



Саратовский государственный
медицинский университет
имени В. И. Разумовского



Профилактика инфекционного эндокардита: что нового?



Е.Ю. Пономарева

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава России, кафедра госпитальной
терапии лечебного факультета*

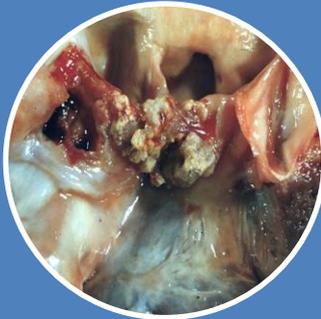


Г.Г. Тарадин

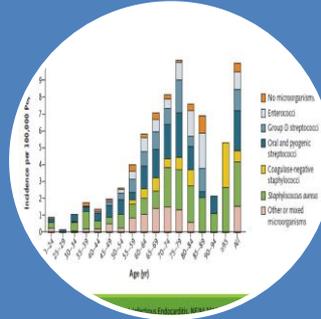
*ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава
России, кафедра терапии им. проф. А.И. Дядыка*

Научно-практическая интернет-конференция
«Избранные вопросы кардиологии»
Донецк, 6 декабря 2024 г

Инфекционный эндокардит (ИЭ) – актуальная проблема современной медицины



ИЭ является редким, но жизнеугрожающим заболеванием



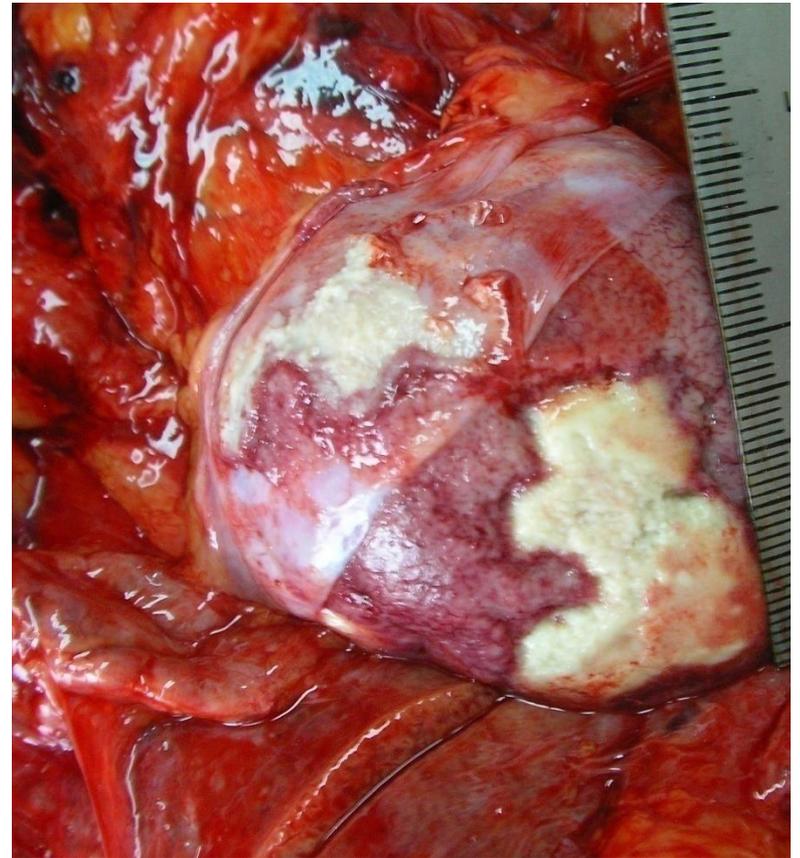
Заболеваемость ИЭ не имеет тенденции к снижению (от 3 до 10/100 тыс в год)



Госпитальная летальность при ИЭ составляет 6,9-20% , а годовичная – 30-40%

Пример фатального течения ИЭ: пациентка 35 лет, 5-летний стаж внутривенного потребления героина

- Госпитализирована в ЦРБ на 10 сутки с **фебрильной лихорадкой** по поводу пневмонии, через неделю после выписки – **менингоэнцефалит, геморрагическая сыпь, двусторонний плеврит, гипотензия.**
- 5 суток в ОРИТ, диагностирован **ИЭ трех клапанов** (митрального, аортального, ТК), возбудители *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*. **Летальный исход.**
- На вскрытии: **множественные абсцессы** почек, селезенки, легких, ГМ, диффузный миокардит, гнойный плеврит



ИЭ – заболевание, которое очень трудно лечить, но можно ли предотвратить?

- Цель настоящей работы: на основании изучения актуальных международных и отечественных согласительных документов, представить современные практические аспекты профилактики ИЭ (включая общие меры и антибактериальную профилактику)



Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств. Клинические рекомендации 2021

Российское кардиологическое общество (РКО)

При участии: Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России (АССХ), Российского научного медицинского общества терапевтов (РНМОТ), Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов (ВНПОЭМП), Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), Российского общества ядерной медицины (РОЯМ), Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции (ВНОА)

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава Российской Федерации (заседание от 24.12.2021 г.)

Президиум Рабочей группы: Демин А. А., проф., д.м.н. (Новосибирск) РНМОТ, РКО, Кобалава Ж. Д., член.-корр. РАН, проф., д.м.н. (Москва) РНМОТ, РКО, Скопин И. И., проф., д.м.н. (Москва) АССХ, Тюрин В. П., проф., д.м.н. (Москва) РНМОТ.

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

Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications

A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association

Endorsed by the Infectious Diseases Society of America

Larry M. Baddour, MD, FAHA, Chair; Walter R. Wilson, MD; Arnold S. Bayer, MD; Vance G. Fowler, Jr, MD, MHS; Imad M. Tleyjeh, MD, MSc; Michael J. Rybak, PharmD, MPH; Bruno Barsic, MD, PhD; Peter B. Lockhart, DDS; Michael H. Gewitz, MD, FAHA; Matthew E. Levison, MD; Ann F. Bolger, MD, FAHA; James M. Steckelberg, MD; Robert S. Baltimore, MD; Anne M. Fink, PhD, RN; Patrick O'Gara, MD, FAHA; Kathryn A. Taubert, PhD, FAHA; on behalf of the American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council



2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis

Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Association of Nuclear Medicine (EANM)

Authors/Task Force Members: Victoria Delgado [†], (Chairperson) (Spain), Nina Ajmone Marsan [‡], (Task Force Co-ordinator) (Netherlands), Suzanne de Waha [‡], (Task Force Co-ordinator) (Germany), Nikolaos Bonaros (Austria), Margarita Brida (Croatia), Haran Burri (Switzerland), Stefano Caselli (Switzerland), Torsten Doenst (Germany), Stephane Ederhy (France), Paola Anna Erba ¹ (Italy), Dan Foldager (Denmark), Emil L. Fosbøl (Denmark), Jan Kovac (United Kingdom), Carlos A. Mestres (South Africa), Owen I. Miller (United Kingdom), Jose M. Miro ² (Spain), Michal Pazdernik (Czech Republic), Maria Nazarena Pizzi (Spain), Eduard Quintana ³ (Spain), Trine Bernholdt Rasmussen (Denmark), Arsen D. Ristić (Serbia), Josep Rodés-Cabau (Canada), Alessandro Sionis (Spain), Liesl Joanna Zühlke (South Africa), Michael A. Borger [†], (Chairperson) (Germany), and ESC Scientific Document Group

Circulation

ACC/AHA CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

WRITING COMMITTEE MEMBERS*

Catherine M. Otto, MD, FACC, FAHA, Co-Chair
Rick A. Nishimura, MD, MACC, FAHA, Co-Chair
Robert O. Bonow, MD, MS, MACC, FAHA
Blase A. Carabello, MD, FACC, FAHA
John P. Erwin III, MD, FACC, FAHA
Federico Gentile, MD, FACC
Hani Jneid, MD, FACC, FAHA
Eric V. Krieger, MD, FACC
Michael Mack, MD, MACC
Christopher McLeod, MBBChB, PhD, FAHA
Patrick T. O'Gara, MD, MACC, FAHA†
Vera H. Rigolin, MD, FACC, FAHA
Thoralf M. Sundt III, MD, FACC, FAHA
Annemarie Thompson, MD
Christopher Toly

Developed in collaboration with and endorsed by the American Association for Thoracic Surgery, American Society of Echocardiography, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons

ACC/AHA Joint Committee on Clinical Practice Guidelines Members, see page e184

Меры общей профилактики у больных высокого и среднего риска развития инфекционного эндокардита (ECS,2023, национальные рекомендации 2021)

Пациентам следует рекомендовать проводить чистку зубов два раза в день, а также обращаться за профессиональной чисткой зубов и последующим наблюдением не реже двух раз в год для пациентов из группы высокого риска и ежегодно для других.

Строгая гигиена кожи, включая лечение хронических заболеваний кожи.

Дезинфекция ран.

Лечение антибиотиками при любом очаге бактериальной инфекции.

Никакого самолечения антибиотиками.

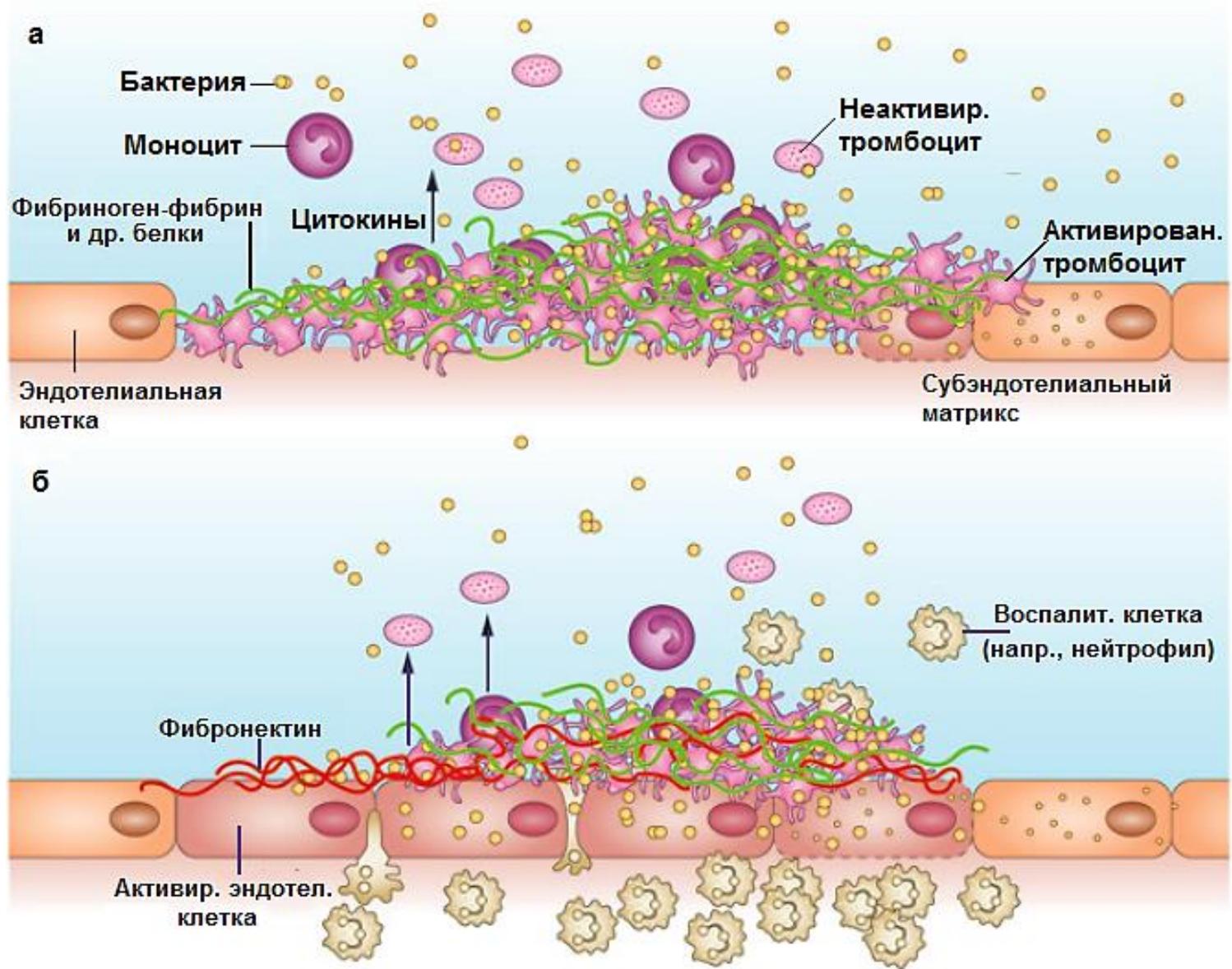
Строгие меры инфекционного контроля для любой процедуры, связанной с риском бактериемии.

Отказ от пирсинга и татуировок.

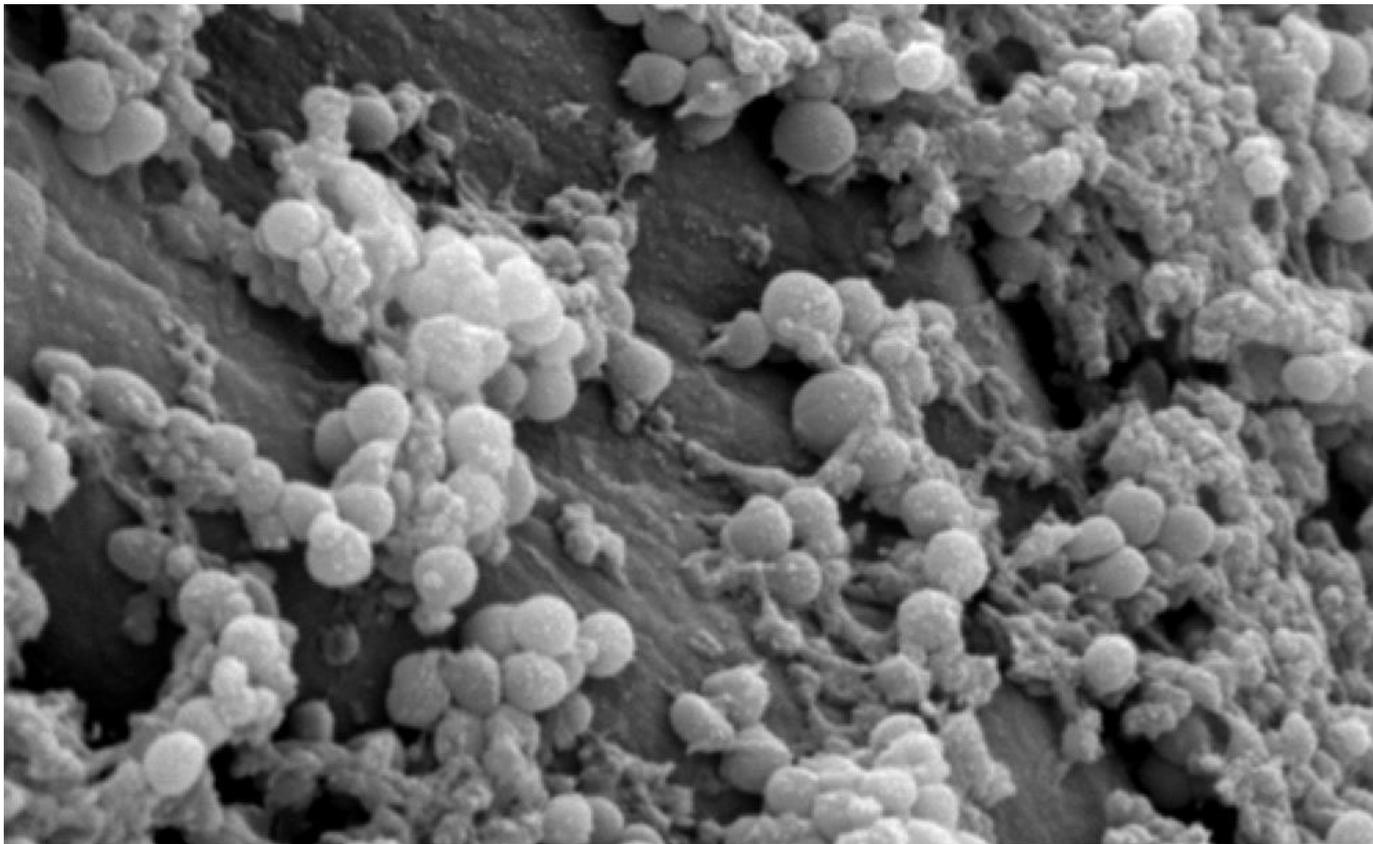
Ограничение использования инфузионных катетеров и инвазивных процедур (по возможности). Необходимо строго соблюдать правила ухода за центральными и периферическими канюлями.

Что такое антибактериальная профилактика инфекционного эндокардита?

- Разработка и реализация мер антибактериальной профилактики (АБП) ИЭ осуществляется с середины 20 столетия
- **АБП ИЭ – прием антибиотика перед инвазивными медицинскими манипуляциями у пациентов с высоким риском развития ИЭ**
- АБП ИЭ предполагает воздействие на **бактериемию** как ключевой механизм развития клапанной инфекции



Лучше воздействовать антибиотиками на бактериемию до образования биопленки, способностью образовывать которую обладают большинство типичных возбудителей ИЭ



7 мкм

Galar A, et al. Clin Microbiol Rev. 2019;32(2):e00041-18

Антибактериальная профилактика ИЭ: история вопроса

- Horder , 1909 - полость рта в качестве основных входных ворот/источника бактериемии
- T.Lewis и R.Grant, 1923 - **ИЭ может вызываться бактериями, попадающими в системную циркуляцию, после стоматологических процедур.**
- C.C.Okell и S.D.Elliot, 1935 - *S. viridans* в гемокультуре у 84 из 138 (61%) больных ИЭ.
- C.V.Thomas et al, 1941 - результаты профилактики острой ревматической лихорадки сульфаниламидом. В группе контроля (не принимавших сульфаниламид) в двух случаях отмечено развитие ИЭ, приведшего к летальным исходам.

Антибактериальная профилактика ИЭ: история вопроса

- Антибактериальная профилактика (АБП) ИЭ у больных с предрасполагающими кардиальными заболеваниями была рекомендована впервые в 1955 году в руководстве Американской Ассоциации Сердца (АНА)

[Jones TD et al. Prevention of rheumatic fever and bacterial endocarditis through control of streptococcal infections. *Circulation*. 1955;11:317–320.]

- Рекомендации по АБП ИЭ – обязательный компонент согласительных документов по ИЭ в разных странах мира, обновляемый по мере необходимости

[Dayer M, Thornhill M. Is antibiotic prophylaxis to prevent infective endocarditis worthwhile? *J Infect Chemother*. 2018 Jan;24(1):18-24. doi: 10.1016/j.jiac.2017.10.006].

Факторы ограничения антибактериальной профилактики инфекционного эндокардита



Отсутствие и крайняя трудность планирования /проведения рандомизированных клинических исследований (РКИ), объективно оценивающих эффективность АБП ИЭ.



Сомнения в важности стоматологических процедур как единственного источника бактериемии и причины ИЭ



Вредные последствия применения АБ (развитие анафилактических реакций, антибиотикорезистентность)

Основные вопросы антибактериальной профилактики ИЭ

Кому назначать

- Выделение категорий пациентов высокого риска ИЭ, подлежащих профилактическому назначению антибиотиков

В каких ситуациях

- Характер медицинских манипуляций у пациентов с высоким риском ИЭ

Что именно и как использовать?

- Режимы АБП ИЭ : выбор АБ препаратов, путь введения, время приема до инвазивной процедуры

Факторы, предрасполагающие к развитию ИЭ (ECS, 2023)

Кардиогенные факторы	Факторы, способствующие возникновению бактериемии	Состояния, сопровождающиеся снижением иммунитета
Клапанные протезы Перенесенный ИЭ Врожденные и приобретенные пороки сердца ГКМП (обструктивная) Пролапс митрального клапана Внутрисердечные шунты, электроды и т.д.	Медицинские манипуляции (стоматологические, хирургические, урогинекологические, гастроэнтерологические и др.) ЦВК В/в употребление наркотиков Очаговая инфекция Травмы, ранения	Сахарный диабет Наркомания, токсикомания (в том числе алкоголизм) ВИЧ-инфекция Онкологические заболевания Лечение иммунодепрессантами Дистрофии, переохлаждения Пожилой возраст

Раздел 3. Таблица 1 - Рекомендации по антибиотикопрофилактике у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и повышенным риском развития инфекционного эндокардита, проходящих стоматологические процедуры

Антибиотикопрофилактика рекомендуется пациентам с РАННЕ ПЕРЕНЕСЕННЫМ ИЭ.

Антибиотикопрофилактика рекомендуется пациентам с ХИРУРГИЧЕСКИ ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ПРОТЕЗАМИ КЛАПАНОВ и любыми материалами, используемыми для хирургического восстановления сердечного клапана.

Антибиотикопрофилактика рекомендуется пациентам с ТРАНСКАТЕТЕРНЫМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ АОРТАЛЬНОГО И ЛЕГОЧНОГО КЛАПАНОВ.

Антибиотикопрофилактика должна рассматриваться у пациентов с ТРАНСКАТЕТЕРНЫМ ВОССТАНОВЛЕНИЕМ МИТРАЛЬНОГО И ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНОВ.

Антибиотикопрофилактика рекомендуется пациентам с нелеченными «СИННИМИ» ВПС, а также пациентам, которым было проведено хирургическое вмешательство или транскатетерные процедуры с ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ПАЛЛИАТИВНЫМИ ШУНТАМИ, КОНДУИТАМИ ИЛИ ДРУГИМИ ПРОТЕЗАМИ. После хирургического лечения, при отсутствии остаточных дефектов или протезов клапанов антибиотикопрофилактика рекомендуется только в течение первых 6 месяцев после операции.

I	B
I	C
I	C
IIa	C
I	C

Рекомендации ECS 2023 года

Раздел 3. Таблица 1 - Рекомендации по антибиотикопрофилактике у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и повышенным риском развития инфекционного эндокардита, проходящих стоматологические процедуры

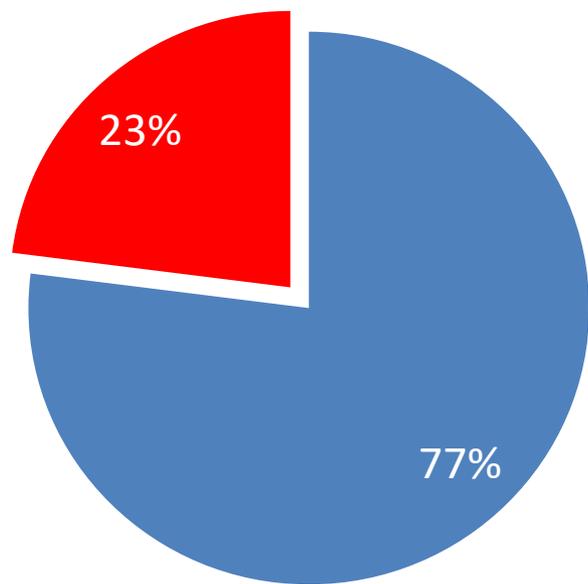
Неспецифические меры профилактики рекомендуются лицам с высоким и промежуточным риском развития ИЭ

Антибиотикопрофилактика рекомендуется пациентам с УСТРОЙСТВАМИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

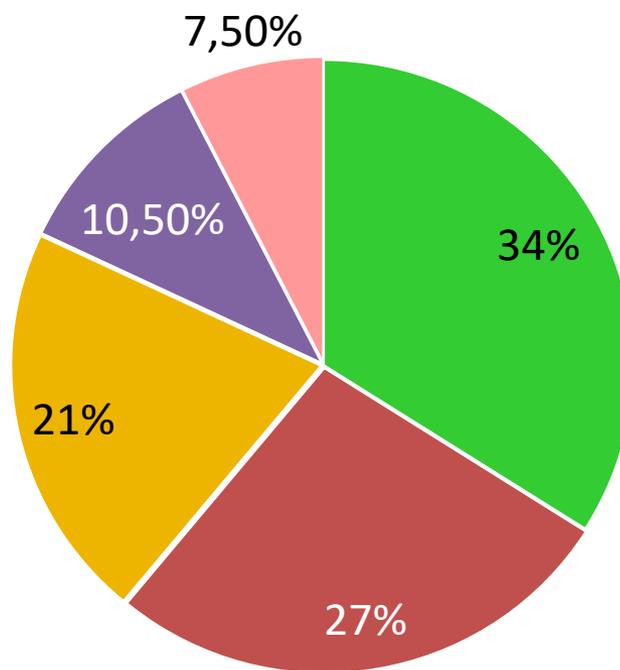
Антибиотикопрофилактика может быть рассмотрена у РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА СЕРДЦА

I	C
I	C
IIb	C

ИЭ, ассоциированный с медицинскими вмешательствами: собственные данные пациентов госпитализированных в ОКБ г.Саратова (n=359)



- Пациенты с ИЭ
- ИЭ, ассоц с мед вмеш



Характер медицинских вмешательств, предшествующих развитию ИЭ (n=83)

- Полость рта
- Катетеры
- Инфекция п/к и мягк тканей
- Уролог/гинекол
- Кардиохирургия

ИЭ – не только после экстракции зуба: частота обнаружения положительной гемокультуры после различных стоматологических действий и процедур*

Стоматологическая процедура	Частота позитивной гемокультуры
Жевание жевательной резинки	17-51%
Чистка зубной щёткой или ирригация полости рта	0-50%
Чистка зубной нитью	20-60%
Осмотр полости рта и зубов	17%
Полировка зубов	24%
Интралигаментарная инъекция местного анестетика	97%
Установка матрицы, коффердама	29-32%
Медленное /быстрое сверление	4/12%
Экстракция одного зуба/нескольких зубов	18-94%
Периодонтальная хирургия	32-88%

*данные суммированы из Duval X и Lepout C (2008) и Японского общества по кровообращению, 2019

- Использование АБП связано со снижением риска ИЭ после инвазивных стоматологических процедур у лиц с высоким риском; для лиц с низким/неизвестным риском связь не была доказана
- АБ профилактика должна быть ограничена пациентами с наивысшим риском ИЭ, подвергающимся **стоматологическим процедурам высокого риска: с повреждением слизистой оболочки**
- Качественная гигиена полости рта и регулярные осмотры стоматолога более важны, чем АБ профилактика, в снижении риска ИЭ

Sperotto F et al. Antibiotic Prophylaxis and Infective Endocarditis Incidence Following Invasive Dental Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Cardiol.* 2024 Jul 1;9(7):599-610.

Chen PC et al. Dental Procedures and the Risk of Infective Endocarditis. *Medicine (Baltimore).* 2015 Oct;94(43):e1826.

«Входные ворота» при современном ИЭ: пациенты молодого возраста



представлены фото пациентов с ИЭ из Саратова, Новосибирска, Донецка)

**Взаимосвязь между
нестоматологическими инвазивными процедурами и
развитием ИЭ в течение 12 недель (n=7301, 14-летнее
наблюдение)**

Процедура	Относительный риск (ОР)	95% доверительный интервал (ДИ)
Колоноскопия	2,89	1,35-6,17
Гемотрансфузии	5,50	1,22-24,80
Коронароангиография	4,75	1,61-13,96
Гемодиафильтрация	4,00	0,85-18,84
Гемодиализ	4,33	2,10-8,95
Пункция костного мозга	4,44	1,24-15,21
Бронхоскопия	5,00	1,10-22,82

Janszky I, Gémes K, Ahnve S, et al. Invasive procedures associated with the development of infective endocarditis. JACC. 2018;71(24):2744-52. doi:10.1016/j.jacc.2018.03.532.

Новые рекомендации ECS, 2023 предполагают проведение АБП ИЭ при нестоматологических вмешательствах

Раздел 3. Таблица 2 - Рекомендации по профилактике инфекционного эндокардита у пациентов высокого риска

Системная антибиотикопрофилактика может быть рассмотрена у пациентов высокого риска, подвергающихся **ИНВАЗИВНЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ИЛИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ НА ДЫХАТЕЛЬНОЙ, ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОЙ, МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМАХ, КОЖЕ ИЛИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОМ АППАРАТЕ**

IIb	C
-----	---

Раздел 3. Таблица 3 - Рекомендации по профилактике инфекционного эндокардита перед сердечно-сосудистыми вмешательствами

Оптимальные предпроцедурные асептические мероприятия в месте имплантации рекомендуются для предотвращения инфицирования **ВСУ**

Стандартные хирургические меры асептики рекомендуются при установке и манипуляциях с катетерами в условиях отделения эндоваскулярной хирургии

Перед проведением TAVI и других транскатетерных клапанных процедур следует рассмотреть возможность **АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ МЕСТНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ENTEROCOCCUS SPP. И S. AUREUS.**

I	B
I	C
IIa	C

Профилактический режим приема антибиотиков при стоматологических процедурах высокого риска у взрослых (ECS, 2023)

Ситуация	Антибиотик	Разовая доза за 30–60 минут до процедуры
Нет аллергии на пенициллин или ампициллин	Амоксициллин	2 г перорально
	Ампициллин	2 г в/м или внутривенно
	Цефазолин или цефтриаксон	1 г внутримышечно или внутривенно
Аллергия на пенициллин или ампициллин	Цефалексин	2 г перорально
	Азитромицин или кларитромицин	500 мг перорально
	Доксициклин	100 мг перорально
	Цефазолин или цефтриаксон	1 г внутримышечно или внутривенно

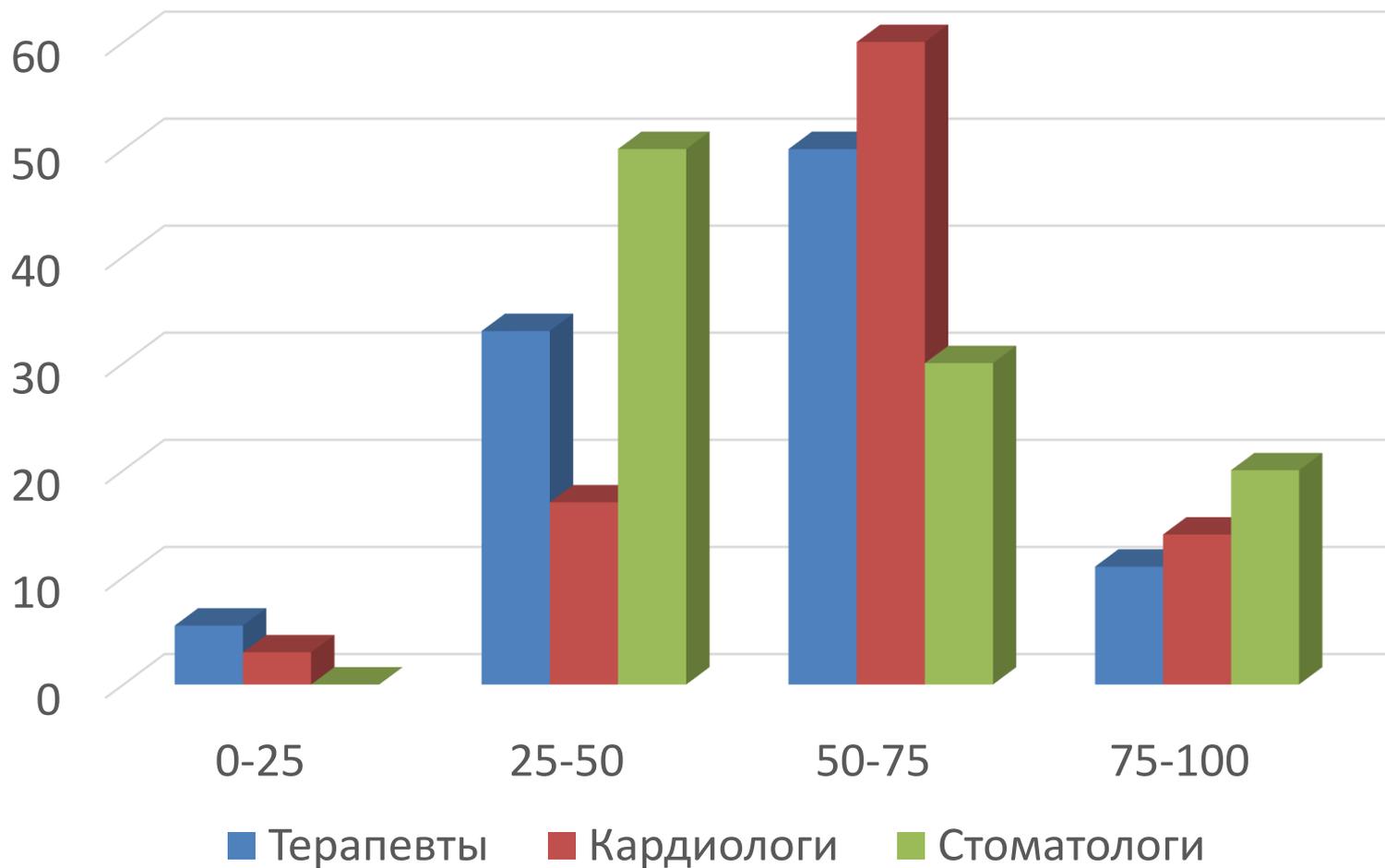
Профилактика ИЭ на программном гемодиализе

- ✓ Превентивное формирование АВФ с целью минимизации частоты имплантаций внутрисердечных устройств.
- ✓ «Адекватный» диализ.
- ✓ Обработка кожи области АВФ перед пункцией и уход за местом выхода диализного катетера.
- ✓ Санация очагов хронической инфекции.
- ✓ «Закрытие» венозных диализных катетеров антикоагулянтами с АБ-препаратами.
- ✓ Вакцинация от стафилококка.
- ✓ Регулярное бактериологическое исследование микрофлоры носоглотки.
- ✓ Контроль за качеством диализирующих растворов.
- ✓ АБ-профилактика при стоматологических вмешательствах.
- ✓ Профилактика кальцификации клапанов.

Осведомленность кардиологов, терапевтов и стоматологов в вопросах АБП ИЭ

- Анонимное добровольное анкетирование 100 врачей различных специальностей .
 - Анкета составлена сотрудниками ФГБОУ ВО «ДОНГМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО Минздрава РФ», г. Донецк (кафедра терапии им. проф. А.И. Дядыка ФНМФО: доц. Тарадин Г.Г., доц. Цыба И.Н., асс. Калуга А.А.) на основании изучения литературы, собственного и международного опыта по данной проблеме, использована с разрешения авторов.
- Осведомленность врача оценивалась на основании ответов на 18 вопросов:
- ✓ о заболевании ИЭ в целом;
 - ✓ содержании согласительных документов в аспекте АБП ИЭ;
 - ✓ актуальность проблемы ИЭ в практике конкретного врача, его квалификация и стаж.
 - ✓ Количественная оценка ответа на каждый вопрос осуществлялась в баллах (от 0 до 4) с последующей статистической обработкой

Интегральная оценка осведомленности врачей в аспектах АБП ИЭ



Выводы

1. В связи с тяжестью и неблагоприятным прогнозом ИЭ с целью предотвращения эндокардита и его рецидивов целесообразно проведение АБП, предваряющей инвазивные медицинские процедуры.
2. АБП ИЭ с учетом характера флоры должна обязательно применяться у пациентов высокого риска развития ИЭ.
3. Решение о применении АБП ИЭ у других пациентов принимается специалистом в зависимости от конкретной клинической ситуации, с учетом степени риска, индивидуальных особенностей пациента и т.п.
4. Большое значение имеет соблюдение условий поддержания дентальной и кожной гигиены у больных промежуточного и высокого риска ИЭ, подробно изложенные в международных и национальных рекомендациях, а также образование врачей и пациентов.



Благодарю за
внимание !

