

НАРУШЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ. ОМЕРТВЕНИЕ

11.1. Некроз

Некроз (от греч. *nekros* — мертвый), или омертвление, — это необратимое прекращение жизнедеятельности клеток, тканей или органов в живом организме.

Причиной некроза может быть непосредственное разрушение травмирующим агентом (прямой некроз) или нарушение трофики тканей (непрямой, циркуляторный некроз).

Омертвления вызывают следующие факторы:

- механические — прямое разрушение клеток, тканей или органов механическим воздействием;
- термические — действие высоких (выше 50 °C) или низких температур;
- химические — разрушение химическими веществами (кислотами, щелочами и др.);
- инфекционно-токсические — воздействия микробов, их токсинов, токсических продуктов распада тканей, токсических веществ (никотин и др.);
- электрические — воздействие технического электричества, молнии;
- лучевые — воздействия ионизирующего излучения;
- гемодинамические — прекращение артериального и нарушение венозного кровотока в результате нарушения сердечной деятельности, тромбоза или эмболии сосуда, его ранения или сдавления (отекотом, жгутом, тугой повязкой, ущемлением), длительного спазма или облитерации сосуда (при воздействии температур менее умеренно низких, облитерирующем тромбангиите и атеросклерозе), варикозного расширения вен и др.;
- нейротрофические — нарушение иннервации в результате сдавления или повреждения, заболеваний периферической и центральной нервной системы;
- аллергические — омертвление вследствие несовместимости, повышенной сенсибилизации и реакции на инородные тела и вещества.

На степень выраженности омертвений влияют нарушения общего состояния организма и неблагоприятные местные факторы.

Общее состояние организма ухудшается при нарушении функций жизненно важных органов и систем (ЦНС, кровообращения,

дыхания, почек, печени, кроветворения), снижении иммунитета из-за сопутствующих заболеваний (болезни крови, анемии), расстройств обмена веществ (диабет), переутомления, истощения, гиповитаминоза и др.

К неблагоприятным местным факторам относятся наличие патогенных бактерий, вирусов, грибов, простейших, чрезмерное охлаждение или перегревание области с нарушенным кровообращением. Высокодифференцированные клетки и ткани (например, нервные) некротизируются быстрее, чем менее дифференцированные.

Виды некроза. Различают следующие виды некроза: инфаркт; секвестр; коагуляционный (сухой) некроз; колликативный (влажный) некроз; гангрена; пролежни.

Инфаркт (от лат. *infarctio* — начинать) — это очаг ткани или органа, подвергшийся некрозу в результате внезапного прекращения его кровоснабжения. Поэтому инфаркт называют также ишемическим некрозом. Термин чаще применяют для обозначения некроза части внутреннего органа: инфаркт мозга, сердца (миокарда), легкого, кишечника, почки, селезенки и др.

Небольшой инфаркт подвергается аутолитическому расплавлению (рассасыванию) с последующей полной регенерацией ткани.

Чаще всего инфаркт развивается по типу коагуляционного некроза, реже — колликативного. Неблагоприятные исходы инфаркта: нарушение жизнедеятельности ткани, органа, развившиеся осложнения, иногда заканчиваются летальным исходом.

Секвестр (от лат. *sequestratio* — отделение, обособление) — некротизированный участок ткани или органа, располагающийся в секвестральной полости, заполненной гноем и отделенной от жизнеспособных тканей демаркационной линией, состоящей из вала лейкоцитов и области грануляционной и соединительной ткани.

Чаще секвестр образуется в кости при остеомиелите, реже — в мягких тканях. Он не подвергается аутолизу и организации, но расплавляется протеолитическими ферментами лейкоцитов или удаляется из секвестральной полости через свищевые ходы.

Коагуляционный (сухой) некроз развивается на основе коагуляции белков и дегидратации тканей. Ткани становятся атрофичными, сухими (мумифицированными), сморщенными, плотными, по-разному окрашенными (преимущественно в темный цвет) и отграничиваются от жизнеспособных тканей демаркационной линией, выше которой некротический процесс не распространяется.

Общие симптомы слабо выражены. Этот вид некроза преимущественно возникает в тканях при хронической артериальной недостаточности и асептических условиях.

Сухой некроз плохо подвергается гидролитическому расщеплению. Он может самостоятельно отторгнуться, инкапсулироваться и организоваться, т.е. подвергнуться рубцеванию, обызвествлению (петрификации), оссификации (превращению в костную ткань), гемосидерозу (отложению гемосидерина) или расплавиться (рассосаться) в результате аутолиза с образованием язвы или фистулы — кисты.

Неблагоприятными исходами сухого некроза являются трансформация во влажный некроз при гнойно-гнилостном инфицировании и нарушение жизнедеятельности ткани, органа, развившиеся осложнения, заканчивающиеся иногда летальным исходом. *Колликативный (влажный) некроз* характеризуется расплавлением гнилостными микроорганизмами нежизнеспособных тканей. Ткани становятся болезненными, отекающими, напряженными, рыхлыми, мягкими, по-разному окрашенными (сначала бледные, мраморные, желтоватые, затем цианотично-красные, в конце грязные и черные, серо-зеленые) с наличием очагов темной цвета, пузырей отслоенного эпидермиса (фликтены) с сукровичной жидкостью зловонного гнилостного запаха.

Нарушение целостности тканей, распадающиеся ткани являются благоприятными факторами для обсеменения и развития вторичной патогенной микрофлоры. Некротический процесс не склонен к отграничению и быстро распространяется на окружающие живые ткани.

Выражены общие симптомы интоксикации. Колликативный некроз иногда способен отграничиться и трансформироваться в коагуляционный некроз или расплавиться (рассосаться) с образованием язвы либо полости-кисты. Как правило, влажный некроз без ликвидации заканчивается летальным исходом из-за нарушения жизнедеятельности тканей, органов, систем в результате прогрессирующей интоксикации.

Гангрена (от греч. *gangraina* — пожар) — это омертвление части тела, органа или части органа. Различают следующие виды гангрены:

- газовая, вызванная анаэробными клостридиальными спорообразующими микроорганизмами;
- сухая, в основе которой лежит коагуляционный некроз;
- влажная — колликативный некроз.

Эти термины чаще применяют при некрозе конечностей. Возможно развитие влажной гангрены тканей щеки, промежности — нома («водяной» рак). Гангрена внутренних органов (желудка, кишечника, аппендикса, желчного пузыря, легкого) всегда влажная (см. вклейка, рис. 19).

Принципы лечения омертвений. В основе лечения разных видов некроза лежит устранение вызвавшей его причины: предотвращают дальнейшее действие травмирующего агента, проводят анти-

бактериальную, дезинтоксикационную, десенсибилизирующую терапию, нормализуют сердечную деятельность, ликвидируют сосудистую непроходимость или восстанавливают целостность сосудов, устраняют сдавление и повреждение нервов, спинного мозга и др.

Элементами комплексного лечения являются улучшение общего состояния больного, стимулирование иммунологических сил и регенеративных свойств, симптоматическая терапия, лечебная гимнастика.

Некротические ткани или орган подлежат оперативному удалению. Исключением из этого правила являются отдельные виды некроза: некроз, при котором операционный риск выше, чем риск исхода предоперационного состояния (например, инфаркт миокарда), небольшой инфаркт, инкапсулированный некроз с тенденцией к организации или трансформации в язву, кисту.

При коагуляционном некрозе, сухой гангрене операция может быть отложена до полного отграничения некротических тканей. При этом важна профилактика развития колликативного некроза (влажной гангрены), поэтому местное консервативное лечение сухого некроза проводят при строгом соблюдении асептики с использованием подсушивающих средств: открытый метод лечения, воздействие теплым воздухом ($24-25^{\circ}\text{C}$) под металлическим каркасом с лампочками, накрытым стерильной простыней, смазывание тканей растворами 1 % бриллиантового зеленого, 5 % йода, 10 % калия перманганата или серебра нитрата, 5 % танина, применение спиртовых повязок, физиотерапевтических процедур (УФО, УФЧ и др.). После появления демаркационной линии производят некротомию (рассечение некроза), некрэктомию (удаление некроза) или ампутацию.

Некротомию осуществляют при обширных некрозах конечности и грудной клетки, так как некроз, нарушая иннервацию, крово- и лимфообращение, ухудшает питание глуболежащих тканей (или конечности при циркулярном некрозе) и затрудняет дыхание. Некротические ткани рассекают до кровотокающих жизнеспособных тканей в нескольких местах часто без анестезии (некротические ткани безболезненны).

Некрэктомию (иссечение омертвевших тканей) проводят в пределах жизнеспособных тканей после появления демаркационной линии либо после определения границ некроза с помощью механического раздражения (укол иглой от шприца, касание хирургическим инструментом, шариком и т.п.). Образовавшийся после некрэктомии дефект ткани закрывают наложением швов или дерматопластикой.

Ампутация конечности или ее сегмента проводится вынужденно по жизненным показаниям (трансформация сухой гангрены в прогрессирующую влажную, сепсис).

При колликативном некрозе, влажной гангрене необходимы попытки перевести их в сухое состояние подсушивающими средствами. Неэффективность этих мероприятий и прогрессирующий влажный некроз с интоксикацией являются показаниями к экстренной или срочной некрэктомии, ампутации в пределах жизнеспособных тканей. При влажной гангрене внутренних органов операция всегда проводится в экстренном порядке.

11.2. Пролежни

Пролежень — это некроз кожи или слизистой оболочки, вызванный сдавлением подлежащих тканей, иногда распространяющийся и на них. Пролежни можно считать разновидностью гангрены. Обычно они возникают в областях, которые подвергаются постоянному длительному давлению.

Чаще всего пролежни кожи появляются у тяжелых больных, находящихся продолжительное время в вынужденном положении, в следующих областях: область лопаток, остистых отростков позвонков, крестца и копчика, подвздошных костей, большого вертела бедренной кости, пяточных костей и др. Предрасполагающими факторами являются неровности кровати (складки постельного белья, инородные тела), складки нательного белья, мокрое белье (затруднен доступ воздуха, мацерация кожи), сопутствующие ожирение, сердечно-сосудистые, нервные, онкологические и инфекционные заболевания.

Различают поверхностные (некроз эпидермиса) и глубокие (некроз дермы на различную глубину, иногда с распространением на подлежащие ткани) пролежни кожи.

Пролежни слизистых оболочек могут развиваться от сдавления инородными телами, зондом, инталационной трубкой, катетером, газоотводной трубкой, дренажем и др.

Клиническая картина. В области развития пролежня кожа (слизистая оболочка) становится бледной, затем цианотично-красной, отекает, нарушается ее чувствительность. На коже отслаивается эпидермис с образованием пузырей, содержащих сукровичную жидкость. Целостность эпидермиса быстро нарушается, он некротизируется, открывается раненая поверхность ярко-красного цвета — собственная кожа. Вскоре кожа (слизистая оболочка) становится атрофичной, сухой (мумифицированной), сморщенной, плотной, темного цвета, т.е. некротизируется. Присоединяющаяся гнойно-гнилостная инфекция расплавляет некротические и подлежащие ткани, превращая пролежень в гнойную грязно-серую рану со зловонным гнойно-некротическим отделяемым.

Профилактика заключается в предупреждении постоянного длительного сдавления кожи подкладыванием надутых воздушных кругов, регулярным через (1,5—2,0 ч) изменением положения тела в постели, массажем областей сдавления, устранением складок постельного и нательного белья, заменой мокрого белья на сухое, удалением инородных тел и других неровностей кровати, лечебной гимнастикой и активным режимом больного. Эффективно применение раздражающих средств, которые своим действием улучшают местное кровообращение: этиловый, камфорный, салициловый спирты и др.

Профилактика пролежней слизистых оболочек достигается предупреждением попадания и длительного нахождения на них инородных тел, правильным с использованием антисептических растворов, масел, масел, зондов, трубок, катетеров, дренажей, уходом за ними и их своевременным удалением.

Профилактикой инфицирования кожи и слизистых оболочек является тщательный уход за ними, обмывание и протирание раствором антисептиков, а кожи — теплым мыльным раствором, обеспечение больного чистым постельным и нательным бельем и др.

Лечение. Лечение должно сочетать консервативные, местные и общие и оперативные методы. Поверхностные пролежни лечат по принципам лечения коагуляционного некроза (сухой гангрены), а глубокие — по принципам лечения гнойной раны, дополняя повторными иссечениями нежизнеспособных тканей.

11.3. Язвы и свищи

Язва. Дефект кожи, слизистой оболочки или подлежащих тканей, образовавшийся в результате их некроза и характеризующийся отсутствием или слабой выраженностью процессов регенерации и хроническим течением, называется язвой.

Этиологически развитие язвы могут вызвать механические, термические, химические, электрические, лучевые, циркуляторные, нейротрофические, аллергические причины и предрасполагающие факторы, при которых возникает некроз. Однако в язву трансформируются только те некрозы, которые развиваются в тканях с неблагоприятными условиями для регенерации (нарушения иннервации, кровообращения, обмена веществ). Причинами развития язв слизистых оболочек пищеварительного тракта могут быть избыточная секреция желудочно-кишечного сока, его повышенная кислотность, недостаточность слизистого барьера, стрессы (стрессовая язва), применение кортикостероидов, нестероидных противовоспалительных препаратов, цитостатиков и других средств (лекарственная язва), расстройства обмена веществ.

Выделяют *обычную (вульгарную) язву*, развитие которой вызвано и поддерживается неспецифической микрофлорой, и *специфическую язву*, развитие которой связано со специфическим возбудителем (сифилитическая, туберкулезная и др.).

Чаще встречаются трофические язвы кожи при варикозном расширении вен, посттромбофлебической болезни, облитерирующем тромбангите и атеросклерозе, сахарном диабете, а также пептические язвы желудочно-кишечного тракта.

Клиническая картина. Клиническая картина язв отличается большим разнообразием, но имеет некоторые общие признаки. Характерно наличие длительно незаживающего дефекта кожи или слизистых оболочек и подлежащих тканей. Окружающие ткани изменены в соответствии с признаками коагуляционного (сухого) или колликвационного (влажного) некроза. Дно язвы покрыто вялой бледно-серой, тусклой грануляционной и соединительной тканью с грязно-серым налетом. Отделяемое язвы умеренное, гнойно-гнилостно-некротическое, со зловонным запахом. Размеры и формы язв разнообразны.

Функции органа, части тела с язвой нарушаются, что ограничивает трудоспособность. В некоторых случаях язва не проявляется (немая, или бессимптомная, язва) и выявляется только во время обследования или при осложнениях (перфорация язвы желудка).

Хроническое течение язвы развивается чередованием фаз рецидива (обострения) и ремиссии, т.е. процессов некроза и регенерации. Если некротические процессы преобладают над процессами регенерации, размеры язвы увеличиваются (прогрессирующая язва). Возможно распространение некроза в сторону одного из краев язвы, в то время как с противоположного края происходит ее заживание (ползучая язва). Если процессы регенерации преобладают над некротическими процессами, язва очищается, уменьшается в размерах и заживает с образованием рубца. При интенсивном развитии соединительной ткани края и дно язвы становятся плотными (каллезная язва). Учитывая, что «наползающий» эпителий закрывает грануляционную ткань только на расстоянии 3—4 см от краев язвы, полного заживления язвы, размер которой превышает 6—8 см, не происходит.

Осложненная язва характеризуется нагноением, распространением воспалительного процесса на окружающие ткани, повреждением подлежащих тканей с развитием кровотечения, перфорации стенки органа, повреждения соседнего органа. Возможно появление гипертрофических и келоидных рубцов, малигнизация язвы (трансформация в рак преимущественно каллезной язвы больших размеров).

При разных заболеваниях язвы имеют свои особенности. Например, трофические язвы при варикозном расширении вен и

посттромбофлебическом синдроме располагаются преимущественно по переднезадней поверхности нижней трети голени, боленные или малоболезненные, имеют овальную, округлую или неправильную форму, довольно глубокие с высокими ровными краями воспаленными или плотными краями (цв. вклейка, рис. 20). При облитерирующем тромбангите и атеросклерозе, сахарном диабете язвы локализуются на самых периферических частях тела, на кончиках пальцев.

Лечение. Лечение язв состоит прежде всего в устранении причин, вызвавших их образование: лечение варикозного расширения вен при варикозных язвах; язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки при гастродуоденальных язвах; сахарного диабета при диабетических язвах; облитерирующих заболеваний артерий и т.д. Хирургическое лечение направлено на устранение причины язвообразования. Оно включает в себя восстановление артериальной проходимости, поврежденных нервов, нормализацию венозного оттока, устранение повышенной секреции желудочного сока путем резекции желудка или ваготомии при гастродуоденальных язвах и т.д.

Консервативное лечение подразделяется на общее и местное. Необходимо обеспечить больному покой области язвы. Конечно-сти придают возвышенное положение. Назначают препараты, улучшающие микроциркуляцию и метаболизм в тканях, вазопротекторы, а при гастродуоденальных язвах — препараты, снижающие желудочную секрецию. Местное лечение язв включает удаление некротических тканей (некрэктомию), применение антисептиков (диоксидин, хлоргексидин), протеолитических ферментов (химопсин), сорбентов (лизосорб), гидрофильных масел (лево-меколь, ируксол). Высокоэффективно местное применение лазерного излучения, фотодинамическая терапия. После очищения кожной язвы применяют стимуляторы заживления (гели солкосерил и актовегин). При трофических язвах больших размеров применяют иссечение язвы с закрытием дефекта с помощью кожной пластики.

Свищи. Свищом называется сообщение какого-либо органа или внутренних тканей с внешней средой через дефект в коже (наружный свищ) или сообщение между двумя и более органами (внутренний свищ).

Наружный свищ (лигатурный, кишечный, желчный) представляет собой канал, выстланный эпителием или грануляционной тканью, по которому наружу выделяется гной или содержимое органа. **Внутренний свищ** (межкишечный, желчно-дуоденальный) может возникнуть между внутренними органами. Возможно формирование свищей между сосудами (артериовенозные свищи, между двумя венами — портокавальный свищ, аортой и легочной артерией — открытый артериальный проток).

Свищи могут быть врожденными и приобретенными. Приобретенные свищи делятся на искусственные и патологические.

Искусственные свищи формируют с лечебной целью, например наружный свищ мочевого пузыря (эпицистостома) при опухолях предстательной железы, наружный свищ желчного пузыря при остром холецистите (холецистостомия), наружный свищ тонкой кишки (илеостома) при кишечной непроходимости и др. (ив. вклейка, рис. 21). Внутренние свищи — чаще обходные анастомозы — часто накладывают при различных видах непроходимости: между желчным пузырем и тощей кишкой (холецистоэноаноанастомоз) при механической желтухе; между тонкой и толстой кишкой (иликолоанастомоз); при непроходимости толстой кишки и др.

Патологические свищи возникают в результате травмы или болезни. Наружные и внутренние свищи прямой кишки образуются в результате парапроктита, артериовенозные свищи — при ранениях и тупой травме, послеоперационные свищи — в результате расхождения швов и др.

Гнойные свищи возникают при прорыве гнояника наружу при хроническом остеомиелите, туберкулезе, нагноении ран, гнойнике вокруг инородного тела.

Свищи диагностируют с помощью фистулографии — рентгенографии с предварительным введением в свищевой ход контрастного вещества.

Клиническая картина. Внешний вид и отделяемое свищей зависит от их вида. Врожденный срединный свищ шеи имеет небольшое отверстие и серозное отделяемое, а губовидный толстокишечный свищ — обильное каловое отделяемое. Вокруг желудочного свища часто наблюдается выраженный дерматит вследствие воздействия желудочного сока на кожу. При мочевых свищах развивается плотный отек окружающей кожи. При гнойных свищах отмечается интоксикация организма, которая усиливается при нарушении оттока. При тонкокишечных свищах возникает истощение вследствие водно-электролитных и белковых потерь организма.

Лечение. Лечение может быть консервативным, но чаще хирургическим: иссечение свища, закрытие дефекта в стенке органа, удаление патологического очага или резекция органа.

При внутренних свищах выполняют разнообразные операции — от наложения лигатуры до сложной реконструктивной операции.

11.4. Заболевания артерий

Сосудистые заболевания (поражения артерий, вен, лимфатических сосудов) могут быть причиной циркуляторных некрозов.

Облитерирующий тромбангиит (старое название — эндартериит) — системное иммунопатологическое воспаление артерий среднего и мелкого калибра нижних конечностей. Одновременно воспалительные изменения возникают и в венах конечностей. В основном заболевают молодые мужчины (до 40 лет). В анамнезе нередко отмечают систематическое охлаждение нижних конечностей, злоупотребление курением, сахарный диабет, психологические травмы. В начале заболевания наблюдается спазм сосудов, ведущий к уменьшению кровотока. Затем постепенно разрастается мышечная оболочка сосудов средней калибра и артериол, ведущая к сужению их просвета. В запущенных стадиях болезни отмечается полная облитерация просвета сосудов вследствие утолщения среднего слоя и появления атероматозных бляшек во внутренней оболочке.

Клиническая картина. Заболевание развивается медленно в течение нескольких лет с периодами обострения и ремиссии. В начальной стадии больные жалуются на быструю утомляемость при ходьбе, чувство онемения, легкого покалывания, периодические судороги мышц. Затем возникают боли при ходьбе в стопе и икроножных мышцах, которые заставляют больного останавливаться (симптом перемежающейся хромоты). Расстояние, которое больной может пройти без отдыха, постепенно уменьшается до нескольких метров. Боли становятся постоянными и появляются в покое, лихая больно сна.

На ранних стадиях болезни отмечаются бледность и сухость кожных покровов, ломкость ногтей, снижение кожной температуры стоп. В дальнейшем кожные покровы приобретают синюшную окраску с участками гиперемии. Пульсация на артериях стопы не определяется или снижена. При малейшей травме, а иногда без видимых причин на пальцах стопы, пятке образуются участки некроза или язвы. Развивается гангрена дистальных отделов стопы, голени.

Для диагностики применяют следующие клинические пробы:

- 1) проба Панченко — пациента просят сесть, положив ногу на ногу. Через несколько минут он начинает жаловаться на онемение конечности, «ползание мурашек»;
- 2) проба Опделя — пациента укладывают на кушетку и просят поднять выпрямленные ноги (руки). Через 20—30 с (в поздних стадиях через 5—6 с) стопы или кисти бледнеют; при опускании конечностей бледность сменяется цианозом;
- 3) проба Самюэля — в положении лежа пациент поднимает вверх ноги и двигает ими в голеностопных суставах или руки и сжимает и разжимает пальцы. Пораженная конечность быстрее устает. Проба выявляет начальные стадии заболевания.

В настоящее время ведущее значение в диагностике имеют ультразвуковые методы (ультрасонодоплерография сосудов), кото-

рые позволяют не только определить проходимость сосудов, но и характеристики и скорость кровотока. В сомнительных случаях показано контрастное исследование сосуда (ангиография).

Лечение. На начальных стадиях заболевания показано консервативное лечение. Назначают средства, улучшающие микроциркуляцию (аспирин, трентал) и обмен веществ в тканях конечности (солкосерил, актовегин, танакан), препараты простагландина (вазапростан), стероидные и нестероидные противовоспалительные препараты. Проводят физиолечение. Назначают санаторно-курортное лечение. При прогрессировании заболевания показаны реконструктивные операции на сосудах. При развитии гангрены выполняют ампутацию конечности.

Облитерирующий атеросклероз. Облитерирующий атеросклероз представляет собой хроническое системное заболевание, в основе которого лежит нарушение липидного обмена. При этом во внутренних оболочку крупных сосудов (аорты, подвздошных, бедренных артерий) откладываются соли кальция, что приводит к облитерации просвета на разных участках. Атеросклероз часто сочетается с внутрисосудистым тромбозом. Встречается атеросклероз преимущественно у мужчин пожилого возраста (старше 40 лет).

Клиническая картина. Заболевание имеет длительное течение с периодами обострения. При медленном течении образуется хорошо развитая сеть коллатеральных сосудов, обеспечивающая кровоснабжение дистальных отделов.

Больных облитерирующим атеросклерозом беспокоят боли при ходьбе, быстрая утомляемость, слабость. Нарушение кровообращения распространяется выше коленного сустава. При обследовании отсутствует пульсация не только артерий стопы, но также и бедренных сосудов. При аускультации в проекции общей бедренной артерии выслушивается сосудистый (систолический) шум.

Для уточнения диагноза применяют ультразвуковую доплерографию, ангиографию.

Лечение. Лечение зависит от характера и стадии поражения сосудов (тромбангиит или атеросклероз). Назначают комплексную терапию, включающую терапевтические средства, улучшающие кровообращение, антиагреганты, физиолечение, гипербарическую оксигенацию, реконструктивные эндovasкулярные или открытые операции. При явлениях некроза (гангрены) проводится некрэктомия (ампутация) конечности.

Острая артериальная непроходимость. Синдром, характеризующийся внезапным нарушением кровотока в определенном сосудистом бассейне, называется острой артериальной непроходимостью. Основными причинами являются острые тромбозы и эмболии.

Тромб — это плотный сгусток крови в просвете кровеносных сосудов или полости сердца, образовавшийся прижизненно. Ком-

понентами тромба являются фибрин, эритроциты и лейкоциты. Необходимыми условиями тромбообразования являются повышение свертываемости крови (гиперкоагуляция), нарушение целостности сосудистой стенки (атеросклероз, тромбангиит) и замедление кровотока (сужение сосуда).

Тромбоз — это патологическое состояние, характеризующееся образованием тромба в просвете сосуда с обтурацией последнего. Обычно процесс тромбообразования происходит медленно, что обуславливает постепенное нарушение основного кровообращения и возможность развития коллатерального кровообращения через расширившиеся мелкие сосуды. В ряде случаев тромбоз развивается остро.

Эмболия — это закупорка просвета сосудов эмболом, мигрирующим с током крови. Эмболом в 95 % случаев является часть тромба, отделившаяся от его основной массы. Нарушение кровообращения при эмболии наступает остро, коллатерали (обходные пути кровотока) при этом не успевают развиваться.

При полной обтурации просвета сосуда в результате острого тромбоза или эмболии наступает резкое нарушение функции и возможен некроз соответствующего органа (ткани). Особенно опасны тромбоз эмболии для головного мозга (инсульт), сердца (инфаркт миокарда), легких (инфаркт легкого), так как могут вызвать внезапную смерть.

При тромбозе со сформировавшимися коллатералими, частичной обтурации просвета сосуда тромбом или эмболом полного выключения функции не происходит и правильно проведенное лечение может оказаться эффективным.

Тромбоз и эмболия могут развиваться в любом кровеносном сосуде. Тромбоз и эмболия артериальных сосудов вызывают острую артериальную недостаточность.

Клиническая картина. Различают три степени расстройства периферического артериального кровообращения, ишемии:

- 1) компенсацию (функциональные расстройства);
- 2) субкомпенсацию (органические изменения);
- 3) декомпенсацию (некротические изменения).

Клиническая картина зависит от скорости нарушения кровообращения, локализации, характера и величины пораженного сосуда, выраженности коллатерального кровообращения.

При острой артериальной непроходимости наблюдаются сильные боли в конечности, а также резкая бледность кожных покровов с синюшными пятнами, местная гипотермия, снижение болевой и тактильной чувствительности и нарушения функций (ограничение активных движений и мышечной силы). Опускание конечности вниз несколько уменьшает боль, так как способствует увеличению притока крови. Пульсация артерий дистальнее области поражения ослаблена или отсутствует. Ранение артериального

сосуда дополняет клинику симптомами острого артериального кровоотечения. При абсолютной ишемии могут развиваться некроз гангрена.

Лечение. Необходима срочная госпитализация в сосудистое отделение. Выполняют транспортную иммобилизацию конечности, которую обкладывают пузырями со льдом. Вводят спазмолитики, по показаниям — сердечные средства.

Больным с данной патологией показан постельный режим и покой. Конечности придают возвышенное положение, на нее накладывают эластичный бинт.

Консервативное лечение включает препараты, обладающие спазмолитическим, тромболитическим, антикоагулянтным, дезагрегационным и анальгезирующим действием. Назначают средства, улучшающие микроциркуляцию и центральную гемодинамику, обмен веществ.

Часто приходится прибегать к хирургическому лечению, которое направлено на восстановление кровотока по пораженному сосуду (эмбоэктомию, протезирование и шунтирование сосудов), а в случаях развития некроза, гангрены — удаление нежизнеспособных тканей или органа (ампутация).

11.5. Заболевания вен

Хроническая венозная недостаточность — это синдром, возникающий при нарушении венозного оттока из нижних конечностей, который развивается при варикозной и посттромбофлебической болезни.

Варикозная болезнь вен нижних конечностей. Заболевание встречается в 3 раза чаще у женщин и преимущественно наблюдается в бассейне большой и реке малой подкожных вен нижних конечностей. Различают первичное и вторичное расширение вен.

Первичное расширение обусловлено рядом причин — врожденной недостаточностью клапанов, слабостью венозной стенки, постоянным высоким гидростатическим давлением крови, нарушением оттока крови. Предрасполагают к варикозному расширению чрезмерная физическая нагрузка, длительное стояние, нарушение сосудистого тонуса в результате инфекций.

Вторичное расширение вен возникает как компенсаторная реакция для улучшения венозного оттока крови при тромбозе глубоких вен голени и бедра или объемных процессах (опухоли) малого таза.

Клиническая картина. Вначале больных беспокоит только косметический дефект — расширение вен на голени или бедрах (цв. вклейка, рис. 22). Однако вскоре появляются отеки на стопах, особенно к концу рабочего дня, возникают чувство усталости,

боли, судороги в икроножных мышцах. Отеки проходят к утру или в приподнятом положении конечности.

При осложненной форме заболевания развиваются пигментация кожных покровов в нижней трети голени, индурации тканей, а затем образуются язвы в области внутренней лодыжки. Варикозное расширение вен может осложняться тромбофлебитом, разрывом венозных узлов и кровотечением, трофическими нарушениями.

Варикозное расширение вен диагностируют на основании осмотра, пальпации венозных стволов. Для определения состояния клапанного аппарата поверхностной и перфорантных вен, проводимости глубоких вен проводят функциональные пробы. Например, для определения проходимости глубоких вен применяют маршевую пробу (Дельбе — Пертеса). В вертикальном положении на среднюю треть бедра накладывают жгут, сдавливающий поверхностные вены. Больной ходит или марширует на месте в течение 5—10 мин. Если глубокие вены проходимы, то кровь по коммуникантным венам оттекает в глубокие, а поверхностные вены спадаются. При закупорке вен поверхностные вены остаются напряженными, что оценивается как отрицательный результат пробы.

У мужчин необходимо провести ректальное, а у женщин — вагинальное исследование, так как причиной варикозного расширения вен могут быть внутритазовые опухоли.

Из специальных методов обследования основное значение имеют ультрасонография, флебография.

Лечение. Хирургическое лечение заключается в выполнении комбинированной веноэтомии. При ограниченном варикозе возможно применение склеротерапии. Большим до и после операции показано ношение эластичных чулок или бинтов.

Тромбофлебит. Воспаление стенки вены, сопровождающееся образованием тромба в ее просвете, называется тромбофлебитом. Среди причин тромбофлебита можно назвать инфекционные заболевания, травматические повреждения, злокачественные новообразования, аллергические заболевания. Тромбофлебит часто осложняет течение варикозной болезни вен нижних конечностей. Тромбофлебит поверхностных вен верхних конечностей встречается реже и обычно является следствием внутривенных инъекций, катетеризации, длительных инфузий лекарственных средств.

Клиническая картина. Основным симптомом заболевания — боль по ходу тромбированной вены, усиливающаяся при движениях, физической нагрузке. При осмотре отмечают гиперемию и отек кожи, болезненное уплотнение по ходу вены, обычно четко отграниченное от окружающих тканей. Величина пораженного отдела конечности не изменяется или незначительно увеличивается.

Общее состояние больных, как правило, удовлетворительное, температура тела чаще субфебрильная.

При прогрессирующем течении тромбоз может распространяться по системе большой подкожной вены в проксимальном направлении, создавая угрозу эмболии легочной артерии.

Лечение. Назначают препараты, улучшающие микроциркуляцию (аспирин, трентал, троксевазин, детролекс, гинкор форте), обладающие противовоспалительным действием (реопирин, бутадион, ибупрофен) и дающие гипосенсибилизирующий эффект (диазолин, тавегил, димедрол).

Целесообразно местно применять гепариновую, бутадионовую мази. Обязательны бинтования конечности эластичным бинтом и дозированная ходьба. По мере стихания острых воспалительных явлений назначают физиотерапевтические процедуры: коротковолновую диатермию, электрофорез трипсина (химопсина), йодида калия, гепарина и др.

Хирургическое лечение показано при распространении тромбоза на бедро (восходящий тромбоз).

Острые тромбозы глубоких вен. Тромбозы глубоких вен наиболее часто наблюдаются на нижних конечностях, реже на верхних. Обычно они развиваются у больных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, ожирением, у пожилых и онкологических больных, часто появляются после травм, тяжелых родов, продолжительных операций. Тромбозы могут осложнять течение инфекционных и гнойных заболеваний. Наиболее опасным осложнением тромбозов является отрыв тромба и развитие тромбозов легочной артерии (ТЭЛА), летальность при которой достигает 90 %.

Клиническая картина. Наиболее частой локализацией тромбозов глубоких вен нижних конечностей являются вены голени. Общее состояние больных остается удовлетворительным, отмечаются незначительные боли в икроножных мышцах, усиливающиеся при движениях, небольшой отек нижней трети голени, болезненность икроножных мышц при пальпации. Характерными признаками заболевания являются боли в икроножных мышцах при тыльном сгибании стопы или компрессии средней трети голени манжеткой манометра, в которую медленно нагнетают воздух.

Клиническая картина становится выраженной, когда тромбируются все три парные глубокие вены голени. Это сопровождается резкой болью, чувством распирания, напряжения, отеком голени, нередко сочетающимся с цианозом кожных покровов. Повышается температура тела.

При подвздошнобедренном тромбозе больных беспокоят боли в бедре, икроножных мышцах, иногда в паховой области. Конечность увеличивается в объеме, отек распространяется от стопы до

паховой складки, иногда переходит на ягодицу. Окраска конечности варьирует от бледной до цианотичной. При пальпации определяется болезненность по ходу магистральных вен на бедре и в паховой области.

Лечение. Основным является консервативное лечение, базирующееся на антикоагулянтной терапии, — применяют прямые (гепарин, низкомолекулярные гепарины) и непрямые (фенилин, варфарин) антикоагулянты. Используют также неспецифические противовоспалительные средства, дезагреганты, препараты, улучшающие венозный отток и способствующие уменьшению отека.

Для профилактики ТЭЛА в нижнюю полую вену эндосквозно устанавливают кава-фильтр, который улавливает до 98 % тромбов.

Посттромботическая болезнь. Эта болезнь развивается после перенесенного тромбоза глубоких или поверхностных вен нижних конечностей. Наиболее частым исходом тромбозов является реканализация (растворение тромба), реже наблюдается облитерация вен. В результате происходящих изменений вена превращается в малозластичную склерозированную трубку с разрушенными клапанами, что ведет к нарушению микроциркуляции и образованию трофических язв. Различают посттромботическую болезнь поверхностных и глубоких вен. Выделяют следующие формы заболевания: болевая, отечная, варикозная, язвенная. Чаще встречается смешанная форма.

Клиническая картина. Наиболее ранними симптомами являются чувство тяжести и боль в пораженной конечности, усиливающаяся при длительном пребывании на ногах. Боль, как правило, тянущая, уменьшается в положении больного лежа с поднятой ногой. Нередко больных беспокоят судороги икроножных мышц во время длительного стояния и в ночное время. Обычно возникают отеки, которые нарастают к концу дня, но после ночного отдыха с приданием ноге возвышенного положения уменьшаются.

При сочетанном поражении подвздошных и бедренных вен отек захватывает всю конечность, при поражении бедренно-подколенного сегмента — стопу и голень; при вовлечении в патологический процесс берцовых вен — область лодыжек и нижней трети голени.

У большинства больных расширяются подкожные вены. Характерным проявлением посттромботической болезни служит индурация тканей в нижней трети голени, обусловленная развитием фиброза. Особенно резко она выражена в области медиальной лодыжки. Одновременно кожа принимает бурую или темно-коричневую окраску. Часто на измененном участке кожи возникает мокнувшая экзема, сопровождающаяся мучительным зудом.

Тяжелым осложнением заболевания являются трофические язвы, которые обычно располагаются над внутренней лодыжкой и характеризуются упорным рецидивирующим течением. Размеры язв могут быть разными: самые маленькие размером 1—2 см, а самые большие занимают всю окружность нижней трети голени. При инфицировании они становятся резко болезненными.

Лечение. Консервативное лечение является основным, при его неэффективности применяют хирургическое.

11.6. Участие фельдшера в лечении больных с нарушением кровообращения

Фельдшер обязан в точности выполнять назначения врача, осуществлять внимательное наблюдение и тщательный уход за больными. Обувь у этой категории больных должна быть теплой, свободной, на низком каблучке. Травмы нижних конечностей при заболеваниях сосудов должны быть исключены. Больным с варикозным расширением вен следует избегать длительного стояния, сидения с опущенными ногами, тяжелых физических нагрузок. При варикозном расширении вен и тромбозах сосудов нижних конечностей, а также для профилактики тромбозов и тромбозов необходимо применять эластичные бинты (чулки), которые необходимо правильно накладывать (надевать). Во время отдыха и на ночь их снимают.

Больным с облитерирующим атеросклерозом и тромбангиитом рекомендуется ограничивать физическую нагрузку, избегать повышенного положения нижних конечностей. Обязательным условием при лечении больных с облитерирующим атеросклерозом и тромбангиитом является прекращение курения, так как оно приводит к спазму сосудов. Наложение асептических повязок на конечности с хронической недостаточностью должно быть щадящим, не сдавливающим артериальные сосуды и не усугубляющим состояние больного.

При тромбозах показан строгий покой. Активность больных должна быть крайне осторожной, по назначению и под контролем врача.

Контрольные вопросы

1. Какие виды омертвений вы знаете?
2. В чем состоит профилактика пролежней?
3. Чем отличается облитерирующий эндартериит от облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей?
4. Какие стадии варикозной болезни нижних конечностей вы знаете? Какова лечебная тактика при этом заболевании?

5. Назовите причины острой артериальной непроходимости. Что включает первая помощь при данном заболевании?
6. Какие осложнения варикозной болезни нижних конечностей вы знаете?
7. Назовите принципы лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей.
8. В чем отличие тромбоза вен от тромбоза артерий?
9. Какие методы обследования пациентов с заболеваниями сосудов вы знаете?
10. Какие формы посттромботической болезни вы знаете?