доля пневмонии составляет 1-1,5%. Несмотря на достижения диагностики и фармакотерапии, показатели заболеваемости, осложнений и смерти от пневмонии среди детей остаются стабильно высокими. Всё это делает пневмонию у детей актуальной проблемой педиатрии и детской пульмонологии [4-6].

В случае формирования адекватного иммунного ответа при инфицировании легочной ткани происходит ограничение распространения воспалительного процесса, в связи с чем пневмония в абсолютном большинстве случаев имеет одностороннюю локализацию и выходит за рамки пораженного легкого. У больных с локализованной односторонней пневмонией уровни фактора некроза опухолей TNF-альфа (TNF- $\alpha$ ) и интерлейкинов-6 и -8 (ИЛ) оказываются повышенными в пораженном легком, но остаются нормальными в интактном легком и в сыворотке крови. В случаях тяжелой пневмонии воспалительный ответ выходит за пределы пораженного легкого,



приобретая системный характер, в результате чего содержание указанных провоспалительных медиаторов возрастает в сыворотке крови. Полагают, что гетерогенность ответа хозяина на очаговую легочную инфекцию может быть объяснена генетическим полиморфизмом. В настоящее время есть сведения о большом количестве генов, оказывающих влияние на тяжесть течения и исход пневмонии [8,9].

Изучение роли провоспалительных цитокинов в иммунном и воспалительном ответе – важное направление современной иммунологии. Взаимодействия между различными типами клеток обеспечивают стабильность тканей организма в норме и определяют исход патологических процессов. Важную роль в поддержании нормального тканевого гомеостаза и при воспалении играют цитокины. Провоспалительные цитокины, такие как ИЛ-1 и TNF- $\alpha$ , продуцируются в ответ на внедрение патогенов и повреждение тканей, стимулируя развитие местной воспалительной реакции, направленной на элиминацию патогена и заживление тканей. Среди провоспалительных цитокинов важнейшим медиатором развития воспаления считается ИЛ-1. Он обладает широким спектром биологической активности и стимулирует функции практически всех клеток, участвующих в защитных реакциях, включая клетки центральной нервной, эндокринной и гематопозитической систем. Действие ИЛ-1 может реализовываться как на системном, так и на местном уровне. Важная роль ИЛ-1 в фазе воспаления подтверждается тем, что экспрессия мРНК и уровни продукции белков ИЛ-1 $\alpha$  и ИЛ-1 $\beta$  повышаются на ранних стадиях заживления ран. В связи с этим и первые проявления биологического действия ИЛ-1 сводятся к активации местных защитных реакций [5,8-10].

Цитокины представляют собой группу полипептидных медиаторов, участвующих в формировании и регуляции защитных реакций организма. Биологические эффекты цитокинов опосредуются через специфические клеточные рецепторные комплексы, связывающие цитокины с очень высокой эффективностью, причем отдельные цитокины могут использовать общие субъединицы рецепторов. В зависимости от характера воздействия на воспалительный процесс цитокины подразделяются на провоспалительные, участвующие в инициации воспаления, и противовоспалительные. Ключевым провоспалительным цитокином является ИЛ-1, основным противовоспалительным – ИЛ-10. Под влиянием ИЛ-1 клетки соединительной ткани увеличивают синтез коллагена, коллагенозы, а также других ферментов. Содержание провоспалительного ИЛ-1 $\beta$  и противовоспалительного ИЛ-10 в сыворотке крови детей с острыми пневмониями изменяется в зависимости от периода заболевания и тяжести процесса. У больных внебольничной пневмонией в период разгара наблюдается повышение продукции провоспалительного ИЛ-1 $\beta$ , в период реконвалесценции – противовоспалительного ИЛ-10. В период реконвалесценции у больных ВП в сыворотке крови происходит достоверное снижение содержания ИЛ-1 $\beta$  и одновременно повышение уровня ИЛ-10, что

приводит к снижению активности воспалительного процесса. С другой стороны, направленность изменений уровня этих цитокинов свидетельствует о переключении клеточного иммунного ответа на гуморальный иммунитет [7,9,10].

Сегодня состояние клеточного и гуморального иммунитета при типичных бактериальных пневмониях у детей различной тяжести течения изучено достаточно подробно. Что касается изменений цитокинов при внебольничной пневмонии у детей, то данные об этом крайне скудны. ИЛ-1 может повышать хемотаксис нейтрофилов, стимулированный FMLP или ИЛ-8. Имеются сообщения о том, что воспалительные медиаторы могут стимулировать экспрессию рецепторов к ИЛ-8 на поверхности нейтрофилов. Предварительная инкубация нейтрофилов с ИЛ-1 $\beta$  приводит к увеличению фагоцитоза, продукции миелопероксидазы и супероксидных радикалов лейкоцитами. Все цитокины являются стимуляторами функциональной активности клеток, за исключением ИЛ-10 и ИЛ-12, которые могут ингибировать синтез цитокинов, осуществлять систему регуляции. В настоящее время существует несколько различных классификаций цитокинов, учитывающих их строение, функциональную активность, происхождение, тип цитокиновых рецепторов. Традиционно, в соответствии с биологическими эффектами, принято выделять следующие группы цитокинов:

- интерлейкины (ИЛ-1-ИЛ-18) – секреторные регуляторные белки иммунной системы, обеспечивающие медиаторное взаимодействие в иммунной системе и связь ее с другими системами организма;
- интерфероны (ИФН- $\alpha$ , ИФН- $\beta$ , ИФН- $\gamma$ ) – противовирусные белки с выраженным иммунорегуляторным и противоопухолевым действием.

Большинство пневмоний рассасывается бесследно, усиление и деформация лёгочного рисунка, которые могут сохраняться в течение нескольких месяцев, не требует ни уточняющих исследований (например, КТ), ни лечения. При несвоевременном и неправильном лечении пневмония может закончиться развитием сегментарного или долевого пневмосклероза и деформаций бронхов в зоне поражения, однако такие исходы в настоящее время сейчас наблюдают крайне редко, обычно у детей с хроническими болезнями лёгких (муковисцидоз, пороки развития и др.)

По данным ряда авторов, клинические симптомы пневмонии у детей с перинатальной энцефалопатией оказались в 1,5 раза более выраженными, чем у детей без перинатальной энцефалопатии. Большая роль в патогенезе лобита отводится нарушениям защитных механизмов бронхолегочной системы, состоянию тканевого и гуморального иммунитета, нарушениям бронхиальной проходимости. Быстрое поражение доли легкого объясняется тем, что sensibilizированный сапрофитирующими в верхних дыхательных путях пневмококками организм при наличии соответствующих предрасполагающих факторов (охлаждение, переутомление, перенесенная вирусная респираторная инфекция) дает бурную воспалительную реакцию легочной

ткани при повторном контакте с причинно-значимым возбудителем. Основу клинической диагностики составляют аускультативные изменения в легких и рентгенологические данные. Проводят вирусологические и бактериологические исследования из зева и носа, ИФА и ПЦР-методы выявления внутриклеточных возбудителей, гемограмму, биохимические показатели крови, пульсоксиметрию.

В отечественной педиатрии пневмонию определяют как острое инфекционное заболевание лёгочной паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, а также инфильтративным изменениям на рентгенограмме. Описаны современные представления о вторичной иммунной недостаточности, особенностях ее формирования и клинико-иммунологических характеристиках [4,7,8,10].

На сегодняшний день изучение данной темы является необходимой в связи с тем, что ВП являются одними из самых тяжелых проявлений острых респираторных заболеваний. Глубокое знание клиники, методов диагностики, принципов терапии, профилактики позволит сократить расходы на лечение и реабилитацию пациентов, а также избежать осложнений. Несмотря на большое количество исследований роли цитокинов при воспалительных процессах в легких, продукция цитокинов при заболеваниях пневмонии у детей раннего возраста до конца не изучена.

#### **Цель исследования**

Изучение клинико-иммунологических особенностей внебольничной пневмонии у детей в условиях Сурхандарьинской области.

#### **Задачи исследования**

1. Усовершенствовать аспекты клинической характеристики внебольничной пневмонии у детей с учетом региональных особенностей.

2. Изучить показатели цитокинов – интерлейкина-1 и интерлейкина-4 и интерферонового профиля в сыворотке крови у детей с ВП.

#### **Материал и методы**

Исследование проводилось в отделении пульмонологии Областного детского многопрофильного медицинского центра г. Термеза с ноября 2020 г. по апрель 2021 г. Обследованы 55 детей, больных пневмонией, в возрасте от 6 месяцев до 10 лет. Мальчиков было 26, девочек – 29. В возрасте от 6 до 12 месяцев было 18 детей, от 1-го года до 2-х лет – 19, от 3-х до 6-лет – 12, от 6 до 10 лет – 6 детей. Диагноз устанавливался на основании жалоб больных, анамнеза жизни и заболевания, результатов лабораторных исследований, данных пульсоксиметрии, рентгенографии грудной клетки. Контрольную группу составили 25 практически здоровых детей.

#### **Результаты и обсуждение**

На стационарное лечение больные поступали в различные сроки от начала заболевания: 37 (67%) – в 1-2-е сутки, 18 (32%) – на 3-5-е сутки, 5 (9%) – на 6-7-е сутки. В тяжелом состоянии были 26 (47%) пациентов, в состоянии средней степени тяжести –

29 (52,7%). У всех 55 больных начало болезни было острым.

Основным клиническим проявлением пневмонии был влажный кашель, который был у 48 (87%) детей, сухой кашель отмечался у 7 (12,7%). Выраженная интоксикация, гипертермия до 38,4-38,8°C имели место у всех 55 (100%) больных, инспираторная одышка наблюдалась у 28 (50,9%), одышка смешанного генеза – у 37 (67%), отказ от груди – у 18 (32,7%), вялость и беспокойство – у 34 (61,8%), бледность кожных покровов – у 35 (63,6%), умеренный цианоз носогубного треугольника – у 28 (51%), учащение дыхания с втяжением межреберных промежутков и набуханием крыльев носа – у 32 (58%). При перкуссии грудной клетки выявлялось укорочение легочного звука над пораженными очагами. При аускультации на фоне жесткого дыхания выслушивались стойкие локальные мелкопузырчатые хрипы и крепитация.

Всем больным проводилась рентгенография грудной клетки, на которой выявлялись гомогенные инфильтративные тени в виде очагов различной величины. В периферической крови у 13 (23%) больных детей от 6 до 12 месяцев и у 16 (29%) – от 1-го года до 2-х лет определялась гипохромная анемия, а также лейкоцитоз. У 3 (5%) больных обнаружена лейкопения со сдвигом формулы влево, у 42 (76%) имелось ускорение СОЭ. При исследовании биохимического анализа крови гипопротейнемия (до 65 г/л белка) выявлена у 8 (14,5%) обследованных, ферменты аланинтрансаминаза, аспартаттрансаминаза были в норме. У 48 (87%) детей в первые дни заболевания на фоне интоксикации и лихорадки отмечалось уменьшение диуреза.

Таким образом, изучение динамики заболеваемости пневмонией у детей в разных районах области позволило получить новые статистические данные об особенностях роста пневмонии и значительном превышении областного уровня.

Иммунологическое исследование проводилось в лаборатории Научно-диагностического центра при Институте иммунологии и геномики человека АН РУЗ. В сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа определяли содержание ИЛ-1, ИЛ-4, показатели интерферонового статуса: интерферон- $\alpha$ , интерферон- $\beta$ , интерферон- $\gamma$ . Принцип работы набора ИФА-4ИЛ основан на «сэндвич»-варианте твердофазного иммуноферментного анализа. Чтобы выявить зависимость локальной продукции цитокинов от активности и тяжести заболевания, у больных детей с внебольничной пневмонией определяли содержание цитокинов в сыворотке периферической крови.

Как видно из рисунка, у детей с ВП имеется дисбаланс в продукции цитокинов. Повышенный уровень цитокинов РАИЛ-1 и интерферона- $\gamma$  в сыворотке крови позволяет считать их маркерами воспаления. У больных с очаговой формой острой пневмонией, независимо от формы заболевания, в период начальных проявлений отмечается снижение содержания интерферона- $\beta$  в сыворотке крови

( $p < 0,001$ ). Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что при острых пневмониях, спонтанная продукция ИЛ-1 направлена на защиту организма детей от бактерий и их токсинов. Учитывая, что у детей, которые находились под наблюдением, были неосложненные очаговые и очагово-сливные формы пневмоний, вероятно, ИЛ-1 действовал локально, не распространяясь за границы очага воспаления. Уровень ИЛ-1 $\beta$  в сыворотке крови у детей

с внебольничной пневмонией, по-видимому, отражает глубину местного воспаления в легочной ткани. Об этом может свидетельствовать зависимость между его содержанием в сыворотке крови и продолжительностью физикальных изменений в легких пневмонического характера, таких как укорочение перкуторного звука, ослабление дыхания, локальные влажные мелкопузырчатые хрипы, крепитация.

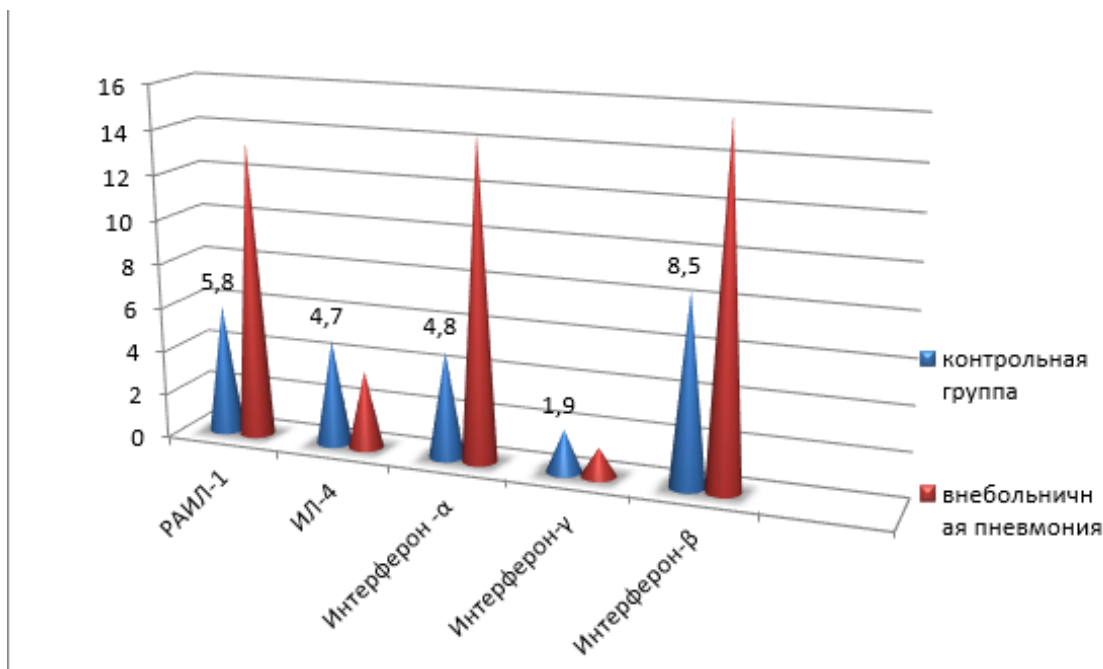


Рисунок. Показатели цитокинов у больных ВП, пг/мл.

Таким образом, на основании полученных результатов можно предположить, что ИЛ-1 продуцируется и действует на иммунокомпетентные клетки, инициируя воспалительный ответ, а высокий уровень последнего является отражением активности и тяжести патологического процесса.

Статистическую обработку результатов исследования выполняли при помощи пакета программ Statistica 10,0. Данные представлены в виде средних арифметических значений с ошибкой среднего. Разницу значений считали значимой при  $p < 0,05$ .

#### Заключение

Таким образом, внебольничная пневмония у детей протекает более тяжело, имеется полиморфизм клинической симптоматики болезни. Течение пневмонии зависит от условий жизни, характера питания, наличия вредных привычек у родителей, а также от экологии и фоновых болезней ребенка в анамнезе. Изучение роли провоспалительных и противовоспалительных цитокинов при внебольничной пневмонии у детей позволяет взглянуть на протекающие патологические процессы уже не на тканевом, а на клеточном и в молекулярном уровнях.

#### Выводы

1. В сыворотке крови у детей с внебольничной пневмонией возрастает уровень ИЛ-1, интерферона- $\gamma$ , а показатели ИЛ-4, интерферон- $\alpha$  и интерферона- $\beta$  не увеличиваются.

2. Уровень противовоспалительного цитокина ИЛ-4 и провоспалительных ИЛ-1 и интерферона- $\alpha$ , интерферона- $\beta$  и интерферона- $\gamma$  могут служить информативным показателем прогнозирования течения пневмонии у детей.

3. У детей с внебольничной пневмонией при наличии вторичного иммунодефицитного состояния дополнительно к базисной терапии можно рекомендовать иммуномодуляторы с учетом массы тела и возраста ребенка.

4. Результаты исследования продукции цитокинов могут служить основанием для индивидуального подбора терапии.

#### Литература

1. Батенева Е.И., Трофимов Д.Ю., Хаитов Р.М. и др. Использование количественной полимеразной цепной реакции для оценки цитокинового профиля человека // Иммунология. – 2006. – Т. 27, №1. – С. 9-13.
2. Варюшина Е.А. Провоспалительные цитокины в регуляции процессов воспаления и репарации: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб, 2012. – 20 с.
3. Ларина О.Н., Беккер А.М., Репенкова Л.Г. и др. Плазматические показатели экспрессии медиаторов реакции острой фазы в начальные сроки адаптации к антиортогностическому положению // Цитокины и воспаление. – 2011. – Т. 10, №1. – С. 3-5.
4. Смиян А.И., Бында Т.П. Динамика интерлейкинов 1 $\beta$  и 10 у детей раннего возраста с острыми внегоспитальными пневмониями // Педиатрия. – 2009. – №2. – С. 39-41.

5. Султонов Р.К., Исматуллаева Г.Х. Изучение клинического течения пневмонии у детей до 1 года с перинатальной энцефалопатией // Тиббиётда янги кун. – 2020. – №2 (30). – С. 534-538.

6. Таджиханова Д.П. Болаларда шифохонага боғлиқ бўлмаган пневмонияларда яллиғланиш жараёни фаолиятини баҳолашда яллиғланишга қарши цитокинлар даражаси // Биомедицина и практика. – 2020. – №3. – 35-39 б.

7. Brabers N.A., Nottet H.S. Role of the pro-inflammatory cytokines TNF-alpha and IL-1beta in HIV-associated dementia // Europ. J. Clin. Invest. – 2006. – Vol. 36. – P. 447-458.

8. Deeks S.G. Immune dysfunction, inflammation, and accelerated aging in patients on antiretroviral therapy // Top. HIV Med. – 2009. – Vol. 17. – P. 118-123.

9. Kelsall B. Interleukin-10 in inflammatory bowel disease // New Engl. J. Med. – 2009. – Vol. 361, №21. – P. 2091-2093.

10. Tinsley J.H., South S., Chiasson V.L. et al. Interleukin-10 reduces inflammation, endothelial dysfunction, and blood pressure in hypertensive pregnant rats // Amer. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. – 2010. – Vol. 298, №3. – P. 713-719.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У ДЕТЕЙ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Каримджанов И.А., Файзиева У.Р.

**Цель:** изучение клинико-иммунологических особенностей внебольничной пневмонии у детей в условиях Сурхандарьинской области. **Материал и методы:** исследование проводилось в отделении пульмонологии Областного детского многопрофильного медицинского центра г. Термеза с ноября 2020 г. по апрель 2021 г. Обследованы 55 детей, больных пневмонией, в возрасте от 6 месяцев до 10 лет. Мальчиков было 26, девочек – 29. **Результаты:** внебольничная пневмония у детей протекает более тяжело, имеется полиморфизм клинической симптоматики болезни. Содержание цитокинов ИЛ-1 и ИЛ-4 в сыворотке крови больных детей с внебольничными пневмониями зависит от периода болезни и тяжести заболевания. **Выводы:** изучение динамики заболеваемости пневмонией у детей в разных районах области позволило получить новые статистические данные об особенностях роста пневмонии и значительном превышении областного уровня.

**Ключевые слова:** дети, пневмония, иммунитет, цитокины, воспаление.





**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА**

Каримов Х.Я., Эргашев У.Ю., Якубов Д.Р.

**O'TKIR PARAPROKTITNI KOMPLEKS DAVOLASH NATIJALARI**

Karimov X.Ya., Ergashev U.Yu., Yoqubov D.R.

**RESULTS OF COMPLEX TREATMENT OF ACUTE PARAPROCTITIS**

Karimov X.Y., Ergashev U.Y., Yakubov D.R.

Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** operatsiyadan keyingi davrda mahalliy suksinazol preparatini terapevtik tadbirlar majmuasiga qo'shib, o'tkir paraproktitli bemorlarni davolash natijalarini yaxshilash. **Material va usullar:** o'tkir paraproktit bilan kasallangan 55 bemorni kompleks davolash natijalari tahlil qilindi. 40 erkak (73%), 15 ayol (27%) bor edi. Jarrohlik aralashuvidan so'ng, ya'ni pararektal xo'ppozni ochganda, 30 nafar bemorga jarohatni vodorod peroksid 3% eritmasi bilan mahalliy davolash qilindi. Levomekol yoki Levosin suvda eruvchan moylari bilan bandajlar ishlatildi. O'tkir paraproktit bilan og'rigan 25 bemor qo'shimcha ravishda suksinazolni qabul qildi. **Natijalar:** o'tkir paraproktit bilan og'rigan bemorlarni suksinazol bilan davolash an'anaviy davolanishga qaraganda samaraliroq edi. Yaqqol antiseptik, yallig'lanishga qarshi ta'siri tufayli preparat yara jarayonining silliqlashishiga, intoksikatsiya ko'rsatkichlarining tezroq yaxshilanishiga, bemorning kasalxonada qolishining qisqarishiga va umuman davolash natijalarining yaxshilanishiga yordam berdi. **Xulosa:** suksinazoldan foydalanganda o'tkir paraproktitda yara jarayonining davomiyligi - bu yara mikroflorasini erta bostirish, endotoksikoz va yallig'lanish belgilarining pasayishi, natijada perrektal yara to'qimalarining tez tiklanishiga olib keladi.

**Kalit so'zlar:** o'tkir paraproktit, endotoksikoz, yara mikroflorasi, to'qimalarning tiklanishi, suksinasol.

**Objective:** To improve the results of treatment of patients with acute paraproctitis by including the domestic drug succinazol in the complex of therapeutic measures in the postoperative period. **Material and methods:** The results of complex treatment of 55 patients with acute paraproctitis were analyzed. There were 40 men (73%), 15 women (27%). After surgical intervention, that is, opening of a pararectal abscess, 30 patients underwent local treatment of the wound with a solution of hydrogen peroxide 3%, bandages with water-soluble ointments Levomekol or Levosin were used. 25 patients with acute paraproctitis additionally received succinazol. **Results:** Treatment of patients with acute paraproctitis with succinazol was more effective than traditional treatment. Due to its pronounced antiseptic, anti-inflammatory effect, the drug contributed to a smoother course of the wound process, a faster improvement in intoxication indicators, a reduction in the patient's stay in the hospital and, in general, an improvement in treatment results. **Conclusions:** A feature of the course of the wound process in acute paraproctitis when using succinazol is the early suppression of wound microflora, a decrease in the phenomena of endotoxemia and inflammation markers, which ultimately leads to accelerated regeneration of the tissues of the perrectal wound.

**Key words:** acute paraproctitis, endotoxemia, wound microflora, tissue regeneration, succinazol.

Актуальность проблемы хирургическое лечения острого парапроктита (ОП), несмотря на огромное количество работ, посвященных данной проблеме, до последнего времени не снижается [1,3,7,8], что связано с высокой частотой встречаемости этой патологии. Большое количество разработанных способов хирургического лечения, препаратов для местного и общего лечения, физиотерапевтических методов свидетельствует о том, что до сих пор нет единого взгляда на патогенез этого заболевания [2,3,5].

Кроме того, бесконтрольное применение антибиотиков широкого спектра действия привело к развитию перекрестной устойчивости микроорганизмов и значительно снизило эффективность этих препаратов в лечении парапроктита. Даже самые эффективные вначале их применения методики в процессе использования снижают свою эффективность и начинают вызывать неожиданные побочные эффекты [3,5,6,9].

В настоящее время специалисты проявляют интерес к медикаментозным методам лечения, которые могут существенным образом воздействовать

на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гемостаза, улучшить функциональное состояние различных органов и систем, активизировать защитные силы организма [3,4,7].

**Цель исследования**

Улучшение результатов лечения больных острым парапроктитом путем включения в комплекс лечебных мероприятий послеоперационного периода отечественного препарата сукциназола.

**Материал и методы**

Проанализированы результаты комплексного лечения 55 больных острым парапроктитом. Мужчин было 40 (73%), женщин 15 (27%). Большинство больных (42 больных) были в возрасте 25-60 лет, то есть в наиболее трудоспособном возрасте. Все больные в зависимости от метода лечения были разделены на 2 клинические группы. 1-ю группу, которая была контрольной, составили 30 больных острым парапроктитом, у которых после хирургического вмешательства, то есть вскрытия параректального абсцесса, проводилась местная обработка раны раствором перекиси водорода 3%,

применялись повязки с водорастворимыми мазями левомеколь или Левосин. Во основную группу включены 25 больных острым парапроктитом, которым проводилось такое же вмешательство с такой же послеоперационной обработкой. В отличие от контрольной группы пациенты основной группы в послеоперационном периоде в комплексе лечебных мероприятий дополнительно получали отечественный препарат сукцинасол внутривенно капельно 2 раза в день по 200,0 мл в течение 5 дней.

Сукцинасол – инфузионный буферный изотонический сбалансированный по составу электролитный раствор, улучшает микроциркуляцию, активирует энергетический обмен, проявляет антиацидотические свойства, обладает антигипоксическим, дезинтоксикационным действием и оказывает мочегонный эффект, что дает основание использовать его в качестве компонента при интенсивной терапии критических состояний, острых интоксикаций и лечении синдрома полиорганной недостаточности. Следует также отметить, что сукцинасол, проявляя выраженные противогипоксические, дезинтоксикационные свойства, может быть заменителем гемодеза. Эффективность лечения оценивали по субъективным критериям (характер раневого отделяемого, рассасывание инфильтрата, эпителизации раны) и объективным показателям (температура тела, общеклинический анализ крови, лейкоцитарный индекс интоксикации – ЛИИ, концентрации среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови – МСМ).

#### Результаты и обсуждение

Полученные нами данные свидетельствует о том, что у больных контрольной группы длительно сохранялись проявления эндотоксикоза, температура тела нормализовалась в среднем лишь к 3-4-м суткам. У пациентов основной группы, которые в процесс лечения получали сукцинасол, нормализации температура тела удалось добиться в среднем к 2-3-м суткам. В эти сроки изменялись и показатели эндотоксикоза: количество лейкоцитов, ЛИИ и МСМ.

Вместе с тем, следует отметить, что уровень лейкоцитов в периферической крови не всегда объективно отражал выраженность проявлений гнойной интоксикации. Более объективными критериями оценки эндотоксикоза служили величины ЛИИ и уровень молекул средней массы в плазме крови. У больных контрольной группы ЛИИ оставался повышенным до 5-х суток наблюдения, что подтверждает длительное сохранение гнойной интоксикации. При дополнительном назначении препарата сукцинасол позволила, помимо нормализации лейкоцитарной формулы, уже к 3-4-м суткам наблюдения нормализовался и ЛИИ. Это подтверждает наличие выраженного детоксикационного эффекта сукцинасола в лечении острого парапроктита.

При определении уровня молекул средней массы в плазме крови больных двух групп отмечалось статистически достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение его в 1-е сутки наблюдения. Это подтверждает наличие явлений общей интоксикации у пациентов с острым

парапроктитом. Из приведённых данных видно, что в контрольной группе уровень МСМ снизился лишь к 5-м суткам лечения, а при применении в комплексе лечебных мероприятий сукцинасола этот показатель уменьшался уже к 3-м суткам лечения. Это подтверждает раннее купирование проявлений гнойной интоксикации при использовании сукцинасола в лечении острого парапроктита. Описанные положительные моменты при применении сукцинасола в лечении острого парапроктита способствовали также более гладкому течению раневого процесса: так, очищение раны, появление грануляций, начало эпителизации, а также заживление параректальной раны у больных основной группы происходило на 2-3 дня раньше, чем в контрольной.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что методы лечения острого парапроктита, традиционно применяемые в клинической практике, не лишены целого ряда недостатков. Обладая либо узконаправленным действием, либо недостаточно выраженным эффектом комплексного воздействия, они не позволяют существенно сократить сроки течения фазы воспаления, достаточно успешно бороться с раневой инфекцией. Лечение больных острым парапроктитом с применением сукцинасола оказалось более эффективным, чем традиционное лечение. Это обеспечивалось за счёт более выраженного антисептического, противовоспалительного действия предложенного метода, что способствовало более гладкому течению раневого процесса, более быстрому улучшению показателей интоксикации (ЛИИ, МСМ), сокращению времени нахождения пациента в стационаре и в целом улучшению результатов лечения.

#### Выводы

Предложенная методика лечения острого парапроктита представляет собой комплекс организационно-лечебных мероприятий с применением сукцинасола, воздействующих на различные звенья патогенеза.

Особенностью течения раневого процесса при остром парапроктите при использовании сукцинасола является раннее подавление раневой микрофлоры, снижение явлений эндотоксикоза и маркеров воспаления, что характеризуется нормализацией клинических и биохимических показателей, а также ускоренной регенерацией тканей параректальной раны.

#### Литература

1. Ан В.К., Ремизов С.В., Ривкин В.Л., Чубарова Е.Е. Пересмотр некоторых принципов патогенеза и лечения сложных форм парапроктита // Актуальные проблемы колопроктологии. – М., 2005. – С. 6-8.
2. Гинюк В.А., Рычагов Г.П. Комплексный подход к лечению пациентов с острым парапроктитом с применением фототерапии // Новости хир. – 2011. – №6.
3. Лаврешин П.М., Гобеджишвили В.К., Гобеджишвили В.В. и др. Острый парапроктит. Лечебная тактика, хирургическое лечение // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, №11. – С. 65-69.
4. Мамедов М.М., Мустафаева М.Ф. Новые подходы в хирургическом лечении острого парапроктита // Клінічна хірургія. – 2015. – №2. – С. 20-21.

5. Мусин А.И., Костарев И.В. Особенности тактики лечения острого парапроктита // *Анналы хир.* – 2017. – №2.

6. Никольский В.И., Сергацкий К.И. Комплексная хирургическая реабилитация у пациентов с последствиями перенесенного острого парапроктита анаэробной этиологии // *Изв. вузов. Поволжский регион. Мед. науки.* – 2019. – №4 (52).

7. Ривкин В.Л., Файн С.Н., Бронштейн А.С. Руководство по колопроктологии. – М., 2004. – 488 с.

8. Сергацкий К.И., Никольский В.И., Климашевич А.В. и др. Лечение анаэробных форм острого парапроктита // *Здоровье и образование в XXI веке.* – 2017. – №5.

9. Смолькина А.В., Мидленко И.И., Макаров С.В. и др. Лабораторный мониторинг как критерий оптимизации лечения пациентов с острым парапроктитом // *Вестн. нов. мед. технологий. Электронное изд.* – 2020. – №1.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

Каримов Х.Я., Эргашев У.Ю., Якубов Д.Р.

**Цель:** улучшение результатов лечения больных острым парапроктитом путем включения в комплекс лечебных мероприятий послеоперационного периода отечественного препарата сукцинасола.

**Материал и методы:** проанализированы результаты комплексного лечения 55 больных острым парапроктитом. Мужчин было 40 (73%), женщин 15

(27%). 30 больным после хирургического вмешательства, то есть вскрытия параректального абсцесса, проводилась местная обработка раны раствором перекиси водорода 3%, применялись повязки с водорастворимыми мазями левомеколь или Левосин. 25 больных острым парапроктитом дополнительно получали сукцинасол. **Результаты:** лечение больных острым парапроктитом с применением сукцинасола оказалось более эффективным, чем традиционное лечение. Благодаря своему выраженному антисептическому, противовоспалительному действию препарат способствовал более гладкому течению раневого процесса, более быстрому улучшению показателей интоксикации, сокращению времени нахождения пациента в стационаре и в целом улучшению результатов лечения. **Выводы:** особенностью течения раневого процесса при остром парапроктите при использовании сукцинасола является раннее подавление раневой микрофлоры, снижение явлений эндотоксикоза и маркеров воспаления, что в итоге приводит к ускоренной регенерации тканей параректальной раны.

**Ключевые слова:** острый парапроктит, эндотоксикоз, раневая микрофлора, регенерация тканей, сукцинасол.



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Ким А.А., Индиаминов С.И.

## UGLEROD OKSIDIDAN ZAHARLANISHDA MIYA TUZILISHINI O'RGANISH UCHUN MIQDORIY USULLARNI QO'LLASH SAMARADORLIGI

Kim A.A., Indiaminov S.I.

## THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF QUANTITATIVE METHODS FOR STUDYING THE STRUCTURE OF THE BRAIN IN CASE OF CARBON MONOXIDE POISONING

Kim A.A., Indiaminov S.I.

Самаркандский государственный медицинский институт

**Maqsad:** uglerod oksidi (CO) zaharlanishida miya tuzilmalariga zarar etkazish xarakteri va darajasini aniqlash uchun miqdoriy tadqiqot usullaridan foydalanish samaradorligini baholash. **Material va usullar:** morfometrik tadqiqotlar miyada CO dan zaharlanib vafot etgan 78 kishining jasadidan o'tkazildi. **Natijalar:** miya tuzilmalarini mikroskopik tekshirishda qon tarkibidagi HbCO miqdori 60% va undan yuqori bo'lganida uning tuzilmalaridagi o'zgarishlarning intensivligi oshganligi aniqlandi. **Xulosa:** o'tkir CO zaharlanishida agregatlar, loy, tromblar hosil bo'lishi bilan tomir ichidagi qon holati va perisellular shish va perivaskulyar shishning og'irligi, shuningdek, asab to'qimalarining distrofik shikastlanishlari darajasi o'limning agonalik tezligini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** zaharlanish, uglerod oksidi, mag'lubiyat, tanatogenez.

**Objective:** To assess the effectiveness of the use of quantitative research methods to identify the nature and degree of damage to the structures of the brain (GM) in case of carbon monoxide (CO) poisoning. **Material and methods:** Morphometric research was carried out on GM from 78 corpses of persons who died from CO poisoning. **Results:** Microscopic examination of GM structures showed that the intensity of changes in its structures increases when the HbCO content in the blood is 60% and higher. **Conclusions:** In acute CO poisoning, the state of intravascular blood with the formation of aggregates, sludge, thrombi and the severity of pericellular edema and perivascular edema, as well as the degree of dystrophic lesions of the nervous tissue, indicated an agonal rate of dying.

**Key words:** poisoning, carbon monoxide, defeat, thanatogenesis.

В процессе танатогенетического анализа различных видов смерти существенную роль играют морфологические исследования, которые в настоящее время включают применение компьютерных программ, методов иммуногистохимии [2,4,5,9,10] с биохимическими, биофизическими исследованиями [3], включающими в себя обязательное исследование головного мозга (ГМ) [1,6], сердца, легких, печени и почек. С помощью морфо- и стереометрии при различных повреждающих воздействиях обычно исследуют нервные клетки, нейроглии, а артерии и вены ГМ обычно подвергаются качественной оценке [8].

Морфологические методы исследования широко применяются и для диагностики отравлений, результаты которых, наряду с количественной оценкой с применениями статистического и патогенетического анализа, позволяют выявить признаки различных вариантов танатогенеза этих состояний [7]. Применение методов количественного исследования в судебно-медицинской практике определенных участков ГМ является перспективным направлением.

### Цель исследования

Оценка эффективности применения количественных методов исследования для выявления характера и степени поражения структур ГМ при отравлении угарным газом (СО).

### Материал и методы

Судебно-медицинскому исследованию было подвергнуто 78 трупов лиц, погибших от отравления

СО. Лица мужского пола составляли 64%, 49% пострадавших были в возрасте от 17 до 35 лет. В 90% причиной отравления явились несчастные случаи. Смертельный исход в ЛПУ наступил лишь в 1 случае, остальных 77 умерли на месте происшествия. Концентрация HbCO в крови у погибших колебалась в диапазоне 29,58-87%. В зависимости от концентрации HbCO в крови умершие были разделены на 2 группы: 1-я – 20 случаев с концентрацией HbCO в крови ниже 60%, 2-я – 58 случаев с концентрацией HbCO в крови выше 60%. По катанезу все погибшие были здоровыми и трудоспособными людьми.

В процессе микроскопического исследования, помимо качественного описания изменений структурных отделов ГМ, проводили комплексную оценку по балльной системе. Был разработан алгоритм по состоянию структур ГМ при отравлении СО: 0 баллов – при отсутствии микроскопических изменений; 1 балл – при имеющихся изменениях; 2 балла – при наличии слабо выраженных изменений; 3 балла – при выраженных изменениях; 4 балла – при наиболее выраженных изменениях. Простыми и достаточно объективными морфометрическими методами определяли также степень поражения центральной нервной системы, при котором использовался подсчет в трех полях зрения состояния измененных и неизмененных нейронов, нейроглиальных комплексов, определение перичеллюлярного отека (ПЦО) и периваскулярного отека (ПВО). Для статистической



обработки полученных результатов применялся метод Стьюдента.

### Результаты и обсуждение

Проведенное микроскопическое исследование структур ГМ показало, что основные изменения проявлялись в виде кровенаполнения сосудов, отмечались диapedезы эритроцитов, гиалиновые тромбы.

Эндотелий умеренно набухший, ядра их гиперхромные, слабо пикноморфны. Нейроциты гиперхромно-сморщенные, клетки-тени, тающие нейроциты, нейронофагия. Саттелитоз, отек глии. В мозжечке полнокровие сосудов, отек ткани, дистрофические изменения клеток Пуркинье.

Таблица

Степень выраженности сосудисто-тканевых изменений в коре ГМ и прилежащем белом веществе, мозжечке при остром отравлении СО

Структура изменений	Количество баллов				
	0	1	2	3	4
Кора ГМ					
Сосудистые изменения					
Полнокровие					*
- артерий				*	
- вен				*	
- МЦР					*
- артерий				*	
- вен			*		
- МЦР			*		
Геморрагии				*	
ПВО				*	
- артерий				*	
- вен				*	
- МЦР				*	
Тканевые изменения					
Набухание				*	
Укорочение отростков				*	
Нечеткость контуров ядер и цитоплазмы				*	
Хроматолиз				*	
Гиперхромно-сморщенные нейроциты		*			
Клетки-тени				*	
Тающие нейроциты				*	
Нейронофагия				*	
ПЦО				*	
Нейропиль					
Реакция глиальных клеток				*	
Оживление				*	
Дренажные формы			*		
Саттелитоз				*	
Нейропиль					
Выраженность отека				*	
Подкорковое белое вещество					
Сосудистые изменения					
Полнокровие					*
- артерий					*
- вен				*	
- МЦР				*	
Геморрагии			*		
- артерий			*		
- вен			*		
- МЦР			*		
ПВО				*	
- артерий				*	
- вен				*	
- МЦР				*	
Нейропиль					
Выраженность отека				*	

Мозжечок					
Сосудистые изменения					
Полнокровие					*
Стаз плазмы				*	
Агглютинация эритроцитов				*	
ПВП				*	
Тканевые изменения					
Набухание				*	
Клетки-тени				*	
ПЦП				*	
Реакция глиальных клеток					
Оживление			*		
Нейропиль					
Выраженность отека				*	

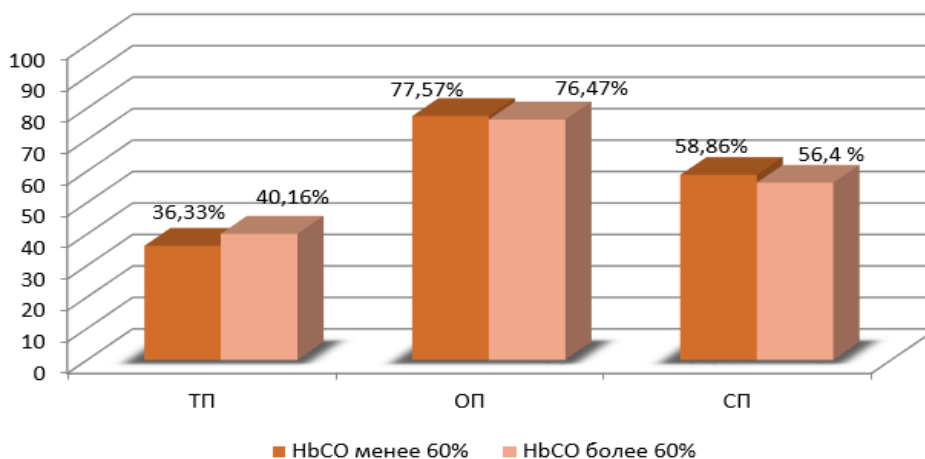


Рисунок. Количественное содержание патологических форм нейронов.

Результаты количественной оценки структурных изменений коры и подкоркового белого вещества ГМ, мозжечка представлены в таблице, из которой следует, что интенсивность изменений в его структурах возрастает при содержании HbCO в крови 60% и выше.

Результаты количественной оценки состояний нейронов приведены на рисунке. Как видно из рисунка в 1-й группе средний показатель тяжести поражения (ТП) составил 36,33% ( $P < 0,05$ ), объем поражения (ОП) – 77,57% ( $p < 0,001$ ), степень поражения (СП) – 58,86% ( $p < 0,01$ ). Во 2-й группе средний показатель ТП составил 40,16% ( $p < 0,01$ ), ОП – 76,47% ( $p < 0,01$ ), СП – 56,4% ( $p < 0,01$ ). Таким образом, количественная оценка пораженных нейронов при отравлении CO характеризуется высоким процентом ТП –  $46,15 \pm 10$ , ОП –  $78,1 \pm 25,31$  и СП –  $73,08 \pm 17,73$ . Средняя погрешность в показателях ТП составила 0,61%, ОП – 1,28%, СП – 0,95%. При анализе полученных данных мы отметили следующие изменения: ТП нейронов при отравлении CO при концентрации HbCO в крови выше 60% более выражена и составила 40,16%, при концентрации HbCO в крови менее 60% – 36,33%. На основании известных данных о ТП и ОП мы рассчитали показатели СП, которые составляли соответственно 56,4 и 58,86%. Таким образом, вычисленные показатели позволили определить три степени поражения структур ГМ при отравлении CO. Со стороны нейроглиальных комплексов при сравнении двух групп видимых различий не наблюдается: разница среднего

глиального расстояния ( $L_{гл}$ ) составляет 1,6 мкм, глиальной плотности ( $P_{гл}$ ) – 0,001, их соотношение ( $P_{гл}/L_{гл}$ ) – 1,99. Что касается разницы между морфометрическими показателями нейронов ГМ и перикалликулярным пространством (ПЦП) людей, умерших от отравления CO, то площадь нейронов равна 59%, площадь ПЦП – 41%. Площадь, занимаемая пространством вокруг сосуда, больше ( $2,43 \pm 0,16$ ) площади, занимаемой сосудом ( $1,5 \pm 0,16$ ).

Таким образом, как показали данные морфометрического исследования, поражения структур ГМ более выражены во 2-й группе, где концентрация HbCO превышала 60%. Показатели поражения сосудистых и тканевых структур позволяют судить об агональном темпе умирания при отравлении CO.

#### Выводы

1. При остром отравлении CO состояние внутрисосудистой крови с формированием агрегатов, сладжей, тромбов и выраженность ПВО и ПЦО, а также степень дистрофических поражений нервной ткани свидетельствовали об агональном темпе умирания. Интенсивность поражений структур ГМ возрастает при содержании HbCO в крови более 60%. Морфометрические показатели ТП при концентрациях HbCO в крови менее 60% составляют 36,33% ( $p < 0,05$ ).

2. При концентрациях HbCO в крови более 60% ТП составила 40,16% ( $p < 0,01$ ). Показатели ОП при концентрации HbCO в крови менее 60% ( $p < 0,001$ ) и более 60% ( $p < 0,01$ ) были в пределах 76,47-77,57%. В то же время показатели СП составляли 56,4-58,86%.

## Литература

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия: Руководство. – М., 1990. – 384 с.
2. Богомолов Д.В., Богомолова И.Н., Караваева И.Е. Перспективы использования методов иммуногистохимии в судебно-медицинской танатологии // Суд.-мед. экспертиза. – 2009. – Т. 52, №6. – С. 32-37.
3. Зороастров О.М. Критерии диагностики острого отравления этиловым спиртом, как причины смерти // Суд.-мед. экспертиза. – 2005. –Т. 48, №2. – С. 16-18.
4. Индияминов С.И. Морфология сосудистых повреждений в гипоталамусе при разных видах кровопотери // Суд.-мед. экспертиза. – 2014. – №2. – С. 35-39.
5. Индияминов С.И., Блинова С.А. Участие структур головного мозга в танатогенезе при кровопотере и геморрагическом шоке // Пробл. экспертизы в медицине. – 2012. – Т. 12, №3- 4. – С. 12-14.
6. Науменко В.Г., Митяева Н.А. Гистологические и цитологические методы исследования в судебной медицине. – М.: Медицина, 1980. – 304.
7. Пиголкин Ю.И., Богомолова И.Н., Богомолов Д.В., Аманмурадов А.Х. Возможности гистоморфометрии в судебно-медицинской теории и практике // Суд.-мед. криминалистика. – 2001.– №4. – С. 31-35.
8. Пиголкин Ю.И., Богомолов Д.В., Шерстюк Б.В. и др. Судебно-медицинская диагностика хронической наркотической интоксикации по морфологическим данным // Суд.-мед. экспертиза. – 2000. – №6. – С. 41-45.
9. Шорманов С.В., Шорманова Н.С. Структурные изменения головного мозга человека при хронической алкогольной интоксикации // Суд.-мед. экспертиза. – 2006. – Т. 49, №4. – С. 3-6.
10. Deng X.S., Deitrich R.A. Ethanol metabolism and effects: nitric oxide and its interaction // Curr. Clin. Pharmacol. – 2007. – Vol. 2, №2. – P. 145-153.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Ким А.А., Индияминов С.И.

**Цель:** оценка эффективности применения количественных методов исследования для выявления характера и степени поражения структур головного мозга (ГМ) при отравлении угарным газом (СО). **Материал и методы:** морфометрическому исследованию подвергнут ГМ от 78 трупов лиц, погибших от отравления СО. **Результаты:** микроскопическое исследование структур ГМ показало, что интенсивность изменений в его структурах возрастает при содержании HbCO в крови 60% и выше. **Выводы:** при остром отравлении СО состояние внутрисосудистой крови с формированием агрегатов, сладжей, тромбов и выраженность перипеллюлярного отека и периваскулярного отека, а также степень дистрофических поражений нервной ткани свидетельствовали об агональном темпе умирания.

**Ключевые слова:** отравление, угарный газ, поражение, танатогенез.



## FEATURES OF THE PSYCHOLOGICAL STATUS OF ADOLESCENTS WITH PSYCHOVEGETATIVE SYNDROME

Kurtieva Sh.

## ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ С ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫМ СИНДРОМОМ

Куртиева Ш.

## PSIXOVEGETATIV SINDROMLI O'SPIRINLARNING PSIXOLOGIK HOLATINING XUSUSIYATLARI

Kurtieva Sh.

*Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education*

**Цель:** проведение профилактических осмотров с использованием на первом этапе скринингового опроса.

**Материал и методы:** обследованы 243 подростка 12-18 лет с клинически и лабораторно-инструментально подтвержденной дисфункцией вегетативной нервной системы. **Результаты:** у обследованных подростков обнаружены изменения гемодинамики головного мозга, психоэмоционального статуса, достоверно отличающиеся от нормативных показателей. **Выводы:** учитывая наличие явного неблагополучия в состоянии здоровья подростков, необходимо проводить профилактические осмотры на качественно новом уровне с использованием на первом этапе скрининг-анкеты, что будет способствовать своевременному оздоровлению подросткового населения.

**Ключевые слова:** дисфункция вегетативной системы, подростки.

**Maqsad:** birinchi bosqichda skrining so'rovi yordamida profilaktik tekshiruvlarni o'tkazish. **Material va usullar:** Avtonom asab tizimining klinik va laborator-instrumental tasdiqlangan disfunktsiyasiga ega 12-18 yoshdagi 243 o'spirin tekshirildi. **Natijalar:** tekshirilgan o'spirinlarda miyaning gemodinamikasida, psixoeotsional holatida normativ ko'rsatkichlardan sezilarli darajada farq qiladigan o'zgarishlar kuzatildi. **Xulosa:** o'spirinlar sog'lig'ida aniq kamchiliklar mavjudligini hisobga olib, birinchi bosqichda skrining so'rovnomasi yordamida profilaktika tekshiruvlarini sifat jihatidan yangi bosqichda o'tkazish kerak, bu o'spirin aholining o'z vaqtida tiklanishiga yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** vegetativ tizim disfunktsiyasi, o'spirinlar.

According to several authors, psychovegetative syndrome (PVS) is a functional disease, which is based on disturbances in the neurodynamic autonomic regulation of internal organs and blood vessels [1,5,6]. However, from the methodological point of view, the division into functional and organic diseases is very conditional, since there cannot be only functional or morphological disorders separately. The structure and functions of an organ or system are the same, therefore, functional abnormalities most likely develop against the background of morphological changes, the initial formation of which, possibly, occurs at the molecular, subcellular, or cellular levels [2,3]. It is not always possible to identify the latter by existing diagnostic methods. However, for clinicians, such a division is not without grounds, since it allows an objective assessment of the developing disorders and differentiated treatment and prophylactic measures, taking into account the condition of a particular patient, and not the presence of the disease in general [1,6].

In this regard, researchers are interested not only in the search for ways of early detection of functional changes in the heart and blood vessels even in childhood and adolescence at the stage of "transitional" or "borderline" states, when there are still no manifestations of the disease in its classical form, but also the decision of the question of the advisability of using medication and non-medication means of rehabilitation treatment separately or in combination [4,7].

Despite numerous studies devoted to various aspects of the problem of autonomic dystonia syndrome

in adolescence, which is often a predictor of such predictively dangerous cardiovascular diseases as coronary heart disease, arterial hypo-, and hypertension, as well as early atherosclerotic vascular lesions of various localizations, questions of etiopathogenesis, classification, differential treatment using both traditional, and non-traditional means, preventive measures remain insufficiently studied and require further in-depth research and understanding from the standpoint of new achievements of modern medical science and practice. This is all the more necessary since the syndrome of vegetative dystonia is the most common and remains the most unpredictable, in terms of the variety of its manifestations and outcomes, a disease of a young age.

The object of the study was 243 adolescents 12-18 years old with clinically and laboratory-instrumental confirmed dysfunction of the autonomic nervous system, were on outpatient treatment in the Teenage Center of the city of Tashkent. (Table 1). Voluntary informed consent of patients and their parents to participate in the survey

The average age of the clinical manifestation of ADS in girls was 12.2±1.8 years, in boys – 13.5±2.1 years.

Among the surveyed adolescents with ADS, there were 1.8 times fewer boys than girls. This is probably due to less pronounced physical and hormonal changes in the pubertal period of the development of boys, which contributed to a less pronounced manifestation of this pathology.



**Table 1**  
*Distribution of the surveyed by gender and age*

Surveyed	Girls	Boys	Total
Число больных, абс. (%)	156 (64,2)	87 (35,8)	243 (100,0)
Average age, years	15,3±2,6	14,0±2,2	14,7±3,1

**Survey Methods**

A psychological history was collected in detail. To assess the quality of sleep, a specially developed A.M. Wayne's subjective sleep characteristics scoring questionnaire. Emotional disorders were investigated using the Spielberger test. C. Spielberger's test, modified by Yu.L. Khanin, is designed to determine the level of anxiety and allows you to identify the presence of personal and reactive anxiety.

Assessment of the functional state of the central nervous system includes the determination of the bioelectrical activity of the brain using electroencephalography (EEG) and the assessment of volumetric characteristics of blood flow using rheoencephalography (REG).

Mathematical processing of the data obtained was carried out by the method of variational analysis. The mean values (M) and their mean error (±m) differences between the mean values 0) were determined, the criterion of compliance (x<sup>2</sup>), the probability value (p).

The relationship between the studied parameters was determined using the linear correlation coefficient (±r). The results were considered statistically significant at p<0.05. The estimation of the direct correlation was considered: up to ±0.3 – small; from ±0.3 to ±0.7 – average; ±0.7 to 1.0 large.

**The main findings and results**

A detailed psychological history was collected. When comparing the main and control groups, it was re-

vealed that with PVS, psycho-traumatic situations were observed somewhat more often (Table 2).

**Table 2**  
*Psychotraumatic situations in children with PVS and healthy peers, %*

Psycho-traumatic situations	Teens with ADS, n=243	Control group, n=30
Lack of understanding with relatives	48,9*	26,7
School conflicts:		
With teachers	13,4	
With friends	28,6*	13,3

From the data presented in the table, it can be seen that children with PVS had several reasons, which, according to the estimates of the child and the mother, were traumatic situations. The most frequent situations were: lack of mutual understanding with relatives (48.9%), conflicts at school, in particular with friends – 28.6%. Such situations were less common among children in the control group. Thus, the state of adolescents with PVS is characterized by higher internal stress, decreased mood, and determines anxiety and narrowing of contacts.

When assessing the quality of sleep in children of the main group, a decrease in its score was revealed to 16.06±1.18 points, while in the control group the total score was 28.6±1.22 points. When analyzing asthenia using a visual analog scale, a significant decrease in the total score was also revealed in children with PVS (6.69±0.4) compared with the control group (3.8±0.11).

The study of emotional disorders revealed several differences between the two groups.

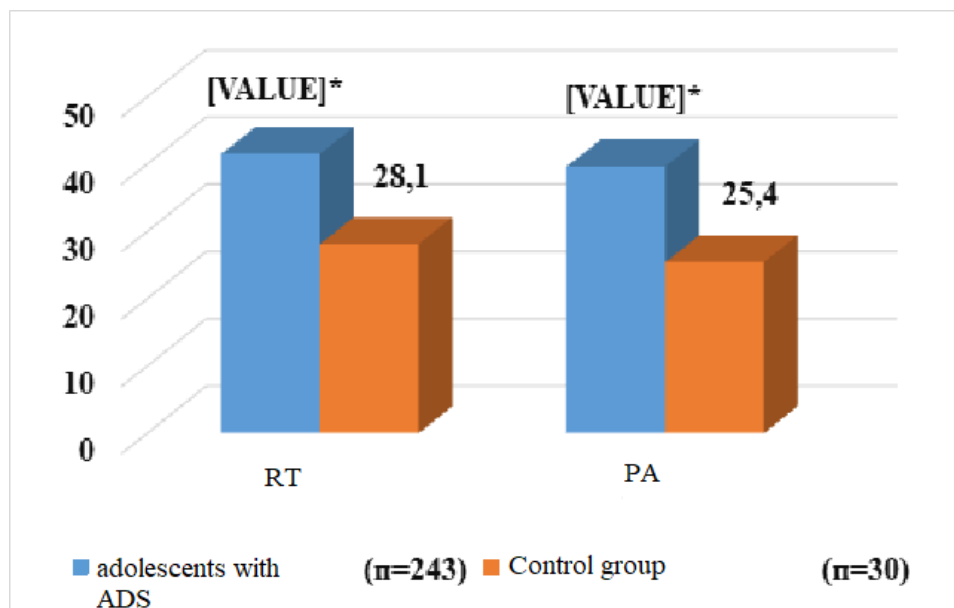


Figure. Reactive indicators (RT) and personal (PA) anxiety according to the Spielberger test in children with PVS and healthy peers, points.

Situational or reactive anxiety (RT) as a state is characterized by subjectively experienced emotions: tension, anxiety, concern, nervousness. Personal anxiety (PA) has a stable tendency to perceive several situations as threatening, to react to them with anxiety. When studying anxiety according to the Ch.D. Spielberger noted an increase

in the total RT score ( $41.5 \pm 3.18$ ) and RT ( $39.62 \pm 2.84$ ) in children in the study group, compared with healthy peers who had RT indices ( $28.1 \pm 1, 1$ ) and PA ( $25.4 \pm 0.9$ ). Thus, with PVS, adolescents have a higher level of anxiety, which distinguishes them by increased anxiety, uncertainty, and emotional instability.

According to EEG data, non-gross changes in the bioelectrical activity of the brain were revealed in comparison with the control group. When analyzing the back-

ground recording, diffuse changes were recorded with signs of dysfunction of the median brainstem formations in the form of disorganization of the alpha rhythm at a reduced amplitude level. The alpha index also tended to decrease in the group of sick children. The beta activity was characterized by amplitude of up to  $21.03 \pm 1.02$   $\mu\text{V}$ , which was slightly higher than in the control group ( $16 \pm 1.14$   $\mu\text{V}$ ). The slow-wave activity of theta range was also higher than in the group of healthy peers (Table 3).

**Table 3**

*Characteristics of the amplitude levels of EEG rhythms in children with PVS puberty and healthy peers,  $\mu\text{V}$*

EEG rhythm	Main group	Control group	Validity criterion
Alpha rhythm	$52,01 \pm 1,98$	$84,6 \pm 2,44$	$p < 0,05$
Beta rhythm	$18,03 \pm 1,02$	$16 \pm 1,14$	$p > 0,05$
Theta rhythm	$47,75 \pm 1,98$	$32,84 \pm 1,84$	$p < 0,05$

From the data presented in the table, it can be seen that the amplitude of the beta rhythm in the main group was slightly higher than in the control group. The severity of the alpha rhythm in sick children was less, which is confirmed by the data of the alpha index, which in children of the main group was  $56.6 \pm 2.4\%$ , and in healthy children -  $64.3 \pm 2.4\%$ . Slow-wave activity, on the contrary, in patients with PVS was more pronounced, which characterizes the state of tension in the functional activity of the brain. Thus, in children with PVS, EEG changes occurred, indicating dysfunction of the diencephalic nonspecific systems of the brain.

When assessing cerebral hemodynamics according to REP data, it was revealed that in patients with PVS, compared with the control group, the pulse blood filling was slightly reduced, the vascular tone was increased, and venous outflow was obstructed (Table 4). Visual examination of the rheographic curves of the main group revealed in 56 (57.7%) people the presence of additional waves in the catacrotic part, displacement of the additional wave to the apex, and a decrease in the severity of incisura, which indicated an increase in vascular tone and obstruction of venous outflow.

**Table 4**

*Indicators of rheoencephalographic study in sick and healthy peers*

Groups	Leads	Indicators					
		RI, 0M		DCI,%		DSI,%	
Main	F - M	$0,10 \pm 0,01$	$0,09 \pm 0,01$	$74,3 \pm 1,3$	$70,4 \pm 1,4$	$84,5 \pm 1,2$	$82,4 \pm 1,6$
	0 - M	$0,08 \pm 0,02$	$0,09 \pm 0,01$	$74,2 \pm 1,1$	$72,8 \pm 1,4$	$83,1 \pm 1,3$	$83,5 \pm 1,7$
Control	F - M	$0,14 \pm 0,02$	$0,15 \pm 0,02$	$58,8 \pm 1,8$	$53,3 \pm 1,7$	$62,4 \pm 1,7$	$61,1 \pm 1,7$
	0 - M	$0,10 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,01$	$63,4 \pm 1,9$	$64,1 \pm 1,9$	$64,9 \pm 1,8$	$65,1 \pm 1,9$

*Note. The differences are reliable everywhere -  $p < 0.05$ .*

The table shows that the pulse blood filling in children with PVS was almost 1.5 times lower than the values of the control group, which was mostly observed in the system of vertebrobasilar arteries.

Peripheral vascular resistance (DCI), on the contrary, was increased. DSI, reflecting the state of blood outflow from arteries to veins, was also 26% higher in adolescents with PVS than in the control group.

In the study of the modulus of elasticity, which provides additional information about the tone of the vascular wall, it was found that in the group of sick children it was  $16.1 \pm 0.5\%$  in the carotid artery system; in the system of vertebrobasilar arteries -  $16.9 \pm 0.8\%$ . In the group of healthy children, it was slightly lower: in the carotid pool -  $15.6 \pm 1.9\%$ , in the vertebrobasilar pool -  $13.2 \pm 0.53\%$ . Thus, in adolescents with PVS, we can talk about an increase in tonic vascular tension. The greatest differences in CA were observed in the vertebrobasilar basin.

### Conclusion

Thus, in the main group, it was equal to  $26.28 \pm 2.1\%$ , while in healthy children in the same pool it was  $12.13 \pm 1.1\%$ . In the system of the internal carotid artery, the differences were less pronounced and did not differ significantly: in the main group, CA was  $12.0 \pm 1.6\%$ ; in the control group -  $9.1 \pm 0.9\%$ .

Thus, the PVS of the pubertal period is characterized by the presence of complaints of headache, dizziness, irritability, instability of mood, increased fatigue, sleep disturbance; dystonic manifestations of cerebral hemodynamics with a reduced intensity of pulse blood filling and obstruction of venous outflow; dysregulation changes in the bioelectrical activity of the brain; an increased level of reactive and personal anxiety, asthenia.

The initial programs of sick adolescents were distinguished by a flattening of the curve top, a decrease in pulse blood filling, an increase in vascular tone, and pe-

ripheral vascular resistance. Most of the children were found to have difficulty in a venous outflow from the cranial cavity.

Taking into account the presence of a clear disadvantage in the state of health of adolescents, it is necessary to carry out preventive examinations at a qualitatively new level using a screening questionnaire at the first stage and taking into account the presented structure of the incidence of adolescents, which will contribute to the timely recovery of the adolescent population.

#### References

1. Алимова И.Л. и др. Вегетативная дисфункция у детей и подростков; Под ред. Л.В. Козловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 96 с.
2. Антонова И.В. Проблема личностной идентичности // Психология самосознания; Под ред. Д.Я. Райгородского. – Самара, 2008. – С. 572-590.
3. Безносюк Е.В., Соколова Е.Д. Механизмы психологической защиты // Журн. невропатол. и психиатр им. С.С. Корсакова. – 2006. – Т. 97, вып. 2. – С. 44-48.
4. Комаров Ф.И., Осадчук М.А., Осадчук А.М. Практическая гастроэнтерология. – М.: Мед. информ. агентство, 2010. – 480 с.
5. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Гаврюшова Л.П. и др. Вегетативная дистония у детей и подростков: Руководство для врачей. – Изд. 3-е, доп. – М.: МЕДПрактика-М, 2009. – 60 с.

6. Кушнир С.М., Антонова Л.К. Вегетативная дисфункция и вегетативная дистония. – Тверь, 2007. – 215 с.

7. Леонтьева И.В. Лекции по кардиологии детского возраста. – М.: МЕДПрактика-М, 2005. – 536 с.

#### FEATURES OF THE PSYCHOLOGICAL STATUS OF ADOLESCENTS WITH PSYCHOVEGETATIVE SYNDROME

Kurtieva Sh.

**Objective:** Conducting preventive examinations using a screening survey at the first stage. **Material and methods:** 243 adolescents 12-18 years old with clinically and laboratory-instrumental confirmed dysfunction of the autonomic nervous system were examined. **Results:** The examined adolescents showed changes in cerebral hemodynamics, psychoemotional status, significantly different from the normative indicators. **Conclusions:** Given the presence of a clear disadvantage in the health of adolescents, it is necessary to conduct preventive examinations at a qualitatively new level using a screening questionnaire at the first stage, which will contribute to the timely recovery of the adolescent population.

**Key words:** dysfunction of the autonomic system, adolescents.



**КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ С МОЗГОВЫМ ИНСУЛЬТОМ**

Назарова Ж.А., Рахматова С.Н., Ходжаева Н.А.

**MIYA QON - TOMIRLARI BILAN OG'RIGAN BEMORLARNING KLINIK VA STATISTIK XUSUSIYATLARI**

Nazarova J.A., Rahmatova S.N., Xodjayeva N. A.

**CLINICAL AND STATISTICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CEREBRAL STROKE**

Nazarova Zh.A., Rakhmatova S.N., Hodjaeva N. A.

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Бухарский государственный медицинский институт*

**Maqsad:** miya qon - tomirlari bilan kasallangan bemorlarning retrospektiv klinik va statistik xususiyatlari. **Material va usullar:** 2009-2019 yillarda Buxoro shahridagi ko'p tarmoqli tibbiyot markaziga o'tkir miya qon - tomirlari tashxisi tashxisi bilan yotqizilgan bemorlarning 1354 ta voqealarini retrospektiv tahlil qilish. Voqealar tarixini tahlil qilganda, miya qon - tomirlarining yillik tarqalishi, tuzilishi, lezyonning lokalizatsiyasiga qarab klinik ko'rinishlari, natijalari, shuningdek, bemorlarning jinsi va yoshi o'rganildi. **Natijalar:** miya qon - tomirlari bilan kasallangan bemorlarning aksariyati qishloqlarda yashagan, ayollar ustunlik qilgan. Buxoro shahri va Buxoro viloyatida ishemik va gemorragik qon- tomirlarining nisbati 4,9:1 ni tashkil etdi. NIHSS, Gusev - Skvortsova va Bartel shkaiasiga ko'ra nevrologik va funktsional nuqsonning zo'ravonligi lezyonning o'ng tomonlama lokalizatsiyasida sezilarli darajada ustunlik qiladi. Ishning barcha shakllari bo'lgan ayollarda e'lon qilingan shkaialar bo'yicha ko'rsatkichlar erkaklarga qaraganda yomonroq. **Xulosa:** tadqiqot natijalari zararlanishning lateralizatsiyasini hisobga olgan holda, ishemik qon - tomirlarining o'tkir va o'tkir davrlarida reabilitatsiya dasturlarini ishlab chiqishda qo'llanilishi kerak.

**Kalit so'zlar:** miya qon - tomirlari, lezyon markazining lateralizatsiyasi, retrospektiv tahlil.

**Objective:** Retrospective clinical and statistical characteristics of patients with cerebral stroke according to case histories. **Material and methods:** A retrospective analysis of 1354 case histories of patients admitted to the multidisciplinary medical center of the city of Bukhara with a diagnosis of acute cerebrovascular accident in 2009-2019 was carried out. When analyzing the case histories, the annual prevalence, structure of cerebral stroke, clinical manifestations depending on the localization of the lesion, outcomes, as well as the sex and age of the patients were studied.

**Results:** The majority of patients with cerebral stroke lived in rural areas, women predominated. The ratio of ischemic and hemorrhagic strokes in the city of Bukhara and the Bukhara region was 4.9: 1. The severity of the neurological and functional defect according to the NIHSS, Gusev - Skvortsova and Bartel scales significantly predominates in the right-sided localization of the lesion. In females with all forms of IS, the indicators according to the declared scales are worse than in males. **Conclusions:** The results of the study should be used in the development of specific rehabilitation programs in the acute and acute periods of ischemic stroke, taking into account the lateralization of the lesion.

**Key words:** cerebral stroke, lateralization of the lesion focus, retrospective analysis.

Цереброваскулярные заболевания занимают ведущее место среди причин смерти и инвалидизации населения. Пожилой возраст является наиболее значимым фактором риска развития инсульта. После 55 лет риск заболеваемости инсультом каждые десять лет жизни удваивается [3-5].

Инсульт – это серьезный источник финансовой нагрузки во всем мире. По данным ВОЗ, совокупная сумма прямых и непрямых расходов на одного больного инсультом составляет 55-73 тыс. американских долларов в год, а ежегодные потери лет полноценной жизни в связи с инвалидностью после инсульта в мире составляют 20,3 млн человеко-лет среди мужчин и 22,9 млн человеко-лет среди женщин [4].

Сосудистая патология мозга – наиболее часто встречающаяся форма поражения, определяющаяся тем, что в этом случае менее выражены общемозговые факторы. Поэтому сосудистая модель, как показывают данные литературы [1,2,9], является наиболее адекватной для многомерных нейропсихологических исследований, особенно в совокупности с результатами клинической, нейропсихологической диагностики, данными клинических, нейровизуализационных и других объ-

ективных исследований в реальной клинической практике. Однако многие проблемы верификации морфо-функциональных очагов сосудистого поражения и выявления сохранных функциональных систем речи, гнозиса, праксиса и др. остаются недостаточно изученными. Следует добавить также оценку роли и влияния неспецифических активизирующих структур мозга на функционирование высших психических функций (ВПФ) при полушарном дефекте, а также оценку критериев динамичности или резистентности восстановления подкорковых функций (в общей картине болезни) при лево-правополушарных острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в процессе реабилитации [8,10].

Все это нацеливает на поиск резервов, направленных на оптимизацию оказания медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

**Цель исследования**

Ретроспективная клинико-статистическая характеристика больных с мозговым инсультом (МИ) по данным историй болезни.

**Материал и методы**



Проведен ретроспективный анализ 1354 историй болезней пациентов, поступивших в многопрофильный медицинский центр города Бухары с диагнозом острого нарушения мозгового кровообращения» в 2009-2019 гг. При анализе историй болезни была изучена ежегодная распространенность, структура МИ, клинические проявления в зависимости локализации очага поражения, исходы, а также пол и возраст заболевших.

Критериями включения в исследование были пациенты с диагнозами, соответствующими кодам I60-I64 МКБ-10. Структура больных рассматривалась в зависимости от патогенетического типа инсульта:

1) ишемический инсульт (ИИ), обусловленный острой фокальной церебральной ишемией, приводящей к инфаркту (зона ишемического некроза) головного мозга (инфаркт мозга – I63.0-9);

2) геморрагический инсульт (ГИ), обусловленный разрывом интрацеребрального сосуда и проникновением крови в паренхиму мозга или разрывом артериальной аневризмы с субарахноидальным кровоизлиянием (САК) (нетравматическое внутримозговое кровоизлияние – I61.0-9 и субарахноидальное кровоизлияние – I60.0-9).

Диагноз МИ был верифицирован по результатам магнитно-резонансной томографии и (или) компьютерной томографии головного мозга. Оценка неврологического статуса включала определение степени нарушения сознания, выраженность нарушений двигательной и чувствительной функций, статодинамических, координаторных и когнитивных нарушений. В нашем исследовании анализировались данные неврологического статуса и показатели клинических оценочных шкал: NIHSS – для выявления степени тяжести ОНМК, Гусева и Скворцовой – для определения выраженности неврологических нарушений; Бартела – для оценки состояния функциональной повседневной жизнедеятельности [6].

Статистическая обработка результатов проводилась с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel и Statistica 7,0 for Windows. Количественные данные представлены в виде средней арифметической (M), ошибки репрезентативности (m), относительных частот. Достоверность различий средних величин определялась с помощью критерия Стьюдента (t). Для сравнения по качественному бинарному признаку применен критерий  $\chi^2$ , для сравнения процентных долей применяли угловое преобразование Фишера (ф-преобразова-

ние). Корреляционную зависимость определяли по непараметрическому критерию Спирмена (p).

### Результаты и обсуждение

В многопрофильном медицинском центре города Бухары в течение 2009-2019 гг. было зарегистрировано 1354 случая мозгового инсульта. Из них на долю мужчин приходится 42,9%, женщин – 52,1%. В городе зафиксировано 608 (44,9%) случаев МИ, 48,8% среди больных составляли мужчины, 51,2% – женщины (табл. 1). Из Бухарской области поступили 746 (55,1%) пациентов с МИ, из них 38,1% – мужчин и 61,9% – женщин. Как видно из представленных данных, наибольшее количество МИ произошло в Бухарской области, среди пациентов преобладали женщины всех возрастных групп. Достоверные различия имеют показатели МИ у женщин в сельской местности и у женщин среди всех пациентов.

Таблица 1

Количество случаев мозгового инсульта в городе Бухаре и Бухарской области, абс. (%)

Регион	Муж.	Жен.	Итого
г. Бухара	297 (48,8)	311 (51,2)	608 (44,9)
Бухарская область	284 (38,1)	462 (61,9)**	746 (55,1)
Всего	581 (42,9)	773 (57,1)*	1354 (100)

Примечание. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$  по сравнению с данными мужчин.

Начиная от возрастной группы 25-44 лет в среднем наблюдается постепенное увеличение количества инсультов с возрастом как среди мужчин, так и среди женщин (табл. 2). Наибольшее количество инсультов приходится на возрастную группу 60-75 лет. При этом количество МИ среди женщин больше в возрастных группах 44-60 и 60-75 лет. В возрастной категории 25-44 года у мужчин МИ встречается чаще, чем у женщин – соответственно в 5,0 и 2,3% случаев. Эта закономерность прослеживается и при ИИ, и при ГИ. Статистические данные в этой возрастной категории согласуются как со среднероссийскими, так и с данными международных исследований [7,11]. В возрастных категориях 44-60 и 60-75 лет достоверно больший процент женщин мы наблюдали, как при ИИ, так и при ГИ.

Наибольшее количество случаев церебральных инсультов приходится на ишемический инсульт, доля которых за период 2009-2019 гг. составляла 83,3% (рисунок), что выше, чем в среднем по Узбекистану (80,7%).

Таблица 2

Общее количество случаев инсульта среди мужчин (числитель) и женщин (знаменатель) в зависимости от возраста и вида МИ, абс. (%)

Вид МИ	Возраст, лет			Всего
	25-44	44-60	60-75	
ОНМК, n=1354	29 (5,0)	238 (41,0)	314 (54,0)	581 (42,9)
	18 (2,3)*	212 (27,4)*	543 (70,2)*	773 (57,1)*
ГИ, n=226	17 (18,5)	49 (53,3)	26 (28,3)	92 (40,7)
	14 (10,4)*	46 (34,3)*	74 (55,2)*	134 (59,3)*

ИИ, n=1128	5 (1,0) 2 (0,3)	223 (45,6) 198 (31,0)*	261 (53,4) 439 (68,7)*	489 (43,4) 639 (56,6)*
------------	--------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Примечание. \* –  $p < 0,05$  по сравнению с данными мужчин.

На долю геморрагического инсульта, включающего внутримозговые кровоизлияния (ВМК) и САК, пришлось 16,7%, что выше среднероссийских показателей (13,5%). Таким образом, соотношение ишемического и геморрагического инсультов в городе Бухаре и в Бухарской области составило 4,9:1, тогда как аналогичный показатель за тот же период в среднем по Узбекистану был равен 5,0:1.

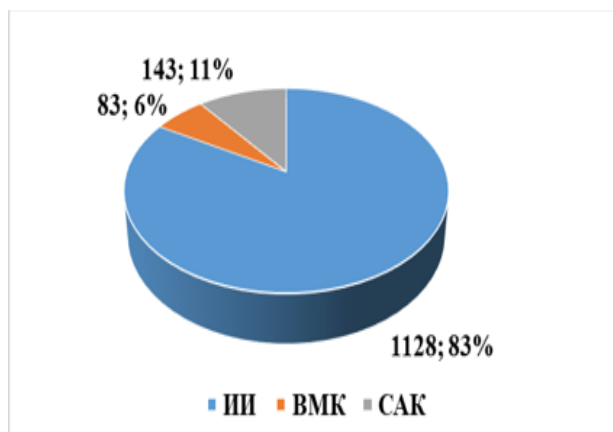


Рисунок. Процентное соотношение разных видов мозгового инсульта.

Высокий процент геморрагического инсульта, вероятно, связан с плохо отлаженной системой

коррекции артериальной гипертензии у жителей Бухарской области. Из таблицы 3 также видно, что доля внутримозговых кровоизлияний среди геморрагических инсультов ниже, чем доля САК – соответственно 6,1 и 10,6%. Необходимо также отметить, что среди пациентов и с ИИ, и с ГИ преобладают лица женского пола. Что касается среднего возраста, то из таблицы 3 видно, что у пациентов с САК этот показатель ниже, чем у больных с ВМК и ИИ – соответственно  $61,8 \pm 5,7$ ;  $64 \pm 5,3$  и  $66,8 \pm 5,2$  года.

Как видно из таблицы 4, у всех больных с ИИ в острейшем периоде по шкале NIHSS выявлялся тяжелый инсульт, по шкале Гусева-Скворцовой – умеренно выраженные неврологические нарушения, по шкале Бартела – умеренная инвалидизация в функциональной повседневной жизнедеятельности. Причем необходимо отметить, что у лиц женского пола при всех формах ИИ показатели хуже, чем у пациентов мужского пола.

Совокупность выявленных показателей в зависимости от полушарной латерализации очага показала, что общая выраженность неврологического и функционального дефекта по заявленным шкалам достоверно преобладает при правосторонней локализации очага. Индекс Бартела оказался достоверно выше в группе больных с поражением правого полушария (табл. 4).

Таблица 3

Количество случаев МИ среди мужчин (числитель) и женщин (знаменатель) в зависимости его вида и среднего возраста больных

МИ	Число больных	Доля от всех случаев ИИ, %	Средний возраст, М±m
ИИ	489 639	36,1 47,2	65,3±6,9 68,3±3,4
Всего	1128	83,3	66,8±5,2
ВМК	33 50	2,4 3,7	62,8±4,8 65,9±2,7
Всего	83	6,1	64±5,3
САК	59 84	4,4 6,2	58,8±6,1 64,7±4,5
Всего	143	10,6	61,8±5,7

Таблица 4

Показатели клинических оценочных шкал (в баллах) в острейшем периоде ИИ в зависимости от пола и латерализации очага поражения, М±σ

Бассейн ИИ, n=1158	Число больных	% от всех случаев ИИ	Шкала NIHSS (баллы)	Шкала Гусева – Скворцовой	Индекс Бартела
Каротидный – ЛП	234 298	20,7 26,4	15,3±5,8 14,8±6,2	29,8±6,1 28,9±7,3	58,9±11,9 57,7±8,7
Всего	532	47,2	15,1±7,5	29,3±9,5	58,6±5,9
Каротидный – ПП	186 236	16,5 20,9	16±5,6 14,9±3,2	30,1±6,3 27,6±6,1	58,6±12,1 52,4±9,5 <sup>a</sup>
Всего	422	37,4	15,8±9,4 <sup>a</sup>	28,7±4,9	56,3±11,8 <sup>a</sup>

ВББ	$\frac{69}{105}$	$\frac{6,1}{9,3}$	$\frac{15,8 \pm 4,4}{15,6 \pm 8,2^6}$	$\frac{29,4 \pm 6,8}{28,2 \pm 7,9^6}$	$\frac{57,8 \pm 9,3}{53,3 \pm 13,1^b}$
Всего	174	15,4	15,4 ± 5,1	28,6 ± 5,2	55,8 ± 10,7 <sup>в</sup>

*Примечание. В числителе данные мужчин, в знаменателе – женщин. ПП – правополушарный, ЛП – левополушарный, ВББ – вертебробазилярный,  $p < 0,05$ : по сравнению с данными пациентов с ЛП; б – по сравнению с данными пациентов с ПП; в – по сравнению с данными пациентов с ЛП.*

Таким образом, результаты наших исследований показывают, что наибольшее число пациентов с МИ проживали в сельской местности, причем среди них преобладали лица женского пола. Соотношение ишемического и геморрагического инсультов в городе Бухаре и в Бухарской области составило 4,9:1. Среди пациентов как с ИИ, так и с ГИ преобладали лица женского пола. Совокупность выявленных показателей в зависимости от полушарной латерализации очага показала, что общая выраженность неврологического и функционального дефекта по шкалам NIHSS, Гусева – Скворцовой и Бартела достоверно преобладает при правосторонней локализации очага. Причем необходимо отметить, что у лиц женского пола при всех формах ИИ показатели по заявленным шкалам хуже, чем у пациентов мужского пола.

Таким образом, полученные нами результаты отражают особенности клинических неврологических проявлений у больных в остром периоде МИ. Данные исследований следует использовать при разработке конкретных реабилитационных программ в острейшем и остром периодах ИИ с учетом латерализации очага поражения.

#### Литература

1. Изюмова Г.А., Изюмов Д.П., Ярашев Р.С. Новое в изучении взаимосвязи нейропсихологических синдромов и психовегетативных расстройств при межполушарной функциональной асимметрии мозга в неотложной неврологии // Украинский неврол. журн. – 2011. – №4 (21). – С. 66-70.
2. Кузнецов В.В., Бульчак В.Н. Полушарные особенности влияния ницерголина, церебролизина и их комбинации на церебральную гемодинамику у больных, перенесших атеротромботический ишемический инсульт // Междунар. неврол. журн. – 2011. – №5 (43). – С. 64-69.
3. Максимова М.Ю., Синева Н.А., Водопьянов Н.П. и др. Инсульт: оценка проблемы (15 лет спустя) // Журн. неврол. и психиатр. – 2014. – Т. 114, №11. – С. 5-13.
4. Мищенко Т.С. Эпидемиология неврологических заболеваний в Украине // НейроNEWS. – 2008. – №3. – С. 76-78.
5. Стаховская Л.В., Ключихина О.А., Богатырева М.Д. Эпидемиология инсульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009-2010) // Журн. неврол. и психиатр. – 2013. – Т. 113, №5. – С. 4-10.
6. Brott T., Adams H.P., Olinger C.P. et al. Measurements of acute cerebral infarction: A clinical examination scale // Stroke. – 1989. – Vol. 20. (№7). – P. 864-870.
7. Butikov V.N. Clinical and epidemiological characteristics, risk factors and diagnostic informational content of some

biochemical indicators during the acute period of an ischemic stroke (on the example of the Komi Republic): Autoref. dis. ... cand. of medical sciences. – SPb, 2010. – 22 p.

8. Jamison H.L. et al. Hemispheric Specialization for Processing Auditory Nonspeech Stimuli // Cereb. Cortex. – 2006. – Vol. 16. – P. 1266-1275.

9. Mani S. et al. Contralateral motor deficits after unilateral stroke reflect hemisphere-specific control mechanisms // Brain. – 2013. – Vol. 136. – P. 1288-1303.

10. Royet J.-P., Plailly J. Lateralization of olfactory processes // Chem. Senses. – 2004. – Vol. 29. – P. 731-745.

11. Su Y.Y., Xiao S.Y., Haupt W. F. et al. Parameters and grading of evoked potentials: prediction of unfavorable outcome in patients with severe stroke // J. Clin. Neurophysiol. – 2010. – Vol. 27, №1. – P. 25-29.

#### КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ С МОЗГОВЫМ ИНСУЛЬТОМ

Назарова Ж.А., Рахматова С.Н., Ходжаева Н.А.

**Цель:** ретроспективная клиничко-статистическая характеристика больных с мозговым инсультом по данным историй болезни. **Материал и методы:** проведен ретроспективный анализ 1354 историй болезней пациентов, поступивших в многопрофильный медицинский центр города Бухары с диагнозом острого нарушения мозгового кровообращения в 2009-2019 гг. При анализе историй болезни была изучена ежегодная распространенность, структура мозгового инсульта, клинические проявления в зависимости локализации очага поражения, исходы, а также пол и возраст заболевших. **Результаты:** большинство пациентов с мозговым инсультом проживали в сельской местности, преобладали лица женского пола. Соотношение ишемического и геморрагического инсультов в городе Бухаре и Бухарской области составило 4,9:1. Выявленность неврологического и функционального дефекта по шкалам NIHSS, Гусева – Скворцовой и Бартела достоверно преобладает при правосторонней локализации очага. У лиц женского пола при всех формах ИИ показатели по заявленным шкалам хуже, чем у пациентов мужского пола. **Выводы:** результаты исследования следует использовать при разработке конкретных реабилитационных программ в острейшем и остром периодах ишемического инсульта с учетом латерализации очага поражения.

**Ключевые слова:** мозговой инсульт, латерализация очага поражения, ретроспективный анализ.

## КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С ГИМЕНОЛЕПИДОЗНОЙ И ПРОТОЗОЙНОЙ ИНВАЗИЯМИ

Нарзуллаев Н.У., Хамидова Н.К., Мирзоева М.Р.

### GIMENOLEPIYOZ VA PROTOZOY INVAZIYALARI BO'LGAN BOLALARDA KLINIK, NEUROLOGIK VA IMMUNOLOGIK KO'RSATKICHLAR

Narzullaev N.U., Xamidova N.K., Mirzoeva M.R.

### CLINICAL, NEUROLOGICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN CHILDREN WITH HYMENOLEPIASIS AND PROTOZOAL INVASIONS

Narzullaev N.U., Khamidova N.K., Mirzoeva M.R.

Бухарский государственный медицинский институт

**Maqsad:** gimenolepiyoz va nevrologik asoratlar bilan kasallangan bolalarda klinik va immunologik ko'rsatkichlarini o'rganish. **Material va usullar:** 5 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan 120 nafar kasal bolalarni giardioz va gimenolepiyaz tomonidan ishg'ol qilinishi natijasida markaziy asab tizimining intoksikatsiyasi bilan dinamik kuzatuv natijalari tahlil qilindi. **Natijalar:** gelmint va protozoal invaziyalari bo'lgan bolalarda parazitarni intoksikatsiya natijasida asab tizimining shikastlanishi konvulsiv sindrom ( $52,9 \pm 5,9\%$ ), tik giperkinez ( $25,7 \pm 5,2\%$ ) va vegetativ qon - tomir distoniyasi ( $21,4 \pm 4,9\%$ ) shaklida ifodalangan. Giardiasisning alohida shakllari bo'lgan bolalarda bu namoyishlar tic giperkinez ( $14 \pm 4,9\%$ ) va vegetativ qon - tomir distoniyasi ( $86 \pm 4,9\%$ ) shaklida namoyon bo'ldi. Giardiasis va gimenolepiyozning kombinatsiyasi bilan nevrologik asoratlar qon tomir distoniyasining yuqori darajadagi zo'ravonligi bilan ohang va reaktivlikning simpatik fokusiga hamroh bo'ldi. Izolyatsiya qilingan giardiozi bo'lgan bolalarning aksariyat qismida nevrologik asoratlar asosan parasimpatik yo'nalishda namoyon bo'ldi. **Xulosa:** nevrologik asoratlar bilan birgalikda gelmint va protozoal invaziya bilan zararlangan barcha bolalar uchun endogen intoksikatsiya mavjudligi xarakterli edi, bu o'rtacha molekulyar peptidlarning yuqori ko'rsatkichlari bilan tasdiqlangan.

**Kalit so'zlar:** gelmint va protozoal invaziyalar, asab kasalliklari, bolalar.

**Objective:** To study clinical and immunological parameters in children with hymenolepiasis and neurological complications. **Material and methods:** The results of dynamic observation of 120 sick children aged 5 to 14 years with intoxication of the central nervous system as a result of invasion by giardiasis and hymenolepiasis were analyzed. **Results:** damage to the nervous system as a result of parasitic intoxication in children with helminthic and protozoal invasions was expressed in the form of convulsive syndrome ( $52.9 \pm 5.9\%$ ), tic hyperkineses ( $25.7 \pm 5.2\%$ ) and vegetative vascular dystonia ( $21.4 \pm 4.9\%$ ), while in children with isolated forms of giardiasis, these manifestations manifested themselves in the form of tic hyperkineses ( $14 \pm 4.9\%$ ) and vegetative vascular dystonia ( $86 \pm 4.9\%$ ). With a combination of giardiasis and hymenolepiasis, neurological complications were accompanied by a sympathetic focus of tone and reactivity with a higher point severity of vegetative vascular dystonia. In the majority of children with isolated giardiasis, neurological complications were manifested mainly in a parasympathetic orientation. **Conclusions:** For all children infested with combined helminth and protozoal invasion, with neurological complications, the presence of endogenous intoxication was characteristic, which is confirmed by high indicators of medium molecular weight peptides.

**Key words:** helminth and protozoal invasions, neurological disorders, children.

Узбекистан относится к числу стран с жарким климатом, для которых гельминтные и протозойные заболевания являются эндемичными [1]. На сегодняшний день число инвазированных составляет около 200 тыс. человек, 70% составляют дети до 14 лет. Наиболее широко на территории Узбекистана из протозойной инвазии распространен лямблиоз, а из гельминтной инвазии – гименолепидоз [5,8,12]. Паразитарные инвазии и тяжесть вызываемой ими внутриорганной патологии имеют не только медицинское, но и социально-экономическое значение [4,7,16].

Паразитарные заболевания характеризуются сравнительно медленным развитием, хроническим течением, нередко длительной компенсацией. Именно эти особенности в основном становятся причиной недооценки медико-социальной значимости этих заболеваний [2,7,9]. Паразитарные болезни приводят к задержке умственного и физического

развития детей [10,11], снижают сопротивляемость к инфекционным и соматическим заболеваниям [13,17], уменьшают эффективность вакцинопрофилактики [3], вызывают алергизацию организма, индуцируя вторичные иммунодефициты [11,15]. Под влиянием гельминтов и простейших в организме нарушается гомеостаз, развиваются патологические и иммунопатологические процессы, которые носят приспособительный характер.

Наиболее чувствительной к патологическим сдвигам в гомеостазе является нервная система. По мнению многих исследователей, восстановление функций организма и выздоровление человека также зависят от состояния нервной системы. При этом именно состояние организма обуславливает возможность развития и жизнедеятельности возбудителей инвазий, их активность, широту внутриорганной изменений, неврологических осложнений, которые они вызывают, а активность паразитов, их



способность менять физиологическое состояние человека определяет тяжесть патологических сдвигов [2,6,14]. Сегодня наиболее часто стали встречаться не изолированные, а сочетанные формы инвазий. Основной причиной этого является общность путей проникновения гельминтов в организм человека, снижение иммунного статуса организма и патология желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, в связи со склонностью к увеличению показателей инвазированности этими паразитами по территории всей республики Узбекистан, а также неэффективность существующих схем лекарственной терапии актуальность изучения неврологических осложнений при сочетанном течении гименолепидоза и лямблиоза за последние годы значительно возросла.

#### **Цель исследования**

Изучение клинико-иммунологических показателей у детей с гименолепидозами и неврологическими осложнениями.

#### **Материал и методы**

Проанализированы результаты динамического наблюдения 120 больных детей в возрасте от 5 до 14 лет с интоксикацией центральной нервной системы (ЦНС) в результате инвазии лямблиозом и гименолепидозом. Для формирования групп проводился тщательный отбор с целью исключения вероятности отдаленных последствий негативного влияния перинатальных факторов, перенесенных черепно-мозговых травм, инфекционных и вирусных заболеваний с высокой температурой, в результате которых возможно развитие поражения ЦНС и вегетативных нарушений. При наличии хронических очагов инфекции проводилась дифференциальная диагностика возможных неврологических осложнений с обязательным условием компенсации процесса на период исследования. В дальнейшем на основании данных копрологии на наличие протозойных и гельминтных инвазий обследованные дети были разделены на 2 группы. В 1-ю (основную) группу вошли 70 (58,3%) детей с сочетанной инвазией лямблиозом с гименолепидозом, средний возраст детей  $9,7 \pm 0,35$  года. 2-ю группу (сравнения) составили 50 (41,7%) детей, инвазированных изолированной формой лямблиоза, средний возраст –  $9,2 \pm 0,6$  года.

Контрольной группой служили 40 детей сопоставимого возраста (средний возраст  $9,1 \pm 0,6$ ), не болевших в течение 3-х месяцев острыми заболеваниями, без хронических очагов инфекции, способных повлиять на результаты исследований, без неврологических жалоб. В работе использованы клинико-неврологические, клинико-лабораторные иммунологические, нейрофизиологические (ЭЭГ) и нейровизуализационные (КТ- и МРТ-исследование) методы.

#### **Результаты и обсуждение**

Основными жалобами больных и основной причиной обращения в лечебные учреждения были не клинические признаки инвазий, а жалобы астено-невротического характера (48,4%), а также судорожный синдром (30,8%) и тикозные гиперкинезы

(20,8%). Клинические проявления сочетанной инвазии гименолепидозом и лямблиозом представляли собой совокупность проявлений каждой инвазии. Так, у детей основной группы достоверно преобладала клиника инвазии гименолепидозом, а клиника лямблиоза была более выражена у детей группы сравнения с изолированной инвазией. Необходимо отметить, что у наблюдаемых нами детей признаки поражения нервной системы доминировали над клиническими симптомами инвазий.

У 37 (52,9%) пациентов основной группы встречался судорожный синдром, тогда как у больных группы сравнения он отсутствовал ( $p < 0,001$ ). В группе сравнения преобладала вегетосудистая дистония (ВСД), которая регистрировалась у 43 (86%) детей против 15 (21,4%) в основной группе ( $p < 0,001$ ). Тикозные гиперкинезы регистрировались у пациентов обеих групп, но достоверно преобладали в основной группе: соответственно у 18 ( $25,7 \pm 3,2\%$ ) и 7 ( $14 \pm 4,9\%$ ;  $p < 0,05$ ). Больные основной группы чаще предъявляли жалобы на вегетативных нарушения ( $p < 0,01$ ). В то же время у больных этой группы чаще наблюдались и специфические жалобы, такие как обмороки ( $5,7 \pm 2,8\%$ ;  $p < 0,001$ ) и гиперсаливация ( $80 \pm 4,9\%$ ;  $p < 0,001$ ) – характерные для инвазий гименолепидозом.

Признаки астенизации были более выражены у пациентов группы сравнения, что связано с токсическим действием лямблий на организм ребенка, тогда как в сочетанном виде с гименолепидозом эти признаки ослабевали. При этом в неврологическом статусе детей с сочетанной инвазией отмечалась рассеянная микросимптоматика в виде равномерного повышения сухожильных ( $55$ ;  $78,6 \pm 4,9\%$ ) рефлексов, дрожание век и пальцев вытянутых рук ( $31$ ;  $44,3 \pm 5,9\%$ ), фибриллярные подергивания языка ( $26$ ;  $37,1 \pm 5,8\%$ ), патологический дермографизм, отклонение показателей вегетативного тонуса, орто- и клиностатической проб, пробы Даньини – Ашнера в сторону симпатикотонии.

Согласно результатам всех диагностических проб, в основе патогенеза синдрома вегетативной дистонии (СВД) лежит паразитарная интоксикация, вызывающая дисфункцию вегетативных центров гипоталамической области, которая проявляется симпатикотонией и имеет перманентное течение.

По нашим данным, из всех обследованных детей тики встречались у 25 (20,8%). Наиболее часто они наблюдались в области лица – насильственное непроизвольное мигание обоих глаз или одновременное подмигивание, нахмуривание бровей, наморщивание лба, в области головы и шеи – подергивания головы, подергивание плечами, со стороны конечностей – сгибание и разгибание стопы, сгибание колена и т.п., которое усиливалось при перевозбуждении и волнении ребенка. Следует отметить, что среди детей с изолированной лямблиозной инвазией тикозные гиперкинезы встречались только в области лица (7 детей) и ограничивались миганием глаз. При исследовании неврологического статуса у этих детей наблюдалось равномерное оживление сухожильных

и периостальных рефлексов (19; 76%), фибриллярные подергивания языка (12; 48%) и невыраженное дрожание пальцев вытянутых рук (11; 44%).

Таким образом, тикозные гиперкинезы у детей с гельминтной и протозойной инвазией носили функциональный характер и ограничивались неврологической микросимптоматикой.

У 72,9% из 37 детей с сочетанной гельминтной и протозойной инвазией с судорожным синдромом наблюдались генерализованные клонико-тонические судороги, кратковременные, без четкого разграничения фаз. Однократные судороги встречались в 13,5% случаев.

В отличие от судорог органического генеза, при паразитарной инвазии не было ауры, основной причиной судорог являлись голод и переутомление. Типичные абсансы с прекращением деятельности и фиксацией взгляда, без нарушений моторики в течение 3-5 секунд встречались у 10 (27,0%) детей. В поведении всех детей с судорожным синдромом отмечались раздражительность, неусидчивость, снижение памяти и работоспособности, капризность, плаксивость и т.д. У всех детей с судорожным синдромом судороги провоцировал голод, больные отмечали боль в левой эпигастральной области и гиперсаливацию. Неврологическая картина у детей этой группы характеризовалась рассеянной микросимптоматикой, которая сопровождалась оживлением сухожильных рефлексов.

Быстрое восстановление сознания, отсутствие или короткий период после приступного сна, отсутствие грубой неврологической симптоматики в невротическом статусе также отличали эти приступы от органических.

Таким образом, в результате проведенных исследований было выявлено наличие признаков поражения вегетативной нервной системы у всех обследованных детей как с сочетанной, так и изолированной формой гельминтной и протозойной инвазии. При проведении проб по исследованию состояния вегетативной нервной системы (пробы Даньини – Ашнера, орто- и клиностатических проб) выявлена склонность к сдвигу параметров измерения в сторону симпатикотонии у детей основной группы и парасимпатикотонии – у больных группы сравнения.

Сравнительный анализ данных ЭЭГ-исследований проведен у 102 детей с неврологическими осложнениями, контролем служили результаты исследований 20 практически здоровых детей. Среди больных основной группы с сочетанной гельминтно-протозойной инвазией 1-й тип ЭЭГ встречался у 22 (31,4%) детей и характеризовался хорошо сформированным  $\alpha$ -ритмом, амплитудой от 48 до 100 мкВ, его индекс свыше 87,5%. Наблюдались отчетливые зональные различия распределения основных ритмов ЭЭГ и умеренное количество медленных волн, не превышающих по амплитуде основную активность и возрастную норму. Среди пациентов группы сравнения данный тип встречался у 6 (18,8%).

2-й тип ЭЭГ, который характеризовался гиперсинхронизацией  $\beta$ -ритма, зарегистрирован у 12 (17,1%) детей основной и 11 (21,9%) – группы срав-

нения. Как в группе сравнения, так и в основной группе основная активность отсутствовала, либо была представлена единичными колебаниями или небольшими группами  $\alpha$ -волн. Всем детям со 2-м типом ЭЭГ были присущи тикозные гиперкинезы.

4-й тип ЭЭГ регистрировался у большинства обследованных детей. Так, в основной группе он был выявлен у 34 (48,6%), в группе сравнения – у 19 (59,4%). 4-й тип характеризовался доминированием нерегулярной по частоте и амплитуде  $\theta$ - и  $\alpha$ -активности (индекс  $\alpha$ -ритма ниже 50%). Умеренно выраженные диффузные изменения биоэлектрической активности коры мозга у пациентов обеих групп носили статистически достоверный характер ( $p < 0,01$ ) по отношению к контролю. Было также установлено, что 4-й дезорганизованный тип ЭЭГ у больных основной группы встречался реже, чем в группе сравнения, хотя и без достоверной разницы.

Как показали иммунологические исследования, у детей обеих групп наблюдалось снижение содержания CD3+ и CD20+ (CD3 - (ИС = 1,27 и 1,30; CD20 (ИС = 1,58 и 1,61;  $p < 0,05$ ), что свидетельствовало об угнетении фагоцитоза, преимущественно при сочетанной инвазии. Уровень CD4 у пациентов обеих групп был достоверно ниже контроля ((ИС = 1,38 и 1,41;  $p < 0,05$ ), что также доказывает угнетение Т- и В-лимфоцитов. По нашим данным, у инвазированных детей наблюдается снижение CD8+ ((ИС = 1,14 и 1,18;  $p < 0,05$ ) на фоне подавления CD4+, т.е. наблюдается нарушение регуляторного механизма иммунной системы за счет ослабления функции Т-хелперного звена.

В результате дискоординированного снижения хелперного и повышения супрессорного потенциала иммунорегуляторный индекс снижался до  $1,2 \pm 0,01$  в основной группе (ЦИС = 1,40) и до  $1,24 \pm 0,02$  – в группе сравнения (ЦИС = 1,04), против  $1,46 \pm 0,02$  в контрольной группе ( $p < 0,05$ ).

Более выраженные изменения наблюдались в группе детей с сочетанной инвазией (гельминтные и протозойные инвазии). На фоне достоверного ( $p < 0,05$ ) дефицита общего количества лимфоцитов, CD4+ и уровня CD8+ наблюдается иммунодефицитное состояние.

Выявление специфических IgM к антигенам лямблий методом иммуноферментного анализа (ИФА) показало, что у детей основной группы показатели IgM превышали нормативные почти в 4,5 раза, тогда как в группе сравнения – в 1,8 раза, что свидетельствовало об остром течении заболевания. По нашим данным, уровень антигенсвязывающих лимфоцитов (АСЛ) к ТА кишечника превышал контрольные цифры почти в 5 раз у детей основной группы и в 6 раз в группе сравнения (соответственно  $8,2 \pm 0,19$  и  $10,7 \pm 0,2$ , в контроле  $1,74 \pm 0,08$ ;  $p < 0,001$ ).

При оценке поражения головного мозга у инвазированных детей были выявлены высокие показатели АСЛ к ТА мозга. Так, в группе с сочетанием гименолепидоза и лямблиоза этот показатель превышал контрольные цифры в 5 раз, тогда как при изолированном лямблиозе – в 2 раза (соответственно  $7,0 \pm 0,25$  и  $2,71 \pm 0,1$  против  $1,39 \pm 0,09$ ;  $p < 0,001$ ).

Функциональные нарушения со стороны кишечника у обследованных детей вследствие жизнедеятельности паразитов, по-видимому, являются основными патогенетическими звеньями, обуславливающими развитие синдрома эндогенной интоксикации, что находило отражение в показателях среднемолекулярных пептидов (СМП). Функциональное влияние клеточного звена иммунитета непосредственно связано с эндогенной интоксикацией, его дисбаланс отрицательно влияет на выраженность неврологических осложнений в виде судорожного и гиперкинетического синдрома, что проявляется в прямой и обратной корреляционной взаимосвязи показателей ( $r = \text{от } 0,8 \text{ до } 0,32$  и  $r = \text{от } -0,67 \text{ до } -0,35$ ). В этот период в патогенетические механизмы, помимо специфических антигенов, включаются иммунные комплексы, а также аутоантигены в результате длительного воздействия паразитов и истощения компенсаторных возможностей организма.

#### Выводы

1. Поражение нервной системы в результате паразитарной интоксикации у детей с гельминтной и протозойной инвазиями выражалось в виде судорожного синдрома ( $52,9 \pm 5,9\%$ ) тикозных гиперкинезов ( $25,7 \pm 5,2\%$ ) и СВД ( $21,4 \pm 4,9\%$ ), тогда как у детей с изолированными формами лямблиоза эти проявления проявлялись в виде тикозных гиперкинезов ( $14 \pm 4,9\%$ ) и СВД ( $86 \pm 4,9\%$ ).

2. При сочетании лямблиоза и гименолепидоза неврологические осложнения сопровождалось симпатической направленностью тонуса и реактивности с более высокой балльной выраженностью СВД. У большинства детей с лямблиозом в изолированной форме неврологические осложнения проявлялись преимущественно парасимпатической направленностью.

3. Формирование вторичного иммунодефицитного состояния отмечалось, главным образом, за счет угнетения Т-хелперного и супрессорного звена, а также В-лимфоцитов, более выраженного у детей с сочетанной инвазией лямблиозом и гименолепидозом.

3. Учитывая высокие показатели АСЛ к ТАГ мозга и кишечника при сочетанной инвазии и преимущественно АСЛ к ТАГ кишечника при изолированной протозойной инвазии можно сделать вывод о более выраженном поражении нервной системы у больных с сочетанной гельминтной и протозойной инвазией, что в наших исследованиях коррелировало с результатами клинических наблюдений. Для всех детей, инвазированных сочетанной гельминтной и протозойной инвазией, с неврологическими осложнениями было характерно наличие эндогенной интоксикации, что подтверждается высокими показателями СМП.

#### Литература

1. Абдиев Ф.Т. Паразитарные болезни в Узбекистане и история борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2015. – 19 с.

2. Бодня Е.И. Неврологические проявления кишечного

гельминтоза (энтеробиоза) // Здоровье Украины. – 2009. – №2-3. – С. 48-52.2

3. Бронштейн А.М., Токмалаев А.К. Паразитарные болезни у человека, протозоозы и гельминтозы. – М.: Медицина, 2012. – 345 с.

4. Гасанова Т.А. О некоторых особенностях лабораторной диагностики протозоозов в современных условиях // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2017. – №2. – С. 20-24.

5. Елгандиева Н.К., Абдиев Т.А. Ситуация по паразитарным болезням в Узбекистане // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2011. – №3. – С. 51-52.

6. Залипаева Т.Л. Клинические проявления лямблиозной инфекции у детей // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2012. – №3. – С. 29-32.

7. Нарзуллаев Н.У. Болаларда гименолепидознинг клиника ва эпидемиологик хусусиятлари // Вестн. ТМА. – 2020. – №5. – С. 104-106.

8. Озерецковская Н.Н. Органная патология в хронической стадии тканевых гельминтозов: роль эозинофилии крови и тканей, иммуноглобулинемии E, G4 и факторов, индуцирующих иммунный ответ // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2013. – №4. – С. 9-14.

9. Саидахмедова Д.Б. Эффективность и переносимость трихлорофена при гименолепидозе и тениаринхозе // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – 2011. – №3. – С. 56.

10. Токмалаев А.К., Попова Н.Г., Безбородов Н.Г. Амебиаз: клиника диагностика, лечение // Рос. мед. журн. – 2012. – №2. – С. 19-22.

11. Abdulloev F.F., Mirzoeva M.R. Features of the course of hymenilipidosis in children // Collection of Materials of the II International Conference of Medical Students and Young Scientists. – 2020. – S. 281-282.

12. Mirzoeva M.R. Effects of parasites in human body in the warm regions. Medicine in law // J. Eduindex. Org. – 2019. – Vol. 38, №1. – P. 99-105.

13. Mirzoeva M.R., Khamidova N.K. Clinical and epidemiological characteristic of hymenolepidosis children // Acad. Int. Multidisciplinary Res. J. – 2020. – Vol. 67. – P. 169-173.

14. Narzullaev N.U. The characteristic of the immune status at hiv-infected children with acute rhinosinusitis // Clin. Med. – 2020. – Vol. 3. – P. 3724-3729.

15. Sicmsek Z., Zeurek F.Y., Kurccr M.A. Effect of Giardia Infection on growth and psychomotor development of children aged 0-5 years // J. Trop. Pediatr. – 2004. – Vol. 50, №2. – P. 90-93.

16. Turner J.D., Faulkner H., Kangno J. Th2 cytokines arc associated with reduced worm burdens in a human intestinal helminth infection // J. Inf. Dis. – 2003. – Vol. 188. – P. 1768-1775.

17. Yoder J.S., Beach M.J. Giardiasis surveillance – United States. 2003-2005 // MMWR. Surveill. Summ. – 2007. – Vol. 56, №7. – P. 11-18.

### КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С ГИМЕНОЛЕПИДОЗНОЙ И ПРОТОЗОЙНОЙ ИНВАЗИЯМИ

Нарзуллаев Н.У., Хамидова Н.К., Мирзоева М.Р.

**Цель:** изучение клинико-иммунологических показателей у детей с гименолепидозами и неврологическими осложнениями. **Материал и методы:** проанализированы результаты динамического наблюдения 120 больных детей в возрасте от 5 до 14 лет с интоксикацией центральной нервной системы в результате инвазии лямблиозом и гименолепидозом

зом. **Результаты:** поражение нервной системы в результате паразитарной интоксикации у детей с гельминтной и протозойной инвазиями выражалось в виде судорожного синдрома ( $52,9 \pm 5,9\%$ ) тикозных гиперкинезов ( $25,7 \pm 5,2\%$ ) и вегетососудистой дистонии ( $21,4 \pm 4,9\%$ ), тогда как у детей с изолированными формами лямблиоза эти проявления проявлялись в виде тикозных гиперкинезов ( $14 \pm 4,9\%$ ) и вегетососудистой дистонии ( $86 \pm 4,9\%$ ). При сочетании лямблиоза и гименолепидоза неврологические осложнения сопровождалась симпатической направленностью тонуса и реактивности с более высокой балльной

выраженностью вегетососудистой дистонии. У большинства детей с лямблиозом в изолированной форме неврологические осложнения проявлялись преимущественно парасимпатической направленностью. **Выводы:** для всех детей, инвазированных сочетанной гельминтной и протозойной инвазией, с неврологическими осложнениями было характерно наличие эндогенной интоксикации, что подтверждается высокими показателями среднемолекулярных пептидов.

**Ключевые слова:** гельминтная и протозойная инвазии, неврологические нарушения, дети.





## ПОКАЗАТЕЛИ ФЕТОМЕТРИИ ГОЛОВЫ ПЛОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ В СОСТОЯНИИ ГИПОТИРЕОЗА

Рахимова М.О., Миршаропов У.М., Усманов Р.Дж., Ахмедова С.М.

## GIPOTIREOZ HOLATIDAGI HOMILADOR AYOLLARNING HOMILASI BOSHINI FETOMETRIK KO'RSATKICHLARI

Rahimova M.O., Mirsharopov U.M., Usmonov R.J., Ahmedova S.M.

## INDICATORS OF FETOMETRY OF THE FETAL HEAD IN PREGNANT WOMEN IN A STATE OF HYPOTHYROIDISM

Rakhimova M.O., Mirsharopov U.M., Usmanov R.J., Akhmedova S.M.

Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** sog'lom va gipotireoz holatida homilador ayollar homilasining antropometrik parametrlarini o'rganish.

**Material va usullar:** sog'lom va gipotireoz holatida bo'lgan homilador ayollarning homilasini 25 dan 32 hafta davomida fetometrik ma'lumotlari aniqlandi. Skrining tadqiqotlari standart bo'yicha o'tkazildi: birinchi skrining 12-13 xafta, ikkinchisi 22-23 va 24-25 xafta. Ikkala guruhdagi homilador ayollarning o'rtacha yoshi  $33 \pm 0,4$  yoshni tashkil etdi. **Natijalar:** gipotireoz holatidagi homilador ayollarning homilalarida, ikkinchi skrining tekshiruvi bosqichida boshning biparietal va бошнинг нешана орқа o'lchamlari sog'lom homilador ayollarning homilasiga nisbatan ancha kichik. Barcha bosqichlarda gipotireoz holatidagi homilador ayollarning homilasining o'lchamlari sog'lom homilador ayollarning homilasining o'lchamlariga qaraganda kamroq. **Xulosa:** fetoplasental tizimning imkoniyatlarini baholash homiladorlikning rivojlanishi haqida hulosa qilish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** homiladorlik, gipotireoz, homila boshining fetometriyasi.

**Objective:** To study the anthropometric parameters of the fetus in healthy women and in pregnant women in a state of hypothyroidism. **Material and methods:** Fetometric data of 25 fetuses of healthy pregnant women and 32 fetuses of pregnant women in a state of hypothyroidism were determined. Screening studies were carried out according to the standard: the first screening at 12-13 weeks, the second at 22-23 and 24-25 weeks. The average age of pregnant women in both groups was  $33 \pm 0.4$  years, all pregnant women had a singleton pregnancy. **Results:** In fetuses of pregnant women in a state of hypothyroidism, the biparietal and fronto-occipital head sizes at the stage of the second screening study are significantly less than in fetuses of healthy pregnant women. The head circumference of pregnant women in hypothyroidism at all stages is less than that of healthy pregnant women. **Conclusions:** An assessment of the capabilities of the fetoplasental system will provide appropriate conditions for the development of pregnancy and its successful completion.

**Key words:** pregnancy, hypothyroidism, fetal head fetometry.

Тиреоидные гормоны стимулируют рост и развитие организма, рост и дифференцировку тканей [1]. Под влиянием тиреоидных гормонов возрастает потребность тканей в кислороде [2], повышается системное артериальное давление, частота и сила сердечных сокращений [2]. Тиреоидные гормоны повышают уровень бодрствования, психическую энергию и активность, ускоряет течение мыслительных ассоциаций, увеличивают двигательную активность [3], повышают температуру тела и уровень основного обмена [2,4]. Физиологическая роль тиреоидных гормонов чрезвычайно велика и разнообразна во все периоды жизни человека, включая внутриутробный [4]. Они регулируют и координируют развитие плода, процессы роста и дифференцировки тканей, особенно нервной. Тиреоидные гормоны влияют почти на все процессы обмена, детерминируют постнатальный рост, психомоторное, физическое и интеллектуальное развитие. От того, насколько полно удовлетворены потребности ребенка в гормонах щитовидной железы, во многом зависит функционирование многих органов и систем [4,5]. Активно функционирующая тиреоидная система определяет уровень общего здоровья ребенка [5].

Комплекс неблагоприятных факторов, включающих в первую очередь осложненное течение беременности, родов, заболевания новорожденных приводят к нарушению постнатальной адаптации гипотизарно-тиреоидной системы новорожденных, которое проявляется в виде преходящего повышения уровня тиреотропного гормона в течение первого месяца жизни и носит определение неонатального транзитного гипотиреоза [6]. Течение беременности у женщин при различных патологиях щитовидной железы могут сопровождаться задержкой внутриутробного развития плода, низкой массой тела при рождении, антенатальной гибелью [7]. Однако в специальной литературе мы не нашли сведений об анатометрических особенностях плода в различные сроки беременности у женщин в состоянии тиреоидной недостаточности. Углубленное изучение данного вопроса позволит разработать рекомендации по рациональной оценке развития плода у данной категории беременных.

### Цель исследования

Изучение антропометрических параметров плода у здоровых женщин и у беременных в состоянии гипотиреоза.

## Материал и методы

Обязательные скрининговые исследования в I, II и III триместрах выполняют в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РУз № УП 5590 от июня 2018 г. «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врожденных заболеваний у детей». Мы определяли фетометрические данные 25 плодов здоровых беременных и 32 плодов беременных в состоянии гипотиреоза. Скрининговые исследования проводили согласно стандарту: первый скрининг в сроке 12-13 недель, второй – в сроке 22-23 и 24-25 недель. Средний возраст беременных обеих групп –  $33 \pm 0,4$  года, все беременные имели одноплодную беременность.

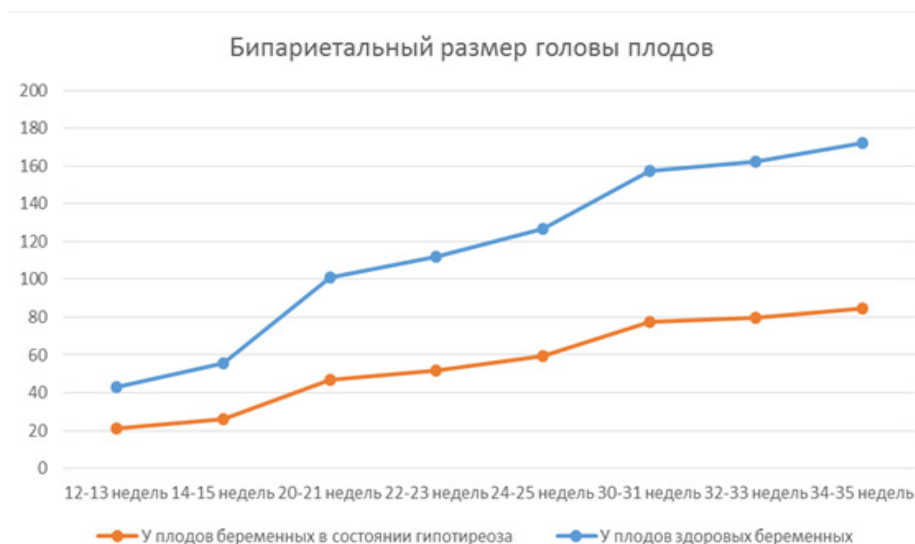
Обследование беременных женщин включает обязательное трехкратное скрининговое ультразвуковое исследование. В срок 10-14 недель беременности оценивается, главным образом, толщина воротникового пространства плода. В 20-24 недели ультразвуковое исследование осуществляется для выявления пороков развития и эхографических маркеров хромосомных болезней. Ультразвуковое исследование в 32-34 недели проводится с целью выявления пороков развития с поздним их проявлением, а также для функциональной оценки состояния плода. Основная цель этих исследований – оценка возможностей фетоплацентарной системы с точки зрения обеспечения соответствующих условий для развития беременности и успешного ее завершения.

## Результаты исследований

Результаты исследования показали, что бипариетальный размер головки плодов здоровых беременных при первом скрининговом исследовании в 12-13 недель в среднем был равен  $22,2 \pm 1,3$  мм. У плодов беременных в состоянии гипотиреоза на этапах первого скринингового исследования этот показатель достоверно не отличался, в среднем составляя  $20,9 \pm 1,4$  мм. У плодов здоровых беременных в 14-15 недели бипариетальный размер в среднем был равен  $29,5 \pm 0,8$  мм, а у беременных в состоянии гипотиреоза был меньше –  $26,2 \pm 1,2$  мм. Темп прироста бипариетального размера с 12-й до 15-й недели у плодов здоровых беременных составил 32%, беременных в состоянии гипотиреоза – 25,3%.

На этапе второго скринингового исследования бипариетальный размер головки плода у беременных в состоянии гипотиреоза был достоверно меньше, чем у здоровых беременных: в 20-21 неделю изучаемый показатель был равен соответственно  $46,8 \pm 1,4$  и  $54,2 \pm 2,6$  мм (рис. 1).

В 22-23 недели эти показатели составили в среднем  $60,3 \pm 2,6$  мм у плодов здоровых беременных и  $51,8 \pm 1,9$  мм у беременных в состоянии гипотиреоза, в 24-25 недели – соответственно  $67,2 \pm 2,6$  и  $59,4 \pm 1,9$  мм. Анализ полученных данных показал, что бипариетальный размер головки плодов у здоровых беременных статистически достоверно больше, чем у беременных в состоянии гипотиреоза. Однако прирост этого показателя у плодов здоровых беременных с 20-й по 25-ю неделю составил 23,9%, а у плодов беременных в состоянии гипотиреоза – 26%.



**Рис. 1. Бипариетальный размер головы плодов у здоровых беременных и у беременных в состоянии гипотиреоза на этапах мониторинга.**

Анализ результатов третьего скринингового исследования показал, что бипариетальный размер у плодов беременных с гипотиреозом был статистически достоверно меньше ( $p < 0,05$ ). На протяжении третьего скринингового исследования бипариетальный размер головки плода у здоровых беременных в среднем составлял  $79,8 \pm 1,6$  (30-31-я нед.),  $82,3 \pm 1,5$  (32-

33-я нед.) и  $87,2$  (34-35-я нед.). У плодов беременных в состоянии гипотиреоза средние значения данного показателя в 30-31-ю неделю беременности были равны  $77,5 \pm 0,7$  мм, в 32-33 недели –  $79,8 \pm 1,2$  мм, в 34-35 недель –  $84,8 \pm 0,8$  мм. То есть изучаемый показатель у плодов здоровых беременных был на 2% больше, чем у беременных с эндокринной патологией.

У плодов здоровых беременных в 12-13-ю неделю лобно-затылочный размер в среднем составлял  $27,3 \pm 1,3$  мм, в 14-15 недель –  $35,9 \pm 1,8$  мм, а у беременных в состоянии гипотиреоза – соответственно  $25,3 \pm 1,5$  и  $14-15$   $32,8 \pm 0,9$  мм ( $p > 0,05$ ). Прироста лобно-затылочного размера у плодов здоровых беременных в сроки от 12 до 15 недель составил 31%, у плодов в состоянии гипотиреоза – 29%.

Лобно-затылочный размер головки плодов у здоровых беременных на этапах второго скринингового исследования, в 20-21-ю неделю в среднем

составил  $65,9 \pm 1,1$  мм, на 22-23-й неделе –  $72,8 \pm 1,5$  мм. У плодов беременных в состоянии гипотиреоза размеры лобно-затылочного размера были несколько меньше и в среднем составляли соответственно  $60,8 \pm 0,9$  и  $67,8 \pm 1,3$  мм.

Лобно-затылочный размер головки плодов у здоровых беременных на этапе третьего скринингового исследования, в 24-25 недель в среднем был равен  $80,2 \pm 1,2$  мм, у плодов беременных в состоянии гипотиреоза имел статистически незначимые отличия –  $75,6 \pm 1,0$  мм (рис. 2).

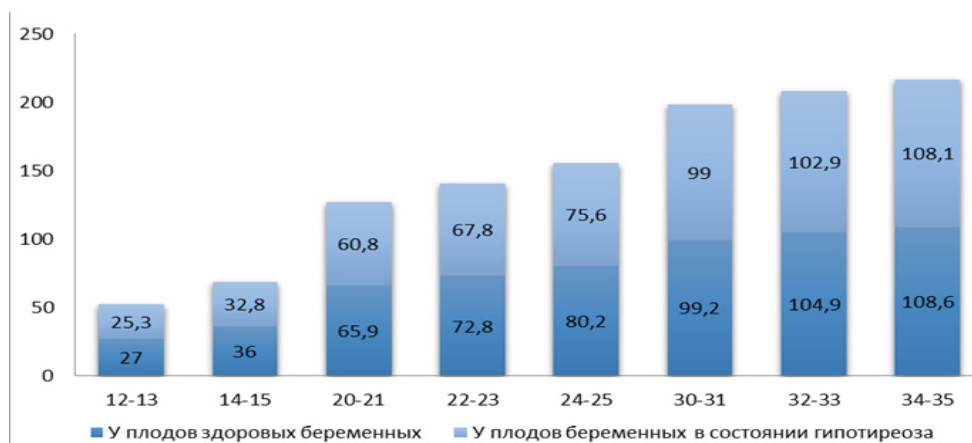


Рис. 2. Среднее значение лобно-затылочного размера у плодов здоровых беременных и беременных в состоянии гипотиреоза.

На протяжении третьего скринингового исследования лобно-затылочный размер у плодов здоровых беременных на 30-31-й недели в среднем составил  $99,2 \pm 1,5$  мм, у плодов в состоянии гипотиреоза эти показатели были равны  $99,0 \pm 0,8$  мм. На 32-33-й неделе средние значения лобно-затылочного размера головки плодов составили у здоровых беременных  $104,9 \pm 0,9$  мм, а у беременных в состоянии гипотиреоза –  $102,9 \pm 1,3$  мм. В срок 34-35 недель эти показатели у плодов здоровых беременных были равны  $108,6 \pm 1,5$  мм, у здоровых беременных –  $108,1 \pm 1,1$  мм. При сравнении двух групп статистических различий не выявлено. При третьем скрининговом исследовании, с 30-й по 35-ю неделю, прирост лобно-затылочного размера

у плодов здоровых беременных составил 9,4%, а у плодов беременных в состоянии гипотиреоза – 9,1%.

Еще одним критерием оценки развития черепа плода считается окружность головы, размер которой не зависит от формы головы плода. В сроки 12-13 и 14-15 недель (при первом скрининговом исследовании) средние значения этого показателя у плодов здоровых беременных составил соответственно  $75,5 \pm 1,4$  и  $100,3 \pm 0,5$  мм, а у плодов, матери которых были в состоянии гипотиреоза, –  $73,2 \pm 1,1$  и  $96,9 \pm 1,4$  мм. Статистически достоверных различий данных значений в сравниваемых группах не зарегистрировано ( $p > 0,05$ ). Интенсивность роста окружности головы у плодов здоровых беременных составил 32,8%, у плодов беременных в состоянии гипотиреоза – 32,3%.

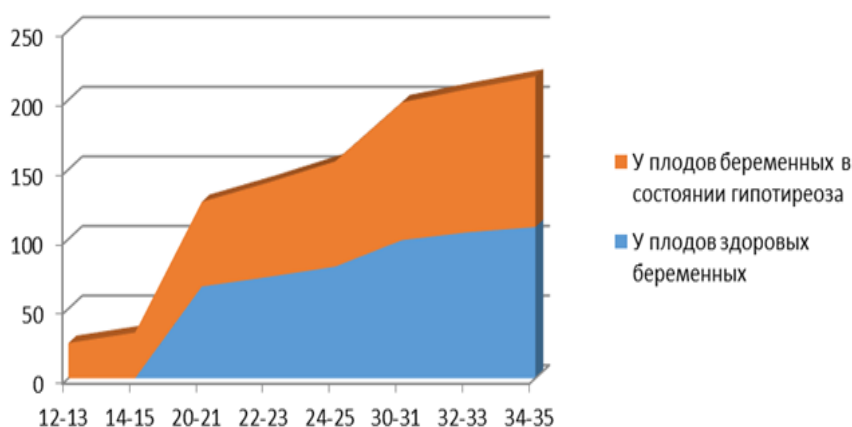


Рис. 3. Размер окружности головы у плодов здоровых беременных и беременных в состоянии гипотиреоза.

На этапе второго скринингового исследования у плодов здоровых беременных на 20-21-й недели окружность головы в среднем достигала 181,8±1,8 мм, в 22-23 недели – 199,3±3,1 мм, в 24-25 недель – 20,0±2,7 мм. Среднее значения окружности головы плодов у беременных в состоянии гипотиреоза в эти сроки мониторинга были равны соответственно 177,5±1,8, 190,1±2,5 и 215,3±3,1 мм. Прирост размера окружности головы с 20-й по 25-ю неделю у плодов здоровых беременных составил 21%, а у плодов женщин в состоянии гипотиреоза – 21,2%.

На этапе третьего скринингового исследования, на 30-31-й неделе у плодов беременных в состоянии гипотиреоза окружность головы составляла 280,2±2,4 мм, в 32-33 недели – 294,5±2,1 мм, в 34-35 недель – 305,9±2,4 мм. У плодов здоровых беременных окружность головы в эти сроки была равна соответственно 281,4±2,1, 297,6±2,5 и 312,4±3,9 мм. Прирост окружности головы с 30-й по 35-ю неделю у плодов здоровых беременных составил 11%, а у плодов беременных в состоянии гипотиреоза – 9,1%. Статистически достоверных различий в сравниваемых группах не выявлено ( $p>0,05$ ).

Изучение темпов прироста изучаемых показателей на этапах скринингового исследования позволяет судить об адаптационных процессах, происходящих в процессе роста плода. Анализ результатов нашего исследования показал, что 16-20-я недели (этапы между первым и вторым скрининговыми исследованиями) – период наиболее высокого прироста размеров головы. При этом у плодов здоровых беременных прирост бипариетального размера составил 83,7%, лобно-затылочного размера – 83,5%, окружности головы – 81,2%.

У плодов беременных в состоянии гипотиреоза интенсивность роста параметров головы были меньше, чем у здоровых женщин. Так, бипариетальный размер головы у плодов беременных в состоянии гипотиреоза за период с 16-й до 20-ю неделю внутриутробного развития увеличился на 78,6%, лобно-затылочный размер – на 85,3%, окружность головы – на 75,7%.

Прирост параметров головы плодов в обеих группах с 21-й по 25-ю неделю замедлился в 2 раза. При этом бипариетальный размер головы у здоровых беременных увеличился на 23,9%, лобно-затылочный размер головки – на 21,6%, окружность головы – на 34,8%. Эти показатели у плодов беременных в состоянии гипотиреоза были меньше, составив соответственно 26,9, 24,3 и 26,4%.

Между вторым и третьим скрининговым исследованием (26-30-я нед.) размеры головы более интенсивно увеличивались у плодов беременных в состоянии гипотиреоза. Анализ полученных данных показал, что прирост бипариетальных размеров головы у плодов здоровых беременных составил 18,7%, лобно-затылочного размера – 23,6%, окружности головы – 14,8%. У плодов беременных в состоянии гипотиреоза эти показатели составили соответственно 19,4, 17,7 и 21,3%.

Наименьшая интенсивность прироста фетометрических показателей отмечена в период третьего скринингового исследования. Бипариетальный размер у плодов здоровых беременных увеличился на 3,1%, лобно-затылочный – на 5,7%, окружность головы – на 14,8%. У плодов беременных в состоянии гипотиреоза эти показатели составили 3,4; 7 и 16 %.

Наиболее интенсивный рост фетометрических значений наблюдался в сроки с 12-й по 35-ю неделю. Так, у плодов здоровых беременных бипариетальный размер головы увеличился на 292,7%, лобно-затылочный размер – на 297,8%, окружность головы – на 313,7%. У плодов беременных в состоянии гипотиреоза увеличение изучаемых показателей составило соответственно 296, 295,6 и 302,8%.

Таким образом, можно сделать вывод, что у плодов беременных в состоянии гипотиреоза бипариетальный и лобно-затылочный размеры головки на этапе второго скринингового исследования достоверно меньше, чем у плодов здоровых беременных. Окружность головки плодов беременных в состоянии гипотиреоза на всех этапах меньше, чем у плодов здоровых беременных.

#### Литература

1. Зайдиева З.С., Якунина Н.А., Прозоров В.В. Лечение и профилактика дефицита йода во время беременности // Рус. мед. журн. – 2008. – Т. 16, №19. – С. 329.
2. Киеня Т.А., Моргунова Т.Б., Фадеев В.В. Вторичный гипотиреоз у взрослых: диагностика и лечение // Клини. и экспер. тиреолог. – 2019. – Т. 15, №2. – С. 64-72.
3. De Groot L., Abalovich M., Alexander E.K. et al. Management of Thyroid Dysfunction during Pregnancy and Postpartum: An. Endocrine Society. Clinical Practice Guideline // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2012. – Vol. 97, №8. – P. 2543-2565.
4. Glinoe D. Thyroid immunity, thyroid dysfunction, and the risk of miscarriage (Editorial) // Amer. J. Reprod. Immunol. – 2000. – Vol. 43. – P. 202.
5. Koulouri O., Auldin M.A., Agarwal R. et al. Diagnosis and treatment of hypothyroidism in TSH deficiency compared to primary thyroid disease: pituitary patients are at risk of under-replacement with levothyroxine // Clin. Endocrinol. – 2011. – Vol. 74. – P. 744-749.
6. Krassas G.E., Poppe K., Glinoe D. Thyroid function and human reproductive health // Endocrinol. Rev. – 2010. – Vol. 31. – P. 702p-755/
7. Leger J., Olivieri A., Donaldson M. et al. European Society for Paediatric Endocrinology consensus guidelines on screening, diagnosis, and management of congenital hypothyroidism // Horm. Res. Paediatr. – 2014. – Vol.81. – P. 80-103.

#### ПОКАЗАТЕЛИ ФЕТОМЕТРИИ ГОЛОВЫ ПЛОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ В СОСТОЯНИИ ГИПОТИРЕОЗА

Рахимова М.О., Миршаропов У.М.,  
Усманов Р.Дж., Ахмедова С.М.

**Цель:** изучение антропометрических параметров плода у здоровых женщин и у беременных в состоянии гипотиреоза. **Материал и методы:** были определены фетометрические данные 25 плодов здоровых беременных и 32 плодов беременных в состоянии гипотиреоза. Скрининговые исследования проводили согласно стандарту: первый скрининг в сроке 12-13 недель, второй – в сроке 22-23 и 24-25 недель. Средний возраст беременных обеих групп – 33±0,4 года,



---

все беременные имели одноплодную беременность. **Результаты:** у плодов беременных в состоянии гипотиреоза бипариетальный и лобно-затылочный размеры головки на этапе второго скринингового исследования достоверно меньше, чем у плодов здоровых беременных. Окружность головки плодов беременных в состоянии гипотиреоза на всех этапах

меньше, чем у плодов здоровых беременных. **Выводы:** оценка возможностей фетоплацентарной системы обеспечит соответствующие условия для развития беременности и успешного ее завершения.

**Ключевые слова:** беременность, состояние гипотиреоза, фетометрия головки плода.



**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ**

Рахманов К.Э.

**ЖИГАР ЭХИНОКОККОЗИ ҚАЙТАЛАНИШНИ ОЛДИНИ ОЛИШ МАҚСАДИДА ДИФФЕРЕНЦИРЛАШГАН ХИМИОТЕРАПИЯ**

Рахманов К.Э.

**DIFFERENTIATED CHEMOTHERAPY WITH THE PURPOSE OF PREVENTION OF RECURRENT ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER**

Rakhmanov K.E.

*Самаркандский государственный медицинский институт*

**Мақсад:** операциядан кейинги химиотерапияни такомиллаштириш йўли билан жигар эхинококкози билан оғриган беморларни даволаш сифатини яхшилаш. **Материал ва усуллар:** тадқиқот асосига Самарқанд давлат тиббиёт институтининг 1-клиникаси хирургия бўлимига 2009 - 2020 йилларда жигар эхинококкози билан оғриган 226 нафар беморни даволаш натижалари киритилган. Беморлар шартли равишда икки гуруҳга бўлинди: 2009-2012 йилларда 112 (49,5%) нафар бемор операция ўтказган ва улар таққослаш гуруҳини ташкил этишди. 2013 йилдан 2020 йилгача бизнинг кузатувимизда 114 (50,5%) нафар бемор бўлди ва улар асосий гуруҳни ташкил этишди. Таққослаш гуруҳида операциядан кейинги химиотерапия анъанавий усулда олиб борилди. Асосий гуруҳда эса альбендазол дозасининг коррекцияси жигар функционал ҳолати инобатга олинди. Беморда жигар сурункали касалликлари бўлганда, шунингдек, операциядан олдинги даврда жигар ферментлари меъэрга нисбатан кўп бўлганда, тажрибадаги тадқиқот ижобий натижаларига асосланган ҳолда альбендазол 5 мг/кг/сут дозада буюрилди. **Натижалар:** клиник ва лаборатор кўрсаткичларга кўра альбендазол билан химиотерапия қилинганида ножўя таъсирларнинг ривожланиш эҳтимоллиги 52,7%ни ташкил этди. Бу дори воситасининг токсик таъсирга эга эканлиги ва жигарда ҳамроҳ сурункали диффуз касаллик борлиги билан асосланади. Альбендазол миқдорини камайтириш натижасида ўз навбатида ножўя таъсирларни 18,3%гача камайтиришга эришилди. **Хулоса:** альбендазол натижасида ножўя таъсирлар бўлган беморларда дори воситаси миқдорини камайтириш оқибатида биохимик кўрсаткичлар меъёрлашди ва химиотерапия фонидаги токсик хавф камайди. Операциядан кейинги узоқ даврда 144 нафар бемордан эхинококкоз қайталаниши 6 (4,2%) нафар беморда кузатилди.

**Калит сўзлар:** жигар эхинококкози, қайталанишни олдини олиш, химиотерапия, альбендазол.

**Objective:** To improve the quality of treatment of patients with liver echinococcosis by optimizing postoperative chemotherapy. **Material and methods:** The results of treatment of 226 patients with liver echinococcosis admitted to the surgical department of the 1st clinic of the Samarkand State Medical Institute in 2009-2020 were analyzed. In 2009-2012. operated on 112 (49.5%) patients (comparison group), in 2013-2020. 114 (50.5%) patients (main group) were under our supervision. In the comparison group, postoperative chemotherapy was carried out according to the traditional scheme; in the main group, the dose of albendazole was adjusted taking into account the initial functional state of the liver. **Results:** The likelihood of developing adverse reactions during chemotherapy with albendazole according to clinical and laboratory parameters was 52.7%, which is due to the toxic effect of the drug and the presence of concomitant chronic diffuse liver pathology. Dose adjustments reduced this value to 18.3%. **Conclusions:** Dose adjustment in patients with side effects contributed to the normalization of biochemical parameters and a decrease in the risk of toxic manifestations during chemotherapy.

**Key words:** liver echinococcosis, prevention of relapse, chemotherapy, albendazole.

Большое количество случаев тяжелых и осложненных форм эхинококкоза, сложность их хирургического лечения обуславливают особый интерес к химиотерапии этого заболевания. Для этой цели в основном используют такие агенты бензимидазола как мебендазол и альбендазол [5,8,11]. Альбендазол уничтожает кисты или значительно уменьшает их количество и размеры. После лечения альбендазолом количество нежизнеспособных цист увеличивается до 90% по сравнению с 10% у больных, не получавших лечения. Однако после применения альбендазола полное излечение происходит лишь у незначительной части пациентов; у большинства удается добиться улучшения или стабилизации процесса. Химиотерапия не по-

казана при неактивных не растущих кистах или обызвествленных бессимптомных кистах [2,4,6,10].

Кроме губительного действия альбендазола на паразитов, необходимо учитывать токсическое действие этого препарата на организм. Наиболее частые осложнения лечения – увеличение содержания печеночных ферментов и алопеция. Умеренное повышение уровня трансаминаз (в 2-3 раза) не требует отмены препарата, так как это является свидетельством эффективности химиотерапии. Однако значительное повышение уровня ферментов, лейкопения и другие признаки угнетения белого и красного кровяных ростков свидетельствуют о токсическом влиянии препарата и требуют его отмены [7,9].

### Цель исследования

Улучшение качества лечения больных эхинококкозом печени путем оптимизации послеоперационной химиотерапии.

### Материал и методы

Под наблюдением были 226 больных эхинококкозом печени, поступивших в хирургическое отделение 2-й клиники Самаркандского государственного медицинского института в 2009-2017 гг. Пациенты условно были разделены на две группы. В 2009-2012 гг. оперированы 112 (49,5%) больных, которые составили группу сравнения. С 2013 по 2017 гг. под нашим наблюдением находились 114 (50,5%) больных, включенных в основную группу. При анализе больных использовали классификацию Ф.Г. Назырова, Ф.А. Ильхамова [1].

У пациентов группы сравнения послеоперационная химиотерапия проводилась по традиционной схеме альбендазолом. Препарат назначается в дозе 10-12 мг/кг массы тела в сутки, всего 3 кур-

са с перерывом в 14-15 дней. Эта схема предложена Хортоном (1989) и одобрена ВОЗ [3].

После первого курса химиотерапии у 46 (41,1%) больных группы сравнения отмечалось повышение средней концентрации АСТ и АЛТ соответственно до  $0,55 \pm 0,05$  и  $0,88 \pm 0,08$  ммоль/л. Паренхиматозная желтуха наблюдалась у 3 (2,7%) больных, диспепсические симптомы отмечались у 41 (36,6%) больного, у 2 (1,8%) больных развилась обратимая аллопеция, при 16 (14,3%) пациентам потребовалась отмена профилактического лечения.

При этом следует подчеркнуть, что повышение уровня трансаминаз было характерно для больных, страдающих или ранее страдавших заболеваниями печени. У 54 (48,2%) из 112 больных группы сравнения выявлена сопутствующая хроническая диффузная патология печени, в основной группе хронические диффузные заболевания печени отмечались у 59 (51,3%) пациентов (табл. 1).

Распределение больных с сопутствующей диффузной патологией, абс. (%)

Патология	Группа сравнения, n=112	Основная группа, n=114
Вирусный гепатит	27 (24,1)	31 (27,0)
Жировая дистрофия печени	21 (18,8)	23 (20,0)
Цирроз печени	6 (5,4)	5 (4,3)
Всего	54 (48,2)	59 (51,3)

Учитывая эти побочные действия альбендазола, которые настораживают хирургов при проведении профилактической химиотерапии, мы решили попытаться найти новые решения, способные предотвратить рецидивы заболевания.

Нами было проведено два этапа экспериментальных исследований на овцах. Для оценки действия альбендазола на первом этапе экспериментального исследования были изучены ткани печени 4 овец, не получивших химиотерапию. При участии специалистов-ветеринаров у этих животных был диагностирован эхинококкоз печени.

Сразу же после забоя животного с отдаленных от макроскопического эхинококкового пузыря участков брали кусочки ткани печени для морфологического изучения зародышевой стадии эхинококкоза (рис. 1).

Морфологическое изучение проводилось по серийным срезам печени, которые окрашивали гематоксилином и эозином. У всех 4 овец в печени обнаружены новообразующиеся зародышевые кисты размерами 200-800 мкм. Между тканью печени и формирующимся эхинококковым пузырем макрофагально-клеточная реакция либо не наблюдалась, либо была очень слабо выражена. Стенки эхинококковых пузырей печени у всех овец представляли собой характерные для ларвоцист структуры (рис. 2, 3).

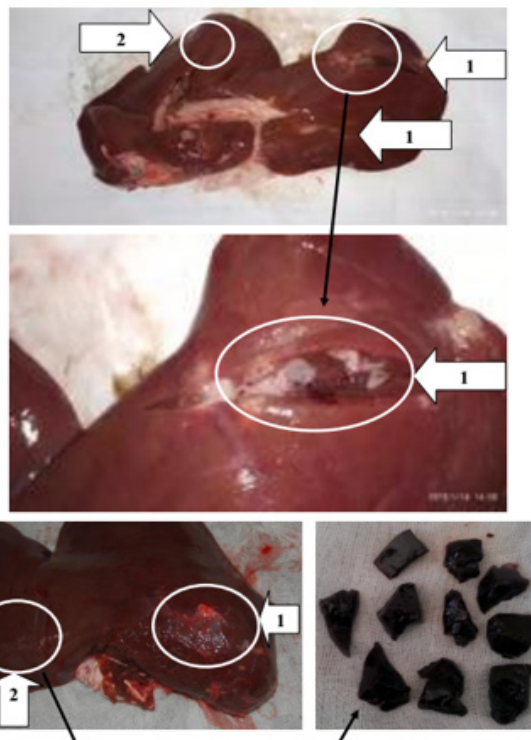


Рис. 1. Эхинококкоз печени (макропрепарат): крупные эхинококковые кисты (1); отдаленный от крупной эхинококковой кисты участок печени (2).



Далее для изучения влияния альбендазола в различной дозировке на зародышевую стадию эхинококкоза были проведены опыты на 28 овцах. На этом этапе эксперимента, так же как в первом этапе при участии специалистов-ветеринаров, у всех овец был диагностирован эхинококкоз печени. Все животные

были подвергнуты лечению альбендазолом в различной дозировке в течение 2-х и 3-х недель. По истечении срока наблюдения овец, для морфологического изучения брали кусочки ткани печени из отдаленных от крупного эхинококкового пузыря зон (рис. 4-7).

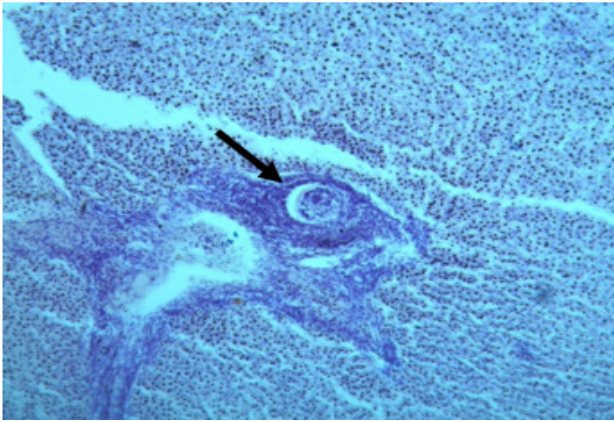


Рис. 2. Печень овцы, не леченной альбендазолом. Формирующаяся зародышевая киста эхинококка. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×15.

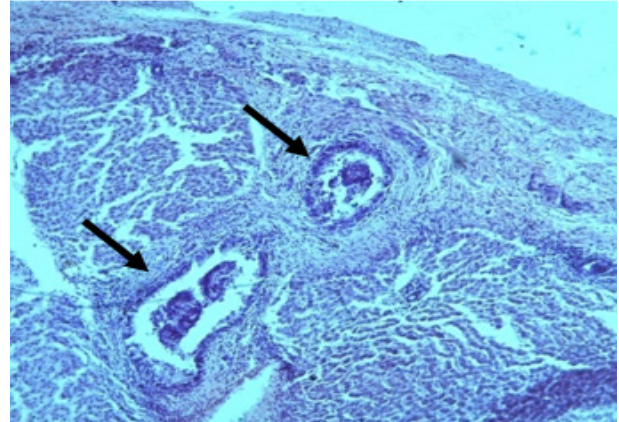


Рис. 3. Печень овцы, не леченной альбендазолом. Близко расположенные друг к другу формирующиеся эхинококковые кисты микроскопических размеров. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×40.

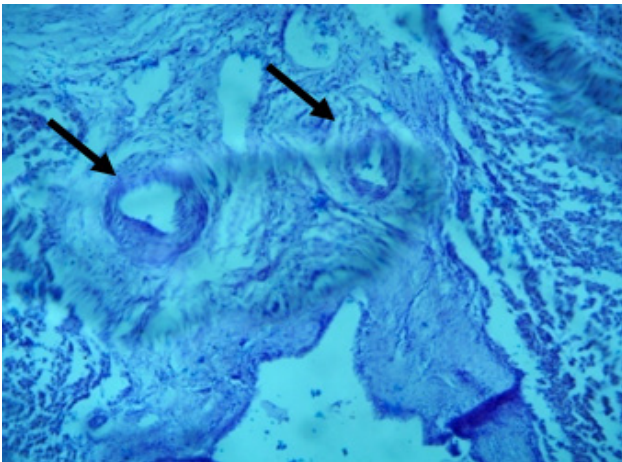


Рис. 4. Печень после применения альбендазола в дозе 20 мг/кг. Полость формирующейся кисты зияет, в нем содержится аморфная масса. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×15.

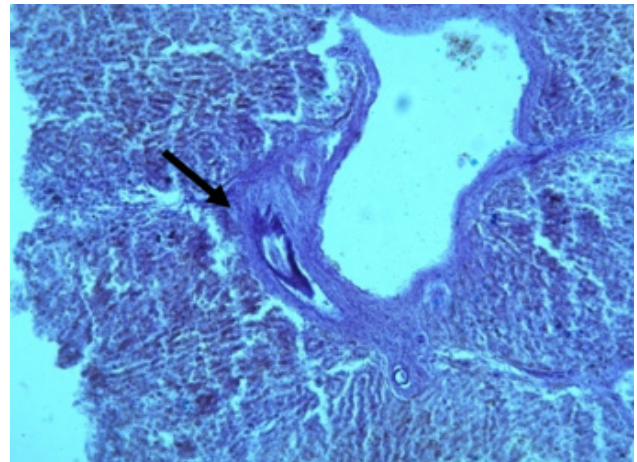


Рис. 5. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 15 мг/кг. Стенка формирующейся эхинококковой кисты отекает и разрыхлена. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×15.

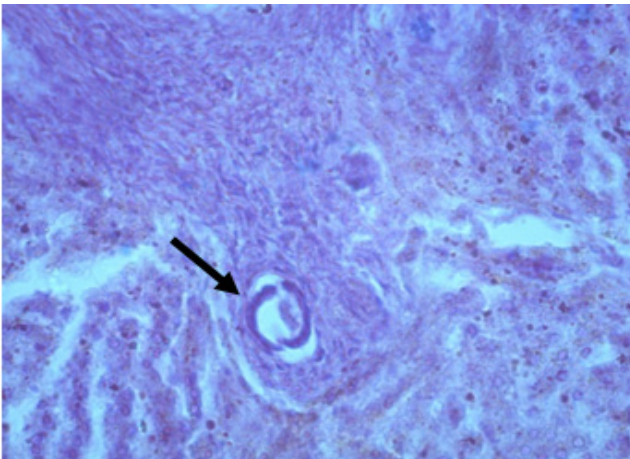


Рис. 6. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 10 мг/кг. Наличие макрофагов вокруг фиброзной капсулы. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×10.

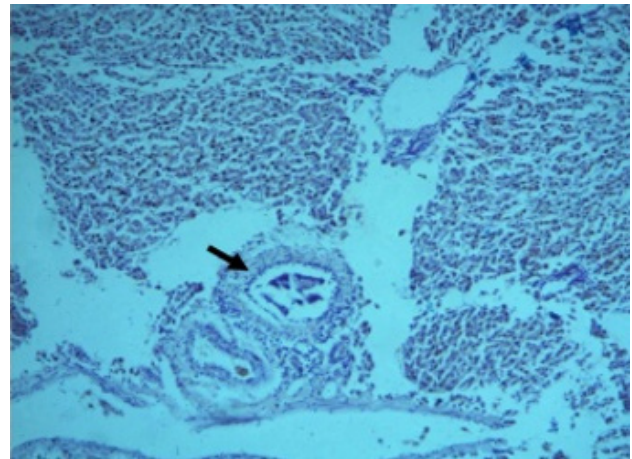


Рис. 7. Печень овцы после применения альбендазола в дозе 5 мг/кг. Разрушение стенки эхинококковых кист микроскопических размеров. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 10×20.



Таким образом, лечение альбендазолом в более низкой дозе – 5 мг/кг массы в течение 3-х недель способствовало угнетению побочного действия сколексов и их продуцентов. Следовательно, альбендазол привел к предотвращению образования новых зародышевых пузырей в печени.

С учетом экспериментальных исследований у больных основной группы проводилась коррекция дозы альбендазола с учетом исходного функционального состояния печени. При верифицированном хроническом заболевании печени, а также в случаях с исходным (до операции) повышением уровня печеночных ферментов, альбендазол назначали в дозе 5 мг/кг/сут. В свою очередь, при развитии изменений в биохимических показателях крови или

при клинических проявлениях токсического эффекта на фоне стандартной дозы альбендазола пациентам также изменяли схему лечения в дозе 5 мг/кг/сут в течение 4-х недель. Исходно сниженные дозы альбендазола были применены у 11 (9,6%) пациентов, снижение традиционной дозы на фоне биохимических изменений потребовалось еще 21 (18,3%) больному. В целом химиотерапию альбендазолом по предложенной схеме получили 32 (27,8%) пациента основной группы.

Коррекция дозы у больных с побочными явлениями способствовала нормализации биохимических показателей и снижению риска токсических проявлений на фоне химиотерапии (табл. 2).

Таблица 2

## Побочные эффекты на фоне проведения химиотерапии альбендазолом, абс. (%)

Побочные эффекты	Группа сравнения, n=112	Основная группа, n=114
Повышение уровня печеночных трансаминаз	54 (48,2)	21 (18,3)
Паренхиматозная желтуха	3 (2,7)	-
Легкие боли в животе	23 (20,5)	4 (3,5)
Тошнота, рвота	18 (16,1)	2 (1,7)
Обратимая алопеция	2 (1,8)	-
Больные с осложнениями	59 (52,7)	21 (18,3)
Отмена препарата	16 (14,3)	-
Критерий $\chi^2$	Df=2; $\chi^2 = 26.703$ ; p<0,001	

Таким образом, вероятность развития побочных реакций на фоне химиотерапии альбендазолом по клиническим и лабораторным показателям составила 52,7% (59 больных группы сравнения), что обусловлено токсическим эффектом препарата и наличием сопутствующей хронической диффузной патологии печени, при этом в 14,3% потребовалась отмена лечения, в свою очередь возможность коррекции дозы позволила снизить это значение до 18,3% (21 пациент основной группы) и соответственно обеспечить полноценный курс антипаразитарной терапии (критерий  $\chi^2 = 26.703$ ; p<0,001). Мониторинг печеночных аминотрансфераз также показал достоверное отличие этих показателей в группах сравнения. Так, уровень АЛТ в группе сравнения составил  $0,88 \pm 0,08$  ммоль/л против  $0,51 \pm 0,04$  ммоль/л в основной группе (p<0,001), показатели АСТ достоверно не различались, при этом у пациентов с сопутствующей хронической патологией печени содержание АЛТ составило  $1,14 \pm 0,11$  против

$0,62 \pm 0,05$  ммоль/л (p<0,001), АСТ –  $0,72 \pm 0,07$  против  $0,52 \pm 0,04$  ммоль/л (p<0,05).

Отдаленные результаты прослежены у 144 (63,7%) из 226 больных, оперированных по поводу эхинококкоза печени. Одним из главных показателей, характеризующих эффективность оперативного вмешательства при эхинококкозе, является частота рецидивов заболевания. При изучении характера рецидива (истинный рецидив, резидуальная киста или реинвазия) сопоставлялась локализация первично оперированной и повторно выявленной кист, сроки появления рецидива, особенности ранее применявшихся методов хирургического вмешательства, количество, размеры и осложненность первичных кист.

Из 144 больных, обследованных в отдаленные сроки, рецидив эхинококкоза отмечался у 6 (4,2%) (табл. 3).

Чтобы приблизительно ориентироваться в природе вновь выявленных в отдаленном периоде кист, мы изучили взаимоотношения локализации рецидивных и первично удаленных кист (табл. 4, рис. 8).

Таблица 3

## Частота рецидивов эхинококкоза, абс. (%)

Количество кист	Группа сравнения, n=68	Основная группа, n=76
Солитарная киста печени	2 (2,9)	1 (1,3)
Множественный эхинококкоз печени	2 (2,9)	1 (1,3)
Всего	4 (5,9)	2 (2,6)

Сравнительный анализ локализации рецидивных кист, абс. (%)

Локализация рецидивной кисты	Группа сравнения, n=68	Основная группа, n=76	Всего, n=144
У больных солитарным эхинококкозом печени			
Рецидив в соседнем сегменте	1 (50)	1 (100)	2 (66,7)
В контралатеральной доле	1 (50)	-	1 (33,3)
Итого	2 (100)	1 (100)	3 (100)
У больных с множественным эхинококкозом печени			
В оперированной доле	2 (100,0)	-	2 (66,7)
В контралатеральной доле	-	1 (100,0)	1 (33,3)
Итого	2 (100,0)	1 (100,0)	3 (100)
Всего	4 (100)	2 (100)	6 (100)

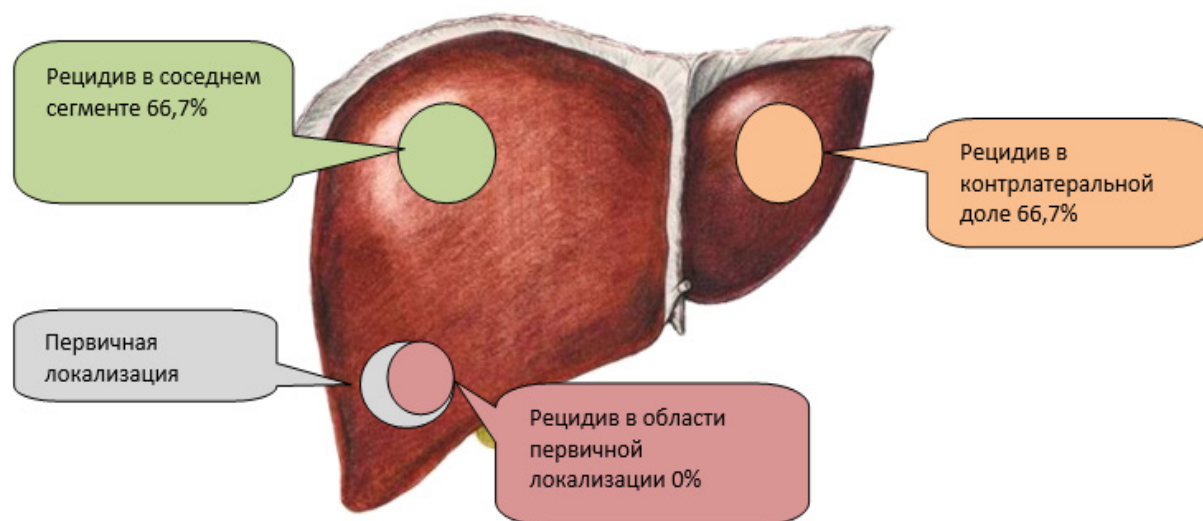


Рис. 8. Локализация рецидивных кист у больных первичным солитарным эхинококкозом.

Те рецидивные кисты, которые развивались в зоне предыдущего вмешательства, условно можно связать с недостатками апаразитарной и антипаразитарной техники первичного вмешательства. Если рецидив возникает в другой доле оперированного органа или в другом органе, то такие кисты, вероятнее всего, прогрессируют из микроскопических ларвоцист. Вероятность развития рецидива при этом, возможно, связана с тем, что первичное поражение печени изначально могло быть множественным, а развитие только одной паразитарной кисты связано с ее доминированием, конкурентно подавляющим рост остальных кист.

#### Выводы

1. Экспериментальные исследования показали, что на отдаленных от первичного эхинококкового пузыря участках печени возможно наличие микроскопически идентифицируемых зародышевых микрокист, вокруг которых защитная макрофагально-клеточная реакция менее выражена, что может привести к развитию рецидива заболевания после удаления крупных кист.

2. Стимулирование пролиферативно-продуктивной клеточной реакции вокруг зародышевой кисты паразита с угнетающим воздействием при применении альбендазола в дозе 20 мг/кг происходит

в течение 2-х недель, тогда как при дозе 10-15 и 5-7 мг/кг эффект наступал к 3-4-й неделе наблюдения, что позволяет корректировать рекомендованную дозу альбендазола (10-12 мг/кг) в случаях возможного риска развития токсических реакций (диффузные заболевания печени) с учетом пролонгированного курсового лечения.

3. Коррекция дозы альбендазола для профилактики рецидива эхинококкоза печени у пациентов с сопутствующей хронической диффузной патологией печени позволила снизить вероятность развития побочных реакций с 52,7 до 18,3% ( $\chi^2 = 26.703$ ;  $p < 0,001$ ), и соответственно показателей печеночных аминотрансфераз: АЛТ в группе сравнения с  $1,14 \pm 0,11$  до  $0,62 \pm 0,05$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ) в основной группе и АСТ с  $0,72 \pm 0,07$  до  $0,52 \pm 0,04$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ).

#### Литература

1. Альперович Б.И. Хирургия печени. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 352 с.
2. Девятов А.В., Икрамов А.И. Махмудов У.М., Химиотерапия на этапах хирургического лечения эхинококкоза печени // Анналы хир. гепатол. – 2005. – №2. – С. 102-107.
3. Лукманов М.И. Профилактика и лечение рецидива эхинококкоза печени в ближайшие и отдаленные сроки после хирургического лечения: Дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2017. – 124 с.

4. Минаев С.В., Герасименко И.Н., Быков Н.И., Повышение эффективности лечения эхинококкоза печени в детской хирургической практике // Педиатр. – 2013. – №1. – С. 62-63.

5. Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Акбаров М.М. и др. Химиотерапия и проблемы рецидивного эхинококкоза печени // Анналы хир. гепатол. – 2011. – №4. – С. 19-16.

6. Черноусов А., Мукантаев Т., Вычужанин Д., Нурутдинов Р. Эффективность разных схем противорецидивной химиотерапии цистного эхинококкоза // Врач. – 2017. – №1. – С. 33-33.

7. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г., Хирургия эхинококкоза. – М.: Династия, 2016. – 289 с.

8. Azamat S., Kosim R., Jamshid S., Zafarjon K., The role of chemotherapy in prophylaxis of the liver echinococcosis recurrence // Europ. Sc. Rev. – 2016. – №5-6. – P. 143-142.

9. Gocan H., Surd A., Dobrescu I., Pop E. The role of ultrasonography in Albendazole treatment of hydatid liver cyst monitoring in children-three case reports // Med. Ultrason. – 2010. – Vol. 12, №4. – P. 340-344.

10. Manouras A., Genetzakis M., Lagoudianakis E.E. et al. Katergiannakis, Intact germinal layer of liver hydatid cysts removed after administration of albendazole // Netherlands J. Med. – 2007. – Vol. 3. – P. 112-116.

11. Shams U.B., Mohd M.N., Ajaz A.M. Outcome of albendazole therapy in the management of hepatic hydatid disease // Int. J. Res. Med. Sc. – 2016. – Vol. 4, №8. – P. 3549-3553.

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ С ЦЕЛЮ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Рахманов К.Э.

**Цель:** улучшение качества лечения больных эхинококкозом печени путем оптимизации послеоперационной химиотерапии. **Материал и методы:** проанализированы результаты лечения 226 больных эхинококкозом печени, поступивших в хирургическое отделение 1-й клиники Самаркандского государственного медицинского института в 2009-2020 гг. В 2009-2012 гг. оперированы 112 (49,5%) больных (группа сравнения), в 2013- 2020 гг. под нашим наблюдением находились 114 (50,5%) больных (основная группа). В группе сравнения послеоперационная химиотерапия проводилась по традиционной схеме, в основной группе дозу альбендазола корректировали с учетом исходного функционального состояния печени. **Результаты:** вероятность развития побочных реакций на фоне химиотерапии альбендазолом по клиническим и лабораторным показателям составила 52,7%, что обусловлено токсическим эффектом препарата и наличием сопутствующей хронической диффузной патологии печени. Коррекция дозы позволила снизить это значение до 18,3%. **Выводы:** коррекция дозы у больных с побочными явлениями способствовала нормализации биохимических показателей и снижению риска токсических проявлений на фоне химиотерапии.

**Ключевые слова:** эхинококкоз печени, профилактика рецидива, химиотерапия, альбендазол.

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ ПЕРЕД УДАЛЕНИЕМ ЗУБА

Рахматуллаева О.У., Шомуродов К.Э., Хаджиметов А.А., Мирхусанова Р.С.

## TISHNI OLISHDAN OLDIN VIRUSLI GEPATIT BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA KALLIKREIN-KININ QON TIZIMINING HOLATINI BAHOLASH

Rahmatullaeva O.U., Shomurodov K.E., Khadjimetov A.A., Mirxusanova R.S.

## ASSESSMENT OF THE STATE OF THE KALLIKREIN-KININ BLOOD SYSTEM IN PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS BEFORE TOOTH EXTRACTION

Rakhmatullaeva O.U., Shomurodov K.E., Khadzhimetov A.A., Mirkhusanova R.S.

Ташкентский государственный стоматологический институт

**Maqsad:** tishlarni olishdan oldin virusli gepatit bilan og'riqan bemorlarda kallikrein-kinin qon tizimidagi o'zgarishlarning xususiyatlarini aniqlash. **Material va usullar:** surunkali virusli gepatit bilan kasallangan 58 nafar bemor (o'rtacha yoshi  $35,6 \pm 10,7$  yosh) tekshirildi. Anamnez va biokimyoviy va serologik natijalarga ko'ra, virusli gepatit, shuningdek, boshqa jigar kasalliklari bo'lmagan 25 dan 45 yoshgacha bo'lgan, amaldagi sog'lom 16 kishining gemostaz tizimini nazorat qilindi. **Natijalar:** kallikreinning yuqori faolligi uning prekursori, prekallikreinning tarkibidagi qonning sezilarli darajada pasayishi bilan birgalikda aniqlandi, bu esa surunkali virusli gepatit bilan og'riqan bemorlarda kallikrein-kinin qon tizimining faollashishini va qon fibrinolitikasining sezilarli darajada oshishi bilan birga ekanligini ko'rsatdi. Kallikreinning asosiy inhibitori  $\alpha 2$ -makroglobulin darajasi ko'pchilik sub'ektlarda me'yordan 93 ga oshib ketdi, bu esa proteinaz-inhibitor kompleksining hosil bo'lishiga va uning qon oqimidan chiqarilishiga olib keldi. **Xulosa:** qon plazmasidagi kallikrein darajasining ko'tarilishi jigar disfunktsiyasining patogenetik asosidir.

**Kalit so'zlar:** surunkali virusli gepatit, kallikrein tizimi,  $\alpha 2$ -makroglobulin, tish olish.

**Objective:** To identify the features of changes in the kallikrein-kinin blood system in patients with viral hepatitis before tooth extraction. **Material and methods:** 58 patients with chronic viral hepatitis (mean age  $35.6 \pm 10.7$  years) were examined. The control was the indicators of the hemostasis system of 16 practically healthy persons aged 25 to 45 years of comparable sex and age, who did not have viral hepatitis, as well as other liver diseases, according to the anamnesis and the results of biochemical and serological studies. **Results:** High activity of kallikrein was revealed in combination with a significant decrease in the blood content of its precursor, prekallikrein, which indicates the activation of the kallikrein-kinin blood system in patients with chronic viral hepatitis, accompanied by a significant increase in blood fibrinolytic activity. The level of the main inhibitor of kallikrein,  $\alpha 2$ -macroglobulin, in most of the subjects exceeded the norm by 93, which led to the formation of a proteinase-inhibitor complex and its removal from the bloodstream. **Conclusions:** An increased level of blood plasma kallikrein is a pathogenetic basis for the occurrence of liver dysfunction.

**Key words:** chronic viral hepatitis, kallikrein system,  $\alpha 2$ -macroglobulin, tooth extraction.

К причинам, приводящим к осложнениям и не-удовлетворительному качеству стоматологического лечения после удаления зуба, относят несовершенство и недостаточную информативность как клинических, так и инструментально-лабораторных методов обследования пациентов, увеличение в периоперационном периоде количества осложнений, обусловленных расстройствами системы гемостаза.

Немаловажную роль в развитии осложнений при хирургических манипуляциях в полости рта играют не только токсины микроорганизмов, но и вирусная интоксикация. В течении хронического вирусного гепатита не менее важное значение имеют приспособительно-компенсаторные, адаптивные реакции, обеспечиваемые организму в условиях патологии его гуморальными системами. Одна из таких гуморальных систем – калликреин-кининовая система крови, которая играет центральную роль в регуляции активности каскадных протеолитических систем – кининогенеза, свёртывания крови, фибринолиза, комплемента, ренин-ангиотензивной системы, обеспечивая процессы адаптации и защиты орга-

низма. Как известно, калликреин – ключевой компонент калликреин-кининовой системы, представляет собой адаптоген, повышающий резистентность к стрессорным воздействиям [3,4]. Механизм такого эффекта калликреина при стрессе сводится к его влиянию на функциональную активность коры надпочечников, приводящему к нормализации соотношения выработки глюкокортикоидов и минералокортикоидов. Калликреин плазмы занимает особое место среди протеолитических ферментов, отличаюсь широким спектром биорегулирующих функций, и выполняет роль основного фермента в регуляции активности не только кининов, но и гемокоагулирующего каскада, фибринолиза, комплемента и ангиотензиновой системы [2,6].

Калликреин-кининовая система принимает участие во внутреннем механизме образования протромбиназы благодаря активации фактора XIIa и XIa, непосредственно активировать фибринолиз, переводя пламиноген в плазмин, стимулирует активацию нейтрофилов и принимает участие в секреции ИЛ-1, TNF- $\alpha$ , ИЛ-8, простагландинов и лейкотри-



нов и, главное, оказывает влияние на продукцию и секрецию оксида азота (NO), расширяющего кровеносные сосуды. Принимая во внимание особое место калликреин-кининовой системы среди протеолитических систем, а также значение калликреина, особый интерес представляет его ингибитор – основной инактиватор плазменного калликреина, образующий с ним стабильный комплекс  $\alpha$ 2-МГ. Поскольку синтез и метаболизм основных компонентов калликреиновой системы осуществляются печенью, при ее поражении может измениться участие протеолитических систем в поддержании гомеостаза при вирусном поражении печени [1,5].

#### Цель исследования

Выявление особенностей изменений **калликреин-кининовой системы крови** у больных вирусным гепатитом перед удалением зуба.

#### Материал и методы

Обследованы 58 больных хроническим вирусным гепатитом. Исследования проводились в строгом соответствии с требованиями биомедицинской этики согласно Женевской конвенции о правах человека (1997) и Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2000) на основании разрешения локального этического комитета. В группе с хроническим гепатитом мужчины составляли 58%, женщины – 42%, средний возраст больных –  $35,6 \pm 10,7$  года. У всех пациентов получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании. **Критериями включения служили** верифицированный диагноз хронического вирусного гепатита В и С, выявленный методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием тест-системы; пациенты, не получавшие противовирусную терапию. **Критерии исключения:** пациенты моложе 18 лет, имеющие сопутствующий вирусный гепатит D или другие заболевания, вызывающие поражение печени, ВИЧ-инфекцию, туберкулез легких в анамнезе, аутоиммунные, онкологические заболевания, а также беременные женщины.

Контролем служили показатели системы гомеостаза 16 практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 45 лет, давших информированное согласие на обследование, сопоставимого пола и возраста, не имевших по данным анамнеза и результатам биохимических и серологических исследований вирусных гепатитов, а также других заболеваний печени.

В работе применялись ультразвуковое исследование органов брюшной полости, клинико-лабораторные методы: индикация HCV-RНК, определение генотипа вируса, уровня вирусной нагрузки методом ПЦР. Состояние калликреин-кининовой системы оценивали по уровню калликреина (К), прекалликреина (ПК) и  $\alpha$ 2-макроглобулина ( $\alpha$ 2-МГ) в плазме крови, который определяли хроматографическим и иммуноферментным методами на анализаторе Mindray, используя наборы фирмы Human.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием прикладного пакета анализа табличного редактора Microsoft Excel 2007. Рассчитывались средняя выборки и

ошибка средней  $M \pm m$ . Достоверность различий для зависимых и независимых выборок между двумя средними оценивалась по t-критерию Стьюдента. Достоверными считали данные, удовлетворяющие  $p < 0,05$ .

#### Результаты и обсуждение

Как известно, гомеостаз в организме поддерживают сложные многокомпонентные протеолитические системы крови: свертывающая, фибринолитическая, система комплемента и калликреин-кининовая, которые постоянно функционируют, обеспечивая стабильность внутренней среды организма в норме и при патологии, а регуляция их состояния и взаимоотношений составляет часть биохимических механизмов адаптации. Необходимо отметить, что синтез и метаболизм основных компонентов этих систем осуществляются печенью, поэтому при ее поражении при гепатитах участие протеолитических систем в поддержании гомеостаза может измениться. Активизация протеолитических систем крови при хроническом вирусном гепатите быстро меняется под действием различных факторов. Протеолитические процессы объективно отражают состояние ингибиторной системы крови. Ее значительные резервные возможности, связанные с избыточным количеством ингибиторов и их взаимозаменяемостью, определяют важную роль системы в обеспечении компенсаторно-приспособительных реакций организма. Широкий спектр действия характерен для ингибитора  $\alpha$ 2-макроглобулина ( $\alpha$ 2-МГ), образующего стабильные комплексы с протеиназами всех классов – сериновыми, тиоловыми, кислыми, металлозависимыми, который полностью угнетает их биологическую активность, быстро удаляет ферменты протеолиза из кровотока.

Местом синтеза ингибитора тоже является печень. При количественной или функциональной недостаточности ингибиторов протеиназ выявлено прогрессирующее течение гепатита, развитие острой печеночной недостаточности. Нами выявлены достоверные признаки активизации калликреин-кининовой системы (табл.). Высокая активность калликреина в сочетании со значительным уменьшением содержания в крови его предшественника – прекалликреина, свидетельствовала об активизации калликреин-кининовой системы крови у больных хроническим вирусным гепатитом, что часто сопровождается значительным повышением в крови фибринолитической активности. Так, активность калликреина была повышена на 72%, а уровень прекалликреина снижен на 9%.

Нами обнаружено закономерное согласованное включение систем протеиназ, уровень основного ингибитора калликреина –  $\alpha$ 2-макроглобулина, значение которого у большинства обследованных превышало норму на 93%. Активная работа ингибитора подтверждается увеличением его содержания в крови, так как комплексы протеиназа-ингибитор быстро выводятся из кровотока. Таким образом, метаболические реакции при вирусных гепатитах в основном имеют компенсаторно-приспособитель-

ную направленность и способствуют поддержанию гомеостаза на разных уровнях – регуляторном и гуморальном. При этом прогрессирующие формы гепатита характеризуются своеобразием адаптационных реакций, иногда их несостоятельностью, дизадаптацией, что обусловлено мобилизацией и/или истощением резервных возможностей печени и организма в целом. Необходимо отметить, что основное влияние на изменение печеночного кровотока у больных хроническим вирусным гепати-

том оказывает повышенный уровень калликреина. Значительный рост активности калликреина приводит к чрезмерному расширению прекапиллярного русла, что способствует замедлению кровотока в тканях и органах и усугубляет состояние гипоксии и гипоксемии. Основное значение в этом принадлежит повышенному уровню калликреина плазмы крови. Это является патогенетической основой для возникновения нарушения функции печени.

Таблица

**Активность калликреин-кининовой системы у больных вирусным гепатитом перед удалением зуба**

Показатель	Здоровые лица, n=16	Больные вирусным гепатитом, n=58
Калликреин, нмоль/мин/мл	71,56±5,68	123,15±9,27*
Прекалликреин, нмоль/мин/мл	358,24±13,45	327,35±11,49
α2-макроглобулин, мг/дл	147,83±7,51	284,91±9,15*

*Примечание. \* – p<0,05 по сравнению с данными здоровых лиц.*

### Выводы

1. Высокая активность калликреина в сочетании со значительным уменьшением содержания в крови его предшественника – прекалликреина свидетельствовала об активизации калликреин-кининовой системы крови у больных хроническим вирусным гепатитом, что часто сопровождается значительным повышением в крови фибринолитической активности.

2. Уровень основного ингибитора калликреина – α2-макроглобулина, у большинства обследованных больных был выше нормы на 93%, что приводило к образованию комплекса протеиназа – ингибитор и выводу его из кровотока.

### Литература

- Абдуллаев Ш.Ю., Шомуродов К.Э. Динамика белков острой фазы воспаления при одонтогенной флегмоне челюстно-лицевой области // Инфекция, иммунитет и фармакология. – 2010. – №3-4. – С. 106-109.
- Дзгоева М.Г., Дзилихова К.М., Дзгоева З.Г. Функциональная активность калликреин-кининовой системы крови при нарушениях системной гемодинамики у детей // Педиатрия. – 2008. – Т. 87, №2. – С. 1821.
- Рахматуллаева О.У., Шомуродов К.Э. Мониторинг осложнений после удаления зубов у больных хроническим гепатитом // J. Med. Innovat. – 2021. – №1. – С. 120-122.
- Шомуродов К.Э., Рахматуллаева О.Р. Аспекты стоматологических заболеваний у пациентов с хроническим гепатитом В // J. Biomed. Pract. – 2020. – №2. – С. 862-867.
- Campbell D.J. Toward understanding the kallikrein-kinin system: insights from measurement of the kinin peptide // Braz. J. Med. Biol. Res. – 2000. – Vol. 33, №6. – P. 665-770.
- Willar J., Lanco J.B., Kacmarek R.M. Acute respiratory distress syndrome definition: do we need a change? // Curr. Opin Crit. Care. – 2011. – Vol. 17, №1. – P. 13-17.

### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ ПЕРЕД УДАЛЕНИЕМ ЗУБА

Рахматуллаева О.У., Шомуродов К.Э., Хаджиметов А.А., Мирхусанова Р.С.

**Цель:** выявление особенностей изменений калликреин-кининовой системы крови у больных вирусным гепатитом перед удалением зуба. **Материал и методы:** обследованы 58 больных хроническим вирусным гепатитом (средний возраст 35,6±10,7 года). Контролем служили показатели системы гемостаза 16 практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 45 лет сопоставимого пола и возраста, не имевших по данным анамнеза и результатам биохимических и серологических исследований вирусных гепатитов, а также других заболеваний печени. **Результаты:** выявлена высокая активность калликреина в сочетании со значительным уменьшением содержания в крови его предшественника – прекалликреина, что свидетельствует об активизации калликреин-кининовой системы крови у больных хроническим вирусным гепатитом, сопровождающееся значительным повышением в крови фибринолитической активности. Уровень основного ингибитора калликреина – α2-макроглобулина у большинства обследованных превышал норму на 93, что приводило к образованию комплекса протеиназа – ингибитор и выводу его из кровотока. **Выводы:** Повышенный уровень калликреина плазмы крови является патогенетической основой для возникновения нарушения функции печени.

**Ключевые слова:** хронический вирусный гепатит, калликреиновая система, α2-макроглобулин, удаление зуба.

**ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И ПИРАМИДНОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЛУШАРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТАХ У БОЛЬНЫХ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА**

Рузиев Ш.С., Хомидов Ж.Х., Худойназаров Х.С.

**ERKAK VA AYOL BEMORLARDA YARIM SHAR ISHEMIK QON TOMIRLARIDA HARAKATLANISH BUZILISHLARI VA PIRAMIDAL SINDROM DINAMIKASI**

Ro'ziev Sh.S., Xomidov J.X., Xudoinazarov X.S.

**DYNAMICS OF MOVEMENT DISORDERS AND PYRAMIDAL SYNDROME IN HEMISPHERIC ISCHEMIC STROKES IN MALE AND FEMALE PATIENTS**

Ruziev Sh.S., Khomidov Zh.Kh., Khudoinazarov Kh.S.

*Бухарский областной многопрофильный медицинский центр, частная неврологическая клиника «Мехригуё-Шифо тиббиёт»*

**Maqsad:** jinsiy dimorfizmning yarim sharning miya qon - tomirlarida harakatlanish nuqsoni namoyon bo'lishiga ta'sirini o'rganish. **Material va usullar:** yarim shar ishemik qon - tomirlari bo'lgan 145 bemor tasodifiy tanlov asosida tadqiqotga kiritildi, ulardan 75 tasi ayollar va 70 tasi erkaklar. Barcha bemorlar puxta nevrologik tekshiruvdan tashqari, tashxisni tasdiqlash uchun miyaning tomografik tekshiruvdan o'tdilar, shuningdek, Bartel shkalasi va Matritsit testi bo'yicha nevrologik nuqsonni o'rganishdi. **Natijalar:** erkaklarda, ayniqsa o'ng yarim sharning qon - tomirlarida, piramidal sindromning namoyon bo'lishi va harakat buzilishlari (Bartel va Motrisite tarozilariga ko'ra) ayol bemorlarga qaraganda ancha aniq. Dinamikada nevrologik kasalliklarni tahlil qilish shuni ham ko'rsatadiki, qon - tomirining erta tiklanish davri oxiriga kelib, ayollarda motor funksiyalari, ayniqsa, chap yarim sharning lokalizatsiyasi bilan ishonchli tarzda tiklanadi. Bundan tashqari, erkaklarda, hatto birinchi miya qon - tomirida ham, psevdobulbar sindromining belgilari tez-tez aniqlanadi. **Xulosa:** fokal defektning nevrologik ko'rinishida va uning dinamikasida jinsiy dimorfizm omili mavjud va qon - tomirida ayol jinsi erkak omiliga qaraganda qulayroq.

**Kalit so'zlar:** yarim sharning ishemik qon - tomirlari, jinsiy dimorfizm, harakatdagi nuqson.

**Objective:** To study the effect of sexual dimorphism on the manifestations of a motor defect in hemispheric cerebral strokes. **Material and methods:** 145 patients with hemispheric ischemic stroke were included in the study by random selection, of which 75 were women and 70 were men. All patients, in addition to a thorough neurological examination, underwent a CT scan of the brain to verify the diagnosis, as well as a study of the neurological defect according to the Bartel scale and the Matrixite test. **Results:** In males, especially with right hemispheric strokes, the manifestation of pyramidal syndrome and movement disorders (according to the Bartel and Motrisite scales) is more pronounced than in female patients. Analysis of neurological disorders in dynamics also indicates that by the end of the early recovery period of a stroke, motor functions are reliably better restored in females, especially with left hemispheric localizations of the focus. In addition, in males, even with the first cerebral stroke, signs of pseudobulbar syndrome are reliably more often detected. **Conclusions:** In the neurological manifestation of a focal defect and in its dynamics, there is a factor of sexual dimorphism, and the factor of the female sex in stroke is more favorable than the male factor.

**Key words:** hemispheric ischemic strokes, sexual dimorphism, movement defect.

Двигательные расстройства, отмечающиеся более чем у 80% больных, перенесших мозговой инсульт (МИ), носят индивидуальный характер и даже при идентичных расположениях очагов инсульта отличаются как по тяжести проявления, так и по регрессу [2-4,7]. Кроме того, расстройства двигательных функций усугубляют чувствительные и когнитивные нарушения, присутствующие при очаговых поражениях мозга, что и придает синдрому сложный характер [1,6,9]. С этой позиции двигательные нарушения в возрастном, так и в гендерном аспекте подробно не изучены [5,8,10].

**Цель исследования**

Изучение влияния полового диморфизма на проявления двигательного дефекта при полушарных мозговых инсультах.

**Материал и методы**

Методом случайного подбора в исследование были включены 145 пациентов с полушарным ишемическим инсультом, из них 75 женщин и 70 - муж-

чин. Всем больным, кроме тщательного неврологического осмотра, для верификации диагноза была произведена КТ головного мозга. Кроме детального анализа двигательных расстройств, проводилось исследование неврологического дефекта по шкале Бартела и тест Матрисайти. Больных обследовали в остром и в раннем восстановительном периоде МИ.

Распределение пациентов с левополушарными и правополушарными ишемическими инсультами представлено в таблице 1.

В остром периоде МИ (ОП), плегия в руке отмечалась у 49 (33,7%) больных, практически с одинаковой частотой у лиц как мужского, так и женского пола. К раннему восстановительному периоду (РВП) движения на ногах у лиц женского пола появлялись чаще, чем у мужчин.

Как видно из таблицы 1, ОП плегия в ногах была выявлена у 28 (19,3%) обследованных, а в РВП четко прослеживается межполовое различие в динамике регресса, особенно у лиц женского пола, у

которых достоверно чаще отмечалось восстановление до уровня пареза разной выраженности. Межполушарное сравнение свидетельствует о том,

что при правополушарных поражениях плегия отмечалась чаще, а восстановление протекало хуже, чем при левополушарном инсульте.

Таблица 1

Распределение лиц мужского и женского пола в зависимости от локализации неврологического дефекта при полушарных ишемических инсультах, абс. (%)

Характер неврологического дефекта		Всего	Период МИ	Мужчины, n=70		Женщины, n=75	
				левое, n=44	правое, n=26	левое, n=50	правое, n=25
				1	2	3	4
Плегия	в руке	49	ОП	14 (31,8)	10 (38,5)	16 (32)	9 (36)
		27	РВП	8 (18,1)	7 (26,9)	7 (14)	5 (20)
	в ноге	28	ОП	9 (20,4)	8 (30,7)	6 (12)	5 (20)
		13	РВП	3 (6,8)	5 (19,2)	2 (4)	3 (12)
Парез, балл	в руке	96	ОП	2,8±2,2а	2,0±1,6г	3,5±1,3а	2,3±1,5г
		91	РВП	3,2±1,8б	2,3±1,2д	4,1±2,1б	3,9±2,2д
	в ноге	117	ОП	3,6±1,4	3,1±0,5	3,8±1,6	3,2±1,2
		93	РВП	3,9±2,3а	3,5±1,6г	4,5±2,1а	4,3±1,3г
Псевдобульбарный синдром		16	ОП	7 (15,9)в	4 (15,3)е	3 (6)в	2 (8)
		16	РВП	6 (13,6)в	4 (15,3)е	4 (8)в	2 (8)

Примечание. а -  $p \leq 0,05$ , б -  $p \leq 0,01$ , в -  $p \leq 0,001$  между 1-м и 4-м столбцами; г -  $p \leq 0,05$ , д -  $p \leq 0,001$ , е -  $p \leq 0,01$  между 2-м и 4-м столбцами.

При оценке слабости мышечной силы в конечностях также выявлено, что уже в ОП инсульта у больных женского пола, особенно при левополушарной локализации поражения, мышечная сила была несколько выше, чем у пациентов мужского пола ( $p \leq 0,05$ ). Оценка мышечной силы в конечностях к концу РВП также свидетельствует о более быстром восстановлении мышечной силы у лиц женского пола, особенно при левополушарных инсультах ( $p \leq 0,05$ ). Высокие показатели достоверности выявлены при сравнении восстановления мышечной силы рук к РВП у лиц женского пола, независимо от латерализации очага инсульта ( $p \leq 0,01$ )

Следует отметить и тот факт, что явления псевдобульбарного синдрома достоверно чаще проявлялись у больных мужского пола независимо от латерализации очага инсульта ( $p \leq 0,001$ ).

Согласно индексу Бартела, у 55% больных мужского пола имело место тяжелое проявление двигательного дефекта в остром периоде заболевания, тогда как в раннем восстановительном периоде – у 45%. У лиц женского пола эти показатели в остром и раннем восстановительном периодах МИ составляли соответственно 50 и 30% (табл. 2). Аналогичная тенденция прослеживается и по тесту Матрисойта: у лиц мужского пола отмечается тяжелый и более стойкий дефект (55%), чем у женщин (50%).

Таблица 2

Индекс активности повседневной жизни Бартела у лиц мужского и женского пола в зависимости от латерализации очага МИ

Группы	Мужчины, n=70		Женщины, n=75	
	левое	правое	левое	правое
Пораженное полушарие	1	2	3	4
Острый период МИ				
- зависимость полная	11 <sup>а</sup>	8 <sup>а</sup>	9 <sup>а</sup>	6 <sup>а</sup>
- выраженная	5 <sup>г</sup>	3 <sup>г</sup>	4 <sup>г</sup>	3 <sup>г</sup>
- умеренная	1 <sup>д</sup>	1	3 <sup>д</sup>	1
- легкая	1 <sup>з</sup>	-	2 <sup>з</sup>	1
Нет зависимости	-	-	-	1
Ранний восст. период МИ				
- зависимость полная	8 <sup>б</sup>	5 <sup>б</sup>	7 <sup>б</sup>	4 <sup>б</sup>
- выраженная	5	4 <sup>г</sup>	5	3 <sup>г</sup>
- умеренная	4 <sup>в</sup>	2	2 <sup>е</sup>	2
- легкая	1 <sup>ж</sup>	1 <sup>к</sup>	3 <sup>ж</sup>	2 <sup>к</sup>
Нет зависимости	-	-	1	1

Примечание. а -  $p \leq 0,01$ ; б -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; между 2-м и 4-м столбцами; в -  $p \leq 0,01$ ; г -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; между 2-м и 4-м столбцами; д -  $p \leq 0,01$ ; е -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; между 2-м и 4-м столбцами; ж -  $p \leq 0,001$ ; з -  $p \leq 0,01$ ; и -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; между 2-м и 4-м столбцами.



Кроме того, по данной шкале у лиц женского пола к раннему восстановительному периоду заболевания прослеживается более быстрое, чем у лиц мужского пола восстановление неврологических функций.

Сравнительный анализ двигательного дефекта при право- и левополушарных МИ показал, что у

лиц как женского, так и мужского пола в случае левополушарного инсульта имеется более тяжелый неврологический дефект, чем при правополушарной латерализации. Такая же тенденция прослеживается и как в остром, так и в раннем восстановительном периоде МИ.

**Таблица 3**

**Степень центрального гемипареза по индексу Мотрисайти у больных мужского и женского пола в зависимости от латерализации очага МИ, балл**

Латерализация очага МИ	Мужчины, n=70		Женщины, n=75	
	левое	правое	левое	правое
Пораженное полушарие	1	2	3	4
<b>Острый период МИ</b>				
- рука	9±2,6 <sup>бд</sup>	11±1,5 <sup>ад</sup>	14±1,1 <sup>бд</sup>	18±3 <sup>ад</sup>
- нога	16±3,2 <sup>в</sup>	22±3 <sup>г</sup>	20±1,4 <sup>в</sup>	19±1,4 <sup>г</sup>
Суммарный балл	25±5,8 <sup>ж</sup>	33±4,5 <sup>з</sup>	34±2,5 <sup>ж</sup>	37±4,4 <sup>з</sup>
<b>Ранний восст. период МИ</b>				
- рука	12±2,2 <sup>ад</sup>	17±3,3 <sup>ад</sup>	18±3,3 <sup>ад</sup>	24±2 <sup>ад</sup>
- нога	21±2 <sup>в</sup>	23±2,7 <sup>г</sup>	28±2,3 <sup>в</sup>	31±1,4 <sup>г</sup>
Суммарный балл	33±4,2 <sup>и</sup>	40±5 <sup>е</sup>	46±5,6 <sup>и</sup>	55±3,4 <sup>е</sup>

**Примечание.** а -  $p \leq 0,01$ ; б -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; 2-м и 4-м столбцами, в -  $p \leq 0,01$ ; г -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; 2-м и 4-м столбцами, д -  $p \leq 0,01$ ; между 1-м и 3-м; 2 и 4 столбцами, е -  $p \leq 0,001$ ; ж -  $p \leq 0,01$ ; з -  $p \leq 0,05$  между 1-м и 3-м; 2-м и 4-м столбцами.

Данные таблицы 3 указывают на более тяжелый неврологический дефект в остром периоде МИ у лиц мужского пола, кроме того, у лиц женского пола прослеживается тенденция к более быстрому регрессу неврологического дефекта. Таким образом, в неврологическом проявлении очагового дефекта и в его динамике имеет место фактор полового диморфизма, а фактор женского пола при МИ является более благоприятным, чем мужской. Видимо, этот фактор обусловлен особенностью организации высших корковых функций и их реорганизацией при МИ, и определенно детерминирован полом пациента.

Таким образом, на основании анализа пирамидного синдрома и двигательных расстройств при полушарных мозговых инсультах у больных разной половой принадлежности можно заключить, что у лиц мужского пола, особенно при правополушарных инсультах, проявление пирамидного синдрома и двигательных расстройств (по шкалам Бартела и Мотрисайти) более выражено, чем у больных женского пола. Анализ неврологических расстройств в динамике также свидетельствует о том, что к концу РВП инсульта достоверно лучше восстанавливаются двигательные функции у лиц женского пола, особенно при левополушарных локализациях очага. Кроме того, у лиц мужского пола, даже при первом мозговом инсульте, достоверно чаще выявляются признаки псевдобульбарного синдрома.

### Литература

1. Белова А.Н., Щепетова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: Руководство для врачей и научных работников. – М.: Антидор, 2002. – С. 58-59; 125-128.
2. Верещагин Н.В. Гетерогенность инсульта: взгляд с позиции клинициста // Журн. неврол. и психиатр. им С.С. Корсакова. Инсульт. – 2003. – №9. – С. 8-9.
3. Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гулсевская Т.С. Патологий головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии. – М.: Медицина, 1997. – 288 с.
4. Гафуров Б.Г., Аликулова Н.А., Лукашевич А.Л. и др. Клиническая структура мозговых инсультов в отдельных регионах Республики Узбекистан по материалам анализа «Регистра мозгового инсульта // Неврология. – 2000. – №2. – С. 6-8.
5. Гафуров Б.Г., Рахманова Ш.П. Клинико-патогенетическая характеристика первого и повторного мозговых инсультов // Мед. альманах. – 2011. – №1 (14). – С. 45-48.
6. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Эпидемиология инсульта в России // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. Инсульт. – 2003. – №8. – С. 4-9.
7. Мирджурев Э.М., Клевлеева Л.А., Ямонт Е.И. Показатели первичной инвалидизации вследствие церебрального инсульта // Неврология. – 2008. – №1. – С. 2-4.
8. Gusev E., Haab A., Schimrigk K., Guekht A. Russian-German stroke data bank: 3 year follow-up of the Russian part // Europ. J. Neurol. – 2000. – Vol. 7, Suppl. 3. – P. 21.
9. Olsen J., Baker M.G., Freund T. Consensus document on European brain research // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. – 2006. – Vol. 77. – P. i1-i49.
10. Rosamond W. Heart Disease and Stroke Statistics – 2008 Update. A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation. – 2008. – Vol.117. – P. e25 – e146.
11. Young A.R., Ali C., Duretete A., Vivien D. Neuroprotection and stroke: time for a compromise // J. Neurochem. – 2007. – Vol. 103. – P. 1302-1309.

## ДИНАМИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ И ПИРАМИДНОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЛУШАРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТАХ У БОЛЬНЫХ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА

Рузиев Ш.С., Хомидов Ж.Х., Худойназаров Х.С.

**Цель:** изучение влияния полового диморфизма на проявления двигательного дефекта при полушарных мозговых инсультах. **Материал и методы:** методом случайного подбора в исследование были включены 145 пациентов с полушарным ишемическим инсультом, из них 75 женщин и 70 - мужчин. Всем больным, кроме тщательного неврологического осмотра, для верификации диагноза была произведена КТ головного мозга, а также исследование неврологического дефекта по шкале Бартела и тест Матрисайти. **Результаты:** у лиц мужского пола, особенно при правополушарных инсультах, проявление пира-

мидного синдрома и двигательных расстройств (по шкалам Бартела и Мотрисайти) более выражено, чем у больных женского пола. Анализ неврологических расстройств в динамике также свидетельствует о том, что к концу раннего восстановительного периода инсульта достоверно лучше восстанавливаются двигательные функции у лиц женского пола, особенно при левополушарных локализациях очага. Кроме того, у лиц мужского пола, даже при первом мозговом инсульте, достоверно чаще выявляются признаки псевдобульбарного синдрома. **Выводы:** в неврологическом проявлении очагового дефекта и в его динамике имеет место фактор полового диморфизма, а фактор женского пола при мозговом инсульте является более благоприятным, чем мужской.

**Ключевые слова:** полушарные ишемические инсульты, половой диморфизм, двигательный дефект.



## ГЛАУКОМАЛИ ОПТИК НЕЙРОПАТИЯНИНГ КОМПЛЕКС ТЕРАПИЯСИДА ЭЛЕКТР СТИМУЛЯЦИЯСИ БИЛАН БИРГАЛИҚДА ЭНДОНАЗАЛ ЭЛЕКТРОФОРЕЗНИНГ КЛИНИК ВА ФУНКЦИОНАЛ АСОСЛАРИ

Саидов Т.Т., Янгиева. Н.Р., Хамидуллаев Ф.Ф., Хамидов О.А.

## КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОНАЗАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА В СОЧЕТАНИИ С ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЕЙ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ

Саидов Т.Т., Янгиева Н.Р., Хамидуллаев Ф.Ф., Хамидов О.А.

## CLINICAL AND FUNCTIONAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF ENDONASAL ELECTROPHORESIS IN COMBINATION WITH ELECTRICAL STIMULATION IN THE COMPLEX THERAPY OF GLAUCOMATOUS OPTIC NEUROPATHY

Saidov T.T., Yangiyeva N.R., Xamidullayev F.F., Xamidov O.A.

Самарқанд давлат тиббиёт институти, Тошкент давлат стоматология институти

**Цель:** клинико-функциональная оценка результатов комплексного лечения глаукомной оптической нейропатии с использованием препарата танакан в виде эндоназального электрофореза в сочетании с электростимуляцией по данным оптической когерентной томографии глаза и ультразвукового доплеровского картирования. **Материал и методы:** обследованы 43 больных (74 глаза) с глаукомной оптической нейропатией возрасте от 58 до 76 лет. **Результаты:** использованный метод эффективно задерживает развитие атрофии зрительного нерва и, наряду с улучшением зрительных функций, удлиняет положительный эффект основного лечения, что нашло свое подтверждение в достоверном улучшении гемодинамических показателей по данным ультразвукового доплеровского исследования. **Выводы:** предложенный метод позволит повысить эффективность лечения больных компенсированной открытоугольной глаукомой и улучшить прогноз по зрению и качество реабилитационных мероприятий.

**Ключевые слова:** глаукомная оптическая нейропатия, ретиналамин, нейропротекция, танакан, эндоназальный электрофорез, электростимуляция, ультразвуковое доплеровское картирование.

**Objective:** Clinical and functional assessment of the results of complex treatment of optic glaucoma neuropathy using tanakan in the form of endonasal electrophoresis in combination with electrical stimulation according to optical coherence tomography of the eye and ultrasound Doppler mapping. **Material and methods:** 43 patients (74 eyes) with glaucomatous optic neuropathy aged from 58 to 76 years were examined. **Results:** The used method effectively delays the development of optic nerve atrophy and, along with the improvement of visual functions, lengthens the positive effect of the main treatment, which was confirmed by a significant improvement in hemodynamic parameters according to the ultrasound Doppler study. **Conclusions:** The proposed method will improve the efficiency of treatment of patients with compensated open-angle glaucoma and improve the vision prognosis and the quality of rehabilitation measures.

**Key words:** glaucomatous optic neuropathy, retinalamin, neuroprotection, tanakan, endonasal electrophoresis, electrical stimulation, ultrasound Doppler mapping.

Глаукома кўз патологиялари ичида энг оғирларидан бири бўлиб, дунёда қайта даволаб бўлмайдиган кўрликка олиб келадиган сабаблар орасида учинчи ўринда туради [4,5,9,10]. Маҳаллий муаллифларнинг фикрига кўра, Ўзбекистонда 40 ёшдан ошган аҳоли ўртасида бирламчи глаукома билан касалланишнинг ўсиши 1,5-2,5% га етади. Ўткир бурчакли глаукома 20,1%, ёпиқ бурчакли глаукома (ЁБГ) эса 29,9% ҳолларда учрайди. Республикамизда Д.М. Туйчибаева (2004), тадқиқотларига кўра биринчи даражали глаукома туфайли ногиронликнинг нисбати 14,8% ни ташкил қилади, бу эса барча бирламчи кўриш қобиляти бузилишидан келиб чиқадиган ногиронликда иккинчи ўринни эгаллайди. Яқин ўтмишда касаллик фақатгина кўз ичи босимининг кўтарилиши (КИБ) патологияси сифатида қабул қилинган, аммо у ҳозирда кўплаб хавф омилларидан бири эканлиги балки уларнинг етакчиси бўлиши ҳам мумкинлиги аниқланган. Кўплаб илмий

тадқиқотлар КИБни самарали пасайтириш баъзи беморларда ўсишда давом этаётган глаукома жараёнининг барқарорлашувига кафолат бера олмаслигини аниқлади. Глаукома билан оғриган нормализация қилинган ва барқарор офталмотонусли беморларда кўриш функцияларининг ёмонлашувининг асосий сабаби бу глаукоматоз оптик нейропатиядир (ГОН). Бу глаукомани ўрганишга бағишланган бир қатор йирик марказларда ўтказилган кўплаб тадқиқотларда тасдиқланган (Advanced Glaucoma Intervention Study, Collaborative Normal Tension Glaucoma Study, Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study, Early Manifest Glaucoma Trail).

Компенсацияланган офталмотонус фонида нейропатиянинг барқарорлашиш белгиларининг йўқлиги, глаукоматоз кўзнинг оптик асаб ва тўр пардаларининг функционал ҳолатини яхшилашга қаратилган дори билан даволашнинг янги йўналишларини излаш зарурлигини белгилайди [4,7].

Энг истиқболли дорилар цитомедин гуруҳидаги нейропротекторлар - кортексин ва ретиналамин бўлди. Бирламчи очиқ бурчакли глаукоманинг (БОБГ) бошланғич ва ривожланган босқичлари бўлган беморларда ретиналаминнинг нейротрофик таъсири ретинал асаб толалари ўртача қалинлигининг сезиларли даражада ошишида намоён бўлади.

Клиник тадқиқотлар натижалари кўпчилик беморларда ретинанинг чегара сезгирлиги кўрсаткичлари бўйича периферик кўришнинг ижобий динамикасини, кўриш кескинлигининг субъектив ўсишини, психофизиологик ва электрофизиологик параметрларнинг марказий кўринишини сезиларли даражада яхшилаганлигини [6], глаукомага хос бўлган жойларда скотомалар сони ва чуқурлигининг пасайиши [1] оптик асабнинг кўтарилган босимга чидамлилигини оширишини кўрсатди. Глаукомада оптик асаб ва тўр пардаси томирларидаги микроциркуляция бузилишларини тузатиш учун томирларни кенгайтирувчилар, склеротикларга қарши дорилар, микроциркуляция ва тўқималарнинг метаболик жараёнларини яхшилайдиган воситаларни ўз ичига олган мураккаб дори даволаш усулларида фойдаланишга уринишлар қилинган [11]. Ўсимлик препарати “Гинкго билоба”нинг юқори самарадорлиги исботланган, бу ҳужайралардаги метаболик жараёнларга, қоннинг реологик хусусиятларига, қон-томирларининг вазомотор реакцияларига таъсир қилади ва шу билан периферик ва ретробулбар қон айланишини оширади, нормотензив глаукомада кўриш майдонларини яхшилайдди. эркин радикаллар, шу жумладан азот оксиди учун тузоқ бўлади ва уни ишлаб чиқарилишини тўхтатади [2,12,13].

Аммо таблетка шаклида препарат кечиктирилган йиғувчи таъсирга эга, бунга фақат узоқ муддатли уч ойдан тўққиз ойгача мунтазам фойдаланиш билан эришилади. Шу муносабат билан сўнгги йилларда дори моддаларнинг кўз тўқималарига кириб боришини кучайтирадиган физиотерапевтик процедуралар (эндоназал, ванначали электрофорез, фонофорез, лазер электрофорези) ёрдамида дориларни қабул қилиш усуллари кенг тарқалмоқда. Дорили электрофорез - бу тўғридан-тўғри токнинг организмга таъсири ва унинг ёрдамида киритилган дориларни бирлаштирган электрофармакотерапия усулидир. Эндоназал электрофорез усули танланди, чунки у препаратнинг керакли миқдордаги бурун шиллиқ қавати орқали кириб боришини таъминлайди. Н.А.Борисова, Р.М.Хазияхметованинг маълумотларига кўра, электр токи таъсирида эндоназал юбориладиган дорилар бурун шиллиқ қаватига кириб, периневрал ва лимфа йўллари бўйлаб ҳаракатланиб, кўз олмаси тўқималарига ва суюқликларига киради. Шундай қилиб, кўз олмаси тузилмаларида ўзига хос дори омбори яратилиши туфайли аниқ ва узоқ муддатли нейрофизиологик таъсир таъминланади [3,8]. ГОНни даволашда муҳим йўналиш - бу визуал анализаторнинг периферик қисмини электр стимуляцияси, хусусан, электр импульси таъсирида электр фосфен пайдо бўлиши ҳодисаси “ЭСОМ” аппарати томонидан амалга ошириладиган оптик

асабнинг тери орқали нейроелектростимуляцияси ривожлантириш эди. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, нейропротекциянинг муҳим нуқталаридан бири бу нейронларни ўраб турган ҳужайраларо бўшлиқда цитотоксиклик даражасининг пасайиши, захарли моддаларни зарарсизлантириш ёки уларга нисбатан сезгирликнинг пасайиши деб тахмин қилиш мумкин. Ушбу талаблар пептид биорегуляторлари томонидан қондирилади (Ставицкая Т.В. ва бошқ., 2004; Хавинсон В.Х. ва бошқ., 2005). Кўз микроциркуляциясининг бузилиши глаукоматоз оптик нейропатиянинг патогенезидаги асосий омиллардан бири бўлганлиги сабабли, гемодинамик ўзгаришларни тузатиш гинкго билоба экстракти асосида тайёрланган препаратлар ёрдамида энг самарали тарзда амалга оширилади. Ушбу дориларни узоқ вақт давомида қўллаш натижасида эришилдиган кечиктирилган тўпланган таъсирни ҳисобга олган ҳолда, субтенон юбориш ва эндоназал электрофорез каби мақсадли таъсир қилиш усуллари бу муаммони ҳал қилади. Шунинг таъкидлаш кераки, ушбу дори-дармонларни кўзнинг орқа қисмида тўплангандан сўнг уларнинг самарадорлигини ошириш ва нафақат ҳужайралар орасидаги, балки кўриш тизимининг турли даражаларида нейронларнинг таъсири яхшилаш учун глаукомани оғир оптик нейропатия билан комплекс даволашда, тери орқали электр стимуляциясидан фойдаланиш оқилонадир. Усул электр сезгирлиги чегарасини ва фосфен чақнаши синтезининг (ФЧС) критик частотасини дастлабки диагностика ўрганишга асосланган.

#### Тадқиқот мақсади

Глаукома оптик нейропати билан оғриган беморларни комплекс фармако-физиотерапевтик даволаш самарадорлигини клиник ва функционал баҳолаш.

#### Материал ва усуллар

Тадқиқотлар СамТИ шифохонасида Самарқанд вилоят ихтисослаштирилган кўз касалликлари шифохонаси ва “Алфа-Мед” хусусий клиникаси билан ҳамкорликда ўтказилди. Тадқиқотда 58 ёшдан 76 ёшгача бўлган ГОН билан касалланган 43 (74 кўз) бемор иштирок этди, шулардан 23 нафари (53,4%) аёллар, 20 таси (46,5%) эркеклар, БОБГ II ёки III босқичларида КИБ компенсацияси шаротида ташхис қўйилган. (21,3±3,2). КИБ компенсацияси дорилар, лазер ва жарроҳлик усуллари ёрдамида амалга оширилди. Барча беморлар БОБГ босқичига ва беморнинг ёшига қараб иккита бир хил гуруҳга бўлинган. Назорат гуруҳи II босқичли 20 (34 кўз) беморлардан иборат бўлиб, улардан 15 таси (27 кўз) ва III босқич - 5 (7 кўз) бўлган, улар 10 кун давомида анъанавий терапия ўтказган, улар қуйидаги дориларни ўз ичига олади: Sol. Mildronati 10%-5,0 в/и, Tab. Nootropili 800 мг x 3 марта, Sol. Pyridoxini hydrochloridi 5%-2,0 м/и, Sol. Eмохурини 1%-0,5 парабульбар, Sol. Taufoni 4%-5,0 л/т, шунингдек, “Ретиниламин” препаратини 5 мг дозада бир маротабали манзилли (субтенон) киритиш. Асосий гуруҳда 23 (40 кўз) беморлар, уларнинг босқичлари бўйича тақсимланиши 13 (25 кўз) билан II ва 10 (15 кўзлар) билан III босқич, анъанавий те-



рапия ва Ретиниламинни субтенон билан даволаш кунига 1 марта “Танакан” билан эндонозал электрофорез ва ЭСОМ аппарати ёрдамида тери орқали электр стимуляцияси, давомийлиги 1-10 мс гача бўлган тўртбурчакли манфий импульсдан фойдаланган ҳолда, кейин 5-30 Гц частота ва 10- амплитуда 10 кун давомида 1000 мкА бажарилди. Ҳар бир кўз олмаси учун 30-60 дақиқадаги интервал билан 15-45 с гача бўлган 4-6 серия бажарилди. Даволашдан олдин ва кейин, шунингдек, терапия курсидан 3 ой ўтгач, барча беморларда клиник тадқиқотлар ўтказилди: визометрия, офталмоскопия, офталмобиомикроскопия, Маклаков тонометрияси, тонография, гониоскопия, периферик кўриш майдонини ўрганиш (“Humphrey” аппаратида компьютер статик периметри SAP-30-2 протоколи, HRT-2 аппаратида оптик асаб бошининг лазерли сканерлаши конфокал ретинотомографиясини (Heidelberg engineering GmbH, Германия) ултратовушли рангли доплер хариталаш усули билан кўз ичи қон оқимини ўрганиш ўтказилди. Кўп функционал ултратовуш текшируви Sonoscare С 50, гемодинамиканинг спектрал тезлик параметрлари баҳоланди: максимал систолик тезлик ( $V_{max}$ ), сўнгги диастолик тезлик ( $V_{min}$ ) ва периферик қаршилик кўрсаткичи ( $R_i$ ).

#### Натижалар ва муҳокама

Икки гуруҳдаги беморларнинг даволанишдан олдин ўртача кўриш кескинлиги  $0,06 \pm 0,02$  ни ташкил этди. Назорат гуруҳидаги беморларда кўришнинг кескинлиги тадқиқотнинг 3-ойида  $0,09 \pm 0,01$  га яхшиланди, бу дастлабки кўрсаткичлардан 1,5 баравар юқори эди. Асосий гуруҳда кўриш кескинлиги  $0,2 \pm 0,04$  га кўтарилди, бу дастлабки қийматдан 3,33 баравар кўп. Шунинг таъкидлаш керакки, тадқиқот давомида иккала гуруҳдаги беморларнинг КИБ даражаси  $21,3 \pm 3,2$  гача бўлган, бу эса рухсат этил-

ган толерант КИБ дан ошмаган. Компютер периметри натижалари визуал соҳадаги фотосенситивлик даражасининг ёш нормасидан (MD) ўртача четланишининг ажралмас кўрсаткичи, шунингдек, катталиклар маҳаллий ўзгаришларнинг катталиги ва даражаси (PSD) сезиларли пасайганлигини кўрсатди, иккала гуруҳда терапия олдидан  $10,48 \pm 2,45$  dB ва  $12,67 \pm 3,35$  dB гача бўлган ва назорат гуруҳида  $-8,68 \pm 2,15$  dB ва  $10,67 \pm 3,32$  dB га ва асосий гуруҳда навбати билан  $5,53 \pm 1,65$  dB ва  $8,67 \pm 2,42$  dB га тушган бу ҳар иккала интеграл индексларда ҳам бирламчи кўрсаткичдан 1,2 марта яхшиланишнинг кўрсатди ва ишончлилик коэффициентларида тасдиқланди, бу ерда 5% даражадан паст бўлганлар назорат гуруҳидаги 1% даражадаги кўрсаткичлардан сезиларли даражада кам бўлиб қолди. Асосий гуруҳга кирган ҳолда иккала кўрсаткич ҳам мос равишда 1,9 ва 1,46 мартага яхшиланди, бу эса ишончлилик коэффициентининг ҳар иккала нуқтасида 5% ва 1% даражасида бир хил пасайиш билан тасдиқланди. Шунинг таъкидлаш керакки, PSD кўрстакчи БОБГ III босқичи бўлган беморларда ахборот қийматини йўқотди, аммо бу кўрсаткичлар паст статистик аҳамиятга эга эди.

Кўз туби тузилишининг кузатувида кўра, беморларнинг ўрганилган гуруҳларида БОБГ босқичига қараб сезиларли фарқ аниқланди. Шундай қилиб, БОБГнинг II босқич билан оғриган беморларда нейроретинал камарнинг майдони ва ҳажмининг мўътадил пасайиши ва асаб толаларининг ўртача танқислиги кузатилган бўлса, жараённинг III босқичи бўлган беморлар гуруҳида бу ўзгаришлар сезиларли даражада аниқланди. Оптик асаб бошининг лазерли конфокал томография кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

#### 1-жадвал

#### ГОН билан касаллаган беморларда лазер конфокал томографиясининг ўртача кўрсаткичлари

Кўриш нерви дискининг (КНД) томографиядаги параметрлари	28(52 кўз) беморлардаги БОБГ II босқичи даражаси	15 (22 кўз) беморлардаги БОБГ III босқичи даражаси
Нейроретинал камарча майдони( $mm^2$ )	$1,271 \pm 0,065^*$	$0,972 \pm 0,062^*$
Нейроретинал камарча ҳажми ( $mm^3$ )	$0,245 \pm 0,054$	$0,113 \pm 0,083^*$
Контур чизиғи асаб толалари қатламнинг қалинлиги( $mm$ )	$0,135 \pm 0,090^*$	$0,095 \pm 0,023^*$

\* беморлар орасидаги фарқ аҳамиятли,  $p < 0,05$

Тўр парданинг марказий артерияси (ТМА) ултратовушли доплер харитаси билан  $V_{max}$  ва  $V_{min}$  бошланғич даражаси, шунингдек, ҳар иккала гуруҳдаги қаршилик кўрсаткичи аниқланди, назорат гуруҳида даволанишдан 10 кун ўтгач, ушбу кўрсаткичлар дастлабки даражадан 1,32 ва 1,14 мартага ошди ва қаршилик кўрсаткичи бироз ўсишга мойил бўлиб,  $0,74 \pm 0,02$  га тенг эди. Тадқиқотнинг асосий гуруҳида кузатувнинг 10-кундаги максимал систо-

лик ва минимал диастолик қон оқимининг тезлиги дастлабки қийматлардан 1,72 ва 1,23 мартага ошди ва қаршилик кўрсаткичи  $0,73 \pm 0,02$  га етди ( $p \leq 0,05$ ). Иккала гуруҳдаги беморларда 3 ойга қадар ТМАда окуляр микросиркуляцияни ўрганиш барча параметрларнинг озгина пасайишини кўрсатди, бу эса паст статистик аҳамиятга эга эди. ТМА ултратовушли Допплер харитаси кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

**Даволаш пайтида ГОН билан оғриган беморларда ултратовушли  
Допплер харитаси кўрсаткичларининг динамикаси**

Кузатиш муддатлари	ТМА		
	Vmax (см/с)	Vmin(см/с)	RI
Назорат гуруҳи			
Даволашгача	11,92±2,03	4,13±1,12	0,65±0,02
Даволашдан сўнг	10 кундан сўнг	15,73±1,67 <sup>®</sup>	4,72±1,51
	3 ойдан сўнг	14,15±1,53 <sup>®</sup>	4,31±1,32
Асосий гуруҳ			
Даволашгача	12,14±2,12*	4,41±1,32	0,64±0,03
Даволашдан сўнг	10 кундан сўнг	20,82±1,74 <sup>®*</sup>	5,45±1,53
	3 ойдан сўнг	18,14±1,25 <sup>®*</sup>	4,91±1,41

**Изоҳ:** \* - даволашдан олдин ушбу гуруҳга нисбатан ишончли ( $P \leq 0,05$ )

Шундай қилиб, глаукоматоз жараённинг ривожланишига мос келадиган қон таъминоти танқислигининг босқичма-босқич ўсиши аниқланди. Барча кузатув синдроми давомида асосий гуруҳ беморлари кўриш кескинлиги ва компьютер периметри маълумотлари билан ўзаро боғлиқ бўлган гемодинамик кўрсаткичларнинг сезиларли яхшиланишини кўрсатдилар.

#### Хулосалар

“Танакан” препарати билан эндонозал электрофорезни киритиш, сўнгра ГОНни комплекс даволашда тери ости электр стимуляцияси, оптик асаб атрофиясининг ривожланишини кечиктиради ва кўриш функцияларини яхшилаш билан бир қаторда асосий даволашнинг ижобий таъсирини узайтиради, бу ултратовушли Допплер тадқиқотлари натижаларига кўра гемодинамик кўрсаткичларнинг сезиларли яхшиланиши билан тасдиқланган. Таклиф қилинаётган комплекс даволаш усули компенсацияланган очиқ бурчакли глаукомали беморларни даволаш самарадорлигини оширади, кўриш прогнозини ва реабилитация тадбирларининг сифатини яхшилайди.

#### Адабиётлар

- Алексеев В.Н., Козлова Н.В. Применение Ретиналами-на у больных с первичной открытоугольной глаукомой // Глаукома. 2013. №1. С. 49-52.
- Басинский С.П., Басинский А.С. Эффективность комплексной терапии больных первичной нестабилизированной открытоугольной глаукомой с «нормализованным» офтальмотонусом // Клиническая офтальмология. - 2015. - Т.6, №2. - С.62-64.
- Захаров В.В., Яхно Н.Н. Применение Танакана при нарушении мозгового и периферического кровообращения // Русс. мед. журн. - 2011. - т.9 - с.6-8.
- Курьшева Н. И. Глаукомная оптическая нейропатия. - М.: МЕДпресс-информ, 2006. - 136 с.
- Либман Е.С., Калеева Э.В. Состояние и динамика инвалидности вследствие нарушения зрения в России. Съезд офтальмологов России, 9-й: тез. докл. М., 2010.
- Нероев В.В., Еричев В.П., Ловпаче Д.Н. Пептиды в нейропротекторной терапии больных первичной открытоугольной глаукомой с нормальным офтальмотонусом // Ретиналамин. Нейропротекция в офтальмологии. 2012. №6. 37с.
- Фламмер Д. Глаукома // Глаукома. World; WidePrinting, 2003. - 345 с.
- Brian Chua, Ivan Goldberg. Neuroprotective agents in glaucoma therapy: Recent developments and future direc-

tions// Rev. Ophthalmol.- 2016.-v.5(5).-p.627-636.

9. Choplin N.T., Lundy D. C. Atlas of glaucoma, second edition. 2007.

10. Doshi V., Ying L.M., Azen S.P., Varma R. Sociodemographic, family history, and lifestyle risk factors for open-angle glaucoma and ocular hypertension. Ophthalmology. 2008;115(1):639-647.

11. Hara Y., Torlu N. Clinical potential of lamerzine, a Ca 2+ channel blocker as an antiglaucoma drug: effects on ocular circulation and retinal neuronal damage // Cardiovascular Drug Reviews. - 2014. - Vol. 22. - P. 199-214.

12. Lugasi A. Additional information to the in vitro antioxidant activity of Ginkgo biloba // L. hytother Res. - Vol. 13. - P. 160-162.

13. Quaranta L., Betelli S., Uva M. Effect of Ginkgo bilobaextract on preexisting visual field damage in normal tension glaucoma // Ophthalmology. - 2013. - Vol. 110. - P.359-362.

### **ГЛАУКОМАЛИ ОПТИК НЕЙРОПАТИЯНИНГ КОМПЛЕКС ТЕРАПИЯСИДА ЭЛЕКТР СТИМУЛЯЦИЯСИ БИЛАН БИРГАЛИКДА ЭНДОАЗАЛ ЭЛЕКТРОФОРЕЗНИНГ КЛИНИК ВА ФУНКЦИОНАЛ АСОСЛАРИ**

Саидов Т.Т., Янгиева Н.Р.,

Хамидуллаев Ф.Ф., Хамидов О.А.

**Мақсад:** эндонозал электрофорез шаклида ОКТ ва ултратовушли Допплер харитаси бўйича электрстимуляцияси билан биргаликда танакан препаратини киритиш орқали глаукоматоз оптик нейропатияни комплекс даволашни клиник ва функционал баҳолаш эди. **Материал ва усуллар:** 58 ёшдан 76 ёшгача бўлган глаукомали оптик нейропатия билан касалланган 43 (74 кўз) беморлар текширилди. **Натижалар:** ушбу усул кўрув нерв атрофиясининг ривожланишини самарали равишда кечиктиради ва кўриш функцияларини яхшилаш билан бирга асосий даволашнинг ижобий таъсирини узайтиради, бу ултратовуш текшируви бўйича гемодинамик кўрсаткичларнинг сезиларли яхшиланиши билан тасдиқланган Допплер тадқиқотларида ўз тасдиғини топди. **Хулоса:** ушбу комплекс даво самараси очиқ бурчакли туркунлашган глаукома билан хасталанган беморларда ошади ҳамда реабилитацион чора-тадбирларнинг сифат кўрсаткичи яхшиланади

**Калит сўзлар:** ГОН, Ретиналамин, нейропротекция, Танакан, эндонозал электрофорез, электрстимуляция, ултратовушли Допплер харитаси.

## ОСОБЕННОСТИ ДИСПЛАЗИИ ПРИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ

Ходжанов И.Ю., Рузикулов У.Ш., Нурмухамедов Х.К., Худайназаров А.М.

## BOLALARDAGI KO'KRAK QAFASI DEFORMATSIYASI BILAN DISPLAZI XUSUSIYATLARI

Xodjanov I.Yu., Ro'ziqulov U.Sh., Nurmuhamedov X.K., Xudaynazarov A.M.

## FEATURES OF DYSPLASIA WITH FUNNEL CHEST DEFORMITY IN CHILDREN

Khodzhanov I.Yu., Ruzikulov U.Sh., Nurmukhamedov Kh.K., Khudainazarov A.M.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

**Maqsad:** ko'krak qafasi deformatsiyasiga uchragan bolalarda qon va siydikdagi aminokislotalarning miqdoriy miqdorini aniqlash. **Material va usullar:** 4-18 yoshdagi 150 nafar PDHC bilan kasallangan bolalar tekshirildi, shular-dan 99 nafari (66%) qizlar, 51 nafari (34%) o'g'il bolalardir. 64 (42,6%) bemorda II darajali EDHC tashxisi qo'yilgan, ulardan 5 nafari avvalgi operatsiyadan so'ng relaps bilan qabul qilingan (tashqi fiksator bilan fiksatsiya qilingan sternoxondrotomiya). III darajali deformatsiya 86 (57,4%) bemorga tashxis qo'yilgan. **Natijalar:** erkin oksiprolin tarkibining ko'payishi va peptid bilan bog'langan (<700 D) oksiprolinning pasaygan darajasi Marfan sindromiga xos bo'lib, uning namoyon bo'lishining xilma-xilligi va turlarining ko'pligi va shunga o'xshash HDHC bilan bog'liq emas. Konservativ davolanishdan so'ng qondagi aminokislotalarning ko'rsatkichlari (prolin, lizin, glitsin va boshqalar) normallashtirildi, bu kollagen hosil bo'lishining normallashishida namoyon bo'ldi. **Xulosa:** operatsiyadan keyingi davrda VDHC sindromli shaklidagi tibbiy tuzatish sternokostal kompleksni mustahkamlashga yordam beradi va metall plitani olib tashlaganidan keyin relaps xavfini kamaytiradi.

**Kalit so'zlar:** bolalar, vorokasimon deformatsiya, ko'krak qafasi, kollagen, biriktiruvchi to'qima displazi, Marfan sindromi.

**Objective:** Determination of the quantitative content of amino acids in blood and urine in children with funnel chest deformity. **Material and methods:** 150 children with PDHC at the age of 4-18 years were examined, of which 99 (66%) were girls and 51 (34%) were boys. In 64 (42.6%) patients, grade II EDHC was diagnosed, 5 of them were admitted with relapses after a previous operation (sternochondrotomy with fixation with an external fixator). Degree III deformity was diagnosed in 86 (57.4%) patients. **Results:** An increased content of free hydroxyproline and a decreased level of peptide-bound (<700 D) hydroxyproline are, apparently, characteristic of Marfan's syndrome, despite the heterogeneity of its manifestations and multiplicity of types and are not associated with HDHC as such. After conservative treatment, blood amino acids (proline, lysine, glycine, etc.) were normalized, which was manifested in the normalization of collagen formation. **Conclusions:** Medical correction in the syndromic form of EDHC in the postoperative period helps to strengthen the sternocostal complex and reduces the risk of relapse after removing the metal plate.

**Key words:** children, funnel deformity, chest, collagen, connective tissue dysplasia, Marfan syndrome.

Воронкообразная деформация грудной клетки (ВДГК) – одна из наиболее сложных патологий детского возраста в ортопедии, которая, по разным данным, встречается у 0,4-2,25% детей, что составляет до 91% от всех врожденных деформаций грудной клетки [4,8].

Несмотря на значительные успехи в лечении деформации грудной клетки, проблема диагностики и лечения этой аномалии не утратила своей актуальности. С ростом ребенка процесс усугубляется, что приводит к сдавлению внутренних органов грудной клетки и нарушению их функций. Выраженный косметический дефект и усугубляющийся кардиореспираторный статус, наблюдаемый при ВДГК у детей старшей возрастной группы, приводит к замкнутости, формирования комплекса неполноценности и нарушению социальной адаптации в обществе, что также отрицательно влияет на психическое развитие ребенка [4].

Сложность лечения ВДГК и высокая частота осложнений в значительной мере связаны с проявлениями хондродисплазии реберных хрящей. Известно, что существующий в организме коллаген, представляющий собой семейство фибриллярных белков, является основным элементом со-

единительной ткани (кожи, костей, сухожилий, хрящей, кровеносных сосудов, зубов), объединяя клетки определенных структурных единиц [1-3,5]. Коллаген, подобно фибрину, стабилизирован ковалентными поперечными связями. Коллагеновым волокнам свойственно два типа поперечных связей, внутриклеточные (в пределах одной трансколлагенной единицы) и межмолекулярные (между отдельными трансколлагеновыми единицами). Рассматриваемые связи встречаются только в двух близких белках – коллагене и эластине. Коллаген необычайно богат глицином, пролином и лизином. В свою очередь коллаген содержит гидроксипролин и гидроксизин, редко встречающиеся в других белках. Последовательность аминокислот в коллагене характеризуется той особенностью, что почти каждый третий остаток в ней – глицин [1,3,6,9].

В биосинтезе коллагена важную роль играет протеолитическая активность, в большинстве случаев зависящая от второго основного компонента соединительной ткани – протеингликана, состоящего из полисахаридного и белкового компонентов [5,10]. Полисахаридные цепи, так называемые гликозамингликаны, построены из повторяющихся ди-



сахаридных единиц, несущих большой отрицательный заряд. Протеингликаны составляют основное вещество соединительной ткани и определяют ее вязкопластические свойства.

Изменения в созревании коллагена связаны с различными нарушениями метаболизма, обусловленными как структурными дефектами, так и изменениями посттрансляционного созревания [3,5-7,11,12]. Однако сведения о результативности нарушений метаболизма коллагена при ВДГК единичны, остаётся без ответа вопрос об осуществлении корригирующей терапии по восстановлению протеолитической активности.

#### Цель исследования

Определение количественного содержания аминокислот в крови и моче у детей с ВДГК.

#### Материал и методы

Обследованы 150 детей с ВДГК в возрасте 4-18 лет, из них 99 (66%) девочек и 51 (34%) мальчик. У 64 (42,6%) пациентов диагностирована ВДГК II степени, 5 из них поступили с рецидивами после предшествовавшей операции (стернохондротомии с фиксацией наружным фиксатором). У 86 (57,4%) пациентов диагностирована III степень деформации. Пациентам проводились общеклинические диагностические исследования: общий анализ крови (ОАК); биохимические исследования: тандем масс-спектрометрия (ТМС) и хромато-масс спектрометрия с количественным определением уровня пролина в крови, оксипролина и глюкозамингликана в моче; морфологические; лучевые методы: магнитно-резонансная томография (МРТ) и специальные инструментальные (рентгенограмма грудной клетки, спирография, электрокардиограмма, эхокардиограмма) исследования.

Исследование оксипролина включало определение свободного и связанного оксипролина (в соста-

ве пептидов с массой 700 D), что давало в сумме содержание общего оксипролина (в миллиграммах на 100 мл мочи). Содержание свободного и связанного оксипролина выражали в процентах от его общего содержания. Для анализа использовали утреннюю порцию мочи, которую в объеме 50 мл фракционировали на колонке (50x70) с сефадексом при автоматической регистрации ее оптической плотности на выходе из колонки при длине волны 280 нм. В качестве нормы использовали показатели оксипролина, полученные при исследовании мочи 24 здоровых детей сопоставимого возраста. Статистически значимых различий в показателях экскреции оксипролина не обнаружено. Статистическую обработку проводили в программе Медстат с установлением критерия Стьюдента.

#### Результаты и обсуждение

Результаты исследований показали (табл. 1), что между изолированной и синдромальной формами ВДГК значимые различия обнаружены в содержании свободного оксипролина, которое при синдроме Марфана было ниже ( $p < 0,05$ ), чем в случаях изолированных форм, и в отношении свободного оксипролина к пептидосвязанному ( $>700 D$ ) с той же статистической значимостью. Исходные данные также свидетельствуют о повышении выделения оксипролина у детей с ВДГК вследствие изменений обменных процессов. В отличие от здоровых детей того же возраста, содержание свободного оксипролина и в перерасчете на креатинин как при изолированной, так и при синдромальной форме ВДГК было значимо ниже (соответственно  $p < 0,01$  и  $p < 0,05$ ), чем свободного оксипролина (табл. 2) при изолированной форме ВДГК и ВДГК на фоне синдрома Марфана ( $p < 0,05$  и  $< 0,01$ ).

Таблица 1

Исходные показатели оксипролина в моче у детей с ВДГК,  $M \pm m$

Возраст, лет	Норма	Мальчики	Девочки	p
4-7	36,76 $\pm$ 0,16	51 $\pm$ 1,4 <sup>a</sup>	65,21 $\pm$ 1,4 <sup>b</sup>	$>0,05$
8-18	58,82 $\pm$ 0,15	76,47 $\pm$ 1,3 <sup>b</sup>	90,04 $\pm$ 1,3	$>0,05$

Примечание. а -  $p < 0,001$ ; б -  $p < 0,1$ ; в -  $p < 0,05$ .

Относительное содержание связанного оксипролина в пептидах ( $<700 D$ ) и отношение пептидосвязанного оксипролина в пептидах с молекулярной массой  $<7000$  и отношение пептидосвязанного оксипролина ( $<700 D / <700 D$ ) при изолированной ВДГК и ВДГК на фоне синдрома Марфана оставалось в пределах нормы. Отношение свободного оксипролина к пептидосвязанному ( $<700 D$ ) при изолированной форме ВДГК было в пределах нормы, при ВДГК на фоне синдрома Марфана – ниже нормы ( $p < 0,001$ ). Таким образом, для ВДГК, независимо от формы, характерно сниженное содержание общего оксипролина по сравнению с показателями у здоровых детей того же возраста, что свидетельствует о снижении синтеза коллагена.

Однако в доступной литературе имеются сведения, что при синдроме Марфана без ВДГК экскреция

оксипролина либо повышена, либо находится в пределах нормы [1]. Полученные нами данные указывают на то, что сниженная экскреция оксипролина с мочой при синдроме Марфана связана с наличием ВДГК. Характер изменений показателей свободного и пептидосвязанного оксипролина при синдромальной форме ВДГК свидетельствует о специфическом нарушении деградации коллагена у этих больных, что может быть обусловлено изменением активности коллагенолитических протеаз либо структурными особенностями коллагеновых фибрилл. Нарушения в соотношении свободного и пептидосвязанного оксипролина ассоциируются с наличием рассматриваемых синдромов и по-видимому, не связаны с присутствием или отсутствием ВДГК. В пользу этого предложения свидетельствуют показатели



эксcreции оксипролина, определенные у пациентов с синдромом Марфана без ВДГК и сопоставление их с показателями у пациентов с ВДГК на фоне этого синдрома. За исключением значимых различий в содержании общего оксипролина и соотношении оксипролина и креатинина ( $p < 0,05$ ) показатели эксcreции оксипролина у детей всех групп были сходными; более высокое по сравнению с нормой со-

держание свободного оксипролина ( $p < 0,001$ ), более низкое содержание пептидосвязанного ( $< 700$  D) оксипролина ( $p < 0,001$  и  $0,05$ ) и соответственно в 4-5 раз выше нормы отношение свободного и пептидосвязанного ( $< 700$  D) оксипролина ( $p < 0,001$  и  $0,01$ ) и ниже нормы соотношение пептидосвязанного ( $< 700$  D)/ $< 700$  D) оксипролина ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2

Исходные показатели оксипролина в моче у детей с ВДГК,  $M \pm m$ 

Группа	Общий оксипролин, мг/10 мл	Отношение оксипролина к креатину, ммоль на 1 моль	Свободный оксипролин, % от общего оксипролина	Связанный оксипролин, % от общего оксипролина	Соотношение свободного и связанного оксипролина, $> 700$ D	Отношение пептидосвязанного оксипролина, $> 700$ D
1-я	2,6 $\pm$ 0,2	16,2 $\pm$ 1,5	1,6 $\pm$ 0,2	25,3 $\pm$ 2,4	0,06 $\pm$ 0,009	0,36 $\pm$ 0,05
2-я	2,4 $\pm$ 0,4	11,1 $\pm$ 2,7	1,0 $\pm$ 0,07	30,2 $\pm$ 2,9	0,03 $\pm$ 0,005	0,44 $\pm$ 0,07
3-я	4,9 $\pm$ 0,4	33,4 $\pm$ 3,4	2,6 $\pm$ 0,1	26,6 $\pm$ 1,4	1,0 $\pm$ 0,007	0,38 $\pm$ 0,03
Здоровые	4,9 $\pm$ 0,8	32,2 $\pm$ 1,8	2,6 $\pm$ 0,4	32,0 $\pm$ 2,4	0,08 $\pm$ 0,006	0,49 $\pm$ 0,05

Уровень аминокислот в крови определяли с помощью тандем масс-спектрометрии. При данной патологии в основном снижается содержание пролина (норма 100-645) и глицина (норма 150-150 ед. +0,03) и др. В раннем возрасте, при компенсированных изменениях обменных процессов, при достаточно правильной лечебной тактике, совмещении корригирующих повязок, массажа, лечебных хвойно-солевых ванн, выпрямлении осанки, применении витаминных комплексов (компливит, олиговит, В<sub>6</sub>), методов лечебной физкультуры процесс инволюции соединительной ткани весьма положителен. В старшем возрасте возникает необходимость более продолжительных лечебных мероприятий. Курсовое (4 раз в год) применение витаминных препаратов (аскорбиновая кислота), препаратов хондроитинсульфата, массаж, ЛФК, дыхательная гимнастика, стимулирующая обменные процессы, весьма положительно сказываются на восстановлении связочного аппарата в области грудно-реберного комплекса.

Таким образом, повышенное содержание свободного оксипролина и сниженный уровень пептидосвязанного ( $< 700$  D) оксипролина характерны, по-видимому, именно для этого синдрома, несмотря на гетерогенность его проявлений и множественность типов и не связаны с ВДГК как таковой. Показатели эксcreции оксипролина с мочой у больных с изолированной формой ВДГК через 6-8 месяцев после выполнения торакопластики (3-я группа) не имели статистически значимых отличий от показателей здоровых детей того же возраста, что указывает на нормализацию метаболизма коллагена. После консервативного лечения нормализовались показатели аминокислот в крови (пролин, лизин, глицин и др.), что проявлялось в нормализации коллагенообразования, что предположительно может быть обусловлено либо «переключением» генетического аппарата хондроцитов на нормальную работу, либо конкурентной заменой диспластических хрящевых клеток на нормальные.

Полученные данные являются достоверным диагностическим критерием установления синдрома Марфана и позволяют выбрать адекватную медикаментозную схему лечения детей с ВДГК в постоперационном периоде. Медикаментозная коррекция при синдромальной форме ВДГК в постоперационном периоде способствует укреплению грудно-реберного комплекса и снижает риск развития рецидива после снятия металлической пластины.

#### Литература

1. Азизов М.Ж., Ходжанов И.Ю., Хакимов Ш.К. и др. Сравнительная оценка результатов лечения воронкообразной деформации грудной клетки с применением различных способов торакопластики у детей // Гений ортопедии. – 2015. – №3. – С. 38-43.5
2. Алимов А.В., Рахматуллаев А.К., Нурмухамедов Х.К. Методы лечения в инволюции соединительной ткани у детей // Мед. журн. Узбекистана. – 2004. – №3. – С. 35-38.
3. Гажеева С.М., Краснояров Г.А., Янкин А.В. Детерминация ортопедической патологии у детей с дисплазией соединительной ткани // Вестн. бурятского гос. ун-та. – 2010. – №12. – С. 194-198.
4. Нурмухамедов Х.К., Рузикулов У.Ш., Усманов Ш.У., Бекназаров А.Б. Цифровые технологии в оценке тяжести и прогноза течения травматической болезни // Травматол. ортопед. и реабилитация. – 2020. – №1. – С. 42-47.
5. Прозоровская Н.Н., Глиняная С.В., Дельвиц А.А. Биохимические исследования коллагена при синдроме Марфана // Вопр. мед. химии. – 2009. – №6. – С. 84-92.
6. Рахматуллаев А.К., Нурмухамедов Х.К., Шарипова М.К. Исследование оксипролина при соединительнотканых заболеваниях у детей // Хирургия Узбекистана. – 2005. – №2. – С. 29-32.
7. Рузикулов У.Ш., Нарзикулов У.К., Босимов М.Ш., Ходжанов И.Ю. Нарушение метаболизма коллагена при воронкообразной деформации грудной клетки у детей // Педиатрия. – 2016. – С. 56-58.
8. Савельева М.С., Разумовский А.Ю. Торакопластика по D.Nuss и ее модификации в разных странах // Детская хирургия. – 2014. – №1. – С. 34-38.
9. Яковлев В.М. Современное состояние и перспективы развития проблемы наследственной дисплазии соединительной ткани: мнение клинициста // Мед. вестн. Северного Кавказа. – 2008. – №2. – С. 5-7.

10. Francesca T., Marco G., Guglielmina P. et al. Pectus Excavatum and MASS Phenotype: An Unknown Association // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. – 2012. – Vol. 22, №5. – P. 508-513.

11. Kosman V.M., Karlina M.N., Pazharitskaya et al. HPLC Determination of Glucosamine Hydrochloride and Chondroitin Sulfate, Weakly Absorbing in the Near UV Region, in Various Buffer Media // Zhurn. Analiticheskoi Khimii. – 2017. – Vol. 72, №8. – P. 751-757.

12. Lia Tedde M., Ribas Milanez de Campos J., Das-Neves-Pereira J.-C. et al. The search for stability: bar displacement in three series of pectus excavatum patients treated with the Nuss technique // Clinics (Sao Paulo). – 2011. – Vol. 66, №10. – P. 1743-1746.

### ОСОБЕННОСТИ ДИСПЛАЗИИ ПРИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ

Ходжанов И.Ю., Рузикулов У.Ш.,  
Нурмухамедов Х.К., Худайназаров А.М.

**Цель:** определение количественного содержания аминокислот в крови и моче у детей с воронкообразной деформацией грудной клетки (ВДГК). **Материал и методы:** обследованы 150 детей с ВДГК в возрас-

те 4-18 лет, из них 99 (66%) девочек и 51 (34%) мальчик. У 64 (42,6%) пациентов диагностирована ВДГК II степени, 5 из них поступили с рецидивами после предшествовавшей операции (стернохондротомии с фиксацией наружным фиксатором). У 86 (57,4%) пациентов диагностирована III степень деформации. **Результаты:** повышенное содержание свободного оксипролина и сниженный уровень пептидосвязанного (<700 D) оксипролина характерны, по-видимому, именно для синдрома Марфана, несмотря на гетерогенность его проявлений и множественность типов и не связаны с ВДГК как таковой. После консервативного лечения нормализовались показатели аминокислот в крови (пролин, лизин, глицин и др.), что проявлялось в нормализации коллагенообразования. **Выводы:** медикаментозная коррекция при синдромальной форме ВДГК в постоперационном периоде способствует укреплению грудино-рёберного комплекса и снижает риск развития рецидива после снятия металлической пластины.

**Ключевые слова:** дети, воронкообразная деформация, грудная клетка, коллаген, дисплазия соединительная ткань, синдром Марфана.



**ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРОФИЛЛИПТА В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Яхяева М.Х., Файзуллаева З.Р., Бокова А.А., Каюмов Х.Ю.

**AKUSHERLIK VA GINEKOLOGIK AMALIYOTDA XLOROFILLITDAN FOYDALANISH**

Yaxyaeva M.X., Fayzullaeva Z.R., Bokova A.A., Qayumov X.Yu.

**THE USE OF CHLOROPHYLLIPT IN OBSTETRIC AND GYNECOLOGICAL PRACTICE**

Yakhyaeva M.Kh., Fayzullaeva Z.R., Bokova A.A., Kayumov Kh.Yu.

*Национальный университет Узбекистана*

**Maqsad:** reproduktiv yoshdagi ayollarda xorofillitning ayol jinsiy a'zolarining turli yallig'lanish kasalliklari, shuningdek, yotoq joylari va tug'ruqdan keyingi va operatsiyadan keyingi asoratlari bilan ta'sirini baholash. **Material va usullar:** tadqiqotda 19 yoshdan 75 yoshgacha bo'lgan qin infeksiyasi tashxisi qo'yilgan 54 ayol ishtirok etdi. **Natijalar:** kichik tos suyagi va qorin bo'shlig'ining yiringli yallig'lanish jarayonlarida metabolik va regenerativ jarayonlarning barcha patogenetik bog'lanishlariga ta'sir o'tkazish zarur. Ayol jinsiy a'zolarining yallig'lanish kasalliklarini mahalliy davolash uchun o'simlik antiseptiklarini, xususan, antiseptik, yallig'lanishga qarshi, antibakterial va antiviral xususiyatlarga ega xorofillitning yog'li eritmasini o'z ichiga oladi. **Xulosa:** xorofillipt o'zining xususiyatlariga ko'ra asosiy shartli mikroorganizmlarga qarshi samarali hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** ayol jinsiy a'zolarining yallig'lanish kasalliklari, mahalliy davolash, xorofillit moy eritmasi.

**Objective:** To evaluate the effect of chlorophyllipt in women of reproductive age with various inflammatory diseases of the female genital organs, as well as bedsores and postpartum and postoperative complications. **Material and methods:** The study included 54 women with a diagnosis of vaginal infection, aged 19 to 75 years. **Results:** In case of purulent inflammatory processes of the small pelvis and abdominal cavity, it is necessary to influence all pathogenetic links of metabolic and regenerative processes. For the local treatment of inflammatory diseases of the female genital organs, the inclusion of herbal antiseptics is justified, in particular the oil solution of chlorophyllipt, which has antiseptic, anti-inflammatory, antibacterial and antiviral properties. **Conclusions:** Due to its properties, chlorophyllipt is effective against the main opportunistic microorganisms.

**Key words:** inflammatory diseases of the female genital organs, local treatment, chlorophyllipt oil solution.

Воспалительные заболевания женских половых органов остаются одной из актуальных проблем клинической практики. Несмотря на успехи, достигнутые в профилактике, диагностике и лечении этой патологии, заболеваемость ею не снижается. Воспалительные заболевания женских половых органов оказывают негативное влияние на состояние репродуктивного здоровья женщины и ее способность к рождению здорового потомства. Совершенствование организации оказания медицинской помощи пациенткам с данной патологией – одна из важнейших задач современного здравоохранения, от решения которой зависит прогноз социально-экономического развития общества [1,10].

Микробиоценоз репродуктивного тракта представляет собой сложную систему, в состав которой входят микроорганизмы практически всех токсинов. Взаимодействие микрофлоры и макроорганизма – многоуровневый комплекс, обеспечивающий формирование динамичной и многокомпонентной микроэкосистемы, которая призвана поддерживать физиологическое равновесие в урогенитальном тракте и обеспечивать профилактику патологических процессов [9].

В наши дни с большой частотой встречаются инфекционные заболевания влагалища, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами (УПМ), среди которых и входящие в состав нормальной микрофлоры половых путей женщин [3,6]. К таким заболеваниям относится аэробный вагинит [6,7,18], который может оказывать негативное влияние на

репродуктивную функцию женщины. Разработка и активное использование адекватных методов его терапии имеет большое медицинское и социальное значение.

Лечению воспалительных заболеваний, обусловленных УПМ, уделяется большое внимание. Традиционные схемы предусматривают использование антибактериальных препаратов, которые могут способствовать селекции высокорезистентных штаммов УПМ и приводить к нежелательным реакциям [7]. Антибиотикотерапия, ликвидируя патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, угнетает общие и местные защитные реакции, создавая предпосылки к формированию многокомпонентных бактериальных и бактериально-грибковых ассоциаций, усугубляющих течение инфекционного процесса. В связи с этим поиск новых подходов к адекватной терапии является актуальной проблемой.

**Цель исследования**

Оценка действия хлорофиллипта у женщин репродуктивного возраста с различными воспалительными заболеваниями женских половых органов, а также с пролежнями и послеродовыми и послеоперационными осложнениями.

**Материал и методы**

В исследование были включены 54 женщины с диагнозом инфекции влагалища в возрасте от 19 до 75 лет. Аэробный вагинит был установлен на основании клинических жалоб, при наличии зуда и жжения в интимной зоне, которые усиливались при ходьбе. Кроме того, у больных имелись расстрой-

ства нервной системы, бессонница, раздражительность, тревожность, болевой синдром малого таза. При осмотре у пациенток выявлялись характерные выделения, отечность и покраснение вульвы, стойкий кислый запах во время интимной близости, частые позывы к мочеиспусканию.

У всех пациенток на момент обследования были исключены инфекционные показатели половых путей (гонорея, сифилис, хламидии, микоплазмы), а также заболевания верхних отделов половых путей [14,15], включая воспалительные заболевания органов малого таза. Все пациентки в течение двух предыдущих недель не использовали местную или локальную антибиотикотерапию.

Мы остановили свой выбор на масляных и спиртовых растворах хлорофиллипта. Хлорофиллипт (chlorophyllipt) обладает антисептическим, противовоспалительным, антибактериальным и противовирусным свойствами, так как в его состав входят листья эвкалипта [5], которые оказывают непосредственное влияние на стафилококковую инфекцию. Препарат обладает также оказывает бактериостатическое и бактерицидное, противовоспалительное действие на антибиотикочувствительные стафилококки. Мы использовали масляный раствор, который можно применять при эрозии шейки матки, трофических язвах, эрозиях на выпавших половых органах, при гнойно-воспалительных процессах в малом тазу, при послеродовых и послеоперационных осложнениях, сопровождающиеся расхождением швов во влагалище.

Бактериологическое и бактериоскопическое исследование вагинального отделяемого проводили по общепринятым методикам [4,12]. Забор биологического материала для бактериологического исследования осуществлялся из заднего свода влагалища до проведения ручного бактериологического исследования стерильной ложкой Фолькманна, а вагинальный материал из боковой стенки влагалища – стерильными тампонами. Оба материала помещали на стекло [8]. После высыхания мазков при комнатной температуре и фиксации по Граму их окрашивали метиленовым синим и изучали в иммерсионной системе под световым микроскопом [2]. Далее материал засеивали на питательные среды: 5% кровяной агар, 2% мясопептонный агар, 1% сахарный бульон, желточно-солевой агар, среду Сабуро.

Микробиологическое исследование проводилось общепринятыми методами [2,10,17]. Посевы инкубировали в термостате при температуре 37°C на протяжении 18-24 часов, на среде – Сабуро 24-72 часа при температуре 30°C. Затем изучали культурально-тинкториальные свойства колоний. Условно-патогенных возбудителей идентифицировали по общепринятым методом с обязательным подсчетом количества колониеобразующих единиц. Чувствительность – резистентность по отношению к антибиотикам изучали методом «дисков» [2,13].

Для оценки индивидуальной чувствительности к компонентам хлорофиллипта до начала лечения столовую ложку настоя (10 капель) или 25 капель

1% процентного спиртового раствора смешивали в одной столовой ложке воды и давали больным выпить. По истечении 6-8 часов, при отсутствии отека слизистых губ, зева гортани препарат мог быть пригоден к употреблению.

После предварительного осушения слизистой и складок влагалища в него вводили тампоны с масляным раствором хлорофиллипта, затем смазывали слизистую шейки, поражённые участки, тампон оставляли на 15-20 минут. Процедуру повторяли 1 раз в сутки в течение 10 дней. В процессе лечения обращали внимание на наличие гиперемии, отеков, зуда, высыпаний.

Под нашим наблюдением находились ещё 19 беременных в сроки гестации 7-10 недель с цервицитами, эрозиями шейки матки и 8 женщин с выпадением женских половых органов, у которых также применяли масляный раствор хлорофиллипта.

### Результаты и обсуждение

Основной жалобой больных являлись дискомфорт во влагалище и бели (98%). При осмотре гиперемия слизистой влагалища выявлена у 96% обследованных. При рН-метрии реакция влагалища смещалась в щелочную сторону. Диапазон колебаний рН был от 4,3 до 5,5, среднем  $4,8 \pm 0,02$ . По данным бактериоскопического исследования влагалища пациенток соответствовало II и III степени чистоты с преобладанием смешанной флоры, преимущественно грамотрицательных палочек, характерным было увеличение количества лейкоцитов, нередко больших размеров. Однако бактериоскопическое исследование не давало исчерпывающей информации о качественном и количественном составе, а также функциональном состоянии влагалищной микрофлоры. Поэтому мы провели детальное бактериологическое исследование.

При аэробном вагините отмечалось уменьшение количества лактобацилл до  $3,2 \lg \text{ КОЕ/мл}$ . На этом фоне расширился спектр и увеличилась численность условно-патогенных микроорганизмов, которые обнаружены у 37 (78,3%) женщин, в том числе *Staph. epidermidis* в количестве  $4,26 \pm 0,17 \lg \text{ КОЕ/мл}$  у 30 (55%), *Str. haemolyticus*  $4,53 \pm 0,21 \lg \text{ КОЕ/мл}$  у 45 (90%), *Corynebacterium*  $4,54 \lg \text{ КОЕ/мл}$  у 19 (30,7%). Во всех случаях высевали ассоциации микроорганизмов, представленные 2-5 видами.

Как видно из приведённых данных, по частоте высевания на первом месте были *Staph. epidermidis*, на следующем дрожжеподобные грибки *C. Albicans*. Впечатляет доля вагинальных трихомонад, обнаруженные у 50% женщин; в равном количестве высевались *Staph. aureus* и *E. coli*; затем дифтероиды и, наконец, *Str. faecalis*. Моноинфекция, представленная *Staph. epidermidis*, отмечалась у (22,7%). У 17 (77,3%) пациенток определена смешанная инфекция, в том числе с двухмикробной ассоциацией – у 27,2%.

Как показали наши исследования, хлорофиллипт – антисептик растительного происхождения – обладает выраженной антибактериальной активностью, в том числе в отношении антибиоти-



коустойчивых штаммов микроорганизмов, хорошо переносится больным и не оказывает побочных эффектов [1,11], поскольку имеет нейтральную реакцию (рН 7,2).

При инфицировании расхождении швов, когда имеются отек, гиперемия, инфильтрат, покрытый сероватого-гнойным налетом сухим тампоном осушали все складки слизистой влагалища, после чего 1% раствором хлорофиллита в разведении 1:5 на 0,25 раствора новокаина промывали рану и на нее накладывали тампон, смоченный препаратом, на 2-3 часа. Выраженная эпителизация наступала в течение 3-4-х дней.

5 женщинам в послеродовом и послеоперационном периоде со 2-я дня ежедневно по катетеру производили орошение 1% спиртовым раствором в разведении 1:5 в течение 5-6 суток. Швы были сняты на 6-е сутки.

Инфицированные раны местно обрабатывали 1% спиртовым раствором хлорофиллита в разведении 1:5.

Таким образом, полученные нами результаты показали, что при гнойных воспалительных процессах малого таза и брюшной полости необходимо воздействовать на все патогенетические звенья обменно-восстановительных регенеративных процессов. В комплекс лечебных мероприятий нужно включать протеолитические ферменты, антибиотики, гемодез, гемотрансфузии крови и белковых препаратов.

Хирургическое лечение – опорожнение нагноившегося очага. Пункция через задний свод с аспирацией гноя, после чего гнойную полость следует промывать (под давлением) раствором хлорофиллита, а затем вводить 200 мл 1% спиртового раствора (в разведения 1:20 на 0,25% новокаина). Повторять манипуляцию через сутки [16].

При наличии густого гноя пункцию заменить кольпотомией с введением дренажной трубки. Промывать хлорофиллитом через дренажную трубку. Одновременно проводить спринцевание 1% раствором из расчета 1 столовая ложка (15 мл) на 1 литр воды.

При пролежнях и эрозиях на выпавших половых органах стенки влагалища после обработки 3% раствором соды на дефект накладывают (на 12 ч) салфетку, хорошо смоченную 2% масляным раствором хлорофиллита. Выпавшие органы вправить, на следующий день процедуру повторить. Всего проводить 4-5 обработок. Полная эпителизация наступает через 7-10 дней.

При общем перитоните (удаление матки с придатками после разрыва пиосальпинкса) по окончании операции брюшную полость нужно осушить тампоном, смоченным раствором хлорофиллита, и ввести дренажные трубки. Местно проводят диализ с применением 0,25% спиртового раствора в течение 4-5 дней (1:20), на 4-5-е сутки дренаж удаляют.

Лечение должно быть комплексным (антибиотикотерапия с учетом бактериологических исследований) сульфаниламиды, дезинтоксикационные средства, антикоагулянты, анальгетики, витамины и другие стимуляторы резистентности организма.

## Выводы

1. В уретральной флоре гинекологических пациенток доминирует *Staph. epidermidis*, *S. albicans*, *E. coli*, *Staph.aureus*, в равном количестве встречаются *Str. pyogenes*, бактероиды и дифтероиды.

2. При гнойных воспалительных процессах малого таза и брюшной полости необходимо воздействовать на все патогенетические звенья обменно-восстановительных регенеративных процессов. В комплекс лечебных мероприятий нужно включать протеолитические ферменты, антибиотики, гемодез, гемотрансфузии крови и белковых препаратов.

3. Для местного лечения воспалительных заболеваний женских половых органов оправдано включение растительных антисептиков, в частности масляный раствор хлорофиллита, обладающего антисептическим, противовоспалительным, антибактериальным и противовирусным свойствами.

## Литература

1. Берлеев И.В., Кира Е.Ф., Белевитина А.А. Роль дисбиотических нарушений влагалища в развитии инфекционно-воспалительных осложнений новорожденных // Журн. акуш. и жен. бол. – 2000. – №4. – С. 58-61.
2. Биргер М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования. – М.: Медицина, 1982.
3. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. – М.: Мед. информ. агентство, 2005.
4. Воронова О.А., Герасимова Н.М., Вишневская И.Ф., Кобенко Э.Г. Клинико-эпидемиологические особенности хронического аэробного вагинита // Актуальные вопросы терапии инфекций, передаваемых половым путем, и хронических дерматозов. – Екатеринбург, 2002. – С. 58-59.
5. Зилфикаров И.Н., Гунон О.В. Вопросы стандартизации препарата Хлорофиллит раствор в масле 2 процентный // Фармация. – 2007. – №13. – С. 7-9.
6. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз. – СПб: Нева-Люкс, 2001.
7. Коршунов В.М., Володин Н.Н., Ефимов Б.А. и др. Микроэкология. – М., 1999.
8. Назарова Е.К., Гиммельфарб Е.И., Созаева Л.Г. Дисбактериозы влагалища: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика. – М., 2000.
9. Назарова Е.К., Гиммельфарб Е.И., Созаева Л.Г. // Клин. лаб. диагностика. – 2003. – №2. – С. 25-32.
10. Наумов И.А., Тищенко Е.М. Воспалительные заболевания женских половых органов: организация медицинской помощи пациенткам. – Гродно: Гр ГМУ, 2012. – 248 с.
11. Олифир Ю.В., Лутцева А.И., Гунар О.В. и др. Экспериментальная оценка методов определения антимикробной активности препаратов хлорофиллита // Ведомости. – 2015. – №4. – С. 47-50.
12. Ордиянц И.М., Четвертакова Э.С., Чымба А.А., Клычмамедова Г.Б. Бактериальный вагиноз: диагностика и лечение на современном этапе // Земский врач. – 2011. – №2.
13. Покровский В.М., Поздеев О.К. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 1998.
14. Прилепская В.Н. Особенности инфекционных процессов нижнего отдела половых путей. Возможности терапии препаратами для локального применения // Гинекология. – 2000. – №2. – С. 22-27.
15. Прилепская В.Н. Инфекции в гинекологии. Особенности инфекционных процессов нижнего отдела половых путей. Возможности терапии препаратами для локального применения // Гинекология. – 2002. – Т. 2, №2. – С. 17-19.
16. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология: Руководство для врачей. – Т. 1. – 2-е изд., перераб.

– СПб: Сотис, 1995. – 224 с.

17. Шабан Ж.Г., Канашкова Т.А., Крылов И.А., Молочко В.А. Общая медицинская микробиология: Учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2011.

18. Donders G.G., Vereecren A., Bosmans E. et.al. Aerobic vaginitis is an entity with abnormal vaginal flora that is distinct from bacterial vaginosis. // Int. J. STD. AIDS. – 2001. – Vol. 2, Suppl. 2. – P. 68.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРОФИЛЛИПТА В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Яхяева М.Х., Файзуллаева З.Р.,

Бокова.А.А., Каюмов Х.Ю.

**Цель:** оценка действия хлорофиллипта у женщин репродуктивного возраста с различными воспалительными заболеваниями женских половых органов, а также с пролежнями и послеродовыми и послеоперационными осложнениями. **Материал и методы:** в исследование были включены 54 женщины с диагно-

зом инфекции влагалища в возрасте от 19 до 75 лет.

**Результаты:** при гнойных воспалительных процессах малого таза и брюшной полости необходимо воздействовать на все патогенетические звенья обменно-восстановительных регенеративных процессов. Для местного лечения воспалительных заболеваний женских половых органов оправдано включение растительных антисептиков, в частности масляный раствор хлорофиллипта, обладающего антисептическим, противовоспалительным, антибактериальным и противовирусным свойствами. **Выводы:** благодаря своим свойствам хлорофиллипт эффективен в отношении основных условно-патогенных микроорганизмов.

**Ключевые слова:** воспалительные заболевания женских половых органов, местное лечение, масляный раствор хлорофиллипта.



## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА В САМАРКАНДСКОЙ, НАМАНГАНСКОЙ И НАВОЙСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Ахмедова М.Д., Облокулов А.Р., Абидов З.И., Гайбуллаев Ф.Х., Каримова М.Т., Анваров Ж.А.

### SAMARQAND, NAMANGAN VA NAVOIY VILOYATLARIDA VISSERAL LEYSHMANIOZNING KLINIK XUSUSIYATLARI

Ahmedova M.D., Obloqulov A.R., Abidov Z.I., Gaybullaev F.X., Karimova M.T., Anvarov J.A.

### CLINICAL FEATURES OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN SAMARKAND, NAMANGAN AND NAVOI REGIONS

Akhmedova M.D., Oblokulov A.R., Abidov Z.I., Gaibullaev F.Kh., Karimova M.T., Anvarov Zh.A.

Ташкентская медицинская академия, Бухарский государственный медицинский институт, Служба санитарно-эпидемиологического мира и здравоохранения Наманганской области

**Maqsad:** O'zbekiston Respublikasining endemik mintaqalarida visseral leyshmanioz diagnostikasining takomillashtirilgan usullarini ishlab chiqish. **Material va usullar:** 2016-2018 yillarda O'zbekiston Respublikasi Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazining ma'lumotlari tahlil qilindi. o'rganilgan hududlarda (Navoiy, Namangan, Samarqand). **Natijalar:** visseral leyshmanioz bilan kasallanishning eng yuqori darajasi Navoiy viloyatida qayd etilgan bo'lib, u 100 ming aholiga 3,3 dan 4,1 gacha o'zgargan, Samarqand viloyatida bu ko'rsatkich 2,2 baravar, Namangan viloyatida esa 2 baravar kam bo'lgan. **Xulosa:** visseral leyshmanioz tashxisi qanchalik kech tasdiqlangan bo'lsa, kasallikning klinik belgilari shunchalik aniqroq bo'lgan.

**Kalit so'zlar:** visseral leyshmanioz, endemik joylar, bolalar, klinik ko'rinishlar.

**Objective:** Development of improved methods for the diagnosis of visceral leishmaniasis in endemic regions of the Republic of Uzbekistan. **Material and methods:** The data of the State Center for Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Republic of Uzbekistan for 2016-2018 were analyzed. in the studied regions (Navoi, Namangan, Samarkand). **Results:** The highest incidence rate of visceral leishmaniasis was registered in Navoi region, which varied from 3.3 to 4.1 per 100 thousand population. In Samarkand region, this indicator was 2.2 times lower, in Namangan region – 2 times. **Conclusions:** The later the diagnosis of visceral leishmaniasis was confirmed, the more pronounced were the clinical signs of the disease.

**Key words:** visceral leishmaniasis, endemic areas, children, clinical manifestations.

Актуальность проблемы простейших обусловлена их широким распространением на нашей планете, в том числе и в Узбекистане, а также значимостью вызываемой ими патологии. Среди населения Узбекистана наиболее распространенные протозойные заболевания – лямблиоз и токсоплазмоз, при этом кожные формы лейшманиоза, напротив, являются очаговыми [4-7]

Висцеральный лейшманиоз (ВЛ) – более опасное заболевание, чем другой лейшманиоз. В отсутствие правильной диагностики и своевременного лечения заболевание может привести к смерти пациента. В группу риска входят дети, особенно маленькие [2].

Лейшманиоз – одна из тропических и эндемических болезней в 88 странах, от которой страдают около 350 млн человек. По данным ВОЗ, в настоящее время лейшманиозом болеют от 0,7 до 1,0 млн человек, а ежегодно заболевают в среднем 1,3 млн человек. Зарегистрированы новые случаи заболевания, из которых 50-90 тыс. – висцеральный лейшманиоз [4].

В настоящее время основной фокус ВЛ обозначен в Папском районе Наманганской области. Первые случаи заболевания в Папском районе зарегистрированы с 1987 г., а с 1987 по 2009 г. 95 случаев заболевания ВЛ выявлено в 9 населенных пунктах [3,8].

Смертность от висцерального лейшманиоза составляет 5900 случаев в год, занимая среди паразитарных заболеваний второе место после малярии. Это заболе-

вание приводит к потере нескольких лет жизни с точки зрения инвалидности (согласно которой лейшманиоз занимает 9-е место в глобальном анализе инфекционных заболеваний) [4]. Наманганская область, Нурата Навойской области и Ургутский район Самаркандской области остаются эндемичными районами внутреннего лейшманиоза [1,2].

Повторное появление ВЛ в Республике Узбекистан требует всестороннего изучения резервуара, носителей, диагностики и клиники инфекции, учитывая сложность точечной микроскопии костного мозга. Проведенный анализ показал, что 95% смертей были связаны с поздно начатым лечением.

#### Цель исследования

Разработка усовершенствованных методов диагностики висцерального лейшманиоза в эндемичных районах Республики Узбекистан.

#### Материал и методы

Нами были проанализированы данные Государственного центра санитарно-эпидемиологического надзора Республики Узбекистан за 2016-2018 гг. по изучаемым регионам (Навои, Наманган, Самарканд). Была разработана специальная карта для сравнительного изучения клинико-лабораторных особенностей висцерального лейшманиоза, в которую заносили результаты изучения эпидемиологического анамнеза пациентов, сведения о возрасте, поле, условиях жизни и др.

Исследование проводилось в 2017-2019 гг. в Самаркандском научно-исследовательском институте паразитологии им. Исаева (29; 41,4% больных), Навоийской (17; 24,3%) и Наманганской (24; 34,3%) областных инфекционных больницах. Всего под нашим наблюдением были 70 детей с диагнозом висцерального лейшманиоза, из них 41 (58,6%) девочка и 29 (41,4%) мальчиков. Средний возраст пациентов –  $5,8 \pm 0,8$  года. Лейшманиоз диагностировали на основании клинических признаков и результатов микроскопического исследования пунктата костного мозга. Пациенты были разделены на группы случайным образом после прибытия их в больницу.

У большинства пациентов заболевание развивалось постепенно, с основным клиническим симптомом заболевания была лихорадка. У всех больных при поступлении и перед выпиской выполняли общий анализ крови, мочи и кала, биохимический анализ крови, микроскопию. У 20 детей проведена ПЦР.

У пациентов в Навоийской области висцеральный лейшманиоз был заподозрен в среднем на  $9,1 \pm 0,05$  дня болезни. До этого у 15 (88,2%) детей была диагностирована острая респираторная инфекция, а у 2 (11,8%) – сепсис.

В Наманганской области подозрение на висцеральный лейшманиоз в среднем возникло было  $7,3 \pm 1,2$  дня болезни, при этом 95,8% пациентов имели диагноз острой респираторной инфекции и только у 1 (4,2%) диагностировали сепсис.

У больных в Самаркандской области висцеральный лейшманиоз заподозрен на  $7,75 \pm 1,3$  дня болезни, при этом большинство пациентов (93,1%) лечились от острой респираторной инфекции.

18 больных (25,7%) проживали в городских условиях, 52 (74,3%) были сельскими жителями. 39 (75,0%) сельчан имели удовлетворительные жилищные условия, т.е. были обеспечены водой и санитарией, а 13 (25,0%) пациентов имели неудовлетворительные жилищные условия.

Тяжесть заболевания оценивалась по с учетом степени тяжести и продолжительности клинических проявлений, выраженности симптомов гепатоспленомегалии, с учетом развития осложнений, выраженности гемодинамических нарушений.

У 47 (66,1%) пациентов состояние было оценено как средней степени тяжести, у 17 (24,3%) как тяжелое, у 6 (8,6%) как легкое.

Все пациенты обратились в Самаркандскую, Навоийскую и Наманганскую областные поликлиники с выраженным синдромом лихорадки. Основными жалобами пациентов по прибытии в больницу были стойкий жар (100,0%), слабость (100,0%), потеря аппетита (94,3%), раздражительность (88,6%), похудание (68,6%), потливость (65,7%) и озноб во время лихорадки (31,4%).

На следующем этапе исследования мы изучали степень совпадения клинических признаков заболевания.

Пациенты при осмотре находились без сознания, у 16 (22,9%) была мраморная кожа и сниженный тургор кожи, 23 (32,9%) были бледными, 31 (44,3%) не имел изменения цвета кожи, у 48 (68,6%) сухая

кожа. Похолодание конечностей наблюдалось у 10 (14,3%) больных, цианоз носогубного треугольника – у 7 (10,0%). У 78,6% пациентов язык был покрыт сухим белым налетом. У всех пациентов надпочечники были без изменений, а у 100% пациентов периферические лимфатические узлы не были увеличены. У 19 (27,1%) обследованных при аускультации легких прослушивалось грубое дыхание, у 52 (74,3%) тоны сердца были приглушены, отмечалась тахикардия.

Повышение температуры тела, которое является реакцией макроорганизма на возбудитель, было характерно для пациентов всех изученных регионов.

У (58,8%) пациентов из Навоийской области температура тела повысилась до фебрильного уровня (в среднем  $38,9 \pm 0,070^\circ\text{C}$ ), у 4 (23,5%) – до субфебрильного уровня (в среднем  $37,7 \pm 0,05^\circ\text{C}$ ), у 3 (17,6%) повышалась в среднем до  $39,5 \pm 0,03^\circ\text{C}$ . У  $47,1 \pm 12,6\%$  пациентов в Навоийской области острая лихорадка в среднем продолжалась в течение  $1,23 \pm 0,3$  недели, у  $52,9 \pm 12,6\%$   $2,3 \pm 0,53$  недели.

У 66,7% пациентов из Наманганской области средняя температура тела составила  $38,82 \pm 0,050^\circ\text{C}$ , у 6 (25,0%) –  $37,9 \pm 0,04^\circ\text{C}$ , у 2 (8,3%) –  $39,9 \pm 0,025^\circ\text{C}$ . У большинства больных ( $62,5 \pm 10,0\%$ ) продолжительность острой лихорадки в среднем была  $8,7 \pm 0,25$  дня, а у  $37,5 \pm 10,0\%$  –  $3,2 \pm 0$ .

69,0% пациентов Самаркандской области имеют лихорадку фебрильную ( $38,64 \pm 0,01^\circ\text{C}$ ), 17,2% – субфебрильную ( $37,7 \pm 0,08^\circ\text{C}$ ), 13,8% – гектическую ( $39,76 \pm 0,03^\circ\text{C}$ ). Степень жара была своеобразной. У большинства пациентов в этом регионе наблюдалась острая лихорадка ( $72,4 \pm 8,4\%$ ), средняя продолжительность лихорадки у этих пациентов составила  $1,1 \pm 0,5$  недели, у  $27,6 \pm 8,4\%$  пациентов лихорадка длилась 42 недели.

При анализе размаха лихорадки между исследованными регионами статистически значимой разницы не выявлено. Высокая доля фебрильной лихорадки была характерна для значительной части пациентов во всех регионах.

Как видно из рис. 1, в Навоийской области продолжительность острой и подострой лихорадки были практически одинаковой, тогда как в Наманганской и Самаркандской областях острая лихорадка была более типичной, но разница между группами не была статистически значимой.

Гепатоспленомегалия диагностирована у 17 (100,0%) пациентов из Навоийской области. У 9 ( $52,9 \pm 12,5\%$ ) больных печень выступала из-под края реберной дуги на  $6,7 \pm 0,03$  см, у 5 ( $29,4 \pm 11,4\%$ ) – на  $4,2 \pm 0,08$  см, у 3 ( $17,6 \pm 9,5\%$ ) – на  $2,3 \pm 0,54$  см (рис. 2).

В Наманганской области гепатоспленомегалия присутствовала у 24 (100,0%) больных. У 3 (12,5%) больных печень выступала из-под края реберной дуги в среднем на  $6,3 \pm 0,01$  см, у 17 (70,8%) – на  $4,52 \pm 0,12$  см, у 4 (16,7%) – на  $2,6 \pm 0,62$  см.

У 6 (20,7%) пациентов из Самаркандской области печень выступала из-под края реберной дуги в среднем на  $5,9 \pm 0,23$  см, у 10 (34,5%) – на  $2,2 \pm 0,14$  см и у 13 (44,8%) – на  $4,23 \pm 0,34$  см.



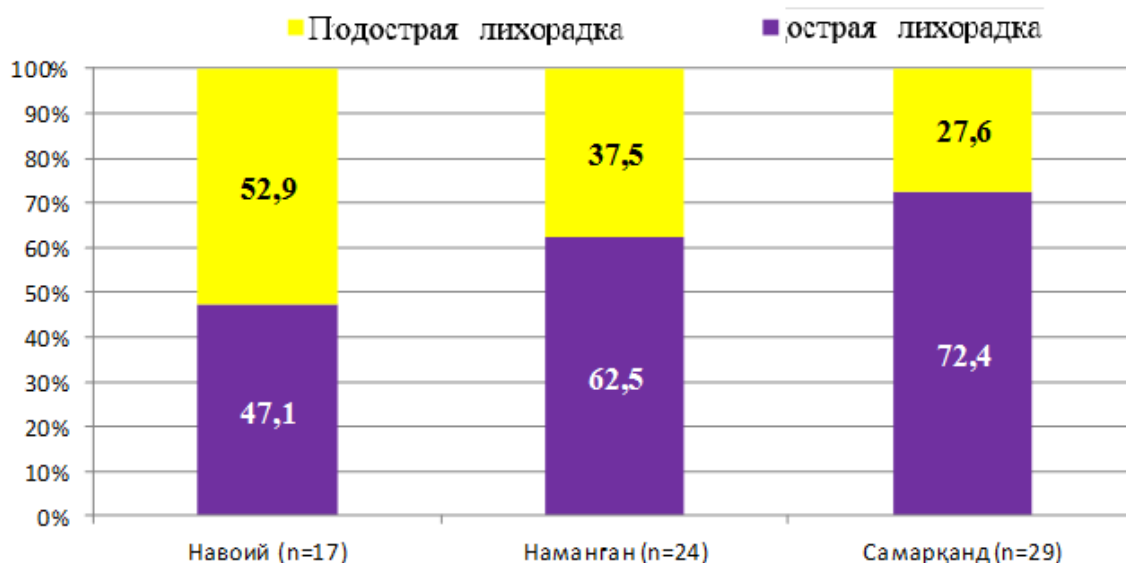


Рис. 1. Продолжительность лихорадки у пациентов в изученных регионах.

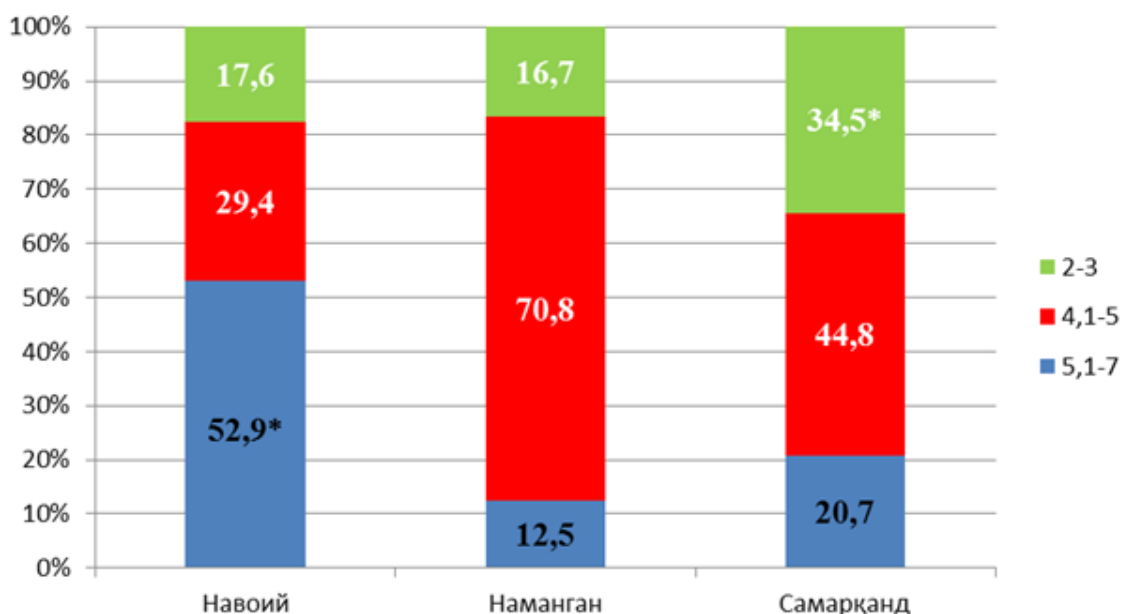


Рис. 2. Размеры печени у пациентов в изученных регионах, см.

У 18 (25,7%) пациентов наблюдалось также увеличение объема живота из-за чрезмерного увеличения печени и селезенки. Увеличение живота наблюдалось у 9 (52,9±12,5%) пациентов в Навоийской, у 3 (12,5±6,9%) – Наманганской и у 6 (20,7±7,7%) – Самаркандской области.

Динамическая потеря массы наблюдалась у 11 (15,7%) обследованных, из них 6 (35,3±11,9%) из Навоийской, 2 (3,3±5,8%) из Наманганской и 3 (10,3±5,7%) из Самаркандской области.

Таким образом, заболеваемость висцеральным лейшманиозом в изученных регионах статистически достоверных различий не имеет. Все пациенты – дети, статистически значимых различий по полу не обнаружено. Большинство больных (74,3%) – сельские жители, жилищные условия которых были удовлетворительными.

Подозрение на диагноз висцерального лейшманиоза у пациентов в Навоийской области возникало позже (в среднем на 11,2±0,05 дня), чем в других регионах. У большинства пациентов (92,9%) была диагностирована ОРВИ, 7,1% лечились в других больницах с диагнозом сепсис.

Независимо от региона заболевание начиналось с постепенного повышения температуры, при этом тяжелое течение наблюдалось только в 24,3% случаев, преимущественно (66,1%) течение висцерального лейшманиоза было средней степени тяжести. Статистически значимой разницы между регионами по высоте и продолжительности лихорадки не выявлено.

В 100% случаев заболевание проявлялось гепатоспленомегалией, в 25,7% случаев наблюдается увеличение объема живота из-за чрезмерного увеличения печени и селезенки.

Динамическое похудание отмечалось у 15,7% пациентов. Признаки похудения были менее специфичными у пациентов Наманганской области.

Чем позже подтвержден диагноз висцерального лейшманиоза, тем выраженнее были клинические признаки заболевания.

#### Выводы

1. В сельской местности Наманганской, Самаркандской, Джизакской, Навоийской, Бухарской и Сурхандарьинской областей висцеральный лейшманиоз остается одной из наиболее актуальных проблем среди детей до 6 лет.

2. 92,9% больных висцеральным лейшманиозом были госпитализированы с диагнозом острой респираторной инфекции, 7,1% – сепсиса. Окончательный диагноз висцерального лейшманиоза у больных Навоийской области (11,2±0,05 дня) был подтвержден позже, чем в Наманганской (4,8±1,2 дня) и Самаркандской (5,4±1,3 дня) областях.

3. Диагноз висцерального лейшманиоза при микроскопическом исследовании места пункции грудины оказался ошибочным в 27,1% случаев.

#### Литература

1. Ахмедова М.Д., Абидов З.И., Гайбуллаев Ф.Х. и др. Препараты тяжелого течения висцерального лейшманиоза // Онтустис Казакстан медицина академияси хабаршыси. – 2018. – С. 36-41.
2. Гамаль Шайф Хайтем Шайф. Оптимизация лечения висцерального лейшманиоза у детей в Йемене: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 26 с.
3. Жиренкина Е.Н. Особенности очага висцерального лейшманиоза в Папском районе Наманганской области Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2013. – 29 с.
4. Лейшманиоз: Информ. бюллетень ВОЗ. – 2 марта 2020 г. Ссылка активна на 20.09.20. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/leishmaniasis>.
5. Мирзоева М.Р. Характер и частота осложнений у

больных хроническим токсоплазмозом // Новый день в медицине. – 2019. – С. 207-209.

6. Облокулов А.Р., Нарзиев И.И., Холов У.А., Ниязов Г.Э. Особенности течения кишечного лямблиоза у взрослых // Тиббиётда янги кун – 2018. – №1 (21). – 100-103 б.

7. Ibrakhimova H.R., Oblokulov A.R. Pathogenetic Bases and Prevalens of Parasitic Infections in Children: Literature Review // Amer. J. Med. Sci. Pharmac. Res. – 2020. – Vol. 2, №10. – P. 87-95.

8. Mirzoyeva M.R., Gaybullayev F.Kh. Study of clinical features of visceral leishmaniasis in endemic areas of the republic of Uzbekistan // Int. J. Pharmac. Res. – 2021. – P. 2672-2678.

### КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА В САМАРКАНДСКОЙ, НАМАНГАНСКОЙ И НАВОЙСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Ахмедова М.Д., Облокулов А.Р., Абидов З.И., Гайбуллаев Ф.Х., Каримова М.Т., Анваров Ж.А.

**Цель:** разработка усовершенствованных методов диагностики висцерального лейшманиоза в эндемичных районах Республики Узбекистан. **Материал и методы:** проанализированы данные Государственного центра санитарно-эпидемиологического надзора Республики Узбекистан за 2016-2018 гг. по изучаемым регионам (Навои, Наманган, Самарканд). **Результаты:** самый высокий показатель заболеваемости висцеральным лейшманиозом зарегистрирован в Навоийской области, который варьировал с 3,3 до 4,1 на 100 тыс. населения В Самаркандской области этот показатель был ниже в 2,2 раза, в Наманганской области – в 2 раза. **Выводы:** чем позже подтвержден диагноз висцерального лейшманиоза, тем выраженнее были клинические признаки заболевания.

**Ключевые слова:** висцеральный лейшманиоз, эндемичные районы, дети, клинические проявления.



## ШИША БУЮМЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ИШЧИЛАРНИНГ МЕҲНАТ ШАРОИТИ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ КОМПЛЕКС ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Бахритдинов Ш.С., Ахмадалиев Р.У., Камилова А.Ш., Хақбердиев Х.Р., Эшназаров У.Ш., Ортиков Б.Б.

## КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ

Бахритдинов Ш.С., Ахмадалиев Р.У., Камилова А.Ш., Хақбердиев Х.Р., Эшназаров У.Ш., Ортиков Б.Б.

## COMPREHENSIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS AND THE ENVIRONMENT IN THE PRODUCTION OF GLASS PRODUCTS

Bakhritdinov Sh.S., Akhmadaliev R.U., Kamilova A.Sh., Khaqberdiev Kh.R., Eshnazarov U.Sh., Ortikov B.B.

Тошкент тиббиёт академияси

**Цель:** гигиеническая оценка объектов окружающей среды и здоровья работающих на предприятиях стеклоизделий и разработка комплекса оздоровительных мероприятий. **Материалы и методы:** исследование проведено на предприятии «Кварц», расположенном в г. Куvasай Ферганской области. В работе использованы аналитический и санитарно-гигиенические методы. Всего обработано свыше 100 анкет и более 1500 санитарно-гигиенических проб. **Результаты:** основными вредными факторами производственной среды стеклоизделий, негативно влияющими на организм, являются химические факторы, присутствующие на рабочем месте и в атмосфере в виде пыли, паров, газов и аэрозолей, а также высокая температура, шум и вибрация. **Выводы:** комплексная гигиеническая оценка предприятия по производству стеклоизделий может дать разноплановую и полную информацию о защите атмосферной воздуха и охране водной среды от вредного влияния сточных вод, а также о профилактическом питании рабочих.

**Ключевые слова:** допустимые остаточные количества, комплексная оценка, технологический процесс, гигиена труда, охрана атмосферного воздуха, условия спуска сточных вод.

**Objective:** Hygienic assessment of environmental objects and health of workers at glassware enterprises and development of a set of health-improving measures. **Material and methods:** The study was carried out at the «Quartz» enterprise located in the city of Kuvasay, Fergana region. Analytical and sanitary-hygienic methods were used in the work. In total, over 100 questionnaires and over 1500 sanitary and hygienic samples were processed. **Results:** The main harmful factors of the working environment of glassware that negatively affect the body are chemical factors present in the workplace and in the atmosphere in the form of dust, vapors, gases and aerosols, as well as high temperature, noise and vibration. **Conclusions:** A comprehensive hygienic assessment of an enterprise for the production of glass products can provide diverse and complete information on the protection of atmospheric air and the protection of the aquatic environment from the harmful effects of wastewater, as well as on preventive nutrition for workers.

**Key words:** permissible residual quantities, comprehensive assessment, technological process, labor hygiene, air protection, conditions for draining wastewater.

Шиша ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнат шароитини ўрганиш қатор олимларнинг тадқиқодларида ўз аксини топган [1,5]. Давлатимиз дастурлари ва режалаштиришдан кўзланган асосий мақсад халқ учун қулай ва муносиб меҳнат ва турмуш шароитини яратишдан иборат. Шиша ишлаб чиқариш корхоналарида мавжуд салбий омиллар қаторига; кварц чанги, юқори температура, шовқин, вибрация, ёритилганлик каби омиллар мавжуд бўлиб, улар ишчилар саломатлигига зарарли таъсири мавжуд эканлиги кўп илмий тадқиқодларда асосланган [1,6]. Аммо ушбу муаммони комплекс бартараф қилиш учун, даволаш профилактик овқатланиш билан боғлиқ муаммолар, атмосфера ҳавосини корхона чиқиндиларидан муҳофаза қилиш, сув хавзаларини корхона оқава сувларидан муҳофаза қилиш каби муаммоларни хал қилиш долзарб масалалардан бўлиб қолмоқда. Марказий Осиё айниқса хавфли экологик инқироз зонасида қайта туғилганини очиқ айтишимиз мумкин. Вазиятнинг мураккаблиги шундаки, бир неча ўн йиллар давомида бу муаммо тан олинмаган ва унга етарли даражада эти-

бор берилмаган [2,7]. Гигиена соҳаси мутахассислари олдида турган энг муҳим вазифалардан бири тупроқ, сув ҳавзалари ва атмосфера ҳавосининг sanoat чиқиндилари билан ифлосланишини олдини олиш, шунингдек, ишчилар соғлиғини муҳофаза қилиш ва меҳнат шароитларини яхшилашдан иборат [3,4,8].

### Тадқиқот мақсади

Шиша ишлаб чиқариш корхоналарини комплекс гигиеник баҳолаш.

### Тадқиқот вазифалари

Тадқиқот олдида қўйилган мақсаддан келиб чиққан ҳолда қўйидаги вазифалар белгиланди;

1. ишчи ҳаво минтақасини ифлосланишини ўрганиш,
2. ишчиларни овқатланиш ҳолатини ўрганиш,
3. атмосфера ҳавосини ифлосланишини ўрганиш,
4. чиқинди сувларни пайдо бўлиш шароити ва уларни зарарсизлантиришни гигиеник шароитини ўрганиш.

### Тадқиқот услуги

Текшириш ишлари меъёрий хужжат ҚМҚ № 2.01.05-98 асосида олиб борилди. Шиша ишлаб

чиқариш комбинатида зарарли моддаларни комплекс баҳолаш: моддалар концентрация йиғиндисини, шу моддаларни гигиеник меъёр йиғиндиларига нисбати қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди:

$$\sum_{\text{ср}} = \frac{q_1}{PЭК_1} + \frac{q_2}{PЭК_2} + \frac{q_n}{PЭК_n} \leq 1;$$

### Тадқиқот натижалари

“Кварц” ишлаб чиқариш корхонаси Фарғона вилоятини Қувасой шаҳри-нинг ишлаб чиқариш зонасида, шоссе йўл бўйлаб вилоят марказидан 20 км масофада, рельефи текис худудда жойлашган. Маҳсулот ишлаб чиқариш қуввати; шиша банка – 1 йилда 219,0 млн. дона, ҳажми 350 см<sup>3</sup> дан 3000 см<sup>3</sup> гача. Шиша бутилка – 1 йилда 33,6 млн дона, ҳажми 200 см<sup>3</sup> дан 3000 см<sup>3</sup> гача. Ойналарни 1 йилда 10,0 млн дона қалинлиги 2 мм дан 10,0 мм гача ишлаб

чиқарилади. Корхонада умумий ишловчилар сони 3103 та шундан аёллар 1126 та ташкил қилади.

Саноат омборларида кварц қумини сақлаганда унинг ҳаводаги миқдори 0.35±0.16 мг/м<sup>3</sup>, ва ташиш давомида 1.56±0.01 мг/м<sup>3</sup> (норма 1.0 мг/м<sup>3</sup>) га етади; ташиш давомида ҳавонинг чангланганлик даражаси 11.41±2.52 (норма -6.0 мг/м<sup>3</sup>)га етади, сақлаш давомида 1.10±0.30 мг/м<sup>3</sup> ни; кальцийлик сода сақланадиган хонада унинг даражаси – 0.05 да 0.01 мг/м<sup>3</sup>, ва унинг ташиш давомида 11.50±2.41 мг м<sup>3</sup>/, нормадан юқори. Оҳак сақлаш омбори ҳавосининг чанг миқдори 0.20±0.08 мг/ м<sup>3</sup>, уни ташиш вақтида-2.30±0.71 мг / м<sup>3</sup>; натрий сульфатни ташишда - 9.92±1.31 мг / м<sup>3</sup>, бу гигиеник меъёрлардан ошмайди. Кўмир чангининг миқдори кўмирни сақлаш вақтида суюлтирилади-2.5±0.07 мг / м<sup>3</sup>, бу ҳам гигиеник талабларга жавоб беради, лекин ташиш вақтида унинг миқдори нормадан юқори-8.81±0.04 мг / м<sup>3</sup> га етади.

### 1-жадвал

**Шиша ишлаб чиқариш комбинатида ишлаб чиқариш жараёнида ишчи ҳавосини кимёвий моддалар билан ифлосланиши.**

Показатели	Намуналар сони	Асосий худуд	Назорат худуд	P	РЭМ мг/м <sup>3</sup>
Ҳаво чанги	10	10,5±2,1	1,50±0,31	<0,001	10,0
Кварц. чанги	10	1,80±0,2	0,11±0,03	<0,001	1,0
Сода чанги	10	6,30±1,0	1,20±0,21	<0,001	5,0
Сульфат натрий	10	11,60±2,5	0,51±0,1	<0,001	10,0
Даломит	10	8,32±1,04	1,22±0,33	<0,001	6,0
Оҳак чанги	10	2,1±0,7	1,4±0,3	>0,05	2,0

Ишчи майдон ҳавосидаги чанг миқдори гигиеник кўрсаткичлардан ошади ва 10.5 мг/м<sup>3</sup> ни ташкил қилади. Тасодифийлик коэффициенти, T = 4.24. Намуна олиш нуқталари ва намуналари билан солиштирилганда ишончлилик коэффициенти P<0.001 га тенг. Асосий цехларда сода чанги миқдори 6.30 ±1.0/м<sup>3</sup>, назорат нуқталарда ±0.21 мг/м<sup>3</sup> (P<0.001мг) бўлди. Асосий иш жойлари ҳавосида натрий сульфатнинг миқдори 11.60±2.5 мг / м<sup>3</sup>, назорат нуқталарида-0.51±0.1 мг/м<sup>3</sup> (МПС 10 мг/м<sup>3</sup>). Асосий цехларда доломит чангларининг концентрацияси 8.32=1.04 мг/м<sup>3</sup>, назорат нуқталарида эса-1.22=0.33 мг / м<sup>3</sup> га етди . Ишонч коэффициенти P<0.001, тасодифийлик коэффициенти эса T = 4.9.

Шишани кесиш жараёнида ва хом ашёни сақлаш омборида кремний оксидининг концентрацияси 0,05±0,01 мг/м<sup>3</sup> ни ташкил этиб, гигиена меъёрларидан ошмади. Иш жойи ҳавосида темир оксиди ва алюминий оксидининг энг юқори концентрациялари фақат силлиқлаш машиналарида кузатилганлиги аниқланди. Бундан ташқари, хом ашё тайёрлаш вақтида темир оксидининг юқори миқдори-0.43±0.06 мг/м<sup>3</sup>, шиша тайёрлашда-0.56±0.20 мг/м<sup>3</sup> аниқланди. Қайд этилишича, энг катта шиша тайёрлаш цехларида алюминий оксидининг ҳаводаги концентрацияси юқори бўлиб, 0.67±0.07 мг/м<sup>3</sup> ни ташкил этади. Иш жойлари ҳавосидаги сульфат ок-

сидининг таркибини ўрганишда унинг энг юқори концентрациялари заряд тайёрлаш жараёни давом этаётган бункерлар атрофида-0.65±0.01 мг/м<sup>3</sup>, шунингдек, шиша массаларини қайнатишда - 0.42±0.06 мг/м<sup>3</sup> кузатилганлиги аниқланди.

Жилвирловчи шишалар ишлаб чиқариш цехларида иссиқ мавсумда нитрат оксиди миқдори 1.75±0,05 мг/м<sup>3</sup>, совуқ мавсумда эса 0,98±0,07 мг/м<sup>3</sup>, ишонч коэффициенти P<0,001 бўлади. Карбон монокситнинг ҳаво концентрациясини аниқлашда иссиқ мавсумда 17,5±1,51 ни, совуқда эса 13,6±4,7 мг/м<sup>3</sup> ни, P>0,05 га тенг бўлди ишончлилик коэффициенти юқори эмас, иссиқ мавсумда аммиак концентрациялари каби бошқа моддаларни ўрганишда шу цехда 21,4±6,56 мг/м<sup>3</sup>, совуқда эса 14,4±4,8 мг/м<sup>3</sup> (ишончлилик коэффициенти P<0.01) эканлиги аниқланди.

Шиша ойналар ишлаб чиқариш цехида йилнинг совуқ даврида кремний оксидининг миқдори 0,74 ± 0,03 мг/м<sup>3</sup> ни, иссиқ вақтида эса 1,52 ± 0.02 мг/м<sup>3</sup> (P<0,001) ни, совуқ даврда нитрат оксидининг миқдори -0,32 ± 0,06 га, иссиқда эса - 0,66 ± 0,03 мг/м<sup>3</sup> (P<0.001) ни ташкил этди. Иш жойлари ҳавосидаги аммиакнинг концентрациясини ўрганиш шуни кўрсатдики, унинг таркиби бу цехлардаги шпинделларни мойлаш жараёни билан боғлиқ. Шундай қилиб, совуқ даврда аммиак миқдори 17,4 ± 3.7 мг / м<sup>3</sup>, ис-



сиқ даврда-24,6 ± 7.56 мг / м<sup>3</sup> ни ташкил этди, статистик ишлов бериш йилнинг совуқ ва иссиқ даврларида олинган миқдорий кўрсаткичлар ўртасида сезиларли фарқни аниқланмади (P>0,05).

Энг мураккаб ишлаб чиқариш жараёнларидан бири шиша массаларини ишлаб чиқаришдир ва шунинг учун ишлаб чиқаришнинг метеорологик шароитларини ўрганиш лозим бўлади. Метеорологик шароитни ўрганишда ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво тезлиги ҳисобга олинди. Йилнинг совуқ даврида ҳаво ҳарорати 15.1 ± 1.5 °С, нисбий намлик 54.5 ± 2.6%, ҳаво тезлиги 0.51 ± 0.02 м/с га етганлиги аниқланди. Ўзбекистонда йилнинг иссиқ даврида, мос равишда, ҳаво ҳарорати 26.0 = 1.6 °С (Макс 32С), нисбий намлик - 26.4 = 1.2%, ҳаво тезлиги - 0.7 = 0.03 м/с бўлган.

Турли иқлим шароитида ишчилар организмнинг функционал ҳолати ўрганилди. Тадқиқотлар иш ўртасида ва иш охирида, соғлиқни сақлаш чора-тадбирлари жорий этишдан олдин ва кейин ўтказилди. иш ўртасида тана ҳарорати 0,7С, иш охирида эса бироз ошган-0,9° С. Ии ўртасида иссиқлик сезиш 3 баллга тенг бўлиб, унинг охирига келиб 4 баллга ошган. Ишнинг ўртасида тери ҳарорати 2,6 °С ни ташкил этиб, унинг охирида ҳам 2,8°С га ошган. Терлаш жараёнларини ўрганиш шуни кўрсатдики, унинг иш ўртасидаги улуши 28% ни ташкил этиб, кучсиз ифодаланган, 62% терлаш аниқ деб ҳисобланса, иш охирига келиб, ишчиларнинг 100% терлаш яққол намоён бўлди.

Шундай қилиб, ўрганилаётган ишлаб чиқаришда олиб борилган тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатдики, ишчилар организмга бутун бир комплекс ишлаб чиқариш омиллари таъсир кўрсатади. Кварц ишлаб чиқариш цехларидаги ишчиларнинг меҳнат шароитлари меҳнатнинг гигиеник таснифига кўра уларни зарарли, асосан 2, 3 ва 4 даража, Ойна ва шиша ишлаб чиқариш цехларидаги ишчиларни 3.4 ва 3.3 хавфли синф сифатида тавсифлашга имкон беради.

Муаллифлар фикрича касб билан боғлиқ меҳнат шароитини ва таҳлика омилларини гигиеник баҳолаб, “Зарафшон-Ньюмонт” тоғ металлургия заводида юқори таҳликали даража 74,2% ни, ўртача таҳлика – 24,2% ни, ўта юқори даража 1,6 % ташкил қилишини аниқлади. Мурунтау ва Зарафшан тоғ комбинатларидаги комплекс текширишлар натижасида муаллиф тебраниш касалликни келиб чиқиши 10 йил меҳнат стажидан юқориларда 24 %, 20 йил меҳнат стажидан 38% ( меҳнат шароитини 3-4 синф), 10 йил меҳнат стаждан юқориларда 10 %, 20 йил стажда 28% (меҳнат шароитини 3,3 синфида) қайд қилинганлигини аниқлаган. Шиша ишлаб чиқариш ишчиларининг вақтинчалик ногиронлиги билан касалланиш таҳлили умумий ҳолларда ўртача 22920 (±45,2) ва 28087,4 (±136,3) , ҳар 100 ходим учун кунлар сони 696 (±14,2) ва 876,2 (±13,2) ҳолатлар/кун бўлди. Ўртача бир касаллик 24-25 кунлик ишга яроқсизлик сифатида давом этади. Нафас олиш тизими касалликлари шиша ишлаб чиқариш ишчиларининг вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотиш тизимида биринчи ўринни, таянч-ҳаракат тизими касалликлари иккинчи ўринни, сўнгра сано-

ат жароҳатлари ва захарланиши, сўнгра овқат ҳазм қилиш тизими касалликлари 3-4 ўринни эгаллади.

Профилактик овқатланиш чораларини ишлаб чиқиш учун Сан М ва Қ № 0053-96 «Зарарли меҳнат шароитида ишлайдиган ишчиларнинг терапевтик ва профилактик овқатланиши учун гигиеник стандартлар» меъёрий ҳужжати учун тавсиялар қўлланган.

Озиқ-овқат истеъмолнинг таҳлили ишчиларнинг ёши ва мавсумийлигини (баҳор-қиш) ҳисобга олган ҳолда олиб борилди. 15 ёшдан 29 ёшгача бўлган ходимлар гуруҳлари-35 киши, 30 ёшдан 49 ёшгача-35 киши, 50 ёшдан 59 ёшгача эса-30 киши ёш таркиби бўйича танлаб олинди. Жами 100 нафар ходим ўрганилди. Сўровда истеъмол озиқ-овқат маҳсулотлари таркиби таҳлил қилинди: - сут ва сут маҳсулотларидан сузма, пишлоқ ва бошқалар; гўшт ва гўшт маҳсулотларидан мол гўшти, қўзичоқ, парранда, тухум ва бошқалар.; сабзавотлардан; картошка, сабзи, лавлаги, помидор ва бошқалар.; дуккакдилардан-нон, ун, нўхат, гуруч.ўрганилди ва СНИП бўйича баҳоланди.

Чиқинди билан ҳавонинг ифлосланиши миқдорий кўрсаткичи билан аниқланганда 14 г/с.ни ташкил этди. Углерод оксиди 0.0559 г / м<sup>3</sup> ни ташкил этган. Унинг ер юзасидаги максимал концентрацияси (см) 0.66 мг / м<sup>3</sup> бўлиб, чиқиндиларни ифлослантиришнинг мақбул кўрсаткичлари-53.9 г / с, агар корхонада қувур баландлиги 30 метр (Н) бўлса, бу етарли ҳисобланади. Ер юзасида чиқинди моддалар концентрациясини (см) аниқлаш учун 1000 метр масофа (ХМ) талаб қилинади. Назорат нуқталарида нитрат оксидининг миқдори 2008 - йилда 0.89 мг / м<sup>3</sup>, 2009-йилда 0.90 мг / м<sup>3</sup> ва 2010-0.31 мг / м<sup>3</sup> (максимал гигиеник чегара 0,6 мг/м<sup>3</sup>, суткалик чегара 0,25 мг/м<sup>3</sup>) ни ташкил этган.

Сўровномада корхона яқинида 50 метр масофада яшовчи аҳоли саноат ҳидидан-17-20% шикоят қилиб, бош оғриғи, бош айланиши, кўнгил айниши ва бошқа шикоятлар кўринишида намоён бўлган. 100 метр масофада яшовчи аҳолининг 7% саноат ҳидидан шикоят қилган, 300 м, 500 м, 1000 ва 2000 метр масофада яшовчи 2-3% аҳолидан ҳам шу масалада шикоятлар тушган. Аҳолининг функционал ҳолатини ўрганишда тана ҳарорати фақат 3% да 37-38°С га ошганлиги, аҳолининг 3% да қон босими максимал 125-135 қийматларни ва минимал 85-100 қийматларни кўрсатганлиги қайд этилди.

Сув хавзаларини санитария муҳофаза қилишда, чиқинди сувларни ҳосил бўлиши ва уларни сув хавзаларига ташлаш шароитлари, чиқинди сувлар таркиби сув хавзаларига тушиши мумкин бўлган моддаларни рухсат этиладиган ташлаш миқдорини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Сув хавзаларига ишлаб чиқариш оқова сувларини ташлаш шароитини аниқлаш учун – унинг таркибида моддаларни рухсат этилган ифлосланиш даражасини аниқлаш кўзда тутилди, бундай оқова сув ҳавзага тушганда, у 1 км дан юқори аҳоли сув ичадиган жойларда сув сифатига таъсир қилмаслиги ва бу сув манбасини “Очиқ сув хавзаларини оқова сувлардан муҳофаза қилиш қоидаларига” мос келиши керак. Сув хавзаларига кимёвий моддаларни ташлаш мумкин бўлган рухсат этиладиган миқдори сувдан фойдаланиш жойларида сувнинг сифатини меъёрида

таъминлаш мақсадида чиқинди сув таркибидаги органик ва ноорганик моддаларни мазкур сув ҳавзаси учун ўрнатиладиган максимал рухсат этиладиган ташлаш миқдори тушунилади. Кремний моддасини максимал рухсат этиладиган ташлаш миқдори сувдан фойдаланиш жойларида рухсат этиладиган концентрациясини ҳисобга олиб аниқланди.

Чиқинди сувларни сув ҳавзаларига ташлаш шароитларини ўрнатиш учун корхонадаги ҳосил бўлаётган чиқинди сув таркибидаги асосий ингредиент кремний оксидини сув ҳавзалари сувлари учун РЭК асос қилиб олинди.

Шиша маҳсулотлари ишлаб чиқарилиши натижасида технологик жараёнда чиқинди сув сарфи

дақиқага 0,3 м<sup>3</sup> ни ташкил қилиши аниқланди. Чиқинди сувни сифат характеристикасини баҳолаш учун сувдан олинган синамаларда чиқинди сув таркибида кремний моддасининг миқдори 0,5 мг/л; чиқинди сув таркибидаги кремний сувга маҳсус ҳид бериши аниқланди, уни 1:10 мартаба суюлтирилганда йўқолиб кетиши аниқланди. Сувдан фойдаланиш жойидан бир километр оқимга қарши юқорида сув ҳавзаси сувидан сарфи – дақиқасига 60 м<sup>3</sup> чиқинди сув сарфи ўртача 0,3 м<sup>3</sup> дақиқа, чиқинди сувнинг аралашиш коэффиценти 0,14 тенг.

Кварц ойна ишлаб чиқариш корхонасини оқава сувларини сув ҳавзаларига тушириш параметрлари 2 чи жадалда берилган.

## 2-жадвал

**Кварц ойна ишлаб чиқариш комбинатида ҳосил бўлган оқава сувларини характеристикаси**

Намуна олинган жой	Намуна сони	Чўкмалар миқ. (мг/л)	Ҳарорат °С	Ҳид балл	КБЭ мг/л	Эриган кислород мг/л	Кремний мг/л
Оқава сув таркиб.	10	2,50	45	3	1,90	3,80	1,25
Сув ҳав. створида	10	3,85	21	2	2,40	8,20	0,04
Рухсат этилган миқдор	-	5,60	35	3	3,70	8,70	0,05

2-жадалда оқава сувнинг бошқа параметрларини ҳисоблаш йўли билан аниқланган меъёрлари: чўкмалар 5,6 мг/л ни, ҳарорат 35 градусни, ҳид 3 балл ни, КБЭ -3,7 мг/л ни, эриган кислород – 8,7 мг/л ни ташкил қилди.

Чиқинди сувни сув ҳавзасига ташлашдан аввал керакли миқдорда тозалаш керак бўлган даражасини аниқлаш учун, яқин жойлашган сувдан фойдаланиш жойигача уни суюлиш даражаси коэффиценти аниқлаб олинди.

Бунинг учун қуйидаги параметрлардан фойдаланилди сувдан фойдаланиш жойидан бир километр оқимга қарши юқорида сув ҳавзаси сувидан фойдаланиш сарфи-дақиқага 60 м<sup>3</sup>, чиқинди сув сарфи ўртача – 0,3 м<sup>3</sup> дақиқа, чиқинди сувнинг аралашиш коэффиценти 0,14 га тенг.

Бунинг учун қуйидаги тенгламадан фойдаланилди:

$$N_{чс} = \frac{A \cdot Q + q}{q} = \frac{0,14 \cdot 60 + 0,3}{0,3} = 29$$

Чиқинди сувдаги ҳидни йўқотиш учун бизни аниқлашимиз бўйича чиқинди сувни 1:10 мартаба суюлтириш зарур эканлиги аниқланди.

Кремнийни органолептик кўрсаткичлар бўйича меъёрлаштирилди ва унинг рухсат этиладиган миқдори РЭМ 0,06 мг/л га тенг бўлди.

Чиқинди сувларни сув ҳавзаларига токсикологик (заҳарли) моддалар бўйича сув ҳавзаларига ташлаш шароитлари қуйидаги тенглама бўйича ҳисобланди:

$$N_{чс} = \frac{A \cdot Q}{q} (C_{рэм} - C_{дарё}) + C_{рэк}$$

A - чиқинди сувларни аралашиш коэффиценти - 0,14;

Q - сув ҳавзаси сувининг сарфи - 60 м/куб.дақ;

q - чиқинди сув сарфи - 0,3 м/куб.дақ;

Срэм - кремнийни рухсат этилган миқдори - 0,06 мг/л;

$$N_{чс} = \frac{0,14 \cdot 60}{0,3} (0,06 - 0) + 0,06 = 1,76 \text{ мг/л}$$

Сдарё - кремнийнинг сув ҳавзасидаги миқдори мг/л;

### Муҳокома

Муаллифлар фикрича касб билан боғлиқ меҳнат шароитини ва таҳлика омилларини гигиеник баҳолаб, “Зарафшон-Ньюмонт” тоғ металлургия заводида юқори таҳликали даража 74,2% ни, ўртача таҳлика – 24,2% ни, ўта юқори даража 1,6 % ташкил қилишини аниқлади. Мурунтау ва Зарафшон тоғ комбинатларидаги комплекс текширишлар натижасида муаллиф тебраниш касалликни келиб чиқиши 10 йил меҳнат стажидан юқориларда 24 %, 20 йил меҳнат стажидан 38% ( меҳнат шароитини 3-4 синф), Зарафшон тоғ комбинатида 10 йил меҳнат стаждан юқориларда 10 %, 20 йил стажда 28% (меҳнат шароитини 3,3 синфида) қайд қилинганлигини аниқланган. Шундай қилиб таҳлика омилларини юқорилиги ҳисобга олиб шиша ишлаб чиқариш корхоналарида касб касалликларини аниқлаш ва бартараф қилиш комплекс гигиеник баҳолашга боғлиқдир.

### Хулосалар

1.Шиша ишлаб чиқариш ишчи ҳаво муҳитида асосий салбий омиллар кимёвий омиллар бўлиб, улар чанг, буғ ва газарозоль шаклида мавжудлиги

аниқланди. Зарарли моддалар концентрация йиғиндиси, шу моддаларни гигиеник меъёр йиғиндиларига нисбатини ҳисоблаб комплекс баҳоланганда бирдан катта эканлигини аниқланди. Бу ишловчилар саломатлиги учун потенциал хавфлидир.

2. Овқатланишни ўрганиш уни СНИПга ва рационал овқатланиш қоидаларига мос эканлиги аниқланди. “Кварц” шиша ишлаб чиқариш корхонасида ҳосил бўлаётган чиқинди сувларни сув хавзасидан фойдаланиш жойи учун ташлаш шароитларини аниқлаш, чиқинди сув таркибидаги кремний моддасининг миқдори  $1,76 \pm 0,6$  мг/л бўлиши аниқланди, мазкур миқдорда ташланган чиқинди сув хавзасининг сифат кўрсаткичларига таъсир қилмайди.

3. Атмосфера ҳавоси ҳақидаги сўровномада корхона яқинида 50 метр масофада яшовчи аҳоли саноат ҳидидан-17-20% шикоят қилиб, бош оғриғи, бош айланиши, кўнгил айниши ва бошқа шикоятлар кўринишида намоён бўлган. 100 метр масофада яшовчи аҳолининг 7% кимёвий моддалар ҳидидан шикоят қилган.

4. Ўрганилган ишлаб чиқариш ходимларининг вақтинчалик ишга яроқсизлик билан касалланиш, умуман: ҳар 100 нафар ходим учун назорат бўлимида 696 ( $\pm 14,2$ ) ҳолат/кун ва тажриба бўлимида 876,2 ( $\pm 13,2$ ) ҳолат / кун бўлган. Ўртача бир касаллик 24-25 кунлик ишга яроқсизлик сифатида давом этади.

#### Адабиётлар

1. Ахмадалиев Р.А. Шиша ишлаб чиқариш муассасида меҳнат шароитини тизимли ташкил этишни такомиллаштириш, Автореферат номзодлик дисс. \ \ Тошкент, 2019.22 бет.

2. Богатина А.Ю., Моргун Л.В., Моргун В.Н. Конструкционные фибробетоны со стеклопластиковой стержневой арматурой в транспортном строительстве // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2016. № 4. С. 92-98.

3. Веремчук Л.В., Минеева Е.Е., Виткина Т.И., Гвозденко Т.А., Ракитский В.Н., Голохваст К.С. Методология интегральной оценки влияния факторов окружающей среды на функциональное состояние органов дыхания здоровых лиц и больных с бронхолёгочной патологией// В журнале гигиена и санитарии. 2018. №3, Москва, Издательство «Медицина»

4. Мехнатни муҳофаза қилиш/ мехнатни муҳофаза қилиш нормалари ва қоидалари/ мехнатни ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирининг 26.06.2013 йил 13Б сонли буйруғи.

5. Моргун Л.В., Виснап А.В., Моргун В.Н. Влияние расхода и длины фибры на эффективность сцепления стеклопластиковой арматуры с фибропенобетоном // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Физико-химические проблемы и высокие технологии строительного материаловедения. 2016. № 2 (13). С. 25-29.

6. Салдан И.П., Нагорняк А.С., Баландович Б.А., Поцелуев Н.Ю., Красиков А.А., Тулин Н.Ю., Кудывцев С.И. Гигиенические аспекты безопасности медицинского труда и проблема оценки профессионального риска// В журнале гигиена и санитарии №1/2019. Издательство «медицина», Москва.

7. Palella B., Quaranta F. Riccio G (2016) On the management and prevention of heat stress for crews onboard ships. Ocean Eng 112, 277–86. [Google Scholar]

8. Suzuki-Parker A., Kusaka H (2016) Future projections of labor hours based on WBGT for Tokyo and Osaka, Japan, using multi-period ensemble dynamical downscale simulations. Int J Biometeorol 60, 307–10. [PubMed] [Google Scholar].

#### ШИША БУЮМЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ИШЧИЛАРНИНГ МЕҲНАТ ШАРОИТИ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ КОМПЛЕКС ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ

Бахритдинов.Ш.С., Аҳмадалиев Р. У.,  
Камилова А.Ш., Ортиқов Б.Б.,  
Ҳақбердиев Ҳ.Р., Эшназаров У.Ш.

**Мақсад:** шиша ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнат гигиенасини ва атроф-муҳитни комплекс гигиеник баҳолаш. **Материал ва усуллар:** тадқиқодларни амалга оширишда санитар гигиеник ва аналитик усуллардан фойдаланилди. Жами 100 анкета 1500 намуналар таҳлил қилинди. **Тадқиқодлар** Фарғона вилояти Қува шаҳар шиша КВАРЦ ишлаб чиқариш корхонасида амалга оширилди. **Натижалар:** шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонасида муҳитнинг организмга салбий таъсир этувчи асосий зарарли омиллар ишчи майдон ва атмосфера ҳавосида чанг, буғ, газ ва аэрозоллар кўринишида мавжуд бўлган кимёвий омиллар, юқори температура, шовқин, вибрация ҳисобланади. **Хулоса:** шиша ишлаб чиқариш корхонасини комплекс гигиеник баҳолаш; меҳнат гигиенасини ҳақида, корхона ишлаб чиқаришда атмосфера ҳавосини ва оқова сувлардан ташқи муҳитни муҳофаза қилишни, ҳамда ишчиларни профилактик овқатланиши ҳақида тўлиқ маълумот бера олади.

**Калит сўзлар:** РЭМ, комплекс ўрганиш, технологик жараён, тизимли, ҳаво ва сув муҳофазаси.



**РОЛЬ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

Джалилова Г.А., Расулова Н.Ф., Мухамедова Н.С.

**QANDLI DIABETDA ASORATLARNING OLDINI OLISHDA OILAVIY SHIFOKORNING ROLI**

Jalilova G.A., Rasulova N.F., Muxamedova N.S.

**THE ROLE OF THE FAMILY DOCTOR IN THE PREVENTION OF COMPLICATIONS IN DIABETES MELLITUS**

Dzhalilova G.A., Rasulova N.F., Mukhamedova N.S.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

**Maqsad:** qandli diabet asoratlarining oldini olishda umumiy amaliyot shifokorining rolini tahlil qilish va ushbu kasallikning oldini olish tizimini takomillashtirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuini tanlash. **Material va usullar:** qandli diabetning kelib chiqish sabablari va uning asoratlari o'rganilib, so'rov usuli: a) bemorlar bilan suhbatlar, b) shifokorlarning so'rovnomalari; aniqlash va statistik tahlil. **Natijalar:** birlamchi tibbiy-sanitariya yordamining poliklinikalarida qandli diabet asoratlarining oldini olish bo'yicha vaziyat yaxshi emas. Faqatgina bir nechta oilaviy shifokorlar tor mutaxassis bilan hamkorlikni yo'lga qo'yishga harakat qilmoqdalar, yangi aniqlangan qandli diabet bilan kasallangan bemorni tekshiruvga yuborishdi (8,1%) va holatni tizimli monitoringini tashkil qilishdi (6,7%). Oilaviy shifokorlarning katta qismi bu o'ta muhim vazifani umuman e'tiborsiz qoldirmoqda. **Xulosa:** umumiy amaliyot shifokorlari qandli diabetni dastlabki bosqichlarida aniqlashlari va zudlik bilan bemorlarni tor mutaxassislarga yuborishlari, shuningdek, ularga qandli diabet asoratlari to'g'risida ma'lumot berishlari va profilaktika choralari ko'rishlari kerak.

**Kalit so'zlar:** qandli diabet, asoratlar, umumiy amaliyot shifokori, endokrinolog.

**Objective:** To analyze the role of the general practitioner in the prevention of complications of diabetes mellitus and to select a set of measures aimed at improving the system for the prevention of this disease. **Material and methods:** The causes of diabetes mellitus and its complications were studied, and a survey method was used: a) interviews with patients, b) questionnaires of doctors; predictive and statistical analysis. **Results:** In the outpatient clinics of primary health care, the situation with regard to the prevention of complications of diabetes mellitus is far from being well. Only a few family doctors try to establish cooperation with a narrow specialist, referring a newly diagnosed patient with diabetes mellitus for examination (8.1%) and organizing systematic monitoring of the condition (6.7%). The vast majority of family doctors completely ignore this extremely important task. **Conclusions:** General practitioners should detect diabetes mellitus in its early stages and promptly refer patients to narrow specialists, as well as inform them about the complications of diabetes mellitus and take preventive measures.

**Key words:** diabetes mellitus, complications, family doctor, endocrinologist.

В настоящее время сахарный диабет (СД) входит в число первостепенных медицинских и социальных проблем во всем мире. По оценке ВОЗ, СД в мире страдают 185 млн человек, а к 2025 г. прогнозируется увеличение этого показателя до 300 млн. В Узбекистане наблюдается аналогичная тенденция [2]. Так, если в исследованиях, проведенных НИИ эндокринологии в начале 90-х годов, заболеваемость сахарным диабетом была установлена в пределах 1,88-1,90% случаев, то к концу тысячелетия, в исследованиях, осуществленных в Узбекистане специалистами ВОЗ, эта цифра с учетом лиц со скрытой и явной формами СД возросла до 10% [6].

Осложнения при сахарном диабете могут быть очень серьезными [1,5]. Они включают в себя осложнения со стороны сердца, глаз и почек, высокое артериальное давление, сосудистые нарушения и др.

Согласно ПП №3039 основными задачами семейных и центральных районных многопрофильных поликлиник г. Ташкента, а также их руководителей и специалистов должно быть оказание населению медицинских услуг по профилактике и лечению наиболее часто встречающихся заболеваний (к каковому относится и сахарный диабет), как на уровне отдельных пациентов, так и всей семьи; формирование и укрепление основ здорового образа жизни

ни среди населения через повышение медицинской культуры в семье и реализацию программ, направленных на повышение ответственности каждого человека за собственное здоровье и здоровье своих детей; профилактику заболеваемости, инвалидности и ранней смертности среди населения путем внедрения механизмов раннего выявления факторов риска неинфекционных заболеваний. Именно специалистами первичного звена должен оказываться основной объем медицинских услуг, именно врачи общей практики (ВОП) должны выявлять сахарный диабет на ранних стадиях, наблюдать больных в динамике, выявлять первые симптомы осложнений и своевременно направлять пациентов к узким специалистам [3,4].

**Цель исследования**

Анализ роли врача общей практики в профилактике осложнений сахарного диабета и выбор комплекса мероприятий, направленных на совершенствование системы профилактики этого заболевания.

**Материал и методы**

В работе использовался теоретический метод, т.е. изучение причин заболевания сахарным диабетом и его осложнений, а также опросный метод: а)



беседы с больными, б) анкетирование врачей; прогностический и статистический анализ.

### Результаты исследования

По статистическим данным семейных поликлиник (СП) выявлены пациенты, состоящие на диспансерном учете с диагнозом сахарного диабета за период 2018-2019 гг. Исследования проводились в Учтепинском районе г. Ташкента, проанализированы данные по заболеваемости СД в СП №22, 24, 25 и 26. При анализе заболеваемости расчеты проводились на 100 человек соответствующей группы населения.

Семейная поликлиника, где проводились исследования, обслуживает население в количестве около 2000 человек, из них детей до 14 лет было от 400 до 600 человек. В нашем исследовании участвовали 16 семейных врачей и 4 эндокринолога.

Стаж 7 врачей, работающих в данной СП, составлял от 6 до 10 лет, 16 врачей – менее 5 лет. Лиц женского пола было 69,9%, мужского – 29,1%.

Осложнения при диабете являются главными виновниками высоких показателей инвалидности и смертности у взрослых и детей с этим серьезным заболеванием. Тип сахарного диабета, от которого страдает человек, не имеет значения.

К сожалению, многие пациенты с осложнениями сахарного диабета не обследуются узкими специалистами и не получают соответствующее лечение. Эффективность мероприятий по предупреждению осложнений, связанных с СД, напрямую зависит от своевременной диагностики и адекватного лечения. Несмотря на важную роль узких специалистов, решение основных проблем диагностики, лечения и профилактики осложнений СД во многом зависит от первичного звена здравоохранения, где возможен длительный контроль течения СД, состояния пациентов и динамики развития его осложнений. Так как СД в структуре эндокринной патологии составляет 80-85%, лечение и наблюдение за этим контингентом больных осуществляют ВОП. Это позволяет максимально приблизить медицинскую помощь к населению, проводить лечебно-профилактическую работу со всеми членами семьи, повысить медицинскую грамотность населения и, снизив нагрузку на врача-специалиста, проводить более качественный мониторинг за такими пациентами.

Для изучения деятельности врачей первичного амбулаторно-поликлинического звена нами было проведено анкетирование.

Таблица 1

### Результаты опроса врачей семейных поликлиник

Исследуемый вопрос	ВОП	Эндокринологи
При впервые выявленном СД осмотр врачами производится:		
- немедленно	34,8	78,7
- при появлении жалоб	43,5	15,9
- при плановой диспансеризации	21,7	5,4
Какой должна быть регулярность обследования больных с СД:		
- раз в год	45,1	17,7
- раз в 6 месяцев	35,1	23,8
- устанавливается специалистами	19,8	58,5
При обращении больного со значительными нарушениями со стороны органов зрения, почек, сосудов это результат:		
- не информированности больного	21,8	43,3
- не выполнения больным указаний врача	78,2	56,7

Как показывают результаты опроса (табл. 1), менее половины семейных врачей (43,5%) отправляют больных с впервые выявленным СД на обследование к эндокринологу только при появлении у больного жалоб. Эндокринологи (78,7%) же считают необходимым проведение обследования у узких специалистов немедленно.

Похожая ситуация складывается и с установлением регулярности обследования больных диабетом. По мнению большинства семейных врачей, пациента с осложнениями СД достаточно обследовать один раз в год (45,1%) или в шесть месяцев (35,1%), хотя регулярность должна определяться непосредственно узким специалистам (66,1%), с чем согласны и эндокринологи (58,5%).

Согласно полученным нами данным, причиной позднего обращения к эндокринологу является недостаточная информированность пациентов об ос-

ложнениях СД (75%) и недостаточное ответственное отношение к своему здоровью (25%).

Для проведения экспертной оценки деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений в сфере профилактики осложнений СД были разработаны критерии оценки уровня ведения врачом общей практики в семейной поликлинике (СП, СВП) пациентов с осложнениями СД (табл. 2).

Как видно из таблицы, в амбулаторно-поликлинических учреждениях первичного звена здравоохранения ситуация в вопросе профилактики осложнений сахарного диабета далека от благополучия. Рассказать пациенту о сути СД, его осложнениях и возможностях их предупреждения пытались лишь треть семейных врачей. Абсолютное большинство (почти 60%) полностью пренебрегают этой работой. Лишь единицы врачей службы первого контакта стараются наладить сотрудничество с узким специалистом, направляя

впервые выявленного пациента с СД на обследование (8,1%) и организуя систематический мониторинг состояния (6,7%). Не более четверти врачей выполняют

эти задачи лишь частично (от 15,4 до 26,7%). И абсолютное большинство семейных врачей полностью игнорируют эту чрезвычайно важную задачу.

**Таблица 2**  
**Экспертная оценка уровня ведения больного СД ВОП в семейной (районной) поликлинике, %**

Поставленная задача	Выполняет	Выполняет частично	Не выполняет
Разъяснительная работа	7,5	34,2	58,4
Своевременное направление к узким специалистам	8,1	26,7	65,8
Мониторинг у ВОП	6,7	15,4	76,7
Медикаментозная профилактика	15,9	24,2	60

Таким образом, врачи общей практики должны выявлять сахарный диабет на ранних его стадиях и своевременно направлять пациентов к узким специалистам, а также информировать их об осложнениях СД и проводить профилактические мероприятия.

#### Литература

1. Аметов А. С. Сахарный диабет 2-го типа: проблемы и решения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 704 с.
2. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный доклад по диабету, 2016 г.
3. Искандарова Ш.Т., Махмудова Н.М., Кариева М.Т., Джалилова Г.А. Социология здоровья и заболеваемости. – Ташкент, 2013.
4. Калджанов А.К. Роль врача общей практики в профилактике осложнений при сахарном диабете // Пробл. биол. и медицины. – 2020. – №1.1 (117). – С. 160.
5. Калджанов А.К., Джалилова Г.А. Эпидемиология инвалидности по зрению вследствие сахарного диабета // Здоровый образ жизни и здоровье сберегающие технологии. – 2019. – №3. – С. 488-491.
6. Об утверждении Национальной программы по совершенствованию эндокринологической помощи населению Республики Узбекистан на 2019-2021 гг.: Постановление Президента Республика Узбекистан №ПП-4295 от 19.04.2019.

#### РОЛЬ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Джалилова Г.А., Расулова Н.Ф., Мухамедова Н.С.

**Цель:** анализ роли врача общей практики в профилактике осложнений сахарного диабета и выбор комплекса мероприятий, направленных на совершенствование системы профилактики этого заболевания. **Материал и методы:** изучены причины заболевания сахарным диабетом и его осложнений, а также использовался опросный метод: а) беседы с больными, б) анкетирование врачей; прогностический и статистический анализ. **Результаты:** в амбулаторно-поликлинических учреждениях первичного звена здравоохранения ситуация в вопросе профилактики осложнений сахарного диабета далека от благополучия. Лишь некоторые семейные врачи стараются наладить сотрудничество с узким специалистом, направляя впервые выявленного пациента с сахарным диабетом на обследование (8,1%) и организуя систематический мониторинг состояния (6,7%). Абсолютное большинство семейных врачей полностью игнорируют эту чрезвычайно важную задачу. **Выводы:** врачи общей практики должны выявлять сахарный диабет на ранних его стадиях и своевременно направлять пациентов к узким специалистам, а также информировать их об осложнениях сахарного диабета и проводить профилактические мероприятия.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, осложнения, врач общей практики, специалист-эндокринолог.



## ОХРАНА МАЛЫХ РЕК БАСЕЙНА СЫРДАРЬИ С ЦЕЛЬЮ БЕЗОПАСНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ

Искандарова Ш.Т., Усманов И.А., Хасанова М.И.

## AHOLI TOMONIDAN XAVFSIZ SUVDAN FOYDALANISH MAQSADIDA SIRDARYO HAVZASIDAGI KICHIK DARYOLARNI MUHOFAZA QILISH

Iskandarova Sh.T., Usmonov I.A., Xasanova M.I.

## PROTECTION OF SMALL RIVERS OF THE SYRDARYA BASIN FOR THE PURPOSE OF SAFE WATER USE OF THE POPULATION

Iskandarova Sh.T., Usmanov I. A., Khasanova M.I.

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем

**Maqsad:** O'zbekistonning Toshkent viloyati aholisini sanoat va ichimlik suvi bilan ta'minlashning asosiy manbalari bo'lgan Chirchiq va Oxangaron suv havzalarining suv sifatini o'rganish ularni keyingi ifloslanishdan saqlash chora-tadbirlarini ishlab chiqish. **Material va usullar:** laboratoriya va ekspeditsiya tadqiqotlari rejalashtirilgan ish rejasiga muvofiq suv omborlaridan suv olish bilan amalga oshirildi. Er usti suv havzalariga turli xil kelib chiqadigan chiqindi suvlarni shakllantirish, tozalash va yo'q qilish shartlari o'rganildi. **Natijalar:** daryoning ifloslanishining asosiy manbai Chirchiq – bu "Maksam-Chirchiq" QK, Oxangaron – Olmaliq kon-metallurgiya kombinati. Daryoning qismida. Maksam-Chirchiq QK sanoat chiqindi suvlari chiqindilaridan pastda joylashgan Chirchiq, suv sifati ko'rsatkichlari BOD, COD, ammiak azot, nitrit azot va nitrat azot konsentrat-siyasi uchun belgilangan standartlarga mos kelmaydi. Olmaliq kon-metallurgiya kombinatining sanoat chiqindi suvlarini Oxangaron suv havzasining fenollar, neft mahsulotlari va og'ir metallar bilan ifloslanishiga olib keladi, ularning konsentratsiyasi ular uchun belgilangan maksimal ruxsat etilgan konsentratsiyadan oshib ketadi. **Xulosa:** daryoning keyingi ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik. Chirchiq va Oxangaron hamda aholining uy-ro'zg'or ichimlik suvi va madaniy-maishiy suvdan foydalanish punktlarida sanoat chiqindi suvlarining oqishi va suv sifati monitoringi yaxshilanishi uchun ularni muhofaza qilish va oqilona foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

**Kalit so'zlar:** Chirchiq va Oxangaron daryolari, suvdan foydalanish, suv sifati, sanoat chiqindi suvlari, monitoring.

**Objective:** To study the water quality of water bodies – r. Chirchik and Akhangaran, which are the main sources of industrial and drinking water supply for the population of the Tashkent region of Uzbekistan, for the development of measures to protect them from further pollution. **Material and methods:** Laboratory and expeditionary studies were carried out with the withdrawal of water from reservoirs in accordance with the planned work plan. The conditions for the formation, treatment and disposal of waste waters of various origins into surface water bodies have been studied. **Results:** The main source of pollution of the river. Chirchik is JV "Maksam-Chirchik", r. Akhangaran – Almalyk Mining and Metallurgical Combine. On the section of the river Chirchik below the discharge of industrial effluents of the Maksam-Chirchik JV, water quality indicators do not correspond to the established standards for BOD, COD, concentrations of ammonia nitrogen, nitrite nitrogen and nitrate nitrogen. Discharge of industrial effluents of the Almalyk Mining and Metallurgical Combine into the r. Akhangaran leads to the pollution of the water body with phenols, oil products and heavy metals, the concentrations of which exceed the maximum permissible concentration established for them. **Conclusions:** To prevent further pollution of the river. Chirchik and Akhangaran and improving the monitoring of industrial wastewater discharge and water quality at the points of household drinking and cultural and household water use of the population, recommendations for their protection and rational use have been developed.

**Key words:** Chirchik and Akhangaran rivers, water use, water quality, industrial waste water, monitoring.

Вода как один из основных компонентов природной среды имеет решающее значение для обеспечения жизни на земле. Проблема водных ресурсов и качества вод, их определяющей роли для функционирования промышленности, экономики и экосистем в настоящее время во многих странах приобрели особую актуальность [1,2,8]. Особенную ценность вода представляет для Узбекистана, расположенного в зоне недостаточного естественного увлажнения территорий [7,13].

В последние годы были проведены исследования экологического состояния рек бассейна нижнего течения Амударьи, таких как Зеравшан, Кашкадарья, Сурхандарья, Шерабаддарья и др. [3,4,10-12]. В литературе имеются данные о качестве воды рек в среднем течении бассейна Сырдарьи, являющихся источниками водоснабжения населения [5,6,9].

### Цель исследования

Изучение качества воды водных объектов – р. Чирчик и Ахангаран, являющихся основными источниками промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Ташкентской области Узбекистана, для разработки мер по их охране от дальнейшего загрязнения.

### Материал и методы

Обоснованы универсальные свойства р. Чирчик и Ахангаран как модельных объектов для проведения комплексных экологических исследований качества воды и условий водопользования населения, имеющих народно-хозяйственное, питьевое, культурно-бытовое и экологическое значение.

Были проведены лабораторные и экспедиционные исследования с отбором воды из водоемов в соответствии с намеченным планом работ. Изучены условия

образования, очистки и отведения в поверхностные водоемы сточных вод различного происхождения. Оценка условий образования, очистки и сброса промышленных сточных вод проводилась обобщением и статистической обработкой результатов анализов проб сточных вод. Для приоритетных промышленных объектов, являющихся основными источниками загрязнения р. Чирчик и Ахангаран (СП «Максам-Чирчик» и Алмалыкский горно-металлургический комбинат – ОАО «Алмалыкский ГМК»), ранее были отобраны и проанализированы пробы сточных вод, необходимых для характеристики их состава и эффективности работы очистных сооружений [10,11].

Для оценки качества воды р. Чирчик и Ахангаран проводили отбор проб воды в различных створах (участках) наблюдения рек по сезонам 2017 г. Анализы проб воды осуществляли стандартными методами в соответствии с ГОСТ 950:2011 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

В работе использованы количественные и непараметрические статистические методы оценки достоверности сравниваемых величин, корреляционный и регрессионный анализ динамики основных показателей качества воды водных объектов. Проведен расчет корреляционной зависимости состава сбрасываемых промышленных сточных вод с

показателями органического и микроэлементного загрязнения воды водных объектов.

Для изучения динамики изменения качества воды рек Чирчик и Ахангаран нами было выбрано по 6 створов наблюдения в местах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования с учетом характера источников загрязнения воды водных объектов (рис. 1, 2).

Створ 1 расположен на расстоянии 0,3 км выше г. Газалкента в верхнем течении р. Чирчик, в горной зоне, где формируется основной сток реки.

Створ 2 расположен ниже 0,5 км г. Газалкента, где река принимает сточные воды городских очистных сооружений в количестве 9,36 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Створ 3 установлен в 800 м выше сбросов сточных вод СП «Максам-Чирчик». На этом участке имеются водозаборные сооружения хозяйственно-питьевого водопровода г. Чирчика.

Створ 4 расположен на участке реки на 1000 м ниже выпуска промышленных сточных вод предприятия СП «Максам-Чирчик». Ташкентская область

Створ 5 расположен по течению реки перед сбросом канализационных и производственных стоков ОАО «Биохимия». Выбран для характеристики качества воды р. Чирчик в среднем течении.

Створ 6 был установлен в устьевом участке реки перед впадением ее в р. Сырдарью.

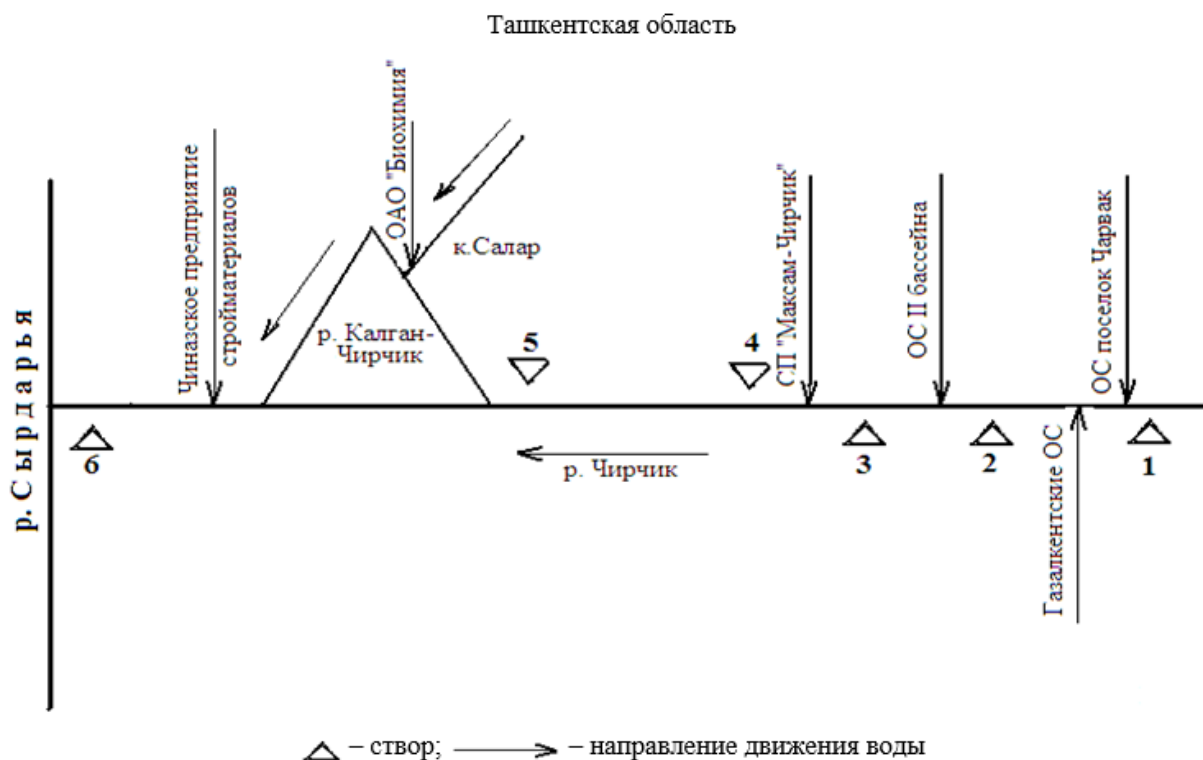


Рис. 1. Линейная схема размещения створов наблюдения за загрязненностью р. Чирчик.



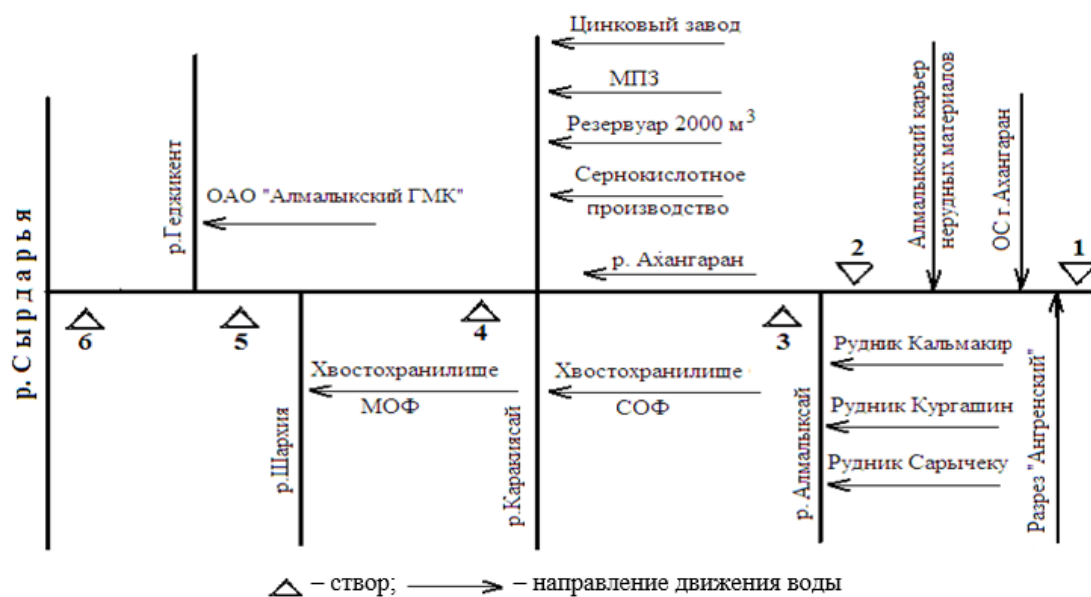


Рис. 2. Линейная схема размещения створов наблюдения за загрязненностью р. Ахангаран.

Следующие 6 створов наблюдения были установлены на р. Ахангаран.

Створ 1 был установлен выше 1000 м г. Ангрен для характеристики качества речной воды до сбросов стоков промышленных объектов.

Створ 2 расположен на участке реки ниже сбросов промышленных сточных вод угольного разреза «Ангренский», хозяйственно-бытовых стоков г. Ахангарана и Алмалыкского карьера нерудных материалов.

Створ 3 расположен на участке р. Ахангаран, принимающей сточные воды рудников «Кургашин», «Кальмакыр» и «Сары-Чеку».

Створ 4 установлен на р. Ахангаран, принимающей недостаточно очищенные сточные воды медеплавильного завода, серноокислотных производств, стоков хвостохранилища свинцовой обогатительной фабрики (СОФ) и резервуара 2000 м<sup>3</sup>.

Створ 5 установлен на р. Ахангаран и выбран для изучения воздействия сточных вод хвостохра-

нилища меднообогатительной фабрики (МОФ) на качество речной воды.

Створ 6 установлен на участке р. Ахангаран, принимающей сточные воды Алмалыкского ГМК.

#### Результаты и обсуждение

Установлено, что основным источником загрязнения р. Чирчик являются недостаточно очищенные сточные воды СП «Максам-Чирчик» (бывшее производственное объединение «Электрохимпром»), предприятия, которое производит минеральные удобрения для нужд сельского хозяйства. Следует отметить, что отбор проб воды из р. Чирчик и её анализы были проведены по всем шести створам (рис. 1). Однако результаты анализов качества воды мы привели только по трем створам. Это обусловлено тем, что створ 3 был установлен на участке реки выше приоритетного источника загрязнения водоёма, створ 4 был выбран для характеристики качества речной воды после сброса промышленных стоков и створ 6 является конечным участком р. Чирчик, перед её впадением в р. Сырдарью (табл. 1).

Таблица 1

Сезонная динамика показателей органического загрязнения воды р. Чирчик (средние данные из 3-х проб)\*

Показатель	Сезон 2019 г.	ПДК**	Створ 3	Створ 4	Створ 6
БПК <sub>полн.</sub> , мгО <sub>2</sub> /л	зима	4,0	2,21±0,088	9,24±0,388	3,97±0,152
	весна		2,33±0,093	9,36±0,374	3,99±0,154
	лето		3,24±0,124	11,6±0,516	4,22±0,171
	осень		3,45±0,145	11,7±0,524	4,11±0,165
ХПК, мгО <sub>2</sub> /л	зима	30,0	14,6±0,588	39,3±1,528	22,2±0,887
	весна		16,7±0,588	39,2±1,481	24,4±0,896
	лето		18,6±0,657	49,2±1,647	37,4±1,358
	осень		19,5±0,744	48,8±1,592	36,6±1,328

Аммиак (по азоту), мг/л	зима	1,5	0,42±0,017	6,44±0,270	1,22±0,052
	весна		0,59±0,021	6,74±0,282	1,64±0,064
	лето		0,87±0,039	8,42±0,320	1,97±0,082
	осень		0,86±0,036	8,97±0,340	1,89±0,079
Нитриты (по азоту), мг/л	зима	3,0	0,43±0,017	9,16±0,389	0,34±0,013
	весна		0,57±0,021	9,72±0,421	0,49±0,019
	лето		0,69±0,029	12,2±0,511	0,62±0,024
	осень		0,72±0,031	11,9±0,467	0,67±0,026
Нитраты (по азоту), мг/л	зима	45,0	3,66±0,145	117,2±4,59	3,99±0,161
	весна		4,92±0,164	129,9±4,88	4,71±0,175
	лето		6,72±0,249	159,2±6,67	6,94±0,199
	осень		6,34±0,235	157,4±6,45	6,72±0,216

*Примечание. \*Погрешности измерений (неопределённость) органических веществ в воде соответствуют параметрам, указанным в техническом паспорте спектрофотометра «SPEKOL-2014», которые подтверждены в 2017 г. сертификатом соответствия Узбекского Национального института метрологии (УзНИМ). \*\*ПДК – предельно допустимая концентрация вредных веществ в воде водных объектов питьевого и культурно-бытового назначения (ГОСТ 951:2011).*

Из таблицы 1 видно, что показатель биохимической потребности в кислороде (БПК) на участке реки (створ 3), расположенный до сброса промышленных стоков СП «Максам-Чирчик», во все изученные сезоны года не превышает нормативных значений. Далее по течению реки, после сброса промышленных сточных вод (створ 4) зимой и весной значения БПК возрастают до 9,24-9,36 мг<sub>2</sub>/л, а летом и осенью до 11,6-11,7 мг<sub>2</sub>/л (ПДК 4,0 мг<sub>2</sub>/л). В конечном участке р. Чирчик (створ 6) величины БПК снижаются до нормативных уровней.

Показатель химического потребления кислорода (ХПК) в воде р. Чирчик до сброса промышленных сточных вод не выходит за пределы допустимых значений по всем изученным сезонам года и составляет зимой 14,6 мг<sub>2</sub>/л; весной 16,7 мг<sub>2</sub>/л; летом 18,6 мг<sub>2</sub>/л и осенью 19,5 мг<sub>2</sub>/л (ПДК 30,0 мг<sub>2</sub>/л). После сброса в р. Чирчик (створ 4) недостаточно очищенных сточных вод СП «Максам-Чирчик» наблюдается повышение показателя ХПК, величины которого выходят за пределы допустимых значений. Максимум значений ХПК приходится на летне-осенний сезон года: 48,8 – 49,2 мг<sub>2</sub>/л (ПДК 30 мг<sub>2</sub>/л). В нижнем течении р. Чирчик (створ 6) динамика изменения показателя ХПК характеризуется снижением его величин. Однако, осенью и летом в речной воде ХПК определяется на уровне 36,6-37,2 мг<sub>2</sub>/л, что в 1,2 раз превышает установленную ПДК.

Концентрации аммиака в воде реки, на участке до сброса промышленных сточных вод, составляют зимой 0,42 мг/л, весной 0,59 мг/л, летом 0,87 мг/л, осенью 0,86 мг/л. Хотя летом и осенью аммиак в речной воде определяется в более высоких концентрациях, он не превышает пределы допустимых значений (ПДК 1,5 мг/л). На участке р. Чирчик после сброса промышленных стоков СП «Максам-Чирчик» (створ 4) аммиак содержится в воде зимой в концентрациях 6,44 мг/л, весной 6,74 мг/л, летом 8,42 мг/л и осенью 8,97 мг/л, что соответственно в 4,29; 4,49; 5,61 и 5,98 раза превышает установленные на них ПДК. В нижнем течении р. Чирчик (створ 6) аммиак

в воде превышал от 1,1 (весной) до 1,3 раз (летом) предельно допустимую концентрацию.

На участке до сбросов промышленных стоков и в нижнем течении р. Чирчик содержание нитритов по сезонам года не выходят за пределы допустимых значений, хотя в летне-осенний сезон года отмечается незначительное увеличение в воде их концентраций. На участке реки после сбросов стоков СП «Максам-Чирчик» нитриты определяются в зимний период в воде в среднем на уровне 9,16 мг/л, весной 9,72 мг/л, летом 12,2 мг/л и осенью 11,9 мг/л, что превышает ПДК соответственно в 3,05; 3,24; 4,06 и 3,96 раза.

Аналогичная закономерность загрязнения воды по установленным створам р. Чирчик выявлена по концентрациям нитратов (см. табл. 1). Выше сбросов стоков и в нижнем течении р. Чирчик не является загрязненной нитратами. Однако на участке после сбросов сточных вод (створ 4) нитраты обнаруживаются в воде водоёма зимой, весной, летом и осенью в концентрациях 117,2; 129,9; 159,2 и 157,4 мг/л, которые превышает ПДК соответственно в 2,60; 2,88; 3,53 и 3,49 раза.

Следует отметить, что СП «Максам-Чирчик» осуществляет производство минеральных удобрений для нужд сельского хозяйства: аммиака, аммиачной селитры, карбамида и аммония. Технология производства основных цехов предприятия предусматривает использование устаревшего оборудования и не соответствует экологическим требованиям. Качественный состав сточных вод, сбрасываемых в р. Чирчик, характеризуется наличием больших количеств соединений азота и высоких показателей БПК и ХПК. В пробах воды из р. Чирчик тяжелые металлы и нефтепродукты не были обнаружены, поэтому такие данные в таблице 1 не приведены.

Алмалыкский ГМК относится к числу крупнейших предприятий цветной металлургии стран СНГ и включает комплекс горнодобывающих, обогащительных, металлургических и сернокислотных производств. На предприятии добывают медную и свинцово-цинковую руду, производят медные, свинцовые, цинковые и пиритные концентраты, молиб-

деновый промышленный продукт, выплавляют черновую медь, цинк, свинец и железо. Сточные воды Алмалыкского ГМК содержат высокие концентрации фенолов, нефтепродуктов и тяжелых металлов.

Динамика изменения основных показателей качества воды в установленных створах р. Ахангаран представлена в таблице 2.

Таблица 2

Показатели качества воды р. Ахангаран (средние данные из 3-х проб)\*

Показатель	ПДК**	Сезон 2019 г.	Створ 4	Створ 6
рН	6,5-8,5	зима	6,66±0,20	7,20±0,25
		весна	6,26±0,18	7,10±0,24
		лето	6,98±0,20	7,14±0,24
		осень	6,99±0,21	7,94±0,27
Фенолы, мг/л	0,001	зима	0,006±0,00012	0,003±0,00006
		весна	0,006±0,00012	0,004±0,000065
		лето	0,007±0,00013	0,004±0,000065
		осень	0,008±0,00013	0,005±0,00007
Нефтепродукты, мг/л	0,3	зима	2,14±0,06	0,36±0,011
		весна	3,52±0,11	0,46±0,014
		лето	2,94±0,09	0,53±0,015
		осень	2,97±0,08	0,56±0,016
Медь, мг/л	1,0	зима	13,2±0,43	7,2±0,25
		весна	14,3±0,45	8,9±0,29
		лето	15,9±0,47	9,2±0,31
		осень	16,8±0,51	10,2±0,33
Железо общее, мг/л	0,3	зима	1,6±0,049	1,1±0,035
		весна	1,7±0,050	1,1±0,035
		лето	1,9±0,056	1,3±0,039
		осень	1,9±0,056	1,2±0,037
Свинец, мг/л	0,01	зима	0,04±0,0012	0,03±0,0011
		весна	0,05±0,0013	0,03±0,0011
		лето	0,06±0,0014	0,04±0,0012
		осень	0,06±0,0014	0,04±0,0012
Цинк, мг/л	1,0	зима	4,61±0,15	2,07±0,05
		весна	5,51±0,18	2,10±0,06
		лето	7,97±0,25	2,81±0,08
		осень	7,86±0,24	2,94±0,09
Молибден, мг/л	0,25	зима	0,64±0,018	0,51±0,016
		весна	0,79±0,023	0,68±0,019
		лето	0,94±0,031	0,71±0,022
		осень	0,89±0,027	0,70±0,021
Кобальт, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	зима	0,41±0,012	0,28±0,008
		весна	0,47±0,013	0,33±0,009
		лето	0,59±0,018	0,38±0,011
		осень	0,58±0,017	0,39±0,012

Примечание. \*Погрешности измерений (неопределённость) фенолов, нефтепродуктов и тяжелых металлов в воде соответствуют параметрам, указанным в техническом паспорте Фотометра «Эксперт-003», которые подтверждены в 2017 году сертификатом соответствия Узбекского Национального института метрологии (УЗНИМ). \*\*ПДК – предельно допустимая концентрация вредных веществ в воде водных объектов питьевого и культурно-бытового назначения (ГОСТ 951:2011).

Необходимо отметить, что нас интересует, прежде всего, качество воды р. Ахангаран в створе 6, так как после сброса сточных вод ОАО «Алмалыкский ГМК» ниже по течению речная вода используется для хозяйственно-питьевого водопользования населения. Из таблицы 2 следует, что в воде концентрации фенолов на изученном участке реки составляют в зимний период 0,003 мг/л, весной и летом 0,004 мг/л, а осенью 0,005 мг/л (ПДК 0,001 мг/л).

По концентрациям нефтепродуктов отмечается такая же динамика: зимой они обнаруживались в воде на уровне 0,36 мг/л, а к осени их концентрации возросли до 0,56 мг/л (ПДК 0,3 мг/л).

Медь в пробах воды зимой определялась на уровне 7,2 мг/л, весной 8,9 мг/л, летом 9,2 мг/л, осенью 10,2 мг/л (ПДК 1,0 мг/л).

Железо присутствует в речной воде зимой и весной на уровне 1,1 мг/л, который повышается до 1,3 мг/л летом и понижается до 1,2 мг/л осенью (ПДК 0,3 мг/л). Концентрации свинца зимой и весной в пробах речной воды установлены на уровне 0,03 мг/л, а летом и осенью на уровне 0,04 мг/л (ПДК 0,01 мг/л).

В речной воде (створ 6) концентрации цинка зимой определяются на уровне 2,07 мг/л, незначительно повышаются весной до 2,10 мг/л, а летом и осенью повышаются соответственно до 2,81 и 2,94 мг/л (ПДК 1,0 мг/л).

Минимальное содержание в речной воде молибдена в р. Ахангаран установлено зимой на уровне 0,51 мг/л, максимальное – летом 0,71 мг/л. Весной и осенью концентрации молибдена в воде составляют 0,68 и 0,70 мг/л (ПДК 0,25 мг/л). Динамика изменения концентраций кобальта характеризуется минимумом их значений зимой и максимумом – осенью. В зимний период в воде реки (створ 6) кобальт обнаруживается на уровне 0,28 мг/л, весной 0,33 мг/л, летом 0,38 мг/л, осенью 0,39 мг/л (ПДК 0,1 мг/л).

Анализ качества воды р. Ахангаран после сброса сточных вод Алмалыкским ГМК (створ 6) свидетельствует о том, что по сравнению с зимне-весенним периодом года летом и осенью отмечается увеличение в воде концентраций вредных веществ. Именно в этот период года отмечается значительные отборы воды из реки не только на хозяйственно-питьевое водопотребление, но и на ирригационные нужды сельскохозяйственного производства.

Для предупреждения дальнейшего загрязнения р. Чирчик и Ахангаран и совершенствования мониторинга за сбросом промышленных сточных вод и качеством воды в пунктах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования населения разработаны рекомендации по их охране и рациональному использованию, направленные для утверждения в Минздрав Республики Узбекистан.

#### Выводы

1. Основным источником загрязнения р. Чирчик является СП «Максам-Чирчик», р. Ахангаран – Алмалыкский горно-металлургический комбинат.

2. Сбрасываемые в р. Чирчик и Ахангаран сточные воды характеризуются содержанием значи-

тельных концентраций соединений азота, специфических химических веществ и тяжелых металлов.

3. На участке р. Чирчик ниже сброса промышленных стоков предприятия СП «Максам-Чирчик» показатели качества воды не соответствуют установленным нормативам по величинам БПК, ХПК, концентрациям азота аммиака, азота нитритов и азота нитратов.

4. Сброс промышленных стоков Алмалыкского горно-металлургического комбината в р. Ахангаран приводит к загрязнению водного объекта фенолами, нефтепродуктами и тяжелыми металлами, концентрации которых превышают установленные на них ПДК.

#### Литература

1. Батралина Н.Ж. Состояние водных ресурсов Восточно-Казахстанской области // Гиг. труда и мед. экология. – 2016. – №4. – С. 53-56.
2. Васильева М.В., Натарева А.А. Влияние сточных вод на водные объекты в Воронежской области // Наука. Мысль. – 2016. – №7. – С. 34-39.
3. Искандарова Ш.Т., Усманов И.А. Прогноз изменения качества воды в реке Зеравшан в условиях Узбекистана // Экология и строительство. – 2018. – №3. – С. 4-10.
4. Искандарова Ш.Т., Усманов И.А., Хасанова М.И., Джалилова Г.А. Состояние функционирования систем питьевого водоснабжения сельского населения в Узбекистане // Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск, 2020. – С. 182-186.
5. Курбанова М.Б. Экологическая оценка водоемов в среднем течении бассейна реки Сырдарья // Водные ресурсы, гидротехнические сооружения и окружающая среда: Сб. тр. международной конф. – Баку, 2017. – С. 331-335.
6. Махмудов И.Э. К вопросу экологического состояния водоемов в зоне влияния предприятий цветной металлургии в Узбекистане // Проблемы управления водными и земельными ресурсами: Материалы междунар. конф. – М., 2015. – С. 449-457.
7. Рахимов Ш.Х., Махмудов Э.Ж., Чен Ши, Абдувайли Джалили // Водные ресурсы и водопользование в Узбекистане. – Ташкент: Фан, 2013. – 460 с.
8. Свинцов А.П., Харун М.И. Водоснабжение населения и рациональное использование водных ресурсов // Вестн. РУДН. – Сер. Инженерное исследование. – 2014. – №4. – С. 23-28.
9. Усманов И.А. Совершенствование мониторинга за состоянием водных объектов бассейна среднего течения реки Сырдарья // Актуальные научно-технические проблемы сохранения среды обитания: Сб. тр. Междунар. конф. – Брест, 2016. – С. 211-215.
10. Усманов И.А., Джалилова Г.Ф., Расулова Н.Ф. К вопросу охраны водных объектов бассейна Амударья на примере Кашкадарьинской области // Вестн. науки и образования. – 2016. – №2. – С. 95-98.
11. Усманов И.А., Джалилова Г.Ф., Расулова Н.Ф. К вопросу охраны водоемов бассейна Амударья // Инновационные технологии и экологическая безопасность в мелиорации: Сб. тр. 7-й междунар. конф. – М., 2015. – С. 99-103.
12. Усманов И.А., Искандарова Ш.Т., Хасанова М.И. Возможность использования Туполангского водохранилища для водоснабжения населения // Биол. и медицина. – 2020. – №4.1. – С. 210-214.
13. Файзиева Д.Х. Концепция обоснования научных работ с целью охраны водных объектов и обеспечения населения безопасной питьевой водой // Экол. вестн. – 2015. – №11. – С. 10-14.



---

## ОХРАНА МАЛЫХ РЕК БАСЕЙНА СЫРДАРЬИ С ЦЕЛЬЮ БЕЗОПАСНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ

Искандарова Ш.Т., Усманов И.А., Хасанова М.И.

**Цель:** изучение качества воды водных объектов – р. Чирчик и Ахангаран, являющихся основными источниками промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Ташкентской области Узбекистана, для разработки мер по их охране от дальнейшего загрязнения. **Материал и методы:** были проведены лабораторные и экспедиционные исследования с отбором воды из водоемов в соответствии с намеченным планом работ. Изучены условия образования, очистки и отведения в поверхностные водоемы сточных вод различного происхождения. **Результаты:** основным источником загрязнения р. Чирчик является СП «Максам-Чирчик», р. Ахангаран – Алмалыкский горно-металлургический комбинат. На участке р. Чирчик ниже сброса промышленных

стоков предприятия СП «Максам-Чирчик» показатели качества воды не соответствуют установленным нормативам по величинам БПК, ХПК, концентрациям азота аммиака, азота нитритов и азота нитратов. Сброс промышленных стоков Алмалыкского горно-металлургического комбината в р. Ахангаран приводит к загрязнению водного объекта фенолами, нефтепродуктами и тяжелыми металлами, концентрации которых превышают установленные на них ПДК. **Выводы:** для предупреждения дальнейшего загрязнения р. Чирчик и Ахангаран и совершенствования мониторинга за сбросом промышленных сточных вод и качеством воды в пунктах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования населения разработаны рекомендации по их охране и рациональному использованию.

**Ключевые слова:** реки Чирчик и Ахангаран, водопользование, качество воды, промышленные сточные воды, мониторинг.



## УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ ЎЎУВЧИЛАРИНИНГ ПСИХОФИЗИОЛОГИК (ДИҚҚАТ ВА ХОТИРА) ҲОЛАТЛАРИГА ГИГИЕНИК БАҲО БЕРИШ.

Камилова Р.Т., Носирова А.Р.

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (ВНИМАНИЯ И ПАМЯТИ) УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

Камилова Р.Т., Носирова А.Р.

## HYGIENIC ASSESSMENT OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE (ATTENTION AND MEMORY) OF STUDENTS IN GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS

Kamilova R.T., Nosirova A.R.

Санитария гигиена ва касб касалликлари ИТИ

**Цель:** гигиеническая оценка психофизиологических показателей школьников общеобразовательных школ с наличием горячего питания (1-я гр.) и буфетной системы (2-я гр.). **Материал и методы:** у 432 учащихся города Ташкента 7-15 лет изучены продуктивность и точность работы, переключение внимания, смысловой и механической памяти. **Результат:** скорость общего времени переключение внимания у учащихся 1-й группы была в 1,2 раза меньше, чем у детей 2-й группы 7-10 лет и в 1,5 раза меньше, чем у детей 11-15 лет. Коэффициент продуктивности внимания у учащихся 1-й группы был в 1,2 раза выше, чем у школьников 2-й группы обеих возрастных категорий. Коэффициент точности работы среди учащихся 1-й группы в 1,5 раза выше, чем у детей 2 группы 7-10 лет и в 1,4-раза выше, чем у детей 11-15 лет. Коэффициент механической памяти у учащихся 1-й группы был в 1,3 раза выше, чем во 2-й группе независимо от возраста детей, а коэффициент смысловой памяти был соответственно в 1,3 и в 1, 2 выше. **Выводы:** у учащихся 1-й группы показатели продуктивности, переключения внимания, точность работы, смысловой и механической памяти были достоверно выше, чем у учащихся 2-й группы.

**Ключевые слова:** учащиеся, пищеблок, психофизиологическое состояние, память, внимание.

**Objective:** Hygienic assessment of the psychophysiological indicators of schoolchildren of secondary schools with the presence of hot meals (1st group) and a buffet system (2nd group). **Material and methods:** 432 students of the city of Tashkent 7-15 years old studied productivity and accuracy of work, switching attention, semantic and mechanical memory. **Result:** The speed of the total time for switching attention among students of the 1st group was 1.2 times less than that of children of the 2nd group of 7-10 years old and 1.5 times less than among children of 11-15 years old. The coefficient of attention productivity among students of the 1st group was 1.2 times higher than that of students of the 2nd group of both age categories. The coefficient of accuracy of work among students of the 1st group is 1.5 times higher than among children of the 2nd group of 7-10 years old and 1.4 times higher than among children of 11-15 years old. The coefficient of mechanical memory in students of the 1st group was 1.3 times higher than in the 2nd group, regardless of the age of the children, and the coefficient of semantic memory was, respectively, 1,3 and 1,2 higher. **Conclusions:** The indicators of productivity, attention switching, work accuracy, semantic and mechanical memory were significantly higher among students of the 1st group than among students of the 2nd group.

**Key words:** students, catering, psychophysiological state, memory, attention.

Овқатланиш - инсоният яшаши, ривожланиши ва бошқа ҳаётӣ фаолиятларни амалга ошириш учун зарур бўлган фаолиятдир. У саломатлик ҳолатига, жисмоний ва ақлий ривожланишга, умумий меҳнат лаёқатига таъсир кўрсатади. Тўғри овқатланиш эса инсон организмни барча эҳтиёжларини қондирувчи сифатли ва табиий маҳсулотлардан иборат мувозанатлашган рационни ўз ичига олади. Аҳоли, айниқса ёшларда вақтни етишмаслиги ва бошқа сабаблар туфайли улар фаст-фудлар, енгил тамадиларни афзал кўришади. Енгил тамадди ва тез пишувчи қуруқ таомлар ўзида фойдали моддаларни кам сақлаб, уни ўрнига кўп каллорияли ёғларни ўз ичига олади. Натигада тез вазн йиғилиши, чарқокни кучайиш кўплаб кузатилади. Бу эса кейинчалик саломатлик ҳолатида бир қанча муаммоларни туғдиради [3]. Мувозанатлашган овқатланиш айни жисмоний ва когнитив (хотира, диққат, нутқ) ривожланиш фаоллиги ошган мактаб ёшидаги бола-

лар учун жуда зарурдир. Маҳсулотлар сифатлилиги ва тўғри овқатланиш болалар организми учун зарур бўлган когнитив функциялар ва мияни ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Нейропсихологик нуқтаи назардан қараганда адекват овқатланиш ўзлаштиришга ва юқори даражада ўқишга, мияни функционал ривожланишига таъсир этади. Болалар ва ўсмирларни хотира ва диққат фаолиятига тўғри овқатланиш сезиларли даражада таъсир этади. Аксинча, сифатсиз маҳсулотлар ва турли хил қўшимчалар мия фаолиятига салбий таъсир кўрсатади [7].

Маълумки, қанчалик соғлом таркибли овқатланиш яъни ҳўл-мева ва сабзавотларга, оқсилга бой маҳсулотларни истеъмол қилиш шунчалик хотира ва диққатнинг хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатади. Болалар ўртасида соғлом турмуш тарзини ва тўғри овқатланишни тарғиб қилиш уларда ортиқча вазн йиғилишидан ташқари фанларни ўзлаштиришига ҳам катта аҳамияти бордир [9].

Баъзи МЧЖ лар томонидан мактаб ошхонасида овқатланишни ташкил этилишида турли хил хатоликларга йўл қўйилади. Улар орасида меню ва овқатланиш принципларига риоя қилмаслик, иссиқ овқат билан етарлича қамраб олинмаслик, ўриндиқларни етарли эмаслиги, иссиқ овқатларни буфет маҳсулотларига алмаштирилиши шулар жумласидандир.

Ўқувчилар саломатлик ҳолатини ўзгаришига болалар ва ўсмирларнинг овқатланиш статусига таъсир этувчи омилларни баҳолаш, овқатланишни бузилиши ва атроф – муҳит омиллари ўртасидаги муносабатларини аниқлаш билан муҳим аҳамият касб этади. Шундай қилиб, озиқ-овқат маҳсулотларини хаддан зиёд кўп ёки кам миқдорда истеъмол қилиниши билан боғлиқ оғишларни кескин ўзгаришига ва овқатланиш статуси хусусиятларини шакллантирувчи омилларни камайишга қарши қаратилган самарали профилактик дастурларини ишлаб чиқиш талаб этилади [2]. Ўсиб келаётган ёш авлодни саломатлигини сақлашда ўқувчиларни тўла қийматли озиқ-овқат билан таъминлаш долзарб муаммолардан биридир. Юқори сифатли ва мувозанатли овқатланиш боланинг ҳар жиҳатдан саломатлиги ва ривожланишини белгилайди. Мактабларда болаларни овқатланишини ташкил этиш алоҳида эътибор талаб этилади. Охириги вақтда Россия аҳолиси айниқса болалар юқори қийматли маҳсулотларни яъни гўшт маҳсулотлари, сут маҳсулотлари, балиқ маҳсулотлари, тухум, ўсимлик ёғи, хўл-мевалар ва сабзавотларни етарли миқдорда истеъмол қилмасликлари аниқланмоқда. Натижада изланишлар шуни кўрсатдики, мактаб ўқувчиларининг нотўғри овқатланиш оқибатида 21%да вазн ортиши ёки семизлик кузатилган.

Тўлиқ қийматли ва мувозанатли овқатланиш болаларда турли касалликларни олдини олиш, жисмоний ва ақлий ривожланиш, замонга мослашишга шароит яратади [1]. Хотира ва диққатни ривожланишида кўпгина омиллар жумладан овқатланиш таъсир этади. Кўпгина адабиётларда тўғри овқатланиш билан бош мия фаоллиги ўзаро боғлиқлиги ҳақида сўз юритилади. Чунки овқат маҳсулотларидаги кўпгина оқсиллар ҳужайралар кўпайиши, ДНК синтези, бош миянинг ферментлар тизимининг муҳим таркибий бўлаги бўлган қурилиш қисмини таъминлайди [5]. Хитой олимлари ўтказган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, нонушта қилмаслик ёки куннинг биринчи ярмида етарлича овқатланмаслик ўқувчиларда мия қўзғалишининг пасайиши ва реакция сустлиги, диққатни пасайиши каби ҳолатлар аниқланган. Ушбу ҳолат эса мактабнинг қуйи ва ўрта синф ўқувчиларида кузатилган [8]. Хусусан, нотўғри ва мувозанатсиз овқатланиш диққатни жамлашни ва идрок этишни пасайтиради, дарсларни умумий ўзлаштиришда қийинчиқлар туғдиради. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўқувчиларни доимий ва ўз вақтида нонушта қилишлари уларда муаммоларни ҳал этиш, хотира, дарсларни тушуниш салоҳиятини оширади. Қизиғи шундаки, кун давомидаги ўз вақтида ва тўғри таркибли овқатланиш ўқувчиларни ўзлаштириши, когнитив фаолияти учун фойдали деб

ҳисобланмоқда. Лекин ўсмир ёшдаги ўқувчиларда овқатланиш рационига риоя қилмаслик ҳолати кўп кузатилмоқда.

Шунингдек, хотираси кучли болалар рационда кўпроқ сабзавотлар, мевалар, уй таомлари, микро-элементларга бой маҳсулотларни истеъмол қилишлари кузатилган. Аксинча, кўп миқдорда ширинликлар, шўр маҳсулотлар, фаст-фудларни севиб истеъмол қилувчи ўқувчиларда эса ўзлаштиришнинг пастлиги кузатилган [4]. Юқори каллорияли, таркибида ёғ ва углевод миқдори кўп бўлган, микронутриентлари кам миқдорда бўлган ушбу маҳсулотлар ўқувчиларни асосий кунлик овқат таркибига айланиб бормоқда. Шунинг учун хозирги даврда муаммоларни ечимида уларни соғлом ва тўғри овқатланишга бўлган муносабатларини ўзгартириш, бу борада тўғри танлов қилишдаги билимларини ошириш энг зарурий вазифалардан бири бўлиб ҳисобланмоқда [6].

#### **Ишнинг мақсади**

Умумтаълим мактаблари ошхона блокининг иссиқ таом тайёрловчи ошхона тизимли ва буфет тизимли бўлган мактаб ўқувчиларини психофизиологик ҳолатларидан бири диққат (жамлаш ва маҳсулдорлиги) ва хотира (мантиқий ва механик) га гигиеник баҳо бериш.

#### **Материал ва усуллар**

Тошкент шаҳрининг ошхона тизимидаги 71 ва 64-сонли (1-гуруҳ) ҳамда буфет тизимидаги 102 ва 302-сонли (2-гуруҳ) умумтаълим мактабининг 7-15 ёшгача бўлган ўқувчиларни (умумий 432 нафар, ҳар бир ёшдан -48 нафар ўқувчи) психофизиологик ҳолатлардан бири – диққатни жамлашни аниқлашда Шульте-Платонова рақамли жадвалидан фойдаланилди. Ўқувчи 1чи жадвалдаги 1-25 гача бўлган рақамларни тўғри кетма кетлигида (А вақт), 2чи жадвалдаги худди шу рақамларни тескари кетма кетликда (В вақт) ва 3чи жадвалдаги қизил рангли, қора рангли 1-25 гача бўлган рақамларни қизил рангисини тўғри кетма кетликда ва шу билан бир қаторда қора рангли рақамни тескари кетма кетликда (С вақт) санайди. Диққатни барқарорлигини аниқлашда 7- 8 ёшли ўқувчилар учун шаклли, 9-15 ёшли ўқувчилар учун ҳарfli Анфимов жадвалидан фойдаланилди. Бунда ўқувчилар 2 дақиқа давомида қуйи синф ўқувчилари жадвалдаги керакли шаклларни, 9 ёшдан катта ўқувчилар эса керакли ҳарфларни белгиладилар. Тўғри ўчирилган ҳарфлар сони, хатолар сони, умумий кўрилган ҳарфлар сони аниқланади.

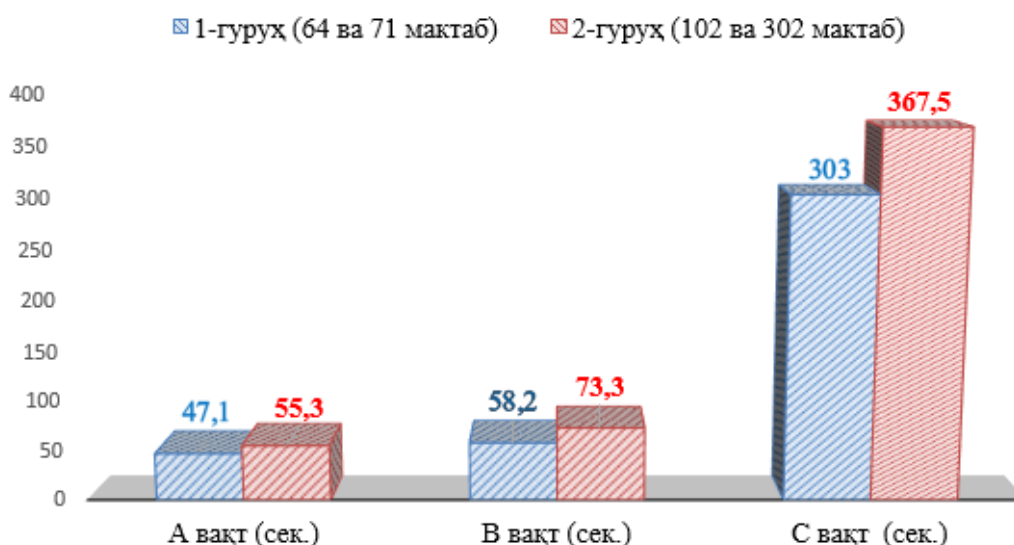
Ўқувчиларда мантиқий хотирага баҳо беришда Бюллер методи бўйича, яъни 1 чи варақдаги 12 жуфт сўзларни ўқувчилар эслаб қолиб, худди шу жуфт сўзларни фақат биттаси ёзилган варақча сўзни жуфти ёзишади, механик хотирага гигиеник баҳо беришда эса Нечаев методи бўйича, яъни ўқувчи томонидан кўргазмали 12 та икки хонали рақамлар эслаб қолиниб, ёдда қолган рақамлар ёзилади.

#### **Натижа ва муҳокама**

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўқувчиларда диққатни кўчиши ўрганилганда ўтказилган метод натижаларига кўра 7-10 ёшдаги

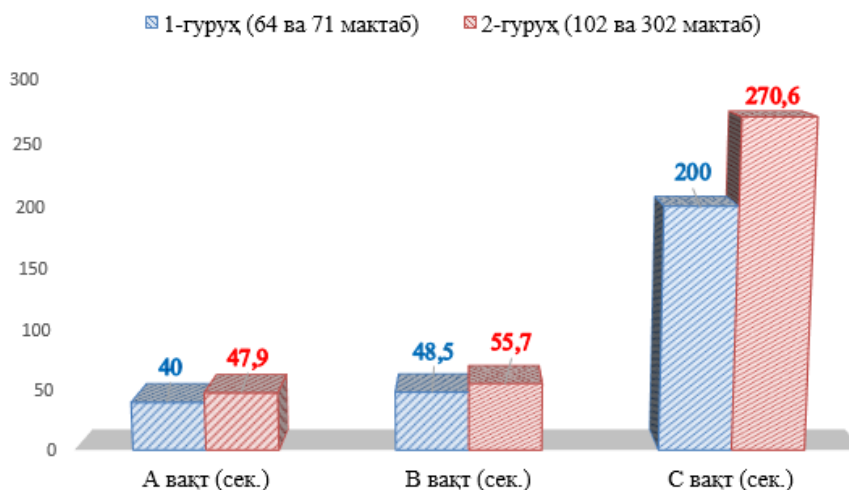
1-гурӯх ўқувчилари рақамли жадвалдан тўғри кетма кетлик бўйича сарфланган (А) вақти  $47,1 \pm 0,56$  дақиқани, 2-гурӯхдаги ўқувчиларда эса  $55,3 \pm 0,90$  дақиқани ( $P < 0,001$ ); тескари кетма кетлик бўйича сарфланган (В) вақт 1-гурӯх ўқувчиларида  $58,2 \pm 0,87$  дақиқани, 2-гурӯхдагиларда эса  $73,3 \pm 1,76$  дақиқани

( $P < 0,001$ ) ташкил этди. Шундай ҳолат аралаш кетма кетликдаги жадвалдаги рақамларни топишга сарфланган С вақт бўйича ҳам 1-гурӯхдагиларда  $303 \pm 5,72$  дақиқани, 2-гурӯхдагиларда эса  $367,5 \pm 6,36$  дақиқани ( $P < 0,001$ ) ташкил этди (1-расм).



1-расм. 7-10 ёшдаги ўқувчиларни диққатни кўчишидаги сарфланган вақт

11-15 ёшдаги 1-гурӯх ўқувчилари рақамли жадвалдан тўғри кетма кетлик бўйича сарфланган (А) вақти  $40 \pm 0,75$  дақиқани, 2-гурӯхдаги ўқувчиларда эса  $47,9 \pm 0,74$  дақиқани ( $P < 0,001$ ); тескари кетма кетлик бўйича сарфланган (В) вақт 1-гурӯх ўқувчиларида  $48,5 \pm 0,97$  дақиқани, 2-гурӯхдагиларда эса  $55,7 \pm 1,08$  дақиқани ( $P < 0,001$ ) ташкил этди. Шундай ҳолат аралаш кетма кетликдаги жадвалдаги рақамларни топишга сарфланган С вақт бўйича ҳам 1-гурӯхдагиларда  $200,3 \pm 3,28$  дақиқани, 2-гурӯхдагиларда эса  $270,6 \pm 5,41$  дақиқани ( $P < 0,001$ ) ташкил этди (2-расм).



2-расм. 11-15 ёшдаги ўқувчиларни диққатни кўчишидаги сарфланган вақт

Шу билан бир қаторда умумий вақт тезлиги ҳам (Т) 1-гурӯхдаги 7-10 ёшдаги ўқувчиларда  $198,4 \pm 5,3$  дақиқа бўлиб, 2-гурӯхдагиларда ушбу тезлик  $238,9 \pm 6,6$  дақиқани ( $P < 0,001$ ) ташкил этди. Шунингдек, 11-15 ёшдаги 1-гурӯхдаги ўқувчиларда умумий вақт тезлиги (Т)  $111,8 \pm 3,3$  дақиқа бўлиб, 2-гурӯхдагиларда  $166,9 \pm 5,7$  дақиқани ( $P < 0,001$ ) ташкил этди. Демак, диққатни жамлаш баҳоланганда иккала ёш бўйича ҳам 1-гурӯх ўқувчилари 2-гурӯхдагиларга нисбатан учта жадвалда ҳам рақамларни топиш тезлиги бўйича камроқ вақт

сарфлашган. Ўқувчиларни диққатни барқарорлигини аниқлаш бўйича олинган натижаларга кўра, ўқувчини жадвал асосидаги диққатни маҳсулдорлигини белгиловчи кўрсаткичлардан бири бажарилган вазифани аниқлик коэффициенти (А) бўлиб, 7-10 ёшдаги 1-гурӯх ўқувчиларда ушбу кўрсаткич  $0,60 \pm 0,04$  ни 2-гурӯхдагиларда  $0,55 \pm 0,04$  ни; 11-15 ёшдаги 1-ва 2-гурӯх ўқувчиларда бир хил даражада яъни  $0,40 \pm 0,01$  ни ташкил этди (1-жадвал).



## Ўқувчилардаги диққат маҳсулдорлигини кўрсаткичлари

Ўши	7-10					11-15				
	1-гуруҳ		2-гуруҳ		P	1-гуруҳ		2-гуруҳ		P
	M	±m	M	±m		M	±m	M	±m	
Бажарилган вази- фани аниқлик ко- эффиценти (A)	0,6	0,04	0,5	0,04	-	0,4	0,01	0,4	0,01	0,001
Ақлий маҳсулдорлик коэффиценти (P)	183,4	6,55	151,1	4,13	0,001	391,1	6,99	322,0	6,53	0,001
Кўрув ахбороти- нинг хажми (Q)	115,2	4,11	105,5	3,04	-	257,4	5,40	213,2	4,91	0,001
Ахборотни қайта ишлаш тезлиги (V)	0,9	0,03	0,8	0,02	0,001	2,0	0,04	1,6	0,04	0,001

Ақлий маҳсулдорлик коэффиценти (P) кўрсаткичи бўйича 7-10 ёшдаги 1-гуруҳ ўқувчиларда ушбу кўрсаткич 183,4 ±6,55 ни 2- гуруҳдагиларда 151,1 ± 4,13 (P<0,001) ни; 11-15 ёшдаги 1- гуруҳ ўқувчиларда эса ушбу кўрсаткич 391,1 ±6,99 ни ва 2- гуруҳдагиларда 322 ±6,53 (P<0,001) ни ташкил этди.

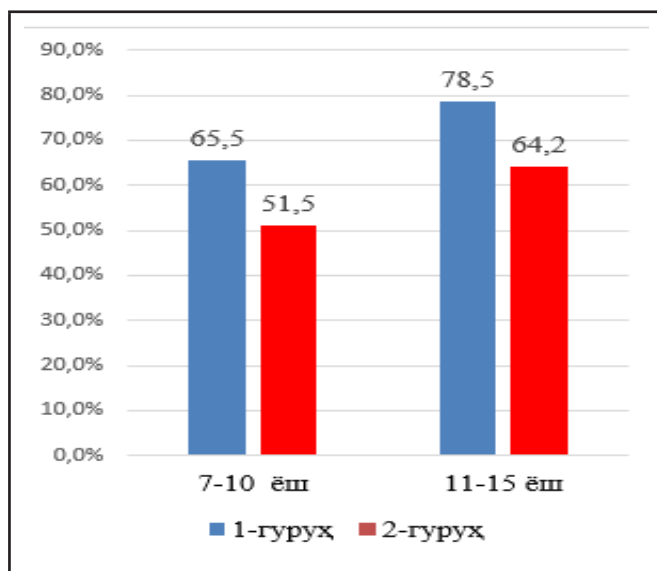
Кўрув ахборотининг хажми (Q) бўйича 7- 10 ёшдаги 1- гуруҳ ўқувчиларда ушбу кўрсаткич 115,2 ±4,11 ни 2- гуруҳдагиларда 105,5 ±3,04 ни; 11-15 ёшдаги 1- гуруҳ ўқувчиларда эса ушбу кўрсаткич 257,4 ±5,40 ни ва 2- гуруҳдагиларда 213,2 ±4,91 (P<0,001) ни ташкил этди.

Ахборотни қайта ишлаш тезлиги (V) бўйича 7-10 ёшдаги 1- гуруҳ ўқувчиларда ушбу кўрсаткич 0,89 ±0,03 ни 2- гуруҳдагиларда 0,76 ±0,02 (P<0,001) ни; 11-15 ёшдаги 1- гуруҳ ўқувчиларда эса ушбу

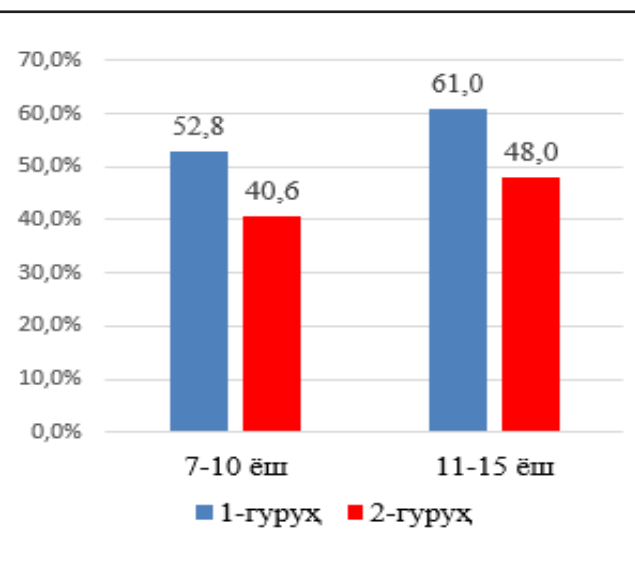
кўрсаткич 2,0 ±0,04 ни ва 2- гуруҳдагиларда 1,6 ±0,04 (P<0,001) ни ташкил этди.

Юқоридаги натижалардан кўриниб турибдики, барча ёшдаги 2- гуруҳ ўқувчиларида бажарилган вазифани аниқлик коэффиценти, ақлий маҳсулдорлик коэффиценти (P), кўрув ахборотининг хажми (Q) 1- гуруҳдагиларга нисбатан камлиги ва ахборотни қайта ишлаш тезлиги (V) эса пастиги кузатилди.

Ўқувчилар хотирасини баҳоловчи ўтказилган методлар натижасига кўра, мантиқий хотирада эслаб қолиш коэффиценти 7-10 ёшли 1- гуруҳ ўқувчиларида 65,5 ±1,62 % ни ва 2- гуруҳдагиларда эса 51,5 ±2,22 % (P<0,001) ни ташкил этган бўлса; 11-15 ёшли 1- гуруҳ ўқувчиларида 78,5 ±1,26 % ни ва 2- гуруҳдагиларда 64,2 ±1,60 % (P<0,001) ни ташкил этди (3-расм).



3-расм. Мантиқий хотирада эслаб

4-расм. Механик хотирада эслаб қолиш коэффи-  
циенти, %.

Механик хотирада эслаб қолиш коэффиценти 7-10 ёшли 1- гуруҳ ўқувчиларида 52,8 ±0,95 % ни ва 2- гуруҳдагиларда эса 40,6 ±1,10 % (P<0,001) ни ташкил этган бўлса; 11-15 ёшли 1- гуруҳ ўқувчиларида 61 ±0,78 % ни ва 2- гуруҳдагиларда 48 ±1,03% (P<0,001) ни ташкил этди. Бундан кўриниб турибдики, 1- гуруҳдаги 7-15 ёшгача бўлган барча ўқувчиларда

механик ва мантиқий хотира коэффицентлари 2- гуруҳдаги ўқувчиларга нисбатан юқори даражада эканлиги кузатилди (4-расм).

**Хулоса:**

1. Диққатни кўчиши 1- гуруҳ ўқувчилари 2- гуруҳ ўқувчиларига нисбатан 7-10 ёшдагиларда 1,3 баробар (198,4±5,3 га қарши 238,9±6,6; P<0,001) ва

11-15 ёшдагиларда 1,5 баробар ( $111,8 \pm 3,3$  га қарши  $166,9 \pm 5,7$ ;  $P < 0,001$ ) юқорилиги кузатилди;

2. Диққатни барқарорлигини аниқлаш натижаларига кўра барча ёшдаги 2 - гуруҳ ўқувчиларида ба- жарилган вазифани аниқлик коэффиценти 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан 7-10 ёшдагиларда 1,5 баробар кўплиги ( $0,60 \pm 0,04$  га қарши  $0,40 \pm 0,01$ ;  $P < 0,001$ ), 11-15 ёшдагиларда 1,4 баробар кўплиги ( $0,55 \pm 0,04$  га қарши  $0,40 \pm 0,01$ ;  $P < 0,001$ ); ақлий маҳсуддорлик коэффиценти 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан барча ёшдагиларда ҳам 1,2 баробар кўплиги (7-10 ёш:  $183,4 \pm 6,55$  га қарши  $151,1 \pm 4,13$ ;  $P < 0,001$ ), (11-15 ёш:  $391,1 \pm 6,99$  га қарши  $322,0 \pm 6,53$ ;  $P < 0,001$ ) ҳамда кўрув ахборотининг хажми, ахборотни қайта ишлаш тезлиги 2- гуруҳ ўқувчиларида нисбатан камлиги кузатилди.

3. Механик хотирада эслаб қолиш коэффиценти 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан барча ёшдагиларда ҳам 1,3 баробар кўплиги (7-10 ёш:  $52,8 \pm 0,95$  га қарши  $40,6 \pm 1,10$ ;  $P < 0,001$ ), (11-15 ёш:  $61,0 \pm 0,78$  га қарши  $48,0 \pm 1,03$ ;  $P < 0,001$ ); Мантиқий хотира бўйича 1-гуруҳ ўқувчиларида 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан 7-10 ёшдагиларда 1,3 баробар кўплиги ( $65,5 \pm 1,62$  га қарши  $51,5 \pm 2,22$ ;  $P < 0,001$ ), 11-15 ёшдагиларда 1,2 баробар ( $78,5 \pm 1,26$  га қарши  $64,2 \pm 1,60$ ;  $P < 0,001$ ); кўплиги кузатилди.

#### Адабиётлар

1. Еделева Д.А., Лабутина Н.В. Аспекты здорового питания школьников // Пищевая промышленность. - 2014 - № 11 - С. 64-66
2. Кузмичев Ю.Г., Олюшина Е.А., Поляшова А.С., Котова Н.В., Бадеева Т.В., Ашина М.В., Максименко Е.О., Киселева А.С., Писарева А.Н., Ковальчук С.Н., Шапошникова М.В. Влияние социально-гигиенических факторов на формирование пищевого статуса детей и подростков // Гигиена и санитария - 2016 - №9. - С.57-63
3. Сбитнева О.А. Влияние стиля питания на состояние здоровья, физической и умственной работоспособности // Гуманитарных и естественных наук. - 2016 - №2. - С.154-156
4. Aleksandra S., Büsra G., Merve Ö., Angelos K. The Effect of Eating Habits' Quality on Scholastic Performance in Turkish Adolescents // Behavioral Sciences. 2020; 10(1):31.
5. Anett N., Jianghong L., Siobhan H., Jonathan F. The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood // Journal List Front Hum Neurosci . 2013;7: 97-99
6. Dupouy E., Petriv L., Chernenko Z.S, Kolesnyk S.D. Current nutritional status and nutrition-related health problems in

school-age children. Results of assessing nutrition-related knowledge, attitudes and practice // One Health and Nutrition Problems of Ukraine. 2017; 2 (47): 149-154

7. Jin Y.K., Seung W. K. Relationships between Dietary Intake and Cognitive Function in Healthy Korean Children and Adolescents // Lifestyle Medical. 2017; 7(1): 10-17.

8. Na Z., Ailing L., Dechun L., Yong Z., Chao S. The effects of breakfast on short-term cognitive function among Chinese white-collar workers: protocol for a three-phase crossover study // BMC Public Health. 2017; 17(92):123-129

9. Pooja S.T., Alison T., Avanthi T.J., Emily W., Daniel J.S. The relationship between physical activity and diet and young children's cognitive development: A systematic review // Preventive Medicine Reports. 2016; 3: 379-390.

### УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ПСИХОФИЗИОЛОГИК (ДИҚҚАТ ВА ХОТИРА) ҲОЛАТЛАРИГА ГИГИЕНИК БАҲО БЕРИШ

Камилова Р.Т., Носирова А.Р.

**Мақсад:** умумтаълим мактаблари ошхона блокининг иссиқ таом тайёрловчи ошхона тизимли (1-гуруҳ) ва буфет тизимли (2-гуруҳ) бўлган мактаб ўқувчиларини психофизиологик ҳолатига гигиеник баҳо бериш. **Материал ва усуллар:** Тошкент шаҳрининг 7-15 ёшгача бўлган 432 нафар ўқувчиларида диққатни кўчиши, ишни маҳсуддорлиги ва аниқлиги, мантиқий ва механик хотира ўрганилди. **Натижалар:** 1-гуруҳ талабаларида умумий диққатнинг ўтиш вақти тезлиги 7-10 ёшдаги 2-гуруҳга нисбатан 1,2 мартда кам ва 11-15 ёшдаги болаларга нисбатан 1,5 мартда кам бўлди. 1 - гуруҳ талабаларида эътибор унумдорлиги коэффиценти ҳар иккала ёш тоифасидаги 2-гуруҳ талабаларига нисбатан 1,2 баробар юқори бўлди. 1-гуруҳ талабалари ўртасида ишнинг аниқлик коэффиценти 7-10 ёшдаги 2-гуруҳ болаларига нисбатан 1,5 мартда, 11-15 ёшдаги болаларга нисбатан 1,4 мартда юқори. 1-гуруҳ талабаларида механик хотира коэффиценти болаларнинг ёшидан қатъий назар 2-гуруҳга нисбатан 1,3 баробар, семантик хотира коэффиценти эса мос равишда 1,3 ва 1,2 баробар юқори бўлди. **Ҳулоса:** 1-гуруҳ ўқувчиларида диққатни кўчиши, ишни маҳсуддорлиги ва аниқлиги, мантиқий ва механик хотиралар бўйича кўрсаткичлар 2-гуруҳ ўқувчиларига нисбатан юқорилги кузатилди.

**Калит сўзлар:** талабалар, озиқ-овқат бўлими, психофизиологик ҳолат, хотира, диққат.



## БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Мадреимов А., Абсаттарова В.К., Китайбеков С.М.

## QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA ICHIMLIK SUVINING BAKTERIAL IFLOSLANISHI VA BAKTERIAL DIZENTERIYA BILAN KASALLANISH

Madreimov A., Absattarova V.K., Kitaybekov S.M.

## BACTERIAL CONTAMINATION OF DRINKING WATER AND THE INCIDENCE OF BACTERIAL DYSENTERY IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Madreymov A., Absattarova V.K., Kitaybekov S.M.

Медицинский институт Каракалпакстана, Ташкентская медицинская академия

**Maqsad:** ichimlik suvining ifloslanishini (ochiq suv havzalari suvi – Amudaryo va kanallar, suv oqimi va quduq suvi) 2009-2018 yillarda dinamik ravishda bakterial dizenteriya kasalligiga ta'sirini o'rganish. **Material va usullar:** Qoraqalpog'iston Respublikasi va O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Respublika Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazining statistik materiallaridan foydalanilgan. Epidemiologik, gigienik va statistik usullardan foydalanilgan. Olingan natijalarning vakolatligini oshirish uchun o'rganilgan 10 yillik davr shartli ravishda ikkita besh yillik rejalariga bo'linadi: 2009-2013 va 2014-2018. **Natijalar:** 2009-2018 yillarda Bakterial dizenteriya ko'rsatkichlari va ochiq suv havzalaridan olingan suv namunalarining nostandart bakterial tarkibi o'rtasida Qoraqalpog'iston Respublikasida o'rtacha to'g'ridan-to'g'ri korrelyatsiyalar o'rnatildi. Ikkinchi besh yillik rejada (2014-2018) bakterial dizenteriya bilan kasallanish g'arbiy ( $r_{xy}=0.94$ ) va markaziy ( $r_{xy}=0.60$ ) zonalaridagi ochiq suv havzalarida suvning bakterial ifloslanish dinamikasiga bog'liq edi. **Xulosa:** g'arbiy zonada bakterial dizenteriya kasalligining yuqori darajasi musluk suvining bakterial ifloslanishiga bog'liq.

**Kalit so'zlar:** bakterial dizenteriya, bakterial ifloslanish, ochiq suv omborlari suvi, vodoprovod suvi, quduq suvi.

**Objective:** To study the effect of drinking water pollution (water of open reservoirs – the Amudarya river and canals, tap and well water) on the incidence of bacterial dysentery in dynamics for 2009-2018. **Material and methods:** Statistical materials of the Ministry of Health of the Republic of Karakalpakstan and the Republic of Uzbekistan, the Republican Center for State Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Republic of Karakalpakstan were used. Epidemiological, hygienic and statistical methods were used. In order to increase the representativeness of the results obtained, the studied 10-year period is conditionally divided into 2 five-year plans: 2009-2013 and 2014-2018. **Results:** In 2009-2018 between indicators of bacterial dysentery and non-standard bacterial composition of water samples from open reservoirs, average direct correlations were established in the Republic of Karakalpakstan. In the second five-year plan (2014-2018), the incidence of bacterial dysentery depended on the dynamics of bacterial pollution of water in open reservoirs in the western ( $r_{xy}=0.94$ ) and central ( $r_{xy}=0.60$ ) zones. **Conclusions:** The high incidence of bacterial dysentery in the western zone is due to bacterial contamination of tap water.

**Key words:** bacterial dysentery, bacterial pollution, water of open reservoirs, tap water, well water.

В медицинском институте Каракалпакстана продолжаются научные исследования по выявлению и оценке отдельных вредных экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и оказывающих влияние на формирование уровней заболеваемости населения Республики Каракалпакстан (РК). Такие исследования проводятся при участии ученых Каракалпакского государственного университета и Ташкентской медицинской академии.

В РК из инфекционных болезней наиболее распространены диарейные заболевания, такие как острые кишечные заболевания (ОКЗ) и бактериальная дизентерия, вирусные гепатиты, а также туберкулез органов дыхания. По нашему мнению, вредные экологические факторы, в частности водный фактор, оказывают наибольшее влияние на динамику заболеваемости бактериальной дизентерией. По этой причине нами рассматривается взаимосвязь между отдельными вредными факторами и заболеваемостью бактериальной дизентерией.

Нами проанализированы показатели заболеваемости бактериальной дизентерией в РК за 2009-2018 гг. в разрезе районов, по годам и двум пятилеткам.

### Цель исследования

Изучение влияния загрязненности питьевой воды (воды открытых водоемов – реки Амударья и каналов, водопроводной и колодезной воды) на уровень заболеваемости бактериальной дизентерией в динамике за 2009-2018 гг. Выделяются уязвимые в отношении загрязнений административные территории (города, районы и зоны), группы населения, разрабатываются практические рекомендации по смягчению последствий загрязнений питьевой воды.

### Материал и методы

Использованы статистические материалы Министерства здравоохранения РК и РУз, Республиканского центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК (РЦ ГСЭН РК), лабораторный комплекс которого имеет государственную аттестацию и аккредитацию. Применялись эпидемиологические, гигиенические и статистические методы исследований. С целью по-

вышения репрезентативности полученных результатов изучаемый 10-летний период условно разделен на 2 пятилетки: 2009-2013 и 2014-2018 гг.

Учитывая существенные социально-экономические различия, административная территория РК условно разделена на 4 зоны: западную (Муйнакский, Кунградский, Канлыккульский и Шуманайский районы), северную (Тахтакупырский, Караузьякский, Чимбайский и Кегейлийский районы), центральную (Г. Нукус, Нукусский, Ходжейлийский и Тахиаташский

районы) и южную (Амударьинский Берунийский, Элликкалинский и Турткульский районы).

#### Результаты исследования

Анализ показателей заболеваемости бактериальной дизентерией населения РК за 2009-2018 гг. в разрезе районов и условно выделенных зон, её динамики по годам и двум пятилеткам (табл. 1) показал, что средний уровень первичной заболеваемости бактериальной дизентерией на 100 тыс. населения за 2009-2018 гг. в Республике Узбекистан составил 7,22, в РК – 15,84, т.е. в 2,2 раза был выше, чем в РУз (рис. 1).

Таблица 1

Уровни заболеваемости шигеллезами в районах РК в 2009-2018 гг. (на 100 тыс. населения)

Район	Год									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнакский	5,0	-	-	-	6,8	-	-	-	-	0
Кунградский	16,2	17,2	29,2	34,9	33,8	26,6	14,8	14,7	24,1	22,1
Канлыккульский	15,0	33,8	27,1	13,2	28,1	14,9	23,1	27,1	59,5	46,3
Шуманайский	5,7	2,0	9,9	-	7,6	5,6	13,1	11,1	5,5	1,8
Тахтакупырский	5,0	7,6	7,6	7,6	15,5	18,1	-	15,5	2,5	5,0
Караузьякский	4,7	-	-	-	2,0	2,0	6,0	9,9	2,0	-
Чимбайский	1,0	1,0	1,9	-	6,5	5,5	11,9	12,7	14,3	14,9
Кегейлийский	2,6	1,2	-	6,0	2,4	3,5	12,8	8,1	21,7	5,6
Г. Нукус	31,6	56,1	46,4	44,2	40,1	15,6	39,2	22,2	27,8	-
Нукусский	39,3	56,5	28,2	13,6	13,5	2,3	11,1	19,8	8,6	2,1
Ходжейлийский	1,4	7,4	3,7	4,5	5,2	2,7	1,6	3,2	2,5	0,8
Тахиаташский	13,8	8,4	16,8	x	x	x	x	x	x	x
Амударьинский	19,8	27,2	32,0	36,9	34,0	17,3	18,7	12,0	50,7	20,4
Берунийский	6,3	8,1	15,5	13,5	13,8	21,7	20,1	19,9	27,4	7,1
Элликкалинский	5,7	12,1	12,8	11,2	13,1	11,4	15,4	21,4	19,6	16,4
Турткульский	4,2	2,8	3,4		1,6	0,5	6,1	4,5	6,0	7,3
РК	13,2	19,0	18,9	17,4	18,0	11,3	16,6	14,0	20,8	9,2
РУз	9,6	10,2	9,7	7,7	7,5	5,9	6,9	5,2	5,2	4,3

Уровень заболеваемости бактериальной дизентерией остается высоким: в 2009-2013 гг. показатели заболеваемости бактериальной дизентерией

в РК превышали показатели по РУз в 1,93 раза, а в 2014-2018 гг. – в 2,61 раза.

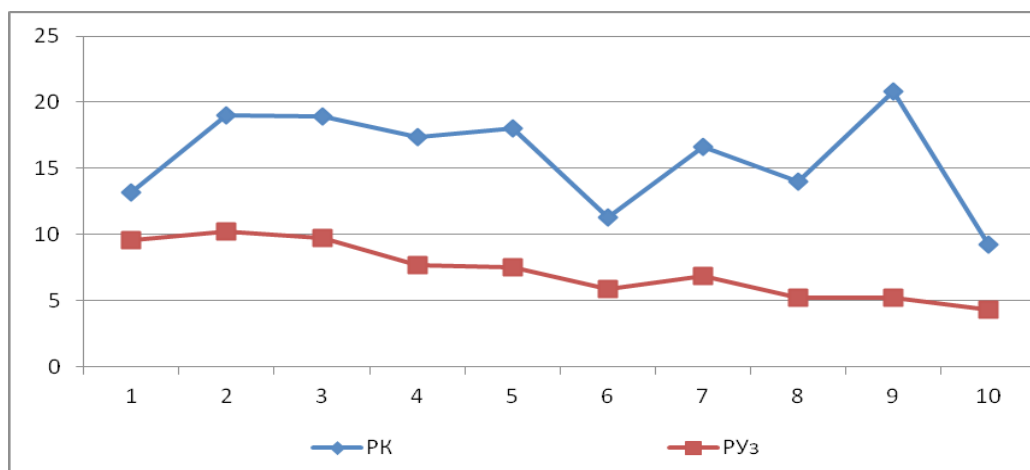


Рис. 1. Показатели заболеваемости бактериальной дизентерией в РК и РУз в 2009-2018 гг.



Изучение динамики заболеваемости бактериальной дизентерией в формате двух пятилеток показывает, что средние пятилетние показатели бактериальной дизентерии в РК в 2009-2013 гг. составили 17,3, на 100 тыс. населения, в 2014-2018 гг. снизились до 14,38. Этот показатель в РУз соответственно снизился с 8,94 до 5,5.

За 10-летний (2009-2018 гг.) период интенсивные показатели заболеваемости бактериальной дизентерией в западной зоне (в среднем 19,9) РК остаются выше, чем в центральной (17,16), южной (15,46) и северной (6,45) зонах (табл. 2).

**Таблица 2**  
**Уровни заболеваемости шигеллезами по зонам РК в 2009-2018 гг. (на 100 тыс. населения)**

Зона	Год									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Западная	10,5	17,7	22,1	24,1	19,1	15,7	17	17,6	29,7	23,4
Северная	3,3	1,1	1,9	4,8	7,6	6,6	7,3	10,2	11,6	10,1
Центральная	21,5	32,1	23,8	20,8	19,6	6,9	17,3	15,1	13	1,5
Южная	9	12,6	15,9	20,5	15,6	12,7	15,1	14,5	25,9	12,8
РК	13,2	19	18,9	17,4	18	11,3	16,6	14	20,8	9,2

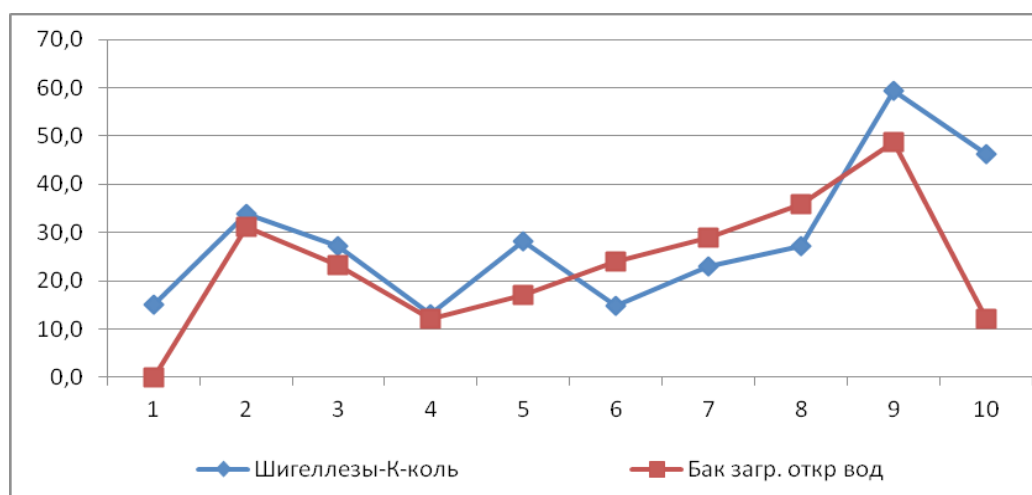
При сравнении показателей двух пятилеток динамика заболеваемости бактериальной дизентерией оказалась разнонаправленной: отмечается рост заболеваемости в северной зоне в 2,5 раза, в западной и южной зонах в 1,1 раза, снижение заболеваемости в центральной зоне в 2,2 раза.

В первой пятилетке 10-летнего периода самые высокие показатели отмечались в г. Нукусе (43,7), Нукусском (30,2), Кунградском (26,3), Амударьинском (30,0) и Канлыкульском (23,4) районах, в следующей пятилетке – в г. Нукусе (26,2), Канлыкульском (34,2), Кунградском (20,5), Амударьинском (23,8) районах.

Самые низкие показатели отмечались в первой пятилетке в Караузякском (1,3), Чимбайском (2,1),

Муйнакском и Турткульском (по 2,4), районах, во второй – в Муйнакском (0), Ходжейлийском (2,2), Турткульском (по 4,9) и Караузякском (5,0) районах.

Сравнение показателей заболеваемости бактериальной дизентерией (см. табл. 1) с показателями бактериальной загрязненности воды открытых водоемов (табл. 3) показало следующие результаты. Динамика заболеваемости бактериальной дизентерией в РК в 2009-2018 гг. зависела от динамики бактериальной загрязненности воды открытых водоемов, обнаружены прямые средней силы корреляционные связи ( $r_{xy}=0,41$ ), такая же связь выявлена в западной зоне РК ( $r_{xy}=0,54$ ). Такие же связи обнаружены в Канлыкульском ( $r_{xy}=0,57$ ), Кегейлийском ( $r_{xy}=0,46$ ), Берунийском ( $r_{xy}=0,76$ ) и Элликкалинском ( $r_{xy}=0,45$ ) районах.



**Рис. 2. Показатели заболеваемости бактериальной дизентерией и бактериальной загрязненности воды открытых водоемов в Канлыкульском районе РК в 2009-2018 гг.**

Динамика заболеваемости бактериальной дизентерией в первой пятилетке (2009-2013 гг.) зависела от динамики бактериальной загрязненности воды открытых водоемов в Канлыкульском ( $r_{xy}=0,87$ ), Кегейлийском ( $r_{xy}=0,38$ ) районах.

Во второй пятилетке (2014-2018 гг.) заболеваемость бактериальной дизентерией прямо зависела от динамики бактериальной загрязненности воды открытых водоемов западной ( $r_{xy}=0,94$ ) и центральной ( $r_{xy}=0,60$ ) зон, в Кунградском ( $r_{xy}=0,39$ ).

Тахтакупырском ( $r_{xy}=0,38$ ), Нукусском ( $r_{xy}=0,55$ ) районах.

Сравнение показателей заболеваемости бактериальной дизентерией (см. табл. 1) с показателями бактериальной загрязненности водопроводной

воды (табл. 4) показало, что динамика бактериальной дизентерии в 2009-2018 гг. в РК и в 3 зонах республики не зависела от динамики бактериальной загрязненности водопроводной воды.

**Удельный вес проб воды открытых водоемов, не отвечающих гигиеническим требованиям по бактериологическим показателям, %**

**Таблица 3**

Зона, район	Год									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	17,7	31,8	9,3	2,3	11,5	14,5	15,0	20	25,4	26,3
Кунград	29,2	36,2	49,3	28,6	9,9	30,0	25,0	41,2	79,5	62,3
Канлыккул	0	31,1	23,2	12,1	17,0	24,1	29,0	35,9	48,8	12,0
Шуманай	8,1	11,0	10,1	15,9	13,8	21,7	25,0	21,6	25,5	20,8
Западная	18,3	27,5	23	14,7	13,1	22,6	23,5	29,7	44,8	30,4
Тахтакупыр	64,1	71,0	86,3	32,5	67,3	60,0	52,6	35,3	52,3	12,2
Караузяк	-	-	1,5	-	-	8,1	12,1	11,6	40,3	17,9
Чимбай	22,0	42,0	19,5	12,5	31,4	14,9	7,5	12,9	8,2	3,9
Кегейли	47,1	29,4	50,0	52,4	52,6	85,7	57,1	100	87,5	11,4
Северная	44,4	47,5	39,3	32,5	50,4	42,2	32,3	40	47,1	11,4
г. Нукус	13,8	12,7	15,2	16,9	6,0	12,2	22,1	22,4	14,2	22,6
Нукус р/н	2,6	6,6	19,4	30,4	41,5	29,3	36,7	62,3	74,3	39,2
Ходжейли	7,3	15,4	9,4	0,0	30,2	7,3	16,4	9,1	10,2	6,8
Тахиаташ	84,9	60,0	31,4	53,1	x	x	x	x	x	20,5
Центральная	27,2	23,7	18,9	33,5	25,9	16,3	25,1	31,3	32,9	22,3
Амударья	100,0	91,3	89,8	74,3	76,1	76,6	71,8	59,2	18,6	14,0
Беруни	7,9	0,9	2,0	10,0	19,0	22,2	20,0	58,8	55,6	7,5
Элликкала	8,6	71,4	33,3	20,0	75,0	64,3	50,0	55,2	46,7	69,6
Турткуль	-	-	-	-	-	5,4	-	27,8	14,3	6,8
Южная	38,8	54,5	41,7	34,8	56,7	42,1	47,3	50,3	33,8	24,5
РК	32,2	31,1	31,1	25,2	31,3	32,2	31,1	33,1	31,9	19,9

Следовательно, можно отметить, что высокая заболеваемость бактериальной дизентерией в западной зоне обусловлена бактериальной загрязненностью водопроводной воды.

Однако уровни заболеваемости бактериальной дизентерией зависели от бактериальной загрязненности водопроводной воды в западной зоне РК (0,32) (тест Стьюдента 99); Канлыккульском ( $r_{xy}=0,48$ ), Шуманайском ( $r_{xy}=0,34$ ) районах западной зоны, в Кегейлийском ( $r_{xy}=0,88$ ) районе север-

ной зоны и в Элликкалинском ( $r_{xy}=0,74$ ) районе южной зоны.

В первой пятилетке между заболеваемостью бактериальной дизентерией и бактериальной загрязненностью водопроводной воды обнаружены прямые средней силы корреляционные связи в Кегейлийском ( $r_{xy}=0,55$ ) районе, во второй пятилетке – в Кунградском ( $r_{xy}=0,89$ ), Шуманайском ( $r_{xy}=0,46$ ) районах западной зоны и в самой Западной зоне ( $r_{xy}=0,32$  тест Стьюдента 3,99) и в Элликкалинском ( $r_{xy}=0,73$ ) районе южной зоны.

% нестандартных проб водопроводной воды по бак. показателям

Зона, район	Год									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Муйнак	3,1	5,8	-	-0	-	-	5,4	2,1	1,1	5,6
Кунград	2,3	2,8	3,6	3,4	4,1	6,3	3,8	7,8	5,0	4,9
Канлыкул	1,6	1,2	-	1,7	1,8	5,0	0,9	2,4	3,4	1,0
Шуманай	2,1	2,8	4,1	3,1	3,2	3,1	5,7	6,3	9,0	4,7
Западная зона	2,3	3,2	3,9	2,7	3,0	4,8	4,0	4,7	4,6	4,1
Тахтакупыр	3,6	4,3	4,0	5,8	4,0	6,3	6,5	7,8	9,7	5,0
Караузьяк	1,3	0,4	-	-	-	1,6	0,7	2,4	8,9	9,1
Чимбай	1,3	-	0,3	-	1,2	0,8	1,7	1,8	0,8	0,6
Кегейли	1,5	1,9	1,6	2,0	1,8	4,0	5,9	4,8	7,8	5,3
Север	1,9	2,2	2,0	3,9	2,3	3,2	3,7	4,2	6,8	5,0
г. Нукус	4,0	2,1	2,2	3,4	2,7	3,3	2,6	2,8	1,5	4,0
Нукус р/н	0,7	2,3	2,0	2,5	2,3	4,4	3,7	7,2	12,0	8,6
Ходжейли	0,8	2,6	0,5	2,4	2,0	2,7	1,3	1,1	0,6	0,5
Тахиаташ	1,2	2,9	3,1	1,6	x	x	x	x	1,1	2,0
Центр	1,7	2,5	2,0	2,5	2,3	3,5	2,5	3,7	3,8	3,8
Амударья	3,9	4,7	12,2	0,6	1,9	2,4	4,0	5,4	5,4	3,5
Беруни	1,7	-	2,5	0,3	-	-	0,3	4,9	5,0	4,0
Элликкала	3,1	7,7	10,6	7,3	4,1	5,1	8,0	10,5	11,1	13,5
Турткуль	0,5	0,4	4,7	0,0	0,7	0,5	1,7	1,1	1,2	1,7
Юг	2,3	4,3	7,5	2,7	2,2	2,7	3,5	5,5	5,7	5,7
По РК	2,1	2,2	1,9	2,6	2,6	3,7	3,1	4,8	4,4	3,8

### Выводы

1. Уровень заболеваемости бактериальной дизентерией на 100 тыс. населения в 2009-2018 гг. в Республике Каракалпакстан (15,84) в 2,2 раза превышает аналогичный показатель по РУз (7,22). Высокие уровни заболеваемости бактериальной дизентерией отмечались в западной зоне.

2. Динамика заболеваемости бактериальной дизентерией в РК, в западной и центральной зонах зависела от уровня бактериальной загрязненности воды открытых водоемов: чем выше бактериальная загрязненность воды открытого водоема, тем выше заболеваемость бактериальной дизентерией.

3. Уровни заболеваемости бактериальной дизентерией зависели от бактериальной загрязненности водопроводной воды в западной зоне РК, в Канлыкульском, Шуманайском районах западной зоны, в Кегейлийском районе северной зоны и в Элликкалинском районе южной зоны.

### Литература

1. Асадов Д.А. и др. Цели развития тысячелетия: национальные приоритеты в здравоохранении Узбекистана // Мед. журн. Узбекистана. – 2006. – №3. – С. 8-14.
2. Атанязова О.А., Ешанов Т.Б., Константинова Л.Г., Курбанов А.Б. Аральский кризис и медико-социальные проблемы в Каракалпакстане. – Ташкент, 2001.
3. Ильинский И.И., Искандарова Г.Т., Искандарова Ш.Т. Научно-методические основы прогнозирования уровней заболеваемости населения кишечными инфекциями и некоторыми неинфекционными болезнями, связанными с водным фактором: Учеб.-метод. пособие. – Ташкент, 2006.
4. Мадреимов А. Оптимизация системы управления эпидемиологической ситуацией в Северном Узбекистане (Каракалпакстан) в новых экологических и экономических условиях // Докл. АН РУз. Математика. Технические науки. Естествознание. – 2005. – №3.
5. Примбетов К.П. Зависимость заболеваемости в Республике Каракалпакстан от факторов внешней среды // Экология человека и краевая патология Приаралья: Тез. докл. Респ. науч.-практ. конф. – Нукус, 1993.

**БАКТЕРИАЛЬНАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН**

Мадреимов А., Абсаттарова В.К., Китайбеков С.М.

**Цель:** изучение влияния загрязненности питьевой воды (воды открытых водоемов – реки Амударья и каналов, водопроводной и колодезной воды) на уровень заболеваемости бактериальной дизентерией в динамике за 2009-2018 гг. **Материал и методы:** использованы статистические материалы Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан и Республики Узбекистан, Республиканского центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК. Применялись эпидемиологические, гигиенические и статистические методы. С целью повышения репрезентативности полученных

результатов изучаемый 10-летний период условно разделен на 2 пятилетки: 2009-2013 и 2014-2018 гг. **Результаты:** в 2009-2018 гг. между показателями бактериальной дизентерии и ненормативными по бактериальному составу пробами воды открытых водоемов установлены средние прямые корреляционные связи в РК. Во второй пятилетке (2014-2018 гг.) уровень заболеваемости бактериальной дизентерией зависел от динамики бактериальной загрязненности воды открытых водоемов в западной ( $r_{xy}=0,94$ ) и центральной ( $r_{xy}=0,60$ ) зонах. **Выводы:** высокая заболеваемость бактериальной дизентерией в западной зоне обусловлена бактериальной загрязненностью водопроводной воды.

**Ключевые слова:** бактериальная дизентерия, бактериальные загрязнения, вода открытых водоемов, водопроводная вода, колодезная вода.





**ҚАШҚАДАРЁ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ РЕКРЕАЦИОН ПОТЕНЦИАЛИНИ БАҲОЛАШ**

Сагдуллаева Б.О., Камилова Р.Т., Хурсандова Н.Р.

**ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА БАСЕЙНА РЕКИ КАШКАДАРЬИ**

Сагдуллаева Б.О., Камилова Р.Т., Хурсандова Н.Р.

**ASSESSMENT OF THE RECREATION POTENTIAL OF THE KASHKADARYA RIVER BASIN**

Sagdullaeva B.O., Kamilova R.T., Khursandova N.R.

*Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги, Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти, Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти*

**Цель:** оценка соответствия гидрохимического режима и показателей химического состава воды реки Кашкадарья требованиям нормативов для рекреационных водоемов. **Материал и методы:** исследованы гидрохимические показатели воды реки Кашкадарья на трех станциях за 2012-2016 гг. и на восьми станциях в 2019 г. **Результаты:** при изучении многолетней динамики выявлено волнообразное изменение показателей с тенденцией к увеличению минерализации и сульфатов. В пробах, полученных в рекреационной зоне реки, минерализация, сульфаты, хлориды и общая жесткость в несколько раз превышают нормативные значения. **Выводы:** пробы, полученные на территории зоны отдыха и в нижнем течении реки, не отвечают нормативным требованиям и могут представлять опасность для здоровья отдыхающих.

**Ключевые слова:** река Кашкадарья, антропогенное воздействие, гидрохимические показатели, зона рекреации.

**Objective:** Assessment of the accordance of the hydrochemical regime and indicators of the chemical composition of the water of the Kashkadarya river with the requirements of the standards for recreational reservoirs. **Materials and methods:** The hydrochemical indicators of the water of the Kashkadarya River were investigated at three stations for 2012-2016 and at eight stations in 2019. **Results:** When studying long-term dynamics, a wave-like change in indicators with a tendency to an increase in mineralization and sulfates was revealed. In the samples obtained in the recreational zone of the river, mineralization, sulfates, chlorides and total hardness are several times higher than the standard values. **Conclusions:** Samples obtained on the territory of the recreation area and in the lower reaches of the river do not meet regulatory requirements and may pose a hazard to the health of vacationers.

**Key words:** Kashkadarya river, anthropogenic impact, hydrochemical indicators, recreation area.

Қашқадарё дарёси Қашқадарё вилоятидаги Қасув ҳосил қилувчи асосий дарё бўлиб, сув ҳажми бўйича Ўзбекистонда тўртинчи дарё ҳисобланади. Дарё ҳавзаси ягона мустақил сув ҳўжалиги ҳудуди сифатида Амударё дарёси ҳудудига қиради [3]. У денгиз сатҳидан 2960 м баландликда – Зарафшон ва Ҳисор тоғ тизимларида пайдо бўлиб, унинг узунлиги 378 км ни ташкил этади. Дарё суви ўрта оқимдан бошлаб бир қатор каналлар орқали суғориш учун олинади, шунинг учун дарёнинг Маймақдарё деб номланувчи қуйи қисми Қарши чўлида йўқолиб боради [7, 8]. Йилига ўртача 64,14 млн. м<sup>3</sup> дарё суви суғориш учун, тахминан 20 млн. м<sup>3</sup> ҳажмдаги сув – ҳўжалик-ичимлик эҳтиёжларини қондириш учун ишлатилади.

Шунингдек, дарё сувидан рекреация мақсадларида ҳам фойдаланилади: қирғоқ зонасида истироҳат боғлари, дам олиш жойлари, пляжлар ва санаториялар қурилган. 2016 йилда Қашқадарё дарёсидан ўтувчи 1583 йилда қурилган тарихий Амир Темура кўприги капитал таъмирланди ва унинг яқинидаги “Қашқадарё соҳили” боғи ҳудудида дам олиш зонаси яратилди [5]. Шу ўринда антропоген ва табиий омилларнинг таъсири (чўлланиш, қурғоқчилик) мамлакатимиз дарёлари сувининг сифатини йилдан-йилга ёмонлашишига олиб келмоқда. Шу сабабли дарёлар сувининг сифати ва гидрохимёвий хусусиятларининг ўзгариш динамикасини ўрганиш муҳим ва долзарб вазифадир.

**Тадқиқот мақсади**

Қашқадарё дарёси сувининг гидрохимёвий режими ва кимёвий таркиби кўрсаткичларини ўрганиш ва рекреацион сув ҳавзалари талабларига мувофиқлигини баҳолаш.

**Материал ва усуллар**

Қашқадарё дарёси сувининг гидрохимёвий кўрсаткичлари 2012-2016 йиллар оралиғида 3 та станцияда ўрганилди: 1) Варганза қишлоғидан 2,5 км масофада; 2) Чирокчи қишлоғи ҳудудида; 3) Чимқўрғон сув омбори тўғонидан сўнг 1 км масофада.

2019 йилда Қашқадарё дарёсидан сув намуналари саккизта станциядан олинди: 1) Чимқўрғон сув омборидан сўнг; 2) Корабоғсой коллектори қуйилгандан сўнг; 3) Жомбусай, Қирлисой коллекторлари ва Ғузор дарёси қуйилишидан кейин; 4) Амударё қуйилишдан сўнг, Қарши гидропостида (г/п); 5) “Қашқадарё соҳили” истироҳат боғи ҳудудида; 6) Кўчкак қишлоғи ҳудудида; 7) Қарши магистрал канали (ҚМК) қуйилганидан сўнг; 8) Ширинбулоқ канали – дарёнинг якуний қисми.

2019 йил давомида сувнинг минералланиши ва кимёвий таркибини ўрганиш учун намуналар 2 март (май ва сентябрь ойларида) олинди. Май ойида сувнинг ҳарорати 22,8°C, сентябр ойида 22,4°C бўлди.

Олинган натижаларни статистик қайта ишлаш (ўртача қийматларни ва нисбий кўрсаткичларни ҳисоблаш, статистик фарқни аниқлаш) Windows учун

Excel-2013 дастурий таъминотлар тўплами ёрдамида амалга оширилди.

**Натижалар ва муҳокама**

Хўжалик-ичимлик ва рекреацион сув ҳавзаларидан фойдаланиш учун, шунингдек, аҳоли яшаш пунктлари чегараларида жойлашган сув ҳавзалари сувининг гидрокимёвий хусусиятлари 0172-04 СанҚваМ билан меъёрланади [6]. Қашқадарё дарёсининг суви кимёвий таркиби бўйича гидрокарбонат синфига киради, яъни бикарбонат ионларининг миқдори калций ва магний ионлари миқдоридан ортиқ. Шунингдек, дарё суви калций сувлари гуруҳига киради.

*Сувнинг минералланиши ва қаттиқлиги.*

Маълумки, дарё минералланишини ўзгариши сув режимига, йил мавсумига ва дарё сувининг ҳосил бўлиш манбасига боғлиқ. Қашқадарё дарёси қор ва ёмғир сувларидан ҳосил бўлади, аммо дарё ҳавзасига юқори минералланишга эга коллектор-дренаж сувлари қуйилади.

Қашқадарё дарёсидан олинган сув намуналарининг минералланиши ва кимёвий таркибини ўрганилганда, Чимқўрғон г/п худудида қуруқ қолдиқ

ва сульфатлар кўрсаткичи вақти-вақти билан меъёрдан юқори бўлганлиги аниқланди (1-жадвал). Намуналарнинг кимёвий таркибини ўзгаришининг узоқ йиллик динамикасини ўрганиш жараёнида минералланиш ва сульфатлар кўрсаткичларининг тўлқинсимон ўзгариши ва йилдан-йилга ошиб бориши тенденцияси аниқланди. Тадқиқот ўтказилган станцияларда минералланишнинг ўзгариши сульфатлар кўрсаткичи билан корреляцион боғлиқлиги, бу, айниқса, Чимқўрғон г/п да яққол кўриниши (корреляция коэффициенти - 0,9) аниқланди. Намуналар минералланиши ва асосий гидрокимёвий кўрсаткичлар миқдорининг аста-секин Варганза г/п дан Чимқўрғон г/п гача, яъни дарё оқими бўйлаб ошиши кузатилди. Бизнинг фикримизча, юқорида келтирилган ўзгаришлар Варганза станцияси тоғли худудда жойлашганлиги, Чироқчи ва Чимқўрғон станцияларида эса дарёнинг аҳоли пунктларини кесиб ўтиб, унга юқори минералланишли коллектор сувлари қуйилиши билан боғлиқ.

2019 йилда ўтказилган тадқиқотлар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

**1-жадвал**

**2012-2016 йилларда Қашқадарё дарёси сувининг минералланиши ва сульфатларининг ўртача кўрсаткичлари динамикаси, мг/л**

Йил-лар	Минералланиш, мг/л			Сульфатлар, мг/л		
	Варганза г/п	Чироқчи г/п	Чимқўрғон г/п	Варганза г/п	Чироқчи г/п	Чимқўрғон г/п
2012	297,3	505,8	846,8	19,3	114,8	380,7
2013	282,4	459,6	898,4	12,5	98,3	389
2014	228,8	450,9	921,6	13,5	108,4	415,8
2015	249,4	466,4	833,85	15,5	137,9	347,5
2016	290	535,4	874	28,3	126,5	382

**2-жадвал**

**Қашқадарё дарёсидан 8 та станцияда олинган намуналардаги сувнинг минералланиш кўрсаткичи, умумий қаттиқлиги, хлоридлар ва сульфатлар миқдори, мг/л (мг-экв/л)**

Станциялар рақами	Минералланиш, мг/л		Умумий қаттиқлик, мг-экв/л		Хлоридлар, мг/л		Сульфатлар, мг/л	
	Ойлар							
	май	Сентябр	май	Сентябр	май	Сентябр	май	Сентябр
1	4,9775**	1,075*	6,4	13,4	32,5	82,5	333,6	280,8*
2	4,9175**	1,497*	8,4	13,8	61	118,8	422,4	324*
3	4,895**	2,73*	10,4	21,1	94	340	453,6	804*
4	5,065**	2,597*	10	21,6	91	310	530,4	760*
5	5,25**	2,702*	9,6	28,8	100	360	530,4	760*
6	4,8875**	2,655*	10,4	22,4	109	340	554,4	760*
7	4,5875**	2,415*	15,2	21,2	190	310	760,8	520,8*
8	4,955**	5,07*	40	46	590	697,5	1785,6	1329,6*

*Эслатма. \* - кўрсаткич меъёрий параметрлардан сезиларли даражада юқори (p<0,05);*

*\*\* - баҳор фаслидаги кўрсаткич куз фасли кўрсаткичидан сезиларли даражада юқори (p<0,01).*

Маълумки, таркибида куруқ қолдиғи юқори бўлган сувдан фойдаланиш ўсимлик ва ҳайвон организмларига салбий таъсир кўрсатади ва тупроқнинг шўрланишига олиб келади. Тадқиқот натижаларига кўра барча намуналар минералланиши меъерий кўрсаткичлардан юқорилиги аниқланди ( $p < 0,05$ ). Май ойида минералланиш кўрсаткичининг максимал қиймати “Қашқадарё соҳили” истироҳат боғи худудидан олинган сув намуналарида аниқланди, сентябр ойида эса – кўрсаткич аста-секин 1-станциядан 8-станцияга, яъни дарё оқими бўйлаб ўсиб борди. Май ойида минералланишнинг ўртача кўрсаткичлари кузги параметрлардан 2 барабар ортиқ бўлди ( $p < 0,01$ ). Ушбу ўзгаришлар вегетация даврида интенсив суғориш жараёнлари натижасида дарёдаги сув миқдорининг пасайиши ва дарёга коллектор-дренаж оқимларнинг кўпайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Маълумки, кальций ва унинг тузлари сувнинг қаттиқлигини аниқлайди, шунинг учун бу элементнинг сувда меъёрдан кўп ёки оз миқдорда бўлиши баъзи касалликларга олиб келиши мумкин. Юқори қаттиқликка эга бўлган сув саноатда, хўжалик-ичимлик мақсадларда фойдаланишга яроқсиз бўлиб, ундан фойдаланиш юқумли бўлмаган касалликлар ривожланишининг этиологик омилларидан бири ҳисобланади. O'zDST 950:2011 “Ичимлик суви. Гигиеник талаблар ва сифатини назорат қилиш” давлат стандартида қаттиқликнинг меъерий кўрсаткичи 7 мг-экв/л ни ташкил қилади [2]. Бизнинг тадқиқотимизда барча станцияларда сувнинг умумий қаттиқлиги меъерий кўрсаткичлардан мос равишда май ва сентябр ойларида - 5,7 ва 6,5 мартагача юқори эканлиги аниқланди. Кўрсаткичнинг максимал қиймати дарёнинг якуний нуқтаси бўлган Ширинбулоқ каналида кузатилди. Май ойида умумий қаттиқлик дарё оқими бўйича аста-секин ўсиб борди. Қаттиқликнинг ўртача кўрсаткичи куз мавсумида баҳорга нисбатан 1,7 барабар юқори бўлди. Бу кузги ёғингарчилик пайтида кимёвий элементларнинг, шу жумладан кальцийнинг тупроқ ва тоғ жинсларидан ювилиб, дарёга кўп миқдорда тушиши билан боғлиқ.

*Хлоридлар ва сульфатлар.* Табиий сувлар таркибидаги сульфат-ион миқдори олтингургут сақловчи ўсимлик ва ҳайвон табиатли органик моддаларнинг парчаланиши ва оксидланишига боғлиқ. Аҳоли яшаш пунктлари яқинидан ўтувчи сув ҳавзаларида сульфат ионларининг мавжудлиги кўпинча сувнинг маиший ва саноат чиқиндилари билан ифлосланиши натижасидир [1,3].

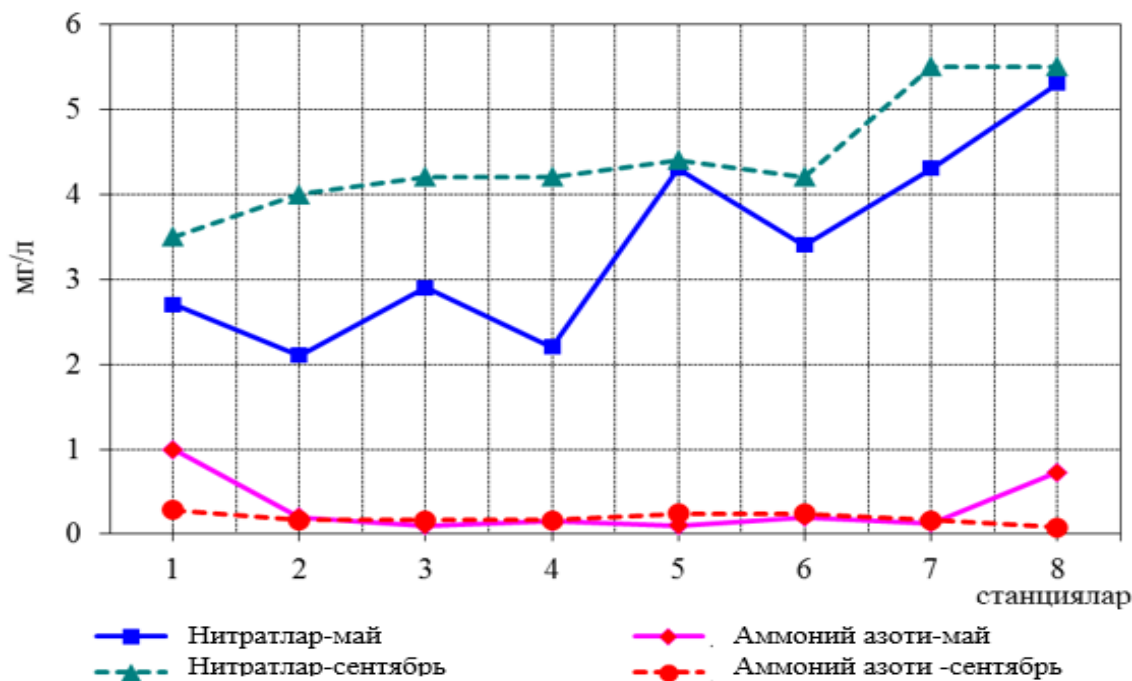
Сульфатларнинг йил давомидаги ўзгаришининг таҳлили Қашқадарё дарёси сувининг кимёвий таркибини шаклланиши мураккаб механизмга эгаллигини кўрсатди. Баҳорда сульфатлар миқдори дарё оқими бўйлаб аста-секин ўсиб борди ва дарёнинг қуйи қисмида, шу жумладан, “Қашқадарё Соҳили” истироҳат боғи худудида меъерий кўрсаткичлардан юқори эканлиги аниқланди. Бунинг сабаби, ушбу худудда дарё сувининг оқимининг камлиги сабабли сувнинг йиғилиб туришидир. Сентябрь ойида бу кўрсаткич Жомбусой, Қирлисой коллекторлари ва Ғузор дарёси қуйилгани-

дан кейин меъёрдан 2,5 барабар ошганлиги кузатилди. Бу коллекторларнинг маиший чиқинди сувлари билан ифлосланганлигини кўрсатади. Кузда олинган барча намуналарда сульфатлар кўрсаткичи меъерий параметрлардан сезиларли даражада юқорилиги аниқланди ( $p < 0,05$ ). Сувда сульфатларнинг юқори миқдорда бўлиши сувнинг органолептик хусусиятларига салбий таъсир қилади ва чўмилиш пайтида сув тасодифан ютиб юборилса, ошқозон-ичак тракти моторикасига таъсир қилиши мумкин.

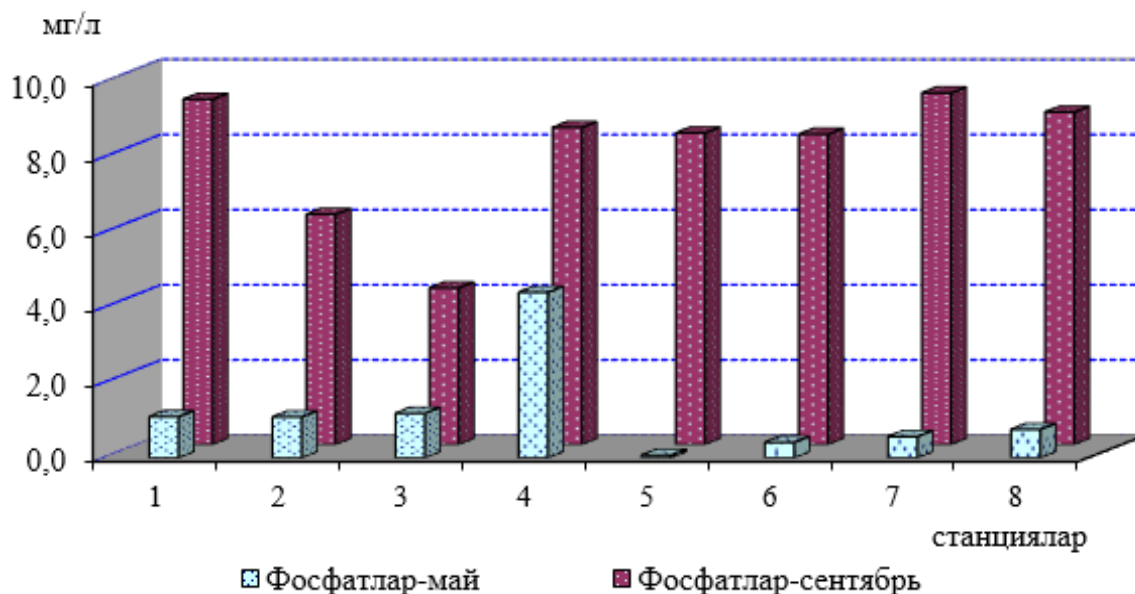
Сувдаги хлорид-ионлари манбалари – бу тарқоқ ҳолда хлор сақловчи магматик тоғ жинсларининг парчаланиши маҳсулотларидир. Табиий сув ҳавзаларида хлоридларнинг кенг тарқалишига инсон фаолияти ҳам катта таъсир кўрсатади, чунки, ош тузининг саноатдаги, физиологик ва биологик аҳамияти хлоридларнинг тупроқда ва сувда тарқалишига олиб келади. Май ойида хлоридлар миқдори меъерий кўрсаткичлардан ошмади, сентябр ойида - “Қашқадарё соҳили” истироҳат боғи худудида ва Ширинбулоқ каналдан олинган намуналарда кўрсаткич юқори эканлиги аниқланди. Сув таркибида хлоридларнинг меъёрдан юқори бўлиши сувнинг таъмига салбий таъсир кўрсатиб, уни ичимлик суви таъминоти ва бошқа мақсадларда фойдаланиш учун яроқсиз ҳолга келтиради.

*Нитратлар ва фосфатлар.* Сувдаги биоген моддаларнинг миқдори ўсимликларнинг моддаларни тутиб қолиш жараёни фаоллигига, органик моддаларнинг минералланиши ва антропоген омилларга боғлиқ. Нитрат азотининг минимал концентрацияси вегетация даврига (апрель-июнь), азотнинг минерал бирикмалари йиғиндисининг  $\Sigma N$  ( $NO_3^- + NO_2^- + NH_4^+$ ) максимал миқдори эса кузги ёғингарчилик, автохтон органик моддаларнинг оксидланиши ва табиий сув оқимининг пасайиши натижасида оқова сувларининг улуши кўпайиши даврига, яъни куз-қиш фаслига тўғри келади. Бизнинг тадқиқотимизда сув намуналаридаги нитратлар ва умумий минерал азотнинг минимал кўрсаткичлари баҳор даврида, максимал концентрацияси эса куз мавсумида кузатилди (1-расм). Куз фаслида баҳор мавсумига нисбатан аммоний азотининг паст концентрацияси ва нитратларнинг кўп миқдорда аниқланиши кузда сув ҳавзаларидаги ўз-ўзини тозалаш ва нитрификация жараёнлари баҳорга нисбатан интенсив кечганини кўрсатади. Аммо нитратлар миқдори 40 мг/л дан юқори бўлиши сув ўтларининг, айнқса, кўк-яшил сув ўтларининг кўп миқдорда ўсиб кетишига олиб келади [4].

Фосфатларнинг минимал миқдори баҳор фаслига тўғри келди, чунки сувнинг оптимал ҳарорати ва сув таркибида кўп миқдорда ноорганик моддалар бўлиши сувдаги микроорганизмлар томонидан уларга зарур бўлган органик моддаларни синтез қилиш учун фосфорни фаол истеъмол қилинишига олиб келади. Куз даврида фосфатларнинг миқдори баҳор фаслидан ўртача 6,5 марта юқорилиги аниқланди, бу тупроқдаги фосфатларни ёмғир билан ювилиши ва чўкмалар таркибидаги фосфорни сувга тушиши натижасида келиб чиқади. (2-расм).



1-расм. Қашқадарё дарёсидан 8 та станцияда олинган намуналардаги нитратлар ва аммоний азоти миқдорининг ўзгариши динамикаси, мг/л



2-расм. Қашқадарё дарёсидан 8 та станцияда олинган намуналардаги фосфатлар миқдорининг ўзгариши динамикаси, мг/л

Фосфор бирикмалари ўсимликларнинг ривожланиши ва сув ҳавзаларининг унумдорлигини белгиловчи омиллардан бири бўлгани учун муҳим аҳамиятга эга. Одатда тоза сув ҳавзаларида фосфор миқдори кўпайиши уларнинг эвтрофикациясига сабаб бўлади.

#### Хулосалар

1. Қашқадарё дарёсидан олинган сув намуналари минералланиши ва умумий қаттиқлиги меъерий хужжатлар талабларига жавоб бермайди. Куз фаслида сувнинг минералланиши кўпайиши, қаттиқлиги

камайиши кузатилди. Дам олиш зонасидан олинган намуналардаги сувнинг қуруқ қолдиғи миқдори 5,2 марта кўплиги, бу ҳудудда доимий мониторинг олиб борилиши ва сув оқими “санитарный попуск” миқдори таъминланиши зарурлигини кўрсатди.

2. Хлоридлар ва сульфатларнинг миқдори рекреация ҳудудлари учун бўлган меъёрлардан юқорилиги аниқланди. Антропоген омиллар таъсирида сувнинг минералланиши, ион таркиби ва биоген элементлар миқдорида, айниқса дарёнинг куйи оқимларида ўзгаришлар кузатилди.



3. Дарё оқими бўйлаб динамикада нитратлар миқдорини кўпайиши дарёнинг ўрта ва қуйи оқимларида антропоген ифлосланиш мавжудлигини кўрсатди. Куз даврида фосфатлар миқдорининг кўп бўлиши дарёнинг эвтрофикациясига олиб келиши мумкин.

4. Дам олиш ҳудудлари ва дарёнинг юқори қисмида, айниқса дарёга қуйилувчи Жомбусой, Қирлисой, Қорабоғсой коллекторлари ва Ғузор дарёси сувининг минералланиши ва кимёвий таркибини ифлосланиш манбаларини аниқлаш, уларни ифлосланишини камайтириш ва умуман ифлосланишига йўл қўймаслик талабларини киритиш, зовур оқимларини мавжуд бўлган дарёга туширмаслик иншоотини тўлиқ ишлатилишини таъминлаш ва сув сифатини аҳоли саломатлигига салбий таъсирини олдини олиш мақсадида доимий мониторинг қилиш тавсия этилади.

#### Адабиётлар

1. Беляева Л.А., Соболева Е.И. Аналитическое определение химического состава подземных вод наблюдательских скважин г. Бобруйска //Актуальные научные исследования в современном мире. – Переяслав-Хмельницкий, 2019. - № 2-2 (46). - С 45-49.

2. ГОСТ 950:2011. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. – Ташкент: Изд-во Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации, 2011. – 17 с.

3. Кулик И.В., Чураков А.А. Основные черты гидрохимического режима некоторых озер северной части Челябинской области //Вестник рыбохозяйственной науки. – 2016. - № 4(12). – С. 81-90.

4. Наблюдение рек: пособие для проведения общественного экологического мониторинга. – Санкт-Петербург: Изд-во Дружба Балтики / Коалиция Чистая Балтика, 2015. – 32 с.

5. Новые символы древнего города [Электронный ресурс] / Официальный веб-сайт газеты «Новости Кашкадарьи». – Электрон. издан. – Карши: 2016. <http://nkgz.uz/read/novye-simvoly-drevnego-goroda>.

6. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы Республики Узбекистан: СанПиН №0172-06. Гигиенические требования к охране поверхностных вод на территории Узбекистан. – Ташкент: Изд-во НИИ Санитарии, гигиены и профзаболеваний, 2006. – 32 с.

7. Холбаев Б.М., Юсупов И.Н., Шомуродов Б.Х. Водохозяйственное районирование территории аридной зоны (бассейна Р. Кашкадарья) //Вестник науки и образования. – 2019. - №10-2 (64). – С. 53-56.

8. Чембарисов Э.И., Кучкарова Д.Х. Водохозяйственные и мелиоративные особенности Кашкадарьинской области Республики Узбекистан //Вестник мелиоративной науки. – 2018. - № 3. - С 69-76.

9. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т., Атаназаров К.М. Коллекторно-дренажные воды Кашкадарьинской области Республики Узбекистан //Водные ресурсы и водопользование. – 2018. - № 5 (172). – С. 46-48

#### ҚАШҚАДАРЁ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ РЕКРЕАЦИОН ПОТЕНЦИАЛИНИ БАҲОЛАШ

Сагдуллаева Б.О., Камилова Р.Т., Хурсандова Н.Р.

**Мақсад:** Қашқадарё дарёси сувининг кимёвий таркиби кўрсаткичларини рекреацион сув ҳавзалари меъёрий кўрсаткичларига мувофиқлигини баҳолаш. **Материал ва усуллар:** Қашқадарё дарёси сувининг гидрокимёвий кўрсаткичлари 2012-2016 йилларда учта станцияда ва 2019 йилда саккизта станцияда ўрганилди. **Натижалар:** узоқ муддатли динамикада, минералланиш ва сульфатларнинг кўпайиши тенденцияси билан кўрсаткичларнинг тўлқинли ўзгариши аниқланди. Дарёнинг рекреацион зонасидан олинган намуналарда минералланиш, сульфатлар, хлоридлар ва умумий қаттиқлик нормадан бир неча баравар юқори эканлиги аниқланди. **Хулоса:** дам олиш маскани ҳудудиди ва дарёнинг қуйи оқимида олинган намуналар норматив талабларга жавоб бермайди ва дам олувчиларнинг соғлиғи учун хавф туғдириши мумкин.

**Калим сўзлар:** Қашқадарё дарёси, антропоген таъсир, гидрокимёвий кўрсаткичлар, рекреация зонаси.



## ЎРТА ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИДА ЭМОЦИОНАЛ ЗЎРИҚИШ СИНДРОМИ ДАРАЖАЛАРИНИ АНИҚЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Уразалиева И.Р., Раманова Д.Ю., Қахарова А.Л.

## ВЫЯВЛЕНИЕ СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Уразалиева И.Р., Раманова Д.Ю., Кахарова А.Л.

## IDENTIFICATION AND PREVENTION OF BURNOUT SYNDROME IN SECONDARY HEALTH CARE WORKERS

Urazalieva I.R., Ramanova D. Yu., Kakharova A.L.

Тошкент тиббиёт академияси

**Цель:** разработка программы профилактики на основе выявления особенностей синдрома эмоционального выгорания и его развития у медицинских сестер. **Материал и методы:** исследование проводилось на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра акушерства и гинекологии. Выборка состояла из 43 медсестер. **Результаты:** исходя из уровня развития синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер можно прийти к выводу, что профессия медсестры является одним из факторов риска профессионального выгорания. Поскольку в течение рабочего дня от медсестер требуются постоянный уход за пациентами и внимание к пациентам, а также к их родственникам, необходим подход, основанный на индивидуальных особенностях. **Выводы:** исследование позволило разработать программу профилактики синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер.

**Ключевые слова:** медицинские сестры, условия труда, факторы риска, профилактика, эмоциональное выгорание, стресс.

**Objective:** Development of a prevention program based on identifying the features of burnout syndrome and its development in nurses. **Material and methods:** The study was carried out on the basis of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Obstetrics and Gynecology. The sample consisted of 43 nurses. **Results:** Based on the level of development of the burnout syndrome in nurses, it can be concluded that the profession of a nurse is one of the risk factors for professional burnout. Because nurses are required to provide ongoing patient care and attention to patients and their families throughout the day, an individual approach is needed. **Conclusions:** The study made it possible to develop a program for the prevention of burnout syndrome in nurses.

**Key words:** nurses, working conditions, risk factors, prevention, emotional burnout, stress.

Ўрта тиббиёт ходимлари ўз фаолияти давомида бошқа касб эгаларига нисбатан эмоционал зўриқиш синдромига кўпроқ мойилчандир, чунки бутун иш куни давомида ғамхўрлик ва эътибор талаб қиладиган одамлар, яъни беморлар ва уларнинг қариндошлар билан доимий мулоқотда бўладилар [3, 5-7].

Эмоционал зўриқиш синдроми (ЭЗС) - ўрта интенсивлик даражадаги касбий стрессга узоқ вақт таъсир қилиш натижасида юзага келадиган инсон организмнинг жавоб реакцияси бўлиб, у ақлий ва жисмоний энергияни аста-секин йўқотиш ва ишга бўлган иштиёқнинг пасайиши аломатлари билан кечадиган жараён дир [1, 2, 4, 13, 14].

Рухий чарчоқ ЭЗСнинг келиб чиқишида асосий хавф омили бўлиб ҳисобланади. Шахсий тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, иш билан боғлиқ стресс омиллари саломатлик билан боғлиқ муаммоларни ривожланишига олиб келган: ишчиларнинг 66,6% бош оғриғи, бўйин ва елкаларидаги оғриқлардан шикоят қилдилар. Узоқ вақт давомида талаблар имкониятлардан устун бўлганда организмнинг мувозанат ҳолати бузилади, бу ўз навбатида ЭЗСни келтириб чиқаради [2, 8, 9, 10]. Шу билан бирга иш юкмасининг хаддан ташқари кўплиги, ҳамкасблари томонидан ижтимоий қўллаб-қувватлаш йўқлиги ёки раҳбар томонидан моддий рағбатлаништириш-

нинг йўқлиги, ноаниқ иш талаблари, ҳақиқатга мос келмайдиган ташқи ҳиссиётларни кўрсатиш зарурати; дам олиш кунлари, таътил ва ишдан ташқари қизиқишларнинг йўқлигини ЭЗСнинг юзага келишидаги асосий ташкилий омиллари сифатида келтиришимиз мумкин [6, 11, 12].

### Тадқиқот мақсади

Ҳамшираларда эмоционал зўриқиш синдроми-нинг хусусиятларини аниқлаш асосида, унинг ривожланишини олдини олиш дастурини ишлаб чиқиш.

### Материал ва усуллар

Тадқиқот Тошкент шаҳар Республика ихтисослаштирилган илмий акушерлик ва гинекология амалий тиббиёт Маркази базасида ўтказилди. Танлаб олинган мажмуа 43 та ҳамширадан иборат бўлди.

### Натижалар

Респондентлар ёшига қараб: 20-29 ёш – 11,6%, 30-39 ёш – 46,5%, 40-49 ёш – 30,3%, 50-59 ёш – 11,6% ни ташкил этди (ўртача ёш – 37,8). Респондентларнинг 93% ўрта, 4,7% олий тиббий, 2,3% тўлиқ бўлмаган олий маълумотга эга. Сўров ўтказилганда, ҳамшираларнинг 62,8% малака тоифасига эга эканликлари аниқланди. Улардан юқори малака тоифасига эга ҳамширалар 18,6%, биринчи 16,2% ва иккинчи 28% ни ташкил этди, 37,2% ҳамширалар малака тоифаси-

га эга эмас. Ҳамшираларнинг умумий тиббий иш стажи 22 йил, бўлимда эса 15,3 йил. Респондентларнинг 86% расмий никоҳда, 4,6% ажрашганлар ва 9,4% оилавий аҳволи ҳақида маълумот бермаган. Олинган маълумотлар асосида ҳамширалар орасида ЭЗСнинг ривожланишини олдини олиш, уларга тиббий ёрдам кўрсатиш сифатини оширишга имкон берувчи шарт-шароитлар яратиш ва касбий мотивацияни оширишга имкон яратилади.

Ҳамшираларда касбий зўриқиш синдроми ривожланиш даражасини аниқлашда жами 11та тасдиқдан иборат сўровномадан фойдаланилди. Шу каби баёнотларга мос равишда ҳамширалар 4 турдаги жавоб: “ҳеч қачон”, “камдан-кам”, “кўп ҳолда”, “ҳар доим” каби вариантларидан бирини белгилаганлар. Биз олинган жавобларни таҳлил этиб, натижаларни 1- жадвалда келтирдик.

**Жадвал**

**Ҳамшираларда касбий зўриқиш синдроми ривожланиш даражасини аниқлаш натижалари**

Тасдиқ	ҳеч қачон	камдан-кам	кўп ҳолда	ҳар доим
Иш кунининг охирига келиб, ўзимни руҳан толиққан сезаман	21%	16,2%	53,5%	9,3%
Иш билан боғлиқ ташвишлар туфайли яхши ухлай олмайман	41,8%	41,8%	9,3%	7,0%
Ишдаги эмоционал юк мен учун жуда оғир	23,2%	44,0%	30,2%	2,3%
Иш кунидан кейин яқинларимга жажлимни сочишим мумкин	62,7%	28,0%	7,0%	2,3%
Асабларим чегара доирасига етганини ҳис этаман	51,0%	39,6%	4,7%	4,7%
Ишим соғлиғимга салбий таъсир этади	44,2%	41,8%	9,3%	4,7%
Мен учун иш кунидан кейин юзага келадиган ҳиссий стрессни бартараф этиш қийин	51,0%	35,0%	14%	-
Иш куним тугагач, бошқа ҳеч нарсага кучим қолмайди	28,0%	46,5%	16,2%	9,3%
Бошқа инсонларнинг муаммолари туфайли ўзимни толиққан сезаман	46,6%	30,2%	16,2%	7,0%
Тетик юриш учун кофе истеъмол қиламан	11,6%	41,7%	28,0%	18,7%
Тетик юриш учун никотин истеъмол қиламан	90,7%	9,3%	-	-

Тадқиқот натижаларидан аниқландики, “Иш кунининг охирига келиб, ўзимни руҳан толиққан сезаман” тасдиғига 21% респондентлар “ҳеч қачон”, 16,2% – “камдан-кам”, 53,5% респондентлар – “кўп ҳолда” деб, 9,3% эса “ҳар доим” деб жавоб берган. Бундан кўриниб турибдики салкам 80% ҳамширалар эмоционал толиқишдан азият чекадилар, бу эса уларнинг ишдан сўнг уй юмушларини бажарганларида баъзи тўсқинликларни келтириб чиқаради. “Иш билан боғлиқ ташвишлар туфайли яхши ухлай олмайман” тасдиғига респондентларнинг 41,8% - ҳеч қачон, 41,8% - камдан-кам, 9,3% - кўп ҳолда ва 7,0% ҳар доим деб жавоб берган. Уйқусизликдан азият чекиш ўз навбатида, кейинги иш куни давомида ҳамшираларда уйқучанликни келтириб, иш фаолиятини тўлиқ ва фаол олиб боришга ҳалақит беради. “Ишдаги эмоционал юк мен учун жуда оғир” тасдиғига респондентлар қуйидагича жавоб берган: ҳеч қачон -23,2%; камдан-кам - 44,0%; кўп ҳолда - 30,2%; ҳар доим - 2,3%.

Юқорида келтирилган жадвалдан кўриниб турибдики ҳамшираларнинг умумий ҳисобда 37,3% иш кунидан кейин ўз яқинларига жажлини сочиши мумкинлигини билдирган, салкам 50% асабий, 56,8% иши соғлиғига салбий таъсир этишини билдирган. “Мен учун иш кунидан кейин юзага келадиган ҳиссий стрессни бартараф этиш қийин” тасдиғига респондентларнинг 51,0% - ҳеч қачон, 35,0% - камдан-кам ва 14% - кўп ҳолда деб жавоб берганлар. Умумий ҳисобда 72% респондентлар “иш куним тугагач, бошқа ҳеч нарсага кучим қолмайди” деб жавоб берганлар.

“Бошқа инсонларнинг муаммолари туфайли ўзимни толиққан сезаман” тасдиғига 46,6% респондентлар

ҳеч қачон деб жавоб берган, камдан-кам - 30,2%; кўп ҳолда - 16,2% ва 7,0% ҳар доим деб жавоб берган.

Бизнинг эътиборимизни тортган яна бир ҳолат шу бўлдики, умумий ҳисобда 88,4% ҳамширалар тетик юриши учун кофе, 9,3% - никотин моддасини истеъмол қилишини билдирган. Бундай зарарли одатлар мавжудлигидан шундай хулосага келишимиз мумкинки, ҳамширалар соғлом турмуш тарзига риоя қилишмайди.

Ўрта тиббиёт ходимларида руҳий зўриқиш синдроми даражаларини аниқлашда ҳар бир саволга жавоблар 4 баллик шкала бўйича баҳоланди: «0» - ҳеч қачон, «1» - камдан - кам ҳолларда, «2» - кўпинча, «3» - ҳар доим. 3 баллдан кам бўлган умумий баллни паст, 3-12-ўртача, 12 дан юқори – руҳий зўриқишнинг юқори кўрсаткичи сифатида баҳолаш мумкин. Олиб борилган тадқиқот натижасида олинган барча маълумотларни таҳлил қилган ҳолда қуйидаги натижага эга бўлдик: респондентларнинг 2,3% да (1 киши) руҳий зўриқиш синдромининг қуйи кўрсаткичига, 88,3% да (38 та ходим) ўрта даражадаги кўрсаткичга ва 9,3% (4 киши) да юқори даражадаги кўрсаткичи аниқланди.

**Хулоса**

Ҳамшираларда руҳий зўриқиш синдромининг ривожланиш даражаларидан келиб чиққан ҳолда, ҳамширалик касбини касбий зўриқишнинг хавф омилларидан бири деб хулоса қилишимиз мумкин. Чунки ҳамширалардан иш куни давомида беморларга доимий ғамхўрлик ва эътибор талаб этилади, одамлар билан яқин алоқада бўлиб, ҳар бир мижозга унинг индивидуал хусусиятларидан келиб чиқиб ён-



дошиш талаб этилади. Ҳамшира салбий ҳис-туйғуларга дуч келганда беихтиёр ўзи ҳам ҳиссий стрессни бошдан кечиради. Касбий зўриқиш ва мотивация ўртасида боғлиқлик мавжудлигини таъкидлаб ўтишимиз муҳимдир. Чарчаш, толиқиш, асабийлашиш каби эмоционал ҳолатлар касбий зўриқиш синдромига олиб келади ва ҳамшираларда касбий мотивациянинг пасайишига олиб келиши мумкин: куч-қувватнинг пасайиши, ишнинг аста-секин маъносиз фаолиятга айланиши, лоқайдлик ва ҳатто ишдан бешиш ҳолатлари пайдо бўлади.

Олинган маълумотлар асосида РЗС симптомларини олдини олиш бўйича дастур ишлаб чиқилиши кўзда тутилган. Унда тиббий ташкилотда раҳбарият ва ўрта тиббиёт ходимининг ҳар иккаласи ҳам ўзини ўзгартириш ва ўзини такомиллаштириш зарурати мавжуд. Иш берувчи ва шифохона маъмурияти томонидан РЗСни бартараф этиш ёки юмшатишга қаратилган муайян ишларни бажариш талаб этилади. Булар қаторига: ходимларни иш жойига мослаштириш, жамоада мақбул ахлоқий ва психологик иқлимни шакллантириш, моддий ва маънавий рағбатлантириш тизимини оптималлаштириш, касбий ўсиш истиқболи каби чора-тадбирлар киради.

Профилактик чора-тадбирлар стрессга олиб келувчи хавф омилларни бартараф этишга қаратилган бўлиши керак: иш стрессини йўқотиш, касбий мотивацияни ошириш, сарфланган куч ва олинган мукофот ўртасида мувозанатни ўрнатиш. Тиббиёт ходимининг иш шароитини яхшилашга ва тўғри ташкиллаштиришга, соғлом турмуш тарзини тарғибот қилишга ва зўриқиш синдроми белгилари пайдо бўлганда касалланишга индивидуал ёндошган ҳолда эътибор қаратиш керак.

#### Адабиётлар

1. Кадырова С.М., Степанов А.В. Опыт исследования и профилактики синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер // Главная медицинская сестра. – 2004. – №2. – С. 97-101.
2. Кондратенко О.А., Лапик С.В. Возникновение, развитие и профилактика профессионального стресса у медицинских сестер г. Тюмени // Главная медицинская сестра. – 2007. – №9. – С.102-110.
3. Лазарева Л.А., Коннова Т.В., и др. Особенности синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер – журнал Известия Самарского научного центра Российской академии наук том 16, № 5 (4), 2014. С.1514-1516.
4. Макарова Г. А. Синдром эмоционального выгорания // Психотерапия. 2003. № 11. С. 2-11.
5. Семенова Н.В., Вьяльцин А.С., Авдеев Д.Б., Кузюкова А.В., Мартынова Т.С. Эмоциональное выгорание у медицинских работников // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2.
6. Таткина Е. Г. Синдром эмоционального выгорания медицинских работников как объект психологического исследования // Вестник Томского государственного педагогического университета 2009. № 11 (89). С. 131-134.
7. Трущенко М. Н. К вопросу о синдроме выгорания: традиционные подходы исследования и современное состояние проблемы // Психология: традиции и инновации: материалы между. науч. конф. – Уфа. – 2012. С. 1-8.
8. Федоткина, Т.Ю. Личностные и профессиональные

факторы риска возникновения синдрома эмоционального выгорания у медсестер. // Проблемы и перспективы развития сестринского дела в системе здравоохранения: мат-лы Межрегион. науч.-практ. конф. с между. участием. – Томск, 2009. С.133-137.

9. Хетагурова А.К., Касимовская Н.А. Медико-организационные аспекты профилактики синдрома эмоционального выгорания у медицинских сестер в ЛПУ стационарного типа // Сестринское дело. – №3. 2008. С. 17-20.

10. Abushaikh L., Saca-Hazboun H. Job Satisfaction and Burnout among Palestinian Nurses. Eastern Mediterranean Health Journal, 2009. № 15, p.190-197. <https://doi.org/10.26719/2009.15.1.190>

11. Jeannie P., Cimiotti, Linda H., Aiken, L., Sloane D. M., and Evan S Wu. (2012) Nurse Staffing, Burnout, and Health Care-Associated Infection. American Journal of Infection Control, 40, p.486-490. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2012.02.029>

12. Heather K., Spence Laschinger, Ashley L., Grau Joan Finegan. Piotr Wilk (2010) New Graduate Nurses' Experiences of Bullying and Burnout in Hospital Settings. Journal of Advanced Nursing, 66, p.2732-2742. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05420>

13. Heather K., Spence Laschinger, Ashley L. Grau The Influence of Personal Dispositional Factors and Organizational Resources on Workplace Violence, Burnout, and Health Outcomes in New Graduate Nurses: A Cross-Sectional Study. International Journal of Nursing Studies, 2012-49, p. 282-291 <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.09.004>

14. Muhammad W., Darawad Hani., Nawafleh Mahmoud Maharmeh., Ayman M., Hamdan-Mansour, Saleh N. Azzeghaiby The Relationship between Time Pressure and Burnout Syndrome: A Cross-Sectional Survey among Jordanian Nurses Health Vol.7 No.1, January 2015 <https://doi.org/10.4236/health.2015.71003>

#### ЎРТА ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИДА ЭМОЦИОНАЛ ЗЎРИҚИШ СИНДРОМИ ДАРАЖАЛАРИНИ АНИҚЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Уразалиева И.Р., Раманова Д.Ю., Қахарова А.Л.

**Мақсад:** ҳамшираларда эмоционал зўриқиш синдроминанг хусусиятларини аниқлаш асосида, унинг ривожланишини олдини олиш дастурини ишлаб чиқиш.

**Материал усуллар:** тадқиқот Тошкент шаҳар Республика ихтисослаштирилган илмий акушерлик ва гинекология амалий тиббиёт Маркази базасида ўтказилди. Танлаб олинган мажмуа 43 та ҳамширадан иборат бўлди. **Натижалар:** ҳамшираларда руҳий зўриқиш синдроминанг ривожланиш даражаларидан келиб чиққан ҳолда, ҳамширалик касбини касбий зўриқишнинг хавф омилларидан бири деб ҳулоса қилишимиз мумкин. Чунки ҳамширалардан иш қуни давомида беморларга доимий ғамхўрлик ва эътибор талаб этилади, одамлар билан яқин алоқада бўлиб, ҳар бир миқдорда унинг индивидуал хусусиятларидан келиб чиқиб ёндошиш талаб этилади. Мақолада ҳамшираларда эмоционал зўриқиш синдроми хусусиятларини ўрганиш натижалари келтирилган. **Хулоса:** тадқиқот натижаларини таҳлил қилиш ҳамшираларда зўриқиш синдроминанг олдини олиш дастурини ишлаб чиқишга имкон берди.

**Калит сўзлар:** ҳамширалар, меҳнат шароити, хавф омиллари, профилактика, “эмоционал зўриқиш”, стресс.



## ЎЗБЕКИСТОНДАГИ «САХОВАТ» ПАНСИОНАТ УЙЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ВА ПАРҲЕЗ ОВҚАТЛАНИШИГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖИНИ БАҲОЛАШ

Шовалиев И.

## ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ В ФУНКЦИОНАЛЬНОМ И ДИЕТИЧЕСКОМ ПИТАНИИ В ДОМАХ-ИНТЕРНАТАХ УЗБЕКИСТАНА «САХОВАТ»

Шовалиев И.

## ASSESSMENT OF THE NEEDS FOR FUNCTIONAL AND DIETARY NUTRITION IN BOARDING HOUSES OF UZBEKISTAN «SAKHOVAT»

Shovaliev I.

Тошкент давлат стоматология институти

**Цель:** оценка потребностей в функциональном и диетическом питании в домах-интернатах «Саховат» и разработка мероприятий по улучшению нутрициальной поддержки пациентов. **Материал и методы:** состояние здоровья опекаемых в доме-интернате «Саховат» оценивалось по записям в картах медицинского наблюдения. Фактическое питание изучалось методом частотного и 24-часового воспроизведения, рекомендованного ВОЗ для эпидемиологических исследований. При оценке адекватности питания за референтные величины были взяты нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных половозрастных групп Республики Узбекистан, а также нормативы потребления микронутриентов по шкале ФАО/ВОЗ. **Результаты:** в организации питания имеются погрешности в виде замены сливочного масла на спреды, преобладания мучных и макаронных изделий, низкое содержания овощей и фруктов. При анализе функционального состояния жевательной функции опекаемых в домах престарелых выявлена 100% нуждаемость в легкоперевариваемой диетической пище. **Выводы:** существующие нормы питания для домов-интернатов престарелых и инвалидов «Саховат» не соответствуют целям сохранения здоровья пожилых как по принципам здорового питания, так и АО диетологическому обеспечению.

**Ключевые слова:** дома-интернаты, состояние здоровья опекаемых, нормы питания, физиологические потребности.

**Objective:** To assess the needs for functional and dietary nutrition in Sakhovat boarding houses and to develop measures to improve nutritional support for patients. **Material and methods:** The state of health of the people under guardianship in the Sakhovat boarding house was assessed according to the records in the medical observation cards. Actual nutrition was studied using the frequency and 24-hour reproduction method recommended by the WHO for epidemiological studies. When assessing the adequacy of nutrition, the reference values were taken from the norms of physiological needs for energy and nutrients for different age and gender groups of the Republic of Uzbekistan, as well as the norms of micronutrient intake according to the FAO/WHO scale. **Results:** In the organization of catering, there are errors in the form of replacing butter with spreads, the predominance of flour and pasta, a low content of vegetables and fruits. When analyzing the functional state of the chewing function of the caregivers in nursing homes, a 100% need for easily digestible dietary food was revealed. **Conclusions:** The existing food standards for the Sakhovat nursing homes for the elderly and disabled do not correspond to the goals of maintaining the health of the elderly, both according to the principles of healthy nutrition and to nutritional support.

**Key words:** boarding houses, health status of the caregivers, nutritional norms, physiological needs.

Ўзбекистонда сўнги йилларда юқумли бўлган касалликларнинг олдини олишга ва озуқавий соғлиқни сақлаш муаммоларига алоҳида эътибор берилмоқда. Кекса ва катта ёшдаги одамларнинг овқатланиши долзарб муаммо ҳисобланади. Унинг тўғри ташкил этилганлиги, асосан, инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига боғлиқ. Рўза ёки ортиқча овқатланиш, мунтазам равишда тўйиб овқатланмаслик, кам калорияли ёки аксинча, юқори калорияли озиқ-овқат, таркибда аминокислота этишмайдиган ёки асосан углеводли диета организмдаги метаболик жараёнларнинг ривожланишига ва унинг умумий ҳолатига таъсир қилмасдан қолмайди [2,4]. Турли хил овқатланишдаги бузилишлар айрим касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлиши мумкин ва ўз навбатида организмнинг эрта қаришига олиб келади. Кексалар ва интернатларда бўлган ногиронлар шахсларга алоҳида эътибор бе-

рилиши керак. Ўзбекистондаги бундай муассасалар «Саховат» пансионатлари деб номланади. Бу муассасаларда овқатланиш Ўзбекистон Республикасининг 0232-07-сонли «Овқатланишни ташкил қилиш учун гигиеник талаблар ва ўртача кунлик. Кексалар ва ногиронлар учун интернат уйларида, психоневротик ва чуқур ақли болалар, санаторийларда, ногиронлар учун ихтисослаштирилган коллежларда, ногиронларни реабилитация қилиш марказларида озиқ-овқат истеъмол қилиш», санитария меъёрлари ва қоидаларига (СанПиН) мувофиқ 22.08.2007 йил бош давлат санитария врачлари томонидан тасдиқланган [1], бугунги тиббий амалиётнинг вазифалари асосида қайта кўриб чиқишни талаб қилади.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 18 декабрдаги Фармони билан тасдиқланган 2019-2022 йилларда юқумсиз касалликларнинг олди-

ни олиш, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва аҳолининг жисмоний фаоллиги даражасини ошириш бўйича чора-тадбирлар дастури. ПП-4063.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 ноябрдаги ПҚ-4887-сонли “Аҳолининг соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори Миллий қонунчилик базаси (www.lex.uz), 2020 йил 11-ноябр.

**Тадқиқот мақсади**

“Саховат” пансионатларидаги функционал ва парҳез овқатланишига бўлган эҳтиёжни баҳолаш ва беморларнинг озуқавий таъминотини яхшилаш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти сифатида Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятидаги 2 та «Саховат» мактаб-интернати қатнашди. Вакил гуруҳ тасодифий танлаб олиш усули билан тузилган ва доимий характерга эга эди.

Тадқиқотда 60 ёшдан ошган 252 респондент, шу жумладан, Ўзбекистонда яшовчи эркеклар – 136 (54,0%) ва аёллар – 116 (46,0%) иштирок этди (1-жадвал). Улардан кекса ёшдаги одамлар – 59,1%, жуда кекса – 38,0% ва узоқ умр кўрганлар – 2,9%, ўртача ёши 71±0,40 ёшни ташкил этди.

Тадқиқотдан четлатиш мезонлари: 60 ёшдан кичик.

**1-жадвал**

*“Саховат” интернатларида яшаётган қарияларнинг жинси ва ёш таркиби, абс. (%)*

Аёллар, ёши			Эркеклар, ёши			Жами		
60-74	75-89	90 ва ундан юқори	60-74	75-89	90 ва ундан юқори	60-74	75-89	90 ва ундан юқори
57 (22,6)	44 (17,4)	5 (1,9)	92 (36,5)	52 (20,6)	2 (0,8)	149 (59,1)	96 (38,0)	7 (2,7)

**Тадқиқот усуллари**

«Саховат» пансионатидаги тарбиячиларнинг соғлигининг ҳолати тиббий кузатув карталарини таҳлил қилиш орқали ўрганилди. Ҳақиқий овқатланиш ЖССТ томонидан эпидемиологик тадқиқотлар учун тавсия этилган частота ва 24 соатлик кўпайиш усули билан ўрганилди [3,7]. Озиқланишнинг етарлигини мос ёзувлар қийматлари сифатида баҳолашда Ўзбекистон Республикасининг турли ёш ва жинс гуруҳлари учун энергия ва озуқа моддаларига физиологик талаблар нормалари [5], шунингдек, ФАО/ВҲО маълумотларига кўра микроэлементларни истеъмол қилиш меъёрлари қабул қилинди.

Озиқ-овқат рациони ва соғлиқ учун хавф-хатар омилларини озуқавий баҳолаш мақсадида биз 26 кўрсаткич бўйича «Саховат» пансионатларининг 2500 та меню-схемаларини ўргандик: умумий ва ҳайвон оқсиллари, умумий ва ўсимлик ёғлари, углеводлар, ди-моно-

сахаридлар, полисахаридлар, пектин, холестерин, энергия қиймати, кальций, фосфор, темир, магний тузлари, таркибидаги А витаминлари, бета-каротин, тиамин, рибофлавин, пиридоксин, цианкобаламин, витамин С, Д, Е, ПП, фолий кислотаси ва толалар [6].

**Тадқиқот натижалари**

«Саховат» интернатларидаги касалланиш даражаси таҳлили маълумотларидан кўришиб турибдики, 100% қариялар стоматологик ёрдамга муҳтож, 58,3% – Певзнер тизими (юрак қон - томир тизими касалликлари) бўйича 10-сонли парҳезга муҳтож, 9-сонли диетага – 47,2% (эндокринологик патологиялар), №1 парҳезга – 43,7% (ошқозон яраси, 12-бармоқли ичак яралари ва гиперацидди гастрит), 2- парҳезга – 30,1% (колит), №5 парҳезга – 26,15% (жигар касалликлари ва ўт йўллари), 7 парҳезга – 22,2% (буйрак касаллиги). Умуман олганда, қариялар уйларининг 100 фоизи у ёки бу турдаги парҳез овқатларга эҳтиёж сезади (2-жадвал).

**2-жадвал**

*“Саховат” интернат уйларида яшаётган кекса ва ўта кекса ёшдаги одамларнинг жинси ва ёш гуруҳлари бўйича касалланиш ҳолати, абс. (%)*

Патология турлари	Аёллар, ёши			Эркеклар, ёши			Жами
	60-74	75-89	90 дан юқори	60-74	75-89	90 дан юқори	
Ошқозон яраси, гастрит	14 (24,5)*	28 (37,9)	3 (60)	26 (42,6)	33 (46,5)	1 (50)	105 (43,7)
Жигар, ўт йўллари касалликлари	15 (26,3)	11 (14,9)	-	32 (34,7)	10 (14,0)	-	66 (26,1)
Буйрак касаллиги	18 (31,6)	12 (16,2)	1 (20)	18 (13,1)	7 (9,8)	-	56 (22,2)
Юрак қон-томир касалликлари	38 (66,6)	33 (75,0)	2 (40)	32 (34,7)	40 (72,1)	2 (50)	14,7 (58,3)
Колит	28(49,1)	19 (43,1)	-	14 (15,2)	15 (28,8)	-	76 (30,1)
Эндокринологик касалликлар	35 (61,4)	28 (63,6)	-	22 (23,9)	34 (65,3)	-	115 (47,2)
Бошқалар	2 (3,5)	4 (9,0)	-	4 (4,3)	6 (11,5)	-	16 (6,3)
Жами	57 (22,6)	44 (17,40)	5 (1,9)	92 (36,5)	52 (20,6)	2 (0,8)	252 (100)

**Изоҳ. \* бир нечта патологиялар комбинацияси мавжудлигини ҳисобга олиш.**

№ 10 парҳезга энг катта эҳтиёж – юрак қон - томир патологиясига боғлиқ. Шундай қилиб, интернат уйларида истиқомат қилаётганлар орасида 75-89 ёшдаги эркекларнинг 72,1% ва аёлларнинг 75,0% юрак қон - томир патологияларидан азият чекмоқда.

Қариялар уйларида парвариш қилинувчиларнинг чайнаш тизимининг функционал ҳолатини таҳлил қилиш ҳам уларнинг осон ҳазм бўладиган парҳез овқатларга 100% эҳтиёжни кўрсатади (3-жадвал).

Тиш ҳолати	Аёллар, ёши			Эркаклар, ёши			Жами
	60-74	75-89	90 дан юқори	60-74	75-89	90 дан юқори	
Патологияларсиз	-	-	-	-	-	-	-
Қисман сақланиб қолган чайнаш функциялари	18 (48,7)	24 (32,5)	-	18 (29,5)	10 (14,0)	-	70 (27,8)
Чайнаш функциясининг етишмаслиги	19 (8,2)	50 (27,4)	5 (2,7)	43 (23,6)	61 (33,5)	4 (2,2)	182 (58)
Жами	37 (14,6)	74 (29,3)	5 (1,9)	61 (24,2)	71 (28,1)	4 (1,6)	252 (100)

«Саховат» интернатларида парваришланаётганлар учун метаболизм ва овқатланиш талабларини сақлаш ва нормаллаштириш мақсадидаги парҳезларнинг фармакодинамик хусусиятлари 3 гуруҳга бўлинган:

1-гуруҳ – функционал озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланиш орқали чайнаш функциясини таъминлаш;

2-гуруҳ умумий талаблари, шу жумладан метаболизм ҳолати билан боғлиқ бўлган ва уларни сақлашга қаратилган парҳезлар, шу жумладан:

1) ушбу тоифадаги беморларга талаблар даражасида энергия қиймати ва озуқавий моддаларни етказиб бериш қобилияти,

2) қарияларнинг овқатланишни таъминлаш,

3) эндоген холестерин синтези даражасини пасайтирадиган антиатероген моддаларнинг юқори даражасини таъминлаш (липотропик моддалар, ситостероллар, пектинлар),

4) органлар ва тизимлар қаришига қарши бўлган фармакологик фаол моддалар таркибидаги калий, магний, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, С, А, ПП витаминлари ва биомикроэлементлар даражасини ошириш,

5) озиқ-овқат ва парҳезларнинг сезувчанлик хусусиятларининг пасайиши;

3-гуруҳ – махсус парҳез ёндашувларини талаб қиладиган касаллик шакли билан боғлиқ парҳез овқатланишига индивидуал йўл.

Қарияларнинг овқатланиш ҳолатини баҳолаш диетали овқатланишнинг ягона принципи – қандли диабетнинг йўқлиги ёки борлиги ёрдамида ауцорсинг тизимлари орқали овқатланишни ташкил қилишни кўрсатди. Маҳсулотлар тўпламининг меъёрлари Ўзбекистон Республикасининг (СанПиН) 0232-07-сонли 22.08.2007 йилдаги Бош давлат санитария врачлари томонидан тасдиқланган, ногиронлар, психоневротиклар ва ақли заиф болалар, санаторийлар, ногиронлар учун ихтисослаштирилган коллежлар, ногиронларни реабилитация қилиш марказлари, кексалар ва интернат уйларида овқатланишни ташкил қилиш учун гигиеник талаблар ва ўртача кунлик овқатланиш меъёрларига мувофиқ белгиланади [1]. Шу билан бирга, сигир сариёғ чиқаришга қўйилган талаб бузилди, унинг ўрнига транс ёғ кислоталари миқдори билан ёғларнинг умумий миқдорининг 8 фоизигача бўлган спредлар қўшилди. Бизнинг фикримизча, илмий асосланган нашрлар [4], ушбу қоидабузарлик парвариш қилинувчиларнинг юрак қон - томир тизимидаги бузилишларнинг асосий омилларидан биридир. Кўплаб тадқиқотлар шуни кўрсатдики, транс-изомерлар қонда қон - томир девори

учун хавфли бўлган паст зичликдаги липидлар даражасини оширишга қодир.

Тарбияланувчиларнинг ўртача кунлик рационини озуқавий баҳолаш унинг жуда юқори энергия қийматини (3513±43 ккал), юқори миқдордаги оқсилларнинг 144,3±11 г, углеводларни 515,4±22 г эканлигини кўрсатди.

Саховат уйларидаги ҳақиқий озиқ-овқат рационидagi ўртача кунлик озиқ-овқат истеъмолининг таҳлили шуни кўрсатадики, гўшт, сут, шакар миқдори бўйича ўртача кунлик овқатланиш рационлари ушбу муассаса учун қабул қилинган меъёрлардан фарқ қилмайди. Айни пайтда, бошқа озиқ-овқат турлари учун йил мавсумларида ҳам, алоҳида қариялар уйларида ҳам сезиларли фарқлар мавжуд, чунки ушбу озиқ-овқат маҳсулотларига кўра ўртача кунлик овқатланиш нормалари умумлаштирилган шаклда, масалан, нон ва макарон маҳсулотлари, сабзавотлар ва мевалар билан белгиланади, ва бошқалар.

Шу туфайли йилнинг барча ўрганилган объектлари ва фасллари учун ўртача кунлик озиқ-овқат истеъмолида – ун ва макарон маҳсулотлари, ёз-куз мавсумида – пиёз, сабзи ва қарам ҳам устунлик қилади. Шундай қилиб, баъзи кунларда вермишел ва макароннинг ўртача кунлик таркиби тавсия этилган 20,0 г ўрнига 80-100 г га етади. Ёз-куз мавсумида пиёз, сабзи ва қарамнинг ўртача кунлик таркиби 70,0±12,0 г, 65±10,0 г. ни ташкил қилади. Қариялар уйларидаги ўртача кунлик рационидa бошоқли дондан олинадиган арпа, нўхат ва гуруч ёрмалари устунлик қилади ва ловия, мунг ловия, нўхат каби маҳаллий дуккакли ўсимликлар камдан-кам ҳолларда киритилади, бу эса рациондаги камчиликлар билан боғлиқ.

Оқсиллар ҳисобига ўртача суткалик рационнинг энергия қийматининг солиштирма оғирлиги 14,67% ни ташкил қилади ва тавсия этилган меъёрлардан (11-13%) ошмайди, ёғлар ҳисобига 26,09%, тавсия этилган 26-27% ва углеводлар (57,2%) стандартлардан (55%) сезиларли даражада ошиб кетади (4-жадвал).

Ўртача кунлик овқатланишнинг таркибини таҳлил қилишдан кўришиб турибдики, у кекса ва ўта кекса одамларнинг парҳез овқатланишига бўлган эҳтиёжларини таъминламайди.

Мега-калория тизимидаги асосий озиқ моддаларининг таркибини таҳлил қилиш ҳам кекса одамлар учун тавсия этилган қийматлардан сезиларли оғишларни кўрсатади. Шундай қилиб, оқсилларнинг нисбати мега калория учун 6,66 г дан ошади, ёғларнинг улуши мегакалория учун 12,0 г, углеводлар эса

17,0г кам, бу ҳам қўлланиладиган меъерий хужжатнинг мантиқсизлигидан далолат беради.

Таъкидлаш жоизки, озиқ-овқат стандарти Европа ошхонаси учун мўлжалланган ва маҳаллий озиқ-овқат маҳсулотларининг фармакодинамик ва гипосенситизациялаш хусусиятларини ҳисобга олишни назарда тутмайди.

Кексалар ва қарияларга бўлган эҳтиёжнинг физиологик меъерига эга бўлган қариялар уйларида энергия ва асосий озиқ моддаларига бўлган физиологик эҳтиёжлар билан таққослаганда, озуқавий қиймат (5-, 6-жадвал) ва ўртача кунлик рацион тузилишини баҳолашда кўрсатилган. Ўсимлик ёғлари, ҳайвон оқсилларининг, келиб чиқиши С, А, В6 0, В12, Е витаминларининг етишмаслиги.

#### 4-жадвал

##### «Саховат» пансионатларидаги ўртача кунлик овқатланиш миқдорини таркибий таҳлил қилиш

Кўрсаткичлар	Кўрсаткичлар	Меъёр	р
Ёғларнинг энергетик таркиби	26,09±0,4	26-27	>0,01
Ўсимлик ёғларининг солиштира оғирлиги	19,3±1,2	25-30	<0,01
Оқсилларнинг энергия миқдори	14,67±1,2	11-13	>0,01
Ҳайвонлардан олинган оқсилларнинг солиштира оғирлиги	59,0±1,5	55,0	>0,01
Углеводларнинг энергетик таркиби, умумий миқдори % да	57,2±1,2	55,0	<0,01
Оқсилларнинг солиштира оғирлиги мега калорияда	36,66±1,2	30,0	<0,01
Ёғнинг солиштира оғирлиги мега калорияларда	29,0±2,2	37,0	<0,01
Мега калориялардаги углеводларнинг солиштира оғирлиги	140,7±2,1	137,0	<0,01

#### 5-жадвал

##### «Саховат» интернат-уйларидаги эркаклар учун асосий озиқ моддалар ҳақиқий энергия сарфини физиологик меъёрлар билан қиёсий баҳолаш

Кўрсаткичлар номи	Ҳақиқий истеъмол		Меъёр
	қишки-баҳорги	ёзги-кузги	
Энергия қиймати, ккал/кун	2120-2150±45	2170-2280±65	2300
Жами оқсиллар, г	63,4-68,8±2,0	71,2-71,8±2,2	68
Ҳайвон оқсиллари	39,6-41,3±0,8	45,2-45,4±0,9	37
Умумий ёғлар	67,2-70,2±1,1	70,4-71,6±1,0	77
Ўсимлик ёғлари	14,1-14,5±0,8	15,4-17,5±0,8	30
Углеводлар	289,8-291±8,0	310,8-13,8±8,0	335
А витамини, мг/экв	482-510±22	465-520±25	1000
Каротиноидлар, мг	1,2-1,6±0,04	1,6±0,04	1,8
С витамини, мг	33,4-38,2±2,5	40,1-54,1±2,5	80
Е витамини, мг	6,1-6,2±0,5	6,4±0,5	15
Д витамини, мг	1,1±0,1	1,1±0,1	2,5
Витамин В1, мг	0,9±0,07	0,9±0,07	1,4
Витамин В2, мг	0,9±0,05	0,9±0,05	1,6
Витамин В6, мг	0,9±0,04	0,9±0,06	2,2

#### 6-жадвал

##### «Саховат» интернат-уйларидаги эркаклар учун асосий озиқ моддалар ҳақиқий энергия сарфини физиологик меъёрлар билан қиёсий баҳолаш

Кўрсаткичлар номи	Ҳақиқий истеъмол		Меъёр
	қишки-баҳорги	ёзги-кузги	
Энергия, ккал/кун	2050-2070±40	2050-2080±58	1975
Жами оқсиллар, г	62,1-64,7±3,0	65,3-66,3±3,1	61
Ҳайвон оқсиллари	37,7-40,1±1,0	43,7-44,1±1,0	33
Умумий ёғлар	63,2-66,8±1,4	67,5-68,6±1,4	66
Ўсимлик ёғлари	13,1-13,8±1,1	14,0-16,1±1,1	25
Углеводлар	269,6-281,2±8,1	307,2-308,2±7,5	284
А витамини, мг/экв	444-462±25	456-488±32	800
Каротиноидлар, мг	1,1-1,4±0,06	1,4±0,06	1,7
С витамини, мг	31,8-35,5±2,8	38,8-50,5±2,8	80
Е витамини, мг	5,6±0,7	5,8±0,7	12
Д витамини, мг	0,8±0,1	0,8±0,1	2,5



Витамин В1, мг	0,7±0,08	0,7±0,08	1,3
Витамин В2, мг	0,7±0,07	0,7±0,07	1,5
Витамин В6, мг	0,7±0,09	0,7±0,08	2,0

### Хулоса

1. “Саховат” қариялар ва ногиронлар уйлари учун мавжуд бўлган озиқ-овқат стандартлари соғлом овқатланиш ва овқатланишни қўллаб-қувватлаш нуктаи назаридан қарияларнинг соғлигини сақлаш мақсадларига жавоб бермайди.

2. Қариялар уйларида парвариш қилувчиларнинг чайнаш тизимининг функционал ҳолатини таҳлил қилиш ҳам уларнинг осон ҳазм бўладиган парҳез овқатларга 100% эҳтиёжни кўрсатади.

3. Маълум бўлишича, парвариш остида бўлганларнинг 58,3% Певзнер тизимига кўра №10 парҳезига (юрак қон - томир тизими касалликлари), 47,2% – №9 парҳезига (эндокринологик патологиялар), 43,7% – №1 парҳезига (ошқозон яраси, 12-бармоқли ичак ва гиперацидиди гастрит), 2-сонли парҳезига 30,1% (колит), 5-сонли парҳезига 26,15% (жигар ва ўт йўллари касалликлари), 7-парҳезига – 22,2% (буйрак касаллиги) муҳтож.

4. Парвариш остидагиларнинг овқатланиш ҳолатини баҳолаш Ўзбекистон Республикасининг Санитария нормалари ва қоидалари (СанПиН) асосидаги 0232-07 сонли “Кексалар ва ногиронлар учун интернат мактаблари, психоневротик ва ақли заиф болалар учун интернатларга, санаторийларга, ногиронлар учун ихтисослаштирилган коллежларга, ногиронларни реабилитация қилиш марказларига овқатланиш учун гигиеник талаблар ва маҳсулотлар тўпламининг ўртача кунлик нормалари» ҳужжатининг номукамаллигини кўрсатди.

5. Овқатланишни ташкил этишда сарийёғни маргарин билан алмаштириш, ун ва макарон маҳсулотларининг кўплиги, сабзавот ва меваларнинг кам миқдори билан боғлиқ хатолар мавжуд.

6. Парваришланувчиларнинг ўртача кунлик рационини озиқавий баҳолашда унинг юқори энергия қиймати (3513±43 ккал), юқори миқдордаги оқсил миқдори 144,3±11 г, углеводлар 515,4±22 г, ўсимлик ёғлари ҳайвон оқсиллари, С, А, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, Е витаминлари етишмовчилиги келиб чиқди.

### Адабиётлар

1. Гигиенические требования к организации питания и среднесуточные нормы набора продуктов по домам интернатам для престарелых и инвалидов, психоневротиков и глубоко умственно-отсталых детей, санаториев, специализированных колледжей для лиц с ограниченными возможностями, реабилитационных центров для инвалидов: СанПиН Республики Узбекистан №0232-07. – Ташкент, 2007.

2. Давыдова О.В. Организация питания пожилых людей в геронтологических центрах // Здоровье человека и экологически чистые продукты питания-2014: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Орел, 2014. – С. 181-186.

3. Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Феоктистова А.И., Свя-

ховская И.В. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. – М., 1996.

4. Питание и здоровье в Европе. Новая основа для действий. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2005.

5. Физиологические нормы потребностей в пищевых веществах и энергии по половозрастным и профессиональным группам населения Республики Узбекистан для поддержания здорового питания: СанПиН №0347-17.

6. Химический состав пищевых продуктов: Справочные таблицы; Под ред. А.А. Покровского. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 232 с.

7. Willett W.C. Will high-carbohydrate/low-fat diets reduce the risk of coronary heart disease? // Proc. Soc. Exp. Biol. Med. – 2000. – Vol. 225. – P. 187-190.

## ЎЗБЕКИСТОНДАГИ «САХОВАТ» ПАНСИОНАТ УЙЛАРИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ВА ПАРҲЕЗ ОВҚАТЛАНИШИГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖНИ БАҲОЛАШ

Шовалиев И.

**Мақсад:** Саховат пансионатидаги функционал ва парҳез овқатланишига бўлган эҳтиёжги баҳолаш ва беморларнинг овқатланишини қўллаб-қувватлашни яхшилаш бўйича чора-тадбирлар чиқиш. **Материал ва усуллар:** “Саховат” пансионатидаги тарбияланувчиларининг саломатлик ҳолати тиббий кузатув карточкаларидаги ёзувлар асосида баҳоланди. Ҳақиқий овқатланиш эпидемиологик тадқиқотлар учун ЖЖСБ томонидан тавсия этилган частота ва 24 соатлик кўпайтириш усули ёрдамида ўрганилди. Овқатланишнинг етарлилигини баҳолашда маълумотнома қийматлари Ўзбекистон Республикасининг турли жинс ва ёш гуруҳлари учун энергия ва озиқ моддаларга бўлган физиологик эҳтиёжлар нормалари ҳамда ФАО/ВОЗ шкаласи бўйича микронутриент истеъмол меъёрлари сифатида қабул қилинди. **Натижалар:** озиқ-овқат маҳсулотларини ташкил этишда сарёғни маргарин билан алмаштириш, ун ва макарон маҳсулотининг кўплиги, сабзавот ва меваларнинг камлиги каби хатолар мавжуд. Қариялар уйларида парвариш қилувчиларнинг чайнаш функциясининг функционал ҳолатини таҳлил қилганда осон ҳазм бўладиган парҳез таомларига 100% эҳтиёж аниқланди. **Хулоса:** қариялар ва ногиронлар «Саховат» уйлари учун мавжуд овқатланиш меъёрлари ҳам соғлом овқатланиш, ҳам парҳез қўллаб-қувватлаш тамойилларига кўра кексалар саломатлигини асраш мақсадларига жавоб бермайди.

**Калит сўзлар:** пансионатлар, тарбияланувчиларнинг соғлиги, овқатланиш меъёрлари, физиологик эҳтиёжлар.



**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19**

Абдурашитова Ш.А.

**COVID-19 PANDEMIYASI PAYTIDA TALABALAR TURMUSH TARZI VA SOG'LIG'INING TIBBIY VA IJTIMOY MUAMMOLARI**

Abdurashitova Sh.A.

**MEDICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF THE LIFESTYLE AND HEALTH OF STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

Abdurashitova Sh.A.

*Ташкентская медицинская академия*

*Talabalarning sog'lig'ini muhofaza qilish jamiyatning eng muhim ijtimoiy vazifalaridan biridir, chunki ular mam-lakatning ijtimoiy-iqtisodiy, intellektual va ijodiy salohiyatini aks ettiradi. Bu bugungi kunda, virusli infeksiyalarning ikkinchi to'liqini arafasida, tibbiy ta'limga COVID-19 pandemiyasining ta'sirini minimallashtirish uchun juda muhimdir.*

**Kalit so'zlar:** talabalar salomatligi, COVID-19, sog'lom turmush tarzi, pandemiya.

*Protecting the health of students is one of the most important social responsibilities of society, because they represent the socio-economic, intellectual and creative potential of the country. This is especially important today, on the eve of the second wave of viral infections, in order to minimize the impact of the COVID-19 pandemic on medical education.*

**Key words:** student health, COVID-19, healthy lifestyle, pandemic.

**З**ащита здоровья студентов – одна из важнейших социальных обязанностей общества. Студенты высших учебных заведений – это социально-экономический, интеллектуальный и творческий потенциал страны. При этом студенческое сообщество может быть отнесено к группе повышенного риска, поскольку сложные возрастные проблемы студентов усугубляются негативным влиянием кризиса практически на все ключевые слои общества и государства.

В постиндустриальный период развития государства подготовка высококвалифицированных специалистов в высших учебных заведениях является одним из важных условий успешного решения задач экономического, культурного и социального развития общества. Численность и профессиональный состав специалистов, уровень их теоретической и практической подготовки определяется объективными законами общественного развития, а условия обучения – конкретными достижениями науки, техники, общественного производства и культуры, перспективными направлениями современного развития общества. Успешное решение этой проблемы во многом зависит от здоровья и трудоспособности студентов.

В этой ситуации глубокий анализ и понимание современных тенденций в области здоровья студентов вузов, поведенческих характеристик социально-гигиенических факторов и факторов, влияющих на здоровье образовательного процесса, является одним из важнейших способов улучшения здравоохранения и обеспечения здоровья учащихся.

В настоящее время здоровье студентов вузов является социально значимым показателем медико-демографических характеристик населения, так

как частые заболевания приводят к снижению эффективности обучения и последующей профессиональной деятельности [1].

По результатам исследований, направленных на изучение здоровья студентов, здоровье студентов университета ухудшается с переходом на высшее образование [2]. В последние несколько лет исследователи сосредоточили свое внимание на необходимости сохранения и укрепления здоровья студентов, подчеркивая, в то же время, уникальность и широкий авторитет этой социальной группы (гуманитарные и технические вузы, период и форма обучения и др.), изучили динамику факторов риска и их зависимость от региональных условий [3].

В настоящее время вакцина COVID-19 не подтвердила свои положительные результаты. Поэтому нет никаких сомнений в том, что пандемия и дальше будет вызывать сбои в медицинском образовании и образовании в целом.

Перед лицом перспективы второй волны вирусных инфекций необходимо принять и изменить определенные меры, чтобы минимизировать влияние пандемии COVID-19 на медицинское образование. Чтобы уменьшить расстройство, ученые, работающие в этой области, предложили соответствующие решения, такие как виртуальные клинические эксперименты, и подчеркнули необходимость их поддержки [2,3].

В декабре 2019 г. впервые было зарегистрировано коронавирусное заболевание 2019 г. (COVID-19) в г. Ухань (провинция Хубэй, Китай). У него были симптомы, похожие на пневмонию. Вирус чрезмерно распространился, в результате чего болезнь поразила весь Китай, а затем и весь мир. 11 марта 2020

г. Всемирная организация здравоохранения объявила COVID-19 пандемией. По состоянию на 2 октября 2020 г. было подтверждено более 34,3 млн случаев коронавируса COVID-19, более 1 млн смертей было зарегистрировано более чем в 180 странах мира (ВОЗ, 2020). COVID-19 привел к беспрецедентным сбоям в медицинском образовании и системах здравоохранения во всем мире.

Высокий уровень заражения вирусом затруднил продолжение традиционных упражнений, что повлияло на процесс медицинского образования. Пандемия COVID-19 подвергает людей риску развития опасных для жизни состояний, что создает серьезные проблемы для медицинского образования, поскольку учителя должны читать безопасные лекции и обеспечивать целостность и непрерывность процесса медицинского образования [4]. Существуют реальные опасения, что студенты-медики заразятся вирусом во время учебы и передадут его общественности. Кроме того, студенты должны оставаться дома и следовать инструкциям по сохранению социальной дистанции. Поэтому необходимо разработать учебную программу медицинского образования, которая предоставляет студентам возможность получить безопасное образование и предотвратить задержки из-за пандемии [5].

Результатом сложившейся ситуации можно считать отсутствие среди исследований единой комплексной исследовательской программы, которая включает, с одной стороны, общие (для всех студентов) и специфические (для студентов медицинских вузов) факторы риска. Кроме того, гигиенические и медико-биологические особенности позволяют своевременно выявить их в социальном плане. Необходимо также провести научно обоснованную медико-социальную оценку состояния здоровья и определить пути улучшения оказания медицинской помощи студентам конкретного университета. Вышесказанное определило актуальность проблемы, цели и задачи исследования.

#### **Цель исследования**

Разработка и внедрение научно обоснованных рекомендаций по оптимизации управления процессом сохранения и укрепления здоровья, формирования здорового образа жизни студентов в период пандемии.

#### **Задачи исследования:**

Изучить состояние здоровья студентов на основе показателей заболеваемости в период пандемии.

Изучить взаимосвязь между состоянием здоровья, социально-гигиеническими и медико-биологическими показателями студентов вузов во время пандемии.

Изучить влияние элементов образа жизни на здоровье студентов высших медицинских учебных заведений во время пандемии.

Изучить объем и характер лечебно-профилактической помощи, оказанной студентам за период обучения в вузе.

Мониторинг состояния здоровья студентов высших медицинских учреждений подтвердил низкий уровень здоровья студентов, большинство из которых не придерживаются здорового образа жизни. Очевидно, что эта проблема нуждается в исследовании отечественными исследователями.

#### **Литература**

1. Абросимова М.Ю. Состояние здоровья и самосохранительное поведение молодежи (комплексное медико-социальное исследование по материалам Республики Татарстан): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Казань, 2005. – 46 с.
2. Дедков Е.Д., Вишняков Н.И., Пенюгина Е.Н. Характеристика студентов старших курсов медицинского вуза // Здравоохран. РФ. – 2010. – №4. – С. 28-29.
3. Жарова А.В. Здоровье студентов вузов г. Красноярска и оптимизация мероприятий по его сохранению: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2004. – 25 с.
4. Косолапов А.Б. Проблемы изучения, сохранения и развития здоровья студентов. – Владивосток, 2013. – 25 с.
5. Мигура Т.М. Медико-социальное исследование состояния здоровья, условий и образа жизни современных студентов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 2010. – 18 с.

### **МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19**

Абдурашитова Ш.А.

*Защита здоровья студентов – одна из важнейших социальных обязанностей общества, т.к. они представляют собой социально-экономический, интеллектуальный и творческий потенциал страны. Это особенно важно сегодня, накануне второй волны вирусных инфекций, чтобы минимизировать влияние пандемии COVID-19 на медицинское образование.*

**Ключевые слова:** здоровье студентов, COVID-19, здоровый образ жизни, пандемия.





**СОСТОЯНИЕ СЛУЖБЫ ГЕМОДИАЛИЗА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

Джалилова Г.А., Мухамедова Н.С., Расулова Н.Ф., Асадов Р.Х.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA GEMODIALIZ XIZMATINING HOLATI**

Jalilova G.A., Muxamedova N.S., Rasulova N.F., Asadov R.X.

**THE STATE OF HEMODIALYSIS SERVICE IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

Jalilova G.A., Mukhamedova N.S., Rasulova N.F., Asadov R.Kh.

*Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан*

*Mualliflarning fikriga ko'ra, gemodializ xizmatining holati, faoliyati va rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar - aholiga yuqori malakali nefrologik va gemodializ yordami ko'rsatish, shuningdek, buyrak transplantatsiyasi uchun ixtisoslashtirilgan tibbiyot markazini yaratish zarurati; erta profilaktika qilish, nefrologik kasalliklarni o'z vaqtida tashxislash bo'yicha samarali tizimning yo'qligi; nefrologlar va gemodializ bo'yicha mutaxassislarning etishmasligi.*

**Kalit so'zlar:** *surunkali buyrak etishmovchiligi, gemodializ xizmati, buyrak transplantatsiyasi.*

*According to the authors, the factors influencing the state, functioning and development of the hemodialysis service are the need to create a specialized medical center with regional units to provide highly qualified nephrological and hemodialysis care to the population, as well as kidney transplantation; lack of an effective system for early prevention, timely diagnosis of nephrological diseases; shortage of nephrologists and hemodialysis specialists.*

**Key words:** *chronic renal failure, hemodialysis service, kidney transplantation.*

В деятельности отечественной службы заместительной почечной терапии (ЗПТ) в последние годы прослеживаются положительные тенденции, однако этих изменений явно недостаточно для адекватного покрытия потребности населения [1,3]. Рост гемодиализной помощи значительно отстает от роста потребности населения в заместительной почечной терапии [4].

Современные данные говорят о том, что каждая качественно проведенная процедура гемодиализа способствует достижению очищения крови от мочевины не менее чем на 65%, следовательно, регулярное применение диализа позволяет в значительной степени увеличить продолжительность жизни больных [2,5,6].

**Цель исследования**

Изучение организационных аспектов гемодиализной помощи населению в Узбекистане.

**Методы исследования**

Мы попытались изучить и оценить факторы, влияющие на состояние, функционирование и развитие службы гемодиализа и разработать систему организационных мероприятий по совершенствованию диализной помощи пациентам. В работе использованы социологический (анкетирование) и прогностический методы, а также статистический анализ.

**Результаты исследования**

По данным Министерства здравоохранения за 2019 г., число больных с хроническими болезнями почек (ХБП) в республике 102969. За последние 25 лет число больных с ХБП увеличилось на 135%. С хронической почечной недостаточностью (ХПН) зарегистрировано 20414 больных. Гемодиализ получают 3064. Больных до 18 лет 53.

К 2019 г. в Узбекистане функционируют 49 гемодиализных центров, из них 8 находятся в Ташкенте. В 2019 г. обеспеченность ЗПТ составила 231,7 на 1 млн населения. Все больные обеспечены бесплат-

ным диализом, всеми необходимыми лекарствами и периодическими лабораторными исследованиями, а также консультациями разных специалистов. Средний возраст больных – 19,6-43,7 года, преобладают мужчины – 51,4%. В настоящее время в Ташкенте в общей сложности функционируют 116 аппаратов «искусственная почка». На сегодняшний день в республике проведено 76 трансплантаций почек. Во всех центрах за 12-часовую смену один аппарат обслуживает 3-4 больных. В среднем больные с ХПН получают 3 сеанса в неделю, в месяц соответственно 12 сеансов.

Для анализа состояния диализной службы в Республике Узбекистан нами проведен социологический опрос среди руководителей медицинского учреждения, находящихся на курсах повышения квалификации в ТашиУВ. В опросе участвовали 89 руководителей медицинских учреждений из всех регионов республики, из них 43 (48,3%) главных врачей, 21 (23,6) – резервы руководителей и 25 (28,1%) заведующие отделений семейной поликлиники и СВП.

По мнению руководителей медицинских учреждений, в сфере здравоохранения в нашем регионе за последние 3 года наблюдаются значительные (54%) изменения. Большинство из них оценивают состояние нефрологической медицинской помощи в Узбекистане как неудовлетворительное (67%). Они считают, что гемодиализ не является доступным в равной степени для всех категорий нуждающихся в этой помощи пациентов.

Нами изучено также мнение руководителей медицинских учреждений о возможности для злоупотреблений при оказании услуг по гемодиализу. По мнению 66,8% опрошенных, возможности для злоупотреблений при оказании услуг по гемодиализу руководители незначительны, а 23,1% респондентов отметили, что есть большие возможности. Руководители учреждений (81,9%) считают, что гемодиализ нужно включить в число услуг,



финансируемых за счет обязательного медицинского страхования.

Нами проанализированы особенности отбора больных, нуждающихся в гемодиализе, и были предложены следующие методы: случайный отбор (при помощи случайных чисел), отбор на основании пола, возраста, места жительства, социального статуса, уровня доходов, отбор, основанный на заслугах перед государством, руководством страны. 48,3% респондентов правильным считают метод отбора на основании пола, возраста, места жительства; половина респондентов отметили правильным 1 и 3 методы (соответственно 22,5 и 23,6%). По мнению руководителей, когда критерии для отбора неясны, метод отбора, основанный на заслугах перед государством или руководством страны, незначителен.

В повышении доступности и качества оказания помощи больным, нуждающимся в гемодиализе, большое значение имеют частные учреждения. По мнению опрошенных, частные медицинские учреждения способны внести значительный вклад, при этом многие (85,2%) положительно оценили потенциал частных учреждений в повышении доступности и качества оказания помощи больным, нуждающимся в гемодиализе. По данным вопросника, получены данные о том, что наиболее важными в организации служб гемодиализа является повышение доступности гемодиализа для социально-уязвимых слоев населения, а также создание равных возможностей получения гемодиализа для всех категорий населения.

Таким образом, факторами, влияющими на состояние, функционирование и развитие службы гемодиализа, является потребность в создании специализированного медицинского центра с региональными подразделениями по оказанию высококвалифицированной нефрологической и гемодиализной помощи населению, а также трансплантации почек; отсутствие эффективной системы ранней

профилактики, своевременной диагностики нефрологических заболеваний; нехватка врачей-нефрологов и специалистов по гемодиализу.

#### Литература

1. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. // Нефрол. и диализ. – 2004. – №1. – С. 4-42.
2. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. // Нефрол. и диализ. – 2007. – №9 (1). – С. 6-85.
3. Волков А.Г. // Вопр. статистики. – 1999. – №10. – С. 39-45.
4. О мерах по повышению эффективности оказания нефрологической и гемодиализной помощи населению Республики Узбекистан: Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-3846от 12 июля 2018 г.
5. Томилина Н.А. Эпидемиология хронической почечной недостаточности в Москве // 6-й съезд научного общества нефрологов России: Сб. тез. – М.: Медицина для всех, 2005. – С. 182.
6. Томилина Н.А. Состояние нефрологической помощи и заместительной почечной терапии в Российской Федерации // Здравоохран. России. – 2010. – Т. 11. – С. 163-180.

#### СОСТОЯНИЕ СЛУЖБЫ ГЕМОДИАЛИЗА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*Джалилова Г.А., Мухамедова Н.С., Расулова Н.Ф., Асадов Р.Х.*

*По мнению авторов, факторами, влияющими на состояние, функционирование и развитие службы гемодиализа, является потребность в создании специализированного медицинского центра с региональными подразделениями по оказанию высококвалифицированной нефрологической и гемодиализной помощи населению, а также трансплантации почек; отсутствие эффективной системы ранней профилактики, своевременной диагностики нефрологических заболеваний; нехватка врачей-нефрологов и специалистов по гемодиализу.*

**Ключевые слова:** хроническая почечная недостаточность, служба гемодиализа, трансплантация почки.

## СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН И ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Муяссарова М.М.

## COVID-19 PANDEMIYASI DAVRIDA AYOLLARNING REPRODUKTIV SALOMATLIGI VA UNGA TA'SIR QILUVCHI ASOSIY OMILLAR

Muyassarova M.M.

## WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH AND THE MAIN FACTORS AFFECTING IT DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Muyassarova M.M.

*Ташкентская медицинская академия*

*COVID-19 pandemiyasi, turmush tarzining o'zgarishi, o'zini ajratishga bo'lgan ehtiyoj, daromadning o'zgarishi muhim stress bo'lib, butun dunyo ayollarining reproduktiv va jinsiy salomatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. COVID-19 pandemiyasi davrida tibbiy va ijtimoiy xususiyatlarini tahlil qilish asosida tug'ish yoshidagi ayollarning reproduktiv salomatligini yaxshilash bo'yicha dalillarga asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish zarur.*

**Kalit so'zlar:** COVID-19, reproduktiv yosh, xavf, ayollar salomatligi.

*The COVID-19 pandemic, lifestyle changes, the need for self-isolation, changes in income have been important stressors and have had a significant impact on the reproductive and sexual health of women around the world. It is necessary to develop evidence-based recommendations to improve the reproductive health of women of childbearing age based on an analysis of their medical and social characteristics during the COVID-19 pandemic.*

**Key words:** COVID-19, reproductive age, risk, women's health.

На протяжении всей пандемии COVID-19 Генеральный директор Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) подчеркивал, что «все страны должны найти идеальный баланс между защитой здоровья, минимизацией экономических и социальных потрясений и соблюдением прав человека». Когда системы здравоохранения перегружены, странам необходимо принимать трудные решения, чтобы сбалансировать требования прямого реагирования на COVID-19, одновременно участвуя в стратегическом планировании и скоординированных действиях для поддержания предоставления основных медицинских услуг. Предоставление многих услуг станет более сложным. Однако выбор женщин и их права на охрану сексуального и репродуктивного здоровья следует уважать независимо от статуса COVID-19. Чтобы направлять национальные системы здравоохранения при планировании стратегических сдвигов, необходимых для поддержания услуг в области сексуального и репродуктивного здоровья, а также реагирования на дополнительные потребности пандемии COVID-19, ВОЗ опубликовала специальные ресурсы по COVID-19, которые дополняют существующие ресурсы в этой области [6].

Согласно определению ВОЗ, репродуктивное здоровье – это не только отсутствие болезней или недугов во всех областях, связанных с репродуктивной системой, ее функциями и процессами, но и состояние полного физического, психического и социального благополучия [2,4].

Здоровье населения, в том числе репродуктивное, определяется экономическим и социальным статусом, демографическими процессами и экологическими условиями жизни.

Репродуктивное здоровье является неотъемлемой частью здоровья в целом и имеет важное значение

для развития человека. Репродуктивное здоровье относится к личным и очень ценным аспектам жизни. Будучи отражением качества здоровья в детстве и подростковом возрасте, оно также закладывает основу для пострепродуктивного здоровья как женщин, так и мужчин и определяет его влияние из поколения в поколение. В таких условиях роль репродуктивного здоровья значительно возрастает. Рождаемость зависит не только от его состояния, но и от жизнедеятельности будущих поколений. Улучшение репродуктивного здоровья на семейном уровне снижает количество трагедий, связанных с бесплодием или нежелательной беременностью, которые часто приводят к семейным конфликтам, приводящим к дестабилизации браков и семейных отношений и их распаду [1,2]. Улучшение репродуктивного здоровья как неотъемлемой части здоровья нации в целом должно быть приоритетом правительства и системы здравоохранения. Согласно определению ВОЗ, репродуктивное здоровье – это состояние полного физического и социального благополучия, а не отсутствие болезней в чем-либо, связанном с репродуктивной системой, ее функциями и процессами. Репродуктивное здоровье определяется рядом факторов, в том числе отношением общества к женщинам и их ролью в обществе.

В современных социально-демографических условиях проблема прерывания беременности занимает особое место в системе мер по сохранению и восстановлению репродуктивного потенциала женщины. Распространенность аборт – один из основных медико-социальных показателей, характеризующих репродуктивное сознание и поведение женщин, а также состояние здоровья граждан [2,3].

Сексуальная функция играет важную роль в нормальной жизни человека, помимо сна и еды, она яв-

ляется одним из основных мотивов человека и может проявляться на любом этапе половой активности или на любом этапе половой жизни и является важным фактором определения качества жизни взрослого человека. Сексуальная дисфункция может резко снизить качество жизни многих женщин. Это состояние часто недооценивают и не лечат. Доступные в настоящее время данные о влиянии пандемии COVID-19 на женскую половую функцию ограничены и противоречивы с точки зрения характеристик воздействия определенных функций на половую функцию.

Анализ современной литературы показал, что пандемия COVID-19, изменение образа жизни, необходимость самоизоляции, изменение доходов являются важными факторами стресса и оказывают значительное влияние на репродуктивное и сексуальное здоровье женщины в разных странах мира. Доступные в настоящее время данные ограничены и противоречивы с точки зрения характера воздействия сексуальной функции на отдельные позиции. В ряде исследований сообщается об увеличении, а в других работах сообщается о снижении либидо и сексуального возбуждения в условиях пандемии. Во время пандемии сексуальная активность снизилась менее чем на 40%, при этой большинство исследователей указывают на снижение оргазма и удовлетворенности пациентов. Изменения сексуальной функции в контексте пандемии COVID-19 также могут варьировать в зависимости от населения и этнических групп. Исследования, направленные на изучение влияния пандемии COVID-19 на сексуальное здоровье женского населения в Узбекистане, пока не проводились.

Коронавирусное заболевание (COVID-19) вызывается новым штаммом коронавируса (SARS-CoV-2), обнаруженным в 2019 г. и ранее не наблюдаемым у людей. Общие симптомы включают жар, кашель и одышку. 11 марта ВОЗ объявила текущую вспышку COVID-19 пандемией. В настоящее время во всем мире зарегистрировано более 98 млн подтвержденных случаев (данные на 22 января 2021 г.). В мае 2020 г. ВОЗ сообщила, что нет известных различий между клиническими проявлениями COVID-19 у беременных и небеременных женщин репродуктивного возраста. Доступные данные о точном влиянии COVID-19 на фертильность и беременность остаются скудными. В сентябре 2020 г. в Британском медицинском журнале была опубликована первая версия живого систематического обзора и мета-анализа, клинического проявления, факторы риска, материнские и перинатальные исходы коронавирусной болезни во время беременности. Обзор включал 77 исследований (13118 беременных с COVID-19; 83486 небеременных женщин с COVID-19). Результаты показали, что беременным и недавно беременным женщинам с большей вероятностью потребуется интенсивная терапия от COVID-19, чем небеременным женщинам репродуктивного возраста [5].

Все это говорит о необходимости принятия неотложных государственных мер по восстановлению репродуктивного здоровья женщин.

#### Цель исследования

Разработка научно обоснованных рекомендаций по укреплению репродуктивного здоровья на основе анализа медико-социальных характеристик женщин детородного возраста в период пандемии.

В соответствии с целью исследования необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Анализ медико-демографических показателей репродуктивного здоровья женского населения на региональном уровне.

2. Изучить медико-социальные характеристики здоровья женщин детородного возраста в период пандемии COVID-19.

3. Оценить состояние репродуктивного здоровья женщин детородного возраста и основные факторы, влияющие на него.

Таким образом, впервые в стране во время пандемии COVID-19 комплексное исследование репродуктивного здоровья женщин основано на анализе медико-социальных характеристик, что позволяет проводить систематическую оценку здоровья женщин репродуктивного возраста. Систематическая оценка выявляет факторы, влияющие на здоровье женщин детородного возраста. В рамках исследования будут разработаны научно обоснованные рекомендации по улучшению репродуктивного здоровья женщин детородного возраста на основе анализа их медицинских и социальных характеристик во время пандемии COVID-19.

#### Литература

- Кулаков В. Репродуктивное здоровье в Российской Федерации // Народонаселение. – 2004. – №3.
- Огнев В.А. Социальная медицина и организация здравоохранения: Метод. указания. – Харьков: ХНМУ, 2016. – 23 с.
- Рябышева Л.В. Влияние репродуктивного здоровья на демографическую ситуацию в стране // Медицина и здравоохранение: Материалы 2-й междунар. науч. конф. – Уфа: Лето, 2014. – С. 3-5.
- Сергейко И.В. Медико-социальные факторы, влияющие на репродуктивное здоровье женщин. – М., 2014.
- <https://cgf.cochrane.org/news/covid-19-coronavirus-disease-fertility-and-pregnancy>
- <https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research/areas-of-work/sexual-reproductive-health-and-rights-in-health-emergencies/covid-19>

#### СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН И ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Муяссарова М.М.

*Пандемия COVID-19, изменение образа жизни, необходимость самоизоляции, изменение доходов явились важными факторами стресса и оказали значительное влияние на репродуктивное и сексуальное здоровье женщин в разных странах мира. Необходимо разработать научно обоснованные рекомендации по улучшению репродуктивного здоровья женщин детородного возраста на основе анализа их медицинских и социальных характеристик во время пандемии COVID-19.*

**Ключевые слова:** COVID-19, репродуктивный возраст, риск, здоровье женщин.

## УДАЛЕННОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ И ЦИФРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Рузикулов У.Ш., Нурмухамедов Х.К.

## ТЕЛЕМЕДИЦИНА ВА РАҚАМЛИ КОМПЛЕКСЛАРНИ ФЙДАЛАНИШДА ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИК ПАТОЛОГИЯЛАРИ БЎЛГАН БЕМОЛЛАРНИ МАСОФАДАН КОНСУЛЬТАЦИЯ ҚИЛИШ

Рўзикулов У.Ш., Нурмухамедов Х.К.

## REMOTE CONSULTATION OF PATIENTS WITH ORTHOPEDIC AND TRAUMATOLOGICAL PATHOLOGY USING TELEMEDICAL AND DIGITAL COMPLEXES

Ruzikulov U.Sh., Nurmukhamedov Kh.K.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

*Замоनावий тиббиётдаги клиник амалиётда маълумот ва рақамли тиббиётда кенг қўлланилмоқда. Теле-медицина технология соғлиқни сақлаш амалиётда клиник ва даволаш жараёнида экономик жиҳатда ижобий натижа бермоқда. Текшириш мақсади – ортопедик-травматологик патологияда беморларни консультация қилиш учун on-line режимда аппарат техника комплексини қўллаш ва жорий этишдан иборат. Жароҳат ва мушак-скелет тизими касалликлари билан оғриган беморларнинг телемедицина синхрон консультациялари учун мобил дастурий аппарат мажмуаси телеконсультациялар учун ўз ишланмасини таклиф қилади. Амалга ошириляётган ушбу қўрилма клиник амалиётда қўлланилганда, йирик тиббиёт марказларидан географик жиҳатдан узоқ бўлган беморларга малакали тиббий ёрдам кўрсатишни таъминлайди. Амалда тиббиёт масалаларида беморларни ташиш ҳаражатларини камайтиради, ностандарт клиник ҳолатларда тўғри таъхис қўйиш, тавсия бериш ва малакали даво муолажалари бириш имкониятини яратади.*

**Калит сўзлар:** телемедицина, телеконсультация, травматология, ортопедия.

*A proprietary development for teleconsultations is proposed, which is a mobile software and hardware complex for telemedicine synchronous consultations of patients with injuries and diseases of the musculoskeletal system. The implemented device, when used in clinical practice, will provide qualified and consultative medical care for patients who are geographically remote from large medical centers, reduce the costs of medical institutions for transporting the patient, reduce the time for making the correct diagnosis and prescribing and adequate treatment of patients in non-standard clinical situations.*

**Key words:** telemedicine, teleconsultations, traumatology, orthopedics.

Информационные и цифровые технологии начинают широко внедряться в клиническую практику современного медицинского сообщества. Применение телемедицинских технологий в сфере практического здравоохранения уже дает положительный эффект как в клиническом аспекте, так и в экономической составляющей лечебного процесса [2-4,7].

Существование большого количества разработок передачи аудио- и видеoinформации в сфере телемедицинских комплексов способствует широкому применению их в целом ряде медицинских специальностей, среди которых особое место занимает служба травматологии и ортопедии, которая имеет свою специфику и определенные задачи [1,5,6]. Больные с ортопедо-травматологической патологией зачастую нуждаются в дополнительной консультации врачей узкой специализации, которая иногда затруднительна, учитывая отсутствие специалистов в районных больницах, а транспортировка больного или вызов специалиста не всегда возможен ввиду ограниченности времени для постановки окончательного диагноза или тяжелого состояния больного [2,7,8]. Консультации профильного специалиста актуальны также в условиях больших расстояний от места оказания помощи до врача-консультанта. В

таких случаях возможно применение телемедицинских технологий.

### Цель исследования

Внедрение и использование аппаратно-технического комплекса дистанционного телеконсультирования в on-line режиме для консультаций больных с ортопедо-травматологической патологией.

### Материал и методы

Для достижения поставленной цели была предложена собственная разработка для телеконсультаций. Мобильный комплекс представляет собой программно-техническую оригинальную разработку для телемедицинских синхронных консультаций больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Программная часть разработки включала продукт компании «TrueConf», который позволял передавать всю видеoinформацию и голосовой поток на компьютер консультанта по зашифрованным каналам связи через сеть Интернет.

### Результаты и обсуждение

Учитывая, что неотъемлемой частью обследования и лечения больных ортопедо-травматологического профиля являются лучевые методы исследования (рентгенография, компьютерная томография), а также необходимость передачи диагностической информации консультанту в оциф-



ванном виде (пленочных рентгенограмм и снимков срезов КТ, МРТ), в комплекс был включен модуль оцифровки рентгенограмм. Для полноценности консультации специалиста в on-line режиме также направляются лабораторные методы исследований, дополнительные информации [3,8].

Немаловажным, а порой и решающим для постановки и уточнения диагноза, установления формирующихся осложнений является также метод осмотра «locus morbi». Для этого установка оснащена несколькими камерами, позволяющими передать визуальную информацию осмотра больного как в макрорежиме (раны, состояние кожных покровов, деформации костно-суставной системы), так и в режиме без увеличения (внешний вид больного, нарушение походки, осанки, деформации конечностей, объем движений в суставах).

Мобильный телемедицинский комплекс был разработан и смонтирован в двух вариантах: мобильном и портативном, которые не отличались по функциональным возможностям. Применение портативного комплекса подразумевает легкую возможность транспортировки его к месту нахождения пациента и дополнительного консультирования, территориально отдаленных больниц от крупных медицинских центров.

Таким образом, модифицированные мобильные телемедицинские комплексы дают возможность удаленного синхронного и полноценного телеконсультирования больных с ортопедо-травматологической патологией. Внедряемое устройство при применении в клинической практике позволит предоставить квалифицированную и консультативную медицинскую помощь для пациентов, территориально отдаленных от крупных медицинских центров, снизить затраты медицинских учреждений на транспортировку больного, сократить сроки постановки правильного диагноза и назначения и адекватного лечения пациентов в нестандартных клинических ситуациях.

#### Литература

1. Видмер Р.Д., Коллин Н.М. Внедрение цифровых технологий в медицину и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: систематический обзор и метаанализ // Кардиология: новости, мнения, обучение. – 2015. – №3 (6). – С. 23-37.

2. Владимирский А.В. Систематический обзор эффективности и значимости носимых устройств в практическом здравоохранении. // Журн. телемедицины и электрон. здравоохранения. – 2016. – №1 (2). – С. 6-17.

3. Владимирский А.В., Лебедев Г. С. Телемедицина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 576 с.

4. Григорьев А.И., Орлов О.И., Логинов В.А. и др. Клиническая телемедицина. – М., 2001. – 144 с.

5. Камаев И.А., Леванов В.М., Сергеев Д.В. Телемедицина: клинические, организационные, правовые, технологические, экономические аспекты. – Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 100 с.

6. Леванов В.М., Кирпичёва И.С., Яшин А.А и др. Типичные ошибки при проведении телеконсультаций // Мед. альманах. – 2014. – №1 (31). – С. 15-18.

7. Нурмухамедов Х.К., Рузикулов У.Ш., Усманов Ш.У., Бекназаров А.Б. Цифровые технологии в оценке тяжести и прогноза течения травматический болезни // Травматол., ортопед. и реабилитация. – 2020. – №1. – С. 42-47.

8. Рузикулов У.Ш. Хирургическое лечение врожденной воронкообразной деформации грудной клетки по методике D.NUSS // Сборник статей по материалам 57-й международной научно-практической конференции. Научная дискуссия // Вопр. медицины. – 2017. – №1 (43). – С. 62-68.

#### УДАЛЕННОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ И ЦИФРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Рузикулов У.Ш., Нурмухамедов Х.К.

*Предложена собственная разработка для телеконсультаций, представляющая собой мобильный программно-технический комплекс для телемедицинских синхронных консультаций больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Внедряемое устройство при применении в клинической практике позволит предоставить квалифицированную и консультативную медицинскую помощь для пациентов, территориально отдаленных от крупных медицинских центров, снизить затраты медицинских учреждений на транспортировку больного, сократить сроки постановки правильного диагноза и назначения и адекватного лечения пациентов в нестандартных клинических ситуациях.*

**Ключевые слова:** телемедицина, телеконсультация, травматология, ортопедия.



---

**МУАЛЛИФЛАР УЧУН МАЪЛУМОТ  
МАҚОЛАЛАР ФАҚАТ ЮҚОРИДА КЎРСАТИЛГАН ҚОИДАЛАРГА  
ҚАТЪИЙ РИОЯ ҚИЛИНГАН ҲОЛДА ҚАБУЛ ҚИЛИНАДИ!**

**ҚЎЛЁЗМАНИ ТАЙЁРЛАШ ҚОИДАЛАРИ**

I. Мақола қўлёзмаси ўзбек ёки рус тилида, икки нусхада, дискети, ўзбек ёки рус тилларида эксперт хулосаси, юборган муассасанинг илова хати ва ўзбек, рус, инглиз тилида реферат (10 ва 15 қатордан ортиқ бўлмаслиги керак).

II. Қўлёзма фақат компьютерда «Word.» дастурида ёзилиши керак ва аниқ ҳарфлар билан, ўлчамлари бир томонда 14 ҳажмда (форматA4) ва майдонлар билан бир ярим оралиқда босилган бўлиши керак. Мақола ҳажми ҳар бир бўлим учун белгиланган ҳажмдан ошмаслиги лозим.

**III. Мақоланинг тузилиши:**

- Кириш қисми;
- Тадқиқот усуллари;
- Тадқиқот натижалари;
- Муҳокамаси;
- Хулосалар;
- Фойдаланилган адабиётлар рўйхатини библиографик қоидаларга мувофиқ тузиш.
- Материалларни аниқ, қисқа ва лўнда, узун кириш сўзсиз ифодалаш зарур, матнда қайтариқлар, жадвал ва расмларнинг такрорланиши мумкин эмас.

**IV. Ҳар бир мақолада куйидагилар бўлиши керак:**

1. УДК шифри;
2. Мақоланинг тўлиқ номи;
3. Муаллифларнинг илмий даражаси ва унвони, исми насаби;
4. Иш бажарилган муассасанинг номи;
5. Муаллифнинг почта манзили ва телефон рақами;
6. Илмий иш раҳбарининг чоп этиш учун берган рухсатномаси, мақола матни пастки қисмида эса барча муаллифларнинг имзоси бўлиши шарт.
7. Матнда ажратилиб бериладиган сўзларнинг пастки қисми муаллиф томонидан чизиб кўрсатилиши керак. Махсус ҳарфлар ва рамзлар (масалан, грек алифбосидаги ҳарфлар) ни, шунингдек, расм ва жадвалларга бериладиган ҳаволаларни матнда биринчи бор эслатилгандаёқ ёзув қоғозининг чап ҳошиясига ёзилади.
8. Ўлчов бирликларини Халқаро тизим (СИ), да ифодаланиши керак, зарурат бўлганда, бошқа тизимлардаги СИ ўлчов бирлигидан кейин қавс ичида кўрсатилиши мумкин.
9. Аннотациялар ўзбек, рус, инглиз тилларида бўлиши керак.

**V. Фойдаланилган адабиётлар рўйхатини библиографик қоидаларга қатъий риоя этган ҳолда амалга ошириш керак.**

**VI.** Барча иллюстрациялар (чизмалар, диаграммалар, суръатлар) CPT, BMP, CDR, JPG, TIF форматда сақланган алоҳида файлда бўлиши керак. Ҳар бир расмнинг орқасида «устиги», расмнинг тартиб рақами, биринчи муаллифнинг исми ва мақола номи кўрсатилади. Расмлар матнда берилиши тартиби бўйича рақамланиши керак. Расмларга берилган изоҳлар, расмнинг тартиб рақами кўрсатилган ҳолда алоҳида қоғозга босилади.

Микрофотографияларга бериладиган изоҳларга эса окуляр ёки объективни катталаштириш тартиби кўрсатилиши керак.

**VII.** Жадвалларни бериш тартиби.

Ҳар бир жадвални алоҳида қоғозга, икки интервалда босилиб, унинг номи, зарур ҳолларда қаторнинг тегида изоҳлари берилиши лозим. Жадвалларда фақат тегишли зарур маълумотлар акс этиш ва тадқиқот материаллари статистик жаҳатдан умумлаштирилган бўлиши шарт.

**VIII.** Формулаларни бериш тартиби. Формулаларда куйидагиларни белгилаш керак:

- кичик ва катта ҳарфларни (катта ҳарфларни пастки икки чизиқ билан кўрсатилади ва кичик ҳарфларни устидан иккита чизиқча чизиб белгиланади);
- лотин, юнонча ҳарфларни (лотин ҳарфларни қизил рангда, юнон ҳарфларини эса кўк рангда доира ичига олинади);
- қатор усти ва қатор тегидаги ҳарфлар ва рақамларни ажратиб белгиланади.

**IX.** Фойдаланилган адабиётларни бериш тартиби.

Адабиётлар рўйхати охириги 5 йил ичида нашр этилган бўлиши, сони 10 тадан ортмаслиги керак (тадқиқот мақолалари бундан мустасно). Матнда ҳаволалар адабиётларнинг рўйхатдаги тартиб рақами бўйича қавсда берилди. Мақола матнининг охирида, биринчи муаллиф фамилиясига кўра алифбо тартибда берилди. Агар бир муаллифнинг бир неча асари берилётган бўлса, уни хронологик тартибда жойлаштирилади. Мақолалар, китоблар ва журналларнинг нашрлари улар нашр этилган тилда берилди. Қабул қилинган мақоланинг тилига таржима қилинмайди!!!

X. Рўйхатга куйидагилар киради: китоблар орқали – муллиф (лар) нинг исми ва фамилияси, китобнинг тўлиқ номи, нашр жойи ва йили; журналларда, илмий асарлар тўпламларида: муаллифнинг фамилияси ва исми, мақола номи, журнал ёки тўпلام номи, журналнинг рақами, саҳифа рақами – тўлиқлигича. Рўйхатга диссертация ва авторефератлар кирмайди.

**Рўйхатни муаллиф томонидан диққат билан тасдиқлаш керак.**

XI. Бошқа нашрларга юборилган ёки чоп этилган мақолаларни нашриётда қабул қилиниши мумкин эмас.

XII. Қоидаларга кўра тайёрланмаган мақолалар эътиборга олинмайди.

---

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

# Статьи принимаются только оформленные в строгом соответствии с приведенными правилами!

### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

I. Рукопись статьи представляется в двух экземплярах с электронной версией, на узбекском или русском языках с экспертным заключением, сопроводительным письмом направляющего учреждения и рефератом (не менее 10 и не более 15 строк) на узбекском, русском и английском языках.

II. Рукопись должна быть набрана только на компьютере в программе «Word.» и распечатана четким шрифтом, размером 14 на одной стороне листа (формат А4) через полтора интервала с полями. Объем статьи не должен превышать указанного в каждой конкретной рубрике.

III. Структура статьи:

- вводная часть;
- методы исследований;
- результаты исследований;
- обсуждение;
- выводы;
- список использованной литературы, составленный в соответствии с библиографическими правилами.

Изложение материала должно быть ясное, сжатое, без длинных введений, повторений и дублирования в тексте таблиц и рисунков.

IV. Каждая статья должна содержать:

- 1) шифр УДК;
- 2) полное название статьи; на русском, узбекском и на английском языках
- 3) ученую степень, научное звание, инициалы и фамилии авторов;
- 4) название учреждения, в котором выполнена работа, с указанием инициалов и фамилии научного руководителя;
- 5) почтовый электронный адрес и телефоны автора, с кем следует вести редакционную работу.
- 6) визу руководителя работы или учреждения на право ее опубликования, а в конце статьи – подписи всех авторов.
- 7) слова, которые, по мнению автора должны быть выделены, подчеркиваются им в тексте. Специальные буквенные шрифты и символы (например, буквы греческого алфавита), а также ссылки на рисунки и таблицы выносятся на левое поле при первом их упоминании.

8) Единицы измерения должны быть выражены в единицах Международной системы (СИ), при необходимости в скобках после единицы измерения СИ может быть указана размерность в других системах.

9) обязательным должны быть аннотации на русском, узбекском и на английском языках

V. Список использованной литературы должен быть оформлен в строгом соответствии с правилами библиографического описания.

VI. Оформление иллюстраций. Все иллюстрации (рисунки, схемы, фотографии) должны быть в отдельном файле, сохраненные в формате CPT, BMP, CDR, JPG, TIF. На обороте каждой иллюстрации указывается «верх», номер рисунка, фамилия первого автора и название статьи. Иллюстрации должны быть пронумерованы согласно порядку их следования в тексте.

Подписи к рисункам печатаются на отдельном листе с указанием номера рисунка. В подписях к микрофотографиям указывается увеличение окуляра и объектива.

VII. Оформление таблиц. Каждая таблица печатается на отдельной странице через два интервала, должна иметь название и, при необходимости, подстрочные примечания. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы исследования.

VIII. Оформление формул. В формулах необходимо размечать:

- строчные и прописные буквы (прописные обозначаются двумя черточками снизу, а строчные – двумя черточками сверху);
- латинские и греческие буквы (латинские обводятся красным, а греческие – синим цветом);
- подстрочные и надстрочные буквы и цифры.

IX. Оформление литературы. В библиографический список вносится не более 10 работ (за исключением обзорных статей), опубликованных за последние 5 лет. На все работы, включенные в библиографический список, в тексте обязательно приводятся ссылки в квадратных скобках!!! Список литературы составляется в соответствии с ГОСТом «Библиографическое описание документа» и помещается в конце статьи. Библиография составляется строго в алфавитном порядке по фамилии первого автора и в хронологическом, если приводится несколько публикаций одного и того же автора. Названия статей и книг и журналов приводятся на том языке, на котором они были изданы. Перевод на язык представляемой статьи не допускается!!!

X. В списке должны быть приведены: по книгам – фамилия автора (ов) и его инициалы, полное название книги, место и год издания; по журналам, сборникам научных трудов: фамилия автора и его инициалы, название статьи, название журнала или сборника, номер журнала, номер страницы – от и до. В список не включаются диссертации и авторефераты к ним.

Список должен быть тщательно выверен автором.

XI. Направление в редакцию работ уже посланных в другие издания или ранее опубликованных, недопустимо.

XII. Статьи, оформленные не по правилам не рассматриваются.