

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

В. Н. Бордаков

ХИРУРГИЧЕСКИЙ СЕПСИС

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2014

УДК 616.94-089.165(075.8)

ББК 54.5 я73

Б82

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 26.11.2014 г., протокол № 3

Р е ц е н з е н т ы: д-р мед. наук, проф., зав. каф. неотложной хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования А. В. Воробей; д-р мед. наук, проф., проректор по научной работе Белорусской медицинской академии последипломного образования Ю. М. Гаин

Бордаков, В. Н.

Б82 Хирургический сепсис : учеб.-метод. пособие / В. Н. Бордаков. – Минск : БГМУ, 2014. – 16 с.

ISBN 978-985-567-099-6.

Содержит сведения по определению, классификации, общим вопросам диагностики, лечения хирургического сепсиса, что должно помогать в формировании у студентов и молодых врачей клинического мышления.

Предназначено для студентов 3-го курса лечебного, педиатрического и военно-медицинского факультетов, 4-го курса медико-профилактического и стоматологического факультетов.

УДК 616.94-089.165(075.8)

ББК 54.5 я73

Учебное издание

Бордаков Виктор Николаевич

ХИРУРГИЧЕСКИЙ СЕПСИС

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Алексеев
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 27.11.14. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,71. Тираж 25 экз. Заказ 624.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-567-099-6

© Бордаков В. Н., 2014

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2014

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Достижения медицинской науки и практики последних лет позволили по новому рассматривать проблему хирургической инфекции вообще и сепсиса, в частности. Это относится как к самому понятию «сепсис», так и к основным его проявлениям.

Цели занятия: ознакомить студентов с современными взглядами на проблему сепсиса. Дать определение, классификацию сепсиса.

Задачи занятия:

- 1) научиться:
 - определять синдром системного ответа на воспаление;
 - диагностировать общую гнойную инфекцию (сепсис, токсикорезорбтивная лихорадка) по местным проявлениям в ране и общим симптомам;
 - осуществлять забор крови для бактериологического исследования;
 - оценивать результаты бактериологического исследования крови;
- 2) закрепить навыки:
 - клинического исследования хирургического больного (расспрос, осмотр, пальпация, аускультация);
 - определения показаний к вторичной хирургической обработке раны;
 - выполнения перевязок больным с гнойными ранами.

Контрольные вопросы:

1. Определение сепсиса.
2. Классификация сепсиса.
3. Патогенез сепсиса. Роль макро- и микроорганизмов в развитии и течении сепсиса.
4. Клиническая картина сепсиса, его местные, общие и лабораторные признаки.
5. Клиническая и лабораторная диагностика сепсиса.
6. Осложнения сепсиса.
7. Принципы лечения сепсиса.
8. Принципы профилактики сепсиса.

Место проведения практического занятия: учебный класс, компьютерный класс, перевязочная, палаты.

Учебные вопросы и расчёт учебного времени в зависимости от продолжительности занятия (при другой продолжительности занятия время изменяется пропорционально рекомендуемому):

Этапы*	Длительность этапов занятия на факультетах, мин	Оснащение, оборудование, наглядные учебные пособия
Установка цели, задач. Знакомство с планом занятия	5	Методические рекомендации к занятию
Программированный контроль. Разбор контрольных вопросов и практических навыков по теме занятия	20	Учебные материалы, тесты, стенды, таблицы, плакаты, муляжи

Этапы*	Длительность этапов занятия на факультетах, мин	Оснащение, оборудование, наглядные учебные пособия
Демонстрация учебных материалов и презентаций по теме занятия	15	Наглядные материалы по теме занятия, компьютер
Работа в перевязочной, палатах, разбор больных	20	Перевязочная, палаты, предварительно подобранные больные
Работа студентов в палатах, перевязочной, операционной	15	Предварительно подобранные больные
Решение ситуационных задач	10	Ситуационные задачи
Обобщение практического занятия. Домашнее задание на следующее занятие	5	Учебная комната

* Детально описываются в разделе «Организация и методика проведения занятия».

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Накануне занятия преподаватель информирует студентов о теме занятия, учебных вопросах, форме проведения занятия, указывает литературу для самостоятельной подготовки, подбирает тематических больных.

Этап 1. Преподаватель подчеркивает важность и актуальность темы, знакомит студентов с целью и задачами практического занятия, определяет и уточняет порядок работы, исходя из порядка работы клиники, наличия пациентов с определенной патологией и др.

Этап 2. Проводится программированный контроль знаний всех студентов. Затем преподаватель переходит к устному разбору темы и опросу с учетом содержания рабочей программы данного факультета и результатов программированного контроля. Отрабатываются практические навыки.

Этап 3. Проводится демонстрация презентаций, подготовленных студентами. Группа задает вопросы докладчикам и обсуждает презентации.

Этап 4. Студенты под контролем преподавателя осматривают пациентов, привлекаются к работе по уходу за больными. Далее студенты изучают историю болезни пациентов, обращая внимание на методы исследования, обсуждая их результаты.

Этап 5. Студенты курируют больных, посещают перевязочную, участвуют в перевязках. Преподаватель приводит группу студентов в операционную. По ходу операции следует обсудить виды операций и их принципы.

Этап 6. В учебной комнате студенты совместно с преподавателем проводят разбор ситуационных задач.

Этап 7. Преподаватель обобщает результаты практического занятия. Представляется домашнее задание на следующее занятие.

Сепсис — общее инфекционное заболевание, вызываемое постоянным или периодическим проникновением в кровеносное русло различных микроорганизмов и (или) их токсинов в условиях своеобразной реактивности организма и утраты им способности к подавлению возбудителя за пределами инфекционного очага, вследствие чего выздоровление больного без целенаправленного интенсивного лечения становится практически невозможным (М. И. Лыткин, 1999).

КЛАССИФИКАЦИЯ СЕПСИСА

По наличию первичного очага:

- первичный (первичный очаг отсутствует);
- вторичный (имеется первичный очаг).

По локализации первичного очага:

- хирургический,
- стоматогенный,
- отогенный,
- урологический и т. д.

По виду и характеру возбудителя:

- 1) вызванный аэробной флорой:
 - грамположительный сепсис: стафилококковый, стрептококковый;
 - грамотрицательный сепсис: коли-бациллярный, псевдомонадный, протейный и т. д.;
- 2) вызванный анаэробной флорой:
 - клостридиальный;
 - неклостридиальный.

По характеру генерализации инфекции:

- септицемия;
- септикопиемия.

По фазам развития сепсиса:

- напряжения;
- катаболическая;
- анаболическая.

По клиническому течению:

- молниеносный;
- острый;
- подострый;
- хронический (рецидивирующий).

По типу реактивности:

- с нормэргической реакцией (преобладание явлений воспаления);
- с гиперэргической реакцией (бурное течение с преобладанием деструктивных изменений);
- с анэргической реакцией (вялое течение).

ТЕОРИИ СЕПСИСА

1. Бактериологическая теория (И. В. Давыдовский, 1928). Все изменения, наступающие в организме, являются результатом развития гнойного очага. Они происходят вследствие роста, размножения и попадания микробов в кровяное русло.

2. Токсическая теория (В. С. Савельев и соавт., 1976). Сторонники этой теории придают большое значение не самому микроорганизму, а продуктам его жизнедеятельности — экзо- и эндотоксинам.

3. Аллергическая теория (С. Роух, 1983). Основывается на данных, согласно которым бактериальные токсины вызывают в организме реакцию аллергического характера.

4. Нейротрофическая теория. Построена на основании работ И. П. Павлова о роли нервной системы в регуляции нейрососудистных реакций организма.

5. Цитокиновая теория (W. Ertel, 1991). Занимает в настоящее время главенствующее положение. Она была выдвинута на основании экспериментальных и клинических исследований. Инфекционный агент сам по себе либо посредством эндотоксина индуцирует поступление в кровь значительного количества цитокинов.

Цитокины — вещества белковой природы, которые регулируют специфический и неспецифический иммунитет. Это белки с низкой молекулярной массой, они продуцируются различными клетками (лимфоциты, лейкоциты, макрофаги, моноциты, эндотелий).

СИСТЕМНАЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ, СЕПСИС, СИНДРОМ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

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

Критерии диагностики и классификация, предложенные согласительной конференцией Американского колледжа пульмонологов и Общества специалистов критической медицины — ACCP/SCCM, представлены в таблице.

Критерии диагностики сепсиса и классификация ACCP/SCCM

Патологический процесс	Клинико-лабораторные признаки
Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) – системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей (инфекция, травма, операция и проч.)	Характеризуется двумя или более из следующих признаков: – температура ≥ 38 °C или ≤ 36 °C; – ЧСС ≥ 90 в мин; – ЧД > 20 в мин или гипервентиляция (PaCO ₂ ≤ 32 мм рт. ст.); – лейкоциты крови $> 12 \times 10^9$ /л или $< 4 \times 10^9$ /л, или незрелых форм > 10 %

Патологический процесс	Клинико-лабораторные признаки
Сепсис — синдром системной воспалительной реакции на инвазию микроорганизмов	Наличие очага инфекции и двух или более признаков синдрома системной воспалительной реакции
Тяжелый сепсис	Сепсис, сочетающийся с органной дисфункцией, гипотензией, нарушениями тканевой перфузии. Проявлением последней, в частности, являются повышение концентрации лактата, олигурия, острое нарушение сознания
Септический шок	Сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии и артериальной гипотонией, не устраняющейся инфузионной терапией и требующей применения катехоламинов
Дополнительные определения	
Синдром полиорганной дисфункции	Дисфункция по двум или более системам органов
Рефрактерный септический шок	Сохраняющаяся артериальная гипотония, несмотря на адекватную инфузию, применение инотропной и вазопрессорной поддержки

Локальное воспаление, сепсис, тяжелый сепсис и полиорганная недостаточность — это звенья одной цепи в реакции организма на воспаление вследствие микробной инфекции. Тяжелый сепсис и септический шок составляют существенную часть синдрома СВР организма на инфекцию и являются следствием прогрессирования системного воспаления с развитием нарушения функций органов и систем.

Оценка функциональной органно-системной состоятельности при сепсисе проводится согласно критериям, предложенным А. Вае и соавт. или по шкале SOFA.

Критерии органной дисфункции при сепсисе (А. Вае, Е. Faist, D.Fry, 2000)

Система, орган	Клинико-лабораторные критерии
Сердечно-сосудистая	Систолическое АД ≤ 90 мм рт. ст. в течение 1 ч, несмотря на коррекцию гиповолемии
Мочевыделительная	Мочеотделение $< 0,5$ мл/кг/ч в течение 1 ч при адекватном волевом восполнении или повышение уровня креатинина в 2 раза относительно нормы
Дыхательная	Респираторный индекс (PaO_2/FiO_2) ≤ 250 или наличие билатеральных инфильтратов на рентгенограмме, или необходимость проведения ИВЛ
Печень	Увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение 2 дней или повышение уровня трансаминаз в 2 раза и более от нормы
Свертывающая система	Число тромбоцитов $< 100\ 000$ мм ³ или их снижение на 50 % от наивысшего значения в течение 3 дней
Метаболическая дисфункция	pH $\leq 7,3$. Дефицит оснований $\geq 5,0$ мЭк/л. Лактат плазмы в 1,5 раза выше нормы
ЦНС	Балл по шкале Глазго < 15

При объективных трудностях диагностики и невозможности быстрого определения источника инфекции целесообразно ориентироваться на расширенные клинико-лабораторные критерии сепсиса.

**Расширенные диагностические критерии сепсиса
(инфекция, предполагаемая или подтвержденная) в сочетании
с несколькими из следующих критериев**

Группа критериев	Диагностические критерии
Общие	Гипертермия > 38 °С. Гипотермия < 36 °С. ЧСС (> 2 стандартных отклонений от нормального возрастного диапазона). Тахипноэ. Нарушение сознания. Необходимость инфузионной поддержки (> 20 мл/кг в течение суток). Гипергликемия (> 7,7 ммоль/л) в отсутствие сахарного диабета
Критерии воспаления	Лейкоцитоз > 12×10 ⁹ /л. Лейкопения < 4×10 ⁹ /л. Сдвиг в сторону незрелых форм (>10%) при нормальном содержании лейкоцитов. Содержание С-реактивного белка в крови > 2 стандартных отклонений от нормы. Содержание прокальцитонина в крови > 2 стандартных отклонений от нормы
Гемодинамические	Артериальная гипотензия: – АД _{сист.} < 90 мм рт. ст.; – АД _{ср.} < 70 мм рт. ст. или снижение АД _{сист.} более чем на 40 мм рт. ст. (у взрослых) или снижение АД _{сист.} как минимум на 2 стандартных отклонений ниже возрастной нормы. Сатурация S _{VO2} > 70 %. Сердечный индекс > 3,5 л/мин/м ²
Критерии органной дисфункции	Артериальная гипоксемия PaO ₂ /FiO ₂ < 300. Острая олигурия < 0,5 мл/кг/ч. Повышение креатинина более чем на 44 мкмоль/л (0,5 мг%). Нарушение коагуляции: АЧТВ > 60 с или МНО > 1,5. Тромбоцитопения < 100 000 мм ³ . Гипербилирубинемия > 70 ммоль/л. Парез кишечника (отсутствие кишечных шумов). Показатели тканевой гипоперфузии: – гиперлактатемия > 1 ммоль/л; – симптом замедленного заполнения капилляров, мраморность конечностей

В настоящее время разработана концепция PIRO, которая характеризует предрасположенность к инфекции (P), описывает особенности этиологии и локализации первичного очага (I), системную реакцию организма (R) и наличие органной дисфункции (O).

Концепция PIRO

Фактор	Проявления
Predisposition (предрасположенность)	Возраст, генетические факторы, сопутствующие заболевания, иммуносупрессивная терапия и проч.
Infection (инфекция)	Локализация очага инфекции, возбудитель инфекции
Response (реакция)	Клинические проявления инфекционного процесса (температура тела, ЧСС, уровень лейкоцитоза, концентрация прокальцитонина, С-реактивного белка и др.)
Organ dysfunction (органный дисфункция)	Шкала SOFA

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Изучение клинической картины общей хирургической инфекции проводится в палате, где под руководством преподавателя студенты исследуют тематического больного по схеме, изученной на занятиях «Обследование хирургического больного». Как правило, расспрашивает больного один из студентов; в общем осмотре участвует вся группа. Объективное исследование по органам и системам последовательно могут проводить несколько студентов, что позволяет при последующем обсуждении уменьшить число субъективных ошибок в определении анатомо-функциональных характеристик органов и систем. Собранные диагностические сведения студенты фиксируют в своих рабочих тетрадях. Следует воздерживаться от обсуждения симптомов и диагностических выводов в присутствии больного.

В процессе исследования особое внимание обращают на выявление симптомов, встречающихся у больных с общей хирургической инфекцией:

а) жалобы на головные боли, бессонницу, ознобы, одышку, сердцебиение, отсутствие аппетита, тошноту, рвоту;

б) при общем осмотре:

– дезориентация во времени и (или) месте, апатия или двигательное и речевое возбуждение;

– нарушение сознания (сопор, кома);

– бледность и «мраморность» кожи;

– сухость кожи и губ либо потливость (липкий пот);

– петехиальные кровоизлияния в конъюнктиве, на внутренней поверхности предплечий и голеней;

– иктеричность кожи, склер, слизистой оболочки полости рта;

– периферические отеки;

– мышечная атрофия, истончение подкожного жирового слоя;

– пролежни (области крестца, пяточных бугристых, больших вертелов; реже — в проекции задних подвздошных остей, остистых отростков позвонков, гребней лопаток);

– подкожные тромбофлебиты;

в) при исследовании сердечно-сосудистой системы:

– малый частый пульс; аритмичный пульс;

- расширение размеров сердца;
- ослабление верхушечного толчка;
- глухость, слабость или расщепление тонов;
- систолический шум;
- снижение артериального давления;
- г) при исследовании легких:
 - тахипноэ;
 - аускультативно — ослабление дыхания, сухие и разнокалиберные влажные хрипы;
- д) при исследовании живота:
 - гепатоспленомегалия;
 - вздутие живота;
 - ослабление или усиление перистальтики, ее неравномерность.

Завершив исследование больного, слушатели знакомятся с особенностями общего ухода за больными с общей хирургической инфекцией, средствами и методами мониторингового контроля витальных функций, методами и аппаратами, применяемыми в интенсивной терапии больных с общей хирургической инфекцией.

МЕСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕПТИЧЕСКОМ ОЧАГЕ

После исследования больного в палате слушатели участвуют в транспортировке его в перевязочную, где во время перевязки изучают местные изменения в септическом очаге. Слушатели выполняют перевязки также и другим больным, закрепляя навыки определения показаний к вторичной хирургической обработке раны, выполнения перевязок больным с гнойными ранами. Перед выполнением перевязки руки моют проточной водой с мылом до середины предплечий, обрабатывают кисти рук раствором антисептика, затем надевают перчатки. Снимают повязку, после чего выполняют туалет кожи вокруг раны. Путем осмотра раны определяют выраженность следующих симптомов:

- прогрессирующий некроз тканей, в том числе грануляций и краев раны;
- позднее появление грануляционной ткани;
- бледность, отечность, вялость или сухость грануляций;
- скудное раневое отделяемое («сухая» рана);
- мутный, нередко гнилостный (ихорозный) характер раневого отделяемого.

Обнаружение этих симптомов подтверждает диагноз сепсиса. В то же время следует помнить, что отсутствие перечисленных признаков не является доказательством отсутствия сепсиса у больного.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ К ВТОРИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ РАНЫ

Показаниями к вторичной хирургической обработке раны являются:

- участки некротизированных или инфильтрированных гноем тканей;
- недренированные раневые карманы и гнойные полости;
- распространение инфекционного процесса за пределы раны (околораневая флегмона, регионарный лимфангиит или лимфаденит, тромбофлебит, сепсис);
- аррозивное кровотечение из раны.

Эти показания выявляют при исследовании раны и пораженной области тела (сегмента конечности). Некротизированные и инфильтрированные гноем ткани заметны при осмотре, и для оценки объема поражения в некоторых случаях прибегают к инструментальному исследованию раны. Края раны разводят тупыми крючками, что улучшает возможность осмотра тканей стенок и дна раны и позволяет оценить глубину некротических изменений и гнойной инфильтрации. При этом также выявляют скопления экссудата (недренированные раневые карманы и гнойные полости). Объем, локализацию и конфигурацию последних оценивают визуально и путем зондирования раны. Чтобы определить факт распространения инфекционного процесса за пределы раны, исследуют пораженную область тела (сегмент конечности), производя ее осмотр, пальпацию. Симптомы осложнений (флегмона, лимфангиит, лимфаденит, тромбофлебит) изучались на соответствующих практических занятиях.

Результаты диагностики раны (признаки, характерные для септического очага; показания к вторичной хирургической обработке раны) слушатели докладывают преподавателю. Под руководством преподавателя выполняют лечебные манипуляции в ране: туалет раневой поверхности, смену дренажей или промывание их растворами антисептиков, введение мазей на водорастворимой основе и т. д. Лечебные манипуляции завершают наложением повязки и по показаниям выполняют иммобилизацию конечности. Завершив перевязку, перчатки моют водой с мылом, после чего снимают, либо обрабатывают раствором антисептика, если будет выполняться перевязка следующему больному.

Выявление синдрома системного ответа на воспаление. У всех больных, которым студенты выполняют перевязки, определяют следующие симптомы:

- температура тела $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$;
- тахикардия более 90 уд./мин;
- тахипноэ более 20 в минуту либо при ИВЛ pCO_2 менее 32 мм рт. ст.;
- число лейкоцитов периферической крови $> 12 \times 10^9/\text{л}$ или $< 4 \times 10^9/\text{л}$, или число незрелых форм гранулоцитов превышает 10 %.

Частоту пульса и дыхания определяют перед выполнением перевязки; остальные данные находят в истории болезни.

ОЦЕНКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СЕПСИСА

По истории болезни тематического больного изучают клинико-лабораторные и биохимические проявления сепсиса.

По температурному листу оценивают динамику лихорадки, относя ее к одному из следующих типов:

- **ремиттирующая лихорадка** — разница между утренней и вечерней температурой составляет 1–1,5 °С, все точки кривой находятся выше 37 °С;
- **постоянная (тифоподобная) лихорадка** — разница между утренней и вечерней температурой не превышает 1 °С, температура постоянно держится на высоких цифрах;
- **гектическая (септическая) лихорадка** — очень высокая вечерняя температура и очень низкая (нормальная или ниже нормы) утренняя температура, т. е. разница между утренней и вечерней температурой превышает 1,5 °С, падение температуры сопровождается профузным потом, реже — поносом;
- **волнообразная лихорадка** — периоды субфебрилитета, наблюдаемые после вскрытия гнойного очага, сменяются подъемом температуры до 39–40 °С, что обусловлено появлением новых гнойных метастазов.

При сепсисе с анэргической реакцией, в том числе на фоне применения цитостатических препаратов и стероидов, температурная реакция может отсутствовать.

По клиническим анализам крови, оцениваемым в динамике, определяют характерные для сепсиса изменения периферической крови:

- нарастающую гипохромную анемию гипорегенераторного или гипопластического типа;
- увеличенную СОЭ;
- лейкоцитоз или лейкопению со сдвигом лейкоцитарной формулы влево;
- увеличение лейкоцитарного индекса интоксикации по Я. Я. Кальфу-Калифу более 3,0;
- токсическую зернистость нейтрофилов;
- лимфопению (число лимфоцитов менее $1,8 \times 10^9/\text{л}$).

Из биохимических лабораторных исследований крови обращают внимание в первую очередь на уровень белков, в том числе альбуминов, концентрацию мочевины, креатинина, билирубина, фибриногена, активность трансаминаз, щелочной фосфатазы, показатель протромбинового индекса. Их изменения не являются специфичными для сепсиса, но отражают тяжесть интоксикации и подтверждают развитие почечной и (или) печеночной недостаточности.

Тяжесть интоксикации и развитие почечной недостаточности оценивают также по клиническим анализам мочи, в которых обращают внимание:

- на олигурию (суточное количество мочи менее 500 мл);
- низкую относительную плотность;

- протеинурию;
- цилиндрурию;
- лейкоцитурию (пиурию);
- бактериурию.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ

В истории болезни тематического больного изучают результаты бактериологических исследований. Обращают внимание на число проведенных исследований, сроки их выполнения, частоту взятия крови на бактериологическое исследование в течение одного дня и за весь госпитальный период. Сопоставляют видовую принадлежность микроорганизма, выделенного из крови, с видами микроорганизмов, выделенных из раны и других патологических очагов. Оценивают достоверность бактериологического результата: клиническую значимость придают тем микроорганизмам, которые выделены из крови неоднократно, либо выделены из обоих или второго флакона (при парной инокуляции), либо совпадают по видовой принадлежности с микрофлорой гнойного очага. Однократно выделенный из крови микроорганизм, особенно только из первого флакона при парной инокуляции, признается возбудителем сепсиса только при развернутой клинической картине болезни. Оценивают чувствительность выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам. Сопоставляют результаты каждого бактериологического исследования крови с клиническими и лабораторными проявлениями инфекции на момент забора крови.

ДИАГНОСТИКА СЕПСИСА

Диагностика сепсиса изучается на основе клинических и лабораторных данных, полученных в результате исследования тематического больного (клиническое исследование в палате, осмотр раны в перевязочной, изучение истории болезни). Студенты систематизируют выявленные симптомы общей хирургической инфекции. Диагноз сепсиса обосновывают, наряду с приведенными выше симптомокомплексами, следующими клинико-лабораторными симптомами (синдромами):

- несоответствие между изменениями в очаге инфекции и тяжестью общего состояния больного, т. е. прогрессирующее ухудшение общего состояния и нарастание признаков интоксикации происходят на фоне слабо выраженного воспаления, при этом тяжелое общее состояние не объясняется сопутствующими заболеваниями или осложнениями;

- лихорадка, особенно в сочетании с ознобами, сопровождающаяся лейкоцитозом со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, высокими показателями лейкоцитарного индекса интоксикации по Я. Я. Кальфу-Калифу, прогрессирующей анемией, гипопроотеинемией и гипоальбуминемией, снижени-

ем артериального давления, которые не могут быть объяснены другими причинами;

- возникновение гнойных метастазов вне путей лимфооттока от очага гнойной инфекции;

- постоянно или периодически обнаруживаемая бактериемия при других признаках генерализации инфекции.

По совокупности полученных данных делают заключение о наличии или отсутствии общей хирургической инфекции, дают характеристику сепсиса, выявленного у тематического больного, в соответствии с каждой позицией классификации сепсиса.

По истории болезни тематического больного в динамике изучают проявления синдрома системного ответа на воспаление (см. выше) и оценивают их информативность, сопоставляя с развитием других симптомов сепсиса. Обращают внимание на клинико-лабораторный дебют сепсиса, значимость синдрома системного ответа на воспаление в ранней диагностике сепсиса. На основании оценки синдрома системного ответа на воспаление диагностируют у тематического больного одно из следующих состояний:

- **синдром системного ответа на воспаление** — имеется два и более из входящих в него признаков;

- **сепсис** — синдром системного ответа на воспаление развился на фоне явного инфекционного процесса;

- **тяжелый сепсис** (сепсис-синдром) — на фоне сепсиса развилась (поли)органная недостаточность;

- **септический шок** — на фоне сепсиса развилась артериальная гипотензия, не корригируемая инфузионной терапией и требующая применения вазоактивных средств.

Таким же образом, на основании оценки синдрома системного ответа на воспаление и оценки изменений в ране, диагностируют эти состояния у больных, исследованных во время выполнения перевязок. Обсуждают информативность синдрома системного ответа на воспаление в течении хирургических инфекций.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ СЕПСИСА

Студенты составляют в рабочих тетрадях план лечения тематического больного, который должен содержать основные направления и, по возможности, конкретные лечебные назначения. Содержание этого плана обсуждается в группе и иллюстрируется лечебными назначениями по данным истории болезни тематического больного. Особое внимание обращается:

- на участие нескольких специалистов (хирурга, терапевта, реаниматолога) в лечении больного сепсисом;

- приоритет и срочность хирургической санации гнойно-септического очага;

- многокомпонентной антибактериальной химиотерапии, ее состав, дозы, длительность, пути введения препаратов;
- иммунотерапию сепсиса в соответствии с фазностью его течения;
- объем и состав инфузионной терапии, направленной на коррекцию нарушений гидроионного баланса и кислотно-основного состояния;
- методы дезинтоксикации (форсированный диурез, эфферентная терапия);
- энергетическое обеспечение в режиме гипералиментации с применением анаболиков;
- коррекцию гемореологических нарушений и коагулопатий;
- устранение повышенного протеолиза и дефицита витаминов;
- устранение гипоксии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зубарев, П. Н.* Общая хирургия : учеб. пособие / П. Н. Зубарев. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 657 с.
2. *Петров, С. В.* Общая хирургия : учеб. пособие / С. В. Петров. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 806 с.
3. *Раны и раневая инфекция* / под ред. М. И. Кузина, Б. М. Костюченко. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 1990. 552 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Организация и методика проведения занятия.....	4
Классификация сепсиса.....	5
Теории сепсиса	6
Системная воспалительная реакция, сепсис, синдром полиорганной недостаточности	6
Клиническая картина	9
Местные изменения в септическом очаге	10
Определение показаний к вторичной хирургической обработке раны	11
Оценка клинико-лабораторных и биохимических проявлений сепсиса.....	12
Оценка результатов бактериологического исследования крови.....	13
Диагностика сепсиса.....	13
Принципы лечения сепсиса.....	14
Литература	15