

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2022 №3

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI  
**AXBOROTNOMASI**



**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 № 3, 2022

**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. Каримов Ш.И.

проф. Комилов Х.П.

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Мавлянов И.Р.

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

акад. Соатов Т.С.

проф. Ходжибеков М.Х.

проф. Шайхова Г.И.

проф. Жае Вук Чои

**Члены редакционного совета**

д.п.н. Абдуллаева Р.М. (Ташкент)

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Ахмедов Р.М. (Бухара)

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)

---

Herald TMA № 3, 2022

**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 Karimov Sh.I.

prof. Komilov Kh. P.

academician Kurbanov R.D.

prof. Mavlyanov I.R.

academician Nazyrov F.G.

prof. Najmutdinova D.K.

prof. Salomova F.I.

academician Soatov T.C.

prof. Khodjibekov M.X.

prof. Shaykhova G.I.

prof. Jae Wook Choi

**EDITORIAL COUNCIL**

DSc. Abdullaeva R.M.

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Akhmedov R.M. (Bukhara)

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)

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. I. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department  
risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ	REVIEWS	
<i>Irisqulov B.U., Do'stov F.A. COVID-19 DA JIGAR SHIKASTLANISHINING PATOGENETIK ASPEKTLARI</i>	<i>Iriskulov B.U., Dustov F.A. PATHOGENIC ASPECTS OF LIVER DAMAGE IN COVID-19</i>	8
<i>Косимова Д.С. ИНДИВИДУАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ НЕЙРОМОТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТРЕССЕ И ПУТИ ЕГО КОРРЕКЦИИ.</i>	<i>Kosimova D.S. 10INDIVIDUAL METABOLIC CHARACTERISTICS OF NEUROMOTOR FUNCTION DISORDERS IN EXPERIMENTAL STRESS AND WAYS OF ITS CORRECTION</i>	11
<i>Курбанбаева А.Ж., Камилова Р.Т. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ И ИНТЕРНЕТА, ИСПОЛЗУЕМЫХ ДЕТЬМИ И ПОДРОСТКАМИ</i>	<i>Kurbanbaeva A.J., Kamilova R.T. 14CHARACTERISTICS OF THE USE OF MODERN DIGITAL DEVICES AND THE INTERNET AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS</i>	15
<i>Мамиева Л.М., Матякубова С.А., Мавлянова Н.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ</i>	<i>Mamiyeva L.M., Matyakubova S.A., Mavlyanova N.N. MODERN VIEWS ON THE ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF PRETERM LABOR</i>	18
<i>Ниёзова Ш.Х., Камышов С.В., Баленков О.Ю. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА С ПОМОЩЬЮ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ</i>	<i>Niyozova Sh.Kh., Kamyshov S.V., Balenkov O.Yu. WAYS TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF TARGETED THERAPY FOR METASTATIC COLORECTAL CANCER USING PREDICTIVE BIOMARKERS</i>	21
<i>Расулова М.Б., Қосимова Р.И. ПАРВОВИРУС PVB 19 ИНФЕКЦИЯСИНИ ГЕМОЛИТИК ВА ОНКОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАРДА УЧРАШИ</i>	<i>Rasulova M.B., Kasimova R.I. PARVOVIRUS INFECTION PVB19 IN HEMOLYTIC AND ONCOLOGICAL DISEASES</i>	25
<i>Рахматуллаева Г.К., Эркинова С.А. АРТЕРИОВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА</i>	<i>Raxmatullaeva G.K., Erkinova S.A. ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS OF THE BRAIN</i>	29
<i>Садиев Э.С., Исроилов Р.И. БОЛАЛАР ТУФМА ЮРАК НУҚСОНЛАРИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ, ТУРЛАРИ, ЖАРРОҲЛИК БИЛАН ДАВОЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ</i>	<i>Sadiev E.S., Isroilov R.I. RATE AND TYPE OF CHILDREN'S CONGENITAL HEART DISEASES, THE IMPORTANCE OF TREATMENT WITH SURGERY</i>	33
<i>Тешаев О.Р., Курбанов Г.И., Муродов А.С. ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ РАН РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ</i>	<i>Teshaev O.R., Kurbanov G.I., Murodov A.S. THE USE OF VACUUM THERAPY FOR WOUNDS OF VARIOUS ETIOLOGIES</i>	37
<i>Тешаев О.Р., Холов Х.А., Сайидбурхонов С.С. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ГЕМОРРОЯ</i>	<i>Teshaev O.R., Kholov Kh.A., Sayidburkhonov S.S. MODERN APPROACH TO SURGICAL TREATMENT OF HEMORRHOIDS</i>	43
<i>Тилляшайхов М.Н., Нишанов Д.А., Бойко Е.В., Хасанов Ш.Т., Рахматуллаев Б.Х. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ОПУХОЛЕВОЙ МИКРОСРЕДЫ ПРИ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОМ РАКЕ</i>	<i>Tillyashaykhov M.N., Nishanov D.A., Boyko E.V., Khasanov Sh.T., Rakhmatullaev B.Kh.. BIOLOGICAL FEATURES OF THE TUMOR MICROENVIRONMENT INFLUENCE IN RENAL CELL CARCINOMA</i>	47
<i>Tursunov X.Z., Voboyev X.N., Raimqulov R.S., Xoliyeva N.X. PREKANSEROZ VA ERTA OSHQOZON SARATONIDA MORFOLOGIK O'ZGARISHLAR</i>	<i>Tursunov H.Z., Babaev H.N., Raimkulov R.S., Kholieva N.Kh. MORPHOLOGICAL CHANGES IN PRECANCEROUS LESIONS AND EARLY GASTRIC CANCER</i>	51
<i>Холова Д.Ш., Халимова З.Ю. ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ НЕАКТИВНЫХ АДЕНОМ ГИПОФИЗА</i>	<i>Kholova D.Sh., Khalimova Z.Y. EPIGENETIC FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF INACTIVE PITUITARY ADENOMAS</i>	55
<i>Чиниева М.И., Кенжаева Х.Х., Фроянченко Г.А., Набиева З.Б., Мирсавурова Н.Р. НАРУШЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК И ОРГАНОИДНЫЙ СТРЕСС</i>	<i>Chinieva M.I., Kenzhaeva H.Kh., Froyanchenko G.A., Nabieva Z.B., Mirsavurova N.R. METABOLIC DISORDERS IN KIDNEY DISEASE AND ORGANOID STRESS</i>	60
<i>Shadmanov A.K., Khegay L.N., Abdurakhimov A.Kh., Aslanov M.N., Nurmatov B.K. ASPECTS AND PRIORITIES OF EASY FOOD FOR PATIENTS WITH COVID-19</i>	<i>Shadmanov A.K., Xegay L.N., Abdurakhimov A.X., Aslanov M.N., Nurmatov B.K. COVID-19 BILAN KASALLANGAN BEMORLAR UCHUN ENGIL OVQATLARNING ASPEKTLARI VA USTUVORLIKLARI</i>	64
<i>Шодиев У.И., Исроилов Р.И. ҚОВУҚНИНГ ЯХШИ ЭПИТЕЛИЯ ЎСМАЛАРИ: ЧАСТОТАСИ, ТУРЛАРИ ВА САБАБЛАРИ</i>	<i>Chodiev U.I., Isroilov R.I. BENIGN EPITHELIAL TUMORS OF THE BLADDER: FREQUENCY, TYPES AND CAUSES</i>	73

**ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ РАН РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Тешаев О.Р., Курбанов Г.И., Муродов А.С.

**TURLI XIL ETIOLOGIYALARNING YARALARI UCHUN VAKUUM TERAPIYASIDAN FOYDALANISH**

Teshaeв O.R., Qurbonov G.I., Murodov A.S.

**THE USE OF VACUUM THERAPY FOR WOUNDS OF VARIOUS ETIOLOGIES**

Teshaeв O.R., Kurbanov G.I., Murodov A.S.

*Ташкентская медицинская академия, 1-я городская больница г. Ташкента*

*Vakuum terapiyasi o'tkir jarohatlarda yallig'lanish infiltratining tez rezorbsiyasiga yordam beradi, bu esa bemorlarda og'riqning erta pasayishiga olib keladi. Vakuum terapiyasidan foydalanish yara yuzasini biologik tozalash va bakterial ifloslanishni kamaytirishga yordam beradi, to'qimalarning regenerativ qobiliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va yaraning mikroblorasi bilan ikkilamchi ifloslanishini oldini oladi. Yara hududida nazorat qilinadigan salbiy bosimdan foydalanish statsionar davolanish muddatini qisqartiradi va davolashning iqtisodiy xarajatlarini kamaytiradi.*

**Kalit so'zlar:** yiringli yaralar, mikroblorasi, vakuum terapiyasi.

*Vacuum therapy contributes to the rapid resorption of the inflammatory infiltrate in acute wounds, which leads to an early decrease in pain in patients. The use of vacuum therapy promotes biological cleansing and reduction of bacterial contamination of the wound surface, positively affects the regenerative capabilities of tissues, and prevents secondary contamination of the wound with microbial flora. The use of controlled negative pressure in the area of the wound reduces the duration of inpatient treatment and reduces the economic costs of treatment.*

**Key words:** purulent wounds, microbial flora, vacuum therapy.

Хирургия как одна из основополагающих дисциплин медицины тесно связана с такими понятиями, как «рана» и «раневого процесса». Лечение острых и хронических ран остается актуальной проблемой [6]. По данным Всемирной организации здравоохранения, гнойные осложнения ран наблюдаются у трети хирургических пациентов. При наличии множества факторов, нарушающих развитие и завершение раневого процесса, самым частым и опасным по своей непредсказуемости остается инфекция; около 40% больных хирургического профиля имеют гнойно-воспалительные раневые осложнения, требующие длительного лечения. Образование биопленок на поверхности ран создает трудности при общем и местном применении антибактериальных средств [41,51]. Кроме того, растет частота антибиотико-резистентной микрофлоры [41,30].

Поиск эффективных методов воздействия на раневую поверхность, предупреждающих появление и/или нейтрализующих возбудителей патологического процесса, идет постоянно; в клиническую практику внедряются новые медицинские технологии и оборудование, в том числе физические методы воздействия на раны [40].

В последнее десятилетие отмечается большой интерес к лечению острых и хронических ран отрицательным давлением (Negative pressure wound treatment – NPWT) [40,75]. Метод вакуум-терапии при лечении ран привлекал к себе внимание еще до нашей эры. С развитием технического прогресса и совершенствованием аппаратуры стало возможным создание портативных аппаратов локального отрицательного давления. Эффекты локального отрицательного давления заключаются в усилении местного кровообращения, стимуляции развития грануляционной ткани, очистки раны и поддержа-

нии влажной среды, снижении микробной обсеменности, уменьшении отека в области раны, сокращении площади раны, а также усилении эффекта медикаментозного лечения.

**История метода.** Первые упоминания о методе локального отрицательного давления появились более 400 лет назад в Китае, где применялись банки из колец бамбука или чайных чашек; Теодор Бильрот (Т. Billroth) в XIX веке использовал вакуум, полагая, что улучшение кровотока в зоне раны (при помощи отрицательного давления) уменьшает сроки ее заживления. Н.И. Пирогов тоже дал теоретическое обоснование этому методу и с успехом применял его на практике для лечения инфекции мягких тканей [13].

В 50-60-е годы XX века отмечается повышение интереса к вакуумной терапии, однако отсутствие специальной аппаратуры и стандартизации лечения останавливало широкое распространение этого метода. Анализ многолетнего опыта применения локального отрицательного давления в лечении ран разного генеза продемонстрировал его высокую эффективность [16].

Начиная с последних лет XX столетия, появилось новое профессиональное оборудование, которое было успешно апробировано в разных областях медицины. Авторы из США L.C. Argenta, M.J. Morykwas (1997) фундаментально обосновали и проверили на практике способ «терапии ран отрицательным давлением» [45]. Исследователи сообщили о создании в 1994 г. первого коммерческого продукта и получении первой торговой марки аппарата для осуществления вакуум-терапии. Тогда же (в 1994 г.) в Австрии (Вена) был успешно проведен курс лечения больного с ожогами кожи [26]. В настоящее время исследования на эту тему, в том числе и в эксперименте, продолжают [66].

Принцип работы метода основан на использовании закрытой дренажной системы, поддерживающей контролируемое отрицательное давление в области раны. В результате в зоне повреждения создаются благоприятные условия течения раневого процесса, способствующие скорейшему очищению раневого ложа, созреванию «здоровых» грануляций с последующим их закрытием местными тканями, кожными лоскутами или трансплантатами. По данным ряда авторов, вакуум-терапия улучшает течение всех стадий, особенно I и II фазы раневого процесса, за счет уменьшения локального воспалительного инфильтрации, отека и усиления местного кровотока [40,79].

Сочетание вакуум-терапии с антисептиками способствует снижению уровня микробной обсемененности ран, сокращает размеры зоны поражения [76]. На фоне применения технологии уменьшается экссудация в области раны, поддерживается влажная среда, являющаяся залогом успешного заживления дефекта мягких тканей. Вакуум-терапия внедрена в клиническую практику большинства хирургических специальностей. В медицинской литературе описаны примеры успешного применения отрицательного давления при лечении трофических венозных язв нижних конечностей, диабетических язв стоп, инфицированных ран, пролежней, ожогов и послеоперационных ран [51,55].

Некоторые авторы применяли система вакуумной терапии ран Water Lily производства компании Eurosets (Италия). В качестве дренирующего материала в этой системе используется мягкая пенополиуретановая губка с размером пор 400-2000 мкм или марлевая повязка. Обязательными компонентами системы являются также адгезивное пленочное покрытие, не спадающаяся дренажная трубка достаточной длины и источник вакуума, снабженный емкостью для сбора жидкости [40].

В современной медицине можно встретить множество терминов, обозначающих вакуумную терапию ран. Наибольшее распространение получили следующие названия метода: «лечение ран отрицательным давлением», или «Negative pressure wound treatment» (NPWT), «Vacuum Instillation Therapy (VAC-therapy)», «Topical negative pressure treatment» (TNP). В русскоязычной литературе чаще используют определения: «вакуум-терапия ран», «вакуум-ассистированные повязки», «лечение ран отрицательным давлением» [1], использование принципа локального отрицательного давления в лечении ран и раневой инфекции, новые технологии и стандартизация в лечении осложненных ран [27,29].

М. Могуквас и соавт. [75] показали, что при показателе «отрицательного давления» -125 мм рт. ст. прирост интенсивности местного кровообращения по отношению к исходному уровню достигал порядка 400%. Было установлено, что применение локального прерывистого вакуума в течение 5 минут на уровне -125 мм рт. ст. с последующим снижением вакуумного воздействия в течение 2-х минут до -75 мм рт. ст. является наиболее оптимальным режи-

мом лечебного воздействия на рану для стимуляции местного кровообращения [1,23].

Учитывая влияние на раневой процесс, вакуум-терапия сегодня успешно применяется в ряде отраслей научной и клинической медицины.

**Гнойная хирургия.** Применение вакуум-терапии в лечении ран, осложнённых хирургической инфекцией, позволяет добиться быстрой дегидратации ран, уменьшения микробной обсемененности и удалений детритов. Имеется множество подтверждений целесообразности применения вакуум-терапии в лечении гнойных ран [23,77].

Применяется также сочетание дренажно-промывной и вакуум-систем – вакуум-промывная терапия, когда дополнительно к описанной VAC-системе подводится приточный дренаж [1].

При выражено инфицированных ранах, в гнойных полостях, при остеомиелите для промывания используются растворы антисептиков и растворы, содержащие антибиотики; при выраженной контактной болезненности раны применяются анестетики; с целью создания влажной среды в асептических ранах – раствор Рингера. Следует обратить внимание на то, что раствор перекиси водорода не рекомендован для использования при вакуум-промывной терапии, т.к.  $H_2O_2$  может повреждать ткани, вызывать газовую эмболию, а кроме того, разрушает структуру PU-губки [29].

Вакуум-терапия улучшает течение всех стадий раневого процесса: уменьшает локальный отек, как результат способствует усилению местного кровообращения, снижает уровень микробной обсемененности раны, вызывает деформацию раневого ложа и уменьшение раневой полости, приводя к ускорению заживления раны. Вакуум-терапия снижает также выраженность раневой экссудации, способствуя поддержанию влажной раневой среды, необходимой для нормального заживления раны. Все эти эффекты способствуют увеличению интенсивности клеточной пролиферации, усиливают синтез в ране основного вещества соединительной ткани и протеинов. А.Д. DeFranzo и соавт. [54] было доказано, что деконтаминация раны ниже критического уровня при вакуум-терапии достигается к 4-5-м суткам против 11 суток при других методах местного лечения ран.

Показанием к применению вакуум-терапии у больных сахарным диабетом является раны стопы; пролежни; хронические трофические язвы различной этиологии; острые и травматические раны, первично и вторично открытые переломы, в том числе с наличием в ране металлоконструкций; осложненные хирургические раны, в том числе лапаростомы, вскрытые обширные и глубокие флегмоны брюшинного пространства и малого таза, открытые в ране кишечные свищи; скальпированные и ожоговые раны, кожная пластика местными тканями и свободными кожными лоскутами [29].

Применение VAC-терапии у больных в процессе оперативного лечения вторичного перитонита снизило летальность с 59 до 14%. В частности, при от-

крытых ранениях живота удалось увеличить частоту полного закрытия ран брюшной стенки с 58 до 79% и снизить частоту образования свищей с 7 до 2,6%. У больных с синдромом интраабдоминальной гипертензии методика позволяет обеспечить закрытие ран живота в 78% случаев по сравнению с 12,5%, достигаемыми при использовании классических методов лечения. Медиана времени закрытия ран смещается с 23 до 12 дней, уменьшая сроки госпитализации с 42 до 30 суток. Таким образом, использование VAC-терапии позволяет уменьшить необходимость повторных санационных лапаротомий, сократить сроки закрытия лапаротомной раны, снизить риск развития послеоперационных вентральных грыж [5,81,90].

В настоящее время детально разработаны показания к постановке VAC-системы, проведению этапных санаций, длительности проведения VAC-терапии на основании индекса брюшной полости. В то же время низкая доступность расходного материала и оборудования для проведения VAC-терапии у данной категории больных во многом препятствует её широкому распространению в лечении вторичного перитонита и абдоминального сепсиса [25]. Не решена проблема развития ишемии зон кишечника, близких к источнику отрицательного давления, приводящей к развитию острых язв и повышению риска развития кишечных свищей от 5 до 20% наблюдений [46,83]. Все вышеуказанное свидетельствует о несомненной актуальности проблемы лечения гнойно-септических осложнений у больных со злокачественными заболеваниями органов малого таза и диктует необходимость поиска новых путей её решения и расширения показаний к постановке VAC-системы для улучшения результатов лечения данной категории больных [36].

Проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний и в настоящее время остается актуальной для клинической хирургии. Несмотря на значительные успехи, связанные с расширением и углублением знаний об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях хирургической инфекции на основе современных достижений иммунологии, микробиологии, биохимии, уменьшения числа пациентов и тяжести гнойных хирургических заболеваний не наблюдается. Пациенты с хирургической инфекцией составляют 35-40% от общего числа госпитализированных в профильные стационары, а частота развития гнойных послеоперационных осложнений достигает в среднем 20-30%, что обуславливает значимые экономические потери общества, связанные с затратами на их лечение [22].

Сохраняющееся внимание к этой проблеме объясняется также тяжестью течения раневого процесса, тенденцией к росту количества хронических процессов и значительной частотой рецидива заболевания [10]. Длительно текущий локальный инфекционный процесс, задержка регенерации раны, нарушение общих и местных механизмов противомикробной защиты организма нередко приводят к «раневому истощению» и генерализации

инфекции. Одним из наиболее древних лечебных методов является вакуум-терапия, основанная на использовании с лечебной целью медицинских банок. Своими корнями он уходит в глубину веков. В Древнем Риме Клавдий Гален применял банки, которые предварительно нагревал пламенем, после чего накладывал их на кожу сверху надразов, полагая, что таким образом из организма удаляются различные яды, являющиеся первопричиной многих заболеваний [29,38,77].

У пациентов основной группы купирование симптомов системной воспалительной реакции происходило на 8,1 сутки, в то время как в группе сравнения – только на 12,3 сутки. Средние сроки стационарного лечения в основной группе составили  $18,6 \pm 2,4$  суток, в то время как в группе сравнения –  $25,3 \pm 2,7$  суток. В 1-й группе увеличилось количество выполняемых кожно-пластических операций после полного очищения раневой поверхности с 11 (25,6%) до 24 (47,1%). Летальность в основной группе снизилась с 30,2% (13 б-х) до 17,7% (9 б-х). Комплексный подход к лечению больных с тяжелыми НИМТ с применением VAC-терапии способствует скорейшему очищению раневой поверхности и подготовке ее к пластическому закрытию, более быстрому купированию проявлений системной воспалительной реакции, уменьшению сроков нахождения пациентов в ОРИТ и снижению летальности. Все это ведет к сокращению сроков и снижению стоимости лечения пациентов с тяжелыми НИМТ, осложненных сепсисом [4].

Вакуумная терапия у пациентов с синдромом диабетической стопы дает возможность в более короткие сроки подготовить раны к закрытию одного из методов пластической хирургии, или создать условия для их самостоятельной эпителизации. Использование вакуумной терапии позволяет сократить сроки стационарного лечения больных с синдромом диабетической стопы с острыми ранами в среднем на  $5,4 \pm 1,9$  суток, с хроническими – на  $4,2 \pm 1,3$  суток, что имеет не только медицинское, но и социально-экономическое значение [12].

**Абдоминальная хирургия.** Одним из ключевых синдромов, определяющих течение заболевания у больных с гнойно-септическими осложнениями в брюшной полости или послеоперационной ране, является синдром эндогенной интоксикации. Он представляет собой полиэтиологический и полипатогенетический синдром, характеризующийся накоплением в биологических жидкостях эндогенных токсических субстанций – избытка продуктов нормального или нарушенного обмена веществ, медиаторов клеточного реагирования. Применение вакуумной терапии в комплексном лечении гнойно-септических осложнений способствует более быстрому купированию явлений эндотоксикоза, улучшению общего состояния этой тяжелой категории больных и выписки их из стационара в удовлетворительном состоянии. VAC-терапия – лечение гнойных ран отрицательным давлением, которое создается при помощи замкнутой системы, состоящей из

источника вакуума и присоединенной к нему расположенной в ране вакуум-ассистированной повязки. При этом применяют готовую к использованию стерильную мелкопористую губку, которую устанавливают в полость раны. Губку герметично покрывают самоклеющейся пленкой и через порт-переходник соединяют с приемным контейнером для сбора экссудата [25,46,82].

Сообщают об эффективном применении вакуум-терапии в практике абдоминальной хирургии при врожденных пороках развития передней брюшной стенки: гастрошизисе [53], разлитом перитоните [17,20,42], несостоятельности анастомозов верхних отделов желудочно-кишечного тракта, возникшей в раннем послеоперационном периоде [37], омфалоцеле [48,93], абдоминальном компартмент-синдроме разной этиологии [58], язвенно-некротическом энтероколите [49,86], а также при осложнениях абдоминальных операций: инфицированные раны передней брюшной стенки, кишечные свищи [80].

**Травматология.** Инфекционные осложнения хирургического вмешательства после ортопедо-травматологических операций представляют собой актуальную проблему современной медицины [18,79]. В течение последних 10-15 лет многие исследования посвящены изучению метода вакуумной терапии в профилактике и лечении инфицированных ран [2,3,72].

Известны случаи инфекции области хирургического вмешательства, развившейся после эндопротезирования коленного сустава [69]. J. Kelm и соавт. сообщают о 28 пациентах с перипротезной инфекцией после артропластики тазобедренного сустава. Во всех этих случаях имплант был удален, но гнойный процесс при стандартных схемах оказания медицинской помощи купировать не удавалось. Комплексное лечение дополнено применением локального отрицательного давления. В итоге у 26 (93%) пациентов в среднем в течение 9 дней удалось добиться эрадикации микробной обсемененности [67].

V. Lehner и соавт. [71] делают вывод о том, что дополнительное назначение VAC-терапии позволило сохранить эндопротез у 27 (84,4%) прооперированных.

Курс VAC-терапии оказался эффективным у 11 больных с глубокой инфекцией, сформировавшейся после эндопротезирования коленного сустава. Исследователи акцентируют внимание на ускорении роста грануляций, сокращении периода лечения [55].

Авторы анализируют положительные результаты применения вакуумной терапии у 112 пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава [60].

Сообщают о хороших результатах применения вакуумной терапии в сочетании с хирургическим методом и антибактериальной терапией у 2 больных, перенесших глубокую инфекцию ревизионного эндопротеза тазобедренного сустава. У обоих пациентов отмечались сопутствующие заболевания и

агрессивная микрофлора (*Acinetobacter baumannii* в сочетании с *Candida* и метициллинрезистентный *Staph. aureus*). Результаты лечения хорошие. Авторы отмечают, что VAC-терапия эффективна как в случаях профилактики развития глубоких гнойных осложнений, так и при ранних и поздних гнойно-воспалительных осложнениях, а также при диагностике инфекции репротезированного сустава, в том числе с выраженной сопутствующей патологией, с микрофлорой, резистентной к большинству антибактериальных средств [31,61,8891].

Есть сведения об успешном использовании вакуум-терапии в травматологии, в том числе при открытых переломах [59], отрывных травмах, в том числе гильотинной (газонокосилкой) [50,85], укушенных ранах [70], при аутологичной кожной пластике у детей с ожогами [62].

**Колопроктология.** Во всех случаях использования постоянной вакуумной терапии в послеоперационном периоде при глубоком остром парапроктите (ОП) наблюдали хороший клинический эффект. В послеоперационном периоде у больных с глубоким ОП, в том числе при наличии массивных и глубоких ран на фоне анаэробной инфекции, применение систем для лечения ран отрицательным давлением является адекватным [33].

К настоящему моменту VAC успешно используют во взрослой хирургии для лечения сложных ран и свищей разной этиологии [74].

Эффективность VAC-терапии подтверждается более быстрым формированием свища со снижением дебита химуса и более частым консервативным закрытием фистулы. Проведенные исследования показывают высокую клиническую эффективность применения VAC-терапии в комплексном лечении больных с несформированными тонкокишечными свищами [9].

Известен способ лечения ЭКХ с использованием вакуум-терапии. Модифицированный способ лечения ЭКХ с использованием вакуум-терапии позволяет сократить сроки полного заживления раны крестцово-копчиковой области и временной нетрудоспособности больных, а также значительно уменьшить частоту осложнений и рецидивов заболевания. Правильное функционирование вакуумной повязки определяется, прежде всего, её плотной и адекватной аппликацией в области послеоперационной раны. Этого можно достигнуть хорошим профилированием всех компонентов дренажной вакуумной повязки, а также хорошо выбритой, сухой и чистой кожей. Нивелировать вышеперечисленные осложнения и недостатки также можно путем использования в лечении современных портативных аппаратов для вакуум-терапии, исключения из терапии пациентов с низким расположением послеоперационной раны – менее 2 см от ануса, а также сближением краев раны при наклеивании вакуумной повязки [43].

Закрытие с помощью вакуума заняло свое место и в колопроктологии. Описаны результаты лечения больших дефектов промежности после брюшно-про-

межностной эксцизии, при лечении несостоятельности стомы и периректальных абсцессов. Наиболее эффективно лечение параанастомотических пресакральных абсцессов после несостоятельности анастомоза после тотальной мезоректальной эксцизии. Раннее начало закрытия с помощью вакуума потенциально может предотвратить изнурительные персистирующие пресакральные пазухи, препятствующие закрытию стомы и плохую функцию неоректальной кишки. При постепенном уменьшении полости эндоспонж уменьшается в размерах каждые 3-4 дня при замене эндоспонжа. Для закрытия полости требуется 3-6 недель. В будущем исследования должны быть сосредоточены на скорости и функции закрытия стомы, чтобы оценить, оправдано ли это интенсивное послеоперационное лечение несостоятельности анастомоза [47].

Вакуумная эндогубка-терапия является эффективным методом закрытия пресакральных полостей с высокой степенью успеха, который приводит к восстановлению непрерывности желудочно-кишечного тракта в 73% случаев [64].

**Кардиохирургия.** За последние десятилетия были описаны различные стратегии лечения послеоперационного стерномедиастинита: открытое ведение раны с ежедневными перевязками с различными антисептическими средствами, выполнение проточно-промывного дренирования переднего средостения, пластика сальниковым или мышечным лоскутом [73,87]. В 1997 г. L. Argenta [45] и M. Morukwas и соавт. [75] ввели новый метод лечения – вакуум-ассистированное лечение ран. Эта техника подразумевает создание контролируемой среды с отрицательным давлением. Положительное влияние вакуумной терапии на заживление ран было обусловлено улучшением дренирования, уменьшением отека окружающих тканей, локальным увеличением кровотока и усилением роста грануляционной ткани, что снижало степень колонизации раневой поверхности микроорганизмами и уменьшало количество перевязок.

Вакуумная терапия является альтернативной стратегией лечения больных с послеоперационным стерномедиастинитом. Были описаны многообещающие результаты, однако исследования, сравнивающие вакуумную терапию с открытым ведением ран, немногочисленны [56].

Медиастинит после кардиохирургических операций является угрожающим жизни, но достаточно редким осложнением, встречающимся только у 1-3% пациентов [35]. Для анализа было отобрано 26 нерандомизированных, ретроспективных, когортных исследований, опубликованных с 1997 г. по сентябрь 2015 г., включающих результаты лечения послеоперационной стеральной инфекции у 2616 пациентов. Установлено, что при использовании VAC-терапии летальность была достоверно ниже, чем при использовании традиционного лечения (2556 пациентов; ОШ:0,37; 95% ДИ: 0,27-0,51;  $p<0,0001$ ;  $I^2=0\%$ ). Применение VAC-терапии достоверно ассоциировалось с меньшей частотой реци-

дивов заболевания (1322 пациента; ОШ:0,27; 95% ДИ: 0,16-0,45;  $I^2=23\%$ ). Выявлено статистически значимое сокращение сроков лечения (1577 пациентов; разница средних -5,86 дня; 95% ДИ: -9,40: -1,08;  $p=0,02$ ) при высокой гетерогенности между исследованиями ( $I^2=87\%$ ). На основании проведенного систематического обзора и мета-анализа установлено преимущество VAC-терапии перед традиционным лечением глубокой стеральной инфекции. Вместе с этим требуется проведение рандомизированных исследований для подтверждения эффективности этого вида терапии [31].

На ранних этапах развития кардиохирургии лечение медиастинита включало ревизию раны с ее многократными хирургическими обработками и последующее повторное закрытие грудины или заживление раны вторичным натяжением. Смертность при таких методиках лечения достигала 45% [84]. Недостатками вторичного заживления являются нестабильность грудной клетки и необходимая продленная механическая вентиляция легких. Длительная иммобилизация повышает риск развития сопутствующих осложнений, таких как пневмония, тромбоз глубоких вен нижних конечностей, мышечная дистрофия. При открытом ведении раны грудины повышается риск разрыва или ранения правого желудочка, аортокоронарных шунтов, что сопровождается высокой летальностью.

**Торакальная хирургия.** Установлено более быстрое снижение уровня микробного загрязнения и развитие репаративных процессов в ране под влиянием ультразвуковой кавитации и VAC-терапии ( $p<0,05$ ) по сравнению с применением только VAC-терапии. Общая летальность составила 2 (12,5%) случая. VAC-терапия, особенно в сочетании с ультразвуковой кавитацией и антибактериальной терапией, является эффективным современным подходом лечения в гнойной торакальной хирургии [21].

При отсутствии бронхоплеврального свища подготовка к завершающему этапу хирургического лечения должна включать применение вакуумной повязки в остаточной плевральной полости [14].

Вакуумная терапия является альтернативным методом лечения массивной подкожной эмфиземы. Она легко применима и показывает быструю эффективность при массивной подкожной эмфиземе, не поддающейся лечению дренажем грудной клетки [52].

У пациента после операции обнаружили правостороннюю пневмонэктомию по поводу первичного рака легкого. Четыре недели он был направлен в больницу по поводу эмпиемы. Через 2 месяца после промывания физиологическим раствором была начата вакуумно-закрывающая терапия с последующей открытой торакотомией. После бактериологической очистки грудной полости выполнена торакопластика и транспозиция мышечного лоскута. Эмпиема полностью исчезла [61].

Наряду с обязательным дренированием грудной полости и исследованиями для исключения бронхоплеврального свища необходим надежный спо-

соб закрытия грудной полости. Сообщают о случае эмпиемы без бронхоплевральной фистулы после лобэктомии, в которой для достижения полного заживления раны после открытого дренирования успешно использовалось вакуумное закрывающее устройство [92].

У пациента с *Aspergillus* эмпиемой первоначально были проведены фенестрация и вакуумное закрытие (VAC). Исчезли *Aspergillus terreus* диссеминация и нормализовались воспалительные реакции. Через 8 дней после фенестрации была выполнена транспозиция лоскута большой грудной мышцы. Послеоперационное течение – без осложнений. Через 15 месяцев после операции рецидива эмпиемы не наблюдалось [57].

Вакуумные закрывающие системы для широкого применения следует рассматривать в качестве альтернативного варианта лечения осложненного абсцесса легкого у пожилых, ослабленных пациентов с ослабленным иммунитетом после неэффективного консервативного лечения [91].

**Онкология.** В последние годы наметилась устойчивая тенденция к росту заболеваемости злокачественными новообразованиями органов малого таза, которые выявляются у 20-30% больных при первичном обращении. В настоящее время ведущим методом лечения этой категории больных остается хирургический [8,19,24]. Техническая сложность и травматичность расширенных и комбинированных хирургических вмешательств на органах малого таза являются причиной высокой частоты послеоперационных осложнений, которая колеблется от 35 до 75% [8,24].

Наиболее частые и тяжелые осложнения – гнойно-септические, на долю которых приходится до 55% [15,19,24]. Самое грозное из них – перитонит, причиной которого в 46% случаев служат несостоятельность швов межкишечного анастомоза и перфорация острой «стрессорной» язвы, которые требуют выполнения релапаротомии, разобщения анастомоза или ушивания стенки кишки в зоне перфорации, санации и дренирования брюшной полости [8].

У каждого третьего больного после расширенных и комбинированных операций на органах малого таза возникает нагноение послеоперационных ран (срединной, промежностной и области выведения колостомы). Несмотря на проведение различных профилактических мероприятий, в настоящее время не удалось добиться уменьшения частоты развития гнойно-септических осложнений у данной категории больных [7,46]. Накопленный в последние годы опыт хирургического лечения этих осложнений существенно изменил представления о возможностях лечения послеоперационного перитонита и абдоминального сепсиса. Использование новых технологий в анестезиологическом обеспечении операции, проведении самих хирургических

вмешательств и ведении послеоперационного периода расширило возможности борьбы с этими осложнениями, обеспечив улучшение непосредственных и отдаленных результатов лечения и уменьшение послеоперационной летальности с 8,9-17,2 до 2,5-6,6% [81,83].

При выполнении комбинированных и расширенных операций при местно-распространенном раке органов малого таза гнойно-септические осложнения развиваются у 43,2% больных. Применение вакуумной терапии способствует излечению тяжелых осложнений и выписке пациентов из стационара в удовлетворительном состоянии. Использование вакуумной терапии позволит улучшить результаты хирургического лечения данной категории больных [36].

#### **Выводы**

Вакуумная терапия способствует быстрому рассасыванию воспалительного инфильтрата при острых ранах, что приводит к раннему уменьшению болевого синдрома у больных.

Вакуумная терапия при острых ранах ускоряет процесс обезвоживания в ране и эффективно укорачивает II фазу раневого процесса.

Применение вакуум-терапии способствует биологическому очищению и снижению бактериальной обсемененности раневой поверхности, положительно влияет на регенерационные возможности тканей, предотвращает вторичную контаминацию раны микробной флорой.

Использование контролируемого отрицательного давления в области раны сокращает сроки стационарного лечения и уменьшает экономические затраты на лечение.

**Со списком литературы можно ознакомиться в редакции**

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ РАН РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Тешаев О.Р., Курбанов Г.И., Муродов А.С.

*Вакуумная терапия способствует быстрому рассасыванию воспалительного инфильтрата при острых ранах, что приводит к раннему уменьшению болевого синдрома у больных. Применение вакуум-терапии способствует биологическому очищению и снижению бактериальной обсемененности раневой поверхности, положительно влияет на регенерационные возможности тканей, предотвращает вторичную контаминацию раны микробной флорой. Использование контролируемого отрицательного давления в области раны сокращает сроки стационарного лечения и уменьшает экономические затраты на лечение.*

**Ключевые слова:** гнойные раны, микробная флора, вакуум-терапия.

