

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области
«Свердловская областная клиническая больница № 1»



ХИРУРГИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА — ВЫБОР МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Учебное пособие

Екатеринбург
Издательство УГМУ
2017

УДК 616.1-089(075.8)
ББК 54.573.650
Х501

*Печатается по решению Ученого совета
лечебно-профилактического факультета
ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
(протокол № 2 от 06. 10. 2017)*

*Ответственный редактор
д-р мед. наук, проф. Э.М. Идов*

*Рецензент
д-р мед. наук, проф. А.А. Фокин*

Х501 *Хирургия инфекционного эндокардита — выбор методов диагностики и тактики лечения [Текст] : уч. пособие / Под ред. Э.М. Идова; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. — Екатеринбург : Изд-во УГМУ, 2017. — 56 с.*

ISBN 978-5-89895-833-6

Настоящее учебное пособие подготовлено коллективом авторов кафедры сердечно-сосудистой хирургии и кафедры терапии ФПК и ПП ФГБОУ ВО УГМУ и содержит современные сведения по обследованию и лечению больных инфекционным эндокардитом, методах диагностики, показания к хирургическому лечению. В пособии обобщен опыт хирургического лечения более 1200 больных инфекционным эндокардитом, накопленный авторами более чем за 35 лет работы.

Учебное пособие предназначено для ординаторов, курсантов, осваивающих основные либо дополнительные профессиональные образовательные программы специальности «Сердечно-сосудистая хирургия», а также образовательные программы смежных специальностей: эндоваскулярная хирургия, кардиология, педиатрия, терапия общей практики.

**УДК 616.1-089(075.8)
ББК 54.573.650**

ISBN 978-5-89895-833-6

© Авторы, 2017
© УГМУ, 2017

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

А-В узел	—	атриовентрикулярный узел
АИК	—	аппарат искусственного кровообращения
АН	—	аортальная недостаточность
АС	—	аортальный стеноз
ВЭ	—	вторичный эндокардит
ИК	—	искусственное кровообращение
ИЭ	—	инфекционный эндокардит
КАГ	—	коронарная ангиография
КТ	—	компьютерная томография
КШ	—	коронарное шунтирование
ЛГ	—	легочная гипертензия
ЛЖ	—	левый желудочек
МН	—	митральная недостаточность
МРТ	—	магнитно-резонансная томография
МС	—	митральный стеноз
НК	—	недостаточность кровообращения
ОНМК	—	острое нарушение мозгового кровообращения
ОСН	—	острая сердечная недостаточность
ПЭ	—	первичный эндокардит
ТК	—	трикуспидальный клапан
ТЭЛА	—	тромбоэмболия легочной артерии
ФВ	—	фракция выброса
ФК	—	функциональный класс
ФП	—	фибриляция предсердий
ХСН	—	хроническая сердечная недостаточность
ЧПЭхоКГ	—	чреспищеводная эхокардиография
ЭхоКГ	—	эхокардиография
ЭКГ	—	электрокардиография

Имеется мало болезней, которые представляли бы большие трудности на пути диагноза, чем септический эндокардит. Многие опытные врачи указывают, что почти у половины больных диагноз поставлен после смерти.

W. Osler, 1885

Актуальность

К сожалению, трудности диагностики инфекционного эндокардита (ИЭ), несмотря на внедрение в клиническое обследование больных новых современных лабораторно-инструментальных методов, существенно не изменили картину спустя 132 года после высказывания W. Osler в 1885 году: в течение первого месяца заболевания диагноз ИЭ устанавливается у одного из 10 пациентов (9,6%), через 3 месяца — у половины (52,1%), через 6 месяцев от начала заболевания — у 80,8% и лишь через 9 месяцев — у 97,3% (Г.Г. Хубулава, 2016).

Заболеваемость, по данным разных авторов, составляет от 1,7 до 5,3 случая на 100 000 населения в год. Мужчины заболевают в 1,53 раза чаще женщин, а в возрастной группе старше 60 лет это соотношение достигает 8:1. Средний возраст заболевших составляет 40–44 года. Госпитальная летальность 15–30%. Госпитальная летальность при выраженной СН + S. Aureus + абсцесс — 79% (Gilbert Habib, 2015).

Летальность при консервативной терапии — 14–70%.

Показания к хирургической коррекции — 60%.

Хирургическая госпитальная летальность — 2–30%.

Количество госпитальных осложнений — 17–60%.

Пятилетняя выживаемость — 19–70% (пятилетняя выживаемость при консервативном лечении ИЭ составляет 19,5% (D. H. Kang, 2014), пятилетняя выживаемость при хирургическом лечении ИЭ — 73% (F. Caes, 2014). Гнойно-деструктивные процессы в сердце развиваются по тем же механизмам и в те же сроки, что и формирование подобного очага в любом другом органе тела, потому что происходит это по одним и тем же биологическим законам. Для возникновения выраженных деструктивных изменений на клапанах сердца достаточно 1–3 суток.

Особенности современного ИЭ

За последние 20 лет заболеваемость ИЭ выросла в 3 раза, что связано с увеличением распространенности внутривенных форм наркомании и расширением арсенала инвазивных лечебно-диагностических вмешательств, представляющих собой факторы риска развития.

- Чаще стали появляться острые формы ИЭ.
- Больше стало возрастных пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.
- Изменился фоновый спектр заболеваний для вторичного ИЭ.
- Возросла частота внутрисердечных осложнений и эмболий.
- Рост частоты Staph. Aureus, грибов, НАСЕК (*Haemophilus parainfluenzae*, *Haemophilus aphrophilus*, *Actinobacillus* spp., *Cardiobacterium* spp., *Eikenella corrodens*, *Kingella* spp.), полирезистентной флоры как этиологического фактора (M. Mirabel et al., ENDOREA Study gr., 2014).

Этиология

Этиология ИЭ связана с различными видами возбудителей. Наряду с зеленым стрептококком важную роль играют золотистый и белый стафилококки, энтерококки, реже — грамотрицательные микроорганизмы, патогенные грибы *Aspergillus* и *Candida*. В отдельных случаях в качестве причинных агентов могут выступать НАСЕК, *Coxiella burnetii* (возбудитель Q лихорадки), бруцеллы, легаонеллы, хламидии (табл. 1).

В настоящее время отдают первенство золотистому стафилококку, как возбудителю первичного инфекционного эндокардита, выделенному из гемокультуры более чем в 60% случаев. Однолетняя выживаемость при *Staphylococcus aureus* — 57%, при не *Staph. aureus* — 80%. (Lauridsen Т.К., 2015 г.). За ним следует эпидермальный стафилококк — 26,4% и грамотрицательная флора — 17,2%.

При вторичном эндокардите в последние 10 лет основным патогенным агентом явился эпидермальный стафилококк — 57,8%, Эволюционной особенностью этиологической структуры ИЭ последнего десятилетия является тенденция к росту грамотрицательных микроорганизмов (кишечная палочка, протей, синегнойная палочка, клебсиелла) и возрастающего увеличения числа грибковых эндокардитов, которые сопровождаются высокой летальностью.

**Частота встречаемости возбудителей вторичного ИЭ
(Lauridsen T.K., 2015)**

Возбудитель	Частота встречаемости (%)
Staph. Epidermidis	25,2
E. Coli	21,0
Staph. aureus	18,9
Str. Viridans	6,3
S. faecalis	6,3
Ps. Aeruginosa	5,6
E. Coli + Candida albicans	4,9
S. pneumoniae	4,2
E. Coli + Candida albicans	3,5
Staph. Aureus + Candida albicans	3,5
Другие варианты	0,6

Развитию и прогрессированию инфекционного эндокардита способствует ряд факторов, к которым относятся:

- бактериемия;
- тропность и степень вирулентности бактерий, их способность к адгезии, пенетрации, стимуляции прокоагулянтной активности, резистентность к бактерицидной активности сыворотки;
- состояние организма: повреждение эндотелия, способствующее колонизации микроорганизмов на нем, снижение иммунной реактивности организма.

К факторам риска развития ИЭ относят:

- кардиогенные факторы риска: заболевания сердца, способствующие повреждению эндотелия и формированию небактериального тромботического эндокардита; врожденные и приобретенные пороки сердца, в том числе кальциноз клапанов сердца у пожилых; протезирование клапанов сердца; пролапс клапанов; гипертрофическая кардиомиопатия; наличие ИЭ в анамнезе.

- некардиогенные состояния, способствующие повреждению эндотелия и формированию небактериального тромботического эндокардита: лейкозы; цирроз печени; онкологические заболевания; системная красная волчанка; воспалительные заболевания толстого кишечника (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит); лечение глюкокортикоидами.

Факторы риска бактериемии:

- состояния, предрасполагающие к повторным эпизодам бактериемии:
 - сахарный диабет, ожоги, катетеризация сосудов, искусственная вентиляция легких, гемодиализ, внутривенная наркомания;
 - лечебно-диагностические процедуры: стоматологические процедуры, связанные с травмой слизистой оболочки полости рта, вмешательства на слизистой оболочке верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного и урогенитального тракта;
- иммунодефицитные состояния: ятрогенные (лечение глюкокортикоидами, цитостатиками), алкоголизм, сахарный диабет, внутривенная наркомания, хронические инфекции, онкологические заболевания, пожилой возраст, хронический гемодиализ.

Патогенез

Первое важное звено патогенеза — повреждение эндотелия сердечных клапанов и пристеночного эндокарда, обусловленное врожденной или приобретенной сердечной патологией (дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, ревматизм, атеросклероз, протезированный клапан с регургитацией, кардиомиопатия, оперированное сердце), приводящее к формированию асептических вегетаций, состоящих из тромбоцитов и фибрина.

Второе важное звено: во время транзиторной бактериемии, возникающей после экстракции зуба, тонзиллэктомии, родов, аборта, катетеризации мочевых путей, вскрытия абсцесса и прочих вмешательств, относящихся к области малой хирургии, а также без видимых причин происходит инфицирование тромбовегетаций с формированием бородавчатых разрастаний, разрушением клапанов и развитием эмболии.

В дальнейшем уже присутствующая бактериемия ведет к стимуляции гуморального и клеточного иммунитета, запуская иммуннопатологические механизмы воспаления.

Большое разнообразие клинических проявлений при ИЭ обусловлено также последствиями аутосенсibilизации на фоне бактериемии и измененного иммунитета.

Фиксированные на клапанах сердца микроорганизмы вызывают выработку антител, образование циркулирующих иммунных комплексов. Развиваются процессы гиперергического повреждения, вторичная иммунокомплексная болезнь с васкулитами и висцеритами. В зависимости от преимущественной локализации повреждения в клинике доминирует симптоматика гепатита, миокардита, геморрагического васкулита, иммунокомплексного гломерулонефрита.

Таким образом, общепринятая схема развития ИЭ представлена следующими звеньями патогенетической цепочки:

- 1) повреждение клапанных структур сердца;
- 2) фиксация инфекционного агента из кровотока на поврежденное место;
- 3) включение звеньев гуморального и клеточного иммунитета;
- 4) разрушение ткани клапана.

Классификация

По локализации клапанный ИЭ подразделяется на аортальный, митральный, трикуспидальный, сочетанный.

В зависимости от клинико-морфологической формы ИЭ может быть:

- первичный (ПЭ) — возникающий на неизмененных клапанах сердца;
- вторичный — возникающий на фоне предшествующей врожденной или приобретенной патологии клапанов сердца.

По этиологическому фактору:

- стрептококковый, стафилококковый, энтерококковый и т.д.

По течению:

- активный (острый), длительностью до 2 месяцев;
- неактивный (подострый), длительностью до полугода;
- хронический рецидивирующий при длительности свыше полугода.

Особые формы инфекционного эндокардита:

- неосложненный — без поражения органов-мишеней;
- осложненный — с поражением органов-мишеней;
- ИЭ протезированных клапанов (ранний, поздний):
 - ранний, развившийся в первые 12 месяцев после операции;
 - поздний, возникший через год и более после протезирования клапана;
- ИЭ у пациентов с кардиопатиями;
- ИЭ у инъекционных наркоманов;
- ИЭ у пациентов с имплантированными устройствами;
- ИЭ у пациентов с трансплантированным органом;
- ИЭ у пациентов, получающих заместительную почечную терапию гемодиализом.



А



Б

Рис. 2. Первичный эндокардит митрального клапана.

А — разрыв передней створки, Б — абсцесс фиброзного кольца



Рис. 3. Вторичный инфекционный эндокардит аортального клапана с вегетациями

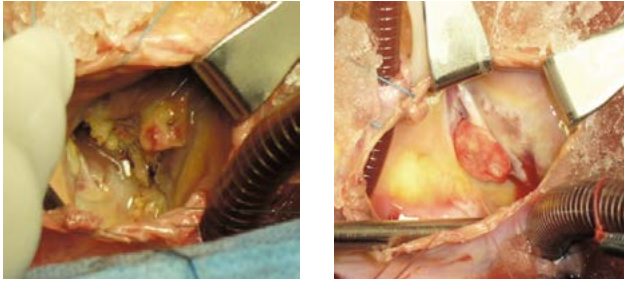


Рис. 4. Первичный инфекционный эндокардит трикуспидального клапана с вегетациями

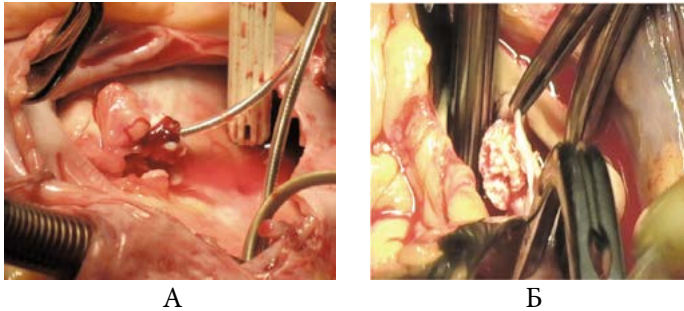


Рис. 5. А — массивные эмбологенные вегетации на внутрисердечном электроде для электрокардиостимуляции, Б — вторичный ИЭ аортального клапана

В основу характеристики острого и подострого течения положена высокая активность инфекционно-воспалительного процесса, выраженность клинической картины, степень вирулентности микроорганизмов

Острый (септический) ИЭ: воспалительное поражение эндокарда длительностью до 2-х месяцев, вызванное высоковирулентными микроорганизмами, протекающее с выраженными инфекционно-токсическими (септическими) проявлениями, частым формированием гнойных метастазов в различные органы и ткани, преимущественно без иммунных проявлений, которые не успевают развиться из-за скоротечности болезни.

Подострый ИЭ: особая форма сепсиса продолжительностью более 2-х месяцев, обусловленная наличием внутрисердечного инфекционного очага, который вызывает рецидивирующую септицемию, эмболии, нарастающие изменения в иммунной системе, приводящие к развитию нефрита, васкулита, синовита, полисерозита. Этот вариант заболевания возникает при маловирулентном возбудителе (энтерококке, эпидермальном стафилококке), определенных соотношениях патогенности возбудителя и реактивности организма, а также при недостаточно эффективной антибактериальной терапии.

Хронический рецидивирующий ИЭ — этиологический вариант подострого эндокардита. Его вызывают зеленающий стрептококк или близкие к нему штаммы стрептококка. Характеризуется пролонгированным течением (более 6 месяцев), отсутствием гнойных метастазов, преобладанием иммунопатологических проявлений.

Выздоровевшим следует считать пациента через один год после завершения лечения по поводу ИЭ, если в течение этого срока сохранялась нормальная температура тела, не выделялся возбудитель из крови.

Рецидивы болезни классифицируют на ранние (в течение 2–3-х месяцев после лечения) и поздние (от 3-х до 12 месяцев).

Повторным ИЭ считается развитие заболевания через один год и более после завершения лечения или выделение из крови другого возбудителя в срок до одного года.

Клиническая картина

Клинической особенностью первичного инфекционного эндокардита (ПЭ) является острое начало. Оно характеризуется бурным развитием симптоматики, выраженными воспалительными изменениями в крови с развитием анемии, клапанной деструкцией и формированием порока сердца.

Клинические проявления вторичного эндокардита (ВЭ) характеризуются в большинстве случаев постепенным развитием, без такого яркого начала, как при ПЭ, лихорадка не достигает высокой выраженности, клиника имеет постепенное развитие в зависимости от прогрессирования процесса на клапанах сердца, постепенно нарастающей анемией и менее выраженными воспалительными изменениями в крови.

Особенностью клиники инфекционного эндокардита являются быстро прогрессирующие нарушения кровообращения, которые обусловлены остро развившейся недостаточностью митрального, аортального или трикуспидального клапана, и сопровождающиеся быстро нарастающей объемной перегрузкой камер сердца. Резкое повышение давления в камерах сердца способствует развитию легочной гипертензии и застоя в легких. Конкретная клиническая картина зависит от вовлеченности того или иного клапана и степени нарушения гемодинамики на нем. Одновременно развивается системная недостаточность кровообращения, связанная с уменьшением эффективного сердечного выброса. Деструктивные изменения на клапанах характеризуются грубым разрушением клапанных структур в виде их абсцессов, перфораций, разрывов створок и отрывов хорд как при ПЭ, так и ВЭ.

Клиническое течение ИЭ определяется четырьмя факторами:

- постоянная бактериемия с развитием общевоспалительных проявлений, интоксикации и метастатического распространения микроорганизмов;
- местная инвазия микроорганизмов вокруг клапана с формированием внутрисердечных осложнений;
- септическая эмболия любого органа;
- циркуляция иммунных комплексов с иммунным поражением органов.

Клинические синдромы ИЭ:

- синдром воспалительных изменений и септицемии: лихорадка с ознобами, геморрагические высыпания, неспецифические острофазовые показатели, положительная гемокультура возбудителя;
- интоксикационный синдром: общая слабость, повышенная потливость, миалгии и артралгии, головные боли, снижение аппетита, бледность кожных покровов с желтушным оттенком, похудание;
- синдром клапанных поражений: формирование порока сердца, выявление вегетаций на клапанах при ЭхоКГ, прогрессирующая дилатация камер сердца с развитием сердечной недо-

статочности, резистентной к лечению, появление нарушений сердечного ритма;

- синдром тромбоэмболических осложнений по большому и малому кругу кровообращения;
- синдром иммунных нарушений: диффузный гломерулонефрит, миокардит, гепатит, васкулит, артрит, спленомегалия, выявление в крови циркулирующих иммунных комплексов, специфических антител, ревматоидного фактора, гипергаммаглобулинемии.

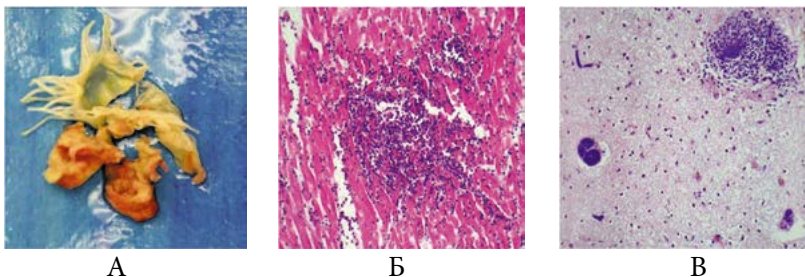


Рис. 6. Эмбологенные вегетации на створках клапана (А), пиемические очаги в миокарде (Б), головном мозге (В)

К осложненным формам инфекционного эндокардита относятся поражения внутрисердечных структур в виде абсцессов сердца и различного рода фистул (18,2%) (рис. 8), эмболии коронарных артерий (1,6%) (рис. 8), а также любые формы инфекционного эндокардита с экстракардиальными поражениями в виде острого нарушения мозгового кровообращения (4–6%), септической пневмонии (12%), ТЭЛА, эмболии периферических артерий (6–8%), инфаркта и абсцессов селезенки (18%), септикопиемии.

Органы-мишени инфекционного эндокардита:

- ЦНС (15–40%);
- Селезенка (18%):
 - Инфаркт селезенки (16–18%);
 - Абсцесс селезенки (1–3%);
 - Гиперплазия селезенки (50–75%);

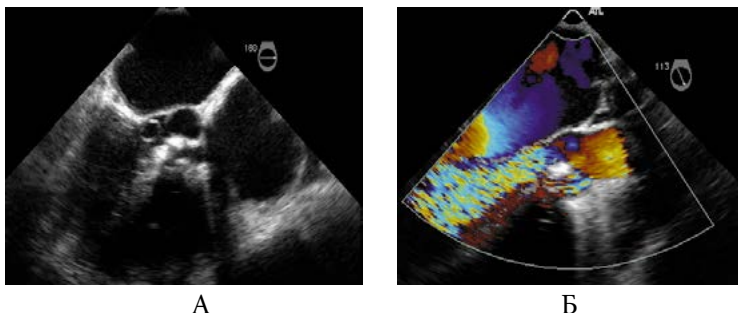


Рис. 8. Чреспищеводная ЭхоКГ. А — абсцесс аортального клапана, Б — чреспищеводная ЭхоКГ в режиме цветового картирования. Поток регургитации через фистулу вскрывшегося абсцесса аортального клапана

- Легкие (12%):
 - ТЭЛА;
 - Абсцесс;
 - Пневмония / инфаркт-пневмония;
 - Бронхо-плевральный свищ;
- Почки (8–10%);
- Периферические артерии (3–8%).

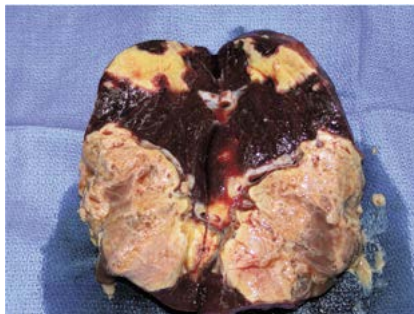


Рис. 11. Абсцессы селезенки на удаленном препарате

Абсцесс селезенки связан с высокой смертностью, раннее распознавание симптомов и своевременное лечение имеют важное значение для благоприятного результата. Симптомы, позволя-

ющие заподозрить абсцесс селезенки: тошнота, рвота, икота, боль по левому флангу или в левом верхнем квадранте, спине слева; метеоризм; на рентгенограмме — левосторонний плеврит, или инфильтрат в нижней доле слева.

Так называемая «легочная маска» при ИЭ присутствует у 27% больных.

При правостороннем ИЭ инъекционных наркоманов характерно:



Рис. 12. Множественные инфаркты легких при эмболии из правых камер сердца у инъекционного наркомана

- септическая эмболия легочной артерии 90,9% (65–100%);
- синдром острого повреждения легких; острый респираторный дистресс-синдром — 12,5%; пневмония, вызванная *Pneumocystis carinii* у наркоманов, больных СПИД.

При левостороннем ИЭ:

- пневмония — 12%;
- плеврит (эмпиема плевры) — 5%;
- кровохарканье — менее 1%.

Описан синдром Austrian (триада В. Ослера), обусловленный *Streptococcus pneumoniae* и включающий инфекционный эндокардит, пневмонию и менингит (Austrian R., 2007).

Варианты поражения почек при инфекционном эндокардите:

- инфаркт (4,4–31%);
- абсцесс (0,4%);

- гломерулонефрит (10%);
- интерстициальный нефрит (10%);
- кортикальный некроз (10%);
- острая почечная недостаточность (8–10%).

Частота эмболий в периферические сосуды при ИЭ достигает 20,5%. При этом наиболее часто встречаются эмболии в нижние конечности (до 8,2%). Встречаемость эмболий в сосуды верхних конечностей, висцеральные артерии брюшной полости, микотические аневризмы — до 1%.

Диагностика

Жалобы на лихорадку, ознобы, прогрессирующую слабость и недомогание, ночные проливные поты, анорексию, артралгии, головную боль. Пациента следует расспросить о следующих обстоятельствах:

- был ли диагностирован ранее порок сердца, включая пролапс митрального клапана;
- были ли оперативные вмешательства на клапанах сердца и есть ли наличие клапанного протеза;
- были ли в анамнезе ИЭ и ревматизм;
- были ли внутривенные инъекции в ближайшие 3 месяца или использование внутривенных наркотиков;
- перенесенных операциях, инвазивных исследованиях, гнойных инфекциях, кожных ранах в течение 2–3 последних месяцев;
- при сборе анамнеза необходимо обратить внимание на наличие жизненно опасных осложнений, связанных с тромбоэмболиями.

Физическое обследование. Результаты физического обследования зависят от наличия и степени выраженности тех или иных синдромов ИЭ.

- Поражение клапанов по типу их недостаточности, за исключением случаев стеноза клапана при формировании массивных вегетаций. Поражение клапанов проявляется в виде появления новых шумов регургитации или изменения характера, интенсивности имевшихся ранее шумов. Характерным осложнением ИЭ считается сердечная недостаточность, которая развивается как вследствие дисфункции клапанов,

так и миокардита, перикардита и других сердечных проявлений инфекционного эндокардита.

- Поражение кожи и слизистых оболочек: петехии на коже конечностей, над ключицами, на слизистой оболочке щек, нёба; подногтевые кровоизлияния, патогномичные для ИЭ проявления в виде **симптома Лукина — Либмана** (петехии с белым центром на переходной складке конъюнктивы нижнего века), пятен Дженуэя (безболезненные геморрагические пятна размером более 1 см, расположенные на ладонях и подошвах), узелков Ослера (болезненные узелки синюшно-красного цвета на ладонях и подошвах), пятен Рота (кровоизлияния овальной формы с бледным центром на сетчатке рядом с диском зрительного нерва).
- Синдром иммунных нарушений может быть представлен спленомегалией, которая может сопровождаться явлениями гиперспленизма, кожными симптомами (узелки Ослера, пятна Рота), диффузным гломерулонефритом, при котором могут регистрироваться высокие цифры артериального давления.
- Развитие тромбоэмболических осложнений сопровождается симптомами, которые зависят от локализации эмболии и от инфицированности эмболов.

Вегетации отличает:

- крупные размеры более 10 мм;
- подвижные (мобильность) вегетаций;
- низкая плотность вегетаций по данным ЭхоКГ.

Тромбоэмболия ветвей легочной артерии развивается при локализации ИЭ на клапанах правых отделов сердца с последующим развитием симптомов инфарктной пневмонии.

Лабораторные и инструментальные исследования

1. Анализы крови позволяют выявить общевоспалительные симптомы (лейкоцитоз со сдвигом влево, увеличение СОЭ, повышение уровня фибриногена, диспротеинемия, повышение СРБ), анемию, иммунные нарушения (ревматоидный фактор, увеличение количества циркулирующих иммунных комплексов, снижение титра комплемента).

2. ЭКГ позволяет выявить такие проявления ИЭ, как миокардит, инфаркт миокарда, которые могут сопровождаться различными нарушениями ритма и проводимости. Распространение инфекции вокруг аортального клапана может приводить к нарушениям проводимости на уровне верхней части межжелудочковой перегородки, а при локализации процесса вокруг митрального клапана — на уровне А — В узла или проксимальных отделов ножек пучка Гиса.
3. ЭхоКГ является обязательным и наиболее информативным методом обследования. Она позволяет выявить основной морфологический признак ИЭ — вегетации на клапанах, перфорации и разрывы створок клапанов, отрывы хорд, абсцессы фиброзного кольца, степень регургитации, оценить размеры камер сердца (рис. 16).

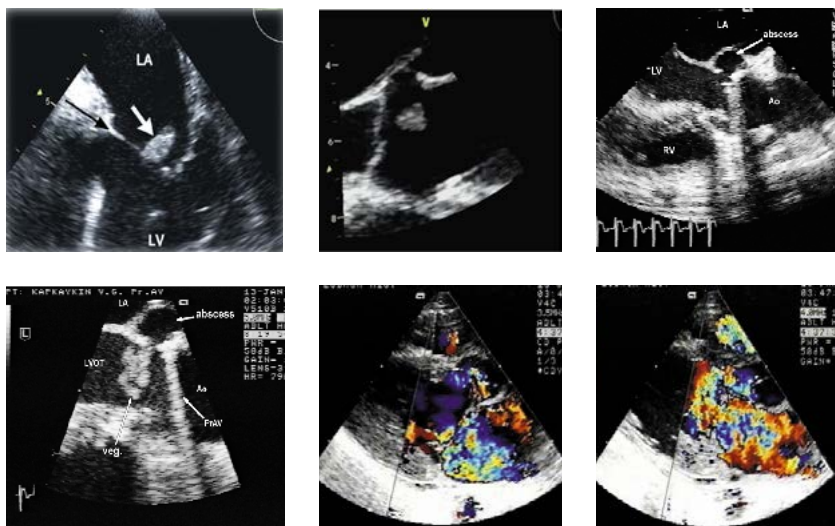


Рис. 16. Верхний ряд слева направо: эмбологенная вегетация на митральном клапане, на аортальном клапане, абсцесс фиброзного кольца клапана легочной артерии. Нижний ряд: массивные вегетации на аортальном клапане, митральная и тотальная 3- створчатая недостаточность

Рекомендация	Класс	Степень доказательности
Трансторакальная ЭхоКГ рекомендуется как первая линия подтверждения ИЭ	I	B
Чреспищеводная ЭхоКГ рекомендована всем пациентам с предполагаемым ИЭ, в т.ч. с отрицательным диагнозом на трансторакальной ЭхоКГ	I	B
Чреспищеводная ЭхоКГ рекомендована всем пациентам с предполагаемым ИЭ и искусственными клапанами сердца либо другими имплантированными устройствами	I	B
Повторная трансторакальная и чреспищеводная ЭхоКГ рекомендована через 5–7 дней при отрицательных находках на предыдущих исследованиях, но с сохраняющимся подозрением на ИЭ	I	C
Повторная трансторакальная и чреспищеводная ЭхоКГ рекомендована при возникновении новых симптомов ИЭ (сердечный шум, эмболия, лихорадка, сердечная недостаточность, АВ-блокады, абсцесс)	I	B
Интраоперационная ЭхоКГ рекомендована всем пациентам при любом кардиохирургическом вмешательстве	I	B

Однако эта методика недостаточно чувствительна при небольших размерах вегетаций (менее 2 мм), у пациентов с протезированными клапанами, внутрисердечными осложнениями. Многие факторы, лимитирующие получение трансторакального изображения достаточно высокого качества (ожирение, эмфизема легких, ИВЛ, узкие межреберные промежутки и т.д.), нивелируются при выполнении чреспищеводной ЭхоКГ, абсолютными показаниями к которой считаются:

- подозрение на ИЭ у пациентов с протезированными клапанами;
- сомнительные результаты трансторакальной ЭхоКГ у пациентов с подозрением на инфекционный эндокардит;
- аортальная локализация вегетаций;
- предоперационное обследование.

4. Бактериологическое исследование крови является обязательным при постановке диагноза ИЭ. Забор крови для гемокультуры проводится с соблюдением следующих правил:
- должно быть взято не менее 3 образцов крови из разных вен. Следует избегать забора крови из постоянного катетера в связи с возможной его контаминацией;
 - при каждом заборе крови производится посев в два флакона для аэробной и анаэробной микрофлоры;
 - наиболее частой причиной отрицательной гемокультуры у больных ИЭ считается проведение антибактериальной терапии. В связи с этим рекомендуется отмена антибиотиков не менее чем на 3 дня перед забором крови в случае проведения короткого курса лечения и на 6–7 дней при длительном курсе антибиотикотерапии.

Помимо крови, для бактериологического исследования могут использоваться биоптаты тканей из зон эмболий.

5. Метод однофотонной эмиссионной радиоизотопной компьютерной томографии (рис. 17).

Принцип метода состоит в усиленном накоплении меченых изотопами лейкоцитов в очагах воспаления.



Рис. 17. Стрелкой указан абсцесс фиброзного кольца аортального клапана

Диагностические критерии инфекционного эндокардита

В настоящее время в диагностике инфекционного эндокардита получили популярность двухуровневые критерии D. Durack, которые подразделяются на большие и малые критерии.

Большие критерии:

- положительная гемокультура — типичные для ИЭ возбудители, выделенные из двух отдельно взятых проб крови с интервалом 12 часов, или нетипичные для ИЭ возбудители, выделенные в трех положительных результатах из трех, взятых с интервалом не менее 1 часа между первой и последней пробой;
- эхокардиографические признаки поражения эндокарда;
- свежие вегетации на створках или хордах клапана или на протезе;
- абсцесс фиброзного кольца;
- дисфункция клапанного протеза;
- вновь возникшая клапанная регургитация.

Малые критерии:

- наличие заболевания сердца, предрасполагающего к развитию ИЭ, и/или внутривенное введение наркотиков;
- температура тела 38 °С и выше;
- сосудистые осложнения: эмболии крупных артерий, инфаркт легкого, микотические аневризмы, внутричерепные кровоизлияния, кровоизлияния в конъюнктиву;
- иммунологические феномены: гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, ревматоидный фактор;
- микробиологические данные: положительная гемокультура, не удовлетворяющая большому критерию, или серологические признаки активной инфекции микроорганизмом, способным вызвать ИЭ.

Диагноз инфекционного эндокардита считается установленным, если присутствуют:

- два больших критерия;
- один большой и три малых критерия;
- пять малых критериев.

Патоморфологические критерии (для диагноза достаточно выявления одного критерия):

- микроорганизмы, выделенные из вегетаций, эмболов или миокардиальных абсцессов;

- вегетации или абсцессы в сердце, подтвержденные гистологически.

Диагностика внесердечных осложнений:

- ультразвуковое исследование сердца;
- компьютерная томография, 3;
- магнитно-резонансная томография.

Дифференциальный диагноз инфекционного эндокардита

При всем многообразии клинических симптомов можно выделить 3 группы заболеваний, которые первоначально чаще всего диагностируются у больных первичным подострым инфекционным эндокардитом:

- острые инфекционные заболевания: грипп, пневмонии, туберкулез, пиелонефрит в стадии обострения, сепсис;
- группа заболеваний, которые ошибочно диагностируют у больных с ИЭ: ревматизм, системная красная волчанка, реже — узелковый периартериит;
- группа ошибочных диагнозов включает предположение о лимфопролиферативных заболеваниях, но чаще о злокачественных опухолях различной локализации, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. Основанием для ошибочной диагностики являются повышение температуры тела, нарастающая общая слабость, снижение массы тела, анемия, повышение СОЭ.

Формулировка клинического диагноза включает:

- клинико-морфологическую форму ИЭ (первичный или вторичный, ранний или поздний);
- локализацию вегетаций;
- этиологию ИЭ;
- характер и степень клапанного поражения;
- наиболее важные органые поражения;
- состояние, способствовавшее развитию заболевания при вторичном ИЭ;
- осложнения.

Примеры формулировки диагноза инфекционного эндокардита:

1. ОСНОВНОЙ. Инфекционный эндокардит, первичный, неуточненной этиологии, с поражением аортального и митрального клапана, подострое течение.

ОСЛОЖНЕНИЯ. Септическая пневмония с локализацией в нижней доле правого легкого. Дыхательная недостаточность 2 степени. Острый гломерулонефрит, смешанная (протеинурическая гематурическая) форма. ОПН, олигоурический период. Гипохромная анемия средней степени тяжести.

2. ОСНОВНОЙ. Инфекционный эндокардит, первичный, вызванный *S. aureus*, острое течение, с поражением аортального клапана.

ОСЛОЖНЕНИЯ. Бактериально-токсический шок. Абсцесс селезенки. Острый ДВС- синдром.

Лечение

Сегодня два основных условия определяют эффективность лечения больных ИЭ: использование антибактериальной терапии для ликвидации возбудителя заболевания и хирургическое лечение для устранения последствий воздействия инфекции на структуры сердца. Только комбинированное лечение с использованием обоих методов позволило существенно снизить частоту развития осложнений и летальность при ИЭ.

Лечение ИЭ должно преследовать две цели: эрадикацию возбудителя и предотвращение осложнений. Изолированное медикаментозное лечение ИЭ может проводиться только при ранней диагностике, ранней идентификации возбудителя и назначении ранней этиотропной терапии при отсутствии грубых деструктивных поражений клапанов, стабильного состояния гемодинамики без клинических симптомов сердечной недостаточности, отсутствия крупных вегетаций на створках, контролируемости инфекции, хорошей переносимости антибиотиков.

Основополагающими принципами антибактериальной терапии ИЭ являются:

- этиотропность антибактериальной терапии с учетом этиологии;

- эмпирическое назначение антибиотиков должно быть кратковременным до установления вида возбудителя и проводиться в оптимальных концентрациях;
- антибактериальные препараты должны быть с бактерицидным действием с учетом степени чувствительности возбудителя;
- обязательное использование комбинации нескольких антибактериальных средств должно быть обеспечено синергизмом их бактерицидного действия;
- антибактериальные препараты должны вводиться только парентерально;
- должна быть обеспечена достаточная безопасность применяемого антибактериального режима минимизацией рисков побочных эффектов при наличии у больных органной дисфункции;
- длительность лечения должна обеспечивать эрадикацию возбудителя с подтверждением повторными исследованиями гемокультур.

Отсутствие эффекта в течение 10–14 дней после назначения этиотропно адекватной антибиотикотерапии является показанием для хирургического лечения.

Показания к протезированию клапанов сердца при ИЭ у больных с собственными клапанами сердца:

- полная деструкция створок;
- множественные крупные вегетации на всех створках (более 10 мм) и подклапанных структурах;
- абсцессы фиброзного кольца;
- переход инфекционного процесса на хорды и папиллярные мышцы;
- отрыв основных хорд при невозможности их протезирования;
- неконтролируемый инфекционный процесс (сохранение лихорадки и/или бактериемии более 10–14 дней на фоне активной эмпирической антибиотикотерапии);
- наличие тромбоэмболического синдрома;
- грибковая этиология ИЭ.

Показания к замене клапанов сердца при ИЭ у больных с протезированными клапанами сердца:

- развитие ИЭ ранее 12 месяцев после имплантации клапана;
- нарушение функции клапанного протеза;
- распространение инфекции на околоклапанные структуры;
- повторные тромбоэмболии;
- неконтролируемый инфекционный процесс (сохранение лихорадки и/или бактериемии более 10 дней на фоне активной антибиотикотерапии).

Ряд особенностей диктует соблюдение определенных условий выполнения операций при ИЭ, отличающих их от стандартного проведения протезирований клапанов сердца. Обеспечение хорошей визуализации пораженных клапанных структур, с тем чтобы адекватно оценить последующий объем самой операции. При ревизии полостей сердца оценивается степень поражения внутрисердечных структур, рыхлость вегетаций, легкость их отрыва, локализация на створках, хордах и папиллярных мышцах, распространение инфекции за пределы клапана — на стенки аорты, легочной артерии, наличие абсцессов фиброзного кольца клапана и корня аорты и возможность сохранения створок и подклапанного аппарата. После удаления пораженных клапанных структур с вегетациями — проведение химической санации полостей сердца, что включает в себя обработку камер сердца антисептиками: спиртовым 5% йодом, йодопероном, хлоргексидином, 1% первомуром, диоксидином, растворами антибиотиков. Следует учитывать и такую особенность, что санация камер сердца обеспечивает профилактику и микробного обсеменения операционного поля.

У больных с отсевами инфекции в селезенку, почку с формированием в них абсцессов выполняются одномоментные операции на этих органах, как правило — их удаление.

При выписке больного из стационара ему следует дать следующие предупреждающие рекомендации:

- о возможности обострения или рецидива ИЭ и факторах риска, приводящих к ним (инвазивные вмешательства, внутривенное введение наркотиков);

- о необходимости проведения антибиотикопрофилактики ИЭ при проведении;
- инвазий со средним и высоким риском бактериемии (экстракция зубов, вскрытие абсцессов, флегмон и т.д.);
- о немедленном обращении к врачу при появлении лихорадки;
- об обязательном приеме непрямых антикоагулянтов при механическом клапанном протезе;
- о наблюдении у кардиолога и кардиохирурга с посещением их в назначенные при выписке из стационара сроки.

Профилактика

Первичная профилактика подразумевает санацию очагов хронических инфекций, общеукрепляющие и оздоровительные мероприятия. Специальные профилактические мероприятия проводятся у больных с повышенным риском развития инфекционного эндокардита. К ним относятся пациенты:

- с протезированными клапанами сердца;
- с врожденными и приобретенными пороками сердца;
- перенесшие ранее инфекционный эндокардит;
- с идиопатическим гипертрофическим субаортальным стенозом;
- находящиеся на хроническом гемодиализе;
- с имплантированным кардиостимулятором;
- после аортокоронарного шунтирования;
- лица, страдающие внутривенной наркоманией.

Лицам из группы риска необходима специальная медикаментозная подготовка при проведении следующих манипуляций:

- стоматологические;
- тонзиллэктомия;
- любые вмешательства на слизистой верхних дыхательных путей;
- бронхоскопия;
- вскрытие любых гнойных очагов;
- любые лечебно-диагностические вмешательства на органах;
- желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы;
- роды, в том числе не осложненные, прерывание беременности, кесарево сечение.

**Рекомендации по диагностике и лечению инфекционного эндокардита
(2016, The (American Association for Thoracic Surgery (AATS)
consensus guidelines: Surgical treatment of infective endocarditis:
Executive summary)**

Рекомендации	Класс рекомендации	Уровень доказательности
Где должны проходить лечение больные инфекционным эндокардитом		
В крупных центрах, имеющих полный штат сотрудников: кардиолога, инфекциониста, сердечно-сосудистого хирурга и др. с целью коррекции возможных осложнений ИЭ	1	B
Оперировать больных с ИЭ рекомендуется хирургам, занимающимся приобретенными пороками сердца, владеющим реконструктивными методиками	1	C
Диагностика ИЭ, что необходимо знать?		
Необходимо определить чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам и подобрать эффективную терапию	1	B
Тактика оперативного лечения, патофизиология поражения должна быть определена на дооперационном этапе. С этой целью рекомендуется использовать ЧПЭхоКГ	1	B
В определенных случаях, кроме ЭхоКГ, целесообразно использование других методов исследования с целью определения тактики оперативного лечения	2B	C
Какие основные показания к оперативному вмешательству?		
Оперативное лечение показано пациентам, первично госпитализированным в стационар, прошедшим полный курс АБ терапии, имеющим признаки клапанного поражения и сердечной недостаточности	1	B
Оперативное лечение показано пациентам, первично госпитализированным в стационар, прошедшим полный курс АБ терапии, имеющим признаки поражения левых отделов сердца, вызванных <i>S. Aureus</i> , грибковыми или др. высокорезистентными микроорганизмами	1	B

B. BRAUN AESCULAP®

IT'S IN YOUR HANDS. FEEL THE DIFFERENCE...



Aesculap® TAVI-MIDCAB

Минимально-инвазивное АКШ и трансаксиальная имплантация аортального клапана в одной ретракционной системе

- Вращающиеся двойные зеркала
- Низкий профиль рамки расширителя

Optilene®

Новое поколение шовного материала для сердечно-сосудистой хирургии

Optilene® – нерассасывающаяся синтетическая монофилamentная нить на основе полипропилена и полиэтилена.

Микроинструменты NOIR® Supreme

Новое поколение инструментов для АКШ со сверхтвердым антикоррозийным покрытием NOIR®

- Инновационный механизм кремальеры микроиглодержателей
- Второй направляющий штифт у пинцетов
- Улучшенная эргономичность и golf-ball дизайн рукояток

ООО «Б. Браун Медикал» | www.bb Braun.ru

196128, Санкт-Петербург, а/я 34, e-mail: office.spb.ru@bb Braun.com, тел.: +7 (812) 320-40-04, факс: +7 (812) 320-50-71
117246, Москва, Научный проезд, д. 17, оф. 10-30, тел.: +7 (495) 777-12-72

[www.vk.com/bbraunrussia](https://vk.com/bbraunrussia) [www.fb.com/bbraunrussia](https://fb.com/bbraunrussia)

B. BRAUN AESCULAP®

IT'S IN YOUR HANDS. FEEL THE DIFFERENCE...



Uni-Graft® W Sinus

Тканый сосудистый протез для реконструкций корня аорты

- Возможность использования с механическими или биологическими аортальными клапанами
- Отсутствие разволокания в местах срезов и вколов
- Отличная биосовместимость, импрегнирован модифицированным желатином
- Нулевая хирургическая пористость
- Велюровая внешняя и гладкая внутренняя поверхности

Optilene®

Новое поколение шовного материала для сердечно-сосудистой хирургии

Optilene® – нерассасывающаяся синтетическая монофиламентная нить на основе полипропилена и полиэтилена


Микроинструменты NOIR® Supreme

Новое поколение инструментов для АКШ со сверхтвердым антикоррозийным покрытием NOIR®

- Инновационный механизм кремальеры микроиглодержателей
- Второй направляющий штифт у пинцетов
- Улучшенная эргономичность и golf-ball дизайн рукояток

ООО «Б. Браун Медикал» | www.bbraun.ru

196128, Санкт-Петербург, а/я 34, e-mail: office.spb.ru@bbraun.com, тел.: +7 (812) 320-40-04, факс: +7 (812) 320-50-71
117246, Москва, Научный проезд, д. 17, оф. 10-30, тел.: +7 (495) 777-12-72

 www.vk.com/bbraunrussia

 www.fb.com/bbraunrussia

Noir® Suprême

микрoинструменты



*Изящество
и надежность в работе.
Всё в ваших руках...*

В. Braun Melsungen AG | ООО «Б. Браун Медикал»

196128, Санкт-Петербург, а/я 34, e-mail: office.spb.ru@bbraun.com,
Тел.: +7 (812) 320-40-04, факс: +7 (812) 320-50-71

117246, Москва, Научный проезд, д. 17, оф. 10-30, тел.: +7 (495) 777-12-72

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Оперативное лечение показано пациентам, первично госпитализированным в стационар, прошедшим полный курс АБ терапии, имеющим такие поражения как нарушения проводимости, абсцесс фиброзного кольца, перфорации клапана и его аппарата	1	В
Оперативное лечение показано пациентам, первично госпитализированным в стационар, прошедшим курс АБ терапии в течение 5 дней без эффекта	1	В
Оперативное лечение показано пациентам с протезным эндокардитом, прошедшим полный курс АБ терапии, с отрицательными результатами посевов крови, при отсутствии внесердечных входных ворот	2А	С
Оперативное лечение показано пациентам, первично госпитализированным в стационар, прошедшим полный курс АБ терапии, с признаками роста вегетаций и эмболическими осложнениями	2А	В
Экстренное оперативное лечение показано пациентам ИЭ при наличии вегетаций нативного или искусственного клапана более 10 мм в длину, с признаками бактериальной эмболизации	2Б	В
Оперативное лечение показано пациентам с ИЭ, имеющим поражение правых отделов сердца с проявлением клапанной дисфункции, крупными вегетациями нативного или искусственного клапана, с резистентной антибактериальной терапией, проводимой в течение 5—7 дней, проявлениями бактериальной эмболизации легочной артерии	2В	В
Когда должно быть выполнено оперативное вмешательство?		
При наличии показаний к оперативному лечению операция должна быть выполнена в течение нескольких дней	1	В
Раннее оперативное вмешательство (в течение 48 часов) показано пациентам с крупными флотирующими вегетациями в связи с риском развития эмболических осложнений	2А	В

У пациентов с нарушениями мозгового кровообращения, неврологическими осложнениями должны быть сопоставлены риски развития осложнений при оперативном вмешательстве и без него	2А	В
Как изменяются сроки и показания к оперативному вмешательству у пациентов, имеющих неврологические осложнения, ишемические и геморрагические инсульты, микотические аневризмы?		
У пациентов, имеющих микотические аневризмы, лечение должно проводиться совместно с неврологом и нейрохирургом	1	С
Пациентам с внутричерепными кровоизлияниями целесообразно отложить оперативное вмешательство на 3 и более недели	2А	В
Раннее оперативное вмешательство показано пациентам с ишемическим инсультом, имеющим экстренные показания по поводу ИЭ	2А	В
Пациентам с множественными очагами инсульта, тяжелыми неврологическими осложнениями на дооперационном этапе показана консультация невролога	1	В
Пациентам с ИЭ, имеющим неврологические осложнения, внутричерепные кровоизлияния, показано выполнение ангиографии с целью исключения микотических аневризм	2А	В
Всем ли пациентам показано исследование головного мозга?		
Исследование головного мозга показано пациентам с ИЭ, имеющим неврологические нарушения	1	В
Исследование головного мозга рекомендуется проводить пациентам с ИЭ левых отделов сердца в связи с высоким риском эмболических осложнений	2А	В
Какие необходимо выполнить исследования пациентам для определения первичного инфекционного очага, вторичных проявлений заболевания (за исключением неврологических), сопутствующих патологических изменений?		

Пациентам с ИЭ рекомендуется проведение полного диагностического обследования (КТ, МРТ, УЗИ) всех органов и систем с целью идентификации возможного внесердечного очага инфекции	1	С
Как должны назначаться антикоагулянтные препараты у пациентов с ИЭ, осложненных ишемическим инсультом или внутричерепными кровоизлияниями?		
Пациентам, имеющим прямые показания к назначению антикоагулянтной терапии — фибрилляция предсердий, механический клапан, тромбоз глубоких вен, ТЭЛА, — рекомендуется их использование только после сопоставления всех возможных осложнений с их использованием и без	1	С
Рекомендуется осторожное назначение гепарина у пациентов с ИЭ, особенно при наличии внутричерепных кровоизлияний, в связи с высоким риском развития повторного кровотечения.	1	В
Какие дополнительные исследования рекомендуется проводить пациентам с ИЭ перед оперативным вмешательством?		
Пациентам, которым показано оперативное вмешательство, рекомендуется обследование головного мозга	2А	В
Пациентам, которым показано оперативное вмешательство, рекомендуется выполнение коронарографии, особенно после АКШ. У пациентов с крупными вегетациями рекомендуется выполнение дополнительного КТ и исследование коронарных артерий	1	С
В случае повторной операции рекомендуется КТ грудной клетки с целью определения рисков, связанных с повторной стернотомией	2А	С
Важно ли дооперационное назначение антибактериальных препаратов?		
Пациенты должны получать эффективные антибактериальные препараты во время операции. Рекомендуется, чтобы чувствительность микроорганизмов к антибактериальному препарату была определена до операции	1	В

Если пациент получает эффективную антибактериальную терапию, при наличии показаний к оперативному вмешательству, не рекомендуется отсрочивать оперативное вмешательство	2A	B
Каковы факторы риска оперативного вмешательства при ИЭ?		
Пациенту должны быть разъяснены все возможные осложнения оперативного вмешательства с учетом всех возможных факторов риска	1	C
Чреспищеводная ЭхоКГ		
Интраоперационно всем пациентам с ИЭ показано исследование	1	
Оперативный доступ		
Рекомендуется выполнение срединной стернотомии за исключением особых случаев	1	C
Иссечение инфицированных тканей с полной обработкой очага инфекции		
Все инфицированные и некротизированные ткани и инородные тела должны быть иссечены	1	B
Оперативная тактика — протезирование или реконструкция клапана?		
У пациентов с ИЭ нативного клапана, ограниченного поражением участков ткани створок, рекомендуется реконструкция клапана	1	B
Когда показано протезирование нативного клапана, выбор искусственного клапана (механический или биологический) должен осуществляться по стандартной методике — с учетом ожидаемой продолжительности жизни, возраста, сопутствующих заболеваний/осложнений, приема антикоагулянтной терапии	1	B
Не рекомендуется использовать механический искусственный клапан у пациентов с наличием в анамнезе внутрисерепных кровоизлияний, факторов риска развития инсульта	2A	C

В случаях выраженных структурных изменений клапана и его аппарата возможность реконструкции определяется индивидуально	1	B
ИЭ нативного аортального клапана		
У пациентов с ИЭ аортального клапана, в случае ограниченного поражения створок клапана, возможно выполнение реконструктивного вмешательства. При протезировании клапана выбор типа протеза (биологический или механический) определяется по стандартному протоколу	1	B
При выраженных структурных изменениях клапана с вовлечением корня аорты выбор метода оперативного лечения — протезирования или реконструкции — определяется индивидуально, в зависимости от тяжести структурных изменений и опыта хирурга	2A	B
Инфекционный протезный эндокардит аортального клапана		
Если после полного иссечения инфицированных тканей и искусственного клапана сохраняется целостность фиброзного кольца и корень аорты интактный, рекомендуется протезирование клапана	2A	B
В случаях выраженных структурных изменений корня аорты и фиброзного кольца после иссечения инфицированных тканей использование аллографта или биологического протеза предпочтительнее при реконструкции корня аорты, чем имплантация клапаносодержащего кондуита	2A	B
Инфекционный эндокардит нативного митрального клапана		
Рекомендуется выполнение многокомпонентной реконструкции клапана с использованием опорного кольца	2A	B
В случае, когда невозможно выполнить реконструкцию клапана, используется механический или биологический искусственный клапан. У пациентов с высоким риском развития внутричерепного кровоизлияния рекомендуется использовать биологический клапан	2A	B

При наличии деструкции фиброзного кольца выполняется его реконструкция. Искусственный клапан может быть фиксирован к желудочковой мышце либо заплате с целью предотвращения развития псевдоаневризм, парапротезных фистул	2А	В
Инфекционный эндокардит при одновременном поражении митрального и аортального клапана		
Если после полного иссечения инфицированных тканей сохраняется целостность фиброзных колец клапанов и корня аорты, рекомендуется выполнение протезирования клапанов. Выбор типа протеза (биологический или механический) определяется по стандартному протоколу	2А	В
В случае деструкции фиброзного кольца аортального клапана и/или корня аорты выполняется его реконструкция/протезирование с предпочтительным использованием аллографта или биологического протеза корня аорты, чем синтетического клапаносодержащего кондуита. При наличии деструкции фиброзного кольца митрального клапана выполняется его реконструкция. Искусственный клапан должен быть фиксирован к желудочковой мышце либо заплате с целью предотвращения развития псевдоаневризм, парапротезных фистул	2А	В
В случае повреждения митрально-аортального фиброзного контакта необходимо восстановление его целостности, предпочтительно, чтобы такую операцию выполнял опытный хирург	2А	С
Инфекционный эндокардит правых отделов сердца		
Главная цель при ИЭ правых отделов сердца — полное иссечение пораженных тканей с последующей антисептической обработкой	1	В
Рекомендуется выполнение реконструкции трикуспидального клапана	1	В

Какой тип кондуита — аллогraft или синтетический — целесообразно использовать у пациентов с ИЭ при супракоронарном протезировании аорты?		
В случае протезирования дистального отдела восходящей аорты, полудуги, дуги рекомендуется использовать синтетический конduit. При протезировании восходящего отдела аорты допустимо использовать аллогraft	2B	B
Должен ли быть резецирован конduit в случае неустановленного инфицирования?		
В случае, когда невозможно определить инфицированность кондуита, особенно когда возбудителем ИЭ является <i>S. Aureus</i> или грибок, рекомендуется его резекция	2A	C
Когда должен быть извлечен постоянный искусственный водитель ритма у пациентов, которым показано оперативное вмешательство по поводу ИЭ?		
Извлечение искусственного водителя ритма или дефибрилляционной системы со всеми устройствами рекомендуется выполнять на ранних этапах лечения пациентов	1	B
Извлечение искусственного водителя ритма или дефибрилляционной системы со всеми устройствами рекомендуется выполнять на ранних этапах лечения пациентов с ИЭ правых или левых отделов сердца на ранних этапах лечения пациентов с ИЭ правых или левых отделов сердца, вызванных <i>S. Aureus</i> или грибком, даже при отсутствии признаков инфицирования устройства	2A	B
Извлечение искусственного водителя ритма или дефибрилляционной системы со всеми устройствами рекомендуется выполнять у пациентов с ИЭ, вызванных любым возбудителем	2B	C
Должен ли быть установлен эпикардальный водитель ритма пациентам с ИЭ?		
Рекомендуется устанавливать эпикардальный водитель ритма с противомикробным покрытием пациентам с нарушениями ритма	2B	C
Какие существуют противопоказания к имплантации механического искусственного клапана?		

Не рекомендуется имплантация механического протеза пациентам с ИЭ и наличием в анамнезе внутричерепных кровоизлияний, обширных зон инсульта, противопоказаний к назначению антикоагулянтных препаратов	1	C
Должна ли производиться антисептическая обработка после иссечения инфицированных тканей?		
После иссечения инфицированных тканей рекомендуется промывание раны физиологическим раствором с последующей антисептической обработкой всех тканей	1	C
Как должна выполняться санация очага инфекции?		
Выполняется иссечение инфицированного очага в пределах здоровых тканей	2B	C
Как должен быть исследован интраоперационный материал?		
Интраоперационный материал должен быть направлен на микробиологическое и молекулярное исследование с целью определения микроорганизма, его чувствительности к антибактериальным препаратам	1	A
С какой целью выполняется молекулярное исследование?		
Молекулярное исследование выполняется, когда невозможно микробиологически определить возбудителя	2A	B
Как назначается антибактериальная терапия в послеоперационном периоде?		
Антибактериальная терапия назначается после того как периоперационно определен возбудитель и его чувствительность к препаратам	1	B
Стандартно пациенты после операции получают антибактериальную терапию в течение 6 недель, считая со дня операции. Режим, дозировка препаратов подбирается в зависимости от чувствительности возбудителя	2A	B
В случае ИЭ, вызванного грибком, назначается пожизненная супрессивная терапия	2A	B

Какие необходимо произвести диагностические исследования для идентификации инфекционных очагов, способных привести к рецидиву эндокардита?		
Во время эпизодов инфекционного эндокардита необходимо санировать все возможные очаги, входные ворота инфекции	1	B
В случае, когда ИЭ вызван <i>Streptococcus gallolyticus</i> , в отдаленном послеоперационном периоде рекомендуется выполнение диагностической колоноскопии	1	B
Пациенты, у которых ИЭ вызван внутривенными инъекциями, должны быть вылечены от наркотической зависимости	1	B
После оперативного вмешательства и эрадикации возбудителя пациент должен быть повторно обследован у инфекциониста через 6 месяцев	1	C
После оперативного вмешательства пациент должен находиться под наблюдением кардиолога и проходить обязательное ЭхоКГ исследование	1	C
Каков риск развития рецидива ИЭ?		
Пациент должен быть информирован о высоком риске развития рецидива ИЭ и необходимости профилактики	1	B
Показано ли оперативное лечение наркоманов с ИЭ?		
Показания к оперативному лечению наркоманов такие же, как у здоровых людей. Тем не менее, необходимо учитывать наличие зависимости у пациентов	2A	C
Показано ли оперативное лечение пациентам с ИЭ, находящимся на гемодиализе?		
Показания к оперативному лечению пациентов с ИЭ, находящихся на гемодиализе, такие же, как у здоровых людей. Тем не менее, необходимо учитывать возможные осложнения у таких пациентов	2A	C

Пациентам с почечной недостаточностью не рекомендуется имплантация биологических протезов и аллогraftов в связи с быстрым развитием их кальцификации	2А	В
Показано ли оперативное лечение пациентам с ИЭ и циррозом печени?		
Показания к оперативному лечению пациентов с ИЭ и циррозом печени такие же, как у здоровых людей. Тем не менее, необходимо учитывать возможные осложнения у таких пациентов	2А	С
Кому показана профилактическая антибактериальная терапия?		
Профилактическая антибактериальная терапия показана всем пациентам после операции по поводу ИЭ в связи с риском развития повторного ИЭ	2В	В
Отличается ли тактика оперативного лечения приобретенных пороков сердца у пациентов, которым была ранее выполнена операция по поводу ИЭ?		
Тактика оперативного лечения и показания к операции по поводу приобретенных пороков сердца такие же, как у здоровых людей. Тем не менее, необходимо учитывать возможные осложнения у таких пациентов	1	С

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите правильный ответ

1. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВЫЗЫВАЮТ ПОРАЖЕНИЕ ЭНДОКАРДА:
 - 1) лактобактерии;
 - 2) синегнойная палочка;
 - 3) **стрептококки;**
 - 4) **стафилококки;**
 - 5) менингококки.

2. ДЛЯ ОСТРОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА ХАРАКТЕРНО:
 - 1) наличие лихорадки, озноба;
 - 2) наличие лейкоцитоза;
 - 3) быстрое формирование порока сердца;
 - 4) быстрое появление признаков сердечной недостаточности;
 - 5) **все перечисленное.**

3. ПРИ ПОДОСТРОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ ПОРОК СЕРДЦА ЧАЩЕ ФОРМИРУЕТСЯ:
 - 1) в течение 2–3 недель от начала заболевания;
 - 2) **в течение 1–6 месяцев от начала заболевания;**
 - 3) к концу 1-го года заболевания;
 - 4) через 3–5 лет;
 - 5) порок не формируется.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ У БОЛЬНЫХ ИЭ, ТРЕБУЮЩИЕ СРОЧНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:
 - 1) отсутствие эффекта от амбулаторного лечения;
 - 2) наличие признаков вялотекущего процесса;
 - 3) **тромбоэмболические осложнения;**
 - 4) появление шума при аускультации сердца.

5. ОСТРЫЙ ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ МОЖЕТ ОСЛОЖНИТЬСЯ:

- 1) **разрывом створки, хорды;**
- 2) образованием аневризмы аорты;
- 3) разрывом межжелудочковой перегородки;
- 4) развитием гемоперикарда;
- 5) всем перечисленным.

6. ПРИЧИНОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА ПРИ ПОСЕВЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ МОЖЕТ БЫТЬ:

- 1) вирусная природа эндокардита;
- 2) **неправильная методика взятия крови;**
- 3) **использование недостаточного набора сред;**
- 4) все перечисленное.

7. ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) **инфекционный эндокардит грибковой этиологии;**
- 2) хронические очаги инфекции в организме;
- 3) предшествующие заболевания сердца;
- 4) наличие искусственных клапанов.

8. ПОКАЗАНИЯМИ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ИЭ СЧИТАЮТСЯ:

- 1) **тромбоэмболический синдром;**
- 2) отрицательная гемокультура;
- 3) эндокардит небактериальной этиологии;
- 4) сепсис;
- 5) инфарктная пневмония.

9. ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО ИНФЕКЦИОННЫМ ЭНДОКАРДИТОМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) **инфекционный эндокардит грибковой этиологии;**
- 2) хронические очаги инфекции в организме;

- 3) предшествующие заболевания сердца;
 - 4) наличие искусственных клапанов.
10. **ВЫСОКИЙ РИСК ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИЭ СВЯЗАН С НАЛИЧИЕМ:**
- 1) **больших вегетаций размером более 10 мм;**
 - 2) вегетаций с высокой плотностью;
 - 3) стрептококковой этиологии болезни;
 - 4) быстрой деструкции клапана;
 - 5) локализации вегетаций на аортальном клапане.
11. **ТАКТИКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ СВОДИТСЯ К:**
- 1) **немедленному назначению больших доз антибиотиков с учетом наиболее вероятной микробной флоры в каждом случае;**
 - 2) назначению больших доз антибиотиков только после получения результатов бактериологического исследования;
 - 3) назначению больших доз антибиотиков только при формировании клапанного порока;
 - 4) возможны все варианты;
 - 5) правильного ответа нет.
12. **ТАКТИКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПОДОСТРОМ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ СВОДИТСЯ К:**
- 1) **немедленному назначению адекватных доз антибиотиков с учетом наиболее вероятной микробной флоры в каждом случае;**
 - 2) назначению адекватных доз антибиотиков после получения результатов бактериологического исследования в течение 1–2 недель;
 - 3) назначению больших доз антибиотиков только при формировании клапанного порока;
 - 4) правильно 1 и 2;
 - 5) антикоагулянты абсолютно противопоказаны.

13. ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) **порок сердца;**
- 2) **бактериемия;**
- 3) эмболии;
- 4) все перечисленное.

14. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ ПОКАЗАНА ПРИ:

- 1) постинфарктном кардиосклерозе;
- 2) наличии постоянного электрокардиостимулятора;
- 3) **врожденных пороках сердца;**
- 4) ревматической болезни сердца без формирования порока;
- 5) пролапсе митрального клапана без регургитации.

15. БОЛЬНЫМ С ПОРАЖЕНИЕМ КЛАПАНОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ:

- 1) **хирургического вмешательства в полости рта;**
- 2) хирургического вмешательства в брюшной полости;
- 3) хирургического вмешательства в урогенитальной области;
- 4) верно 1, 2 и 3;
- 5) при асептических хирургических вмешательствах профилактика не Требуется.

16. ПРИЧИНОЙ БАКТЕРИЕМИИ ЧАЩЕ ВСЕГО ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) **хронический очаг инфекции в полости рта;**
- 2) урогенитальные вмешательства;
- 3) операции на желудочно-кишечном тракте;
- 4) катетеризация вен;
- 5) катетеризация артерий.

17. САМОЙ ЧАСТОЙ ПРИЧИНОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ГЕМОКУЛЬТУРЫ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) небактериальный агент как причина эндокардита (например, грибы);
- 2) **предшествующее лечение антибиотиками;**
- 3) низкий уровень бактериемии;
- 4) недостаточное количество проб крови для посева;
- 5) неправильное взятие крови на анализ.

18. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИЭ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) рентгенологическое исследование;
- 2) электрокардиография;
- 3) **эхокардиография;**
- 4) радионуклидная вентрикулография;
- 5) компьютерная томография.

19. ОСНОВНЫМИ ПОКАЗАНИЯМИ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) **рефрактерная сердечная недостаточность;**
- 2) **повторные тромбоэмболии;**
- 3) грибковая этиология эндокардита;
- 4) все перечисленные.

20. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ АНТИБИОТИКАМИ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ, КАК ПРАВИЛО, СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 2 недели или меньше;
- 2) **4–6 недель;**
- 3) более 6 недель;
- 4) ежегодно в течение 1 месяца;
- 5) правильного ответа нет.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Клиническая задача № 1

Больная К., 26 лет, гостиничный менеджер, была переведена из другого стационара в отделение сердечной хирургии с жалобами на повышение температуры тела до 38 °С, повышенную потливость, слабость, одышку при минимальной физической нагрузке, боли в нижних отделах грудной клетки справа, усиливающиеся при глубоком вдохе, кашле, сухой кашель, ощущение сердцебиения, нарастающее при небольшой физической нагрузке.

Перенесенные заболевания: детские инфекции, ОРВИ. Семейный анамнез без особенностей.

Вредные привычки: не курит, алкоголем не злоупотребляет, утверждает, что наркотики не употребляет. Гинекологический анамнез: 4 беременности, 4 медицинских аборта, последний за 2 месяца до начала заболевания. Аллергологический анамнез неотягощен.

Анамнез заболевания. Заболела остро около двух месяцев назад, когда впервые появилась лихорадка до 39 °С с ознобами, повышенной потливостью и слабостью, боли в нижних отделах грудной клетки справа. Расценила свое состояние как проявление ОРВИ, по поводу чего принимала жаропонижающие средства без эффекта. Через 4 дня обратилась в поликлинику по месту жительства. При рентгенографии грудной клетки была выявлена правосторонняя нижнедолевая пневмония. Амбулаторно принимала азитромицин в адекватной дозе. Несмотря на это появился сухой кашель, усилились боли в грудной клетке, появилась одышка сначала при умеренной, затем при небольшой физической нагрузке. Была госпитализирована в стационар с диагнозом двусторонняя пневмония, эмпиема плевры справа с деструкцией легочной ткани. Получала парентеральную терапию гентамицином, ванкомицином, метронидазолом, цефтриаксоном. На этом фоне отмечена положительная динамика, однако при контрольной рентгенографии выявлены признаки формирования абсцесса в верхней доле левого легкого, сохраняющейся эмпиемы плевры, пневмонии в нижней доле правого легкого.

Тоны сердца звучные, ритм правильный, ЧСС — 120 уд/мин, над мечевидным отростком грудины выслушивается нечеткий, дующий

систолический шум, который немного усиливается на высоте вдоха с задержкой дыхания.

Результаты обследования.

Общий анализ крови: гемоглобин — 103 г/л, лейкоциты — $13,6 \times 10^9$ /л, лейкоцитарная формула: палочкоядерные — 2%, сегментоядерные — 75%, эозинофилы — 0%, лимфоциты — 19%, моноциты — 4%, СОЭ — 60 мм/ч. Биохимический анализ крови без особенностей. НБSAg, реакция Вассермана, ВИЧ — отрицательные. Общий анализ мочи: удельный вес — 1018, белок — следы, лейкоциты — 34 в поле зрения, эритроциты — 23 в поле зрения, цилиндров нет.

ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС — 115 в минуту, нормальное положение ЭОС, нарушений ритма, проводимости и очаговых изменений не выявлено.

Рентгенография органов грудной клетки: инфильтрация в нижней доле правого легкого, уровень жидкости до IV ребра, очаговая инфильтрация в верхней доле правого легкого.

КТ грудной клетки: в верхней доле левого легкого на фоне инфильтрации имеется неправильной формы воздушная полость с толстыми стенками размерами 2,5x2,0x1,6 см. В нижней доле правого легкого инфильтрация. В задних отделах правой плевральной полости область осумкования размерами 12x9x3 см, содержащая экссудат и воздух, с равномерно утолщенными до 0,5 см плевральными листками. Паренхима задненижних отделов правого легкого частично коллабирована.

Камеры сердца не расширены. На трехстворчатом клапане видно образование размерами примерно 22x8мм, пролабирующее в полость правого желудочка.

ЭхоКГ: пролапс передней створки трикуспидального клапана III степени с перфорацией створки в области пролабирующего сегмента, на котором фиксирована подвижная экзогенная структура размером до 1,2x2,2 см. Признаки трикуспидальной недостаточности II степени.

Чреспищеводная ЭхоКГ: две створки трикуспидального клапана не утолщены, не уплотнены, подвижность нормальная. Отмечается пролабирование среднего сегмента передней створки клапана с перфорационным отверстием 4 мм, пролапс 16 мм выраженный.

Недостаточность трикуспидального клапана III степени. К пролабирующей части створки крепится экзогенное флотирующее образование размером 2,2x1,2 см.

1. Выделите синдромы, имеющиеся у больной.
2. Сформулируйте клинический диагноз.
3. Какие дополнительные исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза?
4. Назначьте лечение.

Клиническая задача № 2

Больной С., 53 года, художник, госпитализирован с жалобами на лихорадку до 39,5 °С, повышенная потливость, ознобы, одышку и головокружения при небольшой физической нагрузке, слабость, отсутствие аппетита, похудание на 10 кг за последние 2 месяца.

Семейный анамнез без особенностей. Вредные привычки: в течение многих лет злоупотребляет алкоголем, в течение 30 лет курит по 1 пачке в день.

Около 2,5 мес. назад перенес экстракцию зуба. Через неделю после манипуляции появились субфебрилитет и повышенная потливость. В течение двух недель лечился народными средствами, на фоне чего появилась лихорадка с ознобами, повышенная потливость, боли в мышцах и суставах без изменения их размеров и формы. Еще в течение недели за медицинской помощью не обращался. После возвращения в город обратился в поликлинику по месту жительства. При рентгенографии органов грудной клетки патологии выявлено не было. В анализах крови отмечались лейкоцитоз $14 \times 10^9/\text{л}$, увеличение СОЭ до 24 мм/ч. Был назначен ампициллин в дозе 2 г/сут, на фоне чего отметил уменьшение температуры тела до субфебрильных цифр. Сохранились повышенная потливость, резкая слабость, отсутствие аппетита. Курс ампициллина составил 10 дней. Через 5 дней после завершения приема антибиотиков вновь отметил повышение температуры тела до 39 °С с ознобом. Самостоятельно начал принимать ацетилсалициловую кислоту, затем азитромицин, на фоне чего состояние опять улучшилось, однако сохранились слабость, отсутствие аппетита. В течение последних двух недель отметил

появление одышки, сначала при умеренной, затем при небольшой физической нагрузке, головокружений, обратил внимание на поху-дание. Ухудшение состояния за два дня до госпитализации, когда развилась гектическая лихорадка, усугубилась одышка.

При осмотре. Состояние тяжелое. Заторможен. Ортопноэ. Температура тела 39,5 °С. Пониженного питания. Кожные покровы бледные с желтушным оттенком, влажные, тургор снижен, на ладонях безболезненные геморрагические пятна 3 мм в диаметре. Отеков нет. Периферические лимфоузлы не увеличены. При сравнительной перкуссии легких звук с коробочным оттенком, с притуплением в нижних отделах. Границы легких в норме. При аускультации дыхание жесткое, влажные хрипы в нижних отделах обоих легких. ЧД — 24 в минуту. При аускультации сердца: тоны сердца ритмичные, ослабление I тона в шестом межреберье по левой передней подмышечной линии, ослабление II тона во втором межреберье справа от грудины. Во втором межреберье справа от грудины и в точке Боткина — Эрба мягкий дующий протодиастолический шум, в шестом межреберье по левой передней подмышечной линии систолический шум. ЧСС — 115 уд/мин. АД — 130/40 мм рт. ст. Пульсация сонных артерий. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову: 14 x12 x10 см. Пальпация печени умеренно болезненна. Селезенка пальпируется у края реберной дуги, мягкая, болезненная.

Результаты обследования.

Общий анализ крови: гемоглобин — 85 г/л, лейкоциты — 22×10^9 /л, лейкоцитарная формула: палочкоядерные — 8%, сегментоядерные — 78%, эозинофилы — 1%, лимфоциты — 8%, моноциты — 5%. СОЭ — 38 мм/ч. Биохимический анализ крови: общий билирубин — 41,2 мкмоль/л, С-реактивный белок +++, фибриноген — 6,5 г/л. Общий анализ мочи: удельный вес — 1010, белок — 0,99 г/л, лейкоциты — 56 в поле зрения, выщелоченные эритроциты — 58 в поле зрения.

ЭхоКГ: расширение полости левого желудочка: конечный диастолический размер левого желудочка — 6,0 см, размер левого предсердия — 5,5 см. На створке аортального клапана имеется экзогенное образование размерами 1,0x0,8 см. Аортальная регургитация III степени, митральная регургитация II степени.

1. Выделите синдромы, имеющиеся у больного.
2. Сформулируйте клинический диагноз.
3. Какие дополнительные исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза?
4. Назначьте лечение.

Клиническая задача № 3

Больная Т., 22 года, поступила в клинику с жалобами на лихорадку до 37,8 °С по вечерам с ознобами, боли в суставах, слабость, отсутствие аппетита, одышку при минимальной физической нагрузке. В возрасте 15 лет перенесла острую ревматическую лихорадку с формированием стеноза левого атриовентрикулярного отверстия. В дальнейшем суставных атак больше не было, в течение нескольких лет проводилась антибиотикопрофилактика. Несмотря на это отмечала частые ОРВИ, обострения хронического тонзиллита, по поводу чего 4 месяца назад была проведена тонзиллэктомия в период ремиссии заболевания. Операция прошла без осложнений, антибиотикотерапия не потребовалась. Около двух недель назад появились субфебрилитет, слабость. Расценила свое состояние как ОРВИ, принимала ацетилсалициловую кислоту. В дальнейшем присоединились боли в суставах, выросла температура, появились ознобы. Два дня назад остро возникли одышка при минимальной физической нагрузке, невозможность спать лежа. При осмотре: состояние тяжелое. Положение ортопноэ. Температура тела 38,5 °С. Румянец на скулах, акроцианоз, цианоз губ. Симптом щипка положительный. Отеков нет. Периферические лимфоузлы не увеличены. При сравнительной перкуссии легких ясный легочный звук с притуплением в нижних отделах. Границы легких в норме. При аускультации дыхание жесткое, влажные хрипы в нижних отделах обоих легких. ЧД — 24 в минуту. При аускультации сердца: тоны сердца ясные, в пятом межреберье по левой среднеключичной линии грубый систолический шум, проводящийся в левую подмышечную область. ЧСС — 105 уд/мин. АД — 90/60 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Пальпация печени умеренно болезненна. Селезенка не пальпируется. Поперечник ее 6 см, длинник 8 см.

Общий анализ крови: гемоглобин — 115 г/л, лейкоциты — 15×10^9 /л, лейкоцитарная формула: палочкоядерные — 8%, сегментоядерные — 75%, эозинофилы — 0%, лимфоциты — 11%, моноциты — 6%. СОЭ — 45 мм/ч. Биохимический анализ крови: С-реактивный белок +++, фибриноген — 6,5 г/л. Общий анализ мочи: удельный вес — 1010, белок — следы, лейкоциты — 56 в поле зрения, эритроциты — 13 в поле зрения. Из крови двукратно высеян зеленеющий стрептококк, высокочувствительный к пенициллину.

ЭхоКГ: расширение полости левого желудочка: конечный диастолический размер левого желудочка — 6,0 см, размер левого предсердия — 5,5 см. Разрыв хорды задней створки митрального клапана. Митральная регургитация III степени.

1. Выделите синдромы, имеющиеся у больной.
2. Сформулируйте клинический диагноз.
3. Какие меры должны были быть предприняты для профилактики развития данного заболевания?
4. Назначьте лечение

ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Клиническая задача № 1

* Синдром воспалительных изменений и септицемии (лихорадка, неспецифические острофазовые реакции), синдром интоксикации (повышенная потливость, слабость, анемия), синдром клапанных поражений (аускультативная и ультразвуковая картина недостаточности трикуспидального клапана, пролапс трикуспидального клапана, наличие вегетации), синдром тромбоэмболических осложнений (септическая пневмония), синдром сердечной недостаточности.

* Вторичный активный ИЭ трикуспидального клапана. Недостаточность трикуспидального клапана. Пролапс трикуспидального клапана III степени. Анемия легкой степени.

Осложнения: инфарктная абсцедирующая пневмония с локализацией в верхней доле левого легкого и нижней доле правого легкого тяжелого течения. Параневмоническая эмпиема плевры справа. Дыхательная недостаточность II степени. ХСН IIA стадии, II функциональный класс по NYHA. Большой диагностический критерий *DUKE* ЭхоКГ — признаки внутрисердечного объемного образования на клапане. Малые диагностические критерии *DUKE*: лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$, заболевание сердца, предрасполагающее к развитию ИЭ, септическая инфарктная пневмония. Для подтверждения диагноза достаточно наличия одного большого и трех малых диагностических критериев.

* Показано проведение бактериологического исследования крови для выявления возбудителя ИЭ и определения его чувствительности к антибиотикам.

* Целесообразнее всего отсрочить назначение антибиотиков до получения результатов посева гемокультуры. Однако, учитывая тяжесть состояния больной, а также при отрицательных результатах гемокультуры может быть назначена эмпирическая схема антибиотикотерапии.

Клиническая задача № 2

Синдром воспалительных изменений и септицемии (лихорадка, ознобы, острофазовые показатели), синдром интоксикации (слабость, повышенная потливость, снижение аппетита, похудание, артралгии, миалгии, анемия), синдром клапанных изменений (формирование аортальной недостаточности), синдром тромбоэмболических нарушений (пятна Дженуэя), синдром иммунных нарушений (гепатит, гломерулонефрит, спленомегалия, ревматоидный фактор), синдром сердечной недостаточности.

Основной диагноз: первичный активный ИЭ аортального клапана. Недостаточность аортального клапана, относительная недостаточность митрального клапана. Гепатит. Гломерулонефрит. Анемия. Осложнения: ХСН IIА стадии, IV функциональный класс по NYHA. Большой диагностический критерий DUKE ЭхоКГ — признаки внутрисердечного объемного образования на клапане. Малые диагностические критерии DUKE: лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$, заболевание сердца, предрасполагающее к развитию ИЭ, септическая инфарктная пневмония. Для подтверждения диагноза достаточно наличия одного большого и трех малых диагностических критериев.

Показано проведение бактериологического исследования крови для выявления возбудителя ИЭ и определения его чувствительности к антибиотикам. Правила забора крови на гемокультуру.

Целесообразнее всего отсрочить назначение антибиотиков до получения результатов посева гемокультуры. Однако, учитывая тяжесть состояния больной, а также при отрицательных результатах гемокультуры может быть назначена эмпирическая схема антибиотикотерапии.

Клиническая задача № 3

* Синдром иммунных изменений и септицемии (лихорадка, ознобы, острофазовые изменения, положительная гемокультура), синдром интоксикации (слабость, снижение аппетита, артралгии, анемия), синдром клапанных нарушений (разрыв хорды митрального клапана, острое развитие митральной недостаточности), синдром иммунных поражений (спленомегалия), синдром сердечной недостаточности.

* Вторичный активный ИЭ митрального клапана, вызванный зеленым стрептококком. Разрыв хорды. Острая недостаточность митрального клапана Анемия умеренной степени тяжести. Ревматическая болезнь сердца: стеноз левого АВ отверстия.

Осложнения: ХСН ПА стадии, IV функциональный класс по NYHA.

Большой диагностический критерий DUKE — положительная гемокультура. Малые диагностические критерии DUKE: лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$, предрасполагающее заболевание сердца (ревматический порок), ЭхоКГ данные, не соответствующие большим диагностическим критериям, повреждение хорды. Для подтверждения диагноза достаточно наличия одного большого и трех малых диагностических критериев.

* Больная с приобретенным пороком сердца относится к группе умеренного риска развития ИЭ, в связи с чем ей показана профилактическая антибиотикотерапия при проведении вмешательств, связанных с высоким риском бактериемии, в том числе при тонзиллэктомии.

* В связи с разрывом хорды и остро развившейся недостаточностью кровообращения показано экстренное оперативное вмешательство.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лекции по сердечно-сосудистой хирургии // под ред. акад. РАН и РАМН Л.А. Бокерия. — Изд. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. — 763 с.
2. Кардиохирургия. Техника выполнения операций // под ред. академика РАН и РАМН Р.С. Акчурина. — М.: Медпресс-информ, 2014. — 625 с.
3. Островский, Ю.П. Хирургия сердца. Руководство / Ю.П. Островский. — М.: Медицинская литература, 2007. — 561 с.
4. Практическое руководство по сердечно-сосудистой хирургии // под ред. академика РАН Л.А. Бокерия, профессора Э.М. Идова. — Екатеринбург, 2010.
5. Сердечно-сосудистая хирургия. Учебное пособие для ординаторов // под ред. академика РАН Л.А. Бокерия, профессора Э.М. Идова. — Екатеринбург, 2014.
6. Тюрин, В.П. Инфекционные эндокардиты / В.П. Тюрин. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 358 с.
7. Шевченко, Ю.Л. Хирургическое лечение инфекционного эндокардита и основы гнойно-септической кардиохирургии / Ю.Л. Шевченко. — М.: Изд-во «Династия», 2015. — 447 с.

Учебное пособие

Эдуард Михайлович Идов
Инна Ильинична Резник
Константин Валентинович Кондрашов
Александр Викторович Михайлов
Андрей Николаевич Молчанов
Сергей Павлович Михайлов
Константин Борисович Казанцев
Павел Станиславович Кальной

ХИРУРГИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА —
ВЫБОР МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ,
ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

ISBN 978-5-89895-833-6

**За многолетнее сотрудничество и финансовую поддержку
в издании настоящего пособия авторы приносят искреннюю
благодарность компании «Б. Браун Медикал»**

*Редактор Е. Бортникова
Корректор Л. Моисеева
Дизайн, верстка А. Шевела*

Оригинал-макет подготовлен:
Издательство УГМУ
г. Екатеринбург, ул. Репина, 3, каб. 310
Тел.: (343) 214–85–65
E-mail: pressa@usma.ru

Подписано в печать 06.10.2017. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,26
Тираж 100 экз. Заказ № 93

Отпечатано в типографии «Юника»
620074, Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 13, оф. 1319
тел. 8 (343) 2956110