

УДК 616.126-002-08

3.1.20 Кардиология

DOI: 10.37903/vsgma.2024.1.27 EDN: MJXVJR

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА© Данилов А.И.¹, Скотников А.С.², Мельник М.В.², Сливкин М.Д.¹¹Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2*Резюме***Цель.** Осветить современные тенденции эпидемиологии инфекционного эндокардита.**Методика.** На основании проведенных исследований, представлены наиболее значимые эпидемиологические аспекты инфекционного эндокардита.**Результаты.** Заболеваемость ИЭ варьирует от 46,3 до 150 человек на 1 млн жителей в год, увеличиваясь с возрастом (у лиц старше 50 лет – 150 случаев, а у лиц старше 80 лет – 220 случаев на 1 млн человек). В последние десятилетия растет доля первичного ИЭ. Среди заболеваний сердца, предрасполагающих к развитию вторичного ИЭ, наблюдается увеличение роли протезов клапанов сердца и дегенеративных пороков сердца у пожилых людей. Согласно данным отечественной статистики в 2010-2020 гг. госпитальная летальность от ИЭ составила 23,1%, в г. Москва – 34,7%).**Заключение.** Рост заболеваемости ИЭ обусловлен увеличением числа кардиохирургических вмешательств и других инвазивных медицинских процедур (установка сосудистых катетеров и выполнение лечебных/диагностических манипуляций). Кроме того, в ряде стран сохраняется высокая доля ИЭ, связанного с внутривенным употреблением наркотических средств.**Ключевые слова:** инфекционный эндокардит, эпидемиология, факторы риска, клапанный аппарат сердца

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF MODERN INFECTIVE ENDOCARDITIS

Danilov A.I.¹, Skotnikov A.S.², Melnik M.V.², Slivkin M.D.¹¹Smolensk State Medical University, 28, Krupskoj St., 214019, Smolensk, Russia²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8-2, Trubetskaya St., Moscow, Russian Federation, 119991*Abstract***Objective.** To highlight the current trends in the epidemiology of infective endocarditis (IE).**Methods.** Based on the conducted studies, the most significant epidemiological aspects of infectious endocarditis are presented.**Results.** The incidence of IE varies from 46.3 to 150 people per 1 million inhabitants per year, increasing with age (in people over 50 years old – 150 cases, and in people over 80 years old – 220 cases per 1 million people). The share of primary IE has been growing in recent decades. Among the heart diseases predisposing to the development of secondary IE, there is an increase in the role of prosthetic heart valves and degenerative heart defects in the elderly. According to national statistics in 2010-2020, the hospital mortality rate from IE was 23.1%, in Moscow – 34.7%).**Conclusions.** The increase in the incidence of IE is due to an increase in the number of cardiac surgical interventions and other invasive medical procedures (installation of vascular catheters and performing therapeutic/diagnostic manipulations). In addition, a high proportion of IE associated with intravenous drug use remains in a number of countries.**Keywords:** infective endocarditis, epidemiology, risk factors, valvular heart apparatus

Введение

Первые упоминания о воспалительных изменениях эндокарда встречаются в медицинской литературе XVI века в учениях Jean Francois Fernel и Lazare Riviere. В 1885 г. W. Osier впервые систематизировал имеющиеся данные, выделил бактериальную инфекцию как первопричину заболевания, предшествующую патологию клапанного аппарата сердца как предрасполагающий фактор, а деструкцию клапанов с развитием регургитации и системные эмболии как потенциально фатальные осложнения болезни [9].

В последние десятилетия отмечается увеличение регистрируемых случаев инфекционного эндокардита (ИЭ) во многих странах. Одной из причин данной ситуации является увеличение кардиохирургических вмешательств и проведение других инвазивных медицинских процедур (установка сосудистых катетеров и выполнение лечебных/диагностических манипуляций) [2, 12].

Несмотря на успехи, достигнутые при ведении пациентов с ИЭ, внутригоспитальная летальность остается достаточно высокой, составляя более 20%. Столь высокие цифры во многом обусловлены развитием потенциальных осложнений, среди которых наиболее частыми являются развитие и прогрессирование сердечной недостаточности, тромбэмболические проявления, а также развитие инфекционных аневризм в области церебральных сосудов [1].

Структура факторов риска и демографические показатели

Согласно данным современных исследований, частота регистрации ИЭ различна, что может быть объяснено демографическими особенностями изучаемых популяций, терапевтическим или хирургическим профилем исследования, географической спецификой, распространением в изучаемых группах факторов риска развития ИЭ.

В отечественных рекомендациях от 2021 г. приводятся данные, что заболеваемость ИЭ варьирует от 46,3 до 150 человек на 1 млн жителей в год, увеличиваясь с возрастом (у лиц старше 50 лет – 150 случаев, а у лиц старше 80 лет – 220 случаев на 1 млн человек). Соотношение мужчин и женщин составляет 2:1 [3].

ИЭ может возникнуть в любом возрасте, в том числе у детей. Вместе с тем, в большинстве исследований отмечена тенденция постепенного увеличения количества пожилых пациентов с большей предрасположенностью лиц мужского пола.

Наиболее общей тенденцией в демографии последних десятилетий, является старение населения и увеличение доли лиц пожилого возраста, для которых сопутствующие заболевания становятся причиной снижения резистентности организма к инфекциям, а расширение спектра проводимых инвазивных диагностических и лечебных манипуляций повышает риск развития бактериемии и ИЭ. В таких случаях своевременное установление диагноза затруднено часто атипичным течением заболевания, а эффективная антибактериальная терапия – исходно сниженными функциями почек и печени [4, 6].

Идентифицированные факторы риска включены в современную систему диагностических критериев ИЭ (наличие патологии внутрисердечных структур, имплантация синтетических материалов при кардиохирургических вмешательствах, в том числе, искусственных клапанов сердца, инъекционная наркомания) и имеют практическую ценность в качестве возможных маркеров заболевания.

Ревматизм как первопричину клапанной патологии в середине XX века диагностировали в 39,0-76,0% случаев ИЭ. Однако, начиная с 1970 г., доля ревматических пороков сердца у больных ИЭ уменьшилась до 6-24%. Противоположная тенденция наблюдается относительно клапанной патологии атеросклеротического, дегенеративного генеза, частота выявления которой у больных ИЭ повысилась с 10,0-32,0% до 50,0%, особенно в старших возрастных группах [8].

Совершенствование хирургических методов коррекции пороков сердца способствовало значительному улучшению качества и увеличению продолжительности жизни пациентов. Вместе с тем вследствие манипуляций на уже измененных внутрисердечных структурах с использованием обширного арсенала инвазивных технологий, формируются новые и количественно увеличиваются существовавшие ранее группы повышенного риска развития ИЭ.

Принципиально важным является увеличение количества внутригоспитальных случаев ИЭ в результате проведения инвазивных диагностических и терапевтических мероприятий. Согласно ряду исследований, частота подобных случаев ИЭ приближается к 30% [1].

В ряде стран среди факторов риска преобладает инъекционная наркомания, обуславливая асоциальность пациентов и их низкую приверженность к лечению. Заболеваемость ИЭ у инъекционных наркоманов значительно превышает заболеваемость в общей популяции и достигает 5% в год [2, 5].

В настоящее время, чаще встречаются пациенты с повторным развитием ИЭ (8,9-11% случаев) и уменьшилась доля пациентов с предшествующими ревматическими пороками сердца (12%) [2].

На заболеваемость ИЭ оказывают влияние социально-бытовые условия жизни населения. С их ухудшением во время первой и второй мировых войн ряд исследователей связывают резкое увеличение заболеваемости ИЭ в послевоенные годы.

Характеристика поражения клапанного аппарата сердца и его влияние на прогноз

Современная диагностика ИЭ основывается на предложенных в 1994 году и впоследствии дополненных Duke-критериям, согласно которым ключевая роль в диагностике ИЭ отводится визуализирующим методам диагностики, среди которых наибольшее значение имеет эхокардиография, позволяющая в большинстве случаев выявить патологические изменения на клапанном аппарате сердца [7, 11].

Согласно данным многоцентрового исследования МАЭСТРО, наиболее частой локализацией поражения был митральный клапан – 43,6%, аортальный клапан поражен в – 37,9%, трехстворчатый клапан в – 34,7%, клапан легочной артерии в – 0,5%. Сочетанное поражение клапанов в общей структуре исследования отмечалось в 15,9% [2].

Имеются данные, что аортальный клапан чаще поражается при первичном ИЭ, реже – при вторичном ИЭ. В свою очередь, митральный клапан чаще поражается при вторичном ИЭ, реже – при первичном ИЭ. В случае наличия инъекционной наркомании в анамнезе у пациентов, достоверно установлено, что наиболее часто поражается трехстворчатый клапан.

В соответствии с данными литературных источников, наиболее высокий риск возникновения ИЭ, в частности, при выполнении операций по поводу клапанных пороков, протезирования в аортальной позиции (0,22-2,45 случаев на 1000 пациентов в год) по сравнению с таковым при протезировании митрального клапана (0,14-0,25 случаев на 1000 пациентов в год) [10].

Этиотропная направленность антибактериальной терапии пациентов с ИЭ подробно освещена в современных рекомендациях и имеет важное значение при выборе наиболее корректного лечения. При этом, влияние на микробный пейзаж может оказывать тип пораженного клапана. В частности при поражении протезированных клапанов, значительно увеличивается этиологическое значение стафилококков. Так, согласно исследованию МАЭСТРО, ведущее значение в этиологической структуре ИЭ в РФ при поражении как нативных, так и протезированных клапанов играет *S. aureus* [1, 2].

К настоящему моменту установлено, что ведущее значение *S. aureus* в этиологической структуре ИЭ (особенно штаммы MRSA), а также поражение митрального клапана способствуют высокому риску развития тромбо-эмболических осложнений.

В последнее время показана роль грамотрицательных медленно растущих микроорганизмов группы НАСЕК (*Haemophilus aphrophilus* и *Haemophilus paraphrophilus*, *Actinobaccillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens* и *Kingella kingae*) в развитии ИЭ. В структуре этиологических факторов ИЭ они составляют 1-4% [2].

Следует подчеркнуть, что, несмотря на то, что вышеописанные этиологические и инструментальные методы играют важную роль в диагностике ИЭ, они не могут заменить клинического решения мультидисциплинарной команды специалистов.

Заключение

Систематизация больных ИЭ по совокупности факторов риска, анамнестических данных и патогномоничных признаков инфекционного процесса способствует условному выделению вариантов клинических проявлений заболевания, что непосредственно влияет на выбор тактики и результаты лечения (например, ИЭ при парентеральном введении наркотических средств, протезный ИЭ, внутригоспитальный ИЭ и др.).

Увеличение заболеваемости ИЭ в пожилом и старческом возрасте – общая тенденция в популяциях различных стран. У этих пациентов причиной возникновения болезни чаще является применение внутривенных инфузий, длительно действующих венозных катетеров, уретро- и цистоскопии, колоноскопии, ангиографии, различных хирургических вмешательств и др. У больных пожилого и старческого возраста ИЭ развивается на фоне другой патологии, характерной для этих возрастных групп.

В настоящее время, пациенты, имеющие в анамнезе инъекционную наркоманию, представляют особую группу населения с высоким риском развития ИЭ. При этом, ревматическое поражение клапанного аппарата сердца, игравшее еще несколько десятилетий назад основное значение в структуре факторов риска ИЭ, в настоящее время существенно потеряло свою актуальность.

Учитывая вышеизложенные факты, крайне актуальным является то, что данные современных фармакоэпидемиологических исследований могут быть использованы в управлении здравоохранением, в частности при разработке программ использования лекарственных средств, направленных на повышение качества терапии, а также при принятии регуляторных актов.

Литература (references)

1. Данилов А.И., Козлов Р.С., Лямец Л.Л. Структура факторов риска инфекционного эндокардита в Российской Федерации // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – Т.17, №4. – С. 113-117. [Danilov A.I., Kozlov R.S., Lymets L.L. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Smolensk state medical academy. – 2018. – V.17, N4. – P. 113-117. (in Russian)]
2. Данилов А.И., Козлов Р.С., Фоминых С.Г., Трубина Л.В. Принципы выбора антимикробной терапии при инфекционном эндокардите в условиях отсутствия выделения этиологически значимых возбудителей // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2023. – Т.22, №4. – С. 51-55. [Danilov A.I., Kozlov R.S., Fomin S.G., Trubina L.V. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Smolensk state medical academy. – 2023. – V.22, N4. – P. 51-55. (in Russian)]
3. Данилов А.И., Сливкин М.Д., Фоминых С.Г., Шукиль Л.В. Обзор Российских рекомендаций по ведению пациентов с инфекционным эндокардитом // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2022. – Т.21, №4. – С. 153-157. [Danilov A.I., Slivkin M.D., Fomin S.G., Shukil L.V. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Smolensk state medical academy. – 2022. – V.21, N4. – P. 153-157. (in Russian)]
4. Afonso L., Kottam A., Reddy V., Penumetcha A. Echocardiography in Infective Endocarditis: State of the Art // *Current Cardiology Reports*. – 2017. – V.19. – N12. – P. 1-13.
5. Ambrosioni J., Hernandez-Meneses M., A Téllez, J Pericàs et al. The Changing Epidemiology of Infective Endocarditis in the Twenty-First Century // *Current Infectious Disease Reports*. – 2017. – N5 (19). – P. 21.
6. Dayer M.J., Jones S., Prenderqast B. et. al. Incidence of infective endocarditis in England, 2000-13: a secular trend, interrupted time-series analysis // *Lancet*. – 2015. – V.385. – P. 1219-1228.
7. Durack D., Lukes D.K., Bright D.K. et. al. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke Endocarditis Service // *American Journal of Medicine*. – 1994. – V.96, N3. – P. 200-209.
8. Chambers J., Sandoe J., Ray S., Prendergast B. et. al. The infective endocarditis team: recommendations from an international working group // *Heart*. – 2014. – V.100. – P. 524-527.
9. Erwin J.P., Otto C.M. Infective endocarditis: old problem, new guidelines and still much to learn // *Heart*. – 2014. – V.100, N13. – P. 996-998.
10. Habib G., Lancellotti P., Antunes M.J. et. al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM) // *European Heart Journal*. – 2015. – V.36 (44). – P. 3075-3128.
11. Li J., Sexton D.J., Mick N. et. al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis // *Clinical Infectious Disease*. – 2000. – V.30, N4. – P. 633-638.

12. Thuny F., Grisoli D., Collart F. et. al. Management of infective endocarditis: challenges and perspectives // Lancet. – 2012. – V.379. – P. 965-975.

Информация об авторах

Данилов Андрей Игоревич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: dr.DanAndr@yandex.ru

Скотников Антон Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. Сеченова «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: skotnikov.as@mail.ru

Мельник Мария Валерьевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. Сеченова «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: melnik_m_v@staff.sechenov.ru

Сливкин Максим Дмитриевич – ассистент кафедры клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: maksonlongboy1994@gmail.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 24.01.2024

Принята к печати 15.03.2024