Сборник ситуационных задач по общей хирургии

Учебно-методическое пособие

СБОРНИК СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПО ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург
Наукоемкие технологии
2026

УДК 617-089(075.8)
ББК 54.5я73
О-66

Авторы:
Мария Анатольевна Орлюк – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней медицинского факультета, Московский Университет «Синергия»
Роль: ресурсы, создание черновика рукописи, создание рукописи и ее редактирование.
Олег Игоревич Нечаев – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней медицинского факультета, Московский Университет «Синергия».
Роль: ресурсы, создание черновика рукописи, создание рукописи и ее редактирование.
Александр Владимирович Леонтьев – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней медицинского факультета, Московский Университет «Синергия».
Роль: ресурсы, создание черновика рукописи, создание рукописи и ее редактирование.
Татьяна Андреевна Орлюк
Роль: ресурсы, создание черновика рукописи, создание рукописи и ее редактирование.

Рецензент:
Владимир Аркадьевич Самарцев – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии
Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е. А. Вагнера

О-66 **Орлюк М. А.**
Сборник ситуационных задач по общей хирургии: учебно-методическое пособие / М. А. Орлюк, О. И. Нечаев, А. В. Леонтьев, Т. А. Орлюк. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2026. – 184 с.

ISBN 978-5-00271-167-3

Настоящее пособие разработано для студентов, обучающихся по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», для самостоятельной подготовки к текущим и итоговым занятиям, а также промежуточной аттестации по дисциплине «Общая хирургия». В пособии подобраны вопросы по изучаемым темам согласно учебному плану от истории дисциплины и организации хирургической помощи до лечения ран, повреждений, термической травмы и хирургической инфекции.

В тексте использованы термины современных клинических терминологий согласно клиническим рекомендациям Минздрава РФ и МКБ.

Пособие рекомендовано студентам медицинских учебных заведений, а также может быть использовано преподавателями, ординаторами, аспирантами, интернами, практикующими врачами.

ISBN 978-5-00271-167-3
© Орлюк М. А., Нечаев О. И., 2026

Оглавление

Введение 5

Тема 1. Введение в предмет. История хирургии. Организация хирургической помощи. Правовые, этические и деонтологические нормы хирургической практики 7

ЗАДАЧИ 11

Тема 2. Асептика и антисептика 15

ЗАДАЧИ 17

Тема 3. Обезболивание в хирургии 22

ЗАДАЧИ 26

Тема 4. Обследование хирургического больного 29

ЗАДАЧИ 30

Тема 5. Кровотечения. Гемостаз в хирургической практике 35

ЗАДАЧИ 38

Тема 6. Трансфузиология. Инфузионная терапия и парентеральное питание 41

ЗАДАЧИ 44

Тема 7. Хирургическая операция. Пред- и послеоперационный период 48

ЗАДАЧИ 50

Тема 8. Шок в хирургической практике. Критические нарушения жизнедеятельности. Сердечно-легочная реанимация 54

ЗАДАЧИ 57

Тема 9. Нарушения регионарного артериального и венозного кровотока. Тромбоэмболия легочных артерий. Некрозы, гангрены, язвы, свищи 61

ЗАДАЧИ 64

Тема 10. Основы онкологии 68

ЗАДАЧИ 70

Тема 11. Раны и раневой процесс. Лечение ран 74

ЗАДАЧИ 77

Тема 12. Повреждения мягких тканей и опорно-двигательного аппарата. Десмургия 81

ЗАДАЧИ 86

Тема 13. Повреждения груди и живота 90

ЗАДАЧИ 93

Тема 14. Термическая травма: ожоги, ожоговая болезнь, общее переохлаждение, отморожения 98

ЗАДАЧИ 103

Тема 15. Общие вопросы хирургической инфекции. Хирургическая неспецифическая инфекция мягких тканей, костей и суставов, железистых органов 107
ЗАДАЧИ 112
Тема 16. Хирургическая неспецифическая инфекция серозных полостей. Системная хирургическая инфекция..... 117
ЗАДАЧИ 122
ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ 126
Тема 1. Введение в предмет. История хирургии. Организация хирургической помощи. Правовые, этические и деонтологические нормы хирургической практики 126
Тема 2. Асептика и антисептика 130
Тема 3. Обезболивание в хирургии 134
Тема 4. Обследование хирургического больного 137
Тема 5. Кровотечения. Гемостаз в хирургической практике..... 140
Тема 6. Трансфузиология. Инфузионная терапия и парентеральное питание 142
Тема 7. Хирургическая операция. Пред- и послеоперационный период..... 145
Тема 8. Шок в хирургической практике. Критические нарушения жизнедеятельности. Сердечно-легочная реанимация..... 149
Тема 9. Нарушения регионарного артериального и венозного кровотока. Тромбоэмболия легочных артерий. Некрозы, гангрены, язвы, свищи 152
Тема 10. Основы онкологии 155
Тема 11. Раны и раневой процесс. Лечение ран 158
Тема 12. Повреждения мягких тканей и опорно-двигательного аппарата. Десмургия..... 161
Тема 13. Повреждения груди и живота 164
Тема 14. Термическая травма: ожоги, ожоговая болезнь, общее переохлаждение, отморожения..... 168
Тема 15. Общие вопросы хирургической инфекции. Хирургическая неспецифическая инфекция мягких тканей, костей и суставов, железистых органов 172
Тема 16. Хирургическая неспецифическая инфекция серозных полостей. Системная хирургическая инфекция..... 176
Список литературы 180

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие разработано для студентов, обучающихся по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», для самостоятельной подготовки к текущим и итоговым занятиям, а также промежуточной аттестации по дисциплине «Общая хирургия».

Цель пособия – систематизировать базовые знания по общей хирургии и освоить навыки решения ситуационных задач, позволяющих закрепить теоретический материал.

Особенностью изучения такой дисциплины, как «Общая хирургия» является то, что полученные теоретические знания должны трансформироваться в клиническое мышление и практический навык, от правильности которого зависит исход лечения. При изучении дисциплины одним из наиболее эффективных методов формирования врачебного мышления являются ситуационные задачи, что позволяют систематизировать полученные знания, учится применять различные виды диагностики, оценивать симптомы и обосновывать выбор методов обследования, учат правильной постановке того или иного диагноза.

В пособии подобрана базовую информация по всем разделам курса «Общая хирургия» по изучаемым темам согласно учебному плану от истории дисциплины и организации хирургической помощи до лечения ран, повреждений, термической травмы и хирургической инфекции. Каждая глава дополнена современными данными, существенно расширяющими кругозор студента.

Настоящий сборник включает типовые и нетиповые клинические ситуации, охватывающие ключевые разделы общей хирургии. Задачи построены от распознавания типичных проявлений распространенных заболеваний до анализа редких состояний и нестандартных случаев.

В основу сборника положены классические представления о хирургической патологии и современные клинические рекомендации, что обеспечивает преемственность фундаментальных знаний и актуальных стандартов медицинской помощи. Формулировки задач максимально приближены к реальной клинической практике, чтобы обучающийся научился мыслить и определять, какой именно информации не хватает для принятия решения, какие данные еще требуются и умел обосновывать свои решения.

В тексте использованы термины современных клинических терминологий согласно клиническим рекомендациям Минздрава РФ и МКБ.

Пособие рекомендовано студентам медицинских учебных заведений, а также может быть использовано преподавателями, ординаторами, аспирантами, интернами, практикующими врачами.

В данном учебно-методическом пособии перед каждым разделом содержится небольшой теоретический базис, приводятся ситуационные задачи для самопроверки на актуальные проблемы, стоящие перед современным хирургом, список литературы, необходимый для полноценной подготовки и способствующий освоению соответствующей темы и совершенствованию ОПК-7 компетенций.

Задачи дисциплины:

- освоение основных понятий, приобретение знаний по этиологии и патогенезу часто встречающихся хирургических заболеваний органов пищеварения;

- обучение выбору оптимальных методов обследования больных с хирургической патологией;
- обучение составлению алгоритма дифференциальной диагностики на основании клиники и дополнительных методов обследования при хирургических заболеваниях органов дыхания и пищеварения, сосудов, молочной железы;
- формирование навыка формулировки клинического диагноза на основании обследования пациентов хирургического профиля;
- обучение выбору оптимальных методов профилактики, схем лечения и реабилитации пациентов с хирургическими заболеваниями органов пищеварения.

Тема 1. Введение в предмет. История хирургии. Организация хирургической помощи. Правовые, этические и деонтологические нормы хирургической практики

Хирургия – это медицинская, клиническая дисциплина, направленная на профилактику, диагностику, лечение и научные исследования заболеваний и нарушений, при которых основное, определяющее значение имеют кровавые или бескровные оперативные вмешательства руками хирурга или с помощью инструментов и приборов.

Общая или пропедевтическая хирургия происходит от слов «propaedeutica» (греч.) – предварительное обучение, введение в науку, вступительный курс. Слово хирургия происходит от греческих слов рука и действие, т. е. буквально «рукодействие».

Все методы лечения, применяемые в современной медицине, можно разделить на две группы: хирургические (оперативные) и нехирургические (консервативные). Между этими способами лечения существует принципиальное различие – наличие или отсутствие повреждения покровных тканей (операционной раны). Операция – основной метод лечения для большинства хирургических заболеваний. Оперативное лечение всегда сопровождается физическим внедрением во внутреннюю среду организма, нарушением барьера, отделяющего организм больного от внешней среды. Поэтому оно само по себе может представлять угрозу организму.

В развитии истории хирургии выделяют четыре периода:

1. Эмпирический период – начиная с 6–7 тысячелетия до нашей эры до конца XVI века нашей эры.

2. Анатомический период – с конца XVI до конца XIX века.

3. Период великих открытий – с конца XIX до начала XX века.

4. Физиологический период – от начала XX века до настоящего времени.

В Древнем Египте выполнялись операции: трепанация черепа, ампутация конечностей, удаление камней из мочевого пузыря. Использовались обезболивающие препараты: опиум, сок конопли.

В Древней Индии делали трепанации черепа, ампутации конечностей, ринопластику кожным лоскутом, выкроенным со лба на нос.

Известным хирургом Древнего Китая был Хуа То, который делал трепанации черепа, лапаросечение и лечил переломы.

Гиппократ – древнегреческий целитель, врач и философ, «отец медицины». Он впервые описал клиническую картину сепсиса, столбняка, «маску Гиппократа» при перитоните. Гиппократ предложил использовать металлическую трубку для удаления лишней жидкости, введя такой термин как дренаж. Ему принадлежит основой принцип лечения гнойных осложнений «Uvi pus ibi evacus» – «увидел гной – вскрой».

Римлянин Авл Корнелий Цельс считал себя последователем Гиппократа) Впервые описал признаки воспаления (calor, tumor, ruber, dolor, function laesa) – жар, припухлость, покраснение, боль, нарушение функции. Впервые предложил накладывать лигатуру на кровоточащий сосуд.

Клавдий Гален – великий анатом, физиолог и хирург, личный врач императора Марка Аврелия. Впервые разработал и применил на практике операцию по пластике «заячьей губы».

Абу Али Хусейн ибн Абдуллах ибн аль-хасан ибн Али́ ибн Сина известный как Авиценна – средневековый персидский учёный, философ и врач, представитель восточного аристотелизма. Автор более 100 научных работ, наиболее известен его труд «Канон врачебного искусства», переведенный на европейские языки, изданный в 5 томах. Рекомендовал использовать вино для дезинфекции ран, применял давящую повязку при кровотечениях, накладывал гипс для лечения переломов. Обратил внимание на ранее выявление опухолей и иссечение их в пределах здоровых тканей, впервые применил шов нерва.

На стыке терапии и хирургии работал Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Хохенхайм или Парацельс (1493–1541) швейцарского военного хирурга, алхимика, который не только владел оперативной техникой, но и применял активно в своей практике лекарственные препараты.

Амбруаз Паре (1510–1590) – французский хирург, впервые доказал, что огнестрельная рана является разновидностью ушибленных ран, отказался от заливания её раскаленным маслом, как делалось раньше. Впервые предложил применить кровоостанавливающий зажим.

Наиболее значимым событием анатомического периода стало открытие в 1628 г. законов кровообращения Вильямом Гарвеем.

Антони ван Левенгук (1632–1723) – нидерландский натуралист, конструктор микроскопов, основоположник научной микроскопии, исследовавший с помощью своих микроскопов структуру различных форм живой материи. Он позволил создать увеличение в 270 раз, что в последующем позволило Марчелло Мальпиги (1628–1694) описать капиллярное кровоснабжение и прийти к современному пониманию системы кровообращения.

Вхождение хирурги в университеты началось в 1719 г. когда итальянский хирург Лафранш был приглашен на медицинский факультет Сорбонны. А в 1731 г. в Париже открывается первая хирургическая академия.

В начале XIX в. хирургия столкнулась с тремя основными проблемами:

- Непонимание причин гнойных осложнений и способов их предупреждения.
- Невозможность бороться с болью во время операции.
- Отсутствие топографо-анатомических знаний.

Благодаря работам Д. Листера, Земмельвейса, Э. Бергамна и К. Шимельбуша было создано учение об асептике и антисептике, методе борьбы и профилактики инфекций. Листер понял, что можно предотвратить заражение крови при операциях, если убивать микроорганизмы на коже и бинтах. С этой целью он предложил и применил повязку с раствором карболовой кислоты в лечении ран и открытых переломов, а также распылял ее в операционной до и по ходу операции.

Химик Ч. Джексон и зубной врач У. Мортон применили в 1846 г. эфирный наркоз и положили начало развитию анестезиологии.

Н. И. Пирогов (1810–1881) – выдающийся хирург Российской империи, анатом, естествоиспытатель и педагог, профессор, создатель первого атласа топографической анатомии, основатель русской школы анестезии. Он широко внедрил эфирный наркоз, разработал новые методы наркоза – ректальный и эндотрахеальный. Им изучены анатомические предпосылки остановки кровотечения (топография сосудов), разработаны методы перевязки аорты, язычной артерии, хирургический внебрюшинный доступ к подвздошным сосудам. Им разработаны основные принципы военно-полевой хирургии: приближение

медицинской помощи к полю боя, сортировка раненых, преемственность в оказании помощи на этапах эвакуации, создание подвижных госпиталей.

- Ф. И. Иноземцева (1802–1869) – доктора медицины, хирурга, профессора Московского университета 7 февраля 1847 г. он выполнил первую в истории Российской империи операцию с применением эфирного наркоза.
- Н. В. Склифосовского (1836–1904) – хирурга, доктора медицины, директора Императорского клинического института в Санкт-Петербурге, автора трудов по военно-полевой хирургии и хирургии брюшной полости.
- А. А. Боброва (1850–1904) – хирурга, профессора оперативной хирургии Московского университета.
- С. П. Фёдорова (1869–1936) – основателя отечественной урологии, внёсшего большой вклад в хирургию жёлчных путей.
- В. А. Оппеля (1872–1932) – основоположника эндокринной хирургии. Он во многом способствовал развитию военно-полевой хирургии, создал школу хирургов (Ахутин М. Н., Гирголав С. С., Банайтис С. И., Напалков П. Н.).
- А. В. Мартынова (1868–1934), который известен своими работами в области абдоминальной хирургии, хирургии жёлчных путей и щитовидной железы.

Большой вклад в становление сердечно-сосудистой хирургии внесли: А. Н. Бакулев, А. А. Вишневский, Б. В. Петровский, Н. М. Амосов, П. А. Куприянов, В. И. Бураковский, Н. Н. Малиновский, В. С. Савельев, Б. А. Королёв, Е. Н. Мешалкин, А. П. Колесов и др.

Развитию лёгочной хирургии способствовали работы: Л. К. Богуша, В. И. Стручкова, Ф. Г. Углова, И. С. Колесникова, Н. М. Амосова, М. И. Перельмана.

Формирование гнойной хирургии связано с именами: В. Ф. Войно-Ясенецкого, И. Г. Руфанова, В. И. Стручкова, М. И. Кузина.

В развитие хирургии брюшной полости внесли большой вклад С. С. Юдин, В. И. Стручков, В. Д. Фёдоров, В. С. Савельев, Ю. Ю. Джанелидзе, Б. А. Петров, А. А. Шалимов и др.

Трансплантология и микрохирургия получили развитие благодаря работам В. П. Демихова, Б. В. Петровского, Н. А. Лопаткина, В. И. Шумакова, В. С. Крылова и др.

В организационном аспекте выделяют:

1 этап – доврачебная или первая врачебная помощь.

2 этап – квалифицированная помощь.

3 этап – специализированная помощь.

Если на первом этапе помощь оказывается на месте несчастного случая окружающими или средними медицинскими работниками (например, фельдшером скорой медицинской помощи), то она считается доврачебной. В случае оказания помощи врачом общей практики либо в лечебном учреждении при обращении или доставке больного, либо при вызове врача на дом, либо врачом скорой помощи на месте происшествия, помощь считается первой врачебной.

Доврачебная и первая врачебная помощь имеет чрезвычайно важное значение, так как несвоевременная или неправильно оказанная помощь на этом этапе может привести к резкому ухудшению состояния или даже смерти больного.

Квалифицированная помощь – это помощь, оказываемая хирургами в амбулаторных или стационарных условиях (хирургические отделения общего профиля).

Специализированная помощь оказывается хирургами узких специальностей – нейрохирургом, сосудистым хирургом, торакальным хирургом и т. д.

В нашей стране сформирована трехуровневая система специализированной хирургической помощи, согласно которой выделяется:

- Первичная медико-санитарная помощь (амбулаторная хирургия).
- Специализированная медицинская помощь по профилю «хирургия» (стационарная, в т. ч. в условиях дневного стационара).
- Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь.

Традиционно различают:

- Экстренную (неотложную) и плановую хирургическую помощь.
- Амбулаторно-поликлиническую и стационарную хирургическую помощь.

Плановая хирургическая помощь оказывается как в хирургических отделениях поликлиник, где выполняют небольшие и несложные операции на поверхностных тканях, так и в стационарах.

Неотложную хирургическую помощь в городских условиях в дневное время обеспечивают участковые хирурги поликлиник либо врачи скорой помощи, которые оказывают ее круглосуточно.

Стационарную хирургическую помощь осуществляют в хирургических отделениях общего профиля, специализированных отделениях и высокоспециализированных центрах.

Хирургические отделения организуются в составе районных и городских больниц. Они обеспечивают основными видами квалифицированной стационарной хирургической помощи большую часть населения страны. В хирургических отделениях более половины больных составляют пациенты с острой хирургической патологией и четверть – с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

В крупных больницах хирургические отделения реорганизуются в специализированные: травматологические, урологические, колопроктологические и т. д. В лечебных отделениях без специализации выделяют профилированные койки.

В ст. 41 Конституции Российской Федерации приводятся основные гарантии государства гражданам в сфере здравоохранения.

Основные документы, на основании которых проводится медицинская экспертиза, – **карта амбулаторного больного**, где отражено лечение больного в поликлинике, и **история болезни**, где зафиксированы все проводимые исследования и лечение больного при нахождении его в стационаре, а также исходы заболевания.

Медицинская деонтология (греч. dentos – должное, надлежащее, + logos – учение) – нормы поведения, которые должны соблюдать медицинские работники при выполнении своего профессионального долга, в первую очередь – взаимоотношение с больными.

Индивидуальный подход к каждому пациенту на всех этапах лечебно-диагностического процесса, поведение врача с родственниками больного и взаимоотношения с коллегами являются составляющими деонтологии. Основы медицинской деонтологии заложены Гиппократом. Знаменитая клятва Гиппократа является кодексом этики медицинского работника. В ней сконцентрированы основные постулаты, которые определяют нравственные качества медицинского работник.

Медицинская тайна охраняется законом, в первую № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Морально, этически и юридически медицинские работники не имеют право разглашать информацию о состоянии здоровья пациента, диагнозе и его возможном прогнозе.

ЗАДАЧИ

1. Студент на семинаре утверждает, что в Древнем Египте уже умели проводить трепанацию черепа и использовали для обезболивания опий.

Вопрос: подтвердите или опровергните эти тезисы, опираясь на исторические источники. Укажите, какие хирургические вмешательства достоверно фиксировались в папирусах (например, в папирусе Эдвина Смита), и как в древности пытались купировать боль.

2. Студент интересуется, почему в XIX веке ампутация была одной из самых частых операций, и как развитие хирургии повлияло на снижение её частоты.

Вопрос: назовите основные причины широкого распространения ампутаций в XIX веке и факторы, которые привели к сокращению их числа в XX веке. Укажите роль антисептики, анестезии, сосудистой хирургии и рентгенодиагностики.

3. Студент на семинаре утверждает, что в начале XX века аппендэктомия уже была рутинной операцией и выполнялась с минимальной летальностью.

Вопрос: оцените достоверность этого утверждения. Опишите, как менялась тактика лечения острого аппендицита в первой половине XX века и какие факторы влияли на исходы.

4. На лекции упомянули, что С. С. Юдин сыграл важную роль в развитии абдоминальной хирургии. Студент не понимает, чем именно его вклад отличался от практик того времени.

Вопрос: перечислите ключевые достижения С. С. Юдина в абдоминальной хирургии (особенно при язвенной болезни и желудочных кровотечениях) и объясните, как его подходы изменили стандарты лечения.

5. В учебнике говорится, что в 1950–1960-е годы произошёл переход от «анатомических» к «физиологическим» принципам хирургии желудка.

Вопрос: объясните, что означают эти термины и как эволюционировали операции при язвенной болезни (от обширных резекций к селективной ваготомии и пилоропластике). Приведите примеры конкретных методик и их преимущества.

6. Упоминалось, что внедрение УЗИ и КТ радикально изменило тактику ведения пациентов с острыми абдоминальными состояниями.

Вопрос: опишите, как лучевая диагностика (УЗИ, КТ, позже МРТ) повлияла на развитие абдоминальной хирургии во второй половине XX века. Приведите примеры ситуаций, где точная визуализация изменила показания к операции или позволила применить малоинвазивные методы.

7. Студент интересуется, как развитие анестезиологии и реанимации повлияло на абдоминальную хирургию в XX веке.

Вопрос: перечислите основные этапы развития анестезиологии (ингаляционные и внутривенные средства, миорелаксанты, ИВЛ) и реаниматологии (инфузионные растворы, катетеризация вен, мониторинг) и объясните их значение для расширения объёма операций.

8. Студент спрашивает, как развитие трансплантологии во второй половине XX века повлияло на развитие абдоминальной хирургии.

Вопрос: укажите ключевые вехи в истории трансплантации печени и объясните, какие хирургические и организационные проблемы пришлось решить для её внедрения (сосудистый и билиарный анастомоз, консервация органа, логистика). Как опыт трансплантологии обогатил общую абдоминальную хирургию?

9. Пациент 65 лет, которому показана плановая операция по поводу рака толстой кишки, после беседы с родственником (бывшим медработником) отказывается подписывать информированное добровольное согласие, мотивируя тем, что «операция всё равно не поможет, а только ухудшит состояние». Лечащий хирург раздражён: он считает, что пациент «не понимает очевидного» и «теряет драгоценное время».

Вопрос: какие деонтологические принципы нарушены? Опишите корректный алгоритм действий хирурга для установления доверительного контакта и получения осознанного согласия.

10. В отделении у двух пациентов с похожей симптоматикой (боль в правой подвздошной области) дежурный хирург ставит предварительный диагноз «острый аппендицит» обоим. У первого пациента (молодой спортсмен) он сразу назначает экстренную операцию, а у второго (пожилой пациент с тяжёлой сердечной патологией) решает наблюдать, хотя клинические признаки нарастают. Родственник второго пациента обвиняет врача в «дискриминации по возрасту».

Вопрос: есть ли здесь нарушение деонтологии? Как обосновать клиническое решение перед родственниками и избежать конфликта?

11. После операции у пациента развилось осложнение (несостоятельность анастомоза), потребовавшее релапаротомии. Ординатор, который ассистировал на первой операции, боится сообщить об этом пациенту и его семье, опасаясь «испортить репутацию отделения» и получить выговор.

Вопрос: каковы этические обязательства врача при развитии осложнения? Опишите, как правильно сообщить о неблагоприятном событии и какие фразы помогут снизить напряжение.

12. Пациентка 40 лет категорически отказывается от переливания крови по религиозным убеждениям (свидетель Иеговы), но у неё массивное кровотечение после травмы и гемоглобин 58 г/л. Хирург считает отказ «неразумным» и хочет провести консилиум для «преодоления отказа».

Вопрос: допустимо ли принудительное переливание в такой ситуации? Опишите этически и юридически правильную тактику.

13. Пациенту 55 лет показана радикальная операция при раке желудка. Он просит не сообщать диагноз жене, потому что «она очень впечатлительная и будет только мешать лечению». Жена настойчиво спрашивает у ординатора: «Скажите честно, что у него?»

Вопрос: как поступить ординатору, чтобы соблюсти и право пациента на конфиденциальность, и запрос близкого человека?

14. У пациента после плановой грыжесечения развилась инфекция операционной раны. Заведующий отделением требует от лечащего врача «ни слова пациенту об ошибке персонала, иначе будет скандал». Врач сомневается, нужно ли скрывать возможную причину осложнения.

Вопрос: является ли инфекция раны «ошибкой» и нужно ли её скрывать? Опишите этическую позицию и корректный способ информирования.

15. Пациент с тяжёлой травмой находится без сознания. Операцию нужно выполнять срочно, а родственников найти не удаётся. Дежурный хирург колеблется: «А вдруг они потом скажут, что были против?»

Вопрос: каков этико-правовой порядок действий в такой ситуации? Когда допустимо оперировать без согласия?

16. В районную больницу одновременно поступили трое экстренных пациентов: 1) мужчина 35 лет с ножевым ранением груди и нарастающей одышкой; 2) женщина 70 лет с ущемлённой грыжей; 3) юноша 18 лет с клинической картиной острого аппендицита. В наличии – один хирург и одна операционная.

Вопрос: как провести медицинскую сортировку? Определите очерёдность операций и обоснуйте приоритеты.

17. Пациент с острым холециститом поступил в ЦРБ, где нет возможности выполнить лапароскопическую холецистэктомию. Состояние тяжёлое (лихорадка, лейкоцитоз, признаки местного перитонита), консервативная терапия в течение 12 часов не дала эффекта.

Вопрос: какова правильная тактика организации помощи? Опишите этапы перевода в специализированный стационар и необходимые документы.

18. В хирургическом отделении ЦРБ 30 коек, из них 10 заняты пациентами после плановых операций. Поступил пациент с разлитым перитонитом. Свободных коек в отделении нет, в ОРИТ – одна койка занята тяжёлым пациентом после ДТП.

Вопрос: как организовать госпитализацию и наблюдение? Какие административные решения допустимы?

19. В поликлинике хирург выявил у пациента признаки острого парапроктита. Пациент настаивает на амбулаторном лечении и «капельницах на дому».

Вопрос: правомерна ли такая тактика? Опишите организационные шаги для оказания адекватной помощи.

20. Пациент доставлен в приёмное отделение с подозрением на острый аппендицит. Дежурный хирург быстро осмотрел больного, сразу направил в операционную и поручил ординатору оформить документы «потом».

Вопрос: какие документы должны быть оформлены до операции и почему нельзя откладывать их заполнение? Перечислите минимум 4 документа и укажите, какие риски возникают при нарушении порядка документооборота.

21. У пациента перед плановой операцией выявлены антитела к ВИЧ. Хирург просит медицинскую сестру «не указывать это в истории болезни, чтобы не привлекать лишнего внимания».

Вопрос: правомерно ли такое требование? Какие правила фиксации особых диагнозов и персональных данных действуют в медицинской документации? Что делать, если врач настаивает на сокрытии?

22. Во время экстренной операции по поводу кишечной непроходимости хирург обнаружил перфорацию опухоли толстой кишки. В операционном журнале он кратко записал: «лапаротомия, устранение непроходимости», не указав объём резекции, характер опухоли и анастомоза.

Вопрос: какие сведения обязательно должны быть отражены в операционном журнале? Какие последствия может иметь неполная запись для врача и пациента?

23. После операции у пациента развился тромбоз глубоких вен нижних конечностей. При проверке документации выяснилось, что в предоперационном эпикризе не было оценки риска тромбоэмболии, а в листе назначений отсутствовали антикоагулянты.

Вопрос: какие документы и в каком объёме должны отражать профилактику ВТЭО (венозных тромбоэмболических осложнений)? Как правильно оформить назначение и контроль профилактики?

24. В отделении пациент подписал информированное согласие, но в нём не указана дата, а подпись пациента выглядит как неразборчивая закорючка.

Вопрос: считается ли такой документ юридически действительным? Какие требования предъявляются к оформлению информированного согласия, и что делать, если документ оформлен с нарушениями?

25. Пациент отказался от плановой операции по поводу грыжи и подписал письменный отказ. Через 2 дня у него развилось ущемление, потребовавшее экстренного вмешательства. Родственники заявляют, что «никто ничего не объяснял» и подают жалобу.

Вопрос: как правильно оформить отказ от медицинского вмешательства, чтобы защитить интересы пациента и медицинской организации? Какие элементы должны быть в документе и как подтвердить, что пациент был информирован?

Тема 2. Асептика и антисептика

Антисептика (от лат. anti – против, «septicum» гниение) – система мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом. Термины «антисептика» и «антисептические средства» были введены в научный оборот в 1750–1752 гг. шотландским врачом, лейб-медиком Дж. Принглом.

Асептика (от «а» – приставка отрицания, «septicum» гниение) – это система профилактических мероприятий, направленных против возможности попадания микроорганизмов в рану, ткани, органы пациента при хирургических операциях, перевязках и других лечебных мероприятиях. В 1890 году на X конгрессе хирургов в Берлине Бергман впервые провозгласил основной закон асептики: «Все, что приходит в соприкосновении с раной, должно быть свободно от бактерий».

Принцип соблюдения правил асептики и антисептики лежит в основе организации хирургического стационара:

- Приемное отделение.
- Лечебно-диагностические отделения.
- Операционный блок.

Стерилизация (sterilis – лат. бесплодный) – полное освобождение какого-либо предмета от микроорганизмов и их спор путем воздействия на него физическими или химическими факторами.

Методы и средства стерилизации должны обладать следующими свойствами:

- Уничтожать микроорганизмы и их споры.
- Быть безопасными для больных и медицинского персонала.
- Не ухудшать рабочие свойства изделий.

Методы стерилизации:

- Автоклавирование – стерилизация паром под давлением (давление 2 атм., температура пара достигает 132,9 С). Так стерилизуют хирургические металлические нережущие инструменты, резиновые изделия, перевязочный материал, белье.
- Сухожар – стерилизация горячим воздухом 180 С. Так стерилизуют хирургические металлические нережущие инструменты, перевязочный материал, белье.
- Лучевая стерилизация – стерилизация с помощью ионизирующего излучения. Так стерилизуют одноразовые инструменты: шприцы, шовный материал, катетеры, зонды. Преимущество лучевой стерилизации – не меняет свойств стерилизующих объектов.
- Газовая стерилизация – стерилизация парами формалина и озоно-воздушные камеры. Так стерилизуют оптические, особо точные и дорогостоящие инструменты.
- Стерилизация растворами антисептиков (чаще всего используют 6% раствор перекиси водорода). Так стерилизуют режущие инструменты.

Обработка рук хирурга.

Классические методы обработки рук хирурга Спасокукоцкого-Кочергина, Альфельда, обработка рук первомуром в настоящее время не применяют.

Современная обработка рук хирурга в настоящее время состоит из 2-ух этапов:

- Мытье рук.
- Воздействие антисептическими средствами (АХД, евросепт).

Подготовка операционного поля.

- Предварительно проводят санитарно-гигиеническую обработку.
- В день операции сбривают волосяной покров (сухое бритье).
- На операционном столе операционное поле обрабатывают химическими антисептиками (хлоргексидин, иодопирон).

На операционном столе соблюдают следующие правила обработки операционного поля:

- Широкая обработка.
- Последовательность «от центра к периферии».
- Загрязненные участки обрабатывают в последнюю очередь.
- Многократность обработки в ходе операции (правило Филончикова-Гроссиха): обработку выполняют перед отграничением стерильным бельем, перед разрезом кожи, перед наложением швов и после него.

Эндогенной называют инфекцию, источник которой находится в организме больного.

Источники эндогенной инфекции: кожа, ротовая полость, ЖКТ, очаги при наличии сопутствующих заболеваний.

Из очага инфекции в рану микроорганизмы могут попадать гематогенным, лимфогенным и контактным путем.

Профилактика при плановой операции: тщательное обследование больного на предмет эндогенной инфекции.

Профилактика при экстренной операции: тщательный сбор анамнеза для назначения антибактериальной терапии при ее существовании.

Госпитальная инфекция – заболевание или осложнение, развитие которого связано с инфицированием больного, произошедшим во время его нахождения в стационаре.

Её особенности:

- возбудители инфекции устойчивы к основным антибиотикам и антисептическим средствам;
- возбудители инфекции – это условно-патогенные микроорганизмы;
- инфекция возникает у ослабленных пациентов;
- массовые поражения вызываются одним штаммом;

Меры борьбы:

- Сокращение количества предоперационных койко-дней.
- Учет при госпитализации особенностей заполнения палат (одинаковое время пребывания в стационаре).
- Ранняя выписка с контролем на дому.

- Смена антисептических и антибактериальных средств, используемых в отделении.
- Рациональное назначение антибиотиков.

Для борьбы с раневой инфекцией используют:

- Уничтожение микроорганизмов механическими методами. Удаление участков ткани, насыщенными бактериями, инфицированные сгустки крови, гнойный экссудат.
- Уничтожение микроорганизмов физическими методами – пассивное, активное и проточно-промывное дренирование.
- Уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге или в организме больного с помощью химических веществ[1].
- Уничтожение микроорганизмов биологическими методами прямого (антибиотики, протеолитические ферменты, препараты специфической пассивной иммунизации – сыворотки, глобулины, бактериофаги) и опосредованного действия микроорганизмом (кварцевание, витаминотерапия, ФТЛ, препараты, стимулирующие неспецифический иммунитет – интерфероны, препараты, стимулирующие специфический иммунитет – вакцины, анатоксины).

ЗАДАЧИ

1. Ситуация. В операционную доставили бикс. При осмотре выяснилось, что боковые створки бикса открыты.

Вопросы: можно ли пользоваться этим биксом? Что нужно сделать?

2. Ситуация. Больному с гнойной раной хирург при перевязке выполнил следующие действия: 1) смазал кожу вокруг раны 5% спиртовой настойкой йода; 2) стерильным марлевым тампоном удалил гнойное отделяемое; 3) промыл рану раствором фурациллина 1:1500; 4) наложил стерильную повязку, смоченную гипертоническим раствором.

Вопросы: к каким методам хирургической обработки относится каждый этап?

---

[1] Группы химических антисептиков по химическому строению:
Группа галоидов: Иод, Повидон, раствор Люголя, Хлорамин.
Соли тяжелых металлов: Нитрат серебра, Оксид цинка, Сулема.
Спирты: Этиловый спирт.
Альдегиды: Формалин, Лизол.
Красители: Бриллиантовый зеленый.
Кислоты: Борная кислота, Салициловая кислота.
Щелочи: Нашатырный спирт.
Окислители: Пероксид водорода, Перманганат Калия.
Детергенты: Хлоргексидин.
Производные нитрофурана: Нитрофуран, Лифузоль, Фуразолидон.
Производные 8-оксихинолина: Нитроксолин.
Производные хиноксалина: Гидроксиметилхиноксилиндиоксид.
Дегти, смолы: Деготь березовый (входит в состав мази Вишневского).
Производные нитроимидазола: Метронидазол.
Антисептики растительного происхождения: хлорофиллипт, календула.
Сульфаниламиды химиотерапевтические средства, оказывающие бактериостатическое действие.

3. Пациент поступил с резаной раной предплечья. При осмотре: края раны неровные, в ране видны частицы грязи, земли, мелких обломков стекла.

Вопросы: Какой метод антисептики нужно применить в первую очередь? Какие конкретные действия входят в этот метод? Какой дополнительный метод можно использовать для профилактики инфекции?

4. После вскрытия гнойного абсцесса на ягодице хирург наложил на рану сухую стерильную повязку.

Вопросы: есть ли ошибка в тактике? Какой метод антисептики при этом не был использован? Что следует сделать?

5. Во время операции один из ассистентов, чтобы лучше разглядеть операционное поле, переступил условную «красную линию», которая разделяет зоны в операционной.

Вопросы: Какую ошибку совершил ассистент? В какой зоне он оказался и какие правила при этом нарушены?

6. При составлении графика работы операционного блока администратор заложил в него только время на сами операции, не учитывая дополнительные процессы. В результате бригада постоянно работала в спешке.

Вопросы: Какие процессы, помимо времени операции, необходимо закладывать в график, чтобы работа была слаженной? Как называется подход к планированию, который учитывает все этапы?

7. После завершения операции санитарка сразу убрала окровавленные салфетки и промыла стол, но не провела дополнительную дезинфекцию поверхностей, контактировавших с кровью, и не включила бактерицидную лампу для обработки воздуха и поверхностей в конце смены.

Вопросы: Какие этапы обработки операционной были пропущены? К чему это может привести?

8. В операционную нужно подготовить инструменты для двух разных этапов одной операции. Сначала предстоит работа с режущими инструментами (скальпели, ножницы), а затем – установка эндоскопического оборудования (фиброгастроскоп с оптикой). Медицинская сестра выбрала для всей партии один метод – автоклавирование (паровую стерилизацию под давлением).

Вопросы: есть ли ошибка в таком подходе? Какие методы стерилизации следует применить для каждого типа инструментов? Почему для одного из типов нельзя использовать выбранный метод?

9. Медицинская сестра подготовила к стерилизации в сухожаровом шкафу набор металлических инструментов (зажимы, пинцеты, крючки). Она уложила их плотно друг к другу, чтобы поместить больше за один цикл. Режим стерилизации: 180° С, 45 минут.

Вопросы: есть ли ошибка в подготовке инструментов? Правильно ли выбран режим и почему? Как укладка влияет на эффективность стерилизации?

10. В отделении нужно простерилизовать партию резиновых дренажей и перчаток. Медсестра выбрала паровой метод (автоклав) и установила режим: 132° С, 2 атм., 20 минут.

Вопросы: подходит ли выбранный режим для этих изделий? Какой режим следует использовать для резины и латекса? Что будет, если использовать «жёсткий» режим для термолабильных материалов?

11. При вскрытии бикса после паровой стерилизации медицинская сестра заметила, что индикатор (химическая полоска) не изменил цвет. Бикс был закрыт по правилам, транспортировка не нарушалась.

Вопросы: о чём свидетельствует отсутствие смены цвета индикатора? Можно ли использовать содержимое бикса? Какие действия должна предпринять медсестра?

12. Пациент Н. поступил в хирургическое отделение с острым аппендицитом 1 марта. 3 марта ему провели успешную операцию. Однако 10 марта у пациента развилось нагноение послеоперационной раны. При микробиологическом исследовании из раны выделили госпитальный штамм Staphylococcus aureus (устойчивый к ряду антибиотиков). В отделении других подобных случаев не зарегистрировано.

Вопросы: можно ли отнести этот случай к внутрибольничной инфекции? Обоснуйте ответ. Какие факторы в этой ситуации повысили риск развития инфекции?

13. Хирург готовится к плановой операции. Перед обработкой рук он тщательно вымыл руки с жидким мылом в течение 2 минут, высушил их стерильной салфеткой, а затем нанёс на сухие кисти и предплечья спиртовой антисептик. Он втирал средство ровно 1 минуту, после чего сразу надел стерильные перчатки. Во время операции хирург заметил, что на перчатках появились микроскопические повреждения.

Вопросы: соответствует ли описанная техника обработки рук современным требованиям? Если нет – какие ошибки допущены? Какие дополнительные меры (или их отсутствие) могли повысить безопасность процедуры? Что следует сделать хирургу при обнаружении повреждения перчатки во время операции?

14. Пациент поступил в хирургическое отделение для плановой операции (абдоминальная хирургия). За день до вмешательства ему провели гигиеническую ванну и сменили бельё. Непосредственно перед операцией операционная бригада приступила к подготовке операционного поля. Врач сухим способом сбрил волосы в зоне вмешательства, а затем начал обрабатывать кожу. Он протёр участок одним стерильным тампоном, смоченным в 1% растворе йодоната, движениями от центра (места предполагаемого разреза) к периферии. После этого операционное поле отграничили стерильными простынями. Далее сразу сделали разрез кожи, не проводя дополнительных обработок в ходе операции.

Вопросы: соответствует ли описанная техника обработки современным требованиям? Если нет – какие ошибки допущены? Какой принцип асептики был нарушен в этой ситуации? Какие дополнительные меры могли бы повысить безопасность вмешательства?

15. В операционном блоке старшая медсестра заметила, что новая операционная сестра при накрытии стерильного стола касается края стерильной простыни внешней стороной своей перчатки.

Вопрос: нарушены ли правила асептики? Опишите алгоритм правильного накрытия стерильного стола и объясните, почему даже касание «края» считается критичным.

16. В хирургическом отделении одну перевязочную используют как для «чистых» перевязок (после плановых операций), так и для обработки гнойных ран.

Вопрос: Какие нарушения режима здесь допущены?

17. После операции санитарка убрала только использованные салфетки и протёрла стол, но не вымыла пол и не включила бактерицидную лампу.

Вопрос: Какой вид уборки выполнен и чего не хватило?

18. В отделение поступил пациент с колотой раной стопы, полученной 5 дней назад. Состояние ухудшилось: поднялась высокая температура, появились локальные признаки воспаления (отёк, гиперемия, боль).

Вопрос: о чём свидетельствует такая картина и какие меры режима нужно усилить?

19. При планировании отделения операционный блок расположили недалеко от входа и рядом с палатами.

Вопрос: соответствует ли такое решение требованиям к режиму?

20. В отделении есть пациенты после «чистых» операций и пациенты с гнойными процессами. Их разместили в одной палате.

Вопрос: В чём проблема и как правильно организовать размещение?

21. В перевязочной медсестра готовит инструменты для перевязки: достаёт их из сухожарового шкафа сразу после отключения, когда температура ещё 130° С, и выкладывает на лоток.

Вопрос: корректна ли такая тактика? Перечислите правила извлечения и транспортировки стерильных инструментов из стерилизатора и объясните риски преждевременного извлечения.

22. При утреннем обходе заведующий обнаружил, что в предоперационной на вешалке висит хирургический костюм, который вчера носил хирург после операции, и на нём заметны следы крови.

Вопрос: допустимо ли повторное использование такого костюма без обработки? Опишите правила обращения с хирургической одеждой и порядок действий в этой ситуации.

23. Во время операции ассистент случайно касается нестерильной поверхности (стены) стерильной перчаткой.

Вопрос: как правильно поступить в такой ситуации? Опишите алгоритм действий и объясните, почему «просто протереть перчатку антисептиком» недостаточно.

24. В отделении планируется ремонт: часть коридора перекрыта, поток пациентов временно проходит мимо открытой двери операционной.

Вопрос: насколько это безопасно с точки зрения асептики? Перечислите организационные меры, которые нужно принять на время ремонта, чтобы минимизировать риск нарушения асептики.

25. В перевязочной медсестра обрабатывает края раны пациента 5% спиртовым раствором йода, затем промывает полость раны тем же раствором.

Вопрос: корректна ли такая тактика? Опишите правильные принципы выбора антисептика для разных участков раны и объясните, почему спиртовые растворы не применяют для промывания полостей.

Тема 3. Обезболивание в хирургии

Боль – это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с реальным или потенциальным повреждением тканей или описываемое в терминах такого повреждения[2].

Последствия боли:

- Усиление симпатической реакции организма с последующей тахикардией, усиление сократимости миокарда, увеличение потребление кислорода.
- Боль после операции вызывает нарушение функции легких, тонуса мышц, нарушение санации трахеобронхиального дерева, что в свою очередь может привести к пневмонии и ателектазу.
- Нарушение перистальтики кишечника и мочевого тракта, что ведет к парезу кишечника, тошноте, рвоте, недержание мочи.

Анестезиология – наука о защите организма от операционной травмы и ее последствий, контроле и управлении жизненно важными функциями во время оперативного вмешательства.

Во время операции организм переживает «операционный стресс».

Основные компоненты развития операционного стресса:

- психоэмоциональное возбуждение;
- боль;
- рефлексы не болевого характера;
- кровопотеря;
- нарушение водно-электролитного баланса;
- повреждение внутренних органов.

При анестезии должны быть учтены все указанные факторы, что свидетельствует о её адекватности. Клиническими критериями правильно подобранного обезболивания будут:

- кожные покровы сухие и обычной окраски;
- отсутствие тахикардии;
- диурез не ниже 30–50 мл/ч;
- стабильная гемодинамика;
- нормальный уровень насыщения крови кислородом и CO_2;
- нормальные объемные показатели вентиляции крови;
- отсутствие патологических изменений на ЭКГ.

Премедикация – введение лекарственных средств перед операцией с целью снижения вероятности интра- и послеоперационных осложнений.

- Основные препараты для премедикации:
- Снотворные средства (барбитураты).
- Транквилизаторы (диазепам – реланиум).
- Нейролептики (галоперидол, дроперидол).
- Антигистаминные средства (хлоропирамин).

[2] Международная ассоциация по изучению боли (International Association for the Study of Pain, IASP).

- Наркотические анальгетики.
- Холинолитические препараты.

Различают:

- Общее обезболивание (наркоз) – искусственно вызванное обратимое торможение ЦНС, сопровождающееся утратой сознания, чувствительности, мышечного тонуса и некоторых видов рефлексов.
- Местное обезболивание – искусственно вызванное обратимое устранение болевой чувствительности в определённой части организма человека с сохранением сознания.

ОБЩИЙ НАРКОЗ

Современная теория многокомпонентного наркоза включает в себя:

Правило Мейера-Овертона: корреляция мощности ингаляционного анестетика и его жирорастворимости.

Концепцию множественных мишеней: у анестетиков нет единой мишени. Разные препараты действуют на разные точки – белки ионных каналов, рецепторы нейромедиаторов (например, усиливают тормозящее действие ГАМК или глицина, либо подавляют возбуждающее действие глутамата). Именно поэтому эффекты (седация, амнезия, обезболивание, мышечная релаксация) могут реализовываться через разные структуры мозга.

Синаптическую концепцию: торможение передачи сигналов в синапсах, при слабом влиянии на распространение возбуждения по мембране нейрона. Препараты могут усиливать ингибирующую передачу (через ГАМК, глицин) или подавлять возбуждающую (глутамат).

Принцип влияния на ретикулярную формацию – сеть структур в стволе мозга. Ослабляя её восходящее активирующее влияние, они способствуют развитию тормозного состояния в коре больших полушарий.

Правило разделения эффектов по уровням – разные компоненты наркоза реализуются на разных уровнях нервной системы. Например, иммобилизующий (обездвиживающий) эффект ингаляционных анестетиков связывают со спинным мозгом, амнезию – с гиппокампом, а седацию – с неокортексом и таламусом.

Классификация обезболивающих веществ.

I. По факторам, влияющим на ЦНС:

- фармакологический;
- электоронаркоз;
- гипнонаркоз.

II. По способу введения препарата:

- Ингаляционный наркоз – введение препаратов осуществляется через дыхательные пути.
- Неингаляционный наркоз – введение препаратов осуществляется не через дыхательные пути (внутривенный, внутрикостный, per os, per rectum, внутримышечный).

III. По количеству используемых препаратов:

- мононаркоз;
- смешанный наркоз;
- комбинированный наркоз.

IV. По применению на различных этапах операции:

- Вводный наркоз (кратковременный, без фазы возбуждения).
- Поддерживающий (главный наркоз на протяжении всей операции).
- Базисный наркоз (поверхностный наркоз, при котором до или вместе с основным средством главного наркоза вводят анестетик для уменьшения дозы основного наркотического препарата).

Препараты для ингаляционного наркоза:

- Жидкие (парообразующие) ингаляционные анестетики (диэтиловой спирт, хлороформ, галотан, метоксифлуран, энфлуран, севофлуран, севоран, фторотан).
- Газообразные ингаляционные анестетики (закись азота, триметилен, ксенон).

Для проведения ингаляционного наркоза используются:

- специальные наркозные аппараты, которые отвечают за создание смеси из газовых и летучих веществ (наркозно-дыхательная аппаратура);
- аппараты искусственной вентиляции легких, они обеспечивают ее подачу и отвод из легких пациента.

Стадии наркоза (по Гведелу-Жорову):

I. Стадия аналгезии – продолжается 3–8 минут, постепенное угнетение, затем потеря сознания.

II. Стадия возбуждения – начинается сразу после потери сознания, продолжается 1–5 минут, характеризуется речевым и двигательным возбуждением, повышением мышечного тонуса, связано с активацией подкорковых структур.

III. Стадия наркозного сна (хирургическая) наступает через 15–20 минут после начала анестезии, по мере насыщения анестетика происходит углубление торможения в коре головного мозга и подкорковых структур. Потеря всех видов чувствительности, рефлексов, снижение мышечного тонуса.

IV. Стадия пробуждения – наступает после отключения подачи анестетика, постепенное, в обратном порядке восстановление рефлексов, тонуса мышц, чувствительности и сознания.

Среди неингаляционных форм введения наркозных препаратов широкое распространение получил только внутривенный способ введения анестетика.

Условно во всей внутривенной анестезии различают:

1. Внутривенный наркоз (препараты – барбитураты, оксибат натрия, кетамин, пропофол, он же дипривaн).

2. Центральная аналгезия (метод общей анестезии, при котором все компоненты наркоза вызываются большими дозами центральных анальгетиков, которые могут привести к угнетению дыхательного центра, поэтому проведение только в условиях операционной).

3. Нейролептаналгезия (метод общей внутривенной анестезии, основанный на комбинированном применении мощного нейролептика дроперидола и наркотического анальгетика фентанила).

4. Атараналгезия (метод общей анестезии, при которой состояние атараксии («обездушивание») и аналгезии достигается с помощью седативных препаратов и анальгетиков).

Наиболее универсальным и управляемым способом общей анестезии на сегодняшний день стал комбинированный интубационный наркоз.

Последовательность проведения:

- Премедикация.
- Вводный наркоз, вводят барбитураты, в конце может наступить угнетение дыхание, что требует начала ИВЛ с помощью маски.
- Интубация трахеи, перед интубацией трахеи вводят миорелаксанты короткого действия, продолжают адекватную ИВЛ, проводят интубацию.

Основной наркоз осуществляют ингаляционными анестетиками, а для уменьшения токсичности общего анестетика дополнительно используют препараты других групп (миорелаксанты, нейролептики).

МЕСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Местная анестезия заключается в блокаде болевых импульсов в области операции. Блокада может осуществляться на разных уровнях, начиная от нервных рецепторов и заканчивая сегментами спинного мозга.

В зависимости от химической структуры местные анестетики делятся на две группы:

- Сложные эфиры аминокислот с аминоспиртами, например кокаин (исторически первый анестетик), применяют для терминальной анестезии, при передозировке возникают опасные осложнения со стороны ЦНС. Прокаин, применяют для инфильтрационной и проводниковой анестезии.
- Амиды ксилидинового ряда. Лидокаин, наиболее выраженный местноанестетический эффект, применяют при терминальной, инфильтрационной, проводниковой, перидуральной и спинномозговой анестезии, реже чем прокаин вызывает аллергические реакции. Тримекаин, менее сильный анестетик, чем лидокаин. Бумекаин, применяют для терминальной анестезии. Бупивакаин, наиболее распространённый анестетик, 2 раза сильнее лидокаина.

В соответствии с уровнем блока выделяют следующие виды местной анестезии:

- Терминальная (блокада рецепторов).
- Инфильтрационная (блокада рецепторов и мелких нервов).
- Проводниковая анестезия (блокада нервов и нервных сплетений).
- Эпидуральная и спинномозговая анестезия (блокада на уровне корешков спинного мозга).

Терминальная анестезия (поверхностная, аппликационная) наиболее простой метод местной анестезии. Используют в настоящее время тетракаин, бумекаин, лидокаин.

Инфильтрационная анестезия часто применяется в хирургии при небольших нетравматичных операциях (ПХО неглубоких ран, удаление липомы). Для неё используют: лидокаин, прокаин и другие, для усиления эффекта в раствор добавляют сосудосуживающие препараты.

Проводниковая или регионарная анестезия достигается путем подведения местного анестетика к нервному стволу проксимальное иннервируемой им зоны, где предстоит операция. Особенность – постепенное начало, в первую очередь достигается анестезия проксимальных отделов, а затем дистальных. Анестетики: прокаин, лидокаин, бупивакаин, небольшие объемы, но высокие концентрации – 1–2% растворы. Наиболее распространенные

показания к применению проводниковой анестезии: анестезия по Оберст-Лукашевичу (при операциях на пальцах); блокада плечевого сплетения при операциях на верхних конечностях; блокада бедренного, седалищного нерва при операциях на нижней конечности.

Спинномозговую и эпидуральную анестезию широко используют при операциях на нижних конечностях, нижних этажах брюшной полости.

Осложнения спинномозговой и эпидуральной анестезии:

- Коллапс с неуправляемой гипотензией.
- Эпидурит.
- Менингит.
- Тотальная спинномозговая блокада.
- Послеоперационные неврологические осложнения.
- Головная боль.

ЗАДАЧИ

1. Во время ингаляционного наркоза у пациента резко снизилось артериальное давление.

Вопрос: Каковы возможные причины и алгоритм действий анестезиолога?

2. Во время установки эпидурального катетера у пациента внезапно появилась резкая боль в спине, онемение в ногах и слабость.

Вопрос: о чём свидетельствует такая клиническая картина и какова тактика анестезиолога?

3. Через несколько часов после эпидуральной анестезии пациент жалуется на сильную головную боль.

Вопрос: Каков наиболее вероятный диагноз и как действовать?

4. При интубации трахеи анестезиолог несколько раз пытался ввести трубку, применяя разные приёмы. В итоге трубка прошла в правый главный бронх.

Вопрос: Какие ошибки могли привести к этому осложнению? Каковы дальнейшие действия?

5. Во время индукции в наркоз у пациента возникла регургитация, и появилось подозрение на аспирацию желудочного содержимого.

Вопрос: Какие клинические признаки должны насторожить? Какой алгоритм неотложной помощи?

6. Пациент 68 лет с ишемической болезнью сердца (стенокардия напряжения, перенесённый инфаркт миокарда) готовится к плановой операции – эндопротезированию тазобедренного сустава.

Вопрос: Какие шаги в преднаркозной подготовке наиболее важны в этой ситуации?

7. Пациент 45 лет с бронхиальной астмой (среднетяжёлое течение) готовится к операции по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Вопрос: Какие особенности преднаркозной подготовки нужно учесть?

8. Пациент 32 лет с сахарным диабетом 1-го типа готовится к операции по поводу острого панкреатита.

Вопрос: как организовать преднаркозную подготовку с учётом диабета?

9. Пациент 70 лет с декомпенсированным циррозом печени готовится к экстренной операции по поводу желудочно-кишечного кровотечения.

Вопрос: Какие задачи стоят перед анестезиологом в этой ситуации?

10. У пациента с ожирением (ИМТ 35 кг/м²) и короткой шеей при интубации после нескольких попыток прямой ларингоскопии трубка не попадает в трахею.

Вопрос: Какие факторы усложнили задачу? Какие альтернативные тактики следует применить?

11. После успешной интубации при аускультации дыхание в левом лёгком не проводится, а при капнографии наблюдается сниженный и деформированный контур.

Вопрос: о чём свидетельствует такая картина? Какие шаги нужно предпринять?

12. У пациента после экстубации появился стридор и чувство нехватки воздуха.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Какие факторы риска повышают вероятность?

13. Пациент 70 лет с ишемической болезнью сердца (стенокардия, перенесённый инфаркт) готовится к плановой операции – эндопротезированию тазобедренного сустава.

Вопрос: Какие особенности преднаркозной подготовки и выбора метода анестезии нужно учесть?

14. Пациенту с варикозным расширением вен нижних конечностей планируется операция на голени под проводниковой анестезией (блокада большеберцового нерва). В анамнезе – тромбоз глубоких вен 2 года назад.

Вопрос: Какие факторы риска нужно учесть? Как скорректировать тактику?

15. При выполнении надключичной блокады плечевого сплетения у пациента внезапно появилась одышка, кашель, а затем – цианоз.

Вопрос: о чём свидетельствует такая картина? Какие действия предпринять?

16. После блокады срединного нерва при операции на кисти пациент жалуется на онемение не только в зоне иннервации срединного нерва, но и в зоне локтевого нерва.

Вопрос: В чём причина? Как действовать?

17. Пациенту с сахарным диабетом и нарушением периферического кровообращения планируется блокада бедренного нерва для операции на бедре.

Вопрос: Какие особенности нужно учесть при планировании анестезии?

18. Во время введения анестетика при блокаде пациент почувствовал резкую боль («удар током»), а после инъекции развилась длительная парестезия в зоне иннервации нерва. Вопрос: С чем это связано? Какие меры принять?

19. Во время операции внезапно снизилось давление в дыхательном контуре, сработала тревога аппарата. Пациент стал цианотичным, сатурация упала.

Вопрос: Какие возможные причины? С чего начать диагностику?

20. Во время операции отключилось электроснабжение в операционной. Наркозный аппарат перешёл в резервный режим, но через несколько минут сработала тревога по гипоксии.

Вопрос: В чём причина? Какие действия предпринять?

21. Пациенту предстоит операция на органах нижнего этажа брюшной полости. Хирург планирует местную инфильтрационную анестезию по Вишневскому.

Вопрос: Какие ключевые принципы этого метода должен соблюсти врач, чтобы добиться эффективного обезболивания и минимизировать риски?

22. Пациенту с острым аппендицитом провели местную анестезию по Вишневскому. В процессе операции больной пожаловался на сильное жжение в области операционной раны, а при осмотре выявлена разлитая гиперемия.

Вопрос: С чем связана такая реакция? Какие действия необходимы?

23. Хирург планирует использовать метод Вишневского для операции на органах малого таза.

Вопрос: Какие анатомические особенности и технические нюансы нужно учесть, чтобы обеспечить эффективную блокаду?

24. После операции, проведённой под местной анестезией по Вишневскому, у пациента в области вмешательства отмечается стойкий отёк, болезненность и локальное повышение температуры.

Вопрос: о чём может свидетельствовать такая картина? Какие меры следует предпринять?

25. Пациенту 68 лет с сопутствующей артериальной гипертензией и ИБС предстоит короткая хирургическая манипуляция (вскрытие небольшого абсцесса). Анестезиолог решает использовать внутривенный наркоз на основе пропофола.

Вопрос: какие особенности применения пропофола нужно учитывать у пожилого пациента с сердечно-сосудистой патологией? Опишите тактику введения препарата и меры профилактики осложнений.

Тема 4. Обследование хирургического больного

Обследование больного – сложный творческий процесс, цель которого заключается в постановке диагноза, а также в выяснении особенностей состояния всех органов и систем пациента.

Обследование больного можно разделить на несколько этапов:

- Первичный осмотр больного.
- Дополнительное обследование больного.
- Динамическое наблюдение за больным.
- Постановка окончательного диагноза.

Первичный осмотр больного: врач выясняет со слов пациента (субъективные) и объективные особенности состояния пациента. На основании этих данных врач устанавливает предварительный диагноз.

Дополнительное обследование больного: определяется врачом на основании предварительного диагноза с учетом особенностей, выявленных при первичном осмотре.

Динамическое наблюдение за больным: позволяет уточнить врачу основной диагноз, подтвердить или опровергнуть его.

Постановка окончательного диагноза осуществляется на основании предварительного диагноза с учетом дополнительных данных, полученных при обследовании больного и динамическом наблюдении.

Написание истории болезни одно из важнейших мероприятий в обследовании больного. История болезни – систематизированное изложение субъективных и объективных фактов, имеющих отношение к состоянию здоровья пациента в прошлом, будущем и настоящем.

Жалобы больного условно можно разделить на 2 группы:

- Основные жалобы.
- Опрос по органам и системам.

История развития заболевания (Anamnesis morbi) – описываются все детали основного заболевания.

История жизни (Anamnesis vitae).

Общая часть (краткие биографические сведения): место рождения с описанием изменения климатических факторов в течение жизни, образование с указанием особенностей физического и умственного развития, профессиональный анамнез, бытовой анамнез, вредные привычки, перенесённые заболевания и травмы, эпидемиологический анамнез, аллергологический анамнез, наследственность.

Объективное обследование больного осуществляется 4 способами: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация.

Осмотр сверху вниз всего пациента: выражение лица, положение тела пациента, походка, цвет кожи и склер, наличие высыпаний и кровоподтеков.

Пальпация позволяет установить болезненность в различных областях тела, степень напряжения мышц, локальную гипо- и гипертермию, наличие патологического образования, специальные симптомы.

Перкуссия (определить границы печени, селезенки, верхнюю границу мочевого пузыря, появление свободного газа при прободении полых органов (тимпанит).

Аускультация (наличие характерных перистальтических шумов при перитоните, отсутствие перистальтики при непроходимости, наличие систолического шума при аневризмах и стенозировании артерий.

Описание локального статуса – это отличительная черта хирургической истории болезни. При осмотре зоны патологических изменений нужно оценить: характер болезненного процесса (припухлость, рана, выпячивание, новообразование, деформация, язва), локализация болезненного процесса, размеры патологического очага, цвет очага.

К дополнительным методам исследования относят:

Лабораторные методы диагностики.

Клинические анализы: мочи, крови.

Биохимические анализы (исследование содержания различных химических веществ: белка, креатинина, билирубина, ионов).

Гистологические исследования (микроскопическое исследование биоптата).

Бактериологическое исследование (определение микроорганизмов).

Рентгеновские методы.

С их помощью можно получить изображение структуры и формы практически любого органа. При использовании контрастных веществ, которыми заполняют просвет органов, можно увидеть их размер и форму.

Компьютерная томография позволяют получать «срезы» любой части тела.

Исследование органов и тканей с помощью ***ультразвуковых волн***.

Особенностью ультразвуковых волн является способность отражаться от границ сред, отличающихся друг от друга по плотности.

Эндоскопические методы применяют для осмотра внутренней поверхности полых органов, а также наружной поверхности органов и тканей, расположенных в полостях и клетчаточных пространствах.

Электрофизиологические методы основаны на регистрации импульсов от внутренних органов: электрокардиография; электромиография; электроэнцефалография; фонокардио – и фоноангиография и т. д.

Радиоизотопные исследования основаны на избирательном поглощении радиоактивных веществ определенными тканями. Выявление распространения радиоактивного изотопа в органе получило название сцинтиграфии.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) – метод медицинской диагностики, который использует магнитное поле и радиоволны для создания детальных изображений внутренних органов и тканей.

ПЭТ-КТ (позитронно-эмиссионная томография, совмещённая с компьютерной томографией) – это гибридный метод диагностики, который сочетает функциональную визуализацию (ПЭТ) и анатомическую информацию (КТ). Это позволяет получать данные о метаболических процессах в организме и точной локализации патологических изменений.

ЗАДАЧИ

1. При цветовом допплеровском картировании вен нижних конечностей визуализируется ретроградный (обратный) поток в поверхностной бедренной вене.

Вопрос: С чем это может быть связано? Какие клинические признаки стоит проверить?

2. При контрастно-усиленной ультразвуковой визуализации печени врач видит неравномерное, фрагментарное накопление контраста в очаговом образовании.

Вопрос: о чём может свидетельствовать такая картина? С какими состояниями нужно проводить дифференциальную диагностику?

3. Во время гастроскопии у пациента внезапно появилась резкая боль за грудиной, одышка, подкожная эмфизема в области шеи.

Вопрос: о каком осложнении идёт речь? Каковы действия врача?

4. Пациент 38 лет после проведения гастроскопии жалуется на сильную боль в эпигастрии, которая не купируется анальгетиками. При осмотре – напряжение мышц передней брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины.

Вопрос: что следует заподозрить? Какой план действий?

5. Пациент 52 лет с жалобами на прогрессирующие боли в эпигастрии, потерю веса, тошноту. При пальпации – объёмное образование в верхней части живота. На МРТ брюшной полости визуализируется крупное образование печени с неровными контурами, в структуре которого есть участки некроза (гипоинтенсивные зоны на Т2-ВИ), а также отмечается инвазия опухоли в воротную вену.

Вопрос: Какой предварительный диагноз наиболее вероятен? Какие факторы в этой ситуации влияют на хирургическую тактику?

6. Пациент 58 лет с жалобами на постепенное увеличение живота, чувство тяжести, отёки нижних конечностей. При осмотре – расширенные подкожные вены на передней брюшной стенке («голова медузы»). На МРТ брюшной полости с контрастом визуализируется массивное скопление жидкости в брюшной полости (асцит), а также множественные мелкие узелки по листкам брюшины и в сальнике.

Вопрос: о какой патологии следует думать? Какие шаги необходимы для подтверждения диагноза?

7. Пациент 45 лет доставлен в приёмное отделение с жалобами на резкую боль в животе, тошноту, рвоту. При осмотре – напряжение мышц передней брюшной стенки, положительный симптом Щёткина-Блюмберга. На обзорной рентгенографии брюшной полости в вертикальном положении визуализируется свободный газ под куполом диафрагмы («серп» газа).

Вопрос: Какой диагноз наиболее вероятен? Какие действия необходимы?

8. Пациент 65 лет после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. На вторые сутки после операции внезапно появилась одышка, боль в грудной клетке, усиливающаяся при вдохе, и кашель с прожилками крови. При осмотре – тахикардия, акцент II тона на лёгочной артерии.

Вопрос: Какие шаги для подтверждения диагноза вы предпримете?

9. Пациент 32 лет после длительной иммобилизации (перелом бедренной кости). Появилась одышка, боль в груди, цианоз верхней половины тела. При ЭхоКГ выявлено расширение правого желудочка, гипокинезия его стенки, трикуспидальная регургитация.

Вопрос: что это говорит о тяжести ТЭЛА? Какая тактика?

10. Пациент 45 лет доставлен в приёмное отделение с жалобами на резкую боль в животе, которая началась внезапно («как удар кинжалом»). В анамнезе – язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. При осмотре: напряжение мышц передней брюшной стенки, положительный симптом Щеткина-Блюмберга.

Вопросы: Какой диагноз следует заподозрить в первую очередь? Какой метод диагностики будет наиболее информативен для подтверждения?

11. Пациент 60 лет с жалобами на постепенное нарастание слабости, потерю веса, появление крови в стуле. При пальцевом исследовании и ректороманоскопии в прямой кишке обнаружено опухолевое образование.

Вопросы: Какой предварительный диагноз? Какие дополнительные методы нужны для уточнения стадии и планирования лечения?

12. Пациент 30 лет после автокатастрофы. Жалуется на боль в левой половине грудной клетки, одышку. При рентгенографии грудной клетки выявлено затемнение в левом лёгком.

Вопросы: о чём может свидетельствовать такое затемнение в контексте травмы? Какой метод поможет уточнить природу затемнения (гематома, ателектаз, разрыв ткани)?

13. У пациента после операции по поводу острого аппендицита на 5-е сутки на фоне общего улучшения внезапно ухудшилось состояние: появилась лихорадка, локальная болезненность и отёк в области послеоперационной раны.

Вопросы: Какое осложнение следует заподозрить? Какие методы помогут подтвердить диагноз и определить тактику?

14. Пациент 55 лет с жалобами на интенсивную боль в эпигастрии, иррадиирующую в спину, многократную рвоту. В анамнезе – злоупотребление алкоголем, желчнокаменная болезнь. При осмотре – вздутие живота, отсутствие перистальтики.

Вопросы: Какой диагноз наиболее вероятен? Какие инструментальные методы подтвердят диагноз и помогут оценить тяжесть?

15. Пациент 72 лет с желтухой, кожным зудом, светлым калом и тёмной мочой. При УЗИ – расширение внутри- и внепеченочных желчных протоков, холедох до 14 мм, конкрементов в желчном пузыре нет.

Вопросы: Какой синдром развился? Какой метод диагностики лучше всего покажет уровень и причину обструкции?

16. Пациентка 55 лет отмечает чувство «кома в горле», дисфагию сначала для твёрдой, затем и для жидкой пищи, потерю веса.

Вопросы: Какие заболевания нужно исключить в первую очередь? Назовите оптимальный метод первичной диагностики и метод верификации.

17. Пациент 50 лет с циррозом печени, асцитом. Внезапно развилась рвота «кофейной гущей», слабость, АД 90/60 мм рт. ст., пульс 110 уд./мин.

Вопросы: Какова наиболее вероятная причина кровотечения? Какой метод позволит быстро подтвердить источник и при необходимости остановить кровотечение?

18. Пациент 45 лет с хроническим панкреатитом жалуется на усиление болей, похудание, стеаторею. При УЗИ – кальцинаты в поджелудочной железе, расширение главного панкреатического протока до 8 мм.

Вопросы: как интерпретировать эти изменения? Какой метод точнее покажет состояние протоковой системы и поможет решить вопрос о хирургическом лечении?

19. Пациент 45 лет с жалобами на боли в правом подреберье. При пальпации в этой области определяется плотноэластическое, малоболезненное образование с гладкой поверхностью. Симптомы раздражения брюшины отсутствуют, температура нормальная.

Вопросы: что можно заподозрить? Какие дополнительные данные нужны для подтверждения?

20. При пальцевом ректальном исследовании у пациента 40 лет с жалобами на боли в промежности и затруднённое мочеиспускание на передней стенке прямой кишки пальпируется болезненное, отёчное образование.

Вопросы: о чём может свидетельствовать такая находка? Какие дальнейшие шаги?

21. У пациента 70 лет с атеросклерозом при пальпации живота в эпигастральной области определяется пульсирующее, расширенное образование. При перкуссии над ним – притупление звука.

Вопросы: Какой диагноз следует заподозрить? Какие риски связаны с такой находкой?

22. У пациента с подозрением на хронический холецистит при динамической гепатохолесцинтиграфии выявлено замедленное поступление радиофармпрепарата в желчный пузырь и его «отключение» (отсутствие накопления РФП в пузыре при сохранном захвате печенью).

Вопросы: что свидетельствует такая картина?

23. При остеосцинтиграфии у пациента с болями в позвоночнике выявлен очаг гиперфиксации радиофармпрепарата в поясничном отделе.

Вопросы: о чём может говорить такой очаг? Какие шаги необходимы для уточнения диагноза?

24. При лимфосцинтиграфии у пациентки с раком молочной железы выявлено несколько сторожевых лимфатических узлов в подмышечной области, при этом один из узлов демонстрирует необычно высокое накопление радиофармпрепарата.

Вопросы: как интерпретировать эту находку? Как это повлияет на тактику хирурга?

25. При гепатосцинтиграфии с коллоидом у пациента с гепатомегалией обнаружено перераспределение радиоколлоида: снижен захват печенью, повышен – селезёнкой и костным мозгом.

Вопросы: Какой патологический процесс можно заподозрить? С какими методами диагностики следует сочетать этот результат?

Тема 5. Кровотечения. Гемостаз в хирургической практике

Основные постулаты:

- Кровотечение – осложнение многих заболеваний, а также действий хирурга.
- Продолжающееся кровотечение – непосредственная угроза жизни больного.
- При кровотечении крайне важна быстрота принятия решений и оказания помощи!

Кровотечение (haemorrhagia) – истечение крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости его стенки. Выделяют:

- Собственно кровотечение (кровь активно поступает из сосуда во внешнюю среду, полый орган, полости организма).
- Кровоизлияние (кровь, выходя из полости сосуда активно пропитывает окружающие ткани).
- Гематома (кровь, выходя из сосуда взывает расслоение тканей, раздвигает органы и в результате этого образуется искусственная полость, заполненная кровью. Если гематома сообщается с просветом поврежденной артерии – пульсирующая гематома).

Классификация кровотечений.

Анатомическая классификация – по типу поврежденного сосуда:

- Артериальное кровотечение (кровь истекает быстро, под давлением, часто пульсирующей струей, ярко-алого цвета).
- Венозное кровотечение (постоянное истечение крови вишневого цвета, скорость кровопотери ниже, чем при артериальной, но зависит от калибра поврежденного сосуда).
- Капиллярное кровотечение (кровотечение смешанного характера, связано с повреждением капилляров мелких артерий и вен).
- Паренхиматозное кровотечение (при повреждении паренхиматозных органов: печень, почки, легкие, селезенка, капиллярное кровотечение, но более опасно, так как повреждаются сами органы).

По механизму возникновения:

- Haemorrhagia per rhexin – кровотечение при механическом повреждении (разрыве) стенки сосуда.
- Haemorrhagia per diabrosin – кровотечение при аррозии (разрушении, изъязвлении) сосудистой стенки вследствие патологического процесса. Чаще всего при опухолевом распаде, некрозах, гнойных процессах.
- Haemorrhagia per diapedesin – кровотечение при нарушении проницаемости сосудистой стенки на микроскопическом уровне. Различные системные заболевания: геморрагический васкулит, ХПН, скарлатина, СКВ, сепсис.

По отношению к внешней среде:

- Наружное кровотечение – кровь из раны вытекает наружу.
- Внутреннее кровотечение – кровь поступает в просвет полых органов, ткани или внутренние полости организма.
  - Явное внутреннее кровотечение – кровь, через какое-то время появляется снаружи (рвота «кофейной гущей», мелена, гематурия).
  - Скрытое внутреннее кровотечение – кровь поступает в различные полости и не видна (гемоперитонеум, гемартроз, гемоперикард).

По времени возникновения:

- Первичные кровотечение – появляется сразу или в первые часы с момента травмы.
- Вторичное кровотечение: может быть ранним (от нескольких часов до 4–5 суток) и поздним (более 4–5 суток после повреждения).

Причины вторичных кровотечений:

- Ранние – соскальзывание лигатуры, вымывание тромба из сосуда.
- Поздние – деструкция сосудистой стенки в результате развития в ране инфекционного процесса.

По течению:

- Острые – истечение крови происходит в короткий промежуток времени.
- Хронические – истечение крови происходит медленно, малыми порциями.

По степени тяжести:

- Легкая степень – потеря 10% ОЦК (до 500 мл).
- Средняя степень – потеря 10–20% ОЦК (500–1000мл).
- Тяжелая степень – потеря 21–30% ОЦК (1000–1500 мл).
- Массивная кровопотеря – потеря более 30% ОЦК (более 1500 мл).

Диагноз наружного кровотечения установить несложно.

Сложнее диагностика внутреннего кровотечения:

- Легочное кровотечение – кровохарканье, выделение из носа или рта пенящейся крови.
- При кровотечении ЖКТ – рвота кровью, рвота «кофейной гущей».
- Кровотечение из желудка или 12-перстной кишки, желчевыводящих путей – дегтеобразный стул (melena).
- Кровотечение из толстой или прямой кишки- малиновая, вишневая, алая кровь в стуле.
- Кровотечение из почек – алая кровь в моче (haematuria).

Наиболее сложна диагностика внутренних скрытых кровотечений. Выделяют 2 группы местных симптомов:

1. Обнаружение вытекшей крови.

- Кровотечение в плевральную полость (haemothorax) притупление перкуторного звука над соответствующей зоной, ослабление дыхания, смещение средостения, ДН.
- Кровотечение в брюшную полость (haemoperitoneum) – вздутие живота, ослабление перистальтики, притупление перкуторного звука в отлогих местах брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины положительные.
- Кровотечение в полость сустава (haemartrosis) – увеличение сустава в объеме, резкая боль, нарушение функции.

2. Изменение функций поврежденных органов.

- Кровотечение в полость перикарда (Haemopericardium) приводит к тампонаде сердца, резкое снижению сердечного выброса и остановке сердца.
- Кровоизлияние в головной мозг приводит к выпадению отдельных нервных функций, а в тяжелых случаях – смерти от вклинения продолговатого мозга в большое затылочное отверстие.

Для диагностики кровотечения используют:

- Пункции (пункция плевральной полости, пункция сустава, лапароцентез, люмбальная пункция).
- Эндоскопические исследования (ЭФГДС, колоноскопия, цистоскопия, артроскопия, лапаро-, торакоскопия).
- Ангиография.
- УЗИ, рентгенография, магниторезонансная томография, КТ исследование.

Классические признаки кровотечения:

- Бледность кожных покровов, снижение АД, тахикардия.
- Жалобы пациента: слабость, головокружение, чувство нехватки воздуха, беспокойство, тошнота.
- Данные объективное обследования: бледные кожные покровы; гиподинамия; заторможенность; тахикардия, нитевидный пульс; снижение АД; одышка; снижение диуреза.
- Лабораторные показатели: снижение гемоглобина, снижение эритроцитов, определение гематокрита, определение ретикулоцитов, показатели коагулограммы.

Геморрагический шок и его стадии:

I стадия – компенсированный обратимый шок (тот объем кровопотери, который хорошо восполняется организмом).

II стадия – декомпенсированный обратимый шок (децентрализация кровообращения).

III стадия – необратимый геморрагический шок (более 12 часов неуправляемая гипотензия, развитие полиорганной недостаточности).

Методы остановки кровотечения делят на 2 группы:

- Временные методы остановки кровотечения, которые направлены на решение первой задачи – остановить кровотечение.
- Окончательные методы остановки кровотечения, направленные на решение второй задачи – восстановить кровоток или коллатеральное кровоснабжение.

К временным методам относятся:

- Максимальное сгибание конечности при артериальном кровотечении.
- Возвышенное положение конечности при венозном кровотечении.
- Давящая повязка при умеренном кровотечении из мелких сосудов, венозном и капиллярном.
- Пальцевое прижатие артерий при массивном артериальном кровотечении.
- Наложение жгута.
- Тампонада раны.
- Наложение зажима на сосуд, применяется при кровотечении во время операции или в редких случаях, на этапе первой врачебной помощи.
- Временное шунтирование проводят при кровотечениях из магистральных сосудов, прекращение кровотока по которым может привести к смерти пациента или тяжелым осложнениям, вставляют в концы сосуда трубку и фиксируют ее швами до выполнения метода окончательной остановки кровотечения.

К методам окончательной остановки кровотечений относят в зависимости от природы:

- Механические методы.
- Физические методы.
- Химические методы. Общие гемостатические средства (для остановки кровотечения в ране, из слизистых желудка).
  - Ингибиторы фибринолиза (аминокапроновая кислота).
  - Кальция хлорид.
  - Вещества, ускоряющие образование тромбопластина (этамзилат натрия).
  - Специфические препараты (окситоцин).
  - Синтетические аналоги витамина К, способствующие синтезу протромбина.
  - Препараты, нормализующие проницаемость сосудистой стенки (аскорбиновая кислота, карбазохром).
- Биологические методы. Общие биологические методы:
  - СЗП.
  - Тромбоцитарная масса.
  - Антигемофильная плазма.

ЗАДАЧИ

1. Пациент после травмы грудной клетки (удар, падение). Жалуется на боль в груди, одышку, чувство нехватки воздуха. При аускультации лёгких – ослабление дыхания слева, при перкуссии – притупление звука.

Вопросы: о каком виде внутреннего кровотечения идёт речь? Какой метод диагностики будет наиболее информативным?

2. Рабочий нарушил правила техники безопасности, в результате чего получил глубокую поперечную рану в верхней трети левого предплечья. Из раны пульсирующей струёй обильно истекает кровь ярко-красного цвета. Пострадавший бледен, покрыт холодным липким потом, жалуется на головокружение. Пульс – 100 уд./мин, слабого наполнения, АД – 90/50 мм рт. ст. Чувствительность и двигательная функция пальцев кисти сохранены.

Вопросы: Какой вид кровотечения имеет место? Составьте алгоритм действий медицинской сестры с мотивацией каждого этапа.

3. Пострадавший после ДТП доставлен в стационар. При осмотре обнаружена рана в области шеи с интенсивным истечением алой крови, которая пульсирует в ритме сердца. Пациент возбуждён, кожа бледная, холодный пот, тахикардия (110 уд./мин), АД снижено (95/60 мм рт. ст.).

Вопросы: Какой сосуд вероятнее всего повреждён? Какие временные меры остановки кровотечения следует предпринять до приезда хирурга?

4. Пациент получил ножевое ранение в область правого бедра. Из раны фонтанирует алая кровь. На месте происшествия пострадавший самостоятельно наложил тугую повязку, но кровотечение продолжается. В приёмном отделении при осмотре: пациент бледен, покрыт холодным потом, пульс 120 уд./мин, слабого наполнения, АД 80/50 мм рт. ст.

Вопросы: почему наложенная повязка не остановила кровотечение? Какова дальнейшая тактика?

5. При хирургической обработке раны у пациента внезапно началось профузное артериальное кровотечение из глубоко расположенной артерии.

Вопросы: Какие действия хирурга в такой ситуации? Какие ошибки при временной остановке кровотечения следует исключить?

6. У пациента после операции на сосуде (например, при аортокоронарном шунтировании) в послеоперационном периоде возникло повторное артериальное кровотечение из линии анастомоза.

Вопросы: Какие факторы могли способствовать возобновлению кровотечения? Какова тактика в этой ситуации?

7. Пострадавший получил глубокую рану предплечья. Кровь ярко-красная, бьёт пульсирующей струёй. Другие способы остановки кровотечения (прямое давление, давящая повязка) не сработали.

Вопросы: Показан ли в этом случае жгут? Где и как его правильно наложить?

8. После наложения жгута конечность ниже него посинела, а из раны кровотечение усилилось.

Вопрос: В чём причина и что нужно сделать?

9. Прошло более часа с момента наложения жгута (в тёплое время года), а медицинская помощь ещё не прибыла.

Вопрос: Какова ваша тактика?

10. Пострадавший с наложенным жгутом доставлен в стационар. При осмотре: конечность ниже жгута холодная, бледная, пульс на периферических сосудах не определяется, пациент жалуется на сильную боль.

Вопросы: что это означает?

11. Пациент с ножевым ранением предплечья. В ране виден повреждённый сосуд.

Вопрос: Какой метод окончательной остановки кровотечения применит хирург?

12. Кровотечение из варикозно расширенной вены голени.

Вопрос: как окончательно остановить кровотечение?

13. Кровотечение из язвы желудка.

Вопрос: как остановить кровотечение эндоскопически?

14. Повреждение сосуда при катетеризации (ятрогенное кровотечение).

Вопрос: как окончательно остановить кровотечение?

15. При лапаротомии по поводу травмы выявлен разрыв нижней части селезёнки размером 3×4×3 см. Кровотечение остановлено.

Вопрос: Какой объём вмешательства оптимален?

16. При разрыве селезёнки у пациента выявлена сопутствующая коагулопатия (нарушена свёртываемость крови).

Вопрос: как изменить тактику?

17. При разрыве печени обнаружено повреждение магистрального сосуда (ветвь печёночной артерии).

Вопрос: Какой метод гемостаза предпочтителен?

18. У пациента после эндоскопического удаления полипа возникло профузное кровотечение из ложа. Эндоскопический гемостаз не сработал.

Вопрос: Какой метод выбрать?

19. У пациента с разрывом селезёнки на КТ видна псевдоаневризма селезёночной артерии.

Вопрос: как действовать?

20. При ангиографии у пациента с кровотечением из опухоли виден сложный паттерн кровоснабжения (множество мелких сосудов, ранние венозные сбросы).

Вопрос: как спланировать вмешательство?

21. У пациента с варикозным расширением вен внезапно разорвался узел на голени, началось обильное кровотечение.

Вопрос: что сделать в первую очередь?

22. У пострадавшего рана в области бедра. Давящая повязка промокла кровью.

Вопрос: что сделать?

23. У пациента после операции из дренажа в ране медленно, но непрерывно поступает тёмная кровь.

Вопрос: как действовать сестре послеоперационной палаты?

24. Человек порезался ножом, из неглубокой раны сочится кровь.

Вопрос: можно ли использовать гемостатическую губку?

25. Во время небольшой хирургической операции возникло паренхиматозное кровотечение (например, из ткани печени).

Вопрос: Какую тактику выбрать?

Тема 6. Трансфузиология. Инфузионная терапия и парентеральное питание

Трансфузиология (transfusio – переливание, смешивание; logos – учение) – раздел медицинской науки об управлении функциями организма путём целенаправленного воздействия на морфологический состав крови с помощью переливания цельной крови, её компонентов, а также кровезаменителей и других средств.

Основные трансфузионные средства:

- кровь и её компоненты (эритроцитарная, лейкоцитарная и тромбоцитарная массы, плазма крови); переливание крови и её компонентов называют гемотрансфузией;
- кровезаменители – лечебные растворы, предназначенные для замещения утраченных или нормализации нарушенных функций крови.

Трансфузиология изучает также миелотрансплантацию (пересадку костного мозга) – эффективный метод лечения гемобластозов (злокачественных поражений органов кроветворения) и средство коррекции различных видов угнетения кроветворения.

Антигенная структура крови.

Все форменные элементы крови и плазменные белки имеют антигены (более 500 антигенов крови).

Антигенная система – совокупность антигенов крови, которые наследуются аллельными генами. Выделяют клеточные и плазменные антигены.

Клеточные антигены – белковоуглеводные комплексы, входят в состав мембран клеток крови. Отличительной особенностью их от других структур мембран является: иммуногенность (способность индуцировать выработку антител) и серологическая активность (способность АГ соединиться с одноименными антителами).

К клеточным антигенам относятся:

- Эритроцитарные антигены (в мембранах эритроцитов имеется белкоуглеводные комплексы, которые обладают иммуногенностью и серологической активностью). Известно более 20 антигенных эритроцитарных систем, но наиболее известные и применяемые на практике это: система АВО; Rh фактор; Kell; Лютеран; Диего; Кидд и т. д.
- Лейкоцитарные антигены (антигены гистосовместимости HLA).
- Тромбоцитарные антигены (Zw, PL, Ko).

Группа крови – это сочетание нормальных иммунологических и генетических признаков крови, которое наследуются детерминировано и является биологическим свойством каждого индивида.

Группы крови наследуются по наследству и формируются на 3–4 месяце беременности.

В мембранах эритроцитах человека находятся клеточные эритроцитарные антигены (агглютиногены А и В).

В плазме крови находятся антитела (агглютинины Альфа и Вета). Агглютиногены могут быть в эритроцитах вместе или по одному, агглютинины в плазме так же.

В результате образуются сочетания, составляющие четыре группы крови, в которых агглютиноген никогда не бывает вместе с одноименным агглютинином.

В зависимости от наличия в эритроцитах агглютиногенов Аи В, а в плазме крови агглютининов а и в, все люди делятся на четыре группы крови:

Группа крови О (I) – в мембранах эритроцитов агглютиногенов нет, есть агглютинины Альфа и Вета.

Группа крови А(II) – в мембранах эритроцитов есть агглютиноген А, в плазме крови агглютинин Вета.

Группа крови В (III) – в мембранах эритроцитов есть агглютиноген В, в плазме крови есть агглютинин Альфа.

Группа крови АВ (IV) – в мембранах эритроцитов есть агглютиногены А и В, в плазме крови агглютининов нет.

При встрече агглютиногена А с агглютинином Альфа и агглютиногена В с агглютинином Вета возникает реакция агглютинации (склеивание), а в живом организме наступает и гемолиз эритроцитов переливаемой (донорской) крови.

При переливании крови гемолизу подвергаются обычно эритроциты донора сыворотки реципиента. Только при массивном переливании крови может наступить гемолиз эритроцитов реципиента.

Групповая принадлежность крови по системе АВО определяется с помощью реакции агглютинации.

В настоящее время используют 3 способа определения группы крови по системе АВО:

- С помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток.
- С помощью моноклональных антитела (цоликлон анти-А и анти-В).
- С помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток и стандартных эритроцитов (перекрестный способ).

В 1940 г. К. Ландштейнер и А. Винер обнаружили в эритроцитах человека совершенно новый антиген, названный ими резус-фактором (Rh)[3], который присутствует в крови 85% людей, а у 15% отсутствует.

Способы определения Rh фактора:

- Стандартными цоликлонами анти-Д.
- Лабораторные способы определения резус-фактор.
- Метод агглютинации в солевой среде.
- Метод агглютинации в присутствии желатина.
- Реакция Кумбса.

Переливание крови, её компонентов и иных сред.

Эффекты переливания цельной крови:

- Заместительный (эритроциты восстанавливают объём крови и ее транспортную функцию, лейкоциты повышают иммунные ответы, тромбоциты корригируют систему свертывания крови). Эритроциты функционируют в сосудистом русле реципиента более 30 суток!
- Гемодинамический (увеличение ОЦК, усиливается работа сердца, оживляется микроциркуляция).
- Иммунологический (при переливании крови поступают гранулоциты, макрофаги, лимфоциты, иммуноглобулины).
- Гемостатический.
- Стимулирующий (развивается стресс, активация гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система).

[3] Его назвали резус-фактором для указания на то, что при изготовлении сыворотки была использована кровь макаки резус.

Показания к переливанию крови.

- Абсолютные показания:
- Острая кровопотеря (более 21% ОЦК).
- Травматический шок II–III ст.
- Обширные операции с большой интраоперационной кровопотерей.
- Относительные показания:
- анемия;
- заболевания воспалительного характера с тяжёлой интоксикацией;
- продолжающееся кровотечение;
- нарушения свёртывающей системы крови;
- снижение иммунного статуса организма;
- длительные хронические воспалительные процессы со снижением регенерации и реактивности;
- некоторые отравления.

Переливание крови и её компонентов выполняет лечащий врач, дежурный врач, врач отделения или кабинета переливания крови, а во время операции – хирург или анестезиолог, непосредственно не участвующий в операции или проведении наркоза. В подавляющем большинстве случаев используют непрямое переливание консервированной донорской крови.

Препараты крови:

- Эритросодержащие среды: эритроцитарная масса (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, плазменные белки, ИК), эритроконцентрант (эритроциты без лейкотромбоцитарного слоя), эритроцитарная взвесь (только эритроциты), эритроконцентрант в каком-либо растворе
- Концентрат лейкоцитов (при лейкопениях).
- Концентрат тромбоцитов (тромбоцитопенический синдром, ДВС синдром).
- Свежезамороженная плазма (гипокоагуляция).
- Препараты комплексного действия (альбумин, протеин).
- Корректоры свёртывающей системы крови (криопреципитата, фибриноген, тромбин).
- Препараты иммунологического действия (иммуноглобулины: антирезусный, противостолбнячный, противогриппозный, готовят из крови людей, перенесших соответствующие заболевания).

Кровезаменители – это лечебные растворы для замещения утраченных или нормализации нарушенных функций крови, которые обладают высокой эффективностью, безопасностью, целенаправленность действия. Выделяют:

- кровезаменители гемодинамического действия;
- дезинтоксикационные растворы;
- кровезаменители для парентерального питания;
- регуляторы водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия;
- переносчики кислорода;
- инфузионные антигипоксанты.

Кровезаменители гемодинамического действия предназначены для нормализации показателей центральной и периферической гемодинамики, они обладают высокой

молекулярной массой и коллоидно-осмотическими свойствами, циркулируют в сосудистом русле и привлекают в него межклеточную жидкость, значительно увеличивают ОЦК. К ним относятся полиглюкин, реополиглюкин, желатиноль, плазмостерил, полиоксидин.

Дезинтоксикационные растворы связывают токсины, циркулирующие в крови, и выводят их с мочой. К ним относятся гемодез, полидез.

Кровезаменители для парентерального питания способствуют поступлению в организм аминокислот, липидов, электролитов, углеводов.

Регуляторы водно-солевого обмена имеют низкую молекулярную массу, проникают в стенки капилляров и межклеточное пространство и восстанавливают дефицит жидкости, но быстро выводятся, поэтому их используют с коллоидными растворами. Это раствор Рингера, лактосол, изотонический раствор хлорида натрия, маннитол, сорбитол (осмодиуретики).

Переносчики кислорода (Искусственная кровь) – геленпол, перфторан.

Инфузионные антигипоксанты предназначены для повышения энергетического потенциала клетки – мафусол, реамберин.

Выделяют три группы осложнений переливания крови, её компонентов и инфузионных сред:

- Механические.
- Реактивные.
- Инфекционные.

Осложнения инфекционного характера:

- Передача острых инфекционных заболеваний (возбудители инфекционных заболеваний, которые попадают в кровь от донора во время инкубационного периода – грипп, корь, бруцеллез, оспа).
- Передача заболеваний, распространяющихся сывороточным путем (гепатит В, С, СПИД, малярия).
- Развитие банальной хирургической инфекции (нарушение правил асептики при заборе и заготовки трансфузионных сред).

ЗАДАЧИ

1. При определении группы крови цоликлонами разных серий из лаборатории дважды получен ответ «Группа крови не совпадает».

Вопрос: как разрешить эту ситуацию? Что делать, если пациенту требуется экстренное переливание?

2. У пациента 56 лет группа крови А(II), Rh отрицательный. Ему необходима экстренная операция, сопряжённая с массивной кровопотерей. При заказе трансфузионных сред выяснилось, что резус-отрицательной свежезамороженной плазмы (СЗП) в наличии нет.

Вопрос: как поступить?

3. Во время переливания эритроцитарной массы, совместимой по АВО и резус-фактору, у пациента появились озноб, одышка, высыпания на коже (крапивница).

Вопрос: Какой диагноз наиболее вероятен? Какие меры необходимо предпринять?

4. Через 20 минут после трансфузии эритроцитарной массы, совместимой по системе АВО и резус-фактору, у пациента отмечен потрясающий озноб, температура поднялась до 39,4° С. Пациент возбуждён, неадекватен, пульс частый и нитевидный, АД 80/25 мм рт. ст. При микроскопическом исследовании крови, оставшейся в ампуле, выявлена бактериемия.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Какова его причина?

5. У пациента с тяжёлой анемией (Hb 60 г/л) на фоне хронического кровотечения врач назначил переливание эритроцитарной массы. Через несколько минут после начала трансфузии пациент пожаловался на озноб, чувство стеснения в груди, появилась гиперемию лица, тахикардия.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Какие меры необходимо предпринять?

6. Пациент с коагулопатией (например, при ДВС-синдроме или передозировке антикоагулянтов) нуждается в коррекции свёртываемости крови.

Вопрос: Какой препарат крови целесообразно перелить? Какие дополнительные компоненты могут потребоваться в комплексе?

7. У пациента после массивной кровопотери развился синдром гомологичной крови (нарушение микроциркуляции, стаз эритроцитов, микротромбозы из-за переливания компонентов от множества доноров).

Вопрос: Какие меры профилактики этого состояния следует применять при массивных трансфузиях?

8. Пациент с тяжёлым дефицитом витамина В12 и фолиевой кислоты (мегалобластная анемия) нуждается в коррекции.

Вопрос: Показано ли в этой ситуации переливание препаратов крови? Если да, то каких? Если нет, то какой подход будет правильным?

9. Во время переливания эритроцитарной массы, которая по всем пробам была совместима с кровью пациента, у него резко ухудшилось состояние. Появились озноб, чувство стеснения в груди, боль в пояснице, тахикардия, снизилось артериальное давление.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Какова вероятная причина? Какие действия должен предпринять врач?

10. После переливания свежезамороженной плазмы у пациента через несколько минут появились затруднённое дыхание, гиперемия лица, тахикардия, снижение артериального давления.

Вопрос: о каком осложнении идёт речь? Что могло стать его причиной? Как действовать?

11. Пациенту провели массивную гемотрансфузию. Спустя некоторое время у него развились бледность с синюшным оттенком, частый слабый пульс, сниженное артериальное давление, повышенное венозное давление. В лёгких появились множественные влажные мелкопузырчатые хрипы, появилось клокочущее дыхание.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Каков патогенез? Какие меры профилактики возможны?

12. У пациента после переливания эритроцитарной массы появилась сильная головная боль, тошнота, а затем судороги. В анализах выявлена гиперкалиемия.

Вопрос: Какое осложнение можно заподозрить? С чем оно связано? Как действовать?

13. Пациенту с тяжёлой ожоговой травмой назначено парентеральное питание. В схеме – большие дозы глюкозы и аминокислот. Через сутки появилась жажда, сухость слизистых, тахикардия, в анализах – гипергликемия.

Вопрос: В чём причина? Что нужно сделать?

14. Пациент после операции на пищеводе. Назначено частичное парентеральное питание, пока восстанавливается энтеральное (через зонд). Через несколько часов после начала инфузии пациент пожаловался на озноб, боль в месте катетера, покраснение по ходу вены.

Вопрос: Какое осложнение возникло? Каковы действия?

15. Пациент с тяжёлой пневмонией, на ИВЛ. Назначено полное парентеральное питание. В схеме – большие объёмы солевых растворов. Через несколько дней появилась отёчность, увеличение массы тела, в лёгких – влажные хрипы, в анализах – гипонатриемия.

Вопрос: В чём проблема? Как скорректировать тактику?

16. Пациент после травмы и нескольких операций. Назначено парентеральное питание. Через 2 недели появились неспецифические симптомы: слабость, ломкость ногтей, сухость кожи, в анализах – снижение уровня цинка и витамина B12.

Вопрос: почему так произошло? Что нужно сделать?

17. Пациент после тяжёлой травмы с массивной кровопотерей. При поступлении: АД 80/50 мм рт. ст., ЧСС 120 уд./мин, снижен диурез.

Вопрос: Какова первоочередная задача инфузионной терапии? Какие растворы целесообразно использовать в первую очередь?

18. Пациент с длительной неукротимой рвотой и диареей. В анализах: гипонатриемия (Na+ 125 ммоль/л), гипокалиемия (K+ 3,0 ммоль/л), метаболический ацидоз.

Вопрос: Какие цели стоят перед инфузионной терапией в этом случае? Какие растворы и добавки потребуются?

19. Пациент с сердечной недостаточностью. Врач назначил агрессивную инфузионную терапию для коррекции гиповолемии. Вскоре появились одышка, влажные хрипы в лёгких, увеличение массы тела.

Вопрос: Какое осложнение развилось? Почему оно возникло? Как действовать?

20. Пациент с острым гастроэнтеритом, 3-дневная рвота и диарея. Состояние средней тяжести: ЧСС 104 уд./мин, язык сухой, диурез снижен.

Вопрос: Какой тип дегидратации и какую инфузионную тактику выбрать?

21. У пациента с циррозом печени и асцитом развилась гипотония (АД 85/50 мм рт. ст.) на фоне спонтанного бактериального перитонита. ЧСС 118 уд./мин, диурез <30 мл/ч.

Вопрос: Какие растворы и в каком объёме использовать? Есть ли особенности?

22. Пациент в септическом шоке после перфорации кишки: АД 75/45 мм рт. ст. на вазопрессорах, диурез 20 мл/ч, ЦВД 6 см вод. ст. Назначена инфузионная терапия.

Вопрос: Какова тактика инфузионной нагрузки и как оценивать её эффективность?

23. У пациента на фоне хронической почечной недостаточности (ХПН) после операции развилась олигурия, отёки, гиперкалиемия, метаболический ацидоз.

Вопрос: можно ли проводить активную инфузионную терапию? Какой объём и состав растворов выбрать?

24. Пациент с тяжёлой анемией (Hb 60 г/л) на фоне онкологического заболевания. Развивается тканевая гипоксия: одышка, тахикардия, спутанность сознания.

Вопрос: можно ли в этой ситуации рассмотреть инфузию перфторуглеродной эмульсии?

25. Пациент с острой дыхательной недостаточностью, получает искусственную вентиляцию лёгких с низкой концентрацией кислорода (21%).

Вопрос: как это повлияет на эффективность инфузии перфторуглеродной эмульсии?

Тема 7. Хирургическая операция. Пред- и послеоперационный период

Хирургическая операция – это важнейший этап в лечении больного.

Основные этапы лечения хирургического больного:

- предоперационная подготовка;
- хирургическая операция;
- лечение в послеоперационном периоде.

Цель предоперационной подготовки – снижение риска развития интра- и послеоперационных осложнений. Предоперационная подготовка начинается с момента постановки диагноза, требующего операции. Заканчивается подачей больного в операционную.

Предоперационный период делят на два этапа: диагностический и подготовительный.

Задачи диагностического этапа – установление точного диагноза основного заболевания, решение вопроса о срочности операции, оценка состояния основных органов и систем организма больного.

Предоперационная подготовка включает в себя следующие виды:

- Психологическая. Лечащий врач должен доступно объяснить больному необходимость хирургического вмешательства. Необходимо получить согласие больного на хирургическую операцию.
- Общая соматическая (при анемии возможно проведение предоперационной гемотрансфузии, при артериальной гипертензии – гипотензивной терапии, при высоком риске тромбоэмболических осложнений проводят лечение дезагрегантами и антикоагулянтами и т. д.). Профилактика эндогенной инфекции.
- Специальная. Её необходимость связана с особыми свойствами органов, на которых выполняют операцию, или с особенностями изменения функций органов на фоне течения основного заболевания.

Хирургическая операция – механическое воздействие на органы и ткани, обычно сопровождающееся их разъединением с целью обнажения больного органа и выполнения на нём лечебных или диагностических манипуляций.

Классификация по срочности выполнения:

- Экстренные.
- Плановые операции.
- Срочные операции.

Экстренные операции – операции, которые выполняются сразу же после постановки диагноза. В течение 2 часов с момента поступления пациента в стационар. Цель экстренной операции – спасении жизни больного в настоящее время, при этом она не обязательно должна привести к полному выздоровлению пациента.

Плановые операции – операции, от времени выполнения которых исход лечения практически не зависит.

Срочные операции занимают промежуточное положение между экстренными и плановыми. В отличие от плановых операций, откладывать такие вмешательства на значительный срок нельзя, так как это может постепенно привести больного к смерти или существенно уменьшить вероятность выздоровления. Срочные операции обычно выполняют через 1–7 сут. с момента поступления больного или постановки диагноза заболевания.

Классификация по цели выполнения:

- Диагностические операции.
- Лечебные операции.

Цель ***диагностических операций*** – уточнение диагноза, определение стадии процесса. К диагностическим операциям прибегают только в тех случаях, когда клиническое обследование с применением дополнительных методов не позволяет поставить точный диагноз, а врач не может исключить наличие у больного серьёзного заболевания.

Лечебные операции – операции, которые выполняют с целью улучшения состояния больного. Выделяют:

- Радикальные операции (операции, которые выполняют с целью извлечения от заболевания).
- Паллиативные операции (операции, направленные на улучшение состояние больного, но не на излечения от заболевания).
- Симптоматические операции (операции, направленные на устранение конкретного симптома).

Хирургические операции могут быть:

1. Одномоментные (операции, при которых сразу за одно вмешательство выполняют несколько этапов, что приводит к выздоровлению больного).
2. Многомоментные операции – это операции, при которых за одно вмешательство можно выполнить только один этап.
3. Повторные операции – операции, которые выполняют вновь на том же органе по поводу той же патологии.

Специальные операции:

- Микрохирургические операции (операции, выполняемые под увеличением в 3–40 раз с помощью микроскопов). Реплантация пальцев, опухоли мозга, восстановление мельчайших нервов и сосудов.
- Эндоскопические операции (операции, выполняемые с помощью эндоскопов).
- Эндоваскулярные операции (внутрисосудистые операции, выполняемые под рентгеновским контролем).

Хирургическая операция состоит из 3 этапов:

- Оперативный доступ. Оперативный доступ необходим для обнажения пораженного органа и создания необходимых условий для манипуляций.
- Оперативный прием – основной этап операции, при котором осуществляют необходимое диагностическое и лечебное воздействие.
- Завершение операции – восстановить целостность нарушенных при доступе тканей.

Основная цель послеоперационного периода – способствовать процессам регенерации и адаптации, профилактика и борьба с осложнениями.

Послеоперационный период начинается с окончания хирургического вмешательства и завершается полным выздоровлением больного или обретения им стойкой трудоспособности или стабилизации всех систем организма и завершения раневого процесса.

В послеоперационном периоде выделяют 3 физиологические фазы:

1. Катаболическая фаза.
2. Фаза обратного развития 3–5 дней.
3. Анаболическая фаза 3–4 недели.

В клинике послеоперационный период делится на три части:

- Ранний 3–5 суток.
- Поздний 2–3 недели.
- Отдаленный (период реабилитации) 2–3 недели до 2–3 месяцев.

Развитию послеоперационных осложнений способствуют три основных фактора:
– наличие послеоперационной раны;
– вынужденное положение;
– влияние операционной травмы и наркоза.

Классификация послеоперационных осложнений:

- Осложнения со стороны раны.
- Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы.
- Осложнения со стороны органов дыхания.
- Осложнения со стороны органов пищеварения.
- Осложнения со стороны мочевыделительной системы.
- Осложнения со стороны кожных покровов и мягких тканей.

ЗАДАЧИ

1. Пациент 45 лет доставлен бригадой СМП с клинической картиной перфоративной язвы желудка: «кинжальная» боль, доскообразный живот, положительный симптом Щёткина-Блюмберга. На обзорной рентгенограмме – свободный газ под куполом диафрагмы.

Вопрос: к какой категории по срочности относится операция в этой ситуации? Перечислите абсолютные показания к экстренному вмешательству и объясните, почему задержка операции недопустима.

2. У пациента 60 лет при диспансеризации выявлена паховая грыжа без признаков ущемления, жалоб практически нет. Грыжевое выпячивание вправляется, размеры умеренные.

Вопрос: какая тактика показана: экстренная, отсроченная или плановая операция? Обоснуйте сроки и цели хирургического лечения, а также возможные осложнения при отказе от операции.

3. Пациентка 50 лет поступила с острым калькулёзным холециститом. Консервативная терапия в течение 48 часов не привела к купированию болевого синдрома, сохраняется лихорадка, лейкоцитоз, по УЗИ – утолщение стенки пузыря, перивезикальный инфильтрат.

Вопрос: можно ли перевести тактику в «плановую» и выписать пациентку до операции? Какой вариант срочности операции обоснован и почему?

4. У больного 70 лет с ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью выявлен рак сигмовидной кишки с частичной кишечной непроходимостью.

Вопрос: как определить категорию срочности операции? Опишите алгоритм предоперационной подготовки и условия, при которых операцию выполняют в экстренном, отсроченном или плановом порядке.

5. В приёмное отделение доставлен пациент с ножевым ранением живота. Состояние тяжёлое: АД 80/50 мм рт. ст., ЧСС 130 уд./мин, бледность, холодный пот. При FAST-протоколе – свободная жидкость в брюшной полости.

Вопрос: определите категорию срочности операции и опишите алгоритм действий в приёмном отделении до момента начала операции.

6. У пациентки 35 лет во время плановой лапароскопической холецистэктомии хирург заподозрил повреждение общего жёлчного протока: в зоне операции – желчеистечение, анатомия неясна.

Вопрос: меняется ли категория срочности операции в этой ситуации? Опишите дальнейшие шаги и возможные варианты завершения операции.

7. У ребёнка 8 лет диагностирована неосложнённая пупочная грыжа. Родители просят сделать операцию «прямо сейчас», опасаясь ущемления.

Вопрос: обоснована ли просьба родителей с точки зрения срочности операции? Определите категорию вмешательства и объясните возрастные и клинические критерии для планового лечения.

8. У пациента с циррозом печени и портальной гипертензией развилось кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода. Эндоскопический гемостаз частично эффективен, состояние нестабильное, гемоглобин быстро снижается.

Вопрос: какова категория срочности хирургического или эндоскопического вмешательства? Опишите принципы выбора между экстренным оперативным лечением и продолжением малоинвазивных методов.

9. Пациент 68 лет поступил для плановой холецистэктомии. В анамнезе – ИБС, перенесённый инфаркт миокарда 2 года назад, принимает бисопролол и ацетилсалициловую кислоту.

Вопрос: перечислите ключевые этапы предоперационной подготовки у этого пациента. Какие исследования обязательны, и какие меры нужны для минимизации кардиального риска?

10. Пациенту 50 лет предстоит резекция желудка по поводу опухоли. У него сахарный диабет 2 типа, компенсированный на пероральных препаратах. Уровень глюкозы натощак – 9,2 ммоль/л.

Вопрос: какие шаги включает предоперационная подготовка у больного с сахарным диабетом? Как скорректировать терапию в день операции?

11. Пациент 40 лет готовится к плановой герниопластике. Он курит по 1 пачке сигарет в день, в анамнезе – хронический бронхит. Спирометрия выявила снижение ОФВ1 до 70% от должного.

Вопрос: какие меры предоперационной подготовки необходимы для снижения респираторных рисков? Перечислите рекомендации и сроки их начала.

12. У пациента, которому предстоит обширная абдоминальная операция, накануне вечером не была выполнена очистительная подготовка кишечника. Утром в день операции он позавтракал кашей и выпил стакан чая.

Вопрос: какие риски возникают в такой ситуации? Опишите правильный алгоритм подготовки ЖКТ перед операцией и действия в случае нарушения правил.

13. Пациент 55 лет готовится к плановой операции на толстой кишке. Накануне вечером он самостоятельно принял активированный уголь и слабительное, но очистительную клизму не сделал. Утром он чувствует вздутие живота, стул был оформленным.

Вопрос: достаточна ли такая подготовка кишечника? Опишите стандартную схему подготовки к колоректальной операции и возможные последствия её неполного выполнения.

14. У пациента на 3-и сутки после резекции желудка развилась лихорадка 38,6° С, тахикардия, умеренные боли в области раны, при осмотре – гиперемия и инфильтрация краёв раны.

Вопрос: какие источники лихорадки нужно исключить в первую очередь? Опишите план обследования и тактику местной и системной поддержки.

15. После обширной операции пациент сутки находился на ИВЛ, экстубирован утром. К вечеру отмечается слабость, поверхностное дыхание, SpO_2 – 91% на маске, пациент избегает глубокого вдоха из-за боли.

Вопрос: чем обусловлена дыхательная недостаточность в раннем послеоперационном периоде? Опишите комплекс мер поддержки функции дыхания.

16. У пожилого пациента на 5-е сутки после операции на брюшной полости отмечается спутанность сознания, дезориентация, возбуждение, температура нормальная, АД 100/60 мм рт. ст.

Вопрос: каковы возможные причины послеоперационного делирия? Опишите меры немедикаментозной и медикаментозной поддержки.

17. После операции на толстой кишке пациенту на 3-и сутки начинают энтеральное питание через назогастральный зонд. Вскоре появляются тошнота, рвота, чувство переполнения желудка.

Вопрос: какова вероятная причина и как скорректировать поддержку питания? Опишите критерии готовности к энтеральному питанию и возможные альтернативы.

18. Пациенту после плановой грыжесечения на 2-е сутки разрешили ходить. При попытке встать он почувствовал резкую слабость, потемнение в глазах, ЧСС – 120 уд./мин, АД – 85/50 мм рт. ст.

Вопрос: каков механизм этого состояния и как обеспечить безопасную активизацию пациента? Опишите пошаговый алгоритм действий в момент коллапса и меры профилактики ортостатических реакций.

19. Во время вводного наркоза у пациента резко снизилось АД до 70/40 мм рт. ст., ЧСС – 54 уд./мин. Пациент получал премедикацию диазепамом.

Вопрос: перечислите возможные причины интраоперационной гипотензии. Опишите пошаговый алгоритм действий анестезиолога.

20. При плановом ушивании послеоперационной раны хирург замечает, что края кожи не смыкаются, имеется умеренное натяжение. Пациент – курильщик, страдает ожирением.

Вопрос: какие факторы повышают риск несостоятельности швов и инфекционных осложнений? Опишите тактику закрытия раны и дополнительные меры поддержки.

21. Мужчина 30 лет поступил с ножевым ранением живота. Состояние тяжёлое: АД 80/50 мм рт. ст., ЧСС 130 уд./мин, бледность, холодный пот. При FAST-протоколе – свободная жидкость в брюшной полости.

Вопрос: опишите алгоритм предоперационной подготовки при проникающем ранении живота с признаками геморрагического шока. Какие исследования допустимы, а какие следует отложить?

22. У больного с тупой травмой живота (ДТП) при КТ выявлены разрыв селезёнки III степени и свободная жидкость в брюшной полости, гемодинамика нестабильна: АД 90/60 мм рт. ст., ЧСС 120 уд./мин.

Вопрос: в чём заключается предоперационная подготовка при травме селезёнки с нестабильной гемодинамикой? Опишите тактику «damage control surgery» и её компоненты в подготовке.

23. Пациенту с множественными переломами таза и продолжающимся кровотечением требуется экстренная операция. В анализах – гемоглобин 78 г/л, МНО 1,8, фибриноген 1,2 г/л.

Вопрос: какая предоперационная коррекция коагулопатии и анемии необходима в условиях продолжающегося кровотечения? Опишите принципы «массивной трансфузии» и соотношение компонентов.

24. Больной 50 лет доставлен с заворотом сигмовидной кишки и признаками выраженной дегидратации и электролитных нарушений (гипокалиемия, гипонатриемия). Планируется экстренная операция.

Вопрос: какова тактика предоперационной коррекции водно-электролитных нарушений? Опишите, сколько времени допустимо потратить на подготовку и при каких условиях операцию начинают без полной коррекции.

25. Пациент 58 лет доставлен с клинической картиной острого мезентериального тромбоза: резкие схваткообразные боли в животе, несоответствие интенсивности боли данным осмотра в ранние сроки, затем нарастание перитонеальных симптомов. Гемодинамика относительно стабильна (АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 112 уд./мин).

Вопрос: какие ключевые мероприятия входят в предоперационную подготовку при подозрении на острую мезентериальную ишемию? Объясните, почему время подготовки строго ограничено и какие параметры нужно контролировать в первую очередь.

Тема 8. Шок в хирургической практике. Критические нарушения жизнедеятельности. Сердечно-легочная реанимация

В процессе жизнедеятельности человеческого организма существуют три состояния:

- Здоровье.
- Болезнь.
- Критическое (терминальное) состояние.

Терминальное состояние – критическое состояние пациента, при котором возникает комплекс нарушений регуляций жизненно важных функций организма с характерными общими синдромами и органными расстройствами в виде нарушения регуляции жизненно важных функций:

- Повреждение центральных регулирующих механизмов (нервные и гуморальные).
- Повреждение местных регулирующих механизмов (гистамин, серотонин, простагландинов).
- Общие синдромы (нарушение реологических свойств крови, гиповолемия, коагулопатия).
- Органные расстройства (острая функциональная недостаточность надпочечников, легких, мозга).

При терминальном состоянии только интенсивная терапия и реанимационные мероприятия могут остановить процесс танатогенеза (физиологические механизмы умирания).

Интенсивная терапия – комплекс методов коррекции и временного замещения функций жизненно важных органов и систем организма больного.

Реанимация (оживление организма) – интенсивная терапии при остановке кровообращения и дыхания.

Шок – остро возникшее тяжёлое состояние организма с прогрессирующей недостаточностью всех его систем, обусловленное критическим снижением кровотока в тканях.

По причине возникновения шок может быть:

- Травматический.
- Геморрагический.
- Операционный.
- Кардиогенный.
- Септический.
- Анафилактический.

С учетом патогенеза:

- Гиповолемический.
- Кардиогенный.
- Септический.
- Анафилактический.

Клиника шока:

- Больные заторможены, неохотно вступают в контакт.
- Кожные покровы бледные, покрыты холодным потом, может быть акроцианоз.
- Дыхание частое, поверхностное.
- Тахикардия, снижение АД.

- Пульс частый, слабого наполнения, нитевидный.
- Снижение темпа диуреза.

Степени тяжести шока:

- Шок I степени – сознание сохранено, кожные покровы бледные, АД не ниже 90 мм. рт. ст.
- Шок II степени – сознание сохранено, больной заторможен, кожные покровы бледные, холодный, липкий пот АД 90–70 мм. рт. ст., пульс 110–120 ударов в минуту, дыхание поверхностное.
- Шок III степени – состояние больного крайне тяжелое, адинамичен, заторможен, не реагирует на боль, пульс 130–140 ударов в минуту, АД 70-50 мм. рт. ст.
- Шок IV степени – Предагональное состояние.

Лечение шока зависит от этиологических факторов и патогенеза и включает три компонента:

1. Основная терапия шока (первая ступень):
- Восполнение ОЦК.
- Кислородотерапия.
- Коррекция ацидоза.
2. Фармакотерапия шока (вторая ступень):
- Допамин.
- Норэпинефрин.
- Сердечные гликозиды.
3. Дополнительные лечебные мероприятия (третья ступень):
- Глюкокортикостероиды.
- Гепарин.
- Диуретики.
- Механическая поддержка кровообращения.
- Кардиохирургия.

Стадии танатогенеза. Основные этапы умирания организма – последовательно сменяющие друг друга терминальные состояния:

- Предагональное состояние.
- Агония.
- Клиническая смерть.
- Биологическая смерть.

Для клинической смерти (внезапной остановки сердца) характерны следующие признаки:

- **потеря сознания;**
- **отсутствие пульса на центральных артериях;**
- **остановка дыхания;**
- отсутствие тонов сердца;
- расширение зрачков;
- изменение цвета кожных покровов.

После постановки диагноза как можно быстрее следует начинать мероприятия базовой сердечно-лёгочной реанимации и при возможности вызвать бригаду профессионалов-реаниматологов!

Этапы сердечно-легочной реанимации.

A – airway – обеспечение свободной проходимости дыхательных путей.

B – breathing – ИВЛ.

C – circulation – непрямой массаж сердца.

Перед началом осуществления этих этапов необходимо уложить больного на жёсткую поверхность и придать ему положение на спине с приподнятыми ногами для увеличения притока крови к сердцу (угол подъема 30–45 градусов).

Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей.

Для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей проводят следующие мероприятия:

1. При наличии в ротовой полости сгустков крови, слюны, инородных тел, рвотных масс следует механически очистить её (голова при этом повёрнута на бок для профилактики аспирации).

2. Основной способ восстановления проходимости дыхательных путей (при западении языка и др.) – так называемый тройной приём П. Сафара: разгибание головы, выдвижение вперёд нижней челюсти, открывание рта. При этом следует избегать разгибания головы при подозрении на травму шейного отдела позвоночника.

3. После выполнения указанных мероприятий производят пробный вдох по типу «рот в рот».

Искусственная вентиляция легких. Её начинают сразу после восстановления проходимости верхних дыхательных путей, осуществляют по типу «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

Первый способ предпочтительнее, реанимирующий делает глубокий вдох, охватывает своими губами рот пострадавшего и производит выдох. При этом пальцами следует зажимать нос пострадавшего. У детей применяют дыхание в рот и в нос одновременно.

Существенно облегчает процедуру использование воздуховодов.

Общие правила ИВЛ:

1. Объём вдувания должен быть около 1 л.

2. Выдох должен длиться не меньше 1,5–2 с. Увеличение продолжительности выдоха повышает его эффективность. Кроме того, уменьшается возможность расширения желудка, что может привести к регургитации и аспирации.

3. Во время ИВЛ следует постоянно контролировать проходимость дыхательных путей.

4. Для профилактики инфекционных осложнений у реанимирующего можно использовать салфетку, носовой платок и др.

5. Главный критерий эффективности ИВЛ: расширение грудной клетки при вдувании воздуха и её спадение при пассивном выдохе. Вздутие эпигастральной области свидетельствует о раздувании желудка. В этом случае следует проверить проходимость дыхательных путей или изменить положение головы.

6. Подобная ИВЛ крайне утомительна для реанимирующего, поэтому как можно раньше целесообразно перейти на ИВЛ с использованием простейших аппаратов типа «Амбу», что также повышает эффективность ИВЛ.

Непрямой массаж сердца.

Компрессия грудной клетки приводит к восстановлению кровообращения вследствие следующих механизмов.

Давление на грудную клетку следует производить по средней линии на границе нижней и средней трети грудины. Обычно, продвигая IV палец по средней линии живота вверх, реаниматор нащупывает мечевидный отросток грудины, прикладывает к IV пальцу ещё II и III, находя таким образом точку компрессии.

Пострадавший лежит на жёстком основании (для предупреждения возможности смещения всего тела под действием рук реанимирующего) с приподнятыми нижними конечностями (увеличение венозного возврата). Реанимирующий располагается сбоку (справа или слева), кладёт одну ладонь на другую и осуществляет надавливания на грудную клетку выпрямленными в локтях руками, касаясь пострадавшего в точке компрессии только проксимальной частью ладони, находящейся снизу. Это усиливает эффект давления и препятствует повреждению рёбер.

Интенсивность и частота компрессий. Под действием рук реаниматора грудина должна смещаться на 4–5 см, частота компрессий – 80–100 в мин, длительность давления и паузы примерно равны между собой.

Специализированную сердечно-лёгочную реанимацию осуществляют профессионалы-реаниматологи с применением специальных средств диагностики и лечения. Среди проводимых дополнительных мероприятий по порядку их проведения и значимости можно выделить следующие:

- выявление причин, вызвавших клиническую смерть: кровотечение, электротравма, отравление, заболевание сердца (инфаркт миокарда), тромбоэмболия лёгочной артерии, гиперкалиемия и др.;
- определение типа остановки кровообращения. Возможно три механизма: желудочковая тахикардия или фибрилляция желудочков; асистолия; электромеханическая диссоциация.

ЗАДАЧИ

1. Пациент 35 лет доставлен бригадой скорой помощи после ДТП. Сознание спутанное, кожные покровы бледные, холодные, выраженная мраморность. ЧСС – 128 уд./мин, АД – 80/50 мм рт. ст., диурез за последний час – 15 мл. Из анамнеза: в аварии получил перелом бедра, была значительная кровопотеря.

Вопрос: какой вид шока развился у пациента? Назовите первоочередные мероприятия неотложной помощи.

2. У пациента 68 лет, страдающего ИБС, внезапно возникла интенсивная сжимающая боль за грудиной, не купирующаяся нитроглицерином. Появились одышка, холодный липкий пот, резкая слабость. ЧСС – 110 уд./мин, АД – 70/40 мм рт. ст. На ЭКГ – подъём сегмента ST в отведениях II, III, aVF.

Вопрос: определите вид шока и тактику ведения пациента.

3. Через 5 минут после введения антибиотика у пациента 24 лет появились чувство жара, резкая слабость, головокружение, тошнота. Затем – одышка, чувство нехватки воздуха, осиплость голоса, нарастающий отёк лица. ЧСС – 130 уд./мин, АД – 60/30 мм рт. ст., кожные покровы гиперемированы, есть уртикарные высыпания.

Вопрос: назовите диагноз и перечислите первые 3 действия врача.

4. Пациентка 45 лет поступила в хирургическое отделение с разлитым перитонитом на фоне перфорации язвы желудка. Состояние тяжёлое: заторможена, кожа бледная, холодная, мраморная. ЧСС – 124 уд./мин, АД – 85/50 мм рт. ст., температура – 38,9° С, лейкоцитоз – 22×10^9/л. Диурез снижен.

Вопрос: какой тип шока у пациентки? Какие диагностические и лечебные шаги необходимы?

5. Пострадавший 28 лет получил обширные термические ожоги (около 40% поверхности тела) при пожаре. В первые часы после травмы отмечались возбуждение, тахикардия (ЧСС – 118 уд./мин), АД – 100/60 мм рт. ст., дыхание учащённое. Через 6 часов состояние ухудшилось: спутанность сознания, АД – 75/45 мм рт. ст., ЧСС – 132 уд./мин, диурез – 20 мл/ч.

Вопрос: опишите патогенез шока в данном случае и основные принципы терапии.

6. Мужчина 50 лет упал с высоты 3 метров, ударился спиной. При осмотре: АД – 80/50 мм рт. ст., пульс – 56 уд./мин (брадикардия), кожа тёплая, розовая, чувствительность и движения в нижних конечностях отсутствуют.

Вопрос: какой вид шока вероятен? Чем объясняется сочетание гипотензии и брадикардии?

7. Пациент 70 лет находится в отделении реанимации с диагнозом «пневмония, тяжёлое течение». На 3-и сутки – прогрессирующая дыхательная недостаточность, лихорадка, спутанность сознания. АД – 70/40 мм рт. ст., ЧСС – 126 уд./мин, лактат – 4,8 ммоль/л, диурез снижен.

Вопрос: сформулируйте диагноз и назовите критерии септического шока по современным рекомендациям.

8. Женщина 30 лет получила колото-резаную рану в левую половину грудной клетки. Состояние тяжёлое: выраженная одышка, цианоз, АД – 70/40 мм рт. ст., ЧСС – 134 уд./мин. При перкуссии – тимпанит слева, при аускультации – резко ослаблено дыхание. Яремные вены набухшие.

Вопрос: какое осложнение привело к шоку? Опишите неотложную помощь.

9. У беременной 32 недель на фоне преэклампсии внезапно развилась резкая боль в животе, кровотечение из половых путей, матка напряжена, болезненна. АД – 80/50 мм рт. ст., ЧСС – 120 уд./мин, пациентка заторможена.

Вопрос: каков механизм развития шока? Назовите тактику акушера-гинеколога.

10. Пациент 40 лет поступил с массивной рвотой «кофейной гущей» и меленой. Бледен, холодный пот, ЧСС – 125 уд./мин, АД – 85/50 мм рт. ст., гемоглобин – 78 г/л.

Вопрос: вид шока, первоочередные диагностические и лечебные мероприятия.

11. Мужчина 45 лет внезапно потерял сознание на улице. Прохожие отмечают, что он упал без предупреждения. При осмотре: сознание отсутствует, пульс на сонной артерии не определяется, дыхание отсутствует, зрачки расширены, на свет не реагируют.

Вопрос: какое состояние развилось? Опишите алгоритм неотложных действий.

12. Пациентка 60 лет с хронической сердечной недостаточностью жалуется на нарастающую одышку, чувство нехватки воздуха, кашель с выделением розовой пенистой мокроты. Положение вынужденное – ортопноэ. ЧДД – 32 в мин, ЧСС – 118 уд./мин, АД – 160/90 мм рт. ст., в лёгких – обильные влажные разнокалиберные хрипы.

Вопрос: назовите критическое состояние и основные лечебные мероприятия.

13. Пострадавший извлечён из завала спустя 4 часа. Обе нижние конечности от середины бедра сдавлены тяжёлыми конструкциями. После освобождения – резкое ухудшение состояния: АД – 70/40 мм рт. ст., ЧСС – 130 уд./мин, выраженная мышечная ригидность, моча тёмно-бурого цвета.

Вопрос: опишите патологический процесс и первоочередные меры.

14. Женщина 35 лет после укуса насекомого отмечает нарастающий отёк лица и шеи, осиплость голоса, чувство «кома в горле», одышку. ЧСС – 124 уд./мин, АД – 80/50 мм рт. ст., кожные покровы гиперемированы, есть уртикарные элементы.

Вопрос: определите состояние и перечислите 3 первоочередных лечебных шага.

15. Пациент 55 лет находится на ИВЛ в ОРИТ. Внезапно отмечается резкое снижение сатурации (SpO_2 до 82%), нарастание одышки (аппарат сигнализирует о высоком пиковом давлении), асимметрия грудной клетки, смещение трахеи в здоровую сторону.

Вопрос: что произошло? Опишите неотложные действия.

16. У больного с циррозом печени внезапно появилась рвота «кофейной гущей», мелена, нарастающая слабость. ЧСС – 128 уд./мин, АД – 85/50 мм рт. ст., гемоглобин при экспрессе-анализе – 68 г/л.

Вопрос: критическое состояние, первоочередная тактика.

17. Пожилой мужчина потерял сознание в кафе. Вы определили отсутствие дыхания и пульса. Рядом оказался АВД, но вы не уверены, как им пользоваться.

Вопрос: стоит ли пытаться самостоятельно разобраться в инструкции или действовать по памяти? Как правильно поступить?

18. Пациент 78 лет находился в отделении реанимации с терминальной стадией онкологического заболевания. В 03:15 зафиксирована остановка сердечной деятельности. Реанимационные мероприятия проводились 30 минут, эффекта не было. В 04:00 врач констатировал отсутствие пульса, дыхания, рефлексов, зрачки широкие, не реагируют на свет. Через

2 часа при повторном осмотре на спине и ягодицах – чёткие сине-фиолетовые участки, не исчезающие при надавливании; при попытке согнуть руку ощущается выраженное сопротивление мышц.

Вопрос: какие признаки указывают на биологическую смерть? Можно ли продолжать реанимацию?

19. На месте ДТП обнаружен мужчина без признаков жизни. Вы – фельдшер, прибывший первым. Пульс и дыхание отсутствуют, зрачки максимально расширены, реакции на свет нет. При сдавлении глазного яблока зрачок деформируется, становится овальным. Температура воздуха –5° С, тело холодное.

Вопрос: можно ли на основании этих данных сразу констатировать биологическую смерть? Какие факторы требуют особой осторожности?

20. У пациента в стационаре произошла остановка сердца. Реанимация начата сразу, но через 40 минут эффекта нет. На ЭЭГ – изолиния, ангиография не показывает кровоток в сосудах головного мозга.

Вопрос: о чём свидетельствуют эти данные? Какой диагноз может быть установлен?

21. Тело мужчины найдено в квартире спустя несколько суток. Кожные покровы зеленовато-серые, местами вздуты, ощущается характерный запах. При осмотре заметны участки тёмно-коричневого цвета, кожа местами отслаивается.

Вопрос: какие посмертные процессы происходят в организме? Являются ли они основанием для констатации биологической смерти?

22. Пациент в палате внезапно перестал дышать. Медсестра проверила пульс на сонной артерии – нет, зрачки умеренно расширены, реакция на свет сомнительная. На часах 10:03.

Вопрос: что нужно зафиксировать в первую очередь? Почему это важно?

23. В приёмном отделении пациент 60 лет потерял сознание. На мониторе – асистолия, пульс отсутствует. Реанимация начата.

Вопрос: показана ли дефибрилляция при асистолии? Какова правильная тактика?

24. Пациент 35 лет поступил в нейрореанимацию после тяжёлой черепно-мозговой травмы. На 3-и сутки – сознание отсутствует, спонтанного дыхания нет, зрачки широкие, не реагируют на свет, корнеальные и глоточные рефлексы отсутствуют.

Вопрос: какие дальнейшие шаги необходимы для констатации смерти мозга? Можно ли сразу начинать мероприятия по забору органов?

25. После констатации смерти мозга у донора начали быстро нарастать гипотензия и тахикардия, диурез снизился.

Вопрос: каковы патофизиологические причины этих изменений? Какие меры нужны для поддержания донорского статуса?

Тема 9. Нарушения регионарного артериального и венозного кровотока. Тромбоэмболия легочных артерий. Некрозы, гангрены, язвы, свищи

Причины, приводящие к нарушению крово- и лимфообращения, различны, но развивающиеся нарушения артериального, венозного кровотока и лимфообращения имеют некоторое сходство клинических проявлений, их объединяют в синдромы артериальной, венозной недостаточности и лимфостаза.

Основные варианты недостаточности крово-и лимфообращения:

- Артериальная недостаточность:
  - острый ишемический синдром (острая артериальная недостаточность);
  - хронический ишемический синдром (хроническая артериальная недостаточность).
- Венозная недостаточность:
  - острая венозная недостаточность;
  - хроническая венозная недостаточность.
- Недостаточность лимфообращения:
  - лимфостаз;
  - слоновость.

Острая артериальная и венозная недостаточность чаще бывает обусловлена закупоркой (вследствие эмболии или тромбоза) артерий и вен. Источником артериальной эмболии становятся пристеночные тромбы при инфаркте миокарда, пороках клапанов, мерцании предсердий. Источником венозной эмболии бывает тромбоз вен (распространённый тромбоз глубоких вен голени и бедра, восходящий тромбоз большой подкожной вены, тромб сафенофеморального соустья, полых вен). Оторвавшийся тромб переносится с током крови в правое предсердие, правый желудочек и затем в лёгочную артерию.

Эмбол – это любой несвязанный внутрисосудистый субстрат (твёрдый, жидкий или газообразный), циркулирующий по кровеносному руслу, не встречающийся там в нормальных условиях.

Классификация по структуре:

- тромбоэмбол, жировой эмбол;
- холестериновый эмбол, газовый эмбол;
- воздушный эмбол, микробный (септический) эмбол;
- тканевый эмбол.

Тромб – прижизненный свёрток крови в просвете кровеносного сосуда или в полости сердца, образующийся в результате активации системы свёртывания крови и возникающий в ответ на повреждение сосуда.

Острая артериальная непроходимость – это прекращение кровотока в артерии. К острой артериальной непроходимости приводят:

- разрыв артерии при травме;
- сдавление жгутом;
- перевязка при операции;
- тромбоз, эмболия – закупорка сосуда чаще всего тромбом, реже воздухом или жиром.

При эмболии крупных артерий развивается синдром острой ишемии конечности, обусловленный следующими факторами:

- закупоркой магистрального сосуда, острым растяжением сосуда над местом его закупорки;
- рефлекторным спазмом всей артериальной системы конечности – закупоренного сосуда, его ветвей, коллатералей ниже места закупорки;
- образованием продолженного тромба ниже места закупорки вследствие замедления тока крови и нарушения активности свёртывающей и противосвёртывающей систем крови.

В клиническом течении тромбоэмболии (чаще всего) магистральных сосудов выделяют три стадии.

Ишемия I стадии – стадия функциональных расстройств. Она продолжается несколько часов и клинически проявляется острой болью в конечности, бледностью и похолоданием кожных покровов. Пульс на периферических артериях отсутствует.

Ишемия II стадии – стадия органических изменений. Болевая и тактильная чувствительность отсутствует, активные и пассивные движения в суставах резко ограничены, развивается мышечная контрактура, кожа синюшная.

Ишемия III стадии – некротическая – характеризуется развитием гангрены. Наступает через 24–48 ч после эмболии. В этой стадии конечность утрачивает все виды чувствительности и возможность движения. Восстановление проходимости магистральных сосудов не спасает конечность от развития гангрены, но нередко снижает уровень демаркации и соответственно уровень ампутации конечности.

Хирургическое лечение:

1. Радикальные операции – эмболэктомия, пластику артерий, шунтирование сосудов. Эти операции выполняют с целью восстановления проходимости артерий.

2. Паллиативные операции – симпатэктомия, ампутация конечности. Эти операции направлены на улучшение коллатерального кровообращения без восстановления проходимости магистрального сосуда и сохранения жизни пациента

Хроническая артериальная непроходимость – это патологическое состояние, обусловленное развитием постепенно нарастающего сужения артерий и проявляющееся синдромом ишемии конечности.

Причины хронической артериальной недостаточности:

- Облитерирующий эндартериит, облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера), болезнь Рейно.
- Облитерирующий атеросклероз, в основе которого лежит атеросклеротический процесс с сужением и облитерацией просвета сосуда.

Степени ишемии конечности по Фонтену-Покровскому:

- I степень – боли возникают при ходьбе через 500 м от начала движения.
- II степень – через 200 м.
- III степень – через 20–30 м и в покое.
- IV степень – появление некроза, гангрены.

Хирургическое лечение:

- эндоваскулярное вмешательство – дилатацию сосуда с помощью специальных баллонных катетеров.

• при окклюзии магистральных артерий осуществляют восстановительные операции на сосудах (протезирование, шунтирование).

• при гангрене – ампутация.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – внезапная закупорка ветвей или ствола легочной артерии тромбом (эмболом), образовавшимся в правом желудочке (предсердии) сердца, или венозном русле большого круга кровообращения и принесенным с током крови.

В зависимости от объема отключенного артериального кровотока при ТЭЛА выделяют формы:

• малую (поражены менее 25% легочных сосудов) – сопровождается одышкой, правый желудочек функционирует нормально;

• субмассивную (субмаксимальную – объем пораженных сосудов легких от 30 до 50%), при которой у пациента отмечается одышка, нормальное артериальное давление, правожелудочковая недостаточность мало выражена;

• массивную (объем отключенного легочного кровотока более 50%) – наблюдается потеря сознания, гипотония, тахикардия, кардиогенный шок, легочная гипертензия, острая правожелудочковая недостаточность;

• смертельную (объем отключенного кровотока в легких более 75%).

Принципы лечения:

• Пациентов с ТЭЛА помещают в реанимационное отделение.

• Дальнейшее лечение ТЭЛА направлено на нормализацию легочного кровообращения, профилактику хронической легочной гипертензии.

• В раннем периоде показано назначение тромболитической терапии с целью максимально быстрого растворения тромба и восстановления кровотока в легочной артерии.

• В дальнейшем для предупреждения рецидивов ТЭЛА проводится гепаринотерапия.

• При явлениях инфаркт-пневмонии назначается антибактериальная терапия.

• В случаях развития массивной ТЭЛА и неэффективности тромболизиса проводится эндоваскулярная фрагментация тромба или тромбоэмболэктомия.

• При рецидивирующих ТЭЛА практикуется постановка специального фильтра (CAVA – фильтра) нижнюю полую вену.

Состояния, вызванные нарушение кровообращения.

Некроз – омертвение тканей, части или всего органа живого организма.

Причины некроза:

• внешние воздействия: высокие и низкие температуры; химические вещества; лучистая или электрическая энергия; механическая травма – раздавливание или размозжение тканей. Эти воздействия непосредственно приводят к гибели тканей или органа (первичный некроз);

• чаще некроз обусловлен расстройствами местного кровообращения вследствие тромбоза, эмболии, облитерации сосуда (непрямой, вторичный.

Гангрена – одна из форм некроза, обусловленная первичным нарушением кровообращения с развитием омертвения тканей или всего органа.

Причиной гангрены могут быть как внешние, так и внутренние факторы, приводящие к тяжёлому нарушению кровообращения.

Наиболее частой причиной гангрены бывает острая и хроническая артериальная непроходимость.

Сухая гангрена характеризуется быстрым высыханием омертвевших тканей (мумифицированием) без присоединения инфекции. При развитии сухой гангрены участок некроза постепенно высыхает, появляется чёткая демаркационная линия на границе здоровых и омертвевших тканей. Кожа становится чёрной. Интоксикация отсутствует или выражена незначительно.

При влажной гангрене некроз тканей протекает по типу колликвационного с присоединением гнилостной инфекции, что приводит к распаду омертвевших тканей и развитию тяжёлой интоксикации. Распадающиеся ткани грязно-зелёного или чёрного цвета, со зловонным запахом.

Трофическая язва – одна из форм некроза, дефект кожи или слизистой оболочки с малой тенденцией к заживлению.

Лечение трофических язв комплексное. При его проведении необходимо соблюдать три основных принципа.

- Лечение трофических язв должно быть патогенетическим – направлено на основные патологические процессы, вызвавшие образование язв.
- Проводимое одновременно (или предварительно) местное лечение трофических язв должно быть направлено на быстрое их очищение от некротических тканей и ликвидацию инфекции.
- Важное место в комплексном лечении должно занимать общеукрепляющее лечение: витаминотерапия, полноценное питание, усиление анаболических процессов.

ЗАДАЧИ

1. Мужчина 68 лет с анамнезом фибрилляции предсердий внезапно почувствовал резкую боль в левой ноге, онемение, похолодание конечности. При осмотре: стопа и голень слева бледные, холодные, пульсация на подколенной и тыльной артериях стопы не определяется, чувствительность снижена, активные движения в стопе ограничены.

Вопрос: какой наиболее вероятный механизм развития ишемии? Назовите ключевые диагностические шаги и первоочередную тактику.

2. Пациентка 75 лет с выраженным атеросклерозом внезапно отметила нарастающую боль, похолодание и побледнение правой стопы. Пульсация на артериях стопы отсутствует, чувствительность и сила в стопе снижены. Симптомы нарастают в течение 4 часов.

Вопрос: чем эмболия отличается от острого тромбоза по механизму и типичному началу? Какой метод визуализации выбрать первым?

3. У пациента с острой ишемией левой ноги выявлен парез стопы, выраженная болезненность при пассивных движениях в пальцах, отёк голени.

Вопрос: о какой стадии ишемии это говорит? Какие патофизиологические процессы происходят, и как это влияет на тактику?

4. Больной 50 лет после операции на брюшной аорте отмечает похолодание и боль в обеих стопах, отсутствие пульса.

Вопрос: каковы возможные причины острой ишемии в послеоперационном периоде? Какие исследования необходимы?

5. У пациента с ишемической болезнью сердца и недавно перенесённым инфарктом внезапно развилась острая ишемия правой руки: боль, онемение, бледность, отсутствие пульса на лучевой артерии.

Вопрос: какие источники эмболии следует заподозрить? Какие дополнительные данные помогут уточнить диагноз?

6. После реваскуляризации нижней конечности у пациента в первые сутки нарастает отёк голени, появляется интенсивная боль при пассивном разгибании пальцев, стопа становится холодной, пульс ослаблен.

Вопрос: что может происходить? Какие действия необходимы?

7. Пожилой пациент с острой ишемией ноги отказывается от операции, ссылаясь на возраст и сопутствующие болезни.

Вопрос: как обсудить тактику с пациентом и его семьёй? Какие факторы влияют на прогноз при отказе от реваскуляризации?

8. У молодого пациента после травмы бедра (перелом) через сутки появилась резкая боль, похолодание, отсутствие пульса в стопе.

Вопрос: какие механизмы острой ишемии возможны после травмы? Какие диагностические и лечебные шаги приоритетны?

9. Мужчина 67 лет жалуется на боль в икроножных мышцах при ходьбе: проходит около 200 м, после чего вынужден останавливаться из-за боли. После 3–5 минут отдыха боль проходит, и он может идти дальше. Курит 30 лет по 1 пачке в день. АД – 150/90 мм рт. ст. Пульсация на артериях стоп снижена.

Вопрос: какой синдром наблюдается? Как его классифицировать по классификации Фонтейна-Покровского? Какие исследования необходимы для подтверждения диагноза?

10. Пациентка 72 лет с сахарным диабетом 2 типа отмечает, что в последние месяцы ей всё труднее ходить: боль появляется уже через 50 м. В покое боли нет. На стопах кожа сухая, истончённая, ногти утолщены, пульсация на тыльной артерии стопы не определяется.

Вопрос: как диабет влияет на течение хронической артериальной ишемии? Какие дополнительные риски есть у этой пациентки?

11. Пациент 58 лет с хронической ишемией ног (перемежающаяся хромота) продолжает курить и не принимает назначенные препараты. За 3 месяца дистанция безболевой ходьбы сократилась с 400 до 150 м.

Вопрос: какие факторы ускоряют прогрессирование ишемии? Как мотивировать пациента к изменению образа жизни?

12. Женщина 65 лет с ишемической болезнью сердца и хронической ишемией ног готовится к плановой операции на коленном суставе.

Вопрос: каковы риски у такой пациентки в периоперационном периоде? Как подготовить её к операции?

13. У пациента с длительной хронической ишемией на стопе образовалась глубокая язва с некротическим налётом, края плотные, болезненность умеренная. Пульсация не определяется, ЛПИ = 0,25.

Вопрос: какова тактика ведения? Можно ли начинать местное лечение без реваскуляризации?

14. Пожилой пациент с хронической ишемией нижних конечностей и множественными сопутствующими болезнями отказывается от инвазивных обследований и операций, соглашаясь только на консервативную терапию.

Вопрос: что включает консервативная стратегия при хронической ишемии? Каков прогноз при отказе от реваскуляризации на стадии критической ишемии?

15. Женщина 48 лет жалуется на чувство тяжести и распирания в ногах к концу рабочего дня, периодические судороги в икроножных мышцах ночью. При осмотре – телеангиэктазии на бёдрах и голенях, отёков нет. Пульсация артерий стоп сохранена.

Вопрос: Какие исследования необходимы для подтверждения диагноза и планирования тактики?

16. Пациент 55 лет, водитель, отмечает отёки голеней, усиливающиеся к вечеру и уменьшающиеся после ночного отдыха, тяжесть в ногах, появление варикозно расширенных вен. На коже голеней – умеренная гиперпигментация.

Вопрос: Какие немедикаментозные рекомендации обязательны, и почему они важны именно для этой профессии?

17. У пациентки 34 лет варикозное расширение вен появилось во время второй беременности, после родов не регрессировало. Сейчас она планирует следующую беременность.

Вопрос: каковы риски прогрессирования венозной патологии при новой беременности? Какие профилактические меры следует рекомендовать до и во время беременности?

18. У женщины 70 лет на фоне многолетнего варикоза сформировалась трофическая язва на медиальной поверхности нижней трети голени, существующая 3 месяца. Рана покрыта фибрином, края умеренно инфильтрированы, отделяемое скудное.

Вопрос: какова тактика ведения? Обязательно ли восстановление венозного оттока перед лечением язвы, и какую роль играет компрессионная терапия?

19. Пациент 50 лет обратился с жалобами на варикозно изменённые вены, но без выраженных жалоб. При дуплексном сканировании выявлена несостоятельность большой подкожной вены слева с рефлюксом, глубокие вены проходимы.

Вопрос: показана ли операция? Какие критерии определяют необходимость хирургического/эндоваскулярного лечения при отсутствии тяжёлых симптомов?

20. Пациентка 68 лет на 5-е сутки после эндопротезирования тазобедренного сустава внезапно почувствовала резкую одышку, боль в груди, усиливающуюся при вдохе, стала беспокойной. ЧДД – 32 в мин, ЧСС – 118 уд./мин, SpO_2 – 88% на воздухе, АД – 90/60 мм рт. ст.

Вопрос: какой предварительный диагноз? Какие исследования нужно выполнить в первую очередь?

21. У пациента с онкологическим заболеванием и длительной иммобилизацией развилась одышка, умеренная боль в груди. ЧСС – 104 уд./мин, АД – 120/80 мм рт. ст., SpO_2 – 93%. По шкале Wells – высокая вероятность ТЭЛА. D-димер повышен.

Вопрос: какова тактика обследования и лечения?

22. У больного с подтверждённой ТЭЛА и высоким риском кровотечений (активное язвенное кровотечение в анамнезе, недавно перенесённая операция на головном мозге) нельзя применять тромболизис и антикоагулянты в полной дозе.

Вопрос: как обеспечить профилактику прогрессирования тромбоза и какие альтернативные методы возможны?

23. Пациент 65 лет с массивной ТЭЛА: АД 80/50 мм рт. ст., ЧСС 128 уд./мин, SpO_2 86% на 100% кислороде. На ЭхоКГ – выраженная дилатация правого желудочка, парадоксальное движение МЖП, расчётное СДЛА 65 мм рт. ст. Тромболизис противопоказан из-за недавнего геморрагического инсульта (3 недели назад).

Вопрос: какие эндоваскулярные методы можно рассмотреть в этой ситуации? Кратко опишите суть каждого и критерии выбора.

24. На КТ-ангиографии у пациента с ТЭЛА выявлен крупный тромб, фиксированный в стволе лёгочной артерии, без флотации. Пациент гемодинамически стабилен, но с выраженной одышкой и снижением толерантности к нагрузке.

Вопрос: целесообразно ли эндоваскулярное вмешательство у стабильного пациента? Какие факторы влияют на решение?

25. После эндоваскулярной процедуры у пациента развилась острая дыхательная недостаточность: ЧДД 32 в мин, SpO_2 88% на маске с резервуаром. На рентгене – инфильтраты в нижних долях.

Вопрос: какие постреперфузионные осложнения возможны? Как дифференцировать их причины?

Тема 10. Основы онкологии

Онкология (греч. Oncos – опухоль, logos – наука) – раздел медицины, изучающий доброкачественные и злокачественные опухоли, механизмы и закономерности их возникновения и развития, методы их профилактики, диагностики и лечения.

Опухоль (синоним: новообразование, неоплазма, бластома) – патологическое образование, самостоятельно развивающееся в органах и тканях, отличающееся автономным ростом, полиморфизмом и атипией клеток.

Характерной для опухоли чертой является обособленное развитие и рост внутри тканей организма.

Эпидемиология злокачественных опухолей.

Опухоли находятся на втором месте среди причин смерти населения развитых стран.

По данным ВОЗ, ежегодно регистрируют более 6 млн вновь заболевших онкологическими заболеваниями.

Основные локализации опухолей. У мужчин – рак лёгкого, желудка, предстательной железы, толстой и прямой кишки, кожи.

У женщин – рак молочной железы, рак желудка, матки, лёгкого, прямой и толстой кишки, кожи.

Факторы риска онкологических заболеваний:

- Механические факторы: частая, повторная травматизация тканей с последующей регенерацией.
- Химические канцерогены: местное и общее воздействие химических веществ.
- Физические канцерогены: УФО (особенно для рака кожи), ионизирующее облучение (опухоли костей, щитовидной железы, лейкозы).
- Онкогенные вирусы: вирус Эпштейна-Барр (роль в развитии лимфомы Беркитта), вирус Т-клеточного лейкоза (роль в генезе одноимённого заболевания).

Основные свойства опухоли:

- Автономный рост – «опухолевая трансформация».
  - Клетки растут и делятся без остановки даже после устранения фактора, инициировавшего процесс.
  - Рост опухолевых клеток не подлежит воздействию каких-либо регуляторных механизмов (нервная и эндокринная регуляция, иммунная система и др.), т. е. не контролируется организмом.
  - Опухоль, появившись, растёт как бы сама по себе, используя лишь питательные вещества и энергетические ресурсы организма.
- Полиморфизм и атипия клеток.
  - Клетки начинают размножаться быстрее клеток ткани, из которой они произошли, что и определяет более быстрый рост опухоли.
  - Нарушение дифференцировки клеток ведёт к их атипии – морфологическому отличию от клеток ткани, из которой развилась опухоль, и полиморфизму – возможному нахождению в структуре опухоли разнородных по морфологическим признакам клеток.

Для злокачественных опухолей дополнительно характерно:

- Инвазивный рост – распространение опухоли на окружающие органы и ткани.
- Метастазирование. В результате роста опухоли отдельные её клетки могут отрываться, попадать в другие органы и ткани и вызывать там рост вторичной, дочерней опухоли. Существует три основных пути метастазирования: лимфогенный, гематогенный, имплантационный.

Классификация злокачественных новообразований связана прежде всего с видом ткани, из которой произошла опухоль.

- Эпителиальные опухоли – рак (карцинома, канцер).
- Опухоли из соединительной ткани – саркома.

В настоящее время общепринятыми считают международную классификацию TNM. В соответствии с ней при злокачественной опухоли различают следующие параметры:

- T (tumor) – величина и местное распространение опухоли;
- N (node) – наличие и характеристика метастазов в регионарных лимфатических узлах;
- M (metastasis) – наличие отдалённых метастазов.

В настоящее время она дополнена двумя характеристиками:

- G (grade) – степень злокачественности;
- P (penetration) – степень прорастания стенки полого органа (только для опухолей желудочно-кишечного тракта).

При клинической классификации (размер первичной опухоли, прорастание в окружающие органы, наличие регионарных и отдалённых метастазов) выделяют четыре стадии заболевания:

I стадия – опухоль локализована, занимает ограниченный участок, не прорастает стенку органа, метастазы отсутствуют.

II стадия – опухоль умеренных размеров, не распространяется за пределы органа, возможны одиночные метастазы в регионарные лимфатические узлы.

III стадия – опухоль больших размеров, с распадом, прорастает всю стенку органа или опухоль меньших размеров со множественными метастазами в регионарные лимфатические узлы.

IV стадия – прорастание опухоли в окружающие органы, в том числе неудалимые (аорта, полая вена и т. д.), или любая опухоль с отдалёнными метастазами.

Методы, применяемые с целью диагностики:

- Клинические методы обследования (жалобы, анамнез).
- Методы визуализации новообразования:
  - УЗИ;
  - Эндоскопические методы обследования.
- Рентгенодиагностика:
  - базовая;
  - рентгеновская КТ (РКТ);

- Магнитно-резонансная томография (МРТ);
- УКТ.

- Радионуклидная диагностика или позитронно-эмиссионная томография.
- Морфологические методы обследования.
- Лабораторная диагностика, в частности выявление онкомаркеров.

Лечение доброкачественных новообразований.

Основной и в подавляющем большинстве случаев единственный способ лечения– хирургический. Показания к операции:

- Постоянная травматизация опухоли (опухоль волосистой части головы, повреждаемая при расчёсывании; образование на шее в области ворота).
- Нарушение функции органа (лейомиома может нарушать эвакуацию из желудка, доброкачественная опухоль бронха может полностью закрыть его просвет, феохромоцитома за счёт выброса катехоламинов приводит к высокой артериальной гипертензии).
- Диагностика (опухоль молочной железы, опухоль щитовидной железы).
- Косметический дефект.

Лечение злокачественных новообразований:

- Хирургический метод.
- Лучевая терапия.
- Химиотерапия.
- В последнее время – иммунотерапия.

ЗАДАЧИ

1. Пациент 62 лет жалуется на слабость, снижение массы тела на 7 кг за 3 месяца, чувство тяжести в эпигастрии, периодическую тошноту. Аппетит снижен. При ФГДС выявлена язва в антральном отделе желудка с неровными краями, биопсия подтвердила аденокарциному.

Вопрос: какие дополнительные исследования необходимы для стадирования опухоли? Какой принцип лежит в основе определения стадии?

2. У женщины 45 лет при самообследовании обнаружено безболезненное уплотнение в верхне-наружном квадранте левой молочной железы. При УЗИ – гипоэхогенное образование 2,5×2,0 см с нечёткими контурами, при маммографии – микрокальцинаты рядом с узлом.

Вопрос: какой алгоритм верификации диагноза? Какие варианты гистологического подтверждения существуют?

3. Мужчина 58 лет, курильщик (стаж 35 пачко-лет), отмечает нарастающую одышку, сухой кашель, осиплость голоса последние 2 месяца. Рентгенография грудной клетки выявила объёмное образование в корне правого лёгкого, увеличение лимфоузлов средостения.

Вопрос: каковы возможные причины осиплости голоса? Какое исследование наиболее информативно для верификации опухоли?

4. У пациента с колоректальным раком (опухоль сигмовидной кишки) при КТ выявлены множественные очаги в печени до 3 см.

Вопрос: как классифицировать стадию заболевания? Возможна ли радикальная операция на кишечнике и печени одновременно?

5. Больной 70 лет с раком желудка (T3N2M0) отказывается от операции, ссылаясь на возраст и сопутствующие болезни.

Вопрос: можно ли ограничиться только химиотерапией? Какие факторы учитывают при выборе тактики у пожилых пациентов?

6. У больной 52 лет после радикальной мастэктомии и лучевой терапии выявлен рецидив в послеоперационном рубце и единичный метастаз в лёгком.

Вопрос: каковы принципы лечения местного рецидива и олигометастазов? Что понимают под термином «олигометастатическое заболевание»?

7. Пациент 68 лет, курильщик, поступил с жалобами на дисфагию при приёме твёрдой пищи, прогрессирующую в течение 2 месяцев, снижение массы тела на 10 кг. При эзофагогастродуоденоскопии выявлена циркулярная опухоль в среднегрудном отделе пищевода, биопсия – плоскоклеточный рак.

Вопрос: какой объём обследования необходим перед планированием операции? Какие критерии определяют резектабельность опухоли пищевода?

8. Мужчина 72 года, с ишемической болезнью сердца и ХОБЛ, поступил с обтурационной кишечной непроходимостью. КТ выявила опухоль сигмовидной кишки с метастазами в печень.

Вопрос: какова тактика при осложнённом течении колоректального рака с метастазами? Чем отличается паллиативная резекция от симптоматической операции?

9. У больного 65 лет после нефрэктомии по поводу почечно-клеточного рака (pT3aN0M0) при контрольном КТ через 6 месяцев выявлен единичный очаг 1,5 см в нижней доле правого лёгкого.

Вопрос: каковы возможные варианты происхождения очага? Как определить тактику ведения?

10. У мужчины 50 лет выявлен узел в щитовидной железе 2,2 см, цитологически – папиллярный рак. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

Вопрос: какой объём хирургического вмешательства показан? Какие осложнения специфичны для тиреоидэктомии?

11. Пациент 75 лет с гепатоцеллюлярной карциномой на фоне цирроза печени. КТ: узел 4 см в правой доле, без сосудистой инвазии, без внепечёночных метастазов.

Вопрос: возможна ли резекция печени у этого пациента? Какие факторы ограничивают хирургическое лечение при гепатоцеллюлярном раке?

12. Пациент 65 лет поступил с жалобами на нарастающую слабость, анемию (Hb 88 г/л) и примесь крови в стуле. Колоноскопия выявила опухоль в восходящей ободочной кишке, биопсия – аденокарцинома. КТ не показала отдалённых метастазов, лимфоузлы в воротах печени сомнительные.

Вопрос: какой объём оперативного вмешательства показан при раке восходящей ободочной кишки? Какие цели преследует такая операция и какие лимфоузлы обязательно подлежат удалению?

13. У пациентки 48 лет выявлена инвазивная карцинома молочной железы 2,8 см в верхне-внутреннем квадранте, без признаков метастазирования. Пациентка настаивает на максимально щадящей операции.

Вопрос: возможно ли выполнение органосохраняющей операции в этом случае? Какие условия должны быть соблюдены, чтобы органосохранение считалось онкологически безопасным?

14. Больной 62 лет оперирован по поводу рака сигмовидной кишки. Интраоперационно выявлен одиночный метастаз 2 см в правой доле печени, других очагов нет.

Вопрос: можно ли выполнить симультанную резекцию кишки и печени? Какие условия необходимы для одномоментного вмешательства?

15. Пациент 55 лет, диагноз: плоскоклеточный рак ротоглотки T2N1M0. Опухоль локализована, функционально значимая зона, пациент – активный курильщик.

Вопрос: какие основные методы лечения применимы в этой ситуации? В чём преимущество органосохраняющего подхода с химиолучевой терапией по сравнению с первичной операцией?

16. Пациент 60 лет, курит 40 лет. При флюорографии выявлен округлый узел 3 см в нижней доле правого лёгкого. Биопсия – плоскоклеточный рак. Метастазов нет.

Вопрос: какой основной метод лечения может дать шанс на излечение? Кратко объясните принцип этого метода и почему при локализованном раке он считается главным.

17. У женщины 50 лет обнаружена опухоль молочной железы 2 см, без метастазов. Врач предлагает «лучевую терапию после операции».

Вопрос: как называется такой подход? В чём его цель и когда лучевую терапию обычно не используют как единственный метод?

18. Мужчина 70 лет с раком желудка и множественными метастазами в печени. Ему не предлагают операцию, а назначают «системную терапию».

Вопрос: почему в этом случае не делают операцию? Что понимают под «системной терапией» и какие её виды бывают?

19. Женщине 45 лет после операции по поводу рака молочной железы назначили «гормональную терапию», хотя опухоль не связана с гормонами.

Вопрос: корректно ли это? Какие маркёры нужно проверить, чтобы решить, нужна ли гормональная терапия, и какие препараты применяют при гормонозависимом раке?

20. У пожилого пациента с раком лёгкого есть метастазы, он очень слаб. Врач не назначает агрессивную химиотерапию, а говорит о «паллиативной терапии».

Вопрос: что значит «паллиативная терапия» в онкологии? Чем она отличается от радикального лечения, и какие методы могут входить в паллиативную помощь?

21. Мужчина 65 лет с раком почки (опухоль 4 см в нижнем полюсе, без метастазов).

Вопрос: какие хирургические варианты лечения возможны? В чём разница между нефрэктомией и резекцией почки, и от чего зависит выбор метода?

22. Пациенту с метастатическим раком простаты назначили «кастрацию медикаментозную». Студент не понимает, как можно «кастрировать» лекарствами.

Вопрос: объясните, что такое медикаментозная кастрация в онкологии. Какие препараты используют и какова цель такого лечения?

23. У пациента с колоректальным раком (опухоль сигмовидной кишки) во время операции хирург не стал удалять видимый одиночный метастаз в печени.

Вопрос: как может быть оправдан такой подход? Какие варианты дальнейшего лечения возможны для метастаза в печени?

24. Пациент 45 лет, диагноз: рак прямой кишки (среднеампулярный отдел, T3N1). Врач предлагает начать лечение с лучевой терапии, а не с операции.

Вопрос: как называется такой подход? Объясните, почему при раке прямой кишки часто используют предоперационное облучение, и назовите два его основных эффекта на опухоль.

25. Мужчина 70 лет с немелкоклеточным раком лёгкого, но с тяжёлой хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ) и низкой функцией лёгких. Опухоль небольшая, метастазов нет. Хирург говорит, что операция рискованна, и предлагает другой локальный метод.

Вопрос: какой альтернативный локальный метод лечения может быть предложен? Кратко объясните его принцип и два преимущества перед операцией у ослабленного пациента.

Тема 11. Раны и раневой процесс. Лечение ран

Рана (vulnus) – механическое повреждение организма, сопровождающееся нарушением целостности покровных тканей – кожи или слизистых оболочек.

Основными клиническими признаками ран являются:

- боль;
- кровотечение;
- зияние.

В каждом случае выраженность признаков зависит от локализации раны, механизма повреждения, объема и глубины поражения, а также общего состояния пациента.

Боль (dolor) за счет прямого повреждения нервных окончаний в области раны; сдавления вследствие развивающегося отёка.

Выраженность болевого синдрома при ране определяется следующими факторами.

1. Локализация раны (кожа в области кончиков пальцев, надкостница, половые органы, большое количество нервных рецепторов).

2. Наличие повреждения крупных нервных стволов.

3. Характер ранящего орудия и быстрота нанесения раны (чем острее орудие, тем меньше повреждается рецепторов и меньше боль, чем быстрее происходит воздействие, тем также менее выражен болевой синдром).

4. Нервно-психическое состояние пациента (болевые ощущения могут быть снижены при пребывании пострадавшего в состоянии аффекта, шока, алкогольного или наркотического опьянения).

Кровотечение (haemorrhagia).

Интенсивность кровотечения при ранении определяют следующие факторы.

1. Наличие повреждения крупных (или среднего калибра) сосудов: артерий или вен.

2. Локализация раны (наиболее выражено кровотечение при ранении лица, головы, шеи и кисти, где ткани имеют наилучшее кровоснабжение).

3. Характер ранящего орудия (чем оно острее, тем больше выражено кровотечение).

4. Состояние системной и местной гемодинамики (низкое АД – минимальное кровотечение).

5. Состояние свёртывающей системы (гемофилия, гипокоагуляция, системные заболевания).

Зияние (hiatus).

Зияние раны обусловлено сокращением эластических волокон кожи. Линии Лангера – это линии на коже, вдоль которых она максимально растяжима. Направление этих линий соответствует расположению пучков коллагеновых волокон (для уменьшения зияния при оперативных вмешательствах выбирается продольное направление разрезов, а не поперечное). Чем меньше зияние, тем: ниже риск образования келоидных рубцов, меньше размеры рубца за счет стягивания краев раны и лучшего эстетического результата в конце заживления.

По происхождению выделяют операционные и случайные раны:

1. Операционные раны наносятся умышленно, с лечебной или диагностической целью. Операционные раны склонны к заживлению первичным натяжением.

2. Все остальные раны – случайные. Чаще заживают вторичным натяжением.

В зависимости от вида ранящего орудия и характера повреждения тканей выделяют следующие виды ран:

- Резаная рана (vulnus incisum) – наносятся острым предметом (нож, бритва, стекло).
- Колотая рана (vulnus punctum). Колотые раны наносятся узкими и острыми ранящими предметами (штык, шило, узкий нож, игла).
- Ушибленная рана (vulnus contusum) вызвана воздействием тупого предмета.
- Рваная рана (vulnus laceratum) вызвана воздействием тупого предмета, направленного под острым углом к поверхности тела.
- Размозжённая рана (vulnus conquassatum) возникает воздействии воздействия тупого предмета – мышцы и другие мягкие ткани разминаются, раздавливаются на подлежащих костях, а иногда ломаются и кости.
- Рубленые (vulnus caesum) раны наносятся массивным, но достаточно острым предметом (сабля, топор), часто сопровождаются повреждением внутренних органов и костей, часто развиваются массивные некрозы.
- Укушенная рана (vulnus morsum). Особенность укушенной раны, появляющейся в результате укуса животного или человека, в том, что она является наиболее инфицированной, поскольку ротовая полость богата вирулентной микрофлорой.
- Огнестрельная рана (vulnus sclopetarium). Обладает серьёзными отличиями от всех остальных: наличие трёх зон повреждения, сложный анатомический характер повреждений, высокая степень инфицирования, имеет дополнительные классификации.

Все раны могут быть классифицированы.

- по зонам повреждения:

o Раны с малой зоной повреждения – раны, при которых повреждения краёв незаметны (операционные, резаные) или малозаметны (колотые, рубленые), а зона некроза крайне незначительна. Раны с малой зоной повреждения мало зияют, быстро заживают, меньше склонны к осложнениям.

o Раны с большой зоной повреждения – раны, при которых края визуально представляются поврежденными: видны кровоизлияния, размозжение, раздавливание тканей (ушибленные, рваные, размозжённые, огнестрельные раны). Раны с большой зоной повреждения мало кровоточат, больше болят, заживают длительно, склонны к осложнениям.

- по степени инфицированности:

o асептические (раны, наносимые в операционной (операционные раны) с полным соблюдением норм асептики. Такие раны заживают быстро, не склонны к осложнениям);

o свежеинфицированные (рана, нанесённая вне операционной в течение 3 суток с момента повреждения);

o гнойные (раны, в которых развивается инфекционный процесс).

- по отношению к полостям организма раны могут быть:

o Проникающие (рана, вызывающая сообщение между какой-либо полостью (черепа, плевры, брюшины, сустава) и внешней средой.

o Непроникающие ранения.

Раневой процесс – совокупность последовательных изменений, происходящих в ране, и связанных с ними реакций всего организма.

- Первая фаза (1–4 сутки). Общие реакции организма.
- Вторая фаза (4–5 сутки). Непосредственно заживление ран.

Заживление раны – процесс репарации (reparare – восстанавливать, исправлять) поврежденных тканей с восстановлением их целостности и функций. Для закрытия дефекта, образовавшегося при повреждении, в ране происходят три основных процесса:

- Образование коллагена фибробластами. Коллагены обеспечивают ликвидацию тканевого дефекта и прочность формируемого рубца.
- Эпителизация раны происходит по мере миграции клеток эпителия из краёв раны на её поверхность. Однако миграция с краёв не может закрыть большой дефект, что делает необходимым в ряде случаев выполнение кожной пластики.
- Эффект тканевого стяжения, в определённой степени обусловленный сокращением миофибробластов, обеспечивает сокращение раневых поверхностей и закрытие ран.

Три типа заживления:

1. Заживление первичным натяжением.
2. Заживление вторичным натяжением.
3. Заживление под струпом.

Задачи, стоящие перед хирургом при лечении любой раны:

1. Борьба с ранними осложнениями.
2. Профилактика и лечение инфекции в ране.
3. Достижение заживления в наиболее короткие сроки.
4. Полное восстановление функций повреждённых органов и тканей.

Наиболее тяжёлыми ранними осложнениями раны относят:

- Кровотечение (интенсивность кровотечения зависит от типа повреждённого сосуда и его калибра, что может привести к развитию геморрагического шока с тяжелейшими расстройствами общей гемодинамики.
- Развитие травматического шока (применение анальгетиков (включая наркотические) и противошоковых препаратов).
- Повреждение жизненно важных внутренних органов (наложение асептических повязок).

Первичная хирургическая обработка (ПХО), выполняемая пациенту с раной с соблюдением правил асептики, заключается в последовательном выполнении следующих этапов:

- рассечение раны;
- ревизия раневого канала;
- иссечение краёв, стенок и дна раны;
- гемостаз;
- восстановление целостности повреждённых органов и структур;
- наложение швов на рану с оставлением дренажей (по показаниям).

ПХО позволяет трансформировать случайную рану в операционную и создать все условия для первичного заживления раны!

Варианты окончания первичной хирургической обработки ран:

1. Послойное зашивание раны наглухо.
2. Зашивание раны с оставлением дренажа (дренажей).
3. Рану не зашивают при высоком риске инфекционных осложнений.

Лечение гнойной раны:

- борьба с микроорганизмами в ране;
- обеспечение адекватного дренирования экссудата;
- содействие скорейшему очищению раны от некротических тканей;
- снижение проявлений воспалительной реакции.

Общее лечение раневой инфекции имеет несколько направлений:

- антибактериальная терапия;
- дезинтоксикация;
- иммунокорригирующая терапия;
- противовоспалительная терапия;
- симптоматическая терапия.

ЗАДАЧИ

1. В приёмное отделение доставлен мужчина с резаной раной предплечья длиной 5 см, края ровные, умеренно кровоточит. Рана получена 3 часа назад при падении на стекло.

Вопрос: к какому виду ран относится повреждение? Перечислите основные этапы первичной хирургической обработки (ПХО) такой раны.

2. У пациента на 4-е сутки после ушивания колото-резаной раны бедра появились боль, отёк, гиперемия вокруг шва, температура 38,2° С. При пальпации – флюктуация.

Вопрос: какое осложнение развилось? Какова тактика хирурга?

3. Пациент получил ушибленную рану голени при падении с лестницы. Края неровные, размозжённые, есть участки некроза. Рана загрязнена землёй. Время получения травмы – 6 часов назад.

Вопрос: чем отличается тактика ПХО ушибленной раны от резаной? Какие дополнительные меры профилактики необходимы из-за загрязнения землёй?

4. На 10-е сутки после операции у пациента края послеоперационной раны разошлись, обнажились подкожные ткани. Инфильтрации и гноя нет, отделяемое скудное серозное.

Вопрос: как называется такое осложнение? Назовите 3 возможные причины и что делать в этой ситуации?

5. Больной с глубокой рубленой раной голени доставлен спустя 8 часов после травмы. Рана сильно загрязнена, края размозжены.

Вопрос: можно ли сразу наложить первичные швы? Что понимают под первично-отсроченными швами и когда их накладывают?

6. У ребёнка 5 лет на предплечье небольшая ссадина после падения на асфальт. Кожа содрана, есть мелкие частицы песка.

Вопрос: как правильно обработать такую поверхностную рану? Нужно ли накладывать швы?

7. Пациенту с обширной скальпированной раной волосистой части головы (отслоение лоскута кожи) выполнена ПХО. Лоскут частично жизнеспособен.

Вопрос: каковы основные принципы ведения такой раны? Когда возможно приживление лоскута и какие факторы ухудшают прогноз?

8. Больной получил ушибленную рану голени, сильно загрязнённую землёй. ПХО выполнена, но швы не наложены. Рану оставили открытой, назначили ежедневные перевязки.

Вопрос: какой вариант заживления предполагается в этом случае? Почему первичное ушивание было противопоказано? Что будет происходить в ране в ближайшие дни?

9. Пациенту с глубокой раной бедра после ПХО наложили швы не сразу, а через 48 часов, когда убедились, что нет признаков инфекции.

Вопрос: как называется такой вариант ушивания? Опишите тактику ведения раны в первые двое суток и объясните преимущества такого подхода.

10. Пациент получил небольшую ссадину на колене. Края не сопоставляли, швы не накладывали. Через 5 дней рана покрылась корочкой, под которой идёт эпителизация.

Вопрос: к какому варианту заживления относится этот случай? Чем отличается процесс под корочкой от заживления с открытыми грануляциями?

11. Пациент 60 лет, страдающий сахарным диабетом 2 типа, получил укус крысы в палец кисти. Рана небольшая, но уже появились отёк, гиперемия, болезненность при пальпации, температура тела – 37,8° С.

Вопрос: почему у этого пациента повышен риск осложнений после укуса? Опишите особенности тактики ведения, включая выбор антибиотиков и необходимость контроля состояния.

12. Мужчина порезался кухонным ножом – на предплечье линейная рана длиной 4 см с ровными краями, умеренно кровоточит.

Вопрос: какой вид раны по механизму образования? Назовите характерные особенности этого вида и типичные риски.

13. Рабочий получил травму при падении тяжёлого ящика на голень. На коже – неровные, размозжённые края, кровоподтёк, в ране заметны участки нежизнеспособной ткани.

Вопрос: определите вид раны. Чем она отличается от резаной с точки зрения тактики обработки и прогноза?

14. Молодой человек получил удар ножом в бок. Рана узкая, но глубокая, кровотечение умеренное.

Вопрос: как называется такой вид раны? Какие скрытые повреждения особенно вероятны и почему при такой ране нельзя судить о тяжести состояния только по размеру входного отверстия?

15. В ДТП мужчина ударился головой о стойку автомобиля. В теменной области – рана с неровными рваными краями, выраженным отёком и кровоподтёком.

Вопрос: назовите вид раны. Какие дополнительные риски характерны для ран головы, и почему при них особенно важно исключить внутричерепные осложнения?

16. Строитель случайно проткнул стопу гвоздём. Рана небольшая, но грязная, получена на улице.

Вопрос: какой вид раны и какие специфические риски связаны с таким механизмом травмы? Что обязательно нужно сделать в первую очередь?

17. На производстве рабочий получил травму циркулярной пилой. На бедре – глубокая рана с неровными, «бахромчатыми» краями, видны фрагменты мышц, выраженное кровотечение.

Вопрос: какой вид раны? Опишите ключевые этапы ПХО и объясните, почему в этом случае особенно важна ревизия глубоких структур.

18. Боец получил осколочное ранение бедра в полевых условиях. Рана неправильной формы, края размозжены, в ране – осколки, грязь.

Вопрос: какой вид раны по характеру и условиям получения? Перечислите ключевые отличия тактики ПХО в таких случаях и объясните, почему первичное ушивание обычно не выполняют.

19. У больного на 5-е сутки после ушивания глубокой раны бедра края разошлись, обнажились подкожные ткани. Гнойного отделяемого нет, инфильтрата тоже.

Вопрос: как называется это осложнение? Перечислите 3–4 фактора, которые могли к нему привести. Что делать в такой ситуации?

20. Мужчина 50 лет проткнул стопу гвоздём 2 дня назад, рану не обрабатывал. Сейчас – выраженная боль в стопе, отёк до колена, гиперемия кожи, лихорадка 39° С, озноб.

Вопрос: какие опасные осложнения могут развиваться при такой травме? Назовите 3 возможных диагноза и объясните, почему нельзя откладывать госпитализацию.

21. На 2-е сутки после операции у пациента резко усилилась боль в области послеоперационной раны, появилась «деревянная» плотность тканей, кожа над раной приобрела синюшный оттенок, при пальпации – крепитация.

Вопрос: о каком грозном осложнении следует думать? Какие микроорганизмы чаще всего его вызывают, и какова неотложная тактика?

22. У пациента с обширной скальпированной раной головы после ПХО на 4-е сутки в области лоскута появилась синюшность, края стали цианотичными, снизилась температура кожи лоскута.

Вопрос: что происходит с лоскутом? Назовите 2–3 основные причины нарушения его жизнеспособности и что нужно сделать?

23. Пациенту с глубокой рубленой раной голени 10 дней назад выполнена ПХО, швы сняты на 12-е сутки. После снятия швов рана начала «мокнуть», края не смыкаются, отделяемое серозное, без запаха.

Вопрос: каковы возможные причины такого течения? Какие факторы замедляют формирование прочного рубца, и как вести такую рану?

24. Боец получил пулевое ранение плеча. Входное отверстие небольшое, выходное – значительно больше, в ране видны фрагменты ткани, кость оголена.

Вопрос: перечислите ключевые особенности огнестрельной раны, объясняющие такую картину. Почему выходное отверстие обычно крупнее входного?

25. Пациент с огнестрельным ранением живота. Живот напряжён, болезненный, положительные симптомы раздражения брюшины.

Вопрос: о каком состоянии можно думать? Какой объём помощи показан и почему первичное ушивание раны живота при таких признаках не проводят?

Тема 12. Повреждения мягких тканей и опорно-двигательного аппарата. Десмургия

Травматология (от греч. trauma – повреждение и logos – наука) – наука о повреждениях человеческого тела, изучающая общие и местные процессы и состояния организма, которые возникают под воздействием различных факторов, нарушающих целостность и функции тканей и органов.

Эпидемиология:

- Травматические повреждения занимают третье место в общей заболеваемости (12,7%).
- У мужчин травмы встречаются в 2 раза чаще, чем у женщин.
- У мужчин в возрасте 15–29 лет травмы занимают первое место в общей заболеваемости.

По условиям возникновения выделяют:

- Производственный травматизм:
  - Промышленный.
  - Сельскохозяйственный.
- Непроизводственный травматизм:
  - Транспортный.
  - Уличный.
  - Детский.
  - Бытовой.
  - Спортивный.
  - Умышленный.
- Военные травмы:
  - Огнестрельные повреждения.
  - Закрытые повреждения.

По виду повреждающего агента выделяют травмы:

- Механические.
- Химические.
- Термические.
- Лучевые.
- Огнестрельные.
- Комбинированные.

Механические травмы:

1. Закрытые (при которых кожа и слизистые оболочки остаются неповреждёнными).
2. Открытые, сопровождающиеся повреждением слизистых оболочек и кожных покровов, что резко увеличивает опасность инфицирования повреждённых тканей и приводит к осложнениям (столбняк, остеомиелит, газовая гангрена и т. п.).

Обследование больного с травмой включает в себя следующие этапы:

- Сбор анамнеза: при выяснении механизма травмы уже на основании рассказа пострадавшего можно поставить предварительный диагноз и наметить план обследования

(например, падение на вытянутую руку обычно приводит к перелому лучевой кости в типичном месте или перелому плечевой кости в области головки; падение с высоты на ягодицы – к компрессионному перелому поясничных позвонков).

- Осмотр:

○ Обязательно проводят сравнительный осмотр здоровой и травмированной конечности.

○ При осмотре кожи и слизистых оболочек обращают внимание на бледность или гиперемию кожи, влажность кожных покровов (сухая горячая кожа или, наоборот, холодный липкий пот), наличие ссадин, кровоподтёков, локализацию травмы, её размеры, окраску).

- Аускультация.
- Пальпация.

Закрытые повреждения.

Ушиб (contusio) – закрытое механическое повреждение мягких тканей и органов без видимого нарушения их анатомической целостности (в отличие от подкожных разрывов). Ушиб обычно возникает в результате падения или удара, нанесённого тупым предметом, обладающим малой кинетической энергией (камнем, деталью изделия, инструментом).

Синдром длительного сдавления – это патологическое состояние, обусловленное длительным сдавлением мягких тканей конечностей, в основе которого лежат ишемический некроз мышц, интоксикация продуктами некроза с развитием печёночно-почечной недостаточности.

В течении травматического токсикоза различают три периода:

I – период нарастания отёка и сосудистой недостаточности, продолжающийся 1–3 дня.

II – период острой почечной недостаточности, продолжающийся с 3-го по 9–12-й день.

III – период выздоровления.

Лечение.

1 этап. Сразу же после освобождения конечности от сдавления больному вводят тримепередин, морфин, повреждённую конечность туго бинтуют эластичным или обычным бинтом, накладывают на неё транспортную шину.

2 этап. Осуществляют противошоковую и дезинтоксикационную терапию. При нарастании почечной недостаточности и снижении диуреза производят широкое рассечение повреждённых тканей.

3 этап. Во II периоде болезни, при выходе больного из состояния шока, для борьбы с почечной недостаточностью используют гемодиализ (искусственную почку).

4 этап. В III периоде проводят лечение гнойных ран, некрозов, гангрены – по общим правилам. В тяжёлых случаях травматического токсикоза при состоянии, угрожающем жизни больного, производят ампутацию конечности.

Перелом (fractura) – нарушение целостности кости на протяжении, вызванное механическим воздействием (травма) или влиянием патологического процесса в кости (опухоль, воспаление). Переломы костей составляют 6–7% всех закрытых травм. Чаще наблюдают переломы костей кисти и стопы (более 60%), переломы костей предплечья и голени встречаются одинаково часто и вместе составляют 20%, рёбер и грудины – 6%, значительно реже бывают переломы лопатки (0,3%), позвонков (0,5%), таза (0,6%), бедренной кости (0,9%).

По наличию повреждения кожных покровов переломы подразделяют на:

- Открытые (с повреждением кожи и слизистых оболочек).
- Закрытые.

По происхождению делят на две группы:

- Травматические (сила воздействия превосходит прочность кости).
- Патологические (при повороте, лежа в кровати).

В зависимости от отсутствия или наличия смещения (dislocatio) костных отломков относительно друг друга различают переломы:

- Переломы без смещения.
- Переломы со смещением.

В зависимости от анатомического отдела повреждённой кости переломы бывают:

- Диафизарными.
- Метафизарными.
- эпифизарными (внутрисуставные).

Стадии сращения переломов.

- I стадия сращения перелома (0–14 дней). Механическое повреждение тканей в зоне перелома вызывает асептическое воспаление, которое проходит определённые фазы: альтерации (миграция лейкоцитов из гематомы, разрушение с помощью остеокластов погибших разрушенных мягких тканей), экссудации, пролиферации (формирование мезенхимальной ткани из клеток периоста, эндоста, соединительной ткани, окружающей место перелома, гаверсовых каналов).
- II стадия сращения переломов (14 дней – 5–6 недель). Первоначально костный дефект заполняется фибробластами, остеобластами; за счёт развития последних образуется остеоидная ткань. Регенерат, образующийся между отломками в зоне перелома и вокруг них, принято называть костной мозолью.
- III стадию (обызвествление остеоидной ткани), продолжается до 3–4 мес. К началу этого периода происходит обратное развитие сосудов, полностью исчезает отёк, нормализуется кровоток, все проявления воспаления исчезают.

Развитие костной ткани и сращение отломков могут идти по типу:

- Первичного сращения. Если костные отломки плотно сопоставлены и фиксированы при размерах щели между отломками от 50 до 500 мкм, образованная между отломками остеоидная ткань сразу подвергается обызвествлению.
- Вторичного сращения, которое происходит через образование из остеоидной ткани гиалинового или волокнистого хряща, который постепенно трансформируется в костную ткань. Этот процесс более длительный.

Сращение переломов замедляется из-за:

- Общих факторов. Более медленное сращение костей наблюдают у людей пожилого и старческого возраста, что обусловлено снижением у них репаративной способности тканей. У лиц, страдающих хроническими истощающими заболеваниями (туберкулёзом, амилоидозом, хроническими воспалительными заболеваниями), нарушением обмена веществ (сахарным диабетом, ожирением), при недостаточности белкового питания, гипо- и авитаминозах консолидация переломов замедлена

• Анатомо-физиологических особенностей костей также оказывают влияние на сращение переломов: репаративная способность плоских костей ниже, чем трубчатых.

• Местных факторов:

○ тяжёлая травма, обширные повреждения мягких тканей, надкостницы, кости;

○ расстройство кровообращения, в зоне перелома вследствие повреждения или заболевания сосудов;

○ нарушение иннервации в зоне перелома вследствие повреждения или заболевания нервов;

○ внутрисуставные переломы, когда костные отломки лишены надкостницы, а синовиальная жидкость, омывая отломки, нарушает процессы остеогенеза;

○ неполная репозиция (сопоставление) или недостаточная фиксация (иммобилизация) отломков, приводящая к их подвижности;

○ развитие инфекционных осложнений, что часто бывает при открытых переломах костей;

○ интерпозиция тканей – нахождение между отломками костей мышц, фасций, апоневроза.

Осложнения переломов:

• кровотечение;

• массивная кровопотеря;

• травматический шок;

• повреждение внутренних органов (лёгкого с образованием гемо- или пневмоторакса при переломе ребра, мозга – при вдавленном переломе черепа и т. д.);

• повреждение сосудов (кровотечение, пульсирующая гематома) и нервов;

• жировая эмболия;

• раневая инфекция мягких тканей, остеомиелит, сепсис.

Диагностика переломов.

• Вероятные признаки:

○ боль и болезненность,

○ припухлость,

○ деформация,

○ нарушение функций.

• Достоверные признаки:

○ патологическая подвижность конечности в необычном месте;

○ крепитация отломков.

На сегодняшний день основной метод лечения переломов – оперативный. При лечении переломов должны быть соблюдены три основных принципа:

• репозиция (сопоставление) костных отломков;

• удержание, создание неподвижности костных отломков;

• применение средств, ускоряющих образование костной мозоли.

Иммобилизация костных отломков возможна.

- Гипсовой повязкой, пластиковой повязкой, современными ортезами.
- Аппаратами внешней фиксации.
- Внутренними фиксаторами (пластинами, штифтами).

Остеосинтез – хирургическая операция, при которой костные отломки сопоставляют (репонируют) в правильном положении и фиксируют с помощью специальных металлических конструкций, может быть:

- Интрамедуллярный (штифт, спица, стержень, винт).
- Экстрамедуллярный (пластина, спица и проволока, аппараты внешней фиксации, винты, болты).

Вывих (luxatio) – полное смещение суставных концов костей по отношению друг к другу.

Классификация вывихов.

- По сроку возникновения:
  - Врождённые вывихи.
  - Приобретённые вывихи.
- В зависимости от происхождения:
  - травматические;
  - патологические;
  - привычные.
- По течению:
  - осложнённые;
  - неосложнённые.
- По отношению к внешней среде:
  - открытые;
  - закрытые.
- По времени, прошедшему от момента травмы:
  - свежие (до 2–3 сут.);
  - несвежие (до 3–4 нед.);
  - застарелые (более 4 нед.).

Вывихи сопровождаются разрывом капсулы сустава и связочного аппарата с выхождением через разрыв капсулы одного из суставных концов кости.

В лечении травматических вывихов различаются три этапа:

- вправление;
- иммобилизация конечности;
- восстановление функций.

Оперативное лечение показано при открытых, невправимых свежих, застарелых и привычных вывихах. При этом выполняют первичную хирургическую обработку раны, устраняют вывих, восстанавливают капсулу сустава, зашивают рану.

Десмургия – учение о повязках, их правильном наложении и применении.

Повязка – средство длительного лечебного воздействия на рану, органы тела с использованием различных материалов и веществ, а также удержания этих веществ на теле больного. Назначение повязки – защита ран, патологически изменённых и повреждённых тканей от воздействия внешней среды.

Различают мягкие и твёрдые неподвижные (фиксирующие) повязки.

- Неподвижные повязки – иммобилизирующие и корригирующие – и повязки с вытяжением используют в основном для лечения больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательной системы. Сюда относятся гипсовые повязки, шины и аппараты.
- Мягкие повязки состоят из перевязочного материала, накладываемого непосредственно на рану, и из средств его фиксации. Различают простую мягкую (защитную и лекарственную), давящую (гемостатическую) и окклюзионную повязку, накладываемую при проникающих ранениях груди.

Готовая повязка должна прочно фиксировать перевязочный материал, достаточно хорошо закрывать поражённую часть тела, быть удобной для больного, лёгкой и красивой.

ЗАДАЧИ

1. Мужчина 35 лет упал с высоты около 2 м, приземлился на выпрямленную руку. Жалуется на резкую боль в области лучезапястного сустава, отёк, деформацию, невозможность удержать лёгкий предмет.

Вопрос: какой перелом наиболее вероятен? Перечислите ключевые принципы первой помощи и назовите 2 метода инструментальной диагностики.

2. Пожилая женщина 72 лет поскользнулась на льду и упала на бок. Жалуется на боль в тазобедренном суставе, ногу не может поднять, стопа ротирована кнаружи, длина конечности укорочена.

Вопрос: какое повреждение следует заподозрить? Почему у пожилых пациентов такие травмы особенно опасны? Назовите тактику ведения до госпитализации.

3. В ДТП пассажир ударился коленом о приборную панель. Коленный сустав резко увеличен в объёме, контуры сглажены, надколенник «баллотирует». Активные движения резко ограничены.

Вопрос: что означает симптом «баллотирования надколенника»? Какой механизм травмы наиболее вероятен, и какие повреждения нужно исключить?

4. Спортсмен при прыжке неудачно приземлился, почувствовал «хлопок» в голеностопном суставе, сразу возник отёк и боль при попытке опоры. При пальпации болезненность над наружными связками, латеральная лодыжка слегка отёчна.

Вопрос: какая травма наиболее вероятна? Опишите алгоритм первой помощи и объясните, зачем нужна иммобилизация даже при подозрении на растяжение.

5. Рабочий упал со строительных лесов с высоты 3 м, ударился спиной о металлические конструкции. Жалуется на сильную боль в грудном отделе позвоночника, усиливающуюся при движении. Чувствительность и движения в ногах сохранены.

Вопрос: какие повреждения позвоночника нельзя пропустить? Опишите правила транспортировки такого пациента и объясните, почему нельзя сажать или заставлять ходить пострадавшего.

6. У ребёнка 8 лет после падения с велосипеда – боль и деформация в средней трети предплечья, отёк. При осмотре – угловая деформация, болезненность при осевой нагрузке.

Вопрос: какой тип перелома часто встречается у детей в этой ситуации? В чём его особенность по сравнению с переломами у взрослых, и как подтвердить диагноз?

7. Мужчина получил удар тяжёлым предметом по голени. Появился локальный отёк, гематома, резкая боль при нагрузке. На рентгене – поперечный перелом диафиза большеберцовой кости без выраженного смещения.

Вопрос: какой метод лечения предпочтителен при таком переломе? Перечислите возможные осложнения при неправильном ведении и объясните, почему важно контролировать состояние мягких тканей.

8. Пациент доставлен после ДТП. Сознание спутанное, АД 85/50 мм рт. ст., пульс 125 уд./мин, выраженная бледность. Имеются множественные ссадины, деформация бедра и таза, крепитация в области таза.

Вопрос: какой травматический шок наиболее вероятен в этой ситуации? Какие два ключевых источника кровотечения нужно учитывать, и какова приоритетная тактика?

9. Женщина 60 лет получила прямой удар в область грудной клетки при падении. Жалуется на локальную боль, усиливающуюся на вдохе, кашле. При пальпации – болезненность и крепитация по ходу нескольких рёбер слева.

Вопрос: какой диагноз наиболее вероятен? Какие опасные осложнения нужно исключить, и какие методы диагностики используют?

10. Мужчина 35 лет получил перелом диафиза бедренной кости в результате ДТП. Перелом многооскольчатый, со смещением. Консервативное лечение признано невозможным.

Вопрос: какой метод оперативного лечения предпочтителен? Назовите 2–3 преимущества выбранного метода и одно возможное осложнение.

11. У пациента перелом лодыжек с подвывихом стопы и выраженным отёком мягких тканей. Травма получена 12 часов назад.

Вопрос: целесообразно ли выполнять операцию в ближайшие сутки? Опишите тактику подготовки к оперативному вмешательству и объясните, почему отёк – ключевой фактор.

12. Пациент 70 лет, перелом шейки бедра после падения. Сопутствующие заболевания: ИБС, гипертония. Рентгенологически – варусная деформация, смещение отломков.

Вопрос: какой вариант оперативного лечения обычно выбирают у пожилых пациентов с таким переломом? Перечислите 2 цели операции и объясните, почему консервативное лечение нежелательно.

13. У молодого мужчины перелом дистального метаэпифиза лучевой кости со смещением и повреждением суставной поверхности. Закрытая репозиция не удалась.

Вопрос: какое оперативное лечение показано? Почему важно восстановить суставную поверхность, и к каким последствиям приведёт неадекватная репозиция?

14. Пациент получил перелом хирургической шейки плечевой кости со значительным смещением. Закрытая репозиция неэффективна.

Вопрос: какие варианты оперативного лечения возможны? Назовите критерии выбора между ними и укажите, какой нерв особенно важно беречь при операции.

15. Пациент с переломом таза (вертикально нестабильный тип) после тяжёлой травмы. Гемодинамика нестабильная, АД 85/50 мм рт. ст., пульс 120 уд./мин.

Вопрос: какова тактика в отношении оперативного лечения перелома таза? Что делают сначала, и какие методы временной стабилизации допустимы?

16. Пациентка 55 лет, перелом позвоночника (компрессионный перелом Th12 со стенозом канала и неврологическими нарушениями). Консервативная тактика неэффективна, сохраняется боль и неврологический дефицит.

Вопрос: какие оперативные методы могут быть применены? Перечислите цели хирургического лечения и объясните, что означает декомпрессия в этом контексте.

17. Пациент 65 лет, перелом шейки бедра со смещением. Сопутствующие заболевания: сахарный диабет, гипертония.

Вопрос: почему в этом случае консервативное лечение не является методом выбора? Какой метод оперативного лечения чаще всего применяют и какие 2 цели он преследует?

18. У пациента открытый перелом большеберцовой кости с обширным дефектом мягких тканей.

Вопрос: опишите поэтапную тактику лечения. Почему на первом этапе не применяют погружной остеосинтез, и какой метод фиксации используют?

19. Мужчина 50 лет, компрессионный перелом тела Th12 на фоне остеопороза, без неврологического дефицита и выраженного стеноза позвоночного канала.

Вопрос: какие методы лечения возможны? Сравните консервативный подход и минимально-инвазивные операции (вертебропластика/кифопластика) по показаниям и целям.

20. Пациент с переломом таза (нестабильный тип) после тяжёлой политравмы. Гемодинамика нестабильна: АД 80/50 мм рт. ст., пульс 130 уд./мин.

Вопрос: какова тактика в отношении лечения перелома? Что делают в первую очередь, и какие методы временной стабилизации допустимы?

21. После наложения циркулярной гипсовой повязки на предплечье пациент жалуется на нарастающую боль, онемение пальцев, похолодание кисти.

Вопрос: о каком осложнении следует думать? Опишите неотложные действия и объясните, почему нельзя откладывать вмешательство.

22. Мужчина 70 лет, перелом шейки бедра, оперирован через 3 дня после травмы. На 7-е сутки – одышка, боль в груди, кровохарканье, сатурация 89%, ЧСС 110 уд./мин.

Вопрос: какой диагноз наиболее вероятен? Какие факторы риска у этого пациента и что нужно сделать в первую очередь?

23. У пациента с переломом таза после политравмы на 10-е сутки появились лихорадка, нарастающий отёк промежности, выраженная боль в области таза, лейкоцитоз, СРБ повышен.

Вопрос: какие инфекционные осложнения возможны при переломах таза? Назовите диагностические шаги и возможные источники инфекции.

24. Больной с переломом позвоночника (Th12) на фоне остеопороза, консервативное лечение. Через 3 месяца сохраняется кифотическая деформация, нарастает болевой синдром, пациент сутулится, жалуется на усталость мышц спины.

Вопрос: какие осложнения связаны с деформацией после компрессионного перелома? Назовите цели коррекции и возможные методы лечения.

25. У молодого мужчины после открытого перелома голени и наружного остеосинтеза через 3 недели сохраняется свищевое отделяемое из области перелома, температура субфебрильная, на рентгене – очаги разрежения костной ткани.

Вопрос: какой диагноз следует заподозрить? Какие исследования подтвердят его, и каковы принципы лечения?

Тема 13. Повреждения груди и живота

Повреждения груди.

Классификация:

1. Закрытая травма.
2. Открытая травма (имеется повреждение кожи).

а) непроникающая;

б) проникающая (имеется повреждение париетальной плевры или перикарда).

Синдромы, возникающие при повреждениях груди:

1. Синдром повреждения: наличие раны, кровотечение из нее, гематома, отек, боль в месте повреждения, крепитация костных отломков, кровохарканье и т. д.
2. Синдром нарушения функции сердца и легких.
3. Синдромы патологического содержимого в плевральной полости (пневмоторакс и гемоторакс).

Наличие воздуха в плевральной полости называется пневмоторакс.

Выделяют:

- Закрытый пневмоторакс.
- Открытый пневмоторакс.
- Клапанный пневмоторакс.

Закрытый пневмоторакс – воздух в плевральной полости не сообщается с внешней средой.

Открытый пневмоторакс – плевральная полость, сообщается с внешней средой через рану грудной клетки или крупный бронх.

Клапанный пневмоторакс развивается, как правило, при лоскутных разрывах лёгкого, но иногда роль клапана выполняют поврежденные мягкие ткани грудной стенки.

Клиника и диагностика пневмоторакса:

- одышка, цианоз, поверхностное дыхание;
- тахикардия;
- подкожная эмфизема, особенно при клапанном пневмотораксе;
- отставание половины грудной стенки при дыхании;
- при аускультации – отсутствие или ослабление дыхательных шумов;
- при перкуссии коробочный звук.

В диагностике ведущее значение имеет рентгенологическое исследование:

- Выявляется ателектаз лёгкого – легочный рисунок не доходит до краев легочных полей.
- Свободное пространство является скоплением воздуха в плевральной полости.
- Тень средостения при этом смещена в здоровую сторону.

Гемоторакс – скопление крови в плевральной полости. При повреждении межрёберных, внутренних грудных и других сосудов грудной клетки или разрыве лёгкого возникает кровотечение в плевральную полость.

Гемоторакс классифицируют по локализации:

- Односторонний.
- Двухсторонний.

Гемоторакс классифицируют по объему:

- малый (уровень жидкости ниже угла лопатки, ее объем – до 500 мл.);
- средний (уровень жидкости до угла лопатки, ее объем – до 1000 мл.);
- большой (жидкость занимает всю или почти всю плевральную полость, ее объем – более 1000 мл.).

Клиника и диагностика гемоторакса:

- Небольшой односторонний гемоторакс не вызывает серьёзных нарушений.
- При объективном исследовании отмечается отставание половины грудной клетки при дыхании.
- При аускультации -отсутствие дыхательных шумов на поражённой стороне в нижних отделах (в зависимости от положения тела!).
- При перкуссии – притупление звука.
- На рентгенограмме:
  - Гемоторакс – вид косовосходящей линии, идущей от центра к периферии.
  - Гемопневмоторакс – верхний уровень жидкости горизонтальный.

Закрытая травма груди:

- сотрясение;
- ушиб;
- сдавление грудной стенки, лёгких и сердца;
- закрытых разрывы органов грудной полости.

Прелом ребер часто (до 60% случаев) сопровождает травму груди, сопутствуя ушибу и сдавлению груди.

- Он может вызвать разрыв ткани лёгкого с развитием гемо- и пневмоторакса.
- Клинически перелом ребер проявляется появлением очень резкой и локальной боли при дыхании, при пальпации самого места перелома и при нагрузочных пробах на грудную стенку (сжатие руками в сагиттальном и поперечном направлениях).
- При пальпации можно выявить крепитацию костных отломков.
- При наличии гемо- и пневмоторакса появляется соответствующая клиника. Перелом ребер далеко не всегда выявляется на рентгенограмме, поэтому для постановки этого диагноза достаточно клинических данных. Тем не менее, рентгенологическое обследование является обязательным для выявления осложнений перелома.

Травма живота.

1. Закрытая:

а) без повреждения внутренних органов;

б) с повреждением внутренних органов.

2. Открытая (имеется нарушение целостности кожного покрова):

1) непроникающая;

2) проникающая (имеется повреждение брюшины);

а) без повреждения внутренних органов;

б) с повреждением внутренних органов.

Степень разрыва органа зависти от силы удара и от анатомо-физиологического состояния органа.

- Наполненный орган (желудок, кишечник, мочевой пузырь) рвётся легче, чем спавшийся.
- Изменённый патологическим процессом паренхиматозный орган (малярийная селезенка, гепатит, цирроз печени и т. п.) более подвержен повреждениям, чем здоровый.

Все клинические симптомы при травме внутренних органов живота обусловлены самим повреждением, кровотечением, раздражением брюшины, а по прошествии нескольких часов – начинающейся клиникой перитонита:

- При разрыве полого органа (желудок, кишечник) возникает раздражение брюшины, инфицирование брюшной полости и угроза перитонита.
- При разрыве паренхиматозного органа (печень, селезёнка, поджелудочная железа) преобладает внутреннее кровотечение, а перитонит присоединяется со вторых-третьих суток.

Для закрытых повреждений органов брюшной полости характерна клиническая картина «острого живота»:

- сильные боли по всему животу, более выраженные в области повреждённого органа;
- напряжение мышц передней брюшной стенки, доскообразный живот;
- положительные симптомы раздражения брюшины (симптом Щёткина-Блюмберга);
- общее состояние больного обычно тяжёлое, часто развивается картина травматического шока.

При повреждении полого органа в брюшную полость поступает свободный воздух, который скапливается под диафрагмой: исчезает печёночная тупость при перкуссии, на обзорной рентгенограмме живота – свободный газ в брюшной полости в виде просветления под куполом диафрагмы.

При паренхиматозном кровотечении наблюдается картина острой кровопотери – бледность кожи, холодный, липкий пот, тахикардия, пульс слабого наполнения, гипотония, слабость, головокружение, обморок, угнетение сознания. Кровь скапливается в отлогих местах живота, обусловливая притупление при перкуссии и раздражение брюшины – положительный симптом «ваньки-встаньки» – больной стремиться занять полу сидячее положение или лежит с приведёнными к животу ногами.

Диагностика – золотой стандарт:

- УЗИ органов брюшной полости.
- Обзорный рентгеновский снимок брюшной полости.
- Лапароскопия.

Проникающая открытая травма живота часто сопровождается повреждением внутренних органов. Клиника довольно выражена и сходна с клиникой осложненной закрытой травмы.

Достоверными признаками проникающего ранения являются эвентрация внутренних органов (их выхождение через рану) и четкая клиника внутрибрюшного кровотечения или перитонита.

ЗАДАЧИ

1. Мужчина 40 лет пострадал в ДТП, был пристёгнут ремнём безопасности. Жалуется на боль в груди, усиливающуюся при дыхании, одышку. При осмотре – выраженная гематома по передней поверхности грудной клетки, при пальпации определяется крепитация в области грудины, дыхание ослаблено слева. ЧДД – 24 в минуту, SpO_2 – 93% на воздухе.

Вопрос: какой предварительный диагноз наиболее вероятен? Опишите алгоритм неотложной диагностики и первоочередные лечебные мероприятия.

2. Пациент 28 лет доставлен после падения с высоты 3 м. Жалобы на боль в правой половине грудной клетки, одышку, нарастающую с момента травмы. При осмотре: правая половина грудной клетки отстаёт в дыхании, перкуторно – тимпанит, аускультативно – резко ослаблено дыхание справа. SpO_2 – 88% на маске, ЧДД – 30 в минуту.

Вопрос: какое осложнение наиболее вероятно? Опишите пошаговый алгоритм оказания неотложной помощи и критерии для экстренной дренирования плевральной полости.

3. У пациента с проникающим ранением груди (ножевое ранение в 5-м межрёберном промежутке слева по переднеподмышечной линии) нарастает одышка, АД снизилось до 85/50 мм рт. ст., ЧСС – 126 уд./мин, шейные вены набухшие, тоны сердца глухие.

Вопрос: о каком жизнеугрожающем состоянии следует думать? Опишите тактику диагностики и лечения в условиях приёмного отделения.

4. Пожилой пациент 75 лет упал дома, ударился грудью о край стола. На 2-е сутки после травмы отмечает нарастание одышки, слабость, температуру 38,2° С. При аускультации слева – влажные хрипы, дыхание ослаблено. Рентгенография: инфильтрат в нижней доле слева, перелом 6–8-го рёбер слева без смещения.

Вопрос: каковы наиболее вероятные осложнения у этого пациента? Опишите тактику ведения, включая профилактику и лечение.

5. Молодой мужчина 25 лет получил удар в грудь тяжёлым предметом. Сразу после травмы отмечал боль, через 4 часа – нарастающая одышка, боль при дыхании. При осмотре: выраженная подкожная эмфизема на шее и грудной клетке, дыхание справа резко ослаблено, ЧДД – 28 в минуту, SpO_2 – 90% на кислороде.

Вопрос: каков механизм развития подкожной эмфиземы и какие повреждения нужно заподозрить? Опишите план обследования и тактику лечения.

6. Мужчина 35 лет пострадал в ДТП (был пассажиром, не пристёгнут). Жалуется на сильную боль в левом подреберье, иррадиирующую в левое плечо, слабость,

головокружение. При осмотре: кожные покровы бледные, ЧСС 120 уд./мин, АД 90/60 мм рт. ст., живот умеренно напряжён в левом верхнем квадранте, симптом Щёткина-Блюмберга слабоположительный.

Вопрос: какой орган наиболее вероятно повреждён? Опишите алгоритм экстренной диагностики и тактику ведения пациента.

7. Пациент 28 лет получил ножевое ранение передней брюшной стенки в мезогастрии. Рана 3 см, умеренно кровоточит, края ровные, выпадения внутренних органов нет. Состояние относительно стабильное: АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 98 уд./мин.

Вопрос: каковы показания к экстренной лапаротомии при проникающих ранениях живота? Опишите тактику обследования и лечения в приёмном отделении.

8. Женщина 45 лет упала с высоты около 2 м, ударилась животом о край тумбы. Через 12 часов появились нарастающие боли в животе, тошнота, однократная рвота. При осмотре живот напряжён, резко болезненный в эпигастрии и правом подреберье, положительные симптомы раздражения брюшины. Температура – 37,9° С, лейкоциты – 14×10^9/л.

Вопрос: какие повреждения внутренних органов следует заподозрить при такой механике травмы и отсроченном ухудшении состояния? Опишите возможные осложнения и план обследования.

9. У пациента после тупой травмы живота (удар рулём при ДТП) на 3-и сутки развилась лихорадка 38,5° С, боли в правом подреберье, тошнота, лейкоцитоз 16×10^9/л, повышение билирубина и трансаминаз.

Вопрос: какое повреждение наиболее вероятно? Опишите диагностическую тактику и возможные хирургические осложнения.

10. Молодой человек 22 лет доставлен с тупой травмой живота после драки (удары ногами в живот). Жалобы на боли по всему животу, сухость во рту, слабость. При осмотре: живот резко напряжён, «доскообразный», перистальтика не выслушивается, симптом Щёткина-Блюмберга резко положительный. АД 85/50 мм рт. ст., ЧСС 130 уд./мин.

Вопрос: какова наиболее вероятная причина тяжёлого состояния пациента? Опишите неотложные мероприятия и последовательность действий в приёмном отделении до операции.

11. Пациент 25 лет доставлен после ДТП. Жалуется на резкую одышку, чувство нехватки воздуха, боль в правой половине грудной клетки. При осмотре: выраженная одышка (ЧДД 32 в минуту), цианоз, правая половина грудной клетки увеличена, межрёберные промежутки сглажены, дыхание справа не проводится, перкуторно – тимпанит. Трахея смещена влево. SpO_2 – 86% на воздухе.

Вопрос: какой диагноз наиболее вероятен? Опишите пошаговый алгоритм неотложной помощи до рентгенологического подтверждения.

12. У пациента с множественными переломами рёбер слева после травмы развилась нарастающая дыхательная недостаточность. На фоне ИВЛ отмечается повышение пикового

давления, снижение податливости лёгких, АД падает до 85/50 мм рт. ст., ЧСС – 130 уд./мин, шейные вены набухшие.

Вопрос: о каком осложнении следует думать у пациента на ИВЛ? Опишите патофизиологические механизмы развития гемодинамических нарушений и тактику действий.

13. Мужчина 30 лет получил ножевое ранение в левую половину грудной клетки. Сразу после травмы состояние было относительно стабильным, но через 40 минут резко ухудшилось: нарастает одышка, АД упало, появилась тахикардия, трахея смещена вправо, слева дыхание не проводится.

Вопрос: каков механизм формирования клапанного пневмоторакса при проникающем ранении? Опишите тактику ведения в приёмном отделении и критерии эффективности проведённых мероприятий.

14. Пациент 27 лет доставлен после ножевого ранения в левую половину грудной клетки в 7-м межрёберном промежутке по задней подмышечной линии. Жалуется на боль в груди и животе, нарастающую одышку. ЧДД – 28 в минуту, SpO_2 – 90% на воздухе, АД – 95/60 мм рт. ст., ЧСС – 120 уд./мин. При осмотре – ослабленное дыхание слева, живот умеренно напряжён, болезненный в левом подреберье.

Вопрос: почему при такой локализации раны высока вероятность торакоабдоминального ранения? Опишите алгоритм первичной диагностики и первоочередные мероприятия.

15. Мужчина 35 лет получил огнестрельное ранение в область правого подреберья. Входное отверстие находится на уровне 8-го межрёберного промежутка по среднеключичной линии. Состояние тяжёлое: АД 80/50 мм рт. ст., ЧСС 130 уд./мин, SpO_2 – 88% на маске. Живот резко болезненный, напряжён, перитонеальные симптомы положительные. Дыхание справа ослаблено.

Вопрос: какие органы могут быть повреждены при таком ранении? Опишите тактику ведения пациента и показания к экстренному оперативному вмешательству.

16. У пациентки 29 лет после ножевого ранения в 9-м межрёберном промежутке слева по лопаточной линии отмечается умеренная одышка, приглушённые тоны сердца, набухание шейных вен, АД 85/55 мм рт. ст., живот болезненный в левом подреберье и эпигастрии.

Вопрос: о каком жизнеугрожающем состоянии следует думать в первую очередь? Опишите диагностический алгоритм и последовательность лечебных действий.

17. Пациент 40 лет поступил с колото-резаной раной в 10-м межрёберном промежутке справа по задней подмышечной линии. С момента травмы прошло 6 часов. Состояние относительно стабильное: АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 96 уд./мин, живот умеренно болезненный, перитонеальных симптомов нет. При рентгенографии – небольшой правосторонний гидроторакс, купол диафрагмы чётко не прослеживается.

Вопрос: как подтвердить или исключить торакоабдоминальный характер ранения при относительно стабильном состоянии? Опишите возможные диагностические методики и их преимущества/ограничения.

18. Молодой человек 22 лет получил удар ножом в область эпигастрия с переходом в левое подреберье. Рана расположена косо, захватывает зону мечевидного отростка и 7–8-е межрёберные промежутки слева. Сразу после травмы отмечалась короткая остановка дыхания, затем – нарастающая одышка и боль в животе. АД – 100/65 мм рт. ст., ЧСС – 118 уд./мин.

Вопрос: какова анатомическая особенность этой зоны, повышающая риск торакоабдоминального повреждения? Опишите принципы хирургической тактики и возможные варианты оперативного доступа.

19. Пациент 34 лет доставлен после падения с высоты 3 м. Диагностирован левосторонний гемопневмоторакс: на рентгенограмме – коллапс лёгкого на 2/3, уровень жидкости до 6-го ребра. Состояние стабильное: АД 115/70 мм рт. ст., ЧСС 100 уд./мин, SpO_2 94% на маске.

Вопрос: в каких случаях при гемопневмотораксе показана торакоскопия, а не просто дренирование? Опишите критерии отбора пациента для видеоторакоскопической операции.

20. На 4-е сутки после тупой травмы груди у пациента на фоне дренирования сохраняется умеренная одышка, на рентгенограмме – неполное расправление лёгкого, «плавающее» затемнение в нижних отделах. Дренаж выделяет скудное количество серозно-геморрагического отделяемого.

Вопрос: о каком осложнении следует думать? Опишите диагностическую и лечебную тактику с учётом возможностей торакоскопии.

21. Пациенту с огнестрельным ранением груди выполнена торакоскопия: остановлено кровотечение из межрёберной артерии, удалены сгустки, лёгкое расправлено. В конце операции хирург отмечает поступление воздуха из ткани лёгкого.

Вопрос: каковы возможные источники поступления воздуха и как их устраняют во время торакоскопии? Опишите критерии завершения операции и показания к продолжению дренирования.

22. Пациент 28 лет доставлен после ДТП: был пассажиром, не пристёгнут, ударился животом о панель. Жалуется на боль в левом подреберье, слабость, головокружение. АД 95/60 мм рт. ст., ЧСС 118 уд./мин, кожные покровы бледные. На УЗИ – свободная жидкость в брюшной полости (в кармане Моррисона и малом тазу), подозрение на разрыв селезёнки.

Вопрос: в каких случаях при подозрении на разрыв паренхиматозного органа лапароскопия допустима, а когда показана только лапаротомия? Опишите критерии выбора доступа у этого пациента.

23. При лапароскопии у пациента с травмой живота выявлен разрыв правой доли печени (класс II по AAST) с умеренным кровотечением. После коагуляции и наложения швов кровотечение остановлено, но при контрольной ревизии отмечается поступление желчи из зоны повреждения.

Вопрос: как расценивать поступление желчи во время лапароскопической операции? Опишите тактику ведения пациента, возможные осложнения и критерии для конверсии в лапаротомию.

24. После лапароскопического ушивания разрыва селезёнки у пациента на 2-е сутки отмечается нарастание слабости, снижение гемоглобина с 115 до 92 г/л за 24 часа, умеренная тахикардия (ЧСС 108 уд./мин). По дренажу – серозно-геморрагическое отделяемое без нарастания объёма.

Вопрос: о каком осложнении следует думать? Опишите алгоритм действий и критерии для повторной операции.

25. Женщина 45 лет поступила через 12 часов после травмы груди (удар рулём). Жалобы на одышку, чувство «хруста» в шее, нарастающую слабость. При осмотре – массивная подкожная эмфизема шеи, верхней половины туловища, дыхание слева ослаблено, перкуторно – тимпанит. Рентгенография: пневмоторакс слева, пневмомедиастинум.

Вопрос: почему позднее поступление ухудшает прогноз при разрыве крупного бронха? Опишите осложнения, которые могут развиться в первые сутки, и как они влияют на тактику.

Тема 14. Термическая травма: ожоги, ожоговая болезнь, общее переохлаждение, отморожения

Ожог (combustio) – повреждение тканей организма, возникающее в результате местного действия высокой температуры, а также химических веществ, электрического тока или ионизирующего излучения.

Эпидемиология.

По данным ВОЗ, на термические поражения приходится 6% травм мирного времени. Количество пострадавших от ожогов во всём мире возрастает, особенно в промышленно развитых странах. Среди причин летальных исходов при различных повреждениях ожоги составляют 20% у детей и 28% у лиц старше 65 лет. Чаще других встречаются термические ожоги.

По обстоятельствам получения ожога выделяют три группы ожогов:

- производственные;
- бытовые;
- военного времени.

По характеру действующего фактора:

- термические;
- химические;
- электрические;
- лучевые.

По характеру термических повреждений выделяют:

- ожоги пламенем – воспламенение бензина, газов, пламя от печки и т. д. Такие ожоги бывают наиболее тяжёлыми, так как температура пламени достигает 2000–3000 С.
- ошпаривание горячими жидкостями и паром.
- воздействие раскалённых предметов и др.

Химические ожоги образуются при попадании на кожу и слизистые оболочки различных химических веществ (кислот, щелочей). В некоторых случаях пациенты по ошибке выпивают сильные химические жидкости, вызывающие ожог полости рта, пищевода и даже желудка.

Особенность электрических ожогов – дополнительное поражение внутренних органов электромагнитным полем.

Лучевые ожоги могут быть вызваны инфракрасным, ультрафиолетовым и ионизирующим излучением.

Классификация ожогов по глубине поражения.

I степень – поражение на уровне эпидермиса, проявляющееся гиперемией и отёком кожи.

II степень – повреждение всего эпителия с образованием пузырей, заполненных прозрачной жидкостью.

III степень – некроз кожи.

IIIа степень – некроз эпителия и поверхностных слоев дермы.

IIIб степень – некроз всех слоев дермы вместе с волосяными луковицами, потовыми и сальными железами с переходом на подкожную клетчатку.

IV степень – некроз всей кожи и глубжележащих тканей (подкожной клетчатки, фасции, мышц, костей).

К поверхностным относят ожоги I, II и IIIа степеней.

К глубоким – IIIб и IV.

Такое разделение носит принципиальный характер, так как при поверхностных ожогах возможно самостоятельное закрытие дефекта, так как сохранены источники эпителизации (камбиальный слой эпителия, выводные протоки сальных и потовых желёз, волосяные фолликулы). При глубоких ожогах все возможные источники роста эпителия погибают, самостоятельное закрытие дефекта невозможно.

Большое значение имеет определение площади ожога, выражаемой в процентах общей поверхности тела. Наибольшее распространение получил метод Уоллеса или «правило девяток» из-за своей простоты. В соответствии с ним площадь поверхности всех основных частей тела составляет 1–2 девятки (9% всей поверхности тела) – соответственно 9 и 18%

Клиника ожога.

Ожог **I степени** характеризуется поверхностным повреждением эпидермиса. Для этой степени характерна резкая гиперемия, отёк кожи и боль. При осмотре места повреждения сразу же после ожога можно увидеть, что область поражения ярко-розового цвета, отёчна и несколько приподнята над окружающими здоровыми участками. Через несколько дней верхний слой эпителия высыхает, сморщивается и слущивается.

Ожог **II степени**. Поражение эпидермиса и частично подлежащей дермы выражается покраснением кожи, её отёком и образованием тонкостенных пузырей, наполненных серозной жидкостью за счёт расширения капилляров и нарушения их проницаемости. К 10–12-му дню происходит самостоятельная эпителизация. Рубцов не образуется.

Для ожога **IIIа степени** характерно сочетание экссудации и некроза. Поэтому возможно образование толстостенных пузырей из всей толщи погибшего эпидермиса и поверхностного сухого струпа светло-коричневого цвета или мягкого белесовато-серого струпа. Ожог IIIа степени заживает за счёт роста грануляций и эпителизации из сохранившихся луковиц волос, протоков сальных и потовых желёз. Одновременно происходит и краевая эпителизация (эпителий нарастает со стороны здоровой кожи).

Изменения при глубоком ожоге **IIIб степени** проявляются в виде образования плотного сухого струпа коричневого цвета (коагуляционный некроз при ожоге пламенем или раскалённым предметом) или формирования влажного некроза (при ошпаривании).

Ожог **IV степени** возникает при большой продолжительности теплового воздействия в областях, не имеющих толстого подкожного жирового слоя.

При таких ожогах образуется различной толщины и плотности коричневый или чёрный ожоговый струп. В тяжёлых случаях происходит обугливание отдельных частей тела: они уменьшены в размерах и представляют собой полностью лишённую органических веществ неживую обуглившуюся массу.

Ожоговая болезнь (ОБ) – это сложный симптомокомплекс с нарушением систем адаптации и критическими расстройствами гомеостаза, который возникает в ответ на термическое (химическое, электрическое, лучевое, световое) повреждение дыхательных путей, кожи и глубжележащих тканей.

Ожоговая болезнь развивается при ожоге II-IIIA степени любой этиологии на площади равной и более 15% от поверхности тела (у детей – 10%), при глубоком ожоге кожи и подлежащих тканей любой этиологии на площади равной и более 10% от поверхности тела (у детей – 5%), а также при термоингаляционной травме (ТИТ) любой этиологии независимо от наличия или отсутствия повреждения кожных покровов. Выделяют следующие периоды ожоговой болезни:

I период – ожоговый шок. Начинается сразу или в первые часы после травмы, может продолжаться до 3 сут.

II период – острая токсемия. Продолжается в течение 10–15 дней после получения ожоговой травмы.

III период – септикотоксемия. Начало периода связано с отторжением некротических тканей. Зависит от тяжести ожога, развития осложнений, характера лечебных мероприятий. Продолжительность от 2–3 нед до 2–3 мес.

IV период – реконвалесценция. Наступает после спонтанного заживления ран или оперативного восстановления кожного покрова.

Первая помощь при ожогах:

- Прекратить действие термического агента на кожу. Пострадавшего нужно вынести из огня, снять с поверхности раскалённые предметы и т. д.
- Охладить обожжённые участки (с помощью пузыря со льдом или холодной воды. Воздействие проводят в течение 10–15 мин)
- Наложить асептическую повязку. Аккуратно срезают одежду с обожжённых частей тела и накладывают асептическую повязку с целью профилактики вторичного инфицирования. На лицо повязку не накладывают, его обрабатывают вазелином.
- Обезболить и начать противошоковые мероприятия.

Лечение ожогов на госпитальном этапе.

Местное лечение.

Консервативное лечение – единственный и окончательный метод только при поверхностных ожогах, заживающих в сроки от 1–2 до 4–6 нед. Местное консервативное лечение проводят закрытым или открытым способом. При выборе способа лечения учитывают площадь и глубину поражения, локализацию зоны повреждения, возраст больного, сопутствующие заболевания, а также возможности и техническую оснащённость лечебного учреждения.

Хирургическое лечение показано при глубоких ожогах (IIIб и IV степеней), его считают обязательным, так как восстановление кожного покрова – главное условие излечения от ожога!

В лечении ожоговых ран применяют три вида хирургического лечения:

- Некротомия.
- Ранняя некрэктомия с немедленным закрытием дефекта трансплантатом собственной кожи больного, временным наложением алло или гетеротрансплантата или синтетической кожи (до момента аутодермопластики).
- Отсроченная кожная пластика после консервативного лечения и отторжения струпа.

Отморожение (congelatio)- совокупность клинических симптомов, возникающих под влиянием низких температур и проявляющихся некрозом и реактивным воспалением тканей.

Примерно 90% всех отморожений составляют поражения конечностей, чаще всего страдают пальцы стоп. Основная причина отморожения – длительное воздействие низкой температуры на ткани тела человека.

При охлаждении происходит спазм сосудов, в последующем при согревании сменяющийся паретическим расширением, стазом и резким ухудшением кровотока как в микроциркуляторном русле, так и в магистральных сосудах в связи с агрегацией форменных элементов и тромбозом.

По глубине повреждения тканей выделяют четыре степени отморожений.

I степень – признаков некроза кожи нет.

II степень – некроз всех слоёв эпителия.

III степень – некроз всей толщи кожи с возможным переходом на подкожную клетчатку.

IV степень – омертвение на глубину всех тканей конечности.

По течению выделяют:

Дореактивный период.

Реактивный период.

Клиника.

I степень. Внешние признаки – умеренная гиперемия и отёк. Пузырей и очагов некроза нет. Пациенты жалуются на незначительные боли, чувство жжения. Характерны непродолжительный скрытый период (несколько часов) и быстрое полное восстановление (к 5–6-му дню).

II степень. По истечении дореактивного периода отмечают гиперемию и отёк кожи с образованием пузырей, заполненных прозрачной жидкостью. Выраженный болевой синдром, парестезии. Восстановление происходит через 2–3 нед.

III степень. На фоне выраженной гиперемии с цианотичным оттенком и отёка появляются очаги некроза и пузыри с геморрагическим содержимым. В дальнейшем после отторжения погибших тканей через 2–3 нед. раневая поверхность покрывается грануляциями, а затем идёт краевая эпителизация (нарастание эпителия с дна раны невозможно) с рубцеванием. Восстановление при локальном характере изменений происходит через 1–2 мес. При обширных поражениях необходима кожная пластика.

IV степень. Местные изменения выражаются в развитии характерной картины сухой или влажной гангрены. При отсутствии инфекции демаркационная линия формируется через 2 нед., после чего необходимо выполнить некрэктомию или ампутацию (в зависимости от объёма поражения). При естественном течении через 1,5–2 мес. возможна самоампутация погибших тканей, при этом обычно образуется гранулирующая культя с выступающей в центре костью, что требует реампутации.

Первая помощь:

- Устранить действие повреждающего фактора – холода.
- Согреть отмороженные части тела (конечности): согревание следует проводить постепенно «изнутри».
- Переодеть пострадавшего в сухую тёплую одежду, дать горячее питьё.
- При появлении болей применить анальгетические средства.

Местное лечение. Консервативное лечение – применяется при отморожениях I, II и большинства III степени. Лечение по принципу лечения гнойных ран: туалет раны, асептические повязки, при некрозах применение ферментативных препаратов.

Хирургическое лечение – применятся при отморожениях IV степени и в некоторых случаях при III степени с обширными некрозами и инфекционными осложнениями. Этапы оперативного лечения: некротомия, некрэктомия, ампутация, восстановительные реконструктивные операции.

Электротравма – это комплекс изменений в организме пострадавшего при воздействии электрического тока.

Патогенез. Под воздействием электрического тока в организме пострадавшего развивается комплекс изменений, связанных с двумя основными процессами: тепловым действием и общебиологическим действием.

1. Тепловое действие определяется физическим законом Джоуля, согласно которому количество выделяемого тепла зависит от силы тока и напряжения.

2. Общебиологическое действие – проявляется в изменении концентрации ионов и нарушении поляризации заряженных частиц в организме. Возможно формирование агрегатов из форменных элементов крови, приводящее к тромбозу мелких сосудов, нарушению кровообращения и развитию вторичных некрозов.

При оценке влияния электрического тока необходимо учитывать путь прохождения тока через тело – так называемая «петля тока». Особенно опасны петли тока, когда ток идет от одной руки к другой или от руки к ногам. При этом в зону высокого напряжения попадают сердце и головной мозг. Нарушение процессов поляризации мембран и формирование потенциала действия в проводящей системе сердца вызывает изменение проводимости.

Электроожоги почти всегда глубокие. Отторжение продолжается долго как из-за глубины поражения, так и вследствие нарушения кровоснабжения в результате спазма и тромбоза кровеносных сосудов.

Первая помощь.

- Прекратить воздействие электрического тока (освободить от контакта с носителем тока).
- Провести реанимационные мероприятия при наличии показаний к ним (при признаках клинической смерти).
- Наложить сухие асептические повязки на область ожогов.
- Доставить больного в стационар (в больницу скорой помощи, ожоговый центр).

ЗАДАЧИ

1. Мужчина 35 лет опрокинул на себя кастрюлю с кипятком: поражены передняя поверхность груди и живота, оба предплечья. Кожа ярко-красная, есть множественные пузыри с прозрачным содержимым. Площадь поражения визуально – около 20%.

Вопрос: какая степень ожога наиболее вероятна? Оцените тяжесть состояния по площади и глубине, назовите первые действия на догоспитальном этапе и объясните, почему нельзя вскрывать пузыри.

2. Рабочий на стройке получил ожог предплечья горячим битумом. На коже – плотный тёмно-коричневый струп, боль умеренная.

Вопрос: определите степень ожога и объясните, почему при глубоких ожогах боль может быть не выраженной. Опишите тактику удаления битума и почему обычные методы охлаждения здесь не подходят.

3. Женщина случайно брызнула на кисть средство для прочистки труб (щёлочь). Кожа побелела, затем стала рыхлой, отёк нарастает, боль усиливается.

Вопрос: чем опасны химические ожоги щёлочами по сравнению с кислотами? Опишите алгоритм первой помощи и объясните, сколько времени нужно промывать поражённый участок.

4. Ребёнок 4 лет дотронулся до горячей плиты. На тыльной поверхности кисти – гиперемия, единичные мелкие пузыри. Площадь поражения около 2%.

Вопрос: какова степень и тяжесть ожога? Перечислите особенности оказания помощи детям и объясните, почему у них быстрее развивается ожоговая болезнь даже при небольшой площади.

5. На производстве рабочий пролил на ногу концентрированную серную кислоту. Кожа стала белой, плотной, затем потемнела. Боль выраженная.

Вопрос: какой тип некроза формируется при ожоге кислотой? Опишите последовательность действий и объясните, почему нейтрализацию содой проводить нельзя.

6. Пациент получил термический ожог пламенем: поражены лицо, шея и передняя поверхность грудной клетки. Есть опаление волос в носовых ходах, осиплость голоса, чувство першения в горле. Площадь ожога около 15%.

Вопрос: какое опасное осложнение следует заподозрить? Перечислите признаки ингаляционной травмы и объясните, почему такой пациент подлежит экстренной госпитализации даже при относительно небольшой площади кожного ожога.

7. У женщины после использования «горячего воска» для депиляции на бедре появились участки покраснения и пузыри. Она смазала их подсолнечным маслом и закрыла пластырем.

Вопрос: какие ошибки были допущены? Опишите правильную тактику при ожоге воском и объясните, почему жирные средства и окклюзионные повязки противопоказаны на раннем этапе.

8. В лаборатории студент случайно пролил на предплечье раствор аммиака. Кожа стала рыхлой, отёчной, болезненной.

Вопрос: к какому классу химических ожогов относится аммиак? Назовите особенности патогенеза и объясните, как долго нужно промывать рану и почему.

9. Пожилой мужчина 70 лет получил ожог кипятком (поражены кисть и предплечье, площадь около 5%), кожа ярко-красная с единичными пузырями. Сопутствующие заболевания: ИБС, ХСН, сахарный диабет.

Вопрос: почему у пожилых пациентов даже небольшие по площади ожоги считаются потенциально опасными? Перечислите факторы риска развития осложнений и объясните тактику ведения.

10. При тушении пожара мужчина получил обширный ожог пламенем (около 35% поверхности тела), находится в сознании, жалуется на озноб и жажду. Кожа на большей части туловища сухая, местами с пузырями, местами – плотный струп.

Вопрос: о каком состоянии можно думать? Опишите неотложные мероприятия на догоспитальном этапе, объясните, почему нельзя давать пить и как правильно согревать пострадавшего.

11. Рабочий коснулся оголённого провода под напряжением 220 В. Потерял сознание на несколько секунд, затем пришёл в себя. Жалуется на слабость, боль в мышцах, онемение кистей. На ладонях – сероватые плотные участки кожи без выраженной боли.

Вопрос: как называются эти участки? Объясните патогенез электроожогов и почему они могут быть «неадекватно безболезненными». Опишите алгоритм действий на догоспитальном этапе.

12. Мужчина 40 лет пострадал от удара током высокого напряжения (10 кВ) при работе на линии электропередач. На кистях и стопах – глубокие некротические раны, выраженная отёчность предплечий, моча тёмно-бурого цвета.

Вопрос: о каком синдроме следует думать? Назовите патогенетические механизмы и неотложные мероприятия.

13. Ребёнок 5 лет засунул металлический предмет в розетку 220 В. Кратковременные судороги, затем ребёнок пришёл в себя, активен. На указательном пальце правой кисти – небольшой плотный струп.

Вопрос: какие скрытые повреждения возможны даже при небольшом видимом ожоге? Опишите тактику ведения ребёнка и объясните, почему нельзя отпускать домой без наблюдения.

14. Электрик случайно коснулся токоведущих частей под напряжением 380 В. Возникли сильные судороги, пациент упал с высоты около 2 м. Сознание ясное, жалуется на боль в спине и в грудной клетке. На ладонях – электроожоги III–IV степени.

Вопрос: какие сочетанные повреждения нужно исключить в первую очередь? Составьте план обследования и объясните, как механизм травмы влияет на тактику.

15. Пациент получил удар током в сырую погоду (влажная кожа). Ожог на ладони небольшой, но пострадавший потерял сознание и отмечались судороги.

Вопрос: как влажность кожи влияет на тяжесть электротравмы? Объясните, почему даже «небольшой» ожог в таких условиях может быть опасным.

16. На стройке рабочий коснулся кабеля под напряжением 1000 В. На месте контакта – глубокий сухой струп, отёк предплечья, движения пальцев ограничены, чувствительность снижена.

Вопрос: какой тип тока (переменный/постоянный) чаще вызывает тяжёлые электроожоги при таком напряжении? Опишите принципы хирургического лечения электроожогов и объясните, почему иссечение некротических тканей проводят отсроченно.

17. При поражении молнией у пострадавшего наступила клиническая смерть. Очевидцы начали СЛР. Пациент доставлен в стационар, восстановлен синусовый ритм, но сохраняется кома, зрачки умеренно расширены. На спине и груди – ветвистые эритематозные полосы.

Вопрос: как называются эти полосы? Опишите основные патофизиологические эффекты удара молнией и направления терапии в ОРИТ.

18. Мужчина 45 лет заблудился в лесу при температуре −15° С, был без тёплой обуви. Через 4 часа его нашли: пальцы стоп холодные, кожа бледная, чувствительность снижена, активных движений в пальцах нет.

Вопрос: какая степень отморожения возможна на данном этапе? Почему нельзя растирать поражённые участки снегом и греть у костра? Опишите правильную первую помощь.

19. Пожилой мужчина 70 лет найден на улице при −10° С. Сознание угнетено, речь невнятная, температура тела 32° С, пульс 50 уд./мин, АД 90/60 мм рт. ст., кожа бледная, холодная, дыхание редкое.

Вопрос: какое состояние развилось? Перечислите основные патофизиологические изменения при такой температуре и опишите принципы согревания.

20. После длительного пребывания на морозе (−25° С) у мужчины на ушных раковинах и пальцах кистей – плотные участки тёмно-синего цвета, чувствительность отсутствует, пузыри с геморрагическим содержимым.

Вопрос: о какой степени отморожения можно думать? Назовите факторы, определяющие глубину поражения, и объясните, когда окончательно устанавливается граница некроза.

21. В приёмное отделение доставлен человек после 6 часов на морозе. Температура тела 29° С, сознание отсутствует, пульс едва определяется, дыхание поверхностное.

Вопрос: какая степень гипотермии? Опишите алгоритм действий в приёмном отделении и объясните правило «пациент не мёртв, пока не тёплый и мёртвый».

22. У бездомного при −5° С в течение 8 часов развилась спутанность сознания, температура 31° С, брадипноэ, брадикардия. На пальцах кистей и стоп – участки плотной синюшности, чувствительность отсутствует.

Вопрос: опишите сочетание общего переохлаждения и местного отморожения в этой ситуации. Какие принципы терапии приоритетны, и в какой последовательности следует действовать?

23. Пациент 40 лет получил ожог кипятком: поражены передняя поверхность туловища и оба бедра. Площадь поражения – примерно 35%, глубина преимущественно II–III степени. Через 40 минут после травмы – вялость, жажда, озноб, пульс 120 уд./мин, АД 90/60 мм рт. ст.

Вопрос: о каком состоянии следует думать? Назовите ключевые механизмы этого состояния и принцип терапии на догоспитальном этапе.

24. Пострадавший с ожогами 40% поверхности тела доставлен в стационар через 3 часа после травмы. Состояние тяжёлое, АД 80/50 мм рт. ст., пульс 135 уд./мин, ЦВД низкое, диурез 15 мл/ч. Несмотря на введение 1500 мл физраствора, гемодинамика не стабилизируется.

Вопрос: какие причины неэффективности начальной инфузии возможны? Какие дополнительные компоненты терапии следует добавить и почему?

25. Пациент с ожогами 25% поверхности тела и подозрением на ингаляционную травму. Через 2 часа после травмы – одышка, ЧДД 30/мин, SpO_2 89% на маске, тахикардия, беспокойство.

Вопрос: как ингаляционная травма влияет на течение ожогового шока? Опишите алгоритм действий и объясните, почему оксигенотерапия и ранняя интубация могут быть необходимы.

Тема 15. Общие вопросы хирургической инфекции. Хирургическая неспецифическая инфекция мягких тканей, костей и суставов, железистых органов

Инфекция – внедрение и размножение микроорганизмов в макроорганизме с последующим развитием сложного комплекса их взаимодействия от носительства возбудителей до выраженной болезни.

Термин «хирургическая инфекция» подразумевает два вида процессов:

- Инфекционный процесс, при лечении которого хирургическое вмешательство имеет решающее значение.
- Инфекционные осложнения, развивающиеся в послеоперационном периоде.

Понятие «гнойная хирургия» – собирательный термин, который включает лечение заболеваний и их осложнений, протекающих с участием патогенных микроорганизмов и требующих хирургического вмешательства.

В названии воспалительного характера заболеваний используют общий принцип: к названию органа, вовлечённого в процесс (по латыни), добавляют суффикс -itis (-ит): воспаление молочной железы – мастит, лимфатического узла – лимфаденит, околоушной железы – паротит, червеобразного отростка – аппендицит и т. д.

Наиболее важна классификация по клиническому течению и характеру патологоанатомических изменений в тканях.

В соответствии с ней все виды хирургической инфекции подразделяют на две основные группы.

- Острая хирургическая инфекция: гнойная, анаэробная, специфическая (столбняк, сибирская язва).
- Хроническая хирургическая инфекция: неспецифическая, специфическая (туберкулёз, сифилис, актиномикоз и др.).

По этиологии хирургические инфекционные заболевания и осложнения подразделяют на виды в соответствии с характером микрофлоры (стафилококковая, синегнойная, колибациллярная инфекция и др.).

В зависимости от особенностей жизнедеятельности микроорганизмов выделяют аэробную и анаэробную хирургическую инфекцию.

По локализации выделяют гнойные заболевания:

- мягких тканей (кожи, подкожной клетчатки, мышц);
- костей и суставов;
- головного мозга и его оболочек;
- органов грудной полости;
- органов брюшной полости;
- отдельных органов и тканей (кисти, молочной железы и др.).

Острая гнойная инфекция – острый воспалительный процесс различной локализации и характера, вызванный гноеродной микрофлорой. Для её развития необходимо наличие трёх элементов.

- Возбудитель инфекции (гноеродный микроорганизм).
- Входные ворота инфекции (место и способ внедрения микроорганизма в ткани больного).
- Макроорганизм с его реакциями – местными и общими, защитными и патологическими.

Возбудители гнойной хирургической инфекции: Staphylococcus aureus; Pseudomonas aeruginosa; Esherichia coli; Enterococcus; Enterobacter; Streptococcus; Proteusvulgaris; Streptococcus pneumoniae.

Проникновение инфекции возможно:

- через ссадины, царапины, потёртости, укусы;
- через протоки сальных и потовых желёз;
- имеющиеся в организме очаги гнойной инфекции (глубокий кариес, зубная гранулёма, хронический тонзиллит, хронический гайморит и др.).

Клиническая картина складывается из местных и общих проявлений.

- Местные симптомы или классические признаки воспаления:
- ruber (краснота);
- color (местный жар);
- tumor (припухлость);
- dolor (боль);
- functio laesa (нарушение функции).
- Симптомы наличия скопления гноя:
  - симптом флюктуации;
  - симптом размягчения.
- Общие симптомы:
  - чувство жара, озноб, головную боль, общее недомогание, разбитость, слабость, плохой аппетит, иногда задержку стула;
  - повышение температуры тела (иногда до 40 С и выше), тахикардию, одышку. Больные часто покрыты потом, заторможены, сонливы;
  - характерно изменение температуры тела в течение суток более чем на 1,5–2,0 градуса – температура утром нормальная или субфебрильная, а вечером достигает высоких цифр (до 39–40 С);
  - иногда у больных увеличиваются селезёнка и печень, появляется желтушная окраска склер.

Изменения в клиническом анализе крови: лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), анемия. Под сдвигом лейкоцитарной формулы влево понимают:

- нейтрофилёз (увеличение процентного содержания нейтрофилов);

• превышение нормального уровня палочкоядерных лейкоцитов (более 5–7%) и появление в периферической крови незрелых (молодых) форм лейкоцитов (юные, миелоциты);

• снижение количества лимфоцитов и моноцитов.

Абсолютное снижение содержания лимфоцитов и моноцитов – неблагоприятный признак, свидетельствующий об истощении защитных механизмов.

Изменения в биохимическом анализе крови:

• Повышение азотистых показателей (содержание креатинина, мочевины), свидетельствующее о преобладании катаболических процессов и недостаточности функций почек.

• Высокий уровень белков острой фазы (С-реактивного белка, церулоплазмина, гаптоглобина и др.).

• При длительных процессах отмечают изменения в составе белковых фракций (относительное увеличение количества глобулинов, в основном за счёт γ-глобулинов).

Изменения в анализе мочи развиваются лишь при крайне выраженной интоксикации, они получили название «токсическая почка». Отмечают протеинурию, цилиндрурию, иногда лейкоцитурию.

Инструментальные методы диагностики:

• УЗИ (метод с большой точностью позволяет определить скопление жидкости, размеры и расположение полости).

• Рентгеновское исследование.

• КТ и МРТ.

• Диагностическая пункция.

1. Местное лечение:

• вскрытие гнойного очага (под анестезией, на всю длину воспалительного очага, ревизия пальцем, использование химических антисептиков, любое вскрытие гнойного очага заканчивается дренированием);

• адекватное дренирование гнойника (физическая антисептика);

• местное антисептическое воздействие (химическая антисептика);

• иммобилизация (на время острого периода течения гнойного процесса необходимо создать покой поражённому сегменту, особенно в случае локализации гнойного процесса на конечностях, в зоне суставов).

2. Общее лечение:

• Антибактериальная терапия:

○ поверхностная антибиотикотерапия (промывание ран);

○ внутриполостная (введение в грудную, брюшную полости, полость сустава);

○ глубокая антибиотикотерапия (внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное и эндолимфатическое введение);

○ пероральный способ.

- Дезинтоксикационная терапия.
- Иммунокоррекция.
- Симптоматическое лечение.

Комплекс методов, направленных на снижение интоксикации организма, получил название дезинтоксикационная терапии.

- Обильное питье.
- Инфузионная терапия (переливание кристаллоидных кровезаменителей (физиологического раствора, раствора Рингера, 5% раствора глюкозы и др.) вызывает эффект гемодилюции и также увеличивает диурез.
- Форсированный диурез представляет собой управляемую гемодилюцию.

Методы экстракорпоральной детоксикации:

Сорбционные – (принцип: соответствующую жидкость пропускают через колонки с различными сорбентами (активированным углем, ионообменными смолами и специфическими сорбентами: иммунными, ферментными).

- гемосорбция;
- плазмосорбция;
- лимфосорбция.

Экстракционные – (основаны на удалении из организма вместе с компонентами крови всех видов токсичных веществ).

Плазмаферез – забирают кровь, добавляют стабилизатор и разделяют её на форменные элементы и плазму (отстаиванием или центрифугированием). Форменные элементы крови возвращают в сосудистое русло, а вместо изъятой плазмы вливают свежезамороженную плазму и плазмозамещающие растворы.

Иммунокорригирующим действием обладают общее УФО и лазерное облучение крови, ЭЛТ, перфузия крови через ксеноселезёнку.

В качестве заместительной терапии можно использовать:

- кровь и её компоненты;
- гипериммунную плазму, γ-глобулины;
- интерлейкины;
- интерфероны и пр.

Основные гнойные заболевания кожи и подкожной клетчатки – фурункул, карбункул, гидраденит, абсцесс, флегмона и рожа.

Фурункул – острое гнойно-некротическое воспаление волосяного фолликула и прилежащей сальной железы с окружающей соединительной тканью.

Карбункул – острое гнойно-некротическое воспаление нескольких волосяных фолликулов и сальных желёз с образованием единого воспалительного инфильтрата и переходом воспаления на подкожную клетчатку.

Гидраденит – гнойное воспаление потовых желёз. Возбудитель золотистый стафилококк.

Абсцесс (гнойник) – ограниченное скопление гноя в тканях и органах. Абсцесс – особая форма гнойной хирургической инфекции, способная развиться в различных тканях и органах. Особенность абсцесса: наличие пиогенной оболочки – внутренней стенки гнойника, выстланной грануляционной тканью.

Флегмона – острое разлитое гнойное воспаление жировой клетчатки и клетчаточных пространств (подкожного, межмышечного, забрюшинного и др.).

Рожа (рожистое воспаление) – инфекционное заболевание, характеризующееся острым очаговым серозным или серозно-геморрагическим воспалением кожи или слизистых оболочек, лихорадкой и интоксикацией. Воспалительные изменения собственно кожи обусловливают яркую гиперемию, что нашло отражение и в самом названии заболевания (Rose – розовый, ярко-красный).

Остеомиелит – гнойно-воспалительное заболевание, поражающее все элементы кости как органа: костный мозг, собственно кость и надкостницу.

Все остеомиелиты делят на две большие группы, различающиеся по способу проникновения инфекционных возбудителей в кость.

- В случаях, когда инфекционные возбудители попадают в кость (костный мозг) гематогенным путём, остеомиелит называют гематогенным.
- Если кость и её элементы инфицируются при открытой травме (открытом переломе), остеомиелит называют травматическим (при переломе вследствие огнестрельного ранения – огнестрельный остеомиелит, при развитии после оперативного лечения, например остеосинтеза, – послеоперационный остеомиелит).

Гематогенный остеомиелит – тяжёлое заболевание, преимущественно страдают дети и подростки. Очень часто имеет хроническую форму, пациенты болеют годами. Этиология (возбудитель: золотистый стафилококк, стрептококк, пневмококк и кишечная палочка). Для гематогенного остеомиелита характерна моноинфекция.

Хронический гематогенный остеомиелит – заболевание, характеризующееся наличием гнойно-некротического очага в кости со свищом (или без него), длительно существующего и не склонного, как правило, к самозаживлению.

Гнойные процессы пальцев и кисти, возбудителем которых в подавляющем большинстве случаев бывает золотистый стафилококк. Особенности этих процессов обусловлены следующим:

- Кожа на ладонной поверхности отличается прочностью, значительной толщиной и малой растяжимостью, в результате чего гнойному очагу чрезвычайно трудно спонтанно прорваться наружу.
- Сухожильные влагалища сгибателей II, III и IV пальцев начинаются от оснований ногтевых фаланг и заканчиваются на уровне головки соответствующей пястной кости, располагаются изолированно друг от друга и от синовиальных сумок предплечья. Сухожильное влагалище сгибателя I пальца сообщается с лучевой, а V пальца – с локтевой синовиальной сумкой. Таким образом, при развитии здесь гнойного процесса возможно его распространение на глубокое клетчаточное пространство предплечья (пространство Пирогова-Парона). Сухожильные влагалища I и V пальцев в 10–15% случаев сообщаются между собой, что

может привести к соответствующему распространению гнойного процесса (так называемая U-образная флегмона.

- Питание сухожилий осуществляется сосудами, проходящими в брыжеечке сухожилия, которая может сдавливаться при накоплении во влагалище экссудата. Поэтому при позднем дренировании сухожильного влагалища часто развивается некроз сухожилия.
- Лимфатические сосуды с ладонной поверхности направляются на тыльную поверхность пальцев и кисти, где нередко развивается выраженный отёк рыхлой подкожной клетчатки.

Мастит – воспаление паренхимы и интерстициальной ткани молочной железы.

Этиопатогенез:

- Лактационный мастит 85%.
- Нелактационный мастит 10–15%.
- Мастит беременных 0,5–1%.

С учётом характера воспаления острые маститы делят на следующие формы:

- серозный;
- инфильтративный;
- абсцедирующий;
- флегмонозный;
- гангренозный.

Особенность развития воспалительного процесса в молочной железе – слабо выраженная способность к его отграничению, что иногда приводит к прогрессированию заболевания, несмотря на предпринимаемые лечебные мероприятия.

Серозный мастит – на фоне лактостаза появляются распирающие боли в молочной железе, незначительная гиперемия и местный жар, распространяющиеся на всю железу. Железа уплотняется, становится болезненной при пальпации, но каких-либо очаговых изменений в ней нет. Сцеживание молока резко болезненно и не приносит облегчения. Появляются симптомы общей интоксикации: лихорадка до 38–39° С, озноб, слабость. При прогрессировании процесса возникает абсцедирующий мастит.

При серозном и инфильтративном мастите лечение должно быть консервативным.

Хирургические лечение необходимо выполнять при всех формах деструктивных маститов (абсцедирующая, флегмонозная, гангренозная)!

ЗАДАЧИ

1. У мужчины 45 лет на задней поверхности шеи в течение 3 дней нарастала болезненность, появился инфильтрат 4×5 см, в центре – участок размягчения, кожа гиперемирована, местная температура повышена. Температура тела – 38,2° С, лейкоциты – $12{,}8\times10^9$/л.

Вопрос: какой диагноз наиболее вероятен? Опишите принципы хирургического лечения и объясните, почему консервативная терапия в этой стадии нецелесообразна.

2. Пациентка 60 лет, сахарный диабет 2 типа, на подошве стопы – болезненная язва с гнойным отделяемым, края инфильтрированы, вокруг – гиперемия и отёк.

Вопрос: какие факторы у этой пациентки способствуют развитию и упорному течению гнойного процесса? Назовите план обследования и тактику лечения.

3. На 5-е сутки после аппендэктомии у пациента усилились боли в области послеоперационной раны, появился отёк и гиперемия, при пальпации – болезненность и флюктуация. Температура – 38,6° С.

Вопрос: какое осложнение развилось? Опишите тактику и объясните, почему нельзя ограничиваться только назначением антибиотиков.

4. У пациента на ладонной поверхности средней фаланги II пальца кисти – резкая локальная боль, отёк, палец находится в вынужденном полусогнутом положении, разгибание резко болезненно, кожа напряжена, синюшного оттенка. Температура – 38,0° С.

Вопрос: какой диагноз следует заподозрить? Почему это состояние опасно, и какова тактика лечения?

5. Мужчина 35 лет получил колотую рану стопы гвоздём 3 дня назад. Сейчас – выраженный отёк стопы, гиперемия, боль, температура 39,0° С, озноб, лейкоцитоз 16,0×10⁹/л, СОЭ 35 мм/ч.

Вопрос: какие осложнения необходимо исключить? Опишите последовательность диагностических и лечебных мероприятий.

6. У больного с обширной раной бедра после травмы на 7-е сутки появились участки серо-зелёного цвета, неприятный гнилостный запах, отделяемое скудное, но зловонное, края раны цианотичны, при пальпации определяется крепитация.

Вопрос: о какой инфекции следует думать? Перечислите характерные признаки и опишите неотложную тактику.

7. После вскрытия абсцесса ягодицы на 3-и сутки сохраняется лихорадка 38,5° С, отёк и болезненность вокруг раны, отделяемое остаётся гнойным. Рана промывается хлоргексидином, наложена мазевая повязка.

Вопрос: почему состояние не улучшается? Перечислите возможные причины и опишите, как скорректировать лечение.

8. У мужчины 32 лет в ягодичной области появился болезненный инфильтрат, через 3 дня в центре – участок размягчения, флюктуация, кожа гиперемирована, местная температура повышена. Температура тела – 38,1° С, лейкоциты – 13,2×10⁹/л.

Вопрос: какой метод лечения является основным? Опишите этапы хирургического вмешательства и объясните, почему недостаточно только антибиотикотерапии.

9. Пациентка 55 лет, сахарный диабет, на передней брюшной стенке – абсцесс 6×7 см после инфицирования послеоперационной раны.

Вопрос: какие особенности ведения этой пациентки нужно учитывать? Перечислите компоненты комплексной терапии и объясните роль контроля гликемии в эффективности лечения.

10. После вскрытия подмышечного абсцесса на 4-е сутки сохраняется температура 38,3° С, отёк и болезненность вокруг раны, отделяемое остаётся гнойным.

Вопрос: каковы возможные причины сохранения симптомов? Опишите алгоритм действий для коррекции лечения.

11. В области шеи (поднижнечелюстная область) у пациента – болезненный инфильтрат с флюктуацией, открывание рта ограничено, температура 39,0° С.

Вопрос: почему вскрытие такого абсцесса требует особой осторожности? Опишите тактику ведения и объясните, какие осложнения возможны при неправильном подходе.

12. У женщины 40 лет после травмы молочной железы развился абсцесс 3×4 см, локализованный в верхненаружном квадранте.

Вопрос: опишите технику вскрытия и особенности ведения пациентки. Объясните, почему важно сохранить лактацию (если пациентка кормит) и как это влияет на выбор тактики.

13. На 6-е сутки после вскрытия абсцесса бедра рана не уменьшается, края покрыты серым налётом, отделяемое скудное, но зловонное, температура 38,7° С.

Вопрос: о какой флоре можно думать? Опишите необходимые диагностические и лечебные мероприятия.

14. У мужчины 45 лет после травмы бедра образовалась обширная рана с гнойным отделяемым, фибринозным налётом, отёком и гиперемией краёв. Площадь раны – около 150 см², глубина – до фасции. Температура – 38,5° С, лейкоциты – 14,0×10⁹/л.

Вопрос: какие фазы раневого процесса можно выделить, и на каком этапе находится эта рана? Опишите первичные хирургические мероприятия и объясните, почему нельзя сразу накладывать вторичные швы.

15. На 5-е сутки после вскрытия флегмоны бедра у пациента сохраняется лихорадка 38,2° С, рана остаётся гнойной, края отёчны, отделяемое обильное. Дренаж функционирует.

Вопрос: каковы возможные причины затяжного течения фазы воспаления? Опишите алгоритм действий для уточнения диагноза и коррекции лечения.

16. В ране бедра после травмы появились участки серо-зелёного цвета, неприятный гнилостный запах, при пальпации – крепитация, края цианотичны. Состояние пациента ухудшается, нарастает интоксикация.

Вопрос: о какой инфекции следует думать? Перечислите неотложные хирургические и общие мероприятия.

17. У пациента с обширной раной голени на 10-е сутки появились болезненные тяжи по ходу вен, гиперемия по ходу сосудов, температура 38,7° С.

Вопрос: какое осложнение развилось? Опишите тактику диагностики и лечения, объясните, почему это состояние опасно в контексте гнойной раны.

18. У пациента после тяжёлой травмы и множественных операций сформировалась обширная рана спины с дефектом мягких тканей. Рана очищена, есть хорошие грануляции, но закрыть её местными тканями невозможно.

Вопрос: какие варианты закрытия раневого дефекта существуют? Опишите показания к каждому методу и возможные осложнения.

19. У пациента обширная рана бедра после ДТП, на 3-и сутки – нарастающий отёк, напряжение тканей, боль при пальпации, пальцы стопы холодные, пульсация на тыльной артерии стопы ослаблена.

Вопрос: о каком осложнении следует думать? Опишите неотложные действия и объясните патогенез этого состояния в контексте обширной раны и травмы.

20. У кормящей женщины на 14-е сутки после родов – выраженная боль в правой молочной железе, гиперемия и отёк, локальная температура повышена, пальпируется плотный болезненный инфильтрат 8×6 см, температура тела 39,2° С, озноб, слабость, лейкоциты – $15{,}0\times10^9$/л.

Вопрос: какая стадия мастита наиболее вероятна? Опишите тактику ведения и объясните, почему в этой ситуации недостаточно только антибиотиков.

21. Кормящая женщина 28 лет, на фоне лактостаза в течение 3 дней нарастали боль и отёк левой молочной железы. Сейчас железа резко увеличена, кожа синюшно-багровая, напряжена, в верхне-наружном квадранте – участок размягчения, флюктуация. Температура 39,5° С, пульс 120 уд./мин.

Вопрос: какой диагноз следует поставить? Опишите этапы хирургического лечения и объясните, как сохранить лактацию при возможности.

22. У женщины 32 лет, не кормящей, появились боль, отёк и покраснение в правой молочной железе. В анамнезе – пластика груди силиконовыми имплантами 2 года назад. Температура 38,6° С, в нижнем квадранте пальпируется болезненный инфильтрат.

Вопрос: какие особенности течения и лечения мастита нужно учитывать у пациентки с имплантами? Опишите тактику и объясните риски.

23. Пациентка 40 лет, некормящая, с сахарным диабетом. В правой молочной железе – болезненный инфильтрат с участком размягчения, кожа над ним синюшная, температура 38,9° С.

Вопрос: как сахарный диабет влияет на течение мастита и выбор тактики? Перечислите компоненты комплексной терапии.

24. У пациентки после радикального дренирования гнойного мастита на 7-е сутки в ране появились участки серо-зелёного цвета, неприятный гнилостный запах, края раны цианотичны, при пальпации – крепитация. Состояние ухудшается, нарастает интоксикация.

Вопрос: о какой инфекции следует думать? Перечислите неотложные мероприятия и объясните патогенез.

25. У кормящей женщины с тяжёлым маститом развился отёк всей верхней конечности, цианоз кисти, выраженная болезненность по ходу сосудисто-нервного пучка, пульс на лучевой артерии ослаблен.

Вопрос: о каком осложнении можно думать? Опишите диагностические шаги и объясните, чем опасно это состояние.

Тема 16. Хирургическая неспецифическая инфекция серозных полостей. Системная хирургическая инфекция

Перитонит.

Перитонит (peritonitis) – воспаление париетальной и висцеральной брюшины, сопровождающееся выраженными местными изменениями и интоксикацией.

Перитонит чаще всего выступает как осложнение острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости (острый аппендицит, острый холецистит, острая непроходимость кишечника, ущемлённая грыжа, прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, острый панкреатит), прямое повреждение органа (огнестрельное, колотое, резаное), тупая травма живота.

Классификация перитонита.

По источнику:

1. Острые воспалительные заболевания органов брюшной полости.
2. Травматические повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства (открытые, закрытые).
3. Послеоперационные осложнения.
4. Неустановленный источник.

По распространённости процесса:

1. Ограниченный (перитонит локализован в области источника (червеобразный отросток, жёлчный пузырь, перфорация стенки желудка, кишки и др.) и занимает одну-две анатомические области).
2. Распространённый (более двух областей или тотальное поражение брюшины).

По характеру экссудата:

1. Гнойный.
2. Жёлчный.
3. Каловый.
4. Смешанный.

Патофизиология процесса.

Первоначально возникает гиперемия висцеральной и париетальной брюшины, сальника, появляются небольшие кровоизлияния и происходит пропитывание брюшинного листка воспалительным экссудатом, богатым лейкоцитами и фибрином.

При дальнейшем развитии воспаления экссудация усиливается, и экссудат сначала скапливается в области источника инфицирования, а по мере развития процесса – в других отделах брюшной полости. Общее его количество колеблется от нескольких десятков миллилитров до нескольких литров. Он может быть серозным, серозно-гнойным, гнойным, гнойно-фибринозным, ихорозным (гнилостным).

Вследствии тяжелой интоксикации возникает паралич желудка и кишечника, кишечное содержимое, подвергаясь брожению, разлагается и становится прекрасной средой для бурного развития микроорганизмов.

Токсины белковой природы (полипептиды тканевые протеазы), бактерии и продукты их жизнедеятельности, биогенные амины (гистамин, серотонин и др.), кинины вызывают глубокие изменения в метаболических процессах, их сдвиг в сторону катаболизма,

нарушение микроциркуляции, регионарного кровообращения и центральной гемодинамики. Катаболические процессы сопровождаются большими затратами белка.

Клиника.

В **первые 12–24 часа** больные жалуются на интенсивные боли в животе, которые вначале локализуются в месте расположения источника перитонита, а затем распространяются на соседние области, могут захватывать половину живота или весь живот. Отмечается рвота желудочным содержимым, затем жёлчью.

Общие клинические проявления заболевания: повышение температуры тела до 38 С и выше, тахикардии (пульс учащается до 120 в минуту), повышении артериального давления, учащении дыхания (до 24–28 в минуту), беспокойстве, двигательном возбуждении.

лицо вначале гиперемировано, затем становится бледным. Живот втянут или умеренно вздут, брюшная стенка или половина её в акте дыхания не участвует. При пальпации живота отмечаются выраженная болезненность и напряжение мышц всей брюшной стенки или в том или ином её отделе (в зависимости от распространённости воспаления по брюшине). Кишечные шумы при аускультации не выслушиваются.

В **последующие 24–48 ч** перитонит характеризуется тяжёлой интоксикацией и парезом желудочно-кишечного тракта.

Внешне больной адинамичен, черты лица заострены, кожа бледная, глаза ввалившиеся. Пульс превышает 120 в минуту, наполнение его слабое, АД понижено. Температура тела высокая (39–40 С), гектического характера, иногда отмечается озноб.

Живот вздут, при перкуссии живота выявляют метеоризм, кишечные шумы не выслушиваются. Рвота частая, с кишечным содержимым. В крови лейкоцитоз с выраженным сдвигом лейкоцитарной формулы влево (появление юных форм) и токсической зернистостью лейкоцитов.

Развитие полиорганной недостаточности **(после 48–72 ч)** характеризуется признаками:

- Больной заторможён, адинамичен, безучастен к окружающему, сознание может быть спутанным, нередко развивается токсический психоз (неадекватное поведение, возбуждение, галлюцинации). Лицо землисто-серого цвета, осунувшееся (лицо Гиппократа). Отмечается обильная рвота с каловым запахом.
- Пульс очень частый, нитевидный, АД понижено. Живот резко вздут, болезнен при пальпации на всём протяжении. Перистальтические кишечные шумы не выслушиваются (симптом гробовой тишины). Температура тела снижается, кожа покрыта холодным липким потом. В крови выраженный лейкоцитоз с резким сдвигом лейкоцитарной формулы влево. Количество мочи уменьшено, в ней определяется высокое содержание белка, цилиндров.

Живот при осмотре в акте дыхания живот не участвует или одна его половина отстаёт в дыхании, определяется рёберный тип дыхания. Перистальтические кишечные шумы в токсической или терминальной фазе перитонита не выслушиваются. При перкуссии живота выявляют высокий тимпанический звук, в отлогих местах живота он укорочен вследствие скопления экссудата.

Лечение.

Гнойный перитонит – это показание к экстренной операции!

Задачи хирургического лечения:

- устранение источника перитонита;
- санация брюшной полости (удаление гнойного экссудата, излившегося в брюшную полость, содержимого органов желудочно-кишечного тракта при их перфорации или разрыве);
- дренирование брюшной полости для введения антибактериальных препаратов и удаления экссудата.

Комплексное лечение перитонита включает в себя:

1. Санацию брюшной полости.
2. Антибактериальную терапию.
3. Дезинтоксикационную терапию.
4. Коррекцию обменных нарушений (водно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния, белкового состава крови, ОЦК).
5. Восстановление моторно-эвакуаторной функции кишечника. Антибиотики широкого спектра действия применяют внутривенно.

Гнойный плеврит, эмпиема плевры (pleuritis purulenta, empiema pleurae) – гнойное воспаление париетальной и висцеральной плевры.

Гнойный плеврит в большинстве случаев бывает вторичным заболеванием – осложнением гнойных поражений различных органов. Первичный плеврит встречается значительно реже, главным образом при проникающих ранениях грудной клетки.

Классификация.

По этиологии:

- стрептококковый;
- пневмококковый;
- стафилококковый;
- диплококковый;
- смешанный и др.

По расположению гноя.

- Свободный:
  - тотальный,
  - средний,
  - небольшой;
- Осумкованный:
  - многокамерный,
  - однокамерный (базальный, пристеночный, парамедиастинальный, междолевой, верхушечный).

По характеру экссудата:

- гнойный;
- гнилостный;

- гнойно-гнилостный;
- пиопневмоторакс;
- гемопиоторакс.

По клиническому течению:

- Острый.
- Хронический.

Инфицирование плевральной полости может произойти лимфогенным или гематогенным путём из внелёгочных очагов гнойной инфекции (гнойный аппендицит, гнойный холецистит, панкреатит, забрюшинные флегмоны, сепсис и др.).

Реакция плевры на внедрившуюся микрофлору различна. При слабовирулентной инфекции образуется небольшой фибринозный выпот, склеивающий висцеральный и париетальный листки плевры, что способствует образованию спаек, сращений вокруг очага инфекции, – это сухой плеврит. Более вирулентные микробы вызывают образование обильного количества экссудата (экссудативный плеврит), который при переходе процесса в гнойное воспаление приобретает гнойный характер.

Воспалительный процесс в плевре начинается с гиперемии, отёка, экссудации, появления точечных кровоизлияний, на поверхности плевры откладывается слой фибрина. Гиперемия нарастает, плевра подвергается инфильтрации лейкоцитами, гибель которых приводит к образованию гноя, скапливающегося в плевральной полости.

Отложение фибрина обусловливает склеивание листков плевры, что приводит к отграничению (осумкованию) эмпиемы. Скопление экссудата в плевральной полости при тотальном поражении плевры может быть значительным и вызывать сдавление лёгкого, смещение органов средостения в здоровую сторону, что ведёт к нарушению дыхания и кровообращения.

Переход воспаления в продуктивную фазу приводит к образованию соединительной ткани и прорастанию её сосудами с формированием спаек, шварт. Образовавшимися плевральными спайками гнойный экссудат отграничивается от непоражённой части плевральной полости с формированием одной или нескольких камер – осумкованный гнойный плеврит.

Клиника гнойного плеврита:

- Симптомы основного заболевания, послужившего причиной плеврита.
- Признаки гнойной интоксикации.

○ повышение температуры тела, слабость (температура тела высокая (39–40 С), постоянного или гектического характера. Пульс достигает 120–130 в минуту, что обусловливается как гнойной интоксикацией, так и смещением сердца и сосудов средостения в здоровую сторону вследствие накопления экссудата).

- Симптомы, обусловленные накоплением жидкости в плевральной полости.

○ боль в боку (носит колющий характер, а по мере распространения воспаления и накопления экссудата ослабевает, присоединяется ощущение тяжести или распирания в боку);

○ кашель с мокротой слизистого или гнойного характера;

○ затруднённое дыхание, невозможность глубоко вдохнуть, одышку.

Лечение включает в себя:

- удаление гноя;
- борьбу с инфекцией;
- дезинтоксикационную терапию;
- восстановление нарушенных функций органов.

Сепсис (sepsis) – общая гнойная инфекция – тяжёлое вторичное инфекционное заболевание полимикробной природы с особой реакцией организма и клинической картиной болезни. Сепсис – вторичное заболевание, осложняющее течение различных гнойных процессов (абсцесса, флегмоны, карбункула, гнойного плеврита, остеомиелита и др.).

Быстрота развития общей гнойной инфекции, как и длительность заболевания, различна – от нескольких часов (молниеносные формы) до нескольких дней или недель (острый сепсис).

Развитие общей гнойной инфекции определяется воздействием следующих основных факторов.

1. Микробиологический фактор (вид, вирулентность, количество, длительность воздействия попавших в организм бактерий и их токсинов).

2. Очаг внедрения инфекции (область, характер и объём разрушения тканей, состояние кровообращения в очаге внедрения, место и пути распространения инфекции и др.).

3. Реактивность организма (иммунологическое состояние, аллергия, состояние различных органов и систем и др.).

При определённых неблагоприятных для организма условиях (иммунодефицитном состоянии, аллергии) общий его ответ на воспаление, инфекцию, бактериальные токсины выходит за рамки обычной реакции, развивается чрезмерная (неадекватная) общая воспалительная реакция – синдром системной воспалительной реакции (ССВР).

Патогномоничных симптомов сепсиса нет. Он может иметь множество форм и проявлений, что трудно систематизировать.

- усталый, иногда безучастный взгляд больного, бледность сочетается с впалостью щёк, западением глазных яблок (ввалившиеся глаза);
- на коже внутренней поверхности предплечий и голеней можно определить петехиальные кровоизлияния, иногда в виде пятен и полос;
- повышение температуры тела (ремитирующая, постоянная, волнообразная);
- озноб;
- обильный проливной пот;
- тахикардия.

Лабораторные показатели:

- Анемия (70–80 г/л), снижается число эритроцитов до 3,0х1012/л, анизоцитоз и пойкилоцитоз.
- Нейтрофильный лейкоцитоз чаще в пределах 8,0–15,0х109/л – 20,0х109/л.
- Лимфопения и эозинопения, вплоть до анэозинофилии.
- Появление в лейкоцитарной формуле юных форм и миелоцитов при одновременном увеличении токсической зернистости нейтрофилов.
- СОЭ достигает 60 и даже 80 мм/ч.

Терапия сепсиса должна иметь этиотропную и патогенетическую направленность!

Первичный гнойный очаг (входные ворота) при сепсисе играет не только пусковую, но и поддерживающую роль. Хирургическое лечение гнойных очагов (абсцессов, флегмон, гнойных ран) заключается в их хирургической обработке: тщательном удалении нежизнеспособных тканей, вскрытии гнойных затёков и карманов, адекватном дренировании.

- Антибактериальная терапия.
- Дезинтоксикационная терапия.

Иммунотерапия:

- Средства специфического воздействия – применение антистафилококковой и антиколибациллярной плазмы, антистафилококкового γ-глобулина, иммуноглобулина человеческого нормального, иммуноглобулина человеческого нормального [IgG + IgA + IgM]).
- ГКС.
- Ингибиторы протеолиза.

ЗАДАЧИ

1. Пациент с множественными абсцессами печени (по данным КТ) на фоне острого аппендицита с перитонитом. Состояние тяжёлое, температура 39,5° С, тахикардия, гипотония, лейкоцитоз, лактат повышен.

Вопрос: какое общее состояние следует диагностировать? Опишите хирургическую и общую тактику. Объясните, почему лечение должно быть комплексным.

2. У пациента с абсцессом забрюшинного пространства на фоне острого панкреатита сохраняется лихорадка и лейкоцитоз после чрескожного дренирования. Дренаж функционирует, отделяемое гнойное.

Вопрос: какие причины неэффективности дренирования возможны? Опишите дальнейшую тактику.

3. У больного с перитонитом во время операции выявлен диффузный гнойный выпот, фибринозные наложения, парез кишечника.

Вопрос: опишите этапы оперативного лечения и объясните назначение каждого из них.

4. На 2-е сутки после операции по поводу перитонита у пациента сохраняется лихорадка 38,7° С, лейкоцитоз, нарастает парез кишечника, диурез снижен, лактат 3,5 ммоль/л.

Вопрос: какие причины ухудшения состояния возможны? Опишите план обследования и объясните, когда показана релапаротомия.

5. У пожилого пациента с разлитым перитонитом после операции сохраняется гипотония, требуется вазопрессорная поддержка, диурез 20 мл/ч, лактат 4,5 ммоль/л, креатинин повышен.

Вопрос: что отражает эта картина? Опишите компоненты интенсивной терапии и объясните, как оценивают эффективность лечения.

6. У пациента с циррозом печени и асцитом появились лихорадка, спутанность сознания, диффузные боли в животе. Живот умеренно вздут, симптомы раздражения брюшины слабо выражены. Асцитическая жидкость: лейкоциты 800/мкл, нейтрофилы 55%.

Вопрос: какой диагноз следует поставить? Опишите тактику ведения и объясните, почему клиника перитонита у больных с циррозом отличается.

7. В послеоперационном периоде у пациента с перитонитом на 3-и сутки развился выраженный парез кишечника: живот вздут, рвота застойным содержимым, по зонду – более 1500 мл отделяемого, диурез снижен.

Вопрос: чем опасен парез кишечника в этой ситуации? Опишите лечебные меры и объясните, как они влияют на течение перитонита.

8. Мужчина 58 лет, хронический алкоголизм, перенёс пневмонию. Через 3 недели сохраняется лихорадка 38,7° С, одышка, боль в правой половине грудной клетки. При осмотре – отставание правой половины грудной клетки при дыхании, перкуторно – притупление от угла лопатки книзу, аускультативно – резко ослаблено дыхание. На рентгенограмме – тотальное затемнение правой плевральной полости, смещение средостения влево.

Вопрос: какой диагноз? Опишите план неотложных диагностических мероприятий и объясните, почему эмпиема считается тяжёлой.

9. У пациента после лобэктомии на 10-е сутки нарастает одышка, температура 39,0° С, по дренажу из плевральной полости поступает мутный желтовато-зелёный экссудат. Лейкоциты – $17{,}0\times10^9$/л, СРБ повышен.

Вопрос: какое осложнение развилось? Опишите тактику ведения и объясните роль микробиологического исследования отделяемого.

10. Пациент с тяжёлой эмпиемой плевры, дренирование выполнено, но через 48 часов сохраняется высокая лихорадка, нарастает одышка, по дренажу – скудное отделяемое, на КТ – множественные внутриплевральные перегородки (многокамерная эмпиема).

Вопрос: почему дренирование оказалось неэффективным? Опишите дальнейшие варианты хирургического лечения и критерии выбора метода.

11. У больного с эмпиемой плевры на фоне бронхоэктазов при дренировании по Бюлау по дренажу выделяется воздух, отделяемое гнойное.

Вопрос: о каком осложнении свидетельствует выделение воздуха? Опишите тактику и объясните патогенез этого состояния.

12. Женщина 65 лет, сахарный диабет, на фоне затяжной пневмонии развилась эмпиема плевры. На фоне дренирования и антибиотиков сохраняется температура 38,5° С, лейкоцитоз, нарастает слабость, сатурация 91% на воздухе.

Вопрос: какие факторы ухудшают прогноз? Опишите компоненты комплексной терапии и роль контроля гликемии.

13. У молодого мужчины после проникающего ранения груди развилась эмпиема. При КТ – толстый слой фибрина на висцеральной и париетальной плевре, лёгкое коллабировано, множественные септы.

Вопрос: что такое «кортикальная оболочка» и как она влияет на функцию лёгкого? Опишите хирургическую тактику и объясните цель декортикации.

14. У пациента с эмпиемой плевры и выраженным парезом кишечника развилась гипотония (АД 85/50 мм рт. ст.), тахикардия 128 уд./мин, лактат 4,2 ммоль/л, диурез снижен.

Вопрос: какое состояние развилось? Опишите алгоритм действий в ОРИТ и объясните, как эмпиема может приводить к такому состоянию.

15. У пациента с хронической эмпиемой плевры (более 3 месяцев) сформировался плеврокожный свищ: из раны на грудной стенке выделяется гной, при кашле – выброс воздуха. Состояние тяжёлое, истощение, анемия.

Вопрос: каковы причины формирования свища? Опишите тактику ведения, возможные этапы лечения и прогноз.

16. Пациент 68 лет поступил с лихорадкой 39,1° С, ЧСС 124 уд./мин, ЧДД 26/мин, АД88/54 мм рт. ст., диурез за последние 4 часа – 80 мл. В анамнезе – хронический пиелонефрит. При осмотре: спутанность сознания, кожа холодная, мраморная.

Вопрос: соответствует ли состояние критериям тяжёлого сепсиса/септического шока? Опишите первоочередные мероприятия в первые часы («час-пакет») и объясните значение уровня лактата.

17. У больного с панкреонекрозом на фоне ИТ появилась гипотония, требующая норадреналина, диурез 0,2 мл/кг/ч.

Вопрос: как классифицировать органную дисфункцию? Опишите компоненты интенсивной терапии и целевые показатели гемодинамики.

18. У пациента с центральным венозным катетером 7 дней назад появились лихорадка, озноб, гиперемия кожи в зоне катетера. Температура 39,0° С, ЧСС 118 уд./мин, АД 92/56 мм рт. ст., лактат – 3,2 ммоль/л. Посев крови из периферической вены – рост Staphylococcus aureus.

Вопрос: какова тактика в отношении катетера и антибактериальной терапии? Объясните патогенез катетер-ассоциированного сепсиса.

19. У пожилого пациента с пролежнем III–IV степени и некротическими массами появились лихорадка, гипотония, спутанность сознания.

Вопрос: опишите алгоритм санации очага инфекции у пациента с тяжёлым сепсисом на фоне пролежня. Объясните, почему местное лечение недостаточно.

20. У пациента с тяжёлым сепсисом и олигурией креатинин повысился с 90 до 220 мкмоль/л за 24 часа. Диурез 200 мл за сутки, ЦВД повышен.

Вопрос: о каком состоянии следует думать? Опишите показания к началу заместительной почечной терапии (ЗПТ) и объясните её роль в лечении сепсиса.

21. У пациента после тяжёлой травмы и массивной гемотрансфузии на 2-е сутки развился сепсис. Температура 38,5° С, ЧСС 120 уд./мин, лактат – 4,0 ммоль/л, диурез снижен.

Вопрос: какие факторы у этого пациента повышают риск сепсиса? Опишите меры профилактики и объясните роль «damage-associated molecular patterns» (DAMPs) в патогенезе.

22. Мужчина 45 лет, хронический алкоголик, курит 20 лет. Заболел остро: температура 39,2° С, слабость, боль в правой половине грудной клетки. Через неделю появился обильный кашель с выделением гнойной мокроты со зловонным запахом (до 200 мл за сутки). На рентгенограмме – полость в S6 правого лёгкого с уровнем жидкости.

Вопрос: какой диагноз? Опишите этапы диагностики и объясните, почему важно выполнить бактериологическое исследование мокроты.

23. У пациента с абсцессом лёгкого на фоне лечения сохраняется лихорадка, нарастает одышка, сатурация снижается до 89% на воздухе. Появилась резкая боль в грудной клетке слева, дыхание слева резко ослаблено.

Вопрос: какое осложнение следует заподозрить? Опишите тактику и объясните патогенез этого осложнения.

24. У мужчины 50 лет с хроническим остеомиелитом бедра появились лихорадка, озноб, боли в правом подреберье, гепатомегалия. Температура 39,0° С, лейкоциты – $16{,}0\times10^9$/л, АЛТ/АСТ умеренно повышены, билирубин в норме. УЗИ: в правой доле печени – гипоэхогенная округлая зона 4 см с неоднородным содержимым, без кровотока по периферии.

Вопрос: какой диагноз и вероятный путь инфицирования? Опишите план дальнейшей диагностики и тактику.

25. У пациента с абсцессом печени на фоне дренирования и антибиотиков сохраняется лихорадка и лейкоцитоз; по дренажу поступает скудное отделяемое, на контрольной КТ – остаточная полость с плотными включениями.

Вопрос: каковы возможные причины неэффективности лечения? Опишите алгоритм действий и объясните, зачем нужен посев отделяемого из дренажа.

ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ

Тема 1. Введение в предмет. История хирургии. Организация хирургической помощи. Правовые, этические и деонтологические нормы хирургической практики

1. Трепанацию действительно выполняли в разные эпохи, но для Древнего Египта прямых массовых свидетельств именно в египетских медицинских текстах нет; в папирусе Эдвина Смита описаны в основном лечение ран, переломов, вывихов, наложение повязок – практический хирургический подход без мистики. Опий как обезболивающее в Египте применялся ограниченно; чаще использовали алкоголь, маковые экстракты, а также методы механического воздействия (пережатие нервов, кровопускание). Папирус Эдвина Смита – один из древнейших документов, где хирургия описана как рациональная практика с оценкой прогноза («излечимо», «сомнительно», «не подлежит лечению»).

2. В XIX веке ампутации были распространены из-за тяжёлых травм, гангрены, инфекций, отсутствия методов сохранения конечности. Развитие антисептики и асептики снизило риск нагноения, анестезия позволила выполнять более длительные операции. Появление сосудистой хирургии, микрохирургии, рентгенодиагностики и антибиотиков дало возможность лечить переломы, восстанавливать кровоток и сохранять конечности. В XX веке акцент сместился с «удаления поражённого» на «сохранение функции».

3. Утверждение не вполне верно: к началу XX века аппендэктомия активно развивалась, но летальность оставалась высокой (в отдельных сериях – 10–20% и более) из-за поздней госпитализации, отсутствия антибиотиков и несовершенства анестезиологии. В 1920–1930-е годы тактика смещалась от выжидательной к активной: сокращались сроки операции, улучшалась предоперационная подготовка. Ключевыми факторами улучшения исходов стали внедрение асептики/антисептики, сульфаниламидов (1930-е), а затем пенициллина (1940-е) и развитие реаниматологии.

4. С. С. Юдин внедрил резекцию желудка как метод выбора при осложнённой язвенной болезни, стандартизировал технику операции и послеоперационного ведения, уделяя особое внимание профилактике несостоятельности анастомозов. Он активно оперировал пациентов с профузными кровотечениями, когда консервативная тактика считалась приоритетной, и доказал возможность спасения больных в тяжёлом состоянии. Его работы способствовали переходу от паллиативных методов к радикальным операциям и улучшению результатов за счёт чёткой организации хирургической помощи.

5. «Анатомические» принципы подразумевали радикальное удаление поражённого участка (обширные резекции желудка), часто с нарушением физиологической функции. «Физиологические» подходы стремились сохранить функцию ЖКТ при достаточной радикальности. В 1960–1970-е годы стали применять селективную проксимальную ваготомию (снижение кислотопродукции без нарушения эвакуации) в комбинации с пилоропластикой или дренирующими операциями. Это снизило частоту пострезекционных синдромов (демпинг, диарея, анемия) и улучшило качество жизни пациентов.

6. УЗИ и КТ позволили неинвазивно подтверждать диагноз, точно локализовать патологию и оценивать распространённость процесса. Например, при остром холецистите КТ выявляла осложнения (гангрену, перфорацию), а УЗИ помогало отличить калькулёзный холецистит от других болей в правом подреберье. При абсцессах печени или брюшной

полости КТ позволяла выполнять чрескожное дренирование вместо лапаротомии. При травме живота УЗИ (FAST) стало скринингом для быстрой оценки свободной жидкости и решения о срочной операции.

7. Ключевые этапы: внедрение миорелаксантов и ИВЛ (1940–1950-е) позволило проводить длительные и сложные вмешательства; появление сбалансированных инфузионных растворов и катетеризации центральных вен улучшило контроль гемодинамики; мониторинг (АД, ЧСС, ЦВД, газы крови) дал возможность управлять состоянием пациента в реальном времени. Это сделало возможными обширные операции на органах брюшной полости, включая комбинированные вмешательства и повторные лапаротомии, а также улучшило исходы у тяжёлых больных.

8. Ключевые вехи: первые попытки трансплантации в 1960-х, постепенное улучшение результатов в 1970–1980-е за счёт иммуносупрессии (циклоспорин), совершенствования техники сосудистых и билиарных анастомозов, методов консервации органов (растворы UW) и логистики (координация донорских программ). Опыт трансплантологии привёл к прогрессу в сосудистой и билиарной хирургии, микрохирургии, методах контроля кровотечения и перфузии, а также в организации мультидисциплинарной помощи, что нашло применение и в общей абдоминальной хирургии.

9. Нарушены принципы уважения автономии пациента и принципа «не навреди» в этическом смысле (давление на пациента = психологический вред). Алгоритм: 1) спокойно выслушать пациента, выяснить истинные причины отказа (страх, дезинформация, тревога); 2) доступно объяснить диагноз, прогноз без операции и с операцией, варианты лечения, риски и преимущества; 3) при необходимости подключить онколога, клинического психолога, этический комитет; 4) дать время на обдумывание; 5) повторно обсудить решение. Согласие должно быть добровольным и информированным, без давления.

10. Нарушения деонтологии нет, если решение основано на индивидуальных показаниях и противопоказаниях, а не на возрасте как таковом. Тактика: объяснить родственникам, что тактика определяется не возрастом, а общим состоянием и риском операции (у пожилого пациента высокий риск декомпенсации сердца). Подчеркнуть, что наблюдение – это тоже тактика, с чёткими критериями пересмотра решения (динамика боли, лейкоцитоз, КТ). Предложить план мониторинга и сроки принятия окончательного решения.

11. Обязательства: честность, прозрачность, уважение к праву пациента на информацию. Сообщать должен ответственный лечащий врач (или заведующий), а не ординатор в одиночку. Алгоритм: назначить встречу, представиться, сказать прямо и спокойно: «У пациента развилось серьёзное осложнение, мы его выявили и уже лечим», далее – факты: что произошло, почему, какие меры приняты, прогноз. Фразы-помощники: «Мы понимаем, что это тревожная новость», «Мы делаем всё возможное», «Я готов ответить на любые вопросы». Избегать обвинений и оправданий; цель – информировать и поддержать.

12. Принудительное переливание недопустимо, если пациент дееспособен и осознанно отказался. Даже при угрозе жизни нельзя нарушать автономию. Тактика: 1) подтвердить, что пациент понимает последствия отказа; 2) зафиксировать отказ документально; 3) максимально использовать альтернативные методы (кровосберегающие технологии, гемостатики, инфузионная поддержка, рекомбинантные факторы); 4) провести консилиум не для «преодоления» отказа, а для выбора оптимальной тактики в заданных условиях. Цель – спасти жизнь в рамках этических и правовых границ.

13. Ординатор не должен раскрывать диагноз без согласия пациента. Корректный ответ жене: «Я понимаю вашу тревогу, но информацию о состоянии пациента я могу передать только с его разрешения. Давайте я помогу организовать совместный разговор с лечащим врачом и самим пациентом». Далее – обсудить ситуацию с пациентом: возможно, он согласится на разговор «втроём» или назначит жену доверенным лицом. Важно не скрывать информацию от семьи полностью, но и не нарушать волю пациента.

14. Инфекция раны – не всегда ошибка персонала; это известное осложнение даже при идеальной технике и асептике. Скрывать факт осложнения нельзя. Корректная формулировка: «У части пациентов после операции развивается инфекция раны – это связано с особенностями организма, микрофлорой и другими факторами. Мы это выявили, сейчас лечим: перевязки, антибиотики, контроль». Акцент на действиях и прогнозе, а не на поиске виноватых. Это поддерживает доверие и соответствует принципу честности.

15. В экстренной ситуации, когда промедление угрожает жизни, а получить согласие невозможно, допустимо оказание помощи без согласия на основании принципа «спасение жизни». Действия: 1) документально зафиксировать состояние пациента, показания к операции, невозможность получить согласие; 2) провести минимальный консилиум (2–3 врача) и оформить протокол; 3) выполнить операцию; 4) после стабилизации – сообщить родственникам и оформить документы. Это соответствует и деонтологии (приоритет спасения жизни), и законодательству РФ.

16. Приоритет 1 – ножевое ранение груди с одышкой: возможна тампонада сердца или напряжённый пневмоторакс – угроза жизни в минуты. Приоритет 2 – ущемлённая грыжа: риск некроза кишки и перитонита нарастает с каждым часом, оптимально оперировать в первые 6 часов. Приоритет 3 – острый аппендицит: при отсутствии перфорации сроки менее жёсткие. Сортировка проводится по принципу угрозы жизни и скорости прогрессирования осложнений, а не по возрасту или «простоте» операции.

17. Тактика: 1) стабилизировать состояние (инфузия, антибиотики, контроль боли); 2) оформить направление в стационар более высокого уровня (областная/краевая больница); 3) подготовить выписной эпикриз, данные обследований (УЗИ, анализы, рентген), информированное согласие; 4) согласовать перевод с принимающим учреждением (дежурный хирург/координатор санавиации); 5) организовать транспортировку (СМП/санавиация) с сопровождением медработника. Перевод необходим при отсутствии возможности оказать специализированную помощь и прогрессировании заболевания.

18. Перитонит – абсолютное показание к госпитализации. Допустимые решения: 1) временно разместить пациента в предоперационной/малой операционной до освобождения места; 2) перевести стабильных послеоперационных пациентов в палаты долечивания или выписать при наличии показаний; 3) при необходимости – развернуть дополнительные койки в коридоре (временная мера) с обеспечением мониторинга; 4) если требуется ИТ-поддержка – добиться перевода пациента в ОРИТ, обосновав приоритет (высокий риск полиорганной недостаточности). Администрация отделения и больницы должна обеспечить непрерывность помощи, даже если это требует перераспределения ресурсов.

19. Амбулаторное лечение и «капельницы на дому» при остром парапроктите недопустимы: это гнойное заболевание, требующее хирургического дренирования в условиях стационара. Шаги: 1) объяснить пациенту необходимость госпитализации и риски отказа; 2) выдать направление в дежурный хирургический стационар; 3) организовать срочную консультацию дежурного хирурга; 4) при отказе – документально зафиксировать отказ,

предложить альтернативный план и контроль через 12–24 часа. При нарастании симптомов – вызов СМП.

20. До операции обязательно оформляют: 1) медицинскую карту стационарного больного (форма 003/у) – основной документ, отражающий состояние и лечение; 2) информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство; 3) протокол предоперационного осмотра анестезиолога; 4) направление на операцию и лист назначений. Риски при нарушении: юридическая незащищённость врача, невозможность подтвердить факт информирования пациента, ошибки в учёте медикаментов и вмешательств, претензии при осложнениях, проблемы при проверках и судебно-медицинских экспертизах.

21. Требование неправомерно: диагноз должен быть отражён в медицинской карте (в т. ч. в разделе «Анамнез», «Результаты обследований», на титульном листе – по правилам учреждения) для обеспечения безопасности персонала и правильного ведения пациента. Сокрытие нарушает стандарты оказания помощи и может повлечь вред при экстренных ситуациях. Если врач настаивает, медсестра должна сослаться на действующие порядки Минздрава, СанПиН и внутренние регламенты; при конфликте – сообщить старшей медсестре или заведующему отделением.

22. В операционном журнале фиксируют: название операции, доступы, объём вмешательства (резекция какого сегмента, тип анастомоза), макроскопическое описание опухоли (размер, локализация, признаки перфорации), гемостаз, дренажи, осложнения, использованные материалы и инструменты, состав бригады. Неполная запись затрудняет послеоперационное ведение, реабилитацию, планирование дальнейших этапов лечения (химиотерапия), а при экспертизе – доказательство надлежащего объёма помощи. Юридически это трактуется как ненадлежащее документирование, что может расцениваться как дефект оказания помощи.

23. Оценка риска ВТЭО фиксируется в предоперационном эпикризе (шкалы Caprini, Padua), на основании чего формулируется тактика профилактики (механическая/медикаментозная). Назначение антикоагулянтов вносят в лист назначений с указанием дозы, времени и способа введения. Контроль: в дневнике отмечают отсутствие признаков кровотечения, динамику показателей коагулограммы, осмотр конечностей, результаты УЗИ при подозрении. Документация подтверждает, что профилактика была назначена обоснованно и контролировалась.

24. Документ не считается надлежащим: обязательны дата подписания, разборчивая подпись пациента (или законного представителя), подпись врача, разъяснившего риски и альтернативы. Согласие должно содержать описание вмешательства, возможные осложнения и прогноз. Если документ оформлен с нарушениями, его необходимо переоформить: повторно разъяснить информацию, предложить подписать корректный бланк. В экстренных случаях при невозможности получить согласие оформляют протокол консилиума и запись в истории болезни.

25. Отказ оформляют письменно на бланке учреждения: указывают ФИО, дату, суть вмешательства, от которого пациент отказывается, перечень рисков и возможных последствий (в т. ч. ущемление, перитонит, летальный исход), факт разъяснения врачом, подпись пациента (и свидетеля при необходимости). К истории прикладывают копию документа. Важно зафиксировать в дневнике беседы: что объяснено, как пациент реагировал, какие вопросы задавал. Это подтверждает добровольность и осознанность отказа и снижает риски претензий при ухудшении состояния.

Тема 2. Асептика и антисептика

1. Нет, пользоваться таким биксом нельзя. Открытый бикс не гарантирует стерильности содержимого – микроорганизмы могли попасть внутрь. Необходимо закрыть створки и повторно провести стерилизацию (либо, если бикс одноразовый и нарушена его заводская упаковка, заменить его).

2. Смазывание кожи вокруг раны йодом – химическая антисептика (воздействие химическим веществом). Удаление гноя тампоном – механическая антисептика (физическое удаление инфицированных тканей и содержимого). Промывание фурациллином – снова химическая антисептика. Повязка с гипертоническим раствором – физическая антисептика (использование физических свойств раствора для оттока экссудата).

3. В первую очередь нужна механическая антисептика – первичная хирургическая обработка раны. Она включает: очистку кожи вокруг раны антисептиком, местное обезболивание, удаление из раны всех инородных тел (частиц грязи, обломков), иссечение нежизнеспособных краёв раны, остановку кровотечения, промывание раны раствором антисептика. В качестве дополнения можно применить химическую антисептику – промывание раны раствором фурациллина, хлоргексидина или перекиси водорода.

4. Да, есть ошибка. При наличии гнойного отделяемого одной сухой повязки недостаточно. Не использована физическая антисептика. Необходимо установить дренаж (резиновую полоску или трубку) для обеспечения оттока гнойного экссудата из раны.

5. Ассистент нарушил правила зонирования. «Красная линия» отделяет зону абсолютной стерильности (где работает операционная сестра и готовится стерильный стол) от зоны относительной стерильности (где работает хирургическая бригада). Переступая эту линию, ассистент повышает риск контаминации стерильных инструментов и материалов. В зоне абсолютной стерильности разрешено находиться только тем, кто непосредственно готовит стерильные материалы; посторонние и лишние движения минимизируют.

6. В график нужно закладывать время на подготовку операционной (уборка, раскладка инструментов и белья), передачу пациента, саму подготовку пациента (обработка операционного поля, укладка стерильного белья), переход между операциями (дезинфекция поверхностей, смена белья), а также время на оформление документации и короткие перерывы для персонала. Подход, который учитывает все эти этапы и позволяет оптимизировать потоки, называется «блочное расписание» (Block-Scheduling): за конкретным хирургическим подразделением закрепляется временной блок, что помогает планировать ресурсы и снижать простои.

7. Пропущены два важных этапа. Во-первых, после удаления видимых загрязнений необходима обработка поверхностей дезинфицирующими средствами, эффективными против гемоконтактных инфекций. Во-вторых, в конце смены нужно провести заключительную уборку с использованием бактерицидных ламп (УФО) для обеззараживания воздуха и открытых поверхностей. Если эти шаги пропустить, повышается риск накопления патогенных микроорганизмов и последующего внутрибольничного заражения при следующих операциях.

8. Да, ошибка есть. Нельзя использовать один и тот же метод для всех инструментов – это приведёт к порче части оснащения. Для режущих инструментов (скальпели, ножницы) автоклавирование не подходит: высокая температура и пар затупят режущую кромку, и инструменты потеряют функциональность. Здесь нужен химический метод (так называемая

«холодная» стерилизация). Например, погружение в 6% раствор перекиси водорода на 6 часов (при подогреве до 50° С время сокращается до 3 часов). Для эндоскопического оборудования (особенно с оптикой) термические методы тоже недопустимы – они разрушат оптические элементы или пластиковые детали. Здесь применяют газовую стерилизацию (например, в камере с парами формальдегида или окисью этилена) либо плазменный метод (на основе перекиси водорода в плазменном стерилизаторе). Автоклавирование нельзя использовать для оптики и режущих инструментов, потому что физические факторы (высокая температура, давление, пар) необратимо повреждают структуру материалов, из которых они изготовлены.

9. Да, ошибка есть: инструменты нельзя укладывать плотно – между ними должен быть зазор для свободной циркуляции горячего воздуха. При плотной укладке внутренние слои не прогреваются до нужной температуры, и стерилизация будет некачественной. Режим 180° С в течение 60 минут – это стандартный режим для воздушного метода (сухожаровой шкаф). При 45 минутах экспозиция недостаточна: для надёжного уничтожения спор требуется не менее 60 минут. Правильная укладка – рыхлая, в один слой либо в специальных сетчатых лотках, чтобы горячий воздух свободно обтекал каждый предмет.

10. Нет, этот режим («жёсткий») не подходит для резины и латекса: высокая температура и давление могут привести к деформации, потере эластичности, растрескиванию. Для изделий из резины и латекса применяют «щадящий» режим паровой стерилизации: 120° С, 1,1 атм., 45 минут. При использовании жёсткого режима изделия теряют функциональные свойства: перчатки становятся жёсткими и рвутся, дренажи – ломкими, что повышает риск осложнений у пациента.

11. Отсутствие смены цвета индикатора говорит о том, что критические параметры стерилизации (температура, время, давление) не были достигнуты. Это значит, что стерильность не обеспечена. Использовать содержимое нельзя – это риск заноса инфекции. Медсестра должна забраковать бикс, не вскрывая его для работы, оформить акт о браке стерилизации, отправить бикс на повторную стерилизацию и обеспечить отделение запасным стерильным материалом из резерва.

12. Да, этот случай можно расценить как внутрибольничную инфекцию. Ключевой аргумент – выделение именно госпитального штамма возбудителя. Такие штаммы адаптированы к условиям стационара: они часто обладают повышенной вирулентностью и устойчивостью к антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам, применяемым в данном ЛПУ. Сам факт появления инфекционного осложнения после поступления и лечения в стационаре при наличии специфического возбудителя указывает на связь с оказанием медицинской помощи, а не на занос инфекции извне. Факторы, повысившие риск: инвазивные вмешательства, иммунный статус пациента, нарушения в соблюдении санитарно-противоэпидемического режима.

13. В описанной технике есть ошибка. Главная проблема – недостаточная экспозиция антисептика. По современным стандартам (в том числе согласно методическим указаниям МУ 3.5.1.3674-20) время втирания антисептика должно составлять 20–30 секунд на каждую зону (кисти, предплечья), а в сумме – около 2 минут. Одна минута не обеспечивает полноценного обеззараживания. Также важно соблюдать последовательность движений при втирании (обрабатывать ногтевые ложа, межпальцевые промежутки), чтобы не пропустить труднодоступные участки. Для повышения безопасности следовало учесть несколько моментов: перед началом обработки хирург должен был снять все украшения (кольца,

браслеты, часы) – они мешают тщательно очистить кожу и могут стать источником контаминации, после нанесения антисептика нельзя вытирать руки – средство должно высохнуть естественным путём. Важно контролировать целостность кожи: ссадины и трещины повышают риск проникновения микроорганизмов. При обнаружении повреждения перчатки хирург должен: немедленно прекратить манипуляцию в зоне повреждения, снять повреждённую перчатку, провести повторную обработку рук (ещё раз вымыть с мылом, высушить, нанести антисептик с соблюдением времени экспозиции), надеть новую пару стерильных перчаток, продолжить операцию, уделив особое внимание технике, чтобы минимизировать риск повторного нарушения целостности перчатки.

14. В описанной технике есть существенные недочёты. Главная ошибка – недостаточное количество этапов обработки. По методу Гроссиха – Филончикова кожу нужно обрабатывать многократно: не только перед изоляцией стерильным бельём, но и непосредственно перед разрезом, а также перед наложением кожных швов и после него. В описанном сценарии промежуточные этапы пропущены, что повышает риск контаминации. Кроме того, хотя направление «от центра к периферии» для неповреждённой кожи верное, важно, чтобы площадь первичной обработки была достаточно широкой – с запасом, чтобы при необходимости можно было расширить разрез или установить дренажи. Был нарушен принцип этапности. Суть в том, что обеззараживание проводят последовательно, на нескольких ключевых моментах операции, а не однократно. Это создаёт «многоуровневую защиту» от попадания микроорганизмов в рану. Для повышения безопасности следовало предпринять следующее: провести все запланированные по методу Гроссиха-Филончикова этапы обработки (перед изоляцией, перед разрезом, перед швами, после швов), использовать антисептик с красящим компонентом (например, некоторые спиртосодержащие средства с красителем) – это позволяет визуально контролировать, все ли участки кожи обработаны, при наличии на коже явных загрязнений (пот, остатки крема) перед основной обработкой провести дополнительную механическую очистку. В качестве альтернативы или дополнения к традиционной обработке рассмотреть применение специальной хирургической плёнки с антимикробным покрытием. Её накладывают после обработки – она надёжно изолирует операционное поле, и разрез делают прямо через неё.

15. Да, правила асептики нарушены: любая часть стерильного поля, к которой прикоснулись нестерильной поверхностью, считается контаминированной. Алгоритм накрытия: 1) обработка рук, надевание стерильных перчаток; 2) расстилание простыни так, чтобы не касаться её внешней стороной перчаток и халата; 3) выкладывание инструментов стерильным корнцангом/пинцетом, не наклоняясь над столом; 4) оставление «зоны безопасности» по краям (не менее 10 см). Край простыни критичен, потому что при манипуляциях он может соприкасаться с нестерильными поверхностями, и его контаминация быстро распространяется на центр стола.

16. Это серьёзное нарушение принципа разделения потоков. «Чистые» и гнойные манипуляции нельзя проводить в одном помещении – это прямой путь переноса инфекции. Необходимо организовать две отдельные перевязочные: одну для асептических процедур, другую – для работы с гнойными ранами.

17. Выполнена лишь частичная текущая уборка. Для завершения цикла необходима послеоперационная уборка (мытьё полов, обработка всех поверхностей) и обязательное включение бактерицидных ламп для обеззараживания воздуха и поверхностей.

18. Картина указывает на присоединение хирургической инфекции (нагноение раны). Нужно усилить инфекционный контроль: строгое соблюдение асептики при перевязках, использование одноразовых или тщательно обработанных инструментов, регулярная дезинфекция поверхностей, возможно – изоляция пациента в отделение гнойной хирургии.

19. Нет. Операционный блок должен быть изолирован от палат и мест активного перемещения больных и персонала. Это необходимо для минимизации риска заноса микроорганизмов в зону абсолютной стерильности.

20. Совместное размещение пациентов с разным инфекционным статусом нарушает принцип разделения потоков и повышает риск перекрёстного инфицирования. Пациентов с гнойными осложнениями нужно изолировать (например, в отдельное отделение или бокс), а в общих палатах соблюдать строгий режим уборки и обработки рук персонала.

21. Тактика некорректна: инструменты нельзя извлекать, пока температура не снизится до безопасной (обычно ≤50–60° С). Риски: ожоги персонала, образование конденсата при остывании внутри упаковки (вторичная контаминация), повреждение режущих кромок из-за резкого перепада температур. Правила: дождаться полного остывания, извлекать в стерильных перчатках, транспортировать в закрытом контейнере; срок сохранения стерильности после вскрытия упаковки – не более 6 часов при соблюдении правил.

22. Недопустимо: любая одежда со следами биологических жидкостей подлежит немедленной дезинфекции и стирке, повторное использование без обработки нарушает асептику и создаёт риск ИСМП. Порядок: снять и поместить в непромокаемый мешок для грязного белья, отправить в прачечную с маркировкой «инфекционное», выдать хирургу чистый комплект. Правила: одноразовая одежда утилизируется, многоразовая – стирается при температуре ≥70° С с дезинфицирующими средствами, глажка – при высокой температуре.

23. Необходимо немедленно заменить перчатку: контакт с нестерильной поверхностью автоматически делает её контаминированной. Алгоритм: отойти от стерильного поля, снять перчатку, обработать руки антисептиком, надеть новую стерильную перчатку. Протирание недостаточно, потому что антисептик не гарантирует мгновенную и полную инактивацию всех возможных патогенов, а любые сомнения трактуются в пользу замены – это базовый принцип асептики.

24. Это небезопасно: движение людей мимо открытой двери увеличивает турбулентность воздуха и занос патогенов в операционную. Меры: 1) по возможности перенести экстренные операции в резервную операционную; 2) ограничить доступ в зону ремонта, установить ограждения и предупреждающие знаки; 3) организовать отдельный маршрут для персонала и пациентов, исключающий проход мимо операционной; 4) усилить контроль за кратностью и качеством уборки, использовать бактерицидные облучатели; 5) приостановить плановые операции на период максимального риска. Цель – минимизировать пересечение «грязных» и «стерильных» потоков.

25. Тактика некорректна: спиртовой раствор йода нельзя использовать для промывания раневой полости – он вызывает сильное раздражение и некроз тканей. Его применяют только для обработки неповреждённой кожи вокруг раны. Для промывания полостей используют водные антисептики: 0,05% раствор хлоргексидина, 3% перекись водорода (кратковременно), повидон-йод в водной форме. Принцип: агрессивные средства – только на кожу, щадящие – на раневую поверхность.

Тема 3. Обезболивание в хирургии

1. Причинами могут быть чрезмерная глубина наркоза (многие ингаляционные анестетики обладают дозозависимым кардиодепрессивным эффектом), гиповолемия или реакция на сопутствующий препарат. Алгоритм: немедленно уменьшить концентрацию анестетика, проверить объём циркулирующей крови (при необходимости начать инфузию), оценить глубину анестезии и при необходимости ввести вазопрессоры или другие корректоры гемодинамики. Параллельно продолжают мониторинг ЭКГ и сатурации.

2. Эти симптомы могут указывать на непреднамеренное внутрисосудистое введение иглы (попадание в сосуд) или субдуральное введение анестетика. Необходимо немедленно прекратить введение препарата, провести неврологический осмотр, выполнить МРТ для исключения гематомы или другого повреждения. При подтверждении гематомы может потребоваться консультация нейрохирурга.

3. Наиболее вероятная причина – постпункционная головная боль (ППГБ), которая возникает из-за утечки спинномозговой жидкости при непреднамеренном проколе твёрдой мозговой оболочки. В лёгких случаях достаточно консервативного лечения (обильное питьё, кофеин, постельный режим). При выраженной, некупируемой боли может потребоваться «пломбировка» эпидурального пространства аутокровью.

4. К ошибке могли привести: недостаточная предоперационная оценка дыхательных путей (не учтены анатомические особенности), слишком агрессивные или повторяющиеся попытки интубации без смены тактики, неправильный подбор размера трубки или клинка ларингоскопа. Действия: немедленно остановить попытки, провести аускультацию лёгких, скорректировать положение трубки (часто достаточно слегка извлечь и изменить угол введения), при необходимости использовать фиброоптическую бронхоскопию для точной установки.

5. Насторожить должны: внезапный кашель, цианоз, тахикардия, падение сатурации, появление хрипов при аускультации. Алгоритм: опустить головной конец стола для оттока содержимого из ротоглотки, очистить полость электроотсосом или тампоном, немедленно интубировать трахею (после осмотра голосовой щели), надуть манжетку трубки для защиты дыхательных путей, при необходимости провести санацию трахеобронхиального дерева (лаваж), корригировать метаболический ацидоз, при показаниях – назначить антибактериальную терапию и стероиды.

6. В первую очередь нужно провести углублённую оценку сердечно-сосудистого риска: собрать детальный анамнез (характер болей, толерантность к нагрузке), выполнить ЭКГ, при необходимости – ЭхоКГ и консультацию кардиолога. Важно выяснить, какие препараты пациент принимает постоянно (антиагреганты, бета-блокаторы), и скоординировать их приём с анестезиологом. Также нужно оценить другие факторы риска (сахарный диабет, ожирение) и при необходимости скорректировать терапию до операции.

7. Ключевой момент – стабилизация состояния дыхательной системы. Нужно убедиться, что пациент регулярно использует назначенные ингаляторы (бронхолитики, глюкокортикоиды), и при необходимости скорректировать терапию. Важно обсудить с пациентом технику дыхания в послеоперационном периоде и провести инструктаж по дыхательной гимнастике. В план премедикации стоит включить средства, не провоцирующие бронхоспазм, и избегать препаратов с выраженным гистаминолиберирующим действием.

8. Необходимо добиться максимально возможной компенсации углеводного обмена перед операцией. Нужно скорректировать схему инсулинотерапии (возможно, переход на инфузионное введение), контролировать уровень глюкозы в предоперационном периоде. Важно оценить состояние почек и электролиты (калий, натрий), так как при диабете часто возникают нарушения водно-электролитного баланса. Также следует обсудить с пациентом правила приёма лекарств в день операции.

9. В экстренной ситуации объём подготовки ограничен, но нужно быстро оценить степень печёночной недостаточности (уровень билирубина, альбумина, протромбиновое время), выявить признаки портальной гипертензии и коагулопатии. При необходимости – провести коррекцию: трансфузию компонентов крови (свежезамороженная плазма, тромбоциты), введение витамина К. Важно учитывать, что при печёночной недостаточности меняется фармакокинетика многих препаратов, поэтому дозировки средств для премедикации и анестезии нужно подбирать с осторожностью.

10. Усложняют ситуацию анатомические особенности: короткая шея и ожирение сужают обзор при ларингоскопии. Действия: прекратить дальнейшие попытки прямой ларингоскопии (многократные попытки повышают риск травмы), использовать видеоларингоскоп для лучшей визуализации, рассмотреть интубацию в сознании с местной анестезией (например, через фиброскоп), применить стилет или буж для облегчения проведения трубки.

11. Это указывает на то, что эндотрахеальная трубка продвинулась слишком глубоко и попала в правый главный бронх (однолёгочная вентиляция с ателектазом левого лёгкого). Действия: аккуратно извлечь трубку, контролируя глубину, и повторно проверить аускультативную картину и капнограмму. При необходимости использовать фибробронхоскопию для точной установки.

12. Речь о постинтубационном отёке гортани или стенозе. Риск повышают: длительная интубация, использование трубки большего размера, чем необходимо, травматичная интубация (многократные попытки), наличие воспалительных процессов в дыхательных путях до операции. Действия: обеспечить подачу увлажнённого кислорода, ввести глюкокортикоиды и антигистаминные препараты по протоколу, при нарастании обструкции – рассмотреть повторную интубацию или другие методы восстановления проходимости.

13. В первую очередь провести углублённую оценку сердечно-сосудистого риска: собрать детальный анамнез, выполнить ЭКГ, при необходимости – ЭхоКГ и консультацию кардиолога. Важно выяснить, какие препараты пациент принимает постоянно (антиагреганты, бета-блокаторы), и скоординировать их приём с анестезиологом. Следует выбрать метод, минимизирующий стресс для сердца (например, комбинированную анестезию с элементами регионарной), и предусмотреть возможность коррекции гемодинамики во время операции.

14. Главный риск – нарушение венозного оттока и потенциальная активация тромбообразования из-за длительного наложения жгута для блокады. Тактика: минимизировать время наложения жгута, рассмотреть блокаду без него (если анатомия позволяет), обсудить с хирургом альтернативные методы гемостаза. Перед процедурой – оценить коагулограмму, при необходимости назначить профилактическую дозу антикоагулянтов по согласованию с терапевтом.

15. Это признаки пневмоторакса (попадание иглы в плевральную полость). Необходимо немедленно прекратить манипуляцию, обеспечить пациенту кислородотерапию,

провести рентгенографию грудной клетки для подтверждения диагноза и при необходимости выполнить дренирование плевральной полости. В будущем для подобных доступов рекомендуется использовать ультразвуковую навигацию – она значительно снижает риск этого осложнения.

16. Вероятно, игла прошла глубже и затронула также локтевой нерв (например, при слишком глубоком введении в области запястья). Нужно успокоить пациента, провести неврологический осмотр для оценки степени и распространённости блокады. В большинстве случаев это временная реакция – по мере выведения анестетика чувствительность восстановится. Следует документировать ситуацию и в будущем более точно контролировать глубину введения иглы (в том числе под УЗИ-контролем).

17. У пациента повышен риск ишемических осложнений из-за нарушения микроциркуляции. Следует избегать длительного наложения жгута. Также нужно учитывать, что при диабете иногда развивается диабетическая нейропатия – это может изменить типичную картину блокады (например, анестезия наступит не полностью или с задержкой). Перед процедурой – оценить гликемический контроль, обсудить с хирургом возможность использования УЗИ для точного и безопасного доступа.

18. Резкая боль при продвижении иглы часто указывает на её контакт с нервным стволом (травма). Длительная парестезия – признак возможного неврита или микротравмы нерва. Нужно прекратить введение анестетика, успокоить пациента, назначить неврологическое наблюдение. В дальнейшем для подобных манипуляций целесообразно использовать нейростимуляцию или ультразвук – это позволяет точно контролировать положение иглы и минимизировать риск травмы.

19. Причины: утечка в контуре (рассоединение шлангов, негерметичность адсорбера, вокруг эндотрахеальной трубки), обструкция (засор, перегиб шланга), неисправность клапана или падение потока свежего газа. Начать с визуального осмотра контура на предмет видимых рассоединений, затем проверить герметичность (можно аккуратно зажать выход и оценить падение давления), далее – состояние клапанов и показания ротаметров. 20. Подготовка анестезиологического оборудования: проверка системы отсоса, проверка уровня кислорода в баллоне, калибровка мониторов (ЭКГ, АД, SpO_2, $EtCO_2$), проверка наличия и исправности дыхательного контура, проверка работы испарителей ингаляционных анестетиков.

20. В резервном режиме аппарат может не обеспечить достаточный поток кислорода для метаболизма пациента, либо сработала защита при падении давления в кислородной линии даже при работе от батареи. Немедленно перейти на ручную вентиляцию мешком Амбу с подачей 100% кислорода, параллельно запросить помощь для восстановления электроснабжения и проверить подключение к центральной кислородной магистрали.

21. Врач должен действовать послойно: сначала анестезировать кожу, затем подкожную клетчатку, и только после этого вводить раствор в фасциальные пространства. Важно учитывать анатомию фасциальных футляров – именно по межфасциальным каналам раствор под давлением распространяется далеко, омывая нервы. Используется 0,25% раствор новокаина в относительно большом объёме: низкая концентрация снижает риск интоксикации, а часть раствора неизбежно вытекает в рану в процессе операции. Также важен принцип гидравлической препаровки – раствор помогает аккуратно разделять ткани, облегчая работу хирурга.

22. Это может быть признаком индивидуальной непереносимости или слишком быстрого введения раствора, что вызвало раздражение тканей. Нужно немедленно прекратить введение анестетика в этой зоне, оценить состояние пациента, при необходимости провести симптоматическое лечение и в дальнейшем учитывать этот факт при планировании дальнейших манипуляций.

23. Необходимо детально знать топографию фасциальных пространств малого таза. Раствор нужно вводить целенаправленно в ключевые фасциальные карманы, где проходят крупные нервные ветви. Важно действовать постепенно, формируя инфильтрат шаг за шагом, и контролировать распространение раствора, чтобы избежать «провалов» в зонах, где обезболивание не наступило.

24. Эти симптомы могут указывать на развитие воспалительного процесса или локальное нарушение микроциркуляции (например, из-за слишком объёмной инфильтрации или длительного нахождения раствора в тканях). Следует осмотреть зону операции, при необходимости назначить противовоспалительную терапию, контролировать динамику. В ряде случаев может потребоваться дополнительное обследование для исключения других причин (например, инфицирования).

25. У пожилых пациентов чувствительность к пропофолу повышена, а риск гемодинамических осложнений (артериальная гипотензия, брадикардия) – выше из-за сниженного сосудистого тонуса и возможного приёма гипотензивных средств. Тактика: титрованное введение малыми дозами (10–20 мг) с оценкой эффекта, мониторинг АД и ЧСС, готовность к инфузионной коррекции (кристаллоиды) и применению вазопрессоров. Желательно предварительное обеспечение венозного доступа и кислородотерапии.

Тема 4. Обследование хирургического больного

1. Ретроградный поток указывает на несостоятельность клапанов вен. Стоит оценить наличие варикозного расширения вен, отёка, трофических изменений кожи в зоне исследования. Дополнительно можно провести пробу с натуживанием или компрессионную пробу для усиления рефлюкса.

2. Неравномерное накопление контраста часто характерно для злокачественных образований (например, гепатоцеллюлярной карциномы), так как в них аномальная сосудистая архитектоника. В дифференциальный ряд также входят доброкачественные опухоли (гемангиома, фокальная нодулярная гиперплазия), метастазы, воспалительные очаги. Важно сопоставить с данными обычного УЗИ, КТ или МРТ, а также с клинико-лабораторными показателями.

3. Речь о перфорации пищевода или стенки желудка – серьёзном осложнении процедуры. Врач должен немедленно прекратить манипуляцию, оценить состояние пациента, вызвать реанимационную бригаду и хирурга. Пациента транспортируют в отделение, где есть возможность проведения экстренной операции. Важно собрать анамнез: не было ли у пациента стриктур, дивертикулов, предшествующих операций в этой зоне.

4. Следует в первую очередь заподозрить перфорацию органа (желудка или двенадцатиперстной кишки). Необходимо срочно выполнить обзорную рентгенографию органов брюшной полости (для поиска свободного газа под диафрагмой) или КТ. При подтверждении перфорации показана экстренная операция. Важно не откладывать диагностику и сразу подключить мультидисциплинарную команду (хирург, реаниматолог).

5. Наиболее вероятен первичный рак печени (гепатоцеллюлярная карцинома) или метастаз другой опухоли. Неровные контуры, некроз и инвазия в сосуд – признаки агрессивного процесса. На тактику влияет резектабельность: инвазия в воротную вену может сделать стандартную резекцию невозможной, потребуется сложная сосудистая пластика или рассмотрение других методов (абляция, химиоэмболизация).

6. Картина типична для перитонеального канцероматоза (диссеминации опухолевого процесса, например, при раке желудка, яичников, колоректальном раке). Для подтверждения нужна биопсия (возможно, под контролем МРТ) для гистологического и иммуногистохимического исследования, а также поиск первичного очага.

7. Наиболее вероятен диагноз – перфорация полого органа (например, при язве желудка или двенадцатиперстной кишки, разрыве дивертикула). Свободный газ под диафрагмой – классический рентгенологический признак пневмоперитонеума. Необходима экстренная консультация хирурга и подготовка к оперативному вмешательству (лапаротомия для ушивания дефекта и санации брюшной полости).

8. Сначала оценить клиническую вероятность. Затем определить уровень D-димера (при низкой клинической вероятности нормальный уровень позволит исключить ТЭЛА). Для верификации выполнить мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) органов грудной клетки с контрастированием лёгочных артерий – метод выбора: дефекты наполнения в ветвях лёгочной артерии подтвердят диагноз. Дополнительно сделать ЭКГ (могут быть признаки перегрузки правых отделов) и ЭхоКГ (оценить функцию правого желудочка, давление в лёгочной артерии).

9. Признаки указывают на субмассивную или массивную ТЭЛА с острой перегрузкой и дисфункцией правого желудочка. Пациент относится к группе высокого риска. Необходима экстренная консультация, стратификация риска, решение вопроса о тромболизисе или эмболэктомии в сочетании с антикоагулянтной терапией.

10. Перфорация язвы двенадцатиперстной кишки. Обзорная рентгенография органов брюшной полости в вертикальном положении или латеропозиции. Ключевой признак – свободный газ под диафрагмой (симптом «серпа»). При невозможности выполнить рентген – КТ брюшной полости.

11. Рак прямой кишки. Колоноскопия (чтобы оценить всю толстую кишку и исключить синхронные опухоли), КТ органов брюшной полости и малого таза (для оценки глубины прорастания опухоли и состояния лимфоузлов), МРТ малого таза (особенно важна для определения локальной распространённости при планировании сфинктеросохраняющей операции). Также – лабораторные маркеры (РЭА).

12. Возможно, внутрилёгочное кровотечение или ушиб лёгкого. КТ органов грудной клетки – метод выбора. Она точнее рентгенографии: позволяет детально оценить структуру затемнения, выявить мелкие повреждения сосудов или участки разрыва паренхимы.

13. Нагноение послеоперационной раны или формирование абсцесса. УЗИ мягких тканей в зоне раны – метод первой линии: покажет скопление жидкости (гной), поможет определить его размеры и локализацию. При необходимости – пункция под контролем УЗИ для эвакуации гноя и получения материала для бактериологического исследования.

14. Острый панкреатит. УЗИ органов брюшной полости – для оценки состояния поджелудочной железы, выявления камней в желчном пузыре, исключения других причин острого живота. КТ с контрастированием – при тяжёлом течении или неясной картине:

позволяет оценить некроз ткани, наличие жидкостных скоплений, осложнения. Также важны лабораторные маркеры (амилаза, липаза в крови).

15. Механическая (обтурационная) желтуха. МР-холангиопанкреатография (МРХПГ) – неинвазивный метод, который чётко визуализирует билиарную систему и позволяет определить уровень блока (например, опухоль головки поджелудочной железы, стриктура, камень в дистальном отделе холедоха). Альтернатива – эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), если планируется одновременное лечебное вмешательство (литэкстракция, стентирование).

16. В первую очередь исключают злокачественные новообразования пищевода, а также ахалазию кардии, рубцовые стриктуры. Первичная диагностика – рентгеноскопия пищевода с барием: покажет дефект наполнения, сужение, ригидность стенок. Верификация – эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) с биопсией подозрительных участков.

17. Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода (на фоне портальной гипертензии). Экстренная эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) – метод выбора: позволяет визуализировать источник, оценить риск рецидива и сразу применить эндоскопические методы гемостаза (лигирование, склеротерапию).

18. Картина хронического кальцифицирующего панкреатита с экзокринной недостаточностью (стеаторея). Эндоскопическая ретроградная панкреатография (ЭРПГ) либо МР-панкреатография позволяют детально оценить главный панкреатический проток, выявить стриктуры, камни, боковые ветви. ЭРПГ одновременно даёт возможность выполнить лечебные манипуляции (литэкстракцию, стентирование). Для оценки функции железы дополнительно могут использоваться функциональные тесты (например, фекальная эластаза).

19. Можно заподозрить водянку желчного пузыря – растянутый желчный пузырь из-за обструкции пузырного протока (часто камнем). Для подтверждения нужны УЗИ (покажет увеличенный пузырь с жидкостью), анализ крови (лейкоцитоз при воспалении), возможно – МР-холангиопанкреатография для оценки уровня обструкции.

20. Такая картина может указывать на острый простатит или абсцесс предстательной железы. Необходимо назначить УЗИ предстательной железы (трансректальное), анализ крови (лейкоцитоз, СОЭ), посев мочи или секрета простаты для уточнения возбудителя и выбора антибиотика.

21. Следует заподозрить аневризму брюшной аорты. Главный риск – разрыв аневризмы с массивным внутрибрюшным кровотечением. Требуется срочное дообследование (УЗИ, КТ ангиография) и консультация сосудистого хирурга для решения вопроса об оперативном лечении.

22. Картина указывает на обструкцию пузырного протока (например, камнем, стриктурой). Метод позволяет оценить не только анатомию, но и функциональное состояние желчевыводящих путей: кинетику РФП показывает, как проходит пассаж желчи. Хирург назначит дообследование (УЗИ, МР-холангиопанкреатографию) для уточнения уровня и причины обструкции.

23. Очаг гиперфиксации может свидетельствовать о патологическом процессе в кости: метастазах, первичной опухоли, воспалительном процессе (остеомиелит), дегенеративных изменениях с реактивным воспалением. Для дифференциальной диагностики потребуется КТ или МРТ позвоночника, а также биопсия очага для гистологического и цитологического исследования.

24. Повышенное накопление РФП в одном из узлов может указывать на его повышенную метаболическую активность, что в сочетании с клиническим контекстом требует настороженности в отношении метастатического поражения. Хирург запланирует биопсию этого узла. Если подтвердится метастаз, объём операции (лимфаденэктомия) будет расширен. Также это повлияет на стадирование и дальнейшую адъювантную терапию.

25. Такая картина характерна для синдрома портальной гипертензии (например, при циррозе печени). При нарушении кровотока в системе воротной вены часть радиоколлоида, который в норме фагоцитируется клетками печени, начинает активнее захватываться селезёнкой и костным мозгом. Результат следует сопоставить с данными УЗИ (оценка размеров органов, диаметра воротной и селезёночной вен), КТ или МРТ, а также с лабораторными показателями (печёночные ферменты, коагулограмма) для комплексной оценки тяжести поражения.

Тема 5. Кровотечения. Гемостаз в хирургической практике

1. Речь о внутригрудном кровотечении (гемоторакс) – кровь скапливается в плевральной полости. Наиболее информативна рентгенография грудной клетки (покажет затемнение в плевральной полости), при необходимости – КТ. При большом гемотораксе показана пункция или дренирование плевральной полости.

2. Артериальное кровотечение из раны верхней трети левого предплечья. Алгоритм действий: применить пальцевое прижатие плечевой артерии к кости для временной остановки кровотечения, наложить кровоостанавливающий жгут на нижнюю треть левого плеча (выше места повреждения), под жгут подложить мягкую ткань (платок, салфетку), чтобы не повредить кожу. Зафиксировать время наложения (записать на бумажке под жгут или на теле пострадавшего), провести иммобилизацию конечности для предотвращения соскальзывания жгута, обеспечить обильный приём жидкости (если пациент в сознании) для частичного восполнения объёма циркулирующей крови, вызвать скорую помощь и организовать транспортировку в стационар в положении Тренделенбурга, обеспечить наблюдение за состоянием пациента (цвет кожных покровов, пульс, АД) для своевременного выявления осложнений кровопотери.

3. Вероятно, повреждена одна из сонных артерий (общая, наружная или внутренняя). До приезда хирурга необходимо временно остановить кровотечение: выполнить пальцевое прижатие повреждённой артерии к костным структурам шеи (например, к поперечным отросткам шейных позвонков). Это даст время для подготовки к хирургическому вмешательству.

4. Тугая повязка эффективна при венозном или капиллярном кровотечении. При артериальном из-за высокого давления в сосуде она не способна полностью пережать артерию – кровь продолжает активно поступать в рану. Необходимо немедленно наложить кровоостанавливающий жгут выше места ранения (в верхней трети бедра). Параллельно начать инфузионную терапию для коррекции гиповолемии. После стабилизации гемодинамики – экстренная операция для окончательной остановки кровотечения (перевязка сосуда, ушивание дефекта).

5. Хирург должен немедленно временно остановить кровотечение: прижать артерию пальцем к кости, затем наложить кровоостанавливающий зажим на сосуд в ране. После этого приступить к окончательной остановке (перевязка, ушивание дефекта). Следует

исключить такие ошибки: наложение жгута на голое тело (приводит к повреждению кожи и нервов), слишком слабое затягивание (вызывает венозный застой и усиливает кровотечение), наложение жгута в зоне воспалительного процесса (риск распространения инфекции).

6. Факторы: технические погрешности при наложении шва, несостоятельность анастомоза, нарушение свёртываемости крови (на фоне приёма антикоагулянтов, гипокальциемии, тромбоцитопении), повышение артериального давления. Тактика: экстренная реоперация для устранения причины (коррекция шва, дополнительный гемостаз). Параллельно – коррекция коагулопатии (переливание компонентов крови, введение гемостатических препаратов), контроль артериального давления.

7. Да, показан. Жгут применяют, когда другие методы неэффективны при сильном артериальном кровотечении. Жгут накладывают на плечо (выше раны, ближе к ней). Под жгут обязательно подкладывают ткань (одежду, бинт), чтобы не травмировать кожу. Делают несколько тугих витков до остановки кровотечения. Под последний виток помещают записку с точным временем наложения.

8. Жгут затянут слабо. При слабом затягивании сдавливаются в основном вены, возникает венозный застой – конечность синеет, а артериальная кровь продолжает поступать в рану, и кровотечение усиливается. Нужно немедленно снять жгут и наложить его заново, обеспечив более сильное, но разумное натяжение, чтобы остановить артериальный кровоток.

9. Необходимо временно ослабить жгут. Перед этим осуществляют пальцевое прижатие артерии выше раны, чтобы не допустить массивной кровопотери. Жгут ослабляют на несколько минут (примерно 10–15), затем накладывают вновь, но чуть выше предыдущего места. Важно зафиксировать новое время наложения.

10. Это признаки ишемии (недостатка кровоснабжения) из-за чрезмерного затягивания жгута. Есть риск повреждения нервов (что может привести к параличу) или некроза тканей.

11. Лигирование (перевязка) сосуда в ране. Хирург обнажает сосуд, накладывает на него лигатуру и надёжно фиксирует, чтобы прекратить кровоток.

12. Склеротерапия (введение вещества, вызывающего слипание стенок вены) или иссечение варикозного узла с лигированием ветвей.

13. Эндоскопические методы: клипирование (наложение металлических клипс на сосуд), инъекционная склеротерапия, электрокоагуляция или аргоноплазменная коагуляция.

14. Механическое давление (тампонада места пункции), наложение сосудистого шва или использование гемостатических материалов (губки, фибриновые клеи).

15. По возможности – органосохраняющая операция: ушивание разрыва с перевязкой сегментарных ветвей селезёночной артерии. Спленэктомия показана при обширных, размозжённых повреждениях или если гемостаз другими способами невозможен.

16. Прежде всего – коррекция коагулопатии (переливание свежезамороженной плазмы, тромбоцитной массы, введение концентратов факторов свёртывания). Только после этого – хирургический гемостаз.

17. Эндоваскулярная эмболизация сосуда под контролем ангиографии – малоинвазивный и эффективный метод. При невозможности – ушивание с осторожностью, чтобы не перевязать одновременно крупный желчный проток.

18. Эндоваскулярная эмболизация. После эндоскопии в ложе часто остаётся маркер (металлический клип), который сильно упрощает поиск источника на ангиографии.

Селективно катетеризируют соответствующую ветвь и вводят эмболизирующий материал (частицы ПВА, клей).

19. Показана эмболизация псевдоаневризмы. Часто используют микроспирали. Важно: при ложных аневризмах в крупных стволах (например, собственная печёночная артерия) спирали в саму полость аневризмы ставить нельзя из-за риска разрыва – в таких случаях применяют стент-графты.

20. Требуется суперселективная техника: постепенно продвигают микрокатетер по мелким ветвям, чтобы точно попасть в зону гиперваскуляризации. Это минимизирует риск эмболизации здоровых тканей.

21. Придать конечности возвышенное положение (поднять ногу) и наложить давящую повязку. Это снизит приток крови и поможет остановить кровотечение.

22. Не снимать старую повязку. Наложить сверху ещё один слой стерильного материала и туго зафиксировать бинтом. Снятие повязки нарушит уже начавший формироваться тромб.

23. Сообщить хирургу. Врач может назначить тугую тампонаду дренажного канала или другие методы окончательной остановки в операционной.

24. Да. Это типичный случай капиллярного кровотечения. Губку накладывают на рану, прижимают на 1–2 минуты. Если кровь остановилась, её можно оставить – она рассасывается, либо дополнительно зафиксировать повязкой.

25. Использовать гемостатическую губку. Её укладывают в дефект повреждённого органа – пористая структура впитывает кровь, а коллаген активирует тромбоциты, способствуя образованию сгустка.

Тема 6. Трансфузиология. Инфузионная терапия и парентеральное питание

1. Если стандартные методы дают противоречивые результаты, образцы крови (нативную и гепаринизированную) нужно направить в специализированную серологическую лабораторию. Там проведут углублённое антигенное типирование и индивидуальный подбор трансфузионных сред. При экстренной необходимости параллельно с отправкой в лабораторию можно рассмотреть использование компонентов от доноров с наиболее распространённой группой, но окончательное решение принимает врач после получения данных из лаборатории.

2. В экстренной ситуации, когда промедление опасно, допустимо использовать резус-положительную СЗП. Резус-фактор плазмы не имеет такого критического значения, как при переливании эритроцитарной массы: в плазме нет эритроцитов с антигеном D, поэтому риск гемолитической реакции минимален. Однако врач должен быть в курсе этого решения и вести тщательное наблюдение за пациентом после трансфузии.

3. Наиболее вероятен диагноз аллергической реакции на компоненты трансфузионной среды. Необходимо немедленно остановить переливание, сообщить врачу. Врач назначит симптоматическое лечение (антигистаминные препараты, при необходимости – глюкокортикоиды). Важно продолжить наблюдение за пациентом, чтобы исключить развитие более тяжёлых осложнений.

4. Развилось бактериальное осложнение (бактериальный шок) вследствие переливания инфицированного компонента крови. Причина – нарушение правил хранения или транспортировки трансфузионной среды, либо использование компонента от донора с

невыявленной инфекцией. Требуется немедленное прекращение трансфузии, экстренная консультация реаниматолога, начало антибактериальной терапии и коррекция гемодинамики.

5. Развилась гемотрансфузионная реакция (вероятно, из-за несовместимости по какому-либо антигену, несмотря на проверку по системе АВО и резус). Необходимо немедленно остановить переливание, сохранить систему и ампулу для лабораторного анализа, сообщить врачу. Врач назначит симптоматическое лечение (антигистаминные, при необходимости – глюкокортикоиды) и организует углублённое обследование для выяснения причины реакции.

6. Показано переливание свежезамороженной плазмы (СЗП), так как она содержит комплекс факторов свёртывания. В зависимости от клинической картины в комплексе могут понадобиться тромбоцитарная масса (при тромбоцитопении) или криопреципитат (для коррекции дефицита конкретных факторов, например, фактора VIII или фибриногена).

7. Ключевые меры: по возможности использовать аутогемотрансфузию (переливание собственной крови пациента, заготовленной заранее); применять отмытые эритроциты (удалены белки плазмы, снижена риск реакций на чужеродные белки от разных доноров); строго соблюдать принцип компонентной терапии (переливать только то, что действительно нужно: не всю эритроцитарную массу, если достаточно концентрата).

8. Переливание препаратов крови не показано. При дефицитных анемиях основная тактика – устранение причины дефицита и назначение заместительной терапии (витамины B12 и фолиевая кислота). Препараты крови переливают при острой, угрожающей жизни кровопотере или тяжёлой анемии с гемодинамическими нарушениями, а не для коррекции метаболического дефекта.

9. Развился гемотрансфузионный шок вследствие острого внутрисосудистого гемолиза. Несмотря на проведённые пробы, причина могла быть в не выявленной ранее аллоиммунной антителовой реакции (например, против редких антигенов системы Kell, Duffy) или в технической ошибке (переливание компонента с просроченным сроком хранения). Действия: немедленно остановить переливание, сохранить систему и остатки компонента для лабораторного анализа. Обеспечить венозный доступ, начать инфузию кристаллоидов для поддержания объёма циркулирующей крови, ввести антикоагулянты для профилактики ДВС-синдрома, подключить симптоматическую терапию (анальгетики, при необходимости – вазопрессоры). Срочно привлечь трансфузиолога и реаниматолога.

10. Это аллергическая реакция (возможно, вплоть до анафилактической). Причина – сенсибилизация организма к белкам плазмы донора или попадание в трансфузионную среду аллергена. Действия: прекратить переливание, заменить систему для внутривенного введения, начать инфузию 0,9% раствора натрия хлорида. Ввести антигистаминные препараты. При признаках анафилаксии (выраженное падение АД, нарушение сознания) – действовать по протоколу оказания неотложной помощи (глюкокортикоиды, адреналин). После стабилизации состояния можно продолжить трансфузию, но в дальнейшем для таких пациентов рекомендуют использовать компоненты, обеднённые лейкоцитами или отмытые эритроциты.

11. Развился синдром массивной гемотрансфузии (в том числе с компонентом циркуляторной перегрузки). Патогенез связан с перегрузкой объёмом (гиперволемия, отёк лёгких), разведением факторов свёртывания и тромбоцитов (коагулопатия разведения), а также с нарушением микроциркуляции. Профилактика: строго соблюдать принцип компонентной

терапии (переливать только то, что действительно нужно); по возможности использовать аутогемотрансфузию; контролировать объём и скорость переливания, мониторить центральное венозное давление и диурез; при необходимости сочетать трансфузию с инфузией кровезаменителей.

12. Можно заподозрить цитратную интоксикацию. При массивных трансфузиях консервант (цитрат натрия), связывающий кальций, поступает в кровоток в большом объёме. Это приводит к гипокальциемии, которая клинически проявляется именно так (головная боль, тошнота, судороги). Действия: прекратить переливание, ввести препараты кальция (глюконат кальция), скорректировать электролитные нарушения, провести симптоматическую терапию.

13. Причина – передозировка глюкозы и недостаточная инсулиновая поддержка на фоне стрессовой гипергликемии при ожогах. Необходимо снизить дозу глюкозы, добавить инсулин по схеме, контролировать гликемию каждые 2–4 часа, скорректировать водно-электролитный баланс.

14. Развился флебит (воспаление вены) из-за высокой осмолярности раствора или нарушения техники введения. Действия: прекратить инфузию через этот доступ, обработать место катетера, обсудить с врачом переход на центральный венозный доступ (если планируется длительное ПП) или смену состава раствора (снижение осмолярности), назначить противовоспалительное лечение.

15. Проблема в перегрузке жидкостью и электролитами. При критических состояниях нужно строго контролировать баланс: снизить объём инфузионной терапии, пересмотреть состав (возможно, уменьшить долю кристаллоидов), добавить диуретики по назначению врача, мониторить диурез и массу тела.

16. Причина – дефицит микронутриентов из-за их отсутствия в базовой схеме. Необходимо добавить в парентеральное питание растворы микроэлементов (цинк, селен и др.) и витамины (группы B, C и др.) по назначению врача, ориентируясь на лабораторные показатели.

17. Первоочередная задача – восполнить объём циркулирующей крови (ОЦК) для восстановления перфузии органов. В первую очередь используют кристаллоидные растворы (0,9% NaCl, раствор Рингера) – они быстро увеличивают внутрисосудистый объём. При значительной кровопотере в схему также включают коллоиды и компоненты крови (эритроцитарную массу, плазму).

18. Цели: восполнить дефицит жидкости, скорректировать электролитные нарушения и нормализовать кислотно-основное состояние. Понадобятся сбалансированные кристаллоидные растворы (например, раствор Рингера с лактатом), а также целенаправленная дотация: раствор хлорида натрия для коррекции гипонатриемии и раствор хлорида калия для устранения гипокалиемии. При выраженном ацидозе – растворы бикарбоната натрия.

19. Развилась перегрузка жидкостью (гиперволемия) с отёком лёгких. Причина – введение избыточного объёма жидкости пациенту с нарушенной сердечной функцией, который не смог адекватно её перераспределить и вывести. Действия: немедленно снизить скорость инфузии или временно прекратить её, назначить диуретики по назначению врача, тщательно контролировать диурез, массу тела, показатели гемодинамики и аускультативную картину лёгких.

20. Изотоническая дегидратация (натрий в пределах нормы, но есть клинические признаки дефицита ОЦК). Первоочередно – восполнение объёма: сбалансированный

кристаллоид (раствор Рингера или лактат-Рингер) в режиме быстрой регидратации (например, 15–20 мл/кг в первые часы под контролем АД, ЧСС, диуреза). Параллельно – коррекция гипокалиемии. Цель – стабилизировать гемодинамику, затем перейти на поддерживающую инфузию.

21. Показана осторожная волюмокоррекция: стартовый раствор – сбалансированный кристаллоид или альбумин 5% (200–400 мл). Альбумин предпочтительнее: он лучше удерживает объём в сосудистом русле и снижает риск перегрузки асцитической жидкостью. Избегать больших объёмов NaCl из-за риска усугубления задержки натрия и асцита. Обязателен контроль ЦВД, диуреза, веса, аускультации лёгких.

22. Провести «fluid challenge»: 500–1000 мл сбалансированного кристаллоида за 15–30 минут, оценить реакцию. Критерии эффективности: снижение ЧСС, повышение АД, рост диуреза, снижение лактата. При отсутствии эффекта или признаках перегрузки (одышка, хрипы) прекратить агрессивную инфузию, усилить вазопрессорную поддержку. Цель – не «заливать», а оптимизировать перфузию: ориентир – динамика лактата, диуреза и клинического статуса.

23. При ХПН и олигоанурии инфузионную терапию проводят крайне осторожно: риск перегрузки и гиперкалиемии. Объём жидкости рассчитывают как «бессолевые потери + диурез предыдущего дня». Исключают растворы с калием. Для коррекции ацидоза – ограниченно бикарбонат натрия. При тяжёлой гиперкалиемии и ацидозе может потребоваться гемодиализ. Все инфузии – под контролем электролитов, КЩС, ЦВД и диуреза.

24. Да, можно. При тяжёлой анемии собственная кислородтранспортная функция крови резко снижена. Эмульсия частично компенсирует это: частицы перфторуглерода растворяют кислород и улучшают его доставку к тканям. Но важно помнить: она не заменяет полностью эритроцитарную массу – это вспомогательное средство для коррекции гипоксии.

25. Эффективность будет снижена. Ключевое условие для реализации газотранспортной функции таких эмульсий – достаточное парциальное давление кислорода в альвеолах, чтобы частицы эмульсии могли насытиться кислородом в лёгких. При низкой FiO_2 насыщение снижается, и вклад эмульсии в доставку кислорода к тканям уменьшается. В таких случаях целесообразно увеличить концентрацию кислорода во вдыхаемой смеси.

Тема 7. Хирургическая операция. Пред- и послеоперационный период

1. Операция относится к категории экстренной (выполняется в течение 2–6 часов с момента поступления). Абсолютные показания: наличие свободного газа в брюшной полости (подтверждение перфорации), клиника перитонита. Задержка недопустима, потому что прогрессирует бактериальное загрязнение брюшной полости, нарастает эндогенная интоксикация и риск полиорганной недостаточности; летальность резко возрастает с каждым часом промедления.

2. Показана плановая операция. Цель – профилактика ущемления и связанных с ним жизнеугрожающих осложнений. Сроки определяются организацией работы стационара и состоянием пациента (после дообследования и подготовки). При отказе от операции риск ущемления сохраняется и увеличивается со временем; ущемление потребует уже экстренного вмешательства с более высокой частотой осложнений и летальности.

3. Нет, переводить в «плановую» тактику и выписывать нельзя: состояние прогрессирует, есть признаки деструктивного процесса. Обоснована отсроченная операция (в течение

24–72 часов после поступления, после стабилизации состояния). Отсрочка нужна для уменьшения выраженности воспаления и снижения риска технических сложностей и осложнений, но откладывать на недели нельзя из-за риска перфорации и перитонита.

4. При частичной непроходимости без признаков перитонита и перфорации операция относится к отсроченной категории: нужно стабилизировать состояние, скорректировать сердечную недостаточность, провести дообследование. Экстренная операция показана при полной непроходимости, перфорации, кровотечении. Плановая – при отсутствии острых осложнений и после полноценной подготовки. У пожилых пациентов с сопутствующей патологией отсроченная тактика позволяет снизить периоперационный риск.

5. Операция экстренная (по жизненным показаниям, выполняется немедленно после краткой стабилизации). Алгоритм: 1) оценка проходимости дыхательных путей, оксигенация; 2) два венозных доступа, инфузия кристаллоидов; 3) лабораторные анализы (группа крови, резус, общий анализ крови, коагулограмма); 4) быстрая визуализация (FAST); 5) информирование операционной бригады, подготовка к лапаротомии; 6) при необходимости – переливание компонентов крови. Цель – стабилизировать гемодинамику настолько, чтобы пациент дожил до операционной, не теряя времени на полное обследование.

6. Да, ситуация становится экстренной, по сути, если есть подозрение на повреждение магистральных структур. Дальнейшие шаги: прекратить манипуляции, установить дренаж, перевести на открытую тактику при необходимости, вызвать консультанта (гепатобилиарного хирурга). Варианты: завершение операции установкой дренажа и отсроченное реконструктивное вмешательство либо немедленная реконструкция при наличии квалифицированной бригады. В большинстве случаев выбирают тактику «damage control»: стабилизация, перевод в специализированный центр, повторная операция в отсроченном порядке.

7. Просьба родителей не обоснована: при отсутствии ущемления операция не является экстренной. Показана плановая операция, обычно после 4–5 лет, когда грыжевые ворота не закрываются самостоятельно. Критерии планового лечения: отсутствие острых осложнений, стабильное состояние ребёнка, возможность полноценной подготовки. Экстренные показания – ущемление, кишечная непроходимость, признаки ишемии.

8. Ситуация требует экстренного вмешательства. В первую очередь продолжают малоинвазивные методы: повторный эндоскопический гемостаз, установка зонда Блейкмора, TIPS (трансъюгулярное внутрипечёночное портосистемное шунтирование) в специализированном центре. Оперативное лечение (портокавальное шунтирование и др.) выполняют только при неэффективности этих методов и продолжающемся кровотечении. Решение принимают совместно гастроэнтеролог, эндоскопист, хирург и анестезиолог с учётом тяжести состояния.

9. Обязательные исследования: ЭКГ, ЭхоКГ (оценка фракции выброса), общий и биохимический анализы крови, коагулограмма, группа и резус-фактор. Меры по снижению кардиального риска: продолжение приёма бета-блокаторов в день операции (по согласованию с анестезиологом), отмена ацетилсалициловой кислоты за 5–7 дней (по решению кардиолога и хирурга с учётом риска тромбоза), контроль АД и ЧСС, при необходимости – консультация кардиолога, мониторинг в периоперационном периоде.

10. Шаги: контроль гликемии, консультация эндокринолога, оценка функции почек и сердечно-сосудистой системы, коррекция диеты. В день операции пероральные сахароснижающие препараты отменяют. При уровне глюкозы >8–10 ммоль/л начинают инфузию

инсулина короткого действия под контролем глюкозы каждые 1–2 часа. Цель – поддерживать глюкозу в пределах 7,8–10 ммоль/л, избегая гипогликемии и кетоацидоза.

11. Меры: прекращение курения минимум за 4–8 недель до операции (максимально снижает риск осложнений), ингаляционная терапия по показаниям (бронхолитики, муколитики), обучение дыхательной гимнастике и технике откашливания, при необходимости – санация дыхательных путей. Также важно оценить необходимость предоперационной антибиотикотерапии при обострении бронхита и провести повторную спирометрию для контроля функции лёгких.

12. Риски: аспирация желудочного содержимого во время индукции наркоза (синдром Мендельсона), увеличение риска инфекционных осложнений при кишечных вмешательствах. Правильный алгоритм: голод не менее 6–8 часов для твёрдой пищи, 2 часа – для прозрачных жидкостей; при плановых абдоминальных операциях – очистительная клизма или пероральные слабительные накануне. При нарушении правил операцию следует отложить. В экстренных случаях используют назогастральный зонд для эвакуации содержимого и применяют меры профилактики аспирации (антациды, быстрая последовательная индукция).

13. Подготовка недостаточна: активированный уголь не заменяет механическую очистку кишечника. Стандартная схема: бесшлаковая диета за 2–3 дня, пероральные осмотические слабительные (например, раствор ПЭГ) накануне, очистительная клизма вечером и утром в день операции (или по протоколу клиники). Последствия неполной подготовки: повышенный риск инфекционных осложнений, несостоятельности анастомоза, интраоперационных трудностей из-за переполненной кишки, увеличение времени операции. В такой ситуации операцию целесообразно перенести и завершить полноценную подготовку.

14. В первую очередь исключают: инфицирование послеоперационной раны, внутрибрюшные осложнения (абсцесс, несостоятельность анастомоза), пневмонию, катетер-ассоциированную инфекцию, флебит. План: общий анализ крови, СРБ, посев отделяемого из раны, УЗИ/КТ брюшной полости, рентгенография грудной клетки. Тактика: при признаках инфекции – антибиотикотерапия по назначению, ревизия раны, удаление швов при нагноении, дренирование, регулярная смена повязок. Системная поддержка: адекватное обезболивание, инфузионная терапия, контроль температуры.

15. Причины: болевой синдром (ограничение экскурсии грудной клетки), остаточное действие анестетиков, ателектазы, гиповентиляция. Комплекс мер: адекватное обезболивание (мультимодальная анальгезия, эпидуральная анестезия при показаниях), дыхательная гимнастика, побудительная спирометрия, позиционная терапия (полусидячее положение), при необходимости – оксигенотерапия или неинвазивная вентиляция. Профилактика ателектазов и пневмонии – ключевая задача.

16. Возможные причины: гипоксия, электролитные и метаболические нарушения, обезвоживание, интоксикация, действие лекарств (опиоиды, бензодиазепины), боль, нарушение сна. Меры: оценка газового состава крови, электролитов, функции почек, исключение инфекции и гипоперфузии. Немедикаментозные: ориентация пациента (часы, календарь), присутствие близких, нормализация цикла «сон-бодрствование», минимизация ночных вмешательств, ранняя мобилизация. Медикаментозные – только по назначению врача при выраженном возбуждении (чаще антипсихотики в низких дозах).

17. Вероятная причина – недостаточная готовность ЖКТ (сохраняющийся парез, замедленная эвакуация). Критерии готовности: отхождение газов, появление перистальтики, отсутствие рвоты, стабильная гемодинамика. Коррекция: временно прекратить энтеральное

питание, аспирировать содержимое желудка, продолжить инфузионную терапию, оценить электролитный баланс. Альтернативы: парентеральное питание при невозможности энтерального, переход на более низкие скорости введения, использование полуэлементных смесей, прокинетики по назначению врача.

18. Механизм – ортостатическая гипотензия на фоне гиповолемии, вазодилатации, действия анальгетиков. Алгоритм действий: уложить пациента с приподнятыми ногами, обеспечить венозный доступ, контролировать АД и ЧСС, начать инфузию кристаллоидов, вызвать врача. Профилактика: постепенная активизация (сидячее положение, свешивание ног, стояние с поддержкой), контроль ОЦК, коррекция анемии и электролитов, достаточное обезболивание без избытка вазодилататоров, компрессионный трикотаж. Ранняя мобилизация полезна, но должна быть безопасной и поэтапной.

19. Возможные причины: действие анестетиков (вазодилатация, депрессия миокарда), гиповолемия, вагусный рефлекс, массивная кровопотеря, анафилаксия. Алгоритм: 1) проверить проходимость дыхательных путей и оксигенацию; 2) уменьшить или остановить подачу анестетика; 3) ввести болюс кристаллоидов (250–500 мл); 4) при брадикардии – атропин; 5) при сохраняющейся гипотензии – вазопрессоры (мезатон, норадреналин); 6) оценить кровопотерю, провести лабораторный контроль.

20. Факторы риска: натяжение тканей, ожирение, курение (снижение перфузии и доставки кислорода), возможная гипопротеинемия. Тактика: избегать чрезмерного натяжения, использовать подкожные швы рассасывающимся материалом, при необходимости – техника «расслабляющих разрезов» или отсроченное закрытие. Меры поддержки: контроль гликемии, полноценное питание с достаточным содержанием белка, отказ от курения, антибиотикопрофилактика по протоколу, контроль дренажей и экссудата.

21. Алгоритм: 1) два венозных доступа, забор экспресс-анализов (Hb, группа/резус, коагулограмма); 2) инфузия тёплых кристаллоидов, подготовка к переливанию компонентов крови; 3) антибиотики широкого спектра до разреза; 4) быстрая визуализация (FAST, при необходимости – КТ только при стабильной гемодинамике); 5) подготовка к быстрой последовательной индукции. Откладывают: детальные КТ/МРТ, плановые консультации узких специалистов, неэкстренные лабораторные тесты. Цель – минимально возможная подготовка и немедленная лапаротомия.

22. Подготовка минимальна: венозный доступ, забор анализов, инфузия тёплых растворов, подготовка компонентов крови, антибиотики. Тактика «damage control»: 1) быстрый гемостаз (тампонада, ушивание, лигирование); 2) удаление свободной крови и кишечного содержимого; 3) временное закрытие брюшной полости; 4) перевод в ОРИТ для коррекции коагулопатии, гипотермии, ацидоза; 5) повторная операция после стабилизации. В подготовке это означает отказ от «полного» обследования в пользу экспресс-мероприятий и немедленного вмешательства.

23. Необходима массивная трансфузия по протоколу: соотношение эритроцитарной массы: плазмы: тромбоцитов ≈ 1:1:1, добавление криопреципитата/фибриногена для коррекции гипофибриногенемии. Целевые показатели: Hb > 70–80 г/л (или выше при ИБС), фибриноген >1,5–2 г/л, тромбоциты >50×10⁹/л, коррекция МНО. Дополнительно: согревание растворов и крови для профилактики гипотермии, контроль кислотно-основного состояния, кальция (гипокальциемия при переливании цитратной крови).

24. Тактика: инфузия сбалансированных растворов с коррекцией калия и натрия под контролем электролитов каждые 30–60 минут. Допустимо потратить 30–60 минут на

экспресс-коррекцию тяжёлых нарушений (например, K^+ <3,0 ммоль/л). Операцию начинают без полной коррекции при признаках ишемии кишки, нарастающей интоксикации, нестабильной гемодинамике или перитоните. В этих случаях коррекция продолжается интраоперационно и в ОРИТ.

25. Ключевые мероприятия: 1) два венозных доступа большого диаметра; 2) экспресс-анализы (общий анализ крови, лактат, электролиты, коагулограмма, группа и резус); 3) инфузионная терапия сбалансированными кристаллоидами (цель – коррекция гиповолемии и снижение лактата); 4) антибиотикопрофилактика широкого спектра (включая антианаэробную активность) до разреза; 5) назогастральный зонд и мочевой катетер; 6) профилактика аспирации. Время подготовки ограничено, потому что при мезентериальной ишемии необратимые изменения кишки наступают уже через 4–6 часов, а летальность резко растёт с каждым часом задержки операции. В первую очередь контролируют лактат (маркер тканевой гипоперфузии), диурез (адекватность перфузии почек), АД и ЧСС.

Тема 8. Шок в хирургической практике. Критические нарушения жизнедеятельности. Сердечно-легочная реанимация

1. Гиповолемический (травматико-геморрагический) шок. Первоочередные мероприятия: обеспечение венозного доступа, инфузионная терапия кристаллоидами (например, 0,9% NaCl), остановка кровотечения (в т. ч. иммобилизация конечности), мониторинг витальных функций, экстренная транспортировка в стационар, при необходимости – переливание компонентов крови.

2. Кардиогенный шок на фоне острого инфаркта миокарда нижней локализации. Тактика: экстренная госпитализация в кардиореанимацию, оксигенотерапия, инотропная поддержка (по показаниям – допамин/норадреналин), экстренная реваскуляризация (ЧКВ), мониторинг гемодинамики, коррекция аритмий.

3. Анафилактический шок. Первые действия: 1) в/м или в/в введение адреналина (эпинефрина) – это препарат выбора; 2) обеспечение проходимости дыхательных путей, оксигенотерапия; 3) инфузия кристаллоидов для коррекции гипотензии. Далее – антигистаминные, ГКС, наблюдение в реанимации.

4. Септический (инфекционно-токсический) шок. Необходимы: посевы крови и экссудата, определение лактата, СРБ, ПЦР; эмпирическая антибиотикотерапия широкого спектра; инфузионная коррекция; хирургическое устранение источника инфекции (лапаротомия, санация брюшной полости); мониторинг гемодинамики и органной функции.

5. Ожоговый шок (разновидность гиповолемического): из-за повреждения сосудов и выхода плазмы в интерстиций резко снижается ОЦК. Принципы терапии: массивная инфузионная поддержка по формуле (например, Паркленда), контроль диуреза, оксигенотерапия, обезболивание, профилактика инфекционных осложнений, ранняя хирургическая обработка ожоговой поверхности.

6. Спинальный (нейрогенный) шок вследствие травмы спинного мозга. Сочетание гипотензии и брадикардии обусловлено нарушением симпатической иннервации (потеря сосудистого тонуса) и преобладанием парасимпатического влияния на сердце. Лечение: иммобилизация позвоночника, инфузионная поддержка, при необходимости – вазопрессоры, срочная консультация нейрохирурга.

7. Септический шок. Критерии: подтверждённая или предполагаемая инфекция + гипотензия, требующая вазопрессоров для поддержания АД ≥ 65 мм рт. ст., и лактат > 2 ммоль/л при адекватной инфузии. В данном случае есть инфекция (пневмония), гипотензия, высокий лактат, признаки органной дисфункции.

8. Шок обусловлен напряжённым пневмотораксом со смещением средостения и нарушением венозного возврата. Неотложная помощь: экстренная декомпрессия (игольчатая пункция во 2-м межреберье по среднеключичной линии слева), затем дренирование плевральной полости, оксигенотерапия, инфузионная поддержка, экстренная торакотомия по показаниям.

9. Геморрагический шок на фоне преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты. Тактика: срочное родоразрешение (кесарево сечение), массивная инфузионно-трансфузионная терапия, коррекция коагулопатии, мониторинг состояния матери и плода, привлечение анестезиолога-реаниматолога.

10. Гиповолемический шок вследствие желудочно-кишечного кровотечения. Мероприятия: венозный доступ (2 катетера большого диаметра), инфузия кристаллоидов, определение группы крови и резуса, подготовка к переливанию эритроцитарной массы, срочная гастроскопия, консультация хирурга, мониторинг витальных показателей, коррекция коагулопатии при необходимости.

11. Клиническая смерть. Алгоритм: убедиться в безопасности места, проверить сознание и дыхание, вызвать скорую помощь, начать СЛР (30 компрессий грудной клетки: 2 вдоха), использовать АВД (если доступен), продолжать реанимацию до прибытия бригады СМП или появления признаков жизни.

12. Отёк лёгких на фоне острой левожелудочковой недостаточности. Мероприятия: оксигенотерапия (лучше через маску с резервуаром либо с пеногасителем), нитраты (в/в или сублингвально), петлевые диуретики (фуросемид в/в), при необходимости – ИВЛ, мониторинг витальных функций, экстренная госпитализация в ОРИТ.

13. Синдром длительного сдавления (краш-синдром) с развитием травматического токсикоза и острой почечной недостаточности. Меры: массивная инфузионная терапия (кристаллоиды) для форсированного диуреза, контроль K+ и креатинина, ощелачивание мочи (по показаниям), обезболивание, иммобилизация, экстренная транспортировка, готовность к гемодиализу.

14. Анафилактический шок с угрозой асфиксии. Шаги: 1) введение адреналина (эпинефрина) в/м или в/в (доза по возрасту/весу); 2) обеспечение проходимости дыхательных путей, при нарастании отёка – подготовка к интубации/коникотомии; 3) инфузия кристаллоидов, антигистаминные и глюкокортикостероиды. Экстренная госпитализация.

15. Вероятен напряжённый пневмоторакс. Действия: экстренная декомпрессия (игольчатая пункция во 2-м межреберье по среднеключичной линии на стороне поражения), затем дренирование плевральной полости, коррекция параметров ИВЛ, контроль рентгенографии, мониторинг гемодинамики.

16. Геморрагический шок на фоне кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода. Тактика: венозный доступ (2 линии), инфузионная поддержка, переливание компонентов крови (эритроциты, плазма), срочная эндоскопия с лигированием/склерозированием, введение вазоактивных препаратов (терлипрессин/октреотид), антибиотики (профилактика спонтанного бактериального перитонита), консультация хирурга и гепатолога.

17. Не нужно тратить время на чтение инструкции. АВД спроектирован для непрофессионалов: он даёт чёткие голосовые подсказки. Правильная тактика: Включить АВД. Наклеить электроды на оголённую грудь по схемам на самих электродах (правый под ключицей, левый ниже соска по среднеподмышечной линии). Не касаться пациента во время анализа ритма. Выполнять команды устройства (разряд, продолжение СЛР). Даже при минимальной подготовке использование АВД значительно повышает шансы на выживание.

18. Признаки биологической смерти: трупные пятна (не исчезают при надавливании) и трупное окоченение (сопротивление при сгибании). Реанимацию продолжать нельзя: изменения необратимы. Констатация биологической смерти – только врачом.

19. Нельзя констатировать биологическую смерть только по этим признакам. Ключевой фактор риска ошибки – выраженная гипотермия: при сильном переохлаждении метаболизм резко снижается, и состояние может имитировать смерть. Необходима врачебная оценка; в условиях гипотермии реанимационные мероприятия не прекращают до согревания и подтверждения необратимых изменений.

20. Изолиния на ЭЭГ и отсутствие мозгового кровотока – объективные признаки необратимой гибели головного мозга (смерть мозга). Это юридически приравнивается к смерти человека. Констатация проводится врачебной комиссией по установленному протоколу.

21. Описаны поздние трупные изменения: гниение (зеленоватая окраска, вздутие, запах), частичное мумифицирование/высыхание, отслойка эпидермиса. Эти признаки однозначно подтверждают биологическую смерть и необратимость изменений.

22. в первую очередь фиксируют точное время остановки кровообращения (в задаче – 10:03). Это критически важно для расчёта длительности реанимации, принятия решений о её продолжении, оценки прогноза и последующего разбора случая. Также сразу начинают СЛР и вызывают реанимационную бригаду.

23. Дефибрилляция при асистолии не показана – это «нешоковый» ритм. Тактика: качественные непрерывные компрессии, венозный доступ, адреналин 1 мг в/в каждые 3–5 минут, исключение обратимых причин (гиповолемия, гипоксия, тампонада, тромбоз и др.), не тратить время на многократные разряды.

24. Констатация смерти мозга проводится врачебной комиссией по утверждённому протоколу: повторные неврологические осмотры с интервалом (в РФ обычно не менее 6 часов для травматического поражения), апноэ-тест, при необходимости – инструментальные методы (ЭЭГ, ангиография сосудов головного мозга и др.). Забор органов возможен только после юридически оформленной констатации смерти мозга; до этого любые действия по подготовке к трансплантации недопустимы.

25. После смерти мозга теряется центральная регуляция гемодинамики и эндокринной функции, развивается вазодилатация, падение сосудистого тонуса, несахарный диабет (из-за дефицита АДГ), электролитные нарушения. Для поддержания донора проводят: инфузионную терапию, вазопрессоры (норадреналин), заместительную гормональную терапию (вазопрессин/десмопрессин, метилпреднизолон), коррекцию электролитов, поддержание нормотермии, ИВЛ с адекватными параметрами.

Тема 9. Нарушения регионарного артериального и венозного кровотока. Тромбоэмболия легочных артерий. Некрозы, гангрены, язвы, свищи

1. Наиболее вероятна эмболия бедренной артерии (источник – сердце при фибрилляции предсердий). Диагностика: срочное дуплексное сканирование артерий нижней конечности, при необходимости – КТ-ангиография. Тактика: экстренная госпитализация в сосудистое отделение, внутривенный нефракционированный гепарин, подготовка к возможной эмболэктомии или эндоваскулярному вмешательству.

2. Эмболия – внезапная закупорка артерии тромбом, мигрировавшим из другого участка (чаще из сердца), начало острое, «час в час». Острый тромбоз – на фоне уже существующего стеноза из-за прогрессирования атеросклероза, начало может быть менее внезапным, с предшествующей перемежающейся хромотой. Первый метод – дуплексное сканирование артерий; оно неинвазивно, доступно и позволяет быстро определить локализацию и характер окклюзии.

3. Это соответствует стадии 2Б (паралич и/или субфасциальный отёк) либо пограничной стадии 3А (начинающиеся необратимые изменения). Развивается ишемический компартмент-синдром: отёк мышц в замкнутом фасциальном футляре, нарастание давления, усугубление ишемии. Тактика: экстренная реваскуляризация, при выраженном отёке – фасциотомия для предотвращения необратимого некроза мышц и потери конечности.

4. Возможные причины: тромбоз протеза/анастомоза, эмболия, спазм артерий, технические ошибки (пережатие, перекрут). Исследования: дуплексное сканирование аорто-подвздошно-бедренного сегмента, при необходимости – ангиография или КТ-ангиография. Также контроль гемоглобина, коагулограммы, тромбоцитов для исключения гиперкоагуляции или кровотечения.

5. Основные источники: внутрисердечный тромб (особенно при акинезии стенки после инфаркта), тромб в ушке левого предсердия при фибрилляции, тромб на клапане. Для уточнения: эхокардиография (трансторакальная/чреспищеводная) для поиска тромбов и оценки функции клапанов, ЭКГ, тропонины для исключения рецидива инфаркта.

6. Вероятен постишемический компартмент-синдром (синдром реперфузии): после восстановления кровотока развивается отёк, повышается давление в фасциальных футлярах, что вновь нарушает микроциркуляцию. Действия: срочная консультация сосудистого хирурга, измерение давления в компартментах, при подтверждении – фасциотомия. Также контроль электролитов (риск гиперкалиемии из-за выхода калия из повреждённых клеток), диуреза, миоглобина.

7. Необходимо честно объяснить риск потери конечности, развития тяжёлой интоксикации из-за некроза тканей, сепсиса и летального исхода. Возраст сам по себе не является противопоказанием к операции, если потенциальная польза превышает риски. Прогноз при отказе: высокая вероятность прогрессирования ишемии до гангрены, необходимость ампутации на более высоком уровне, рост летальности. Решение должно быть оформлено документально (информированный отказ).

8. Механизмы: травматический тромбоз артерии, компрессия гематомой, расслоение стенки артерии, спазм. Диагностика: дуплексное сканирование, при необходимости – КТ-ангиография. Лечебные шаги: экстренная консультация сосудистого хирурга, при подтверждении окклюзии – реваскуляризация (оперативная или эндоваскулярная), контроль гематомы и отёка, профилактика компартмент-синдрома.

9. Синдром перемежающейся хромоты. По Фонтейну–Покровскому – стадия II (ишемия при нагрузке), подстадия зависит от дистанции: 200 м – обычно IIБ. Исследования: лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ), дуплексное сканирование артерий нижних конечностей, при необходимости – КТ-ангиография. Также обязательны оценка факторов риска: липидограмма, глюкоза, HbA1c.

10. Диабет ускоряет атеросклероз, способствует кальцинозу сосудистой стенки (что затрудняет измерение ЛПИ), ухудшает микроциркуляцию и заживление тканей. Дополнительные риски: высокий риск трофических язв и диабетической стопы, быстрое прогрессирование ишемии, атипичная симптоматика (из-за сопутствующей нейропатии боль может быть менее выраженной).

11. Ключевые факторы прогрессирования: курение (вызывает спазм и ускоряет атеросклероз), неконтролируемая гиперлипидемия, артериальная гипертензия, гипергликемия, отсутствие физической активности. Мотивация: разъяснение связи курения с риском ампутации и смерти от сердечно-сосудистых причин, обсуждение индивидуального прогноза, предложение программ отказа от курения, акцент на том, что дозированная ходьба реально увеличивает дистанцию ходьбы.

12. Риски: ухудшение периферического кровотока из-за гемодинамических сдвигов, тромбозы, плохое заживление ран, прогрессирование ишемии до критической. Подготовка: оценка ЛПИ и состояния артерий, консультация сосудистого хирурга при ЛПИ < 0,5, коррекция антитромботической терапии по согласованию, контроль АД, гликемии и липидов, профилактика венозных тромбозов с учётом риска кровотечений.

13. При критической ишемии (ЛПИ < 0,4, язва/некроз) местное лечение без восстановления кровотока малоэффективно: язва не заживёт из-за дефицита перфузии. Тактика: срочная оценка возможности реваскуляризации (ангиопластика/шунтирование), антибиотики при признаках инфекции, щадящий уход за раной (без агрессивной обработки), разгрузка стопы. Только после улучшения перфузии возможно полноценное заживление.

14. Консервативная стратегия: антиагрегантная терапия (аспирин или клопидогрел), высокие дозы статинов, контроль факторов риска (АД, глюкоза, липиды), отказ от курения, дозированная ходьба, уход за стопами, подбор удобной обуви, профилактика травм и инфекций. Прогноз при критической ишемии без реваскуляризации неблагоприятный: высокий риск прогрессирования до гангрены и ампутации, повышенная летальность из-за общих сердечно-сосудистых событий.

15. Ключевое исследование – дуплексное сканирование вен нижних конечностей: оно позволяет оценить проходимость глубоких вен, выявить клапанную недостаточность подкожных и перфорантных вен, определить направление рефлюкса. Дополнительно – сбор анамнеза (беременности, наследственность, длительные статические нагрузки).

16. Немедикаментозные меры: регулярная смена позы и короткие перерывы на ходьбу каждые 1–2 часа, избегание длительного сидения, подъём ног в покое, контроль массы тела. Для водителя это критично: длительное сидение и отсутствие «мышечного насоса» голени резко ухудшают венозный отток и ускоряют прогрессирование болезни.

17. Беременность – фактор риска прогрессирования из-за повышения венозного давления в малом тазу, гормональных изменений и увеличения объёма циркулирующей крови. Профилактика: консультация флеболога до зачатия, подбор компрессионного трикотажа 2 класса компрессии, регулярная умеренная физическая активность (ходьба, плавание),

избегание статических нагрузок, контроль прибавки веса. Во время беременности – обязательная компрессия и наблюдение флеболога.

18. Тактика комплексная: обязательна компрессионная терапия (многослойный компрессионный бандаж либо компрессионные чулки после заживления) – она снижает венозную гипертензию и улучшает заживление. Параллельно – местная обработка раны (по типу стадии и характера отделяемого), контроль инфекции, лечение сопутствующей патологии. Восстановление венозного оттока (эндоваскулярное или хирургическое устранение рефлюкса) значительно повышает шансы на заживление и снижает рецидивы, поэтому его планируют после стабилизации состояния.

19. Показания к вмешательству не только симптоматические: учитывают риск осложнений (тромбофлебит, кровотечение из варикозных узлов), косметический дефект, прогрессирование рефлюкса и трофических изменений. При подтверждённой несостоятельности магистральной вены и отсутствии противопоказаний эндоваскулярные методы (лазерная/радиочастотная облитерация) или флебэктомия улучшают прогноз и замедляют прогрессирование болезни даже при «лёгких» жалобах.

20. Предварительный диагноз – массивная ТЭЛА с гемодинамической нестабильностью. В первую очередь: ЭКГ (поиск признаков перегрузки правых отделов), определение D-димера нецелесообразно из-за высокого клинического подозрения; срочно – КТ-ангиография лёгочных артерий. Параллельно – пульсоксиметрия, газы артериальной крови, ЭхоКГ (оценка давления в лёгочной артерии, сократимости ПЖ), общий и биохимический анализы крови.

21. При высокой клинической вероятности и повышенном D-димере следующий шаг – КТ-ангиография лёгочных артерий для подтверждения диагноза. При подтверждении ТЭЛА показана антикоагулянтная терапия (низкомолекулярные гепарины с переходом на пероральные антикоагулянты либо прямые ингибиторы Ха-фактора). У онкологических пациентов предпочтительны НМГ. При ухудшении состояния – рассмотреть тромболизис или эмболэктомию.

22. При абсолютных противопоказаниях к антикоагуляции и тромболизису возможна имплантация кава-фильтра в нижнюю полую вену для предотвращения рецидивной ТЭЛА. Решение принимает мультидисциплинарная команда. При стабилизации состояния и снижении риска кровотечения – переход на антикоагулянты. Обязателен контроль источника кровотечения и коррекция гемостаза.

23. Возможны: 1) катетерная фрагментация и аспирация тромба (механическое разрушение и отсасывание тромба через катетер) – подходит при крупных флотирующих тромбах; 2) реолитическая тромбэктомия (струйный поток физраствора под высоким давлением для диспергирования тромба); 3) ультразвуковая тромболитическая доставка (локальное введение малых доз тромболитика с ультразвуковым усилением лизиса) – снижает риск кровотечений. Выбор зависит от оборудования, опыта центра и морфологии тромба (по КТ-ангиографии).

24. У гемодинамически стабильных пациентов эндоваскулярные методы применяют по индивидуальным показаниям: большой объём тромба с высоким риском декомпенсации, выраженные симптомы при неэффективности антикоагуляции, противопоказания к длительной антикоагуляции. Решение принимает мультидисциплинарная команда (пульмонолог, рентгенэндоваскулярный хирург, кардиолог) с учётом прогноза и рисков.

25. Возможны: реперфузионный отёк лёгких (из-за внезапного восстановления кровотока в ишемизированных сегментах), острая левожелудочковая недостаточность, пневмония, ТЭЛА дистальных ветвей. Дифференциация: ЭхоКГ (оценка функции ЛЖ и ПЖ), газы артериальной крови (А-а градиент), КТ-ангиография (исключение новой эмболии), клиническая динамика. Лечение: кислородотерапия/ИВЛ, при отёке – ограничение инфузий, диуретики; при ЛЖ-недостаточности – инотропы и вазодилататоры.

Тема 10. Основы онкологии

1. Для стадирования нужны: КТ органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза (оценка отдалённых метастазов), УЗИ шейных лимфоузлов, при необходимости – ПЭТ-КТ. Стадирование проводят по системе TNM: T – размер и глубина инвазии первичной опухоли, N – поражение регионарных лимфоузлов, M – наличие отдалённых метастазов. На основании TNM определяют клиническую стадию (I–IV) и тактику лечения.

2. Необходима трепан-биопсия под контролем УЗИ/маммографии для получения столбика ткани и гистологического исследования. Альтернатива – тонкоигольная аспирационная биопсия с цитологией (менее информативна). После верификации планируют дообследование (КТ/МРТ, ПЭТ-КТ при подозрении на метастазы) и определяют тактику: хирургия, неоадъювантная терапия и т. д.

3. Осиплость может быть связана с поражением возвратного гортанного нерва метастатическими лимфоузлами или инвазией опухоли (синдром Горнера не исключён). Для верификации наиболее информативна бронхоскопия с биопсией. Альтернатива при недоступности бронхов – чрескожная биопсия под КТ-навигацией.

4. Стадия – IV (M1): есть отдалённые метастазы в печени. Одновременная резекция возможна только по строгим показаниям и после мультидисциплинарного обсуждения: оценивают резектабельность метастазов, общее состояние, прогноз. Чаще начинают с неоадъювантной химиотерапии, затем повторно оценивают резектабельность.

5. При резектабельной опухоли (T3N2M0 – стадия III) стандартом является хирургическое лечение (гастрэктомия) с адъювантной или периоперационной химиотерапией. При отказе от операции возможна самостоятельная химиотерапия, но прогноз хуже. У пожилых учитывают функциональный статус, сопутствующие болезни, ожидаемую продолжительность жизни и токсичность терапии; иногда проводят менее агрессивные режимы.

6. «Олигометастатическое» – ограниченное число метастазов (обычно 1–5), потенциально доступных локальному лечению (хирургия, стереотаксическая лучевая терапия). При местном рецидиве и олигометастазах возможна агрессивная локальная терапия в комбинации с системной (химио-, гормоно-, таргетной). Цель – максимально продлить контроль болезни.

7. Необходимо выполнить: КТ грудной и брюшной полости, ПЭТ-КТ (для выявления отдалённых метастазов), эндоУЗИ (для оценки глубины инвазии и регионарных лимфоузлов), функцию внешнего дыхания (спирометрию) из-за высокого риска послеоперационных лёгочных осложнений. Резектабельность определяют по отсутствию отдалённых метастазов (M0), технической возможности радикального удаления опухоли (R0), удовлетворительному функциональному статусу пациента (в т. ч. респираторной функции).

8. При кишечной непроходимости на фоне метастатического рака тактика – симптоматическая операция (наложение колостомы или обходного анастомоза) для устранения

жизнеугрожающего осложнения. Паллиативная резекция (удаление первичной опухоли без радикальной цели) может быть оправдана при риске кровотечения, перфорации, прогрессирующей непроходимости. Симптоматическая операция не предполагает удаление опухоли, а направлена только на восстановление пассажа.

9. Возможные варианты: метастаз почечно-клеточного рака либо первичная опухоль лёгкого. Тактика: ПЭТ-КТ для оценки метаболической активности, консультация торакального хирурга. При подозрении на изолированный метастаз или олигометастаз возможна резекция очага (клиновидная резекция/лобэктомия) с гистологическим подтверждением. При множественных поражениях – системная терапия.

10. Показан объём: тотальная тиреоидэктомия, при необходимости – центральная лимфодиссекция. Специфические осложнения: повреждение возвратного гортанного нерва (осиплость), гипопаратиреоз (гипокальциемия), кровотечение, тиреотоксический криз (редко). После операции всем пациентам с папиллярным раком показана заместительная терапия левотироксином и динамическое наблюдение (УЗИ шеи, тиреоглобулин).

11. Резекция возможна только при компенсированной функции печени и достаточном объёме будущей оставшейся паренхимы. Альтернативы: радиочастотная абляция, трансартериальная химиоэмболизация (TACE), системная терапия. Окончательное решение принимает гепатобилиарный хирург совместно с гепатологом и онкологом.

12. Показана правосторонняя гемиколэктомия с удалением регионарных лимфоузлов вдоль подвздошно-ободочной, правой ободочной и средней ободочной артерий. Цели: радикальное удаление опухоли с достаточным онкологическим краем (R0), удаление потенциально поражённых лимфоузлов для стадирования и снижения риска рецидива. Обязательно выполняется высокая перевязка сосудов у их основания для обеспечения адекватной лимфодиссекции.

13. Органосохраняющая операция (секторальная резекция с лучевой терапией) возможна при отсутствии мультицентричности, возможности достижения R0-резекции с чистыми краями, отсутствии противопоказаний к лучевой терапии и согласии пациентки. Обязательна оценка края резекции интраоперационно (при возможности) и последующая лучевая терапия. Окончательное решение принимается на онкоконсилиуме.

14. Симультанная резекция возможна при удовлетворительном общем состоянии пациента, технической возможности радикального удаления обоих очагов (R0) и отсутствии других метастазов. Преимущества – сокращение сроков лечения, снижение риска прогрессирования. Обязательна тщательная предоперационная оценка функции печени и лёгких, а также мультидисциплинарное обсуждение. При высоком риске – этапное лечение (сначала кишка, затем печень после химиотерапии).

15. Варианты: первичная операция с шейной лимфодиссекцией либо органосохраняющий подход – одновременная химиолучевая терапия. Преимущество органосохранения – сохранение глотательной функции и голоса, избежание реконструктивных вмешательств. Однако у курильщиков хуже переносимость и ответ на терапию; решение принимается на консилиуме с учётом локализации, молекулярных маркёров и предпочтений пациента.

16. Основной метод – радикальная операция (лобэктомия/пневмонэктомия). Принцип: полное удаление опухоли с регионарными лимфоузлами для достижения R0-резекции (без опухолевых клеток по краям). При локализованном неметастатическом раке операция – единственный метод, способный полностью удалить опухоль, поэтому она считается основным радикальным вариантом.

17. Это адъювантная лучевая терапия (после операции). Цель – уничтожить остаточные микроскопические клетки в зоне операции и снизить риск местного рецидива. Лучевую терапию обычно не применяют как единственный метод при инвазивном раке молочной железы, потому что она локальна и не влияет на возможные микрометастазы в других органах – нужна комбинация с хирургией и/или системной терапией.

18. При множественных метастазах (стадия IV) опухоль уже распространилась по организму, и операция на желудке не излечит пациента, а лишь добавит риск осложнений. Системная терапия – это лечение, которое действует на весь организм: химиотерапия, таргетная терапия, иммунотерапия, гормональная терапия. Она направлена на контроль болезни, уменьшение симптомов и продление жизни.

19. Не корректно: гормональную терапию назначают только при гормонозависимых опухолях. Нужно проверить рецепторы эстрогенов (ER) и прогестерона (PR): если они положительные – терапия оправдана. Если ER/PR отрицательные, гормональная терапия не показана.

20. Паллиативная терапия направлена не на излечение, а на облегчение симптомов, поддержание качества жизни и контроль осложнений. В отличие от радикального лечения (которое стремится уничтожить опухоль), паллиативное может включать минимальные дозы препаратов, лучевую терапию для снятия боли, обезболивание, нутритивную поддержку, психологическую помощь. Цель – помочь пациенту жить максимально комфортно.

21. Возможны радикальная нефрэктомия либо частичная нефрэктомия (резекция почки). Нефрэктомия – удаление всей почки, резекция – удаление только опухоли с краем здоровой ткани. Выбор зависит от размера и расположения опухоли, функции второй почки и сопутствующих болезней. При возможности сохранить почку (особенно при риске хронической болезни почек) предпочитают резекцию.

22. Медикаментозная кастрация – это подавление выработки тестостерона с помощью лекарств, а не хирургическим путём. Используют аналоги ЛГРГ (например, гозерелин, лейпрорелин) или антиандрогены. Цель – лишить гормонозависимую опухоль простаты «топлива» для роста. Это основа андроген-депривационной терапии (АДТ) при метастатическом раке простаты.

23. При множественных или технически сложных очагах хирург может ограничиться удалением первичной опухоли, чтобы предотвратить осложнения (непроходимость, кровотечение). Дальнейшее лечение метастаза: системная химиотерапия (FOLFOX/CAPEOX), локальные методы (радиочастотная абляция, стереотаксическая лучевая терапия) или, при резектабельности после химиотерапии, – операция на печени. Тактика определяется на консилиуме.

24. Это неоадъювантная (предоперационная) лучевая терапия. Её используют, потому что при среднеампулярном раке прямой кишки важно уменьшить объём опухоли и снизить риск местного рецидива. Основные эффекты: уменьшение размеров опухоли (может позволить выполнить сфинктеросохраняющую операцию) и гибель части опухолевых клеток, в том числе в регионарных лимфоузлах, что улучшает онкологические результаты.

25. Может быть предложена стереотаксическая лучевая терапия (SBRT) – высокоточное облучение опухоли большими дозами за несколько фракций. Принцип: высокие дозы радиации точно доставляются в опухоль, минимально затрагивая окружающие ткани. Преимущества: не требует наркоза и разрезов (меньше рисков у пациентов с плохой функцией

лёгких), амбулаторное лечение без длительной госпитализации, хороший локальный контроль при небольших опухолях.

Тема 11. Раны и раневой процесс. Лечение ран

1. Это резаная рана. Этапы ПХО: 1) туалет раны (удаление загрязнений, промывание антисептиками, например, хлоргексидином или раствором перекиси водорода); 2) иссечение нежизнеспособных тканей (если есть); 3) остановка кровотечения (лигирование сосудов, гемостатические средства); 4) ревизия раны (оценка глубины, повреждения сухожилий, сосудов, нервов); 5) наложение швов (если сроки позволяют и нет признаков инфекции).

2. Развился нагноившийся послеоперационный шов, вероятно, с формированием абсцесса. Тактика: снять швы, раскрыть рану, эвакуировать гной, провести санацию антисептиками, установить дренаж. Назначить антибиотики по показаниям, перевязки ежедневно, дальнейшую тактику определять по характеру отделяемого и динамике состояния. Рану в дальнейшем могут вести вторичным натяжением.

3. При ушибленной ране шире иссекают нежизнеспособные ткани из-за зоны вторичного некроза. Из-за загрязнения землёй обязательна профилактика столбняка: введение АС-анатоксина (или иммуноглобулина при неполной вакцинации) и тщательная санация. Антибиотики могут быть назначены профилактически из-за высокого риска инфекции.

4. Осложнение – расхождение швов (эвентрация не выражена, так как нет выхода внутренних органов). Причины: натяжение краёв раны, инфекция, плохое качество шовного материала или техника наложения швов, сопутствующие состояния (анемия, гипопротеинемия, сахарный диабет). Тактика: не пытаться накладывать новые швы на прежние места; вести рану открыто, ежедневные перевязки, контроль состояния, при необходимости – вторичное ушивание или отсроченные швы после формирования грануляций.

5. Первичные швы при таких условиях не накладывают из-за высокого риска нагноения. Первично-отсроченные швы накладывают через 24–72 часа после ПХО, если нет признаков воспаления: рану оставляют открытой, проводят ежедневные перевязки и контроль. Если рана «очищается» и нет гиперемии, отёка, гноя – накладывают швы для ускорения заживления.

6. Швы не нужны. Обработка: тщательное промывание большим объёмом раствора (физиологический раствор, хлоргексидин), удаление видимых частиц песка пинцетом, повторная промывка. Можно использовать мягкие антисептики без спирта. Накладывают тонкую асептическую повязку либо оставляют открытой при низком риске загрязнения. Важно следить за чистотой и при появлении признаков инфекции обратиться к врачу.

7. Принципы: максимально щадящая обработка, сохранение жизнеспособных участков лоскута, наложение швов только по показаниям, при необходимости – дренирование. Приживление возможно, если сохранены питающие сосуды и нет выраженного размозжения. Факторы, ухудшающие прогноз: сильное загрязнение, длительное время до обработки, выраженное размозжение тканей, ишемия лоскута, сопутствующие болезни (диабет, анемия). В ряде случаев требуется пластика или этапное закрытие раны.

8. Предполагается заживление вторичным натяжением. Первичное ушивание противопоказано из-за высокого риска нагноения при загрязнённой ушибленной ране с зоной размозжения. В ближайшие дни в ране будут формироваться грануляции, рана постепенно

заполнится молодой соединительной тканью, затем произойдёт эпителизация с краёв. Рубец будет более выраженным, а срок заживления – дольше.

9. Это первично-отсроченные швы. В первые двое суток рану ведут открыто: ежедневные перевязки, контроль на признаки воспаления, санация. Если нет нагноения, накладывают швы. Преимущества: снижается риск нагноения по сравнению с первичным швом, при этом сокращается срок заживления и улучшается косметический результат по сравнению с вторичным натяжением.

10. Это заживление под струпом (корочкой). Под корочкой происходит быстрая эпителизация с минимальной потерей жидкости и защитой от внешних факторов. В отличие от открытых грануляций, здесь нет выраженного этапа формирования рыхлой грануляционной ткани; рана закрывается за счёт миграции эпителия с краёв под плотной корочкой, которая отпадает после завершения процесса.

11. Повышенный риск осложнений обусловлен сахарным диабетом: нарушение микроциркуляции, иммунодефицит, замедленное заживление, высокий риск гнойно-некротических процессов. Особенности тактики: обязательная ПХО, госпитализация или очень тесный амбулаторный контроль, ранняя антибиотикотерапия с учётом вероятной флоры (крысиные укусы могут быть источником Streptobacillus moniliformis и других патогенов). Необходим ежедневный контроль: оценка отёка, гиперемии, температуры, при нарастании симптомов – повторная ревизия, УЗИ мягких тканей, при необходимости – дренирование.

12. Это резаная рана. Особенности: ровные края, глубина может превышать длину, выраженное кровотечение из-за рассечения сосудов. Риски: повреждение сухожилий, нервов, крупных сосудов (особенно в зонах проекции сосудисто-нервных пучков), а также инфицирование при загрязнении.

13. Это ушибленно-размозжённая рана. В отличие от резаной, здесь выражена зона вторичного некроза, края неровные и жизнеспособность тканей сомнительна. Тактика: более широкое иссечение нежизнеспособных тканей при ПХО, высокий риск нагноения, чаще требуется антибиотикопрофилактика, заживление чаще вторичным натяжением.

14. Это колотая рана. Вероятны повреждения внутренних органов (печень, селезёнка, кишечник, крупные сосуды) и формирование внутренних гематом. По малому входному отверстию нельзя оценить глубину и траекторию канала, а также объём внутреннего кровотечения – пациент может быстро ухудшиться. Требуется тщательная ревизия, УЗИ/КТ, наблюдение.

15. Это рваная рана. Риски: массивное кровотечение (из-за богатой васкуляризации кожи головы), образование гематомы, инфицирование. Из-за близости к черепу и возможности перелома костей черепа важно исключить сотрясение, ушиб мозга, субдуральную/эпидуральную гематому – нужны осмотр нейрохирурга, КТ при показаниях.

16. Это колото-рваная/проникающая рана, часто классифицируется как «рана, нанесённая острым предметом в условиях загрязнения». Специфические риски: столбняк (из-за анаэробной среды в глубоком канале и загрязнения почвой) и глубокая инфекция (вплоть до остеомиелита). Обязательно: профилактика столбняка (АС-анатоксин или иммуноглобулин по прививочному анамнезу), тщательная ПХО, возможна антибиотикопрофилактика.

17. Это пиленая (размозжённо-рваная) рана. Этапы ПХО: остановка кровотечения, удаление инородных тел и нежизнеспособных тканей, ревизия сосудов, нервов и мышц (риск их повреждения высок), санация, дренирование. Ревизия обязательна из-за риска

повреждения бедренной артерии/нервов и развития компартмент-синдрома. Часто требуется участие сосудистого хирурга.

18. Это осколочная (огнестрельно-подобная) рана, полученная в условиях сильного загрязнения. Отличия ПХО: максимально тщательное удаление инородных тел, широкое иссечение размозжённых тканей, обильная ирригация, обязательное дренирование. Первичное ушивание не выполняют из-за высокого риска нагноения; чаще используют первично-отсроченные швы либо ведут рану вторичным натяжением с последующими этапами санации.

19. Это расхождение краёв раны (деисценция швов). Факторы: выраженное натяжение тканей, инфекция (даже скрытая), гипопротеинемия/недостаток белка, сахарный диабет, приём глюкокортикоидов, неправильная техника наложения швов. Тактика: не накладывать новые швы сразу; вести рану открыто, проводить регулярные перевязки, оценить общее состояние пациента (белок, глюкоза, гемодинамика), при стабилизации – рассмотреть возможность вторичного ушивания или заживления вторичным натяжением.

20. Возможные осложнения: глубокая инфекция мягких тканей (флегмона), остеомиелит (при проникновении инфекции в кость), сепсис. Высокий риск быстрого прогрессирования из-за анаэробной флоры и смешанной инфекции. Госпитализация обязательна для парентеральных антибиотиков, возможной хирургической санации, рентгенографии/МРТ и контроля состояния. Также необходима экстренная профилактика столбняка.

21. Следует думать о газовой гангрене (анаэробной инфекции). Неотложная тактика: экстренная госпитализация в хирургическое отделение, срочная ревизия и широкое раскрытие раны, удаление всех некротизированных тканей, обильная санация, высокие дозы антибиотиков (пенициллин + клиндамицин), возможна гипербарическая оксигенация. Прогноз зависит от скорости начала лечения.

22. Развивается ишемия и угроза некроза лоскута. Причины: нарушение кровоснабжения (пересечение сосудистой ножки), сдавление гематомой или тугой повязкой, спазм сосудов. Действия: срочно осмотреть, оценить перфузию (капиллярное кровотечение при уколе, цвет, температура), при подтверждении ишемии – устранить сдавление, снять швы при необходимости, провести дополнительные мероприятия по сохранению лоскута либо подготовить к удалению некротизирующихся участков и последующей пластике.

23. Причины: избыточная нагрузка на область раны, скрытые нарушения трофики (ишемия), гипопротеинемия, сахарный диабет, дефицит витаминов (С, А, цинк). Эти состояния нарушают синтез коллагена и созревание грануляций. Ведение: контроль сопутствующих заболеваний, белковая диета, витамины, местные средства, поддерживающие влажную среду, регулярные перевязки. При отсутствии прогресса – консультация хирурга для оценки необходимости вторичного ушивания.

24. Особенности огнестрельной раны: высокая кинетическая энергия снаряда, формирование временной пульсирующей полости, обширная зона первичного и вторичного некроза, выраженное размозжение тканей, риск скрытых повреждений глубоких структур. Выходное отверстие крупнее из-за эффекта «взрыва» тканей при выходе пули, а также из-за деформации и кувыркания снаряда в тканях, что увеличивает площадь повреждения.

25. Вероятно, проникающее ранение с повреждением полых органов и развитием перитонита. Показана экстренная лапаротомия для ревизии органов, остановки кровотечения, ушивания дефектов и санации брюшной полости. Первичное ушивание не проводят, потому

что огнестрельная рана всегда считается первично инфицированной, а при подозрении на повреждение внутренних органов требуется полноценная ревизия, а не закрытие раны.

Тема 12. Повреждения мягких тканей и опорно-двигательного аппарата. Десмургия

1. Наиболее вероятен перелом дистального метаэпифиза лучевой кости (часто – перелом Коллеса). Первая помощь: иммобилизация предплечья и кисти (шиной или подручными средствами с фиксацией лучезапястного и локтевого суставов), холод местно для уменьшения отёка, обезболивание, транспортировка в травмпункт. Методы диагностики: рентгенография в двух проекциях; при неясной картине – КТ.

2. Следует заподозрить перелом шейки бедра. У пожилых высок риск осложнений (тромбоэмболия, пневмония, пролежни) из-за длительной иммобилизации; также часто требуется оперативное лечение (остеосинтез или эндопротезирование). До госпитализации: не пытаться вправлять, обеспечить покой, иммобилизовать конечность (шиной Дитерихса либо вакуумной шиной), обезболивание, бережная транспортировка на жёстких носилках.

3. «Баллотирование надколенника» – признак гемартроза (скопления крови в полости сустава): при надавливании на надколенник он «проваливается» в полость сустава и затем всплывает. Механизм – прямой удар по колену. Нужно исключить перелом надколенника, мыщелков бедренной и большеберцовой костей, повреждение менисков и связок (в первую очередь крестообразных). Диагностика: рентген, при необходимости – МРТ, возможна пункция сустава.

4. Наиболее вероятен разрыв наружных связок голеностопного сустава (чаще – передней таранно-малоберцовой). Алгоритм RICE: Rest (покой), Ice (холод 15–20 минут), Compression (эластичная повязка для ограничения отёка), Elevation (возвышенное положение конечности). Иммобилизация нужна, чтобы предотвратить дополнительную травматизацию, уменьшить боль и отёк, а также избежать ошибок при ранней нагрузке до уточнения диагноза (исключения перелома лодыжки).

5. Нельзя пропустить компрессионный перелом тела позвонка, повреждение спинного мозга или корешков, нестабильные повреждения связочного аппарата. Транспортировку проводят на жёстких носилках в положении на спине, с фиксацией головы и шеи (шейный воротник), без поворотов туловища. Сажать или заставлять ходить нельзя из-за риска смещения отломков и вторичного повреждения спинного мозга даже при сохранённой неврологической функции на момент осмотра.

6. Часто встречается перелом по типу «зелёной ветки» (неполный перелом с изгибом кортикального слоя). Особенность: у детей кости более эластичные, надкостница прочнее, поэтому перелом может быть неполным, без выраженного смещения. Диагноз подтверждают рентгенографией в двух проекциях; иногда требуется сравнение со здоровой стороной. Лечение чаще консервативное – репозиция и гипсовая иммобилизация.

7. При отсутствии смещения – консервативное лечение: гипсовая иммобилизация или ортез с контролем рентгенограмм. Возможные осложнения: замедленная консолидация, ложный сустав, вторичное смещение, компартмент-синдром. Контроль мягких тканей важен из-за высокого риска отёка и ишемии в замкнутых фасциальных футлярах голени; нарастающая боль, онемение, похолодание стопы – тревожные признаки, требующие срочной оценки.

8. Наиболее вероятен травматический (гиповолемический) шок на фоне массивной кровопотери. Ключевые источники: внутритазовое кровотечение (из губчатой кости и венозных сплетений), кровотечение из перелома бедра (бедренная артерия, мягкие ткани). Приоритетная тактика: обеспечение проходимости дыхательных путей, контроль кровотечения (иммобилизация таза тазовым поясом, транспортная иммобилизация бедра), венозный доступ, инфузионная терапия, срочная транспортировка в травматологический центр.

9. Наиболее вероятны множественные переломы рёбер. Опасные осложнения: повреждение лёгкого (пневмоторакс, гемоторакс), ушиб лёгкого, флотирующий сегмент грудной клетки. Диагностика: рентгенография грудной клетки (выявление переломов, пневмо-/гемоторакса), при необходимости – КТ, пульсоксиметрия, оценка дыхательной функции. При флотации или дыхательной недостаточности – срочная госпитализация в отделение реанимации.

10. Предпочтителен интрамедуллярный остеосинтез стержнем. Преимущества: стабильная фиксация при осевой нагрузке, возможность ранней активизации пациента, минимальная травматизация мягких тканей по сравнению с открытой репозицией. Возможное осложнение: жировая эмболия (особенно при переломах длинных трубчатых костей).

11. Операцию в ближайшие сутки выполнять нецелесообразно из-за высокого риска некроза краёв раны и инфекционных осложнений на фоне выраженного отёка. Тактика: иммобилизация (задняя гипсовая лонгета или шина), возвышенное положение конечности, холод, контроль отёка и состояния кожи. Операцию планируют через 5–7 дней, когда отёк уменьшится. Это снижает риск краевых некрозов и расхождения швов.

12. Обычно выбирают эндопротезирование тазобедренного сустава (гемиартропластика или тотальное эндопротезирование в зависимости от состояния пациента и типа перелома). Цели: ранняя активизация пациента, предотвращение осложнений длительной иммобилизации (пролежни, пневмония, тромбоэмболия). Консервативное лечение нежелательно из-за крайне высокого риска жизнеугрожающих осложнений и плохого функционального прогноза.

13. Показана открытая репозиция и фиксация пластиной. Восстановление суставной поверхности критически важно для предотвращения посттравматического артроза. Неадекватная репозиция приводит к нарушению конгруэнтности сустава, хронической боли, ограничению движений и раннему дегенеративному поражению лучезапястного сустава.

14. Варианты: остеосинтез пластиной либо установка интрамедуллярного штифта; у пожилых – возможна гемиартропластика. Критерии выбора: возраст пациента, качество костной ткани, тип перелома, ожидаемая нагрузка на конечность. При операциях на проксимальном отделе плеча особенно важно беречь подмышечный нерв (n. axillaris), который проходит в четырёхстороннем отверстии и может быть повреждён при грубых манипуляциях.

15. Сначала стабилизируют общее состояние пациента (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения). Оперативное лечение перелома откладывают до стабилизации гемодинамики. Методы временной стабилизации: тазовый пояс (circumferential pelvic binder) либо С-рама (C-clamp) для уменьшения объёма тазовой полости и остановки внутритазового кровотечения. Окончательный остеосинтез выполняют после выведения из шока, часто под контролем ангиографии и при участии мультидисциплинарной бригады.

16. Возможные методы: транспедикулярная фиксация, вертебропластика/кифопластика (при отсутствии выраженного стеноза), при стенозе – декомпрессивная ламинэктомия

с последующей стабилизацией. Цели: устранение компрессии спинного мозга/корешков, стабилизация повреждённого сегмента, купирование болевого синдрома, восстановление опороспособности позвоночника. Декомпрессия – это удаление структур (фрагментов кости, связок, грыжи диска), сдавливающих нервные элементы, чтобы восстановить их кровоснабжение и функцию.

17. Консервативное лечение нежелательно из-за высокого риска осложнений длительной иммобилизации (пролежни, тромбоэмболия, пневмония) и плохого прогноза консолидации у пожилых. Чаще применяют эндопротезирование (гемиартропластику или тотальное эндопротезирование). Цели: ранняя активизация пациента и восстановление опороспособности конечности, снижение риска жизнеугрожающих осложнений.

18. Тактика: экстренная антибиотикопрофилактика, профилактика столбняка, тщательная ПХО с иссечением нежизнеспособных тканей и обильным промыванием. На первом этапе используют наружный фиксатор – он стабилизирует отломки без дополнительной травматизации мягких тканей и позволяет контролировать рану. Погружной остеосинтез выполняют позже, после стабилизации состояния, заживления раны и закрытия дефекта мягких тканей (в т. ч. с помощью пластики).

19. Возможен консервативный метод (постельный режим, корсет, медикаментозное обезболивание, терапия остеопороза) либо минимально-инвазивные методы. Вертебропластика/кифопластика показаны при упорном болевом синдроме, не купирующемся консервативно, и при отсутствии противопоказаний. Цели вертебропластики: стабилизация тела позвонка, купирование боли за счёт введения костного цемента. Консервативный метод направлен на постепенную консолидацию и профилактику дальнейших переломов.

20. В первую очередь проводят реанимационные мероприятия и остановку кровотечения. Лечение перелома таза откладывают до стабилизации состояния. Допустимы методы временной стабилизации: тазовый пояс (pelvic binder) либо С-рама (C-clamp) – они уменьшают объём тазовой полости и снижают интенсивность внутритазового кровотечения. Окончательный остеосинтез выполняют после выведения из шока.

21. Следует думать о синдроме сдавления (компартмент-синдроме) из-за отёка под гипсом. Неотложные действия: немедленное рассечение гипсовой повязки (лонгетный разрез), снятие бинта, оценка перфузии кисти. При сохранении симптомов – срочная консультация травматолога, возможна фасциотомия. Промедление грозит ишемией тканей, некрозом мышц и нервов, необратимой утратой функции конечности.

22. Наиболее вероятна тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА). Факторы риска: пожилой возраст, перелом проксимального отдела бедра, отсроченная операция, иммобилизация. В первую очередь: оксигенотерапия, венозный доступ, ЭКГ, определение D-димера, экстренная КТ-ангиография лёгких. Лечение антикоагулянтами – только после подтверждения диагноза и исключения противопоказаний, в условиях стационара, желательно ОРИТ.

23. Возможны: посттравматический остеомиелит костей таза, нагноение гематомы, инфицирование зоны фиксации. Источники: внутритазовая гематома (идеальная среда для бактерий), повреждение мочевого пузыря/уретры, катетеризация, открытая рана при сочетанной травме. Диагностика: КТ таза, УЗИ, посевы (кровь, моча, отделяемое), МРТ при подозрении на остеомиелит. Тактика – совместно с хирургом и урологом, возможна хирургическая санация.

24. Осложнения: хроническая боль, прогрессирующая кифотическая деформация, перегрузка смежных сегментов, вторичные дегенеративные изменения, снижение жизненной

ёмкости лёгких, нарушение осанки и походки. Цели: стабилизация сегмента, уменьшение боли, коррекция деформации, профилактика дальнейших переломов. Методы: терапия остеопороза, корсетирование, ЛФК, при неэффективности – вертебропластика/кифопластика либо стабилизирующие операции.

25. Следует заподозрить посттравматический остеомиелит. Подтвердят: рентгенография, КТ, МРТ, посев отделяемого из свища, лабораторные маркеры (лейкоцитоз, СРБ, СОЭ). Принципы лечения: хирургическая санация (удаление секвестров, дренирование), длительная антибиотикотерапия по чувствительности, стабилизация отломков (возможно, замена метода фиксации), контроль сопутствующих факторов (гликемия, питание, курение).

Тема 13. Повреждения груди и живота

1. Предварительный диагноз: перелом грудины и, вероятно, перелом рёбер слева с ушибом лёгкого; возможна контузия сердца. Алгоритм диагностики: рентгенография грудной клетки (оценка переломов, состояния лёгких, ширины средостения), ЭКГ (исключение контузии сердца), ЭхоКГ (при подозрении на ушиб сердца/тампонаду), КТ грудной клетки – по показаниям. Первоочередные мероприятия: обеспечение венозного доступа, оксигенотерапия, адекватное обезболивание (мультимодальная анальгезия, возможно – паравертебральная блокада или эпидуральная анестезия), мониторинг АД, ЧСС, SpO_2. При нарастании дыхательной недостаточности – перевод в ОРИТ, возможна ИВЛ.

2. Наиболее вероятен напряжённый пневмоторакс справа. Алгоритм: 1) немедленная декомпрессия иглой 14–16G во 2-м межрёберном промежутке по среднеключичной линии на стороне поражения; 2) оксигенотерапия; 3) установка плеврального дренажа (трубка 28–32F) в 5-м межрёберном промежутке по средней подмышечной линии; 4) контроль SpO_2, АД, ЧСС; 5) рентгенография грудной клетки после дренирования. Критерии для экстренного дренирования: клинические признаки напряжённого пневмоторакса (прогрессирующая одышка, цианоз, смещение трахеи, гемодинамическая нестабильность), рентгенологические признаки коллапса лёгкого и смещения средостения.

3. Следует думать о тампонаде сердца на фоне проникающего ранения. Диагностика: FAST-УЗИ (выявление жидкости в перикарде), ЭКГ (низкий вольтаж, электрическая альтернация – не всегда), клиническая картина (триада Бека: гипотензия, набухание шейных вен, глухие тоны сердца). Тактика: экстренная перикардиоцентез под контролем УЗИ (или торакотомия при нестабильности), обеспечение венозного доступа, инфузионная терапия (ограниченно, чтобы не усугубить тампонаду), срочная консультация кардиохирурга, подготовка к экстренной операции.

4. Наиболее вероятны посттравматическая пневмония и ателектаз на фоне болевого синдрома и гиповентиляции из-за переломов рёбер. Тактика: адекватная анальгезия (чтобы пациент мог полноценно дышать и откашливаться), дыхательная гимнастика, побудительная спирометрия, при необходимости – санационная бронхоскопия. Антибиотикотерапия по показаниям (при подтверждении пневмонии). Профилактика: ранняя активизация, контроль болевого синдрома, профилактика ВТЭО. У пожилых пациентов высок риск быстрого развития осложнений, поэтому наблюдение должно быть тщательным.

5. Подкожная эмфизема возникает из-за поступления воздуха из повреждённого воздухоносного тракта (бронх, лёгкое) в клетчатку. Нужно заподозрить разрыв крупного бронха или обширное повреждение лёгкого, напряжённый пневмоторакс. План

обследования: рентгенография грудной клетки (часто достаточно для выявления пневмоторакса, смещения средостения, подкожной эмфиземы), при необходимости – КТ, бронхоскопия (для верификации разрыва бронха). Тактика: срочное дренирование плевральной полости, оксигенотерапия, наблюдение в ОРИТ. При подтверждении разрыва крупного бронха – хирургическое лечение. Подкожная эмфизема сама по себе не требует специального лечения, она исчезает после устранения источника поступления воздуха.

6. Наиболее вероятно повреждение селезёнки (характерная иррадиация боли в левое плечо – симптом Кера, признаки внутрибрюшного кровотечения). Алгоритм диагностики: FAST-УЗИ брюшной полости (выявление свободной жидкости), общий анализ крови (оценка уровня гемоглобина), при стабильном состоянии – КТ брюшной полости с контрастом. Тактика: обеспечение венозного доступа, инфузионная терапия, подготовка компонентов крови, экстренная консультация хирурга. При нарастании шока и нестабильной гемодинамике – экстренная лапаротомия без КТ.

7. Показания к экстренной лапаротомии: признаки перитонита (напряжение мышц, положительные перитонеальные симптомы), нестабильная гемодинамика, выпадение внутренних органов, нарастание симптомов внутрибрюшного кровотечения. Тактика при стабильном состоянии: венозный доступ, забор анализов (Hb, группа/резус, коагулограмма), FAST-УЗИ, возможно диагностическая лапароскопия. Рану не зондировать. Антибиотикопрофилактика до разреза. При любых признаках повреждения полых органов или кровотечения – экстренная операция.

8. Следует заподозрить отсроченное повреждение паренхиматозных органов (печень, селезёнка) с формированием подкапсулярной гематомы и её разрывом, либо повреждение полого органа (двенадцатиперстная кишка, тонкая кишка) с развитием перитонита. Осложнения: внутрибрюшное кровотечение, разлитой перитонит, сепсис. План обследования: FAST-УЗИ, КТ брюшной полости с контрастированием (выявление гематом, свободной жидкости, затека контраста при повреждении кишки), общий анализ крови, СРБ, биохимия (креатинин, АЛТ, АСТ). При подтверждении показаний – экстренная операция.

9. Наиболее вероятен ушиб печени с формированием внутрипечёночной гематомы, её нагноением либо повреждением желчных протоков с развитием желчного перитонита или абсцесса. Диагностическая тактика: УЗИ печени и желчевыводящих путей, при необходимости – КТ с контрастом, МР-холангиография. Лабораторно: билирубин, АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТ, коагулограмма. Возможные осложнения: кровотечение из гематомы, нагноение, билиарная гипертензия, печёночная недостаточность. Лечение зависит от находки: дренирование абсцесса, эндоваскулярные методы остановки кровотечения либо лапаротомия.

10. Наиболее вероятна сочетанная травма: разрыв полого органа с развитием разлитого перитонита и геморрагического шока (возможно, с повреждением паренхиматозного органа). Неотложные мероприятия: 1) два венозных доступа большого диаметра; 2) забор анализов (Hb, группа/резус, коагулограмма, электролиты, лактат); 3) инфузионная терапия тёплыми кристаллоидами/коллоидами, подготовка компонентов крови; 4) антибиотикотерапия широкого спектра до операции; 5) назогастральный зонд, мочевой катетер; 6) FAST-УЗИ для выявления свободной жидкости. Последовательность: стабилизация жизненно важных функций, минимальная подготовка, экстренная лапаротомия. Дальнейшая тактика определяется интраоперационной находкой.

11. Наиболее вероятен клапанный (напряжённый) пневмоторакс справа. Алгоритм неотложной помощи: 1) обеспечить проходимость дыхательных путей, начать

оксигенотерапию; 2) немедленная декомпрессия плевральной полости иглой 14–16G во 2-м межрёберном промежутке по среднеключичной линии на стороне поражения; 3) после декомпрессии – установка плеврального дренажа (трубка 28–32F) в 5-м межрёберном промежутке по средней подмышечной линии; 4) контроль АД, ЧСС, SpO_2; 5) рентгенография грудной клетки после дренирования для оценки расправления лёгкого и положения дренажа. Декомпрессию выполняют по жизненным показаниям без ожидания рентгена.

12. Следует думать о клапанном пневмотораксе слева. Патофизиология: при клапанном механизме воздух попадает в плевральную полость при вдохе, но не выходит при выдохе – давление в плевральной полости быстро растёт, развивается коллапс лёгкого и смещение средостения в противоположную сторону. Это сдавливает полые вены, снижает венозный возврат и сердечный выброс (обструктивный шок). У пациента на ИВЛ повышение пикового давления – ранний признак. Тактика: немедленная декомпрессия иглой на стороне поражения, затем установка дренажа, коррекция параметров ИВЛ, контроль гемодинамики, перевод в ОРИТ.

13. Механизм: раневой канал работает как клапан – при вдохе воздух засасывается в плевральную полость, при выдохе края раны смыкаются и не дают воздуху выйти. Давление в плевральной полости нарастает, формируется напряжённый пневмоторакс. Тактика: экстренная декомпрессия (игла во 2-м межрёберном промежутке по среднеключичной линии слева), затем дренирование плевральной полости, оксигенотерапия, обеспечение венозного доступа, инфузионная терапия, подготовка к операции. Критерии эффективности: уменьшение одышки, рост SpO_2, нормализация АД и ЧСС, смещение трахеи к срединной линии, появление проводимости дыхания на стороне поражения.

14. Диафрагма на уровне 7–9-го межрёберных промежутков (особенно по задней и боковой линиям) находится высоко, поэтому раневой канал из грудной полости может проникать в брюшную. Алгоритм диагностики: 1) оценка витальных функций и обеспечение венозного доступа; 2) FAST-УЗИ (свободная жидкость в брюшной полости, признаки гемоторакса); 3) рентгенография грудной клетки (гемо-/пневмоторакс, высокое стояние купола диафрагмы, газ под диафрагмой); 4) при стабильном состоянии – КТ грудной и брюшной полостей с контрастом. Первоочередные мероприятия: оксигенотерапия, инфузионная поддержка, антибиотикопрофилактика широкого спектра, мониторинг, экстренная консультация хирурга и торакального хирурга.

15. Возможны повреждения печени, правого купола диафрагмы, лёгкого, возможно – правой почки и кишечника. Тактика: минимальная предоперационная подготовка (2 венозных доступа, забор анализов, согревание, подготовка крови), FAST-УЗИ, рентген грудной клетки. Показания к экстренной операции: нестабильная гемодинамика, признаки внутрибрюшного кровотечения или перитонита, нарастающий гемоторакс. Операция – торакотомия и/или лапаротомия по показаниям (часто комбинированная).

16. В первую очередь следует думать о тампонаде сердца либо массивном гемотораксе на фоне торакоабдоминального ранения (возможно, раневой канал проходит через диафрагму и повреждает сердце или крупные сосуды средостения). Диагностический алгоритм: FAST-УЗИ (жидкость в перикарде, в брюшной полости), рентгенография грудной клетки, ЭКГ. Лечебные действия: обеспечение венозного доступа, оксигенотерапия, при признаках тампонады – экстренный перикардиоцентез под контролем УЗИ, при массивном гемотораксе – дренирование плевральной полости, подготовка к экстренной операции (торакотомия/лапаротомия).

17. Методы подтверждения: 1) КТ грудной и брюшной полостей с внутривенным контрастированием – золотой стандарт: позволяет оценить целостность диафрагмы, наличие гемоторакса/гемоперитонеума, повреждения паренхиматозных органов; 2) диагностическая лапароскопия – высокая чувствительность при повреждении брюшины, минимальная инвазивность; 3) торакоскопия – при подозрении на повреждение диафрагмы со стороны грудной полости; 4) контрастная рентгенография (перорально или через зонд) редко используется, имеет низкую чувствительность. Преимущества КТ – комплексная оценка, ограничения – время и доступность. Лапароскопия целесообразна при сомнительных данных КТ и признаках повреждения брюшной полости.

18. Зона мечевидного отростка и нижних межрёберных промежутков – проекция переднего отдела купола диафрагмы; раневой канал здесь легко проникает из брюшной в грудную полость (или наоборот). Принципы тактики: при нестабильной гемодинамике – экстренная операция без расширенной диагностики; при стабильном состоянии – комплексное обследование (КТ, УЗИ) для определения объёма повреждений. Варианты доступа: 1) лапаротомия – основной доступ при признаках повреждения органов брюшной полости; 2) торакотомия – если доминируют признаки массивного гемоторакса, повреждения лёгкого или крупных сосудов; 3) комбинированный доступ или этапное лечение – при множественных тяжёлых повреждениях. Решение принимается интраоперационно на основании ревизии.

19. Торакоскопия показана при: 1) большом гемопневмотораксе с продолжающимся кровотечением (более 200–300 мл/ч по дренажу); 2) наличии свернувшегося гемоторакса; 3) неэффективности дренирования (лёгкое не расправляется, сохраняется воздух/жидкость); 4) подозрении на повреждение диафрагмы или бронха. Критерии отбора: стабильная гемодинамика, отсутствие тяжёлой сочетанной травмы, компенсированные сопутствующие заболевания, возможность однолёгочной вентиляции. При нестабильности – приоритет за открытым вмешательством.

20. Следует думать о свернувшемся гемотораксе и формировании фиброторакса (ограничение экскурсии лёгкого из-за фибриновых плёнок и спаек). Диагностическая тактика: КТ грудной клетки (оценка объёма и плотности содержимого, состояние паренхимы), контроль дренажа. Лечебная тактика: торакоскопия – удаление сгустков, лизис спаек, санация, установка адекватного дренажа. Ранняя торакоскопия (до выраженного фиброза) улучшает прогноз и снижает риск хронической эмпиемы.

21. Возможные источники: разрыв висцеральной плевры, повреждение сегментарного бронха, контузионный разрыв паренхимы. Устранение: клипирование, ушивание нерассасывающейся нитью, аппликация гемостатических/герметизирующих материалов, коагуляция. Критерии завершения: отсутствие активного кровотечения, герметичность лёгкого (нет утечки воздуха при пробной вентиляции), адекватная санация, отсутствие свободно лежащих сгустков. Дренирование продолжают до прекращения выделения воздуха и жидкости и полного расправления лёгкого.

22. Лапароскопия возможна при стабильной гемодинамике, умеренном объёме гемоперитонеума и отсутствии признаков продолжающегося массивного кровотечения. Лапаротомия – приоритетный доступ при нестабильной гемодинамике (АД <90 мм рт. ст. систолического, нарастающей тахикардии), признаках шока, большом объёме свободной жидкости, сочетанной тяжёлой травме. У этого пациента – нестабильная гемодинамика и явные признаки внутрибрюшного кровотечения: показана экстренная лапаротомия. Лапароскопия в таких условиях повышает риск декомпенсации и задержки гемостаза.

23. Поступление желчи – признак повреждения желчных ходов, что повышает риск желчного перитонита и формирования биломы. Тактика: тщательная санация брюшной полости, адекватное дренирование зоны повреждения печени, контроль отделяемого по дренажу (объём, цвет, уровень билирубина). При небольшом поступлении желчи возможно консервативное наблюдение. Критерии для конверсии: продолжающееся массивное кровотечение, невозможность надёжного гемостаза и герметизации желчеистечения лапароскопически, нарастание гемодинамической нестабильности, подозрение на повреждение крупных сосудисто-билиарных структур.

24. Следует думать о вторичном кровотечении из зоны ушитого разрыва селезёнки либо о формировании внутриорганной гематомы с последующим разрывом. Алгоритм: 1) оценка витальных показателей, венозный доступ, забор анализов (Hb, гематокрит, коагулограмма); 2) УЗИ брюшной полости (свободная жидкость, состояние селезёнки); 3) при необходимости – КТ с контрастом (источник кровотечения, гематома). Критерии для повторной операции: снижение гемоглобина >20 г/л за сутки на фоне клинических признаков кровопотери, появление свободной жидкости по УЗИ, нестабильная гемодинамика, необходимость гемотрансфузии. При подтверждении продолжающегося кровотечения – повторная лапароскопия либо лапаротомия в зависимости от состояния пациента и технической возможности.

25. Позднее поступление ухудшает прогноз из-за прогрессирования утечки воздуха, формирования напряжённых полостей, развития респираторной недостаточности и инфекционных осложнений (эмпиема, медиастинит). Осложнения: напряжённый пневмоторакс (требует экстренного дренирования), пневмомедиастинум с компрессией трахеи и сосудов, подкожная эмфизема с нарушением тканевой перфузии, аспирационный компонент с риском пневмонии. Тактика остаётся активной: дренирование, ИВЛ по показаниям, ранняя бронхоскопия и планирование операции. Длительное консервативное лечение при значимом дефекте бронха неэффективно.

Тема 14. Термическая травма: ожоги, ожоговая болезнь, общее переохлаждение, отморожения

1. Наиболее вероятна II степень ожога (наличие пузырей с прозрачным содержимым, гиперемия). Площадь 20% у взрослого – тяжёлый ожог, требующий госпитализации. Догоспитальная помощь: прекратить действие повреждающего фактора, охладить поражённые участки прохладной водой 15–20 минут (не льдом!), наложить стерильную нетугую повязку, не использовать жирные мази и спирт. Вскрывать пузыри нельзя: они защищают рану от инфекции и сохраняют влажную среду, необходимую для эпителизации.

2. Вероятна III–IV степень (плотный струп, снижение чувствительности). При глубоких ожогах повреждаются нервные окончания, поэтому боль может быть умеренной или отсутствовать – это признак тяжёлого поражения. Битум нельзя смывать водой или пытаться соскрести: его удаляют с помощью жирорастворимых средств (вазелин, ланолин) либо в условиях стационара. Охлаждение водой неэффективно из-за высокой температуры и вязкости битума; основная задача – быстрое прекращение теплового воздействия и доставка в ожоговый центр.

3. Щёлочи вызывают колликвационный некроз: они проникают глубоко в ткани, растворяя белки и жиры, и продолжают повреждать ткани даже после видимого контакта.

Кислоты чаще вызывают коагуляционный некроз с образованием плотного струпа, который частично ограничивает распространение повреждения. Первая помощь: немедленно снять загрязнённую одежду, обильно промывать кожу проточной водой не менее 20–30 минут. После промывания – стерильная повязка и срочная госпитализация. Нейтрализация в домашних условиях не рекомендуется: экзотермическая реакция может усилить повреждение.

4. Ожог II степени, локальный. У детей площадь поверхности тела относительно массы больше, кожа тоньше, терморегуляция несовершенна, объём циркулирующей крови меньше – поэтому даже небольшие ожоги могут приводить к быстрому обезвоживанию, гипотермии и шоку. Помощь: охлаждение водой 10–15 минут, стерильная повязка, срочная транспортировка в стационар (дети с любыми ожогами должны быть осмотрены врачом). Не использовать народные средства и спиртовые растворы.

5. При ожоге кислотой развивается коагуляционный некроз (денатурация белков, образование плотного струпа). Действия: снять одежду, обильно промыть водой 20–30 минут, наложить стерильную повязку, госпитализировать. Нейтрализацию содой (или другими щелочами) проводить нельзя: реакция нейтрализации экзотермическая и дополнительно повреждает ткани. Промывание водой – самый эффективный метод удаления остатков кислоты и снижения концентрации.

6. Следует заподозрить ингаляционную травму (ожог дыхательных путей). Признаки: опаление волос в носу, осиплость, першение, кашель, одышка, сатурация ниже нормы, копоть в мокроте. Госпитализация экстренная, в отделение реанимации или ожоговый центр: отёк гортани и бронхоспазм могут быстро прогрессировать и привести к асфиксии. Кожные ожоги в этом случае вторичны по срочности.

7. Ошибки: нанесение масла (оно удерживает тепло и усугубляет повреждение) и использование пластыря (создаёт окклюзию, способствует мацерации и инфицированию). Правильная тактика: охлаждение прохладной водой 10–15 минут, аккуратное высушивание, стерильная нетугая повязка. Жирные средства противопоказаны в первые сутки: они мешают отводу тепла и создают благоприятную среду для бактерий.

8. Аммиак – щёлочь, вызывает колликвационный некроз. Особенность: повреждение прогрессирует вглубь за счёт растворения липидов клеточных мембран и белков, даже если контакт прекращён. Промывание проточной водой должно продолжаться не менее 30 минут: это снижает концентрацию вещества и останавливает дальнейшее повреждение тканей. После промывания – срочная медицинская помощь.

9. У пожилых снижена регенерация тканей, чаще есть сопутствующие заболевания (ССС, диабет), истончённая кожа и сниженный иммунитет. Факторы риска: замедленная эпителизация, высокий риск инфекции, декомпенсация хронических болезней, быстрое развитие ожоговой болезни. Тактика: обязательная госпитализация, инфузионная терапия по показаниям, контроль электролитов, профилактика инфекции, мониторинг состояния. Даже при 5% площади ожога у пожилого пациента требуется наблюдение в стационаре.

10. Можно думать о развитии ожогового шока (площадь >30%, жажда, озноб). Догоспитальные мероприятия: прекратить действие термического агента, наложить стерильные сухие повязки на ожоговые поверхности, укрыть одеялом (согревание без перегрева), обеспечить венозный доступ и инфузионную терапию (в условиях бригады СМП). Пить нельзя из-за риска аспирации и возможного предстоящего оперативного вмешательства. Согревать нужно снаружи (одеяло), не использовать грелки: при нарушении терморегуляции возможен перегрев или ожоги неповреждённой кожи.

11. Участки – это контактные электроожоги («метки тока»), часто имеют вид плотных сероватых или желтоватых струпов. Патогенез: ток проходит по тканям с наименьшим сопротивлением (сосуды, нервы, мышцы), вызывая коагуляцию белков и термическое повреждение; глубокие структуры могут повреждаться сильнее поверхностных. Боль может быть слабой из-за повреждения нервных волокон и проводящих путей. Догоспитальный этап: прекратить контакт с током (обесточить или оттащить сухим непроводящим предметом), оценить витальные функции (ABC), при необходимости – СЛР, контроль пульса и дыхания, иммобилизация при подозрении на травму позвоночника (падение/судороги), срочная госпитализация даже при хорошем самочувствии из-за риска отсроченных аритмий.

12. Следует думать о синдроме длительного сдавления/миоглобинурии и острой почечной недостаточности на фоне массивного некроза мышц. Механизмы: прямое термическое и электропоражение мышц → распад мышечных волокон → высвобождение миоглобина → токсическое поражение почек; гиповолемия из-за секвестрации жидкости в отёчные ткани. Неотложные мероприятия: венозный доступ, инфузионная терапия (кристаллоиды) под контролем диуреза, форсированный диурез, ощелачивание мочи, срочная консультация нефролога и хирурга, мониторинг КФК, электролитов, креатинина, миоглобина.

13. При электроожогах видимая «метка тока» не отражает глубину и протяжённость повреждения: возможны некроз глубоких тканей, сосудов, сухожилий, а также отсроченные аритмии и неврологические нарушения. Тактика: обязательная госпитализация, ЭКГ (минимум 12 часов наблюдения), контроль КФК (маркер повреждения мышц), неврологический осмотр, при необходимости – УЗИ/МРТ для оценки глубины поражения. Даже при хорошем самочувствии риск отсроченных осложнений у детей высок.

14. Нужно исключить: компрессионные переломы позвонков, переломы рёбер, пневмо/гемоторакс, ЧМТ (при падении). План: рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника, рентген грудной клетки, ЭКГ, КТ головы при неврологических симптомах, биохимия (КФК, электролиты, креатинин). Механизм травмы (судороги + падение) требует мультидисциплинарного подхода: травматолога, нейрохирурга, кардиолога. Электроожоги сами по себе – повод для консультации комбустиолога.

15. Влажная кожа снижает сопротивление тканей, увеличивая силу тока, проходящего через тело, и глубину поражения. Даже небольшой контактный ожог при низком сопротивлении может сопровождаться тяжёлыми системными эффектами: нарушениями ритма, повреждением ЦНС, массивным некрозом глубоких тканей. Поэтому такие пациенты подлежат обязательной госпитализации и обследованию вне зависимости от размера видимой раны.

16. При высоких напряжениях чаще имеют дело с переменным током (в электросетях), который особенно опасен из-за способности вызывать тетанические судороги и фибрилляцию. Принципы хирургического лечения: широкое иссечение нежизнеспособных тканей, фасциотомия при компартмент-синдроме, этапные некрэктомии, возможна ампутация при необратимом поражении конечности. Иссечение отсрочено, потому что зона некроза окончательно формируется в течение нескольких суток: преждевременное удаление тканей может оставить недостаточно жизнеспособные края и ухудшить заживление.

17. Ветвистые полосы – это «фигуры Лихтенберга» (кожные проявления прохождения тока). Патофизиология: мгновенный высоковольтный разряд вызывает остановку дыхания и сердца, прямое повреждение ЦНС, сосудистые реакции, массивный выброс катехоламинов, возможен отёк головного мозга. Приоритеты в ОРИТ: поддержание проходимости

дыхательных путей и ИВЛ при необходимости, контроль внутричерепного давления, нейромониторинг, коррекция гемодинамики, профилактика полиорганной недостаточности, контроль электролитов и КФК, мультидисциплинарное наблюдение (невролог, реаниматолог, комбустиолог).

18. На данном этапе вероятна ранняя стадия отморожения (до формирования пузырей и чёткой демаркации), ориентировочно I–II степень. Растирать снегом нельзя – это травмирует сосуды и усугубляет ишемию; прогревание у костра вызывает резкий перепад температур, что усиливает повреждение тканей. Правильная первая помощь: переместить в тёплое помещение, наложить теплоизолирующую повязку (ватно-марлевую, «термос»), дать тёплое (не горячее) питьё, не растирать и не массировать, срочно госпитализировать.

19. Развилось общее переохлаждение (гипотермия) средней степени (32–30° С). Патофизиология: снижение метаболизма, брадикардия, снижение сердечного выброса, угнетение ЦНС, риск аритмий из-за гиперчувствительности миокарда к катехоламинам. Принципы согревания: пассивное (тёплое помещение, сухие одеяла) и активное внешнее (грелки на крупные сосуды), при тяжёлой гипотермии – активное внутреннее (подогретые инфузии, увлажнённый кислород). Резкое согревание и растирание противопоказаны.

20. Картина характерна для III–IV степени отморожения (геморрагические пузыри, цианоз, отсутствие чувствительности). Факторы глубины: температура, длительность экспозиции, влажность, ветер, состояние кровообращения (атеросклероз, курение), алкогольное опьянение. Окончательная граница некроза устанавливается через 1–3 недели, когда формируется чёткая демаркация, поэтому ранние ампутации не проводят.

21. Тяжёлая гипотермия (<30° С). Алгоритм: мониторинг ЭКГ (риск фибрилляции), венозный доступ (подогретые растворы), оксигенотерапия (подогретый увлажнённый кислород), при необходимости – ИВЛ, согревание (активное внешнее и внутреннее). Правило отражает особенность гипотермии: при низкой температуре метаболизм резко снижен, и жизнедеятельность может сохраняться даже при минимальных показателях; реанимационные мероприятия продолжают до достижения температуры 32–34° С и оценки витальных функций.

22. У пациента тяжёлая гипотермия в сочетании с глубокими отморожениями конечностей. Приоритет – стабилизация витальных функций и постепенное согревание организма; лечение отморожений вторично. Последовательность: обеспечение проходимости дыхательных путей, оксигенотерапия/ИВЛ при необходимости, венозный доступ с введением подогретых растворов, мониторинг ЭКГ, согревание до 32–34° С, контроль электролитов и КФК. Локальное лечение отморожений начинают только после стабилизации общего состояния; любые агрессивные манипуляции (вскрытие пузырей, удаление некротизированных тканей) откладывают до формирования чёткой демаркационной линии.

23. Следует думать об ожоговом шоке (гиповолемическом на фоне плазмопотери). Патогенетические механизмы: повышение проницаемости сосудов и выход плазмы в интерстиций (отёк), потеря жидкости через ожоговую поверхность, выброс медиаторов воспаления, централизация кровообращения, снижение ОЦК и ударного объёма сердца. Главный принцип догоспитальной терапии – обеспечение венозного доступа и начало инфузионной терапии (в условиях бригады СМП), наложение сухих стерильных повязок, согревание без перегрева, срочная транспортировка в ожоговый центр.

24. Возможные причины: продолжающаяся «капиллярная утечка» и секвестрация жидкости в интерстиции, неадекватный темп инфузии, наличие ингаляционной травмы или

компартмент-синдрома, гипопротеинемия. Следует добавить коллоиды (альбумин, ГЭК) после первых 8–12 часов либо при выраженной гипоальбуминемии, строго контролировать диурез и ЦВД, при необходимости – инотропную поддержку. Также важно исключить другие причины шока (кровотечение, напряжённый пневмоторакс) и оптимизировать обезболивание (боль усиливает стресс-реакцию и перераспределение крови).

25. Ингаляционная травма усугубляет шок за счёт гипоксии, отёка дыхательных путей, бронхоспазма и увеличения потребности тканей в кислороде. Алгоритм: немедленная оксигенотерапия, контроль SpO_2 и газового состава крови, оценка признаков отёка гортани (осиплость, слюнотечение, стридор). Ранняя интубация показана при нарастающей дыхательной недостаточности и риске обструкции: отёк может быстро прогрессировать и сделать интубацию невозможной. Параллельно – коррекция инфузионной терапии с учётом повышенной потребности в жидкости и риска отёка лёгких.

Тема 15. Общие вопросы хирургической инфекции. Хирургическая неспецифическая инфекция мягких тканей, костей и суставов, железистых органов

1. Наиболее вероятен фурункул в стадии абсцедирования (наличие участка размягчения). Хирургическое лечение: вскрытие и дренирование гнойника, удаление некротического стержня, санация полости, установка дренажа, ежедневные перевязки. Консервативная терапия нецелесообразна, потому что сформировалась полость с гноем – её обязательно нужно опорожнить хирургически; антибиотики без дренирования не обеспечат адекватного контроля инфекции.

2. Факторы: диабетическая ангиопатия и микроангиопатия (нарушение кровотока), нейропатия (снижение чувствительности, незаметные травмы), иммунодефицит при гипергликемии, нарушение заживления. План обследования: посев отделяемого с определением чувствительности к антибиотикам, общий анализ крови, глюкоза крови, УЗДГ сосудов нижних конечностей, при необходимости – рентген стопы (исключение остеомиелита). Тактика: хирургическая санация очага, контроль гликемии, системные антибиотики по чувствительности, перевязки, при ишемии – консультация сосудистого хирурга.

3. Развился нагноение послеоперационной раны с формированием абсцесса. Тактика: срочное снятие швов, широкое раскрытие раны, удаление гнойного содержимого и некротизированных тканей, промывание антисептиками, установка дренажей, ежедневные перевязки. Антибиотики без дренирования неэффективны, потому что в замкнутой полости создаётся зона с низкой проницаемостью для лекарств, а скопление экссудата поддерживает инфекционный процесс.

4. Следует заподозрить подкожный панариций с переходом в сухожильный (тендовагинит). Опасность: быстрое распространение инфекции по синовиальным влагалищам с развитием пандактилита, сепсиса, необратимой потери функции пальца. Тактика: экстренная госпитализация в отделение гнойной хирургии, оперативное лечение (вскрытие, дренирование, промывание синовиального влагалища), массивная антибиотикотерапия, иммобилизация. Промедление грозит утратой пальца и тяжёлыми осложнениями.

5. Необходимо исключить: флегмону стопы, остеомиелит, септическое состояние. Диагностика: рентгенография стопы (очаги деструкции кости, инородное тело), УЗИ мягких тканей (скопления жидкости), посев крови и отделяемого, общий и биохимический

анализы. Лечение: экстренная хирургическая санация (вскрытие и дренирование), удаление инородных тел, промывание, антибиотики широкого спектра до получения чувствительности, инфузионная терапия при интоксикации, контроль динамики.

6. Следует думать об анаэробной (чаще клостридиальной) инфекции – газовой гангрене. Признаки: зловонный запах, изменение окраски тканей, крепитация (газ в тканях), быстрое прогрессирование, выраженная интоксикация. Неотложная тактика: экстренная операция – широкие лампасные разрезы, иссечение всех нежизнеспособных тканей, многократное промывание окислителями (перекись водорода, растворы с йодом), дренирование. Антибиотики (пенициллин + метронидазол или карбапенемы), противогангренозная сыворотка, интенсивная терапия, изоляция больного.

7. Возможные причины: недостаточное дренирование (осталась полость), наличие секвестров или инородного тела, неадекватный антибиотик, формирование затеков, резистентная флора. Коррекция: ревизия раны под обезболиванием, расширение дренирования, удаление некротических масс, посев отделяемого для подбора антибиотика, смена тактики перевязок (от мазей – к влажно-высыхающим повязкам или вакуум-ассистированному дренированию), контроль общего состояния и лабораторных показателей.

8. Основной метод – хирургическое вскрытие и дренирование абсцесса. Этапы: обработка кожи, местная анестезия (или общий наркоз при глубоком расположении), разрез над зоной флюктуации, опорожнение полости, удаление некротизированных тканей, промывание антисептиком (хлоргексидин, повидон-йод), установка дренажа, наложение повязки. Антибиотики без дренирования неэффективны, потому что в замкнутой полости с гноем проникновение препаратов снижено, а скопление экссудата поддерживает инфекционный процесс.

9. Особенности: высокий риск распространения инфекции, замедленное заживление, склонность к рецидивам. Комплексная терапия: хирургическое дренирование, посев отделяемого с определением чувствительности, антибиотики по чувствительности (или эмпирически до результатов), ежедневные перевязки, контроль гликемии (целевой уровень глюкозы – 8–10 ммоль/л в остром периоде). Контроль гликемии важен, потому что гипергликемия угнетает функцию нейтрофилов, снижает фагоцитоз и замедляет регенерацию тканей.

10. Возможные причины: недостаточное дренирование (осталась полость или затёки), наличие секвестров, инородного тела, резистентная флора, формирование нового гнойного очага. Алгоритм: ревизия раны под обезболиванием, зондирование для выявления затеков, удаление некротических масс, промывание, замена дренажа. Обязательно – посев отделяемого для подбора антибиотика, контроль ОАК, СРБ, при необходимости – УЗИ/КТ для выявления скрытых полостей.

11. В поднижнечелюстной области проходят крупные сосуды и нервы, близко расположены дыхательные пути; абсцесс может быстро распространяться в глубокие клетчаточные пространства шеи с риском медиастинита и асфиксии. Тактика: госпитализация, консультация челюстно-лицевого хирурга, вскрытие в условиях операционной, широкое дренирование, антибиотикотерапия широкого спектра, контроль проходимости дыхательных путей. Осложнения при ошибке: распространение инфекции в средостение, тромбоз яремной вены, сепсис, асфиксия.

12. Техника: радиальный разрез (по ходу молочных протоков), вскрытие полости, удаление гноя и некрозов, промывание, дренирование. Особенности: при лактации предпочтительны антибиотики, совместимые с грудным вскармливанием (цефалоспорины,

макролиды), регулярное сцеживание для профилактики лактостаза. Если пациентка кормит, стараются не пересекать протоки и избегать обширных резекций, чтобы сохранить функцию железы. При необходимости временно прекращают кормление на стороне поражения, но продолжают сцеживание.

13. Можно думать об анаэробной инфекции (в т. ч. клостридии) или полирезистентной флоре (Pseudomonas, Enterobacter). Диагностика: посев отделяемого (в т. ч. на анаэробы), ПЦР при необходимости, УЗИ для оценки глубины и затеков, ОАК, биохимия, лактат. Лечебные мероприятия: ревизия раны, широкое иссечение некротизированных тканей, промывание окислителями (перекись водорода), смена антибиотика по чувствительности или добавление антианаэробного компонента (метронидазол), контроль состояния, при прогрессировании – перевод в отделение гнойной хирургии.

14. Рана находится в фазе воспаления (экссудация, некроз, интоксикация). Признаки: гной, фибрин, отёк, гиперемия, лихорадка, лейкоцитоз. Первичные мероприятия: хирургическая обработка (удаление некрозов, фибрина, промывание антисептиками, дренирование). Вторичные швы нельзя накладывать до перехода в фазу регенерации: при наличии инфекции и некротических масс швы приведут к прогрессированию гнойного процесса и несостоятельности швов.

15. Возможные причины: недостаточная санация (остались карманы/затёки), наличие секвестров, инородного тела, резистентная или анаэробная флора, нарушение оттока (перегиб, обструкция дренажа). Алгоритм: ревизия раны под обезболиванием, зондирование, УЗИ/КТ для выявления скрытых полостей, посев отделяемого, коррекция антибиотикотерапии, при необходимости – установка дополнительного дренажа, смена тактики местного лечения (например, переход на VAC-терапию).

16. Следует думать об анаэробной инфекции (чаще клостридиальной – газовая гангрена). Неотложные мероприятия: экстренная ревизия и широкое иссечение всех нежизнеспособных тканей, лампасные разрезы, многократное промывание окислителями (перекись водорода), дренирование. Общие: антибиотики широкого спектра с антианаэробным действием (пенициллин + метронидазол или карбапенем), противогангренозная сыворотка (по показаниям), интенсивная терапия, изоляция, лабораторный контроль (КФК, лактат, электролиты, газы крови).

17. Развился тромбофлебит поверхностных вен (возможно, переход в септический тромбофлебит). Диагностика: УЗИ вен с допплером, общий анализ крови, СРБ, посевы крови при лихорадке. Лечение: системные антибиотики, антикоагулянтная терапия по показаниям, контроль динамики. Опасно тем, что инфекция может распространяться по венозной системе, вызывать септические эмболы, прогрессирование сепсиса; также возможна окклюзия магистральных вен и нарастание ишемии тканей.

18. Варианты: 1) вторичные швы – при небольшом дефекте и хорошей подвижности краёв; 2) кожная пластика расщеплённым лоскутом – при больших дефектах, требует жизнеспособного ложа; 3) лоскутная пластика на питающей ножке или микрососудистая пластика – при глубоких дефектах и необходимости восстановления объёма тканей. Осложнения: некроз лоскута, отторжение, гематома/серома, инфекция, несостоятельность швов. Выбор метода зависит от локализации, глубины, состояния тканей и общего состояния пациента.

19. Следует думать о компартмент-синдроме (синдром сдавления) на фоне травмы, отёка и воспаления. Патогенез: ишемия → отёк → повышение давления в фасциальных

футлярах → сдавление сосудов и нервов → усугубление ишемии. Неотложные действия: контроль перфузии (пульс, капиллярный возврат, температура), измерение давления в компартментах (если возможно), срочная консультация хирурга, при подтверждении – экстренная фасциотомия. Также требуется контроль диуреза и электролитов, коррекция инфузионной терапии.

20. Наиболее вероятна инфильтративно-абсцедирующая стадия (есть плотный инфильтрат, высокая лихорадка, интоксикация). Тактика: срочная консультация хирурга/маммолога, УЗИ молочной железы для подтверждения наличия абсцесса, при выявлении полости – хирургическое дренирование. Антибиотики без дренирования неэффективны, потому что в замкнутой полости концентрация препарата недостаточна для эрадикации инфекции, а гнойный экссудат поддерживает воспалительный процесс и риск генерализации.

21. Диагноз: острый гнойный мастит, абсцедирование. Этапы лечения: УЗИ-контроль, госпитализация, вскрытие абсцесса (предпочтительно радиальным разрезом), удаление гноя и некротических масс, промывание полости, установка дренажа, ежедневные перевязки. Для сохранения лактации: не пересекать молочные протоки, избегать обширных резекций, регулярно сцеживать молоко из обеих желез (в т. ч. из поражённой – для профилактики прогрессирования лактостаза). При необходимости временно прекращают кормление с больной стороны, но продолжают сцеживание.

22. Особенности: высокий риск инфицирования импланта, распространения инфекции по капсуле, формирования свищей. Тактика: экстренное УЗИ, посев при пункции/дренировании, антибиотики широкого спектра с последующей коррекцией по чувствительности. При подтверждении абсцесса – дренирование, при неэффективности или признаках инфицирования импланта – возможна его эксплантация. Риски: потеря импланта, длительная реабилитация, необходимость повторной пластики, риск хронического воспаления и капсулярной контрактуры.

23. При диабете снижен иммунный ответ, хуже микроциркуляция, выше риск быстрого абсцедирования, некроза и генерализации инфекции. Комплексная терапия: хирургическое дренирование при наличии абсцесса, посев отделяемого, антибиотики по чувствительности, строгий контроль гликемии (целевой уровень 7–10 ммоль/л), коррекция инсулинотерапии, ежедневные перевязки, оценка перфузии тканей. При выраженной ишемии и некрозе может потребоваться более широкое иссечение.

24. Следует думать об анаэробной (чаще клостридиальной) инфекции – газовой гангрене. Патогенез: быстрое размножение анаэробов, выделение экзотоксинов, газообразование в тканях, массивная интоксикация, прогрессирующий некроз. Неотложные мероприятия: экстренная ревизия и широкое иссечение всех нежизнеспособных тканей, многократное промывание окислителями, дренирование, антибиотики (пенициллин + метронидазол или карбапенем), противогангренозная сыворотка (по показаниям), интенсивная терапия, изоляция.

25. Можно думать о распространении воспаления с развитием компартмент-синдрома верхней конечности либо о тромбозе глубоких вен с нарушением венозного и артериального кровотока. Диагностика: УЗИ с допплером плечевой, подмышечной, подключичной вен и артерий, контроль перфузии (пульс, капиллярный возврат, температура), при необходимости – КТ-венография. Опасность: ишемия конечности с риском некроза тканей, прогрессирование сепсиса, ТЭЛА при тромбозе. Неотложная помощь: срочная консультация

сосудистого хирурга, антикоагуляция по показаниям, коррекция инфузионной терапии, контроль диуреза и электролитов.

Тема 16. Хирургическая неспецифическая инфекция серозных полостей. Системная хирургическая инфекция

1. Диагностируют сепсис на фоне пиогенного поражения печени (метастатические абсцессы). Хирургическая тактика: санация первичного очага (аппендэктомия, дренирование брюшной полости), при крупных абсцессах печени – чрескожное дренирование под контролем УЗИ/КТ либо открытое дренирование. Общая тактика: эмпирическая антибиотикотерапия с последующей коррекцией по чувствительности, ИТ-поддержка (инфузии, вазопрессоры), контроль лактата, диуреза, функции органов. Комплексный подход обязателен, потому что изолированное лечение либо очага, либо системной инфекции не остановит прогрессирование сепсиса.

2. Причины: множественные полости (не все дренированы), секвестры некротизированной ткани, обструкция дренажа, резистентная флора. Дальнейшая тактика: КТ для оценки динамики и выявления новых очагов, промывание дренажа, при необходимости – установка дополнительного дренажа под контролем КТ, посев отделяемого, коррекция антибиотикотерапии, при неэффективности – оперативное лечение (некрэктомия, санация).

3. Этапы: 1) устранение источника (ушивание перфорации, удаление органа); 2) тщательная санация брюшной полости тёплыми растворами (удаление экссудата, снижение бактериальной нагрузки); 3) декомпрессия ЖКТ (назоинтестинальный зонд или интестинальная интубация) – для профилактики аспирации и разгрузки кишечника; 4) установка дренажей в отлогие места – для оттока отделяемого и контроля; 5) решение о типе закрытия брюшной стенки (временная лапаростома при выраженном отёке/риске компартмент-синдрома). Каждый этап направлен на ликвидацию источника, снижение интоксикации и профилактику осложнений.

4. Возможные причины: продолжающийся источник инфекции (несостоятельность швов, не выявленный абсцесс), внутрибрюшное кровотечение, компартмент-синдром, внебрюшные очаги (пневмония, катетер-ассоциированная инфекция). План: контроль лактата, ОАК, СРБ, УЗИ/КТ брюшной полости, оценка внутрибрюшного давления. Релапаротомия показана при прогрессирующей полиорганной недостаточности, нарастании лактата, признаках продолжающегося перитонита или выявлении новых коллекций по КТ.

5. Картина соответствует септическому шоку и ранней стадии полиорганной недостаточности (почечная дисфункция, гипоперфузия). Компоненты ИТ: адекватная антибиотикотерапия, инфузионная стратегия (целевой ЦВД, контроль лактата), вазопрессоры (норадреналин), контроль гликемии, профилактика стрессовых язв и тромбозов, при необходимости – ИВЛ и заместительная почечная терапия. Эффективность оценивают по снижению лактата, стабилизации АД, увеличению диуреза, нормализации ЧСС, динамике креатинина и СРБ.

6. Диагноз: спонтанный бактериальный перитонит (СБП). Клиника стёрта из-за асцита, сниженного тонуса брюшной стенки, иммунодефицита при циррозе; симптомы раздражения брюшины могут отсутствовать. Тактика: срочная эмпирическая антибиотикотерапия (цефалоспорин 3-го поколения), альбумин для профилактики гепаторенального

синдрома, контроль асцитической жидкости, лечение осложнений цирроза. Пункция асцита обязательна для подтверждения диагноза.

7. Парез опасен транслокацией кишечной флоры через стенку кишки, усилением эндогенной интоксикации, аспирацией, нарушением нутритивной поддержки. Лечебные меры: назоинтестинальная декомпрессия, прокинетики (с осторожностью), коррекция электролитов (K^+, Mg^{2+}), ограничение энтеральной нагрузки, при необходимости – парентеральное питание, контроль внутрибрюшного давления (профилактика абдоминального компартмент-синдрома). Устранение пареза снижает бактериальную транслокацию и улучшает прогноз при перитоните.

8. Диагноз: тяжёлая (вероятно, фибринозно-гнойная) эмпиема правой плевральной полости. Диагностика: УЗИ плевральной полости (подтверждение жидкости, оценка толщины слоя, наличия септ), диагностическая пункция с забором материала на посев и цитологию, КТ грудной клетки (оценка распространённости, бронхоплеврального свища, состояния лёгочной ткани). Состояние считается тяжёлым из-за тотального поражения, смещения средостения (риск гемодинамических нарушений) и выраженной интоксикации на фоне иммунодефицита (алкоголизм).

9. Развилась послеоперационная эмпиема плевры. Тактика: контроль функционирования дренажа (нет ли перегибов/обструкции), при необходимости – установка дополнительного дренажа под контролем КТ/УЗИ, эмпирическая антибиотикотерапия широкого спектра с последующей коррекцией по результатам посева. Микробиологическое исследование (посев, чувствительность, при необходимости ПЦР) критично: позволяет выявить возбудителя (часто грамотрицательная флора, стафилококк, анаэробы) и избежать неэффективной терапии, особенно при полирезистентных штаммах.

10. Дренирование неэффективно из-за формирования септ и изолированных камер, в которых скапливается гной; один дренаж не дренирует все полости. Варианты: видеоторакоскопия (VATS) с декортикацией и разрушением септ – предпочтительный метод при технической возможности; при тяжёлом состоянии и выраженной коморбидности – открытая торакотомия с декортикацией. Критерии выбора: общее состояние, выраженность дыхательной недостаточности, данные КТ, наличие свищей, квалификация бригады. Цель – восстановить расправление лёгкого и устранить замкнутые гнойные полости.

11. Выделение воздуха свидетельствует о формировании бронхоплеврального свища. Тактика: герметичная система дренирования (переход на активную аспирацию), контроль утечки воздуха, антибиотикотерапия, нутритивная поддержка. Патогенез: деструкция стенки бронха на фоне хронического воспаления/гнойного процесса → сообщение бронхиального дерева с плевральной полостью → поступление воздуха в плевру. При большом свище возможна неэффективность дренирования и нарастание дыхательной недостаточности; в ряде случаев требуется хирургическое закрытие свища.

12. Факторы неблагоприятного прогноза: пожилой возраст, сахарный диабет (иммунодефицит, замедление заживления), затяжное течение, сохраняющаяся интоксикация и гипоксия. Комплексная терапия: адекватное дренирование (возможно VATS), антибиотики по чувствительности, коррекция нутритивного статуса, контроль гликемии (целевой уровень 7–10 ммоль/л). Контроль гликемии важен: гипергликемия угнетает фагоцитарную активность, увеличивает риск вторичных инфекций и замедляет санацию очага.

13. «Кортикальная оболочка» (фиброзная капсула) – это плотный слой фибрина и грануляционной ткани на поверхности лёгкого и грудной стенки, который ограничивает

расправление лёгкого. Влияние: лёгкое не может расправиться, снижается дыхательный объём, нарастает дыхательная недостаточность. Тактика: видеоторакоскопическая или открытая декортикация – удаление фиброзной капсулы. Цель: освободить лёгкое от сдавления, восстановить его объём и вентиляцию, улучшить газообмен и прогноз.

14. Развился септический шок на фоне тяжёлой эмпиемы. Алгоритм: венозный доступ, инфузионная терапия (кристаллоиды), вазопрессоры (норадреналин), эмпирическая антибиотикотерапия с учётом вероятной флоры, контроль источника (оценка дренажей, при необходимости – хирургическая санация), мониторинг лактата, диуреза, ЦВД. Эмпиема приводит к шоку через системную воспалительную реакцию, бактериемию, эндогенную интоксикацию и нарушение гемодинамики из-за смещения средостения и снижения венозного возврата.

15. Причины: длительная инфекция, разрушение тканей, несостоятельность швов, наличие инородного тела/дренажа, иммунодефицит. Тактика: контроль инфекции (антибиотики, местная санация), питание (высокобелковая диета, при необходимости парентеральное), хирургическое лечение в 2 этапа: 1) санация полости, удаление свищевого хода, закрытие дефекта; 2) при необходимости – торакопластика или мышечная пластика для ликвидации полости. Прогноз зависит от общего состояния, длительности процесса и наличия осложнений; при хронической эмпиеме высок риск рецидивов и стойких нарушений функции лёгкого.

16. Состояние соответствует септическому шоку (сепсис + гипотензия, не корригируемая инфузией, и признаки гипоперфузии). «Час-пакет»: венозный доступ, забор анализов (лактат, ОАК, биохимия, посевы крови), инфузия кристаллоидов 30 мл/кг, эмпирическая антибиотикотерапия широкого спектра, контроль диуреза, при неэффективности – вазопрессоры (норадреналин).

17. Органная дисфункция: почечная (олигоанурия, повышение креатинина), циркуляторная (шок на вазопрессорах), тканевая гипоперфузия (лактат >4). Компоненты ИТ: адекватная антибиотикотерапия, инфузионная стратегия, вазопрессоры, контроль источника (дренирование коллекций/некрэктомия), при необходимости – заместительная почечная терапия. Целевые показатели: диурез >0,5 мл/кг/ч.

18. Тактика: немедленное удаление катетера, назначение антибиотиков с анти-MRSA активностью (ванкомицин/линезолид) с последующей коррекцией по чувствительности. Патогенез: адгезия бактерий к поверхности катетера → формирование биоплёнки → бактериемия и системная воспалительная реакция. Биоплёнка защищает микроорганизмы от иммунной системы и антибиотиков, поэтому удаление катетера обязательно.

19. Алгоритм: консультация хирурга, экстренная хирургическая обработка (иссечение некрозов до жизнеспособных тканей), установка адекватного дренирования, ежедневные перевязки. Местное лечение недостаточно, потому что некротические ткани – идеальная среда для роста бактерий и источник эндотоксинов; без радикального удаления некроза системная инфекция прогрессирует.

20. Следует думать об острой почечной недостаточности на фоне септического шока (преренальная + ренальная компонента). Показания к ЗПТ: рефрактерная гиперволемия/отёк лёгких, тяжёлый метаболический ацидоз, гиперкалиемия, уремические осложнения, а также необходимость контроля баланса жидкости и удаления медиаторов воспаления. ЗПТ стабилизирует гомеостаз, улучшает гемодинамику и позволяет проводить адекватную инфузионную и антибиотикотерапию.

21. Факторы риска: травма (некроз тканей, нарушение барьерной функции), массивные трансфузии (иммуномодуляция, риск контаминации), операционная агрессия. Профилактика: ранняя хирургическая санация ран, контроль температуры и гликемии, профилактика катетер-ассоциированных инфекций, рациональная антибиотикопрофилактика. DAMPs (молекулярные паттерны, ассоциированные с повреждением тканей) высвобождаются из некротизированных клеток и активируют иммунную систему, усиливая системный воспалительный ответ и риск полиорганной недостаточности.

22. Диагноз: абсцесс правого лёгкого (в фазе прорыва в бронх). Диагностика: рентгенография грудной клетки (подтверждение полости с уровнем), КТ грудной клетки (уточнение размеров, стенок, связи с бронхами), анализ и посев мокроты (возбудитель и чувствительность), общий анализ крови (лейкоцитоз, СОЭ). Посев мокроты важен для выбора целенаправленной антибиотикотерапии: при аспирационном генезе вероятны анаэробы, грамотрицательная флора, стафилококк; эмпирическая схема должна их покрывать.

23. Следует заподозрить прорыв абсцесса в плевральную полость с развитием эмпиемы плевры и/или напряжённого пневмоторакса. Тактика: экстренная рентгенография/УЗИ плевры, при подтверждении – дренирование плевральной полости, продолжение антибиотикотерапии, контроль состояния. Патогенез: гнойное расплавление висцеральной плевры → попадание гноя и воздуха в плевру → коллапс лёгкого, смещение средостения, дыхательная недостаточность.

24. Диагноз: абсцесс правой доли печени. Путь инфицирования – гематогенный (на фоне хронического остеомиелита как источника бактериемии). Дальнейшая диагностика: КТ/МРТ печени с контрастом (уточнение структуры, количества очагов, связи с сосудами), посевы крови. Тактика: госпитализация, эмпирическая антибиотикотерапия широкого спектра (включая антианаэробную активность), при размере >3–5 см и выраженной симптоматике – чрескожное дренирование под контролем УЗИ/КТ.

25. Возможные причины: неадекватный дренаж (перегиб/обструкция), наличие секвестров/плотного детрита, резистентная флора, формирование новых очагов. Алгоритм: ревизия дренажа, промывание, контроль КТ, посев отделяемого для коррекции антибиотика, при необходимости – замена/установка дополнительного дренажа или переход к открытой санации. Посев позволяет выявить истинного возбудителя и его чувствительность, что критично при затяжном течении.

Список литературы

1. Анестезиология: национальное руководство / под ред. А. А. Бунятяна, В. М. Мизикова; Федерация анестезиологов и реаниматологов. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2023. – 656 с.

2. Ачкасов Е. Е. Хирургические инструменты и аппараты: предназначение и использование: атлас: учебное пособие / под ред. Е. Е. Ачкасова, В. А. Мусаилова. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2021. – 208 с.

3. Белобородов В. А. Асептика, антисептика: учебное пособие / В.А. Белобородов, Е.А. Кельчевская – Иркутский государственный медицинский университет, кафедра общей хирургии. – Иркутск: ИГМУ, 2022. – 50 с.

4. Бронтвейн А. Т. Правовые и этические основы деятельности хирурга: учебное пособие. – Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2022. – 120 с.

5. Васильченко Е. Е. Асептика и антисептика: учебное пособие / Е. Е. Васильченко, Т. Б. Комкова, А. Г. Мартусевич [и др.]. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2025. – 76 с.

6. Волкова Н. И. Этика и деонтология в медицине: учебное пособие. – Москва: Феникс, 2024. – 320 с.

7. Глухов А. А. Основы ухода за хирургическими больными: учебное пособие / А. А. Глухов [и др.]. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2022. – 288 с.

8. Гостищев В. К. Общая хирургия: учебник / В. К. Гостищев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 736 с.

9. Заболотских И. Б. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2021. – Т. 1. – 1152 с.

10. Зайцев А. Ю. и др. Анестезиологическое обеспечение взрослых пациентов в амбулаторных условиях // Анестезиология и реаниматология. 2024. № 2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/anesteziologicheskoe-obespechenie-vzroslyh-patsientov-v-ambulatornyh-usloviyah.

11. Иванов А. В. Введение в хирургию: базовые понятия и принципы. – Москва: МЕДпресс-информ, 2024. – 160 с.

12. Карман А. Д. Схема написания медицинской карты стационарного пациента с хирургическим заболеванием: методические рекомендации/ А. Д. Карман, В. Л. Казущик, А. В. Пландовский. – Минск: БГМУ, 2024. – 19 с.

13. Кузнецов Н. А. Общая хирургия: учебное пособие / Н. А. Кузнецов, Г. В. Родоман, Т. И. Шалаева. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2023. – 832 с.

14. Курлае П. П. Асептика и антисептика в хирургии: учебное пособие. – Оренбург: ОрГМУ, 2023. – 203 с.

15. Лазаренко В. А. Хирургия: учебник для подготовки кадров высшей квалификации: в 2 т. / под ред. В. А. Лазаренко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. – Т. 1. – 480 с.

16. Лебединский К. М. Анестезия и системная гемодинамика: оценка и коррекция интраоперационной гипотензии / К. М. Лебединский, М. И. Неймарк. – Санкт Петербург: ЭЛБИ СПб, 2022. – 272 с.

17. Мерзликин Н. В. Общая хирургия: учебник / под ред. Н. В. Мерзликина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1016 с.

18. Методика выполнения основных практических навыков по хирургии: учеб.-метод. пособие для студентов 5 и 6 курсов учреждений высшего медицинского образования,

обучающихся по специальности «Лечебное дело» / Б. Б. Осипов [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2021. – 72 с. https://elib.gsmu.by/bitstream/handle/GomSMU/9225/Методика%20выполнения%20основных%20практических%20навыков%20по%20хирургии.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

19. Овезов А. М. Мультимодальная анальгезия в современной хирургии: принципы и практика / А. М. Овезов // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2023. – Т. 20, № 3. – С. 45–54.

20. Овечкин А. М. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы / А. М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 85–98.

21. Петров С. В. Общая хирургия: учебник / С. В. Петров, Б. В. Сигуа. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 832 с.

22. Проценко Д. Н. Периоперационное ведение пациентов высокого риска: стратегии минимизации осложнений / Д. Н. Проценко, И. Б. Заболотских. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2024. – 320 с.

23. Савельев В. С. Хирургические болезни: учебник: в 2 т. / В. С. Савельев, А. И. Кириенко. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2021. – Т. 1. – 608 с.

24. Санитарные правила СП 2.1.4284-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» (введены в действие с 01.09.2026) https://docs.cntd.ru/document/1318374862.

25. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (введены в действие с 01.09.2021). https://docs.cntd.ru/document/573660140.

26. Спасова А. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации / А. Спасова // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. – 2019. – С. 9-33. – DOI: 10.21320/1818-474X-2019-4-9-33. https://www.academia.edu/116076448/Послеоперационное_обезболивание_Клинические_рекомендации?sm=b&rhid=41383045372.

27. Сумин С. А. Анестезиология и реаниматология: учебник: в 2 т. / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2024. – Т. 1. – 584 с.

28. Чернов В. Н. Клиническое обследование хирургического больного: учебное пособие для ординаторов / В. Н. Чернов, И. Г. Махмудов. – Ростов на Дону: РостГМУ, 2023. – 144 с.

29. Чернядьев С. А. Хирургические болезни. Структура и организация работы хирургического стационара. Санитарно-эпидемиологический режим в хирургии: методические указания к практическим занятиям / под ред. С. А. Чернядьева. – Екатеринбург: УГМУ, 2021. – 48 с.

30. Чурсин В. Послеоперационное лечение боли / В. Чурсин, С. Югай, Б. Аббас // InterConf. – 2024. – С. 296–306. – DOI: 10.51582/interconf.19-20.07.2024.029. https://www.researchgate.net/publication/382856902_Posleoperacionnoe_lecenie_boli.

31. Шифман Е. М. Обезболивание в амбулаторной хирургии и малой операционной: практическое руководство / Е. М. Шифман. – Москва: МЕДпресс информ, 2023. – 192 с.

32. Apfelbaum J. L. Pain: Mechanisms and Management / J. L. Apfelbaum, C. J. Campbell, R. N. Chaparala. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. – 432 p.

33. Barash P. G. Clinical Anesthesia / P. G. Barash, B. F. Cullen, R. K. Stoelting [et al.]. – 8th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022. – 1344 p.

34. Brown L. M. Infection Control in the Operating Room: From Asepsis to Antisepsis. – Cambridge: Cambridge University Press, 2025. – 320 p.

35. Brown L. M. The History of Surgery: From Ancient Times to Modern Innovations. – New York: Springer, 2023. – 312 p.

36. Campbell W. S. Campbell-Walsh Urology (11th ed.) / W. S. Campbell, A. J. Wein, L. R. Kavoussi. – Philadelphia: Elsevier, 2015. – 4 vol. – ISBN 978-1-455-77567-5. – URL: https://shop.elsevier.com/books/campbell-walsh-urology/wein/978-1-455-77567-5.

37. Clark D. Opioid Sparing Techniques in Modern Surgery / D. Clark, E. Harris. – London: Wiley, 2023. – 224 p.

38. Cousins M. J. Cousins & Bridenbaugh's Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Pain Medicine / M. J. Cousins, P. O. Bridenbaugh. – 5th ed. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2022. – 896 p.

39. Fleisher L. A. Anesthesia and Uncommon Diseases / L. A. Fleisher. – 7th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2022. – 528 p.

40. Greenfield L. J. Greenfield's Surgery: Scientific Principles and Practice (4th ed.) / L. J. Greenfield, M. Mulholland. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. – 2277 p. – ISBN 978-0-781-75624-2. – URL: https://books.google.ru/books/about/Greenfield_s_Surgery.html?id=TlSBQgAACAAJ&redir_esc=y.

41. Hadzic A. Hadzic's Peripheral Nerve Blocks and Anatomy for Ultrasound Guided Regional Anesthesia / A. Hadzic. – 3rd ed. – New York: McGraw Hill, 2023. – 768 p.

42. Harrison J. L. Harrison's Principles of Internal Medicine (20th ed.) / J. L. Harrison, S. L. Hauser. – New York: McGraw-Hill, 2018. – 2 vol. – ISBN 978-1-259-64403-0. – URL: https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=13978493.

43. Johnson M. Postoperative Pain Management: Evidence Based Strategies / M. Johnson, A. Lee. – New York: Thieme, 2023. – 288 p.

44. Jones R. Modern Techniques in Surgical Antisepsis: Challenges and Solutions. – New York: Oxford University Press, 2022. – 288 p.

45. Jones R. Organizing Surgical Services: Principles and Practice. – Cambridge: Cambridge University Press, 2024. – 288 p.

46. Kumar P. Kumar and Clark's Clinical Medicine (9th ed.) / P. Kumar, M. Clark. – Philadelphia: Elsevier, 2016. – 1456 p. – ISBN 978-0-702-06601-6. – URL: https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=13088464.

47. McDonnell G. E. Antisepsis, Disinfection, and Sterilization: Types, Action, and Resistance. – New York: Wiley, 2023. – 480 p.

48. McLatchie G. Oxford Handbook of Clinical Surgery (4th ed.) / G. McLatchie, N. Borley, J. Chikwe. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – 832 p. – ISBN 978-0-19-969947-6. – URL: https://www.amazon.com/Handbook-Clinical-Surgery-McLatchie-Flexibound/dp/B01181ZY7S.

49. Miller R. D. Miller's Anesthesia / R. D. Miller, L. I. Eisenach, L. A. Flanagan [et al.]. – 9th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2023. – 2432 p.

50. Morgan G. E. Clinical Anesthesiology / G. E. Morgan, M. Mikhail, M. J. Murray. – 6th ed. – New York: McGraw Hill Education, 2021. – 1200 p.

51. Neal J. M. Complications in Regional Anesthesia and Pain Medicine / J. M. Neal, J. O. Butterworth, D. H. Weinberg. – 2nd ed. – Philadelphia: Saunders, 2022. – 576 p.

52. Patel A. Aseptic Techniques in Surgical Practice: Evidence-Based Approach. – London: Elsevier, 2023. – 312 p.

53. Patel A. Legal Aspects of Surgical Practice. – Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2021. – 224 p.

54. Porter S. Local Anesthetics: Pharmacology and Clinical Use / S. Porter, R. Jones. – Berlin: Springer, 2023. – 256 p.

55. Robbins V. Robbins Basic Pathology (10th ed.) / V. Robbins, A. Abbas, J. C. Aster. – Philadelphia: Elsevier, 2017. – 952 p. – ISBN 978-0-323-35317-5. – URL: https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=13470121.

56. Roberts K. Regional Techniques for Enhanced Recovery After Surgery / K. Roberts, F. Green. – Boston: Jones & Bartlett Learning, 2022. – 304 p.

57. Sabiston D. C. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice (21st ed.) / D. C. Sabiston, K. I. Maier. – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 2176 p. – ISBN 978-0-323-64062-6. – URL: https://shop.elsevier.com/books/sabiston-textbook-of-surgery/townsend/978-0-323-64062-6.

58. Schwartz F. C. Schwartz's Principles of Surgery (11th ed.) / F. C. Brunicardi, D. K. Andersen, T. Billiar. – New York: McGraw-Hill, 2019. – 2 vol. – ISBN 978-1-259-83535-3. – URL: https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=14576551.

59. Smith I. Principles of Intraoperative Care / I. Smith, T. Brown. – Oxford: Oxford University Press, 2022. – 312 p.

60. Smith J. A. Introduction to Surgical Ethics. – London: Routledge, 2022. – 256 p.

61. Smith J. A. Surgical Asepsis: Principles and Protocols. – London: Springer, 2024. – 256 p.

62. Surgery, Its Principles and Practice / Ed. by H. N. Harkins. – 2nd ed. – Philadelphia: Saunders, 1961. – 957 p. – URL: https://openlibrary.org/books/OL20313949M/Surgery_principles_and_practice.

63. Textbook of Surgery / Ed. by D. C. Sabiston. – Philadelphia: Saunders, 1986. – 3 vol. – URL: https://archive.org/details/textbookofsurger0000unse_f4x1.

64. Williams R. Multimodal Analgesia in Surgical Patients / R. Williams, C. Taylor. – Cambridge: Cambridge University Press, 2022. – 240 p.

65. Williams T. Surgical Deontology: The Doctor-Patient Relationship in Modern Medicine. – Oxford: Oxford University Press, 2022. – 198 p.

66. Wong J. Perioperative Medicine: Clinical Case Reviews / J. Wong, P. S. Myles, D. I. McLeod. – London: Springer, 2023. – 384 p.

Учебное издание

Орлюк Мария Анатольевна
Нечаев Олег Игоревич
Леонтьев Александр Владимирович
Орлюк Татьяна Андреевна

Сборник ситуационных задач по общей хирургии

Учебно-методическое пособие

Издается в авторской редакции
Верстка *Ю. Н. Сафонкина*
Главный редактор *В. М. Коровин*

Издательство «Наукоемкие технологии»
ООО «Корпорация «Интел Групп»
https://publishing.intelgr.com
E-mail: publishing@intelgr.com
Тел.: +7 (812) 945-50-63
Интернет-магазин издательства
https://shop.intelgr.com/

Подписано в печать 18.08.2026.
Формат 60×84/16
Объем 11,5 п.л.
Тираж 500 экз.

ISBN 978-5-00271-167-3

