

ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ

Инфекционный эндокардит — заболевание сердца, характеризующееся инфицированием бактериями, грибами или риккетсиями эндокарда сердечно-сосудистых структур, преимущественно клапанов сердца, или внутрисердечных инородных материалов, располагающихся на пути тока крови с развитием на пораженных участках эндокарда тромботических масс, содержащих микробы, деструкцией пораженных структур сердца и бактериемией.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Заболеваемость составляет от 16–116 на 1 млн. Заболевание может развиваться в любом возрасте, чаще болеют мужчины.

Факторы риска:

- пороки сердца
- перенесенный инфекционный эндокардит
- клапанные протезы
- перенесенные реконструктивные операции на сердце
- пролапс митрального клапана
- ГКМП

ПРОФИЛАКТИКА

Показания к проведению постоянной профилактики инфекционного эндокардита недавно были пересмотрены и органичены заболеваниями сердца, относящимися к категории высокого риска инфекционного эндокардита

Заболевания сердца, при которых показана профилактика инфекционного эндокардита

1. Заболевания с высоким риском присоединения инфекционного эндокардита
 - Протезированные клапаны сердца (в том числе биологические трансплантаты)
 - Ранее перенесенный инфекционный эндокардит
 - Врожденные пороки сердца «цианотического» типа* (в том числе после хирургической коррекции**)
2. Заболевания со средним риском присоединения инфекционного эндокардита
 - Приобретенные клапанные пороки сердца.
 - Врожденные пороки сердца «нецианотического» типа, включая бicuspidальный аортальный клапан (исключают вторичный ДМПП).
 - Пролапс митрального клапана с выраженной регургитацией или значительным утолщением клапана (миксоматозная дегенерация).
 - ГКМП
3. Заболевания с низким риском присоединения инфекционного эндокардита
 - Вторичный ДМПП.

- После хирургических операций по поводу перевязки открытого артериального протока и пластики ДМПП.
- Проплапс митрального клапана без регургитации.
- После операции аортокоронарного шунтирования.
- После имплантации ЭКС.
- При функциональных шумах сердца

Медицинские вмешательства, при которых профилактика инфекционного эндокардита целесообразна, если они проводятся при очаговой инфекции соответствующей локализации

- Бронхоскопия жестким эндоскопом (при инфекции бронхов или легких).
- Цистоскопия (при инфекции мочевыводящих путей)
- Биопсия мочевыводящих путей/предстательной железы.
- Тонзиллэктомия, аденоидэктомия.
- Дилатация пищевода или склеротерапия варикозных вен пищевода.
- Оперативные вмешательства или манипуляции при обструкции желчевыводящих путей.
- Трансуретральная резекция предстательной железы.
- Вмешательства на мочеиспускательном канале (в том числе его бужирование).
- Литотрипсия.
- Гинекологические операции и роды при наличии инфекции.

КЛАССИФИКАЦИЯ

По течению

- Подострый (около 90% всех случаев) — порок сердца развивается обычно в течение 1 мес, длительность заболевания составляет от 1,5 до 4 мес.
- Острый — деструкция клапана может развиваться за 7–10 дней, заболевание обычно обусловлено высоковирулентными микроорганизмами.

По предшествующему состоянию пораженных структур сердца

- Инфекционный эндокардит на естественных клапанах: первичный (на интактных клапанах) и вторичный (на ранее поврежденных клапанах сердца).
- Инфекционный эндокардит протеза клапанов, который делят на ранний (до 1 года после операции) и поздний.

ПАТОГЕНЕЗ

Инфицирование эндокарда происходит из тока крови при бактериемии. Поступлению микроорганизмов в кровоток способствуют: плохое состояние зубов; травмы и инфекции кожи, ожоги; очаговые инфекции; хронические воспалительные заболевания или опухоли кишечника, органов мочеполовой системы, наркомания (внутривенное введение наркотиков). Ятрогенная бактериемия развивается при инвазивных медицинских вмеша-

тельствах: открытых операциях на сердце, установке внутривенных катетеров и внутрисердечных устройств; стоматологических процедурах и операциях, гемодиализе.

Поражение сердца

- На поверхности эндокарда образуются вегетации, содержащие тромбоциты, фибрин, эритроциты, воспалительные клетки и колонии микроорганизмов.
- При прогрессировании заболевания возникают изъязвления, разрывы, разрушение клапанов, а также распространение инфекции на другие структуры сердца (абсцессы прилежащих участков миокарда и фиброзного клапанного кольца). Возможно возникновение аневризм синуса Вальсальвы, образование внутрисердечных фистул с развитием недостаточности клапанов, ХСН, нарушений ритма и проводимости.

Внесердечные проявления

Течение болезни характеризуется полиорганным поражением за счет иммунокомплексных или тромбоемболических осложнений, а также септицемии и метастатической инфекции.

ДИАГНОСТИКА

- Общие симптомы

Лихорадка, продолжающаяся более 1–2 нед, наиболее чувствительный, но неспецифический симптом инфекционного эндокардита. Диагностическим признаком инфекционного эндокардита считают лихорадку выше 38 °С с ознобами и потами. При повышении температуры тела выявляют умеренную спленомегалию, возможно снижение массы тела.

- Сердечные проявления

Шум клапанной регургитации — один из прямых клинических симптомов эндокардита (особенно важен впервые возникший шум регургитации). Особенности шумов: быстрая изменчивость, непостоянство шума, иногда «музыкальный» оттенок шума. Однако шум может длительно не появляться до развития перфорации или разрыва створки. Шум также может отсутствовать при инфекционном эндокардите трех створчатого клапана или пристеночном инфекционном эндокардите. При выраженной недостаточности аортального клапана появляются соответствующие сосудистые признаки. Симптомы сердечной недостаточности развиваются у 30–50% больных с инфекционным эндокардитом за счет недостаточности клапанов, присоединения миокардита или перикардита.

Лабораторная диагностика

Общий анализ крови: типичны нормохромная нормоцитарная анемия (при подостром инфекционном эндокардите), лейкоцитоз или умеренная лейкопения, сдвиг

лейкоцитарной формулы влево, тромбоцитопения (в 20% случаев), увеличение СОЭ более 30 мм/ч.

Биохимический анализ крови: диспротеинемия с увеличением уровня γ -глобулинов, повышение С-реактивного белка, часто выявляется ревматоидный фактор.

Общий анализ мочи: гематурия, протеинурия и эритроцитарные цилиндры — признаки вторичного гломерулонефрита.

Микробиологическое исследование крови

- Посев крови при подозрении на инфекционный эндокардит проводят для выявления бактериемии в течение первых 24–48 ч, до назначения антибиотиков.
- Необходимо, как минимум, трижды проводить отдельный забор венозной крови в количестве 5–10 мл с интервалом в 1 ч независимо от температуры тела.
- Если больной получал непродолжительный курс антибиотиков, посев необходимо делать через 3 дня после их отмены.
- После продолжительного приема антибиотиков гемокультура может быть негативной в течение 6–7 дней и более.
- При выявлении возбудителя необходимо определить его чувствительность к антибиотикам.
- Серологические методики и полимеразная цепная реакция эффективны при диагностике инфекционного эндокардита, вызванного трудно культивируемыми *Bartonella*, *Legionella*, *Chlamydia* и *Coxiella burnetti*.

Инструментальные методы

Эхокардиография

- Трансторакальная. Диагностическое значение имеет выявление: вегетаций, связанных с клапанным или пристеночным эндокардом, особенно при расположении в типичных местах, либо с имплантированным протезным материалом без другого анатомического объяснения; внутрисердечных абсцессов или фистул; новой клапанной регургитации, нового дефекта клапанного протеза.
- Чреспищеводная ЭхоКГ имеет большую чувствительность для выявления вегетаций и абсцессов и показана при инфекционном эндокардите протезированных клапанов, негативном результате трансторакальной ЭхоКГ у больных с высокой клинической вероятностью инфекционного эндокардита и осложнениями инфекционного эндокардита.
- Наибольший риск эмболий существует при больших вегетациях (более 10 мм) на передней митральной створке.

Показания к повторным исследованиям

- Трансторакальная ЭхоКГ проводится с периодичностью в 10–14 дней. Увеличение размеров вегетаций и появление деструктивных изменений указывают на неэффективность проводимого антибактериального лечения.
- Чреспищеводная ЭхоКГ показана после трансторакальной ЭхоКГ у больных с высоким риском внутрисердечных осложнений.
- Чреспищеводная ЭхоКГ показана через 7–10 дней после первой чреспищеводной ЭхоКГ с отрицательным результатом, если остается подозрение на инфекционный эндокардит.
- Трансторакальная или чреспищеводная ЭхоКГ показана при необъяснимом ухудшении проявлений сердечной недостаточности, изменении шумов в сердце, появлении новой АВ-блокады или аритмии.

Рентгенография грудной клетки. Для инфекционного эндокардита правых отделов сердца характерны множественные или «летучие» инфильтраты в легких (с образованием полостей) в результате септических эмболий.

ЛЕЧЕНИЕ

Цели лечения

- Подавление инфекции эндокарда антибактериальными ЛС или хирургическое удаление инфицированных тканей.
- Хирургическое лечение порока сердца и внеклапанных деструктивных поражений сердца (при необходимости).
- Лечение внесердечных осложнений.

Показания к госпитализации При подозрении на инфекционный эндокардит показана неотложная госпитализация для обследования и лечения.

Медикаментозное лечение

Антибактериальное лечение

- Антибиотики не следует назначать до первичного взятия крови для бактериологических посевов.
- Выбор антибиотика зависит от чувствительности выделенного возбудителя
- Когда возбудитель неизвестен, применяют режимы эмпирической терапии

Возбудители Схема лечения

Энтерококки, чувствительные к бензилпенициллину или к гентамицину, нет аллергии на бензилпенициллин

- Ампициллин 12 г в сутки внутривенно и гентамицин 3 мг на 1 кг массы тела в сутки (не более 240 мг) внутривенно или внутримышечно 4 нед либо бензилпеницилли

16–20 млн ЕД в сутки внутривенно и гентамицин 3 мг на 1 кг массы тела в сутки внутривенно 4 нед

Устойчивые к бензилпенициллину штаммы, аллергия на бензилпенициллин

- Ванкомицин 30 мг на 1 кг массы тела в сутки внутривенно и гентамицин 3 мг на 1 кг массы тела сутки внутривенно или внутримышечно 6 нед

Устойчивые к ванкомицину штаммы, включая малоустойчивые или высокоустойчивые к гентамицину

- Линезолид 1,2 г в сутки внутривенно или внутрь в течение не менее 8 нед либо имипенем/циластатин 2 г в сутки внутривенно и ампициллин 12 г в сутки внутривенно не менее 8 нед, либо цефтриаксон 2 г в сутки внутривенно или внутримышечно и ампициллин 12 г в сутки внутривенно не менее 8 нед, решение о раннем хирургическом лечении.

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение заключается в протезировании клапанов, иногда в удалении вегетаций; при возможности выполняют пластические операции в целях сохранения клапанов.

Возможные показания для хирургического лечения

- Сердечная недостаточность при выраженной клапанной регургитации.
- Грибковый инфекционный эндокардит
- Инфекционный эндокардит, вызванный бактериями, устойчивыми к антибиотикам; левосторонний инфекционный эндокардит, вызванный грамотрицательными бактериями.
- Персистирующая лихорадка и бактериемия с положительной гемокультурой через неделю после начала лечения антибиотиками.
- Один или более эмболических эпизодов в течение первых 2 нед лечения антибиотиками.
- Деструкции клапана (перфорация, разрыв, фистула или крупный паравальвулярный абсцесс).
- Очень крупная, более 15 мм, вегетация на митральном или аортальном клапане, сохранение вегетаций после эпизода эмболии и увеличение их в размере, несмотря на соответствующее антибактериальное лечение.
- Инфекционный эндокардит протеза.

Критерии выписки больного из стационара

- Завершение курса антибиотикотерапии.
- Отсутствие лихорадки в течение 3 дней после отмены антибиотиков.

- Отрицательные результаты бактериологического исследования крови через 7 дней после отмены антибиотиков.
- Стабильная гемодинамика.