

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ И ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАНИЯ



Хирургическая инфекция, классификация, диагностика и лечение

Д.мед.н., профессор Капшитарь А.В.

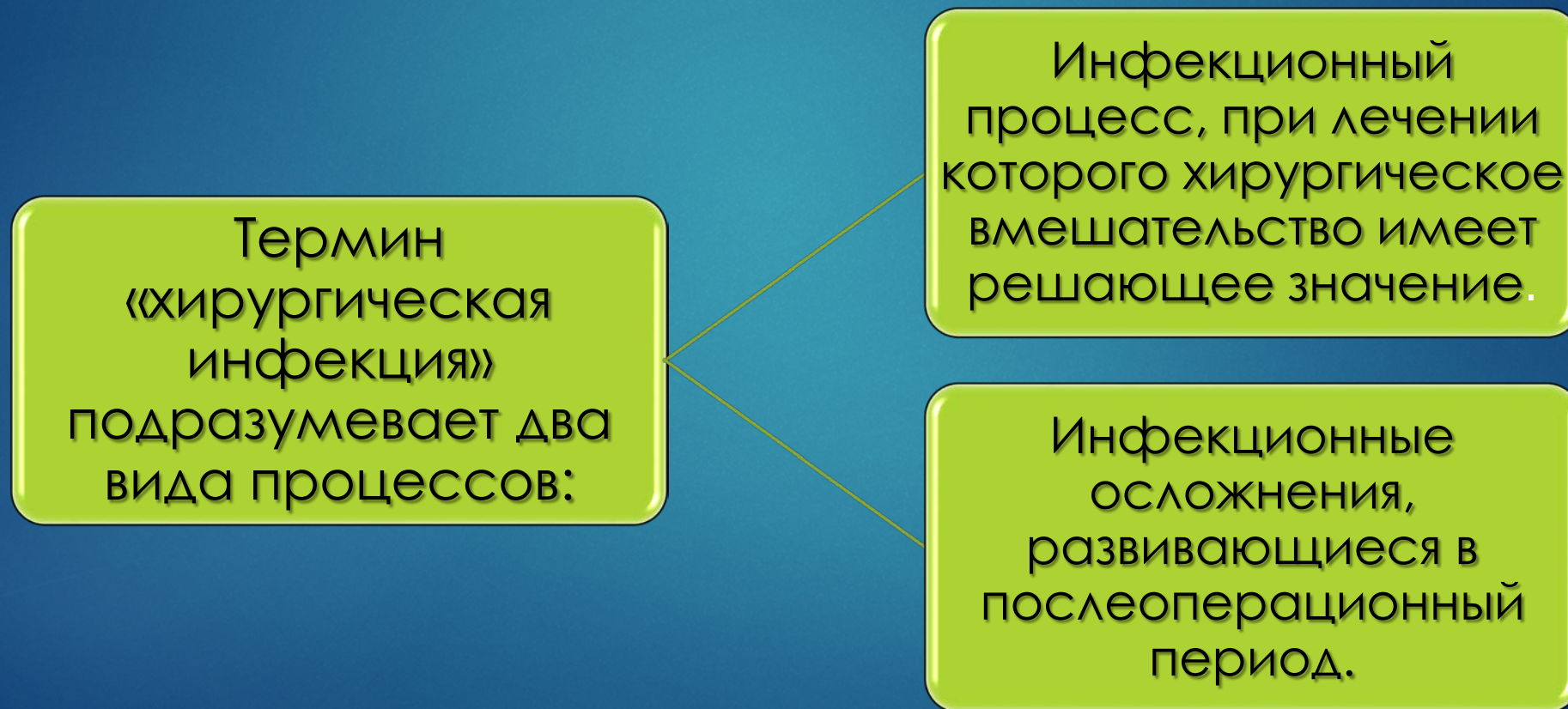
г. Запорожье, 2020

Определение



Термин «infectio» был впервые введен в 1841 году Гуффеландом. . Инфекция в хирургии определяет суть многих заболеваний и послеоперационных осложнений.

Инфекция - внедрение и размножение микроорганизмов в макроорганизме с последующим развитием сложного ³ комплекса их взаимодействия от носительства возбудителей до выраженной болезни..



Классификация по клиническому течению

Острая хирургическая инфекция:

- Острая гнойная инфекция
- Острая гнилостная инфекция
- Острая анаэробная инфекция
- Острая специфическая инфекция (столбняк, сибирская язва)

Хроническая хирургическая инфекция:

- Хроническая неспецифическая инфекция
- Хроническая специфическая инфекция (туберкулез, сифилис, актиномикоз)

Классификация по этиологии

Аэробная	Анаэробная
Грам-положительная: • Staphylococcus aureus • Streptococcus • Enterococcus • Pneumococcus	Клостридиальная: • Cl.perfringes • Cl.edematiens • Cl.histoliticum • Cl.tetani
Грам-отрицательная: • Escherichia coli • Proteus mirabilis • Pseudomonas aeruginosa	Неклостридиальная-Грам-положительная: • Bacteroides fragilis • Peptococcus • Peptostreptococcus
	Неклостридиальная-Грам-отрицательная: • Fusobacterium • Enterobacter
• Смешанная инфекция • Грибковая инфекция	

Классификация по локализации

По локализации выделяют гнойные заболевания:

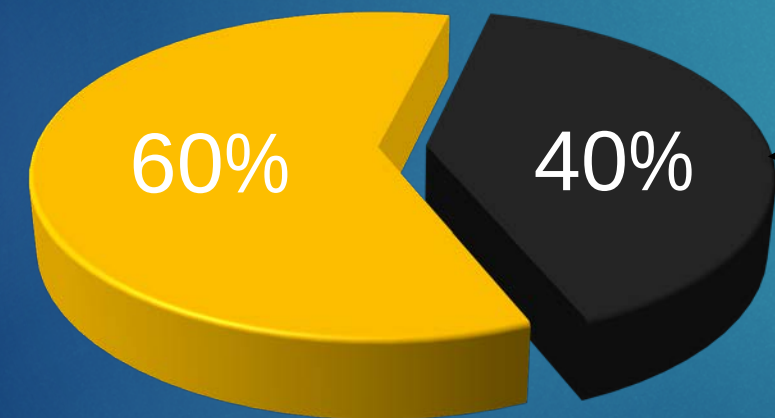
- мягких тканей (кожа, подкожная клетчатка),
- костей и суставов,
- головного мозга и его оболочек,
- органов грудной полости,
- органов брюшной полости,
- отдельных органов и тканей (кисть, молочная железа и др.).

В названии воспалительного характера заболеваний используется общий принцип: к названию органа, вовлеченного в процесс (по латыни) добавляют суффикс -itis (ит): воспаление молочной железы - мастит, лимфатического узла - лимфаденит, околоушной железы - паротит, червеобразного отростка - аппендицит и т . д.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ, ЛЕТАЛЬНОСТЬ

Хирургическая инфекция занимает одно из основных мест в хирургической клинике. Частота раневых инфекционных осложнений в разных областях хирургии достигает 14-20%

Летальные результаты после операции



в кардиохирургии (до 26%)
в урологии (до 30%)
травматологии (до 40%)

■ Выздоровление

■ Летальность

ПАТОГЕНЕЗ

Острая гнойная инфекция - это острый воспалительный процесс различной локализации и характера, вызванный гноеродной микрофлорой. Для ее развития необходимо наличие трех элементов:

- 1. Возбудитель инфекции (гноеродные микроорганизмы).
- 2. Входные ворота инфекции (место и способ внедрения микроорганизма в ткани больного).
- 3. Макроорганизм с его реакциями - местными и общими, защитными и патологическими.

Основные возбудители ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Staphylococcus aureus

Pseudomonas aeruginosa

Escherichia coli

Enterococcus

Enterobacter

Streptococcus

Proteus vulgaris

Pneumococcus

УСТОЙЧИВОСТЬ

Вследствие широкого применения антибиотиков и их мутагенного действия эти микроорганизмы, как правило, характеризуются устойчивостью к большинству антибактериальных средств.



ВХОДНЫЕ ВОРОТА ИНФЕКЦИИ

Возбудители гнойной инфекции широко распространены в окружающей среде

Входными воротами чаще всего является повреждение кожи и слизистых оболочек - различные виды случайных ран

- Проникновение инфекции возможно через
- ссадины,
- царапины,
- потертости,
- укусы

Имеющиеся в организме очага гнойной инфекции также могут быть причинами развития инфекции (эндогенный путь инфицирования).

Быстрому распространению микроорганизмов способствуют большое количество некротических тканей в области входных ворот, нарушение кровообращения, охлаждение. Местные иммунобиологические особенности тканей также влияют на частоту и тяжесть развития гнойных процессов.

Ответная реакция организма

Далеко не всегда микроорганизм, который попал в ткани, вызывает то или иное заболевание из группы острой гнойной инфекции. Важен характер ответной реакции макроорганизма. В этой реакции можно выделить не-специфические и специфические механизмы защиты.

Неспецифические механизмы:



Защитные и
бактерицидные
свойства кожи и
слизистых



Сапрофитная
микрофлора
организма



Гуморальные
факторы плазмы
крови



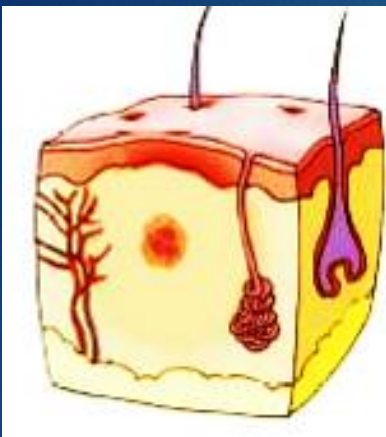
Клеточные механизмы
(воспалительная
реакция и фагоцитоз)



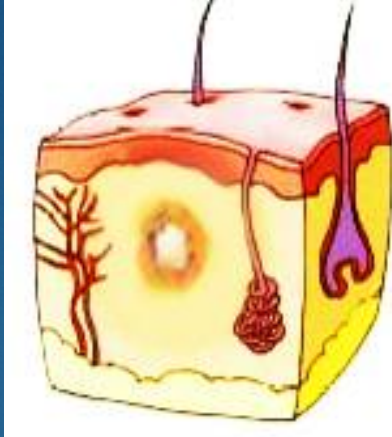
Ответная реакция организма

Клеточные неспецифические механизмы:

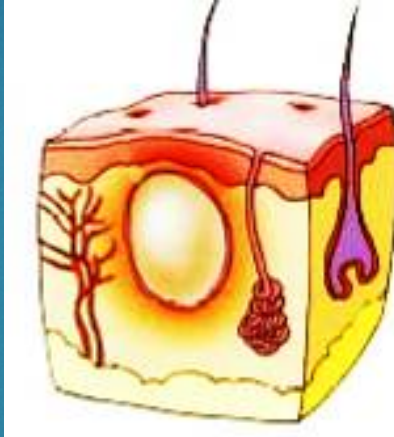
Воспаление



Лейкоцитарный вал



Грануляционный вал



Пиогенная оболочка

Фагоцитоз



Хемотаксис



Адгезия



Активация мембраны



Начало фагоцитоза



Образование фагосомы



Слияние



Процессинг



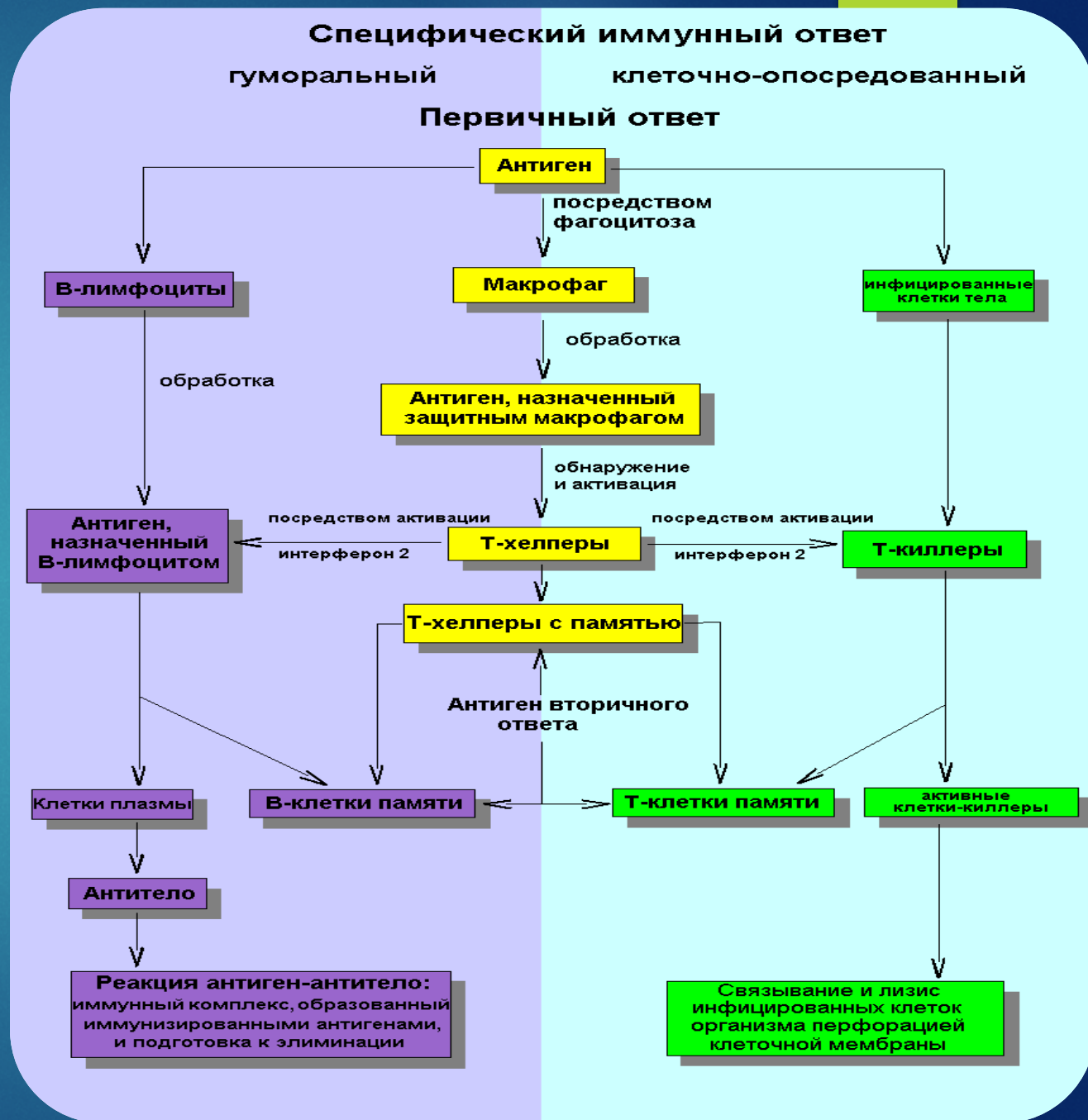
Выброс продукта деградации

Ответную реакцию организма

Специфические механизмы:

Гуморальный иммунный ответ (В-лимфоциты)

Клеточный иммунный ответ (Т-лимфоциты)



ФАКТОРЫ, ослабят МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ

Возраст (раннее детство и старость)

Пол (защитные реакции женского организма более совершенные)

Сопутствующие заболевания (диабет, онкологическая патология, СПИД)

Анемия и гипопроотеинемия

Некоторые медикаменты и радиотерапия



ДИАГНОСТИКА острой хирургической инфекции

Классические признаки воспаления

Rubor (покраснение)

Calor (местное гипертермия)

Tumor (припухлость, отек)

Dolor (боль)

Functio laesa (нарушение функции)



Семиология ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Покраснение легко определяется при осмотре. Оно отражает расширение сосудов (артериол, венул и капилляров), затем наступает замедление кровотока вплоть до его почти полной остановки - стаза. Такие изменения связаны с воздействием на сосуды гистамина и резкими ацидотическими сдвигами в зоне воспаления. Иначе описанные изменения называют термином «гиперемия».

Местный жар связан с усилением катаболических реакций с высвобождением энергии. Определяют местное повышение температуры обычно тыльной стороной ладони, сравнивая полученные при этом ощущения с ощущениями при пальпации вне болезненного очага.

Припухлость тканей обусловлена изменением проницаемости стенки сосудов для плазмы и форменных элементов крови, а также повышенным гидростатическим давлением в капиллярах. Повышенная проницаемость сосудистой стенки касается в основном капилляров и мелких вен. Пропотекает из сосудов жидкая часть плазмы вместе с мигрирующими лейкоцитами, а нередко и вышли путем диапедеза эритроцитами образуют воспалительный экссудат. Основную массу его составляют нейтрофильные лейкоциты. Определяют припухлость обычно визуально. В сомнительных случаях производят измерения (размера конечности, например).

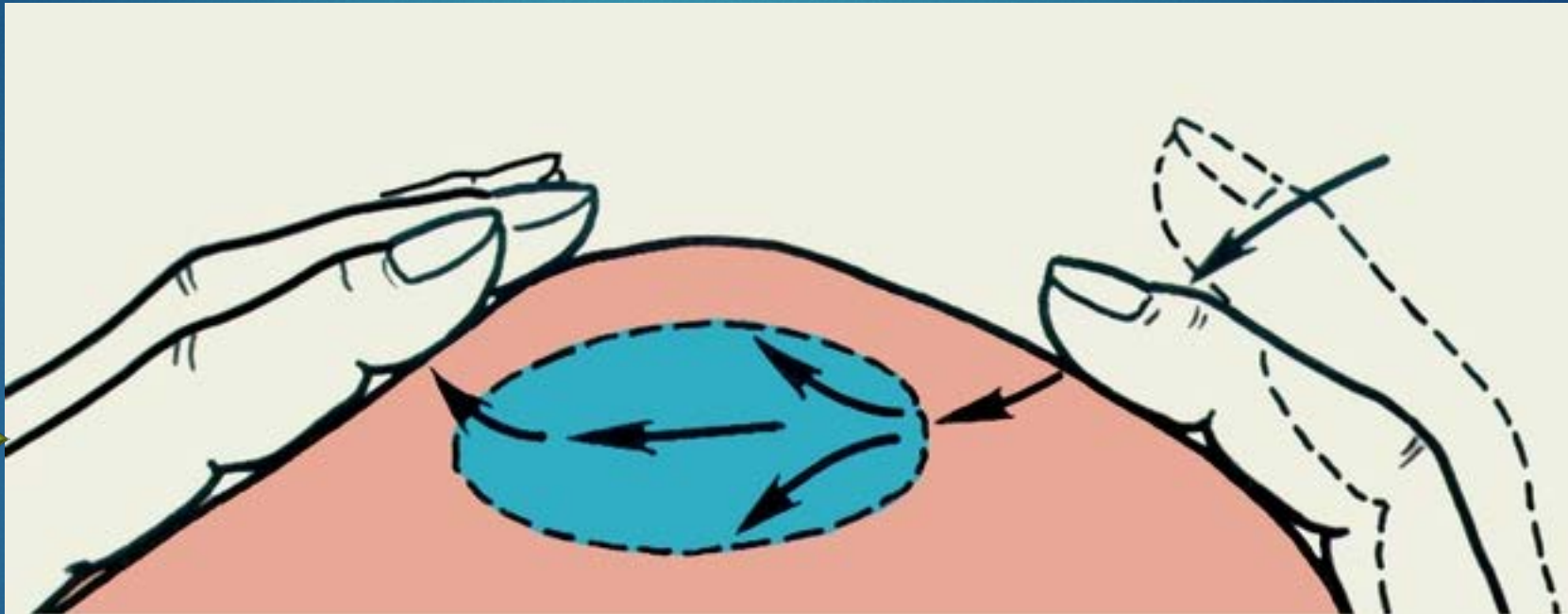
Боль. Наличие боли и болезненности при пальпации в зоне очага является характерным признаком гнойных заболеваний. Следует помнить, что пальпацию нужно проводить достаточно осторожно, чтобы не вызывать у пациента негативных ощущений.

Нарушение функции связано как с развитием болевого синдрома, так и с отеком. В наибольшей степени оно выражено при локализации воспалительного процесса на конечности, особенно в области сустава.

ДИАГНОСТИКА скопление гноя

размягчения

флюктуация



воспринимаю
щая рука

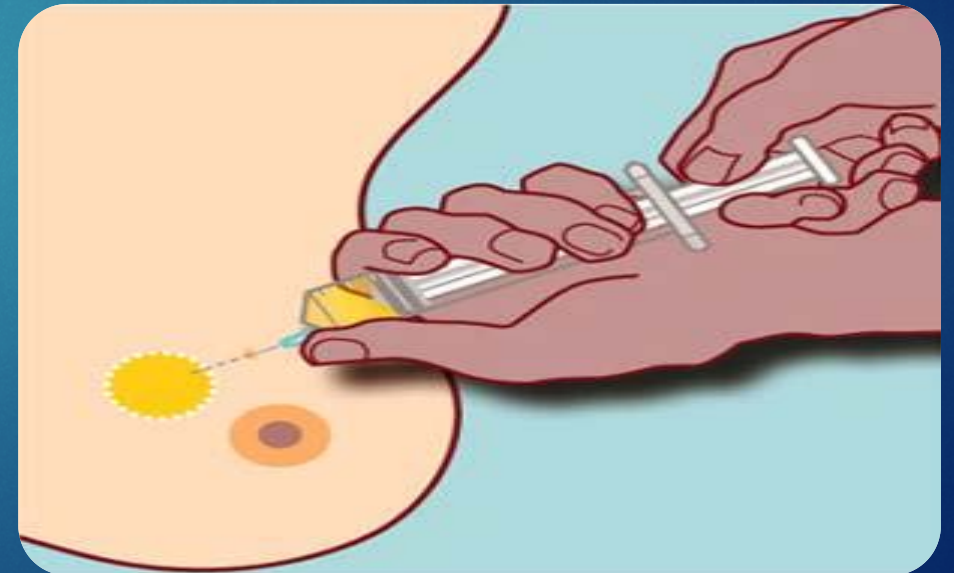
гнойная полость

толкающая рука

Диагностическая пункция

Процедура проводится при неясном диагнозе. Обычно тонкой иглой выполняют анестезию кожи, а затем толстой иглой (диаметром не менее 1,5 мм) выполняют пункцию, постоянно создавая разряжение в шприце.

Появление в нем хотя бы минимального количества навоза свидетельствует о наличии его скопления в соответствующей зоне, гнойного расплавления тканей, чаще всего требует хирургического лечения. При глубоких гнойных процессах высокоэффективна пункция под контролем ультразвукового исследования.



Инструментальные методы исследования



Рентгенография



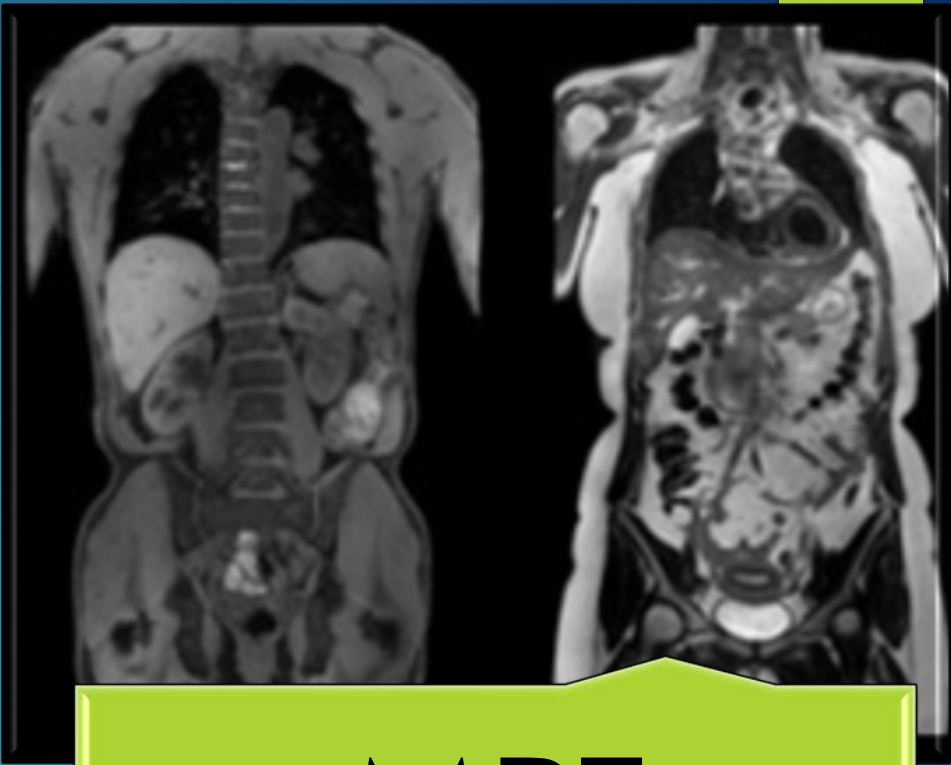
УЗИ



Компьютерная
томография



Термография



МРТ

МЕСТНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ



Лимфаденит - воспаление лимфатических узлов, возникающее как осложнение различных гнойно-воспалительных заболеваний и специфических инфекций (туберкулез, чума, актиномикоз).

Лимфангит - вторичное воспаление лимфатических сосудов, усиливает течение различных воспалительных заболеваний.

Тромбофлебит - воспаление вен, по которым осуществляется отток крови от зоны воспаления.

Формирования некрозов связано с деятельностью микроорганизмов, а также с нарушением микроциркуляции в результате воспалительного процесса. При этом в зоне воспаления появляются участки черного цвета.

ОБЩИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Сепсис - системна реакція на інфекцію (ССВР при наявності відповідного вогнища інфекції).

Важкий сепсис (сепсис-синдром) - сепсис, що поєднується з органної дисфункцією, гіперперфузією або артеріальною гіпотензією. Порушення перфузії можуть включати молочнокислий ацидоз, олігурія, гостре порушення свідомості і ін. Артеріальна гіпотензія систолічний АТ нижче 90 мм рт. ст. або його зниження більш ніж на 40 мм рт. ст. від звичайного рівня при відсутності інших причин гіпотензії.

Септичний шок - сепсис з гіпотензією, що зберігається, незважаючи на адекватну корекцію гіповолемії, і порушенням перфузії.

Синдром поліорганної дисфункції - порушення функцій органів у хворого в тяжкому стані (самостійне, без лікування, підтримання гомеостазу неможливо).

ОБЩАЯ РЕАКЦИЯ

Клинические проявления интоксикации

ощущение жара

озноб

Головная боль

общее недомогание

слабость

снижение аппетита

Высокая температура - 39-40 ° С

тахикардия

одышка

холодный пот

Увеличение селезенки и печени

Ектеричность склер

•ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ

•Изменения в клиническом анализе крови

- Для всех гнойных хирургических заболеваний характерно наличие лейкоцитоза, сдвига лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ.
- Под сдвигом формулы влево понимают нейтрофилоз (увеличение процентного содержания нейтрофилов), а также превышение нормального уровня палочкоядерных лейкоцитов (более 5-7%) и появление в периферической крови незрелых (молодых) форм лейкоцитов (юные, миелоциты). При этом обычно отмечается относительное снижение количества лимфоцитов и моноцитов.

Абсолютное снижение лимфоцитов и моноцитов является неблагоприятным признаком и свидетельствует об истощении защитных механизмов.

Повышение СОЭ обычно отмечается через 1-2 суток от начала заболевания, а восстанавливается она через 7-10 дней после купирования острых воспалительных явлений. Нормализация СОЭ свидетельствует обычно о полной ликвидации активности воспалительного процесса.

При длительных тяжелых гнойных процессах отмечается анемия.

Изменения в биохимическом анализе крови

- Возможно повышение азотистых показателей (креатинин, мочеви́на), что свидетельствует о преобладании катаболических процессов и недостаточной функции почек.
- В сложных и тяжелых случаях определяют содержание в крови уровня белков острой фазы (С-реактивный белок, церулоплазмин, гаптоглобин и др.).
- При длительных процессах отмечаются изменения в составе белковых фракций (относительное увеличение количества глобулинов, в основном за счет γ -глобулинов)

Важно также следить за уровнем глюкозы крови, так как гнойные заболевания часто развиваются на фоне сахарного диабета.

Посев крови на стерильность

- Обычно определяется на высоте лихорадки и помогает диагностировать сепсис (бактериемию).

Изменения в анализах мочи

- Изменения в анализах мочи развиваются лишь при крайне выраженной интоксикации и получили название «токсическая почка». Отмечают протеинурию, цилиндрурия, иногда лейкоцитурию



Интегральный показатель УРОВНЯ ИНТОКСИКАЦИИ

Для определения уровня интоксикации и динамического наблюдения за больными с острой гнойной хирургической инфекцией используют интегральные показатели: лейкоцитарный индекс и гематологический показатель интоксикации (ЛИИ и ГНИ), уровень средних молекул. ЛИИ вычисляют по формуле (по Я. Я. Кальф-Калиф, 1941):

$$\text{ЛИИ} = \frac{(4\text{М} + 3\text{Юн} + 2\text{Пя} + \text{С}) \times (\text{Пл} + 1)}{(\text{Л} + \text{Мон}) \times (\text{Э} + 1)},$$

М - миелоциты

Юн - юные

Пя - палочкоядерные нейтрофилы

С - сегментоядерные

Пл - плазматические клетки

Л - лимфоциты

Мон - моноциты Э - эозинофилы

В норме ЛИИ == 1,0 ± 0,6 усл. ед

ГПИ дополнительно учитывает и данные об общем лейкоцитозе и СОЭ.

$$\text{ГПИ} = \text{ЛИИ} \times K_{\text{лейк}} \times K_{\text{СОЭ}},$$

Клейкие и Ксоэ - поправочные табличные коэффициенты, отражающие степень отклонения соответствующего показателя от нормального уровня

В норме ГПИ = 0.69 ± 0.09 усл.ед

Средние молекулы считаются универсальным маркером интоксикации.

Средние молекулы - это олигопептиды с молекулярным весом 500-5000 D.

Прежде всего их составляют продукты нарушенного метаболизма, гормоны и их фрагменты и биологически активные вещества.

В норме уровень средних молекул равна 0,15-0,24 у.е. Повышение содержания средних молекул коррелирует с тяжестью интоксикации организма.

A photograph of three surgeons in an operating room, wearing blue scrubs, masks, and caps. They are focused on a surgical procedure. Large overhead surgical lights illuminate the scene. A green rectangular block is visible in the top right corner of the image.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Анестезия (общая или местная)

Хирургическая обработка (вскрытие) гнойного очага

Местная антисептическое действие

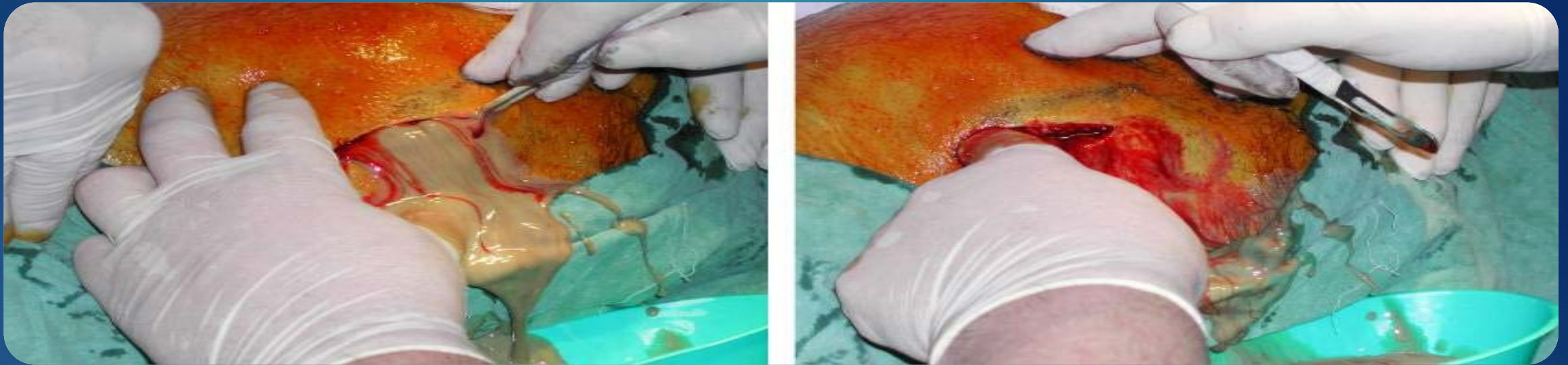
Адекватное дренирование остаточной полости

Иммобилизация пораженного сегмента

• Хирургическая обработка гнойного очага

"Ubi pus, ibi evasua"

«Где [есть] навоз, там [следует его] эвакуировать»



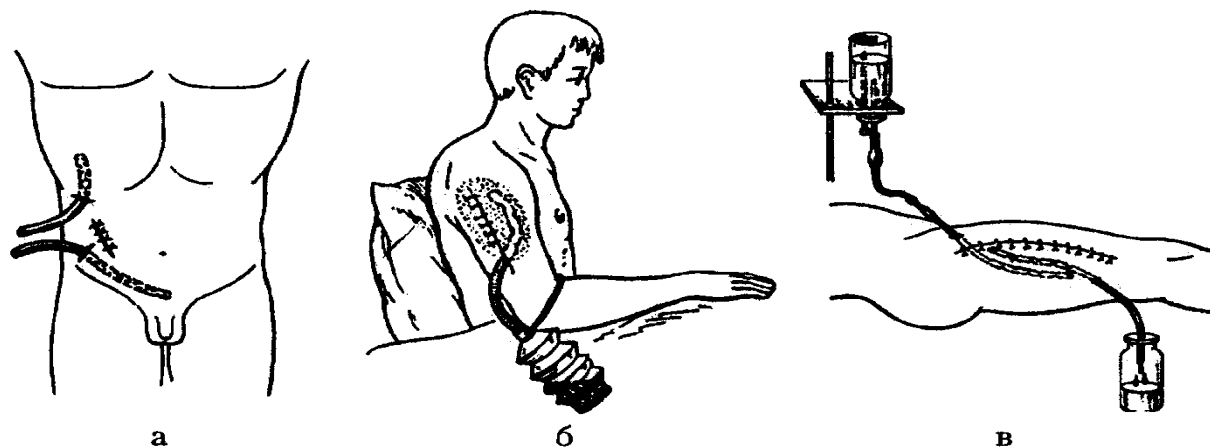
- вскрытие гнойника
- удаления навоза
- ревизия остаточной полости (визуальная или пальцевая)
- иссечение некротических тканей

Адекватное дренирование остаточной полости

Для адекватного дренирования применяются все возможные способы, касающиеся физической антисептики: пассивное дренирование (используются тампоны, перчаточный резина, дренажные трубки), активная аспирация (используется гармошки, отсосы) и проточно-промывные дренирования.

А так же современные методы (обработка раны пульсирующей струей, ультразвуком, лазер, вакуум-терапия.)

Важно и правильное выполнение разрезов при вскрытии гнояника. Определенные направление и глубина разреза способствуют тому, чтобы края раны зияли и гнойный экссудат свободно оттекает наружу.



Виды дренирования:
а — пассивное; б — активное; в — проточно-промывное.

а — пассивное; б — активное; в — проточно-промывное

МЕСТНОЕ АНТИСЕПТИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ

Местное антисептическое действие заключается в обработке ран 3% перекисью водорода, применение влажно-высыхающих повязок с 2-3% борной кислотой, водным раствором хлоргексидина, фурацилином, диаксизолем, декасанами др.

Кроме того, необходимо использовать протеолитические ферменты, а также вспомогательные физиотерапевтические процедуры (УФ-облучение, УВЧ, электрофорез с антибиотиками и др.).



Современные методы лечения ран



Обработка раны пульсирующей струей



**Обработка
ультразвуком**



**Обработка
лазером**



**Вакуумная терапия
ран.**

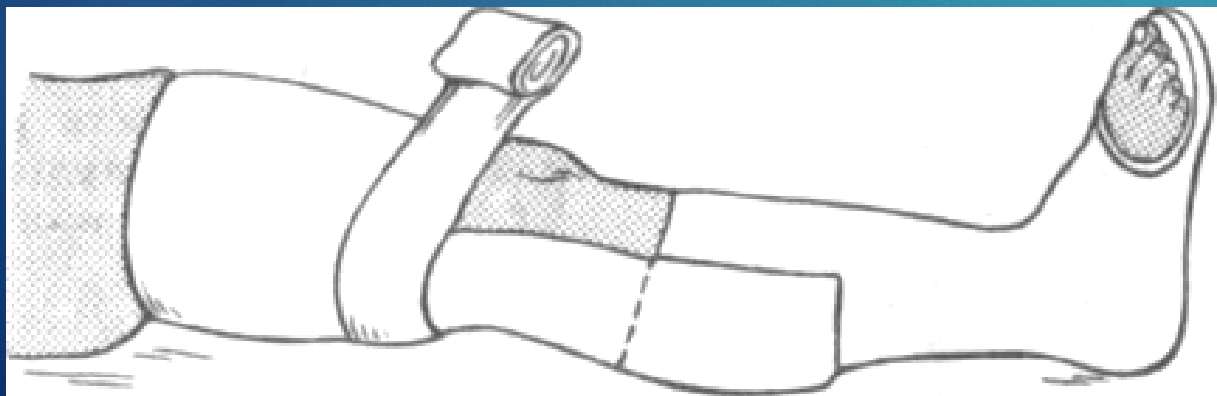
Лечение ран в условиях управляемой абактериальной среды



ИММОБИЛИЗАЦИЯ

На время острого периода течения гнойного процесса необходимо создание покоя пораженного сегмента, особенно в случае локализации гнойного процесса на конечностях, в зоне суставов.

Для иммобилизации обычно применяют гипсовые лонгеты.



ОБЩЕЕ ЛЕЧЕНИЕ

антибактериальная терапия

дезинтоксикационная терапия

иммунокоррекция

симптоматическое лечение

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

Проводится с учетом вида микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам

Можно проводить эмпирически

Подавление всего спектра патогенных микроорганизмов

Поддержка высокой концентрации антибиотиков в тканях

СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Существует поверхностная антибиотикотерапия (промывание ран), внутриполостная (введение в грудную, брюшную полость, в полость сустава) и глубокая антибиотикотерапия: внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное и эндолимфатическое введение, а также пероральный способ. Поверхностная и внутриполостная терапия относятся к средствам местного лечения.

Пероральный способ введения

- Показания к применению: лечение заболеваний внутренних органов и нетяжелых инфекционных хирургических процессов.
- Преимущества: простота, неинвазивный, возможно самостоятельное применение.
- Недостатки: неприменим при заболеваниях брюшной полости, нечетко дозируют концентрацию.
- Особенности: частота приема от 4 до 1 раза в сутки. В последнее время наметилась тенденция введения препаратов 1 раз в сутки (роцефин).

Внутримышечный способ введения

- Основной (стандартный) способ введения антибиотиков при лечении гнойных заболеваний.
- Преимуществом метода является сочетание простоты с возможностью создания достаточно постоянной концентрации препарата в крови при соблюдении определенной для каждого антибиотика кратности введения.

Внутривенный способ введения

- В связи с особенностями фармакодинамики (быстрое создание высокой концентрации в плазме и быстрое ее снижение) не является основным методом лечения острой хирургической инфекции. Используется при сепсисе как способ введения одного из двух антибиотиков. Применяется также как единственно возможный способ для введения антисептических средств (диоксидин, метрагил), а также некоторых видов антибиотиков (имипинем, тиенам, абактал).

Внутривенное введение антибиотиков под жгутом

- Показания: воспалительные процессы на пальце, кисти. Методика заключается в наложении на плечо манжетки от аппарата для измерения артериального давления (создается давление 60-80 мм рт. Ст.), После чего пунктируют вену в области локтевого сгиба и вводят антибиотик. Манжету снимают через 30 минут. При выборе антибиотика следует помнить об их тромбогенного эффекте. В связи с этим применение и цефалоспоринов нецелесообразно

Внутриартериально способ введения

- Особенностью метода является создание высокой регионарной концентрации препарата в очаге воспаления. В то же время невозможно создать устойчивую бактерицидную концентрацию в плазме крови. Метод показан при тяжелых воспалительных заболеваниях органов грудной и брюшной полости (внутриаортальная терапия) и воспалительных процессах на нижних конечностях (введение антибиотиков в бедренную артерию).

Эндолимфатическая терапия

В настоящее время существует два вида эндолимфатической терапии (ЭЛТ):

- ■ прямая - введение препаратов непосредственно в лимфатические сосуды или узлы (собственно ЭЛТ)
- ■ косвенная - лимфотропная терапия (ЛТТ) - введение препаратов в различные клетчаточные пространства с последующей преимущественной резорбцией в лимфатическую систему.

Преимуществами ЭЛТ в лечении хирургической инфекции являются:

1. Метод позволяет создать высокую длительную концентрацию антибиотиков в лимфатических сосудах и центральной лимфе
2. ЭЛТ обеспечивает еще более длительную бактерицидную
3. При разовом эндолимфатическом введении антибиотика его бактерицидная концентрация сохраняется в плазме в течение 24 часов.
4. ЭЛТ позволяет достичь максимальной концентрации антибиотика в очаге воспаления.
5. При ЭЛТ достаточно вводить антибиотики в терапевтической дозе 1-2 раза в сутки и сократить таким образом общую дозу препарата.
6. ЭЛТ свойственно иммуномодулирующее действие. концентрацию антибиотика в регионарных лимфатических узлах.

лимфотропная терапия

Лимфотропная терапия широко применяется в гнойной хирургии и имеет определенные преимущества по сравнению с традиционными способами введения препаратов. Безусловным преимуществом метода является техническая простота.

Основные варианты метода:

- введение антибиотика в зону максимального расположения лимфатических капилляров (например, в межпальцевых промежутках стопы или кисти),
- то же с дозированным медленным введением (введение автоматическим инъектором со скоростью введения 10 мл / ч),

При лимфотропной терапии антибиотик вводят 1 раз в сутки в разовой (или в двойной разовой) дозе. Обычно достаточно 3-4 инъекций. Метод может быть применен практически при всех местных гнойных процессах

Дезинтоксикационная терапия

Комплекс методов, направленных на снижение интоксикации организма, получил название дезинтоксикационная терапия.

Дезинтоксикационная терапия может проводиться различными способами, определяется характером и тяжестью интоксикации. Наиболее простыми способами являются обильное питье, инфузионная терапия, форсированный диурез.

Значительно более технически сложными, более серьезными для пациента, но в то же время более эффективны методы экстракорпоральной детоксикации, применяемые в самых тяжелых и сложных случаях.



обильное питье

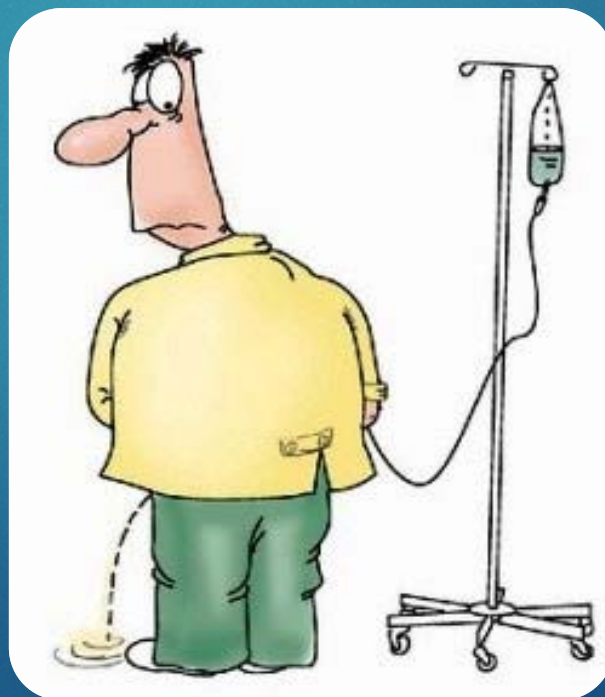
Обильное питье способствует увеличению диуреза и, соответственно, росту количества токсинов, удаляющихся из организма с мочой.

Инфузионная терапия (переливание кристаллоидных кровезаменителей: физиологический раствор, раствор Рингера, 5% раствор глюкозы и др.) Вызывает эффект дилуции и также увеличивает диурез. Дополнительное использование кровезаменителей дезинтоксикационного действия, адсорбирующих на себе токсины и способствуют их выделения с мочой (гемодез, неокомпенсан и др.), Существенно повышает эффективность метода. Возможно также введение альбумина и плазмы, также обладают мощным детоксикационным эффектом.



Форсированный диурез

Представляет собой управляемую гемодилюция. В течение суток вводят до 4-9 л кристаллоидных растворов под контролем гематокрита и гемоглобина. Скорость переливания 80-100 капель в минуту. Дополнительно диурез инициируют 40-200 мг лазикса или 10% маннитолом (1 г / кг). Необходим тщательный контроль водно-электролитного баланса. Минимально эффективным считается диурез 100 мл / ч, возможно его увеличение до 600-800 мл / час..



Методы экстракорпоральной детоксикации

При лечении гнойных заболеваний используют:

- сорбционные,
- экстракционные методы,
- дренирование грудного лимфатического протока,
- электрохимическое окисление крови
- методы квантовой терапии.

сорбционные методы

Сорбционные методы способствуют удалению гидрофильных и гидрофобных, связанных с альбумином, веществ средней и высокой молекулярной массы.

Основные виды: гемосорбция, плазмасорбция, лимфосорбция

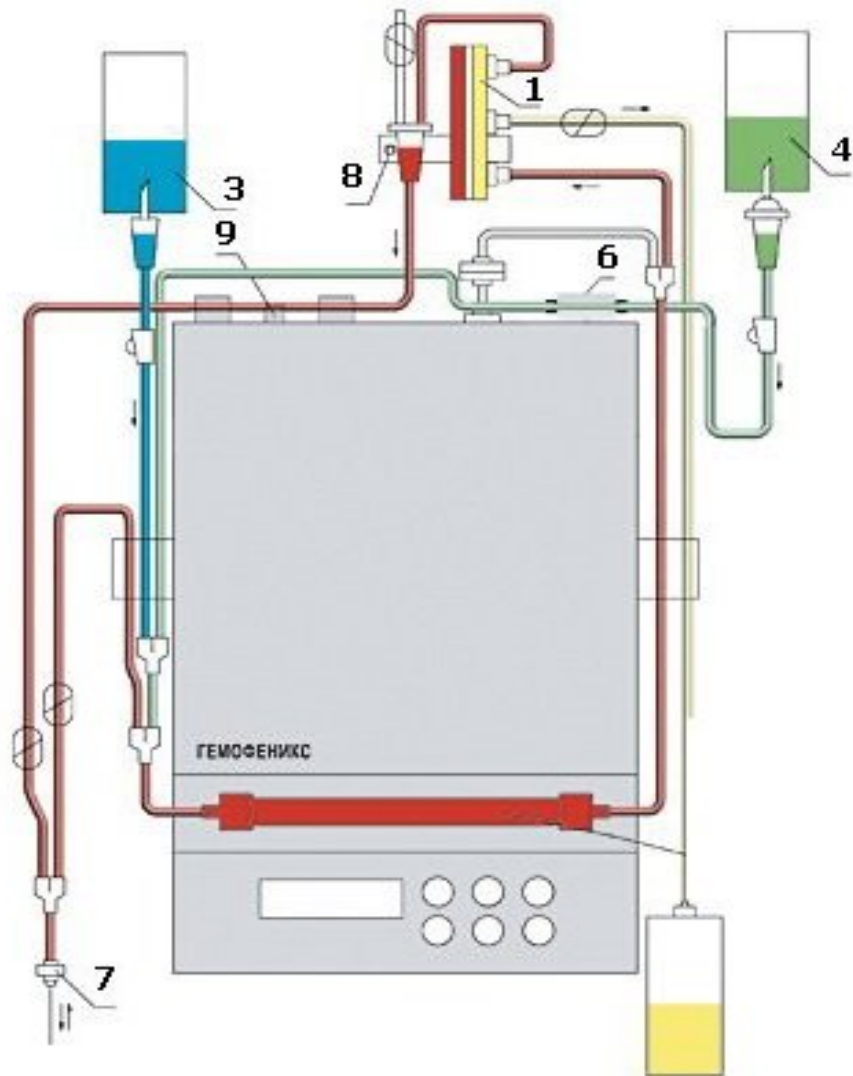
Принцип: соответствующую жидкость пропускают через колонки с различными сорбентами (активированный уголь, ионообменные смолы и специальные сорбенты: иммунные, ферментные и др.)

Плазмасорбция

Схема работы аппарата "Гемофеникс"

- Контур крови
- Ветвь отбора плазмы
- Ветвь подачи физраствора
- Ветвь подачи антикоагулянта

1. Мембранный плазмофильтр
2. Насосный сегмент
3. Резервуар с физраствором
4. Резервуар с антикоагулянт
5. Резервуар для сбора плазмы
6. Дозатор для сбора плазмы
7. Катетер или фистульная игла
8. Датчик воздуха ультразвуковой
9. Датчик воздуха емкостной



ЭКСТРАКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

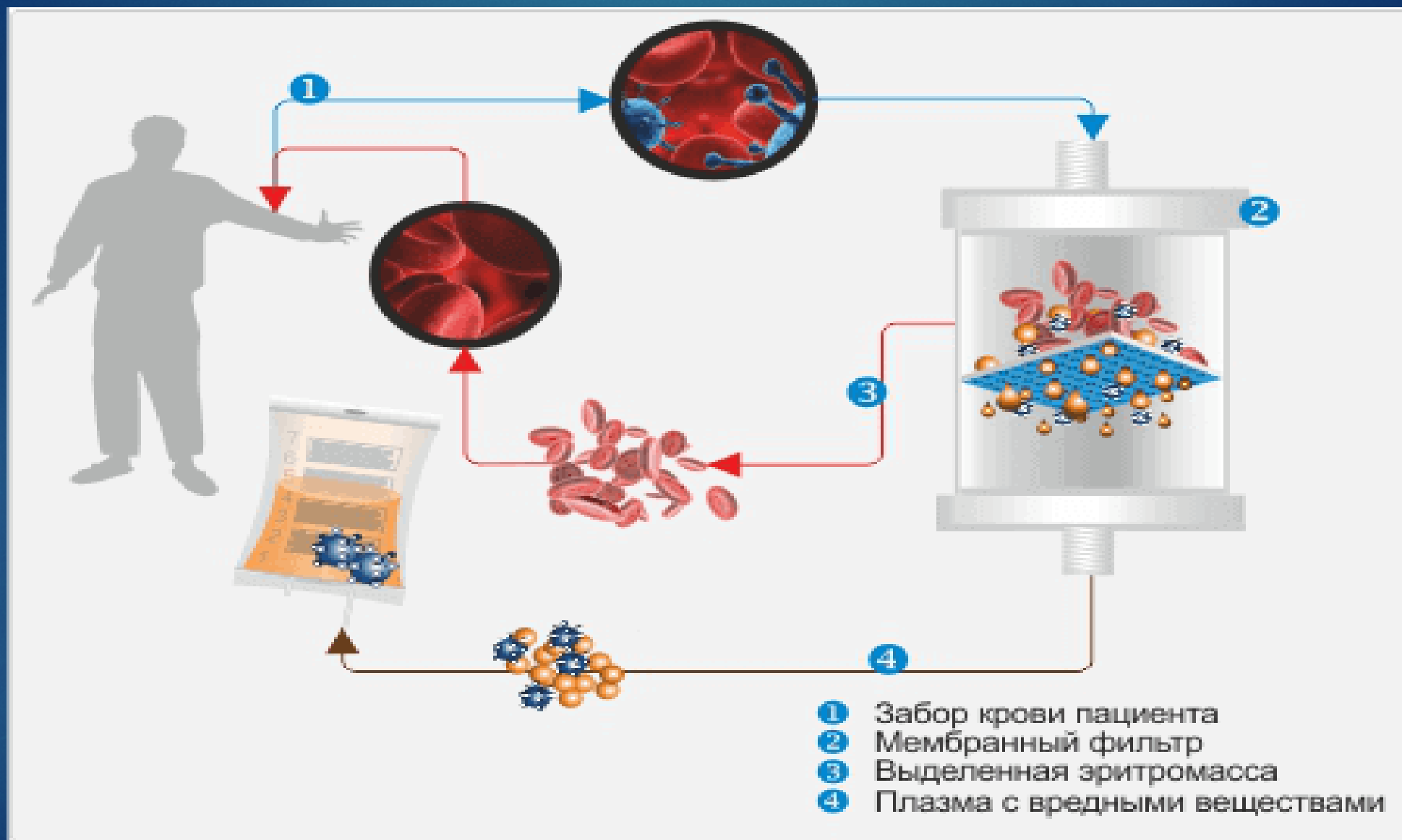
Экстракционные методы основаны на удалении из организма вместе с компонентами крови всех видов токсичных веществ. Основной метод - плазмаферез. Суть метода заключается в удалении из организма токсическим плазмы крови и замене ее донорской СЗП и кровезамещающие растворами. Используется ручной и автоматизированный (непрерывный) способ.

При ручном способе забирают кровь, добавляют стабилизатор и разделяют ее на форменные элементы и плазму (отстаивание или центрифугирования). После чего форменные элементы вводят обратно, а вместо плазмы вливают СЗП и плазмозамещающих растворов.

При непрерывном способе с помощью специальных мембранных фильтров кровь сразу разделяется на форменные элементы и плазму, при этом по тому же контуру форменные элементы поступают обратно в организм больного, а плазма удаляется. Вместо удаленной плазмы также вводят СЗП и плазмозамещающих растворов.

Терапевтический эффект начинается с удаления 0,5-1,0 л плазмы.

Плазмофорез



Дренирование грудного лимфатического протока

Дренирование грудного лимфатического протока позволяет удалить из организма лимфу, куда более токсичное, чем кровь при многих гнойных заболеваниях (особенно при процессах в брюшной полости).

Для этого под местной анестезией осуществляют доступ над левой ключицей, выделяют левый венозный угол (место соединения внутренней яремной и подключичной вен), обнаруживают устье грудного протока и катетеризируют его (используют стандартный катетер для катетеризации подключичной вены - диаметр пролива обычно 2-4 мм). По катетеру в сутки поступает до 2-3 л лимфы, которую замещают СЗП и кровезаменителей. Кроме того, можно очистить лимфу, пропустив ее через специальные фильтры (лимфосорбция) и вернуть в организм пациента.



Электрохимическое окисление крови.

Электрохимическое окисление крови. Метод основан на использовании носителя активного кислорода. Существуют специальные аппараты (ЭДО-1, ЭДО-3), в которых при пропускании постоянного тока через физиологический раствор образуется гипохлорит натрия (малостойкие соединения в присутствии органических веществ разлагаются на активный кислород и хлорид натрия). Гипохлорит натрия при внутривенном введении выделяет активный кислород, который способствует окислению токсина и превращению последнего в водорастворимую форму, удаляется через почки. Используют внутривенное введение 0,1% раствора гипохлорита натрия.

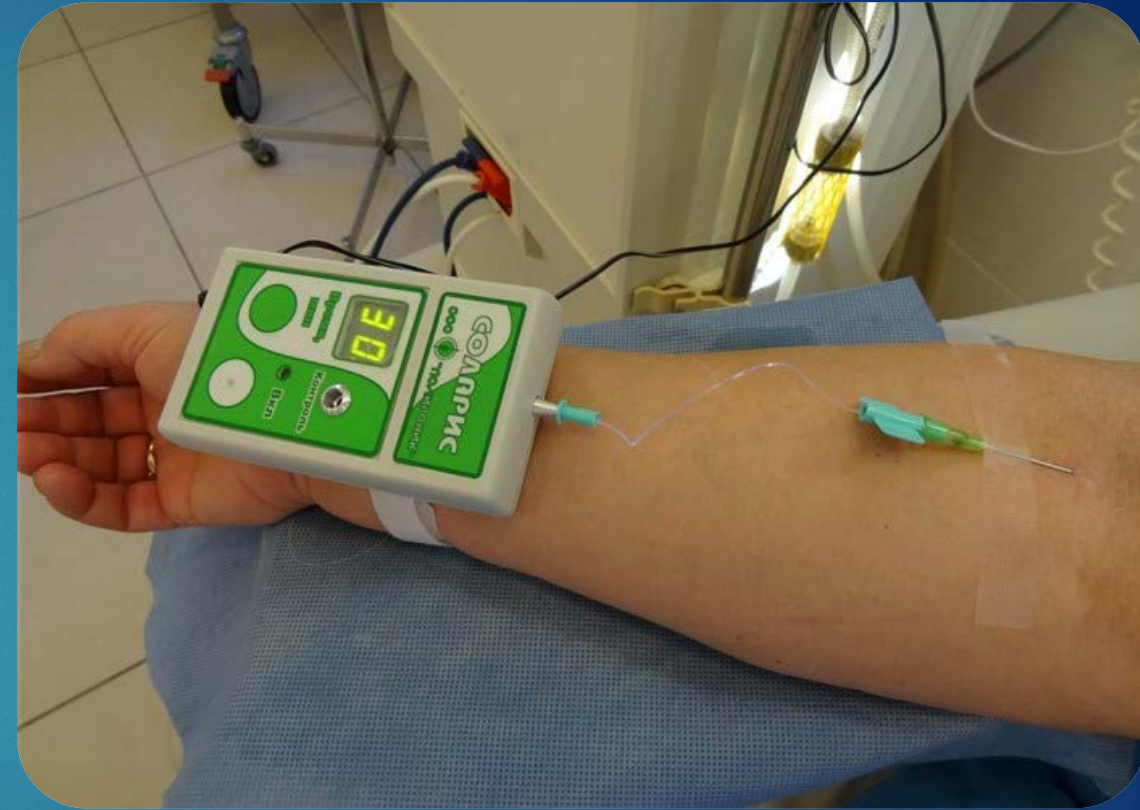
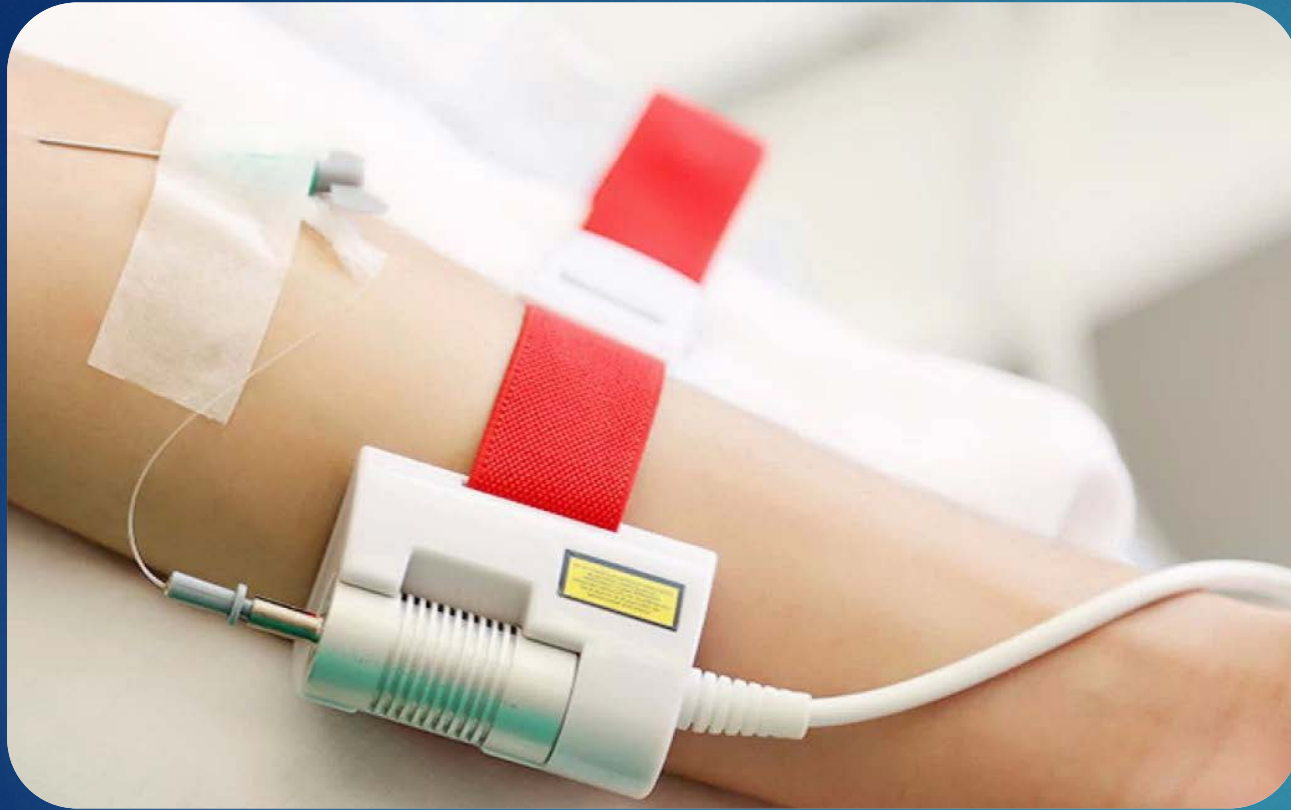
Методы квантовой терапии

Квантовое облучение крови вызывает образование свободных радикалов, функциональные изменения многих белков плазмы, изменяет заряд и форму форменных элементов крови, способствует освобождению биологически активных субстанций (гормоны, гепарин, гистамин, простагландины). Указанные механизмы обеспечивают активацию иммунных факторов, антигипоксическое и вазодилатационное действие, улучшение реологических свойств крови, стимуляцию регенерации и гемопоэза.

Наиболее распространены такие методики

- Экстракорпоральное УФ-облучения крови. Используют аппараты типа «Изольда». С помощью обычной системы для переливания крови у пациента забирают кровь из расчета 1,5-2 мл на кг веса. Кровь (со стабилизатором) пропускают через аппарат с помощью роликового насоса, в аппарате кровь дважды при заборе и введении проходит через кварцевую кювету, где облучается ультрафиолетовыми лучами. После этого кровь вводится обратно в вену пациента. Процедура длится 20-30 минут, широко распространена как в стационарах, так и в амбулаторной практике. Обычно применяют три сеанса через день.
- ■ Внутрисосудистая методика. Вводят световод, соединенный с источником УФ-лучей или лазера, и проводят облучение потока крови. Механизм действия аналогичен экстракорпоральной методике.

Методы квантовой терапии



ИМУНОКОРРЕКЦИЯ

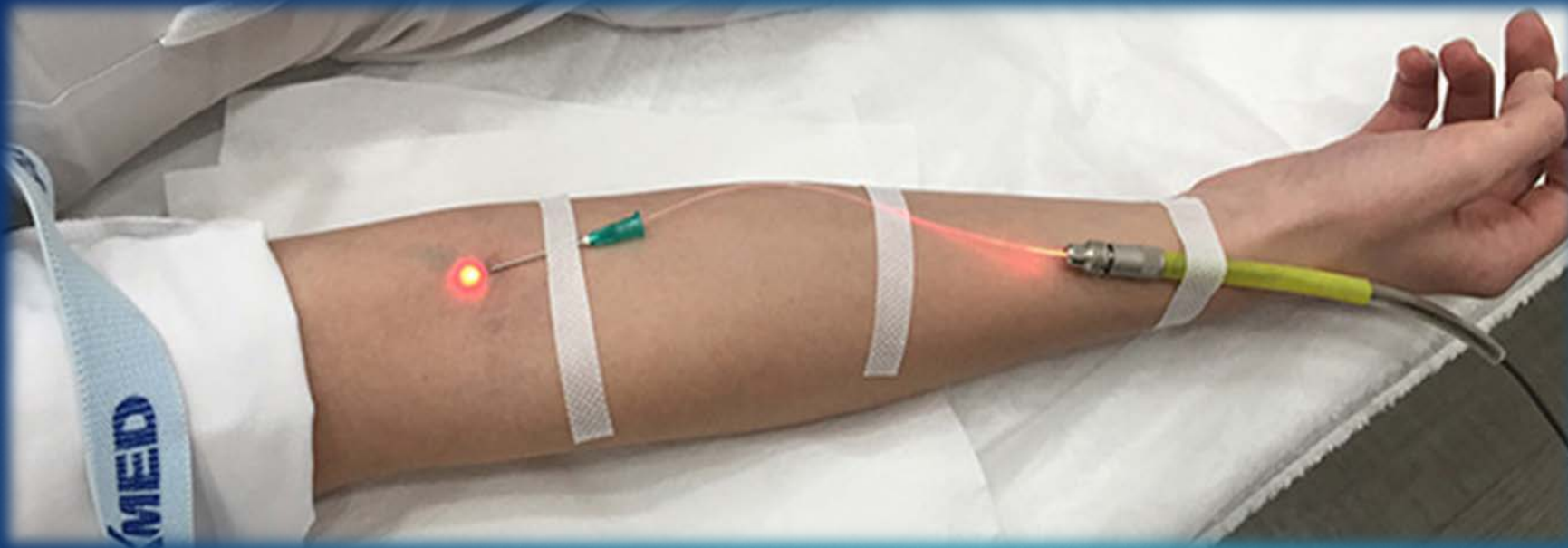
Для иммунокоррекции используют различные методы и вещества, а также средства заместительной терапии:

1. иммунокоррегирующая действие имеет общее УФ-облучение, УФ и лазерное облучение крови, ЭЛТ, перфузия крови через ксеноселезенки.

2 Применяются лекарственные вещества химической природы (левамизол). Широко используются препараты вилочковой железы (Тактивин, тималин, тимоген).

3. В качестве заместительной терапии могут использоваться:

- ■ кровь и ее компоненты,
- ■ гипериммунная плазма,
- ■ в-глобулины,
- ■ интерлейкины,
- ■ интерфероны.
- .



Лазерное облучение крови



СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Симптоматическое лечение направлено на восстановление нарушенных функций органов и систем.

Необходимым бывает применение жаропонижающих и противовоспалительных препаратов.

При развитии недостаточности системы кровообращения применяют кардиотонические средства, сердечные гликозиды, диуретики. Развитие нарушений функций дыхания требует специальных мер до ИВЛ. Важен контроль за функцией желудочно-кишечного тракта и обеспечения полноценного питания.

Довольно часто при инфекционных процессах развиваются требующие коррекции нарушения свертывания, водно-электролитного баланса и т. Д

Профилактика острых гнойных инфекциях

Профилактика острой гнойной инфекции должна проводиться в нескольких направлениях..

- Предотвращение микротравмам и своевременное их лечение (соблюдение правил техники безопасности: использование защитных устройств, перчаток и т.д.: ежедневный обзор кистей рук и других участков тела, получают травмы, на фельдшерских здравпунктах предприятий; обработка ссадин, например, клеем БФ-6 с добавлением декамстоксину, наложения повязки).
- Соблюдение гигиенических правил. Уход за кожей (особенно у больных сахарным диабетом).
- Своевременное лечение тяжелой хронической патологии (сахарный диабет и т.д.).
- Совершенствование состояния скорой и неотложной хирургической помощи, организации работы в хирургических отделениях, строгое соблюдение требований асептики и антисептики.
- Повышение резистентности организма, в частности, использование анотоксинив, иммуномодуляторов, витаминов.
- Выявление и санация носителей высокопатогенных микроорганизмов среди медицинского персонала.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОЇ ГНІЙНОЇ ІНФЕКЦІЇ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Гнойные процессы возникают в 10 - 20 % больных сахарным диабетом летальность вследствие этого достигает 20%. Гнойные очаги к нарушению всех видов обмена, инсулиновую недостаточность, декомпенсации сахарного диабета. В этих условиях замедляется регенерация и репарация тканей инфекционно-воспалительный процесс имеет тенденцию к генерализации..

Течение острой гнойной инфекции тяжелее при декомпенсации сахарного диабета. Воспалительные и некротические изменения, как правило, без тенденции к ограничению. Среди общих проявлений следует отметить гипергликемия, глюкозурия, кетонурии, гипертермию, лейкоцитоз и др.

Лечение острой гнойной инфекции у больных сахарным диабетом должно быть активным. Во время непродолжительной предоперационной подготовки (в большинстве случаев в 8-18 ч) нужно определить степень декомпенсации диабета, провести коррекцию выявленных нарушений..

ОСОБЕННОСТИ течения острой гнойной инфекции У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Коррекцию гипергликемии проводят путем назначения всем больным инсулина. Дозу инсулина подбирают таким образом, чтобы в день операции сохранялась умеренная гипергликемия (8-11 ммоль / л) и глюкозурия (до 1%). Корректировать дозу инсулина необходимо под систематическим контролем уровня количества глюкозы в крови (до 6 - 8 раз в день) и мочи (в 3 -5 порциях).

Примерная схема может выглядеть. За 2 - 2,5 ч до операции вводят суточной дозы. Во время операции и после нее внутривенно вводят 5% раствор глюкозы с инсулином (1 ЕД 2 г глюкозы), белковые вещества и тому подобное. Контроль уровня гликемии в 1-е сутки проводят каждые 3-4 часа. В случае гликемии до 10 ммоль / л инсулин вводят, 10-12,5 ммоль / л - подкожно 12 ЕД инсулина, более 12,5 - дополнительно к указанной дозы 4-6 ЕД каждые 2,5 ммоль / л. Начиная со 2-го дня, переходят к предоперационной дозы инсулина с обязательным систематическим определением уровня глюкозы в крови и моче. Целесообразно местное применение инсулина путем электрофореза.

При экстренных вмешательствах может быть сохранен произведенный режим питания, доза того препарата, который больной получал раньше. Коррекцию лечения переносят на послеоперационный период.

Больным в передкоматозном и коматозном состояниях операция противопоказана.

ОСОБЕННОСТИ течения острой гнойной инфекции в НАРКОМАНОВ

Гнойно-воспалительные процессы в наркоманов возникают и фоне определенных нарушений психоэмоционального состояния и уменьшение иммунореактивности организма.

Чаще всего гнойники формируются на месте инъекционного введения наркотиков (паховая участок, переднемедиальная поверхность бедра, локтевой сгиб) У наркоманов чаще наблюдаются тяжелые формы острой гнойной инфекции с тенденцией к генерализации процесса. Среди местных изменений привлекает внимание повышенная экссудация. Высокая протеолитическая активность в зоне воспаления и снижения резистентности стенки сосудов вызывает арозивну кровотечение, которое у наркоманов наблюдается чаще.

Оперативное вмешательство необходимо выполнять под наркозом. Хирургическая обработка должна быть радикальной, включать широкую некрэктомию, адекватное дренирование.

Вследствие эмоциональной лабильности наркоманы неадекватно реагируют на боль и оценивают его интенсивность. Это требует от медперсонала выдержки такта адекватного комбинирования ненаркотических анальгетиков, транквилизаторов, наркотиков. Следует обязательно организовать консультацию нарколога.

Необходимо контролировать контакт таких больных с посетителями. Предотвращать немедицинском введению наркотиков (в первую очередь инъекции нестерильными шприцами).

ОСОБЕННОСТИ острой гнойной инфекции у больных СПИДом

Вследствие резкого снижения иммунореактивности организма у больных СПИДом часто возникают острые гнойно-воспалительные процессы. До 15 - 20% таких больных становятся пациентами хирурга. Чаще всего гнойники локализуются в зоне инъекций, перианальной зоне и местах постоянного травмирования кожи.

Течение заболевания тяжелое с тенденцией к генерализации и развитию сепсиса. Это требует своевременного, комплексного, интенсивного лечения.

Повышенное значение имеет строгое соблюдение гигиенических требований и выполнения других профилактических мероприятий, в первую очередь предотвращения внутренне госпитального инфицирования (в том числе медперсонала).

A close-up photograph of two hands wearing blue nitrile gloves. The hands are holding a small, thin, light-colored object, possibly a piece of wood or a stick, between the fingers. The background is blurred, showing more of the same blue gloves. A solid green vertical rectangle is located in the top right corner of the image.

Спасибо за внимание