



# ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ И ИНФЕКЦИЯ ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Слайд-сет подготовлен от имени рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций: Член-корр. РАН, д.м.н., профессор Кобалава Ж.Д., к.м.н. доцент Котова Е.О., к.м.н. доцент Писарюк А.С.

Коды по МКБ 10: I33, I38, I39, 85.7  
Возрастная группа: **взрослые**  
Год утверждения: **2022**



## Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств

**Кодировка по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: I33, I38, I39, 85.7**

**Возрастная группа: Взрослые**

**Год утверждения: 2022**

### Разработчики клинических рекомендаций

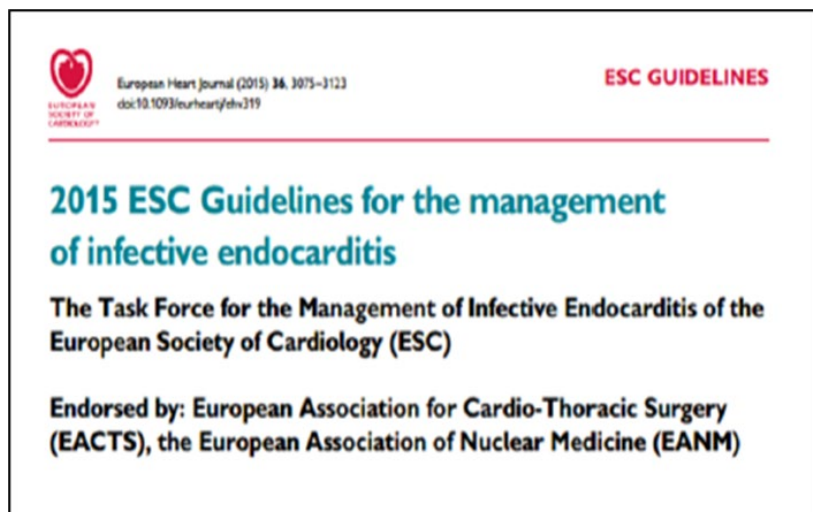
- Российское кардиологическое общество (РКО)

### При участии

- Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России
- Российского научного медицинского общества терапевтов
- Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов
- Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии
- Российского общества ядерной медицины

«Приняты Научно-практическим советом Министерства здравоохранения Российской Федерации»

Представленные Рекомендации разработаны на основе Клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов 2015 (ESC, Guidelines for the management of infective endocarditis), Клинических рекомендации МЗ 2016 (Инфекционный эндокардит), Международного консенсусного документа экспертов Общества сердечного ритма по лечению и извлечению имплантированных внутрисердечных устройств 2017 г. (2017 HRS expert consensus statement on cardiovascular implantable electronic device lead management and extraction).



- Habib G. [et al.]. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis // European Heart Journal. 2015; 44 (36): 3075–3128
- Клинические рекомендации МЗ. Инфекционный эндокардит у взрослых. 2016
- Kusumoto F.M. [et al.]. 2017 HRS expert consensus statement on cardiovascular implantable electronic device lead management and extraction // Heart Rhythm. 2017. № 12 (14). С. e503–e551

# Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций



## Президиум рабочей группы

Кобалава Ж.Д., член.-корр. РАН, проф., д.м.н. (Москва) РНМОТ, РКО

Тюрин В.П., проф., д.м.н. (Москва) РНМОТ

Демин А.А., проф., д.м.н. (Новосибирск) РНМОТ, РКО

Скопин И.И., проф., д.м.н. (Москва) АССХ

## Города-участники

Москва

Санкт-Петербург

Новосибирск

Смоленск

Нижний Новгород

Самара

Саратов

Екатеринбург

Калининград

# Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций



## Врачи-эксперты

Бойцов С.А., академик РАН, проф., д.м.н. (Москва) РКО	Николаевский Е.Н., проф., д.м.н. (Самара) РКО, РНМОТ
Голухова Е.З., академик РАН, проф., д.м.н. (Москва) РКО, АССХ	Писарюк А.С., доцент, к.м.н. (Москва) РКО, РНМОТ
Гордеев М.Л., проф., д.м.н. (Санкт-Петербург) РКО, АССХ	Пономарева Е.Ю., к.м.н. (Саратов) РНМОТ
Гудымович В.Г., доц., д.м.н. (Москва) АССХ	Попов Д.А., проф., д.м.н. (Москва) МАКМАХ
Демченко Е.А., д.м.н. (Санкт-Петербург) РКО	Рачина С.А., проф., д.м.н. (Москва) МАКМАХ
Дробышева В.П., проф., д.м.н. (Новосибирск) РКО	Резник И.И., проф., д.м.н. (Екатеринбург) РКО, РНМОТ
Домонова Э.А., к.б.н. (Москва) ВНПОЭМП	Рыжкова Д.В., проф., д.м.н. (Санкт-Петербург) РКО, РОЯМ
Драпкина О.М., член.-корр. РАН, проф., д.м.н. (Москва) РКО	Сафарова А.Ф., проф., д.м.н. (Москва) РКО, РНМОТ
Загородникова К.А., к.м.н. (Санкт-Петербург) РКО	Тазина С.Я., доц., д.м.н. (Москва) РКО
Иртюга О.Б., к.м.н. (Санкт-Петербург) РКО	Чипигина Н.С., к.м.н. (Москва) РНМОТ
Кахкцян П.В., к.м.н. (Москва) АССХ	Шипулина О.Ю., к.м.н. (Москва) ВНПОЭМП
Козлов Р.С., член.-корр. РАН, проф., д.м.н. (Смоленск) МАКМАХ	Шляхто Е.В., академик РАН, проф. (Санкт-Петербург) РКО
Котова Е.О., доцент, к.м.н. (Москва) РКО, РНМОТ	Шнейдер Ю.А., проф., д.м.н. (Калининград) АССХ
Медведев А.П., проф., д.м.н. (Нижний Новгород) АССХ	Шостак Н.А. проф., д.м.н. (Москва) РКО, РНМОТ
Муратов Р.М., проф., д.м.н. (Москва) АССХ	

- Врач-кардиолог
- Врач-терапевт
- Врач общей практики
- Врач-невролог
- Врач — сердечно-сосудистый хирург
- Врач по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению
- Врач клинический фармаколог
- Врач — клинической лабораторной диагностики
- Врач-инфекционист

В Рекомендациях, основанных на результатах крупнейших эпидемиологических, рандомизированных клинических исследований и метаанализов, обобщены и изложены основные принципы лечения пациентов с ИЭ в целом и в особых клинических ситуациях.

Основная цель Рекомендаций — облегчить принятие решения при выборе оптимальной стратегии лечения конкретного пациента с ИЭ.

Тем не менее окончательное решение о лечении должно быть принято с учетом индивидуальных особенностей механизмов развития и течения заболевания.

КР изложены на 192 листах, использованы данные 339 источников литературы.



- 1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**



**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, тромбгеморрагическими и иммунокомплексными внесердечными проявлениями

- ИЭ — полиэтиологичное заболевание
- Известны > 130 возбудителей-причин заболевания: бактерии, грибы
- Типичные возбудители грамположительные кокки:
  - стафилококки *S. aureus*, *CoNS* (27,1–67,9%)
  - стрептококки, в том числе зеленящий (11,8–29%)
  - энтерококки (10,0–21,4%)
  - грамотрицательные (Гр-) представители группы *HACEK* 2–10% случаев (*Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella*)
  - Гр- не-*HACEK* бактерии (3,1–10,2%)
  - анаэробные бактерии (0,9–1,2%)
  - грибы (2–3%)
  - редкие возбудители *Coxiella burnetii*, *Bartonella spp.*, *Chlamydia spp.*, *Legionella spp.*
- Тенденция к увеличению роли *S. aureus*, *CoNS*, Гр- и анаэробных бактерий, грибов и уменьшению стрептококков зеленящей группы

- Заболеваемость ИЭ от 46,3 до 150 человек на 1 млн жителей в год
  - 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 2010–2019 гг. в стационарах лечилось 61174 пациентов с диагнозом ИЭ, из которых умерло 13722 человек (госпитальная летальность 22,43%)
  - из них в г. Москве наблюдались 6847 пациента, умерли 2295 (госпитальная летальность 33,52%)
- Соотношение мужчин и женщин составляет 2:1
- Рост заболеваемости ИЭ связан с увеличением числа кардиохирургических вмешательств по поводу пороков сердца, постановки ВСУ (ЭКС, ИКД, РСТ), АКШ, ЧКВ и др.
- В России сохраняется высокая доля ИЭ, связанного с внутривенным употреблением психоактивных веществ
- В последние десятилетия растет доля первичного ИЭ (31–57,4%)

### Другие болезни сердца (I33, I38, I39), инфекция, обусловленная внутренними протезными устройствами (T85.7)

- I33 — Острый и подострый эндокардит
- I33.0 — Острый и подострый инфекционный эндокардит
- I33.9 — Острый эндокардит неуточненный
- I38 — Эндокардит, клапан не уточнен
- I39 — Эндокардит и поражения клапанов сердца при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.0 — Поражения митрального клапана при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.1 — Поражения аортального клапана при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.2 — Поражения трехстворчатого клапана при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.3 — Поражения клапана легочной артерии при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.4 — Множественные поражения клапанов при болезнях, классифицированных в других рубриках
- I39.8 — Эндокардит, клапан не уточнен, при болезнях, классифицированных в других рубриках
- T85.7 — Инфекция и воспалительная реакция, обусловленная другими внутренними протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами

## 1.5. Классификация

- По стороне поражения сердца; по предшествующему состоянию клапана; по характеру течения (определяется клиническими проявлениями и зависит от предшествующего состояния клапана, вида возбудителя и состояния иммунного ответа организма пациента); по наличию ИЭ в анамнезе; по пораженному участку эндокарда; по форме приобретения
- Отдельно подробная классификация инфекции внутрисердечных устройств



**2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

## 2. Критерии установления диагноза

Диагноз ИЭ устанавливается на основании наличия критериев, соответствующих модифицированным критериям Дюка (2015) (Приложение Г1) или анатомическим данным во время оперативного вмешательства или при аутопсии.

Модифицированные критерии Дюка 2015 года включают в себя клинические, инструментальные параметры и результаты микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность.

- Всем пациентам с ИЭ рекомендовано устанавливать диагноз на основании модифицированных критериев Дюка.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 3)**

### Большие критерии

Положительное микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность или иммунохимическое исследование сыворотки на выявление антител:

- a) Типичные микроорганизмы, входящие в число этиологических факторов ИЭ, из двух отдельных проб:
  - *Streptococci viridans*, *S. gallolyticus* (*S. bovis*), HACEK-группа, *S. aureus*; **или**
  - внебольничные энтерококки, при отсутствии первичного источника; **или**
- b) Микроорганизмы, входящие в число этиологических возбудителей ИЭ, из продолжающих быть положительными результатов микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность:
  - $\geq 2$  положительных пробы с интервалом более 12 часов или 3 из трех или большинство из четырех и более отдельных проб крови (с первым и последним образцами, взятых с интервалом не менее часа); **или**
- c) Одно положительное микробиологическое (культуральное) исследование крови на *Coxiella burnetii* или титр антител фазы 1 IgG более 1:800

Критерии визуализации:

- a) По данным эхокардиографии:
  - Вегетация, абсцесс, псевдоаневризма, внутрисердечная фистула, перфорация клапана
  - Новая частичная несостоятельность протеза\*\*\* клапана
- b) Аномальная активность вокруг места имплантации протеза\*\*\* клапана, обнаруженная  $^{18}\text{F}$ -ФДГ ПЭТ/КТ (только если протез\*\*\* был установлен более 3 месяцев назад) или ОФЭКТ/КТ мечеными лейкоцитами
- c) Паравальвулярные осложнения по данным компьютерной томографии

### Малые критерии

1. Предрасположенность: предшествующие особенности сердца или использование внутривенных препаратов/наркотиков
2. Лихорадка (максимальная температура тела  $> 38^\circ\text{C}$ )
3. Сосудистые феномены (включая те, которые выявляются только визуализацией): артериальные эмболии, септические отсевы в легкие с развитием пневмонии, инфекционные (микотические) аневризмы, внутрисердечные кровоизлияния, пятна Лукина и пятна Джейнуэя
4. Иммунологические феномены: гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, ревматоидный фактор
5. 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

### Достоверный (определенный) инфекционный эндокардит

#### Патологоанатомические критерии

- Микроорганизмы, выявленные при микробиологическом (культуральном) исследовании тканей иссеченных клапанов или патологоанатомическом исследовании биопсийного (операционного) материала вегетаций, фрагментов вегетаций в периферических органах или образцов внутрисердечного абсцесса или
- Патоморфологические изменения: вегетации или внутрисердечный абсцесс, гистологически подтвержденный активный воспалительный процесс

#### Клинические критерии

- 2 больших или
- 1 большой и 3 малых критерия или
- 5 малых критериев

### Возможный инфекционный эндокардит

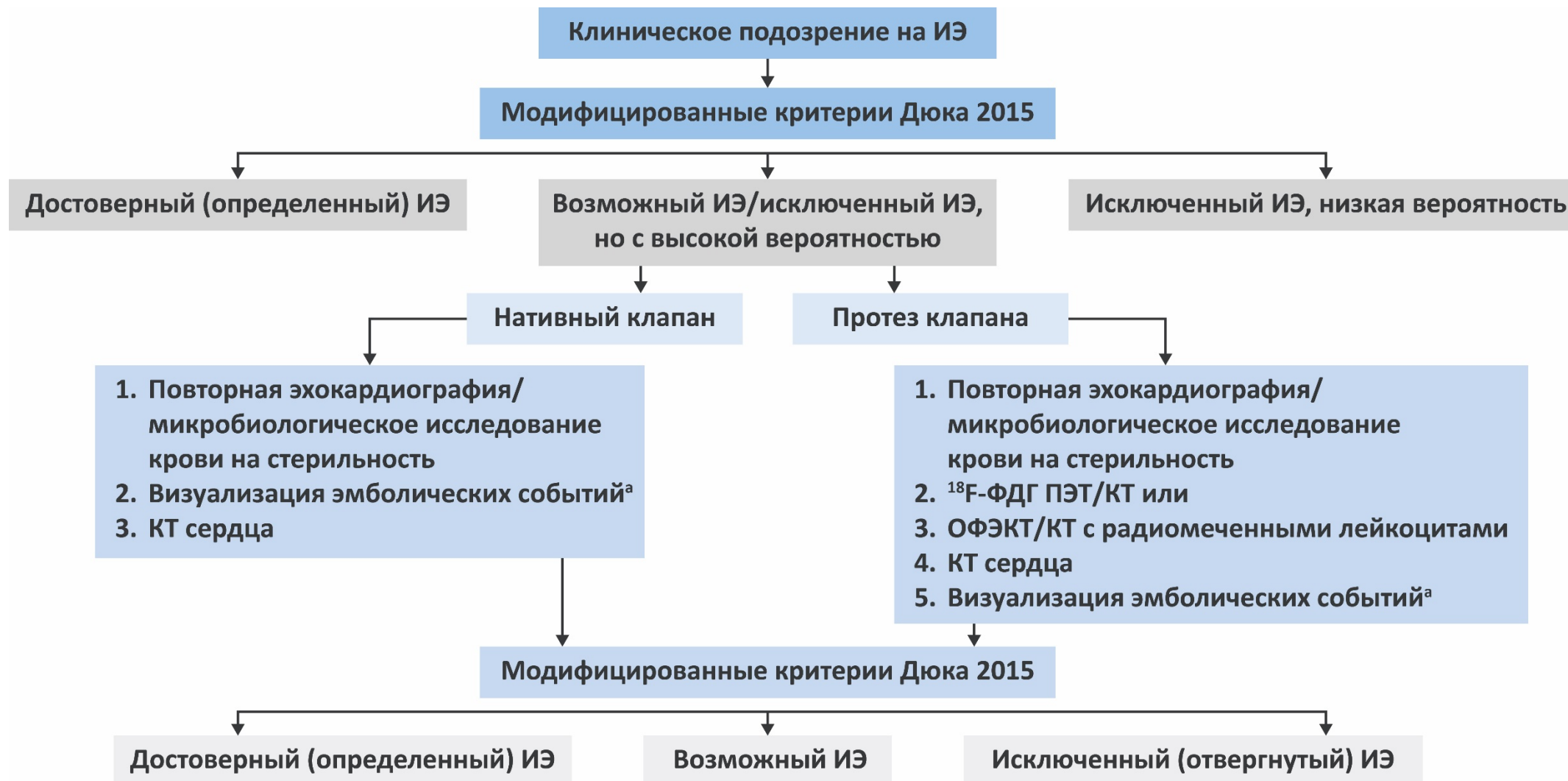
- 1 большой критерий и 1 малый или
- 3 малых критерия

### Инфекционный эндокардит отвергнут

- Четкий альтернативный диагноз или
- Разрешение симптомов, подозрительных на ИЭ на фоне антибактериальной терапии в течение 4 дней или меньше или
- Отсутствие патологоанатомических доказательств наличия ИЭ из материала, полученного интраоперационно или при аутопсии, при антибиотикотерапии 4 дня или меньше или
- Не удовлетворяет критериям возможного ИЭ, как указано выше



## 2. Алгоритм диагностики ИЭ (Приложение Б1)



- Пациентов с активным ИЭ рекомендовано наблюдать междисциплинарной командой («Команда эндокардита»).
- ЕОК IIa B (УУР C, УДД 5)**

**Комментарий:** «Команда эндокардита» включает в себя врача-кардиолога, врача — сердечно-сосудистого хирурга, врача-инфекциониста, врача клинической лабораторной диагностики, врача-бактериолога, врача-невролога, врача-нейрохирурга, врача — клинического фармаколога, врача функциональной диагностики (ЭхоКГ, магнитно-резонансная томография (МРТ), (мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и радиоизотопные методы исследования), Приложение ГЗ

### Кого нужно направлять под наблюдение «Команды эндокардита» в специализированный центр?

1. Пациенты с осложненным ИЭ (т.е. ИЭ с СН, абсцессом или эмболическими или неврологическими осложнениями или ВПС) должны быть направлены как можно раньше для лечения в специализированном центре с круглосуточно доступной кардиохирургической помощью
2. Пациенты с неосложненным ИЭ могут в начале находиться в неспециализированном центре, но с регулярным взаимодействием с специализированным центром, консультациями междисциплинарной «Команды эндокардита» и, если нужно, очными визитами в этот центр

### Характеристики специализированного центра

1. Должен иметься постоянный доступ к диагностическим процедурам, включая ЭхоКГ (в том числе ЧП ЭхоКГ) МСКТ, МРТ или ядерные методы визуализации
2. Постоянный доступ к кардиохирургической помощи должен быть возможен на ранней стадии заболевания, в частности, в случае осложненного ИЭ (абсцесс, большая вегетация, неврологические и эмболические осложнения)
3. Должны присутствовать несколько специалистов («Команда эндокардита»), включая как минимум врача-кардиохирурга, врача-кардиолога, врача-анестезиолога, врача-инфекциониста, врача — клинического фармаколога, врача — клинической лабораторной диагностики, врача-бактериолога и, если возможно врача функциональной диагностики, врача-невролога, а также врача-нейрохирурга и врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

### Роль «Команды эндокардита»

1. «Команда эндокардита» должна собираться на регулярной основе в целях обсуждения случаев принятия решений по хирургическому лечению, определения стратегии последующего наблюдения
2. «Команда эндокардита» выбирает режим и длительность АБТ в соответствии со стандартизованным протоколом, следуя современным рекомендациям
3. «Команда эндокардита» должна участвовать в национальных или международных регистрах, публично сообщать о летальности и числе осложнений в центре, быть вовлеченной в программы улучшения качества, как и в программы обучения пациентов
4. Наблюдение должно быть организовано на основе амбулаторного посещения с частотой, зависящей от клинического состояния пациента (идеально через 1, 2, 3, 6 и 12 мес. после выписки, так как большинство событий происходит в этот период)

- Всем пациентам с ИЭ рекомендовано выполнять трехкратное микробиологическое (культуральное) исследование венозной крови на стерильность для идентификации возбудителя и определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- У пациентов с ИЭ рекомендовано получать образцы крови для микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность до назначения АБТ, без ожидания пиков температуры.

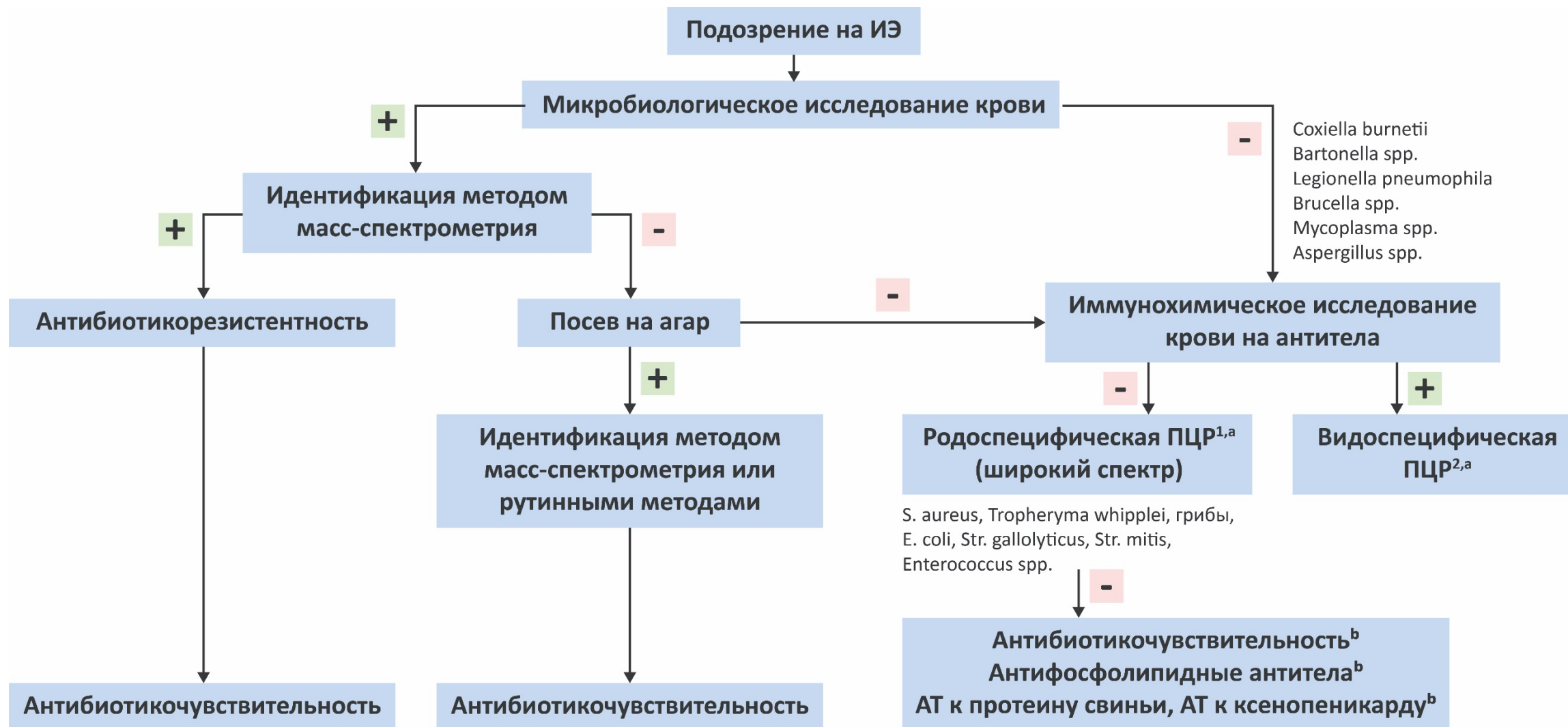
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- У всех пациентов с ИЭ рекомендовано предпринять все возможные усилия для выявления и идентификации возбудителя. Если возбудитель не выявляется при рутинном микробиологическом (культуральном) исследовании крови на стерильность, рекомендовано вести такого пациента как больного с КНИЭ.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** для диагностики КНИЭ важное значение приобретают иммунохимические методы (преимущественно для выявления антител к *Coxiella burnetii*, *Bartonella spp.*, *Brucella spp.*), а также молекулярно-биологические методы (например, ПЦР)

## 2. Алгоритм этиологической диагностики (Приложение Б2)



## 2. Рекомендации по выявлению редких возбудителей (Приложение Г4)

Патоген	Диагностическая процедура
<b>Brucella spp.</b>	<b>Кровь:</b> микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность, иммунохимическое исследование сыворотки, направленное на выявление антител классов IgM, IgG <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> микробиологическое (культуральное) исследование, патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Coxiella burnetii</b>	<b>Кровь:</b> иммунохимическое исследование сыворотки, направленное на выявление антител (IgG фазы I > 1:800) <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> микробиологическое (культуральное) исследование, патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Bartonella spp.</b>	<b>Кровь:</b> микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность, иммунохимическое исследование сыворотки, направленное на выявление антител классов IgM, IgG <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> микробиологическое (культуральное) исследование, патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Tropheryma whipplei</b>	<b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Mycoplasma spp.</b>	<b>Кровь:</b> микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность, иммунохимическое исследование сыворотки крови, направленное на выявление антител классов IgM, IgG <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Legionella spp.</b>	<b>Кровь:</b> микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность, иммунохимическое исследование сыворотки крови, направленное на выявление антител классов IgM, IgG <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> микробиологическое (культуральное) исследование, патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала и ПЦР
<b>Грибы</b>	<b>Кровь:</b> микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность, иммунохимическое исследование сыворотки, направленное на выявление антител классов IgM, IgG <b>Исследование тканевого хирургического материала:</b> ПЦР

## 2.4. Инструментальные диагностические исследования: ЭхоКГ



- Всем пациентам с подозрением на ИЭ рекомендовано выполнять трансторакальное ЭхоКГ (ТТ ЭхоКГ) как способ визуализации первого выбора.

**ЕОК 1 В (УУР В, УДД 1)**

- Всем пациентам с подозрением на ИЭ и отсутствием изменений/неинформативными данными ТТ ЭхоКГ рекомендовано выполнять ЧП ЭхоКГ для подтверждения диагноза.

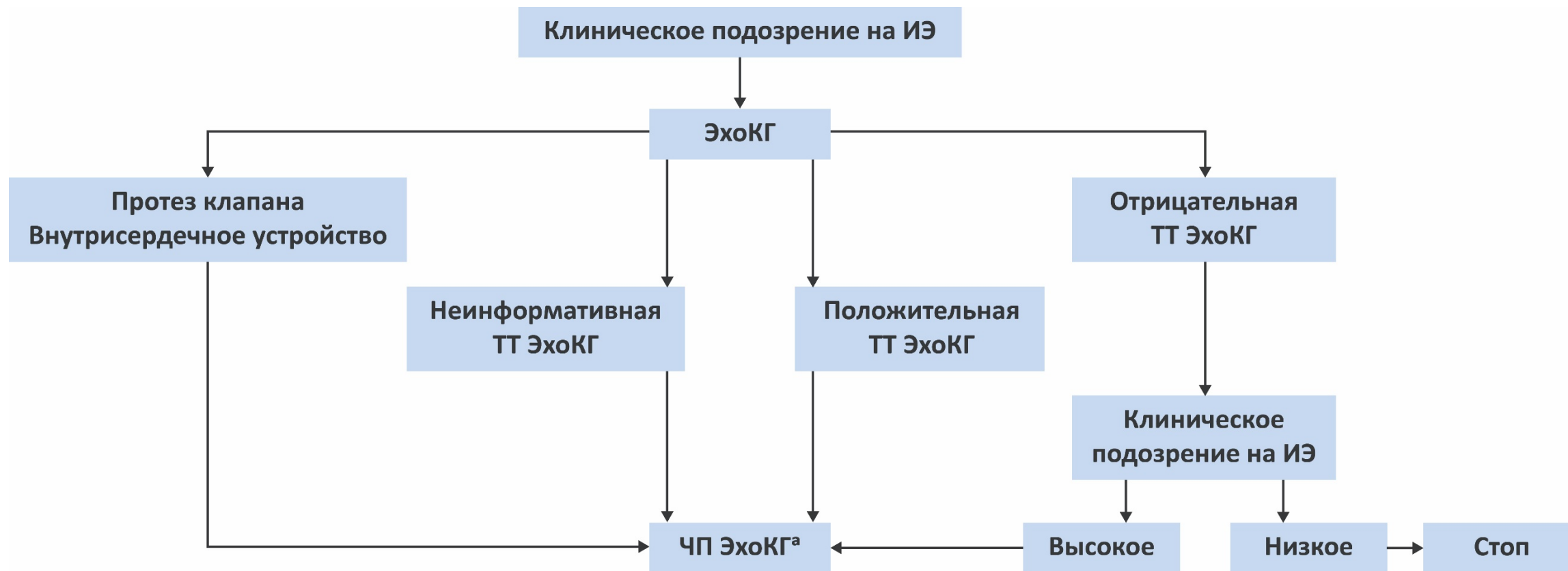
**ЕОК 1 В (УУР В, УДД 1)**

- Всем пациентам с протезированным клапаном или ВСУ и подозрением на ИЭ рекомендовано выполнять ЧП ЭхоКГ для подтверждения диагноза ИЭ.

**ЕОК 1 В (УУР В, УДД 1)**



## 2. Алгоритм и показания для проведения ЭхоКГ при подозрении на ИЭ (Приложение Б3)



Если исходная ЧП ЭхоКГ отрицательна, но высокая степень подозрения ИЭ сохраняется, повторить ТТ ЭхоКГ и/или ЧП ЭхоКГ в течение 5–7 дней



Параметр	Хирургия/аутопсия	Эхокардиография
Вегетация	Инфицированное объемное образование, прикрепленное к клапану или пристеночному эндокарду, или к имплантированному внутрисердечному материалу	Подвижное или неподвижное внутрисердечное объемное образование на клапане или других структурах эндокарда или на имплантированном внутрисердечном материале
Абсцесс	Перивальвулярная полость с некрозом и гнойным содержимым, не связанная с просветом сердечно-сосудистой системы	Утолщенная негетерогенная перивальвулярная область, эхонегативная или эхопозитивная
Псевдо-аневризма	Перивальвулярная полость, соединенная с просветом сердечно-сосудистой системы	Пульсирующее перивальвулярное эхонегативное пространство с видимостью потока по цветному доплеру
Перфорация	Нарушение целостности ткани эндокарда	Нарушение целостности эндокардиальной ткани, видимое по цветному доплеру
Фистула	Сообщение между двумя соседними полостями через перфорацию	Видимое на цветном доплере сообщение между двумя соседними полостями через перфорацию
Аневризма клапана	Мешковидное выбухание ткани клапана	Мешковидный бугор на ткани клапана
Несостоятельность протеза*** клапана	Несостоятельность протеза***	Парапротезная регургитация по данным ТТ ЭхоКГ и/или ЧП ЭхоКГ, с или без подвижности протеза***

## 2.4. Инструментальные диагностические исследования: компьютерная томография



- Пациентам с ИЭ и подозрением на параклапанные осложнения рекомендуется рассмотреть возможность выполнения спиральной компьютерной томографии сердца с ЭКГ-синхронизацией с внутривенным контрастированием для диагностики абсцессов/псевдоаневризм.  
**ЕОК нет (УУР А, УДД 2)**

## 2.4. Инструментальные диагностические исследования: магнитно-резонансная томография

- Пациентам с ИЭ в диагностических целях (для выявления малого критерия Дюка) или перед хирургическим вмешательством рекомендовано проводить МРТ головного мозга у пациентов с неврологической симптоматикой и для диагностики «немых» форм церебральных осложнений.  
**ЕОК нет (УУР А, УДД 2)**

## 2.4. Инструментальные диагностические исследования: ядерные методы диагностики 1/2

- У пациентов с подозрением на ИЭ, высокой клинической вероятностью и диагностическими трудностями рекомендуется рассмотреть возможность выполнения однофотонной эмиссионной компьютерной томографии и/или позитронно-эмиссионной томографии для верификации ИЭ.  
**ЕОК нет (УУР В, УДД 1)**
- Пациентам с подозрением на ИЭ ПК и отрицательными данными других визуализирующих исследований рекомендовано выполнять ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ, однако интерпретация исследования может быть затруднена у больных ИЭ при: локализации септических эмболов в головном мозге, при недавно проведенном вмешательстве на сердце, при наличии сопутствующей патологии.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** ограничением к использованию ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ является локализация септических эмболов в ГМ ввиду высокого уровня захвата этого радиофармацевтического препарата клетками коры, а также тот факт, что обычно размер поражений в этой области меньше 5 мм, то есть на пороге разрешающей способности метода Интерпретировать результаты ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ нужно осторожно, если недавно проводилось вмешательство на сердце ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ следует выполнять через 3 месяца и более после хирургического вмешательства

## 2.4. Инструментальные диагностические исследования: ядерные методы диагностики 2/2

- Пациентам с подозрением на ИЭ или ИЭ с системным/онкологическими заболеваниями рекомендовано для дифференциальной диагностики выполнять ОФЭКТ/КТ с мечеными лейкоцитами.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** ОФЭКТ/КТ с мечеными лейкоцитами более специфична для обнаружения ИЭ и фокусов инфекции, чем ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ и ей следует отдавать предпочтение во всех ситуациях, где требуется высокая специфичность. Недостатки сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами — это необходимость введения радиофармацевтических препаратов в лейкоциты *in vitro*, большая длительность процедуры, чем у ПЭТ/КТ, а также несколько меньшее пространственное разрешение с эффективностью обнаружения протонов в сравнении с ПЭТ/КТ. Дополнительным преимуществом ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ может быть мониторинг ответа на АБТ у пациентов с установленным ИЭ

## 2.5. Оценка прогноза на момент госпитализации

- Всем пациентам с ИЭ рекомендовано оценивать прогноз на момент госпитализации.  
**ЕОК IIa, B (УУР C, УДД 4)**

**Комментарий:** на прогноз ИЭ влияют четыре основных фактора: особенности больного, наличие или отсутствие сердечных и несердечных осложнений, этиология ИЭ и ЭхоКГ критерии (Приложение Г6). Когда имеется три фактора, риск достигает 79%

- Рекомендовано переводить всех пациентов с осложненным ИЭ в референтные центры с возможностью кардиохирургического вмешательства.  
**ЕОК IIa, B (УУРС, УДД 5)**

**Комментарий:** предпочтительно наличие «Команды эндокардита»

## 2.5. Предикторы плохого прогноза (Приложение Г6)

Демографические характеристики пациента	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пожилой возраст</li><li>• Инфекционный эндокардит протезированного клапана</li><li>• Сахарный диабет</li><li>• Сопутствующая патология (например, иммунодефицит, заболевания легких или почек, астения)</li></ul>
Осложнения	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сердечная недостаточность</li><li>• Острое повреждение почек</li><li>• Ишемический инсульт</li><li>• Кровоизлияние в головной мозг</li><li>• Септический шок</li></ul>
Возбудитель	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>S. aureus</i>, Грибы, Не-НАСЕК грамотрицательные бактерии</li></ul>
Эхокардиография	<ul style="list-style-type: none"><li>• Перианнулярные осложнения</li><li>• Тяжелая митральная и аортальная регургитация</li><li>• Низкая фракция выброса левого желудочка</li><li>• Легочная гипертензия</li><li>• Большие размеры вегетаций</li><li>• Дисфункция протеза клапана</li><li>• Преждевременное закрытие митрального клапана и другие признаки повышенного диастолического давления</li></ul>

## 2.5. Оценка периоперационного риска у пациентов с ИЭ

- Пациентам с ИЭ, нуждающимся в хирургическом лечении, рекомендовано проводить оценку периоперационного риска. **ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- Пациентам с ИЭ для оценки периоперационного риска рекомендовано использовать шкалу EuroSCORE II. Смотри Приложение Г7. **ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

## 2.5 Шкала оценки периоперационного риска EuroSCORE II (Приложение Г7)

Предсказывает риск госпитальной летальности после серьезной кардиохирургической операции

Patient related factors			Cardiac related factors		
Age <sup>1</sup> (years)	<input type="text" value="75"/>	<input type="text" value="0.46"/>	NYHA	II <input type="text"/>	<input type="text" value=".1070545"/>
Gender	male <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	CCS class 4 angina <sup>8</sup>	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>
Renal impairment <sup>2</sup> <small>See calculator below for creatinine clearance</small>	severe (CC <50) <input type="text"/>	<input type="text" value=".8592256"/>	LV function	moderate (LVEF 31%-50%) <input type="text"/>	<input type="text" value=".3150652"/>
Extracardiac arteriopathy <sup>3</sup>	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	Recent MI <sup>9</sup>	yes <input type="text"/>	<input type="text" value=".1528943"/>
Poor mobility <sup>4</sup>	yes <input type="text"/>	<input type="text" value=".2407181"/>	Pulmonary hypertension <sup>10</sup>	moderate (PA systolic 31-55 mmHg) <input type="text"/>	<input type="text" value=".1788899"/>
Previous cardiac surgery	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	Operation related factors		
Chronic lung disease <sup>5</sup>	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	Urgency <sup>11</sup>	urgent <input type="text"/>	<input type="text" value=".3174673"/>
Active endocarditis <sup>6</sup>	yes <input type="text"/>	<input type="text" value="0.6194522"/>	Weight of the intervention <sup>12</sup>	single non CABG <input type="text"/>	<input type="text" value=".0062118"/>
Critical preoperative state <sup>7</sup>	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	Surgery on thoracic aorta	no <input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>
Diabetes on insulin	yes <input type="text"/>	<input type="text" value=".3542749"/>			
EuroSCORE II <input type="text"/> <b>EuroSCORE II</b>		<input type="text" value="15.23 %"/>			
<small>Note: This is the 2011 EuroSCORE II</small>		<input type="button" value="Calculate"/>	<input type="button" value="Clear"/>		



**3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапию, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**



## 3.1. Антибактериальная терапия: общие принципы



- Пациентам с ИЭ НК рекомендована продолжительность АБТ 2–6 недель.  
**ЕОК IВ (УУРС, УДД 5)**
- Пациентам с ИЭ ПК рекомендована продолжительность АБТ минимум 6 недель.  
**ЕОК IВ (УУР С, УДД 5)**
- Пациентам с ИЭ НК после оперативного лечения рекомендовано продолжить АБТ до 2–6 недель.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- Пациентам с ИЭ рекомендуется назначать аминогликозиды один раз в день для уменьшения нефротоксического эффекта.  
**ЕОК IВ (УУР С УДД 2)**

- Пациентам с ранним ИЭ ПК рекомендуется рассмотреть возможность назначать рифампицин через 3–5 дней после начала эффективной АБТ, сразу после исчезновения бактериемии.  
**ЕОК IIb С (УУР С, УДД5)**
- Пациентам с ИЭ для профилактики развития ОПП рекомендовано назначать корректные дозы антибиотиков с учетом клиренса кратинина и избегать применения нефротоксичных контрастных средств у пациентов с почечной и печеночной недостаточностью.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

### 3.1. Дозирование АБТ, применяющихся для лечения ИЭ, у пациентов с почечной и печеночной недостаточностью (Приложение Г8)

Препарат	Изменение дозировки при клиренсе креатинина*			Необходимость в изменении дозировки при недостаточности функции печени**
	> 50 мл/мин	10–50 мл/мин	< 10 мл/мин	
<b>Пенициллины</b>				
#Амоксициллин**	100% каждые 6–8 ч	100% каждые 8–12 ч	100% каждые 24 ч	–
Амоксициллин + [Клавулановая кислота]**	100% каждые 8 ч	100% каждые 8–12 ч	100% каждые 24 ч	–
Ампициллин**	100% каждые 6 ч	100% каждые 6–12 ч	100% каждые 12–24 ч	–
Ампициллин + [Сульбактам]	100% каждые 6–8 ч	100% каждые 12 ч	100% каждые 24–48 ч	–
Оксациллин**	100% каждые 4–6 ч	100% каждые 6 ч	100% каждые 6 ч	–
<b>Цефалоспорины</b>				
Цефазолин**	100% каждые 8 ч	50–100% каждые 8–12 ч	50% каждые 18–24 ч	–
Цефотаксим**	100% каждые 6 ч	100% каждые 8–12 ч	100% каждые 24 ч	–
Цефтринаксон**	100% каждые 24 ч	100% каждые 24 ч	100% каждые 24 ч	–
<b>Карбапенемы</b>				
Имипенем + циластатин**	100% каждые 6 ч	50% каждые 8–12 ч	25–50% каждые 12 ч	–
Меропенем	100% каждые 6 ч	50% каждые 12 ч	50% каждые 24 ч	–

<b>Аминогликозиды</b>				
Амикацин	Нагрузочная доза, затем 50–90% нагрузочной дозы каждые 12–24 ч	Нагрузочная доза, затем 10–50% нагрузочной дозы каждые 24–72 ч	Нагрузочная доза, затем 10% нагрузочной дозы каждые 72–96 ч	–
Гентамицин**	Нагрузочная доза, затем 80–90% нагрузочной дозы каждые 8–12 ч	Нагрузочная доза, затем 35–80% нагрузочной дозы каждые 12 ч или 60–90% каждые 24 ч	Нагрузочная доза, затем 10–35% нагрузочной дозы каждые 12 ч или 20–60% каждые 24 ч	–
<b>Фторхинолоны</b>				
Левифлоксацин**	100% каждые 12–24 ч	Нагрузочная доза, затем 50% каждые 24 ч	Нагрузочная доза, затем 25% каждые 24 ч	–
Моксифлоксацин**	100% каждые 24 ч	100% каждые 24 ч	100% каждые 24 ч	+
Ципрофлоксацин**	100% каждые 12 ч	50–100% каждые 12–18 ч	50% каждые 18–24 ч	–
<b>Антибактериальные препараты гликопептидной структуры</b>				
Ванкомицин**	> 80 мл/мин – 100% каждые 6–12 ч 50–80 мл/мин — 100% 1 раз в каждые 24–72 ч	100% 1 раз в каждые 3–7 дней	100% 1 раз в каждые 7–14 дней	–
<b>Линкозамиды</b>				
Линкомицин	100% каждые 6 ч	100% каждые 12 ч	25–30% каждые 12 ч	+
<b>Антибиотик-оксазолидинон (прочие антибактериальные препараты)</b>				
Линезолид**	100% каждые 12 ч	100% каждые 12 ч	100% каждые 12 ч	+
<b>Противотуберкулезные препараты</b>				
Рифампицин**	100% каждые 24 ч	50–100% каждые 24 ч	50% каждые 24 ч	Не применяется

## 3.1. Антибактериальная терапия: стрептококки (Приложение Г9)

<b>Штаммы пенициллин-чувствительных стрептококков ротовой полости и пищеварительного тракта</b>			
Пенициллин или Ампициллин или Цефтриаксон	12–18 млн ЕД/сут в/в в 4–6 введений	4 недели	1 В УУР В УДД 1
	100–200 мг/кг/сут в/в в 4–6 введений	4 недели	
	2 г/сут в/в или в/м 1 раз/сут	4 недели	
Пенициллин или Ампициллин или Цефтриаксон + Гентамицин или Нетилмицин	12–18 млн ЕД/сут в/в в 4–6 введений	2 недели	1 В УУР В УДД 1
	100–200 мг/кг/сут в/в в 4–6 введений	2 недели	
	2 г/сут в/в или в/м 1 раз/сут	2 недели	
	3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	2 недели	
	4–5 мг/кг/сут в/в 1 раз/сут	2 недели	
<b>У пациентов с аллергией на бета-лактамы</b>			
Ванкомицин	30–60 мг/кг/сут в/в в 2 введения	4 недели	1 С; УУР С УДД 1
<b>Штаммы пенициллин-резистентных стрептококков ротовой полости и пищеварительного тракта</b>			
Пенициллин или Ампициллин или Цефтриаксон + Гентамицин	12–18 млн ЕД/сут в/в в 4–6 введений	2 недели	1 В УУР В УДД 1
	200 мг/кг/сут в/в в 4–6 введений	2 недели	
	2 г/сут в/в или в/м 1 раз/сут	2 недели	
	3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	2 недели	
<b>У пациентов с аллергией на бета-лактамы</b>			
Ванкомицин + Гентамицин	30 мг/кг/сут в/в в 2 введения 3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	4 недели 2 недели	1 С; УУРС УДД 1

## 3.1. Антибактериальная терапия: стафилококки (Приложение Г10)

### Нативные клапаны

#### Метициллин-чувствительные стафилококки

Оксациллин или Цефазолин	12 г/сут в/в в 4–6 введений 12 г/сут в/в в 3–4 введений	4–6 недель	1 В УУР В УДД 1
Ко-тримоксазол + Клиндамицин	Сульфаметоксазол 4800 мг/сутки + Триметоприм 960 мг/сутки в/в 1800 мг/сут в/в в 3 введения	1 неделю в/в + 5 недель per os 1 неделю	IIbC УУР С УДД 3

#### Пациенты с аллергией на пенициллин или метициллин-резистентные стафилококки

Ванкомицин	30–60 мг/кг/сут в/в в 2–3 введения	4–6 недель	1 В; УУР В УДД 1
Даптомицин	10 мг/кг/сут в/в однократно	4–6 недель	IIa C; УУР С УДД 2
Ко-тримоксазол + Клиндамицин	Сульфаметоксазол 4800 мг/сутки + Триметоприм 960 мг/сутки в/в 1800 мг/сут в/в в 3 введения	1 неделю в/в + 5 недель per os 1 неделю	IIbC УУР С УДД 3

### Протезированные клапаны

#### Метициллин-чувствительные стафилококки

Оксациллин + Рифампицин + Гентамицин	12 г/сут в/в в 4–6 введений 900–1200 мг в/в или per os в 2–3 введения 3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	> 6 недель > 6 недель 2 недели	1 В; УУР В УДД 1 Рифампицин только для ИЭ ПК, добавляется к терапии на 3–5 день
--	---	--------------------------------------	---

#### Пациенты с аллергией на пенициллин или метициллин-резистентные стафилококки

Ванкомицин + Рифампицин + Гентамицин	30–60 мг/кг/сут в/в в 2–3 введения 900–1200 мг в/в или per os в 2–3 введения 3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	> 6 недель > 6 недель 2 недели	1 В; УУР В УДД 1 Рифампицин только для ИЭ ПК, добавляется к терапии на 3–5 день
--	--	--------------------------------------	---

### 3.1. Антибактериальная терапия: энтерококки (Приложение Г11)

<b>Чувствительные к бета-лактамам</b>			
Ампициллин + Гентамицин	200 мг/кг/сут в/в в 4–6 введений 3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	4–6 недель 2–6 недели	1 В УУР В УДД 1
Ампициллин + Цефтриаксон	200 мг/кг/сут в/в в 4–6 введений 4 г/сут в/в или в/м 2 раз/сут	6 недель 6 недель	1 В УУР В УДД 1
<b>Пациенты с аллергией на пенициллин или метициллин-резистентные стафилококки</b>			
Ванкомицин + Гентамицин	30 мг/кг/сут в/в в 2 введения 3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут	6 недель 6 недель	1 С УУР С УДД 1

### 3.1. Антибактериальная терапия: редкие возбудители [с отрицательной культурой] (Приложение Г12)

Возбудитель	Предполагаемая терапия	Исходы лечения
Brucella spp.	Доксициклин** 200 мг/сутки + #Ко-тримоксазол** 960 мг каждые 12 часов + Рифампицин** (300–600 мг/сутки) на 3–6 месяцев перорально	Лечение считается успешным при титре антител < 1:60. Некоторые авторы рекомендуют добавить #гентамицин**/стрептомицин** (15 мг/кг сутки в 2 введения) первые 3 недели
C. burnetii (лихорадка Ку)	Доксициклин** 200 мг/сутки + #Гидроксихлорохин** <sup>a</sup> (200–600 мг/сутки) перорально (продолжительность терапии > 18 месяцев)	Лечение считается успешным при титре IgG < 1:200, а IgA и IgM < 1:50
Bartonella spp.	Доксициклин** 100 мг каждые 12 часов на 4 недели + #Гентамицин** 3 мг/сутки в/в 2 недели	Успешное лечение ≥ 90%
Legionella spp.	#Левифлоксацин** 500 мг каждые 12 часов в/в или перорально ≥ 6 недель или #Кларитромицин** 500 мг каждые 12 часов в/в на 2 недели, далее перорально еще 4 недели + Рифампицин** 300–1200 мг/сутки	Оптимальная медикаментозная терапия неизвестна
Mycoplasma spp.	#Левифлоксацин** 500 мг/каждые 12 часов в/в или перорально ≥ 6 месяцев <sup>c</sup>	Оптимальная медикаментозная терапия неизвестна
T. Whipplei	Доксициклин** (200 мг/сутки) + #Гидроксихлорохин** (200–600 мг/сутк) перорально ≥ 18 месяцев	Длительная терапия, оптимальная продолжительность неизвестна

## 3.1. Антибактериальная терапия: Гр-возбудители

- Пациентам с ИЭ НК, вызванного бактериями группы *НАСЕК*, рекомендовано назначение цефтриаксона\*\* 2 г/сутки на 4 недели.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- Пациентам с ИЭ ПК, вызванного бактериями группы *НАСЕК*, рекомендовано назначение цефтриаксона\*\* 2 г/сутки на 6 недель.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- Пациентам с ИЭ, вызванным бактериями группы *НАСЕК*, при отсутствии продукции бета-лактамаз рекомендовано назначение комбинации #Ампициллина\*\* (12 г/сутки внутривенно в 4–6 введений) на срок 4–6 недель в сочетании с #Гентамицином\*\* (3 мг/кг/сутки в 1 введение) на срок 2 недель.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- Пациентам с ИЭ, вызванным Гр-бактериями *не-НАСЕК*, рекомендовано рассмотреть возможность раннего хирургического лечения с продолжительной (не менее 6 недель) АБТ, включающей комбинации бета-лактамных антибактериальных препаратов и аминогликозидов, в некоторых случаях фторхинолонов или #ко-тримоксазола.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

## 3.1. Антибактериальная терапия: грибы

- У пациентов с грибковым ИЭ рекомендовано выполнить хирургическое вмешательство и назначить антимикотические препараты.  
**ЕОК нет (УУР В, УДД 2)**
- Пациентам с грибковым ИЭ рекомендуется рассмотреть возможность пожизненного лечения производными триазола подавляющими грибковый рост (флуконазол\*\* для кандидозного ИЭ и #вориконазол\*\* 200 мг каждые 12 ч внутрь для аспергиллезного ИЭ).  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 3)**

- Всех пациентов с грибковым ИЭ рекомендовано вести с врачом — клиническим фармакологом из «Команды эндокардита».  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**



### 3.1. Антибактериальная терапия: эмпирическая АБТ (Приложение Г13)

#### Внебольничный ИЭ нативного клапана или поздний ИЭ протеза

Ампициллин  
+ Оксациллин  
+ Гентамицин

12 г/сут в/в в 4–6 введений  
12 г/сут в/в в 4–6 введений  
3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут

IIa C  
УУР С УДД 3

Ванкомицин  
+ Гентамицин

30–60 мг/кг/сут в/в в 2–3 введения  
3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут

IIb C  
УУР С УДД 2  
При аллергии на пенициллин

#### Пациенты с аллергией на пенициллин или метициллин-резистентные стафилококки

Ванкомицин  
+ Гентамицин  
+ Рифампицин

30–60 мг/кг/сут в/в в 2–3 введения  
3 мг/кг/сут в/в или в/м 1 раз/сут  
900–1200 мг в/в или per os в 2–3 введения

IIb C  
УУР С УДД 2  
Рифампицин только для ИЭ ПК,  
добавляется к терапии на 3–5-й день

Амбулаторный этап проведения АБТ может являться второй ступенью лечения после стационарного в отдельных клинических ситуациях. При этом возможны два варианта продолжение парентеральной АБТ вне стационара или назначение пероральной терапии

- Пациентам с ИЭ при отсутствии серьезных осложнений в определенных клинических ситуациях рекомендована амбулаторная парентеральная АБТ (Приложение Г14). **ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

### 3.1. Критерии, определяющие возможность перехода на внебольничную парентеральную антибактериальную терапию ИЭ (Приложение Г14)

Фаза лечения	Рекомендации по применению
Критическая (0–2 неделя)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Осложнения развиваются в эту фазу</li><li>• Предпочтительна госпитализация</li><li>• Рассмотреть амбулаторную парентеральную терапию, если возбудитель группы зеленящего стрептококка или <i>S. bovis</i>, нативный клапан, пациент стабилен, нет осложнений</li></ul>
Продолжение (после двух недель)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рассмотреть амбулаторную парентеральную терапию, если пациент стабилен</li><li>• Не рассматривать, если у пациента сердечная недостаточность, значимые изменения при эхокардиографии, неврологические симптомы или нарушение функции почек</li></ul>
Амбулаторная парентеральная антибиотикотерапия	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обучить медицинский персонал и пациента</li><li>• Регулярная оценка после выписки (медсестры ежедневно, врачи 1–2 раза в нед.)</li><li>• Предпочитать программу введения антибактериальной терапии под контролем врача, а не введение в домашних условиях</li></ul>

### 3.1. Критерии перехода на пероральную антибактериальную терапию ИЭ (Приложение Г15)

Параметр	Комментарий
Локализация	Левосторонний инфекционный эндокардит
Возбудитель	<i>Streptococcus spp.</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , коагулазонегативные стафилококки
Внутривенная АБТ	Более 10 дней всего и не менее 1 недели после операции на сердце
Лихорадка	T < 38,8 более 2 дней
Маркеры воспаления	СРБ < 25% от максимального или 40 мг/л; Лейкоциты < 15*10 <sup>9</sup> /л
ТТ ЭхоКГ и ЧП ЭхоКГ	Отсутствие признаков абсцедирования, нарастания клапанной регургитации, перикардита, миокардита
Отсутствие сопутствующей патологии	Программный диализ, инфаркт головного мозга, ХОБЛ, СД, инфекции других локализаций, требующих в/в введения АБТ. Сохранная функция ЖКТ (абсорбция)
Отсутствие осложнений	Неконтролируемая инфекция, СН, значимые нарушения ритма и проводимости, поражение головного мозга, эмболические осложнения, ОПП, абсцессы селезенки. Отсутствие показаний для оперативного лечения

### 3.1. Возможные режимы пероральной антибактериальной терапии ИЭ (Приложение Г16)

Возбудитель	АБТ
Пенициллин и метициллин-чувствительные <i>Staphylococcus aureus</i> и <i>CoNS</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Амоксициллин** 1 г х 4р/д + #Фузидовая кислота 0,75 г х 2р/д (#рифампицин** 600 мг х 2р/д)</li><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #Фузидовая кислота 0,75 г х 2р/д (#рифампицин** 600 мг х 2р/д)</li></ul>
Метициллин-чувствительные (пенициллиназопродуцирующие) <i>Staphylococcus aureus</i> и <i>CoNS</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оксациллин** по 1 г х 4 р/д + #Фузидовая кислота 0,75 г х 2р/д (#рифампицин** 600 мг х 2р/д)</li><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #Фузидовая кислота 0,75 г х 2р/д (#рифампицин** 600 мг х 2р/д)</li></ul>
Метициллин-резистентные <i>Staphylococcus aureus</i> и <i>CoNS</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #Фузидовая кислота 0,75 г х 2р/д (#рифампицин** 600 мг х 2р/д)</li></ul>
<i>Enterococcus faecalis</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• #Амоксициллин** 1 г х 4р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д (#моксифлоксацин** 0,4г х 1 р/д)</li><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д (#моксифлоксацин** 0,4г х 1 р/д)</li></ul>
<i>Streptococcus spp.</i> МПК пенициллина < 1мг/л	<ul style="list-style-type: none"><li>• #Амоксициллин** 1 г х 4р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д (#моксифлоксацин** 0,4г х 1 р/д)</li><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д (#моксифлоксацин** 0,4г х 1 р/д)</li></ul>
<i>Streptococcus spp.</i> МПК пенициллина > 1мг/л	<ul style="list-style-type: none"><li>• Линезолид** 600 мг х 2р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д</li><li>• #Моксифлоксацин** 0,4г х 1 р/д + #рифампицин** 600 мг х 2р/д (клиндамицин** 600 мг * 3 р/д)</li></ul>

- Iversen K. [et al.]. Partial Oral versus Intravenous Antibiotic Treatment of Endocarditis // New England Journal of Medicine. 2019. № 5 (380). P. 415–424.
- Martí-Carvajal A.J. [et al.]. A comparison of different antibiotic regimens for the treatment of infective endocarditis // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020. Vol. 2020. № 5

- Пациентам с ИЭ в половине случаев рекомендовано хирургическое лечение из-за наличия тяжелых осложнений.

**ЕОК нет (УУРС, УДД5)**

Пациентам с ИЭ раннее хирургическое лечение рекомендовано проводить, если есть следующие показания:

- сердечная недостаточность
- неконтролируемая инфекция
- высокий риск эмболии.

**ЕОК нет (УУР А, УДД 3)**

- Всем пациентам с ИЭ с показаниями к хирургическому лечению срочность проведения оперативного вмешательства разделяется на: экстренное, срочное (неотложное) и отложенное, и зависит (неотложное) и отложенное, и зависит от факторов риска, характера клапанного поражения и наличия осложнений ИЭ.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

**Комментарий:** в некоторых случаях хирургическое вмешательство необходимо экстренно (в течение 24 ч) или срочно (в течение нескольких дней, < 7 дней), независимо от длительности АБТ. В других случаях хирургическое вмешательство можно отложить, чтобы дать 1–2 недели для АБТ и детальной клинической и ЭхоКГ оценки перед операцией

### 3.3. Показания и время хирургического вмешательства при ЛИЭ нативных и протезированных клапанов (Приложение Г17) 1/3

Показания к хирургическому вмешательству	Время	Класс/ уровень	Класс <sup>a</sup> / уровень <sup>b</sup> ЕОК
<b>Сердечная недостаточность</b>			
Аортальный или митральный ИЭ НК или ИЭ ПК с тяжелой острой регургитацией, обструкцией или фистулой, ведущим к рефрактерному отеку легких или кардиогенному шоку	Экстренно	УУР В УДД 1	IV
Аортальный или митральный ИЭ НК или ИЭ ПК с тяжелой острой регургитацией, обструкцией, вызывающий симптомы сердечной недостаточности или эхокардиографические признаки плохой гемодинамики	Неотложно	УУР В УДД 1	IV

### 3.3. Показания и время хирургического вмешательства при ЛИЭ нативных и протезированных клапанов (Приложение Г17) 2/3

Показания к хирургическому вмешательству	Время	Класс/ уровень	Класс <sup>a</sup> / уровень <sup>b</sup> ЕОК
<b>Неконтролируемая инфекция</b>			
Локально неконтролируемая инфекция (абсцесс, псевдоаневризма, фистула, растущая вегетация)	Неотложно	УУР В УДД 1	IV
Инфекция, вызванная микромицетами или полирезистентными бактериальными возбудителями	Неотложно/ отложить	УУР С УДД 2	IC
Персистирующие положительные результаты микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность, несмотря на адекватную антибиотикотерапию и контроль фокусов септических метастазов	Неотложно	УУР В УДД 3	IIaB
ИЭ ПК, вызванный стафилококками или Не-НАСЕК грамотрицательными бактериями	Неотложно/ отложить	УУР С УДД 3	IIaC

### 3.3. Показания и время хирургического вмешательства при ЛИЭ нативных и протезированных клапанов (Приложение Г17) 3/3

Показания к хирургическому вмешательству	Время	Класс/ уровень	Класс <sup>a</sup> / уровень <sup>b</sup> ЕОК
<b>Профилактика эмболии</b>			
Аортальный или митральный ИЭ НК или ИЭ ПК с персистирующими вегетациями > 10 мм после хотя бы одного эпизода эмболии, несмотря на адекватную антибиотикотерапию	Неотложно	УУР В УДД 1	IV
Аортальный или митральный ИЭ НК с вегетациями > 10 мм, ассоциированными с тяжелым стенозом или регургитацией и низким операционным риском	Неотложно	УУР В УДД 3	IIaB
Аортальный или митральный ИЭ НК или ИЭ ПК с изолированными очень большими вегетациями (> 30 мм)	Неотложно	УУР В УДД 3	IIaB
Аортальный или митральный ИЭ НК или ИЭ ПК с изолированными большими вегетациями (> 15 мм) и отсутствием других показаний к хирургическому вмешательству	Неотложно	УУР С УДД 3	IIbC



### 3.3. Хирургические подходы и техники ведения пациентов с инфекционным эндокардитом



- У пациентов с ИЭ в качестве основной цели хирургического лечения рекомендовано полное удаление инфицированных тканей для санации очага инфекции и реконструкции морфологии сердца, включая восстановление или замену пораженных клапанов.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

**Комментарий:** выбор материала протеза (механический или биологический) не влияет на исходы в послеоперационном периоде у больных ИЭ

### 3.3. Послеоперационные осложнения и послеоперационное наблюдение пациентов с инфекционным эндокардитом

- При ведении пациентов после операции по поводу ИЭ необходимо соблюдать рекомендации по ведению пациентов после хирургической коррекции клапанных пороков, с учетом специфики ИЭ, продолжительности АБТ.

**ЕОК нет (УУР В, УДД 3)**

- Пациентам с ИЭ, особенно после хирургического лечения, рекомендовано определять наличие факторов риска, ассоциированных с повышенной частотой рецидива заболевания (Приложение Г19).

**ЕОК нет (УУР В, УДД 3)**

### 3.3. Факторы, связанные с высокой частотой рецидива инфекционного эндокардита (Приложение Г19)

- Неадекватное лечение антибиотиками (препарат, доза, длительность)
- Резистентные микроорганизмы, например, *Brucella spp.*, *Legionella spp.*, *Chlamydia spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Mycobacterium spp.*, *Bartonella spp.*, *Coxiella Burnetii*, грибы
- Полимикробная инфекция у внутривенных наркоманов
- Эмпирическая антимикробная терапия по поводу инфекционного эндокардита с отрицательной гемокультурой
- Перианнулярное распространение поражения
- Инфекционный эндокардит протезированного клапана
- Персистирующие метастатические очаги инфекции (абсцессы)
- Резистентность к принятым антибактериальным режимам
- Положительное микробиологическое (культуральное) исследование клапанов
- Сохранение лихорадки к семнадцатому дню после операции
- Программный диализ

### 3.4. Ведение пациентов с инфекционным эндокардитом в отдельных клинических ситуациях: ИЭ ПК

- Пациентов с ИЭ ПК для определения тактики ведения рекомендовано разделять на ранний ИЭ ПК и поздний ИЭ ПК.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

- Пациентам с ИЭ ПК рекомендуется рассмотреть возможность выполнения специализированных методов диагностики (МСКТ/МРТ, ПЭТ/КТ) в отдельных случаях для лучшей визуализации пораженного клапана.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- Пациентам с ИЭ ПК рекомендовано проводить АБТ по принципам терапии ИЭ НК, однако с большей продолжительностью терапии (не менее 6 нед.) и частым дополнительным назначением рифампицина.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- У пациентов с ИЭ ПК осложненного течения рекомендовано отдавать предпочтение хирургической стратегии.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

### 3.4. Ведение пациентов с инфекционным эндокардитом в отдельных клинических ситуациях: ИЭ ВСУ

- У пациентов с инфекцией ВСУ рекомендовано различать следующие сценарии развития ИЭ: локальная инфекция устройства и ИЭ ВСУ.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 3)**
- У пациентов с подозрением на ИЭ ВСУ рекомендовано проводить ЧП ЭхоКГ, независимо от положительной или отрицательной культуры крови и независимо от результатов ТТ ЭхоКГ.  
**ЕОК I С (УУР С, УДД 5)**

- У пациентов с подозрением на ИЭ ВСУ, положительной гемокультурой и отрицательной ЭхоКГ рекомендовано рассмотреть возможность выполнения ОФЭКТ/КТ с мечеными лейкоцитами или ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ФДГ как дополнительных средств визуализации.  
**ЕОК IIb С (УУР В, УДД 3)**
- Пациентам с подтвержденным ИЭ ВСУ рекомендуется удаление ВСУ.  
**ЕОК IIa С (УУР С, УДД 4)**

### 3.4. Алгоритм диагностики инфекции ложа ВСУ или системной инфекции, ассоциированной с ВСУ (Приложение Б5)



### 3.4. Ведение пациентов с инфекционным эндокардитом в отдельных клинических ситуациях: ИЭ правых отделов сердца

- Пациентам с ПИЭ рекомендовано проводить визуализацию ИЭ с помощью ТТ ЭхоКГ, кроме случаев ИЭ ЭКС, когда требуется ЧП ЭхоКГ.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- У пациентов с ПИЭ рекомендовано назначать эмпирическую терапию, основываясь на наибольшей вероятности инфицирования *S. Aureus*.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- У пациентов с ПИЭ и благоприятным прогнозом в качестве стартовой терапии рекомендовано назначение двухнедельной терапии оксациллином без гентамицина.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**
- У пациентов с ПИЭ терапию антибактериальными препаратами гликопептидной структуры (ванкомицин) рекомендовано проводить не менее 4–6 недель.  
**ЕОК нет (УУР А, УДД 1)**

### 3.4. Показания и время хирургического вмешательства при правостороннем ИЭ

Показания к хирургическому вмешательству	Время	Класс/ уровень	Класс <sup>а</sup> / уровень <sup>б</sup> ЕОК
<b>Сердечная недостаточность</b>			
Правосторонняя СН с плохим ответом на диуретики, возникшая в результате тяжелой регургитации на трикуспидальном клапане	Неотложно	УУР С, УДД 5	IIaC
<b>Неконтролируемая инфекция</b>			
ИЭ, вызванный микроорганизмами, которые не поддаются АБТ (например, персистирующая грибковая инфекция) или бактериемии в течение 7 дней и более (например, <i>S. aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ), несмотря на адекватную антимикробную терапию	Неотложно	УУР С, УДД 5	IIaC
<b>Предотвращение эмболии</b>			
Вегетации на трехстворчатом клапане более 20 мм, которые сохраняются после повторной легочной эмболии с или без сопутствующей правосторонней СН	Неотложно	УУР С, УДД 5	IIaC

### 3.4. Ведение пациентов с инфекционным эндокардитом в отдельных клинических ситуациях: ИЭ при ВПС

- Всем пациентам с ВПС рекомендовано оценивать риск развития ИЭ. Простые дефекты, такие как ДМПП и заболевание легочного клапана, имеют низкий риск развития ИЭ. Сложные пороки с гемодинамически значимыми нарушениями имеют более высокий риск развития ИЭ.

**ЕОК нет (УУР В, УДД 3)**

- Пациентам с ИЭ ВПС рекомендовано выполнять ТТ ЭхоКГ, при недостаточной информативности исследования проводится ЧП ЭхоКГ.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**

- Ведение пациентов с ВПС и ИЭ рекомендовано осуществлять в хирургических центрах, специализирующихся на пороках сердца.

**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

- У пациентов с ИЭ ВПС консервативная терапия, хирургическое лечение и первичная профилактика проводятся по общим принципам.

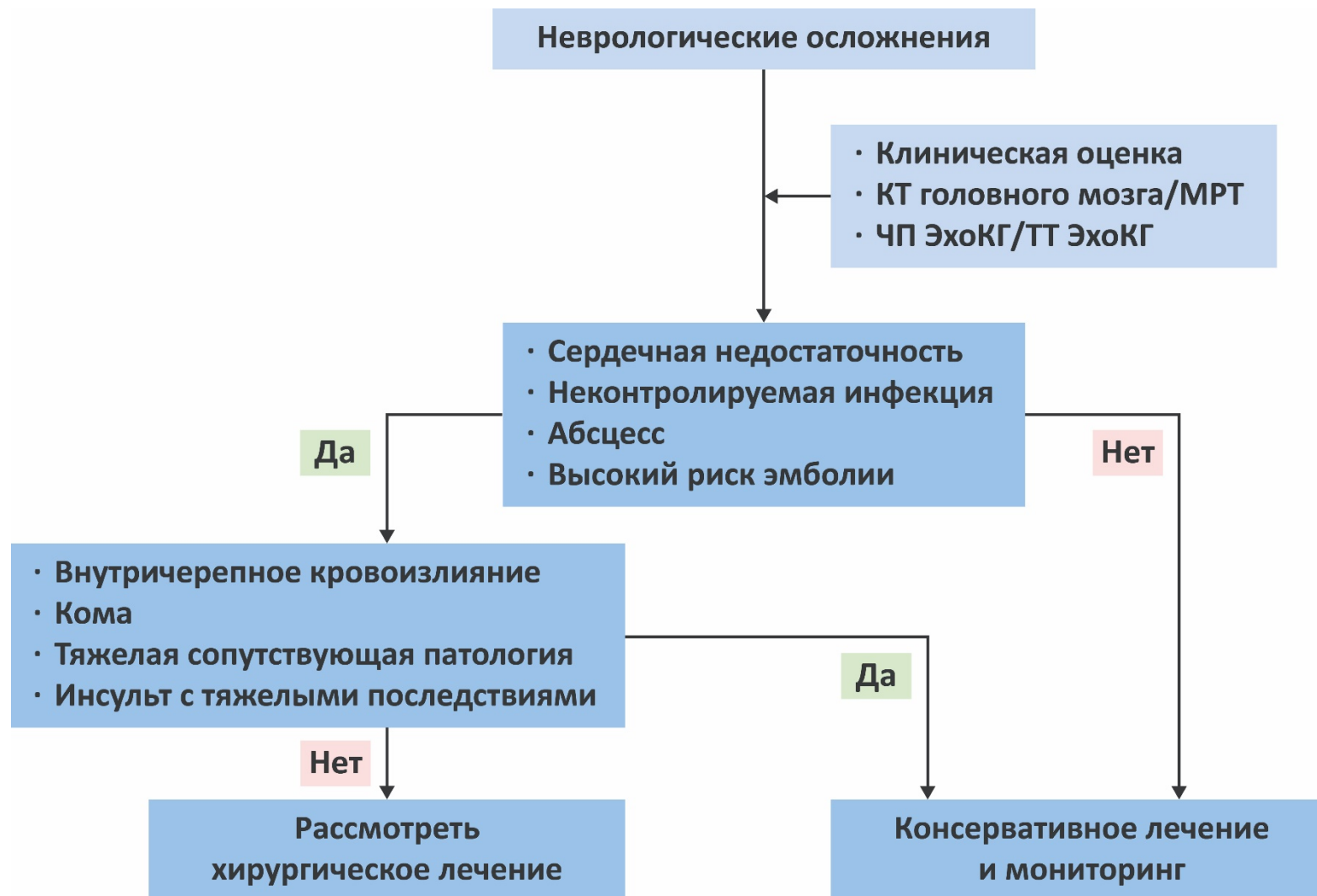
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**



### 3.4. Ведение пациентов с инфекционным эндокардитом в отдельных клинических ситуациях: ИЭ при беременности

- У беременных с необъяснимой лихорадкой и сердечным шумом рекомендовано исключить ИЭ.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- Всем беременным пациенткам с подозрением на ИЭ рекомендовано выполнять ТТ ЭхоКГ как способ визуализации первого выбора.  
**ЕОК 1В (УУР С, УДД 5)**
- Всем беременным пациенткам с ИЭ рекомендовано назначать антибиотики, разрешенные к применению во всех триместрах беременности: бета-лактамы, антибактериальные препараты — пенициллины, ампициллин, даптомицин, оксациллин и цефалоспорины.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**
- Всем беременным пациенткам с ИЭ рекомендовано оценивать в индивидуальном порядке соотношение рисков для плода при оперативном вмешательстве и риска материнских осложнений при использовании консервативной тактики лечения.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 4)**
- Всем беременным пациенткам с ИЭ наблюдение, лечение и родоразрешение рекомендовано выполнять в специализированном медицинском учреждении.  
**ЕОК нет (УУР С, УДД 5)**

### 3.4. Ведение пациентов с ИЭ и неврологическими осложнениями (Приложение Б3)





#### **4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации**

Основными задачами комплексной реабилитации у лиц с ИЭ, являются восстановление до оптимального уровня функциональной способности организма и психоэмоционального статуса, мобилизация компенсаторных механизмов, устранение последствий хирургического вмешательства, предотвращение рецидива ИЭ и реинфицирования, развития осложнений заболевания, повторных госпитализаций, повторных операций, инвалидности, преждевременной смерти

- Рекомендовано раннее начало реабилитационных мероприятий у лиц с ИЭ для обеспечения более благоприятного течения и исхода заболевания.  
**ЕОК нет (УУР А, УДД 2)**

- Все больные ИЭ должны быть осведомлены о мероприятиях по профилактике (снижению риска) рецидива заболевания, о необходимости и важности их осуществления.  
**ЕОК нет (УУР А, УДД 2)**



**5. Профилактика и диспансерное наблюдение,  
медицинские показания и противопоказания  
к применению методов профилактики**

## 5. Профилактика и диспансерное наблюдение

- У пациентов с высоким риском ИЭ рекомендуется проведение антибиотикопрофилактики для уменьшения риска развития ИЭ (Приложение Г20–Г23).  
**ЕОК IIa C (УУР В, УДД 2)**

- Пациентам с промежуточным и высоким риском развития ИЭ рекомендовано разъяснять важность гигиены кожи и ротовой полости (Приложение В, Г21).  
**ЕОК нет (УУР В, УДД 2)**

## 5. Предрасполагающие болезни сердца с наиболее высоким риском развития инфекционного эндокардита, которым следует проводить профилактику перед вмешательствами высокого риска (Приложение Г20)

Рекомендации	Класс/ уровень	Класс <sup>а</sup> / уровень <sup>б</sup> ЕОК
<p><b>Антибиотикопрофилактика должна рассматриваться у пациентов с самым высоким риском ИЭ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Пациенты с любыми протезами клапанов, включая транскатетерные, или после применения любого искусственного материала для восстановления клапана</li><li>2. Пациенты с уже имевшим место ИЭ</li><li>3. Пациенты с ВПС:<ol style="list-style-type: none"><li>а) любой тип «синего» ВПС</li><li>б) любой тип ВПС, для коррекции которого применялся искусственный материал, помещенный хирургически или чрескожно, до 6 месяцев после вмешательства или пожизненно, если есть остаточный сброс крови или регургитация</li></ol></li></ol>	УУР С, УДД 3	IIaC
Антибиотикопрофилактика не рекомендуется при остальных формах клапанных или других ВПС	УУР С, УДД 4	IIIC

## 5. Манипуляции высокого риска бактериемии, при которых показана профилактика ИЭ

Рекомендации по профилактике ИЭ в группе наивысшего риска соответственно типу процедуры риска	Класс/ уровень	Класс <sup>а</sup> / уровень <sup>б</sup> ЕОК
<b>А. Процедуры на зубах</b>		
Антибиотикопрофилактику <b>следует рассматривать</b> для зубных процедур, требующих манипуляций в гингивальной и периапикальной зонах зуба или перфорации слизистой ротовой полости	УУР С, УДД 5	IIaC
<b>Б. Вмешательства на дыхательных путях</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>рекомендуется</b> при инвазивных вмешательствах на органах дыхания в целях лечения установленной инфекции (например, дренаж абсцесса)	УУР С, УДД 5	Нет
<b>В. Желудочно-кишечные и урогенитальные вмешательства; ЧП ЭхоКГ</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>рекомендуется</b> в случае известной инфекции или если антибактериальная терапия показана для предотвращения раневой инфекции или сепсиса, ассоциированного с процедурами на желудочно-кишечном или мочеполовом тракте	УУР С, УДД 5	Нет
<b>Г. Вмешательства на коже и мягких тканях</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>рекомендуется</b> при хирургических вмешательствах с вовлечением инфицированных кожи (включая абсцессы рта), подкожных структур или мышечно-скелетных тканей	УУР С, УДД 5	Нет



## 5. Манипуляции низкого риска бактериемии, при которых не показана профилактики ИЭ

Рекомендации по профилактике ИЭ в группе наивысшего риска соответственно типу процедуры риска	Класс/ уровень	Класс <sup>а</sup> / уровень <sup>б</sup> ЕОК
<b>А. Процедуры на зубах</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>не рекомендуется</b> для локальной инъекционной анестезии в не инфицированные ткани, лечения поверхностного кариеса, удаления швов, рентгенографии зуба, установки и подгонки съемного простодонтического или ортодонтического устройства или брекетов, либо после выпадения молочного зуба, травмы губы или слизистой рта	УУР В, УДД 2	IIIС
<b>Б. Вмешательства на дыхательных путях</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>не рекомендуется</b> при бронхоскопии или ларингоскопии, трансназальной или эндотрахеальной интубации	УУР С, УДД 5	IIIС
<b>В. Желудочно-кишечные и урогенитальные вмешательства; ЧП ЭхоКГ</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>не рекомендуется</b> для гастроскопии, колоноскопии, цистоскопии, вагинальных родов и кесарева сечения или ЧП ЭхоКГ	УУР С, УДД 5	IIIС
<b>Г. Вмешательства на коже и мягких тканях</b>		
Антибиотикопрофилактика <b>не рекомендуется</b> для любой процедуры	УУР С, УДД 5	Нет

## 5. Неспецифические профилактические меры у пациентов высокого и умеренного риска развития инфекционного эндокардита (Приложение Г21)

Эти меры должны быть применены к общей популяции и особенно усилены у пациентов высокого риска инфекционного эндокардита

Строгая кожная и зубная гигиена. Дважды в год санация ротовой полости у пациентов высокого риска и раз в год у остальных

Дезинфекция ран

Эрадикация или подавление хронического бактериального носительства: кожа, мочевыводящие пути

Антибактериальная терапия для лечения любого очага бактериальной инфекции

Запрет на бесконтрольный прием антибактериальных препаратов без назначения врача

Не осуществлять пирсинг и нанесение татуировок

Снизить использование инфузионных катетеров и инвазивных процедур, когда возможно. Предпочтение периферических катетеров перед центральными и систематически менять периферический катетер через 3–4 дня. Строгое следование уходу за центральными и периферическими канюляционными устройствами

## 5. Рекомендуемая профилактика перед стоматологическими вмешательствами высокого риска у пациентов высокого риска развития инфекционного эндокардита (Приложение Г22)

Ситуация	Антибактериальный препарат	Одна доза за 30–60 минут до вмешательства
Пероральный прием	Амоксициллин**	2 г внутрь
Пероральный прием невозможен	Ампициллин**	2 г в/м или в/в
	Цефазолин** или Цефтриаксон**	1 г в/м или в/в
Пероральный прием — аллергия на пенициллин или ампициллин	Цефалексин**	2 г внутрь
	Азитромицин** или Кларитромицин**	500 мг внутрь
	Доксициклин**	100 мг внутрь
Пероральный прием невозможен — аллергия на пенициллин или ампициллин	Цефазолин** или Цефтриаксон**	1 г в/м или в/в

### ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

Карточка пациента

Карточка пациента выдается пациентам (или опекунам) лечащим врачом.

ФИО пациента _____  нуждается в профилактике <b>ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА</b> из-за наличия следующих предрасполагающих болезней сердца  Диагноз: _____  ФИО врача: _____  Дата: _____
---

Вы получили эту карточку, потому что у вас высокий риск развития инфекционного эндокардита (ИЭ). Рекомендации по профилактике ИЭ, указанные в данной карточке пациента, основаны на действующих Клинических рекомендациях Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данные рекомендации были разработаны экспертами профессиональных сообществ: Российского кардиологического общества, Ассоциацией сердечно-сосудистых хирургов, Российским научным медицинским обществом терапевтов, Межрегиональной ассоциацией по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии и Всероссийским научно-практическим обществом эпидемиологов, микробиологов и паразитологов.

Данные рекомендации не изменят факта, что ваше предрасполагающее заболевание сердца увеличивает риска развития ИЭ. Если у вас появились симптомы — повышение температуры тела, не связанное с другими причинами — сразу обратитесь к лечащему врачу. При необходимости микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность (в случае ИЭ) крайне важно, чтобы врач провел это исследование до начала приема антибактериальных препаратов.

Антибактериальная профилактика перед стоматологическими вмешательствами при высоком риске развития ИЭ необходима только у следующих групп пациентов:

- Протезированные сердечные клапаны\*\*\*, включая транскатетерную имплантацию и гомографты
- Использование искусственного материала для восстановления сердечных клапанов, такие как аннулопластика кольца и хорд
- Перенесенный ИЭ в анамнезе
- Врожденный порок сердца (ВПС) только в следующих случаях:
  - a. Любой тип «синего» ВПС
  - b. Любой тип ВПС, для коррекции которого применялся искусственный материал, помещенный хирургически или чрескожно, до 6 месяцев после вмешательства или пожизненно, если есть остаточный сброс крови или регургитация.

Профилактика ИЭ при стоматологических манипуляциях должна проводиться до выполнения только таких процедур, при которых может повреждаться ткань десен или периапикальная область зуба или при перфорации слизистой оболочки рта.

Антибактериальную профилактику НЕ рекомендуется проводить: при рутинных инъекциях анестетика, выполнение рентгенологического исследования, при использовании зубных протезов, ортодонтических пластинок, брекетов, небольших кровотечений в результате травмы губ.

Режимы антибиотикопрофилактики ИЭ при стоматологических вмешательствах

Ситуация	Антибактериальный препарат	Одна доза за 30–60 минут до вмешательства
Пероральный прием	Амоксициллин**	2 г внутрь
Пероральный прием невозможен	Ампициллин**	2 г в/м или в/в
	Цефазолин** или Цефтриаксон**	1 г в/м или в/в
Пероральный прием — аллергия на пенициллин или ампициллин	Цефалексин**	2 г внутрь
	Азитромицин** или Кларитромицин**	500 мг внутрь
	Доксициклин**	100 мг внутрь
Пероральный прием невозможен: аллергия на пенициллин или ампициллин	Цефазолин** Или Цефтриаксон**	1 г в/м или в/в

**Примечание:** цефалоспорины не следует использовать у пациентов с анафилаксией, ангионевротическим отеком или крапивницей после приема пенициллинов или ампициллина\*\* ввиду перекрестной чувствительности.

Вмешательства на желудочно-кишечном тракте/мочеполовой системе: нет доказательств в необходимости антибактериальной профилактики при проведении манипуляций на желудочно-кишечном тракте и мочеполовой системе при отсутствии известной инфекции этих систем, вызванной энтерококками.

Другие вмешательства: нет доказательств эффективности на данный момент.

## 5. Рекомендации по антибиотикопрофилактике локальных и системных инфекций перед сердечно-сосудистыми вмешательствами (Приложение Г23)

Рекомендации	Класс/ уровень	Класс <sup>а</sup> / Уровень <sup>б</sup> ЕОК
Преоперационный скрининг носового носительства <i>S. aureus</i> рекомендуется перед элективным кардиохирургическим вмешательством с целью лечения носителей	УУР В, УДД 1	IA
Периоперационная профилактика рекомендуется перед установкой ПЭКС*** или ИКД***	УУР В, УДД 1	IB
Потенциальные источники сепсиса должны быть элиминированы за две недели до имплантации протеза клапана или другого внутрисердечного или внутрисосудистого инородного материала, исключая экстренные вмешательства	УУР С, УДД 3	IIaC
Периоперационная профилактика должна быть рассмотрена у пациентов, подвергающихся хирургической или транскатетерной имплантации протеза клапана, внутрисосудистого протеза или другого инородного материала	УУР С, УДД 3	IIaC
Систематическое локальное лечение без скрининга <i>S. aureus</i> не рекомендуется	УУР С, УДД 4	IIIC



## **6. Организация оказания медицинской помощи**

### **Показания для госпитализации в медицинскую организацию**

- 1) Показаний для плановой госпитализации у пациентов с ИЭ не определено
- 2) Все пациенты с подозрением на ИЭ ввиду трудности диагностики, высокого риска развития осложнений, необходимости ежедневного динамического наблюдения и обязательного назначения на начальных этапах внутривенной АБТ должны направляться в стационар только по экстренным показаниям

### **Показания к выписке пациента из медицинской организации**

- 1) Отсутствуют признаки сохраняющейся инфекции (стойкая нормальная температура на протяжении не менее 48–72 часов; отрицательные результаты микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность)
- 2) Отсутствуют клинические признаки декомпенсации сердечной недостаточности
- 3) Отсутствуют клинические признаки активного ИЭ
- 4) Отсутствуют ЭхоКГ критерии гемодинамически значимых изменений со стороны клапанного аппарата
- 5) Закончен стационарный этап АБТ
- 6) Отсутствуют показания для экстренного/неотложного оперативного вмешательства



# Критерии оценки качества медицинской помощи



№	Критерии качества	УУД/УУР	ЕОК Класс и уровень
1.	Диагноз ИЭ установлен согласно критериям Дюка ЕОК 2015	5C	–
2.	Выполнен общий анализ крови при поступлении и в динамике	5C	–
3.	Выполнен биохимический анализ крови (креатинин, расчетная скорость клубочковой фильтрации, СРБ, прокальцитонин, АСТ, АЛТ, электролиты) при поступлении и в динамике	5C	–
4.	Выполнен общий анализ мочи при поступлении и в динамике	5C	–
5.	Выполнено исследование крови на ревматоидный фактор	5C	–
6.	Выполнено ТТ ЭхоКГ, как метод первичной диагностики	1B	1B
7.	Выполнено ЧП ЭхоКГ, при определенных клинических ситуациях. В случае отсутствия изменений/неинформативных данных по результатам ТТ ЭхоКГ выполнено ЧП ЭхоКГ для подтверждения диагноза. В случае невозможности выполнения ЧП ЭхоКГ пациент направлен в другое медицинское учреждение для его выполнения	1B	1B
8.	Проведены дополнительные инструментальные обследования для поиска немых эмболических осложнений (УЗИ брюшной полости и почек) и/или МРТ головного мозга и/или КТ). В случае невозможности выполнения МРТ и/или МСКТ, но их абсолютной необходимости пациент направлен в другое медицинское учреждение для выполнения исследований	5C	–

№	Критерии качества	УУД/УУР	ЕОК Класс и уровень
9.	Всем пациентам с ИЭ проведены исследования по этиологической диагностике (1 из 2): <ul style="list-style-type: none"><li>• Взяты 3 и более микробиологических (культуральных) исследования крови на стерильность до назначений антибактериальной терапии в стационаре с интервалом между первой и последней не менее 1 часа или</li><li>• Повторные 2 и более микробиологических исследования с интервалом в 12 часов</li></ul>	5C	–
10.	Взяты контрольные микробиологические (культуральные) исследования крови на стерильность для контроля эффективности проводимой терапии через 72 ч	5C	–
11.	Назначена эмпирическая внутривенная антибактериальная терапия в соответствии с клиническими рекомендациями и проведена коррекция антибактериальной терапии после получения результатов микробиологического (культурального) исследования крови на стерильность (этиотропная терапия)	5C	–
12.	Своевременно и в полном объеме определены показания для хирургического лечения в соответствии с клиническими рекомендациями	5C	–
13.	Даны рекомендации по профилактике ИЭ	5C	–
14.	Пациенту рекомендовано диспансерное наблюдение	5C	–



РОССИЙСКОЕ  
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**