Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапии ИПО

Заведующий кафедрой:
д.м.н., профессор Гринштейн
Юрий Исаевич

РЕФЕРАТ

Тема: «Инфекционный эндокардит».

Выполнила:
ординатор 1 года 111 группы
кафедры Терапии ИПО
Мамедова Света

Проверил:

д.м.н., доцент кафедры терапии
ИПО Филоненко Ирина
Владимировна

Красноярск 2023

Оглавление

Введение 3

Эпидемиология 3

Этиология 3

Предрасполагающие факторы 4

Патогенез 6

Классификация 7

Клиническая картина 8

Диагностика 8

Критерии постановки диагноза инфекционного эндокардита 9

Основы лечения ИЭ 11

Список литературы 12

Введение

Инфекционный эндокардит (далее — ИЭ) — инфекционно-воспалительное заболевание эндокарда клапанных структур, пристеночного эндокарда и внутрисердечных искусственных устройств, обусловленное инвазией микроорганизмами (бактериями, грибами), с развитием полипозно-язвенного поражения структур сердца, протекающее с системным воспалением, прогрессирующей сердечной недостаточностью, тромбогеморрагическими и иммунокомплексными внесердечными проявлениями.

Эпидемиология

Заболеваемость ИЭ варьирует от 46,3 до 150 человек на 1 млн жителей в год [334, 336], увеличиваясь с возрастом (у лиц старше 50 лет — 150 случаев, а у лиц старше 80 лет — 220 случаев на 1 млн человек). По данным официальной статистики в России в 2010–2020 гг. в стационарах госпитальная летальность от ИЭ составила 23,11%, в г. Москва — 34,71%) [207, 338]. Соотношение мужчин и женщин составляет 2:1.

Рост заболеваемости ИЭ связан с увеличением числа кардиохирургических вмешательств по поводу пороков 19 сердца, установки ВСУ (ЭКС***, ИКД***, РСТ***), аортокоронарного шунтирования и чрескожных вмешательств и других инвазивных медицинских процедур (установка сосудистых катетеров или выполнение лечебных/диагностических манипуляций). В России сохраняется высокая доля ИЭ, связанного с внутривенным употреблением психоактивных веществ.

В последние десятилетия растет доля первичного ИЭ (31–57,4%). Среди заболеваний сердца, предрасполагающих к присоединению (развитию) вторичного ИЭ, наблюдается увеличение роли протезов клапанов сердца (21%), дегенеративных пороков сердца у пожилых людей (15,7%). Чаще встречаются пациенты с повторным развитием ИЭ (8,9–11% случаев) и уменьшилась доля пациентов с предшествующими ревматическими пороками сердца.

Этиология

В настоящее время этиологическими агентами в развитии ИЭ могут являться более сотни микроорганизмов. Основное значение среди возбудителей ИЭ имеют грамположительные кокки: стрептококки, стафилококки, энтерококки; грамотрицательные бактерии: бактерии группы HACEK, кишечная палочка, сальмонелла, шигелла, протей, клебсиелла; грибы. В последнее десятилетие основными возбудителями ИЭ стали эпидермальный и золотистый стафилококк (75–80 %). В 8–12 % случаев ведущее значение имеет анаэробная микрофлора; в 4–21 % — грамотрицательные бактерии. Возросла роль грибов в развитии ИЭ — 4–7 % случаев.

Согласно рекомендаций ЕОК в соответствии с результатами микробиологического исследования пациенты с ИЭ сгруппированы в несколько категорий:

1. ИЭ с положительными культурами крови: — ИЭ, вызванный стрептококками и энтерококками (пероральные стрептококки — S. sanguis, S. mitis, S. Salivarius; S. mutans и Gemella morbillorum, S. anginosus, S. intermedius, S. Constellatus, E. faecium, E. Faecalis E. durans; — стафилококковый ИЭ (S. aureus).

2. ИЭ с отрицательными культурами крови из-за предварительного лечения антибиотиками (пероральные стрептококки — S. sanguis, S. mitis, S. salivarius, S. mutans и Gemella morbillorum, коагулазонегативными ус-тойчивыми к оксациллину стафилококками).

3. ИЭ, часто ассоциирующийся с негативными культурами крови (грамот-рицательные палочки группы HACEK (Haemophilus parainfluenzae, H. aphrophilus, H. paraphrophilus, H. influenzae, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae и K. denitrificans), Brucella и грибами.

4. ИЭ, связанный с постоянно негативными культурами крови (Coxiella burnetii, Bartonella, хламидии).

Предрасполагающие факторы

По данным ряда исследований, приблизительно у 55–75 % больных ИЭ нативных (не искусственных) клапанов сердца имеются предрасполагающие к развитию заболевания факторы: ревматизм, врожденный порок сердца, асимметричная гипертрофия межжелудочковой перегородки, ПМК, дегенеративная болезнь сердца, злоупотребление внутривенным введением лекарственных средств.

В настоящее время ПМК является одним из наиболее частых факторов, приводящих к ИЭ. По литературным данным, частота развития ИЭ при ПМК составляет приблизительно 100 случаев на 100 000 пациентов в год, причем риск развития заболевания может быть более высоким у лиц старше 45 лет. Риск развития ИЭ на искусственных клапанах сердца составляет около 1 % через 12 месяцев и 2–3 % через 60 месяцев после операции. От 7 до 29 % всех случаев ИЭ имеют нозокомиальное происхождение, причем у 50 % больных нозокомиальным инфекционным эндокардитом в развитии заболевания ведущую роль играет инфицирование внутрисосудистых катетеров. У 25–45 % больных факторы, предрасполагающие к развитию ИЭ, не определяются. Многочисленные исследования указывают, что более чем у 70 % больных удается обнаружить факторы, предрасполагающие к развитию ИЭ. Крупнейший специалист в области ИЭ Durack (1998) указывает, что предшествующие патологические

процессы в сердце, затрагивающие клапаны, обусловливают различную степень риска развития ИЭ.

Группа высокого риска включает протезы клапанов сердца, ранее перенесенный ИЭ, врожденные пороки «синего» типа, открытый артериальный проток, аортальную недостаточность и/или аортальный стеноз, митральную недостаточность, сочетанный митральный порок, дефект межжелудочковой перегородки, коарктацию аорты, внутрисердечную патологию после хирургической коррекции порока.

К группе промежуточного риска относятся ПМК с регургитацией, чистый митральный стеноз, пороки трехстворчатого клапана, стеноз легочной артерии, асимметричная гипертрофия межжелудочковой перегородки, двустворчатый клапан аорты или аортальный стеноз с кальцинозом и минимальными гемодинамическими нарушениями, дегенеративные клапанные пороки у пожилых, внутрисердечная патология после хирургической коррекции с минимальными гемодинамическими нарушениями или без них в течение 6 месяцев после операции.

Группу низкого (незначительного) риска составляют ПМК без регургитации, обычная клапанная регургитация без структурных нарушений, изолированный дефект межпредсердной перегородки, атеросклеротические бляшки, поражение коронарных артерий, имплантированный электрокардиостимулятор, внутрисердечная патология после хирургической коррекции с минимальными гемодинамическими нарушениями или без них позже 6 месяцев после операции. Определенные закономерности обнаруживаются при анализе видов микроорганизмов, вызывающих ИЭ нативных клапанов.

Существует определенная связь вида возбудителей с входными воротами инфекции, что имеет определенное значение при эмпирическом выборе терапии на начальном этапе лечения до получения результатов посевов крови на микрофлору:

Входные ворота инфекции:

– кожа (стафилококки, грибы);

– зубы (стрептококк зеленящий, энтерококк);

– мочевые пути (энтерококки, грамотрицательные микроорганизмы); – половые органы (стафилококки, энтерококки, анаэробы);

– внутривенные катетеры шунты, фистулы (стафилококки, грамотрицательные микроорганизмы);

– применение наркотиков внутривенно (стафилококки, грамотрицательные микроорганизмы, грибы);

– кардиохирургические вмешательства — до 2 месяцев после операции (стафилококки, грамотрицательные микроорганизмы, грибы).

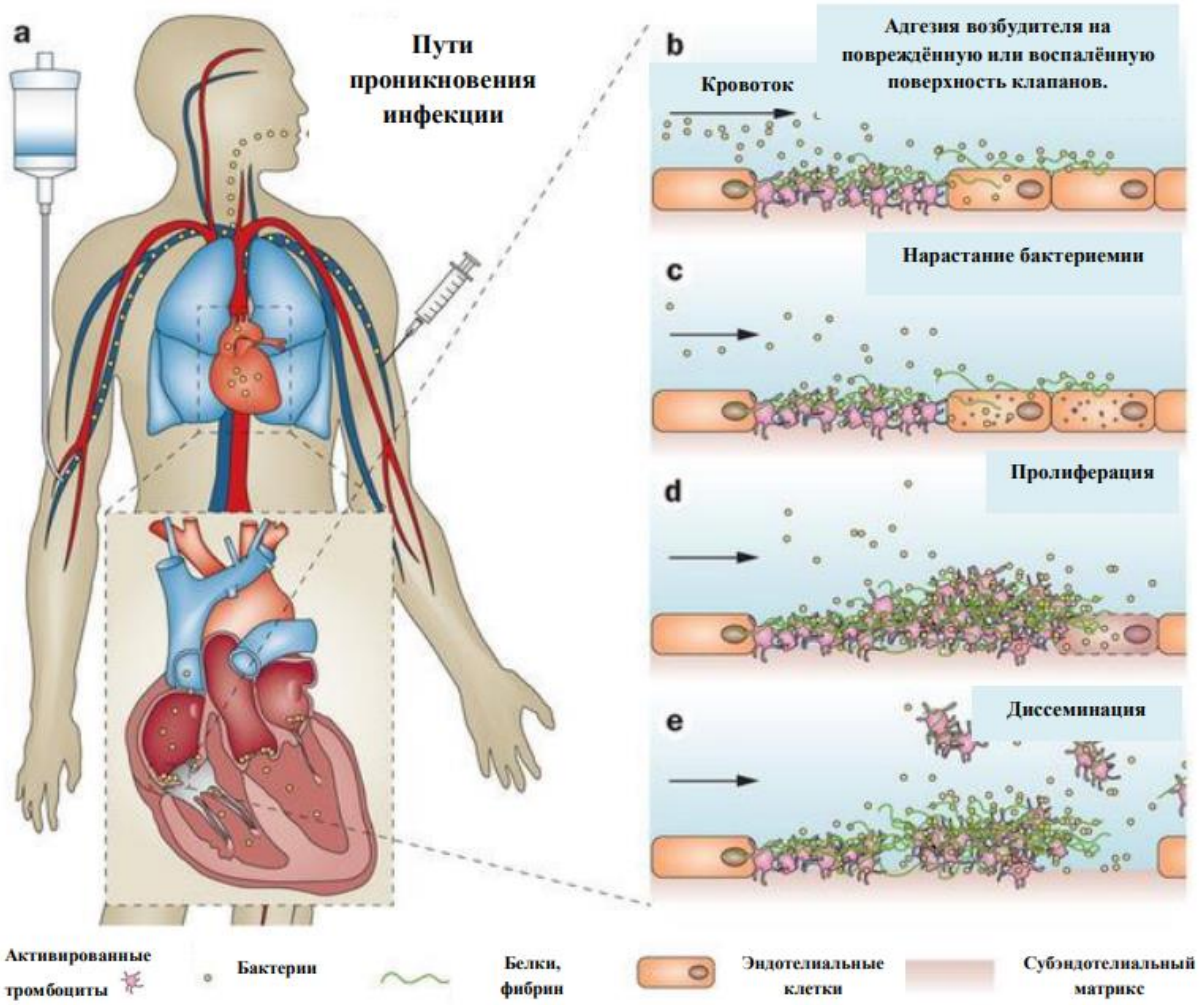
Патогенез

В возникновении инфекционного эндокардита, решающими являются два фактора: бактериемия и повреждение эндотелия. На повреждённый эндотелий осаждаются тромбоциты и фибрин, образуются стерильные вегетации, а при бактериемии происходит инфецирование вегетаций – возникновение инфекционного эндокардита. Таким образом, сначала образуется небактериальный тромбоэндокардит («тромбофибриновая матрица»), а при бактериемии происходит внедрение в неё микроорганизмов. Далее процесс развивается по-разному: от инфицирования вегетаций без повреждения тканей до катострофических повреждений, выходящих за пределы створок и клапанов. Интервал от бактериемии до появления первых симптомов, как правило, менее 2-х недель. При ИЭ протезированных клапанов очаг инфекции располагается перивальвулярно и возникают следующие осложнения: отторжение протеза, перивальвулярные абсцессы и фистулы, поражение проводящей системы сердца, гнойный перикардит, эмболии и др.

0

Рис. 3. Патогенез инфекционного эндокардита.

a) Пути проникновения инфекции: дыхательный, внутривенный (катетеры, ЛИВВН), мочеполовой, др. b) Адгезия и колонизация бактерий на эндокарде неповреждённых, нативных или протезированных клапанов. c) Стойкая бактериемия с нарушением эндокардиальной целостности. d) Пролиферация эндотелия с образованием микробных вегетаций. e) Распространение инфекции, фрагментация вегетаций с последующим мигрированием септических эмболов в органы-мишени.



Классификация

В соответствии с клиническими рекомендациями 2021г ИЭ классифицируют:

- По стороне поражения сердца — выделяют ИЭ левых и правых отделов сердца;
- По предшествующему состоянию клапана — выделяют первичный ИЭ (развивается на интактных клапанах) и вторичный ИЭ (возникает на уже поврежденных видоизмененных различными процессами клапанах);
- По характеру течения (определяется клиническими проявлениями и зависит от предшествующего состояния клапана, вида возбудителя и состояния иммунного ответа организма пациента) — острый ИЭ и подострый ИЭ;
- По наличию ИЭ в анамнезе выделяют рецидивирующий (повторный эпизод ИЭ, вызванный тем же микроорганизмом менее чем через 6 месяцев после первичного инфицирования) и повторный ИЭ (повторный эпизод ИЭ, вызванный другим возбудителем или тем же возбудителем, но через 6 месяцев и более после первичного инфицирования)
- ИЭ классифицируют по пораженному участку эндокарда:

- ИЭ нативного аортального клапана
- ИЭ нативного митрального клапана
- ИЭ нативного трикуспидального клапана
- ИЭ нативного клапана легочной артерии
- ИЭ нескольких клапанов
- ИЭ пристеночного эндокарда
- ИЭ механического/биологического протеза аортального клапана
- ИЭ механического/биологического протеза митрального клапана
- ИЭ механического/биологического протеза трикуспидального клапана
- ИЭ электрода (ЭКС***/ИКД***/РСТ***)
- ИЭ заплаты межпредсердной или межжелудочковой перегородки
- ИЭ сосудистого протеза (гомографта/аллографта***)

- По форме приобретения выделяют:
  - ИЭ, ассоциированный с оказанием медицинской помощи;
  - нозокомиальный ИЭ (развитие симптомов через 48 часов после госпитализации);
  - внебольничный ИЭ
  - ИЭ, ассоциированный с внутривенным введением наркотических препаратов (ИЭ у активного внутривенного наркомана без других источников инфицирования)

Клиническая картина

Клинические симптомы ИЭ можно разделить на несколько групп:

Неспецифические общие симптомы, обусловленные системным воспалением и бактериемией: лихорадка (температура тела >38° С), ознобы, спленомегалия, уменьшение массы тела.

Сердечные проявления обусловлены образованием вегетаций и деструктивными изменениями клапана: новый шум клапанной регургитации (систолический при митральной локализации, протодиастолический при аортальной локализации, систолический при локализации на трикуспидальном клапане), и сердечная недостаточность — одышка, реже отеки нижних конечностей.

Внесердечные проявления обусловлены кардиогенными эмболиями (инфаркт головного мозга, инфаркт миокарда и др.) или иммуновоспалительными процессами (узелки Ослера, гломерулонефрит, васкулит, артрит и др.).

Диагностика

Диагностика ИЭ требует обязательного проведения ряда исследований:

1. Лабораторные исследования:

- общий анализ крови, мочи;
- биохимический анализ крови (определение содержания общего
- белка и белковых фракций, аминотрансфераз, креатинфосфокиназы, билирубина, мочевины, креатинина);
- иммунологический анализ крови (содержание В- и Т-лимфоцитов, субпопуляций Т-лимфоцитов, циркулирующих иммунных комплексов, ревматоидного фактора, антител к кардиолипину);
- бактериологическое исследование крови.

2. ЭКГ.

3. ЭхоКГ.

4. Рентгенография органов грудной клетки.

5. КТ и МРТ головного мозга.

6. УЗИ органов брюшной полости.

Бактериологическое исследование крови является важнейшим методом верификации диагноза (положительная гемокультура включена в перечень диагностических критериев ИЭ), кроме того, оно определяет тактику и выбор антимикробной терапии. Частота выделения возбудителя из крови и достоверность результатов зависят от ряда факторов: объема и количества проб крови, времени их взятия, типа микроорганизма, набора сред для большого количества возбудителей, особенностей методики культивирования, квалификации персонала баклаборатории.

Для инструментальной диагностики ИЭ в настоящее время доступно выполнение трансторокальной и чреспищеводной ЭхоКГ. Основными эхокардиографическими критериями ИЭ являются:

- вегетации (размер, подвижность, степень кальцификации);
- абсцессы;
- вновь возникшая недостаточность протезированного клапана.

Критерии постановки диагноза инфекционного эндокардита

Применяемые диагностические критерии Duke основаны на данных клинической картины ИЭ, результатов эхокардиографического и микро-биологического исследований.

Модифицированные критерии Duke 2015 ЕОК

Большие критерии
Положительное микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность или иммунохимическое исследование сыворотки на выявление антител: а) типичные микроорганизмы, входящие в число этиологических факторов ИЭ, из двух раздельных проб: Streptococci viridans, S. gallolyticus (S. bovis), HACEK-группа, S. aureus; или внебольничные энтерококки, при отсутствии первичного источника; или б) микроорганизмы, входящие в число этиологических возбудителей ИЭ, из продолжающих быть положительными результатов микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность: 2 и более положительные пробы из образцов крови, забранных с интервалом более 12 часов; или 3 из трех или большинство из четырех и более раздельных проб крови (с первым и последним образцами, взятых с интервалом не менее часа); или в) одно положительное микробиологическое (культуральное) исследование крови на Coxiella burnetii или титр антител фазы 1 IgG более 1:800
Критерии визуализации: а) по данным эхокардиографии: вегетация; абсцесс, псевдоаневризма, внутрисердечная фистула; перфорация клапана; новая частичная несостоятельность протеза клапана; б) аномальная активность вокруг места имплантации протеза клапана, обнаруженная с помощью 18F-ФДГ ПЭТ/КТ (только если протез был установлен более 3 месяцев назад) или ОФЭКТ/КТ с меченными лейкоцитами; в) паравальвулярные осложнения по данным компьютерной томографии
Малые критерии
Предрасположенность: предшествующие особенности сердца или использование внутривенных препаратов/наркотиков. Лихорадка (максимальная температура тела > 38° С) Сосудистые феномены (включая те, которые выявляются только визуализацией): артериальные эмболии, септические отсевы в легкие с развитием пневмонии, инфекционные (микотические) аневризмы, внутричерепные кровоизлияния, пятна Лукина и пятна Джейнуэя. Иммунологические феномены: гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, ревматоидный фактор. Микробиологические данные: выявленный возбудитель не удовлетворяет большим критериям, либо исследованные образцы крови на антитела подтверждают активную инфекцию для микроорганизмов, которые входят в число возможных возбудителей ИЭ

Диагноз ИЭ определенный: Два больших критерия, или один большой и три малых критерия, или пять малых критериев.

Диагноз ИЭ вероятный: Один большой и один малый критерий, или три малых критериев.

Диагноз ИЭ исключается при:

- наличии альтернативного диагноза;
- разрешение симптомов ИЭ на фоне менее 4-х дневной терапии антибактериальными препаратами;
- отсутствие морфологических доказательств при оперативном вме-шательстве после кратковременной АБТ (менее 4 дней).

Высокая летальность пациентов с ИЭ требует быстрого выявления пациентов с высоким риском фатального исхода. Предикторы неблагопри-ятного исхода представлены четырьмя группами.

Основы лечения ИЭ

В терапии ИЭ выделяют консервативное и хирургическое лечение. Медикаментозная терапия должна быть этиотропной, патогенетически обоснованной и по показаниям симптоматической.

Успешное консервативное лечение зависит от ликвидации инфекционного агента антибакте-риальными препаратами. Хирургическое вмешательство способствует удалению зараженных тканей, дренированию абсцессов.

Основой консервативной терапии ИЭ являются антибактериальные лекарственные средства. Эффективная АБТ возможна при выполнении следующих условий:

- использование антибактериальных лекарственных средств с учетом чувствительности к ним микроорганизмов;
- раннее начало приема в адекватных дозах;
- комбинированная терапия двух или трех бактерицидных антибиотиков с парентеральным путем введения;
- соблюдение оптимальных сроков лечения (не менее 4–6 недель при своевременно начатом лечении и 8–10 недель при поздно начатом лечении);
- коррекция антибактериальной терапии, доз применяемых препаратов с учетом функции почек;
- определение антибиотикограммы при положительной гемокультуре с последующей коррекцией терапии..

Список литературы

1. Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств. Клинические рекомендации 2021 / А. А. Демин, Ж. Д. Кобалава, И. И. Скопин [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 10. – С. 113-192. – DOI 10.15829/1560-4071-2022-5233.

2. Кардиология: национальное руководство / под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2019 – 800 с

3. Трухан Д. И., Филимонов С. Н. Болезни сердечно-сосудистой системы: клиника, диагностика и лечение : учеб. пособие / Д. И. Трухан, С. Н. Филимонов. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 319 с.

4. Данилов А.И., Козлов Р.С., Козлов С.Н., Дехнич А.В. ПРАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Антибиотики и Химиотерапия. 2017;62(1-2):30-34.

5. Рекомендации ESC по ведению больных с инфекционным эндокардитом 2015 // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т. 21, № 5. – С. 65-116.

6. Лутай Ю.А., Крючкова О.Н., Ицкова Е.А., Турна Э.Ю., Костюкова Е.А., Килесса В.В. Инфекционный эндокардит. Концепция современных клинических рекомендаций // Крымский терапевтический журнал. 2022. №2.

7. Котова Е.О., Домонова Е.А., Кобалава З.Д., Караулова Ю.Л., Писарюк А.С., Балацкий А.В., Акимкин В.Г. Современные тенденции в идентификации возбудителей инфекционного эндокардита. Рациональная фармакотерапия в кардиологии . 2021;17(1):153-164.