



7. Щёколов, В.В. Особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у больных гипертонической болезнью с синдромом обструктивного апноэ во время сна / В.В. Щёколов, Е.А. Лучникова, П.Н. Барламов // Артериальная гипертензия. – 2016. – №22. – С.15-22.
8. Колядич, Ж.В. Влияние параметров вариабельности сердечного ритма у пациентов с синдромом обструктивного апноэ во сне на показатели полисомнографического исследования / Ж.В. Колядич // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2018. – №8. – С.202-207.
9. Корнелюк, О.А. Вегетативная регуляция у пациентов с неосложненным храпом и синдромом апноэ во сне / О.А. Корнелюк // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2018. – №2. – С.182-192.
10. Шишко, В.И. Особенности вариабельности сердечного ритма у пациентов с артериальной гипертензией и синдромом обструктивного апноэ сна / В.И. Шишко, В.Н. Снитко, Ю.А. Шелкович, А.С. Сорока // Сборник материалов I Съезда Евразийской аритмологической ассоциации. – Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2018. – С.87.
11. Bisogni, V. The sympathetic nervous system and catecholamines metabolism in obstructive sleep apnoe / V. Bisogni, M.F. Pengo, G. Maiolino, G.P. Rossi // J. Thorac. Dis. – 2016. – Vol.8. – P.243-254.
12. Gammoudi, N. Cardiac autonomic control in the obstructive sleep apnea / N. Gammoudi // The Libyan journal of medicine. – 2015. – Vol.10. – P.269-289.

Велибеков Р.Т.¹ (5406-2909), Иващенко Ф.М.¹ (5894-3296), Литвиненко Р.И.¹ (8981-4000)

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА И ПРОВОДИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ БЕЗ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Ак. Лебедева, д.6

Резюме: Изучена частота и типы нарушений ритма и проводимости сердца у пациентов с эпилепсией без сопутствующей кардиальной патологии в сравнении с группой здоровых лиц. Полученные в ходе исследования результаты показали, что у пациентов с эпилепсией достоверно чаще встречались эпизоды синусовой тахикардии, единичная политопная наджелудочковая экстрасистолия, а также эпизоды удлинения интервала QT и ригидность циркадного профиля ЧСС ($p < 0,05$). При этом не получено достоверных различий в частоте встречаемости синусовой брадикардии, миграции водителя ритма по предсердию, предсердного ритма сердца, пауз в работе сердца более 2 секунд, АВ-блокады 1 степени и АВ-блокады 2 степени, Мобитц 1, единичных монотопных наджелудочковых экстрасистол, единичных монотопных желудочковых экстрасистол. Другие нарушения ритма и проводимости не определялись.

Таким образом, показано, что наличие эпилептиформной активности может быть ассоциировано с более высоким риском возникновения нарушений ритма и проводимости. Некоторые из этих регистрируемых нарушений могут носить жизнеугрожающий характер, возможно, приводящие к случаям внезапной смерти при эпилепсии.

Полученные результаты подчеркивают необходимость отношения к пациентам с эпилепсией как к больным с высоким риском сердечно-сосудистых событий и подтверждают перспективность дальнейших исследований по выявлению рисков внезапной сердечной смерти, а также возможностям ее медикаментозной коррекции.

Перспективным является дальнейшее изучение этой проблематики: одномоментное проведение суточного ЭЭГ и ЭКГ мониторинга для оценки изменений на ЭКГ непосредственно во время эпилептического приступа, а также поиск и внедрение новых физиологических, генетических и биологических маркеров данной патологии.

Ключевые слова: эпилепсия, нарушения ритма сердца, экстрасистолия, синдром удлинения QT, внезапная сердечная смерть, тахикардия, синдром внезапной смерти при эпилепсии.

Velibekov R.T. ¹ (5406-2909), Ivashinenko F.M. ¹ (5894-3296), Litvinenko R.I. ¹ (8981-4000)

HEART RHYTHM AND CONDUCTION DISORDERS IN PATIENTS WITH EPILEPSY WITHOUT CARDIAC PATHOLOGY

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. Studied the frequency and types of cardiac arrhythmias and cardiac conduction in patients with epilepsy without concomitant cardiac pathology in comparison with a group of healthy individuals. The results obtained during the studies showed that in patients with epilepsy, episodes of sinus tachycardia, a single polytopic supraventricular extrasystole, as well as episodes of lengthening the QT interval and rigidity of the circadian profile were significantly more likely to occur ($p < 0.05$). No significant differences were found in the frequency of occurrence of sinus bradycardia, atrial pacemaker migration, atrial heart rhythm, pauses in the heart for more than 2 seconds, degree 1 AV block and degree 2 AV block, mobility 1, single monotypic supraventricular extrasystoles, single monotypic ventricular extrasystoles. Other rhythm and conduction disturbances were not determined.

Thus, it is shown that the presence of epileptiform activity may be associated with a higher risk of rhythm and conduction disturbances. Some of these reported disorders can be life threatening, possibly leading to cases of sudden death in epilepsy.

The obtained results emphasize the need to treat patients with epilepsy as patients with a high risk of cardiovascular events and confirm the prospect of further studies to identify the risks of sudden cardiac death, as well as the possibilities of its medical correction.

Promising is the further study of this problem: simultaneous daily EEG and ECG monitoring to assess changes in the ECG directly during an epileptic seizure, as well as the search and implementation of new physiological, genetic and biological markers of this pathology.

Keywords: epilepsy, cardiac arrhythmias, extrasystole, QT lengthening syndrome, sudden cardiac death, tachycardia, sudden death syndrome with epilepsy.

Введение. Нейрогенные нарушения ритма и проводимости сердца описаны при многих неврологических патологиях, таких как инсульт, эпилепсия, черепно-мозговые травмы и других. Ведущим механизмом их возникновения является нарушение вегетативной иннервации вследствие дисфункции вегетативных центров в головном и спинном мозге, возникающие в результате заболеваний центральной нервной системы (ЦНС). Известно, что в возникновении цереброгенных аритмий сердца значимую роль оказывает дисфункция надсегментарных вегетативных центров, сопровождающаяся выбросом катехоламинов с активацией вегетативных сердечных нервов [15]. Изменение сердечной электрофизиологии тесно связана с длительностью течения эпилепсии, кардиальные эффекты которой могут варьировать от патологических изменений вариабельности сердечного ритма до развития брадиаритмий, асистолий и даже к летальному исходу [9]. В настоящее время существует ряд исследований, в которых показана связь нарушений ритма и проводимости сердца с изменениями биоэлектрической активности головного мозга [13], но конкретные механизмы сложны и остаются до сих пор не изученными в полной мере. Особый интерес вызывают заболевания ЦНС, проявляющиеся пароксизмальными нарушениями вегетативной иннервации сердца и приводящие к нарушению ритма и проводимости сердца [11].

Эпилепсия (от греч. *epilambo* – схватываю, схватка) – заболевание мозга, характеризующееся стойким предрасположением к генерированию эпилептических припадков и нейробиологическими,



когнитивными, психологическими и социальными последствиями этого состояния. Эпилептические припадки представляют собой пароксизмальные состояния, возникающие вследствие чрезмерных нейронных разрядов [6]. Данное заболевание является широко распространенным хроническим неврологическим расстройством и приводит к серьезным социальным, поведенческим, медицинским и экономическим последствиям, значительно снижая качество, а иногда и продолжительность жизни пациента [2, 3, 4]. Известно, что среди страдающих различными формами эпилепсии, достаточно часто встречаются нарушения ритма и проводимости сердца не только в момент эпилептического приступа, но и во внеприступном периоде, что может являться причиной внезапной смерти больных [4]. Появление асистолии во время эпилептического припадка было хорошо описано более 100 лет назад: «он издал крик и было видно, что он сложил руки вместе. Его пульс был немедленно исследован, но не был ошутим [12]. Этот феномен называется «синдромом неожиданной, внезапной смерти у больного эпилепсией» – sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP) [1]. Внезапная смерть при эпилепсии может быть определена как внезапное прекращение жизнедеятельности при отсутствии очевидных причин смерти (анатомических, токсикологических и др.). Естественные причины смерти, такие как ишемическая болезнь сердца, тромбоэмболия легочной артерии и геморрагический инсульт, не включаются в понятие внезапной смерти при эпилепсии [7, 8, 10]. Кроме того, непосредственные причины смерти при эпилепсии, такие как эпилептический статус, асфиксия, черепно-мозговая травма, также не должны быть включены в понятие SUDEP [2]. По данным ряда авторов риск смерти у взрослых больных эпилепсией повышен более чем в 2 раза, при этом риск смерти у мужчин несколько превышает женский [1, 5, 11]. Существуют данные, что риск SUDEP у молодых людей (в возрасте 20-45 лет) с эпилепсией еще выше, чем в общей популяции того же возраста [16]. Внезапная необъяснимая смерть при эпилепсии является причиной 13% всех смертей у пациентов с эпилепсией [5]. Ее частота составляет 1,2 на 1000 человек у взрослых и 0,2 на 1000 человек у детей [15]. Наиболее важной причиной развития SUDEP являются фатальные аритмии, возникающие во время приступа [15], некоторые авторы считают, что важнейшим предиктором внезапной сердечной смерти при эпилепсии является изменение интервала QT на электрокардиограмме [5]. SUDEP в основном ассоциируется с генерализованными тонико-клоническими приступами (GTCS) и чаще всего возникает у человека во время сна [16]. Патологические механизмы возникновения аритмий сердца при эпилепсии окончательно не установлены, но предполагается, что среди них ведущая роль принадлежит нарушениям вегетативной нервной системы и сочетанным мембранным сдвигам в структурах сердца и мозга. Остается неясным частота встречаемости различных нарушений ритма и проводимости сердца у лиц молодого возраста без кардиальной патологии в группе пациентов с эпилепсией в сравнении с популяцией. Актуальность детального изучения состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) у больных эпилепсией, определяется не только повышенным риском смерти по сравнению с общей популяцией, но и нарушением качества жизни [11, 14].

Цель исследования: Оценить частоту и типы нарушений ритма и проводимости сердца у лиц молодого возраста без кардиальной патологии в группе пациентов с эпилепсией в сравнении с популяцией.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 40 историй болезни пациентов с установленным диагнозом эпилепсии. Все пациенты были мужчинами в возрасте от 18 до 45 лет (средний возраст составил 28,5 лет). Всем пациентам для исключения заболеваний сердечно-сосудистой системы выполнено обследование: осмотр терапевта, клинический анализ крови, клинический анализ мочи, биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, КФК-МВ, креатинин, мочевины, глюкоза, общий белок, общий билирубин), коагулограмма, ЭКГ, эхокардиография по данным которых значимых отклонений не выявлено. Также всем пациентам выполнено МРТ головного мозга, в результате которого данных об органических изменениях вещества головного мозга получено не было. Наличие отклонений по данным исследований явилось критерием исключения из исследования. Группу контроля составили 40 неврологически и кардиологически здоровых мужчин в возрасте от 18 до 37 лет (средний возраст составил 26 лет). Обе группы не имели статистически достоверных различий по полу и возрасту ($p < 0,05$). Обеим группам пациентов выполнялось суточное ЭКГ-мониторирование с последующим анализом полученных результатов.

Результаты. Результаты сравнения нарушений ритма и проводимости в группе с эпилепсией и группе контроля представлены в таблице 1.

Примечание: * – различия по сравнению с контрольной группой, $P \leq 0,05$.

При изучении полученных данных обращало внимание наличие статистически значимых изменений встречаемости следующих нарушений ритма и проводимости: в группе пациентов с эпилепсией достоверно чаще встречались эпизоды синусовой тахикардии, единичная политопная наджелудочковая экстрасистолия, а также эпизоды удлинения интервала QT и ригидность циркадного профиля ЧСС.

При этом не получено достоверных различий в частоте встречаемости синусовой брадикардии, миграции водителя ритма по предсердиям, предсердного ритма сердца, пауз в работе сердца более 2 секунд, АВ-блокады 1 степени и АВ-блокады 2 степени, мобит 1, единичных монотопных наджелудочковых экстрасистол, единичных монотопных желудочковых экстрасистол.

Другие нарушения ритма и проводимости сердца не определялись.



Таблица 1

Результаты суточного ЭКГ-мониторирования у больных с эпилепсией и в группе контроля

Показатель	Пациенты с эпилепсией (40 человек)	Группа контроля (40 человек)
Эпизоды синусовой тахикардии	32 (80%)*	16 (40%)
Эпизоды синусовой брадикардии	12 (30%)	14 (35%)
Миграция водителя ритма по предсердиям	7 (17,5%)	8 (20%)
Предсердный ритм	5 (12,5%)	5 (12,5%)
Паузы ритма более 2 секунд	2 (5%)	2 (5%)
АВ-блокада I степени	2 (5%)	2 (5%)
АВ-блокада II степени, мобиз 1	1 (2,5%)	0 (0%)
Единичные монотопные суправентрикулярные экстрасистолы	22 (55%)	20 (50%)
Единичные политопные суправентрикулярные экстрасистолы	14 (35%)*	6 (15%)
Единичные монотопные желудочковые экстрасистолы	3 (7,5%)	3 (7,5%)
Увеличение QT и QTc	15 (37,5%)*	3 (7,5%)
Циркадный профиль ЧСС ригидный	14 (35%)*	8 (20%)

Выводы:

1. У пациентов как с эпилепсией без кардиальной патологии, так и в группе контроля за время проведенного исследования не определялось жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, тем не менее имеются статистически значимые различия в группах исследуемых.

2. У пациентов как с эпилепсией без кардиальной патологии отмечалась статистически более частая встречаемость удлиненного интервала QT по сравнению с группой контроля.

3. В настоящее время существующие рутинные методы исследования (ЭКГ, ЭЭГ, МРТ головы) не позволяют в полной мере оценить риски развития жизнеугрожающих нарушений ритма и проводимости и развитие SUDEP при данной нозологии. Перспективным является дальнейшее изучение этой проблематики: одномоментное проведение суточного ЭЭГ и ЭКГ мониторинга для оценки изменений на ЭКГ непосредственно во время эпилептического приступа, а также поиск и внедрение новых физиологических, генетических и биологических маркеров данной патологии.

Литература:

1. Аверина, И.И. Внезапная смерть при эпилепсии / И.И. Аверина, М.И. Берсенева, О.А. Бокерия // *Анналы аритмологии*. – 2010. – №1. – С.5-10.
2. Бирюкбаева, Г.Н. Эпидемиологические аспекты изучения эпилепсии / Г.Н. Бирюкбаева, Т.Я. Николаева, Р.П. Лукачевская, Г.М. Баишева // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2009. – №5. – С.120-123.
3. Меликян, Э.Г. Особенности оценки качества жизни у больных эпилепсией детского и подросткового возраста / Э.Г. Меликян, К.Ю. Мухин // *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. – 2010. – №2. – С.205-209.
4. Мухин, К.Ю. Определение и классификация эпилепсии. Проект классификации эпилептических приступов 2016 года / К.Ю. Мухин // *Русский журнал детской неврологии*. – 2017. – №12. – С.8-20.
5. Овчинникова, А.А. Нарушение сердечного ритма и эпилепсия / А.А. Овчинникова, С.А. Гуляев, С.Е. Гуляева, А.В. Овчинников, А.А. Юрченко, А.В. Лантух // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2016. – №6. – С.54-58.
6. Одинак, М.М. Нервные болезни / М.М. Одинак. – СПб.: СпецЛит, 2019. – 317 с.
7. Ойроткинова, О.Ш. Влияние антиоксидантной и ангиопротекторной терапии на динамику окислительного процесса при остром инфаркте миокарда у пациентов с сахарным диабетом 2 типа / О.Ш. Ойроткинова, Е.В. Крюков [и др.] // *Московская медицина*. – 2018. – №S1. – С.93-94.
8. Ойроткинова, О.Ш. Роль техногенных факторов в развитии сердечно-сосудистых заболеваний / О.Ш. Ойроткинова, Е.В. Крюков [и др.] // *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. – 2019. – №4. – С.37-44.
9. Рублева, Ю.В. Нарушение ритма и проводимости сердца у больных эпилепсией в иктальном периоде: частота возникновения, предикторы развития / Ю.В. Рублева, С.Е. Сердюк, Р.А. Терян, К.В. Давтян, С.Г. Бурд, О.М. Драпкина // *Российский кардиологический журнал*. – 2018. – №23. – С.26-31.
10. Сейидов, В.Г. Отдаленные результаты коронарного шунтирования. Факторы риска развития рецидива стенокардии после операции / В.Г. Сейидов, А.Я. Фисун [и др.] // *Российские медицинские вестники*. – 2007. – Т.12, №1. – С.25-30.
11. Терян, Р.А. Электрокардиографические изменения в иктальный и постиктальный периоды эпилептического приступа / Р.А. Терян, К.В. Давтян, С.Е. Сердюк, О.М. Драпкина // *Российский кардиологический журнал*. – 2018. – №23. – С.92-101.
12. Ткаченко, Е.В. Состояние сердечно-сосудистой системы у детей с разными формами эпилепсии / Е.В. Ткаченко, Е.Ф. Лукушкина, Е.И. Карпович, Е.В. Колбасова, Л.В. Казакова // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2010. – №3. – С.52-55.
13. Ficker, D. M. Sudden unexplained death and injury in epilepsy / D.M. Ficker // *Epilepsia*. – 2000. – Vol.41. – P.7-12.
14. Guerreiri, C.M. Epilepsy: is there hope? / C.M. Guerreiri // *Indian J. Med. Res.* – 2014. – Vol.4. – P.7-16.
15. Lende, M. Cardiac arrhythmias during or after epileptic seizures / M. Lende, R. Surges, J.W. Sanders, R.D. Thijs // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. – 2016. – Vol.87. – P.69-74.
16. Thom, M. The past, present and future challenges in epilepsy related and sudden deaths and biobanking / M. Thom, M. Boldrini, E. Bundock, M.N. Sheppard, O. Devinsky // *Neuropathol. Appl. Neurobiol.* – 2018. – Vol.44. – P.32-55.