проф. Б.М. Костюченок

4-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС

# РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

с конференцией

## ПРОБЛЕМЫ АНЕСТЕЗИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ

посвященные 45-летию отдела ран и раневых инфекций
30-летию памяти жертв землетрясения в Спитаке (Армения, 1988)

Сборник научных трудов

26-28 ноября '18
Москва

УДК 617-089.844
ББК 54.58я43
С23

Авторы: под научной редакцией: Митиша В. А., Пасхаловой Ю. С.

**С23 Раны и раневые инфекции. Сборник научных трудов 4-го международного научно-практического конгресса.** – Москва: Издательство «Перо», 2018 – 180 с.

ISBN 978-5-00122-753-3

В сборнике научных трудов 4 международного конгресса «Раны и раневые инфекции», посвященного 45-летию отдела ран и раненых инфекций Института хирургии им. А. В. Вишневского и 30-летию памяти жертв землетрясения в Спитаке (Армения, 1988), представлены материалы научно-практической деятельности медицинских организаций, высших и средних учебных заведений России и зарубежья, посвященной особенностям диагностики и комплексного лечения тяжелой хирургической инфекции различной этиологии и локализации. Сборник будет полезен в качестве учебного пособия студентам старших курсов ВУЗов, клиническим ординаторам и аспирантам медицинских специальностей, а также в качестве практического руководства для общих и гнойных хирургов, широкого круга медицинских работников, интересующихся проблемой диагностики и лечения ран и раневых инфекций.

УДК 617-089.844
ББК 54.58я43

ISBN 978-5-00122-753-3

© Авторы статей, 2018

9 785001 227533

# «РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ»

***Под научной редакцией:***
***Митиша В. А., Пасхаловой Ю. С.***

**Сборник научных трудов**
**4 международного научно-практического конгресса**

**Посвященного 45-летию отдела ран и раневых инфекций**
**ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»,**
**30-летию памяти жертв землетрясения в г. Спитак (Армения)**

**26 – 28 ноября 2018, Москва**

Издательство «Перо»
109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 15, ком. 536
Тел.: (495) 973-72-28, 665-34-36
Подписано в печать 17.04.2017. Формат 60х90/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,5. Тираж 1000 экз. Заказ 732

# ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИИ

***Авдошин И. В.[1,2], Чернышев О. Б.[2], Шатиль М. А.[2], Сулима В. В.[2], Ней П. В.[2], Семенов А. Ю.[1,2], Бубнова Н. А.[1,2,3]***

*1 - Санкт-Петербургский Государственный университет, медицинский факультет, Санкт-Петербург, Россия*
*2 - Городская больница Св. Георгия, 2-е хирургическое отделение (хирургических инфекций и сепсиса), Санкт-Петербург, Россия*
*3 - ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Некротизирующая инфекция (НИ) – является одной из самых тяжелых жизнеугрожающих хирургических инфекций, характеризуется быстро прогрессирующим некрозом поверхностной фасции, подкожной клетчатки и мышц, сопровождается развитием полиорганной дисфункции, тяжелого сепсиса вплоть до шока. На сегодняшний день крайне актуальным являяется определение и анализ прогностических факторов, связанных с летальностью при НИ.

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 34 пациентов с НИ, которые находились на лечении в отделении хирургических инфекций и сепсиса. Были сопоставлены гендерные параметры, сопутствующие заболевания, клинические данные и лабораторные анализы двух групп пациентов: выживших и умерших. Группа умерших была разделена на две подгруппы: с ранней летальностью (до 7 суток) и с поздней (более 14 суток пребывания в стационаре). Первую группу составили 17 (50,0 %) пациентов, вторую группу – 17 (50,0 %) человек.

**Результаты.** Средний возраст больных группы 1 составил 46 лет, группы 2 – 71 год соответственно (p - 0,001). Время от начала заболевания и госпитализации в группе 1 составляло около 26 ч, а в группе 2 – 25 ч (p-0,91). Пациенты в группе 1 имели в среднем 2 оперативных вмешательства по сравнению с 1 в группе 2 (p-0,031). Средняя продолжительность пребывания в ОРИТ составила 4,4 суток для пациентов группы 1, что было значительно больше (p-0,2), чем у больных в группе 2, которые провели 5,9 суток. Показатели SOFA составляли 1,7 для группы 1 и 8,2 – в группе 2 (p-0,002). При сравнении лабораторных показателей в группах ранней и поздней летальности были получены следующие данные: при поздней летальности был выше уровень лейкоцитоза (p-0.024), также выше уровень

нейтрофилов (p-0,044) и показатели SOFA (p-0.001). В группе ранней летальности отмечены более низкая концентрация сывороточного белка (p-0,026), бикарбоната (p-0,015), значительно повышенные значения АСТ (p-0.017), креатинина (p-0,015) и мочевины (p-0,018) в сравнении с группой поздней летальности.

**Заключение.** Данное исследование показало, что умершие пациенты были старшей возрастной группы. Группа летальных исходов характеризуется более частыми случаями септического шока и более высокими оценками SOFA. Пациенты, умершие в пределах 7 суток от госпитализации имели тяжелую полиорганную недостаточность (высокие концентрации АСТ, креатинина и мочевины, низкий белок, высокий лейкоцитоз).

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПИИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ (NPWT) ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИИ

***Авдошин И. В.***[1,2]

*1 - Санкт-Петербургский Государственный университет, медицинский факультет,*

*2 - Городская больница Св. Георгия, 2-е хирургическое отделение (хирургических инфекций и сепсиса), Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Некротизирующая инфекция (НИ) является одной из самых тяжелых хирургических инфекций, характеризующихся быстро прогрессирующим некрозом поверхностной фасции, подкожной клетчатки и мышц, часто сопровождается развитием полиорганной недостаточности и сепсиса вплоть до шока. Летальность при НИ согласно данным литературы составляет от 20,0 % до 80,0 %, а по некоторым данным и выше. Терапия отрицательным давлением является одним из современных методов местного лечения раневой инфекции. Она улучшает течение всех стадий раневого процесса: усиливает местное кровообращение, снижает локальный отек, уменьшает уровень обсемененности раны, уменьшает размеры раневой полости. Также снижается и уровень эндогенной интоксикации. Сохранение и поддержание влажной раневой среды стимулирует пролиферацию грануляционной ткани.

**Материалы и методы**. Проведен проспективный анализ случаев применения терапии отрицательным давлением у 21 пациента с НИ (аппарат NPWT VivanoTec®, Paul Hartmann, Германия). Вакуумную повязку накладывали на послеоперационные раны нижних конечностей на

3-и сутки после оперативного вмешательства (при отсутствии прогрессирования некротизирующих процессов). Параметры NPWT: уровень давления -125 / -80 мм рт. ст., переменный режим с интервалом 4 минуты. Продолжительность сеанса NPWT — 48 часов; количество сеансов от 1 до 5.

**Результаты**. Из 21 пациента с НИ на фоне применения NPWT — 16 (76,2 %) пациентов выздоровели и 5 (23,8 %) умерли вследствие прогрессирования полиорганной недостаточности. При использовании NPWT отмечали снижение общего уровня лейкоцитов, уровня микробной контаминации раны к 5-м суткам от начала терапии, уменьшение площади некрозов, ускорение созревания грануляций.

**Заключение**. Предварительный опыт использования терапии отрицательным давлением у пациентов с НИ выглядит перспективным. Тем не менее, необходимо дальнейшее изучение эффективности методики.

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР УСПЕШНОГО КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКВОЗНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

***Адовенко А. Л., Поляков А. В., Фокин В. В., Огородникова М. А.***
*ФГБОУ ВО РязГМУ МЗ России, ГУЗ «Новомосковская городская клиническая больница», Новомосковск, Россия*

**Актуальность.** Несмотря на достижения современной науки, в том числе применение антибиотиков последних поколений и новых медицинских технологий, частота гнойных осложнений огнестрельных ран остается высокой и составляет от 25,0 % до 38,0 % после огнестрельных ранений. Особенности течения раневого процесса при огнестрельных травмах в условиях внутритканевой гипоксии и инфекционной агрессии – обширность раневых дефектов, распространенность инфекционного процесса, низкая репаративная активность тканей, особенно, если протекает на фоне сахарного диабета, требуют комплексного лечения. Ранняя хирургическая обработка раны, применение современных методов лечения на фоне рациональной этиотропной и патогенетической терапии способствуют созданию благоприятных условий для течения раневого процесса и сокращению сроков заживления раны.

**Клиническое наблюдение.** Пострадавший Ж., 68 лет, был доставлен бригадой скорой медицинской помощи 03.12.2016 в 13:00 в приемное отделение ГУЗ «Новомосковская городская клиническая

больница» через 2 часа от момента получения травмы с диагнозом: огнестрельное пулевое сквозное ранение нижней трети правой голени с повреждением икроножной мышцы, дефектом мягких тканей и травматической отслойкой кожи. Со слов пациента получил случайно огнестрельное ранение во время охоты пулей 12 калибра. В анамнезе сахарный диабет 2 типа, тяжелое течение, инсулинопотребный.

Из приемного покоя пациент транспортирован в экстренную операционную. При осмотре по задней и внутренне-боковой поверхности нижней трети правой голени имеются 2 раны размером 5,0 х 2,0 см (входное отверстие) и 12,0 х 6,0 см (выходное отверстие), сообщающиеся между собой. В ране визуализируются участки размозженной икроножной мышцы.

Под спинномозговой анестезией выполнена санация раны растворами антисептиков, визуально определена граница нежизнеспособных тканей и произведено их иссечение. С целью профилактики гнойных осложнений начата антибактериальная терапия цефтриаксоном 2,0 внутривенно в сочетании с метрогилом 100.0, введено также 150 тыс. МЕ противогангренозной сыворотки и проведена экстренная профилактика столбняка АС - 1.0 и ПСС – 3000 МЕ. После операции на фоне комплексной терапии, коррекции гликемии пациенту начат курс УФО аутокрови и внутривенной лазерной терапии. С целью дообследования в послеоперационном периоде проведено ультразвуковое исследование артерий, при котором в проекции раны был выявлен стеноз проксимального участка ЗББА до 50,0 %.

04.12.2016 – в первые сутки после операции при осмотре послеоперационной раны мягкие ткани жизнеспособны, дно раны – большеберцовая кость, глубина сквозного дефекта мягких тканей до 7,0 см. Перевязки раны проводились с раствором иодопирона.

При бактериальном посеве из послеоперационной раны был выделены Staphylococcus aureus и Enterococcus faecalis, произведена коррекция антибактериальной терапии с учетом чувствительности возбудителей к антимикробным препаратам: назначен «Зивокс» 600 мг, 2 раза в сутки, внутривенно.

На фоне лечения отмечали вялотекущий процесс очищения раны с медленным образованием грануляционной ткани в глубине и по периферии раны, появление фибринозных наложений, формирование участков краевого некроза тканей. Проведена коррекция местного лечения на чередование повязок с адсорбирующим гидрогелем - Fibrogel Ag Plus (Медком-МП, Россия) и Пронтосан гель (B. Braun, Германия). Перед наложением повязки проводили ультразвуковую кавитацию ран аппаратом АУЗХ – 100 – 02 – «ФОТЕК» (Россия).

С 20.12.2016 начата вакуумная терапия гранулирующей раны аппаратом Vivano – Tec® (Paul Hartman, Германия). Использовали отрицательное давление -125 мм рт. ст. Смену повязок проводили через 48 – 72 часа, а смену контейнера по мере заполнения его экссудатом. При смене повязок проводили ультразвуковую кавитацию раны.

9.01.2017 при осмотре: рана размером 14 х 8,0 см., отделяемое серозное, скудное, глубина дефекта мягких тканей 4,5 см, большеберцовая кость покрыта грануляционной тканью. Повторное микробиологическое исследование раневого отделяемого роста микрофлоры не дало. С целью сокращения раневого дефекта и стимуляции репаративных процессов в дно и края раны по всей окружности был введен гель Коллост® 7,0 % (Ниармедик, Россия), после чего рана была плотно закрыта заранее подготовленной мембраной Коллост® с выступом 3 мм за края раны. Через 14 суток после введения геля Коллост® отмечалось значительное уменьшение размеров раны, глубина дефекта мягких тканей составила 3,2 см, учитывая значительную положительную динамику, было проведено повторное введение геля и закрытие раны мембраной с проведением перевязок 1 раз в 7 суток.

При осмотре 02.02.2017: рана размером 10,0 х 5,0 см. и глубиной 1,0 см покрыта сочными мелкозернистыми грануляциями, сквозной дефект голени отсутствует (выполнился грануляционной и рубцовой тканью). Остаточные раны правой голени закрыты свободными перфорированными аутодермотрансплантатами.

22.02.2017, на 81-е сутки лечения пациент с полностью зажившей раной и минимальным косметическим дефектом голени был выписан на амбулаторный этап лечения. Уровень гликемии на всем протяжении стационарного лечения коррегировался инсулином под контролем гликемии и колебался от 4,1 ммоль/л до 8,9 ммоль/л.

Пациент осмотрен через 1 и 2 года после выписки из стационара. Функция конечности не нарушена, ишемия стопы и изъязвления кожного трансплантанта отсутствуют, косметический дефект голени минимальный.

**Заключение.** Таким образом, адекватная первичная хирургическая обработка огнестрельной раны у пациента с тяжелым сахарным диабетом, этапное применение вакуумной терапии в сочетании с ультразвуковой кавитацией и современными раневыми покрытиями на фоне проводимого комплексного лечения позволили добиться заживления огнестрельной раны с минимальным косметическим дефектом и сохранить функцию конечности.

# ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ МОДЕЛИРОВАННЫХ ГНОЙНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПЕЧЕНИ

***Алипов В. В.***
*ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия*

**Актуальность.** В настоящее время известны противовоспалительные, бактерицидные, регенеративные свойства низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) в лечении гнойных ран, однако, в хирургии абсцессов печени они не нашли широкого применения. Для улучшения результатов лечения и исключения осложнений малоинвазивных методик предложены новые способы экспериментального моделирования: фиброзной кисты печени и способ транскутанной пункции очаговых образований паренхиматозных органов. Однако, судя по результатам чрездренажной лазертерапии нерешенным остается вопрос о равномерности распределения узконаправленного лазерного излучения.

**Цель исследования:** экспериментально обосновать применение интралипида в качестве рассеивающей среды для управляемого распределения лазерного излучения в моделироавнных гнойных полостях печени.

**Материалы и методы.** Для управляемого облучения полости абсцесса использовали рассеивающую среду, состоящую из эмульсии интралипида в физиологическом растворе хлорида натрия с размером частиц интралипида при минимальном поглощении лазерного излучения в спектральной области 400-1100 нм. Для подбора диапазонов концентрации интралипида нами использована оригинальная установка, а в качестве источника лазеротерапии применяли следующие лазерные аппараты: «Лазермед-10-01» (Россия) с длиной волны 1064 нм и мощностью 100 мВт и «Матрикс» (Россия) с лазерной головкой КЛО4, имеющей длину волны 630 нм мощностью излучения 30 мВт.

Для определения параметров рассеяния жировой эмульсии нами выполнено 40 экспериментальных исследований in vitro и 28 исследований на препаратах печени свиньи (нефиксированный материал). В препарате моделировали полости неправильной формы, заполняли рассеивающей средой и облучали в течение двух минут лазерным аппаратом Лазермед-10-01 при мощности 10 Вт. Антимикробное действие равномерно рассеянного излучения лазерным аппаратом «Матрикс» изучали в отношении чистой культуры клинического штамма Staphylococcus aureus с лабораторным шифром № 92. Проведено 60 исследований в трех экспериментальных группах: основная 20 исследований (с использованием НИЛИ+ интралипид); группа сравнения 20

исследований (узконаправленное НИЛИ) и группа контроля (20 исследований) – без эмульсии интралипида и лазерного воздействия.

Выполнено 30 исследований in vitro, как в присутствии рассеивающей среды, так и без таковой. Облучение проводили в течение 3 минут лазерным аппаратом «Матрикс», мощность излучения 30 мВт в постоянном режиме через световод, введенный в центр пробирки. Через 30, 60, 120 и 180 минут культивирования производили мерный высев по 0,1 мл на чашки с мясо-пептонным агаром и через 24 часа инкубации при 37º С подсчитывали количество выросших колоний (n). Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с применением пакета прикладных статистических программ Statistica 8.0 (for Windows; «Stat Soft Inc.», США), Microsoft Excel 2007 (for Windows 7). Статистические результаты считались достоверными при $p \leq 0,05$.

**Результаты.** Экспериментально определена концентрация интралипида, обеспечивающая равномерное рассеяние НИЛИ, равная 0,24 %. Концентрацию получали путем добавления 2 мл 10,0%. В присутствии интралипида равномерно рассеянное НИЛИ (основная группа) приводило к снижению значения n до 1064±32. На первом часе культивирования минимальное значение n наблюдали в основной группе (1607±40). Нерассеянное НИЛИ в меньшей степени сдерживало рост культуры стафилококка (n=4621±68). Ко второму часу значение n в основной группе с интралипидом увеличилось до 6241±79. В варианте без интралипида и в контроле отмечали сплошной рост «в виде газона». Во всех вариантах к третьему часу получен сплошной рост колоний стафилококка.

**Обсуждение.** В результате проведенных исследований доказано, что при воздействии НИЛИ ближнего инфракрасного диапазона с длиной волны 1064 нм пространственное распределение соответствует воздействию НИЛИ 630 нм. Бактерицидные свойства узконаправленного НИЛИ группы сравнения неудовлетворительны, что подтверждено бактериологическими методами: количество колоний опытного штамма практически не отличалось от контроля. Антибактериальный эффект исследований основной группы превышает группу сравнения на 30 и 60 минутах культивирования в 1,9 и 2,9 раз соответственно. Полученную концентрацию жировой эмульсии можно в дальнейшем использовать в экспериментальной медицине.

**Заключение.** Подобранная нами концентрация жировой эмульсии интралипида для парентерального питания является оптимальной рассеивающей средой для получения равномерного распределения НИЛИ по внутренней поверхности полостей. Одним из критериев равномерности распределения НИЛИ путем рассеивающей среды является снижение количества КОЕ штамма St. aureus. Разработанный способ равномерного рассеяния лазерного излучения может быть использован при лечении в клинической хирургии.

## КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССА МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

***Алипов В. В., Андреев Д. А., Алипов А. И.***
*ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского», Саратов, Россия*

**Цель исследования:** экспериментально обосновать эффективность применения низкоинтенсивного лазера и суспензии наночастиц меди при комбинированном хирургическом лечении моделированного абсцесса мягких тканей.

**Материалы и методы.** Моделирование абсцесса мягких тканей проведено после обезболивания проведено с использованием культуры золотистого стафилококка в эксперименте на 80 белых лабораторных крысах. В экспериментах первой серии выделены три группы аналогичных животных (по двадцать в каждой): животным первой группы проводили специальное лечение низкоинтенсивным лазером «Матрикс» (Россия), животным второй группы проводили лечение суспензией наночастиц меди, животным третьей группы применяли комбинацию лазерного излучения и суспензии наночастиц меди. После хирургического вскрытия, опорожнения и санации полости гнойника всем животным проводили описанное выше специальное лечение. В экспериментах всех серий на 1-е, 7-е и 10-е сутки лечения проведены клинические, планиметрические и микробиологические исследования.

**Результаты**. Применение низкоинтенсивного лазера позволило к 10-м суткам лечения сократить площадь гнойной раны на 70,0 %, а при использовании наночастиц меди – на 80,0 %. При комбинированном применении лазеротерапии и наночастиц меди к этим срокам раневая поверхность замещалась грануляционной и соединительной тканью. При микробиологических исследованиях отмечена низкая антибактериальная активность применения лазерного излучения и более выраженная при использовании суспензии наночастиц меди. Установлено достоверное потенцирование антимикробного действия при комбинированном использовании суспензии наночастиц меди и никоинтенсивного лазера, что к 7-м суткам лечения обеспечивало прекращение высеваемости патогенной микрофлоры, а к 10-м суткам появление эпителизации раны.

**Заключение.** При хирургическом лечении моделированного абсцесса мягких тканей в комбинации с местным применением лазеротерапии и суспензии наночастиц меди к 7-м суткам получен устойчивый антибактериальный эффект, превосходящий эффективность изолированного лазерного воздействия и применения суспензии наночастиц меди. Экспериментально обосновано комбинированное хирургическое

лечение абсцесса мягких тканей, позволяющее ускорить регенерацию раны и в 1,5 раза сократить сроки лечения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕКРОТИЗИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

***Аникин А. И., Завьялов Б. Г., Деденков О. А., Чапарьян Б. А., Шестаков Ю. Н.***
*ГБУЗ «ГКБ№17» ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность***:* Некротизирующие инфекции мягких тканей (НИМТ) – одно из самых тяжелых заболеваний в структуре хирургических инфекций, очень часто сопровождается тяжелым сепсисом и полиорганной недостаточностью. Лечение таких пациентов вызывает особенные трудности и требует мультидисциплинарного подхода с участием гнойного хирурга, реаниматолога, клинического фармаколога и пластического хирурга. Несмотря на все достижения современной хирургии, летальность среди пациентов с НИМТ остается высокой и составляет до 30,0-50,0 %.

**Материалы и методы***:* В отделении гнойной хирургии ГКБ №17 г. Москвы за 2016 и 2017 годы на лечении находился 51 пациент с НИМТ. Лечение данных больных было комплексным и включало активную хирургическую тактику, полноценную реанимационную поддержку, вакуум-терапию (NPWT), кожную пластику раневых дефектов. Эти пациенты составили основную группу.

Средний возраст пациентов составил 57,3±2,3 лет. Мужчин было 31 (60,8 %), женщин 20 (39,2 %) человек. Площадь поражения варьировала от 200 см$^2$ до 1900 см$^2$. Некротический дерматоцеллюлит встречался у 17 (33,4 %) пациентов, некротический фасциит - у 22 (43,1 %) больных, некротический фасциомиозит – у 12 (23,5 %) пациентов. Сепсис был диагносцирован у 41 (80,4 %) больных, из них тяжелый сепсис был у 7 (17,1 %) пациентов, септический шок наблюдался у 2 (4,9 %) больных. У 34 (66,7 %) пациентов некротический процесс был вызван грам-положительной кокковой флорой, у 17 (33,3 %) больных определялась смешанная аэробно-анаэробная инфекция. Сахарный диабет выявлен у 19 (37,3 %) больных.

Лечение всех пациентов с НИМТ включало хирургическую обработку гнойно-некротического очага с иссечением нежизнеспособных тканей, направленную антибактериальную терапию с учетом чувствительности раневой флоры, инфузионную и дезинтоксикационную терапию, противоязвеную терапию (с целью профилактики образования стресс-язв ЖКТ), местную терапию раны с использованием NPWT и

современных перевязочных средств, кожную пластику раневых дефектов после купирования воспалительных явлений и очищения раневой поверхности.

Больные клиникой сепсиса госпитализировались в реанимационное отделение для кратковременной предоперационной подготовки. После оперативного пособия лечение продолжалось в отделении интенсивной терапии до стабилизации состояния. Всем пациентам с подозрением на сепсис, в обязательном порядке, проводили экстренные анализы крови на прокальцитонин, микробиологическое исследование крови и раневого отделяемого. Так же диагностический поиск включал в себя компьютерную томографию органов грудной клетки и брюшной полости, Эхо-КГ для выявления дополнительных гнойных очагов. В качестве эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с тяжелыми НИМТ применяли карбопенемы в сочетании с ленизолидом. Для восполнения белково-энергетических потерь назначали парентеральное и энтеральное питание.

Этапные хирургические обработки выполняли 43 (84,3 %) пациентам. Все они сочетались с обработкой раны гидрохирургической системой VersaJet (Smith&Nephew, великобритания), что позволяло удалять только некротические ткани без травматизации здоровых.

Для местного лечения ран применяли как медикаментозные перевязочные средства (йодофоры, мази на полиэтиленгликолевой основе, альгинаты кальция, раневые сорбенты, адаптивные гидрогелевые раневые покрытия), так и вакуум-ассистированные повязки.

Лечение ран отрицательным давлением проводили у 44 (86,3 %) пациентов. В первой фазе раневого процесса использовали постоянный режим вакуум-терапии с отрицательным давлением от -100 до -140 мм рт. ст. Смену повязки проводили 1 раз в 2-3 суток. Во второй фазе раневого процесса, особенно при подготовке ран к кожной пластике, применяли переменный режим с отрицательным давленим от -80 до -125 мм рт. ст. Повязку накладывали на 3-5 суток. Среднее время проведения вакуум-терапии составило 8,4±1,6 суток. Противопоказаниями для проведения NPWT являлись выраженная ишемия конечности, нерадикальная хирургическая обработка раны, неполноценный гемостаз, перифокальный дерматит.

Ретроспективная группа сравнения состояла из 43 пациентов с НИМТ, находившихся на лечении в 2014-2015 годах, которые получали традиционное лечение. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту объему поражения и наличию сопутствующих заболеваний.

**Результаты.** У пациентов основной группы отмечено сокращение 1 фазы раневого процесса с 15,7±2,1 до 8,6±1,9 суток. Купирование симптомов системной воспалительной реакции у больных основной

группы 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±2,4 суток, в группе сравнения – 25,3±2,7 суток. В основной 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 13 (30,2 %) до 9 (17,7 %) человек.

**Заключение.** Таким образом, комплексный подход к лечению больных с НИМТ способствует более быстрому купированию системной воспалительной реакции, уменьшению сроков нахождения пациентов в ОРИТ, снижению летальности, а так же скорейшему очищению раневой поверхности и подготовки ее к пластическому закрытию. Все вышесказанное ведет к сокращению сроков и снижению стоимости лечения пациентов с тяжелыми НИМТ.

## МЕЛАНОМА КОЖИ КАК ПРИЧИНА ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ (клинический случай)

***Аралова М. В., Глухов А. А.***
*Воронежский Государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия*

**Актуальность.** Трофические язвы на фоне онкологического процесса возникают в результате распада и изъязвления опухолей и составляют не более 1,5 % случаев всех язвенно-некротических поражений нижних конечностей. Эта группа больных обширна и разнородна. Своевременная диагностика язв на фоне опухолей возможна только с применением цитологического исследования отделяемого и мазков-отпечатков, а также биопсии различных подозрительных участков краев и дна язвы с гистологическим исследованием.

**Клиническое наблюдение.** Мы наблюдали случай трофической язвы на фоне меланомы кожи. Больной Ш., 74 лет, самостоятельно обратился в Воронежскую областную клиническую больницу №1 с жалобами на наличие раны подошвенной поверхности правой стопы, затрудняющую ходьбу. Рана возникла без видимой причины, существует более 3 лет. Лечился амбулаторно в поликлинике по месту жительства, проводились обработки расворами антисептиков – перекисью водорода, водным раствором хлоргексидина, бетадином, пронтосаном, применялись повязки с мазями на ПЭГ основе. Неоднократно лечился в хирургическом отделении районной больницы по месту жительства, где проводили

некрэктомии, местное лечение. Состояние без улучшения, за время существования язва увеличилась в размерах в несколько раз.

В анамнезе сахарный диабет, тип 2, компенсация. Синдром диабетической стопы. Состоит на учете в воронежском областном клиническом онкологическом диспансере по поводу меланомы кожи лица (хирургическое лечение в 2008 году).

При обращении общее состояние больного ближе к относительно удовлетворительному. Температура тела в верние часы 37,1º С. Периферические лимфоузлы: не увеличены. Гемодинамика стабильная; АД 130/70 мм рт. ст.; пульс 76 ударов в минуту. Сердечные тоны ритмичные; приглушены. Со стороны органов грудной клетки и брюшной полости при физикальном обследовании без особенностей.

Status localis: на подошвенной поверхности правой стопы имеется хроническая рана размером 10 х 7 см, глубиной в центре до 2 см. Края раны утолщены, выступают над поверхностью кожи. Дно раны кратерообразно уходит вглубь в центре, имеются небольшие участки некроза, фрагменты фибрина, грануляции вялые, отделяемое скудное с резким гнилостным запахом.

Заключение УЗДГ артерий нижних конечностей: снижение эластичности сосудистой стенки. Гемодинамически значимых изменений сосудов не момент осмотра не выявлено.

Заключение ультразвукового ангиосканирования с допплерографией и цветным картированием кровотока обеих нижних конечностей: данных за тромбоз и клапанную недостаточность нет.

В отделении амбулаторно-поликлинической хирургии БУЗ ВО ВОКБ №1 была произведена хирургическая обработка длительно незаживающей раны с биопсией ее краев. С поверхности раны взят материал на цитологическое и бактериологическое исследования.

Заключение цитологического исследования: в препарате определяются пласты клеток многослойного плоского ороговевающего эпителия, обильная смешанная микрофлора, друзы гриба рода Candida.

При бактериологическом исследовании выделен Enterococcus faecalis $10^7$, резистентный к оксациллину и левофлоксацину.

Заключение патолого-гистологического исследования: морфологическая картина злокачественной опухоли веретеноклеточного строения.

Для уточнения гистогенеза новообразования проведено иммуногистохимическое исследование с основными «специфичными» для меланомы моноклональными антителами: HMB-45, выявляющий онкофетальный премеланомосомальный антиген gp100, экспрессируется в 80–100 % меланом; MelanA – трансмембранный белок, экспрессируется в 80–100 % меланом и белок S-100, являющийся чувствительным маркером

меланом (экспрессируется в 98 %), с маркером опухолей мезенхимального происхождения. Иммуногистохимическое исследование выявило злокачественную меланому кожи с изъязвлением.

Дальнейшее лечение пациента проводилось в воронежском областном клиническом онкологическом диспансере, где первым этапом произведена органосохраняющая операция - удаление опухоли в пределах здоровых тканей. Во время этой же госпитализации вторым этапом произведена пластика дефекта кожи кожно-фасциальным лоскутом.

В послеоперационном периоде рана полностью эпителизировалась в течение 6 месяцев.

**Заключение.** Отсутствие онкологической настороженности врачей может приводить к длительному лечению онкологического процесса как хронической раны, способствуя местному распространению опухоли и делая, в ряде случаев, невозможными радикальные вмешательства. В комплексе обследовании пациентов с хроническими ранами считаем целесообразным проведение морфологического исследования тканей дна и краев раны.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ДОНОРСКОЙ ПЛАЗМЫ ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ

***Аралова М. В., Глухов А. А.***
*Воронежский Государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия*

**Актуальность.** Использование обогащенной тромбоцитами плазмы в различных областях медицины – относительно новая биотехнология, основанная на высвобождении из тромбоцитов в результате дегрануляции основных регуляторов репаративных процессов: факторов роста, которые привлекают в область повреждения прогениторные клетки и стимулируют их пролиферативную активность. В настоящее время доказана эффективность богатой тромбоцитами аутоплазмы при восстановлении тканей с низким заживляющим потенциалом.

Приготовление богатой тромбоцитами аутоплазмы требует наличия процедурного кабинета для забора крови, лаборатории, обученного медицинского персонала и времени на получение обогащенной тромбоцитами плазмы, что неудобно в условиях амбулаторного звена.

Авторы считают, что оптимизировать процесс возможно, используя тромбоцитарный концентрат, полученный из донорской плазмы.

**Цель исследования:** оценить эффективность применения в местном лечении венозных трофических язв обогащенной тромбоцитами донорской плазмы.

**Материалы и методы.** Исследование включало 106 больных варикозной болезнью нижних конечностей с 6-й стадией ХВН, в соответствии с клинической частью международной классификации CEAP, 92 (87,0 %) женщины и 14 (13,0 %) мужчин в возрасте 38-79 лет. Средний возраст пациентов составил 64,2±16,4 года. Срок существования трофических язв – 5,3±1,4 лет (от 4 мес. до 8 лет). Промежуток времени, на протяжении которого язва не закрылась ни разу составил от 3 мес. до 6 лет, в среднем 1,8±0,36 года. Средняя площадь трофических язв – 14,6±3,2 см$^2$ (от 8,0 см$^2$ до 24,5 см$^2$). Всем больным производили хирургическую обработку для очищения ран от фибрина и некротических масс. Клиническое обследование показало, что у всех пациентов рана соответствовала 2 фазе хронического раневого процесса: раневое отделяемое скудное, на дне ран имелись вялые единичные грануляции, участки покрытые фибрином, краевая эпителизация не выражена. При бактериологическом мониторинге обнаружены преимущественно *St. aureus, St. Epidermidis, E. coli* с бактериальной обсемененностью не выше $10^3$ КОЕ/г. Цитологическое исследование соответствовало воспалительному типу цитограмм. Пациенты случайным образом разделены на основную группу и группу сравнения.

Основную группу составил 51 (48,1 %) пациент, у которых в местном лечении использовали обогащенную тромбоцитами донорскую плазму ($10^6$ в 1 мкл). Обогащенную тромбоцитами плазму получали с помощью устройства для аппаратного тромбоцитафереза Trima Accel 6,0 (Terumo Group, США).

В группу сравнения вошли 55 (51,9 %) пациентов, которым в местном лечении использовали только медикаментозные перевязочные средства в строгом соответствии с современной концепцией лечения хронических ран.

У всех пациентов до начала исследования и в динамике определяли величину язвенного дефекта с помощью векторно-растрового редактора Spotlight Pro 10 (разработчик CSoft), оценивали состояние кожи вокруг язвы, проводили бактериологическое и цитологическое исследования.

**Результаты.** В основной группе через 10 суток лечения 43 (84,3 %) пациента отметили уменьшение болей, тяжести в ногах, отечности, болезненных ощущений со стороны ран, их реже беспокоили судороги в икроножных мышцах. Мацерация кожи вокруг трофической язвы отмечена у 5 (9,8 %) больных. У 41 (80,4 %) пациента появились яркие сочные

грануляции, выполняющие практически всё дно раны, сформировался выраженный валик краевой эпителизации, площадь трофических язв в среднем по группе уменьшилась на 4,3 см$^2$ ($p$<0,05) за счет краевой эпителизации. У 10 (19,6 %) пациентов существенной динамики в площади и состоянии ран не отмечено, грануляции вялые, эпителизация проходит медленно. Микробиологический мониторинг выявил полную бактериальную элиминацию у 44 (86,3 %) пациентов, у 7 (13,7 %) больных в ранах обнаружены условно-патогенные штаммы, бактериальная обсемененность которыми не превышала $10^2$-$10^3$ микробных клеток. Цитологическое исследование выявило регенераторный тип цитограммы у 41 (80,4 %) пациента, в 10 (19,6 %) случаях – воспалительный.

В группе сравнения на 10 сутки от начала наблюдения 39 (71,0 %) пациентов отметили уменьшение боли и чувства жжения в области ран, безболезненные перевязки. При объективной оценке у 32 (58,2 %) больных появились грануляции и краевая эпителизация. Мацерация кожи, перифокальное воспаление отмечены у 11 (20,0 %) больных. Площадь трофических язв в среднем по группе уменьшилась на 1,6 см$^2$ ($p$<0,05) за счет краевой эпителизации. У 23 (41,8 %) пациентов усилилась экссудация из раны и приняты меры для защиты кожи вокруг язв, использованы впитывающие раневые покрытия, раны по-прежнему чистые, активно гранулируют, но их глубина и площадь статистически значимо не изменились. При микробиологическом мониторинге бактериальная элиминация отмечена у 31 (56,4 %) пациента, в 21 (38,2 %) случае в ране обнаружены условно-патогенные штаммы в количестве $10^2$-$10^3$ микробных клеток, у 3 (5,5 %) пациентов высеилась *Pseudomonas aeruginosa* в $10^5$ КОЕ/г. Цитологическое исследование выявило регенераторный тип цитограммы у 32 (58,2 %) пациентов, в 19 (34,5 %) случаях – воспалительный, в 4 (7,3 %) – дегенеративно-воспалительный.

**Обсуждение.** Попадая в ткани после разрушения тромбоцитов, факторы роста, цитокины и гемостатические факторы индуцируют хемотаксис основных клеточных типов, принимающих участие в процессе репарации. Клиническая эффективность применения обогащенной тромбоцитами донорской плазмы проявилась в ходе нашего исследования появлением ярких сочных грануляций, заполнивших практически всё дно ран, формированием выраженного валика краевой эпителизации у 80,0 % пациентов основной группы, и только у 58,0 % больных группы сравнения. При изучении динамики площади ран выявлено, что в результате применения обогащенной тромбоцитами донорской плазмы площадь раневой поверхности уменьшилась на 29,0 % от исходной, против 11,0 % в группе сравнения. Результаты микробиологического мониторинга подтверждают антибактериальную и фунгицидную активность содержащихся в тромбоцитах протеаз.

**Заключение.** Применение обогащенной тромбоцитами донорской плазмы в местном лечении трофических язв голени венозной этиологии стимулирует процессы регенерации, инициирует образование грануляций, эпителизацию, неоангиогенез. Широкий спектр местных лечебных воздействий, стимулирующих процессы регенерации, позволяет приблизить проведение аутодермопластики, сократить сроки лечения, улучшить качество жизни больных и снизить стоимость лечения.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ МНОГОЭТАЖНОМ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

***Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж.***
*Ташкентская медицинская академия,*
*Ташкент, Узбекистан*

**Актуальность**. Болезни сердечно-сосудистой системы занимают ведущее место в структуре заболеваемости населения развитых стран. При наличии сахарного диабета (СД) риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний возрастает, что подтверждают многочисленные исследования, демонстрирующие прямую корреляцию между СД и развитием поражений периферических артерий.

Исторически золотым стандартом лечения критической ишемии нижних конечностей (КИНК) является окрытая хирургическая реваскуляризация, однако этот метод может применяться только у пациентов с хорошим дистальным сосудистым руслом без тяжелой сопутствующей патологии. Перспективность баллонной ангиопластики определяется следующими факторами: достижением адекватных результатов при меньших затратах, низким показателем осложнений, возможностью неоднократных повторных вмешательств и незначительной летальностью, возможностью выполнения при неудовлетворительных «путях оттока». Все это открывает большие возможности в применении данного метода при лечении КИНК.

**Цель исследования**: изучение результатов эндоваскулярного лечения больных диабетической гангреной нижних конечностей с поражением нескольких ангиосом (многоэтажные поражения артериального русла).

**Материалы и методы.** Многоэтажное поражение артериального русла нижних конечностей диагностировано в 138 (54,1 %) случаях из 255 пациентов с диабетической гангреной нижних конечностей при МСКТ. У

остальных 117 (45,9 %) больных было изолированное поражение артерий. Больные находились на стационарном лечении в 2016-2017 годах. в Центре гнойной хирургии и хирургических осложнений СД при 2 клинике Ташкентской медицинской академии.

Большую часть пациентов с многоэтажным поражением артериального русла составили мужчины – 97 (70,3 %), женщин было 41 (29,7 %). Средний возраст пациентов составил 63 [52; 71] года; мужчин: 63 [55; 69] года, женщин: 69 [61; 72] лет. Преобладали пациенты в возрасте от 61 года до 70 лет, составившие 39,0 %. Большинство пациентов страдали СД 2-го типа (98,0 %). По степени компенсации преобладал субкомпенсированный и декомпенсированный СД (92,0 %). Коррекция гликемии проводилась пероральными гипогликемическими средствами у 43 (31,2 %) пациентов, инсулином – у 95 (68,8 %) пациентов. СД менее трех лет страдали 5 (3,6 %) пациентов, наибольшее количество пациентов (67) страдали СД от 11 до 20 лет – 67 (48,6 %) человек. В структуре сопутствующих заболеваний у пациентов с СД в момент стационарного лечения преобладали ишемическая болезнь сердца (ИБС) и гипертоническая болезнь. У 108 (78,3 %) пациентов выявлена ИБС. Из них у 37 (34,3 %) больных в анамнезе отмечено стационарное лечение от инфаркта миокарда (ИМ). У 119 (86,2 %) пациентов диагностирована артериальная гипертензия (АГ).

**Результаты.** При анализе многоэтажных поражений артериального русла нижних конечностей на фоне СД было выявлено, что при гнойно-некротических поражениях стоп в большинстве наблюдений имело место поражение передней большеберцовой (26 ангиосома (а/с)) и задней большеберцовой артерий (30 ангиосома (а/с)) (57,2 %). У этих пациентов после восстановления магистрального кровотока по пораженным ангиосомам ампутация конечности на уровне голени была произведена лишь у 1 (0,7 %) больного с окклюзией обеих артерий голени.

Сочетанное поражение 26 и 30 ангиосом в 5 (3,6 %) случаях привело к ампутациям бедра. В послеоперационном периоде у 1 (0,7 %) пациента наблюдался летальный исход. В большинстве случаев к высоким ампутациям приходилось прибегать при сочетанных поражениях 30 и 31 ангиосом. Из 8 больных, которым выполнена высокая ампутация в 7 (87,5 %) случаях ампутация выполнена ниже коленного сустава, только 1 (12,5 %) пациенту пришлось выполнить ампутацию конечности на уровне бедра. Одновременный сегментарный окклюзионно-стенотический процесс 22 и 30 ангиосом приводил к высоким ампутациям бедра в 25,0 % случаев. При сочетанном поражении 22 ангиосомы с 26 у 2 (18,2 %) больных выполнили ампутацию ниже коленного сустава. Необходимо отметить, что при сочетанном поражении 22 и 26 ангиосомы летальных случаев не

наблюдалось, при одновременном поражении 22 и 30 у 1 (6,25 %) пациента после ампутации бедра отмечали летальный исход.

**Обсуждение.** Таким образом, анализ локализации окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей показал, что наиболее часто встречается сочетанное поражение 26 и 30 ангиосом – 57,2 % случае, отличающиеся от других сочетанных поражений высоким показателем сохранности опорной функции конечности – до 92,4 %. В большинстве случаев к высоким ампутациям конечности приходилось прибегать при сочетанных поражениях 31 и 26 ангиосом – 32,0 %. У этих больных наблюдали низкий процент сохранности опорно-двигательной функции конечностей – 57,9 %. Эта комбинация поражения часто приводила к летальным исходам – 66,7 %. В 31,5 % случаях этим больным производили ампутацию на уровне бедра.

**Заключение.** В целом, из 138 пациентов с поражением двух и более ангиосом при диабетической гангрене нижних конечностей после баллонной ангиопластики ампутация голени выполнена в 7 (5,1 %) случаях, а выше коленного сустава – у 25 (18,1 %) больных. Прогностически благоприятным поражением с позиций сохранения опорной функции нижних конечностей является сочетанное поражение 26 и 30 ангиосом. Неблагоприятный прогноз может быть при сочетании поражения либо 30 и 31, либо 26 и 31 ангиосом – 61,5 % и 57,9 % соответственно.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВОСТИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

***Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж., Саттаров И. С., Атажанов Т. Ш.***
*Ташкентская медицинская академия,*
*Ташкент, Узбекистан*

**Актуальность**. Вопросы лечения больных облитерирующим атеросклерозом и другими заболеваниями периферических артерий нижних конечностей на фоне сахарного диабета (СД) занимают одно из центральных мест в ряду фундаментальных проблем современной медицины. Несмотря на достижения современной ангиохирургии и рентгенэндоваскулярных способов лечения больных диабетической гангреной, частота ампутации конечности у данной категории пациентов достигает по нашим данным 28,0 % и не имеет тенденции к снижению. Ежегодное число высоких ампутаций конечности в экономически развитых странах варьирует от 13,7 до 32,3 на 100 тыс. населения.

**Цель исследования**: оценка эффективности малоинвазивных методов в лечении больных диабетической гангреной нижних конечностей.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты обследования и стационарного лечения 323 больных за 2012-2018 годы с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы (СДС) в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при 2 клинике Ташкентской медицинской академии. Все пациенты страдали СД 2-го типа. 203 (62,8 %) пациента для коррекции уровня глюкозы крови получали инсулин.

Средняя продолжительность СД составила 14,7±5,2 лет. Возраст больных колебался от 47 лет до 81 года (в среднем 62,3±6,8 года). Мужчин было 225 (69,7 %), женщин – 98 (30,3 %) женщин. Нейроишемическая форма СДС диагностирована у 271 (83,9 %) больных, ишемическая – у 52 (16,1 %) человек.

Всем пациентам после уточнения локализации уровня пораженного (окклюзии и/или стеноза) сегмента была выполнена транслюминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) артерий нижних конечностей. Баллонная ангиопластика проведена строго по ангиосомальному принципу стопы и голени, и эти больные были условно разделены на 2 группы. В первой группе 261 (80,8 %) больному выполнена только ТЛБАП. 62 (19,2 %) пациентам (2 группа), в связи с выраженным гнойно-некротическим процессом стопы и критической ишемией проводилась длительная внутриартериальная катетерная терапия (ДВАКТ) с катетеризацией наружной подвздошной артерии на стороне поражения. Длительность ДВАКТ составила от 3 до 5 суток с непрерывным введением лекарственных препаратов. После улучшения кровообращения производили малые хирургические вмешательства на стопе.

**Результаты.** При анализе уровней поражения периферического артериального русла у пациентов часто отмечено вовлечение в атеросклеротический процесс двух артерий голени – передней и задней большеберцовой (ПББА и ЗББА) – 27,5 %. Изолированное поражение поверхностной бедренной артерии (ПБА) наблюдали у 20,0 % больных, а при сочетании с окклюзией ЗББА – отличались злостным течением и этим пациентам часто выполняли высокие ампутации конечностей (половина всех высоких ампутаций).

При поражении подколенной артерии (ПкА) после баллонной ангиопластики наиболее часто производили этапные хирургичекие обработки (45,4 %). Это указывает на большую роль подколенной артериальной сети в компенсации кровообращения стопы («rete genu»). У 62 (19,2 %) больных с выраженным гнойно-некротическим поражением и КИНК на следующий день или через двое суток после ТЛБАП установлен катетер (F5) в бедренную артерию на стороне поражения для интенсивного

внутриартериального введения лекарственных препаратов с помощью дозиметра. Данная процедура продолжалась от 3 до 5 суток.

**Заключение.** Баллонная ангиопластика периферического артериального русла является высокоэффективным методом лечения больных диабетическими гангренами нижних конечностей и при наличии гнойно-некротических процессов на фоне критической ишемии стопы в 81,7 % случаях даст возможность сохранить конечность. После восстановления периферического артериального русла нижних конечностей, внутриартериальное введение лекарственных препаратов увеличивает шансы на сохранения опорной функции конечности до 88,7 % и уменьшает общую летальность на 2,5 %.

## КОЖНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

***Бесчастнов В. В., Рябков М. Г., Леонтьев А. Е., Павленко И. В., Кичин В. В., Спиридонов А. А., Шахов А. В.***

*ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 30», Нижний Новгород, Россия*

**Актуальность**. Среди больных хирургического профиля отмечается рост доли пациентов с сахарным диабетом, что неизбежно приводит к увеличению количества больных с хроническими ранами мягких тканей, что представляет большую социальную и экономическую проблему. Поиск эффективных методов лечения данной категории больных – актуальная задача современной гнойной хирургии.

**Цель исследования:** обобщение имеющегося опыта хирургического лечения пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС).

**Материалы и методы**. Проанализированы результаты 212 пластических операций, выполненных в 2014-2018 годах с целью ликвидации раневых дефектов стопы и голени при СДС больным г. Нижнего Новгорода, Нижегородской области и прилегающих регионов. Средний возраст больных составил 55,4±7,2 года, мужчин было 91 (42,9 %), женщин – 121 (57,1 %) человек. Больных с нейропатической инфицированной формой СДС было 15 (7,1 %), с нейро-ишемической формой – 197 (92,9 %). Критериями готовности пациента к кожной пластике являлись следующие лабораторные показатели: общий белок крови более 65 г/л, гемоглобин более 110 г/л, уровень глюкозы крови у

больных молодого возраста менее 7 ммоль/л, среднего возраста менее 7,5 ммоль/л, пожилого – менее 8 ммоль/л. Все пациенты с нейро-ишемической формой СДС предварительно консультированы сосудистым хирургом, по показаниям выполняли реваскуляризирующие операции.

Авторские методики гипоксического прекондиционирования аутодермотрансплантата для улучшения его адаптации к условиям гипоксии и увеличения площади приживления (патент РФ на изобретение № 2652083) применили у 90 (42,5 %) пациентов – группа исследования. В группе сравнения выполняли аутодермопластику по традиционной методике без гипоксического прекондиционирования. Для объективной оценки состояния микрокровотока в покровных тканях организма служила лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), флуоресцентная спектроскопия и оптическая диффузионная спектроскопия (ОДС).

**Результаты**. На основе обобщения имеющегося опыта предложен периоперационный алгоритм, позволяющий уменьшить количество осложнений местного характера и увеличить площадь приживления аутотрансплантата при кожно-пластических операциях у пациентов с СДС.

Для подготовки раневого ложа использовали методику вакуум-терапии (Negative Pressure Wound Treatment, NPWT), ферментные препараты, механическую хирургическую обработку.

Важную роль в определении тактики лечения играет микробиологическое исследование раневой поверхности. Присутствие в ране неферментирующих грамотрицательных бактерий (Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii), бета-гемолитического стрептококка группы А (Streptococcus pyogenes), метициллин-резистентного золотистого стафилококка (St. aureus, MRSA) является противопоказанием к выполнению кожной пластики.

В ходе оперативного вмешательства придерживались следующих принципов:

- соблюдение техники подготовки расщепленного аутодермотрансплантата: толщина 0,3 мм, наличие перфораций для предупреждения скопления жидкости;
- фиксация аутодемотрансплантата атравматической синтетической монофиламентной нитью;
- при наличии в ране участков с различной степенью зрелости грануляционной ткани для стимуляции раневого процесса и ускорения закрытия дефекта целесообразно использование комбинации аутодермопластики с липотрансфером (патент РФ на изобретение № 2661706).

В послеоперационном периоде применяли аспирирующее устройство (NPWT) на 3-5 суток, до первой перевязки после аутодермопластики. При использовании вакуум-терапии происходит

механическое прижатие трансплантата, с одновременной эвакуацией экссудата и бактерий. Важными достоинствами способа являются стимуляция неоангиогенеза, ускорение деконтаминации тканей раны, усиление локального кровообращения и оксигенации.

В раннем послеоперационном периоде после выполнения свободной аутодермопластики статистически значимой разницы между группами по количеству таких осложнений, как нагноение (12,0 %), отторжение (7,0 %) и тотальный (6,0 %) или частичный (13,0 %) лизис трансплантатов не отмечено. В то же время использование гипоксической тренировки привело к статистически значимому увеличению доли площади приживления аутодермотрансплантата до 91,0 % [83; 95] в группе исследования против 73,0 % [67; 81] в группе сравнения (p = 0,01).

**Заключение**. Свободная кожная пластика раневых дефектов расщепленным аутодермотрансплантом играет важную роль в лечении больных СДС. Хорошее приживление трансплантата определяется контролем источника инфекции; тщательной подготовкой реципиентного ложа; тренировкой трансплантата к условиям тканевой гипоксии; точным выполнением техники операции.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОЖНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Бесчастнов В. В.*** [1]***, Рябков М. Г.*** [1]***, Юданова Т. Н.*** [2]***,***
***Леонтьев А. Е.*** [1]***, Кичин В. В.*** [1]***, Павленко И. В.*** [1]
*1 - ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 30 г. Нижний Новгород»,*
*2 - ООО «Новые Перевязочные Материалы», Москва, Россия*

**Актуальность**. Большинство пациентов с хроническими ранами мягких тканей в общехирургическом отделении – это больные с трофическими язвами на фоне сахарного диабета или венозной недостаточности. Основным патогенетическим фактором и атрибутом хронической раны является гипоксия. За счет морфологического поражения микроциркуляторного русла сохраняется гипоксический статус тканей даже после успешного выполнения реваскуляризирующей операции. Другим фактором, непосредственно влияющим на результат свободной пластики, является микрофлора. Особенностью пластики свободным расщепленным трансплантатом является чувствительность

трансплантата к развитию инфекции. Это объясняется тем, что хронические раны всегда контаминированы, а присутствующая в ране микрофлора приобретает устойчивость к антимикробным препаратам, поскольку в анамнезе у таких больных обычно имеется не один курс антибиотикотерапии. Под повязкой за счет наличия питательных веществ, жидкости, благоприятного температурного режима создаются практически идеальные условия для роста и размножения микроорганизмов, попавших под нее. Все это способствует развитию инфекционных осложнений, перед которыми трансплантат, первые 5 суток питающийся лишь за счет диффузии кислорода и нутриентов из сосудов реципиентной раны, практически беззащитен.

**Цель исследования:** улучшение результатов свободной кожной пластики путем профилактики госпитального инфицирования и повышения устойчивости аутодермотрансплантата к гипоксии.

**Материалы и методы**. Нами предложены способы воздействия на донорскую область, позволяющие увеличить устойчивость аутодермотрансплантата к условиям гипоксии. Во-первых, созданием локальной гипоксии путем закраивания мостовидного лоскута в донорской области, во-вторых, путем тканевого растяжения в донорской области, которое также приводит к локальной гипоксии и, в третьих, введения внутрикожно ботулотоксина, непосредственно увеличивающего концентрацию цитокина ГИФ (гипоксией-индуцированного фактора, HIF) и активность ангиогенеза.

**Результаты.** Для подтверждения эффективности предложенных методов выполнены экспериментальные исследования, в которых иммуноферментным анализом подтверждено увеличение концентрации ГИФ в донорской области, а методом иммуногистохимического анализа зафиксировано усиление ангиогенеза при использовании всех трех способов. Доказана активация процессов репаративной регенерации в кожном лоскуте, подвергнутом локальной компенсированной гипоксии.

При применении первых двух способов в клинике отмечено увеличение площади приживления трансплантатов, а прижизненное гистологическое исследование свидетельствует об усилении процессов ангиогенеза и репаративной регенерации в тренированных к гипоксии трансплантатах.

Задачу профилактики госпитального инфицирования аутодермотрансплантата мы решили совместно с сотрудниками научно-производственного подразделения компании Биотекфарм (Россия) – компании «Новые Перевязочные Материалы» путем создания нового раневого покрытия в виде стерильной гидрофильной пленки. Пленка после добавления в нее раствора с бактериофагами преобразуется в гель, который поддерживает необходимую влажность раны и жизнеспособность

бактериофагов, а при высыхании вновь образует на ране атравматичную пленку. Проведенные лабораторные микробиологические и клинические испытания подтвердили эффективность разработанного раневого покрытия.

**Заключение.** Принимая во внимание, что основными факторами, влияющими на результаты аутодермопластики являются гипоксия и инфекция, на основе проведенных исследований можно утверждать, что гипоксическое прекондиционирование аутодермотрансплантата обеспечивает усиление активности процессов ангиогенеза и репаративной регенерации и приводит к увеличению площади приживления трансплантата. Разработанная гелевая повязка позволяет создать локальное депо бактериофагов, что открывает новую возможность профилактики госпитального инфицирования аутодермотрансплантата

## ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ЛИМФОВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

***Богомолов М. С.[1], Богомолова В. В.[2]***
*1 - Первый Санкт-Петербургский Государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,*
*2 - СПб ГБУЗ «Городская больница № 14»,*
*Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Считается, что венозные трофические язвы локализуются преимущественно в нижней трети голени в области медиальной или латеральной лодыжки. Однако наш клинический опыт показывает, что в реальной лечебной практике у пациентов с хронической лимфовенозной недостаточностью длительно незаживающие дефекты мягких тканей нижних конечностей выявляются в разных областях голени со следующей частотой: медиальная поверхность нижней трети голени – 34,0 %, латеральная поверхность нижней трети голени – 11,3 %, задняя поверхность нижней трети голени (проекция ахиллова сухожилия) – 2,7 %, медиальная поверхность средней трети голени – 26,0 %, латеральная поверхность средней трети голени – 10,7 %, передняя поверхность средней трети голени (претибиально) – 15,3 %. Таким образом, на долю «типичной» локализации приходится менее половины (45,3 %) от числа длительно незаживающих язв, встречающихся у пациентов с лимфовенозной недостаточностью нижних конечностей. Язвы, расположенные в средней

трети голени, встречаются несколько чаще (52,0 %), но не все из них являются «венозными» – как минимум, у каждого восьмого из наших пациентов (в 12,6 % случаев) достоверно выявлено, что причиной возникновения язв на этом уровне были различные травмы – укусы насекомых, потертости, ушибленные или скальпированные раны, хирургические вмешательства. Кроме того, все раневые дефекты в нижней трети голени в проекции ахиллова сухожилия также возникали на месте потертостей, т.е. вследствие механической травмы кожи. Таким образом, не менее чем в 15,3 % случаев у пациентов с хронической лимфовенозной недостаточностью встречались не типичные венозные язвы, а длительно не заживающие посттравматические дефекты мягких тканей.

**Цель исследования:** определить особенности лечения длительно незаживающих посттравматических дефектов мягких тканей нижних конечностей у пациентов с лимфовенозной недостаточностью.

**Материалы и методы.** В исследование включен 71 больной с подтвержденной по данным УЗИ патологией вен нижних конечностей, у которых имелось 150 язв на голенях. Посттравматическое происхождение незаживающих в течение более 1 месяца дефектов мягких тканей установлено в 23 случаях (в средней трети голени – 19, в области ахиллова сухожилия – 4). Средний возраст пациентов составил 70,1 года (от 52 до 92 лет). В 5 (21,7 %) случаях имелись поверхностные дефекты (в пределах собственно кожи) размером от 1,0 до 9,6 кв. см (в среднем – 3,4 кв. см). В 18 (78,3 %) случаях выявлены глубокие дефекты мягких тканей, т.е. дно ран было представлено жировой клетчаткой, глубокой фасцией или сухожилием. Площадь глубоких ран составляла от 0,4 до 16,7 $см^2$ (в среднем – 5,8 $см^2$). Сопутствующие заболевания: сахарный диабет – 11 случаев; ишемическая болезнь сердца – 7 случаев; гипертоническая болезнь – 6 случаев; облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей (т.е., выявленные при дуплексном сканировании гемодинамически значимые поражения магистральных сосудов) – 5 случаев. Местное лечение во всех случаях проводилось с соблюдением принципа ведения ран в условиях влажной среды. В первой фазе раневого процесса после хирургической санации раны проводилась обработка раневой поверхности растворами антисептиков (иодинол, браунодин или пронтосан) и накладывалась повязка с мазью на полиэтиленгликолевой основе (офломелид или браунодин). Фиксация повязки осуществлялась паропроницаемым пластырем на тканевой основе, который полностью покрывал повязку для сохранения влажной раневой среды в течение 24 ч (до следующей перевязки). При наличии местных признаков активного воспаления назначалась системная комбинированная антибиотикотерапия (цифран-СТ, перорально в течение 7-10 суток). Во второй фазе раневого процесса (через 10-14 суток от начала применения мазевых повязок), при

появлении свежих грануляций и отсутствии бактериального обсеменения, поверхностные раны закрывались гидроколлоидными повязками (Askina® Hydro, B.Braun, Германия), смену которых проводили 1 раз в 5-7 суток вплоть до полной эпителизации раневого дефекта. При лечении глубоких ран дефект мягких тканей либо ежедневно рыхло тампонировался альгинатными повязками, либо, с интервалами в 5-7 суток, выполняли имплантации в рану содержащих коллаген мембран (Коллост® или G-derm®, Россия) вплоть до заполнения раны грануляциями до уровня окружающей кожи. После этого переходили к использованию только гидроколлоидных повязок. В отличие от тактики ведения типичных венозных язв, вопрос о проведении компрессионной терапии решался в каждом случае индивидуально: при сочетании венозной и артериальной недостаточности компрессионная терапия пациентам с претибиальной локализацией ран не назначалась; при локализации раны над ахилловым сухожилием поверх повязки располагалась мягкая марлевая подушка, которая уменьшала давление на язву при осуществлении компрессионного бинтования конечности. Во всех остальных случаях применялся компрессионный трикотаж только второй степени компрессии или выполнялось деликатное бинтование голени эластическими бинтами средней степени растяжимости.

**Результаты.** Применение описанной тактики лечения позволило во всех случаях добиться полного заживления ран в сроки от 3 недель до 5 месяцев (в среднем 2,4 месяца). Средний срок лечения поверхностных ран составил 1,1 месяца (от 3 до 6 недель), при том, что длительность их предшествующего безуспешного лечения по традиционным методикам составляла в среднем 9,0 месяцев. Для полного заживления глубоких язв, средний срок предшествующего лечения которых составил 5,1 месяца, потребовалось в среднем 2,7 месяца (от 1 до 5 месяцев). Средняя скорость заживления глубоких ран в области ахиллова сухожилия была самой низкой и составила 0,7 $см^2$/мес. При локализации глубоких ран в средней трети голени применение во 2 и 3 фазах раневого процесса гидроколлоидных повязок обеспечило заживление со средней скоростью 2,0 см2/мес., а в случаях использования коллагеновых мембран в сочетании с гидроколлоидными повязками – со средней скоростью 2,5 $см^2$/мес.

**Обсуждение.** В повседневной клинической практике при выявлении длительно незаживающих дефектов мягких тканей нижних конечностей у пациентов с хронической венозной недостаточностью (ХВН) обычно пациентам автоматически ставится диагноз «венозная трофическая язва», что является основанием для проведения лечения по соответствующему алгоритму, включающему в себя выполнение хирургических вмешательств на венах или назначение компрессионной терапии (многослойный бандаж или компрессионный трикотаж с высокой

степенью компрессии). Однако в эту группу пациентов в достаточно большом проценте случаев попадают больные со спровоцированными травмой язвами, патогенез которых отличается от классических венозных язв и алгоритм лечения таких пациентов отличается от стандартного протокола, рекомендованного для больных с трофическими язвами на фоне ХВН. В первую очередь это касается пациентов с локализацией ран в претибиальной области или над ахилловым сухожилием, так как здесь избыточное прижатие достаточно тонкого слоя мягких тканей к жестким структурам (кости или сухожилию) может приводить к дополнительному ухудшению микроциркуляции вплоть до провоцирования появления новых ран, особенно у больных с сопутствующей артериальной патологией. Язвы, локализованные в медиальных и латеральных отделах средней трети голени, также не нуждаются в выраженной компрессии, если они возникли в результате травмы. В отличие от типичных венозных язв, которые возникают спонтанно на атрофичных участках кожи в зонах с выраженным вертикальным и горизонтальным рефлюксом крови, при посттравматических язвах у пациентов с ХВН необходимость выполнения хирургических вмешательств на венах возникает редко. Большинство пациентов с трофическими язвами – это люди пожилого и старческого возраста и у них очень часто имеется одно или несколько сопутствующих заболеваний, оказывающих влияние на течение раневого процесса. Это также должно учитываться при определении тактики лечения, как типичных трофических венозных язв, так и длительно незаживающих раневых дефектов, возникших вследствие травмы. Учет всех этих факторов позволяет в большинстве случаев добиться хороших окончательных результатов, но у пациентов с ХВН средняя скорость заживления глубоких дефектов мягких тканей нижних конечностей при их типичной локализации в нижней трети голени существенно ниже, чем в случае посттравматических язв (рис. 1).

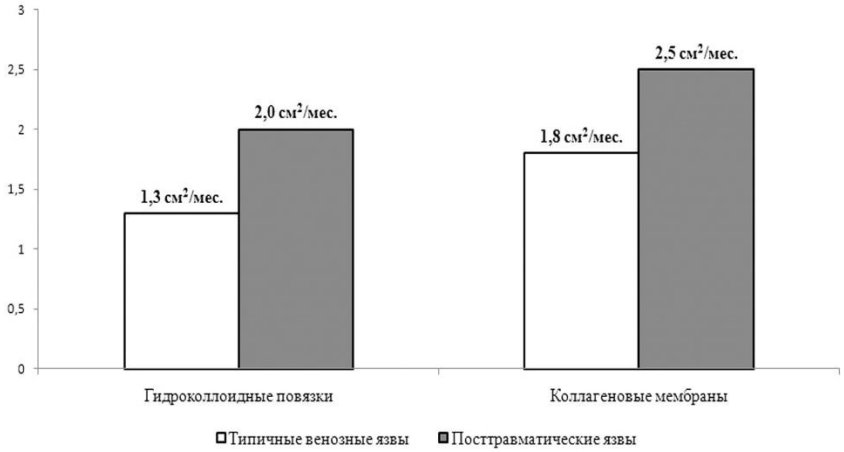



*Рис. 1. Средняя скорость заживления глубоких язв различной этиологии во 2 фазе раневого процесса у пациентов с хронической венозной недостаточностью в зависимости от вида применяемых повязок*

**Заключение.** Таким образом, показания к назначению компрессионной терапии и хирургическому лечению венозной патологии у страдающих ХВН пациентов с трофическими язвами на нижних конечностях необходимо персонифицировать в зависимости от этиологии и локализации раневого дефекта, а также от наличия и выраженности сопутствующей патологии. Лечение посттравматических дефектов мягких тканей нижних конечностей с соблюдением принципа ведения ран в условиях влажной среды является эффективным и безопасным.

# ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРИНАТА И АКВАКОМПЛЕКСА ГЛИЦЕРОСОЛЬВАТА ТИТАНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ РОЖИ

***Бражник Е. А.[2], Глухов А. А.[1], Андреев А. А.[1]***
*1 - Воронежский Государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко,*
*2 - Бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №2 им. К. В. Федяевского», Воронеж, Россия*

**Актуальность.** Лечение больных деструктивными формами рожи продолжает оставаться сложной проблемой хирургии, что обусловлено стабильно высоким уровнем заболеваемости, увеличением числа пациентов с некротическими формами, недостаточной эффективностью существующих подходов к лечению.

**Цель исследования:** улучшить результаты лечения больных осложненными формами рожи путем включения в схемы традиционного лечения дерината и аквакомплекса глицеросольвата титана (АГСТ).

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 68 пациентов с осложненными формами рожи, лечившихся в 2012-2016 годах. Пациенты были рандомизированы в 4-е равные группы, сопоставимые по полу, возрасту, наличию сопутствующих заболеваний, форме, локализации гнойного процесса и характеру осложнений. В 1-ю группу были включены пациенты, получавшие традиционную терапию. Во 2-й группе пациентам, наряду с традиционной терапией, применяли АГСТ для местного лечения очага рожи. Пациентам 3-й группы в традиционную терапию был включен деринат. Пациенты 4-й группы получали комбинированное лечение, включавшее традиционную терапию в сочетании с дериватом и АГСТ.

Пациентам проводились общеклинические лабораторные исследования, иммунологический анализ (перед началом лечения, на 5-е и 10-е сутки лечения). Осуществляли наблюдение за динамикой раневого процесса (внешний вид, локализация и размеры, характер дна и краев, характер и количество отделяемого ран, наличие гнойно-некротических масс, качественный и количественный состав микрофлоры и ее чувствительность к антибактериальным препаратам). Цитологический контроль течения раневого процесса выполнялся путем исследования мазков по методу М. В. Покровской и М. С. Макарова в модификации Д. М. Штейнберга (1948).

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась путем расчёта средней арифметической величины (M). Для проверки распределения выборок на нормальность использовался W-тест Шапиро–Уилка. Для сравнения выборок с нормальным распределением использовался t–тест Стьюдента. Для сравнения двух выборок с распределением, отличным от нормального, использовался U-критерий Манна–Уитни (независимые выборки) или W-критерий Вилкоксона (зависимые выборки). Математическая оценка иммунного статуса пациентов проводилась с использованием универсального метода, предложенного А. М. Земсковым (1995).

**Результаты.** Гиперемия кожи у пациентов 4-й группы регистрировалась в течение 8,08±1,45 суток, что с одной стороны, незначительно меньше аналогичного показателя 2-й группы (8,97±1,29 суток) ($p=0,11$), а с другой стороны существенно ниже, чем в 1-й (на 4,21 суток, $p<0,001$) и 3-й (на 1,96 суток, $p<0,05$) группах. Длительность сохраняющегося отека пораженной конечности в 4-й группе составила 6,3±1,45 суток, что на 4,22 суток меньше в сравнении с традиционной терапией ($p<0,05$), а также на 1,0 и 2,72 суток меньше ($p<0,05$), чем при использовании АГСТ и дерината в отдельности. Болевой синдром в 4-й группе купировался на 5,44±2,58 сутки, что на 4,86 суток раньше, чем при традиционном лечении ($p<0,05$).

На фоне традиционной терапии очищение раны от нежизнеспособных тканей и гнойного экссудата зарегистрировано на 5,1±1,3 сутки, исчезновение налета фибрина и отека краев раны отмечено на 7,2±1,56 сутки, появление зрелых грануляций ярко-красного цвета – на 6,8±1,4 сутки. В 3-й группе период очищения раны от гнойно-некротических масс составил 4,9±0,89 суток, отсутствие налета фибрина и регресс отека документирован на 6,7±1,6 сутки, а появление грануляционной ткани – на 6,5±1,7 сутки.

В 4-й группе происходило наиболее быстрое очищение раны от гнойно-некротических масс (на 3,5±0,71 сутки), исчезновение налета фибрина и купирование отека краев раны (на 4,0±0,9 сутки), в ускоренные сроки, в сравнении с другими группами, наблюдали появление здоровой грануляционной ткани (на 4,5±1,2 сутки).

Согласно результатам планиметрического контроля, на 5-е сутки лечения минимальные значения индекс Л. Н. Поповой принимал в 1-й группе – 2,69±0,43 %, во 2-й группе – 3,51±0,5 % ($p<0,05$), в 4-й – 4,15±0,77% ($p<0,05$). На 10-е сутки лечения показатель скорости закрытия раневого дефекта в 1-й группе в среднем составлял 2,71±0,53 %; во 2-й – 3,42±0,6 %, в 3-й – 2,92±0,44 %, в 4-й – 4,0±0,72 %.

Для сравнительного анализа динамики раневого процесса полученные цитограммы были к сведены к унифицированным типам

согласно методу Д. М. Штейнберга. В 1-е сутки течения раневого процесса при деструктивных формах рожи в мазках-отпечатках раневых поверхностей пациентов всех исследуемых групп цитологическая картина была одинакова. На 3-и сутки от начала лечения во 2-й и 4-й группах, преобладали образцы, соответствующие III типу, впервые были зарегистрированы цитограммы IV типа. Указанная тенденция свидетельствует о начале репаративных процессов в ранах, что соответствовало клинической картине (раны очищались от налета фибрина, макроскопически регистрировались островки яркой мелкозернистой грануляционной ткани). На 5-е сутки межгрупповые различия в цитологических картинах становятся более очевидным. Так, в 1-й группе в мазках-отпечатках преобладали препараты II типа, и только 4 препарата были отнесены к III и IV типам. Во 2-й и 4-й группах в указанный срок были зарегистрированы единичные регенераторно-воспалительные препараты (V тип). На 7-е сутки сохранялась тенденция увеличения числа цитограмм IV и V типов в образцах, где использовались аппликации АГСТ. При этом в 4-й группе зарегистрировано максимально число препаратов, соответствующих VI – регенеративному типу.

Под влиянием проводимого лечения у пациентов наблюдаемых групп происходило купирование симптомов эндотоксикоза, однако в 3-й и 4-й группах отмечена наиболее выраженная тенденция нормализации клинико-лабораторных показателей интоксикации. Так, продолжительность лихорадочного периода в 4-й группе составила 2,94±0,77 суток, что с одной стороны незначительно меньше, чем в 3-й группе (на 0,3 суток, $p=0,4$), а с другой стороны, на 3,06 суток меньше, чем в 1-й ($p<0,001$), и на 1,59 суток – чем во 2-й группе ($p<0,05$).

Включение дерината в традиционные схемы лечения деструктивных форм рожи приводит к раннему снижению количества лейкоцитов в периферической крови (уже на 7-е сутки от начала лечения уровень лейкоцитов снижался до нормальных значений). Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), рассчитанный по формуле Каль-Калифа, уже на 5-е сутки был значительно ниже, чем у пациентов, получавших традиционную терапию (2,41±1,07 у.е. и 4,96±1,1 у.е. соответственно, $p<0,05$). На 7-е сутки ЛИИ в 3-й группе приближается к нормальным показателям и составляет 1,69±0,88 у.е. (за норму принято значении ЛИИ от 0,5 до 1,5 у.е.). У пациентов, получавших деринат и АГСТ, ЛИИ на 5-е сутки снижался до 1,59±0,69 у.е., что приближается к значениям здоровых лиц (0,5–1,5 у.е.).

Согласно полученным результатам в процессе терапии наряду с улучшением клинических показателей, зарегистрированы положительные изменения иммунологических показателей, однако выраженность их динамики зависила от вида лечения. У пациентов 1-й группы формула

расстройств иммунной системы (ФРИС) была сформулирована следующим образом: $CD3^{-}{}_{2}$ ст, $CD4^{-}{}_{2}$ ст, $CD19^{-}{}_{1}$ст. – уменьшение количества общего числа Т-лимфоцитов и субпопуляции Т-хелперов второй степени, снижение содержания В-лимфоцитов первой степени. После проведения традиционной терапии ФРИС имела вид – $CD3^{-}{}_{1}$ ст, $CD4^{-}{}_{1}$ ст, $ФП^{-}{}_{1}$ ст. – супрессия Т-лимфоцитов и субпопуляции Т-хелперов первой степени, фагоцитарного показателя первой степени. Включение в традиционную терапию местных аппликаций АГСТ существенного влияния на коррекцию иммунологических расстройств в сравнении с традиционной терапией не имела. Включение в традиционные схемы лечения иммуномодулятора деринат позволило добиться практически полной коррекции расстройств иммунной системы у пациентов с осложненными формами рожи. На момент поступления в стационар ФРИС для пациентов 3-й группы имела следующий вид: $CD3^{-}{}_{2}$ ст, $CD4^{-}{}_{2}$ ст, $ФП^{-}{}_{1}$ ст. – супрессия Т-лимфоцитов и субпопуляции Т-хелперов второй степени, фагоцитарного показателя – первой степени. Под влиянием дерината ФРИС у пациентов с деструктивными формами рожи может быть сформулирована следующим образом: $CD4^{+}{}_{2}$ст, $CD19^{+}{}_{1}$ст, $ФЧ^{+}{}_{1\ ст.}$ – стимуляция Т- и В- клеточного иммунитета с усилением фагоцитарной активности лейкоцитов. На 10-е сутки комбинированного лечения с применением дерината и АГСТ зарегистрирована достоверная стимуляция всех звеньев иммунитета. ФРИС у пациентов после комплексного лечения имела вид: $CD4^{+}{}_{2}$ст, $CD19^{+}{}_{1}$ст, $ФЧ^{+}{}_{1\ ст.}$ – усиление функции Т-звена иммунитета второй степени, В-звена иммунитета – первой степени, с увеличением фагоцитарной активности лейкоцитов.

**Заключение.** Аппликации АГСТ на раневые поверхности у пациентов с деструктивными формами рожи стимулируют регенераторные процессы в ране, способствуя раннему появлению здоровой грануляционной ткани, закрытию раневого дефекта в ускоренные сроки в сравнении с базисным лечением (межгрупповые различия составляют около 2,3 суток, $p<0,05$), способствуют раннему регрессу локальных симптомов воспаления в сравнении с базисным лечением (сокращение периода гиперемии кожи и отека на 4,21 суток ($p<0,05$)).

Включение дерината в базисную терапию осложненных форм рожи позволяет достичь достоверной стимуляции угнетенных Т- и В-звеньев иммунитета, а также усилить фагоцитарную активность лейкоцитов. Назначение дерината способствует более раннему купированию симптомов эндотоксикоза и нормализации лабораторных показателей. Однако местный противовоспалительный эффект дерината незначительный и, в большей степени, обусловлен снижением выраженности синдрома интоксикации.

Включение в традиционную схему лечения дерината и АГСТ, обеспечивает наиболее быстрое купирование локальных проявлений болезни и симптомов интоксикации, производит полную коррекцию всех звеньев иммунитета, способствует ускорению процессов очищения ран от детрита и раннему вступлению раны во II фазу раневого процесса в сравнении с традиционным лечением. У пациентов, получавших комплексное лечение с применением дерината и АГСТ, зарегистрировано наиболее благоприятное течение реконвалесцентого периода с наименьшим числом поздних осложнений болезни. У данной категории больных отсутствовали рецидивы заболевания, и лишь у 2 пациентов была отмечена стойкая лимфовенозная недостаточность.

## ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СТЕРНОМЕДИАСТЕНИТОМ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

***Васильев А. С., Петрова Ю. О., Рышков И. Л.***
*ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница»,*
*отделение гнойной хирургии, Челябинск, Россия*

**Актуальность.** По данным литературы послеоперационные осложнения срединной стернотомии – острый медиастенит и остеомиелит грудины и ребер составляют 0,4-6,0 %. Рост операций на сердце и сосудах с применением срединной стернотомии сопровождается закономерным увеличением и числа тяжелых инфекционных осложнений с высокой летальностью (до 47,0 %) в группе риска по развитию послеоперационного стерномедиастенита (от 12,0 до 20,0 %).

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных стерномедиастенитом после кардиохирургических операций.

**Материалы и методы.** За период 2012 – 2018 года на базе отделения гнойной хирургии в Челябинской областной клинической больнице (ЧОКБ) пролечено 17 пациентов (11 (64,7 %) женщин, 6 (35,3 %) мужчин) после кардиохирургических операций стернотомным доступом в условиях искусственного кровообращения (ИК). Средний возраст больных составил 58,6 лет. 8 (47,1 %) пациентов были прооперированы в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии г. Челябинск и 9 (52,9 %) – на базе кардиохирургического отделения ЧОКБ. Послеоперационный период у данных пациентов осложнился развитием остеомиелита грудины и стерномедиастенита. У всех больных присутствовали основные предоперационные факторы риска: сахарный диабет – 8 (47,1 %) пациентов, ожирение (индекс массы тела > 30 кг/м$^2$) – 10 (58,8 %) человек,

хроническая обструктивная болезнь легких – 1 (5,9 %) больных. Основной интраоперационный фактор риска у всех пациентов – ИК. Все больные относились к разряду тяжелых. Вакуум-терапия самостоятельно использована у 12 (70,6 %) пациентов, у 5 (29,4 %) она сочеталась с приточно-вакуумным дренированием. Все пациенты получали антибактериальную, дезинтоксикационную, инфузионную, симптоматическую терапию, коррекцию сопутствующей патологии. По распространенности процесса пациенты были разделены на 3 группы: 1-я – нагноение послеоперационной раны с контактным остеомиелитом грудины – 4 (23,5 %); 2-я – свищ и нагноение с контактным остеомиелитом грудины – 7 (41,2 %); 3-я – медиастинит, контактный остеомиелит грудины, нестабильность и диастаз грудины – 6 (35,3 %).

**Результаты.** 13 (76,5 %) пациентов получали лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии, средний койко-день составил 20,8 суток. После стабилизации состояния эти пациенты были переведены в отделение гнойной хирургии. Средняя длительность лечения пациентов в отделении гнойной хирургии составила 27 суток (от 7 до 52 суток). 12 (70,6 %) пациентам, у которых не было нестабильности и диастаза грудины, выполнена пластика раны местными тканями – заживление первичным натяжением. 5 (29,4 %) пациентов с нестабильностью и диастазом грудины. Из них: 2-м больным наложен вторичный проволочный шов на грудину, выполнена пластика раны местными тканями; 1-му пациенту – бипекторальная пластика раны передней грудной стенки кожно-мышечными лоскутами. У 1 больного рана передней стенки грудной клетки зажила вторичным натяжением в течении 2-х месяцев после несостоятельности и повторного проволочного шва грудины. 1 (5,0 %) летальный исход, причина смерти – рецидивирующие аррозивные кровотечения из раны передней стенки грудной клетки, сепсис, полиорганная недостаточность.

**Обсуждение.** В настоящее время имеется стойкая тенденция увеличения количества пациентов со стерномедиастинитом, связанная с расширением показаний и увеличением объема кардиохирургических вмешательств с использованием искусственного кровообращения, в том числе у больных с сахарным диабетом и ожирением. Применение вакуум-терапии в качестве местного лечения больных стерномедиастенитом способствует: эффективному очищению ран, снижению материальных затрат на лечение, уменьшению количество повторных операций и позволяет избежать традиционных травматичных перевязок. В виду обширного повреждения тканей передней стенки грудной клетки и нарушения ее каркасности заключительным этапом лечения необходимо выполнять пластические операции.

**Заключение.** Все больные с послеоперационными стерномедиастинитами должны госпитализироваться в специализированные многопрофильные стационары, где возможно провести комплексное обследование и лечение. Важно увеличение частоты использования вакуум-терапии при лечении подобных обширных гнойных ран. У больных с некрозом и/или диастазом частей грудины, ребер, при невозможности повторного ушивания,заключительным этапом хирургического лечения показана пластика раны бипекторальными кожно-мышечными лоскутами.

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СИНДРОМА ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР)

***Васкин К. Н.***
*ГБУЗ ЯНАО «Центральная городская больница»,*
*Новый Уренгой, Россия*

**Актуальность.** Синдром длительного сдавления (СДС) является тяжелым, опасным для жизни осложнением компрессионной травмы мягких тканей в результате их длительного сжатия и последующего освобождения от сдавления. В мировой литературе эта травма известна под термином «краш-синдром». Этот синдром впервые был описан в 1812 году Лареем у раненых солдат с некрозом кожи и мышц конечностей, подвергшихся сдавлению. Описания СДС, связанные с исторически значимыми военными действиями, появились в литературе в первой четверти XX века.

Наиболее часто СДС возникает в результате попадания пострадавших под завалы (стихийные бедствия, землетрясения, технологические катастрофы, аварии при подземных и строительных работах), при бессознательном состоянии пострадавшего (связано с неудобной позой, при которой конечности передавливаются телом, или свисают под влиянием собственной тяжести), глубоком алкогольном опьянении (нахождение в неподвижной позе в течение 10-12 часов). При этом в локализации повреждений преобладает, как правило, сдавление конечностей (60,0 % всех случаев СДС – нижние конечности и 20,0 % – верхние). В результате в конечностях наступают тяжелейшие нейроишемические нарушения, приводящие к некрозу тканей и токсическим явлениям вследствие всасывания продуктов аутолиза. Синдром отличается сложностью патогенеза и трудностью лечения. Исход

патологического процесса зависит от продолжительности сдавления, ранней правильной диагностики и рационального лечения. Еще в XIX веке врачи обратили внимание на высокую и быструю (в течение нескольких суток после установления диагноза СДС) летальность, а при развившейся острой почечной недостаточности (что характерно для СДС) летальность достигала 85,0-90,0 %. Нередко у больных после перенесенного СДС сохраняются необратимые неврологические (чувствительные, статодинамические) нарушения.

В основе патогенеза СДС лежит ишемический компонент. Тканевая гипоксия, вызванная снижением кровотока и тромбозом микрососудов, ведет к отеку тканей. При тяжелом отеке расстояние диффузии кислорода от сосуда до поврежденных зон увеличивается. Как цитогенный, так и вазогенный отек приводят к повышению интерстициального давления. Замедленный венозный отток, вместе с сохраненным или даже увеличенным артериальным притоком вызывают дополнительное пропотевание жидкости на капиллярном уровне. Даже у сосудов, не имеющих прямых повреждений, может изменяться проницаемость, вносящая вклад в усиление отека и дальнейшей ишемии. В результате этого вторичного повреждения возникает риск некрозов в отдаленных и не пострадавших при первичной травме тканях. Гипербарическая оксигенация (ГБО) вызывает вазоконстрикцию в гипероксигенированных тканях, которая снижает кровоток на 20,0 %, что ведет к уменьшению отека. Этот эффект можно было бы рассматривать как нежелательный, особенно в ишемизированных тканях, но высокое содержание кислорода в протекающей крови более чем компенсирует такое снижение кровотока. В связи с тем, что резорбция внеклеточной жидкости продолжается, в итоге происходит уменьшение отека и улучшение оксигенации тканей. Таким образом, непосредственное действие ГБО при СДС состоит из четырех компонентов:

1. Повышение доставки кислорода на единицу кровотока.
2. Усиление напряжения кислорода на тканевом уровне.
3. Уменьшение отека.
4. Защита от реперфузионного повреждения.

Применение ГБО основывается на прямом влиянии гипербарического кислорода на патофизиологические процессы данных повреждений. ГБО при СДС и других острых травматических ишемиях показана и утверждена в качестве вспомогательного средства лечения 7 консенсусной конференцией Европейского комитета по гипербарической медицине (ECHM).

Цели применения ГБО:

1. Уменьшить интенсивность болевого синдрома, минимизировать объём утрачиваемых тканей.

2. Уменьшить необходимость оперативного вмешательства, а при его необходимости снизить вероятность инфекционных осложнений, возникновение рубцов, деформаций мышечной ткани, которые в конечном итоге могут привести к нарушению функции конечности и инвалидности пациента.

3. Улучшить соматическое состояние, ускорить процесс реабилитации, снизить количество дней госпитализации и затраты на лечение пациента с помощью метода гипербарической оксигенации.

**Клиническое наблюдение.** Оценить эффективность метода гипербарической оксигенации как элемента комплексной терапии СДС позволяет представленное ниже клиническое наблюдение. Сеансы проводились в одноместной барокамере «БЛКС – 307». Пациент Б. 33 лет поступил в клинику с диагнозом: «СДС левой верхней конечности средней степени тяжести». Находясь в алкогольном опьянении длительное время неподвижно лежал, подвергая сдавлению весом собственного тела левую верхнюю конечность. Состояние при поступлении средней степени тяжести. Жалобы на боли, отечность, наличие пузырей, отсутствие активных движений, нарушение функций левой верхней конечности.

Локальный статус: левая верхняя конечность отечная, бледная, в области кисти кожные покровы бордового цвета, отмечается снижение кожной температуры и чувствительности, болезненность при пальпации кожи, резкое ограничение функций (активные движения в конечности невозможны), ослабление пульсации артерий, трофические изменения в виде пузырей на коже.

При поступлении выполнено УЗДГ сосудов левой верхней конечности, которое выявило наличие выраженных отечно-инфильтративных изменений мягких тканей, нарушение эхоархитектоники подкожно-жировой клетчатки, мышц, при этом артериальный и глубокий венозный кровоток определялся на всех уровнях, а поверхностный кровоток отсутствовал.

В лабораторных показателях имел место небольшой сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Остальные основные гомеостатические параметры не были нарушены. Электролитные расстройства отсутствовали. Пациент был госпитализирован в отделение реанимации, где ему по экстренным показаниям был выполнен сеанс плазмафереза аппаратом PCS® (Haemonetics, США). Было перфузировано 2266 мл крови, эксфузировано 1000 мл плазмы, с замещением 900,0 мл свежезамороженной плазмы (СЗП) и 400,0 мл 10,0 % раствора альбумина. В остальном пациент получал назначения согласно общепринятым стандартам лечения СДС. На 2-е сутки заболевания пациенту повторно был проведен сеанс плазмафереза: было перфузировано 1137 мл крови, эксфузировано 500 мл плазмы, с замещением 500,0 СЗП и 400,0 мл 10,0 %

раствора альбумина. На 3-е сутки заболевания в связи с нарастанием отека конечности пациенту по экстренным показаниям была выполнена операция: рассечение фасциальных влагалищ с освобождением мышц, сосудов и нервов от вторичного сдавления. После обработки кожи по боковым поверхностям левого плеча и предплечья выполнены линейные разрезы длиной до 6 см.

ГБО была включена в комплексное лечение пациента на 3-е сутки от момента начала заболевания. Тяжесть состояния по шкале APACHE – II, соответствовала 6 баллам. Всего было проведено 10 сеансов ГБО в течение 5 суток (по 2 сеанса в сутки, утром и вечером, временной интервал между сеансами составлял 8 часов, с давлением внутри барокамеры 2 АТА, периодом изопрессии 60 мин., общей продолжительности одного из сеансов 90 минут, другого – 60 мин, с периодом изопрессии 40 мин.). Данная схема лечения была основана на том, чтобы у пациента при лечении высокими режимами кислорода и короткими периодами между сеансами не возникло осложнения в виде кислородной интоксикации организма.

После 10 сеанса ГБО болевой синдром отсутствовал, конечность розового цвета, теплая на ощупь, трофические расстройства на коже отсутствовали, пульсация сосудов отчетливая, движения в суставах и пальцах руки в полном объеме, отека нет, мышечная сила достаточная. Послеоперационные раны покрыты грануляционной тканью. Сеансы ГБО закончены.

В результате проведения курса ГБО отмечена выраженная положительная динамика в состоянии пациента и течении заболевания. Пациент был выписан из стационара на 22-е сутки от начала заболевания (средняя продолжительность лечения неосложненного СДС составляет до 30 суток) в удовлетворительном состоянии, без неврологических последствий. В настоящее время пациент ведет обычный образ жизни.

**Заключение.** Описанный клинический случай свидетельствует, что применение ГБО в качестве дополнительного метода лечения СДС способствует быстрому улучшению общего состояния и течения заболевания. Назначение ГБО следует рассматривать как важное дополнение к ведению больных с СДС. Помимо адекватного лечения шока и прямого хирургического вмешательства с санацией и восстановлением мягких тканей и поврежденных сосудов, антибактериальной и антитромботической терапией лечение ГБО следует начинать как можно раньше. При использовании ГБО в лечении СДС быстрее стабилизируются гемодинамические показатели, активизируются и раньше восстанавливаются утраченные функции поврежденных органов и систем, быстрее наступает процесс реабилитации, снижается количество дней госпитализации и стоимость лечения. В представленном клиническом наблюдении в лечении пациента во время изопрессии было использовано

давление 2 АТА, которое показало свою достаточную эффективность в данном конкретном случае. Считаем целесообразным разработку стратегии и тактики раннего применения ГБО, хирургического лечения и интенсивной терапии в лечении пациентов с СДС, так как борьба с этой патологией на сегодняшний день отнимает много времени, энергии и ресурсов у персонала хирургических и реанимационных отделений.

## ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ)

***Васкин К. Н.***
*ГБУЗ ЯНАО «Центральная городская больница»,*
*Новый Уренгой, Россия*

**Актуальность.** Травматические повреждения пальцев встречаются довольно часто — от небольших царапин, заноз и ссадин до серьезных ранений с повреждением костей, сухожилий и связок. Одним из вариантов таких повреждений является травматическая ампутация – это отторжение части или всей конечности (или другой части тела) в результате механического воздействия. Ампутация может быть полной или частичной. При полной ампутации конечность или ее часть (палец, кисть, стопа) полностью отделяется от тела. При частичной ампутации конечность остается связанной с телом мягкими тканями.

Отчленение сегментов конечностей является тяжелым увечьем. Страдают, в основном, люди молодого, здорового, трудоспособного возраста, преимущественно мужчины, работающие на производстве, при попадании руки в движущиеся части механизмов, реже в результате транспортных или бытовых травм. Данные повреждения составляют 2,6 % от всего количества травм. Отрывы чаще затрагивают дистальные фаланги пальцев. Происходит потеря трудоспособности в наиболее продуктивном возрасте, что является сильнейшим потрясением для человека, угнетающим его психическое и физическое состояние. Нередко после обширных повреждений могут возникать общие осложнения (например, острая почечная недостаточность, жировая эмболия, тромбоэмболия), которые тесно связаны с тяжестью травмы. Так же наиболее часты гнойно-септические, гнойно-некротические осложнения: остеомиелит, реже сепсис, анаэробная инфекция в культе, столбняк. Развитие микрохирургической техники и появление новых методов лечения позволяет решать эту сложную и актуальную проблему.

**Цель исследования:** оценить эффективность метода гипербарической оксигенации (ГБО), как элемента комплексной терапии травматических повреждений, направленной на улучшение соматического состояния пациентов, предотвращение гнойно-септических, гнойно-некротических осложнений, улучшение трофики поврежденных тканей, ускорение наступления периода реабилитации, уменьшение длительности стационарного лечения.

**Материалы и методы.** Сеансы гипербарической оксигенации (ГБО) проводились в одноместной барокамере «БЛКС – 307». Пациенту А., 26 лет, диагноз: Неполная травматическая ампутация I пальца правой кисти. Пациенту Б., 48 лет, диагноз: Размножение правой кисти. Множественные оскольчатые переломо-вывихи II-V пястных костей со смещением, открытые переломы основных фаланг II, III, V пальцев со смещением. Пациенту К., 45 лет, диагноз: Травматическая ампутация I-V пальцев левой кисти. У всех пациентов травма производственная в результате воздействия механического фактора.

ГБО была включена в комплексное лечение пациентов на 2-4-е сутки от момента получения травмы, после оперативного лечения, на фоне стабилизации гемодинамических показателей (АД, ЦВД). На момент назначения ГБО пациенты находились в среднетяжелом состоянии. Тяжесть состояния по шкале APACHE – II, соответствовала 10 баллам. Каждому пациенту было проведено 10 ежедневных сеансов ГБО с давлением внутри барокамеры 2,5 АТА, времени изопрессии 40 минут, общая продолжительность сеанса 60 минут.

**Результаты.** После проведения 5 сеанса ГБО у всех пациентов отмечена выраженная положительная динамика в соматическом состоянии и течении заболевания. Быстрому изменению локального статуса поврежденной конечности в виде уменьшения отека, отсутствию гнойно-некротических осложнений, появлению чувствительности и подвижности в реимплантированных структурах.

Применение ГБО в качестве дополнительного метода лечения способствовало быстрому улучшению общего состояния, течения заболевания, восстановлению в короткие сроки утраченных функций реимплантированных структур поврежденной кисти у данных пациентов. Результаты лечения представленных пациентов с применением ГБО были лучше, быстрее стабилизировались гемодинамические показатели (АД, ЦВД), исчезал отек, воспаление, нормализовалась трофика в поврежденных тканях, раньше восстановились утраченные функции поврежденной кисти. В наших наблюдениях в лечении пациентов был использован режим давления внутри барокамеры 2,5 АТА, который показал свою достаточную эффективность в представленных клинических примерах.

**Заключение.** Таким образом, ГБО является эффективным дополнительным методом лечения тяжелых травматических повреждений и отрывов конечностей. Считаем целесообразным разработку стратегии и тактики раннего применения ГБО совместно с традиционной терапией в лечении пациентов с подобными повреждениями.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ВАЛДАЙСКОГО ФИЛИАЛА ФГБУЗ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 122 ИМ. Л. Г.СОКОЛОВА ФМБА РОССИИ

***Васюкова Е. Л., Петрова В. В., Кащенко В. А., Смирнов Г. А., Климшин С. Б., Усынин С. А.***
*Клиническая больница № 122*
*им. Л. Г.Соколова ФМБА России*
*Санкт-Петербургский государственный университет,*
*Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Тяжелые открытые повреждения являются следствием высокоэнергетической травмы и характеризуются значительной частотой сопутствующих и сочетанных повреждений. Результаты лечения данной категории пациентов отличаются инвалидизацией и высокой летальностью.

**Цель исследования:** проанализировать результаты лечения больных с политравмой в условиях крупного региона на базе Центра по оказанию экстренной квалифицированной и специализированной помощи в рамках федеральной программы оказания помощи пострадавшим в ДТП.

**Материалы и методы.** За период с ноября 2016 года по октябрь 2018 года изучена группа из 167 больных с указанным характером повреждений в различных комбинациях. Из них 50 пациентов имели в структуре полученной травмы повреждения конечностей различного характера и локализации. Пострадавшим были выполнены следующие оперативные вмешательства: лапаротомия, ревизия органов брюшной полости, остановка кровотечения – 28, лапароскопия – 20, торакотомия – 1, наложение аппарата внешней фиксации (АВФ) на кости таза – 7, наложения АВФ на конечности – 17, металлоостеосинтез – 65, транспедикуллярная фиксация позвоночника – 7, аутодермопластика расщепленным трансплантатом – 6, закрытая ручная репозиция переломов – 18, дренирование плевральной полости – 19, трепанации черепа – 9, первичная

хирургическая обработка ран – 72, вторичная хирургическая обработка ран – 14, вправление вывихов верхних и нижних конечностей– 10.

Гнойно-некротические осложнения наблюдали у 8 (4,8 %) пациентов. При микробиологическом исследовании раневого отделяемого выделены следующие возбудители: St. Aureus (6), Enterobacter Cloacae (1), Pceudomonas Aeruginosa (1).

Всем пациентам с осложнениями проводили комплексное хирургическое лечение, включающее повторную хирургическую обработку ран в объеме некрэктомии, остеонекрэктомии, секвестрэктомии; демонтажа металлоконструкций, наложения аппаратов внешней фиксации, осуществляли проточно-промывное дренирование, установку систем отрицательного давления. Антибактериальную терапию проводили всем пациентам с учетом чувствительности микрофлоры. Для местного лечения ран использовали традиционные антисептические растворы и мази.

**Результаты.** Заживление лапароскопических/лапаротомических ран первичным натяжением, адекватная остановка внутрибрюшного кровотечения и полное восстановление функций органов брюшной полости было у 48 больных. Регрессирование пневмо- и геммоторакса, полное восстановление функций органов плевральной полости – у 19 пациентов. Первичная стабилизация костей таза с последующим металлостеосинтезом костей и полное восстановление опорной функции нижних конечностей – у 7 человек. Устранение раневых дефектов конечностей путем проведения аутодермопластики, заживление трепанационной раны, полное восстановление больного без формирования неврологического дефицита – 5 случаев. Успешное проведение резекционной трепанации черепа, восстановление витальных функций пациента с формированием неврологического дефицита разной степени выраженности – 3 пациента. Летальный исход у пациента с тяжелой сочетанной травмой, в структуре которой имелись множественные повреждения костей черепа и вещества головного мозга – 1 больной. Положительная динамика в состоянии пациента и динамике раневого процесса с регрессированием неврологической симптоматики у больных с закрытой позвоночно-спинальной травмой, после выполнения транспедикуллярной фиксации – 7 случаев. Заживление множественных ран мягких тканей туловища и конечностей первичным натяжением – 64 пациента. Полное восстановление функций конечностей после проведения закрытой ручной репозиции переломов костей и вправления вывихов конечностей – 28 больных. Полная консолидация переломов костей конечностей в условиях МОС, с восстановлением функций верхних и нижних конечностей – 42 человека. Ампутация нижней конечности на уровне средней трети голени из-за прогрессирования гнойно-некротического процесса с риском развития бактериально-токсического

шока – 1 пациент. Заживление раневых дефектов мягких тканей вторичным натяжением – 2 случая.

**Заключение.** Создание Валдайского филиала ФГБУЗ Клинической больницы № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России позволило значительно снизить летальность пациентов с политравмой, избежать их инвалидизации путем сохранения конечностей за счет быстрой доставки пострадавших с места ДТП, оснащения клиники самой современной техникой для диагностики и проведения оперативных вмешательств, использования современных методов лечения сложных переломов и массивных повреждений мягких тканей. Комплекс хирургических мероприятий при оказании помощи пострадавшим с тяжелой политравмой должен включать хирургическую обработку раны с сохранением максимального объема неповрежденных тканей, «жесткую» иммобилизацию поврежденной конечности, применение современных препаратов и методов, оптимизирующих течение раневого процесса и скорейшее пластическое закрытие раневого дефекта.

## ПРАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ МИРНОГО ВРЕМЕНИ

***Выговский Н. В.[1], Жуков Д. В.[1], Тютюнник О. А.[2], Губанков А. В.[3], Оленев Е. А.[1,2,3], Папина А. А.[1]***
*1 - ФГБОУ ВО «Новосибирский Государственный медицинский университет» Минздрава России,*
*2 - ГБУЗ НСО «Бердская центральная городская больница»,*
*3 - ГБУЗ НСО «Новосибирская клиническая центральная районная больница», р.п. Краснообск, Новосибирский район, Бердск, Новосибирск, Новосибирская область, Россия*

**Актуальность.** Проблема лечения открытых переломов костей конечностей продолжает оставаться сложной. Они возникают в результате высокоэнергетичных воздействий, таких как дорожно-транспортные происшествия или падения с высоты (Ситник А. А., Белецкий А. В., 2011). Учитывая, что данные повреждения являются изначально бактериально загрязнёнными, а сами открытые переломы относятся к категории сложных, повышен риск различных последствий при лечении данных переломов (развитие острого и хронического остеомиелита, флегмоны, сепсиса и других осложнений). Гнойные осложнения могут достигать 75,0 %, неудовлетворительные исходы лечения – в 50,0 % и более (Каплан А. В., 1985). Наряду с обязательной первичной хирургической обработкой

раны и антибиотикопрофилактикой, выбор тактики лечения открытых переломов должен быть направлен на создание необходимых условий для заживления ран и восстановления целостности повреждённой конечности (Мартель И. И., 2006). Поэтому на первый план выходит низкая степень операционной агрессии. А, учитывая, что открытые переломы все чаще встречаются у работоспособного населения, то актуальность этой проблемы сохраняется на высоком уровне.

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных с открытыми переломами длинных костей.

**Материалы и методы.** Проведён анализ лечения 29 пациентов в период с 2013 года по 2017 год в нескольких многопрофильных стационарах г. Новосибирска и Новосибирской области. Среди них в структуре повреждения костей сегментов конечностей были следующие: голень – 16 (55,2 %) пациентов, бедро – 4 (13,8 %) случая, предплечье – 3 (10,3 %) больных, плечо – 3 (10,3 %) человек, ключицы – 1 (3,4 %) случай, стопа – 2 (6,9 %) пациента. Возраст больных составил от 20 до 78 лет, при этом, женщин было 15 (51,7 %) человек, мужчин – 14 (48,3 %) человек. Все пациенты поступали в экстренном порядке. Основными причинами являлся прямой механизм травмы (бытовая, дорожно-транспортная, производственная). Мы придерживались классификации открытых переломов А. В. Каплана – О. Н. Марковой: IA – 2, IБ – 2, IIБ – 14, IIВ – 2, IIIВ – 9. Методами исследовании являлись клинический, топографо-анатомический, рентгенологический и статистический.

**Результаты.** Все поступившие в стационар больные доставлены бригадой службы «Скорой медицинской помощи» в пределах 1,5 – 2 ч от момента травмы, в разное время суток. Уже на догоспитальном этапе пациентам наложены асептические повязки, выполнена анальгезия, шинирование поврежденных конечностей, инфузионная терапия. В приемном покое больным проведено клиническое и рентгенологическое обследование: осмотр дежурной бригадой в составе хирурга-травматолога, анестезиолога-реаниматолога, терапевта, профилактика столбняка подкожным введением АС-анатоксина. Больные экстренно или срочно взяты в операционную, где проводили оперативное вмешательство в объеме: первичная хирургическая обработка раны (ПХО), открытая репозиция отломков, чрескостная фиксация или внеочаговый остеосинтез аппаратом внешней фиксации. Все операции выполняли до 6 часов с момента поступления в клиинику. Общая анестезия потребовалась в 58,6 % случаев, спинно-мозговая – в 41,4 % наблюдений. Длительность операции на голени составляла от 3 до 6 часов.

У больных с повреждением ключицы после ПХО раны выполняли внешнюю иммобилизацию повязкой Вайнштейна. При повреждении

плечевой кости следующим этапом после ПХО раны было наложение аппарата внешней фиксации.

Среди открытых переломов голени, 10 (62,5 %) пациентам проводили ПХО ран, далее накладывали систему скелетного вытяжения. Через 3 недели после заживления кожной раны им выполняли отсроченный экстрамедуллярный металлоостеосинтез. Причём, у одного больного произошло нагноение раны с переходом в остеомиелит. 6 (37,5 %) пациентам был выполнен чрескостный внеочаговый металлоостеосинтез. При наложении аппарата Илизарова срок сращения составлял 6-8 месяцев, после чего аппарат снимали амбулаторно. Заживление ран промисходило в срок 10-12 суток, после чего выполняли снятие швов, пациенты направлялись на амбулаторное лечение. Из них у одного больного с переломом обеих костей голеней IIIB проводился билокальный металлоостеосинтез по Г. А. Илизарову, причём, вторая линия остеотомии (на удлинение большеберцовой кости) проводилась вторым этапом после заживления раны мягких тканей открытого перелома через 2 недели. Кожная пластика дефекта местными тканями выполнена у 6 (37,5%) пациентов с переломами голени.

У 3 (75,0 %) больных переломами бедра (IA – IIA, IIIA) проводилась иммобилизация отломков по системе скелетного вытяжения. В последующем, спустя 3 недели выполнялся отсроченный блокированный металлостеосинтез. У 1 (25,0 %) больного (перелом IIIB) с переломом диафиза бедра наложен аппарат Илизарова.

Лечение переломов плюсневых костей и фаланг пальцев стопы осуществлялось применением раздвижной шины Черкес-Заде.

**Заключение.** При открытых переломах трубчатых костей наиболее важной задачей является профилактика инфекционных осложнений со стороны раны мягких тканей. Поэтому возникает практическая необходимость перевода бактериально-загрязнённой раны мягких тканей в чистую, путём проведения ПХО в сроки до 6 часов от момента травмы. Оптимальным способом фиксации костных отломков при открытых проникающих переломах длинных костей является внеочаговый металлоостеосинтез. Необходимыми условиями для рационального ведения больных с открытым переломом служат: выбор тактики лечения, техническое оснащение для проведения операции, владение всеми методиками оперативного лечения в травматологии. Внутренний металлоостеосинтез при открытых переломах не целесообразен в виду угрозы возникновения инфекционных осложнений.

# ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

***Герасимчук П. А, Фира Д. Б., Павлышин А. В.***
*Тернопольский Государственный медицинский университет им. И. Я. Горбачевского, Тернополь, Украина*

**Актуальность.** Сейчас в мире сахарным диабетом (СД) болеет более 420 млн человек, и в среднем каждые 15 лет количество больных удваивается. Гипергликемия, выраженные нарушения обменных процессов, иммуносупрессия, которые характерны для СД, создают благоприятные условия для развития у больных анаэробной неклостиридиальной инфекции (АНИ) мягких тканей различной локализации. Большой процент неудовлетворительных результатов лечения и высокая смертность этих пациентов требуют дальнейшего изучения данной проблемы.

**Цель исследования:** изучить особенности клинического течения и оптимизировать тактику и подходы к хирургическому лечению АНИ мягких тканей у больных СД.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения гнойно-некротических поражений мягких тканей на фоне СД у 175 больных, за период с 2000 по 2018 годы. Мужчин было 108 (61,7 %), женщин – 67 (38,3 %) в возрасте от 36 до 74 лет. СД I-го типа диагностирован у 32 (18,3 %) больных, СД II-го типа – у 105 (60,0 %), впервые выявленный – у 38 (21,7 %) пациентов. СД легкой степени констатирован у 26 (14,9 %) больных, средней тяжести – у 86 (49,1 %), и тяжелой степени – у 63 (36,0 %) больных. 152 (89,6 %) пациента поступили в стационар на фоне декомпенсации СД. Гнойно-некротическое поражение мягких тканей в виде анаэробных неклостридиальных флегмон с локализацией на верхних конечностях отмечено у 21 (12,0 %) больного, на туловище – у 35 (20,0 %), на нижних конечностях – у 102 (58,3 %) пациентов. У 17 (9,7 %) больных патологический процесс одновременно поражал туловище и конечность (верхнюю или нижнюю).

Всем больным при поступлении в стационар в неотложном порядке проводили комплексное лабораторно-инструментальное обследование, микробиологическое исследование раны, анализировали результаты бактериоскопии нативного материала из раны, окрашенного по Грамму, для экспресс-диагностики возбудителей АНИ.

**Результаты**. При поступлении больных в стационар диагноз АНИ устанавливали по характерной клинической картине и бактериоскопии нативного материала из раны, окрашенного по Грамму, с достоверностью

93,7 %. Проведение микробиологических исследований показало, что основными представителями анаэробной флоры были Bacteroides, Peptococcus, Peptostreptococcus, Fusobacterium, Bifidobacterium, которые в 71,8 % случаев ассоциировались с представителями аэробной флоры (Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus faecalis, E. coli, Kl. Oxytoca и др.).

После проведения соответствующей предоперационной подготовки, все больные были оперированы. Оперативные вмешательства, как правило, проводили в ургентном порядке по жизненным показаниям, они носили характер максимально возможно радикальных хирургических обработок гнойно-некротических очагов (у 147 (84,0 %) больных), или ампутаций конечностей (у 28 (16,0 %) больных). Хирургическое вмешательство дополняли обработкой раны пульсирующей струей антисептика с последующим вакуумированием, что позволяло уменьшить бактериальное загрязнение раны до $10^2$-$10^3$ микробов на 1 г ткани. У 153 (87,4 %) больных проводили этапные хирургические обработки до момента закрытия ран. У 38 (21,7 %) пациентов раневые дефекты закрыты при помощи вторичных швов, у 42 (24,0 %) больных – путем пластики ран местными тканями, у 67 (38,3 %) человек – путем аутодермопластики. 28 (16,0 %) пациентам заключительный этап не выполнен. 32 (18,3 %) больных умерло в послеоперационном периоде на фоне пролонгации патологического процесса, неконтролируемой гипергликемии и полиорганной недостаточности.

**Обсуждение.** Анализ лечения больных АНИ мягких тканей на фоне сахарного диабета дал возможность сформулировать основные направления в оказании помощи этой группе пациентов.

Все больные АНИ мягких тканей госпитализировались в клинику в ургентном порядке. При поступлении местные изменения при указанной патологии в большинстве случаев (78,0 %) характеризовались развитием распространенного гнойно-некротического процесса, без признаков его ограничения и сопровождались декомпенсацией сахарного диабета. Это проявлялось повышением уровня гликемии более 16-18 ммоль/л, кетоацидозом и выраженным интоксикационным синдромом. При этом воспалительный процесс часто имел деструктивный характер и быстро распространялся по мягким тканям и сухожильным влагалищам, с развитием лимфаденита, лимфангоита и септических осложнений. У 8,2 % больных диагностировали молниеносную, а у 28,6 % быстропрогрессирующую форму АНИ, что обуславливало необходимость выполнять экстренные оперативные вмешательства. 48 (27,4 %) больных поступили в стационар с клинической картиной сепсиса, а 8 (4,6 %) больных – в состоянии септического шока.

У 118 (67,4 %) больных развитие декомпенсации сахарного диабета было относительно ранним симптомом, который указывал на распространение гнойно-воспалительного процесса, хотя местные изменения тканей были маловыраженны. Поэтому развитие декомпенсации сахарного диабета должно настораживать хирургов относительно выполнения детальной ревизии очага воспаления, с целью диагностики АНИ.

Считаем, что хирургическое лечение АНИ мягких тканей на фоне сахарного диабета следует проводить в ургентном порядке, особенно в тех случаях, когда наблюдается прогрессирование гнойно-некротического процесса и декомпенсация диабета. Как правило, хирургическое лечение направлено на спасение жизни пациента. В таких случаях декомпенсация сахарного диабета не является противопоказанием к хирургическим вмешательствам, которые у таких больных позволяют не только ликвидировать очаг воспаления, но и разорвать механизм «взаимного отягощения».

Предоперационная подготовка больных должна начинаться с момента поступления больного в стационар и быть направлена на коррекцию гипергликемии путем дробного введения простого инсулина под динамическим контролем уровня сахара в крови, кетоацидоза, интоксикационного синдрома и включать адекватную антибиотикотерапию. Заданием предоперационной подготовки является снижение уровня гликемии ниже 12 ммоль/л, ликвидация кетоацидоза и интоксикационного синдрома, что создает оптимальные условия для проведения оперативного вмешательства. Однако, при отсутствии эффекта от консервативной терапии на протяжении 6-12 часов, несмотря на наличие декомпенсации диабета, больным показано срочное оперативное вмешательство – хирургическая обработка и дренирование гнойного очага, которая на первом этапе может носить не радикальный характер (28,3 % случаев по нашим данным). Обработка патологического очага в таких случаях, дает возможность достичь компенсации диабета, адекватно корректировать интоксикационный синдром и стабилизировать состояние больного.

У 71,7% больных хирургическое вмешательство носило максимально радикальный характер с детальной ревизией распространенности патологического процесса и адекватной хирургической обработкой. Рану, как правило, не ушивали, а наоборот, края раны фиксировали в развернутом виде, подшивая их к неизмененным тканям на стерильных салфетках. Такая тактика позволяет создать дополнительные условия для улучшения аэрации раневой поверхности, что является эффективным приемом в лечении АНИ и контролировать течение раневого процесса. Однако, проведение радикальной хирургической

обработки, в большинстве случаев не позволяет одномоментно купировать патологический процесс. Как правило, в послеоперационном периоде у больных отмечается развитие ограниченных вторичных некрозов в ране, которые требуют проведения повторных оперативных вмешательств. Но они проводятся уже в более комфортных условиях, при стабилизированном состоянии пациента.

В случаях локализации патологического процесса на конечностях, решая вопрос о радикальности хирургического лечения, необходимо рассматривать вопрос о проведении первичной высокой ампутации, которая в ряде случаев направлена на спасение жизни больного. Необоснованное проведение множественных этапных хирургических обработок у таких больных, с целью сохранения конечности, может стоить им жизни.

Недооценка клинической картины, или неправильная интерпритация клинических симптомов АНИ, может привести к целому ряду тактических ошибок, которые лежат в основе неудовлетворительных результатов лечения. К ним необходимо отнести:

1. Отказ от своевременной и радикальной хирургической обработки патологического очага.
2. Необоснованная задержка в проведении оперативного вмешательства, которое должно проводиться в экстренном порядке, по жизненным показаниям.
3. Неадекватная и неполная хирургическая обработка гнойно-некротического очага, которая иногда проводится из небольших линейных разрезов, которые не дают возможности адекватно оценить распространение патологического процесса.
4. Использование рутинных методов дренирования ран.
5. Неправильный выбор патогенетических схем комплексной консервативной терапии.

**Заключение.** Больных с АНИ мягких тканей на фоне сахарного диабета, следует относить к ургентной категории пациентов, которым необходима неотложная госпитализация в хирургическое отделение, желательно специализированного профиля. Декомпенсация сахарного диабета не служит противопоказанием для проведения ургентных и неотложных оперативных вмешательств, которые направлены на спасение жизни больного. Хирургические вмешательства при АНИ должны носить объем максимально возможно радикальной хирургической обработки в пределах неизмененных тканей. Рану после операции необходимо оставлять открытой, с целью создания дополнительной аэрации и контроля за течением раневого процесса. После купирования патологического процесса, раневой дефект закрывается одним из методов пластической хирургии. Дифференцированный, патогенетический подход к

хирургическому лечению данного контингента больных позволяет в 81,7 % случаев достичь положительных результатов и сохранить жизнь больным.

## ПРОГРАММНАЯ БАРБОТАЖНАЯ САНАЦИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН

***Глухов А. А[1], Андреев А. А.[1], Лобас С. В.[2]***
*1 - Воронежский Государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко,*
*2 - Бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №10», Воронеж, Россия*

**Актуальность.** Комплексное лечение раневого процесса остается одной из сложных проблем хирургии, что подтверждается высокой частотой встречаемости данной патологии и отсутствием тенденции к ее уменьшению, ростом травматизма и инвалидизации. В настоящее время с успехом применяются вакуумные, гидропрессивные, ультразвуковые, криогенные, лазерные и другие технологии, но в большинстве работ подчеркивается необходимость поиска подходов к стимуляции репаративных процессов, воздействию на инфекцию, с учетом современного уровня развития медицины.

**Цель исследования:** разработать метод лечения ран мягких тканей, основанный на применении программных барботажных воздействий, и изучить эффективность его применения.

**Материалы и методы.** Исследования проведены на 192 половозрелых самцах крыс линии Wistar в 2-х блоках. Проведение первого блока исследования было направлено на разработку оптимального режима проведения барботажной санации и изучение ее влияние на течение раневого процесса в асептических ранах; второго блока – на изучение эффективности программной барботажной санации при лечении гнойных ран. Исследования проводились в строгом соответствии с принципами, изложенными в Европейской Конвенции о защите позвоночных животных (г. Страсбург, Франция, 1986), Приказом Минздрава Российской Федерации №267 от 19.06.2003 «Об утверждении Правил лабораторной практики».

Первый блок включал две группы животных: контрольную и опытную. Контрольную группу составили животные с моделированными асептическими ранами, которым проводилась ежедневная двукратная

смена асептических повязок. В опытной группе животным дополнительно выполнялся сеанс программной барботажной санации в физиологическом растворе в течение 3-х минут. Лечение начинали сразу после моделирования асептической раны, которое производили по модифицированной методике И. А. Сыченникова (1974).

Второй блок исследований включал две группы животных: контрольную и опытную. В контрольной группе проводилось стандартное лечение гнойных ран (санация раневой поверхности физиологическим раствором, проведение хирургической обработки, наложение асептической повязки). В опытной группе стандартное лечение было дополнено сеансами барботажной санации в физиологическом растворе в течение 3-х минут во время ежедневной перевязки. При моделировании гнойных ран в рану вносили суточную культуру St. aureus в дозе $10^{10}$ микробных тел и к 3-м суткам с начала моделирования раневого процесса формировалась гнойная рана размером в среднем 1,0 х 0,5 см. Лечение гнойных ран начинали на 3-и сутки от начала эксперимента, считая их 1-ми сутками с момента моделирования гнойной раны.

Статистическая обработка производилась с помощью вариационных методов статистики, критериев Стьюдента (достоверным считалось различие при $p \leq 0,05$), Вилкоксона и Манна-Уитни (сравнение не связанных выборок), анализа Спирмена (оценка связи между признаками). Для морфометрических исследований дополнительно использовалась компьютерная система анализа изображений на базе микроскопа Leica DFC295, платы оцифровки Leica (Германия) и программы Image G 1.50i (National Institutes of Health, США).

Для осуществления метода программной барботажной санации было разработано оригинальное устройство для ее проведения (патент на полезную модель № 100172 от 23.06.2010). В эксперименте использовали адаптированное для лабораторных животных устройство, позволяющее проводить сеансы барботажной санации без фиксации устройства к поверхности тела, которая была затруднена в связи с развитым шерстяным покровом и миниатюрностью анатомических структур животного. Лечебный эффект барботажного воздействия обусловлен возникающим явлением флотации, основанном на явлениях смачивания и несмачивания на границе трех сред: газ – жидкость – твердое тело, т.е. ситуацией когда менее смачиваемое раневое отделяемое, детрит и некроз «приклеиваются» к пузырьку газа и отрываясь, поднимаются на поверхность жидкости, ускоряя очищение раны. Прохождение барботажного потока по поверхности раны за счет тактильного воздействия также улучшает кровообращение, способствуя ускорению репаративных процессов.

Учитывая различные морфологические изменения в ранах при моделировании экспериментальных «чистых» и гнойных ран, подбор

режимов санации осуществлялся раздельно в каждой группе эксперимента. Основным критерием при разработке режима debridement (1-я фаза) было признано отсутствие повреждающего действия на жизнеспособные структуры раны. Для 1-й фазы раневого процесса в 1-м экспериментальном блоке оптимальным явилось использование давления газа 0,025 Мпа в течение 3-х минут; во 2-м блоке – барботирование на режиме 0,025 Мпа выявило повреждение тканей (могло быть связано с инфильтрацией и отеком структур раневой поверхности, повышенной проницаемостью капилляров) – был выбран менее интенсивный режим – давление газа 0,02 Мпа. При данных режимах на фоне активного удаления детрита, некротических масс не отмечалось повреждения жизнеспособных структур дна и стенок раны.

При достижении адекватной очистки раневой поверхности как в 1-м, так и во 2-м блоках исследования, то есть с началом 2-й фазы раневого процесса предполагалось использование менее интенсивного воздействия с целью рефлекторного гидромассажного воздействия. Для экспериментального блока «чистых» ран был выбран режим с давлением газа 0,015 Мпа в течение 3-х минут с 4-х суток до эпителизации раневой поверхности. Для лечения «гнойных» ран был использован минимальный режим (давление газа 0,01 Мпа) в течение 3-х минут 4–5-е сутки, затем при клинической оценке раневой поверхности, если были купированы явления отека и инфильтрации тканей, то с 6-х суток до полной эпителизации поверхности использовали режим гидромассажного воздействия экспериментального блока «чистых» ран (давление газа 0,015 Мпа).

Для всесторонней оценки течения раневого процесса при проведении экспериментальных исследований выполняли клинические, планиметрические, гистологические и морфометрические методы. В обоих блоках исследований учитывались следующие клинические проявления течения раневого процесса: наличие и характер воспалительной реакции, состояние краев и дна раны, сроки очищения от некротических тканей и появления грануляций, характер грануляционной ткани, сроки начала эпителизации ран, закрытие раневого дефекта и общее состояние животных. Морфометрические исследования проводили на препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином: изменение отека в мышечных структурах и подсчет количества сосудов в тканях.

**Результаты.** В контрольной группе 1-го блока исследования отек наблюдался в течение 52,8±7,2 ч, в опытной – 42,2±7,2 ч, гиперемия – 43,2±14,4 ч и 36±9,6 ч, отечность – 57,6±4,8 и 48,0±4,8 ч, появление грануляций – 52,8±7,2 ч и 41,5±4,8 ч, соответственно. Обильная и умеренная экссудация сохранялась в контрольной группе 64,8±9,6 ч, в опытной – 43,2±7,4 ч соответственно. Полученные в 1-м блоке данные говорят о безопасности и эффективности применения программной

барботажной санации (ПБС) в лечении асептических ран мягких тканей в эксперименте. Применение метода ПБС в хирургическом лечении асептических ран позволило ускорить купирование отека и гиперемии на 23,0 %, сократить сроки экссудации на 54,0 % по сравнению с контрольной группой.

В контрольной группе 2-го блока исследования некролиз наблюдался в течение 50,4±4,8 ч, в опытной – 33,6±4,8 ч, гиперемия – 60,0±4,8 ч и 40,8±4,8 ч, отечность – 57,6±4,8 ч и 48,0±4,8 ч, появление грануляций – 52,8±7,2 ч и 41,5±4,8 ч, соответственно. Фибринолиз выявлялся в течение 81,6±7,2 ч в контрольной и 62,4±4,8 ч в опытной группах, начало эпителизации – 84,0±0,4 ч и 72,0±7,2 ч, снижение отделяемого до скудного – 103,2±6,4 ч и 76,8±7,2 ч, соответственно. Послеоперационная рана к 1-м суткам закрывалась в контрольной группе 1-го блока на 26,0±0,3 %, в опытной – на 32,9±0,4 %, к 5-м суткам на 61,1±0,6 % и 72,9±0,8 %, к 7-м суткам – на 70,6±0,5 % и 81,8±0,5 % соответственно.

Морфометрическое исследование динамики изменения отека мягких тканей в 1-м блоке исследования выявило достоверное преобладании уровня отека в мягких тканях в первые сутки в основной группе по сравнению с контрольной, начиная с 3-х суток уровень отека в основной и контрольной группах выравнивался с последующим более активным его снижением в основной группе. Во 2-м экспериментальном блоке также отмечалось значительное преобладание отека в тканях на 1-е сутки в основной группе с последующим его снижением и выравниванием с контрольной группой к 7-м суткам.

Морфометрическая оценка изменения количества сосудов в 1-м блоке свидетельствует о большем количестве сосудов в полях зрения в основной группе на 1-е сутки, с последующим примерным выравниванием их уровня в сравниваемых группах с 3-х суток и до конца эксперимента. Данные 2-го блока показывают примерно равное количество сосудов в группах сравнения на 1-е сутки, начиная с 3-х суток количество сосудов в основной группе начинает достоверно преобладает над контрольной группой, максимальное различие наступает к 5-м суткам, к завершению эксперимента на 7-е сутки количество сосудов в основной группе начинает снижаться, в контрольной увеличиваться и данные показатели постепенно сравниваются.

Проведенные гистологические исследования позволили установить, что в гнойных ранах контрольной группы отмечается удлинение сроков воспалительной фазы заживления ран, длительное сохранение очагов некроза в мышечном слое и неравномерное развитие и созревание грануляционной ткани. Применение барботажной санации привело к более быстрому и полному очищению раневого дефекта от

микроорганизмов и продуктов распада тканей, к равномерному развитию полноценной грануляционной ткани и более раннему закрытию раневого дефекта.

**Заключение.** Применение метода ПБС показало безопасность и эффективность, при асептических ранах позволило ускорить купирование отека и гиперемии на 23,0 %, сократить сроки экссудации на 54,0 % по сравнению с контрольной группой. Применение метода ПБС при лечении гнойных ран мягких тканей привело к более быстрому и полному очищению ран от микроорганизмов и продуктов распада тканей, ускорению смены фаз гидратации и дегидратации в среднем в 1,5-2 раза, способствовало равномерному развитию полноценной грануляционной ткани и более раннему закрытию раневого дефекта.

## ВОЗМОЖНОСТИ КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ. ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ

***Денисов Е. Б., Демичева Т. А., Залитис А. П., Гаврилов А. В., Кондрашов А. А.***
*ГБЗУ Калужской области «Калужская областная клиническая больница скорой медицинской помощи им. К. Н. Шевченко». Калуга, Россия*

**Актуальность.** Хирургическое лечение ран у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями представляет собой актуальную и непростую задачу. Необходимость хирургического метода закрытия раневых дефектов обусловлена зачастую невозможностью наложения простого линейного шва, что требует проведения реконструктивной пластической операции. При обосновании выбора варианта пластической операции, в каждом отдельно взятом случае, хирургу необходимо оценивать ряд факторов, таких как: раневой дефект, размеры, локальный статус, сопутствующая патология. Придерживаться концепции пластической хирургии – от простого к сложному.

«Золотым стандартом» в отделениях гнойной хирургии остается пересадка свободных аутодермотрансплантатов (АДП). Однако нельзя забывать, что АДП не приводит к восстановлению полноценного кожного покрова, неэффективна в функционально значимых зонах, образует вторичные дефекты и рубцы в донорских участках. Более эффективно использование несвободных перемещенных полнослойных лоскутов. Также набирает популярность использование локальных лоскутов,

основанных как на ангиотоме – предложенная в 1995 году F. Behar et al. и названная автором «keystone island ap», так и на ангиосоме – предложенная в 1992 году A. C. Masquelet техника сурального лоскута.

**Цель:** повысить эффективность хирургического лечения пациентов с раневыми дефектами различной этиологии и локализации, оценить опыт применения различных видов кожных пластик для закрытия послеоперационных ран у пациентов с гнойным заболеваниями.

**Материалы и методы.** В отделении гнойной хирургии БСМП г. Калуги с 2014 года по 2018 год накоплен большой опыт применения различных видов кожных пластик для закрытия послеоперационных раневых дефектов.

**Результаты.** В анализируемый период произведено 260 аутодермопластик, 48 пластик методом дозированного тканевого растяжения, 30 пластик несвободным перемещенным лоскутом, в том числе 4 с грацилопластикой при хирургическом лечении пролежней седалищной области, 13 островковых пластик техникой пространственного перераспределения покровных тканей «keystone island ap», и за последние два года – 6 пластик суральным лоскутом.

Аутодермопластику свободным расщепленным кожным трансплантатом применяем для закрытия плоских ран, трофических язв на фоне хронической лимфовенозной недостаточности, ожоговых ран, а также для закрытия донорских ран при комбинированных пластиках.

Метод дозированного тканевого растяжения используем преимущественно для закрытия послеоперационных ран конечностей, посттравматических ран или обширных дефектов, развившихся после хирургического лечения флегмон.

Для ликвидации глубоких ран выполняем пластику перемещенными полнослойным лоскутами. Также освоен, разработанный в Днепропетровске, метод хирургического лечения декубитальных язв седалищной области путем грациллопластики ротационным мышечным лоскутом.

Внедрены, и хорошо себя зарекомендовали, набирающие популярность пластики локальными лоскутами.

Предложенная в 1995 году F. Behar et al., и названная автором «keystone island ap» пластика основана на концепции ангиотома, когда в области покровных тканей, выделяемой на перфорантной артерии, имеется больше возможности кровоснабжения за счет нейроваскулярных, венозных и артериальных сплетений, тесно связанных между собой. Данная методика использовалась на ранах плантарной поверхности стопы у пациентов с СДС и на ранах в области суставов. Метод перераспределения тканей позволяет одномоментно закрывать и сам раневой дефект, и донорскую область, не изменяя контуров тела и конечностей.

Преимуществом данного метода также является отсутствие необходимости дополнительных предоперационных исследований, таких как допплер или компьютерная томография с ангиографией.

Для восстановления дефектов мягких тканей нижней трети голени, области голеностопного сустава и стопы стали применять кожную пластику суральным лоскутом, предложенную в 1992 году A. C. Masquelet. Данная методика основана на выкраивании кожного лоскута, кровоснабжаемого дистальными перфорантами малоберцовой артерии. Преимуществом данного метода является также одноэтапность хирургического вмешательства, относительная простота забора лоскута без потери магистрального артериального кровотока конечности.

У всех пациентов после хирургической обработки раны используем методику ультразвуковой кавитации аппаратом Sonoca 185 (Sering, Германия) с различными антисептиками (растворы хлоргексидина, диоксидина, лавасепта). В послеоперационном периоде применяем аппараты NPWT терапии для отвода экссудата и уменьшения отека.

Из осложнений можно отметить незначительные расхождения краев ран в 5 случаях, краевые некрозы лоскутов в 4 случаях, кровотечение с несостоятельностью шва в 1 случае.

**Заключение.** Применение полнослойных лоскутов однозначно имеет преимущество перед свободными аутодермотрансплантатами, так как позволяет закрыть раневой дефект наиболее близким к утраченному по анатомическим характеристикам лоскутом кожи. Внедрение методик пластики локальными лоскутами существенно повышает возможности хирурга одноэтапно закрыть рану полноценным кожным лоскутом, что определяет дальнейшее качество жизни пациентов.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ РАН ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Дербенев В. А.[1], Раджабов А. А.[1], Гусейнов А. И.[2], Исмаилов Г. И-О.[1]***

*1 - ФГБУ «ГНЦ Лазерной медицины им. О. К. Скобелкина ФМБА России»,*

*2 - ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ», Москва, Россия*

**Актуальность**. Проблемы диагностики и лечения осложнений, требующих повторных хирургических вмешательств, снижения инвалидизации пациентов с гнойно-некротическими поражениями при

синдроме диабетической стопы (СДС) остаются актуальными и не до конца решенными.

**Цель исследования**: изучение эффективности комплексного применения низкоэнергетического лазера, озонокислородной смеси, гипохлорита натрия при лечении больных СДС.

**Материалы и методы**. Проведено комплексное обследование и лечение 72 больных СДС в стадии гнойно-некротических изменений, находившихся на клинической базе ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. О. К.Скобелкина ФМБА России». Возраст больных варьировал от 45 до 78 лет, составляя в среднем 58,5 лет. В зависимости от применяемых методов лечения больные были подразделены на две клинические группы, сопоставимые по половозрастному составу, тяжести гнойно-некротического процесса, наличию сопутствующих заболеваний.

Группа сравнения включала 40 (55,6 %) больных, получивших традиционную терапию. Клиника придерживается принципа органосохраняющих и функционально-щадящих тактик при лечении СДС. Основную группу составили 32 (44,4 %) пациента, которым традиционное лечение дополняли внутривенным или чрезкожным лазерным облучением крови (ВЛОК и ЧЛОК), экстракорпоральным непрямым электрохимическим окислением крови, обработкой гнойно-некротического очага кислородно-озоновой смесью. Сеансы ВЛОК проводили аппаратом «Матрикс-ВЛОК» (НИЦ «Матрикс», Россия), при этом использовали одноразовые световоды с иглой КИВЛ-01, длина волны 650 нм, курс составлял 7-10 сеансов. Для ЧЛОК использовали аппарат «Мустанг 2000» (НПЛЦ «Техника», Россия), длина волны 650 нм, экспозиция 3 минуты на каждую зону, курс составлял 10 сеансов. Обработку кислородно-озоновой смесью поверхности язвы проводили медицинской озонотерапевтической установкой УОТА-60-01 (ООО «Медозон», Россия). В первой фазе раневого процесса раневые поверхности орошали озоном в пластиковых камерах с высокой концентрацией (5-10 мг/л). После очищения гнойных ран применяли низкие концентрации (1-2 мг/л), продолжительность процедур составляла 30-40 мин. Процедуры выполняли в первые дни ежедневно до стабилизации процесса, а затем через день. Больным с обширным гнойно-некротическим процессом и выраженной интоксикацией, которых было 26 (81,3 %), с целью детоксикации и повышения эффективности лечения острого воспалительного процесса был назначен сеанс непрямого электрохимического окисления крови (НЭХО) 0,06 % раствором гипохлорита натрия (ГН) однократно в дозе 0,75 мг/кг, что соответствовало 80-110 мл 0,06 % раствором ГН. Всем больным 0,06 % раствор ГН вводили через катетер в центральной вене.

**Результаты.** У больных, получавших традиционное лечение, средние сроки очищения ран составили 9,6±0,5 суток, появление грануляционной ткани отмечено через 9,8±0,5 суток, а заживление (эпителизация на 50,0 %) – на 34,6±1,8 сутки. Лучшие показатели мы отметили в основной группе. Так, средние сроки очищения ран от девитализированных тканей составили 7,5±0,4 суток, появление грануляционной ткани отмечено на 6,8±0,6 сутки, а заживление (эпителизация на 50,0 %) – на 28,8±1,2 сутки.

Высокие ампутации конечности выполнены в основной группе у 3 (9,4 %) больных (2 ампутации на уровне голени, 1 ампутация на уровне бедра). В группе сравнения высокие ампутации выполнены у 9 (22,5 %) больных (6 больным ампутации произведены на уровне бедра, у 3 – на уровне голени).

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных исследований показали высокую эффективность комплексного лечения, включающего низкоэнергетическое лазерное излучение, лечебное применение озона, непрямое электрохимическое окисление крови гипохлоритом натрия, больных СДС в стадии гнойно-некротических изменений.

## ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ И МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ С ПОЛИРЕЗИСТЕНТНОЙ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

***Кисленко А. М.[1], Маркевич П. С.[1], Муклецов В. А.[1], Кебетов Р. Р.[1], Шалыгин К. Н.[2], Зайцев А. Е.[2]***

*1 - ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневского» Минобороны России, Красногорск, 2 - ФУВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова», Москва, Россия*

**Актуальность**. Возникновение в 21 веке полирезистентной микрофлоры при лечении раневой инфекции создает для клиницистов новые задачи и обязывает осуществлять поиск новых методов лечения раневой инфекции. Лечение огнестрельных и минно-взрывных ранений с полирезистентной раневой инфекцией сопровождается увеличением срока лечения, возрастанием количества хирургических обработок ран, увеличением числа гнойно-септических осложнений и летальности.

**Цель исследования:** изучить результаты лечения раненых с огнестрельными и минно-взрывными ранениями с полирезистентной

раневой инфекцией традиционными методами и разработать методы, улучшающие результаты лечения этой категории пациентов.

**Материалы и методы**. В исследуемые группы вошли 34 раненых мужчины, с огнестрельными и минно-взрывными ранениями, у которых при поступлении в стационар в бактериологическом исследовании раневого отделяемого верифицированы полирезистентные штаммы Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Acinetobacter baumani, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa. Все исследуемые мужчины были без сопутствующей патологии. Средний возраст 27,9±5,2 лет. Всем раненым выполнен стандартный комплекс мероприятий, включающий комплексное лечение, противошоковую терапию, этапные хирургические обработки ран, вскрытие, дренирование гнойных затёков, некрэктомии, ампутации, реампутации и т.д. Местное лечение раненых включало перевязки с обработкой ран антисептиками, ультразвуковой кавитацией, физиолечение. Пострадавшие были разделены на две группы. В I группе (19 пациентов) проводилось лечение по общепринятому протоколу ведения пациентов этой категории и дополнено эндолимфатической терапией, лечением ран отрицательным давлением, местным применением бактериофагов, местным применением озонированного раствора и озонированного газа.

Во II группе (15 пациентов) лечение проводилось по общепринятому протоколу. Раненые из обеих групп получали антибактериальную терапию, которая не имела эффекта.

**Результаты**. В результате проведенного исследования установлено, что течение раневого процесса в I группе имело отличия от II группы. Наиболее эффективным способом местного лечения раненых с полирезистентной раневой инфекцией является местное применение озонированного раствора 0,9 % хлорида натрия, концентрация озона в котором составляла 15-20 мкг/мл. Заслуживают внимания результаты ультразвуковой кавитации ран с использованием озонированного раствора 0,9 % хлорида натрия с концентрацией озона 15-20 мкг/мл. Эта методика позволяет в 90,0 % случаях за 5 суток при ежедневном использовании достичь снижения микробной обсеменённости ниже $10^4$ в 1 г ткани регенераторно-воспалительного типа цитограмм, в то время как у больных II группы такой эффект отмечен лишь у 35,0 % раненых. Проведение эндолимфатической иммунно-антибактериальной терапии в I группе сопровождалось выраженным снижением отека тканей вокруг раны, очищением от некрозов, снижением лихорадки и нормализацией лабораторных показателей на 5-7 сутки с начала эндолимфатической терапии в отличии от II группы. Летальность в I группе отсутствовала, во II группе составила 3 (20,0 %) пациента.

**Заключение.** Ультразвуковая кавитация ран с использованием озонированного раствора 0,9 % хлорида натрия с концентрацией озона 15-20 мкг/мл позволяет в 90,0 % случаях за 5 суток при ежедневном использовании достичь снижения микробной обсеменённости ниже $10^4$ в 1 г ткани. Эндолимфатическая терапия при лечении пациентов с тяжелыми минно-взрывными ранениями, осложненными сепсисом, является эффективным методом и позволяет улучшить результаты лечения и снизить летальность. Эндолимфатическая терапия показана в тех случаях, когда традиционные методы лечение не эффективны.

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВИДЕНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

***Кисленко А. М.[1], Долгов И. М.[2], Махновский А. И.[3]***
*1 - ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневского» Минобороны России, Красногорск,*
*2 - ООО «Дигносис», Москва,*
*3 - ФГКУ «442 Военный клинический госпиталь» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Своевременная ранняя диагностика гнойно-септических заболеваний является залогом успеха в их лечении. Верификация очагов хирургической инфекции в первые сутки поступления в стационар у пациентов с гнойно-септическими заболеваниями до настоящего времени является проблемой. По данным единичных публикаций отечественных и зарубежных авторов для этих целей может быть использован метод тепловидения или термографии. Следует отметить, что в Российской Федерации тепловидение включено в номенклатуру медицинских услуг и относится к работам и услугам по функциональной диагностике, при этом первичный анализ результатов функциональных исследований может проводиться лечащим врачом.

**Цель исследования:** изучить возможность применения тепловидения для диагностики гнойно-септических заболеваний в хирургическом стационаре.

**Материалы и методы**. В исследуемые группы вошли 17 пациентов с гнойно-септическими заболеваниями, проходившие лечение в отделении гнойной хирургии. 8 (47,0 %) пациентов с хроническим остеомиелитом, 7 (41,2 %) – с гнойными заболеваниями кожи и подкожной клетчатки, 2 (11,8 %) – с сепсисом неустановленного генеза. Критерии

включения: возраст страше 18 лет, температура тела при первичном осмотре менее 38,5 °С, длительность заболевания – без ограничений.

**Результаты.** Составлена таблица сопряженности результатов термографии и рентгенографии, КТ, МРТ. У 15 из 17 пациентов локализации гнойных и гнойно-септических очагов были подтверждены другими инструментальными методами диагностики. Повторное проведение термографии позволяет наблюдать в динамике эффективность проводимого лечения.

**Заключение.** Тепловидение может быть рекомендовано в качестве метода диагностики гнойно-септических заболеваний. Возможности этого метода диагностики нуждаются в дальнейшем изучении.

## ИММУНОТЕРАПИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

***Киршина О. В.[1], Токарев А. В.[2], Калюжин О. В.[3]***
*1 - ФГАОУ ВО «Уральский Государственный медицинский университет», Екатеринбург,*
*2 - МАУ «Городская клиническая больница № 14» , Екатеринбург,*
*3 - ФГАОУ ВО «Первый Московский Государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России, Москва, Россия*

**Актуальность.** Развитие, клиническое течение и исход инфекций мягких тканей в значительной степени зависят от эффективности и адекватности ключевых звеньев противоинфекционной защиты. Некоторые болезнетворные бактерии, в частности наиболее распространенный возбудитель инфекций подкожной клетчатки и других мягких тканей *Staphylococcus aureus*, связывает иммуносупрессорные рецепторы с внутриклеточным ингибирующим мотивом ITIM, и тем самым подавляет врожденные защитные механизмы макроорганизма. Кроме того, *St. aureus* вызывает гибель нейтрофильных гранулоцитов. В этой связи не вызывает сомнений принципиальная целесообразность коррекции предсуществовавших и вызванных/усугубленных патогенами расстройств антимикробной защиты у больных инфекциями мягких тканей. Одной из наиболее перспективных в этом плане групп иммуномодуляторов являются мурамилпептиды – компоненты пептидогликана клеточной стенки бактерий. У большинства грамотрицательных бактерий олигопептидная цепь мурамилпептидов содержит остаток мезо-диаминопимелиновой кислоты, благодаря чему внутриклеточными сенсорами этих

гликопептидов являются не только рецепторы NOD2, но и NOD1. Три именно таких мурамилпептида входят в состав иммуномодулятора Полимурамила, который испытан и разрешен к применению у больных хирургическими инфекциями, а также с вторичным иммунодефицитом, проявляющимся гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и мягких тканей. Вместе с тем некоторые параметры клинической эффективности Полимурамила при инфекциях мягких тканей, в частности влияние на динамику линейных размеров раны и сроки появления в них грануляций, ранее четко не описаны. Кроме того, для уточнения механизмов действия этого препарата требовались дальнейшие исследования гематологических и иммунологических сдвигов, вызванных его курсовым применением.

**Цель исследования:** оценка клинической и иммуномодулирующей эффективности Полимурамила в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей.

**Материалы и методы.** В исследование включили 30 больных в возрасте от 18 до 65 лет с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей различной локализации (главным образом поверхностными абсцессами и флегмонами) без выраженной сопутствующей патологии. Включенных в исследование пациентов разделили на 2 равные когорты: 1) группа сравнения, в которой больные получали только стандартное лечение, включающее вскрытие и дренирование гнойного очага под наркозом, антибактериальную, противовоспалительную терапию и перевязки в послеоперационном периоде; 2) основная группа, в которой больные в дополнение к стандартному лечению получали внутримышечно Полимурамил по 200 мг ежедневно в течение 5 суток. Группы были сопоставимы по возрасту, половому составу и нозологическим формам гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. У всех больных в 1-й и 5-й сутки наблюдения измеряли линейные размеры раны и отбирали образцы крови для гематологических и иммунологических исследований. Ежедневно отслеживали сроки появления грануляций.

**Результаты.** В обеих группах доминирующим инфекционным агентом, высеваемым из раневого отделяемого, был *St. aureus*. У больных основной и группы сравнения глубина раны с 1-х по 5-е сутки наблюдения уменьшалась соответственно на 91,97±2,19 % и 83,19±6,19 % (p=0,02), площадь раны – на 88,3±4,72 % и 79,72±8,48 % (p=0,034). Под влиянием иммунотерапии сроки появления грануляций сокращались с 3,38±0,74 суток до 2,80±1,27 (p=0,048). Иммуномодулятор вызывал повышение содержания тромбоцитов и тромбокрита. На 5-е сутки лечения у больных основной группы обнаружено более высокое абсолютное число моноцитов, чем у пациентов группы сравнения. В результате применения Полимурамила количество лейкоцитов, в том числе гранулоцитов, несмотря на значительную регрессию клинических признаков гнойного

воспаления, существенно не изменялось и превышало таковое в группе сравнения на уровне статистической тенденции. Отмечен также вызванный иммунотерапией рост поглотительной активности нейтрофилов. Нежелательных явлений, связанных с лечением, и случаев непереносимости Полимурамила не зарегистрировано.

**Обсуждение.** Повышение содержания тромбоцитов и тромбокрита в группе больных, получавших Полимурамил, можно объяснить свойством мурамилпептидов потенцировать пролиферацию и созревание мегакариоцитов и увеличивать число циркулирующих тромбоцитов. То, что клиническая эффективность Полимурамила коррелировала с ростом числа тромбоцитов и тромбокрита, заслуживает внимания в контексте ранозаживляющих свойств тромбоцитарного фактора роста. Вероятно, что клиническая действенность исследованного иммуномодулятора обусловлена не только увеличением эффективности противоинфекционного ответа, в частности с установленным в настоящей работе повышением поглотительной активности нейтрофилов, но и с модуляцией выработки ростовых и других факторов, обеспечивающих репарацию тканей. Связанные с применением Полимурамила сохранение более высокого числа моноцитов и тренд к поддержанию увеличенного уровня лейкоцитов и гранулоцитов в периферической крови на 5-е стуки наблюдения могут быть следствием стимуляции выработки макрофагального, гранулоцитарного и гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующих факторов, что было описано в работах по исследованию биологической активности Полимурамила и некоторых других мурамилпептидов.

**Заключение.** Включение Полимурамила в лечение гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей ускоряло регрессию площади и глубины ран, а также появление в них грануляций. Иммуномодулятор вызывал изменения ряда гематологических и иммунологических показателей, которые в совокупности отражают стимуляцию тромбопоэза и лейкопоэза, а также повышение эффектности противоинфекционной защиты.

# СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ – КОМПЛЕКСНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ СБЕРЕГАЮЩЕГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Кисляков В. А.***
*ГБУЗ «ГКБ им А. К. Ерамишанцева» ДЗМ,*
*ФГБУ МФПУ «Синергия», Москва, Россия*

*«Важнейшая задача, которая касается каждого – это доступность современной качественной медицинской помощи»*
*В. В. Путин (1 марта 2018)*

**Актуальность.** Понятие качества жизни (КЖ) Всемирная Организация Здравоохранения определила как индивидуальное соотношение своего положения в жизни общества, в контексте его культуры и системы ценностей с целями данного индивида, его планами, возможностями и степенью неустроенности. КЖ используют для оценки результатов хирургического лечения. Наиболее часто применяются опросники: MOS SF-36, NHP, SIP, EuroQoI EQ-5D (J. Brazier, R. Harper, N. Jones, 1992; J. E. Ware, C. D. Sherbourne, 1992; К. Г. Абламасов с соавт., 2004; С. В. Мартемьянов с соавт., 2004).

**Цель исследования:** изучить КЖ пациентов с рецидивами деструктивных поражений при синдроме диабетической стопы (РДПСДС) после хирургического лечения с применением опросника SF-36.

**Материалы и методы:** Исследуемая группа – 150 пациентов с РДПСДС, получивших комплексное органосохраняющее лечение. В возрасте до 45 лет – 9 (6,0 %), 45-59 лет – 52 (34,7 %), 60-74 лет – 89 (59,3 %); мужчин было 23 (15,3 %), женщин – 127 (84,7 %). Длительность СД в 127 (84,6 %) случаях составила более 10 лет, менее 10 лет – в 23 (15,4 %) наблюдениях. Рецидивы РДПСДС при нейроишемической форме наблюдались у 94 (62,7 %) пациентов: 2 (2,1 %) с СД 1 типа в случаях, а 92 (97,9 %) с СД 2 типа; 24 (16,0 %) больным выполнены высокие ампутации на уровне бедра. РДПСДС при нейропатической форме наблюдались у 56 (37,3 %) больных: 9 (16,1 %) с СД 1 типа, 47 (83,9 %)с СД 2 типа; 12 (8,0 %) пациентам выполнены высокие ампутации на уровне голени и бедра. Для исследования показателей КЖ в динамике лечения и послеоперационного

периода были использованы следующие контрольные точки: день поступления, день выписки, 3 месяца, 6 месяцев, 12 месяцев.

**Результаты.** Пациентам, которым с РДПСДС при нейропатической форме были выполнены сберегающие операции на стопе, динамика показателей КЖ выглядит так: физическое функционирование – рост от 36,2±1,2 при поступлении до 63,1±1,2 к 12 месяцам после выписки из стационара; ролевое физическое функционирование – от 27,7±1,6 при выписке до 58,5±1,44 к 12 месяцам после выписки; общее состояние здоровья – отмечался рост от 28,1± 3,6 при поступлении до 60,4±2,2 к 12 месяцам после выписки; жизнеспособность – от 28,5±4,6 при поступлении до 60,2±5,6 к 12 месяцам после выписки; социальное функционирование – рост от 30,5±3,1 при поступлении до 63,4±4,5 к 12 месяцам после выписки; ролевое эмоциональное функционирование – рост от 19,6±4,5 при поступлении до 67,5±2,2 к 12 месяцам после выписки; психологическое здоровье – рост от 23,7±3,1 при поступлении до 59,6±1,7 к 12 месяцам после выписки.

К 12 месяцам выросли в 2 раза показатели КЖ в динамике психической, физической и социальной реабилитации, при этом отмечалось снижение боли в оперированной конечности от 50,5±1,2 до 4,8±1,2, что также расцениваем, как положительную динамику, связанную как с результатом лечения, так и с улучшением психического, физического состояния пациентов.

После выполнения высоких ампутаций динамика показателей КЖ выглядит так: физическое функционирование – отмечалось снижение от 15,2±1,7 до 11,3±2,1 при выписке и с незначительным ростом к 12 месяцам до 14,2±3,6 не достигающим уровня при поступлении в стационар; ролевое физическое функционирование – снижение от 13,7±5,6 до 12,5±3,1 при выписке и незначительным ростом до 14,1±1,2 к шести месяцам после операции; общее состояние здоровья – от 29,6±2,4 со снижением до 13,5±1,6 при выписке и ростом до 20,3±4,6, причем не достигает даже уровня при поступлении в стационар; жизнеспособность – от 30,3±1,2 со снижением до 15,4±3,1 при выписке и ростом до 25,6±4,1, причем не достигает уровня при поступлении в стационар; социальное функционирование – от 14,1±2,6 со снижением до 10,3±1,3 и незначительным ростом к 12 месяцам до 15,1±1,3; ролевое эмоциональное функционирование – от 12,7±1,1 с ростом до 14,8±2,1 при выписке и с дальнейшим ростом до 19,6±2,1 к 12 месяцам; психологическое здоровье – от 35,1±1,5 со снижением до 16,2±1,2 и ростом до 22,6±4,1 к 12 месяцам, но не достигающим уровня при поступлении.

Показатели КЖ жизни после высоких ампутаций у пациентов с РДПСДС при нейропатической форме в 2 раза ниже при выписке, с незначительным ростом к 12 месяцам, приближаясь к уровням

дооперационного периода. Необходимо отметить, что интенсивность боли снижается с 16,4±1,2 до 14,5±3,1 при выписке и даже незначительным ростом до 15,6±1,2 к 12 месяцам – это указывает на сохраняющие «фантомные боли», которые ухудшают КЖ пациента, приближая его к состоянию дооперационного периода.

Динамика показателей КЖ пациентов с РДПСДС при нейроишемической форме, после сберегающих операций на стопе выглядит следующим образом: физическое функционирование – отмечался рост от 26,2±1,2 при поступлении до 63,1±1,2 к 12 месяцам после выписки из стационара; ролевое физическое функционирование – рост от 20,7±1,6 при поступлении до 58,5±1,4 к 12 месяцам после выписки; общее состояние здоровья – рост от 23,1±1,6 при поступлении до 60,4±2,2 к 12 месяцам после выписки; жизнеспособность – рост от 23,1±1,6 при поступлении до 60,2±5,6 к 12 месяцам после выписки; социальное функционирование – рост от 20,5±2,1 при поступлении до 62,4±4,5 к 12 месяцам после выписки; ролевое эмоциональное функционирование – рост от 14,6±4,5 при поступлении до 67,5±2,2 к 12 месяцам после выписки; психологическое здоровье – рост 20,2±3,1 при поступлении до 58,6±1,7 к 12 месяцам после выписки.

Отмечается рост показателей КЖ у пациентов после сберегающих операций на стопе в 2-3 раза к 3 месяцам. Понижался такой показатель, как интенсивность боли от 30,5±1,2 при поступлении до 37,1±1,4 при выписке и снижении 10,8±1,2 к 12 месяцам после выписки. Причем после операций на стопе, регулярные курсы консервативной терапии, периодические осмотры, ношение ортопедической обуви, реабилитация в социум значительно повышают показатели КЖ, которые к 12 месяцам после операции в 2-4 раза выше, чем при поступлении в стационар.

Анализ динамики показателей КЖ с РДПСДС при нейроишемической форме после высоких ампутаций выглядит следующим образом: физическое функционирование – отмечается рост от 13,2±1,7 при поступлении до 14,2±1,6 к 12 месяцам после выписки из стационара; ролевое физическое функционирование – рост от 12,7±1,6 при поступлении со снижением до 11,5±3,1 при выписке и незначительным ростом до 14,1±1,1 к 12 месяцам после выписки; общее состояние здоровья – снижение от 19,6±2,4 до 13,5±1,6 при выписке и ростом до 22,3±4,6 к 12 месяцам после выписки; жизнеспособность – снижение от 24,3±1,2 до 19,4±3,1 при выписке и дальнейший рост до 23,6±4,1 к 12 месяцам после выписки, но не достигает даже уровня при поступлении; социальное функционирование – снижение от 14,1±6,6 до 12,3±1,3 при выписке и незначительный рост до 15,8±1,3 к 12 месяцам после выписки; ролевое эмоциональное функционирование – отмечается рост от 12,7±1,1 при поступлении до 19,6±2,1 к 12 месяцам после выписки из стационара;

психологическое здоровье – снижение от 23,1±1,5 при поступлении до 15,2±1,2 при выписке и незначительный рост до 23,6±4,1 к 12 месяцам после выписки.

**Обсуждение.** Показатели КЖ у пациентов, которым были выполнены высокие ампутации низки при выписке с незначительным ростом к 3 и 12 месяцам «общего состояния здоровья», «жизнеспособности», «психологического здоровья», что можно расценивать как незначительную положительную динамику. Причем уровень интенсивности боли с тенденцией к росту от 11,4±1,2 при поступлении до 11,5±3,1 в момент выписки и до 16,6±1,2 к 12 месяцам после выписки из стационара, что связано с «фантомными болями», сохраняющимися длительное время. Часть пациентов, перенесших ампутации на уровне голени, продолжали работать и показатели их КЖ были выше, чем у перенесших высокие ампутации на уровне бедра, но это все не изменило статистическую динамику показателей КЖ. Показатели КЖ пациентов с РДПСДС при нейроишемической форме, которым были выполнены операции на стопе в 2-4 раза выше, чем у больных, перенесших высокие ампутации, как в день выписки, так в отдаленном послеоперационном периоде.

**Заключение.** Результаты изучения показателей КЖ в динамике психической, физической и социальной реабилитации у пациентов с РДПСДС показывают их значительный рост в послеоперационном периоде при выполнении сберегающей операции на стопе, чем при выполнении ампутаций на уровне бедра.

## ОПЫТ СБЕРЕГАЮЩЕЙ ТАКТИКИ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Кисляков В. А., Захаров А. Н., Артемьев А. А., Овчинников А. П., Воробьев Г. С., Кравченко К. В., Борисов А. И.***
*ГБУЗ «ГКБ им А.К. Ерамишанцева» ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность.** Сохранение нижней конечности продолжает оставаться актуальной проблемой в хирургическом лечении гнойно-некротических поражений при синдроме диабетической стопы (СДС). Внедрение современных высокотехнологичных методов диагностики и лечения пациентов позволяет достичь лучших результатов в лечении «неинфекционной эпидемии».

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных гнойно-некротическими поражениями при нейроишемической форме СДС.

**Материалы и методы.** Проведено ретро- и проспективное исследование 252 пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей на фоне СДС (нейроишемическая форма) с 2015 по 2017 годы. По возрасту распределились так: 31-40 лет – 7 (2,8 %) больных, 41-50 лет – 21 (8,3 %) пациент, 51-60 лет – 73 (29,0 %) человека, 61-70 лет – 74 (29,0 %) больных, 71-80 лет – 60 (24,0 %) пациентов, 81-90 лет – 14 (5,5 %) человек, 90 лет и старше – 3 (1,2 %) больных. Пациенты страдали тяжелой формой сахарного диабета (СД), в том числе 1 типа 16 (6,3 %), 2 типа – 236 (93,7 %) человек. Характер поражения: влажная гангрена стопы, голени – у 64 (25,4 %) больных, гангрена пальцев стопы – у 103 (40,9 %) пациентов, остеомиелит костей стопы – у 40 (15,9 %) человек, флегмоны стопы и голени – у 28 (11,1%) больных, прочие (трофические язвы, гранулирующие раны) – у 17 (6,7%) пациентов. Микробный пейзаж в 90,2 % был представлен анаэробно-аэробными ассоциациями, в 7,8 % наблюдений – аэробной флорой, в 2,0 % случаев – роста не было. Проводилась антибактериальная терапия с учетом чувствительности к антибиотикам. Комплексная терапия включала также дезагрегантную, антикоагулянтную, улучшающую реологию крови, симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний. В лечении применяли электромиостимуляцию в течение 7-ми суток по принятой в клинике методике. Коррекция гликемии: пациенты переводились на дробную инсулинотерапию независимо от формы СД. В местном лечении применялась гидрохирургическая система VersaJet (Smith&Nephew, Великобритания), вакуумная терапия, ультразвуковая кавитация ран. Кроме того, использовали высокотехнологичные перевязочные материалы разных производителей, антисептические растворы. Пациенты были консультированы ангиохирургом с решением вопроса о сосудистой реконструктивной операции или рентгенэндоваскулярной операции, проведении ангиотропной терапии. Анестезиологическое пособие применялось с учетом основной и сопутствующей патологии. В последнее время активно используем различные варианты проводниковой анестезии.

**Результаты.** Органосберегающие операции выполнены в 168 (66,7 %) случах, ампутации на уровне голени – у 29 (11,5 %) больных, экзартикуляции в коленном суставе (как этапная операция) – у 4 (1,6 %) пациентов и высокие ампутации на уровне бедра у 51 (20,2 %) пациента.

После отработки тактических и стратегических подходов нам удалось снизить количество высоких ампутации с ростом органосберегающих операций на уровне стопы и голени.

**Заключение.** Применение современных методов диагностики и лечения гнойно-некротических поражений при нейроишемической форме

СДС, мультидисциплинарный подход позволяют снизить количество высоких ампутаций нижних конечностей, все это является основным фактором в продлении жизни, реабилитации пациентов, способствует улучшению качества жизни.

## ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАЗВИТИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ЭТАПНОЙ ОЗОНОТЕРАПИЕЙ В ВИДЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И РЕГИОНАРНЫХ БЛОКАД

***Князев В. Н.***
*Клинический госпиталь ФКУЗ «МСЧ МВД России по г. Москве», Москва,*
*ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 4», Дмитровский филиал, Дмитров, Россия*

В хирургии повреждений сегодняшних дней как огнестрельные, так и сдавленные, ушибленные, резаные раны, чаще всего конечностей становятся очагом раневого эндотоксикоза. Формируется ишемизированный травматический компартмент-синдром, который необходимо разрешать хирургически и медикаментозно.

На лечебно-эвакуационном этапе хирургическая помощь первой очереди включает обкалывание тканей раствором новокаина с антибактериальными препаратами и проведение хирургической обработки (Быков И. Ю., Ефименко Н. А., Гуманенко Е. К., 2009; Pollak A. N., Jones A. L., Castillo R. C.et al., 2010).

Однако только хирургической обработкой и противовоспалительными блокадами добиться благоприятного течения раневого процесса не всегда возможно. Так исследование бактериальной загрязненности огнестрельных ран конечностей в Донбассе показало высокий удельный вес спорообразующих микроорганизмов. После выполнения первичной хирургической обработки уровень микробного загрязнения снижался, но полной деконтаминации в ране не отмечено (Штутин А. А., Чирах П. Ф., Поддубная Е. Н. и соавт., 2017).

Дополнительные физико-химические воздействия на раневой процесс: вакуум, ультразвуковая кавитация, вульнеросорбция, гидрохирургическая обработка, включают и озон (Долгих В. Т., Баринов С. В., Долгих Т. И., и соавт. 2015; Шевченко Ю. Л., Стойко Ю. М., 2016; Митиш В. А., 2017; Оболенский В. Н, Ермолов А. А., 2017; Фисталь Э. Я., Меркулов Д. С., 2017).

Вспомним Первую мировую войну. Солдат лечили, обрабатывая газообразным озоном гнойные раны, свищи, ожоги (Leonardi M., 2013, Sallinen M., 2017).

Использование озонотерапии как адъювантного лечебно-эвакуационного обеспечения и варианта оказания помощи на этапах медицинской эвакуации становится очевидным (Мирошин С. И., 1995; Бояринов Г. А., Перетягин С. П., Горбунов С. Н. и соавт., 2002). К принципам военно-полевой хирурги с целью предупреждения раневых осложнений добавляется эфферентный неспецифический метод стимуляции защитных и компенсаторных реакций организма. Заслуживают внимание сообщения эффективного лечения боевых и не боевых повреждений местной и общей озонотерапией.

В госпитале Воронежа лечение огнестрельных ранений нижних конечностей кислородно-озоновой асептической средой явилось оптимальным средством профилактики нагноительных процессов в условиях массового поступления раненых (Samoday V. G., Yushin I.V., Shevelev I. I., 2009).

В Донецке раненым с множественными слепыми осколочными ранениями конечностей наряду с противошоковыми мероприятиями и хирургической обработкой проведены сеансы проточной газации озоно-кислородной смесью (концентрация озона 5 мг/л). Достигнуто улучшение течения раневого процесса и сокращение сроков лечения (Мирошин С. И., Баркалов С. В., 2016).

В Институте неотложной и восстановительной хирургии Донецка в лечении ожоговой болезни добавляли внутривенное введение озонированного раствора. Изменения в показателях антиоксидантной системы плазмы крови (уровень каталазы) рассмотрены как компенсаторно-приспособительный механизм, направленный на ограничение деструкции в ожоговой ране (Макиенко В. В., Ханарина Л. Л., Фоменко С. В., 2017).

В госпитале Екатеринбурга лечение хирургической инфекции мягких тканей совмещали с проточным озонированием в камерах (концентрация озона 5 мг/л) и инфузией озонированного физиологического раствора (концентрация озона 0,7 мг/л). Показано улучшение микроциркуляции в раневой зоне и прерывание прогрессирования системной воспалительной реакции (Засорин А. А., 2013).

Как новационный способ лечения сочетанной травмы (клиника Московского медицинского университета) раны конечностей обрабатывались озоном с помощью портативного переносного озонатора и процедурных камер. На различных стадиях развития раневого процесса получен положительный ответ иммунной системы на лечение и заживления ран (Дужинская Ю. В., Ярыгин Н. В., Нахаев В. И., 2017).

Данные клинические примеры указывают на применение общепринятых консервативных методик стационарной озонотерапии госпитального звена (Ефименко Н. А., Черняховская Н. Е., 2001).

В тоже время использование озона на догоспитальном этапе в условиях военно-полевой хирургии и медицины катастроф редкость. В свое время военно-медицинские аспекты озонотерапии отражены работой С. И. Мирошина (1995).

Тем и актуальней рассматривается система помощи определенной методикой озонотерапии ориентированной на ее пролонгированное проведение в качестве озонохирургической обработки (дебридмента) как в военно-полевой, так и в военно-городской хирургии (Князев В. Н., 2017).

С целью этапного купирования в травмированных тканях очагов гипоксии, ишемии, сладж-синдрома и гипертензивного тканевого компартмент-синдрома наиболее продуктивно сочетание местной инфильтрационной и регионарной озонотерапии озоно-кислородной смесью с концентрацией озона 1,0-3,0 мг/л.

Озоновые блокады: паравульнарные, футлярные и поперечного сечения конечностей, способны связать основной токсический агент в некробиотическом субстрате. Озоновая обработка травмированных тканей, входящая в состав: элементов туалета ран и первичной хирургической обработки воздействием озона на общие и местные звенья раневого процесса формирует условия для регресса морфологических зон. Дополнительный барьер грозным раневым осложнениям создаст эффект: гидропрепаровки, вакуума, антисептика, адсорбента и дренирования.

Послойным нагнетанием озонированного раствора из нескольких вколов, достигается заполнение озоновыми пластами футляров межфасциальных промежутков, а значит и межклеточных пространств. Омывая зоны детрита, некроза и серозного воспаления озон, блокирует: токсические вещества, снижает вязкость крови, предотвращает тромбирование в таких сложных ранах.

Минимально инвазивные регионарные озоновые блокады позволят на ранних этапах начать профилактику местной раневой инфекции. Затем в составе хирургической обработки пролонгировано продолжить предотвращение раневых осложнений.

Ранняя доставка раненых и пострадавших на этапы медицинской помощи, где одномоментное хирургическое пособие дополнит неотложная озонотерапия в виде блокад, приобретает первостепенное значение.

Проводя внутрипунктовую сортировку важно обозначить показания к применению озона с учетом: категории и тяжести состояния, локализации повреждений и противопоказаний в виде: проникающих ранений, шока и кровотечения.

Легкораненым с локализацией повреждений на конечностях, врачебно-фельдшерские бригады, имея навык и дополнительные укладки, способны выполнять озоно-новокаиновые блокады мягких тканей.

В военно-полевых условиях, используя маневр объемом помощи, формируются временные сортировочные бригады. При массовом поступлении они будут готовы проводить озоно-новокаиновые блокады в течение «золотого часа». В оснащении рекомендуются портативные озонаторы.

В развернутых медицинских пунктах, расположенных близко к очагам санитарных потерь, в условиях перевязочной при оказании первичной хирургической помощи легкораненым следует проводить противовоспалительные озоно-новокаиновые блокады. Озонокислородная смесь в объеме 200-300 мл с концентрацией озона 1,0-3,0 мг/л готовится ex temporе и вводится в поврежденные мягкие ткани коротким новокаиновым блоком по А. В. Вишневскому.

С доставкой раненых и пострадавших на этап квалифицированной медицинской помощи в приемно-сортировочный модуль полевого госпиталя осуществляется первичная хирургическая обработка. Послойное насыщение тканей озоном поэтапно сопровождает основные ее элементы: рассечение, иссечение, фасциотомия, санация, дренирование. На этом этапе в показаниях к озону включать категорию тяжелораненых.

В стационарах базовых госпиталей и травмацентров в комплексном оказании специализированной помощи возможность плановой озонотерапии расширяется в качестве методик местной сорбционной и общей детоксикации. При перевязках и повторных хирургических обработках раневые полости санируются озонированным раствором. После дренирования салфетками, пропитанными озонированным маслом, ткани закрываются атравматическими сетчатыми повязками. Закрепляет лечение сеансы обработки поврежденных тканей озоно-асептической средой в пластиковых мешках.

Таким образом, объем, и характер неотложной помощи раненым и пострадавшим определяет этап медицинской эвакуации и сортировка, где применение озона представлено как элемент хирургической обработки в виде озонохирургического дебридмента.

Кроме этого на всех этапах совместно с хирургическим пособием преемственно осуществляются последовательный метод озонирования.

На передовых пунктах первой врачебной помощи – первичные местные озоновые блокады. На этапах квалифицированной и специализированной помощи – сочетания различных видов местной озонотерапии.

В поисках способов очищения ран Rowley S., Clare S. (2014) публикуют дискуссионные мнения по подготовке раневого слоя:

«Исторически сложилось так, что для достижения этих целей явилась асептическая техника. Урегулирование критической колонизации, биостимуляции путем удаления материала, уменьшением бактериальной нагрузки и оказания помощи в подавлении биологического воздействия. Очищение подбирается в соответствии с оценкой пациента и раны. При орошении важно, чтобы очищающий агент не ухудшал процесс заживления ран». Этим требованиям и соответствует озонотерапия.

## ПРИЧИНЫ ПОРОКОВ И БОЛЕЗНЕЙ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ

***Ковалев А. С., Пильников С. А., Баркалев М. А., Мензул В. А., Селиванова Е. А., Анохин Д. В., Бухтояров В. И.***
*«Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», Балашиха, Россия*

**Актуальность.** Если во время Великой Отечественной войны по данным ФГУ «СПб НЦЭР им. Альбрехта» Минтруда России не менее 39,0 % нуждающихся в протезировании имели болезни и пороки культи, то во время войны в Афганистане их количество достигло уже 44,0 %, а во время боевых действий в Чеченской Республике – 60-70,0 %.

**Цель исследования**: выявление частоты встречаемости, возможные причины их образования и повышение качества оказания медицинской помощи пострадавшим с проблемными ампутационными культями, перенесшими минно-взрывную травму (МВТ), с целью создания функциональных культей, пригодных для протезирования.

**Материалы и методы.** Проведен анализ выявления и результатов лечения порочных культей и их болезней у пострадавших, перенесших окончательную ампутацию (1995-2001 гг. – I группа) и ампутацию нижних конечностей по типу ПХО (2002-2011гг. – II группа исследования) на уровне бедра и голени у 165 раненых с минно-взрывной травмой, которым произведена ампутация 182 нижних конечностей (17 раненым ампутированы обе нижние конечности) за 17-летний период (1995-2011 гг.) в ГВКГ ВВ МВД России. I группа представлена 75 ранеными, из которых 30 (40,0 %) человек были с минно-взрывным повреждениями (МВП) и 45 (60,0 %) человек – с минно-взрывными ранениями (МВР). Из 90 пострадавших II группы – 24 (26,7 %) человек были с МВП и 66 (73,3 %)

человек – с МВР. Пострадавшим I-ой и II групп произвели соответственно: 82 (100) ампутации сегментов нижних конечностей, 2 (2) из них – экзартикуляции бедра в тазобедренном суставе; и 47 (31) реампутаций сегментов конечностей.

Ампутация голени и бедра по типу ПХО у раненых I группы исследования выполнялась у каждого четвертого-пятого пострадавшего, а II группы – у каждого второго. Реампутацию проводили 62,7 % пострадавшим I группы и 34,4 % – II группы исследования.

Разработанное комплексное лечение пациентов включало в себя: ампутацию конечности по типу ПХО раны на этапах квалифицированной медицинской помощи, что предопределяло в дальнейшем реконструкцию культи, в том числе, реампутацию на этапе специализированной медицинской помощи, профилактику нагноения и ранние реконструктивно-восстановительные операции на культях. Подготовку культи к протезированию начинали с 3-й недели после реконструктивной операции.

**Результаты.** Порочные культи нижних конечностей выявлены у 92 (55,7 %) раненых (47 (62,7 %) человек в I группе и 45 (50,0 %) человек). В I группе исследования у 4 (5,3 %) человек выявлено сочетание двух пороков культей нижних конечностей, а во II группе – у 2 (2,2 %)человек. У 1 пациента II группы выявлено сочетание трех пороков культей конечности. Всего у раненых имелось 65 (39,3 %) порочных культей нижних конечностей (33 (44,0 %) – в I группе и 32 (35,5%) – во II группе исследования).

По результатам обследования были выявлены следующие пороки и болезни культей: чаще всего встречалось сочетание порочного положения культи с контрактурой в вышележащем суставе (тазобедренном и коленном) – 11,5 % (9 больных в I группе и 10 – во II-ой), чрезмерно длинными или короткими культями – 6,6 % (3 пациента в I группе и 2 – во II), чрезмерно конической культей – 6,6 % (5 человек в I группе и 6 – во II), булавовидной культей – 6,0 % (по 5 человек в каждой группе) и с измененными формами культей конечности – с избытком мягких тканей на конце культи 3,0 % (по 4 пациента в каждой группе). Выстояние опила кости под кожей встречалось у 3,0 % пострадавших (3 человека в I группе и 2 – во II); вальгусное отклонение остатка малоберцовой кости – у 1,2 % (по 1 пациенту в каждой группе); неправильный опил кости – у 3,0 % (3 больных в I группе и 2 – во II).

Болезни культей нижних конечностей отмечены у 27 (16,4 %) пострадавших (14 (18,6 %) в I группе и 13 (14,4 %) – во II группе): наличие остеофитов – у 1,8 % (1 пациента в I группе и 2 – во II); изъязвляющихся рубцов – у 2,4 % (по 2 пациента в каждой группе); болезненные невромы на фоне фантомно-болевого синдрома – у 1,2 % (по 1 человеку в каждой

группе); рубцовое поражение кожи посадочной области культи – у 1,8 % (1 больной в I группе и 2 – во II); лигатурные свищи – у 1,8 % (2 человека в I группе и 1 – во II); остеомиелит торца костной культи, хронический бурсит коленного сустава, трофические язвы, травмоид, опрелость и мацерации – по 1,2 % в каждом заболевании (по 1 пациенту в каждой группе для каждого заболевания); венозный застой и дерматит культи – по 0,6 % (по 1 человеку только в I гр.).

**Обсуждение.** Большое число военнослужащих, страдающих болезнями и пороками культей нижних конечностей, не свидетельствует об ошибках хирургической тактики, а является следствием единственно правильной хирургической тактики при ампутациях по поводу МВТ, когда, как правило, усечение конечности неизбежно проводится по типу ПХО раны, что предопределяет в дальнейшем реконструкцию культи, в том числе, реампутацию. Хирург, выполняющий ампутацию при МВТ, решает задачу спасения жизни пострадавшего, а не создания культи, пригодной к протезированию.

**Заключение.** Число порочных культей нижних конечностей у раненых после МВТ в последние годы не снижается. Диагностировано у 39,3 % пострадавших, болезни культей выявлены у 16,4 % пострадавших. Число раненых, поступающих на первичное протезирование с пороками и заболеваниями культей нижних конечностей после МВТ обусловлено выбором нерационального способа первичной ампутации конечности с наложением первичных швов на рану культи, нарушением техники ее исполнения, нерациональном ведение больных в послеоперационном периоде или неадекватным протезировании, а также неполным и несвоевременным проведении диагностических мероприятий. Правильный выбор показаний и методики ампутации, строгое соблюдение технологии оперативного вмешательства, привлечение специалистов протезно-ортопедических предприятий и реабилитологов на разных этапах лечения в хирургических стационарах позволят существенно снизить количество проблемных культей.

# ГНОЙНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ

***Ковалев А. С., Пильников С. А., Баркалев М. А., Мензул В. А., Селиванова Е. А., Анохин Д. В., Бухтояров В. И.***

*«Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», Балашиха, Россия*

**Актуальность.** При современной боевой хирургической патологии гнойные осложнения наблюдаются уже на 2-4 сутки и достигают максимума к концу первой недели с момента ранения.

**Цель исследования:** провести анализ возникновения гнойно-септических осложнений ампутационных культей нижних конечностей у пострадавших с минно-взрывной травмой.

**Материалы и методы.** Изучены результаты лечения 165 раненых, перенесших окончательную ампутацию (1995-2001 гг. – I группа) и ампутацию нижних конечностей на уровне бедра и голени по типу ПХО (2002-2012 гг. – II группа) с минно-взрывной травмой (МВТ), которым произведена ампутация 182 нижних конечностей (17 раненым ампутированы обе нижние конечности) за 17-летний период (1995-2011 гг.) в ГВКГ ВВ МВД России.

I группа представлена 75, II группа – 90 ранеными. Пострадавшим I-ой и II-ой групп произвели соответственно: 82 (100) ампутации сегментов нижних конечностей: на уровне голени – 42 (59), бедра – 40 (37), 2 (2) из них – экзартикуляции бедра в тазобедренном суставе; и 47 (31) реампутаций сегментов конечностей. Ампутация голени и бедра по типу ПХО у раненых I группы исследования выполнялась у каждого четвертого-пятого пострадавшего, а II группы – у каждого второго. Реампутацию проводили 62,7 % пострадавшим I группы и 34,4 % II группы исследования.

Разработанное комплексное лечение включало в себя: ампутацию конечности по типу ПХО на этапах квалифицированной медицинской помощи, что предопределяло в дальнейшем реконструкцию культи, в том числе, реампутацию на этапе специализированной медицинской помощи. Формирующиеся некрозы мягких тканей культи удаляли путем этапных некрэктомий.

**Результаты.** Гнойные осложнения ампутационных культей нижних конечностей после МВТ выявлены у 32,5 % раненых. Наиболее частыми осложнениями после ампутации конечности в I и II группах раненых являлись: некроз кожи и мышц – 22,4 % (19,0 %), поверхностное

нагноение ран (лигатурные свищи и свищи вследствие инородных тел, расхождение краев раны, лизис аутодермотрансплантата) – 36,7 % (26,0 %), глубокое нагноение раны (нагноившиеся гематомы и межмышечные абсцессы) – 24,4 % (20,0 %), остеомиелит костной культи – 1,0 % (1,0 %), анаэробная инфекция – 8,2 % (5,0 %). Основными причинами развития хирургической инфекции являлись – травматичность оперативного вмешательства, неадекватное дренирование культи, нарушение техники ампутации, наличие госпитальной инфекции, нарушенный лимфатический дренаж культи, гипоксия тканей культи, наличие тяжелой эндогенной интоксикации, сниженный иммунный статус. Развитию инфекции способствовали: наличие в ране размозженных тканей и девитализированных мышц – 15,0 %; длительное (более 2 ч) нарушение кровотока в ране вследствие наложенного жгута, шоковой гипотензии, переохлаждения – 6,0 %; засорение раны землей и т.п. – 47,0 %; отсутствие аэрации раны вследствие залипания краев, плотной и тугой повязки – 12,0 %; неправильно проведенная хирургическая обработка или поздно выпленная ампутация – 20,0 %.

Чаще высевались: Ps. aeruginosa, St. aureus, St. epidermidis. Развитие гнойных осложнений влекло увеличение сроков послеоперационной госпитализации до 50,8±8,2 суток. Летальность составила 6,0 %: в I группе 6 (8,0 %) раненых, во II группе – 4 (4,4 %) человек.

**Обсуждение.** Большая часть ампутаций по поводу МВТ проводятся по типу ПХО раны и правомочны во всех случаях, когда окончательное формирование культи при первичной ампутации невозможно. Хирург, следующий сберегательному принципу, не имеет возможности безошибочно определить границу жизнеспособности тканей.

Уровень ампутации обычно определяется границей разрушения кости и жизнеспособности мягких тканей. Полноценная хирургическая обработка ран позволяет избежать или значительно облегчить течение раневых инфекций. Иссечению подлежат лишь явно нежизнеспособные ткани.

**Заключение.** Число гнойных осложнений ампутаций нижних конечностей вследствие МВТ в последние годы не снижается и выявляется у 32,5 % пострадавших. Оно обусловлено выбором нерационального способа первичной ампутации конечности с наложением первичных швов на рану культи, нарушением техники ее исполнения, наличием госпитальной инфекции и тяжелой эндогенной интоксикации, нарушенным лимфатическим дренажом и гипоксией тканей культи, сниженным иммунным статусом, нерациональным ведением больных в послеоперационном периоде.

Применение ампутации конечности по типу ПХО у этих раненых позволило уменьшить число реампутаций, количество гнойных осложнений с 32,5 % до 13,7 %, сроки лечения раненых и летальность с 8,0 % до 4,4 %, привело к значительному росту количества органосохраняющих ампутаций на уровне голени с 56,0 % до 65,5 %.

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ НА ФОНЕ НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Кривощеков Е. П.[1], Аляпышев Г. С.[2], Ельшин Е. Б.[3], Гумеров И. И.[2], Романов В. Е.[4]***

*1 - ФГБОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Самара,*
*2 - ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница, Ульяновск,*
*3 - ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая больница №8», Самара,*
*4 - Территориальны фонд обязательного медицинского страхования Самарской области, Самара, Россия*

**Актуальность.** По данным статистики в России около 7,0-8,0 % от всего населения страны страдают сахарным диабетом (СД). При этом развитие синдрома диабетической стопы (СДС) диагностируют у 15,0 % больных. Раневые дефекты являются наиболее частым проявлением СДС, и вероятность их возникновения у пациентов с СД в течение жизни достигает 25,0 %. Эпителизация ран при СДС является одним из социально значимых аспектов, поскольку затяжное течение и неадекватная тактика лечения осложнений может привести к ампутации конечности и летальному исходу. В последнее время для закрытия кожных дефектов все большее распространение получают биопластические материалы на основе гиалуроновой кислоты. Это наводит на мысль о применении данных материалов и для лечения ран при СДС.

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных с раневыми дефектами на фоне нейропатической формы СДС.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в период с июня 2017 года по сентябрь 2018 года на базе сосудистого отделения ГУЗ УОКБ. В него вошли 39 пациентов с раневыми дефектами Wagner II на фоне нейропатической формы СДС. Женщин среди исследуемых было 30 (77,0 %) человек, мужчин – 9 (23,0 %). Средний возраст больных составил 62±2,5 года. Все пациенты страдали СД 2 типа. С целью потдверждения

нейропатической формы СДС проводилось исследование болевой, тактильной, вибрационной и температурной чувствительности при помощи: монофиламента 10 г, градуированного камертона, биотезиометрии. Для исключения ишемического характера СДС каждому больному была проведена УЗДГ сосудов нижних конечностей. Всем пациентам выполнена рентгенография стоп в двух проекциях и исследование раневого отделяемого на флору и чувствительность к антибиотикам. По данным рентгенографии деструкции костей в группе больных не наблюдалось. Превалирующая микрофлора ран до начала лечения во всех группах была схожей и была представлена: Staphyllococcus aureus 13 (33,3 %) больных, Staphylococcus epidermidis 8 (20,5 %) пациентов, Enterococcus faecalis 8 (20,5 %) человек, Proteus vulgaris 5 (12,8 %) больных, Proteus mirabilis 5 (12,8 %) человек. Каждому пациенту назначалось базисное медикаментозное лечение. Оно включало в себя антибактериальную терапию, коррекцию гипергликемии путем перевода пациентов на инсулины, сулодексид, препараты α-липоевой кислоты и сеансы гипербарической оксигенации. В качестве рациональной антибактериальной терапии назначали цефтриаксон, моксифлоксацин и метронидазол. В плане местного лечения самой раны стопы всем больным первым этапом выполняли хирургическую обработку, удаление очагов гиперкератоза. По дальнейшей методике местного лечения раны стопы исследуемых затем разделили на две аналогичные группы. В первой группе больных (n=20) после выполнения хирургического вмешательства на стопе дальнейшее местное лечение раневого дефекта на стопе проводили путем ежедневных перевязок с растворами антисептиков. Во второй группе пациентов (n=19) после выполнения хирургического вмешательства на стопе для закрытия раневого дефекта применяли гистоэквивалент-биопластический материал G-derm® (Россия) в виде эластичной пергаментообразной пленки на основе гиалуроновой кислоты и коллагена. Перед наложением на раневую поверхность пластину обильно орошали 0,9 % раствором натрия хлорида, затем моделировали по форме и размеру раны. Материал укладывали гладкой стороной на поверхность раны с учетом выступа за края на 5-10 мм. За счет впитывания экссудата пластина плотно прилипала к поверхности раны и не было необходимости в дополнительной фиксации. Избыток влаги удаляли при помощи тупфера. Затем производилось наложение официнальной индифферентной сетчатой мазевой повязки ВоскоПран (Россия), покрывающей всю поверхность биоматериала. Смена официнальной сетчатой мазевой повязки проводилась каждые 5 суток. Повторная аппликация материала G-derm® проводилась в случае частичного рассасывания материала на 10е сутки. Также перед началом лечения в этой группе выполнялось исследование плантарного давления на стопах с изготовлением индивидуальных

иммобилизирующих разгрузочных повязок Total Contact Cast и разгрузочных стелек. Разгрузка стопы проводилась на протяжении всего срока лечения и до полного закрытия дефекта.

**Результаты.** В первой группе пациентов у 8 (40, 0%) человек к 15-м суткам произошла полная эпителизация раневого дефекта. У 9 (45,0 %) исследуемых к этому сроку произошло уменьшение раневой поверхности на 60,0±10,0 %. У 3 (15,0 %) больных к указанному сроку уменьшение размеров кожного дефекта было незначительным. На 15-е сутки от начала проводимого лечения в первой группе пациентов произошло изменение микробного спектра в ране: Staphyllococcus aureus высевался у 5 (25,0 %) больных, Staphylococcus epidermidis – у 4 (20,0 %), Enterococcus faecalis – у 1 (5,0 %), данных за рост флоры нет – у 10 (50,0 %). больных

Во второй группе у 15 (79,0 %) пациентов к 15-м суткам произошла полная эпителизация раневого дефекта. У 3 (16,0 %) больных к этому сроку произошло уменьшение раневой поверхности на 70,0±10,0 %. Лишь у 1 (5,0 %) пациента в этой группе к указанному сроку снижение размеров кожного дефекта было незначительным. Повторная аппликация материала G-derm® потребовалась 16 (84,0 %) исследуемым. На 15-е сутки от начала проводимого лечения во второй группе пациентов микробный спектр в ране был лучше: Staphyllococcus aureus высевался лишь у 2 (10,5 %) больных, Staphylococcus epidermidis – у 2 (10,5 %), Enterococcus faecalis – у 1 (5,0 %), данных за роста флоры нет – у 14 (74,0 %) больных.

Также оценивалась средняя продолжительность стационарного лечения. В первой группе она составила 21,0±2,5 суток, а во второй группе пациентов – 16,0±2,5 суток. Таким образом, во второй группе удалось добиться значительного улучшения результатов лечения по сравнению с первой группой: снижение микробной обсемененности раны стопы, уменьшение срока эпителизации ран, а также уменьшение продолжительности стационарного лечения.

**Заключение.** Комплексное лечение, основанное на патогенетических принципах с применением гистоэквивалент-биопластического материала G-derm® и иммобилизирующих разгрузочных повязок Total Contact Cast способствует скорейшему заживлению раневых дефектов у больных с нейропатической формой СДС и уменьшению сроков их стационарного лечения.

# СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУБТИЛИЗИНОВ И БИОМАТЕРИАЛОВ

***Кривощеков Е. П.[1], Ельшин Е. Б.[2], Аляпышев Г. С.[3], Романов В. Е.[4]***

*1 - ФГБОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет»,*
*2 - ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая больница №8»,*
*3 - ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница,*
*4 - Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Самарской области, Самара, Россия*

**Актуальность.** Венозные трофические язвы (ВТЯ) нижних конечностей в России встречаются более чем у 2,0 % взрослого населения. С каждым годом количество таких пациентов продолжает расти. Особенно среди пациентов, возраст которых превышает 60 лет, в этой группе частота ВТЯ увеличивается до 4,0-6,0 %. В то же время, лечение данных пациентов – зачастую очень длительный и трудоемкий процесс, который растягивается на долгие месяцы, отнимая силы и средства как амбулаторно-поликлинического, так и стационарного звена.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное клиническое исследование результатов лечения 78 человек, страдающих венозными трофическими язвами нижних конечностей. Средний возраст пациентов составил 66,0±2,5 лет. Среди них преобладали женщины – 70 (89,7 %). Мужчин было 8 (10,3 %) человек. Хронические заболевания вен у данных больных диагностированы задолго до появления у них ВТЯ – от 8 до 15 лет (в среднем 10,2 лет). По поводу ВТЯ все пациенты получали предварительное амбулаторное лечение от 3 до 9 месяцев (в среднем 0,7 лет), но эпителизации язв не произошло. Чаще всего с прогрессирование ХВН происходило увеличение самой язвы. Поэтому всем больным была предложена госпитализация и участие в данном исследовании. В стационарных условиях каждому проведено общеклиническое обследование, УЗ ангиосканирование нижних конечностей и консультация ангиохирурга с целью оценки артериального и венозного кровотока.

Успешное лечение осложнений ХВН невозможно без системной базисной терапии, которая включала у всех больных: диосмин, сулодексид, антибактериальную терапию (цефотаксим или цефтриаксон и фторхинолоны), антигистаминые препараты, анальгетики (при болях). Кроме этого назначались сеансы гипербарической оксигенации и физиотерапия.

Сулодексид вводили по 600 ЛЕ в сутки в/в капельно на 100 мл физиологического раствора, курсом 5-10 суток. Затем переводили на прием сулодексида в капсулах по 250 ЛЕ 2 раза в сутки, курсом до 2 месяцев.

Компрессионная терапия – также один из основных компонентов патогенетического лечения ВТЯ. Поэтому все пациенты обязательно носили эластичные бинты или трикотаж 2 класса компрессии.

В процессе лечения больные были разделены на 3 группы, которые были сопоставимы по размеру язвы, возрасту пациентов и по сопутствующей патологии.

Для лечения пациентов первой группы (n=20) помимо базисной терапии применяли местное воздействие на трофическую венозную язву путем ежедневных перевязок с водными растворами антисептиков. У больных второй группы (n=26) – применяли местное лечение ВТЯ мазями на водорастворимой основе: в фазе экссудации – Левомеколь 1 раз в 2 суток, далее – Метилурациловую мазь 1 раз в 2-3 суток. В третьей группе пациентов (n=32) – к основному комплексному лечению был добавлен Тромбовазим. Его назначали в капсулах: по 800 ЕД 2 раза в сутки, курсом 20 суток.

Тромбовазим – первый отечественный пероральный тромболитик, который содержит ферментный препарат, получаемый в результате иммобилизации на полиэтиленоксиде субтилизиноподобных протеиназ - субтилизина. Это высокоочищенный ферментный препарат с выраженным тромболитическим действием, которое носит прямой характер и связано с прямой деструкцией нитей фибрина, образующих основной каркас тромбов и денатурированных белков форменных элементов крови. Также Тромбовазим обладает противовоспалительным и цитопротективным действием, эффективен в качестве профилактического средства при угрозе развития венозных тромбозов. Клинически эти свойства проявляются уменьшением боли, отека и тяжести в ногах, созданием условий, предупреждающих тромбообразование, а также ускорением эпителизации венозных трофических язв.

Для местного лечения трофических язв у пациентов 3 группы использовали биопластический материал G-derm® (Россия), который представляет собой эластичную мембрану из гиалуроновой кислоты (90,0 %) и коллагена (10,0 %). Эта мембрана накладывалась на венозную трофическую язву после ее предварительной тщательной хирургической обработки в объеме удаления всех некрозов, очагов гиперкератоза и рубцово-измененных тканей. Далее интервал перевязок составлял 1 раз в 7 суток.

Эффективнгость лечения оценивали по совокупности баллов, отражающих тяжесть проявления ХВН по шкале VCSS (Venous Clinical Severity Score), анализируя динамику выраженности таких признаков как

боль, отек, воспаление, гиперпигментация и индурация, число, размер и длительность венозных трофических язв.

**Результаты.** В начале лечения во всех группах было отмечено примерно равное количество баллов – 28±2. Динамика баллов в первой группе больных: на 7-е сутки – 22±1 балла, на 14-е сутки – 14±0,5 баллов. Динамика во второй группе пациентов: на 7-е сутки – 20±1 баллов, на 14-е сутки – 12±0,5 баллов. В третьей группе исследуемых: на 7-е сутки – 18±0,5 баллов, на 14-е сутки – 9±0,5 баллов.

Был зафиксирован нечеткий переход раневого процесса во 2 фазу в первой группе пациентов на 16±2 сутки, во второй группе – на 14±2 сутки, а в третьей группе больных – на 10±2 сутки.

С целью объективизации исследования раневого процесса проводилось цитологические исследования мазков-отпечатков, взятых с поверхности трофических язв. В венозных трофических язвах каждой группы больных в первые сутки выявлено преобладание воспалительного (42,0 %) и воспалительно-дегенеративного (58,0%) типов цитограмм. На 14-е сутки в первой группе выявляемость воспалительно-дегенеративного типа уменьшилась на 40,2±1,5 %, во второй группе – на 52,8±1,6 %, а в третьей группе – на 75,6±1,5 %. Регенераторный тип на 14-е сутки в первой группе выявлен лишь у 2 (10,0 %) человек, во второй группе – у 13 (50,0 %) пациентов, а в третьей группе – у 27 (84,4 %) больных.

С целью выявления динамики изменения контаминации язвы исследовался микробный спектр раневого отделяемого, который до начала лечения во всех группах практически не отличался: St. aureus 36,8 %, St. epidermidis 26,6 %, Enterococcus faecalis 18,2 %, Proteus vulgaris 7,6 %, Proteus mirabilis 6,6 %, St. gallinarum 4,2 %. На 14-е сутки в разных группах была разная картина. В первой группе больных микрофлора язвы выглядела так: St. aureus 24,3 %, St. epidermidis 19,3 %, Proteus vulgaris 7,2 %, данных за флору нет – 49,2 %. Во второй группе пациентов контаминация язвы на 14-е сутки была несколько меньше: St. aureus 7,8 %, St. epidermidis 12,6 %, Proteus vulgaris 4,4 %, флоры нет – 75,2 %. В сравнении с ними, у пациентов третьей группе микробный спектр венозной язвы был значительно лучше: St 2,2 %, St. epidermidis 1,6 %, флоры нет – 96,2 %.

С целью оценки безопасности проводимого лечения исследовали некоторые показатели коагулограммы, которые во всех группах пациентов изначально практически не отличались и составили: АЧТВ 36,6 сек±5, протромбиновый индекс (ПТИ) 96,0±1,8 %, фибриноген 6,6 г/л±0,5, тромбоциты $210\times10^9$/мл±5,5. В первой и второй группах на 7-е сутки лечения данные показатели изменились незначительно: АЧТВ 38,4 сек±5, протромбиновый индекс (ПТИ) 94,0±1,5 %, фибриноген 5,2 г/л±0,5, тромбоциты $208\times10^9$/мл±4,5. В третьей группе было отмечено нарастание

уровня АЧТВ до 37,4 ±2 сек, имелось снижение фибриногена до 3,5±0,2 г/л. ПТИ снизился незначительно, до 92,0±1,5 %. Количество тромбоцитов не изменилось – $208\times10^9$/мл±3,5.

**Заключение.** Применение тромбовазима и биоматериалов на основе гиалуроновой кислоты и коллагена показали хорошую эффективность и безопасность в современном комплексном лечении венозных трофических язв нижних конечностей. Данная методика приводит к сравнительно более скорому созданию в язве процессов регенерации, улучшению общего состояния данных пациентов и, как следствие, к уменьшению сроков их стационарного и амбулаторного лечения.

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ АНАЭРОБНЫЕ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНЫЕ АБСЦЕССЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

***Кузьмин Ю. В.[1], Жидков С. А.[1], СамсонА. А.[2]***
*1 - УО «Белорусский Государственный медицинский университет»*
*2 - Республиканский научно-практический центр «Кардиология»*
*Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Проблема диагностики и лечения анаэробной неклостридиальной инфекции (АНИ) была и остается актуальной. Это обусловлено широким распространением гнойных хирургических заболеваний, вызванных неспорообразующими анаэробами (от 2,2 % до 95,3 % случаев), а также трудностями работы с анаэробами, которые удается преодолеть немногим учреждениям. В результате клиническая оценка этой патологии не всегда правильна, а диагностика не всегда своевременна, что приводит к высокой летальности при АНИ, которая составляет по разным данным от 7,0 % до 71,42 %.

**Цель исследования:** изучить роль анаэробных неклостридиальных бактерий в развитиии абсцессов брюшной полости и определить основные методы диагностики и лечения данной патологии.

**Материалы и методы.** Было обследовано 48 больных, у которых развились осложнения в виде абсцессов брюшной полости после различных полостных операций (ранение тонкой кишки, острая кишечная непроходимость, перфоративная язва желудка, холецистэктомия, аппендэктомия, операции по поводу рака желудка и толстой кишки). У 27

больных (основная группа) были выделены неклостридиальные анаэробные микроорганизмы (НАМ), у 21 больного (группа сравнения) были выделены только аэробные микроорганизмы. Возраст больных варьировал от 25 до 80 лет. По возрасту и полу основная группа и группа сравнения были сопоставимы.

Всем больным при поступлении производили обзорное рентгенологическое обследование и ультразвуковое исследование брюшной полости. Пациентам, с диагностированным внутрибрюшным абсцессом, после предоперационной подготовки выполняли вскрытие абсцесса под общим обезболиванием. При вскрытии абсцесса делались посевы на аэробную и анаэробную микрофлору. Материал доставлялся в лабораторию в транспортной среде фирмы bioMerieux (Франция). НАМ выделялись и идентифицировались с использованием сред той же фирмы.

**Результаты.** Было установлено, что при развитии внутрибрюшных абсцессов в монокультуре НАМ встречаются в 18,5 % наблюдений, в ассоциациях с аэробными микроорганизмами – в 81,5 % случаев. Из анаэробных бактерий чаще всего встречаются бактероиды – 55,6 %, пептококки – в 29,6 %, реже фузобактерии – 14,8 %. В ассоциации с НАМ чаще выделялась кишечная палочка – 33,3 %, реже протей – 19,0 %, стафилококк встречался в 14,3 % посевов. Наибольшую чувствительность НАМ проявили к группе цефалоспаринов III-IV поколения, карбопенемам, линкомицину и метранидазолу – мы считаем их препаратами выбора.

Абсцессы диагностировали в среднем через 9,4±1,3 суток после операции. При рентгенологическом обследовании наличие абсцесса удалось выявить у 41 (85,4 %) больного, при УЗ исследовании у всех 48 (100,0 %) пациентов был диагностирован внутрибрюшной абсцесс, с точной локализацией места его расположения и определением кратчайшего пути для оперативного доступа.

Абсцессы вскрывали и санировали по общепринятой в клинике методике. Затем полость рыхло тампонировали марлевыми тампонами с мазями на водорастворимой основе или с гипохлоритом натрия. Перевязки делали 1 раз в сутки. В послеоперационном периоде больным эмпирически назначали антибактериальные препараты из группы выбора. Так как АНИ в 81,5 % является смешанной анаэробно-аэробной инфекцией, то необходимо назначить антибиотик, действующий на аэробный компонент ассоциаций – гентамицин или фторхинолоны. После получения результатов антибиотикограммы антибактериальная терапия корректировалась в соответствии с полученными данными о чувствительности микроорганизмов.

В разработанный нами комплекс лечения включено: коррекция анемии – показано переливание эритроцитарной массы ежедневно, по 500 мл до стойкого подъема гемоглобина выше 100 г/л.; коррекция

гипопротеинемии и гипоальбуминеми – ежедневное вунтривенное введение 200-400 мл 10,0 % альбумина, а при тяжелом течении болезни до 500-1000 мл и более; дезинтоксикационная терапия, а также восполнение потери жидкости с раневым отделяемым – инфузионная терапия в объеме от 3-4 до 6-8 литров в сутки в тяжелых случаях. Хороший детоксикационный эффект оказывает внутривенное введение гипохлорита натрия в концентрации 180 мг/л.

При применении данной методики лечения не было достоверных различий в продолжительности первой фазы раневого процесса в основной группе 12,1±1,8 суток и группе сравнения – 10,1±2,1 суток (P>0,05). Тоже наблюдается как в сроках заживления ран 20,4±2,9 суток и 19,1±2,6 суток (P>0,05), так и в сроках лечения больных в стационаре 25,3±5,4 суток и 23,5±2,6 дня (P>0,05) соответственно.

**Заключение.** Важным этиологическим фактором в развитии внутрибрюшных абсцессов являются неклостридиальные анаэробные микроорганизмы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости является наиболее информативным методом исследования при их диагностике. Предложенный метод лечения является эффективным при лечении внутрибрюшных абсцессов как аэробной, так и анаэробной неклостридиальной этиологии.

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

***Кузьмин Ю. В.[1], Жидков С. А.[1], Самсон А. А.[2], КопатьА. А.[3]***

*1 - УО Белорусский Государственный медицинский университет,*
*2 - ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,*
*3 - УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко»,*
*Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Наиболее экономичным с биологических позиций следует считать заживление раны по типу первичного натяжения. Поэтому главной задачей, стоящей перед хирургами, можно признать разработку и применение именно таких методов лечения, которые направлены на сокращение сроков течения всех фаз раневого процесса, и сводят течение раневого процесса к заживлению ран первичным натяжением. В этом

заключается основной смысл, вкладываемый в понятие активного хирургического лечения, подразумевающего комплекс мероприятий, направленных на максимальное сокращение сроков течения всех фаз раневого процесса.

**Цель исследования:** разработать комплекс лечебных мероприятий, направленных на сокращение сроков течения фаз раневого процесса при анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей.

**Материалы и методы.** Изучены результаты лечения 198 пациентов с анаэробной неклостридиальной инфекцией мягких тканей (АНИМТ). У 146 (73,7 %) больных неклостридиальные анаэробные микроорганизмы (НАМ) были выделены при гнойно-воспалительных заболеваниях мягких тканей и гнойных осложнениях со стороны мягких тканей после неполосных операций. У 52 (26,3 %) больных НАМ были выделены при гнойных осложнениях, развившихся в мягких тканях передней брюшной стенки после операций на органах брюшной полости.

**Результаты.** Все больные, у которых клинически диагностирована АНИМТ, сразу после поступления в стационар осматриваются хирургом, терапевтом и анестезиологом. Затем им проводят короткую (2-3 ч) предоперационную подготовку, которая включает коррекцию нарушения гомеостаза и в первую очередь гиповолемии, анемии и гипопротеинемии.

После проведения этих мероприятий больные оперируются под общим обезболиванием. Операционное поле обрабатывается по принятой в лечебном учреждении методике, но на площади, значительно превышающей визуально определяемый участок поражения, т.к. повреждение подлежащих под кожей тканей, как правило, бывает значительно большее, чем видимые изменения самой кожи. Хирургическая операция заключается в широком рассечении кожи. Разрез производится от неизмененного внешне участка кожи через весь участок поражения до такого же неизменного участка кожи. Дальше производится широкое иссечение пораженной патологическим процессом подкожной жировой клетчатки, фасций и мышц до здоровых тканей. Если поражение тканей распространяется дальше за пределы ранее произведенного разреза, его необходимо продолжить настолько далеко насколько это надо для полного иссечения всех нежизнеспособных глубжележащих тканей. Не надо бояться образования ран большой площади. При правильном их лечении в I фазе раневого процесса они быстро очищаются от гнойно-некротических тканей, которые иногда не удается радикально удалить из-за близости жизненно важных образований, и создается возможность для закрытия этих ран в ранние сроки.

Особое внимание следует обратить на хирургическую тактику при развитии АНИМТ в области послеоперационных ран. При развитии АНИМТ после хирургических операций, особенно на органах брюшной

полости, необходимо снять все швы с послеоперационной раны (швы с апоневроза необходимо снимать только при явном его некрозе и несостоятельности швов). Развести края раны на всем ее протяжении. Провести тщательную ревизию. Удалить гнойно-некротическое содержимое и иссечь все нежизнеспособные ткани. Если гнойно-воспалительный процесс распространяется за пределы послеоперационной раны, необходимо рассечь ткани до границ со здоровыми участками, тем самым, увеличив предыдущий послеоперационный разрез и по возможности удалить все нежизнеспособные ткани.

Большую ошибку допускают врачи, которые снимают 1-2 шва и, не получив гноя, дренируют рану перчаточной резиной. При этом гнойно-воспалительный процесс прогрессирует, так как не проводится ревизия раны и радикальная хирургическая обработка пораженных тканей и, как следствие, нет адекватного дренирования послеоперационной раны.

После радикальной хирургической обработки рана дренируется путем рыхлой тампонады салфетками с мазью на водорастворимой основе или с раствором гипохлорита натрия. Другие лекарственные средства не используются из-за их более низкой эффективности. При образовании ран большой площади после рыхлого тампонирования накладываются на рану редкие наводящие швы. Это необходимо делать для того, чтобы предотвратить резкое сокращение кожи и тем самым не дать возможности широко разойтись краям раны. Такой прием в дальнейшем облегчит наложение вторичных швов, так как при их наложении не будет сильного натяжения кожи, что позволит закрыть рану местными тканями.

Следующим компонентом комплексного лечения АНИМТ является антибактериальная терапия. Основное значение имеют правильный подбор и рациональное применение антибиотиков применительно к каждому больному. При АНИМТ ориентировочную антибиотикограмму (по родовой идентификации НАМ) можно получить через 48-96 часов, а антибиотикограмму конкретного возбудителя (по видовой идентификации) только к 4-7 суткам. Однако ориентировочный ответ об участии НАМ в патологическом процессе бактериологи дают хирургам уже через1-4 часа после операции. Поэтому хирурги, зная о наличии в патологическом материале НАМ, в кратчайшие сроки имеют возможность назначить адекватную антибактериальную терапию.

Наибольшую чувствительность НАБ проявляют к линкозамидам, ингибиторозащищенным пенициллинам, ингибиторозащищенным цефалоспоринам, нитроимидазолам. Их мы считаем препаратами выбора, поэтому сразу же после операции больному назначаются препараты указанных выше групп. После получения антибиотикограммы при необходмости системная антибактериальная терапия корректируется.

После обширных хирургических операций по поводу АНИМТ больные теряют большое количество жидкости и белков, а также эти обширные операции сопровождаются и определенной кровопотерей, что требует массивной инфузионной и трансфузионной терапии. При этом содержание белков снижается до 30-35 г/л, альбуминов до – 30,0 %, количество эритроцитов до – $1{,}4\times10^{12}$/л и гемоглобина до – 40 г/л. Объем жидкости, необходимый для восполнения больному в течении суток, составляет от 4 до 6 литров, а в тяжелых случаях достигает 8-10 литров в сутки.

Гемотрансфузии целесообразно проводить ежедневно, по 500 мл эритроцитарной массы до стойкого подъема гемоглобина выше 100 г/л.

Наряду с переливаниями эритроцитарной массы при лечении гнойных заболеваний применяют переливание плазмы, отдельных белковых фракций, белковых гидролизатов и плазмозамещающих растворов. Целесообразно ежедневно производить вунтривенное введение до 500 мл плазмы, а в тяжелых случаях до 1000-1500 мл, 200-400 мл 10,0 % альбумина, а при тяжелом течении болезни потребность в нем возрастает до 500-1000 мл и более.

Детоксикация осуществляется путем форсированного диуреза, гемосорбции, плазмофереза. Хороший детоксикационный эффект оказывает внутривенное введение гипохлорита натрия. Для внутривенного введения применяется гипохлорит натрия в концентрации 180 мг/л, так как более высокие концентрации могут вызвать внутрисосудистый гемолиз эритроцитов.

Обязательно применяется гипербарическая оксигенация, особенно при тяжелом течении АНИ. Проводится до 7 сеансов в зависимости от состояния больного, в первые 2 суток после операции – до 2 сеансов в сутки. Эффект всегда положительный.

Перечисленные элементы оперативного, местного и консервативного лечения резко снижают бактериальную обсемененность раны, способствуют ее быстрому очищению, а проведенная консервативная терапия приводит к восстановлению гомеостаза.

После очищения раны, т.е. перехода раневого процесса во вторую фазу, представляется возможным закрытие раны. Степень готовности раневой поверхности к пластическому закрытию определяется данные цитологического и бактериологического контроля.

Готовностью раны к пластическому закрытию считается регенераторный тип цитограммы (по Кузину М. И., 1990), который характеризует течение второй фазы раневого процесса. Рана закрывается наложением вторичных швов. Для этого необходимо удовлетворительное состояние окружающей кожи, возможность адекватного сопоставления

краев раны без их чрезмерного натяжения. Методика наложения швов обычная, как правило используется узловой шов.

При выраженной подкожной жировой клетчатке целесообразно накладывать швы на всю глубину раны, делая между ними промежутки до 5-7 см. Затем накладываются узловые поверхностные швы для адаптации краев раны. Этот метод наложения швов не нарушает кровоснабжения в области раны и обеспечивает хорошую адаптацию краев. Образования замкнутых полостей при данном методе наложения швов не отмечается.

Иногда приходится производить наложение вторичных швов методом дозированного тканевого растяжения, чтобы избежать чрезмерного натяжения тканей при адаптации краев раны.

При ранах больших размеров не всегда удается закрыть рану наложением швов. Для пластики обширной раневой поверхности, когда возможности ее закрытия собственными тканями исчерпаны, используется метод свободной дерматомной кожной пластики.

Применение программы комплексного лечения АНИМТ позволяет сократить сроки очищения ран, т.е. продолжительность первой фазы раневого процесса, до 11,9±0,8 суток. Эти сроки почти приблизились к срокам очищения ран с аэробной микрофлорой – 8,7±0,5 суток. Тоже наблюдается как в сроках заживления ран, так и в сроках лечения больных в стационаре. Сроки заживления ран составили 24,8±1,4 суток и 19,1±1,3 суток, сроки лечения – 29,7±1,6 суток и 22,3±1,5 суток соответственно.

**Заключение.** Хирургическая обработка гнойного очага, дренирование тампонами с мазями на водорастворимой основе или с гипохлоритом натрия купирует дальнейшее развитие АНИМТ, способствуют быстрому очищению раны, т.е. сокращению сроков течения I фазы раневого процесса. Наложение швов на рану или кожная пластика значительно ускоряет течение II и III фазы раневого процесса. Способствует скорейшему восстановлению целостности кожного покрова, тем самым, сокращают сроки заживления ран.

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

***Кузьмин Ю. В.[1], Самсон А. А.[2]***
*1 - УО Белорусский Государственный медицинский университет,*
*2 - ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,*
*Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Из нативного материала при анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей (АНИМТ) выделяются различные виды неклостридиальных анаэробных бактерий (НАБ). Но в зависимости от методов выделения НАБ авторы приводят различные данные частоты их встречаемости. Так в монокультуре НАБ встречаются от 1,3 % до 33,3 % случаев. Некоторые авторы считают, что в монокультуре НАБ практически не встречаются.

Ассоциации анаэробных и аэробных микроорганизмов при АНИМТ встречаются от 14,3 % до 98,4 % наблюдений. Ряд авторов указывают на то, что не всегда удается получить рост НАБ, и это наблюдается от 4,6 % до 32,9 % случаев.

Определение микробного пейзажа ран при АНИМТ позволяет определить чувствительность НАБ к антибактериальным препаратам и назначить направленную системную антибактериальную терапию.

**Цель исследования:** изучить микробный пейзаж при анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей и определить рациональную антибактериальную терапию

**Матералы и методы.** Для изучения частоты встречаемости НАБ при развитии анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей нами было обследовано 757 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей (ГВЗ). У 198 пациентов были выделены НАБ и доказано развитие АНИМТ, что составило 26,2 %.

У 146 больных (из 580 обследованных) НАБ были выделены при гнойно-воспалительных заболеваниях мягких тканей и гнойных осложнениях со стороны мягких тканей после неполостных операций, что составило 25,2 %.

У 52 больных (из 177 обследованных) НАБ были выделены при гнойных осложнениях, развившихся в мягких тканях передней брюшной стенки после операций на органах брюшной полости, что составило 29,4 %.

**Результаты.** При исследовании нативного материала выделялись различные виды НАБ. Без аэробной микрофлоры НАБ встречались в патологическом материале у 31,3 % больных. Один вид НАБ встречался в 83,8 % наблюдений, анаэробные ассоциации – в 16,2 %. Ассоциации анаэробов с аэробными и факультативно-анаэробными бактериями – в 68,7 %. В монокультуре НАБ встречались в патологическом материале у 28,3 % больных. Из патологического материала чаще всего выделялись бактероиды – 38,4 %, реже выделялись пептострептококки – 2,0 %. Частота выделения фузобактерий составила 23,2 %, пептококков – 20,2 %.

В монокультуре чаще всего встречались фузобактерии – 36,9 %, реже – пептококки – 12,5 % наблюдений. В ассоциациях с аэробными микроорганизмами чаще встречались пептококки – 87,5 % больных.

Частота встречаемости НАБ колебалась в зависимости от локализации гнойно-воспалительного процесса. НАБ без аэробов реже выделялись из патологического материала при осложнениях после операций на органах брюшной полости, чем при других ГВЗ (28,9 % и 32,2 % соответственно). Один вид НАБ чаще встречался при других ГВЗ, чем при осложнениях после операций на органах брюшной полости (84,9 % и 80,8 % соответственно). Анаэробные ассоциации реже выделялись при ГВЗ различной локализации, чем при осложнениях после операций на органах брюшной полости (15,1 % и 19,2 % соответственно). Ассоциации анаэробов с аэробными и факультативно-анаэробными бактериями чаще встречались у больных с осложнениями после операций на органах брюшной полости, чем при других ГВЗ (67,8 % и 71,7 % соответственно). В монокультуре НАБ реже встречались при осложнениях после операций на органах брюшной полости (26,2 % и 29,0 % соответственно).

*Как уже указывалось, в развитии патологического процесса при АНИМТ большую роль играли и аэробные микроорганизмы. Чаще всего в ассоциациях с НАБ выделялся стафилококк – 42,7 % больных. Реже выделялся протей – 13,2 %, кишечная палочка – 7,3 %, стрептококк – 7,3 %. Нередко, у 17,7 % больных, в ассоциациях с НАБ выделялись 2-3 или даже четыре аэробных микроорганизма.*

Однако, в зависимости от локализации патологического очага, также как в случае выделения НАБ, отмечались определенные различия и при выделении аэробных микроорганизмов в ассоциациях с НАБ. Так при ГВЗ, не связанных с операциями на органах брюшной полости, наиболее часто выделялся стафилококк – 47,5 % наблюдений, реже встречались ассоциации аэробов – 14,1 %, протей – 13,1 %, стрептококк – 10,1 %. При данной патологии значительно реже встречалась кишечная палочка, только у 5,1 % больных.

Значительно отличался микробный пейзаж при гнойных осложнениях после операций на органах брюшной полости. Так

стафилококк встречался только в 29,8 % случаев, аэробные ассоциации – в 27 %, протей – в 13,5 % и кишечная палочка – в 13,5 % случаев.

При исследовании нативного материала не было получено роста как НАБ, так и аэробных микроорганизмов у 2,0 % больных.

После проведения радикальной хирургической операции, кроме проводимого местного лечения раны в комплексное лечение АНИМТ обязательно входила антибактериальная терапия (АБТ). Основное значение имеют правильный подбор и рациональное применение антибиотиков применительно к каждому больному, чтобы обеспечить максимально активное антимикробное действие, основываясь на знании фармакокинетики и фармакодинамики препаратов, а также на результатах определения лекарственной чувствительности для данного микроорганизма.

Наибольшую чувствительность НАБ проявляют к линкозамидам, ингибиторозащищенным пенициллинам, ингибиторозащищенным цефалоспоринам, нитроимидазолам. Их мы считаем препаратами выбора.

При заболевании средней тяжести использовали линкомицин внутрь по 0,5 г каждые 6-8 часов, метронидазол внутрь по 0,5 г каждые 8 часов.

При тяжелом течении заболевания назначали линкомицин в/в по 0,6-1,2 г каждые 12 часов, метронидазол в/в по 500 мг каждые 8 часов, пиперациллин/тазобактам в/в по 2,25-4,5 г каждые 6-8 часов, цефоперазон/сульбактам по 2,0-4,0 г каждые 12 часов.

При крайне тяжелом течении заболевания назначали карбапенемы: меропенем в/в по 1,0 г каждые 8 часов, имипенем/циластатин по 0,5 г каждые 8 – 12 часов, дорипенем по 0,5 г каждые 8 часов)

Так как АНИМТ чаще всего является смешанной анаэробно-аэробной инфекцией, то необходимо назначить антибиотик, действующий на аэробный компонент ассоциаций. С учетом локального мониторинга чувствительности для лечения пациентов к метронидазолу, линкомицину добавляли аминогликозиды (гентамицин в/в по 3-5 мг/кг каждые 24 часа, амикацин по 15-20 мг/кг каждые 24 часа), цефалоспорины третьего поколения (цефтриаксон по 1,0 г каждые 12 часов, цефотаксим по 1,0-2,0 каждые 8 часов). После получения результатов бактериологического исследования при необходимости проводили коррекцию назначенной ранее эмпиричекой терапии.

# ЭМПИРИЧЕСКАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ВАРИКОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

***Кузьмин Ю. В.[1], Самсон А. А.[2]***
*1 - УО Белорусский Государственный медицинский университет,*
*2 - ГУ Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,*
*Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Варикозная болезнь (ВБ) с развитием трофических язв встречается у 2,0 % трудоспособного населения, причем в 15,0-18,0 % случаев это приводит к инвалидности. Разработаны разные методы лечения трофических язв, однако, важным компонентом в комплексном лечении данной патологии остается антибактериальная терапия. В настоящее время все чаще на стационарное лечение поступают пациенты, у которых из язв выделяются возбудители, не чувствительные ко многим антибактериальным препаратам. Процент таких пациентов с каждым годом растет, что требует дальнейшего изучения данной проблемы.

**Цель исследования:** на основании проведенного анализа проводимой антибактериальной терапии при варикозных трофических язвах нижних конечностей обосновать подходы к антибактериальной терапии данной патологии с учетом состава и чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам микроорганизмов, выделенных из раневого отделяемого.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 162 штаммов микроорганизмов, выделенных при бактериологическом исследовании раневого отделяемого от пациентов, находящихся на лечении по поводу варикозной болезни нижних конечностей, осложненной трофическими язвами, в период с 2010 года по 2016 год в отделении гнойной хирургии УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е.Савченко» г. Минска.

**Результаты.** При анализе установлено, что за анализируемый промежуток времени из раневого отделяемого у пациентов в 37,0 % были выделены стафилококки, на втором месте по частоте – *Pseudomonas aeruginosa* (19,8 %). Другими возбудителями были *Acinetobacter baumanii* (8,0 %), *Proteus spp.* (7,4 %), *E.coli* (6,2 %), *Enterobacter spp* (5,6 %), *Klebsiella pneumoniae* (4,9 %), *Enterococcus faecalis* (4,9 %), *Citrobacter spp* (2,5 %), *Stenotrophomonas maltophilia* (1,2 %), *Morganella spp* (1,2 %), *Streptococcus pyogenes* (1,2 %).

В целом же по результатам исследования установлена высокая частота выделения грамотрицательных микроорганизмов. Их доля в

структуре возбудителей составила 56,8 %, против 43,2 % грамположительных. В динамике за анализируемый промежуток времени соотношение грамположительных и грамотрицательных возбудителей составило: в 2010 году – 83,3 % и 16,7 % соответственно, в 2011 году – 38,5 % и 61,5 % соответсвеннно, в 2012 году 47,6 % и 52,4 % соответственно, в 2013 году – 38,5 % и 61,5 % соответственно, в 2014 году – 32,4 % и 67,6 % соответственно, в 2015 году – 36,4 % и 63,6 % соответственно, в 2016 году – 43,5 % и 56,5 % соответственно.

Среди грамположительных микроорганизмов наибольший удельный вес составили стафилококки (85,7 %). Обращает на себя внимание тот факт, что из всех выделенных стафилококков 51,7 % штаммов были резистентны к оксациллину. Резистентность к гентамицину составила 15,1 %, к клиндамицину – 17,3 %.

Среди грамотрицательных наибольший удельный вес у *Pseudomonas aeruginosa*. Резистентность ее к цефтазидиму составила 76,7 %, к имипинему – 26,1 %, гентамицину – 48,4 %, к ципрофлоксацину – 52,2 %.

**Заключение.** В современных условиях при назначении эмпирической антибактериальной терапии при трофических язвах следует учитывать тот факт, что в структуре возбудителей высока частота встречаемости грамотрицательных микроорганизмов и оксациллин-резистентных штаммов стафилококков. Необходимо постоянно не реже 1 раза в 6 месяцев проводить микробиологический мониторинг результатов посевов из трофических варикозных язв пациентов, пролеченных в хирургическом отделении. Эмпирическая антимикробная терапия должна начинаться с выбора антибактериальных препаратов, согласно данным последнего мониторинга, и только потом переходить на базовую антибактериальную терапию согласно, полученной антибиотикограммы. Учитывая данные последних лет эмпирическую терапию при варикозных трофических язвах следует начинать с антибактериальных препаратов, к которым чувствительны грам (-) микроорганизмы и оксациллин-резистентные штаммы стафилококков.

# КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

***Кузьмин Ю. В.[1], Жидков С. А.[1]***
*1 - УО «Белорусский Государственный медицинский университет», Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Диагностика анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей представляет собой сложный многоэтапный процесс. Все диагностические этапы тесно связаны между собой и в процессе работы приходится нередко обращаться к данным, полученным на предыдущих этапах, т.к. без этой информации не всегда удается получить соответствующий результат. Это сказывается на достоверности получаемых результатов, и, следовательно, на качестве диагностики данной патологии.

**Цель исследования:** определить характерные клинические проявления анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей.

**Материалы и методы.** Было обследовано 757 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, которые находились на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии Главного военного клинического госпиталя Министерства Обороны Республики Беларусь. С гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей и гнойными осложнениями со стороны мягких тканей после неполосных операций было 580 (76,6 %) больных, с гнойными осложнениями, развившимися в мягких тканях после операций на органах брюшной полости, было 177 (23,4 %) пациентов. Учитывались гнойные осложнения, развившиеся только в тканях передней брюшной стенки (нагноение послеоперационной раны).

С анаэробной неклостридиальной инфекцией мягких тканей (АНИМТ) было 198 больных, у которых анаэробная неклостридиальная инфекция мягких тканей была подтверждена бактериологическими методами исследования, 146 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей и гнойными осложнениями со стороны мягких тканей после неполостных операций, 52 больных с гнойными осложнениями, развившимися в мягких тканях после операций на органах брюшной полости.

В качестве группы сравнения были взяты 77 больных с аналогичной патологией, у которых бактериологически была определена только аэробная микрофлора.

В основной группе лица молодого возраста составили 147 (74,2 %) больных, среднего возраста – 31 (15,7 %) человек, пожилого возраста – 15 (7,6 %) пациентов и старческого возраста – 5 (2,5 %) больных. В группе сравнения возрастные параметры больных в основном не отличаются от основной группы.

Мужчин в основной группе было 192 (97,0 %), в группе сравнения – 75 (97,4 %), женщин – 6 (3,0 %) и 2 (2,6 %) соответственно.

Наиболее частыми причинами развития АНИМТ являлись травмы (48,5 %) и операции на органах брюшной полости (26,3 %). Реже – неполостные операции (7,0 %). У 9,1 % больных установить причину развития АНИМТ не удалось.

Причины возникновения и развития АНИМТ практически не отличаются от причин возникновения гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных аэробной микрофлорой.

АНИМТ чаще встречается на нижних конечностях и туловище (48,9 % и 35,4 %). Это можно было объяснить тем, что нижние конечности чаще подвержены различным травмам, а на туловище гнойно-воспалительные процессы чаще развиваются после оперативных вмешательств на органах брюшной полости. Не было отличий в локализации гнойно-воспалительных процессов при АНИМТ и аэробной инфекции мягких тканей.

Больные поступали на стационарное лечение в различные сроки. Большинство в сроки от 3 до 7 суток от начала заболевания – 66,7 %. Часть из них (11,6 %) поступает на стационарное лечение позже 10 суток. Эти пациенты длительное время лечатся в других лечебных учреждениях по поводу различных гнойно-воспалительных заболеваний. В виду отсутствия эффекта от проводимого там лечения, переводятся в отделение гнойной хирургии ГВКГ.

**Результаты.** Клиническая диагностика начинается с первого знакомства с больным. Далее изучается анамнез заболевания, затем общие и местные клинические проявления АНИМТ и данные лабораторных методов исследований. Перед нами стояла задача выбрать те признаки, по которым можно было быстро и с высокой степенью достоверности поставить диагноз АНИМТ.

Мы разделили клиническую диагностику на три этапа.

- Первый этап – долабораторный, начинается с первичного осмотра больного и физикального исследования.
- Второй этап – лабораторный, на котором изучаются результаты клинических и биохимических лабораторных методов исследований.
- Третий этап – интраоперационный, где учитываются те изменения, которые происходят в тканях, пораженных анаэробными неклостридиальными микроорганизмами.

На ***долабораторном*** этапе клинической диагностики нами были определены характерные симптомы АНИМТ:

1. Интенсивные боли в области поражения (90,0 % больных, P<0,05).
2. Повышение температуры тела более 38,0 °С (68,7 % больных, P<0,001).
3. Отек мягких тканей в области развития гнойно-воспалительного процесса (95,5 % больных, P<0,05).

Кроме того, имеются признаки, которые необходимо учитывать при диагностике АНИМТ в комплексе с характерными симптомами данной патологии:

1. Отсутствие гиперемии (24,7 % больных).
2. Отсутствие флюктуации в области поражения (50,0 % больных).

На ***лабораторном*** этапе диагностики проводится анализ лабораторных данных, полученных из клинической и биохимической лаборатории. Учитываются данные, полученные при рентгенологическом, УЗИ или КТ исследовании. На лабораторном этапе клинической диагностики выявлены характерные изменения при АНИМТ в клиническом, биохимическом анализе крови и в показателях коагулограммы, которые указывают, что у больного развивается АНИМТ.

Такими характерными признаками на этом этапе диагностики являются:

1. Повышение количества лейкоцитов более $15,6\pm0,3\times10^9$/л (P<0,001), при этом отмечается повышение как относительных, так и абсолютных значений палочкоядерных лейкоцитов более 10,2±0,9 % и 1220 ±123 (P<0,001).
2. Повышение СОЭ более 30,5±1,4 мм/час (P<0,001).
3. Превышение значения ЛИИ более 2,8±0,24 (P<0,01).
4. Гипопротеинемия 59,5±1,3 (P<0,05) и ниже.
5. Выраженная гипоальбуминемия – 34,1±2,3% (P<0,001) и ниже.
6. Повышение фибриногена более 5,02±0,25 (P<0,001).
7. Повышение содержание фибриногена В 2+ (P<0,001) и более.
8. Увеличение показателей эуглобулинового фибринолиза более 242,25±10,87 (P<0,01).

Рентгенография, УЗИ, КТ пораженного сегмента конечности или участка тела позволяет получить дополнительную информацию о развитии гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях. Такой информацией является:

1. Наличие газа в виде пятен, полосок или перистого характера в клетчатке, в фасциальных и межмышечных пространствах на рентгеновских снимках.

2. Утолщение всех тканей за счет отека на УЗИ (или КТ) характерное при исследовании подкожно-жировой клетчатки и мышц. В тканях могут определяться полостные образования неоднородной плотности и различной формы. Можно определить границы поражения тканей.

Интраоперационный этап является наиболее важным из всего комплекса клинической диагностики, так как изменения, которые определяются на коже, не соответствуют изменениям, которые происходят в глубжележащих тканях и их можно определить только во время операции.

На ***интраоперационном*** этапе диагностики нами также были выявлены присущие только АНИМТ признаки:

1. Серый или серо-буроватый цвет тканей.
2. Серо-бурый цвет раневого отделяемого (60,4 % больных).
3. Неприятный зловонный запах из раны (34,3 % больных).
4. Отсутствие кровоточивости тканей при их рассечении.

**Заключение.** Таким образом, наши исследования показали, что гнойно-воспалительные процессы, развивающиеся с участием НАБ, имеют характерные клинические признаки. Если при обследовании больного из каждой группы признаков выявляется хотя бы два, то с уверенностью можно утверждать, что гнойно-воспалительный процесс протекает по типу АНИМТ.

## СВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ С НАРУШЕНИЕМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

***Лебедева А. Н., Демидова В. С.***
*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»*
*Минздрава России, Москва, Россия*

**Цель исследования:** изучить влияние «среднего уровня глюкозы плазмы у пациентов в отделении интенсивной терапии» на развитие гнойных и негнойных осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, с целью выявления группы пациентов с наибольшим риском развития гнойных осложнений.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование осложнений у 329 пациентов из 7 групп: Рак ПЖ/ППДР – 52 (15,8 %) пациента, рак БСДК/ППДР – 56 (17,0 %) больных, рак ПЖ/ДР – 32 (9,7 %) человека, ХП/ППДР – 64 (19,5 %) пациента, серозные и муцинозные цистаденомы/ДР – 32 (9,7 %) больных, ХП/ДР – 51 (15,5 %) человек, рак ПЖ/ГПДР – 42 (12,8 %) пациента. Дана оценка состояния углеводного обмена до и после операции. Оценка ранних осложнений после проксимальных и дистальных резекций ПЖ проводилась с позиций классификации Clavien-Dindo (1992). Сформирован новый показатель – «средний уровень глюкозы плазмы у пациента в отделении интенсивной терапии». Он равен среднему значению данных глюкозы плазмы, измеренных по протоколу отделения реанимации в 6, 12, 18, 24 часов центральной лабораторией обученным лаборантом в течение времени нахождения пациента в отделении реанимации. Этот показатель был рассчитан у каждого пациента и сопоставлен с развитием осложнений по Clavien-Dindo (1992). Применялись методы: описательная статистика, абсолютные частоты, проверка гипотезы об отсутствии различий между независимыми группами – t-критерий Стьюдента, проверка гипотезы о наличии статистической взаимосвязи между двумя признаками – критерий Пирсона и МП-хи-квадрат.

**Результаты.** Зависимости развития гнойных осложнений от диагноза и вида операции не наблюдалось. Во всех подгруппах развитие гнойных осложнений отмечалось в 26,0-40,0 %. Гнойные осложнения диагностированы в целом в 36,0 % случаев. Отмечена чёткая зависимость между степенью и характером осложнений: осложнения 1-2 степени – почти все были негнойные (93,0 %), осложнения 3-4 степени – в большинстве (75,0 %) носили гнойный характер. Выявлена достоверная связь развития гнойных осложнений с развитием после операции СД. Гнойный процесс в большей степени был выражен в группах пациентов с СД (52,0 % и 41,0 %) по сравнению с группами без СД (29,0 % и 23,0 %). На 1 пациента из групп с СД приходилось в 2 раза больше гнойных осложнений (103/146=0,7), чем в группах без СД (76/185=0,41)($P < 0,05$). У пациентов при раке ПЖ такой зависимости развития гнойных осложнений от состояния углеводного обмена не выявлено.

Интервал показателей глюкозы плазмы в реанимации во всей выборке составил: 3,7-14,5 ммоль/л. Если «средний уровень глюкозы плазмы» был до 8 ммоль/л, то в 61,0-63,0 % случаев осложнений не было или они были 1-2 степени. Число гнойных осложнений достоверно нарастало с повышением «среднего уровня глюкозы плазмы в ОИТ». Если данный показатель был до 8 ммоль/л, то число гнойных осложнений составляло 26,0-29,0 %, если выше 8 ммоль/л, то 45,0 % ($P=0,002$).

**Заключение.** Наличие сахарного диабета у пациентов до операции не повлияло на существенный рост осложнений 3-4 степени по Clavien-Dindo (1992). У пациентов с впервые выявленным СД независимо от нозологии и вида операции, отмечалась достоверно наибольшая частота развития осложнений 3-4 степени – 66,0 %. «Средний уровень глюкозы плазмы у пациентов в отделении интенсивной терапии» достоверно ассоциирован с частотой развития осложнений гнойного и негнойного характера в ближайшем послеоперационном периоде: при отсутствии осложнений – 6,1 ммоль/л, при негнойных осложнениях – 8,1 ммоль/л, при гнойных осложнениях – 8,6 ммоль/л.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЙ С НАНОВОЛОКНАМИ ХИТОЗАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАН

***Меламед В. Д., Валентюкевич А. Л.***
*УО «Гродненский Государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Проблема лечения ран остается актуальной в хирургии, где по-прежнему основное звено – это местное лечение, в котором ведущее место принадлежит раневым покрытиям. Последние должны обеспечивать защиту раны от проникновения инфекции и обеспечивать механическую защиту, обладать адсорбирующей способностью и предупреждать скопление экссудата под повязкой, препятствовать развитию инфекции в ране и стимулировать процессы заживления. Они должны создавать оптимальную среду в ране, при моделировании воспроизводить раневой рельеф, быть малотравматичными при наложении и снятии, удобными в обращении для медицинского персонала и пациентов. Природный биополимер хитозан оказывает ранозаживляющее действие при посттравматической регенерации кожи посредством ускорения очищения раны, активируя нейтрофильные лейкоциты и макрофаги. Методом электроформования осуществимо получение волокон хитозана, имеющих диаметры в диапазоне нанометров, что обеспечивает их очень большую площадь соприкосновения с поверхностью раны. В связи с этим актуальны экспериментальные морфологические исследования влияния раневых покрытий с нановолокнами хитозана при лечении ран.

**Цель исследования:** дать морфологическую оценку эффективности использования раневых покрытий с нановолокнами хитозана при лечении экспериментальных полнослойных асептических и первично-контаминированных кожных ран (ПККР).

**Материалы и методы**. Моделирование асептических кожных ран (АКР) и ПККР на первом этапе были аналогичными и проведены на 48 крысах массой 200-250 г (по 24 животных). Всем животным под эфирным наркозом по закрытому контуру моделировали полнослойные кожные раны – в межлопаточной области подшивали предохранительную камеру, представляющую собой основание цилиндрической формы, имевшее отверстия для 6 пар шовных нитей, позволяющих осуществить фиксацию камеры на все время эксперимента. Диаметр кольца равнялся 2,0 см, превышая на 0,5 см диаметр моделируемого раневого дефекта. Затем наносили контур будущей раны, которую иссекали скальпелем в пределах кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции в обозначенных границах раны. Затем на АКР в контрольных группах (по 12 крыс) накладывали повязку с мазью Левомеколь, в опытной группе (12 крыс) – использовали раневые покрытия с нановолокнами хитозана. Для формирования ПККР лабораторных животных помещали в клетки и через 3-е суток после операции происходило инфицирование за счет биоценоза вивария, где находились крысы, после чего в контрольной группе (12 крыс) на ПККР накладывались повязки с мазью «Левомеколь» (как наиболее часто применяемая и эффективная в клинической практике), в опытной группе (12 крыс) использовались раневые покрытия с нановолокнами хитозана.

АКР и ПККР животных контрольных и опытных групп через 3, 5, 7, 10 и 14 суток после операции фотографировали с помощью цифровой фотокамеры в стандартных условиях вместе с масштабным отрезком, а в полученных изображения с помощью программы Компьютерного анализа изображения Image Warp (Bit Flow, USA) измеряли площади неэпителизированной части раны. По 4 крысы контрольных и опытных групп выводили из эксперимента посредством передозировки эфирного наркоза на 3-и, 7-е и 14-е сутки после операции. Кусочки кожи, включающие рану с зоной окружающих интактных тканей шириной 2-3 мм, фиксировали в 10,0 % забуференном нейтральном формалине, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации, пропитывали в ксилоле и заключали в парафин. С помощью микротома (Leica RM2125 RTS, Германия) изготавливали серийные парафиновые срезы толщиной 5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином (для общегистологической оценки состояния раны), а также трёхцветным методом Малори для дифференциального выявления разных структурных компонентов раны, особенно ее соединительнотканного компонента. Затем

срезы заключали в полистирол для получения постоянных гистологических препаратов. Изучение и микрофотографирование гистологических препаратов проводили с помощью исследовательского микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия) с цифровой видеокамерой «DFC320» (Leica, Германия). Полученные цифровые данные обрабатывали методами непараметрической статистики с помощью лицензионной компьютерной программы Statistica 6.0.

**Результаты**. Результаты макроскопического исследования АКР у опытных животных показали, что тонкий ободок полупрозрачного новообразованного покровного эпителия появлялся по краям раны уже через 3-е суток после операции, становился более заметным через 5суток, а потом постепенно сдвигался к центру раны, замещаясь с периферии более толстым, непрозрачным эпителием, который внешне уже не отличался от эпителия окружающей рану нормальной кожи, а к 14-м суткам покрывался волосами, за исключением центральной части раны. Через 1 сутки размеры раны существенно не отличались от исходной, через 3-е уток несколько увеличивались, а затем начинали значительно уменьшаться: в среднем до 66,0 %, 39,3 % и 1,8 % от исходного уровня через 5, 10 и 14 суток после операции соответственно. При этом неэпителизированные участки раны у опытных животных с 7-х суток становились заметно меньше, а волосяной покров на месте раны через 14 суток был выражен лучше, чем в контроле.

Результаты гистологического исследования АКР крыс контрольной и опытной групп через 3-е суток после операции показали, что в области ран у всех исследованных животных произошла полная гибель всех слоев кожи, также частично и подлежащих мышц. Это подтверждало, что в настоящем эксперименте хирургически были воспроизведены стандартные полнослойные кожные раны. У контрольных животных с краёв раны на грануляционную ткань под лейкоцитарный вал и некротические массы нарастал ещё короткий и тонкий пласт новообразованного эпидермиса, представленный всего 1-3 слоями эпителиальных клеток без признаков дифференцировки. Это свидетельствовало о начинающейся регенерации кожных ран. У опытных крыс пласт новообразованного эпителия был выражен несколько лучше, чем у контрольных животных: он заметно длиннее и толще (до 3-5 слоёв клеток).

На 7-е сутки после нанесения раны у контрольных животных полной эпителизации раневой поверхности не происходило. Грануляционная ткань заполняла все ложе раны. Она была богата кровеносными сосудами, фибробластами и тонкими коллагеновыми волокнами. Поверхность раны была очищена от некротических масс, признаки выраженного воспаления отсутствовали: встречались единичные лимфоциты и нейтрофилы. Эпидермис, нарастающий на поверхность раны,

был полнослойным. В грануляционной ткани зачатки волосяных фолликулов отсутствовали. У животных опытной группы гистологическая картина ран сходна с таковой у контрольных животных: полной эпителизации раневой поверхности также ещё не было. Однако растущий эпителий был толще и мощнее, содержал не только базальный и шиповатый слои, но иногда врастал в подлежащую соединительную ткань, образуя с ней более прочную связь.

На 14-е сутки в контрольной группе полная эпителизации раневой поверхности произошла не у всех крыс. Образование соединительной ткани типичной для дермы еще не завершилось. Эпидермис, нарастающий на поверхность раны, являлся полнослойным, однако базальная мембрана эпидермиса недостаточно интегрирована в подлежащую грануляционную ткань, поэтому эпидермис плохо связан с подлежащей соединительной тканью и иногда отслаивался. Почти у всех опытных животных в гистологических препаратах наблюдалась полная эпителизация раневой поверхности, эпителий полнослойный, в нём хорошо видны все слои, включая роговой. В целом дерма в области заживающей раны развита лучше, чем в контрольной группе, а у некоторых крыс уже образовался сосочковый слой. При этом соединительнотканные сосочки выпячивали эпидермис, образуя его прочное соединение с подлежащей дермой. Признаки воспаления отсутствовали. На границе с нормальной кожей в дерме видны волосяные фолликулы в большем количестве, чем в контроле.

Результаты макроскопического исследования ПККР у контрольных животных показали, что через 1-е и 3-и сутки после операции (до лечения) размеры ран от опытных крыс не отличались, что дополнительно подтверждало стандартность операций и оценки размеров ран. На 3-и и 5-е сутки от начала лечения размеры ран у опытных животных становились значительно меньше, чем у контрольных (примерно на 1/3). В дальнейшем эта тенденция сохранялась, что приводило к полному заживлению ран на 14-е сутки у большинства животных опытной группы.

На 7-е сутки после начала лечения в группе опытных животных с ПККР грануляционная ткань заполняла все ложе раны. Она была богата кровеносными сосудами, фибробластами и тонкими коллагеновыми волокнами. Поверхность раны очистилась от некротических масс, признаки выраженного воспаления отсутствовали: встречались единичные лимфоциты и нейтрофилы. В грануляционной ткани зачатки волосяных фолликулов отсутствовали. В группе опытных животных с ПККР степень заживления раны была выше, и напоминала состояние раны у крыс контрольной группы в более поздние сроки после начала лечения. Грануляционная ткань заполняла все ложе раны, ее волокна располагались более плотно и параллельно поверхности, между ними находились фибробласты и одиночные нейтрофилы. Васкуляризация достаточно

хорошо выражена. Признаки воспаления отсутствовали. В некоторых случаях наблюдалась полная эпителизация раны. В раневом ложе происходило формирования волосяных фолликулов. Эпидермис на поверхности раны являлся полнослойным: имелись базальный, шиповатый, зернистый и роговой слои.

На 14-е сутки после начала лечения в контрольной группе наблюдалась полная эпителизация ПККР у большинства крыс. Образования плотной неоформленной ткани еще не происходило. На границе с нормальной кожей в грануляционной ткани появлялись волосяные фолликулы. У всех животных опытной группы произошла полная эпителизация раны. Грануляционная ткань заполняла всё ложе раны, волокна располагались более плотно и параллельно поверхности, между ними находятся фибробласты. Васкуляризация была хорошо выражена, признаки воспаления отсутствовали. На границе с нормальной кожей в грануляционной ткани регистрировались волосяные фолликулы. Эпидермис, нарастающий на поверхность раны, являлся полнослойным, лучше был связан с подлежащей соединительной тканью, чем у контрольных животных с ПККР.

**Заключение.** Данные морфологического исследования свидетельствуют об ускоренном заживлении АКР и ПККР при использовании раневых покрытий с нановолокнами хитозана, что позволяет рекомендовать их использование при лечении кожных раневых дефектов.

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ НА РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН

***Меркулов Д. С.***
*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К Гусака, Донецк, Украина, ДНР*

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения больных с огнестрельными ранами с помощью ультразвуковой кавитации.

**Материалы и методы.** Проведено исследование результатов лечения 41 больного, находившегося на лечении в отделе термических поражений и пластической хирургии с 2014 по 2016 гг. Основную группу составили 22 (53,7 %) человека, в группу сравнения вошли 19 (46,3 %) пациентов. Группы были сопоставимы по возрасту и полу, разделены на подгруппы в зависимости от этиологии и патогенеза раневого процесса: подгруппа 1- пациенты с минно-взрывной травмой (в нее вошли 14 больных основной группы и 13 человек группы сравнения), подгруппа 2 –

пациенты с пулевыми ранениями (8 больных основной группы, 6 – группы сравнения).

Пациентам основной группы во время первичной хирургической обработки применялся метод ультразвуковой кавитации, в качестве источника низкочастотнгоо ультразвука использовали аппарат «Sonoca-190» (Söring, Германия). В качестве акустической среды использовали 0,9 % раствор NaCl. Пациентам подгруппы 1 и 2 основной группы после применения метода ультразвуковой кавитации выполняли одномоментную комбинированную кожную пластику (45,5 %), пластику местными тканями (36,4 %), пластику островковыми лоскутами (18,1 %). В группе сравнения после выполнения первичной хирургической обработки проводили подготовку раны к пластическому закрытию в течении 7-10 суток, после чего выполнялась вторичная хирургическая обработка с комбинированной кожной пластикой (52,6 %), аутодермопластикой (21,5 %), пластикой местными тканями (26,3 %). Контроль раневого процесса осуществлялся путем исследования мазков-отпечатков по методу М. В. Покровской, М. С. Макарова в модификации Д. М. Штейнберга, производимого интраоперационно. При этом контролируются следующие элементы мазка: микрофлора, количество нейтрофилов, характеристика фагоцитоза, а также другие клеточные элементы крови и соединительной ткани (эозинофилы, плазмоциты, моноциты, гигантские многоядерные клетки, макрофаги, фибробласты, эпителий) с выделением 6 типов цитограмм. Анализ сроков появления отдельных элементов цитограммы а также количественные характеристики клеток достаточно точно характеризуют ход процесса заживления и трансформации раневого процесса.

**Результаты.** У пациентов основной группы по сравнению с группой сравнения отмечено снижение элементов воспаления в ране на 60,9 %, с преобладанием в препарате сегментоядерных нейтрофилов, появление фибробластов и макрофагов. Получено достоверное снижение количества дегенеративного фагоцитоза по отношению к завершенному в основной группе по сравнению с группой сравнения. Завершенный фагоцитоз в основной группе составил 20,3 %, против 3,5 % в группе сравнения. Фагоцитарный индекс сущщественно не изменился (96,7 % в основной группе и 98,2 % в группе сравнения), что объясняется бактерицидным свойством низкочастотного ультразвука.

**Заключение.** На основании изучения цитологической картины мазков-отпечатков, статистической обработки полученных данных можно утверждать о противовоспалительном, стимулирующем процессы репарации свойствах ультразвуковой кавитации. Оптимизация процесса заживления ран позволяет рекомендовать применение ультразвуковой кавитации в качестве дополнительного многокомпонентного средства воздействия на раневой процесс в огнестрельных ранах при первичной

хирургической обработке с одномоментной пластикой раневого дефекта.

## ТАКТИКА И СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ЭЛЕКТРОТРАВМОЙ

***Митиш В. А., Мединский П. В., Налбандян Р. Т., Никонов Н. В., Агаянц А. О., Дворникова М. А.***
*ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность.** В настоящее время поражение электрическим током у детей остается актуальной травмой. Из всех видов электротравмы особую группу занимают подростки-«зацеперы». Опасное увлечение подростков – катание на крышах электропоездов – с каждым годом набирает популярность, несмотря на многочисленные несчастные случаи, большинство из которых заканчивается летально. Так за 2016 год только в Центральном федеральном округе было зарегистрировано более 300 случаев «зацепинга», из них 21 случай – со смертельным исходом. В 2017 году на участках Московского транспортного узла пострадало 27 «зацеперов», из них 9 случаев со смертельным исходом. В настоящее время на электротравму приходится от 1,0 % до 2,5 % всех повреждений у детей. До 25,0 % поражений электрическим током заканчивается летальным исходом.

**Цель исследования:** разработать оптимальную тактику и стратегию лечения детей с тяжелой электротравмой.

**Материалы и методы:** Наш опыт основан на лечении 7 детей с тяжелой электротравмой. Возраст пациентов варьировал от 9 до 17 лет. Все пострадавшие были мужского пола. 6 (85,7 %) детей поступили в НИИ НДХиТ в крайне тяжелом состоянии и лишь 1 (14,3 %) ребенок – в состоянии средней тяжести. У 5 (71,4 %) пострадавших был контакт с контактным проводом электропоезда, в 2 (28,6 %) случаях контакт был с высоковольтным проводом на стройке. Все дети были госпитализированы в первые часы после травмы в местные ЛПУ, где им была оказана первая медицинская помощь, 5 (71,4 %) пациентов были седатированы и переведены на ИВЛ, была начата инфузионная терапия. В дальнейшем в течение суток они были переведены в НИИ НДХиТ санитарным транспортом.

**Результаты.** В результате дообследования пациентов установлено, что площадь ожогов покровных тканей не соответствует тяжести общего состояния как при термической ожоговой травме. Наиболее информативными в определении объема поражения тканей

оказались: КТ-ангиография, УЗИ с дуплексным сканированием сосудов, лабораторный мониторинг показателей эндотоксикоза (миоглобин, креатинфосфокиназа). Данные исследования позволяют определить тактику хирургического лечения пациента. Так при значительном росте показателей миоглобина и КФК и общем ухудшении состояния пациента (эндогенной интоксикации) показана хирургическая обработка очага с ревизией всех мышечных футляров и фасциотомией в случае избыточного напряжения (как при crush-синдроме). В процессе лечения и выполнения этапных хирургических обработок у всех пациентов отмечено, что в остром периоде дифференцировка погибших тканей от здоровых крайне затруднительна, что доказывает появление новых зон некроза и демаркации тканей на 2-7 сутки. Также установлено, что мышцы, прилежащие к кости, получают наибольшие повреждения так как последняя обладает высоким сопротивлением и на границе с мягкими тканями образуется большее количество тепла.

С целью определения жизнеугрожающего состояния при осмотре определены основные критерии и признаки: отсутствие, либо угнетение сознания, поверхностное дыхание, резкое увеличение объема мышечной ткани, коагуляционные ожоги подмышечных впадин, сгибательная контрактура и отсутствие движений конечностей, отсутствие пульсации на магистральных артериях и признаков микроциркуляции в дистальных отделах пораженной конечности.

Эффективность лечения больных с тяжелой электротравмой зависит не только от объема и своевременности хирургического пособия, но и от качества и объема оказания реаниматологической помощи. Так, было установлено, что сеансы плазмогемофильтрации позволяют сдерживать молниеносно развивающуюся эндогенную интоксикацию и избежать развития острой почечной недостаточности в остром периоде, а в комплексе с хирургическим лечением позволяет в ранние сроки перевести больного в состояние средней тяжести и начать реконструктивно-пластические операции в ранние сроки.

**Заключение.** Лечение детей с тяжелой электротравмой должно осуществляться в специализированных хирургических стационарах, имеющих в арсенале как современное диагностическое оборудование, так и возможность выполнения плазмогемофильтрации и ГБО, что позволяет в ранние сроки вывести пациента из крайне тяжелого состояния, стабилизировать его жизненно-важные функции и приступить к реконструктивно-пластическому этапу.

# ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

***Митиш В. А., Налбандян Р. Т., Мединский П. В., Никонов А. В., Агаянц А. О., Дворникова М. А.***
*ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность.** Хирургическая инфекция в лечении обширных ран и открытых переломов приводит к определенным трудностям, осложняя течение раневого процесса. Первым и основным этапом профилактики осложненного течения травмы является построение корректной стратегии лечения и правильное выполнение операций «первичная хирургическая обработка раны», «первичная хирургическая обработка открытого перелома», что и определяет актуальность данного исследования.

**Цель исследования:** анализ хирургических и тактических ошибок в лечении пациентов с открыми повреждениями мягких тканей и костей.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 68 больных с осложненными обширными ранами и открытыми переломами различной этиологии и локализации, находившихся на лечении в НИИ НДХиТ в 2010-2017 гг. Все пациенты были переведены из других стационаров в течение недели после травмы, где по месту первичной госпитализации выполняли первичную хирургическую обработку ран. Больше всего было пациентов с гнойно-некротическими посттравматическими ранами – 30 (44,1 %) детей; с первично-инфицированными посттравматическими ранами – 19 (27,9 %) пациентов; с несостоятельностью сформированных культей конечностей после травматических ампутаций – 9 (13,2 %) больных; с открытыми переломами, осложненными гнойной инфекцией 10 (14,7 %) детей. Всем припереводе в НИИ НДХиТ была выполнена повторная или вторичная хирургическая обработка ран и открытых переломов.

**Результаты.** Выявленные ошибки были разделены на две группы: ошибки в тактике лечения (1 группа) и технике выполнения операции «хирургическая обработка раны» (2 группа). К первой группе ошибок относятся: отказ от полной ревизии раны, и как следствие оставление инородных тел, грязи и свободнолежащих отломков костей (частота 5,9 %); отсутствие дренирования ран (4,4 %); наложение первичных швов на размозженные и раздавленные ткани (23,6 %); завершение операции ампутации травмированной конечности первичным формированием культи (13,1 %); неправильный выбор метода иммобилизации или окончательной фиксации отломков костей (отказ от иммобилизации

аппаратом наружной фиксации, проведение внутреннего металлоостеосинтеза в условиях хирургической инфекции при открытых переломах – 14,7 %). Ко второй группе ошибок относятся: отсутствие радикальности при иссечении явно некротизированных тканей (11,8 %); нанесение множества послабляющих разрезов на кожные покровы в очаге пораженных тканей (8,8 %); ушивание раны без адекватного дренирования (11,8 %); неправильная техника наложения швов, влекущая за собой ишемию части лоскута (5,9 %).

**Заключение.** Профилактика развития и распространения гнойно-воспалительных осложнений при тяжелых повреждений мягких тканей и костей заключается в строгом соблюдении принципов активного хирургического лечения ран, которое предполагает скрупулезное выполнение всех этапов операции «хирургическая обработка» с адекватным дренированием раневой полости и ранней иммобилизации поврежденного сегмента. Первостепенным, особенно в детской практике, является бережное отношение к покровным тканям. В связи с чем, наложение первичных швов на размозженные ткани, выполнение неправильных разрезов и нанесение различных дополнительных насечек на коже приводит к утрате ценного пластического материала.

## ТРУДНЫЙ ПАЦИЕНТ С ХРОНИЧЕСКИМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ГРУДИНЫ И РЕБЕР

***Митиш В. А.[1,2], Пасхалова Ю. С.[1,2], Усу Вуйую О. Ю.[2], Ушаков А. А.[1], Магомедова С. Д.[1], Блатун Л. А.[1,2], Терехова Р. П.[1], Звягин А. А.[1], Сашурина Л. П.[1], Агафонова С. И.[1], Борисов И. В.[1,2], Соков С. Л.[2]***

*1 - ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России,*

*2 - ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России, Москва, Россия*

**Актуальность.** Глубокая инфекция переднего средостения, возникающая в 1,0–4,0 % случаев, после срединной стернотомии – представляет серьезную угрозу для жизни пациента. Разработка индивидуальной стратегии лечения подобных больных всегда крайне сложна и требует согласованной работы на протяжении нескольких месяцев мульдисциплинарной команды, включающей кардиохирурга, гнойного хирурга, анестезиолога-реаниматолога, кардиолога, терапевта,

клинического фармаколога, врачей функциональной диагностики. Однако даже среди этой категории больных можно выделить группу «трудных пациентов», имеющих максимально высокий риск летального исхода при любых хирургических вмешательствах.

**Материалы и методы.** С августа 2011 г. по октябрь 2018 г. в центр ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» МЗ РФ обратилось более 1500 пациентов с гнойными осложнениями на передней стенке грудной клетки после кардиохирургических операций. Более чем у 50,0 % больных нагноение носило поверхностный характер и не требовало стационарного лечения. Остальным оказали стационарную высокотехнологичную помощь в объеме первичной или повторной хирургической обработки гнойного очага, открытого местного лечения послеоперационных ран и реконструктивных операций на передней стенке грудной клетки местными тканями после перехода раны в фазу регенерации. Среди оперированных больных особое внимание заслуживают 4 пациента. Первая пациентка поступила с гнойно-некротической раной передней стенки грудной клетки, инфицированным протезом восходящей и грудной аорты и выраженным кальцинозом оставшейся части аорты после лечения аневризмы. Второй больной обратился по поводу наличия незаживающих свищей вдоль постстернотомного послеоперационного рубца. При обследовании диагностировано, что причиной, поддерживающей наличие свищей, является инфицирование синтентических заплат на предсердиях и передней стенке правого желудочка (тефлоновые заплаты установлены кардиохирургами с гемостатической целью после ятрогенного повреждения сердца во время радиочастотной аблации устьев легочных вен и каватрикуспидального истмуса). И два пациента, тяжесть состояния которых была обусловлена декомпенсацией сопутствующих заболеваний, в частности сахарного диабета с множественными осложнениями со стороны сердца, почек, головного мозга или сердечно-сосудистой патологии. Все описываемые пациенты имели нестабильные показатели гемодинамики и относились к группе больных с крайне высоким анестезиологическим риском (ASA V).

**Результаты.** Всем 4 пациентам удалось выполнить хирургическую обработку гнойного очага передней стенки грудной клетки в объеме иссечения свищей, удаления некротизированных и пропитанных гноем мягких тканей, инфицированных фиксаторов передней стенки грудной клетки, резекции пораженных участков грудины и ребер в пределах здоровых тканей. 3-м больным операции выполнены под комбинированным эндотрахеальным наркозом, 1 пациенту – под проводниковой анестезией (блокада III-VI межреберных нервов) с медикаментозной седацией. Изначально операции не предполагали

радикальный характер, а протокол лечения больных не предусматривал подготовку к реконструктивному этапу. Главной задачей была максимальная санация переднего средостения с целью профилактики фатальных осложнений – генерализации инфекции и аррозивных кровотечений. В послеоперационном периоде все пациенты длительно (более недели) находились в ОРИТ, так как требовали проведения интенсивной терапии, круглосуточного наблюдения, были кислородозависимы. Всем больным в течение первых 7-10 суток после операции проводили местное лечение под повязками с мазями на ПЭГ основе (левомеколь, офломелид), а далее налаживали вакуум-терапию (-125 мм рт. ст.) со сменой повязок 1 раз 72 часа. У 3-х пациентов раны передней стенки грудной клетки зажили вторичным натяжением (период отдаленного наблюдения более 12 мес.). Умерла 1 пациентка с инфицированным протезом восходящей и грудной аорты, после попытки замены протеза, выполненной в европейской клинике (попытка замены протеза произведена в плановом порядке через 6 мес. после хирургической обработки гнойного очага передней стенки грудной клетки).

**Заключение.** Пациенты с гнойными осложнениями со стороны постстернотомной раны – серьезная и актуальная проблема современной хирургии. Разработка стратегии лечения этих больных требует участия врачей многих специальностей с очень высокой квалификацией. С одной стороны, наличие гнойного очага предполагает необходимость его безотлагательной санации. С другой, пациенты, перенесшие кардиохирургическое вмешательство, нуждаются в реабилитации (например, восстановление нормальной функции сердца требует нескольких месяцев; для профилактики фатальных тромботических осложнений больные находятся на двойной, а иногда и тройной антиагрегантной и антикоагулянтной терапии, которую нельзя не только отменять, а в ряде случаев даже корригировать). Наш опыт лечения подобных больных, насчитывающий уже не одно десятилетие, показал, что радикальная и агрессивная хирургическая обработка гнойного очага передней стенки грудной клетки (с удалением всей грудины и передних отрезков ребер на большом протяжении) приводит к развитию острой дыхательной и сердечной недостаточности, перед которыми даже самые опытные анестезиологи-реаниматологи остаются бессильны. В связи с чем, протокол хирургического лечения нужно разрабатывать многоэтапным, а наиболее травматичные этапы выполнять не в остром периоде, а отсрочено. На комплексную подготовку больных к радикальной хирургической обработке гнойного очага передней стенки грудной клетки уходят недели, а иногда и месяцы. Реконструктивные операции проводятся только в плановом порядке (иногда спустя 6-8 месяцев после операции на сердце) при условии полной санации переднего средостения (отрицательные

посевы, II фаза раневого процесса). Пациенты требуют постоянного динамического наблюдения, всестороннего комплексного обследования (лабораторного и инструментального) и непрерывной коррекции проводимого комплексного общего и местного лечения. Важным компонентом в профилактике глубокой инфекции переднего средостения, на наш взгляд, является дренирование ретростернального пространства при окончании кардиохирургической операции сплошной перфорированной силиконовой трубкой, выведенной на кожу через отдельные проколы (данный метод позволяет не только предупредить развитие инфекции, но и эффективно санировать средостение при первых признаках нагноения).

## ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПРОБЛЕМНЫХ РАН С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
**(обзор)**

***Митрохин А. А.[1,2], Якимов Л. А.[3], Воднева М. М.[1]***
*1 - ГКБ им. С. П. Боткина*
*2 - РМАНПО*
*3 - Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, Москва, Россия*

**Актуальность.** Системы здравоохранения сталкиваются с растущим числом проблемных ран, большую часть которых составляют венозные, артериальные (ишемические), диабетические (причина 60,0 % нетравматических ампутаций конечностей) язвы. Не меньший вклад вносят травматические ишемии: краш-травма, компартмент-синдром. Лечение, реабилитация и социальная поддержка выживших на приемлемом уровне качества жизни создают существенную финансовую нагрузку. Стоимость лечения краш травмы с переломом (Gustilo тип III-B и C), не зажившей первично, в США обходилась в 1977 в 140000$ на каждого пациента.

Разработка в начале века методик проведения двойных слепых рандомизированных клинических исследований в области гипербарической оксигенации (ГБО) позволила на высоком доказательном уровне выработать показания к применению метода, среди которых 9 из 14 (Общество Гипербарической и Подводной Медицины (UHMS) США) связаны с ранами и раневой инфекцией (в списке выделены):

1. Воздушная или газовая эмболия
2. Отравления CO
3. Клостридиальная инфекция (газовая гангрена)
4. Краш, компартмент и др. травматические ишемии

5. Декомпрессионная болезнь
6. Артериальная недостаточность
7. Тяжелая анемия
8. Внутричерепные абсцессы
9. Некротизирующие инфекции мягких тканей
10. Рефрактерный остеомиелит
11. Лучевые поражения мягких тканей и костей
12. Осложнения пересадки кожи и лоскута
13. Острые термические ожоги (и отморожения)
14. Острая нейросенсорная тугоухость

В частности, уровень доказательности по классификации Американской Ассоциации Сердца составляет:

1. Краш-травма и компартментные синдромы – Ib
2. Диабетическая стопа – Ia
3. Осложненный лоскут – Ib

Эти данные полностью коррелируют с уровнями доказательности Европейской Комиссии по Гипербарической Медицине, использующей несколько отличающуюся классификацию[4].

Укрепление научной обоснованности применения ГБО находит отражение в росте числа различных структурных подразделений, использующих ГБО. Так в США, на начало 2018 г. таких зарегистрировано более 1000, в них используются около 3000 барокамер. 710 из них в своих названиях содержат в различных сочетаниях слово wound (рана) и ориентированы в основном на лечение проблемных ран.

**Цель исследования:** анализ клинической эффективности ГБО с позиций доказательной медицины.

**Материалы и методы.** В 2016 г. в ГКБ им. С. П. Боткина поступило 43 пациента с сопоставимой краш-травмой. После необходимой хирургической коррекции, в лечение 26 было включено ГБО. Остальные 17 не получали ГБО в связи с противопоказаниями или отказом, и составили группу сравнения. ГБО проводили в одноместных кислородных барокамерах, по 9±2 сеансов при 2 АТА длительностью по 60 минут.

**Результаты.** Результаты лечения приведены в таблице.

| Показатель | Группа с ГБО (n=26) | Группа сравнения (n=21) |
|---|---|---|
| Инфицирование | 4 (15,0 %) | 5 (24,0 %) |
| Отказ от анальгетиков парентерально к 4 суткам | 19 (73,0 %) | 6 (31,0 %) |

| | | |
|---|---|---|
| Длительность пребывания | 18,5 ± 1,5 | 22,5 ± 1,5 |

**Заключение.** В настоящее время гипербарическая оксигенация имеет достаточную доказательную базу и ее включение в комплекс лечения проблемных ран достоверно улучшает его результаты, включая ускорение заживления, уменьшение длительности госпитализации и снижение стоимости лечения.

## СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТОЙ НОЖКИ ТКАНЕВОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ И ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
**(оценка отдаленных результатов)**

***Михайлов И. А.[1], Сарыгин П. В.[2]***
*1 - Кафедра Оперативной хирургии с курсом клинической анатомии РУДН, ГКБ № 85*
*2 - ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия*

**Актуальность.** Аутотрансплантация сложных тканевых комплексов на сосудистой ножке предусматривает прямое восстановление в них кровотока посредством формирования микрососудистого анастомоза с донорской артерией. При этом уровень перфузии лоскута зависит от источника кровоснабжения и вида анастомоза, что особенно важно в случае лоскута увеличенной площади за счет, предварительного использования эспандера.

**Цель исследования:** оценить кровоток и состояние сосудистой ножки тканевого аутотрансплантата в различные отдаленные сроки после его пересадки у пациентов, перенесших термическую травму.

**Материалы и методы.** В качестве модели для исследования нами был использован лопаточный лоскут. Всего было обследовано 35 пациентов после аутотрансплантации этого лоскута с целью устранения последствий термомеханической травмы и дефектов мягких тканей. Исследование проводилось методом дуплексного сканирования в горизонтальном положении больного датчиками 4-8 мгц на аппарате HDI 5000 ATL USA, DRE – 40 фирмы «Diasonics». В сроки от 1 года до 10 лет кровоток изучали у 16 (45,7 %) пациентов, а в сроки, превышающие 10 лет – у 19 (54,3 %) больных (из них в сроки до 10 лет после операции было

обследовано 10 человек). В 16 (45,7 %) случаях пересаженный аутотрансплантат был предварительно растянут экспандером. Максимальный срок наблюдения составил 18 лет.

**Результаты.** В качестве источника кровоснабжения в зависимости от локализации поражения артериально-венозная ножка лопаточного лоскута формировалась с лицевыми, большеберцовыми и лучевыми сосудами с использованием ручного шва. Минимальный диаметр анастомоза составил 1,8 мм, максимальный – 3,5 мм.

Во всех случаях, в артерии, питающей лоскут, характер кровотока, был магистральным. В сроки от 1 года и до 10 лет после операции, линейная скорость потока крови в артериальной ножке лоскута, сформированной с лицевой артерией, составляла 10,3–17,7 см/сек., с большеберцовой артерией – 12,5–17,4 см/ сек, с лицевой артерией – 8,0–12,1 см/сек.

При оценке показателей кровотока в зависимости от размеров трансплантата было выявлено, что линейная скорость кровотока в не растянутых лоскутах с площадью до 250 $см^2$, составила 12,5±1,0 см/сек, а в растянутых лоскутах с площадью до 400 $см^2$ – 12,4±0,4 см/сек. Из 16 предварительно растянутых лоскутов клинические признаки нарушения кровообращения в коже лоскута сохранялись в 4 случаях в сроки до 1, 5 лет после операции. Это подтверждалось также результатами полярографии. При увеличенной площади аутотрансплантата напряжение $O_2$, было немного ниже нормы (от 40 до 49 мм рт. ст.).

В сроки свыше 10 лет после операции линейная скорость кровотока в не растянутых лоскутах составила 7,0±1,3 см/сек, а в растянутых лоскутах (площадь до 400 $см^2$) – 8,6±2,6 см/сек. Было выявлено, что на уровень объемного кровотока существенным образом влиял размер трансплантата. Венозная ножка во всех наблюдениях оказалась проходимой.

Полярография, проведенная 23 (65,7 %) пациентам, показала, что при обычной площади лоскутов напряжение $O_2$ составляло от 52 до 61 мм рт. ст. (с кислородной нагрузкой 84-98 мм рт. ст.), а при растянутых лоскутах –
от 40 до 49 мм рт. ст. (с кислородной нагрузкой 77-91 мм рт. ст.).

Непроходимость артериальной ножки через 3 года после операции была выявлена лишь в одном случае, в анастомозе, сформированном с лучевой артерией. При этом ультразвуковым исследованием, было выявлено наличие кровотока в зоне микрососудистого шва с реканализацией зоны окклюзии.

В отдаленные сроки линейная скорость кровотока в сосудистой ножке, как не растянутых, так и растянутых лоскутов была приблизительно одинаковой и оставалась на достаточно высоком уровне. Однако в сроки,

превышающие 10 лет, отмечена тенденция к снижению интенсивности кровотока в питающей ножке обеих типов лоскутов относительно результатов ближайшего послеоперационного периода. Причем эти отличия были статистически значимы (P<0,05). Венозные соустья лоскута у всех обследованных пациентов сохраняли свою проходимость.

**Заключение.** Таким образом, сосудистая ножка тканевого лопаточного аутотрансплантата сохраняет свою проходимость на протяжении длительного срока после операции. С практической точки зрения это обстоятельство имеет значение в связи с особенностями формирования сосудистой сети в окружающих рубцовых тканях и возможной контурной коррекцией трансплантата.

## ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО И ФЛЕБОЛОГИЧЕСКОГО ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВАХ СТОП

***Мовчан К. Н., Исхаков Р. Б., Бахтин М. Ю., Морозов Ю. М., Артюшин Б. С., Русакевич К. И.***
*ФГБУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность.** Результаты лечения больных трофическими язвами (ТЯ) нижних конечностей (НК) во многом определяются патогенезом заболевания. Случаи ТЯ НК, выявляемых при сочетании синдрома диабетической стопы (СДС) и варикозной болезни вен НК, заслуживают особого внимания по причине необходимости учета в процессе оказания медицинской помощи пациентам основных механизмов язвообразования с целью целенаправленного патогенетически адаптированного лечения.

**Цель исследования:** определить характеристики ТЯ НК, обусловленных сочетанием СДС и варикозной болезни вен НК, значимые для использования в качестве индикаторов при дифференциации доминирующих патогенетических (флебологического и диабетического) компонентов образования трофических язв на стопах.

**Материалы и методы.** Оценена эффективность оказания медицинской помощи 635 больным трофическими язвами на стопах. В 135 (21,3 %) наблюдениях верифицировано сочетание признаков венозной недостаточности и СДС. Количественные показатели каждого из признаков этих двух патологических состояний оценены в сравнительном

плане у пациентов в группах исследования (случаи сочетания венозной недостаточности и СДС) и сравнения (наблюдения солитарных форм варикозной болезни вен НК или СДС). Полученные сведения использованы для формирования базы данных, на основе которых составлена обучающая матрица для разработки информационно-аналитической программы дифференциации патогенетических компонентов язвообразования на стопах у больных ТЯ при сочетании варикозной болезни вен НК и СДС.

**Результаты.** В процессе анализа клинических, лабораторных и инструментальных данных, отражающих состояние пациентов, эмпирически выявлены 24 признака, наиболее информативные в контексте частоты обнаружения при обследовании больных трофическими язвами стоп в случаях сочетания СДС и варикозной болезни вен НК (пол, возраст, констатация болевого синдрома и степень его интенсивности, длительность активной/ неактивной фаз трофических язв стоп, кратность их появления, локализация, форма, площадь, количество, глубина, состояние дна дефекта покровных тканей, наличие варикозной трансформации вен, степень расстройства чувствительности кожных покровов, уровень содержания глюкозы в крови, данные подиатрических проб и др.).

Однозначно установить преобладание патогенетического компонента только методами количественной оценки клинических данных без использования информационно-аналитических систем оказывается затруднительным. Поэтому сведения о факторах, отражающих особенности трофических язв стоп, могут и должны учитываться при дифференциации патогенетического компонента язвообразования стоп у больных СДС на фоне венозной недостаточности посредством включения и обработки количественных показателей данных индикаторов патологического состояния в информационно-программно-аналитические процессы. В свою очередь, выделение в группе больных трофическими язвами стоп на фоне сочетания варикозной болезни вен НК и СДС пациентов по доминирующему патогенетическому компоненту заболевания позволит осуществлять дифференцированный выбор как консервативного, так и хирургического лечения.

**Заключение.** Формирование трофических язв на стопах при сочетании СДС и варикозной болезни вен НК может происходить на фоне разных степеней соотношения патогенетических компонентов язвообразования. Дифференциацию наблюдений с выявлением доминантного компонента патогенеза целесообразно осуществлять посредством информационно-аналитических технологий, используя программные продукты, которые, с одной стороны, позволяют учитывать групповую значимость специфических индикаторов патологических

процессов, с другой, – осуществлять индивидуальный прогноз течения и исхода трофических язв стоп.

## РИСКИ РАЗВИТИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ С УКУШЕННЫМИ РАНАМИ

***Мунин А. Г.[2], Кузьмин А. И.[1],***
***Терехина М. И.[1], Маркова М. Н.[2]***
*1 - ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России,*
*2 - ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середавина, Самара, Россия*

**Актуальность.** Укусы животных являются серьезной проблемой в хирургии детского возраста. Отмечается тенденция к росту количества пациентов с укушенными ранами. Укусы детей животными опасны развитием хирургической инфекции, заражением бешенством и, при ошибках в лечении больных, летальным исходам.

**Цель исследования:** анализ результатов лечения детей с укушенными ранами.

**Материалы и методы.** Проведен анализ лечения 552 детей в возрасте от 8 мес. до 14 лет с укушенными ранами, находившихся на лечении в отделении детской гнойной хирургии Самарской областной клинической больницы им. В. Д. Середавина в 2012 - 2017 гг. Мальчиков было 329 (59,6 %), девочек – 223 (40,4 %). Всем больным проводилось клиническое обследование, стандартные лабораторные методы исследования; рентгенологическое и ультразвуковое исследования выполнялись по показаниям.

**Результаты.** Показанием к госпитализации являлось наличие обширных, множественных укушенных ран, ран опасной локализации, а также инфицированных. Всем детям проводилась профилактика бешенства – укушенные раны промывали мыльным раствором, края ран обрабатывали 70,0 % этиловым спиртом или раствором йода с последующим наложением асептической повязки. Пострадавшие получали в зависимости от характера контакта и данных о животном антирабический иммуноглобулин и антирабическую вакцину в соответствии с приказом МЗ РФ №297 от 07.10.1997.

В большинстве случаев (97,2 %) виновниками травмы становились сами пострадавшие. Укус животного был спровоцированным, являлся защитной реакцией. К предрасполагающим факторам нужно отнести недостаточный контроль со стороны взрослых за содержанием и воспитанием животных и их контактов с детьми.

У 53 (9,6 %) детей лечение потребовало хирургических вмешательств в связи с развитием абсцессов, лимфангоитов, флегмон и последующей необходимостью хирургической обработки с наложением вторичных швов и закрытием раневых дефектов. У 47 (8,5 %) детей при наличии рваных ран с наличием раневых дефектов выполняли хирургическую обработку с наложением первично отсроченных швов. Наложение первично отсроченных швов при укушенных ранах ранее 5 суток после травмы угрожает развитием инфекционных осложнений. У 1 пациента с укушенными ранами бедра отмечалось повреждение бедренной артерии, что потребовало замещения поврежденного участка трансплантатом. Умер 1 больной с множественными глубокими укушенными ранами, открытым переломом костей предплечья, анаэробной инфекцией, септическим шоком. Средний койко-день у детей с укушенными ранами составил 3,33 суток.

**Заключение.** Укусам животных чаще подвержены дети школьного возраста при недостаточном контроле взрослых за животными и детьми. Хирургическая обработка укушенных ран с наложением швов возможна не ранее 5 суток после получения травмы. Повреждения наносятся чаще всего собаками и кошками; травма, нанесенная животными, является спровоцированной более чем у 97,0 % пациентов Укусы животных могут сопровождаться тяжелыми повреждениями и развитием генерализованной хирургической инфекции.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Муньос Сэпэда П. А.[2], Блатун Л. А.[1], Пасхалова Ю. С.[1,2], Митиш В. А.[1,2],. Чекмарева И. А.[1], Терехова Р. П.[1], Ушаков А. А.[1], Рохас Косме Э. Р.[2], Соков С. Л.[2]***

*1 - ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России,*

*2 ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России, Москва, Россия*

**Актуальность.** Рост микробной резистентности, в частности формирование биопленочных форм существования, на фоне отсутствия появления на рынке новых антибактериальных препаратов представляет серьезную проблему последних десятилетий. В связи с этим актуальным становится поиск новых методов воздействия на раневую поверхность,

позволяющих в кратчайшие сроки добиваться деконтаминации раны, эффективно разрушать биопленки без их повторного формирования.

**Цель исследования:** сравнить и научно обосновать эффективность применения ультразвуковой кавитации (УЗК) при лечении гнойных ран у больных синдромом диабетической стопы (СДС) в стадии гнойно-некротических изменений с наличием биопленочных формам бактерий.

**Материал и методы.** В проспективное сравнительное клинико-морфологическое исследование последовательно включено 90 пациентов в возрасте от 27 до 80 лет (58,4±8,2 лет) с нейро-ишемической формой СДС в стадии гнойно-некротических изменений, госпитализированных в отдел ран и раневых инфекций Института хирургии им. А. В. Вишневского в период с 2013 по 2016 гг. У всех пациентов был второй тип сахарного диабета, средняя продолжительность заболевания составила 13±4,5 лет. Объем поражения тканей стопы оценивался по классификации Wagner. У 46 (51,1 %) больных диагностирован Wagner III-IV. У остальных 44 (48,9 %) – Wagner II. Комплексное лечение всех включенных в исследование пациентов предполагало выполнение радикальной хирургической обработки гнойного очага (ХОГО), хирургической реваскуляризации (при наличии гемодинамически значимых поражений магистральных артерий) и пластической реконструкции стопы (ПРС) на завершающем этапе лечения, полную разгрузку стопы, коррекцию углеводного обмена и сопутствующих заболеваний. Между хирургическими этапами проводили местное лечение ран повязками с 1,0 % раствором йодопирона (1 перевязка в сутки). В основной группе больных местное лечение дополняли УЗК ран с 0,2 % раствором Лавасепт. Для оценки эффективности УЗК при лечении гнойно-некротических осложнений СДС проводили электронно-микроскопическое исследование биоптатов в сканирующем и трансмиссионном режимах, а также микробиологические и цитологические исследования до лечения, на 3-5-е и 7-10-е сутки лечения.

**Результаты.** При анализе количественных изменений микрофлоры ран в динамике по дням, у больных основной группы после проведения УЗК с 0,2 % раствором Лавасепт, микробная обсемененность снижалась на 3-4 порядка в 1-е сутки и рост микрофлоры отсутствовал на 7-10-е сутки для облигатных анаэробов. Для факультативных анаэробов и аэробов на 1-е и 7-10-е сутки лечения снижение микробной обсемененности после обработки составило соответственно 2-3 и 1 порядок. В основной группе у всех больных отмечено эффективное разрушение биопленок при помощи УЗК, причем повторно они не формировались и к 7-м суткам лечения полностью отсутствовали. В группе сравнения биопленочные формы бактерий обнаруживали еще на 7-10-е сутки лечения. Тип цитограммы изменялся с дегенеративно-

воспалительного на воспалительно-регенераторный в основной группе к 7-10- м суткам лечения, в группе сравнения – к 10-14-м суткам, зрелость грануляционной ткани на 7-10-е сутки лечения для ран больных основной группы, также была достоверно выше, то есть в основной группе происходил более быстрый переход из воспалительной фазы течения раневого процесса в репаративную.

**Заключение.** Ультразвуковая кавитационная обработка ран при лечении гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической оказывает выраженное антимикробное действие по отношению ко всем видам микроорганизмов, кроме того УЗК способна разрушать микробные биопленки, предотвращая их повторное образование и реинфицирование ран, что нормализует течение раневого процесса даже у пациентов с СДС и способствует сокращению сроков подготовки ран к пластическим и реконструктивным операциям.

## СВОБОДНЫЕ ПЕРФОРАНТНЫЕ КОЖНО-ФАСЦИАЛЬНЫЕ ЛОСКУТЫ – МЕТОД ВЫБОРА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛНОЦЕННОГО КОЖНОГО ПОКРОВА В ФУНКЦИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ОБЛАСТЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ

***Неведров А. В., Иванов П. А., Шибаев Е. Ю., Кисель Д. А. Каленский В. О., Заднепровский Н. Н.***
*ГБУЗ «НИИ Скорой Помощи им. Н. В. Склифосовского» ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность.** Частота тяжелых травм конечностей, сопровождающихся обширными дефектами мягких тканей, не имеют тенденции к снижению. При локализации повреждений кожного покрова в области суставов, на подошвенной поверхности стопы, на ладонной поверхности кисти, восстановление полноценного кожного покрова является важным для последующего восстановления функции. Перспективным методом реконструкции в этих случаях является применение свободных перфорантных кожно-фасциальных лоскутов, которые обладают малой толщиной, большой пластичностью и позволяют замещать обширные дефекты кожного покрова.

**Цель исследования**: оценить эффективность перемещения свободных ревскуляризированных кожно-фасциальных перфорантных лоскутов для лечения дефектов мягких тканей в функциональных зонах конечностей.

**Материал и методы.** Изучен ход лечебного процесса и его результаты у 9 пациентов с дефектами мягких тканей в функциональных зонах конечностей. Среди больных – 3 пациентов с торцевыми дефектами культей плеча, 2 пострадавших с дефектами мягких тканей в области коленного сустава, 3 пациентов с дефектами мягких тканей в области стопы, 1 пострадавший с дефектом в области кисти. Размеры дефектов варьировали от 6 $см^2$ до 54 $см^2$. Всем пациентам для замещения дефектов применены свободные реваскулязированные перфорантные лоскуты (в 6 случаях применен антеролатеральный лоскут, в 1 – латеральный лоскут плеча, в 2 наблюдениях использован свободный икроножный перфорантный лоскут). Операции проведены в среднем через 24,45±12,3 суток после травмы.

**Результаты**. У всех пациентов после операции удалось восстановить полноценный кожный покров в функциональной зоне и добиться заживления ран. Тромбоз вен лоскута, требовавший ревизии, отмечен в 1 (11,1 %) наблюдении. Частичный некроз лоскута у пациентки с дефектом мягких тканей стопы отмечен через 2 недели после операции, однако некроз не затронул нагружаемой зоны. Была выполнена хирургическая обработка с последующей аутодермопластикой. В отдаленном периоде у 1 (11,1 %) пациентки выявлена язва стопы в нагружаемой зоне, для заживления которой требовалось ношение ортопедической обуви и местное лечение. Эстетической коррекции лоскута не потребовалось ни в одном случае.

**Заключение.** Свободные реваскуляризированные перфорантные лоскуты являются эффективным способом восстановления полноценного кожного покрова в области суставов конечностей, на ладонной поверхности кисти и на подошвенной поверхности стопы. Малая толщина лоскута и большая пластичность позволяют достичь приемлемого эстетического результата на первичной операции. Важно отметить, что выводы данной работы предварительные, ввиду малого количества клинических наблюдений.

# КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ РАН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

***Раджабов А. А.[1], Дербенев В. А.[1], Гусейнов А. И.[2], Наумов А. Г.[2]***
*[1] ФГБУ «ГНЦ Лазерной медицины им. О.К. Скобелкина ФМБА России»*
*[2] ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ», Москва, Россия*

**Актуальность**. В настоящее время ученые все более настойчиво проявляют интерес к немедикаментозным методам лечения, которые могут существенным образом ограничить потребность в лекарственных препаратах и при этом, воздействуя на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гомеостаза, улучшению функционального состояния различных органов и систем, активизации защитных сил организма. К этим методам относятся: лечебное применение озона, непрямое электрохимическое окисление крови гипохлоритом натрия, применение низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ). За последние годы в хирургии появились новые методы лечения длительно незаживающих ран и язв с использованием физико-химических, физических средств и антиоксидантов. Однако, многие вопросы, касающиеся длительно незаживающих ран и язв, не решены и дискутируются, начиная от терминологии, этиологии, патогенеза и кончая методиками лечения, число которых в настоящее время превысило 10 тысяч.

**Цель исследования:** изучение эффективности комплексного применения озонокислородной смеси, гипохлорита натрия и НИЛИ при лечении больных, страдающих длительно незаживающими ранами нижних конечностей на фоне хронической венозной недостаточности, посттромбофлебитического синдрома, облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей и лимфовенозной недостаточности.

**Материалы и методы**. Проведено комплексное лечение и обследование на клинической базе ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. О. К. Скобелкина ФМБА России» 115 больных с длительно незаживающими ранами нижних конечностей. Возраст пациентов варьировал от 65 до 89 лет, составляя в среднем 58,5 лет. Продолжительность существования длительно незаживающих ран варьировала от 3 до 6 месяцев у 18 (15,7 %) больных, от 6 до 12 месяцев – у 23 (20,0 %) пациентов, от 1 до 2 лет – у 31 (26,9 %) человека, от 2 лет до 3 лет – у 18 (15,7 %) пациентов, от 3 до 5 лет – у 16

(13,9 %) человек и свыше 5 лет – у 9 (7,8 %) больных. Размер длительно незаживающих ран колебался от 12 до 300 см$^2$.

В зависимости от применяемых методов лечения больные были подразделены на две клинические группы, сопоставимые по полово-возрастному составу, тяжести гнойно-некротического процесса, наличию сопутствующих заболеваний.

Группа сравнения включала 40 (34,8 %) пациентов, получавших традиционную терапию. Основную группу составили 75 (66,2 %) больных, которым традиционное лечение дополняли внутривенным или чрезкожным лазерным облучением крови (ВЛОК и ЧЛОК), экстракорпоральным непрямым электрохимическим окислением крови, обработкой зоны длительно незаживающей язвы кислородно-озоновой смесью. Сеансы ВЛОК проводили аппаратом «Матрикс-ВЛОК» (Россия, НИЦ «Матрикс»), при этом использовали одноразовые световоды с иглой КИВЛ-01. Длина волны 650 нм, курс составлял 7-10 сеансов. Для ЧЛОК использовали аппарат «Мустанг 2000» (Россия, НПЛЦ «Техника»), длина волны 650 нм, экспозиция 3 минуты на каждую зону, курс составлял 10 сеансов. Обработку кислородно-озоновой смесью поверхности язвы проводили медицинской озонотерапевтической установкой УОТА-60-01 («Медозон», Россия). Процедуры выполнялись в первые сутки ежедневно до стабилизации процесса, а далее в режиме через день. Больным с обширным гнойно-некротическим процессом и выраженной интоксикацией, которых было 26 (22,6 %) человек, с целью детоксикации и повышения эффективности лечения острого воспалительного процесса был назначен сеанс непрямого электрохимического окисления крови (НЭХО) 0,06 % раствором гипохлорита натрия (ГН) однократно в дозе 0,75 мг/кг.

Больным основной группы после проведения сеанса ВЛОК определяли пульсоксиметром iHealt сатурацию кислорода SpO2% на пальцах стоп. При этом после первого сеанса отмечалось повышение кислородного насыщения от 84,0±1,0 % до 95,0±1,0 % и сатурация сохранялась в течение 7-8 суток в пределах 93,0±1,0 % - 94,0±1,0 %.

**Результаты**. У больных, получавших традиционное лечение, средние сроки очищения ран составили 12,7±0,6 суток, появление грануляционной ткани отмечено через 9,8±0,7 суток, а заживление (эпителизация на 50,0 %) на 36,8±1,4 сутки. Лучшие показатели мы отметили в основной группе. Так, средние сроки очищения ран от девитализированных тканей составили 7,5±0,4 суток, появление грануляционной ткани отмечено на 6,4±1,2 сутки, а заживление (эпителизация на 50,0 %) – на 28,6±1,1 сутки.

При исследовании мазков-отпечатков ран в процессе лечения больных основной группы отмечена заметная стимуляция раневого

процесса, проявляющуюся выраженной активацией макрофагальной реакции: рост содержания мононуклеарных фагоцитов, особенно зрелых, активно фагоцитирующих макрофагов, заметным возрастанием числа фибробластов и появлением эпителиальных клеток на 7-е сутки лечения.

**Заключение**. Таким образом, применение разработанной методики лечения длительно незаживающих гнойных ран и язв у больных пожилого возраста способствовало сокращению сроков очищения раневых дефектов в 1,7 раза, появления грануляций в 1,5 раза и заживления (эпителизация на 50,0 %) в 1,3 раза.

## КОМБИНАЦИЯ ЛИПОТРАНСФЕРА И АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ В ПЛАСТИКЕ ОБШИРНЫХ ХРОНИЧЕСКИХ РАН И ПРОЛЕЖНЕЙ

***Рябков М. Г., Спиридонов А. А.,***
***Бесчастнов В. В., Тихонова О. А., Павленко И. В.***
*ГБУЗ «Городская клиническая больница №30»,*
*Нижний Новгород, Россия*

**Актуальность.** Важнейшее условие успеха в пластике дефектов мягких тканей – хорошо развитое кровоснабжение всей реципиентой поверхности. В обширной хронической ране это условие не всегда может быть соблюдено, одной из существенных особенностей таких ран является наличие нескольких патогенетических фаз, существующих одновременно на разных участках раневой поверхности (Алексеева Н. Т., 2014). Находящиеся в рамках одной фазы ткани также характеризуются различной интенсивностью воспалительной альтерации или репарации. Такое «патогенетическое разнообразие» является серьезной проблемой для хирурга, так как эффективность раневых покрытий и повязок, сроков и методов пластики зависят от выраженности процессов формирования некроза, экссудации, созревания грануляционной ткани, ангиогенеза в конкретном участке раневой поверхности (Винник Ю. С., 2015).

В течение последних 10-12 лет стремительно развиваются технологии стимуляции раневого процесса на основе фактора роста фибробластов, обогащенной плазмы крови, полипотентных стволовых клеток (Глухов А. А., 2015). Одно из перспективных направлений – использование мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани липоаспирата, которые уже продемонстрировали эффективность в стимуляции васкулогенеза, созревания соединительной ткани, восстановления объема мягких тканей, утраченных в результате различных

заболеваний и травм (Старцева О. И. и соавт., 2016; Зикиряходжаев А. Д., 2017).

**Цель исследования:** разработать способ комбинирования аутодермопластики и липотрансфера для лечения обширных хронических ран и пролежней с учетом их анатомических особенностей и динамики раневого процесса.

**Материал и методы.** Выполнено проспективное сравнительное клиническое исследование результатов хирургического лечения 59 пациентов. Критерии включения: обширные хронические раны на нижних конечностях, пролежни области крестца, седалищных бугров. Критериями исключения являлись противопоказания к липосакции и липотрансферу: артериальная гипертония с риском 3-4; анемия тяжелой степени; ишемическая болезнь сердца с признаками нарушения микроциркуляции в периферических тканях; инсулинозависимый сахарный диабет тяжелого течения; инфекционно-аллергическая бронхиальная астма (без длительной ремиссии); тиреотоксический зоб; посттравматическая эпилепсия; острые инфекционные, респираторные и психические заболевания, злокачественные новообразования.

В группе сравнения (n=31): 20 (64,5 %) пациентов с раневыми дефектами, локализованными в области бедра, ягодиц, крестца, плеча и плечевого пояса оперированы традиционными способами дозированного тканевого растяжения (14 больных) или перемещения полнослойного кожного лоскута на ножке (6 пациентов: 2 – способом Dufourmentel, 4 – способом Лимберга); у 11 (35,5 %) пациентов с раневыми дефектами, локализованными на голени и стопе выполнена аутодермопластика расщепленным кожным трансплантатом.

В основной группе (n=28): 12 (42,9 %) пациентам выполнена аутодермопластика расщепленным трансплантатом в комбинации с липотрансфером с передней брюшной стенки. При этом кожный трансплантат пересаживали на участки зрелой, хорошо кровоснабжаемой грануляционной ткани, а липоаспират – на «проблемные» участки с плохо развитыми грануляциями для стимуляции раневого процесса. У 16 (57,1 %) пациентов применен способ (патент РФ на изобретение), включающий комбинацию аутодермопластики полнослойным кожным трансплантатом и липофилинга. Перед операцией в околораневой области производили мобилизацию липосакцией, в результате чего аутотранплантат становился более подвижным, а полученный липоаспират вводили в полость раны для стимуляции репаративных процессов.

**Результаты.** В группе сравнения после пластики раны методом дозированного тканевого растяжения (20 пациентов) осложненное течение раневого процесса отмечено у 9 (45,0 %) больных: частичный некроз и нагноение растягиваемого комплекса, в том числе инфекция в области

проведения спиц (5 случаев), прорезывание швов, расхождение краев раны (3 случая). Среди 11 больных, которым провели пластику расщепленным кожным трансплантатом, хороший и удовлетворительный результат с приживлением более, чем 60,0 % площади трансплантата зафиксирован у 6 (54,5 %) больных. В 5 (45,5 %) клинических наблюдениях произошли нагноение и лизис большей части аутодермотрансплантата. Итого в группе сравнения осложненное течение раневого процесса зафиксировано у 13 (41,9 %) пациентов.

В основной группе (n=28) осложнение в виде частичного некроза и прорезывания швов отмечено в 3 случаях из 16 пациентов (2 - декубитальные язвы, 1 – хроническая инфицированная рана после рецидива пилонидальной кисты). Среди 12 больных, которым выполнили пластику расщепленным кожным трансплантатом в комбинации с липотрансфером заживление более чем 60,0 % поверхности раны произошло у 9 больных, нагноение и лизис более 50,0 % трансплантата – у 3 пациентов. Всего осложнения раневого процесса развились у 6 (21,4 %) больных группы.

При гистологическом исследовании биопсийного материала из раны установлено, что уже в течение первых 3 суток пересаженный липоаспират прорастал сосудами и стимулировал рост подлежащей грануляционной ткани. На 3-и сутки жизнеспособная жировая ткань занимала 67,3 [55,2; 89,2] %, фиброзная ткань – 14,7 [9,9; 15,3] %. В тканях препарата при этом визуализировались функционирующие микрососуды с единичными микротромбами, сладжем.

**Заключение.** Предложенная комбинация липотрансфера и аутодермопластики обширных хронических ран и пролежней является эффективным и безопасным методом, позволяющим снизить натяжение кожного лоскута за счет его дополнительной мобилизации (при пластике полнослойным лоскутом) и стимулировать репаративную регенерацию в ране благодаря клеточному составу и морфофункциональным свойствам липоаспирата. В результате ее применения доля хороших результатов пластики расщепленным кожным трансплантатом увеличилась с 46,0 % до 75,0 %, а общая частота осложненного течения раневого процесса снизилась с 41,0 % до 21,0 % (p=0,003).

# ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

***Нузова О. Б.[1], Студеникин А. В.[2], Стадников А. А.[1], Смолягин А. И.[1]***
*1 - ФГБОУ ВО «Оренбургский Государственный медицинский университет» Минздрава России,*
*2 - ГБУЗ Оренбургская областная клиническая больница, Оренбург, Россия*

**Актуальность**. Иммунологические нарушения являются одним из патогенетических звеньев патологического процесса при гнойной инфекции у больных сахарным диабетом. Поэтому возникает необходимость исследования иммунного статуса у этих пациентов.

**Цель исследования:** изучить состояние гуморального иммунитета у пациентов с гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета при различных способах лечения.

**Материалы и методы**. Сравнительное клиническое исследование выполнено на 60 больных гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета, пролеченных в хирургических отделениях ГАУЗ Городской клинической больнице им. Н. И. Пирогова, ГБУЗ Оренбургской областной клинической больнице.

Изучение лечебной эффективности сочетанного местного применения милиацила и КВЧ-терапии проведено у 30 больных гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета (основная группа). В группе сравнения 30 больным местное лечение гнойных ран проводили только с использованием милиацила. Всем пациентам с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей обеих групп под общим обезболиванием проводили хирургическую обработку гнойно-некротического очага в объеме, обеспечивающем радикальное удаление нежизнеспособных тканей. У больных основной группы проводили ежедневно дистанционно сеанс КВЧ – терапии, затем на раны накладывали салфетки, смоченные милиацилом. Из 60 пациентов 30 выполнены пластические операции (аутодермопластика, наложение ранних вторичных швов). У больных обеих групп оценка результатов лечения производилась на основании изучения общего состояния и данных о местном течениипроцесса.

Общее лечение больных обеих групп включало коррекцию углеводного обмена, антиоксиданты, антибиотики,

иммунокоррегирующую и дезинтоксикационную терапию, витамины, дезагреганты, антисклеротические препараты, спазмолитики, препараты, улучшающие микроциркуляцию, симптоматическое лечение.

Иммунологические исследования были выполнены в проблемной лаборатории по изучению механизмов естественного иммунитета Оренбургского государственного медицинского университета при поступлении больных в стационар, на 7-е сутки и по окончании лечения. Уровень иммуноглобулинов A, M, G сыворотки крови определялся в реакции иммунодиффузии. Полученные данные были обработаны с помощью программы «Статистика 6.1».

**Результаты**. Установлено, что по всем показателям раневой процесс более благоприятно протекал у пациентов, в местном лечении которых использовали милиацил и КВЧ–терапию. Длительность пребывания больных основной группы в стационаре составила 13,3±0,19 уток, в группе сравнения – 18,1±0,24 суток.

Изучение иммунного профиля у больных сахарным диабетом при поступлении показало ряд существенных изменений иммунологических показателей по сравнению с таковыми у практически здоровых лиц. Это проявилось уменьшением уровня иммуноглобулинов IgG, IgM и увеличением уровня иммуноглобулина IgA.

Клинические данные о наиболее позитивном воздействии на заживление гнойных ран у больных сахарным диабетом местного сочетанного использования милиацила и КВЧ–терапии подтверждены иммунологическими исследованиями.

У пациентов всех групп на 7-е сутки лечения выявили положительную динамику изменений показателей гуморального иммунитета, но в большей степени у больных основной группы.

У пациентов основной группы при поступлении уровень иммуноглобулинов IgA составил 6,48±0,02 г/л (норма 1,91±0,03 г/л), на 7-е сутки 4,75±0,20 г/л, по окончании лечения 1,93±0,03 г/л. У больных основной группы при поступлении уровень иммуноглобулинов IgM был 1,04±0,04г/л (норма 1,44±0,04 г/л), на 7-е сутки 1,24±0,05 г/л, по окончании лечения 1,47±0,02 г/л. У больных основной группы при поступлении уровень иммуноглобулинов IgG составил 9,3±0,13 г/л (норма12,80±0,42 г/л), на 7-е сутки 13,9±0,42 г/л, по окончании лечения 15,3±0,53г/л.

У пациентов группы сравнения при поступлении уровень иммуноглобулинов IgA составил 5,63±0,29г/л, на 7-е сутки 4,81±0,3 г/л, по окончании лечения 1,98±0,06 г/л. У больных этой группы при поступлении уровень иммуноглобулинов IgM был 1,03±0,04 г/л, на 7-е сутки 1,16±0,05 г/л, по окончании лечения 1,36±0,02 г/л. У больных группы сравнения при поступлении уровень иммуноглобулинов IgG составил 9,07±0,08 г/л, на 7-е сутки 13,11±0,42 г/л, по окончании лечения 13,62±0,53 г/л.

Содержание иммуноглобулина IgA было повышено при поступлении у пациентов всех групп. В результате проведенного лечения наблюдалось возвращение к значениям нормы уровня иммуноглобулина IgA. Содержание иммуноглобулина IgA у пациентов основной группы уменьшилось в 3,4 раза, у пациентов группы сравнения – в 2,8 раза.

У всех пациентов наблюдалось снижение уровня иммуноглобулинов IgG при поступлении в стационар. Уменьшение содержания IgG отражает угнетение механизмов антиинфекционной защиты. В результате проведенного лечения наблюдалось повышение уровня IgG в 1,6 раза у больных основной группы, у пациентов группы сравнения соответственно в 1,5 раза.

Уровень иммуноглобулина IgM при поступлении у пациентов основной группы был снижен. В результате проведенного лечения наблюдалось повышение уровня IgM в 1,4 раза у больных основной группы, у пациентов группы сравненя соответственно в 1,3 раза.

**Заключение**. Таким образом, острая гнойная хирургическая инфекция на фоне сахарного диабета сопровождалась разнонаправленными изменениями иммунологических показателей. Это проявилось уменьшением уровня иммуноглобулинов IgG, IgM и увеличением уровня иммуноглобулина IgA. Было показано, что течение раневого процесса у больных сахарным диабетом зависит от состояния иммунной системы. Ранняя иммунодиагностика позволяет прогнозировать течение процесса.

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С РУБЦОВО-ЯЗВЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ

***Сарыгин П. В., Ухин С. А.***
*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»*
*Минздрава России,*
*Москва, Россия*

**Актуальность.** Несмотря на современное и рациональное местное лечение, не все пограничные ожоги полностью самостоятельно эпителизируются к 21-30 суткам после получения травмы, а при оперативном лечении глубоких ожогов могут сохраняться остаточные раны, которые существенно замедляют реабилитацию пациентов, так как на их месте формируются грубые гипертрофические рубцы с изъязвлением. Эти изъязвления, как правило, покрыты сухим струпом, под которым

сохраняется вялогранулирующая рана с подрытыми, рубцово-изменённая краями, вялой краевой эпителизацией, серозно-гнойным отделяемым.

**Цель исследования:** улучшение результатов хирургической реабилитации пациентов с послеожоговыми рубцово-язвенными дефектами верхних и нижних конечностей.

**Материалы и методы.** Работа основана на изучении и анализе результатов хирургического лечения 64 пациентов с послеожоговыми рубцово-язвенными дефектами верхних и нижних конечностей после перенесенной термической травмы, которым в период с 1994 по 2017 годы различными способами было выполнено восстановление целостности кожных покровов. Большинство пациентов (40 человек) составляли мужчины активного трудоспособного возраста. Средний возраст пациентов, составил 37 лет.

Отмечалась следующая локализация послеожоговых рубцово-звенных дефектов:

- Верхние конечности – 11 (17,2 %) пациентов, из них у 5 больных дефектам сопутствовали контрактуры суставов.
- Нижние конечности – 53 (82,8 %) пациента, у 18 пациентов в этой группе так же наблюдались контрактуры суставов.

В предоперационном периоде пациентам проводили микробиологическое исследование раневого отделяемого с анализом тканевого биоптата для определения антибиотикочувствительности, а также цитологическое исследование.

В результате бактериологического исследования из ран отмечался рост метициллин резистентного золотистого стафилококка (MRSA). Подавляющий рост данного возбудителя был обусловлен длительной антибактериальной терапией в различных стационарах на предыдущих этапах лечения. Антибактериальная терапия начиналась сразу после получения результатов микробиологического исследования и продолжалась в послеоперационном периоде суммарными курсами 7-10 суток. Предпочтение в выборе антибактериального препарата (Ванкомицин или Линезолид) основывали на показателях работы почек.

Местное лечение раневого дефекта в предоперационном периоде начиналось с промывания раны 0,2 % раствором Лавасепт® (B. Braun, Германия) с последующей аппликацией на рану салфетки с раствором Пронтосан® (B. Braun, Германия) (время экспозиции 5-10 минут). При воспалительном типе цитограммы выполняли перевязки с мазями на ПЭГ основе (Левомеколь, Диоксиколь). При лабораторно доказанном изменении типа цитограммы с воспалительного на регенераторный местное лечение продолжали с мазями, обладающими невысоким осмотическим действием (Офломелид, Стелланин ПЭГ).

Послеоперационные раны вели под повязками с местным применением растворов йодофоров (Йодоприон).

Оперативные вмешательства, направленные на устранение дефекта и восстановление кожного покрова сопровождались гидрохирургической обработкой реципиентной раны с использованием инновационной системы VersaJet II (Smith&Nephew, Великобритания) с помощью высокоскоростной струи 0,2 % раствора Лавасепт® с одновременной аспирацией.

У всех пациентов устранение дефекта кожных покровов выполняли в объеме широкого иссечения рубцово-язвенного дефекта в пределах здоровых или рубцово- измененных тканей с последующим одномоментным пластическим закрытием образовавшейся раны

Устранение послеожогового рубцово-язвенного дефекта с пластикой местными тканями выполнено на верхних конечностях у 7 пациентов (из них у 3 пациентов с контрактурами суставов). Комбинированную пластику на верхних конечностях применили у 4 больных (из них у 2 пациентов с контрактурами). На нижних конечностях пластика местными тканями выполнена у 16 пациентов (у 8 с контрактурами суставов). У 27 пациентов восстановление целостности кожных покровов на нижних конечностях выполняли с применением комбинированной пластикой, их них в 10 случаях провели устранение контрактур. В оставшихся 10 случаях выполняли устранение послеожогового рубцово-язвенного дефекта на нижних конечностях с пластикой васкуляризированным лоскутом на микрососудистых анастомозах (МСА).

**Результаты.** В зависимости от локализации, глубины и размеров образовавшейся после иссечения рубцово-язвенного дефекта раны, определялся наиболее рациональный метод ее пластического закрытия. В случаях дефицита тканей предпочтение отдавалось методам комбинированной пластики. При наличии неповрежденных тканей рядом с дефектом выполняли пластику местными тканями. При обширных дефектах тканей на нижних конечностях применялась пластика с использованием васкуляризированных лоскутов на МСА.

У 23 пациентов, перенесших пластику местными тканями восстановленная кожа имела естественную окраску, по текстуре, эластичности и толщине была идентична здоровой коже в других отделах конечностей и туловища. Пациентам, перенесшим пластику васкуляризированным лоскутом на МСА требовалось выполнение корригирующих операций по восстановлению нормальных контуров конечностей Послеоперационные рубцы у 31 пациента, перенесшего комбинированную пластику, были тонкие, нормотрофичные, по цвету почти не отличались от окружающей кожи, что было расценено как

хороший эстетический и функциональный результат. У всех 23 пациентов контрактуры суставов на нижних и верхних конечностях были полностью устранены.

**Заключение**. Комплексный подход, основанный на активной хирургической тактике лечения ран с использованием инновационных технологий, современных перевязочных средств и антимикробных агентов, существенно ускоряет реабилитацию пациентов с послеожоговыми рубцово-язвенными дефектами верхних и нижних конечностей, позволяет повысить социальную адаптацию и улучшить качество жизни больных, перенесших термическую травму.

## КОНЦЕПЦИЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ КЛИНИКО-ИНФОРМАЦИОННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ

***Селиверстов Д. В.[1,2], Хубезов Д. А.[1,2], Лежнева Е. В.[2], Юдин В. А.[1,2], Быстрова Т. А.[2], Савкин И. Д.[1,2]***

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России,*
*2 - ГБУ РО «Областная клиническая больница»,*
*Рязань, Россия*

**Актуальность.** Проблема роста резистентности госпитальной и «занесенной» микрофлоры к применяемым антибактериальным препаратам (АБП) остается не решенной во всех клиниках мира, поэтому остро стоит вопрос о разработке клинико-информационных автоматизированных систем (КИАС), позволяющих в режиме реального времени (РРВ) отслеживать динамику изменений резистентности микрофлоры, микробного пейзажа и рационализировать антибактериальную терапию (АБТ).

**Цель исследования:** разработать клинико-информационную автоматизированную систему микробиологического мониторинга и оценить эффективность ее работы в условиях многопрофильной клинической больницы.

**Материалы и методы.** В ГБУ РО ОКБ с 2013 г. создана и эффективно используется программа и база данных «Микрофлора». Средой разработки программы и базы данных был выбран Microsoft Visual Foxpro 9.0, для анализа используются запросы SQL, отчеты выгружаются в

формат Microsoft Excel. Исходными данными программы служат бланки конкретных анализов микрофлоры пациентов с указанием выделенных возбудителей и их чувствительности к списку АБП. Программа использует 4 основных справочника с возможностью редактирования пользователем (1-биоматериалы; 2-диагнозы; 3-возбудители; 4-АБП). На основании внесенных данных выполняются следующие виды анализа: 1.Определение количества проведенных исследований в разрезе взятого биоматериала. 2. Определение выделенной микрофлоры с количеством положительных анализов по каждому возбудителю. 3. Чувствительности выделенной микрофлоры к списку АБП с расчетом процента чувствительных тестов. 4.Выбор оптимальной АБТ в МКБ с учетом выявленной чувствительности к АБП (в разрезе отделений, нозологических форм).

**Результаты.** Всего за 5 лет выполнено 15310 микробиологических исследований различного биологического материала. Анализ характера и чувствительности клинически значимой микрофлоры позволил разделить применяемые в МКБ АБП на 5 групп: 1- АБП для стартовой эмпирической терапии до получения результатов микробиологических исследований (это-АБП с чувствительностью к ним микрофлоры от 70,0 % до 100,0 %); 2- АБП 1-го ряда (применяются при неэффективности АБП 1-ой группы ); 3- АБП 2-го ряда (используются при смене микробного пейзажа и необходимости смены АБТ, чувствительность микрофлоры должна быть от 70,0 % и выше); 4 - АБП группы «резерва» (чувствительность микрофлоры от 70,0 % до 100,0 %); 5 - «запрещенные» к применению АБП, чувствительность к которым составляет 30,0 % и менее). Препараты 5-й группы переводятся во 2-ую или 3-ю группы при восстановлении чувствительности микрофлоры к ним более 70,0 %, в 1-ю группу – от 70,0 % до 100,0 %.

Коцептуальная разработка реально и эффективно работающих клинико-информационных автоматизированных систем для непрерывного мониторинга бактериального пейзажа в режиме онлайн, позволяющих в условиях многопрофильной 1000-коечной клинической больницы проводить анализ дрейфа чувствительности микрофлоры, выделенной от пациентов в разрезе клинических (как хирургического, так и терапевтического) профилей, конкретных нозологических форм в каждом отделении и по больнице в целом является крайне сложной задачей по вышеперечисленным причинам.

Однако успешная реализация этой концепции, позволяющей не только рационализировать применение АБП в зависимости от дрейфа чувствительности микрофлоры, позволяет: предотвратить развитие панрезистентности к патогенной микрофлоре в конкретно взятой клинике, путем временного «запрета» на использование АБП, чувствительность к которому снизилась до цифр менее 30,0 %, до восстановления

чувствительности до 70,0 % и выше, своевременный перевод АБП в описанные нами ранее 5 групп и перевод между группами по предложенным нами критериям. Все эти мероприятия позволяют не «гнаться» за приобретением все более новых и дорогостоящих АБП, которые через определенное время перестают работать вследствие развития резистентности и к ним, а обходиться определенным количеством наименований, достаточно давно применяемых либо оригинальных АБП, либо их высококачественных дженериков, достигая хороших и отличных клинических результатов при наименьших финансовых затратах.

**Заключение.** Разработанная система КИАС с соответствующим программным обеспечением позволяет: предотвратить развитие панрезистентности к АБП в МКБ; рационально планировать закупки АБП на следующий за текущим год; сократить расходы МКБ на закупку АБП на 30,0 -35,0 %; сократить среднюю длительность законченного клинического случая в стационаре МКБ на 22,0 -26,0 %.

## ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА У БОЛЬНЫХ ГНОЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ САНАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Сергеев В. А.[1], Глухов А. А.[2]***

*1 - Орловский Государственный университет им. И. С. Тургенева, медицинский институт, Орел*

*2 - Воронежский Государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, институт хирургической инфекции, Воронеж, Россия*

**Актуальность.** История развития хирургии неразрывно связана с лечением гнойно-воспалительных заболеваний, поиском и внедрением новых методов борьбы с раневой инфекцией. Эта проблема остается актуальной и в наши дни, что подтверждается ростом числа гнойно-воспалительных заболеваний и развитием септических осложнений у хирургических больных. Сепсис при гнойно-воспалительных заболеваниях диагностируется в 22,5-77,6 % случаев, обусловливая высокую летальность, а также значительное увеличение длительности пребывания в стационаре и, соответственно, стоимость лечения (Мальцева Л. А. и др., 2005; Cavalcanti D. O., 2010; Mazshall J. C., 2001).

Важнейшим аспектом профилактики и лечения сепсиса является санация первичных и вторичных гнойных очагов на основе принципов

активного хирургического лечения с удалением всех нежизнеспособных тканей, выполнение адекватного активного дренирования в послеоперационном периоде, раннее закрытие раневых дефектов с помощью швов или различных видов пластики.

**Цель исследования:** оптимизация подходов к лечению больных с гнойными заболеваниями мягких тканей и профилактике генерализации инфекционного процесса путем применения в комплексном лечении программируемых санационных технологий.

**Материал и методы**. Проанализированы результаты лечения 365 пациентов с гнойными заболеваниями мягких тканей за 2006-2016 годы: из них флегмоны наблюдались в 133 (36,4 %) наблюдениях, гнойные раны – в 232 (63,6 %) случаях. В зависимости от способа санации гнойных очагов выделены две группы исследования. В группе сравнения – 162 (44,4 %) пациента (мужчин было 95, женщин – 67, средний возраст – 52,2±4,8 лет), после хирургической обработки гнойных ран применяли традиционное местное лечение – растворы йодофоров, мази на ПЭГ основе. В основной группе – 203 (55,6 %) пациента (мужчин – 121, женщин – 82, средний возраст – 56,6±3,6 лет), хирургическую обработку гнойных полостей дополняли ультразвуковой кавитацией с использованием аппарата Sonoca 185 (Soring, Германия). В послеоперационном периоде осуществляли программируемые санации с использованием оригинального устройства АМП-01(патент на изобретение № 2539165 от 27.11.2014 г.), позволяющего моделировать программу циклической ирригации антисептика в гнойную полость, а затем активной аспирации отработанного раствора. Работа устройства осуществляется в автономном режиме, и в зависимости от конкретной клинической ситуации можно выбрать параметры санации (скорость, время, объем нагнетания или аспирации). Имеется датчик давления, позволяющий в автоматическом режиме поддерживать определенный уровень вакуума в гнойной полости. В основной группе больных раны дренировали, дренажи выводили через контрапертуры, раны ушивали наглухо. Дренажи затем подсоединяли к устройству АМП-01. Программную санацию осуществляли каждые 3 часа, чередуя ее с режимом вакуумирования (1 час), создаваемым устройством АМП-01 в режиме «аспирация». Данную методику использовали в течение 5-7 суток лечения, потом переходили на активную аспирацию.

Из 365 пациентов у 114 (31,2 %) при поступлении отмечалась клиника сепсиса, из них в 12,3 % случаев наблюдали тяжелый сепсис. Базисная терапия была одинаковой в обеих группах больных и включала системную антибактериалную терапию с учетом чувствительности к выделенной микрофлоре, инфузионно-трансфузионную, гормональную, иммунокорригирующую терапию, седацию и анальгезию, по показаниям проводили гемодинамическую и респираторную поддержку. При оценке

тяжести состояния больных применяли шкалы MODS и SOFA. По основным параметрам: полу, возрасту, нозологическим группам, массе тела, оценке тяжести состояния, и некоторым другим клиническим показателям пациенты обеих групп были сопоставимы.

С целью изучения эффективности применения программируемых санационных технологий у пациентов обеих групп мы использовали следующие методы исследования: общеклинические, бактериологический, бактериоскопический, цитологический, математический. Использовались следующие статистические методики: построение таблиц сопряженности, рассчитывали среднее, стандартное отклонение, медиану, моду, интерквартильный размах (25-й и 75-й квартили), U-критерий Манна-Уитни (Вилкоксона-Манна-Уитни), критерий сравнения распределений $\chi^2$-Пирсона, точный критерий Фишера. Достоверными различия считались при $p$ <0,05.

**Результаты.** У пациентов основной группы боли были полностью купированы к 3-4-м суткам, в группе сравнения – к 4-5-м суткам. Воспаление полностью было купировано в основной группе к 6-7-м суткам, в группе сравнения – к 8-10-м суткам.

Температура тела у больных основной группы нормализовалась в среднем к 3-4-м суткам, а в группе срравнения – к 5-6-м суткам. Различия в температуре в обеих группах через 3 и 5 суток от начала лечения статистически значимы, по критериям Манна-Уитни и Вилкоксона $p$<0,001.

Количество лейкоцитов в основной группе достоверно нормализовалось к 3-м суткам с момента начала лечения, в группе сравнения отмечали аналогичный результат на 4-6-е сутки. Различия в количестве лейкоцитов в обеих группах через 3 и 5 суток от начала лечения статистически значимы, по критериям Манна-Уитни и Вилкоксона p<0,001.

Уровень бактериальной обсемененности в гнойном очаге снижался ниже пороговых значений в основной группе в среднем на 3-4-е сутки, в группе сравнения – в среднем к 6-7-м суткам. Различия в уровне микробной обсемененности в обеих группах через 3 и 5 суток от начала лечения статистически значимы, по критериям Манна-Уитни и Вилкоксона p<0,001.

Сроки пребывания в стационаре пациентов группы сравнения составили 16,7±1,2 суток, а основной группы – 9,7±0,8 суток (M±σ). Нулевая гипотеза об отсутствии различий между группами по срокам стационарного лечения отвергается, по U-критерию Манна-Уитни наблюдаемое различие является статистически значимым (p<0,001). Длительность полного заживления гнойных ран в основной группе

составила в среднем 15,6±1,8 суток, в группе сравнения – в среднем 19,6±2,1 суток (p<0,001).

Гнойные осложнения (нагноение раны, прогрессирование гнойного процесса, расхождение швов) отмечены в основной группе больных в 4,6 %, в группе сравения – в 12,4 % случаев. Летальность в основной группе составила 1,5 %, в группе сравнения – 6,8 %. Послеоперационный период у этих пациентов осложнился развитием тяжелого сепсиса и полиорганной недостаточности.

Непременным фактором, обеспечивающим успех последующей интенсивной и антибактериальной терапии раневой инфекции, в том числе и сепсиса, является активное хирургическое лечение гнойного очага. Только после проведения адекватной хирургической обработки гнойной раны и выполнения активного дренирования в послеоперационном периоде консервативная терапия становится эффективной, что является достоверно доказанной профилактикой генерализации инфекционного процесса.

Проведенное исследование показало эффективность применения программируемых санационных технологий при лечении гнойных заболеваний мягких тканей по сравнению с традиционными методиками. Использование низкочастотного ультразвука при хирургической обработке гнойных ран, раннее их закрытие швами, применение в послеоперационном периоде программируемых санаций в комплексе с вакуумными технологиями в полной мере соответствуют принципам активного хирургического лечения и позволяют улучшить результаты лечения пациентов данной нозологии. В ходе исследования было достоверно доказано более быстрое очищение гнойных ран от микробных тел ($p$<0,001), а сроки стационарного лечения пациентов основной группы сократились в 1,6 раза. Несомненно, это позволило снизить риск развития гнойно-септических осложнений и достоверно повысить эффективность лечения.

**Заключение.** Применение программируемых санационных технологий в комплексном лечении гнойных заболеваний мягких тканей способствовало более ранней деконтаминации ран, очищению их от детрита и фибрина, стимуляции процессов заживления, что позволило снизить количество гнойно-септических осложнений, улучшить результаты и сократить сроки лечения больных.

# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ВЫЗВАННЫМИ УКУСАМИ ЖИВОТНЫХ

***Серегин А. С.[1], Кривощеков Е. П.[2], Тарасов Ю. В.[1], Колыванов А. А.[1]***

*1 - ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В. Д. Середавина»,*
*2 - ФГБОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия*

**Актуальность.** Травматические повреждения продолжают оставаться одной из актуальных современных медицинских и социальных проблем, которая вследствие интенсивной урбанизации, возрастания механизации, средств передвижения, темпов и ритма жизни увеличивается из года в год во всех странах по частоте и тяжести повреждений. Проблема детского травматизма приобрела в последние годы большое медико-социальное значение в связи с выраженным ее ростом. Вместе с общим ростом травматизма определяется увеличение частоты и тяжести челюстно-лицевых травм и сочетанных повреждений. Многие авторы отмечают значительный рост количества пациентов детского возраста с укушенными повреждениями челюстно-лицевой области и шеи. По всей видимости, это можно объяснить снижением надзора за детьми со стороны взрослых, низкой культурой содержания домашних животных (содержание в домашних условиях собак бойцовых пород), а так же особенностями детской психологии (тяга к познанию, любопытство, отсутствие чувства страха). Укушенные раны лица у детей могут сопровождаться анатомическими и функциональными расстройствами. Характеристика повреждений по видам и локализации имеет важное значение для планирования и организации комплекса профилактических и лечебных мероприятий, создания системы первой врачебной и специализированной помощи, проведения учебы и специализации кадров, определения потребности в оснащении.

**Цель исследования:** анализ результатов лечения детей с укушенными ранами челюстно-лицевой области.

**Материалы и методы.** Исследование включало 164 пациента в возрасте от 5 месяцев до 17 лет, обратившихся за экстренной помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии педиатрического корпуса за период 2013 - 2017 годы. После первичного осмотра было госпитализировано 123 (75,0 %) ребенка, 41 (25,0 %) пациент находился на амбулаторном лечении. Половой состав пациентов обратившихся за помощью был следующий: мальчики – 92, девочки – 72; структура госпитализированных пациентов:

мальчики – 71, девочки – 52. Пациенты, проходившие лечение в стационарных условиях, были разделены по возрасту на 4 группы: I – от 5 месяцев до 3 лет, II – от 4 до 7 лет, III – от 8 до 11 лет, IV – от 12 до 17 лет. Количество больных в I группе – 23, во II группе – 39, в III группе – 44, в IV группе – 17. По нозологической структуре в исследование были включены пациенты детского возраста с укушенными ранами и ссадинами мягких тканей челюстно-лицевой области и шеи. В состав комплексного лечения входили: консервативные методы – антирабическая профилактика, антибактериальная терапия препаратами широкого спектра действия, десинсибилизирующие препараты (на основе лоратадина и дезлоратадина), антиагреганты (пентоксифиллин), физиотерапевтические процедуры и хирургические методы – первичная хирургическая обработка и наложение вторичных швов. Контроль эффективности лечения осуществляли методом оценки количественной обсемененности материала, анализом микрофлоры.

**Результаты.** Анализ наших данных показал, что травмы челюстно-лицевой области, вызванные животными, возникают в следующих условиях: уличные – 60,97 %, бытовые – 39,03 %. Установлена определённая закономерность между сроками обращения пострадавших в специализированные учреждения, локализацией, видом травмы и характером повреждения. В первые сутки от момента травмы обратилось 90,0 % больных с повреждениями мягких тканей лица, 8,0 % пациентов обратились в специализированное отделение через 2-3 суток при возникновении воспалительных осложнений, 2,0 % пострадавших были направлены в отделение челюстно-лицевой хирургии из хирургических отделений ЦРБ через 5-6 суток после травмы (раны ушивались на месте травматологами и хирургами общего профиля). Наиболее тяжело протекают повреждения нанесенные крупными собаками, в основном бойцовых пород, в виду их множественности, обширности и глубины. Также к отягчающим условиям можно отнести их многочисленность, зачастую захватываются несколько анатомических областей, в том числе верхние и нижние конечности, спина, грудь. Наиболее часто повреждения располагались в щечной, подглазничных областях и на верхней губе. У детей в возрасте до 3 лет укушенные раны лица сочетались с переломами костей носа, верхней и нижней челюстей. Протяженность ран колебалась от 5 мм и в некоторых случаях она достигала 10-12 см. При оказании помощи пациентам детского возраста с травмами челюстно-лицевой области необходимо восстановить анатомическую форму, функции поврежденного участка и создать благоприятные условия для заживления раны и предупреждения развития воспалительных осложнений. Пред наложением швов в обязательном порядке проводилась обработка раны мыльным раствором. При проведении первичной хирургической

обработки ран максимально сохраняли мягкие ткани краев и прибегали к их иссечению только при значительном размозжении и заведомой нежизнеспособности. При ушивании ран на коже челюстно-лицевой области и шеи накладывали внутрикожные швы нерозорбируемыми монофиламентными синтетическими нитями пролен 5/0, 6/0, раны слизистой оболочки полости рта ушивали узловыми швами резорбируемыми плетеными нитями викрил, полисорб 4/0, 5/0. В тех случаях, когда это не представлялось возможным накладывали узловые швы. Раны во всех случаях ушивали на всем протяжении при условии создания адекватного дренирования. При лечении скальпированных ран проводили пластику местными тканями и с использованием раневых покрытий. В случае множественных укушенных ран хирургическая помощь оказывалась с привлечением профильных специалистов (детский хирург, травматолог, нейрохирург). В тех случаях, когда пациенты были переведены из других лечебных учреждений на 5-6 сутки, раны были ушиты на месте направляющими узловыми швами шелком, нуролоном 2/0, 3/0. При выборе антибактериальных препаратов предпочтение отдавали препаратам цефалоспоринового ряда третьего поколения (цефтриаксон, цефтазидим), в случае тяжелого течения процесса проводилась их комбинация с аминогликозидами (амикацин). Благоприятное влияние на процесс заживления оказывала магнитолазерная терапия, электрофорез с раствором димексида, светолечение, иглорефлексотерапия. Все пациенты посещали врача-психотерапевта для устранения фобий и социальной адаптации.

Анализ результатов лечения показал, что осложнения наблюдались у 45 (36,58 %) пациентов: гнойно-воспалительного характера у 42 (34,14 %) детей, формирование краевого некроза у 3 (2,44 %) пациентов. При анализе микробного пейзажа нагноившихся укушенных ран были обнаружены следующие возбудители (St. aureus, St. epidermidis, Proteus vulgaris, Bacteroides). Проведение лечения по предложенной схеме позволяло значительно снизить обсемененность раны, начиная со 2-3 суток. В послеоперационном периоде проводили эстетическую оценку рубцов. В случаях ушивания ран на коже лица монофиламентными нитями в 82,0 % были достигнуты удовлетворительные и хорошие результаты, в случае ушивания ран кожи челюстно-лицевой области плетеными нитями – результат был неудовлетворительный.

**Заключение.** Таким образом, анализ результатов лечения пациентов детского возраста с укушенными ранами челюстно-лицевой области и шеи, показал, неприемлемость использования традиционных методов лечения укушенных ран, которая практикуется травматологами и хирургами общего профиля. Стоит обратить внимание на своевременность направления пациентов с данным видом травм в специализированное

отделение челюстно-лицевой хирургии. Также стоит обратить внимание на особенности техники хирургической обработки ран лица с минимальным иссечением заведомо нежизнеспособных тканей и возможным широким использованием принципов первичной кожной пластики местными тканями при ушивании укушенных ран лица.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИСТОЭКВИВАЛЕНТ-БИОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

***Стеценко Б. Г., Дивеев В. А., Сиряков М. В., Иванов Г. Г.***
*Филиал №2 ФГКУ 1586 ВКГ,*
*Москва, Россия*

**Актуальность.** Перед специалистами хирургического профиля всегда стояла не теряющая и на сегодняшний день своей актуальности задача по местному медикаментозному воздействию на раневой процесс. В ряде работ отечественных и зарубежных авторов доказано, что применение гиалуроновой кислоты открывает большие перспективы для разработки новых методов органоспецифической регенерации. Данные биоматериалы имеют подтвержденную эффективность при лечении дефектов покровных тканей. Разработка, внедрение в клиническую практику новых местных медикаментозных средств, а также широкое распространение результатов их использования, на наш взгляд, диктуется сложившимися условиями и является необходимым.

**Цель исследования:** анализ эффективности применения в местном лечении во второй фазе раневого процесса гистоэквивалент-биопластического материала гиалуроновой кислоты на примере больных гнойно-некротическими осложнениями нейропатической формы синдрома диабетической стопы

**Материалы и методы.** Обследовано 11 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями нейропатической формы синдрома диабетической стопы, находившихся на лечении в филиале №2 ФГКУ 1586 ВКГ в 2018 году, у которых при переходе во вторую фазу раневого процесса применен гистоэквивалент-биопластический материал гиалуроновой кислоты G-derm® (Россия)

**Результаты.** В качестве интегрального показателя оценки течения раневого процесса применена компьютерная планиметрия с

использованием программы Wound Analyser. Получены данные о скорости заживления раневых дефектов – 1,1 %±0,1 в сутки с 10-х по 35-е, 2,1 %±0,2 с 35-х по 60-е. Полное заживление наблюдалось к 65-м суткам у 70,0 % пациентов. К 80-м суткам – у 100,0 % больных.

**Заключение.** Применение гистоэквивалент-биопластического материала G-derm® в условиях отсутствия критической ишемии пораженной конечности, а также адекватной деконтаминации ран позволяет проводить дальнейшее лечение в условиях амбулаторного стационара, что уменьшает нагрузку на медицинский персонал и положительно отражается на показателях экономической эффективности. Современные биоматериалы делают возможным органоспецифическое замещение структур. Использование нового биоматериала, на наш взгляд, улучшает качество лечения, и сокращает период медико-социальной и профессиональной реабилитации данной категории пациентов.

## ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТА КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ

***Тетюшкин С. Н., Корымасов Е. А., Болтенков В. К., Тетюшкин Н. С.***
*ГБУЗ СО ТГБ № 4, Тольятти,*
*СамГМУ, СОКБ им. В. Д.Середавина, Самара,*
*НИМГУ им.Н. П.Огарева, Саранск, Россия*

**Актуальность.** Ожирение – хроническое многофакторное гетерогенное заболевание, которое характеризуется избыточным накоплением жировой ткани в организме (у мужчин не менее 20,0 %, у женщин – 25,0 % массы тела; индекс массы тела (ИМТ) более 25-30 кг/м$^2$. Распространенность ожирения среди взрослого населения в странах Европы и России составляет порядка 30,0 % - 55,0 %. К 2025 году ожидается, что 40,0 % мужчин и 50,0 % женщин будут страдать ожирением. Чем выше содержание жира в костном мозге, тем ниже минеральная плотность костной ткани, то есть, кости становятся более хрупкими. По материалам ряда исследователей, при ожирении запасы жира в костях увеличиваются точно так же, как и жиры в области живота, ягодиц и других частей тела и точно также негативно влияют на здоровье человека. Таким образом повышается склонность к переломам костей конечностей, а в случаях с осложнениями – увеличивается процент нагноений, это приводит к обездвиживанию пациента и повышению риска прогрессирования ожирения и остеопороза, получается замкнутый круг. Ампутации конечностей при развитии остеомиелитов, для данной группы пациентов,

сопровождаются повышенным риском тромбообразования и смерти в послеоперационном периоде. Следовательно, предпочтительным являются органосохраняющие методы лечения, для пациентов, страдающих ожирением, с гнойными осложнениями травм нижних конечностей.

**Цель исследования:** поделиться опытом лечения пациентов с остеомиелитом костей нижних конечностей, развившимся в результате травм или их последствий и страдающих ожирением и определить оптимальную тактику лечения.

**Материалы и методы.** Пациентов с поражением кости, получавших лечение с использованием АВФ 42 (9,6 %) человека, от всех пациентов с остеомиелитом (428 человек). Из них с ожирением (1, 2 и 3 степени: ИМТ 30-40 кг/м$^2$ и выше) 7 (16,6 %) человек. Послеоперационные осложнения – 5 (71,4 %) больных. Последствия травм – 2 (28,6 %) пациента. В 86,0 % случаев имело место поражение большеберцовой кости, в 14,0 % – коленного сустава. При наличии острого гнойного процесса в виде флегмоны, абсцессов, гнойного артрита выполняли операцию по экстренным показаниям – радикальное вскрытие гнойников, со всеми затеками, с иссечением некротизированных тканей, при необходимости проводили секвестрэктомия, удаление свободнолежащих секвестров и металлоконструкций, которыми был выполнен остеосинтез, наложение скелетного вытяжения. После купирования острых воспалительных явлений следовал следующий этап – удаление некротизированного участка кости и замещение резецированного участка за счет регенерата, что достигалось путем наложение аппарата внешней фиксации Г. А. Илизарова,

В случае развития гнойного артрита, после вскрытия гнойника, купирования острых воспалительных явлений выполняли резекцию коленного сустава с наложением аппарата внешней фиксации, сопоставления бедренной и большеберцовых костей в положении артродеза и жесткой фиксации аппаратом.

В послеоперационном периоде проводили антибактериальную терапию, назначали вазотоники, дезагреганты, анаболические стероиды.

Лечение остеомиелита характеризуется длительными сроками, что связано с размером дефекта кости после резекции и ростом регенерата со скоростью 1 мм в сутки, а при наличии ожирения, темпы дистракции составляли 0,5 мм в сутки. После восстановления анатомической длины конечности, срок фиксации,для сращения костей в месте перелома достигает двух сроков перемещения регенерата, а при наличии ожирения у пациента прибавляли еще 1-2 месяца. У пациентов с ожирением костеообразование происходит медленнее, и соответственно рост регенерата производят медленнее, до 0,5 мм в сутки. В случае артродеза выполняли компрессию в области резецированного сустава 1 мм в неделю.

В процессе лечения у данной группы пациентов, значительно чаще

возникали различные проблемы в виде – воспаления спиц, нагноения, формирования гнойников, необходимости проведения секвестрэктомии или перепроведения спиц. Сроки лечения достигали до 1 года и более.

**Результаты.** После наложения аппарата внешней фиксации, в 100,0 % случаев достигнуто восстановление опорной функции конечности при сращении кости в месте резекции кости или сустава.

**Заключение.** Лечение пациентов с остеомиелитом костей конечностей на фоне ожирения сопровождается повышенным риском развития осложнений и медленными темпами консолидации. Что в свою очередь требует медленной дистракции (0,5 мм в сутки), 1 раз в месяц останавливать рост регенерата на 10 суток, большего срока фиксации (на 1-2 месяца), обязательную тренировку костной мозоли, санации очагов хронической инфекции, подключение антибактериальной терапии при воспалительных процессах. Часто бывает необходима более жесткая фиксациия: проведение дополнительных спиц, создание жестких баз из двух колец, использование спиц увеличенного диаметра, перепроведение спиц по мере необходимости. После снятия аппарата внешней фиксации требуется использование жесткой лонгеты во время сна

## КОНТРОЛИРУЕМАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ

***Устимов Д. Ю.[1,2], Клюшкина М. С.[1]***
*ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России[1]*
*ГАУЗ ГКБ№7 МЗ РТ, Казань, Россия*

**Актуальность**. Политравма – это сложный патологический процесс, обусловленный повреждением нескольких анатомических областей или сегментов конечностей с выраженным проявлением синдрома взаимного отягощения, который включает в себя одновременное начало и развитие нескольких патологических состояний и характеризуется глубокими нарушениями всех видов обмена веществ, изменениями со стороны центральной нервной системы (ЦНС), сердечно-сосудистой, дыхательной и гипофизарно-надпочечниковой систем.

**Цель исследования**: предотвратить тяжелые осложнения, угрожающие жизни состояния и проанализировать эффективность инфузионной терапии, корригируемой на основе мониторинга центральной венозной сатурации ($ScvO_2$).

**Материалы и методы**. Настоящее исследование проводилось на базе Казанского государственного медицинского университета (кафедра анестезиологии и реанимации ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России) и

отделения анестезиологии и реанимации №1 «ГАУЗ ГКБ №7 МЗ РТ». В исследование последовательно включались все пациенты, поступавшие в клинику с подтвержденным диагнозом «политравма» на основе данных анамнеза, лабораторных и инструментальных исследований. Исследование было проведено у 100 пациентов (70 мужчин и 30 женщин). Больные поступали в состоянии травматического и/или геморрагического шока и распределялись по двум группам случайным образом по мере поступления.

Противошоковые мероприятия, выполняемые всем пациентам: борьба с болью, коррекция расстройств кровообращения и дыхания; коррекция метаболических расстройств; борьба с интоксикацией; оперативное лечение жизнеопасных повреждений. Всем пациентам регулярно проводились стандартные лабораторные и клинические исследования, включая исследование уровня лактата плазмы, а для второй группы проводили мониторинг $ScvO_2$ (монитор Edwards lifesciences®) через центральный катетер, установленный в верхней полой вене у входа в правое предсердие.

Все пациенты получали инфузионно-трансфузионную терапию на основании показателей: ЦВД (мм рт. ст.), АДсист / АДсред (мм рт. ст.), ЧСС (в мин.), лактат плазмы (ммоль/л), диурез (мл/кг/час), $SatO_2$ (%), гематокрит (%), гемоглобин (г/л). Во II группе дополнительная коррекция осуществлялась на основании мониторинга $ScvO_2$.

Критерием достижения результата считали нормализацию кислородного баланса тканей – нормализацию значений лактата и $ScvO_2$, отсутствия признаков шока.

**Результаты**. Показатели системной гемодинамики и кислородного баланса тканей при поступлении в I / II группах.

1. ЦВД < 30 мм рт. ст. – 44 (88,0 %)/ 41 (82,0 %).
2. ЧСС > 90 в мин. – 37 (74,0 %)/ 35 (68,5 %).
3. АД сред. < 80 мм рт. ст. – 32 (64,0 %)/ 34 (68,0 %).
4. Лактат плазмы > 2,2 ммоль/л – 38 (76,0 %)/ 37 (74,0 %).
5. Диурез < 0,5 мл/кг/час – 28 (56,0 %)/ 25(49,5 %).
6. $SatO_2$ < 94,0 % – 42 (84,0 %)/ 45 (88,5 %).
7. Гематокрит > 45,0 % – 27 (52,5 %)/ 25 (49,5 %).
8. Гемоглобин < 60 г/л. – 44 (88,0 %)/ 41 (82,0 %). ≥60 – 70 г/л – 6 (12,0 %)/ 9 (18,0 %), за счет кровопотери
9. $ScvO_2$ < 70,0 %, – 38 (76,0 %) во II группе.

Эффективная противошоковая терапия всем пациентам проводилась на протяжении 48 часов после поступления в стационар.

Всем пациентам проводилась инфузионная терапия, включавшая в себя коллоиды (ГЭК130), кристаллоиды (Стереофундин), метаболические препараты, симптоматическую терапию. Гемотрансфузию проводили у 85 пациентов 1 и 2 групп при гемоглобине < 60 г/л – 44 (88,0 %)/ 41 (82,0 %).

Инотропная поддержка Дофамином по показателям АД, ЧСС, диуреза, клиренса лактата и динамики $ScvO_2$ во II группе. Инсуфляция кислорода 100,0 % в обеих группах.

По истечении первых суток лечения средний объем инфузии составил 3450,0±450,0 мл / 5650,0±325,0 мл в I и II группах соответственно. Инотропная поддержка проводилась в I/II группе в дозе 4,3±2,7 / 6,4±2,8 мкг/кг/мин.

В связи с тяжестью состояния пациентов нормализация показателей гемодинамики и кислородного баланса тканей, в том числе выход на целевые показатели лактата в первые сутки отмечена у 27 пациентов в первой группе и у 48 во второй. Полная нормализация показателей у всех пациентов I группы отмечена после 4 суток терапии, а во II группе – после 3 суток.

Согласно современным представлениям при проведении интенсивной терапии любого критического состояния необходимо поддерживать соответствие между потребностями организма в кислороде и нутриентах и возможностями их доставки. Здесь необходимо использовать тот «маркер», который бы наиболее полно и интегрально позволял контролировать достаточность инфузионной терапии. Таким «маркером» может являться центральная (смешанная) венозная сатурация ($ScvO_2$).

Клиническое использование $ScvO_2$ обусловлено четырьмя составляющими: сердечный выброс, концентрация гемоглобина, насыщение гемоглобина кислородом и потребление кислорода тканями. Возможно использование мониторинга $ScvO_2$ для оценки волемического статуса, сердечного выброса и переносимости инфузионной нагрузки, а также для определения показаний к гемотрансфузии, определения кислородного баланса тканей и вазо-инотропной поддержки. Выбор $ScvO_2$ для проведения патогенетически обоснованной инфузионной терапии был обусловлен возможностью $ScvO_2$ отражать общий кислородный баланс организма, который выражается отношением доставки кислорода к его потреблению в тканях. В клинической интерпретации $ScvO_2$ важно учитывать факторы, влияющие на доставку кислорода (вентиляционно-перфузионные отношения, сердечный выброс, уровень гемоглобина) и на изменения потребности в нем (синдром системной воспалительной реакции, повышение работы дыхания, лихорадка, боль, возбуждение, интоксикация, седация). В условиях критического состояния значения $ScvO_2$ ниже 65,0 % соответствуют недостаточной доставке кислорода, а выше 75,0 % – нарушению потребления кислорода тканями. В связи с этим P. Bauer (2008) с соавторами предложили зону безопасных значений $ScvO_2$ – «коридор безопасности» – в интервале 65,0–75,0 %, выход из которого ассоциируется с увеличением летальности.

Необходимо подчеркнуть, что $ScvO_2$ носит «интегральный» характер – отражает общий кислородный баланс организма без учета нарушений регионарного характера. Таким образом, инфузионная терапия, направленная только на восстановление $ScvO_2$, может быть недостаточна для адекватного восстановления гомеостаза. Диагностическую значимость $ScvO_2$ можно увеличить, используя мониторинг лактата. Разнонаправленная динамика обоих показателей позволяет более гибко принимать клинические решения с учетом вида нарушения кислородного баланса. В работе T. Jansen (2010) в группе ургентных пациентов, где проводился одновременный мониторинг $ScvO_2$ и лактата, были продемонстрировано уменьшение времени нахождения в отделениях реанимации, респираторной и вазо-инотропной поддержки, тяжести органной дисфункции.

В настоящем исследовании авторами показано, что в группе II, инфузионная терапия которой контролировалась мониторингом лактата и $ScvO_2$ улучшения показателей гомеостаза происходили быстрее, чем в группе I, только с мониторингом лактата. Снижение показателей самого лактата во II группе происходило быстрее, что говорит о более раннем восстановлении кислородного баланса тканей

Пациентам II группы потребовался больший суточный объем инфузионной терапии, однако, выздоровление у этих пациентов наступало быстрее, чем в I группе, что позволяло раньше отменить инфузию.

Также пациентам II группы требовались большие дозы вазо-инотропной поддержки, но у них появилась возможность раньше от этой поддержки «уйти».

**Заключение.** Своевременное распознавание и лечение пострадавших с начальными признаками шока являются, по сути дела, профилактикой развития тяжелого травматического шока. Проведение трансфузионной терапии уменьшает вероятность развития тяжелого травматического шока и улучшают прогноз. При лечении должна применяться патогенетически обоснованная терапия, направленная на стабилизацию кислородного баланса тканей. Центральная венозная сатурация и уровень лактата плазмы являются достоверными триггерами для коррекции лечения

# ПРИМЕНЕНИЕ ВАСКУЛЯРИЗОВАННЫХ МЫШЕЧНЫХ ЛОСКУТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

***Ушаков А. А., Митиш В. А., Борисов И. В., Магомедова С. Д.***
*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия*

**Актуальность.** Остеомиелит длинных костей остается наиболее распространенным и тяжелым заболеванием опорно-двигательного аппарата человека. К сожалению, следует констатировать отсутствие тенденции к снижению частоты развития его даже в специализированных травматолого-ортопедических клиниках. В общей структуре заболеваний органов опоры хронический остеомиелит составляет 3,0–6,5 %. У больных с открытыми переломами длинных костей от 13,3 % до 20,4 %.

**Цель исследования:** повышение эффективности лечения больных хроническим остеомиелитом длинных костей путем улучшения эффективности диагностики и разработки показаний к различным способам мышечной пластики с использованием современных методов лучевой диагностики.

**Материалы и методы.** Обобщены результаты лечения 120 больных остеомиелитом длинных костей, находившихся на лечении в центре за период с 1991 по 2017 годы, которым в ходе комплексного лечения разработаны показания и применены различные способы мышечной пластики. Пациенты были трудоспособного возраста от 18 до 60 лет – 110 (92,0 %) человек. Преобладали мужчины – 85 (71,0 %) пациентов. У 109 (91,0 %) больных диагностирован посттравматический остеомиелит, у 11 (9,0 %) человек – гематогенный остеомиелит. Локализация процесса на нижних конечностях отмечена в 108 (90,0 %) случаях. Большая часть пациентов – 80 (67,0 %) человек – были с хронической стадией заболевания. Пластика мышечными лоскутами применена у 102 (85,0 %) больных (на постоянной (n=98) или временной (n=4) питающих ножках); кожно-мышечные лоскуты – в 18 (15,0 %) случаях. Для определения показаний, объема и характера поражения проводились: комплексная лучевая диагностика (рентгенография, КТ и МРТ исследования), бактериологические исследования с определением количественного и видового состава микроорганизмов и его чувствительности к антибактериальным препаратам. Характер и степень гнойной интоксикации, как в очаге поражения, так и в крови больного определялся с помощью газожидкостной хроматографии. Предложенные методы позволяли

определить характер и объем поражения тканей, степень интоксикации и в дальнейшем контролировать эффективность проводимой терапии. Использование в предоперационной диагностике КТ и МРТ исследований показало, что методы позволяет получить более четкую и подробную картину дефектов мягких тканей, состояние мышц, костномозгового канала, размеров и контуров образовавшейся костной полости, структуру прилежащих отделов кости и мягких тканей. Полученные данные комплексного лучевого обследования позволяют более тщательно смоделировать ход и объем оперативного вмешательства, форму и размер мышечного лоскута, а в послеоперационном периоде оценить радикальность выполненного хирургического вмешательства, состояние костной полости и тампонирующего мышечного лоскута.

Лечение остеомиелита – это длительный, многоэтапный процесс, который зависит от тяжести, локализации, а также клинико-анатомической формы заболевания. Успех лечения во многом зависел от местных мероприятий, направленных на предупреждение реинфецирования раневой поверхности высорезистентными госпитальными штаммами микроорганизмов. С этой целью применялись современные антисептики, мази на ПЭГ-основе, ферменты, сорбенты. Основной и определяющей в комплексе консервативных мероприятий при лечении больных остеомиелитом являлась системная антибактериальная терапия. При хроническом остеомиелите назначение антибактериальных препаратов основывалось на результатах развернутого бактериологического исследования, полученного из кости и мягких тканей.

Хирургическое лечение состояло из хирургической обработки гнойного очага и реконструктивно-восстановительного этапа. Тактика применения васкуляризованных мышечных лоскутов при хроническом остеомиелите длинных костей согласно имеющейся классификации (клинико-анатомический тип поражения – медуллярный, очаговый, поверхностный, диффузный) представлена в виде 2 групп. В первой группе медуллярный и очаговый тип поражения, при которых имеются избыточные костные полости. И вторая группа – диффузный и поверхностный, при которых требуется замещение дефектов мягких тканей над костью и анатомически важными образованиями (суставами, сосудисто-нервными пучками, резецированными фрагментами костей) для создания благоприятных условий для проведения реконструктивных операций с целью замещения сегментарных костных дефектов.

I. Мышечная пластика проведена 30 (25,0 %) пациентам медуллярным остеомиелитом (внутрикостное поражение при гематогенном остеомиелите и при нагноении после интрамедуллярного остеосинтеза) и 68 (56,7 %) пациентам очаговым остеомиелитом (локализованное поражение кортикальной части кости с

переходом в костномозговой канал) для замещения костной полости.

II. Во второй группе миопластика использована у 3 (2,5 %) больных с поверхностным остеомиелитом (поражение кортикальной части кости) и 19 (15,8 %) больных с диффузным остеомиелитом (гнойно-деструктивный процесс в кости более чем на 2/3 окружности или нарушение целостности кости)

**Результаты.** Частичное нагноение послеоперационных ран отмечено у 15 (12,5 %) пациентов, краевой некроз лоскута – у 6 (5,0 %) больных. В первые 2 года после лечения повторно оперировано 5 (4,2 %) пациентов (формирование свищей) с положительным результатом. Купировать воспалительный процесс удалось у 115 (95,8 %) больных. Применение КТ и МРТ исследований в предоперационной подготовке позволяет определить объем оперативного вмешательства на любом этапе хирургического лечения. Высокая сопротивляемость мышечных лоскутов к хронической гнойной инфекции сделала возможным применять мышечную пластику при замещении костных полостей и дефектов мягких тканей при любой клинико-анатомической форме поражения.

**Заключение.** Пластика дефектов окружающих мягких тканей и костных полостей васкуляризованными лоскутами при различных анатомических локализациях гнойно-некротического процесса и любой клинико-анатомической форме поражения, с учетом применения современных методов диагностики позволяет улучшить результаты хирургического лечения больных остеомиелитом длинных костей.

# ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ОБШИРНЫХ ТЕРМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕКИХ РАН С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ, КАК ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

***Фисталь Э. Я., Фисталь Н. Н., Меркулов Д. С.***
*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака, Донецк, Украина, ДНР*

**Актуальность.** Основной причиной летальных исходов при обширных термических поражениях, как известно, является ожоговый сепсис. Общие и местные инфекционные осложнения являются также основной причиной увеличения сроков лечения и инвалидизации при обширных механических и термомеханических ранах. По нашему мнению это связано с отсутствием алгоритма выполнения ПХО с одномоментным пластическим закрытием этих ран.

**Цель исследоваия:** сравнительный анализ результатов лечения пострадавших с обширными ожогами и механическими ранами различной этологии

**Материалы и методы.** Произведен сравнительный анализ пострадавших с обширными ожогами и механическими ранами различной этологии. Пациенты были разделены на две группы. В основной группе пострадавшие поступали в нашу клинику непосредственно после получения травмы, где им выполняли первичную хирургическую обработку с одномоментной пластикой ран. Средний срок от травмы до поступления в клинику составил 2,32 суток. Пациентам с дермальными поверхностными или пограничными ожогами после ПХО в виде дермабразии выполняли ксенотрансплантацию, а при глубоких ожогах – декомпрессионные операции. У пациентов с обширными механическими ранами после ПХО, которая наряду с традиционным иссечением краев и дна раны также включала в себя УЗ-кавитацию, выполняли одномоментную аутодермотрансплантацию и/или в зависимости от глубины поражениям и локализации, несвободную кожную пластику, пересадку лоскутов с осевым кровотоком или комбинированные методики. Для изучения влияния ПХО на состояние микроциркуляции в ранах интраоперационно применяли метод лазерной доплеровской флуометрии. Пациенты, которые были доставлены в клинику, после 4 суток от момента получения травмы составили группу сравнения. Средний срок от травмы до поступления составил 5,83 суток. Этим пострадавшим обработка ран уже была выполнена на предыдущих этапах оказания помощи без пластического их закрытия. В условиях нашей клиники этим пациентам

традиционно выполняли этапные некрэктомии, а пластическое закрытие проводили после очищения раневой поверхности и роста грануляций.

**Результаты.** Методы пластического замещения в первой группе составили: пластика местными тканями – 20,80 %, аутодермотрансплантация – 54,30 %, пластика по Красовитову – 4,38 %, пластика лоскутами с осевым кровотоком – 12,8 %, комбинация методов – 7,68 %; в группе сравнения: пластика местными тканями – 23,80 %, аутодермотрансплантация – 53,28 %, комбинированная кожная пластика – .22,92 %. В основной группе количество пострадавших с инфекционными осложнения составило – 7,35 %, в группе сравнения – 22,86 %. В основной группе удалось уменьшить частоту инфекционных осложнений: сепсиса в 3,2 раза, пневмоний в 2,91 раза, токсической энцефалопатии в 1,7 раза, по отношению к группе сравнения. Сроки пребывания пациентов в стационаре в основной группе составило 22,3 суток, в группе сравнения – 44,5 суток. Летальность в основной группе снизилась в 2,6 раза по отношению к группе сравнения.

**Заключение.** В результате проведенной работы было установлено, что выполнение очищения от ожогового некроза уже в стадии ожогового шока повышает эффективность микроциркуляции непосредственно в ранах, независимо от их локализации. Первичная хирургическая обработка в ранние сроки с использованием современных методик обработки ран позволяет и в ранние сроки произвести пластическое закрытие ран, благодаря этому сократить возможный риски инфекционных осложнений, уменьшить количество повторных вмешательств и сократить время пребывания больного в стационаре.

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЕПСИСОМ

***Харитонов В. В., Кисленко А. М. Гончаров Е. А.***
*ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А. А. Вишневского» Минобороны России, Красногорск, Россия*

**Актуальность**. Лечение минно-взрывных ранений представляет собой сложную задачу, связанную с развитием тяжелых гнойно-септических осложнений и высокой летальностью после развития сепсиса у этой категории раненых. Сокращение времени эвакуации на этап

специализированной помощи, применение современных методов и диагностики и лечение не решает проблемы профилактики гнойно-септических осложнений.

**Цель исследования:** изучить результаты лечения раненых с тяжелыми минно-взрывными ранениями, осложненными сепсисом с применением эндолимфатической терапии.

**Материалы и методы**. В исследуемые группы вошли 18 раненых, с минно-взрывными ранениями, осложненными развитием сепсиса (ПКТ 10 – 65 нг/мл). Все исследуемые – мужчины без сопутствующей патологии. Средний возраст 28,5±4,6 лет. Всем раненым выполнен стандартный комплекс хирургических мероприятий, включающий противошоковую терапию, хирургическую обработку, вскрытие, дренирование гнойных затеков. Местное лечение раненых и пострадавших включало перевязки с обработкой ран антисептиками, ультразвуковой кавитацией, физиолечением.

В I группе (8 пациентов) проводили лечение по общепринятому протоколу ведения больных этой категории и дополняли эндолимфатической иммунно-антибактериальной терапией с введением препаратов в лимфатический проток голени или бедра через дозатор. Во II группе (10 пациентов) лечение проводили по общепринятому протоколу. Раненые из обеих групп длительно получали антибактериальную терапию, которая не имела эффекта, гнойно-некротический процесс прогрессировал.

**Результаты**. В результате проведенного исследования установлено, что течение раневого процесса с развитием сепсиса в I группе имело отличие раневого процесса II группы. Проведение эндолимфатической иммунно-антибактериальной терапии в I группе сопровождалось выраженным снижением отека тканей вокруг раны, очищением от некрозов, снижением лихорадки и нормализацией лабораторных показателей на 5-7 сутки от начала эндолимфатической терапии в отличие от II группы. Летальность в I группе отсутствовала, во II группе составила 3 (30,0 %) пациента.

**Заключение.** Эндолимфатическая терапия при лечении пациентов с тяжелыми минно-взрывными ранениями, осложненными сепсисом является эффективным методом и позволяет улучшить результаты лечения и снизить летальность. Эндолимфатическая терапия показана в тех случаях, когда традиционные методы лечение не эффективны.

# САРКОПЕНИЯ – ВЕДУЩАЯ ПРИЧИНА ОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ИНФЕКЦИИ И СЕПСИСЕ?

***Хорошилов И. Е.***
*Северо-Западный Государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

У больных с тяжелыми инфекционными осложнениями, находящихся в критическом состоянии, часто наблюдается потеря мышечной массы (саркопения). Под саркопенией понимается уменьшение мышечной массы тела, снижение функции мышц (их силы и производительности), обусловленные возрастными изменениями, снижением двигательной активности, нарушениями питания или катаболизмом белка.

Одним из факторов, запускающих процесс разрушения белка в организме и одновременно снижающим скорость синтеза белка, является хроническое системное воспаление. Это наблюдается при различных хронических заболеваниях – сердечно-сосудистых, бронхолегочных, почечных, печеночных, а также при различных инфекциях, в том числе при сепсисе.

В последние годы показано, что снижение мышечной массы тела может быть причиной увеличения риска неблагоприятного исхода и инфекционных осложнений, в том числе сепсиса. Одной из причин этого называется органная недостаточность.

Однако до настоящего времени не установлена точная взаимосвязь между снижением мышечной массы и нарушением функции органов. Возможным механизмом этого может быть межорганный и межтканевой обмен нутриентами. В обычных условиях адекватного питания пищевые нутриенты из желудочно-кишечного тракта кровью переносятся к различным органам и тканям. При длительном голодании или хроническом истощении, напротив, депонированные нутриенты из печени (гликоген), жировой (липиды) и мышечной ткани (гликоген, жиры и белки) поступают в кровь и затем переносятся в различные отделы организма.

Большое значение имеет поступление из мышечной массы такой условно-незаменимой аминокислоты как глутамин. Она переносится кровью и используется клетками желудочно-кишечного тракта, печени, почек, иммунной системы (лимфоцитами). Для освобождения всего 10 г глутамина требуется разрушить 1 кг мышечной ткани.

Также важную роль играют аминокислоты с разветвленной цепью (лейцин, изолейцин и валин), участвующие в росте мышечной ткани и

кетоновые тела (бета-оксимасляная и ацетоуксусная кислоты), которые могут использоваться в качестве источника для получения энергии головным мозгом и сердцем.

Отсюда при критическом состоянии, когда мышечные и жировые запасы истощаются, нарушается поступление энергетических субстратов для внутренних органов (сердца, печени, почек и головного мозга). Возможно, мышечная саркопения может играть определенную роль в развитии органных нарушений у критически больных пациентов.

Для предупреждения потери мышечной массы и органных нарушений необходимо проводить адекватную нутриционную поддержку (1,2-2,0 г белка и не менее 25-30 ккал на 1 кг массы тела больного в сутки). Кроме того, в случае выраженного мышечного катаболизма нужно предусмотреть назначение стероидных (ретаболил) или нестероидных (L-карнитин и др.) анаболических препаратов. В последние годы развивается новое направление – иммунное питание, включающее аминокислоты аргинин и глутамин, омега-3 жирные кислоты и др. Большую роль также играют двигательная активность и физические упражнения.

## АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ПРОТИВОШОКОВОМ ЗАЛЕ И ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ

***Шарипов Э. М.[2], Устимов Д. Ю.[1,2]***
*1 - ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России,*
*2 - ГАУЗ ГКБ№7 МЗ РТ, Казань, Россия*

**Актуальность**. Протоколы интенсивной терапии или клинические практические рекомендации (КПР) были рождены необходимостью устранения вариабельности в лечебной практике в сочетании с улучшением качества лечения и их результатов с учетом самых лучших из доступных доказательств.

**Цель исследования:** улучшение качества оказания экстренной помощи в противошоковой палате (ПШП) и снижение количества осложнений при транспортировке ургентных пациентов из ПШП в ОАР.

**Материалы и методы**. С целью унификации оказания экстренной помощи в ПШП и транспортировки и передачи пациента в ОАР предлагается алгоритм действия для персонала (рис. 1).

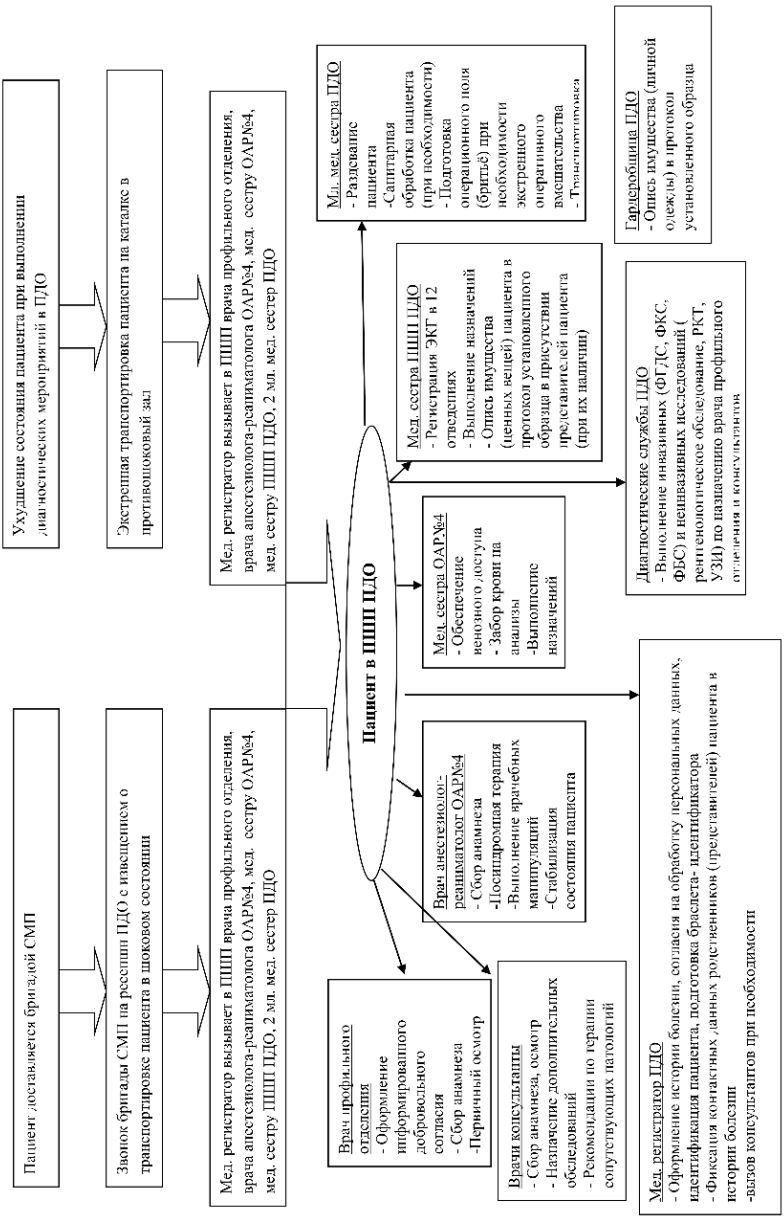



*Рис. 1. Алгоритм транспортировки больных*

Транспортировка пациентов с критическими заболеваниями или повреждениями, требующими продолжения реанимации, мониторинга и лечения, например, внутригоспитальная транспортировка, из противошокового подразделения в операционную, рентген-кабинет или ОАР. Принципы безопасной транспортировки:

1. Персонал, имеющий опыт интенсивной терапии и транспортировки (специалист среднего или старшего уровня с опытной медсестрой).
2. Специализированная транспортная бригада (например, педиатрическая) – может сделать транспортировку надежней, но ее ожидание может стать причиной задержки.
3. Соответствующее оборудование и транспортное средство.
4. Расширенный мониторинг.
5. Стабилизация до отправления.
6. Постоянное наблюдение за пациентом.
7. Непосредственная передача пациента из рук в руки.
8. Тщательное документирование и применение аудита.

Опасности транспортировки:

1. Физиологические сдвиги, усугубляемые движением – ускорением, торможением, вибрацией, отрицательно влияют на гемодинамический статус и повышают внутричерепное давление.
2. Изолированность от стационарных ресурсов.
3. Ограниченность пространства (особенно в лифте).
4. Изменения температуры и давления.
5. Проблемы мониторирования, помехи и наводки.
6. Транспортные задержки (очередь в лифте).

Современное средство для перевозки больных должно отличаться высоким уровнем безопасности при эксплуатации. Должны быть предусмотрены специальные бортики для фиксации. Колеса каталки должны быть оснащены тормозами. Размер самих колес зависит от рода эксплуатации тележки. Большинство моделей тележек для перевозок должны быть снабжены съемными носилками. Значительный уровень прочности должен обеспечивать применимость для людей любой комплекции.

Специальное оборудование:

1. Должно быть прочным, легким и работать от автономного источника питания.
2. Портативный аппарат для ИВЛ со звуковым сигналом тревоги при разгерметизации контура или превышении давления, с возможностью изменения минутного объема, концентрации $O_2$, соотношения вдох-выдох, ПДКВ.
3. Количество кислорода, достаточное для поездки, плюс резерв.

4. Портативный монитор с возможностью контроля ЭКГ, инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления, сатурации кислорода, $CO_2$ в выдыхаемом воздухе и температуры.

5. Укладки с препаратами и для интубации.

6. Мобильный телефон.

7. Теплое одеяло.

8. Лист наблюдения, ручки.

Проблемы с оборудованием:

1. Многочисленные кабели можно аккуратно вложить в гофрированный шланг, разрезанный сбоку по всей длине.

2. Вибрация делает неинвазивное мониторирование АД невыполнимым или неточным.

3. По возможности следует пользоваться инвазивным измерением АД.

4. Пульсоксиметрия не надежна у замерзшего, шевелящегося пациента (попробовать поместить датчик на мочку уха, использовать «клипсу»).

5. Срок жизни батареек существенно колеблется в зависимости от производителя, но его необходимо уточнить. Обязательно иметь запасные.

6. Срок действия батареек инфузионных насосов в значительной степени будет зависеть от скорости инфузии.

Подготовка:

1. Перед перевозкой необходима тщательная стабилизация пациента.

2. Ознакомиться с историей болезни и тщательно принять пациента у лечившей его бригады.

3. Внимательно осмотреть пациента.

4. Нужно объяснить, как будет осуществляться перевозка, самому пациенту (если он в сознании) и его родственникам.

Проверочный лист при подготовке:

Предусмотреть возможные проблемы и действия персонала в случае их возникновения. Например, подъем или снижение АД, высокое давление респиратора, поломка респиратора, смещение ЭТТ, падение сатурации кислородом.

А. Дыхательные пути.

1. Надежно ли проходимы дыхательные пути?

2. Если есть сомнения или вероятность ухудшения ситуации (например, ожоги в области рта и вероятность ожога дыхательных путей), при сомнении в проходимости дыхательных путей лучше заинтубировать.

3. Фиксировать шейный отдел позвоночника на протяжении всей транспортировки при наличии любой травмы в ближайшем анамнезе.

4. Фиксировать ЭТТ – проверить длину на уровне зубов.

B. Дыхание.

1. Убедиться, что персонал с устройством портативного респиратора ознакомлен: режим, концентрация кислорода во вдыхаемой смеси, минутный объем вентиляции.

2. До начала транспортировки следует проверить газы крови пациента на портативном респираторе.

3. Сравнить $CO_2$ в момент забора пробы: обычно (но не всегда) $CO_2$ на 0,4 –0,6 кПа (3 – 4,5 мм рт. ст.) ниже уровня $CO_2$ в артериальной крови.

4. Убедиться в симметричности аускультативной картины.

5. Мешок АМБУ на случай сбоя в работе аппарата ИВЛ.

6. Отсос (может быть встроен в транспортное средство).

7. Достаточная глубина седации, анальгезии, мышечной релаксации.

8. Достаточные запасы кислорода.

9. Если существует какая-либо вероятность развития пневмоторакса, например, при переломе ребер, лучше заранее дренировать плевральную полость.

C. Кровообращение.

1. Постоянный доступ к участкам тела пациента (например, к пальцам для определения времени восстановления капиллярного наполнения).

2. Два внутривенных катетера большого диаметра и восполнение ОЦК.

3. Остановка наружного кровотечения.

4. Инвазивный мониторинг АД и ЦВД по показаниям.

5. Инотропы и вазопрессоры: если есть вероятность возникновения потребности в них, лучше иметь их уже разведенными в шприцах для инфузии.

6. Несколько шприцов с физраствором для промываний.

7. Мочевой катетер и контроль за мочевыделением.

D. Сознание.

1. Любого пациента с неполным сознанием или вероятностью ухудшения лучше интубировать.

2. Мониторировать ШКГ, зрачковые симптомы.

3. У пациентов с травмой головы иметь наготове маннитол (0.5 г/кг).

4. Назо/орогастральный зонд.

E. Ничего не забыли?

1. Информировать старших коллег, операционную или ОАР о поступлении.

2. Собрать все записи (ксерокопии), направления, результаты анализов, рентгенограммы (включая КТ), препараты крови.
3. Иметь контактную информацию (телефоны и пр.).
4. Информировать родственников пациента.
5. Спланировать маршрут.

По прибытии в ОАР использовать следующий чек-лист передачи пациента.

**ЧЕК-ЛИСТ ПЕРЕДАЧИ ПАЦИЕНТА ИЗ ПШП**

| | | |
|---|---|---|
| Идентификация пациента (наличие браслета с ФИО, при отсутствии паспортных данных - временем поступления пациента, номером ИБ) | Да | Нет |
| Отсутствие дефектов заполнения титульного листа (отсутствие направительного, клинического диагноза и т.п.) При наличии указать какие в строке ниже | Да | Нет |
| | | |
| Указать проведенные лабораторные и инструментальные методы обследования (нужное обвести) | | |
| ОАК Биохимия крови Коагулограмма КЩС Глюкоза крови Тропонины Д-димер Группа крови | | |
| ЭКГ УЗИ (ГБС, ОМТ, БП, ПП) Рентген (ОГК, ОБП, костных структур) | | |
| РКТ (ГМ, ОБП, ОГК, ОМТ, костных структур) ФБС ФКС ФГДС | | |
| Проведенная терапия | | |
| Консультанты | Наличие записи в ИБ | |
| Хирург | Да | Нет |
| Нейрохирург | Да | Нет |
| Травматолог | Да | Нет |
| Невролог | Да | Нет |
| Терапевт | Да | Нет |
| Кардиолог | Да | Нет |
| Токсиколог | Да | Нет |
| Гинеколог | Да | Нет |
| Сосудистый хирург | Да | Нет |
| | | |
| Подготовка к транспортировке | | |
| Пациент раздет | Да | Нет |
| Санобработка проведена | Да | Нет |
| Ценности, вставные челюсти сняты | Да | Нет |
| | | |
| Время поступления пациента в ПШП | | |
| Время транспортировки пациента в ОАР№1 | | |

Коментарии врача анестезиолога реаниматолога ПШП

Коментариии врача анестезиолога-реаниматолога ОАР№1

Подпись врача анестезиолога реаниматолога ПШП

Подпись врача анестезиолога-реаниматолога ОАР№1

**Заключение.** Использование предложенных алгоритмов позволило сократить время обследования и транспортировки на 12,4 минуты, а количество осложнений при транспортировке на 21,6 %.

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

***Ширяев В. С.[1], Гребенкина М. А.[1], Бугровская О. И.[2], Лютов В. Д.[2], Шветский Ф. М.[2], Хосровян А. М.[2]***
*1 - ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. Скобелкина О. К. ФМБА России»,*
*2 - Госпиталь для ветеранов войн № 2 ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность.** Анестезиология и реаниматология относятся к тем разделам клинической медицины, в которых специалисты активно интересуются возможностями внедрения не только достижений фармакологии, но и других разделов науки в свою практическую деятельность. Подобное отношение к новациям других отраслей знаний объясняется сложностью и важностью задач, решаемых специальностью, и более осторожным и рациональным подходом к использованию высокоэффективных современных фармакологических средств, применение которых у пациентов оказывается не столь безопасным, как считалось ранее. Анестезия должна обеспечивать защиту во время операций и создавать условия для быстрой реабилитации и ранней активации пациента в послеоперационном периоде. Выполнение этих требований обеспечивает гладкое течение периоперационного периода, сокращение продолжительности и стоимости лечения (Оруджева С.А. и соавт., 2016). Результаты лечения больных хирургической инфекцией зависят не только от адекватности оперативного вмешательства, но и от выбора оптимального метода анестезии. Наш опыт потенцирования мультимодальной анестезии контактным лазерным облучением крови позволяет сократить фармакологическую нагрузку на пациентов в периоперационном периоде. Нефармакологическая поддержка общей анестезии сеансами контактного лазерного облучения крови в области красного спектра действия 650 нм актуальна у больных неотложной абдоминальной хирургической патологией во время оперативных вмешательств, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста, так как позволяет снизить дозировки лекарственных средств, стабилизировать гемодинамику, уменьшить употребление наркотических препаратов, улучшить реологические свойства крови, ликвидировать периферический сосудистый спазм во время операции и в послеоперационном периоде.

Применение контактного лазерного облучения крови позволяет сократить сроки лечения, увеличить время ремиссии, стабилизировать течение заболевания, снизить количество послеоперационных осложнений.

**Цель исследования:** оптимизация метода мультимодальной анестезии путем контактного лазерного воздействия красного диапазона действия 650 нм. И улучшение результатов лечения пациентов, оперированных по поводу неотложной абдоминальной хирургической патологии.

**Материалы и методы.** Общая анестезия была проведена у 102 пациентов (68 женщин и 34 мужчины) с сопутствующими заболеваниями в виде общего атеросклероза, ИБС, ГБ 2, 3 ст риск 3, 4, ПИКС, стенокардии напряжения, сахарного диабета, варикозной болезни нижних конечностей, бронхиальной астмы и др. в возрасте от 62 до 88 лет.73 (71,6 %) пациентам была выполнена по поводу острого холецистита в экстренном порядке холецистэктомия лапароскопическим способом, 12 (11,8 %) больным – по поводу ущемленной грыжи грыжесечение лапароскопическим способом и 17 (16,7 %) пациентам – лапаротомия по поводу перитонита. Вес больных колебался от 59 до 121 кг. Все пациенты имели 3-4 степень анестезиологического риска по классификации (МНОАР). В работе проведено сравнительное изучение двух методов защиты от хирургической агрессии: в основной группе – методом мультимодальной анестезии с потенцированием контактным лазерным воздействием на организм в проекции крупных сосудов (67 больных), в группе сравнения – мультимодальной анестезии без потенцирования контактным лазерным воздействием (35 больных). На ночь перед операцией пациентам назначали 1,0 мг фенозепама. Больные с ГБ перед оперативным вмешательством принимали свою гипотензивную терапию. За 40 минут до операции больным назначали в/м фенозепам 1,0 мг, дроперидол (2,5-5 мг), атропин 0,5 мг. За 30 мин до вводного наркоза (принцип предупредительной анальгезии) проводили медленную в/в инфузию парацетамола 100 мл и 1-й сеанс контактного лазерного воздействия мощностью 40 мВт и длиной волны 650 нм мощностью 40 мВт портативным аппаратом LASPOT (КНР) пятого поколения, объединяющего швейцарские, канадские и израильские современные медицинские технологии в виде наручных часов с дополнительным воздействием на акупунктурные точки Ней-гуань (меридиан перикарда) Тун-ли и Лин-дао (меридианы сердца) и облучение слизистой оболочки носа длительностью 30 мин. Вводный наркоз осуществляли введением пропофола из расчета 2,0 мг/кг, кеторола 30 мг, фентанила 0,1 мг, тест дозы риделата 10 мг, и сукцинилхолина 2 мг/кг, далее интубация трахеи, ИВЛ аппаратом Drager «Fabius». Дополнительно на травматичном этапе оперативного вмешательства вводили кеторол 30 мг, инфузию парацетамола 100 мл и 2-й сеанс воздействия контактным

лазерным воздействием 30 мин. Поддержание анестезии – инсуфляция газонаркотической смеси $N_2O:O_2$ = 2:1, в/в инфузия пропофола в дозе 3,5 мг/кг/ч. и болюсные введения фентанила при необходимости 0,1 мг, миоплегия риделатом в дозе 0,3 мг/кг/ч.

Общую анестезию в группе сравнения обеспечивали проведением мультимодальной анестезии – на основе пропофола и фентанила. Также больные принимали на ночь фенозепам, утром пациенты с ГБ принимали свои гипотензивные препараты, премедикация та же. Индукцию проводили пропофолом из расчета 2 мг/кг, фентанилом 0,1 мг, тест дозы риделата 10 мг и сукцинилхолина 2 мг /кг, далее интубация трахеи и ИВЛ. Поддержание: пропофол в/в капельно в дозе 3,5 мг/кг/ч в сочетании с фентанилом 0,1 мг при необходимости, на фоне инсуфляции газонаркотической смеси закиси азота и кислорода 2:1. Миоплегию поддерживали введением риделата из расчета 0,3 мг/кг/.

**Результаты.** Полученные данные о сдвигах значений, показателей периферической гемодинамики на этапах оперативных вмешательств у пациентов основной группы (ЧСС:81,3±8,5 – 79,3±9,3 и АД: 129,8±12,8 – 123,2±21,2) мм рт. ст. практически не демонстрировали существенных отличий от исходных значений, отражая адекватность степени анестезиологической защиты. Показатели центральной гемодинамики у пациентов основной группы: достоверно увеличивался СИ (сердечный индекс) с 2,74±0,53 л/мин $м^2$ до 3,24±0,67 л/мин $м^2$ ($p<0,05$). Общее периферическое сопротивление снижалось с 1582,0±587,4 до 1489,5±431,8 дин с $см.^{-5}$ Полученные данные о сдвигах значений, показателей периферической гемодинамики на этапах оперативных вмешательств в группе сравнения (ЧСС:79,9±8,2 – 77,1±9,2 и АД: 133,8±12,9 – 135,8±12,9) и центральной гемодинамики (СИ: 2,96±0,53 – 2,89±0,54 и УИ: 39,62±6,95 $м/м^2$ – 38,05±9,41 $м/м^2$) практически не демонстрировали существенных отличий от исходных значений, отражая адекватность степени анестезиологической защиты. Результаты мониторинга БИС спектрального индекса во время общей анестезии различными методиками в двух группах демонстрировали его уровень в пределах 41-63, что надежно отражало адекватную степень анестезиологической защиты оперируемых пациентов. Оценку интенсивности послеоперационной боли проводили по визуально аналоговой шкале ВАШ как в покое, так и при движении, поворачивании на бок. Качество аналгезии сразу после пробуждения на операционном столе и в ближайшем послеоперационном периоде (до 3 часов) у пациентов основной группы по ВАШ отмечалось больными как 0– нет боли. У больных в группе сравнения качественная оценка послеоперационной боли по ВАШ отмечалась как 2 – боль средней интенсивности, что требовало дополнительного обезболивания. Потенцирование мультимодальной анестезии оптическим излучением

красного 650 нм диапазона действия в области запястья руки в основной группе позволяет уменьшить дозу фентанила, которая составила 0,96 мкг/кг/ч ± 0,12 мкг/кг/ч на основе объективных данных контроля адекватности уровня общей анестезии, тогда, как в группе сравнения расход дозы фентанила составлял 3,84 мкг/кг/ч ± 0,36 мкг/кг/ч, а при традиционной комбинированной общей анестезии расход фентанила в течение оперативного вмешательства, в среднем, составляет 5-12 мкг /кг/ч и более.

Оценивая разработанный нами метод потенцирования мультимодальной анестезии сеансами контактного лазерного оптического излучения в области запястья красного диапазона действия 650 нм мощностью 40 мВт нельзя не указать, что достигаемые более выраженные эффекты контроля уровня гемодинамики, возможности снижения фармакологической нагрузки на оперируемого пациента трудно переоценить. Известно, что пациенты, получающие высокие дозы фентанила во время операции (15 мкг/кг/ч), при сравнении с низкими дозами фентанила (1 мкг/кг/ч), имеют значительно более высокое потребление морфина после операции, а применение потенцирования мультимодальной анестезии лазерными технологиями, где расход фентанила во время проведения оперативного вмешательства составляет 0,96 ± 0,12 мкг/кг/ч, что позволило в ближайшем послеоперационном периоде обойтись без традиционного обезболивания.

**Заключение.** Оптимизирован метод мультимодальной анестезии с потенцированием современными лазерными технологиями контактным воздействием в области крупных сосудов, позволивший уменьшить дозу фентанила во время проведения экстренных оперативных вмешательств, стабилизировать гемодинамические показатели и сократить фармакологическую нагрузку на пациентов.

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РАНЕВЫХ ПОКРЫТИЙ С ФЕРМЕНТАМИ В ЛЕЧЕНИИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

***Иванков М. П., Кисленко А. М., Мишина Л. В.***
*ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А. А. Вишневского» Минобороны России, Красногорск, Россия*

**Актуальность.** Лечение ран, полученных в результате минно-взрывных и огнестрельных повреждений до настоящего времени представляет сложную задачу по причине тяжелого течения I фазы раневого процесса, объема и глубины поражения. Применяемые до настоящего времени стандартные марлевые повязки имеют рад недостатков, связанных с замедленным очищением ран.

**Цель исследования:** изучить результаты лечения раненых и пострадавших с минно-взрывными и огнестрельными повреждениями с использованием раневых покрытий с ферментами и сравнить их со стандартными марлевыми повязками.

**Материалы и методы.** В исследуемые группы вошли 38 больных с обширными гнойными ранами. Всем раненым и пострадавшим выполнен стандартный комплекс хирургических мероприятий, включающий противошоковую терапию, хирургическую обработку, включающую вскрытие, дренирование гнойных затеков, некрэктомию. Местное лечение обширных послеоперационных ран включало перевязки с обработкой ран растворами антисептиков (3,0 % раствор перекиси водорода, мирамистин). В группе сравнения (18 пациентов) использовали стандартную марлевая повязка с мазью Левомеколь и раствором йодопирон, в исследуемой группе (20 пациентов) – раневые покрытия «Протеокс-ТМ» (Мединторг, Россия). Клиническая эффективность раневых покрытий «Протеокс-ТМ» связана с противовоспалительным эффектом, ярко выраженной протеолитической и антигипоксической активностью. Раноочищающая активность трипсина проявляется расплавлением девитализированной ткани и очищением раневой поверхности. Мексидол является ингибитором свободнорадикальных процессов. В период контакта покрытия с влажной раневой поверхностью образуется тончайшая гелеобразная пленка, представляющая собой фрагменты модифицированной целлюлозы с иммобилизованными трипсином и мексидолом. Данный комплекс препаратов обеспечивает пролонгированное антиоксидантное и

протеолитическое действие, атравматичное удаление раневого покрытия. Препараты не вызывают изменений в системе гемостаза.

С целью оценки эффективности лечения в обеих группах мы использовали вульнографию с измерением площади и объема раны, цитологию мазков-отпечатков с центра и краев раны, бактериологическое исследование на 1-е, 5-е и 10-е сутки лечения.

**Результаты.** В обеих группах больных в 1-е сутки отмечены высокая микробная обсеменённость ран, некротический и дегенеративно-воспалительный типы цитограмм. На 5-е сутки у всех больных основной группы отмечено снижение микробной обсемененности ниже «критического» уровня и наличие регенеративно-воспалительного типа цитограмм, в то время как у больных группы сравнения такой эффект отмечен лишь у 65,0 % пациентов. Размеры раны в основной группе в среднем уменьшились на 23,0 %, в группе сравнения – на 10,0 %. На 10-е сутки у всех больных основной группы отмечен регенераторный тип цитограммы, в то время как в группе сравнения – у 56,0 % больных. У всех больных основной группы рост раневой микрофлоры отсутствовал. В группе сравнения сохранялся у 32,0 % раненых. Размеры ран уменьшились в основной группе в среднем на 42,0 % , в группе сравнения – на 24,0 %. Данные результаты позволили всем пациентам основной группы уже на 10-е сутки лечения использовать различные хирургические способы закрытия раны.

**Заключение.** В результате проведенного исследования нами установлен положительный эффект применения раневых покрытий «Протеокс-ТМ» в местном лечении минно-взрывных и огнестрельных ран, заключающийся в ускорении некролиза, очищении раны, более быстрому снижению микробной обсемененности, ускорению роста грануляций и репаративной регенерации в сравнении со стандартным протоколом местного лечения. За время применения раневых покрытий «Протеокс-ТМ» аллергических реакций и иных осложнений зарегистрировано не было.

Существенным недостатком при использовании раневых покрытий «Протеокс-ТМ» в местном лечении обширных минно-взрывных и огнестрельных ран является их малый размер 10 х 10 см, что таит в себе риск миграции покрытия в межмышечные пространства с риском их не визуализировать при очередной перевязке или хирургической обработке раны. Об этом недостатке информирован производитель.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИИ
*Авдошин И. В., Чернышев О. Б., Шатиль М. А., Сулима В. В., Ней П. В., Семенов А. Ю., Бубнова Н. А.* ..... 3

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПИИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ (NPWT) ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИИ
*Авдошин И. В.* ..... 4

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР УСПЕШНОГО КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКВОЗНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА
*Адовенко А. Л., Поляков А. В., Фокин В. В., Огородникова М. А.* ..... 5

ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИИ МОДЕЛИРОВАННЫХ ГНОЙНЫХ ПОЛОСТЕЙ ПЕЧЕНИ
*Алипов В. В.* ..... 8

КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕССА МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ
*Алипов В. В., Андреев Д. А., Алипов А. И.* ..... 10

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕКРОТИЗИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
*Аникин А. И., Завьялов Б. Г., Деденков О. А., Чапарьян Б. А., Шестаков Ю. Н.* ..... 11

МЕЛАНОМА КОЖИ КАК ПРИЧИНА ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)
*Аралова М. В., Глухов А. А.* ..... 13

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ДОНОРСКОЙ ПЛАЗМЫ ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ
*Аралова М. В., Глухов А. А.* ..... 15

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ МНОГОЭТАЖНОМ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
*Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж.* ..... *18*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВОСТИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
*Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж., Саттаров И. С., Атажанов Т. Ш.* ..... *20*

КОЖНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ
*Бесчастнов В. В., Рябков М. Г., Леонтьев А. Е., Павленко И. В., Кичин В. В., Спиридонов А. А., Шахов А. В.* ..... *22*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОЖНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Бесчастнов В. В., Рябков М. Г., Юданова Т. Н., Леонтьев А. Е., Кичин В. В., Павленко И. В.* ..... *24*

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ЛИМФОВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
*Богомолов М. С., Богомолова В. В.* ..... *26*

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРИНАТА И АКВАКОМПЛЕКСА ГЛИЦЕРОСОЛЬВАТА ТИТАНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ РОЖИ
*Бражник Е. А., Глухов А. А., Андреев А. А.* ..... *31*

ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СТЕРНОМЕДИАСТЕНИТОМ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ
*Васильев А. С., Петрова Ю. О., Рышков И. Л.* ..... *35*

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ
В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СИНДРОМА ДЛИТЕЛЬНОГО
СДАВЛЕНИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР)
*Васкин К. Н.* ..... *37*

ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ
КИСТИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ)
*Васкин К. Н.* ..... *41*

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПАЦИЕНТАМ С ПОЛИТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ
ВАЛДАЙСКОГО ФИЛИАЛА ФГБУЗ КЛИНИЧЕСКОЙ
БОЛЬНИЦЫ № 122 ИМ. Л. Г.СОКОЛОВА ФМБА РОССИИ
*Васюкова Е. Л., Петрова В. В., Кащенко В. А.,*
*Смирнов Г. А., Климшин С. Б., Усынин С. А.* ..... *43*

ПРАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ
ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ МИРНОГО ВРЕМЕНИ
*Выговский Н. В., Жуков Д. В., Тютюнник О. А.,*
*Губанков А. В., Оленев Е. А., Папина А. А.* ..... *45*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНАЭРОБНОЙ
НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
*Герасимчук П. А, Фира Д. Б., Павлышин А. В.* ..... *48*

ПРОГРАММНАЯ БАРБОТАЖНАЯ САНАЦИЯ
В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН
*Глухов А. А., Андреев А. А., Лобас С. В.* ..... *52*

ВОЗМОЖНОСТИ КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ГНОЙНО-
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ.
ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ
*Денисов Е. Б., Демичева Т. А., Залитис А. П.,*
*Гаврилов А. В., Кондрашов А. А.* ..... *56*

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ РАН ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Дербенев В. А., Раджабов А. А., Гусейнов А. И., Исмаилов Г. И-О.* ..... *58*

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ И МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ С ПОЛИРЕЗИСТЕНТНОЙ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ
*Кисленко А. М., Маркевич П. С., Муклецов В. А., Кебетов Р. Р., Шалыгин К. Н., Зайцев А. Е.* ..... *60*

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВИДЕНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
*Кисленко А. М., Долгов И. М., Махновский А. И.* ..... *62*

ИММУНОТЕРАПИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
*Киршина О. В., Токарев А. В., Калюжин О. В.* ..... *63*

СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ – КОМПЛЕКСНАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ СБЕРЕГАЮЩЕГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Кисляков В. А.* ..... *66*

ОПЫТ СБЕРЕГАЮЩЕЙ ТАКТИКИ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Кисляков В. А., Захаров А. Н., Артемьев А. А., Овчинников А. П., Воробьев Г. С., Кравченко К. В., Борисов А. И.* ..... *69*

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАЗВИТИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ЭТАПНОЙ ОЗОНОТЕРАПИЕЙ В ВИДЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И РЕГИОНАРНЫХ БЛОКАД
*Князев В. Н.* ..... *71*

ПРИЧИНЫ ПОРОКОВ И БОЛЕЗНЕЙ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ
*Ковалев А. С., Пильников С. А., Баркалев М. А., Мензул В. А., Селиванова Е. А., Анохин Д. В., Бухтояров В. И.* ..... 75

ГНОЙНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХКОНЕЧНОСТЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ
*Ковалев А. С., Пильников С. А., Баркалев М. А., Мензул В. А., Селиванова Е. А., Анохин Д. В., Бухтояров В. И.* ..... 78

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ НА ФОНЕ НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Кривощеков Е. П., Аляпышев Г. С., Ельшин Е. Б., Гумеров И. И., Романов В. Е.* ..... 80

СОВРЕМЕННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУБТИЛИЗИНОВ И БИОМАТЕРИАЛОВ
*Кривощеков Е. П., Ельшин Е. Б., Аляпышев Г. С., Романов В. Е.* ..... 83

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕАНАЭРОБНЫЕ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНЫЕ АБСЦЕССЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
*Кузьмин Ю. В., Жидков С. А., СамсонА. А.* ..... 86

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
*Кузьмин Ю. В., Жидков С. А., Самсон А. А., Копать А. А.* ..... 88

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
*Кузьмин Ю. В., Самсон А. А.* ..... 93

ЭМПИРИЧЕСКАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ВАРИКОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
*Кузьмин Ю. В., Самсон А. А.* ..... 96

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АНАЭРОБНОЙ НЕКЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
*Кузьмин Ю. В., Жидков С. А.* ..... *98*

СВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ С НАРУШЕНИЕМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
*Лебедева А. Н., Демидова В. С.* ..... *101*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЙ С НАНОВОЛОКНАМИ ХИТОЗАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАН
*Меламед В. Д., Валентюкевич А. Л.* ..... *103*

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ НА РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН
*Меркулов Д. С.* ..... *107*

ТАКТИКА И СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ЭЛЕКТРОТРАВМОЙ
*Митиш В. А., Мединский П. В., Налбандян Р. Т., Никонов Н. В., Агаянц А. О., Дворникова М. А.* ..... *109*

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ
*Митиш В. А., Налбандян Р. Т., Мединский П. В., Никонов А. В., Агаянц А. О., Дворникова М. А.* ..... *111*

ТРУДНЫЙ ПАЦИЕНТ С ХРОНИЧЕСКИМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ГРУДИНЫ И РЕБЕР
*Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Усу Вуйую О. Ю., Ушаков А. А., Магомедова С. Д., Блатун Л. А., Терехова Р. П., Звягин А. А., Сашурина Л. П., Агафонова С. И., Борисов И. В., Соков С. Л.* ..... *112*

ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПРОБЛЕМНЫХ РАН С ПОЗИЦИЙ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (ОБЗОР)
*Митрохин А. А., Якимов Л. А., Воднева М. М.* ..... *115*

СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТОЙ НОЖКИ ТКАНЕВОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ И ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ (ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ)
*Михайлов И. А., Сарыгин П. В.* ..... *117*

ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО И ФЛЕБОЛОГИЧЕСКОГО ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВАХ СТОП
*Мовчан К. Н., Исхаков Р. Б., Бахтин М. Ю., Морозов Ю. М., Артюшин Б. С., Русакевич К. И.* ..... *119*

РИСКИ РАЗВИТИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ С УКУШЕННЫМИ РАНАМИ
*Мунин А. Г., Кузьмин А. И., Терехина М. И., Маркова М. Н.* ..... *121*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Муньос Сэпэда П. А., Блатун Л. А., Пасхалова Ю. С., Митиш В. А., Чекмарева И. А., Терехова Р. П., Ушаков А. А., Рохас Косме Э. Р., Соков С. Л.* ..... *122*

СВОБОДНЫЕ ПЕРФОРАНТНЫЕ КОЖНО-ФАСЦИАЛЬНЫЕ ЛОСКУТЫ – МЕТОД ВЫБОРА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛНОЦЕННОГО КОЖНОГО ПОКРОВА В ФУНКЦИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ОБЛАСТЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ
*Неведров А. В., Иванов П. А., Шибаев Е. Ю., Кисель Д. А. Каленский В. О., Заднепровский Н. Н.* ..... *124*

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ РАН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА
*Раджабов А. А., Дербенев В. А., Гусейнов А. И., Наумов А. Г.* ..... *126*

КОМБИНАЦИЯ ЛИПОТРАНСФЕРА И АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ В ПЛАСТИКЕ ОБШИРНЫХ ХРОНИЧЕСКИХ РАН И ПРОЛЕЖНЕЙ
*Рябков М. Г., Спиридонов А. А., Бесчастнов В. В., Тихонова О. А., Павленко И. В.* ..... *128*

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНЫМИ РАНАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ
*Нузова О. Б., Студеникин А. В., Стадников А. А., Смолягин А. И.* ..... *131*

ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С РУБЦОВО-ЯЗВЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ
*Сарыгин П. В., Ухин С. А.* ..... *153*

КОНЦЕПЦИЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ КЛИНИКО-ИНФОРМАЦИОННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
*Селиверстов Д. В., Хубезов Д. А., Лежнева Е. В., Юдин В. А., Быстрова Т. А., Савкин И. Д.* ..... *136*

ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА У БОЛЬНЫХ ГНОЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ САНАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
*Сергеев В. А., Глухов А. А.* ..... *138*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ, ВЫЗВАННЫМИ УКУСАМИ ЖИВОТНЫХ
*Серегин А. С., Кривощеков Е. П., Тарасов Ю. В., Колыванов А. А.* ..... *142*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИСТОЭКВИВАЛЕНТ-БИОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОПАТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
*Стеценко Б. Г., Дивеев В. А., Сиряков М. В., Иванов Г. Г.* ..... *145*

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОМИЕЛИТА КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ
*Тетюшкин С. Н., Корымасов Е. А., Болтенков В. К., Тетюшкин Н. С.* ..... 146

КОНТРОЛИРУЕМАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ
*Устимов Д. Ю., Клюшкина М. С.* ..... 148

ПРИМЕНЕНИЕ ВАСКУЛЯРИЗОВАННЫХ МЫШЕЧНЫХ ЛОСКУТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ
*Ушаков А. А., Митиш В. А., Борисов И. В., Магомедова С. Д.* ..... 152

ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ОБШИРНЫХ ТЕРМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕКИХ РАН С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ, КАК ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
*Фисталь Э. Я., Фисталь Н. Н., Меркулов Д. С.* ..... 155

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЕПСИСОМ
*Харитовов В. В., Кисленко А. М. Гончаров Е. А.* ..... 156

САРКОПЕНИЯ – ВЕДУЩАЯ ПРИЧИНА ОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ИНФЕКЦИИ И СЕПСИСЕ?
*Хорошилов И. Е.* ..... 158

АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ПРОТИВОШОКОВОМ ЗАЛЕ И ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ
*Шарипов Э. М., Устимов Д. Ю.* ..... 159

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА АНЕСТЕЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ
*Ширяев В. С., Гребенкина М. А., Бугровская О. И., Лютов В. Д., Шветский Ф. М., Хосровян А. М.* ..... 165

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РАНЕВЫХ ПОКРЫТИЙ
С ФЕРМЕНТАМИ В ЛЕЧЕНИИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ
И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ: ДОСТОИНСТВА
И НЕДОСТАТКИ
*Иванков М. П., Кисленко А. М., Мишина Л. В.* ..... *169*

# РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

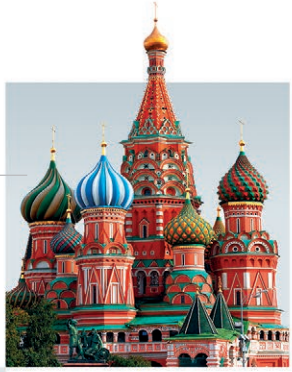
**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ 4-ГО МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО КОНГРЕССА**

**Посвященного 45-летию отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»,**

**30-летию памяти жертв землетрясения в г. Спитак (Армения)**

Издательство «Перо»
109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 15, ком. 536
Тел.: (495) 973-72-28, 665-34-36
Подписано в печать 14.11.2018. Формат 60×84/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л.. Тираж 500 экз. Заказ 749.

www.woundsurgery.ru
www.sffpc.org
www.vishnevskogo.ru
www.doctor-roshal.ru
www.общество-хирургов.рф



9 785001 227533