

# ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА. ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ И ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: ОБЗОР РУКОВОДСТВА ЕВРОПЕЙСКОГО ОБЩЕСТВА КАРДИОЛОГОВ И НАЦИОНАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ 2022 ГОДА

## VENTRICULAR ARRHYTHMIAS. VENTRICULAR TACHYCARDIA AND SUDDEN CARDIAC DEATH: OVERVIEW OF THE EUROPEAN SOCIETY'S LEADERSHIP CARDIOLOGISTS AND NATIONAL RECOMMENDATIONS OF 2022

Шпадарева Елизавета Федоровна

Shpadareva Elizaveta Fyodorovna

Хардикова Елена Михайловна  
Кандидат медицинских наук

Khardikova Elena Mikhailovna  
Кандидат медицинских наук

Курский государственный медицинский  
университет

Kursk State Medical University

E-mail: [khardikovaem@kursksmu.net](mailto:khardikovaem@kursksmu.net)

### Резюме

В экскурсе нашей литературы представлены основополагающие положения рекомендаций Российского кардиологического общества (РКО) и руководство Европейского общества кардиологов (ЕОК) по эпидемиологии, диагностике, терапии и профилактики желудочковых нарушений ритма.

**Ключевые слова:** желудочковые нарушения ритма, внезапная сердечная смерть, желудочковая тахикардия, аритмии.

The excursion of our literature presents the fundamental provisions of the recommendations of the Russian Society of Cardiology (RSC) and the guidelines of the European Society of Cardiology (ESC) on epidemiology, diagnosis, therapy and prevention of ventricular arrhythmias.

**Key words:** ventricular arrhythmias, sudden cardiac death, ventricular tachycardia, arrhythmias

### Библиографическая ссылка на статью

Шпадарева Е.Ф., Хардикова Е.М. Желудочковые нарушения ритма. желудочковая тахикардия и внезапная сердечная смерть: обзор руководства Европейского общества кардиологов и национальных рекомендаций 2022 года // Innova. - 2023. - Т. 9 № 1. - С.60-64.

### References to the article

Shpadareva E.F., Khardikova E.M. Ventricular arrhythmias. ventricular tachycardia and sudden cardiac death: a review of the European Society of Cardiology guidelines and 2022 national guidelines. Innova. - 2023. - V. 9 No. 1. - P.60-64.

DOI:

Изучение желудочковых нарушения ритма в настоящее время остается релевантной задачей в кардиологии. Разнообразие проявления клинических признаков, которые могут возникнуть при выявлении иных заболеваний, вызываются трудности диагностики желудочковых нарушений ритма. В настоящее время проявления нарушений ритма начинают встречаться в самом раннем возрасте. Это

связано с внутрикардиальными и экстракардиальными факторами, которые приводят к формированию стабильного патологического процесса в будущем, что подтверждается эпидемиологическими данными и отображает важность исследуемой проблемы. [1,2].

**Материал и методы.** Для сравнительного анализа эпидемиологии,

диагностики, терапии и профилактики желудочковых нарушений ритма и внезапной сердечной смерти были использованы Национальные клинические рекомендации 2020 года и руководство ЕОК 2022 года.

**Результаты.** Желудочковые нарушения являются острой проблемой здравоохранения, так как они повышают риск внезапной сердечной смерти (ВСС) и являются предикторами снижения качества жизни. Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) занимают в Российской Федерации (РФ) 2-е место, в отличие от стран Западной Европы и США, где в структуре заболеваемости занимают 1-е место. [1,2]

В молодом возрасте 25-27 лет, по данным РКО, частота случаев 0,46 – 3,7 на 100 тыс. человека – лет. Данные показатели трансформируются до 9000 смертей в Европе и до 6000 смертей в США ежегодно. В 25-27 лет преобладают первичные электрические заболевания и кардиомиопатии, а также миокардит и коронарные аномалии [3]. Однако половина случаев ВСС в течение четвертого десятилетия связана с ИБС, особенно с острым коронарным синдромом (ОКС).

Следует отметить, наиболее часто ВСС можно обнаружить у лиц мужского пола. Так, в 2020 году по данным РКО было зарегистрировано 1,4 случаев ВСС женского пола на 100 тыс. человека – лет, у лиц мужского пола старшего возраста отмечается 6,68 случаев на 100 тыс. человека – лет. Однако, ЕОК не дает нам данных о заболеваемости женщин и мужчин [4].

Имеющиеся в литературе данные показывают наличие у пациентов в анамнезе желудочковых тахикардий (ЖТА), оказывают неблагоприятный прогноз на развитие ВСС, особенно у лиц старше 80-лет, что связано с высокой распространенностью ишемической болезни сердца (ИБС). Снижение кардиоваскулярными заболеваниями в России привело к уменьшению частоты случаев ВСС на 40%, это говорит о прямой связи между заболеваниями [5].

Для диагностики любого заболевания, в первую очередь собирают анамнез и оценивают тяжесть клинических симптомов. В клинику входит три основных симптома: увеличение частоты сердечных сокращений, пресинкопальное и синкопальное состояния. Представители ЕОК выделяют только один

симптом - аритмический обморок, т.е. отсутствует продромальный период блуждающего нерва [6].

В 2022 году ЕОК в лабораторные исследования желудочковых нарушений ритма был внесен анализ на натрийуретический пептид (натрийуретический пептид b-типа или N-концевой про-b-натрийуретический пептид), который помогает в обнаружении лиц с повышенным риском ВСС [7]. В Национальных клинических рекомендациях нет данных о назначении данного метода исследования, но четко прописаны основные лабораторные исследования включающие: общеклинический и биохимический анализ крови для определения уровня общего сердечно-сосудистого риска, проведение исследования уровня креатинина, натрия, калия, глюкозы, общего белка, С-реактивного белка, активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы, общего билирубина, мочевины в крови. Следует отметить, что в Европейском руководстве назначение данных исследований не отражено [8].

Общеизвестно, что для определения сердечно-сосудистого риска, в настоящее время используется шкала SCORE. Она используется в странах с повышенным уровнем смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), включая Россию и Европейские страны. В шкале учитываются показатели из анамнеза пациента: возраст, пол, курение, уровень систолического артериального давления и общий холестерин [4,9].

Особое внимание следует уделить внутривенным провокационным пробам для диагностики ЖТА. Европейское общество включает пробы с блокаторами натриевых каналов (например, аймалин), для выявления синдрома Бругады, аденозиновый тест для исключения предварительного возбуждения, а также тест с эпинефрином, когда нельзя выполнять физические нагрузки [10]. В РФ выделяют пробы с эпинефрином и трифосаденином. Пробы считаются положительными, если длительность интервала QT увеличивается.

Пациентов, имеющих отягощенный семейный анамнез и клиническую картину СУИQT (синдром удлиненного интервала QT), зарегистрированное на ЭКГ, следует направить на проведение комплексного генетического теста на выявление потенциальных мутаций в генах

KCNQ1, KCNH2 и SCN5A [11]. В 2022 году ЕОК стали использовать большие панели генов, определяемые по ассоциациям с заболеванием, полученным в результате предыдущих исследований, то есть гены-кандидаты [12]. Были оспорены многие предыдущие ассоциации генов из-за их диагностической полезности.

Рассмотрим дифференцированные подходы терапии к проведению медикаментозной и хирургической помощи пациентам с ЖТА.

РКО считает, что лучше лечить основную патологию сердечно-сосудистого характера, которая в дальнейшем времени может развиться и привести к ЖТА и ВСС. Основой патологией сердечно-сосудистой системой является ИБС [13].

В Национальных клинических рекомендациях препаратами выбора у пациентов с ЖТА являются антиаритмики IC класса, такие как пропафенон, этаизин, аллапинин, а также препараты III класса соталол и амиодарон. Однако, в странах Западной Европы специалисты придерживаются мнения, что следует исключить из списка препараты, которые изменяют электрические свойства сердца (например, удлинение QT) или вызывают нарушения электролитного баланса, к которым относится соталол [14]. Европейские специалисты считают, что в терапии лучше использовать внутривенное введение прокаинамида, чем амиодарона, т.к. прокаинамид показывает более эффективное купирование тахикардий, и вызывает меньшее количество серьезных побочных эффектов по сравнению с амиодароном [14,15].

РКО рассматривает вопрос о снижении смертности и назначении антиаритмических препаратов, то до сих пор ни один антиаритмический препарат, не показал своей эффективности [16]. Были проведены исследования, в которых было показано, что на снижение смертности населения напрямую влияют только бета-блокаторы. В США наиболее часто используют начальное лечение бета-блокаторами, предпочтительно неселективными, такими как, пропранолол. В двух небольших исследованиях было обнаружено, что ландиолол ( $\beta$ 1-селективный блокатор ультракороткого действия) эффективен для подавления аритмии у пациентов с рецидивирующими гемодинамически непереносимыми СДС (синдром длительного сдавления), устойчивыми

к амиодарону [14,17]. При этом следует отметить, что в Национальных клинических рекомендациях специалисты отдают предпочтение использовать селективные бета-адреноблокаторы, которые назначаются узким специалистом с учётом противопоказаний пациента и всевозможных негативных побочных эффектов [1].

В РФ хирургическое лечение ЖТА со структурными патологиями сердца заключается в проведении катетерной аблации, суть которой состоит в том, чтобы изолировать легочные вены от миокарда и левого желудочка, блокируя выход патологической пульсации. Медикаментозная терапия увеличивает риск развития электрического шторма и увеличение рецидивов, в сравнении с катетерной аблацией [18]. Основной конечной точкой может являться отсутствие любых вызванных ЖТ (желудочковая тахикардия). В настоящее время нет достаточного количества данных, чтобы сделать заключение о выборе условий эффективности процедуры.

В Европейских странах катетерная аблация, используется как терапия первой линии, она была очень успешной с начала 1990-х годов. Впоследствии было показано, что катетерная аблация очень эффективна для контроля непрекращающихся желудочковых тахикардий. Многие наблюдательные исследования показали положительное влияние аблации ЖТА на клинический исход с точки зрения рецидивов [19,20].

Как в РКО, так и в ЕОК, для первичной и вторичной профилактики ВСС, использование подкожного имплантируемого кардиовертер-дефибриллятора (ИКД), приводило к снижению смертности на 28% [21].

Инновационным методом лечения ЖТА, рекомендуемый РКО, является применение нейромодуляции. Применение нейромодуляции в настоящее время ограничены [9,22]. В настоящее время РКО изучает влияние стимуляции блуждающего нерва и спинного мозга на профилактику ЖТА. ЕОК так же приходит к заключению, что симпатическая и парасимпатическая нервная система играет роль в возникновении аритмий. Это наглядно демонстрирует треугольник Кумеля, который состоит из трех элементов: субстрат аритмии, пусковой механизм, моделирующие факторы. У пациентов с ЖТА, у которых лекарственная терапия и катетерная аблация неэффективны,

рекомендуется выполнение двусторонней симпатической денервации сердца. Это связано со снижением частоты аритмогенных обмороков при врожденном синдроме удлинения интервала QT [6,9].

**Выводы.** В результате сравнительного анализа положений РКО и ЕОК было выявлено значительное количество отличий как в эпидемиологии, так и в диагностике, терапии и профилактике желудочковых нарушений ритма. Западные страны и Российская Федерация выбирают те или иные методы оказания качественной медицинской помощи гражданам своей страны, на основании результатов анализа эпидемиологии.

#### Литература.

1. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации. Национальные клинические рекомендации «Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть» 2020. [Электронный ресурс] / Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации. - Режим доступа: URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/569\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/569_1) (дата обращения 10.11.2022).
2. Zeppenfeld K. et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Developed by the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) //European Heart Journal. – 2022. – Т. 43. – №. 40. – С. 3997-4126.
3. Winkel B. G. et al. Nationwide study of sudden cardiac death in persons aged 1–35 years //European heart journal. – 2011. – Т. 32. – №. 8. – С. 983-990.
4. Agesen F. N. et al. Temporal trends and sex differences in sudden cardiac death in the Copenhagen City heart study //Heart. – 2021. – Т. 107. – №. 16. – С. 1303-1309.
5. Myerburg R. J., Junttila M. J. Sudden cardiac death caused by coronary heart disease //Circulation. – 2012. – Т. 125. – №. 8. – С. 1043-1052.
6. Nakashima T. et al. Public-access defibrillation and neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest in Japan: a population-based cohort study //The Lancet. – 2019. – Т. 394. – №. 10216. – С. 2255-2262.
7. Patton K. K. et al. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide is associated with sudden cardiac death risk: the Cardiovascular Health Study //Heart rhythm. – 2011. – Т. 8. – №. 2. – С. 228-233.
8. Morici N. et al. Relevance of complete blood count parameters in the assessment of acute coronary syndromes: a combined hematological and cardiological perspective //Giornale Italiano di Cardiologia (2006). – 2019. – Т. 20. – №. 12. – С. 694-705.
9. Al-Khatib S. M. et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society //Journal of the American College of Cardiology. – 2018. – Т. 72. – №. 14. – С. e91-e220.
10. Garratt C. J. et al. Use of intravenous adenosine in sinus rhythm as a diagnostic test for latent preexcitation //The American journal of cardiology. – 1990. – Т. 65. – №. 13. – С. 868-873.
11. Ackerman M. J. et al. HRS/EHRA expert consensus statement on the state of genetic testing for the channelopathies and cardiomyopathies: this document was developed as a partnership between the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA) //Europace. – 2011. – Т. 13. – №. 8. – С. 1077-1109.
12. Bezzina C. R., Lahrouchi N., Priori S. G. Genetics of sudden cardiac death //Circulation research. – 2015. – Т. 116. – №. 12. – С. 1919-1936.
13. Myerburg R. J., Junttila M. J. Sudden cardiac death caused by coronary heart disease //Circulation. – 2012. – Т. 125. – №. 8. – С. 1043-1052.
14. Connolly S. J. et al. Comparison of  $\beta$ -blockers, amiodarone plus  $\beta$ -blockers, or sotalol for prevention of shocks from implantable cardioverter defibrillators: the OPTIC study: a randomized trial //Jama. – 2006. – Т. 295. – №. 2. – С. 165-171.
15. Krahm A. D. et al. Diagnosis of unexplained cardiac arrest: role of adrenaline and procainamide infusion //Circulation. – 2005. – Т. 112. – №. 15. – С. 2228-2234.
16. Penela D. et al. Neurohormonal, structural, and functional recovery pattern after

premature ventricular complex ablation is independent of structural heart disease status in patients with depressed left ventricular ejection fraction: a prospective multicenter study //Journal of the American College of Cardiology. – 2013. – Т. 62. – №. 13. – С. 1195-1202.

17. Leren I. S. et al. Nadolol decreases the incidence and severity of ventricular arrhythmias during exercise stress testing compared with  $\beta$ 1-selective  $\beta$ -blockers in patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia //Heart Rhythm. – 2016. – Т. 13. – №. 2. – С. 433-440.

18. Nogami A. et al. Mapping and ablation of idiopathic ventricular fibrillation from the Purkinje system //Heart rhythm. – 2005. – Т. 2. – №. 6. – С. 646-649.

19. Betensky B. P., Marchlinski F. E. Outcomes of catheter ablation of ventricular

tachycardia in the setting of structural heart disease //Current cardiology reports. – 2016. – Т. 18. – №. 7. – С. 1-10.

20. Nogami A. et al. Mapping and ablation of idiopathic ventricular fibrillation from the Purkinje system //Heart rhythm. – 2005. – Т. 2. – №. 6. – С. 646-649.

21. Kumar K. R. et al. Single coil implantable cardioverter defibrillator leads in patients with hypertrophic cardiomyopathy //The American journal of cardiology. – 2020. – Т. 125. – №. 12. – С. 1896-1900.

22. Ajjola O. A. et al. Bilateral cardiac sympathetic denervation for the management of electrical storm //Journal of the American College of Cardiology. – 2012. – Т. 59. – №. 1. – С. 91-92.