

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2023 №2

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AХВОРОТНОМАСИ



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, 2023

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.

проф. Жае Вук Чои (Корея)

акад. Каримов Ш.И.

проф. Татьяна Силина (Украина)

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Людмила Зуева (Россия)

проф. Метин Онерчи (Турция)

проф. Ми Юн (Корея)

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

проф. Саша Трескач (Германия)

проф. Шайхова Г.И.

Члены редакционного совета

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Хамдамов Б.З. (Бухара)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Маматкулов Б.М. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

Herald TMA №2, 2023

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

prof. A.K. Shadmanov

Deputy Chief Editor

prof. O.R. Teshayev

Responsible secretary

prof. F.Kh. Inoyatova

EDITORIAL TEAM

academician Alyavi A.L.

prof. Bilalov E.N.

prof. Gadaev A.G.

prof. Jae Wook Choi (Korea)

academician Karimov Sh.I.

prof. Tatyana Silina (Ukraine)

academician Kurbanov R.D.

prof. Lyudmila Zueva (Russia)

prof. Metin Onerc (Turkey)

prof. Mee Yeun (Korea)

prof. Najmutdinova D.K.

prof. Salomova F.I.

prof. Sascha Treskatch (Germany)

prof. Shaykhova G.I.

EDITORIAL COUNCIL

DSc. Abdullaeva R.M.

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Khamdamov B.Z. (Bukhara)

prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)

prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)

prof. Mamatkulov B.M. (Tashkent)

prof. Okhunov A.A. (Tashkent)

prof. Parpieva N.N. (Tashkent)

prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)

prof. Khamraev A.A. (Tashkent)

prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)

prof. Shagazatova B.X. (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

COMPLETED MANUSCRIPTS 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. 1. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department
risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

СОДЕРЖАНИЕ	CONTENT	
ОБЗОРЫ	REVIEWS	
Акилов Х.А., Рустамов А.Э., Хаялиев Р.Я., Эшмуродова Д.Б. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РЕЦИДИВАХ ВЫПАДЕНИЯ ПРЯМОЙ КИШКИ	Akilov H.A., Rustamov A.E., Hayaliev R.Ya., Eshmurodova D.B. SURGICAL TACTICS FOR RECURRENT RECTAL PROLAPSE	9
Ахмедов Ш.М. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЯХ	Akhmedov Sh.M. PROSPECTS FOR THE USE OF INHALED ANTIBACTERIAL DRUGS IN RESPIRATORY INFECTIONS	12
Болтаев М.И., Тилляшайхов М.Н., Мирхамидов Д.Х. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ	Boltayev M.I., Tillyashaykhov M.N., Mirkhamidov D.Kh. MODERN ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS IN BLADDER CANCER	17
Ганиева С.К. ПРОБИОТИКИ В ЛЕЧЕНИИ ДИАРЕЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ	Ganiyeva S.K. PROBIOTICS IN THE TREATMENT OF DIARRHEAL DISEASES IN CHILDREN	20
Гиясов Ш.И., Нуриддинов Х.З., Абдужабборова У.М., Туйгунов Л.Х., Синдоров Ж.З., Рахимжонов М.А., Бахромов У.Ф., Мухтаров Ш.Т., Акилов Ф.А., Di Tie, Yili Liu, Chunming Liu, Dongwei Xue Jia Liu, Fengming Dong, Minqiang Gao, Guangzong Gao. МОЧЕТОЧНИКОВЫЕ СТЕНТЫ БУДУЩЕГО: КАКИМИ СВОЙСТВАМИ ОНИ ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ?	Giyasov Sh.I., Nuriddinov Kh.Z., Abdujabborova U.M., Tuigunov L.Kh., Sindorov Zh.Z., Rakhimjonov M.A., Bakhromov U.F., Mukhtarov Sh.T., Akilov F.A., Di Tie, Yili Liu, Chunming Liu, Dongwei Xue, Jia Liu, Fengming Dong, ³ Minqiang Gao, Guangzong Gao. URETERAL STENTS OF THE FUTURE: WHAT PROPERTIES SHOULD THEY HAVE?	25
Djurayeva N.K. COVID-19 INFEKSIYASI BILAN KURASHISHDA REABILITASION TADBIRLAR OLIV BORISHNI TAKOMILLASHTIRISH	Djurayeva N.K. IMPROVING REHABILITATION ACTIVITIES IN THE FIGHT AGAINST COVID-19 INFECTION	29
Мирзаева А.Х., Сайдалиходжаева С.З., Фахриддинов Р.Ф. ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА МАСКИРОВАННОЙ ДЕПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ COVID-19 И ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ	Mirzayeva A.X., Saydalikhodjayeva S.Z., Fakhriddinov R.F. FEATURES OF THE PATHOGENESIS OF MASKED DEPRESSION IN COVID-19 PATIENTS AND THE POSSIBILITY OF CORRECTION OF DISORDERS	33
Мусаев Х.А., Ахмедова Д.Б. ГИПОТЕРМИЯ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ	Musaev Kh.A., Akhmedova D.B. HYPOTHERMIA IS AN ACTUAL PROBLEM OF MODERN MEDICINE	36
Рахимова Д.Ж., Исломов К.А., Мусурманов Ф.И. ЗНАЧЕНИЕ ПОЛНОЦЕННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	Rakhimova D.Zh., Islomov K.A., Musurmanov F.I. THE IMPORTANCE OF GOOD NUTRITION FOR THE HEALTH AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF SCHOOL-AGE CHILDREN	39
Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н. ДОЛИХОЭКТАТИЧЕСКИЕ И ФУЗИФОРМНЫЕ АНЕВРИЗМЫ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА: ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ	Ruzikulov M.M., Kariev G.M., Tashmatov Sh.N. ANEURYSMS OF DOLICHOECTATIC AND FUSIFORM CEREBRAL VESSELS: PATHOGENESIS, CLINIC, METHODS OF TREATMENT	42
Таджиева Н.У., Самибоева У.Х., Имамova И.А., Каримова М.Т., Магзумов Х.Б., Шодмонов И.С. БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПАТОГЕНЫ У БОЛЬНЫХ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19, ОСЛОЖНЕННОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ	Tajieva N.U., Samibaeva U.Kh., Imamova I.A., Karimova M.T., Magzumov H.B., Shodmonov I.S. BACTERIAL PATHOGENS IN PATIENTS WITH NOVEL CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 COMPLICATED BY BACTERIAL PNEUMONIA	47
Тургунов С.Т., Камиллов Ж.А. ҚОРАҚАЛПОФИСТОНДА МАКТАБГАЧА ЁШДАГИ БОЛАЛАРНИНГ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИДАГИ БУЗИЛИШЛАРНИ ЭРТА АНИҚЛАШ УЧУН ЯНГИ ХУДУДИЙ СТАНДАРТЛАР АСОСИДА МОБИЛ ИЛОВАНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ	Turgunov S.T., PhD Kamilov J.A. DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION BASED ON REGIONAL STANDARDS FOR EARLY DETECTION OF DEFECTS IN THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN	52
Usmanxodjayeva A.A., Adilov S. Q., Isomiddinov Z.J. COVID-19 O'TKAZGANDAN SO'NG RIVOJLANGAN SON SUYAGI BOSHCHASI OSTEONEKROZI ERTA BOSQICHLARINING JISMONIY REABILITATSIYASI	Usmankhodjaeva A.A., Adilov S. Q., Isomiddinov Z.J. PHYSICAL REHABILITATION OF PATIENTS AT THE EARLY STAGE OF OSTEONECROSIS OF THE FEMORAL HEAD AFTER SUFFERING COVID-19	55

Холова Д.Ш., Сафарова Ш.И., Алимухамедова Г.А., Иссаева С.С., Курбанова С.Ш. ВЛИЯНИЕ КОНТРОЛЯ ГИПЕРСЕКРЕЦИИ ГОРМОНА РОСТА НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ АКРОМЕГАЛИИ	Kholova D.Sh., Safarova Sh.M., Alimukhamedova G.A., Issaeva S.S., Kurbanova S.Sh. ISSUES OF THE PATHOGENESIS OF MUSCULOSKELETAL COMPLICATIONS OF ACROMEGALY	60
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА		EXPERIMENTAL MEDICINE
Абдуллаева М.А. ТАЖРИБА ҲАЙВОНЛАРИДА ЛИПИД ПРОФИЛИДАГИ ЁШГА БОҒЛИҚ ЎЗГАРИШЛАР ВА УЛАРНИНГ АОРТА ТУЗИЛИШИГА ТАЪСИРИ	Abdullaeva M.F. AGE-RELATED CHANGES IN THE LIPID PROFILE IN THE EXPERIMENT AND THEIR EFFECT ON THE STRUCTURE OF THE AORTA	64
Бахридинов Ш.С., Акротов Д.А., Мидасов М.М. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО СИНТЕЗА НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С УЧЕТОМ ИХ ТОКСИЧНОСТИ И ОПАСНОСТИ	Bakhridinov Sh.S., Akromov D.A., Midasov M.M. HYGIENIC SUBSTANTIATION OF PURPOSEFUL SYNTHESIS OF NEW CHEMICAL COMPOUNDS TAKING INTO ACCOUNT THEIR TOXICITY AND DANGER	68
Ирисметов М.Э., Тогаев Т.Р. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЫШЦ-АНТАГОНИСТОВ И СУХОЖИЛИЙ ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА ПЛЕЧА И ПАРААРТИКУЛЯРНЫХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРИ ТРАВМАХ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	Irismetov M.E., Tokaev T.R. FUNCTIONAL CHANGES IN THE TENSION OF THE MUSCLES OF ANTAGONISTS AND TENDONS OF THE DISTAL END OF THE SHOULDER, AND PARA-ARTICULAR SOFT TISSUES IN CASE OF ELBOW JOINT INJURIES IN THE EXPERIMENT	73
Садыков Р.А., Ходжиев Д.Ш., Хаялиев Р.Я., Султанов С.А., Кадыров М.Ж. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ХЕМОБЕН НА МОДЕЛИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ГИПОКОАГУЛЯЦИИ	Sadiqov R.A., Khodjiyev D.Sh., Khayaliyev R.Y., Sultanov S.A., Kadirov M.J. EFFECTIVENESS OF HEMOSTATIC AGENT "HEMOBEN" ON THE LIVER DAMAGE MODEL UNDER HYPOCOAGULATION	78
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА		CLINICAL MEDICINE
Адилова Н.Ш., Шагазатова Б.Х. ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ	Adilova N.Sh., Shagazatova B.Kh. ASSESSMENT OF METABOLIC CHANGES IN OBESE PATIENTS AFTER BARIATRIC SURGERY	84
Ахмедов Ш.М., Ливерко И.В., Ахмедова Ф.Ш. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СИМПТОМА ИЗБЫТОЧНОЙ ДНЕВНОЙ СОНЛИВОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ, СОПРЯЖЁННОЙ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ-ГИПОПНОЭ СНА	Akhmedov Sh.M., Liverko I.V., Akhmedova F.Sh. THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF THE SYMPTOM OF EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE ASSOCIATED WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA-HYPOPNEA SYNDROME	87
Бахромов Ш.У., Ихтиёрова Г.А. ҲОМИЛАДОРЛИК ДАВРИДА ҲОМИЛАДОРЛИК ГИПЕРТЕНЗИЯСИНИНГ МОЛЕКУЛЯР ВА ГЕНЕТИК ЖИҲАТЛАРИ	Бахромов Ш.У., Ихтиёрова Г.А. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕСТАЦИОННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ	92
Вахабова Н.М. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМОЦИСТЕИНА, ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ И ВИТАМИНА В ₁₂ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ	Vakhabova N.M. EVALUATION OF HOMOCYSTEINE, FOLIC ACID AND VITAMIN B ₁₂ INDICES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE	95
G'aniyeva S.K. O'TKIR ICHAK INFEKTSIYASI VA PARAZITOLZI BOLALARDA DIAREYA SINDROMI	Ganiyeva S.K. DIARRHEAL SYNDROME IN CHILDREN WITH ACUTE INTESTINAL INFECTION AND PARASITOSIS	100
Ғиёсов З.А., Деҳқонов М.А., Ҳақимов С.А. ГЎДАКЛАРГА КЎРСАТИЛГАН ТИББИЙ ЁРДАМНИ СУД-ТИББИЙ БАҲОЛАШ	Giyasov Z.A., Dehqonov M.A., Khakimov S.A. FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF INFANT CARE	103
Джумаев Б.З. СУРУНКАЛИ ЖИГАР КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ОРТИҚЧА ТАНА ВАЗНИ ВА СЕМИЗЛИКНИ КАМАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ	Dzhumaev B.Z. WAYS TO REDUCE OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHRONIC LIVER DISEASE	108
Закирова У.И., Холтаева Ф.Ф. КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ У ДЕТЕЙ	Zakirova U.I., Kholtaeva F.F. CLINICAL AND GENETIC ASPECTS OF RECURRENT BRONCHIAL OBSTRUCTION IN CHILDREN	112
Индиаминов С.И., Жураев И.Г. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЙ ПОСЛЕ УШИБОВ СУСТАВОВ	Indiaminov S.I., Zhuraev I.G. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЙ ПОСЛЕ УШИБОВ СУСТАВОВ	116

Матмуратов К.Ж., Парманов С.А., Атажанов Т.Ш., Якубов И.И., Қорихонов Д.Н. ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ФУРУНКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	Matmuratov K.Zh., Parmanov S.A., Atajanov T.Sh., Yakhubov I.Y., Qorihanov D.N. FEATURES OF TREATMENT OF CHRONIC FURUNCULOSIS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS	121
Махкамов М.Э., Артикбаев М.Б., Муртазаев С.С., Базаров Ш.А., Назаров О.Н., Муратова Г.А. ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН	Makhkamov M.E., Artikbayev M.B., Murtazaev S.S., Bozorov Sh.A., Nazarov O.N., Muratova G.A. INFORMATION AND COMPUTER SUPPORT FOR REHABILITATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL CLEFT OF THE UPPER LIP AND PALATE IN KARAKALPAKSTAN	126
Мусаева Д.М. ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕНОТИПОВ БАКТЕРИЙ H. PYLORI С ГЕНОТИПАМИ БОЛЬНЫХ С КИСЛОТЗАВИСИМЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	Musaeva D.M. RELATIONSHIP OF H. PYLORI BACTERIA GENOTYPES WITH GENOTYPES OF PATIENTS WITH ACID-DEPENDENT DISEASES	131
Мухамедов Б.И., Мухамедов И.М., Садыков А.А. МИКРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КИШЕЧНИКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В	Mukhamedov B.I., Mukhamedov I.M., Sadikov A.A. MICROECOLOGICAL PARAMETERS OF THE INTESTINE IN PATIENTS SUFFERING FROM CHRONIC VIRAL HEPATITIS B	136
Нажмутдинова Д.К., Худойберганава Ш.Ш. ТЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА	Nazhmutdinova D.K., Khudoyberganova Sh.Sh. THE COURSE OF COVID-19 INFECTION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS	141
Насырова А.К., Нажмутдинова Д.К., Расулов А.Д. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ АУТОИММУННОГО ТИРЕОИДИТА	Nasyrova A.K., Nazhmutdinova D.K., Rasulov A.D. MOLECULAR GENETIC MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS	146
Ражапов А.А., Аллаберганов Д.Ш. ОРОЛ ДЕНГИЗИ МИНТАҚАСИДАГИ ХАВФЛИ ҚАЛҚОНСИМОН ЎСМАЛАРДАГИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРНИНГ ҚИЁСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ	Radjapov O.A., Allaberganov D.Sh. CHARACTERISTIC PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN PAPILLARY CANCER FROM MALIGNANT TUMORS OF THE THYROID GLAND IN THE PRE-ARAL REGION	149
Рахимов Н.М., Шаханова Ш.Ш., Калюта Т.Ю., Великанова М.Г., Королев А.Ю. ОЦЕНКА МАРКЕРОВ КРОВИ ПОСЛЕ РАДИОНУКЛИДНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТЕОГЕННЫХ МЕТАСТАЗАХ РАКА ПОЧКИ И ПРОСТАТЫ	Rakhimov N.M., Shakhanova Sh.Sh., Kalyuta T.Yu., Velikanova M.G., Korolev A.Yu. EVALUATION OF BLOOD MARKERS AFTER RADIONUCLIDE THERAPY FOR OSTEOGENIC METASTASES OF KIDNEY AND PROSTATE CANCER	153
Рахимов О.У., Турсуметов А.А. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГЕМОГУБКА ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ	Rakhimov O.U., Tursumetov A.A. ECONOMIC ANALYSIS OF THE USE OF A HEMOSTATIC SPONGE GEMOGUBKA AFTER CHOLECYSTECTOMY	157
Режавалиев К.Р., Номонов А.А., Хасанов М.М., Абдуфаттаев У.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ИНФЕКЦИЕЙ МОЧЕВОГО ТРАКТА	Rejavaliyev K.R., Nomonov A.A., Khasanov M.M., Abdufattaev U.A. OPTIMIZATION OF TREATMENT TACTICS FOR CHILDREN WITH URINARY TRACT INFECTION	162
Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Мамараджабов С.Э. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА	Rizaev E.A., Kurbaniyazov Z.B., Mamaradzhabov S.E. EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF CHOLELITHIASIS IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS	165
Тешаев О.Р., Хайитов И.Б. СИНДЕМИЯ: ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ПАНДЕМИИ COVID-19	Teshaev O.R., Khayitov I.B. SYNDROMIA: LIVER ECHINOCOCCOSIS AGAINST THE BACKDROP OF THE COVID-19 PANDEMIC	170
Тешаев О.Р., Ахмедов М.А., Мирзахмедов М.М. ЛЕЧЕНИЕ ТОНКО- И ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ СВИЩЕЙ	Teshaev O.R., Akhmedov M.A., Mirzakhmedov M.M. TREATMENT OF THE SMALL INTESTINAL AND COLON FISTULAS	173
Усманова З.А., Розиходжаева Г.А., Арипов А.Н., Ахматходжаева Д.А., Мухамеджанова Н.И., Плугарь В.И. СЫВОРОТОЧНЫЕ МАРКЕРЫ НЕСТАБИЛЬНОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ (ММП-9, ТИМП-1), УРОВЕНЬ ЦИНКА В РАЗЛИЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦАХ У БОЛЬНЫХ С КАРОТИДНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ	Usmanova Z.A., Rozikhodjaeva G.A., Aripov A.N., Akhmatxo'jaeva D.A., Mukhamedjanova N.I., Plugar V.I. SERUM MARKERS OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUE INSTABILITY (MMP-9, TIMP-1), ZINC LEVEL IN VARIOUS BIOLOGICAL SAMPLES OF PATIENTS WITH CAROTID ATHEROSCLEROSIS	178

Shagazatova B.X., Qudratova N.A. TANA VAZNINI TUZATISHNING OPERATIV VA OPERATIV BO'LMAGAN USULLARI SAMARADORLIGINI QIYOSIY BAHOLASH	Shagazatova B.Kh., Kudratova N.A. COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF OPERATIVE AND NON-OPERATIVE METHODS OF BODY WEIGHT CORRECTION	184
Shadmanova L.Sh., Yadgarova N.F., Zokirov M.M., Rajabov M.N., Nasretdinova G.M., Vosikov B.A. KEKSA YOSHDA GI BEMORLARDA AFFEKTIV-IPOXONDRIAL BUZILISHLARNING KLINIK XUSUSIYATLARI	Shadmanova L.Sh., Yadgarova N.F., Zokirov M.M., Rajabov M.N., Nasretdinova G.M., Vosikov B.A. CLINICAL FEATURES OF AFFECTIVE-HYPOCHONDRIACAL DISORDERS IN ELDERLY PATIENTS	188
Шамиров Д.А., Нодирханова Н.С. ЗНАЧИМОСТЬ ПОЛИМОРФИЗМА АССОЦИАЦИИ АЛЛЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ И ГЕНОТИПОВ ГЕНА ИЛ-23 В ПАТОГЕНЕЗЕ ГЕНИТАЛЬНОГО ПРОЛАПСА ПОСЛЕ ГИСТЕРЭКТОМИИ	Shamirov D.A., Nodirkhanova N.S. SIGNIFICANCE OF ASSOCIATION POLYMORPHISM OF ALLELIC VARIANTS AND GENOTYPES OF THE IL-23 GENE IN THE PATHOGENESIS OF GENITAL PROLAPSE AFTER HYSTERECTOMY	191
Шамсутдинова М.И., Шамсутдинов М.М., Тойчиев А.Х., Осипова С.О., Таджиева З.М., Ёрлаев Н.Ф. ЗОНУЛИН КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР КИШЕЧНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ У БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ	Shamsutdinova M.I., Shamsutdinov M.M., Toychiev A.H., Osipova S.O., Tadjieva Z.M., Yorlaev N.F. ZONULIN AS A DIAGNOSTIC MARKER OF INTESTINAL PERMEABILITY IN PATIENTS WITH ULCERATIVE COLITIS	196
Шукурова У.П., Мухамедова Н.Х., Байетдинова Г.Д. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ НЕФРОСКЛЕРОЗОМ ПОЧЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ	Shukurova U.P., Mukhamedova N.Kh., Bauetdinova G.D. ASSESSMENT OF THE STATE OF THE VASCULAR ENDOTHELIUM IN PATIENTS WITH KIDNEY NEPHROSCLEROSIS WITH CHRONIC PYELONEPHRITIS	199
Ярашев С.С., Кадиров Р.Н., Нуриллаев Х.Ж., Абдикадиров У.К. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРИМЕНЕНИЮ МИНИИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ И ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ	Yarashev S.S., Kadirov R.N., Nurillaev Kh.Zh., Abdikadirov U.K. DIFFERENTIATED APPROACH TO THE USE OF MINIMALLY INVASIVE METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE CHOLECYSTITIS AND CHOLEDOCHOLITHIASIS	202
ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ		
HYGIENE, SANITATION AND EPIDEMIOLOGY		
Отажонов И.Т. «АНДИЖОН ШАҲРИ БОЛАЛАРИ ОРАСИДА «ҲАҚИҚИЙ» КАСАЛЛАНИШ	Otazhonov I.T. «REAL» MORBIDITY AMONG CHILDREN OF THE CITY OF ANDIJAN	206
Садирходжаева Н.С., Камилова Р.Т., Ибрагимова Л.А., Ильясова М.М. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ	Sadirkhodzhaeva N.S., Kamilova R.T., Ibragimova L.A., Ilyasova M.M. CHARACTERISTICS OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS DEPENDING ON THE ORGANIZATION OF SCHOOL MEALS	209
Tadjiyev B.M., Matyakubov M.B., Mirxashimov M.B., Aliyeva G.R. VIRUSLI GEPATITLAR BILAN KASALLANISHLARNING EPIDEMIOLOGIK TAXLILI	Tadjiev B.M., Matyakubov M.B., Mirhashimov M.B., Alieva G.R. EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF INCIDENCE WITH VIRUS HEPATITIS	214
Хайтов М.А., Мухамедалиева Н.М., Эсамуратов А.И., Абдуллаев И.К. ИЧКИ ИШЛАР ОРГАНЛАРИ ХОДИМЛАРИ ОРАСИДА СОМАТИК КАСАЛЛИКЛАРНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРУВЧИ ОМИЛЛАРНИНГ ТИББИЙ-ИЖТИМОИЙ ЖИҲАТЛАРИ	Khaitov M.A., Mukhamedalieva N.M., Esamuratov A.I., Abdullaev I.K. MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF SOMATIC FACTORS THAT CAUSE DISEASES IN EMPLOYEES OF INTERNAL AFFAIRS BODIES	218
Худайбергенов А.С., Бободжонов Б.Р., Носирова А.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ АЛИМЕНТАРНЫХ ФАКТОРОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРОЦЕССАМ СТАРЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ	XKhudaiberganov A.S., Bobodzhonov B.R., Nosirova A.R. STUDIES OF NUTRITIONAL FACTORS COUNTERACTING THE AGING PROCESS IN UZBEKISTAN	222
Шомуротова Н.Ш., Дусчанов Б.А., Зокирходжаев Ш.Я., Рўзметова Д.А. СУРУНКАЛИ ГЕПАТИТ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ ЁЗ-КУЗ МАВСУМИДАГИ КУНЛИК ОВҚАТЛАНИШ ТАРТИБИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ	Shamuratova N.Sh., Duschanov B.A., Zokirxodjaev Sh.Ya., Ruzmetova D.A. HYGIENIC ASSESSMENT OF THE DAILY DIET OF PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS IN THE SUMMER-AUTUMN SEASON	227

ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ	HELPING A PRACTITIONER	
Каримова Н.С., Исроилов Б.С., Агзамов О.А., Цой М.А., Мирзаев Д.О. АППЛИКАЦИОННАЯ БРАХИТЕРАПИЯ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА КОЖИ С ПРОДОЛЖЕННЫМ РОСТОМ ОПУХОЛИ В РСНПМЦОИР (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	Karimova N.S., Isroilov B.S., Agzamov O.A., Tsoi M.A., Mirzaev D.O. APPLICATION BRACHYTHERAPY FOR SQUATIOUS CELL SKIN CANCER WITH PROGRESSIVE TUMOR GROWTH IN RSSPMCOANDR (CLINICAL CASE)	233
Рустамова Х.М., Қахарова К.А., Искандаров К.З., Расулова И.Р. КАЗАБАХ – МЕРИТТ СИНДРОМИНИ МУВАФФАҚИЯТЛИ ДАВОЛАШ(АМАЛИЁТДА УЧ-РАГАН ҲОЛАТЛАР)	Rustamova Kh.M., Kakharova K.A., Iskandarov K.Z., Rasulova I.R. SUCCESSFUL TREATMENT OF KAZABACH – MERRITT SYNDROME (CASE STUDIES)	238
Хакимов М.Ш., Халиков С.П., Хусинов Д.О., Рахмонов У.Р., Эшкүзиев М.Ш., Урманова Н.М., Худойбердиев С.С. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГИГАНТСКОЙ СЕРОМЫ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ	Khakimov M.Sh., Khalikov S.P., Khusinov D.O., Rakhmonov U.R., Eshkuziev M.Sh., Urmonova N.M., Xudoyberdiyev S.S. CLINICAL CASE OF GIGANT SEROMA AS A COMPLICATION LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY	243

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО СИНТЕЗА НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С УЧЕТОМ ИХ ТОКСИЧНОСТИ И ОПАСНОСТИ

Бахридинов Ш.С., Акромов Д.А., Мидасов М.М.

YANGI KIMYOVIY BIRIKMALARNING TOKSIKLI GI VA XAVFLILIGINI HISOBGA OLGAN HOLDA MAQSADLI SINTEZINI GIGIENIK JIHATDAN ASOSLASH

Baxridinov Sh.S., Akromov D.A., Midasov M.M.

HYGIENIC SUBSTANTIATION OF PURPOSEFUL SYNTHESIS OF NEW CHEMICAL COMPOUNDS TAKING INTO ACCOUNT THEIR TOXICITY AND DANGER

Bakhrudinov Sh.S., Akromov D.A., Midasov M.M.

Ташкентская медицинская академия

Maqsad: yangi kimyoviy birikmalarning toksikligi va xavfliligini hisobga olgan holda maqsadli sintezini gigienik jihatdan asoslash. **Material va usullar:** 20 dan ortiq yangi pestitsidlar sinovdan o'tkazildi. Tajribalar 1000 dan ortiq oq rangli eksperimental kalamushlarda o'tkazildi. Toksikologik va gigiyenik usullardan foydalaniladi. karboksilik kislotalar va tiosiyanat birikmalarining galogenlangan anilidlari birikmalarining yangi guruhlari molekulasidagi kimyoviy elementlarning zahariligi va tarkibi o'rtasidagi bog'liqlik o'rganildi. **Natijalar:** fizik-kimyoviy (molekulyar og'irlik, qaynash nuqtasi, uchuvchanlik va boshqa xususiyatlar, o'rtacha o'lim dozasi - LD_{50}) o'rtasidagi korrelyatsiya-regressiya tahlili asosida yangi sintez qilingan galogenli va rodanit saqlovchi birikmalar uchun prognoz formulalari tuzildi. **Xulosa:** ishlab chiqilgan yondashuvlar 22 ta kimyoviy birikmalar misolida sinovdan o'tkazildi, ulardan 5 tasi amalga oshirish uchun tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: LD_{50} o'rtacha o'ldiradigan doza, matematik modellash, ehtimollik, pestitsidlar.

Objective: Hygienic substantiation of the purposeful synthesis of new chemical compounds, taking into account their toxicity and danger. **Material and Methods:** More than 20 new pesticides were tested. The experiments were carried out on more than 1000 white experimental rats. Used toxicological and hygienic methods. the relationship between toxicity and the content of chemical elements in the molecule of new groups of compounds of halogenated anilides of carboxylic acids and thiocyanate compounds has been studied. **Results:** Based on the correlation-regression analysis between physicochemical (molecular weight, boiling point, volatility and other properties, average lethal dose - LD_{50}), forecast formulas for newly synthesized halogen-containing and rhodanite-retaining compounds were constructed. **Conclusions:** The developed approaches were tested on the example of 22 chemical compounds, 5 of which are recommended for implementation.

Key words: LD_{50} mean lethal dose, mathematical modeling, probability, pesticides.

В настоящее время во всех странах ведется интенсивная работа по созданию новых эффективных и малотоксичных пестицидов. При поиске новых пестицидов основное внимание уделяется таким группам как дефолианты, гербициды и регуляторы роста, фунгициды; инсектициды и акарициды с низкими нормами расхода препарата на единицу обрабатываемой площади [7]. Поиск новых пестицидов проводится по нескольким основным методам, важнейшими из которых являются следующие: сплошной скрининг синтезированных соединений; моделирование природных соединений; аналоговый синтез с учетом уже известных активных веществ; изучение биохимии и метаболизма новых классов соединений [4]. Наибольший объем занимает первое направление. Так, в США сплошному скринингу подвергается более 85 тыс. соединений в год, а в ФРГ только четыре фирмы синтезируют и изучают пестицидную активность около 40 тыс. соединений в год. В России ежегодно синтезируются свыше 10 тыс. соединений.

Процесс создания и внедрения пестицидов представляет значительные трудности, если учесть, что после синтеза химические соединения поступают на длительные токсикологические исследования. На современном этапе требования к пестицидам очень

высоки. Пестициды должны быть малотоксичными и малоопасными для человека, животных и других полезных организмов, умеренно стабильны в объектах окружающей среды, не накапливаться в пищевых цепочках, относительно быстро распадаться в почве, воде, атмосфере. Отсутствие достаточно разработанных методических подходов к прогнозированию токсичности и опасности пестицидов в стадии лабораторного синтеза на основе данных физико-химических свойств не позволяет получать предварительные сведения о токсичности и опасности новых синтезированных пестицидов, что препятствует своевременной разработке благоприятных в гигиеническом отношении препаратов [2,3,5,6].

Цель исследования

Гигиеническое обоснование целенаправленного синтеза новых химических соединений с учетом их токсичности и опасности.

Материал и методы

Было испытано более 20 новых пестицидов. Эксперименты проводились более чем на 1000 белых подопытных крысах. Использованы токсикологические и гигиенические методы. С целью накопления материалов, позволяющих приблизиться к решению этой задачи, нами изучена зависимость

между токсичностью и содержанием химических элементов в молекуле новых групп соединений галоидзамещенных анилидов карбоновых кислот и роданистых соединений. Прогнозирование проводилось путем построения временных рядов, которые рассматривались как сумма детерминированных и случайных компонентов. Появление случайного компонента оценивалось с некоторой вероятностью. Детерминированные компоненты (тренды) выражались некоторой аппроксимирующей функцией, отражающей закономерности развития изучаемого процесса. Выбор этой функции осуществлялся по минимальным значениям сред-

неквадратических отклонений. Экстраполяция выполнялась по временным рядам проводилась методом наименьших квадратов.(ДМНК) [1,3].

Результаты исследования

Изучение токсичности толуидидов (галоидзамещенные анилиды карбоновых кислот) в зависимости от физико-химической структуры позволило установить тесную корреляционную зависимость ($r=0.68$) между острой токсичностью (LD_{50}) и содержанием хлора в молекуле. Исходные данные о физико-химических свойствах ГАКК приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика токсичности галоидзамещенных анилидов карбоновых кислот в зависимости от химического состава

Химическое вещество	Мол. вес	Вычис. из общей массы					Сред. ЛД50	Смерт. ЛД16	Доза ЛД84
		C	H	O	N	Cl			
Толуин	241,7	52,7	6,67	13,2	5,8	14,66	1360	434	2284
Этоксин	241,5	59,6	6,62	13,2	5,73	14,7	1140	640	1050
Дихл.валер. нимид	248,1	59,2	6,24	5,63	4,92	25	10000	3200	16800
Ди пропен	173,5	55,3	6,91	9,22	3	20,5	700	224	1176
Митоксизтилхлорацетанимид	276	36,4	8,3	17,3	5,06	12,8	1080	610	1500
Мет. бром.О- толуидид	299	44	7,33	4,67	10,7	11,7	1286	881	1679
Мет.хлорац.О-анизидид	225	58,7	12,4	7,11	6,2	15,6	1270	800	1750
Этоксизтил.М-анизидид	272	57,3	5,9	17,3	5,4	12,8	1100	650	1600
Метоксипр. Хлорацет	241	60	63	3,27	5,80	14,5	1040	760	1750
Митоксипро. Хлорацет.	230	60	6	14	6	15	1180	670	1500
Метоксиметил(нассо)	269,5	62,3	7,42	11	5,1	13,1	1040	332	1747
Пропанид	218	49,5	4,12	14,6	6,4	14,6	1300	416	2184

Сравнительный анализ токсичности галоидзамещенных анилидов позволил установить, что:

- «эта» расположение метил группы в бензольном кольце усиливает токсичность толуидидов;
- «мета» расположение метил группы в бензольном кольце не влияет на токсичность;
- наличие брома в углеводной цепи не оказывает значительного влияния на токсичность.

4. Увеличение числа метильных групп в бензольном кольце усиливает токсичность;

- наличие в бензольном кольце хлора уменьшает токсичность толуидидов;
- изменение молекулярного веса не влияет на токсичность;
- температура плавления производных хлорацетанилидов не влияет на их токсичность;
- замена бензольного кольца пропенном усиливает токсичность производных хлорацетанилидов;
- не установлена взаимосвязь между растворимостью в воде и их острой токсичностью;
- изменение процентного содержания СОН в общем молекулярном весе не влияет на токсичность толуидидов;

- с увеличением процентного содержания азота токсичность толуидидов усиливается.

На основании полученных результатах о том, что наличие хлора в молекуле галоидзамещенных анилидов карбоновых кислот не усиливает токсичность, нами предложено создать смесь нового соединения толуин-дактал. Дактал – это производные двухосновных кислот. Молекулярная масса – 332,19. Диметилвый эфир 2.3.5.6 тетрахлортерефталовой кислоты. Кристаллическое вещество белого цвета. Практически нерастворим в воде, умеренно растворим в спиртах. Среднесмертельная доза – 3000 мг/кг. В составе препарата датал вычислено $C_{11}H_{12}O_4Cl_4$. В смеси найдено С – 30,7%, Cl – 30,5%, N – 2,4%. Согласно полученному уравнению смесь должна относиться к малоопасным соединениям: $U = 5678,5 + 491,7 \cdot X$, $X = 30,5$, прогнозируемая среднесмертельная доза – 9318,35 мг/кг. Экспериментально установленная среднесмертельная доза смеси дактал + толуин 3250 мг/кг, верхняя граница – 4067 мг/кг, нижняя граница – 2393 мг/кг. В составе смеси этоксилин + дактал вычислено С – 30,7%, Cl – 30,52%, N – 4,88%. По уравнению LD_{50} на уров-

не 9323,7 мг/кг. Экспериментально установленная верхняя граница – 6198, нижняя – 1102, среднесмертельная доза – 3650 мг/кг. На смесь толуин + дактал и этоксилин – дактал получено положительное решение на изобретение от 16.10.1986 г.

Кусцид (моно-хлорацетат-диэтилингликоля) $C_6H_{11}ClO_4$, молекулярная масса 182. Прогнозировано содержание С – 57,98%, Н – 6,9%. Начислена среднесмертельная доза – 3777,39 мг/кг, экспериментально установленная – 6500 мг/кг.

Из групп галоидзамещенных анилидов синтезирован изопроэксилхлорацетилхлогексинамид. Прогнозировано содержание С – 50%, Cl – 14,7%. Вычислено С – 57,7%, Na – 8,1%, O – 12,8%, Cl – 12,8%, Н – 9,6%. Рассчитанная согласно уравнению среднесмертельная доза по углероду равна 1824 мг/кг, по хлору – 4745 мг/кг, экспериментально установленная – 1550 мг/кг, что позволяет отнести его к малоопасным группам пестицидов.

На основании установленных зависимостей параметров токсичности от содержания атомов в молекуле химических соединений методом гармонических весов построены временные ряды. Модель показателя У некоторого временного ряда имеет вид: $U = f(t) + et$; где: $f(t)$ – неслучайная функция от времени; Et – случайные ошибки с нулевой, средней и постоянной дисперсией.

Проведя экстраполяцию по скользящему тренду, взвешивая при этом отдельные точки ломаной линии с помощью гармонических весов, и определения на основании неравенства Чебышева доверительного интервала для прогнозируемых оценок, нами спрогнозированы параметры токсичности на основе химического состава соединений.

Для определения отдельных фаз движения скользящего тренда нами выбрано число $K < N$, и найдено уравнение линейных отрезков:

$$Y_i(t) = ai + Bit \quad (t = 1, 2, \dots, n = k+1)$$

Параметры уравнения вычислены методом наименьших квадратов и равны:

$$Y_i(t) = - 5678,5 + 491,7 \cdot t \quad \text{по хлору}$$

$$Y_i(t) = - 809 + 47,9 \cdot t \quad \text{по углероду}$$

В таблице 2. приведены физико-химические свойства роданистоводородной группы соединений. Основной номер этих групп соединений роданистый водород HSCN М.М = 59,09. Получается нагреванием под вакуумом обезвоженного роданида калия с бисульфатом калия в токе водорода. Белая кристаллическая масса при температуре плавления (-110°C). Раздражает слизистую оболочку. Аналитической химии известны следующие его соединения: роданид натрия NaSCN М.м = 81,06, среднесмертельная доза при введении в желудок крыс самцов $LD_{50} = 1180$ мг/кг, самок – 232 мг/кг; роданид аммония М.М = 76,11, $LD_{50} = 720$ мг/кг, роданид калия – 590 мг/кг.

Изучение верхней и нижней границ токсичности роданистых водородных групп соединений показало, что:

- наличие в составе бензиамина усиливает токсичность этих групп соединений;
- наличие в составе пиперидина и хлоранидина существенно не влияет на токсичность;
- существует слабая корреляционная связь между содержанием HSCN и среднесмертельной дозой роданистых соединений;
- наличие О-толуида и нитроанилина в составе позволяет отнести эти группы соединений к умеренно токсичным веществам;
- между отношением $\gamma_{\text{эл}}/M = \text{гамма}$ и острой токсичностью имеется слабая корреляционная связь.

Изучение данной группы пестицидов показало, что они относятся к группе мало- и среднетоксичных веществ. Вычисленное содержание химических элементов в стадии лабораторного синтеза приведено в таблице 2. Как видно из полученных данных, соединения роданистой группы в основном содержат С, N, S, NH_2 HSCN (табл. 3).

Результаты корреляционного регрессивного анализа содержания химических элементов и параметров токсичности изученных роданисто-водородных групп соединений представлены в таблице 4.

Таблица 2

Физико-химические свойства роданистых соединений

Наименование вещества Роданистоводородная соль	Формула	Молекулярный вес	Темп. плавления	М. вес. плавления
Бензиамин	$C_6H_5NH_2 \cdot HSCN$	166	110o	1.51
Морфолин	$ONH_2 \cdot HSCN$	145	114o	1.27
Пиперидин	CH_2NH_2CN	146	76o	1.92
Хлоранилин	$OCIC_6H_4H_2 \cdot HSCN$	207	138o	1.50
М-толуин	$M-CH_3C_6H_4H_2 \cdot HSCN$	166	103o	1.61
О-толуин	$O-CH_3C_6H_4H_2 \cdot HSCN$	182	152o	1.20
а-толуин	$P-CIC_6H_4H_2 \cdot HSCN$	186	121o	1.54
а-хлоранилин	$C_6H_9H_2 \cdot HSCN$	156	144o	1.08
п-толуидид	$P-CH_3C_6$	290	180o	1.61
Фенилендиамин	$O-C_6H_4(H_2)_2 \cdot HSCN$	184	120o	1.53
М-нитроанилин	$M-O_2-C_6H_4H_2 \cdot HSCN$	193	125o	1.54

Характеристика летальных доз в зависимости от химического содержания молекулы роданистых групп соединений

Наименование вещества Роданистоводородная соль	Сред. смерт. доза ЛД50	Содержание, %				
		C	N	S	NH ₂	HSCN
Бензиамин	1100	58	16.8	19.2	10.84	41.5
Морфолин	300	41.3	19.3	22.05	12.4	47.59
Пиперидин	5700	49.6	19.3	22	12.33	47.26
Хлоранилин	3380	40.5	13.5	15.4	8.7	33.3
М-толуидид	557	57.8	16.8	19.2	10.84	41.57
О-толуидид	800	52.7	15.3	17.5	9.89	37.91
п-хлоранилин	2500	45.1	15	17.2	9.58	37.1
Анилин	1270	53.8	19.4	20.5	11.54	44.28
п-толуидид	59.5	47.3	13.52	13.79	6.21	33.79
О-фенилин.амин	3300	45.6	22.86	17.3	9.78	37.6
М-нитр.анилин	615	43.5	22.9	16.6	9.33	35.75

Таблица 4

Результаты корреляционного регрессивного анализа содержания химических элементов и параметров токсичности роданисто-водородных групп соединений

Кол-во в молекуле	Хим. эл. в молекуле	Параметр токсич.	Кoeff. коррел.	Уравнения
11	C	ЛД50	-0.42	$Y=9930+(-155.9)*X$
11	N	ЛД50	0.45	$Y=2301+219*X$
11	S	ЛД50	0.43	$Y=2024+181*X$
11	NH ₂	ЛД50	0.43	$Y=-2035+323*X$
11	HSCN	ЛД50	0.52	$Y=-2053+88*X$
11	I	ЛД50	0.54	$Y=1.36+0.000068*X$

Заключение

Результаты корреляционного регрессивного анализа зависимостей между содержанием в молекулах вновь синтезированных пестицидов отдельных химических элементов или групп и параметрами токсичности в виде математических моделей (см. табл. 4) позволяет достаточно надежно прогнозировать токсичность новых препаратов. Так, например, на основании выявленной зависимости между ЛД₅₀ и содержанием HSCN в молекуле методом гармонических весов можно составить ряды и проводить экстраполяцию по скользящему тренду, оценивая при этом отдельные точки, что позволяет прогнозировать токсичность (ЛД₅₀) по содержанию HSCN в роданистоводородных соединениях. Проведенный анализ 15 вновь синтезированных соединений с помощью установленных нами зависимостей позволил дать им сравнительную оценку и рекомендовать пять из них к внедрению в народное хозяйство или перспективных в гигиеническом отношении пестицидов.

Выводы

1. Разработаны методические подходы к гигиенической оценке вновь синтезированных пестицидов путем сравнения их токсичности и химического строения (химический элементный состав, строение молекулы), что позволило дать надежные методы прогнозирования токсичности.

2. Разработанные подходы апробированы на примере 22 химических соединений, 5 из которых рекомендованы к внедрению.

Литература

- Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – Л., 1978.
- Илюшина Н.А., Егорова О.В., Ревазова Ю.А. Применение теста эймса и микроядерного теста in vivo для оценки эквивалентности технических продуктов пестицидов оригинальным действующим веществам // Гиг. и сан. – 2019. – №2. – С 19.
- Маматкулов Б.М. Жамоат соглигини саклаш. – Тошкент: Медицина, 2015. – 562 б.
- Нурисламова Т.В., Уланова Т.С., Попова Н.А., Мальцева О.А. Методическое обеспечение контроля содержания стойкого органического загрязнителя гексахлорбензола в

крови // Гиг. и сан. – 2018. – №2, – С. 12.

5. Ракитский В.Н., Сеницкая Т.А., Громова И.П. и др. Гигиеническое нормирование вещества производного неоникотиноидов в почве // Гиг. и сан. – 2019. – №2. – С. 23.

6. Сеницкая Т.А., Громова И.П., Горячева Л.В., Климова Н.Н. Миграция гербицида производного арилоксикарбоновых кислот в системе почва – воздух // Гиг. и сан. – 2019. – №4. – С. 56.

7. Nutrition during lactation. – Washington D.C: National academy press, 1991.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО СИНТЕЗА НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С УЧЕТОМ ИХ ТОКСИЧНОСТИ И ОПАСНОСТИ

Бахридинов Ш.С., Акромов Д.А., Мидасов М.М.

Цель: гигиеническое обоснование целенаправленного синтеза новых химических соединений с учетом их токсичности и опасности. **Материал и методы:** было испытано более 20 новых пестицидов. Экспери-

менты проводились более чем на 1000 белых подопытных крысах. Используются токсикологические и гигиенические методы. изучена зависимость между токсичностью и содержанием химических элементов в молекуле новых групп соединений галоидзамещенных анилидов карбоновых кислот и роданистых соединений. **Результаты:** на основе корреляционно-регрессионного анализа между физико-химическими (молекулярная масса, температура кипения, летучесть и другие свойства, средняя летальная доза – LD_{50}) построены формулы прогноза вновь синтезированных галогенсодержащих и роданитоудерживающих соединений. **Выводы:** разработанные подходы апробированы на примере 22 химических соединений, 5 из которых рекомендованы к внедрению.

Ключевые слова: LD_{50} средняя смертельная доза, математическое моделирование, вероятность, пестициды.

