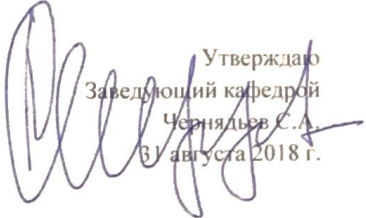


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра хирургических болезней и сердечно – сосудистой хирургии


Утверждаю
Заведующий кафедрой
Чернядьев С.А.
31 августа 2018 г.

Методические указания к практическим занятиям

Хирургический сепсис

Специальность «лечебное дело» 31.05.01.

Уровень высшего образования специалитет

Квалификация «врач – лечебник»

**Екатеринбург
2018**

УДК 617.55

ББК

Хирургические болезни. Учебно - методическое пособие/ Под редакцией Чернядьев С.А. – Екатеринбург,2018. –29с.

В настоящем издании предлагаемом образовательным стандартом, в соответствии со специальностью 31.05.01. «лечебное дело», квалификации врач – лечебник, представлены современные принципы дифференциальной диагностики хирургического сепсиса

Рекомендации предназначены для студентов 4,5,6 курсов медицинских ВУЗов, обучающихся по специальности лечебное дело

Составители:

Е.Н. Родионов – ассистент кафедры

А.А.Ушаков – доцент кафедры

С.А.Чернядьев – профессор кафедры, зав.кафедрой.

Ответственный редактор:

ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ, 2018г.

ISBN

Содержание.

Сепсис-----	6
Патогенез сепсиса-----	6
Классификация сепсиса-----	11
Интенсивная терапия-----	13
Приложение: сепсис 3-----	20
Список литературы-----	27

Методические указания

Цели занятия: показать значимость проблемы сепсиса, ознакомить студентов с этиологией, патогенезом, структурой, клинико-патогенетической характеристикой, хирургическим лечением сепсиса.

Задачи занятия

Студент должен знать

Определение понятия «сепсис».

Этиологию, патогенез сепсиса.

Клинико-патогенетическую классификацию сепсиса.

Клинику и диагностические критерии сепсиса.

Принципы оперативных вмешательств при сепсисе.

Основные направления интенсивной терапии сепсиса.

Студент должен уметь

Собрать жалобы, анамнез и правильно интерпретировать результаты у больных с сепсисом.

Разработать план обследования, обосновать объем необходимых лабораторных и инструментальных методов исследования.

Проводить обследование больного и правильно оценивать результаты.

Сформулировать и аргументировать диагноз.

Разработать оптимальную схему лечебной тактики.

Компетенции, формируемые в процессе самостоятельной работы на кафедре:

шифр	Содержание компетенции	знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ОК-1,	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	-	-	-
ОК-4	Способности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	-	-	-
ОПК-4	способности и готовности реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности,	Особенности этики и деонтологии	Установить контакт с пациентом и его родственниками	Принципами медицинской этики и деонтологии при общении с пациентом и его родственниками
ОПК-6	готовности к ведению медицинской документации,	Медицинскую документацию: - история болезни (амбулаторная карта);	На основании проведения исследования органов пищеварения оформить фрагмент истории болезни	-
ОПК-8	готовности к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач,	Фармакологическое группы препаратов, показания, противопоказания к назначению	Назначать медикаменты согласно современным клиническим рекомендациям	Фармакологическим и группами препаратов, их совместимость, показания к назначению

ОПК-9	способности к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач,	Анатомо-физиологические особенности органов организма человека	Провести исследование организма человека в целом по системам	Методикой исследования организма человека по системам
ОПК-11	готовности к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Назначение и правила использования хирургического инструментария	Использовать хирургический инструментарий на практике	Техникой использования инструментов в хирургии
ПК-5	готовности к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания,	Методику исследования	Провести исследование по системам, выявить симптомы поражения	Методикой исследования организма человека
ПК-6	способности к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра,	Международную классификацию болезней 10 пересмотра (МКБ - 10)	Применять на практике знания нозологических форм и способов их кодировки в МКБ - 10	Знаниями по кодированию наиболее часто встречающихся хирургических болезней по МКБ 10
ПК-7	готовности к проведению экспертизы временной нетрудоспособности, участию в проведении медико-социальной экспертизы, констатации биологической смерти человека,	Экспертизу временной нетрудоспособности, констатацию биологической смерти	Провести экспертизу временной нетрудоспособности, биологической смерит	Проведением временной нетрудоспособности, констатацией биологической смерти
ПК-8	способности к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами,	тактику ведения пациентов с хирургическими заболеваниями	Определить тактику при заболеваниях	Тактикой ведения пациентов с различными заболеваниями
ПК-10	готовности к оказанию медицинской помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи,	Правила и методы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях	Применять на практике оказание медицинской помощи	Оказанием первой медицинской помощи
ПК-11	готовности к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства,	Правила оказания скорой медицинской помощи	Оказывать скорую медицинскую помощь	Правилами оказания скорой медицинской помощи
ПК-20	готовности к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	Принципы работы с научно-медицинской литературой по теме занятия.	Получать и представлять дополнительную информацию по теме занятия.	-

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ: 4 часа - 180 мин.

Сепсис

Сепсис – это патологический процесс, в основе которого лежит реакция организма в виде генерализованного (системного) воспаления на инфекцию различной природы (бактериальную, вирусную, грибковую).

Согласительная конференция, Калуга, 2004.

Эпидемиология сепсиса

+ США регистрируется 700 000 случаев тяжёлого сепсиса в год, 2000 – ежедневно, у 58 % пациентов с тяжелым сепсисом наблюдается септический шок. Сепсис является основной причиной смерти в отделениях интенсивной терапии некоронарного профиля и занимает 11-е место среди всех причин смертности населения.

+ Европе, Израиле и Канаде (28 ОРИТ) пациенты с сепсисом составляют 17,4%, из них в 63,2% сепсис является осложнением госпитальных инфекций.

Частота сепсиса в индустриальных странах - 50-100 случаев на 100000 населения.

Этиология сепсиса



Бактерии и грибы в этиологической структуре сепсиса составляют 95%.



Частота грамположительного Гр(+) и грамотрицательного Гр(-) сепсиса практически одинаковая за счет увеличения роли грамположительных бактерий (*Streptococcus spp.*, *Staphylococcus* и *Enterococcus spp.*).



В последние годы в структуре грамположительного сепсиса отмечены следующие тенденции: неуклонное увеличение метициллин (оксациллин) – резистентных штаммов, увеличение доли инфекций, вызванных условно – патогенными микроорганизмами, прежде всего, *S.epidermidis*. Основная причина этих изменений – увеличение инвазивности диагностических и лечебных манипуляций, усиление действия неблагоприятных факторов на противомикробную защиту организма.



В структуре грамотрицательного сепсиса возросла роль *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, что обусловлено широким использованием длительной ИВЛ, цефалоспоринов 3-го поколения и гентамицина. Эта микрофлора, как правило, является возбудителем госпитального сепсиса в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Патогенез сепсиса

Неконтролируемое распространение из первичного очага провоспалительных медиаторов эндогенного происхождения приводит к формированию синдрома системной воспалительной реакции (СВР), в развитии которой выделяют следующие этапы (R. Bone):

1-ый этап: Локальная продукция цитокинов в ответ на действие микроорганизмов.

Цитокины – это медиаторы воспаления, контролирующие реализацию иммунной и воспалительной реакций. Основными продуцентами цитокинов являются Т-клетки, активированные макрофаги, другие виды лейкоцитов. Цитокины сначала действуют в очаге воспаления, выполняя защитные функции, включая процесс заживления раны.

2-ой этап: Выброс малого количества цитокинов в системный кровоток.

Малые количества медиаторов способны активировать макрофаги, тромбоциты, выброс из эндотелия молекул адгезии, продукцию гормона роста. Развивающаяся острофазовая реакция контролируется провоспалительными медиаторами (IL-1, IL-6, IL-8, TNF и др.) и их эндогенными антагонистами, такими как IL-4, IL-10, IL-13, растворимые рецепторы к TNF и др., получившими название противовоспалительных медиаторов.

За счет поддержания баланса и контролируемых взаимоотношений между про- и противовоспалительными медиаторами в нормальных условиях создаются предпосылки для заживления ран, уничтожения патогенных микроорганизмов, поддержания гомеостаза.

3-ий этап: Генерализация воспалительной реакции.

Выраженное воспаление приводит к проникновению цитокинов (TNF-а, IL-1, IL-6, IL-10) в системную циркуляцию. При неспособности регулирующих систем + поддержанию гомеостаза, деструктивные эффекты цитокинов и других медиаторов начинают доминировать, что приводит к нарушению проницаемости и функции эндотелия капилляров, запуску синдрома ДВС, формированию отдаленных очагов системного воспаления, развитию моно- и полиорганной дисфункции.

Выделяют два периода этого этапа.

Первый (начальный) - период гипервоспаления, характеризуется выбросом сверхвысоких концентраций провоспалительных цитокинов, окиси азота, что сопровождается развитием шока и ранним формированием синдрома полиорганной недостаточности (ПОН).

+ это же время начинается **второй период**: происходит компенсаторное выделение противовоспалительных цитокинов, скорость их секреции и концентрация в крови и тканях постепенно нарастают, параллельно снижается содержание медиаторов воспаления, в результате чего развивается компенсаторный противовоспалительный ответ, сочетающийся со снижением функциональной активности иммунокомпетентных клеток — период «иммунного паралича».

Эндотоксин (липополисахарид), входящий в состав клеточной стенки Г(-) бактерий, представляет собой полимер, биологическая активность которого во многом зависит от его липидного компонента (липид А) и концентрации одного из белков сыворотки, т.н. липополисахаридсвязывающего белка. Только в виде комплекса с этим белком эндотоксин способен взаимодействовать со специфическим рецептором макрофагов. Это взаимодействие сопровождается активацией макрофагов и синтезом провоспалительных цитокинов (TNF-а, IL-1, IL-6, IL-8,

некоторых факторов роста и дифференцировки клеток и др.). Эти цитокины обладают широким спектром биологического действия, проявляющегося в многообразных изменениях метаболизма, гемопоэза, свойств сосудистой стенки, функции регуляторных систем, в первую очередь ЦНС.

Повреждение сосудистого эндотелия микробными клетками, находящимися + кровотоке, приводит к активации свертывания крови, системы комплемента, клеток крови, в первую очередь макрофагов и нейтрофилов, что сопровождается синтезом и выделением широкого спектра биологически активных веществ (провоспалительных цитокинов).

Суммарный эффект этих процессов выражается в активации нейтрофилов и тромбоцитов, повышении их адгезивных свойств, дегрануляции и выделении кислородных радикалов, протеаз.

Клинической манифестацией этих процессов является генерализованная воспалительная реакция и ПОН.

Грамположительные микроорганизмы не содержат в своей клеточной оболочке эндотоксин и вызывают септические реакции через другие механизмы.

Запускающими септический ответ факторами могут являться компоненты клеточной стенки, такие как пептидогликан и тейхоевая кислота, стафилококковый протеин А, стрептококковый протеин М и гликокаликс, расположенные на поверхности клеток. В этой связи комплекс реакций в ответ на инвазию грамположительными микроорганизмами является более сложным.

Определение терминов и понятий

Входные ворота инфекции – место внедрения инфекции в организм.

Бактериемия – наличие в крови живых микроорганизмов.

Генерализация – поражение многих органов и систем (генерализованная вирусная, туберкулёзная инфекция).

Септицемия – клинико-патанатомическая форма сепсиса, при которой отсутствуют метастатические септические очаги, сепсис без гнойных метастазов.

Септикопиемия – клинико-патанатомическая форма сепсиса с гнойными метастазами в различных органах и тканях в результате гематогенного распространения микробных эмболов из септического очага. *Синдром системного воспалительного ответа (ССВО, SIRS, ССВР)* — патологический процесс, обусловленный хирургической инфекцией или альтерацией тканей неинфекционной природы (травма, панкреатит, ожог, ишемия, аутоиммунные повреждения и др.), АССР/SCCM, 1992 г.

+ настоящее время в клинике не рекомендовано использование терминов: *септицемия, септикопиемия, септическое состояние.*

Классификация сепсиса

Критерии диагностики и классификация сепсиса были предложены на согласительной конференции Американского колледжа пульмонологов и Общества специалистов критической медицины (ACC/SCCM) в 1992 г.

Критерии диагностики и классификация сепсиса (ACC/SCCM)

<i>Патологический процесс</i>	<i>Клинико-лабораторные признаки</i>
Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) на воздействие различных сильных раздражителей (инфекция, травма, операция и др.)	Характеризуется двумя или более признаками: <ul style="list-style-type: none"> ● температура $\geq 38^{\circ}\text{C}$ или $\leq 36^{\circ}\text{C}$; ● ЧСС ≥ 90/мин; ● ЧД >20/мин или гипервентиляция ($\text{PaCO}_2 \leq 32$ мм рт. ст.); ● лейкоциты крови $>12 \times 10^9$/мл или $<4 \times 10^9$/мл, или незрелых форм $>10\%$
Сепсис - синдром системной воспалительной реакции на инвазию микроорганизмов	Наличие очага инфекции и двух или более признаков SIRS
Тяжелый сепсис	Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, нарушением тканевой перфузии. Проявлением последнего, в частности, является повышение концентрации лактата, олигоурия, острое нарушение сознания
Септический шок	Сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии и артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов
<i>Дополнительные определения</i>	
Синдром полиорганной дисфункции	Дисфункция по двум и более системам органов
Рефрактерный септический шок	Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки

Диагностика сепсиса

- + Клинические и лабораторные проявления ССВО и органной дисфункции.
- + Интегральная оценка тяжести состояния больных.
- + Инструментальный контроль состояния первичного очага и формирования дистантных очагов.
- + Прокальцитониновый тест.
- + Микробиологическая диагностика (бактериоскопические и бактериологические методы).

Достоверный диагноз сепсиса основывается на следующих признаках:

- + **клинические проявления инфекции или выделение возбудителя;**
- + **наличие ССВР;**
- + **лабораторные маркеры системного воспаления** (прокальцитонин, С-реактивный белок, IL -1, IL- 6, IL -8, IL -10 и ФНО).

Для оценки тяжести состояния больных наиболее часто используются

- ☐ шкала **APACHE II** (1991, США) (Приложение, таблица 5).
- ☐ шкала **SAPS II** (1984, Франция).

Для оценки органно-системной дисфункции / недостаточности наиболее широко применяются:

- ☐ шкала **SOFA** (Sepsis (sequential) organ failure assessment, 1994, Бельгия);
- ☐ критерии **A. BAUE** (2000) и др.
(Приложение, таблица 6, 7, 8).

Прокальцитониновый тест основан на определении концентрации прокальцитонина в плазме крови (в норме - менее 0,1 нг/мл). Прокальцитонин – полипептид из 116 аминокислот, метаболизируется главным образом С–клетками щитовидной железы и не поступает в системный кровоток.

Увеличение его концентрации наступает через короткое время после пикового повышения уровня воспалительных цитокинов. Для экспресс-диагностики используется полуколичественный иммунохроматографический метод, в соответствии с окраской эталонной полосы которого можно установить приблизительную концентрацию прокальцитонина:

- + менее 0,5 нг/мл – наличие местного воспалительного процесса;
- + от 0,5 до 2 нг/мл – развитие SIRS;
- + от 2 до 10 нг/мл – развитие сепсиса;
- + более 10 нг/мл – развитие тяжелого бактериального сепсиса, СПОН.

Микробиологическая диагностика сепсиса включает:

- + исследование вероятного очага (очагов) инфекции;
- + исследование периферической крови.

Правила микробиологического исследования крови:

1. Оптимально выполнять забор крови до назначения антибиотиков (на фоне антибактериальной терапии - перед очередным введением препарата).

2. Минимальное количество забора - две пробы, взятые из вен двух верхних конечностей с интервалом 30 минут. Оптимально - три пробы крови (увеличивается вероятность выявления возбудителя). Забор крови на высоте лихорадки не повышает чувствительности метода.

3. Для забора крови используется только периферическая вена. Не допускается забор крови из катетера!

4. Оптимально - использование стандартных коммерческих флаконов с готовыми питательными средами.

1. Тщательное соблюдение асептики.

Эффективность микробиологической диагностики полностью зависит от правильности забора и транспортировки патологического материала. Особое значение – исследование периферической крови.

Абсолютные показания для микробиологического исследования крови:



стойкая гипертермия;



озноб;



гипотермия;



лейкоцитоз;



признаки полиорганной дисфункции.

Отсутствие бактериемии не исключает возможность диагноза «сепсис». При тяжелых формах сепсиса частота бактериемии не превышает 45%. Наличие микроорганизмов в крови без клинико-лабораторных критериев синдрома системного воспаления должно расцениваться как транзиторная бактериемия.

Лечение сепсиса

Хирургическая санация очага инфекции

Регламент оперативных вмешательств у больных хирургическим сепсисом включает:

- диагностику очага инфекции;
- удаление очагов инфицированного некроза; дренирование гнойных полостей;
- удаление внутренних источников контаминации: колонизированные имплантаты (сосудистые или суставные протезы, искусственные клапаны сердца, трубчатые дренажи и катетеры);
- хирургическое вмешательство при очаге инфекции в полном органе (ушивание, удаление, выведение стомы и пр.).

Особенности диагностики и санации очагов интраабдоминальной инфекции

Диагностика

УЗИ имеет определённые преимущества за счёт портативности аппаратуры

и наибольшей дешевизны. Точность УЗИ варьирует от 75 до 96%.

КТ особенно эффективна в оценке состояния ретроперитонеума и является основным методом диагностики интраабдоминальных очагов инфекции, точность КТ – от 71 до 100%.

Санация



транскутанное дренирование - мероприятие *первого* выбора;



лапаротомия;



КТ-исследование (повторное), эффективное дренирование.

Принципы выполнения оперативных вмешательств



Оперативное вмешательство должно выполняться только при стабилизации витальных функций, при этом сроки проведения интенсивной терапии должны быть максимальными. Иногда операция может быть частью комплекса реанимационных мероприятий (операции при разрыве микотической аневризмы).



При септическом шоке, обусловленном обширным инфарктом кишечника или распространяющимся клостридиальным мионекрозом, «агрессивная» реанимация может снизить риск развития осложнений наркоза. В большинстве ситуаций хирургический контроль за источником инфекции относится к неотложным, а не к экстренным мероприятиям.

Удаление очагов инфицированного некроза (некрэктомия)

☒ Иссечение инфицированных некротических тканей должно выполняться только после адекватного раскрытия очага деструкции.

☒ В ранних стадиях некроза (зона демаркации выражена плохо) показана выжидательная тактика и динамический контроль.

☒ Прогрессирование местных и общих признаков воспаления обосновывает показания к активной хирургической тактике.

☒ Неинфицированный некроз – иссечение только нежизнеспособных тканей.

☒ Тонкий слой некротических тканей – гидрофильные повязки или ферментные препараты.

Дренирование гнойных полостей

Смысл дренирования - создание постоянного оттока жидкого содержимого из ограниченной полости вследствие инфекционно – деструктивного процесса.

Варианты дренирования

- закрытое (герметичное);
- открытое (допускающее поступление воздуха в дренажную систему).

Виды дренирования

- ✓ аспирационное;
- ✓ постуральное (зависит от положения тела);
- ✓ сифонное (обеспечивает попеременное заполнение и опорожнение полостей);

ти);

- ✓ проточное (с помощью перфорированной трубки).

Контроль очага хирургической инфекции

- повторные ревизии (общее обезболивание!!!);
- УЗИ или КТ-исследование;
- анамнез транзиторной бактериемии;
- рентгеноконтрастное исследование.

Маркеры эффективности хирургической тактики

1. Нивелирование клинических признаков сепсиса или СВР.
2. Бактериологическая эрадикация возбудителя.
3. Регресс метаболических нарушений и полиорганной недостаточности.

4. Нормализация процесса заживления раны (появление грануляций и эпителизации).

5. Регресс полиорганной дисфункции.

Показания к смене центрального венозного катетера

- явные признаки локальной инфекции;
- нефункционирующий катетер.

Рутинная или плановая смена катетера не снижает риска катетер ассоциированной бактериемии!!!

Антимикробная терапия сепсиса

Возможны два варианта: эмпирическая и этиотропная (аргументированная, с учётом выделенной микрофлоры и её антибиотикочувствительности) терапия.

Рекомендации выбора эмпирической терапии сепсиса

- спектр предполагаемых возбудителей;
- условия возникновения сепсиса (внебольничный или нозокомиальный);
- тяжесть инфекции;
- уровень резистентности нозокомиальных возбудителей;
- фактор эффективности должен доминировать над фактором стоимости.

Критерии выбора препаратов для стартовой терапии

1. Внебольничная или госпитальная инфекция.
2. Клинические ориентиры, указывающие на вероятный вид возбудителей.
3. Спектр активности и уровень приобретенной резистентности с учетом данных локального микробиологического мониторинга.
4. Безопасность.
5. Доказанная клиническая эффективность.
6. Показатель стоимость/эффективность.

Рекомендации по антибактериальной терапии сепсиса с установленным первичным очагом - таблица 9 (приложение).

Принципы терапии антибактериальных препаратов

- средства 1-го ряда (оптимальные) - карбапенемы;
- альтернативные средства - цефепим, защищённые антипсевдомонадные β -лактамы;
- при сепсисе показано внутривенное введение антибиотиков!!!
- комбинация β -лактамов с аминогликозидами не имеет преимуществ по сравнению с монотерапией β -лактамами.

Критерии смены антибиотиков

1. Клиническая неэффективность в течение 48-72 часов.
2. Возникновение нежелательных реакций.
3. Высокая потенциальная токсичность.

Критерии достаточности антибактериальной терапии сепсиса

1. Отсутствие признаков системной воспалительной реакции.
2. Нормализация функции ЖКТ.

3. Нормализация количества лейкоцитов крови и лейкоцитарной формулы.
4. Отрицательная гемокультура.

Антибиотики последнего резерва Цефалоспорины - кейтен, максипим.

- Карбапенемы - тиенам, меронем.
- Фторхинолоны - раксан, левофлоксацин.

«Деэскалационный» (2^х этапный принцип лечения)

- **I этап - «удар на поражение»** - в зависимости от предполагаемых возбудителей, локализации процесса и объективной оценки тяжести состояния больных;
- **II этап - «тонкая регулировка»** терапии в зависимости от данных микробиологических исследований.

Интенсивная терапия (ИТ)

Эффективная интенсивная терапия сепсиса возможна только при условии полноценной хирургической санации очага инфекции и адекватной антимикробной терапии.

О с н о в н ы е п р и н ц и п ы

- 1) Гемодинамическая поддержка.
- 2) Респираторная поддержка.
- 3) Применение кортикостероидов в «малых дозах».
- 4) Активированный протеин С (24 мкг/кг/час в течение 4 суток при тяжёлом сепсисе (APACHE II более 25) или недостаточность двух и более систем органов).
- 5) Иммунозаместительная терапия.
- 6) Профилактика тромбоза глубоких вен.
- 7) Профилактика образования стресс-язв желудочно-кишечного тракта.
- 8) Заместительная почечная терапия при острой почечной недостаточности.
- 9) Нутритивная поддержка.

Г е м о д и н а м и ч е с к а я п о д д е р ж к а

Инфузионная терапия принадлежит к первоначальным мероприятиям поддержания гемодинамики, прежде всего, сердечного выброса.

Основные задачи инфузионной терапии

- 1) восстановление адекватной тканевой перфузии;
- 2) нормализация клеточного метаболизма;
- 3) коррекция расстройств гомеостаза;
- 4) снижение концентрации медиаторов септического каскада и токсических метаболитов.

При сепсисе с ПОН и септическом шоке необходимо стремиться к быстрому достижению (в первые 6 часов после поступления) следующих показателей:

- ЦВД — 8-12 мм рт. ст.;
- АД ср. — более 65 мм рт. ст.;
- диурез — 0,5 мл/кг/ч;
- гематокрит — более 30%;

➤ сатурация крови в верхней полой вене или правом предсердии — не менее 70%.

Принципы достижения гемодилюции

- ✓ введение растворов, удерживающих жидкость в сосудистом русле и при-влекающих ее из интерстиция (ГЭК);
- ✓ применение низкомолекулярных растворов (реополиглюкин) и кристал-лоидов;
- ✓ одновременное введение препаратов, улучшающих микроциркуляцию (ге-парин, курантил, трентал);
- ✓ общий объем инфузии растворов составляет 25-40 мл/кг;
- ✓ скорость инфузии составляет 10-25 мл/мин.

Для адекватной коррекции венозного возврата и уровня преднагрузки требуются большие объемы (в 2-4 раза) инфузии *кристаллоидов*, чем коллоидов, что связано с особенностями распределения растворов между различными секторами.

Кроме того, инфузия кристаллоидов сопряжена с более высоким риском отека тканей, а их гемодинамический эффект менее продолжителен, чем у коллоидов.

В то же время кристаллоиды более дешёвы, не влияют на коагуляционный потенциал и не провоцируют анафилактических реакций.

Плазмозаменители (декстраны, гидроксипропилкрахмалы) показаны при выраженном дефиците ОЦК.

Гидроксипропилкрахмалы (ГЭК) имеют следующие преимущества перед декстранами:

- ✓ эффективное объемозамещение;
- ✓ снижение количества побочных эффектов (гемостаз, аллергия);
- ✓ улучшение микроциркуляции;
- ✓ уменьшение активации эндотелия;
- ✓ уменьшение капиллярной утечки.

Применение **альбумина** при критических состояниях может способствовать повышению летальности. Увеличение коллоидно-онкотического давления при инфузии альбумина носит транзиторный характер, а затем в условиях синдрома «капиллярной утечки» происходит дальнейшая экстравазация альбумина. Переливание альбумина полезно только при снижении уровня менее 20 г/л и отсутствии признаков его «утечки» в интерстиций.

Применение **криоплазмы** показано при коагулопатии потребления и снижении коагуляционного потенциала крови.

Низкое перфузионное давление требует немедленного включения препаратов, повышающих сосудистый тонус и/или инотропную функцию сердца: допамин, норадреналин, адреналин, добутамин.

Допамин и/или норадреналин являются препаратами первоочередного выбора для коррекции гипотензии у больных с септическим шоком.

Респираторная поддержка

Легкие очень рано становятся одним из первых органов-мишеней, вовлекаемых в патологический процесс при сепсисе. Острая дыхательная недостаточность (ОДН) - один из ведущих компонентов полиорганной дисфункции. Клинико-лабораторные проявления ОДН при сепсисе соответствуют синдрому острого повреждения легких (ОПЛ), а при прогрессировании патологического процесса - острому респираторному дистресс-синдрому (ОРДС).

Показания для начала респираторной поддержки:

- пиковое давление в дыхательных путях ниже 35 мм вод. ст.,
- инспираторная фракция кислорода ниже 60%,
- дыхательный объем меньше 6 мл/кг,
- неинвертированное соотношение вдох/выдох.

При снижении респираторного индекса *ниже 200* показаны интубация трахеи и оказание респираторной поддержки.

При респираторном индексе *выше 200* показания определяются в индивидуальном порядке.

Кортикостероиды

Использование ГКС в высоких дозах (метилпреднизолон — 30-120 мг/кг/сутки 1 или 9 дней; дексаметазон - 2 мг/кг/сутки 2 дня; бетаметазон - 1 мг/кг/сутки 3 дня) в терапии септического шока нецелесообразно. Добавление гидрокортизона в дозах 240-300 мг/сутки на протяжении 5-7 дней к комплексу терапии септического шока (СШ) ведет к ускорению момента стабилизации гемодинамики, отмене сосудистой поддержки и снижению летальность в популяции больных с сопутствующей относительной надпочечниковой недостаточностью.

Применение глюкокортикоидов при отсутствии септического шока и/или признаков адреналовой недостаточности на фоне сепсиса необоснованно.

Иммунозаместительная терапия

Целесообразность включения внутривенных иммуноглобулинов (IgG и IgG+IgM) связана с их возможностью ограничивать избыточное действие провоспалительных цитокинов, повышать клиренс эндотоксина и стафилококкового суперантигена, устранять анергию, усиливать эффект β -лактамовых антибиотиков.

Использование внутривенных иммуноглобулинов в рамках ***иммунозаместительной терапии*** тяжелого сепсиса и СШ является в настоящее время единственным реально доказанным методом иммунокоррекции при сепсисе, повышающим выживаемость.

Наилучший эффект зарегистрирован при использовании комбинации IgG и IgM «ПЕНТАГЛОБИН». Стандартный режим дозирования заключается во введении 3-5 мл/кг/сутки в течение 3-х дней подряд. Наиболее оптимальные результаты получены при использовании иммуноглобулинов в раннюю фазу шока («тёплый шок») и у пациентов с тяжёлым сепсисом и диапазоном индекса тяжести по шкале APACHE II — 20-25 баллов.

Профилактика тромбоза глубоких вен

1. Применение нефракционированного гепарина или препаратов низкомолекулярного гепарина (фраксипарин, клексан).
2. Эластичное бинтование нижних конечностей.

Профилактика образования стресс-язв желудочно-кишечного тракта

1. Применение блокаторов H₂-рецепторов и ингибиторов протонной помпы.
2. Энтеральное питание.

Нутритивная поддержка

Развитие синдрома ПОН сопровождается гиперметаболизмом. Покрытие энергетических потребностей происходит за счет деструкции собственных клеточных структур (аутоканибализм), что усугубляет имеющуюся органную дисфункцию и усиливает эндотоксикоз.

Включение энтерального питания является важным компонентом лечения и предупреждает транслокацию микрофлоры из кишечника, развитие дисбактериоза, повышает функциональную активность энтероцита и защитные свойства слизистой оболочки, снижает степень эндотоксикоза и риск возникновения вторичных инфекционных осложнений.

Рекомендации проведения нутритивной поддержки

- энергетическая ценность – 25-35 ккал/кг/сутки – острая фаза;
- 35-50 ккал/кг/сутки - фаза стабильного гиперметаболизма;
- раннее начало нутритивной поддержки в сроки 24-36 часов;
 - ✓ глюкоза - менее 6 г/кг/сутки;
 - ✓ липиды - 0,5-1 г/кг/сутки;
 - ✓ белки - 1,2-2,0 г/кг/сутки (0,20-0,35 г азота/кг/сутки);
 - ✓ тщательный контроль за азотистым балансом;
 - ✓ витамины - стандартный суточный набор (вит. К + вит. В1 и В6 + вит. А, С, Е);
 - ✓ микроэлементы - стандартный суточный набор + Zn;
 - ✓ электролиты - Na, K, Ca соответственно балансным расчетам и концентрации в плазме, + P, + Mg ;

Методы нутритивной поддержки

Выбор метода зависит от степени выраженности питательной недостаточности и состояния функций желудочно-кишечного тракта:

1. Пероральный прием энтеральных диет.
2. Энтеральное зондовое питание.
3. Парентеральное питание.
4. Парентеральное + энтеральное зондовое питание.

Пероральный прием энтеральных смесей (сиппинг, в виде напитка в сочетании с естественным питанием) возможен при условии самостоятельного питания через рот.

Для *энтерального* питания используются стандартные полимерные смеси высокой питательной плотности.

Среднесуточный объем готовой смеси – 500-1000 мл (1 мл=1 ккал).

Доля энтерального питания в суточном рационе составляет от 25 до 75%. Адаптация больного к смесям проводится постепенно в течение 2-3-х дней с увеличением суточной дозы на 50-100 мл.

При сохраненной функции ЖКТ, но при нарушении глотания и сознания, показано **внутрижелудочное зондовое питание** сбалансированными рационами, которое полностью обеспечивает энергетические и пластические потребности организма в условиях повышенных энергозатрат.

При структурных и функциональных нарушениях ЖКТ применяют **внутрикишечное введение питательной смеси**.

Противопоказания к нутритивной поддержке

- ✓ рефрактерный шок (доза дофамина более 15 мкг/кг/мин, сист. АД менее 90 мм рт. ст.);
- ✓ непереносимость сред для проведения нутритивной поддержки;
- ✓ тяжелая некупируемая артериальная гипоксемия;
- ✓ некорригированная гиповолемия;
- ✓ декомпенсированный метаболический ацидоз.

Контроль гликемии

Важным аспектом комплексной ИТ тяжелого сепсиса является постоянный контроль уровня гликемии и инсулиноterapia. Высокий уровень гликемии и необходимость в инсулинотерапии являются факторами неблагоприятного исхода. Уровень гликемии должен быть в пределах 4,5-6,1 ммоль/л. При гликемии более 6,1 ммоль/л должна проводиться инфузия инсулина (0,5-1 Ед/час).

Методы экстракорпоральной

детоксикации Цели

1. Снижение концентрации токсических веществ в жидкостных секретах организма.
2. Инактивация токсических веществ и выведение токсинов из организма.

Методы

- гемофильтрация;
- сорбционный или гравитационный плазмаферез;
- гемодиализ (по показаниям).

Гемофильтрация предназначена для удаления продуктов метаболизма путем конвекционного транспорта веществ, растворенных в плазме крови, через высокопористую мембрану за счет создания трансмембранного давления.

Плазмаферез (плазмообмен, плазмофильтрация) предназначен для коррекции генерализованного воспаления у больного с сепсисом и септическим шоком. Оптимальным считается применение плазмафереза в постоянном режиме с титрованным удалением в среднем 3-5 объемов плазмы с одновременным замещением ее свежезамороженной плазмой, альбумином, коллоидными и кристаллоидными растворами. Использование сорбентов для очистки плазмы самого пациента от патогенных субстратов способствует уменьшению риска контамина-

ции, связанного с применением чужеродных белков в процессе процедур, и снижению стоимости затрат на проведение.

Гемодиализ показан при развитии почечной недостаточности для временно-го замещения функций почек с целью поддержания баланса жидкости и электро-литов.

Приложение. Сепсис – 3.

Третье определение сепсиса и шока

Системный воспалительный ответ ушёл.

Классификация сепсиса:

1. сепсисом называют то, что называли тяжёлым сепсисом в старом определении (инфекция + органная недостаточность вследствие этой инфекции)
органная недостаточность = ≥ 2 балла по qSOFA (ЧД ≥ 22 , систолическое АД ≤ 100 , нарушение сознания)
2. Септический шок: сепсис + гипотензия необходимость в вазопрессорах для поддержания ср АД ≥ 65 мм рт.ст. лактат > 2 мм/л

При сепсисе летальность в среднем в 10%, при септическом шоке 50%.

Первый консенсус был на коференции в 1991 г., по тогдашним представлением в основе лежал системный воспалительный ответ на инфекцию.

SIRS, Systemic Inflammatory Response Syndrome
синдром системного воспалительного ответа

Два или больше из:

температура $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$ — ЧСС > 90 в мин.

ЧД > 20 в мин., или PaCO₂ < 32 мм рт.ст. (4,3 кПа)

Лейкоцитов $> 12\,000$ в куб. мм или < 4000 в куб. мм или $> 10\%$ палочкоядерных

Рабочая группа признала что стандартных критериев для диагностики сепсиса пока нет.

Отсюда разноречивость в статистике, результатах исследований и пр.

В идеале критерии сепсиса:

- должны идентифицировать все составные части этого синдрома (инфекция, ответ хозяина, органная дисфункция)
- быть простыми и доступными

Ценность этих критериев должна быть проверена по данным крупных испытаний, и в идеале в проспективном исследовании.

Проблемы

Нет золотого стандарта, того самого теста который надёжно подтверждал или отвергал сепсис.

Патогенез сепсиса известен сейчас лучше, чем в 1991 г. Если раньше в основе был SIRS, то теперь признают, что при сепсисе активируется не только воспалительный, но и противовоспалительный ответ. Задействуются не только иммунологические, но и другие пути (кардиологические, неврологические, гормональные, метаболические, коагуляционные), все они имеют прогностическое значение. Даже при тяжёлой органной дисфункции значимой смерти клеток нет.

Выраженная биологическая и клиническая гетерогенность пострадавших: возраст, сопутствующие, препараты принимаемые, источники инфекции разные. Ни на экспериментальных животных, ни в компьютерном моделировании всего не предусмотреть.

Ключевые положения о сепсисе

основная причина смерти от инфекции, особенно если вовремя не распознали и не начали лечить. синдром, определяется взаимодействием факторов патогена и факторов хозяина (возраст, цвет кожи, другие генетические детерминанты, сопутствующие заболевания, окружающая среда).

При сепсисе ответ хозяина аберрантный, неправильный, + нарушение функции внутренних органов декомпенсация внутренних органов может быть скрытой. Подозревать у всех больных с инфекцией. Нераспознанная инфекция может повлечь декомпенсацию органов и систем. Поэтому есть декомпенсация — ищите инфекцию.

клинический и биологический фенотип сепсиса может меняться, в зависимости от предшествующей острой болезни, сопутствующих хронических болезнях, препаратов и лечебных вмешательств некоторые инфекции могут приводить к органной дисфункции без системной регуляции ответа хозяина

Разнородность определений

Тяжёлый сепсис и просто сепсис, септический синдром, септицемия, первые два часто означают одно и то же, последнее слишком узкое. Плюс кодировка в МКБ.

Сепсис

В том, что два и более признаков системного воспалительного ответа пользы не имеют, рабочая группа была единодушна. Лейкоцитоз, температура, ЧСС не обязательно указывают на нарушение регуляции иммунного ответа с угрозой для жизни.

Системный воспалительный ответ наблюдается у многих госпитализированных без сепсиса и даже без инфекции вообще

В то же время у больных с тяжёлым сепсисом и органной недостаточностью (у каждого восьмого по данным от исследования, проведенного у антиподов) критериев системного воспалительного ответа не было, зато в отделениях реанимации они пролежали долго, с высокой летальностью.

Органная недостаточность

Единодушная в определениях нет. Самая популярная шкала, SOFA, за пределами отделений реанимации известна мало. Сейчас расшифровывается как Sequential Organ Failure (последовательная шкала органной недостаточности), раньше была Sepsis Related (связана с сепсисом). Хороша, но сложная, нужны лаб. данные типа числа тромбоцитов, билирубина и креатинина.

Септический шок

Определений много, отсюда различие в показателях летальности. Различие в граничных значениях систолического / среднего артериального давления, уровня лактата крови, необходимости в вазопрессорах, органной дисфункции, объёмов и целях интенсивной инфузионной терапии.

Широкая публика о сепсисе знает немного. Нужно понятное определение этого синдрома для всех. Для клиницистов — чёткие клинические указатели и подходы к диагностике, чтобы сепсис выявлять лучше, на ранних этапах.

Результаты

Угрожающая жизни органная дисфункция, обусловленная разрегулированным ответом организма хозяина на инфекцию.

Новые термины и определения

Сепсис это угрожающая жизни дисфункция, обусловленная разрегулированным ответом организма хозяина на инфекцию

Органная дисфункция определяется как острое изменение в подсчёте SOFA на ≥ 2 балла вследствие этой инфекции

базовый подсчёт SOFA равен нулю, если раньше нарушений функции органов не было

SOFA ≥ 2 балла отражает общую летальность примерно в 10% в общей популяции больных с подозрением на инфекцию. Даже при умеренной дисфункции внутренних органов ситуация может быстро ухудшиться, если не предпринять необходимых лечебных мероприятий, быстро и правильно

В простых терминах, сепсис есть состояние, угрожающее жизни, возникающее, когда ответ организма на инфекцию повреждает собственные органы и ткани

Больные с подозрением на инфекцию, которые долго проведут в ОРИТ и с высокой вероятностью могут умереть можно быстро идентифицировать по qSOFA (нарушение сознания, систолическое АД ≤ 100 мм рт.ст., или ЧД ≥ 22 в мин.

Септический шок является разновидностью сепсиса, при котором глубокие нарушения кровообращения и метаболизма значительно повышают летальность

Больных с септическим шоком можно выявить по клинике сепсиса с персистирующей гипотензией, требующих вазопрессоров ради поддержания среднего АД ≥ 65 мм рт.ст., уровня лактата крови > 2 мМ/л, несмотря на адекватное восстановление жидкости. При этих критериях летальность выше 40%.

Все остальные признаки системного воспалительного ответа могут помочь в диагностике инфекции, вместе со специфическими проявлениями, такими как сыпь, очаги в лёгких, дизурия, перитонит. Хотя системный воспалительный ответ может быть просто адаптивным ответом организма на инфекцию.

При сепсисе есть органная дисфункция, биохимические изменения, соответствующие поражению специфических органов и систем. Таким образом тяжёлый сепсис становится термином излишним. Сепсис предполагает углублённый мониторинг и интенсивное лечение, включая госпитализацию в отделения интенсивной терапии.

Клинические критерии сепсиса

Пока надёжного показателя разрегулированного иммунного ответа нет. Рабочая группа провела анализ множества больных, по электронным медицинским записям, на предмет возможного сепсиса. Всего 1,3 млн госпитализаций в университете в Питтсбурге. С подозрением на инфекцию оказалось 148907 человек, у них брались пробы биологических жидкостей на посев. Два исхода: госпитальная летальность и пребывание в ОРИТ более трёх дней. Кроме того подобный анализ проведен в 4 больницах вне США, 700000 больных, с вне- и внутрибольничной инфекцией.

В общем предсказательная ценность изменения подсчёта SOFA на ≥ 2 балла были выше, чем наличие признаков системного воспалительного ответа — для больных в ОРПТ. Для больных вне ОРПТ с подозрением на инфекцию разницы не было.

Шкала SOFA более известна, чем Logistic Organ Dysfunction System (LODS), рабочая группа рекомендует именно её в упрощённом варианте: быстрая SOFA (qSOFA). Повышение на 2 балла и выше по SOFA создаёт летальность в 10%, выше, чем например при инфаркте с повышением ST (8,1%). То есть в 2-25 раза выше, чем у больных с подсчётом SOFA меньше 2. SOFA не является инструментом для ведения больных, а скорее для клинической характеристики больного с сепсисом. Появились новые биомаркеры для идентификации почечной, печёночной недостаточности, коагулопатии, возможно они будут включены в клинические критерии сепсиса. Лактат крови значимо предсказательную ценность не повышает, но помогает выявить больных промежуточного риска.

qSOFA проще, не требует дополнительных лабораторных исследований. Повышение подсчёта по qSOFA должна подтолкнуть клинициста для поиска инфекции и углублённого исследования больного, более тщательного мониторинга.

qSOFA

ЧД ≥ 22 в мин.

нарушение сознания

систолическое АД ≤ 100 мм рт.ст.

Септический шок Определение 2001 г. описывало септический шок как состояние острой циркуляторной недостаточности. Рабочая группа принимает более широкий взгляд, подчёркивая важность клеточных нарушений. Авторы единогласно согласились, что септический шок более тяжёлое заболевание, с большей летальностью, чем просто сепсис.

Три основных критерия:

1. гипотензия
2. повышение лактата
3. потребность в вазопрессорах

При упомянутой комбинации летальность была в 54%, против 25% при просто гипотензии или 18,8% при повышенном лактате. Авторы признают, что лактат измеряют часто, но не повсеместно, особенно в развивающихся странах. Однако лактат указывает на повреждение на клеточном уровне. Проголосовали за него 13 из 18 членов рабочей группы.

Противоречия и ограничения

Сепсис — термин, имеющий широкий смысл, применяется для не вполне понятного процесса.

Нет однозначных критериев или биологических, визуализационных или лабораторных показателей. Отсюда прагматический компромисс.

Новое определение получило название Sepsis-3, после первого и второго определений сепсиса из 1991 и 2001 гг.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:

Определения понятия «сепсис».

Этиология и патогенез развития сепсиса.

Классификация сепсиса.

Клинические критерии сепсиса и СПОН.

Современные особенности течения сепсиса.

Диагностика сепсиса.

Хирургическая тактика при сепсисе.

Регламент оперативных вмешательств при сепсисе.

Интенсивная терапия сепсиса.

Общие принципы назначения антибиотиков при сепсисе.

Особенности эмпирической и этиотропной антибактериальной терапии сепсиса.

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ:

На занятии студенту необходимо выполнить:

Обследование больного с подозрением на сепсис.

Забор биологических жидкостей на бактериологическое исследование.

Интерпретацию результатов клинических и лабораторных данных у больного с подозрением на сепсис.

Составление алгоритма хирургической тактики у больного сепсисом, включая медикаментозную терапию и объем оперативного пособия.

Перевязку гнойной раны.

ВОПРОСЫ К ИТоговым КОНТРОЛЯМ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ:

Вопросы к рубежным контролям (тестовые вопросы или их аналоги, аналоги ситуационных задач):

Классификация сепсиса по патологическому процессу (ACC/SCCM):

- + тяжелый сепсис;
- + синдром системной воспалительной реакции;
- + септикопиемия;
- + септический шок;
- + сепсис.

Абсолютные показания для микробиологического исследования крови:

- озноб;
- + признаки полиорганной дисфункции;
- подозрение на наличие гнойных метастазов;
- + стойкая гипертермия;
- инфекционно-токсический шок.

Диагностика сепсиса включает в себя:

- + микробиологическую диагностику;

- + инструментальный контроль за состоянием первичного очага и формированием дистантных очагов;
- + интегральная оценка тяжести состояния больных;
- + клинические и лабораторные проявления ССВО и органной дисфункции;
- + прокальцитониновый тест.

Правила микробиологического исследования крови:

- + кровь из двух периферических вен (в два флакона из каждой) 2-3 раза с интервалом до 30 минут;
- + ранний забор проб от начала лихорадки;
- однократный забор из периферической вены (в три флакона) с интервалом не менее 2 часов;
- + тщательное соблюдение асептики;
- допускается забор крови из катетера.

Регламент оперативных вмешательств у больных хирургическим сепсисом включает следующее:

- + удаление очагов инфицированного некроза;
- отграничение внутренних источников контаминации;
- + дренирование гнойных полостей;
- + удаление внутренних источников контаминации;
- дренирование очагов инфицированного некроза.

Виды дренирования гнойных полостей:

- + постуральное;
- + сифонное;
- + аспирационное;
- пассивное;
- + проточное.

Хирургическая обработка очага инфекции:

- + в ранних стадиях некроза показана выжидательная тактика и динамический контроль;
- + тонкий слой некротических тканей показание для гидрофильных повязок или ферментных препаратов;
- в ранних стадиях некроза показана максимально радикальная тактика;
- + иссечение инфицированных некротических тканей должно выполняться только после адекватного раскрытия очага деструкции;
- + при неинфицированном некрозе иссечение только нежизнеспособных тканей.

Показания к смене центрального венозного катетера:

- +плановая смена катетера;

- + нефункционирующий катетер;
- наличие септицемии; ухудшение
- тяжести состояния больного;
- + явные признаки локальной инфекции.

Критерии достаточности антибактериальной терапии сепсиса:

- + нормализация функции ЖКТ;
- + отсутствие признаков системной воспалительной реакции;
- + нормализация количества лейкоцитов крови и лейкоцитарной формулы;
- снижение признаков системной воспалительной реакции.

Принципиальные положения интенсивной терапии:

- + респираторная поддержка;
- + кортикостероиды;
- + заместительная почечная терапия при острой почечной недостаточности;
- дренирование ЖКТ;
- + профилактика тромбоза глубоких вен.

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Конспектирование учебника. Повторение пройденного теоретического материала. Работа с лекционным материалом - составление плана, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ НАВЫКОВ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ (согласно БРС)

Посещение одного практического занятия – от 2 до 3 баллов с шагом 0,5 балла (в соответствии с п. 3.6). Количество баллов, полученных студентом за практическое занятие определяется преподавателем в зависимости от активности студента и проявленных им знаний по теме занятия. Студент, опоздавший на занятие, не может получить за это занятие более половины минимального количества баллов. Опозданием считается прибытие студента на занятие после его начала. Добор баллов путем отработок опозданий не допускается.

Доклады, рефераты, презентации, учебные фильмы, web-страницы выполненные самостоятельно по заданию преподавателя или по инициативе студента оцениваются в 1-4 баллов. Количество баллов за доклады, рефераты, презентации, учебные фильмы, web-страницы не может в течение семестра превышать 20. Тема доклада, реферата, презентации, учебного фильма, webстраницы должна быть согласована с преподавателем до начала работы. Студенту может быть отказано в баллах за представление доклада, реферата, презентации, учебного фильма, webстраницы в случае представления материалов с отсутствием личного вклада обучающегося. Решение об отказе в этом случае принимается комиссионно с участием зав. кафедрой или ответственного за учебно-методическую работу на данном курсе. В случае использования кафедрой в дальнейшей работе материалов, предоставленных студентом, обязательна ссылка на авторство.

Рубежный (тематический) тестовый контроль по окончании дидактического модуля оценивается: Тестовый контроль написан неудовлетворительно - 0 баллов. Тестовый контроль написан

удовлетворительно - 1 балл (правильно отвечено на два или три вопроса). Тестовый контроль написан хорошо или отлично - 2 балла (правильно отвечено на четыре вопроса или все вопросы).

Список литературы.

Учебники:

1. Хирургические болезни : учебник в двух т. Т. 1 / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.
2. Хирургические болезни : учебник в двух т. Т. 2 / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. : ил.
- и Хирургические болезни : учебник / под ред. М. И. Кузина. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 992 с. : ил. Хирургические болезни: В 2-х т.. Т.2 / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 400 с.: ил.
4. Хирургические болезни / Под ред. А.Ф. Черноусова Год издания: 2010 Издательство: ГЭОТАР-Медиа.
- Хирургические болезни : учебник : в 2-х т. Т. 2 / Н. В. Мерзликин [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 600 с. : ил.
- Хирургические болезни : учебник : в 2-х т. Т. 1 / Н. В. Мерзликин [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 400 с. : ил.
- В Урология / Под ред. Н.А.Лопаткина. Год издания: 2010 Издательство: ГЭОТАР-Медиа.

Электронная база «Консультант студента»

- в Хирургические болезни. В 2-х т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Мерзликин Н.В., Бражникова Н.А., Альперович Б.И., Цхай В.Ф. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434567.html>
- в Общая хирургия [Электронный ресурс]: учебник / В. К. Гостищев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432143.html>
- в Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебник / под ред. М. И. Кузина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433713.html>
4. Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431306.html>
 5. Хирургические болезни. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. А.Ф. Черноусова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421161.html>
 6. Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Кириенко А.И., Шулутко А.М., Семиков В.И. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420393.html>
 7. История медицины и хирургии [Электронный ресурс] / Мирский М.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414293.html>
 8. Хирургические болезни. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.С. Савельева, А.И.Кириенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417645.html>

Электронные базы данных

www.общество-хирургов.рф

www.bmj.com

www.consilium-medicum.com

www.medscape.com

www.pubmed.org

www.rmj.ru

Электронные учебные издания.

- 1.Абдоминальная эндоскопическая хирургия. Общая часть [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - М.: Издат. дом "Равновесие", 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM): цв., зв.
- 2.Абдоминальная эндоскопическая хирургия. Оперативная гинекология [Электронный ресурс]. - Электрон. дан.. - М.: Издат. дом "Равновесие", 2005. - 2 эл. опт. диск (CD-ROM): цв., зв.
- 3.Абдоминальная эндоскопическая хирургия. Оперативная гинекология [Электронный ресурс]. Вып. 5. - Электрон. дан.. - М.: Кордис & Медиа, 2000. - 2 эл. опт. диск (CD-ROM): цв.. - (Абдоминальная эндохирургия)
- 4.Абдоминальная эндоскопическая хирургия. Хирургия желудка, двенадцатиперстной кишки, селезенки, надпочечников [Электронный ресурс]. Вып. 3. - Электрон. дан.. - М.: Кордис & Медиа, 2000. - 2 эл. опт. диск (CD-ROM): цв.. - (Абдоминальная эндохирургия)
- 5.Абдоминальная эндоскопическая хирургия. Хирургия толстой кишки, операции при паховых грыжах [Электронный ресурс]. Вып. 4. - Электрон. дан.. - М.: Кордис & Медиа, 2000. - 2 эл. опт. диск (CD-ROM): цв.. - (Абдоминальная эндохирургия)
- 6.Клиническая хирургия. Консультант врача. Электронная информационно-образовательная система на CD. - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010 год.
- 7.Консультант врача CD-R. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Версия 1.1 / под ред. Ю.Н. Беленкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 год.
- 8.Стандарты медицинской помощи. Электронная информационно-образовательная система на CD. Версия 1.1. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010 год.

Учебно-методическое пособие.

Чернядьев Сергей Александрович

Ушаков Алексей Александрович

Родионов Евгений Николаевич

Учебное издание

Редактор

Рекомендовано к изданию Центральным методическим советом ФГБОУ ВО УГМУ
Минздрава России

Технический редактор

Корректор

И сведения : дата сдачи в набор,

в печать (когда подписано),

Формат (60x90),

Бумага

Условных печатных листов

Тираж.заказ

Адрес редакции