

## ГЛАВА 6

# Гнойно-воспалительные заболевания больных пожилого и старческого возраста

*В.Н. Оболенский, А.А. Плотников, С.А. Оснач, В.Г. Процко, А.Ю. Молочников, И.М. Буриев, Л.И. Бубман, С.А. Бурова, Б.А. Чапарьян, А.А. Каштанова, Ю.В. Горбачева, С.А. Фефелов*

Гнойная хирургия — древняя область медицины, появившаяся, когда люди стали предпринимать первые попытки лечения ран, полученных в ходе сражения или охоты. С тех пор до настоящего времени во всех возрастных группах с разной частотой возникают различные заболевания, связанные с течением раневой инфекции. У гериатрических больных (60+) с СА течение гнойно-воспалительных заболеваний имеет ряд особенностей, связанных с наличием острых или хронических сопутствующих заболеваний. В этой связи мы сочли необходимым выделить отдельную общую главу, посвященную наиболее часто встречаемым заболеваниям гнойной хирургии у больных старшей возрастной группы, имеющим свои современные подходы к лечению.

Хотелось бы напомнить, что гнойная хирургия — раздел общей хирургии, занимающийся лечением гнойных инфекций кожи, подкожной клетчатки, костно-суставной системы и внутренних органов. Основоположителем специальности «гнойная хирургия» в России был В.Ф. Войно-Ясенецкий (рис. 6.1) — Архиепископ Лука, причисленный к лику святых.

Известно, что процесс заживления состоит из трех фаз: воспаления, пролиферации — регенерации и организации рубца. Конечным желательным результатом неосложненного процесса раневого заживления является формирование нежного рубца с небольшим фиброзом с восстановлением практически нормальной тканевой структуры и функции органа.

Считается, что, если рана в ходе лечения не заживает в течение 6–8 нед, ее можно считать хронической [1, 12, 98].

С современных позиций основные принципы лечения ран и раневой инфекции сводятся к следующему:

- своевременное необходимое и достаточное хирургическое вмешательство;
- местное лечение раны;



Рис. 6.1. Войно-Ясенецкий и его классическая монография

- рациональная антибактериальная терапия;
- фармакотерапия синдрома системной воспалительной реакции;
- коррекция органной дисфункции;
- профилактика тромбоэмболических осложнений;
- профилактика осложнений — пролежней, пневмонии, инфекций мочеполовой системы;
- иммобилизация, компенсация углеводного обмена, нутритивная поддержка (НП), детоксикация — по показаниям.

Современное представление о «местном лечении» (выборе методов и средств) требует дополнительного пояснения, в отличие от остальных вышеперечисленных принципов. Подходы к местному лечению ран весьма разнообразны, особенно в контексте лечения хронических ран. Основополагающими принципами лечения в настоящее время являются [276] следующие.

1. «Wound Bed Preparation — обработка раневого ложа» (Falanga V., 2002) [276] — принцип обработки основания раны с целью перевода хронической раны в острую, удаления экссудата, некротических тканей, измененных клеток края и основания раны.
2. Moist Wound Healing (Winter G.D., 1962) [205] — принцип заживления ран во влажной среде. Преимущество данного вида заживления ран связано с созданием оптимальной физиологической среды в ране, способствующей повышению функциональной активности макрофагов и пролиферации фибробластов.
3. Система TIME (Международный консультативный совет по лечению ран, 2003) [197]:
  - T (Tissue) — удаление нежизнеспособных, в том числе некротизированных, тканей;
  - I (Infection) — подавление инфекции;
  - M (Moisture) — контроль уровня влажности (раневого экссудации);
  - E (Edge) — стимуляция репаративных процессов и/или эпителизации.

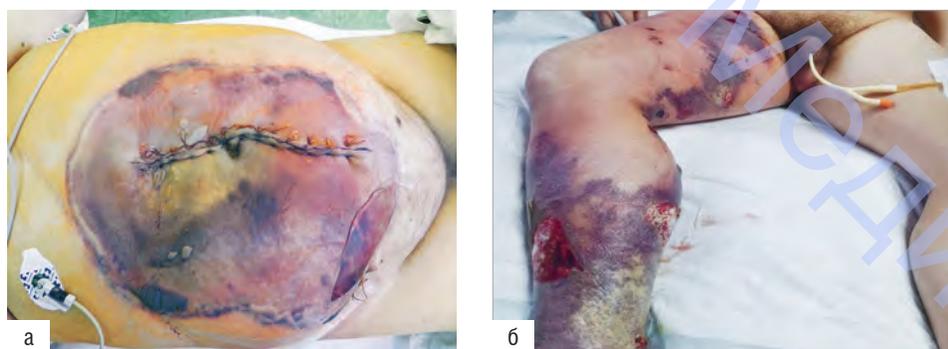
У маломобильных пациентов пожилого и старческого возраста при различных заболеваниях целесообразно использование метода непрямого электроимпульсной стимуляции мышц нижних конечностей («тренировочная ходьба» в условиях иммобилизации), что способствует устранению отека и лимфоста-

за, улучшению венозного оттока и артериального притока, улучшению микроциркуляции, увеличению ОЦК в конечности, профилактике мышечной атрофии и тромбозомболических осложнений, сокращению сроков реабилитации. Противопоказанием может быть наличие кардиостимулятора.

**Острые гнойно-воспалительные заболевания.** Диагностика и лечение острых гнойно-воспалительных процессов у пациентов пожилого и старческого возраста мало отличаются от таковых в других возрастных группах. Наличие гнояника любого объема и локализации требует его вскрытия и дренирования — подчас по жизненным показаниям. Малоинвазивные методики не всегда эффективны, но показаны как этап при необходимости стабилизации состояния пациента или при труднодоступном расположении гнойного очага. Обязательно назначение эмпирической антибактериальной терапии с учетом вероятного возбудителя при локализации конкретного гнойного процесса и локального микробного пейзажа отделения стационара. Обязателен забор материала (предпочтительнее биоптат тканей раны) для микробиологического исследования.

Некротизирующая инфекция пожилых больных характеризуется молниеносным развитием, септическим шоком, полиорганной дисфункцией и высокой летальностью (рис. 6.2). Лечебный алгоритм должен включать в себя максимально экстренное, радикальное оперативное пособие даже при состоянии витальных функций «на грани фола», интенсивную терапию (ИТ) в боксе отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) на ИВЛ, вазопрессорную поддержку, антибиотикотерапию, антикоагулянты, заместительную почечную терапию или экстракорпоральную детоксикацию, энтеральное питание (ЭП) и парентеральное питание (ПП), переливание препаратов крови; Second look через 12–24 ч; по возможности — гипербарическую оксигенацию.

**Хронические раны.** Несмотря на многовековую историю, проблема хронических ран и трофических язв не только не утратила своего значения, но, напротив, актуальность ее в современной медицине неуклонно возрастает. Данное патологическое состояние, широко распространенное в клинической практике, носит собирательный характер и не имеет регистра в международной классификации болезней.



**Рис. 6.2.** Тотальная некротизирующая инфекция всех слоев передней брюшной стенки, развившаяся в течение 6 ч после лапаротомии и резекции толстой кишки (а), посттравматическая некротизирующая инфекция нижней конечности с переходом на поясничную область и промежность, развившаяся в течение 5 ч после травмы (б)

В руководстве Савельева В.С. (2001) «Флебология» [154] приводится следующая этиологическая частота трофических язв: варикозные — 52%; артериальные — 14%; смешанные — 13%; посттромбофлебитические — 7%; посттравматические — 6%; диабетические — 5%; нейротрофические — 1% и прочие — 2%. От 600 000 до 2,5 млн людей в мире страдают хроническими трофическими язвами стоп и голеней [175]. Малигнизация трофических язв отмечается в 1,6–3,5% случаев. Не потеряли актуальности слова С.И. Спасокукоцкого: «Язвы голени представляют истинный крест хирургов по своему громадному упорству и трудности лечения». Общее число методов лечения трофических язв приближается к 10 000 [цит. 114].

Этиологически факторы развития трофических язв очень многообразны [114]:

- венозные (хроническая венозная недостаточность, при варикозной и/или посттромботической болезни);
- артериальные (хроническая артериальная недостаточность, при облитерирующих заболеваниях артериального русла);
- диабетические (на фоне диабетической микро/макроангиопатии и невропатии при синдроме диабетической стопы);
- гипертонические (синдром Марторелла, образование локальных артериовенозных шунтов);
- при системных заболеваниях (болезни крови, обмена веществ, коллагенозы, васкулиты — например, ливедо-васкулит (обусловленный одновременно васкулитом и тромбозом мелких сосудов: характерно сочетание геморрагической сыпи и ливедо с болезненными язвами ног; чаще всего встречается идиопатическая форма заболевания, кроме того, ливедо-васкулит наблюдают при системной красной волчанке, антифосфолипидном синдроме, системной склеродермии, криоглобулинемии и криофибриногенемии) или кожная некротизирующая форма криоглобулинемического васкулита);
- нейротрофические (при денервации на фоне заболеваний или травм нервных стволов в зонах избыточного давления);
- рубцово-трофические (образующиеся на поверхности послеоперационных или посттравматических рубцов);
- фагеденические (прогрессирующая эпифасциальная гангрена);
- застойные (образуются на фоне недостаточности кровообращения и отечного синдрома при сердечно-сосудистой патологии, достаточно быстро регрессируют при компенсации основного заболевания и купировании отеков);
- пиогенные (на фоне гнойных заболеваний кожи конечностей на фоне несоблюдения правил личной гигиены — часто у асоциального контингента);
- специфические и инфекционные [сифилитические; туберкулезные (болезнь Базена); лепрозные; язва Бурули — инфекционная тропическая болезнь, вызываемая *Mycobacterium ulcerans*; тропическая язва, или язва Нага, — кожное заболевание, часто встречаемое в регионах с влажным тропическим климатом; характеризуется появлением большой открытой, покрытой струпами язвы на месте недавно полученной раны или ссадины, чаще всего на ногах; тропические фагеденические язвы; лейшманиоз, риккетсиоз; онхоцеркоз];

- малигнизированные (новообразования кожи);
- при токсическом эпидермальном некролизе Лайелла (самая тяжелая, порой смертельная форма лекарственной токсидермии, — острое начало и отслойка всех слоев эпидермиса на 30% поверхности тела и более; у взрослых синдром Лайелла чаще всего обусловлен лекарственными средствами — противосудорожными средствами, сульфаниламидами, аминопенициллинами, НПВС и аллопуринолом; риск повышен у иммунокомпрометированных больных; характерен положительный симптом Никольского — при легком потирании здоровой кожи происходят десквамация эпидермиса и обнажение мокнущей поверхности; могут присоединяться токсикоаллергические поражения сердца, печени, органов брюшной полости, почек);
- при врожденных пороках развития сосудистой системы — ангиодисплазиях;
- лучевые;
- язвы, развившиеся вследствие воздействия физических факторов (ожоги и отморожения);
- искусственные (искусственные язвы с целью симуляции и членовредительства).

К факторам, способствующим хронизации течения процесса заживления раны, относятся: недостаточность кровообращения (венозная, артериальная); длительно существующий воспалительный процесс; повторяющаяся травма (например, травматизация язвы стопы у больных СД); инфекционный процесс в ране — бактериальная, грибковая, смешанная инфекция; повышенное внешнее давление (компрессия) на ткани (снаружи и изнутри); невротатия; воздействие физических и химических агентов (радиация, ожоги, отморожения); онкологические заболевания (лимфома, метастазы, первичные кожные опухоли); избыточная продукция протеаз в ране; сниженная активность факторов роста.

При продолжительном или постоянном воздействии неблагоприятных факторов раневой процесс приобретает хроническое течение, для которого характерно наличие признаков всех трех фаз раневого процесса одновременно с преобладанием хронического воспаления с усилением активности протеаз и угнетением факторов роста, при котором в ране присутствуют микробные тела и воспалительные цитокины.

Самопроизвольное аутолитическое очищение протекает до некоторой степени во всех ранах. Существуют специализированные повязки, при использовании которых создается благоприятная для данного процесса среда, насыщенная фагоцитарными клетками (влажные повязки типа гидрогелей и гидроколлоидов). Такие повязки также могут содержать и антисептические препараты, например наночастицы серебра, что способствует ускорению раневого дебридмента.

Консервативное очищение раны может быть достигнуто действием химических и биологических веществ, либо физическими методами, например использованием современных комбинированных ферментных препаратов местного действия. При обработке трофической язвы оптимальным можно считать струйное промывание ее поверхности стерильным охлажденным озонированным изотоническим раствором натрия хлорида (первая фаза раневого процесса) или подогретым до 37 °С изотоническим раствором натрия хлорида

(вторая и третья фазы раневого процесса). Следует избегать применения концентрированных антисептиков [повидон-йод, водорода пероксид (Перекись водорода\*), бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмоний (Мирамистин\*), гипохлорид натрия<sup>9</sup> и др.], традиционно используемых при острых ранах. В условиях трофических язв они не только уничтожают микроорганизмы, но и оказывают цитотоксическое действие, повреждая грануляционную ткань [46].

Поэтому в качестве местных средств, применяемых в гнойно-некротической фазе раневого процесса для очищения раны, часто используют мази на многокомпонентной водорастворимой полиэтиленгликолевой (ПЭГ) основе, которые обеспечивают хорошую биосовместимость, проницаемость, высокую осмотическую активность, обладают антимикробным действием, стимулируют заживление. Мы в своей работе часто использовали мазь Левомеколь, а в последнее время отдаем предпочтение мази Офломелид (сочетание офлоксацина, метилурацила и лидокаина). Офлоксацин – противомикробное средство широкого спектра действия из группы фторхинолонов, которое оказывает бактерицидное действие за счет нарушения синтеза ДНК в микробной клетке. Метилурацил – стимулятор роста и восстановления тканей, способствует улучшению питания тканей, ускорению созревания грануляций, а также оказывает репаративное действие. Лидокаин – местный анестетик, оказывает местноанестезирующее и обезболивающее действие за счет блокады болевых рецепторов в месте нанесения мази\*.

Из физических методов хорошим санлирующим эффектом обладает аппаратное воздействие на рану воздушно-плазменными потоками и экзогенным оксидом азота (NO-терапия) (бесконтактное «выпаривание» некротизированных тканей, тотальный бактерицидный эффект, усиление утилизации кислорода в тканях, эндотелий-протективное действие, стимуляция роста соединительной ткани). Также используется аргон-плазма и гелий-плазма [96] (рис. 6.3).



**Рис. 6.3.** Обработка раны аргон-плазменными потоками (а), обработка раны гелий-плазменными потоками (б, в)

Использование аэрационной озонотерапии сопровождается рядом положительных эффектов: антимикробный, фунгицидный, противовирусный, противовоспалительный, иммуномодулирующий, усиление микроциркуляции, улучшение реологических свойств крови, нормализация процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты, увеличение степени оксигенации крови и снижение тканевой гипоксии [168] (рис. 6.4).

\* Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Офломелид, мазь для наружного применения, ЛП-№(004666)-(РГ-RU) от 19.02.2024.



**Рис. 6.4.** Обработка раны воздушно-плазменными потоками (а), проведение аэрационной озонотерапии (б), аппаратное обеспечение метода озонотерапии (в)

Ультразвуковая (УЗ) кавитация обеспечивает атравматичное бесконтактное очищение и санацию раны. Гидрохирургическая обработка показана для относительно атравматичного очищения «грязных» ран с обилием некротических тканей и фибрина. Ультрафиолетовое облучение с длиной волны 297 нм вызывает расширение сосудов микроциркуляторного русла, повышает фагоцитарную активность лейкоцитов, усиливает общую сопротивляемость организма неблагоприятным факторам за счет повышения адаптационных возможностей.

В качестве дополнительных методов лечения могут быть использованы: гипербарическая оксигенация в барокамере, приводящая к нарушению процессов жизнедеятельности микроорганизмов (особенно анаэробов), снижению их резистентности к антибиотикам, к нормализации свертывающей системы крови, улучшению окислительно-восстановительных реакций в тканях; квантовая терапия (сочетание эффектов лазерного, магнитного и инфракрасного излучения); инъекционная карбокситерапия – повышение оксигенации зоны раны посредством выброса кислорода молекулами гемоглобина в обмен на  $\text{CO}_2$  [61, 205] (**рис. 6.5**).



**Рис. 6.5.** Барокамера (а), применение квантовой терапии (б) аппарата инъекционной карбокситерапии (в)

При использовании перевязочных средств повязка должна выбираться не только на основании типа раны, отсутствия или наличия местного воспаления, количества экссудата и фазы раневого процесса, но также должна быть удобной в использовании и обеспечивать высокое качество жизни пациента. Смена перевязочного материала должна быть безболезненной и атравматичной в связи с имеющимся риском повреждения растущего эпителия, грануляций и новообразованной кожи по краю раны. Эти средства должны обеспечивать (по Winter G.D., 2012) [205]: атравматичность; условия влажного заживления ран;

адекватное дренирование; микроклимат для заживления (газообмен, термообмен); препятствовать вторичному инфицированию; допускать анатомическое моделирование; быть гипоаллергенными; обладать экономической эффективностью [61, 93, 245].

Хорошо себя зарекомендовали лечебные раневые покрытия класса «Биохимический скальпель» для лечения гнойно-некротических ран, пролежней, трофических язв и ожогов. Данные покрытия в форме салфеток и повязок содержат в лечебном слое минимальные дозы лекарственных препаратов или биологически активных веществ (ферменты, антиоксиданты и пр.), которые обеспечивают высокий клинический эффект и исключают возможность возникновения аллергических реакций. В процессе действия фермент Трипсин растворяет некротизированные белковые массы и, словно «биохимический скальпель», очищает раневую поверхность от некрозов и нагноений без повреждения живых тканей, стимулируя процесс регенерации. Модифицированная целлюлоза (основа покрытия) обеспечивает дренирующий эффект, впитывая раневое отделяемое. При этом на поверхности раны образуется тонкая гелевая пленка, которая обеспечивает неприлипаемость покрытия к ране. Общим для всех покрытий является их способность длительно (до 48–72 ч) сохранять протеолитическую активность (расщепление нежизнеспособных белков, очищение ран от некротических тканей).

Для ран с минимальной экссудацией, условно «пересушенных» чистых ран и рубцово-трофических язв целесообразно применение гидрогелей и гидрогелевых повязок, которые хорошо адаптируются по рельефу раны, абсорбируют жидкость, очищают рану, стимулируют грануляции и эпителизацию (например, средство перевязочное гидрогелевое, ранозаживляющее на основе хитозана).

Удобны атравматические сетчатые повязки — полимерные или плетеные, в том числе силиконовые, хорошо проницаемы, легко моделируются на ранах сложной конфигурации, не прилипают к ране, защищают грануляции, но требуют наружного покрытия для отведения экссудата от раны (отечественная мазевая сетчатая стерильная повязка с эссенциальными элементами «EVERS MED»).

Для ран с выраженной экссудацией применяют суперпоглотители, губчатые повязки из вспененного полиуретана, альгинатные повязки и повязки, изготовленные по технологии «гидрофайбер». Все эти виды повязок абсорбируют жидкость, способствуют быстрому очищению раны, стимулируют грануляции, способствуют профилактике мацерации кожи.

Следует знать, что многие современные перевязочные средства лишь создают в ране среду, препятствующую присоединению бактериального компонента, препятствующего заживлению раны, но не приводят к заживлению. Поэтому все большее распространение в лечении хронических ран получают методы, основанные не только на лекарственных повязках, но и стимулирующие заживление ран при использовании биодеградирующих материалов (на основе коллагена, хитозана), применение собственных факторов роста (обогащенная тромбоцитами плазма) и метода локального отрицательного давления.

На процессы заживления и активную регенерацию раневых поверхностей хорошо влияют высокопористые пластины Хитокол®, обладающие высокой

гидрофильностью, хорошо абсорбируют раневое отделяемое, создают защитную гелеобразующую пленку. Хитокол® представлен модификациями с серебром, антисептиком, анестетиком и предназначен для заживления инфицированных плоских и глубоких, вялотекущих гранулирующих, долго незаживающих ран различной этиологии в стадии регенерации для временного их закрытия и подготовки к аутодермопластике. Хитозан, содержащийся в пластинах Хитокол®, поддерживает высокий уровень активности естественных факторов роста, а имеющийся коллаген способствует привлечению макрофагов в раневую зону, что ускоряет рост, созревание и структурирование грануляционной ткани, стимулирует миграцию, пролиферацию, краевую и островковую эпителизацию клеток кожи, значительно ускоряя процесс заживления ран [16\*, 16\*\*]. Разработанные средства проявляют способность к биодеградации под влиянием лизоцима и тканевых коллагеназ, легко усваиваемых организмом.

Вакуум-терапия (воздействие локального отрицательного давления) улучшает течение всех стадий раневого процесса: уменьшает локальный отек, способствует усилению местного кровообращения, снижает уровень микробной обсемененности раны, вызывает деформацию раневого ложа и уменьшение раневой полости, приводя к ускорению заживления раны. Вакуум-терапия снижает выраженность раневой экссудации, способствуя вместе с тем поддержанию влажной раневой среды, необходимой для нормальной репарации раны. Все эти эффекты способствуют увеличению интенсивности клеточной пролиферации, усиливают синтез в ране основного вещества соединительной ткани и протеинов [115, 349, 393].

Непрямая электромиостимуляция при лечении хронических ран на фоне хронической венозной и/или артериальной недостаточности улучшает артериальный приток и венозный отток, оказывая патогенетическое влияние на этиологический фактор развития длительно незаживающих ран, обеспечивая кровоснабжение раневого дефекта, улучшение тканевой оксигенации, что приводит к ускорению заживления ран [116, 351].

В целях стимуляции процессов регенерации успешно используется аутологичная плазма, обогащенная тромбоцитами (PRP-Platelet Rich Plasma), которая является источником факторов роста. Факторы роста обладают локальной активностью и привлекают недифференцированные клетки в область повреждения, запуская процесс митоза фибробластов. Тромбоцитарные факторы роста привлекают стволовые клетки в участок повреждения и вызывают их пролиферацию. Чем больше факторов роста будет доставлено в рану, тем больше становится потенциал заживления. Коллагенсодержащие препараты также используются как самостоятельный фактор стимуляции регенерации тканей, будучи очень перспективным материалом, применяемым в медицинской практике [20, 61, 275].

**Трофические язвы.** В лечении трофических язв венозной этиологии ключевую роль играет компрессионная терапия: при открытой язве с явлениями венозного отека, целлюлита и экссудации предпочтение отдают многослойным бандажам, сформированным из бинтов ограниченной растяжимости, а для профилактики рецидива, как правило, используют медицинский компрессионный трикотаж (рис. 6.6).



**Рис. 6.6.** Компрессионная терапия: многодневный многослойный компрессионный бандаж бинтом с пастой на основе цинка оксида (Цинка окиси\*) и эластичным средней растяжимости (а), компрессионный трикотаж — противоязвенный комплект (б)

По мнению Н. Partsch [402], применение компрессионной терапии приводит к следующим лечебным эффектам: к уменьшению отека, редукции липодермосклероза, сокращению диаметра вен, увеличению скорости венозного кровотока, улучшению центральной гемодинамики, уменьшению венозного рефлюкса, улучшению функции венозной помпы, влиянию на артериальный кровоток, улучшению микроциркуляции, увеличению дренажной функции лимфатической системы.

Механизм действия компрессии при отсутствии венозного рефлюкса реализуется за счет усиления капиллярного кровотока, снижения проницаемости истонченной основной мембраны сосудов, уменьшения внутрилимфатического и интерстициального давления, уменьшения интерстициального отека, уменьшения выраженности венозной симптоматики. При наличии венозного рефлюкса компрессия дополнительно обеспечивает: устранение или значительное уменьшение ретроградного кровотока; устранение патологической венозной емкости; уменьшение отека; лечение трофических нарушений при хронической венозной недостаточности, их профилактику.

Постоянная компрессия противопоказана пациентам с заболеванием периферических артерий на поздних стадиях [снижение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) ниже 0,7], при тяжелых неврологических нарушениях, лимфангите, аллергии к компонентам компрессионного изделия. При снижении давления на лодыжке ниже 100 мм рт.ст. (но выше 60 мм рт.ст.) могут быть использованы изделия I класса компрессии. Относительными противопоказаниями к назначению компрессии являются суб- и декомпенсация кровообращения из-за опасности развития острой сердечной недостаточности, острый экссудативный дерматит.

Наиболее эффективно при лечении венозных трофических язв применение непрямой электроимпульсной стимуляции мышц голени в условиях постоянной компрессии [18]. Используют все виды раневых покрытий (в соответствии с фазой раневого процесса) и дополнительных методов лечения; высокоэффективно применение вакуум-ассистированных повязок. При стагнации репаративных процессов в ряде случаев для закрытия раневых дефектов используют аутодермопластику свободными, расщепленными кожными лоскутами (рис. 6.7). Иногда могут потребоваться иные пластические вмешательства с использованием методов дерматензии, перемещением лоскутов и др. При от-

сутствии противопоказаний применяются методы хирургической ликвидации вертикального и горизонтального венозного сброса — флебэктомия, радиочастотная или лазерная абляция, склеротерапия, криоабляция и пр.



**Рис. 6.7.** Трофическая язва венозного генеза (в бассейне *v. saphena parva*), подготовленная к пластике с помощью вакуум-ассистированных повязок (а), кожная пластика свободными расщепленными перфорированными лоскутами (б), результат через 1 мес (в)

Ключевым моментом в лечении трофических язв ишемической этиологии при артериальной недостаточности является реваскуляризация конечности (открытая, эндоваскулярная или гибридная), а также методы, позволяющие повысить оксигенацию тканей (гипербарическая оксигенация, аэрационная и инфузионная озонотерапия, инъекционная карбокситерапия и др.). Также предложены методы реваскуляризирующей остеоперфорации большеберцовой кости, регионарной инфузионной лекарственной терапии при катетеризации *a. epigastrica inferior*. У пациентов пожилого и старческого возраста предпочтение следует отдавать малоинвазивным методикам. При синдроме Марторелла, для которого характерно образование артериовенозных шунтов, используется предложенная болгарским хирургом В. Княжевым [114] операция, заключающаяся в разобщении артериовенозных фистул по периферии язвы путем их чрескожного прошивания.

**Атипичные язвы и раны.** Ряд трофических язв и хронических ран у больных при отсутствии признаков венозной и артериальной патологии и СД (как наиболее частых этиологических факторов) или при клинической картине, не соответствующей только этим причинам, следует отнести к атипичным язвам и ранам (рис. 6.8).



**Рис. 6.8.** Примеры атипичных ран: криоглобулинемический васкулит (а), паранеопластический васкулит (б), синдром Стивенса–Джонсона (в), *Pyoderma gangrenosum* (г)

Диагностический поиск требует мультидисциплинарного подхода с привлечением, помимо хирурга-ревматолога, иммунолога-аллерголога, дерматолога, онколога, миколога и патоморфолога. В ряде случаев может потребоваться участие инфекциониста, нейрохирурга, психолога, психиатра. Ключевым моментом в диагностике является биопсия раны, захватывающая раневую

поверхность и кожный край на глубину, как минимум, до фасции, а также микробиологические исследования.

В лечении специфических и инфекционных трофических язв, а также язв при системных заболеваниях в первую очередь необходима терапия основного заболевания — например, антибактериальная терапия рифампицином в случае язвы Бурули. В лечении токсического эпидермального некролиза Лайелла, при криоглобулинемических васкулитах, ливедо и других язвенно-некротических васкулитах рекомендовано применение цитостатиков, глюкокортикоидов, НПВС, интерферонов, гепарина, проведение мощной детоксикационной терапии [65, 113].

У пациентов пожилого и старческого возраста коморбидность, ареактивность, энцефалопатия и трудности сбора анамнеза затрудняют дифференциальную диагностику и выбор лечебного алгоритма.

**Пролежни** (*decubitus*) — это язвенно-некротическое повреждение кожных покровов и мягких тканей, развивающееся у ослабленных лежачих больных с нарушенной микроциркуляцией, на тех областях тела, которые подвергаются постоянному давлению, срезающей силе и трению. Среди всех госпитализированных больных частота выявления пролежней составляет в среднем около 20%. Наличие глубоких и обширных пролежней (3–4-й степени, классификация ЕРУАР) с некротически-воспалительной реакцией сопровождается выраженной интоксикацией, сепсисом и в 20% случаев заканчивается смертью больных [12, 278].

Экспериментальные исследования показали, что постоянное давление 70 мм рт.ст. в течение 2 ч вызывает необратимые изменения в тканях [12]. Доказано, что пролежни у тяжелых больных являются входными воротами для инфекции и частой причиной сепсиса, поэтому летальность у малоподвижных больных с пролежнями достигает 21–88% [11]. Факторы риска развития пролежней разделяют на обратимые и необратимые, внутренние и внешние.

К внутренним относятся обратимые факторы — истощение/ожирение, нарушения подвижности (ограниченная подвижность, обездвиженность), нарушения психомоторной активности (апатия, возбуждение, тревога), анемия, сердечная недостаточность, обезвоживание, гипотензия, недержание мочи и/или кала, нарушение периферического кровообращения (артериального или венозного) и микроциркуляции, изменения в психологическом состоянии, бессонница, боль, курение) и необратимые факторы — старческий возраст, терминальное состояние, дистрофические изменения кожи (истонченная, сухая, поврежденная), неврологические расстройства (сенсорные, двигательные), изменение сознания (спутанное сознание, кома)].

К внешним относятся обратимые факторы (плохой гигиенический уход, неправильно подобранные методы и средства по уходу, неправильная техника массажа и подбор средств для массажа, складки на постельном или нательном белье, недостаточное употребление протеина, аскорбиновой кислоты, плохой аппетит, отказ от еды, неправильный режим питания, диета), применение цитостатических лекарственных средств, гормонов, НПВС, отсутствие поручней у кровати, неправильная техника перемещения больного в кровати, нарушение техники расположения больного в кровати или на кресле, нарушение технологии применения противопролежневых систем (матрацы, подушки и др.), изменения микроклимата кожи (перегрев, переохлаждение, избыточное увлажнение, сухость) и необратимые факторы (предшествующее обширное хирургическое

вмешательство продолжительностью >2 ч, травмы позвоночника, костей таза, органов брюшной полости, повреждения головного и спинного мозга).

В положении «лежа на спине» наибольшее давление (40–60 мм рт.ст.) испытывают ткани области крестца, ягодиц, пяток, локтей, лопаток и затылка; «лежа на боку» — ткани в области лодыжек, коленных, тазобедренных и плечевых суставов, ушной раковины; в положении «сидя» — ткани в области пяток и/или подушечек пальцев, ягодиц (в проекции седалищных бугров) и лопаток [149, 178]. Наличие у пациента тетраплегии (после инсульта), спинальной травмы увеличивает риск возникновения пролежней в точках давления [109], что было продемонстрировано в трудах F. Magendie (1824) и И.П. Павлова (1999), по пересечению нервов, приводящих к развитию язв в зоне их иннервации.

В целях прогнозирования риска развития пролежней в разные годы были предложены различные шкалы: D. Norton (1962); J. Waterlow (1985); B. Braden (1987); T. Medley (1991) [112] (табл. 6.1, 6.2).

**Таблица 6.1.** Шкала Нортонa риска развития пролежней

Физическое состояние	Хорошее	Удовлетворит.	Тяжелое	Крайне тяжелое
Психическое состояние	Ясное	Апатия (безучастное)	Спутанное	Ступор
Активность	Ходит без посторонней помощи	Ходит с постоянной помощью	Нуждается в инвалидном кресле-коляске	Лежачий больной
Подвижность	Полная	Немного ограниченная	Значительно ограничена	Обездвижен
Недержание	Нет	Иногда	Недержание мочи	Недержание мочи и кала
Баллы	4	3	2	1

Оценка результата:

- при 12 баллах или меньше очень вероятно образование пролежней;
- при 14 баллах или меньше имеется опасность образования пролежней;
- более 14 баллов — опасность образования пролежней невелика.

**Таблица 6.2.** Дополнение Бинштайна к шкале Нортонa

Готовность к общению	Полная	Неполная	Частичная	Нет
Возраст, лет	<10	<30	<60	>60
Состояние кожи	Здоровая кожа	Шелушащаяся сухая кожа	Влажная кожа	Дерматит, трещины
Сопутствующие заболевания	Нет	СД, анемия	Рассеянный склероз	Кома, паралич
Баллы	4	3	2	1

Оценка результата: при общей сумме (шкала Нортонa + шкала Бинштайна) 25 баллов и меньше очень вероятно образование пролежней.

Диагностика пролежня и его инфицирование устанавливаются врачом на основании осмотра по наличию гнойного отделяемого, боли, отечности краев раны. Диагноз подтверждается бактериологически при выделении микроорганизмов в посевах образцов жидкости, полученных методом мазка или пункции из краев раны или при взятии биоптата тканей раны. Бактериологическое исследование пролежня должно проводиться у всех больных, страдающих агранулоцитозом — даже при отсутствии внешних признаков воспаления (гнойное отделяемое, боль, отечность краев раны). Пролежни, развившиеся в стационаре, регистрируются как внутрибольничные инфекции.

Принято выделять 4 стадии развития пролежней (классификация EPUAP).

- I стадия — появление бледного участка кожи или устойчивая гиперемия кожи, не проходящая после прекращения давления; кожные покровы не нарушены.
- II стадия — появление синюшно-красного цвета кожи, с четкими границами; стойкая гиперемия кожи; отслойка эпидермиса; поверхностное (неглубокое) нарушение целостности кожных покровов (поверхностная язва, которая клинически проявляется в виде потертости, пузыря или плоского кратера) с распространением на подкожную клетчатку.
- III стадия — разрушение (некроз) кожных покровов вплоть до мышечного слоя с проникновением в мышцу; могут быть жидкие выделения из раны.
- IV стадия — поражение (некроз) всех мягких тканей; наличие полости, в которой видны сухожилия и/или костные образования.

Адекватные противопролежневые мероприятия должны выполняться сестринским персоналом, имеющим соответствующие знания, умения и навыки, или ухаживающим за больными персоналом, включая их родственников или законных представителей. В профильных отделениях, где находятся обездвиженные больные, необходимо иметь противопролежневые системы (с электрокомпрессором) из расчета 10% коечного фонда отделения, что на 50% сократит риск образования пролежней. Противопролежневый матрас применяется сразу, как только появился риск развития пролежней, а не когда появились пролежни [112].

К противопролежневым мероприятиям относятся: уменьшение давления (подкладывание и изменение положения специальных протекторов, валиков, подушек), смена положения тела и/или частей тела; регулирование влажности кожи (кремы, гели, присыпки, прокладки); адекватное питание; аккуратное перестилание и перекладывание больного; использование протекторов при вынужденном положении больного более 2 ч.

Лечебные мероприятия при пролежнях направлены на борьбу с давлением на ткани, улучшение их кровоснабжения, профилактику вторичного инфицирования и уменьшение или закрытие раневого дефекта [109, 498]. Консервативное лечение пролежней как вида хронических ран было описано выше (препараты местного действия, перевязочные средства различных классов, использование дополнительных методов лечения и способов стимуляции регенерации). Дополнительно используются специальные протекторные повязки — самостоятельно или в сочетании с другими средствами (рис. 6.9).

# Инновационное медицинское изделие Хитокол®

Высокопористое раневое покрытие для местного лечения инфицированных, гнойных и длительно не заживающих ран различной этиологии.

## Особенности Хитокол®

- Химическая структура, не имеющая аналогов в мире
- Состав и направленность действия активных компонентов
- 8 модификаций для решения различных задач
- Отсутствие необходимости в ежедневных перевязках
- Применяется как амбулаторно, так и в условиях стационара
- Используется на любой стадии раневого процесса без возрастных ограничений
- Способность к биодegradации
- Разработано российскими учеными и произведено на отечественном современном предприятии.



Успешно применяется в клинической практике с 2021 года врачами различных специальностей.



ГЕМОСТАТИЧЕСКИЙ

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ

эффект 5-в-одном

ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЙ

АНЕСТЕТИЧЕСКИЙ

ЗАЖИВЛЯЮЩИЙ



<https://vk.com/evers2001>



[www.evers.ru](http://www.evers.ru)



**Рис. 6.9.** Противопрлежневые протекторные повязки (а, б), сочетание такой повязки с полимерной повязкой «жидкий бинт» (в)

В целях очищения и сокращения объема раны, стимуляции ангиогенеза и подготовки к пластическому закрытию раневого дефекта высокоэффективно использование вакуум-ассистированных повязок (**рис. 6.10**).

Заживление пролежней как хронических ран можно добиться применением гидрогелевых и гидроколлоидных повязок и/или с использованием тромбоцитарных факторов роста (PRP-терапия) или других стимуляторов регенерации (**рис. 6.11**).

При наличии влажных, инфицированных некрозов следует производить этапные некрэктомии, которые можно выполнять без анестезии, при ежедневных перевязках (**рис. 6.12**).

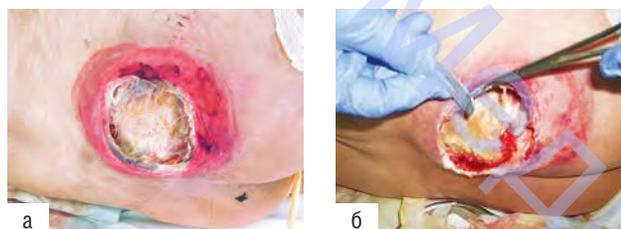
Ряд авторов [184, 108] рекомендуют длительную подготовку к операции, борясь с некрозами и стимулируя грануляции методами физиолечения и озонотерапии. Однако раннее закрытие ран, отсутствие входных ворот инфекции позволяют избежать генерализации инфекционного процесса, приводящего пожилого пациента к смерти [73], и успешно проводить реабилитационные



**Рис. 6.10.** Вид раны до наложения вакуум-ассистированной повязки (а), пролежень после наложения вакуум-ассистированной повязки (б)



**Рис. 6.11.** Вид пролежневой раны с наложенной гидрогелевой повязкой (а); вид пролежневой раны после аппликации фибринового сгустка с аутологичной плазмой, обогащенной тромбоцитами (б)



**Рис. 6.12.** Вид пролежневой раны с влажными некрозами (а); проведение хирургического дебридмента на перевязке (б)

мероприятия [90]. Анализ исходов лечения пролежней [12] свидетельствует, что поздние операции (через 1–3 мес) при неэффективной консервативной терапии приводят к крайнему истощению пациентов. Сроки заживления пролежней при консервативном лечении могут достигать более 1 года [268], при этом полное заживление происходит лишь в 23–59% [329]. При оперативном лечении заживление пролежней наступает в 70% случаев и в более короткие сроки [12, 268, 329]. В ряде случаев раневой дефект возможно закрыть одновременно с первичной некрэктомией, что более целесообразно у коморбидных больных пожилого и старческого возраста (уменьшение риска при сокращении количества общих наркозов), однако чаще пластический этап требует подготовки раны.

Пластический этап заключается в закрытии раны расщепленным кожным лоскутом (перфорированным или нет), или перемещенными полнослойными лоскутами — ротационно, или VY-пластикой с учетом локальной анатомии кровоснабжения, или свободными полнослойными лоскутами на питающей ножке (рис. 6.13–6.17).



Рис. 6.13. Односторонняя горизонтальная VY-пластика пролежня (а–в)



Рис. 6.14. Встречная VY-пластика пролежня после этапа применения вакуум-ассистированных повязок (а, б)



Рис. 6.15. Двусторонняя ротационная пластика пролежней в проекции седалищных бугров (а, б)



**Рис. 6.16.** Вертикальная VY-пластика пролежня в проекции седалищного бугра (а–в)



**Рис. 6.17.** Пластика пролежня в проекции седалищного бугра перемещенным лоскутом (а, б); ротационная VY-пластика пролежня в проекции большого вертела (в, г)

Даже вегетативное состояние больных не исключает возможность активного хирургического лечения для закрытия раневых дефектов и купирования сепсиса. И в то же время при неэффективности хирургического лечения пролежней 3–4-й степени всегда возможно вернуться к методам комплексной консервативной терапии. Однако при выборе тактики лечения конкретного пациента необходимо учитывать его коморбидный фон, комплаентность и реабилитационный потенциал.

**Синдром диабетической стопы** — инфекция, изъязвления или некроз тканей стопы, связанные с невропатией и/или заболеваниями периферических артерий нижней конечности у больных СД (Prevention and Management of Foot Problems in Diabetes Guidance Documents and Recommendations, IWGDF, 2015) [318]. Это патологическое состояние часто приводит к инвалидизации пожилых пациентов.

Международное сообщество для характеристики синдрома диабетической стопы широко использует классификации «SINBAD» [82] и «WifI» [318]. Поскольку эти классификации не описывают ортопедические проблемы

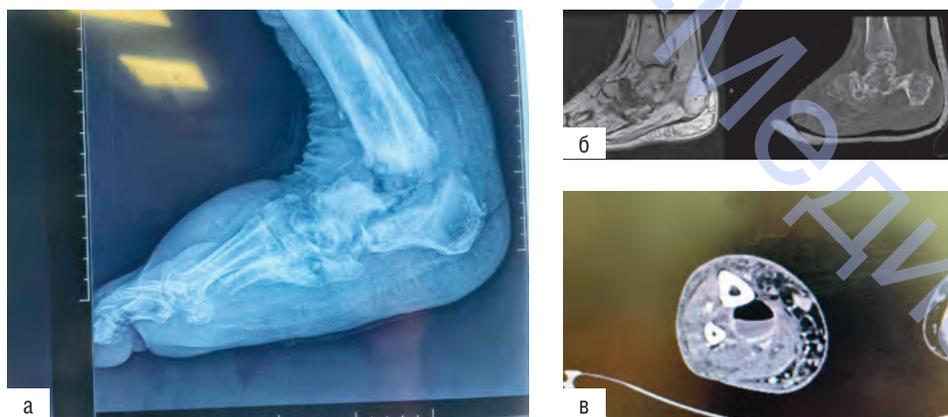
диабетической стопы, то была рекомендована [119] к практическому использованию комбинированная классификация «SEDW», где учитывают отдел стопы [анатомической классификации Sanders & Frykberg (1991)], стадию патофизиологического процесса [классификация Eichenholtz (1966)], тип деформации (VL – valgus, VR – varus, QU – equinus, PP – press-papie) и наличие инфекции и глубины поражения тканей (классификации Wagner) [491].

Стратегией лечения пациентов с синдромом диабетической стопы должны быть мультидисциплинарный подход и принцип «Damage control»:

- 1) если есть очаг инфекции с признаками генерализации процесса – ликвидировать очаг и синдром системной воспалительной реакции (сохранение жизни);
- 2) если есть признаки ишемии конечности – оценить уровень и степень поражения, определить показания и возможность проведения реваскуляризации конечности (сохранение конечности);
- 3) оценить тип и выраженность деформации, наличие язвенных дефектов, определить показания и возможность хирургической коррекции стопы (сохранение функции).

Для диагностики синдрома диабетической стопы обычно используют исследования гликемии, гликированного гемоглобина, клинический анализ крови и коагулограмму, маркеры воспаления, уровень прокальцитонина, показатели функции почек, микробиологические исследования тканей язвы и/или раны. Из инструментальных методов необходимы электрокардиография (ЭКГ), мультиспиральная КТ-ангиография или мультиспиральная КТ-карбоксииангиография нижних конечностей, Р-графия, МРТ, КТ стопы и голеностопного сустава (рис. 6.18).

Для оценки тяжести состояния и выраженности органной дисфункции при наличии признаков системной воспалительной реакции можно использовать принятые в интенсивной терапии (ИТ) шкалы SOFA [от англ. Sequential Organ Failure Assessment – шкала динамической оценки органной недостаточности], APACHE II [от англ. Acute Phisiology And Chronic Health Evaluation – шкала оценки острых и хронических функциональных изменений]. По показаниям



**Рис. 6.18.** Рентгенограмма стопы Шарко (а), магнитно-резонансная томография стопы Шарко (б), находка при компьютерной томографии — асимптомная параоссальная флегмона голени (в)

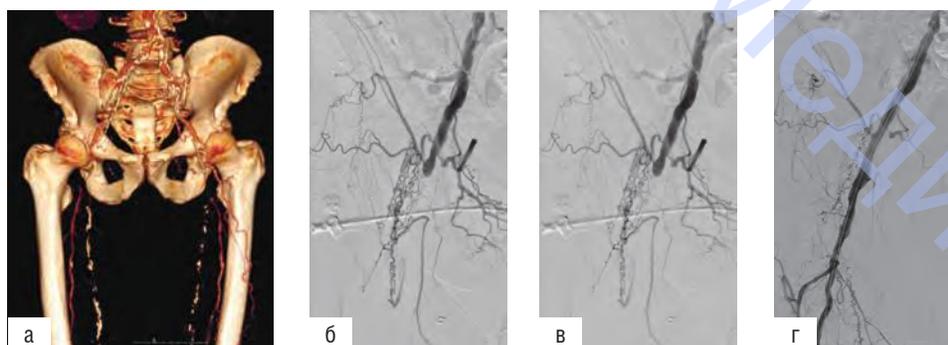
после назначения эмпирической антибактериальной терапии и хирургической обработки гнойного очага проводятся ИТ и заместительная почечная терапия. В ряде случаев по жизненным показаниям производится ампутация сегмента конечности. После получения результатов микробиологических исследований проводят коррекцию антибактериальной терапии. В случае открытого ведения ран наиболее доказательно эффективным методом признано использование вакуум-ассистированных повязок; возможно и применение интерактивных перевязочных средств разных классов.

Контроль и коррекция гликемии осуществляются постоянно, на всех этапах лечения. При наличии гнойно-некротического процесса и системного воспалительного ответа предпочтительна терапия инсулином. При остром гнойно-воспалительном процессе необходимо своевременное максимально радикальное оперативное вмешательство (рис. 6.19).



**Рис. 6.19.** При вскрытии флегмоны стопы (а) выявляется распространение гнойного процесса на голень по каналам сухожилий (б), что требует расширения объема вмешательства (в)

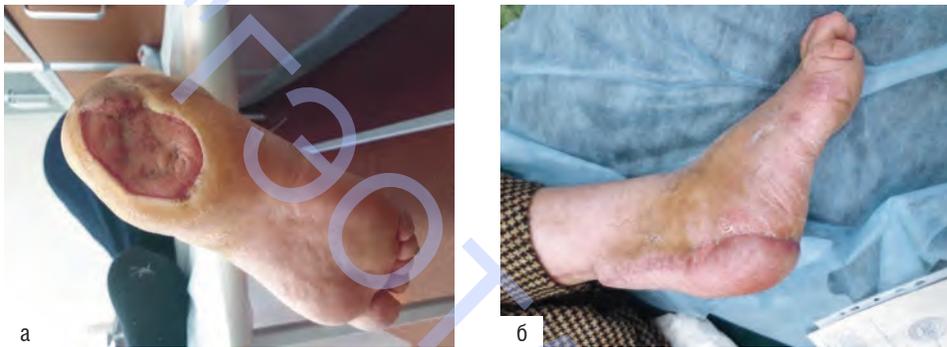
Для оценки ишемии стопы используется шкала WiFi (Wound Ischemia Foot infection), которая свидетельствует о наличии язв, ишемии и инфекции конечности. При выявлении нарушений магистрального кровотока проводится реваскуляризация конечности — эндоваскулярная, открытая или гибридная, с последующим назначением дезагрегантов и антикоагулянтов на длительный прием. У пациентов пожилого и старческого возраста при возможности выбора последний должен быть в пользу малотравматичных эндоваскулярных вмешательств (рис. 6.20).



**Рис. 6.20.** Мультиспиральная компьютерная томография 3D (а) и рентгеноангиограмма (б) окклюзионного поражения проксимального артериального русла и рентгеноангиограмма (в) после эндоваскулярной реваскуляризации

После восстановления кровотока по показаниям возможно проведение малых ампутаций. В целях повышения оксигенации тканей доказано, что эффективным является применение метода гипербарической оксигенации; возможно использование и других методов оксигенации тканей (например, аэрационная озонотерапия, инъекционная карбокситерапия). При отсутствии выраженных деформаций и показаний к ортопедической коррекции раневые и язвенные дефекты можно вести консервативно в условиях локальной разгрузки с использованием современных перевязочных средств.

При большом язвенном дефекте стопы или отсутствии эффекта консервативной терапии может возникнуть необходимость в пластическом закрытии. На тыле или на своде стопы можно использовать свободный расщепленный кожный лоскут (перфорированный или нет), на опорных поверхностях необходим полнослойный лоскут – перемещенный со свода или ротированный суральный лоскут на сосудистой ножке (рис. 6.21).



**Рис. 6.21.** При наличии глубокого язвенного дефекта на опорной пяточной области (а) решением проблемы может быть пластика полнослойным суральным лоскутом на сосудистой ножке (б)

При стопе Шарко, при наличии выраженных деформаций, провоцирующих образование язв, при остеомиелите показано реконструктивное хирургическое лечение. Разработаны алгоритмы органосохраняющих и реконструктивных оперативных вмешательств на переднем, среднем и заднем отделах инфицированной диабетической стопы [117]. При этом широко применяется метод пролонгированной локальной антибактериальной терапии, использование биодеградируемой коллагеновой губки, импрегнированной антибиотиком, или полиметилметакрилатного цементного спейсера, содержащего антибиотик. Планирование сложных оперативных вмешательств проводится с использованием 3D-компьютерного моделирования с учетом характера деформации и изменений биомеханики стопы [117, 118, 232, 414].

В ряде случаев у пациентов с деформацией среднего и/или заднего отделов стопы в острой фазе стопы Шарко ( $E_1$ ) без наличия язвенных дефектов ( $W_0$ ) и признаков гнойно-некротического процесса или с язвами  $W_1$  возможны устранение деформации с помощью закрытого чрескостного остеосинтеза в аппаратах наружной фиксации типа Илизарова, заживление язвы и переход процесса в стадию  $E_3$ . Эта методика часто предпочтительна у больных пожилого и старческого возраста.

Обеспечение режима разгрузки оперированной конечности без аппаратов наружной фиксации или после их демонтажа осуществляется с помощью индивидуальной разгрузочной полимерной повязки (Total Contact Cast) и/или различных ортезов с последующим переходом на ортопедическую или индивидуальную обувь (рис. 6.22). Разгрузка с помощью костылей и тем более коленного костыля I-walk для пациентов пожилого и старческого возраста часто не подходит, так как велика опасность падений и травм. Можно использовать ходунки и кресло-каталку. Также рекомендованы бесшовные носки и гольфы. В период иммобилизации конечности целесообразно использование метода непрямой электроимпульсной стимуляции мышц голени — с целью профилактики атрофии мышц, стимуляции артериального притока и венозного оттока конечности.



**Рис. 6.22.** Виды разгрузочных приспособлений: Total Contact Cast (TCC) — индивидуальная полимерная разгрузочная повязка (а); TCC в сочетании с ортезом (б); разгрузочный ортез (в); варианты разгрузочного башмака Баруха (г), обуви Optima Molliter, ортеза Body Armor (д); разгрузочные приспособления для лежачих и маломобильных пациентов (ж, з, и)

**Инвазивный микоз** — это тяжелое поражение мягких тканей и внутренних органов плесневыми или дрожжевыми грибами, как правило, у иммунокомпрометированных пациентов. Основными возбудителями инвазивных микозов выступают *Aspergillus spp.* и *Candida spp.*, однако в последнее время все более актуальными становятся инфекции, вызванные мукормицетами (*Mucorales*). Для инвазивного аспергиллеза и мукормикоза характерны сходные факторы риска и некоторые клинические признаки, но есть различия в методах диагностики и лечения. Основными методами диагностики этих инвазивных микозов остаются прямая микроскопия и культуральное исследование биосубстратов, но особенно информативно гистологическое исследование [449].

Аспергиллез вызывается аспергиллами, плесневыми грибами, споры которых невесомые и мелкие, легко перемещаются по воздуху, попадая при вдыхании в легкие или на поврежденные участки кожных покровов. Аспергиллы способны проникать в сосуды, вызывая тромбозы, и распространяться гематогенным путем. Летальность при диссеминированном аспергиллезе достигает 60–90% [129].

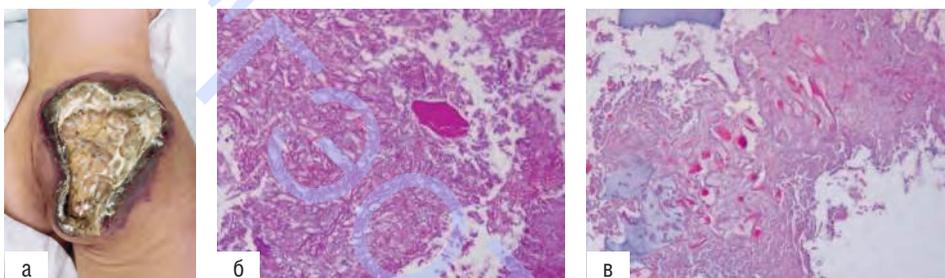
Мукормикоз (зигомикоз) вызывается нитчатými плесневыми грибами — мукормицетами (*Mucorales*), и характеризуется быстрым развитием, агрессивным течением, выраженной склонностью к ангиоинвазии, развитию тромбозов и закупорки сосудов, с последующим образованием некроза тканей и гематогенной диссеминацией. При мукормикозе кожи уровень смертности достигает 38% [255, 449]. Это поражение кожи впервые описал проф. Е. Джозефик [323] у больного СД и диабетической язвой голени в 1958 г. Поражение кожи среди всех локализаций мукормикоза составляет 6–25% [129].

Факторами риска развития аспергиллеза и мукормикоза являются: изменение иммунной системы, в том числе вызванное вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) или вирусом SARS-CoV-2 (от англ. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2) — второй коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома; нейтропения, онкогематология, трансплантация; приобретенное снижение иммунитета в результате активной стероидной терапии; неконтролируемый СД, диабетический кетоацидоз; гемохроматоз (повышенный уровень железа в сыворотке крови); сопутствующие заболевания и иммуносупрессия; длительное пребывание на ИВЛ; острый респираторный дистресс-синдром и др. [255]. Диагностика мукормикоза и аспергиллеза осуществляется при цитологическом/морфологическом исследовании в люминесцентном микроскопе после добавления флуоресцирующего маркера (калькофлуор белый). Клиническая диагностика затруднительна.

Успех лечения инвазивных микозов основывается на своевременной диагностике заболевания и скорейшем введении противогрибковых препаратов, средств для повышения иммунитета и коррекции метаболического синдрома. Широкое хирургическое удаление инфицированных некротических тканей является неотъемлемой составной частью лечения поражений кожи [129, 223]. Представляем фотографии редких случаев аспергиллеза и мукормикоза кожи и мягких тканей (рис. 6.23, 6.24).



**Рис. 6.23.** Риноорбитальный мукормикоз (а), мукормикоз кожи после аортокоронарного шунтирования (б)



**Рис. 6.24.** Аспергиллез и мукормикоз кожи и мягких тканей ягодиц, промежности и бедра (а); гистологические препараты пациентки (МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского): тонкий септированный мицелий *Aspergillus* в лейкоцитарном инфильтрате (б); виден широкий PAS-позитивный крупный несептированный двухконтурный мицелий мукормицет лентовидной и коккоподобной формы (в); окраска периодической кислотой Шиффа (PAS),  $\times 200$

Таким образом, основные принципы лечения инвазивного микоза или некротизирующей бактериальной инфекции — ранняя диагностика, максимально возможное радикальное хирургическое удаление инфицированных тканей, правильный подбор противогрибкового и/или антибактериального препарата, повышение иммунитета и усиленное питание пациента.

При использовании описанных выше алгоритмов стратегии и тактики лечения пациентов пожилого и старческого возраста с хроническими ранами, язвами, пролежнями, синдромом диабетической стопы, инвазивным микозом необходим персонализированный подход для выбора оптимального способа лечения для повышения качества жизни, снижения уровня инвалидизации и летальности.

Следует знать, что оперативные пособия у пациентов пожилого и старческого возраста на стопах целесообразно проводить под местной, проводниковой или спинальной анестезией (ограничения могут быть связаны с приемом антикоагулянтов), под пневмоможгутом или под жгутом Мартинса, что минимизирует анестезиологический риск, риск кровопотери и избыточного повреждения тканей.

Длительная иммобилизация больных пожилого и старческого возраста, использование неустойчивых разгрузочных приспособлений и обуви, ампутация опорной конечности в условиях сниженного потенциала реабилитации и протезирования резко повышает риски легочных и внелегочных осложнений и летального исхода. Поэтому при выборе алгоритмов лечения, консервативной или оперативной тактики, объема оперативных вмешательств следует отдавать предпочтение малоинвазивным методикам, тщательно взвешивать плюсы и минусы планируемого варианта лечения.

«ГЭОТАР-Медиа»