

тонико-клоническими подками у 2 (66,7 %) детей и вторично-генерализованными — у 1 (33,3 %). Неврологическая симптоматика у всех детей была рассеянной и нестойкой. Менингеального синдрома не наблюдалось. При исследовании цереброспинальной жидкости воспалительных изменений не было выявлено. Однако отмечалось снижение уровня белка от 0,1 до 0,066 г/л. Данные КТ/МРТ исследования были в норме у всех детей.

Электроэнцефалографические изменения наиболее значимыми были при герпетических энцефалитах и инфекционно-токсической энцефалопатии, сопровождающиеся в клинике судорожным синдромом. Эпилептиформная активность зарегистрирована у 2 детей в каждой группе (28,6 и 66,7 % соответственно), при этом у 1 ребенка — по типу доброкачественных эпилептиформных нарушений детства в виде роландических комплексов, что требует дальнейшего наблюдения в плане развития эпилепсии. У 4 (57,1 %) детей в остром периоде герпетического энцефалита зарегистрированы диффузные изменения с увеличением индекса медленных волн. При ветряночных энцефалитах и гнойных менингитах явно патологических типов ЭЭГ не было зарегистрировано.

Таким образом, неврологические расстройства после перенесенной ветряной оспы полиэтиологичны, имеют различную локализацию патологического процесса и не коррелируют с тяжестью основного заболевания. Вместе с тем ветряная оспа может быть толчком к появлению клиники другого неврологического заболевания, имеющегося у ребенка и не проявляющегося до эпизода данной болезни. В частности это касается детей с судорожным синдромом, особенно при выявлении эпилептиформной активности на электроэнцефалограмме, что требует дальнейшего наблюдения не только педиатра, но и невролога. Диспансеризацию детей после осложненного течения заболевания рекомендуется проводить соответствующими специалистами не менее трех лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные особенности ветряночных энцефалитов у детей / Н. В. Скрипченко [и др.] // Журнал инфектологии. — 2009. — Т. 1. — Вып. 4. — С 36–43.
2. Лобзин, В. Ю. Ветряная оспа в современных условиях / под ред. В. Ю. Лобзина. — СПб., 2012. — С. 4–18.
3. Gnann, J. W. Varicella-Zoster Virus: Atypical Presentations and Unusual Complications [Электронный ресурс] / J. W. Gnann // The Journal of Infectious Diseases. — Vol. 2002. — 186, Is. Suppl. 1. — Pp. 91–98. — Режим доступа: <http://www.oxfordjournals.org>.
4. Yilmaz, C. Severe neurological complications of chickenpox [Электронный ресурс] / С. Yilmaz, Н. Çaksen // Journal of Pediatric Neurology. — Режим доступа: <http://www.ejgm.org>.

УДК 612.172.2:616.124-008.318

ПРЕДИКТОРНАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ

Алейникова Т. В., Малаева Е. Г., Цырульникова А. Н., Грашкіна С. О., Цитко Е. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 3»

г. Гомель, Республика Беларусь.

Одной из самых актуальных проблем в медицине была и остается внезапная сердечная смерть (ВСС). Поэтому, несмотря на развитие терапевтических и профилактических возможностей в отношении данной проблемы, не теряет свое значение идентификация пациентов высокого риска ВСС. Активно продолжается поиск, разработка и изучение новых риск-предикторов, а также сравнение их с уже известными маркерами риска. Так, одним из уже известных и активно изучаемых риск-предикторов является турбулентность сердечного ритма (ТСР), разработанная в 1999 г. G. Schmidt и соавторами в качестве нового метода стратификации риска лиц с кардиоваскулярной патологией [5]. Метод основан на изменчивости RR интервалов до и после желудочковой экс-

трасистолы (ЖЭС) и позволяет оценить способности систем автономной регуляции ритма (в первую очередь, барорефлекторной) к быстрой компенсации внутрисердечных гемодинамических изменений, вызванных желудочковыми нарушениями ритма сердца. Выделяют 2 независимых друг от друга параметра для анализа: турбулентность «onset» (TO) — «начало» турбулентности, показатель, отражающий период тахикардии и турбулентность «slope» (TS) — «наклон» турбулентности, отражающий период брадикардии. Значения TO < 0 % и TS > 2,5 мс/RR считаются нормальными, а TO > 0 % и TS < 2,5 мс/RR — патологическими [2,5].

Цель исследования

Провести анализ параметров TSP в группе пациентов с артериальной гипертензией (АГ), имеющих желудочковые аритмии.

Материалы и методы исследования

Анализ параметров TSP был проведен 122 пациентам с диагнозом АГ 2 степени (средний возраст — 57,7 ± 7,5 года; мужчин — 42,6 %, женщин — 57,4 %) и 36 лицам без АГ, но с наличием ЖЭС, зарегистрированных при проведении обследования (средний возраст 33,01 + 11,8 года; мужчин — 50 %, женщин — 50 %). Всем пациентам был проведен биохимический анализ крови, включавший определение липидного спектра, уровня глюкозы и кардиоспецифических ферментов крови (КФК, ЛДГ) для исключения на данный момент острых очаговых изменений миокарда. Холтеровское мониторирование (ХМ) проводилось с использованием комплекса регистрации и обработки ЭКГ и АД «ДМС ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», а также системы «Кардиан КР-01». Турбулентность сердечного ритма рассчитывалась с помощью автоматизированного программного метода, основанного на определении различий в продолжительности RR-интервала, следующего после ЖЭС. Для анализа турбулентности определялись показатели turbulence onset — начало турбулентности и turbulence slope — наклон турбулентности. Согласно принятым критериям, нормальными параметрами турбулентности считались значения TO < 0 % и TS > 2,5 мс/RR. Для осуществления вычислений пользовались пакетом MS Office Excel, 2007 SP1. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения «tastica» 8.0 (Stat Soft, Inc). Данные представлены в виде средних арифметических значений и стандартных отклонений (M ± SD). Достоверным считался уровень значимости p < 0,05.

Результаты исследования и обсуждения

Холтеровское мониторирование было проведено 122 пациентам с АГ 2 степени (средний возраст 57,7 ± 7,5 года; мужчин — 42,6 %, женщин — 57,4 %) и 36 лицам без АГ (средний возраст 33,01+11,8 г.; мужчин — 50 %, женщин — 50 %). В процессе анализа результатов ХМ были определены и проанализированы значения параметров TSP (таблица 1).

Таблица 1 — Значения параметров турбулентности сердечного ритма у обследованных

Параметры TSP	Основная группа (n = 122)	Контрольная группа (n = 36)
TO < 0 %; TS > 2,5 мс/RR (норма)	83 (68,03 %)	31 (86,1 %)
TO > 0 %; TS > 2,5 мс/RR	23 (18,85 %)	4 (11,1 %)
TO < 0 %; TS < 2,5 мс/RR	9 (7,38 %)	1 (2,8 %)
TO > 0 %; TS < 2,5 мс/RR	7 (5,74 %)	нет
Среднее TO	-0,88 + 3,78	-3,36 + 4,31
Среднее TS	7,85 + 6,4	14,23 + 13,44

Чувствительность TSP составила 31,96 %, специфичность — 68,03 %. То есть, считая нормальными параметры TO < 0 % и TS > 2,5 мс/RR, можно выявить 31,96 % пациентов, имеющих возможный риск ВСС, однако, также вероятно можно выявить достаточно много ложноположительных данных [1]. Была выявлена положительная корреляция параметров TO и TS с основными показателями BCP (SDNN, RMSSD, pNN50; p < 0,0001 для боль-

шинства). Так, значения TO и TS положительно коррелировали с показателем SDNN ($r = 0,1349$; $r = 0,4377$); показателем RMSSD ($r = 0,4005$; $r = 0,3292$) и показателем pNN50 ($r = 0,4393$; $r = 0,2461$).

В группе пациентов с АГ было выявлено 17 лиц, перенесших в период наблюдения за ними инфаркт миокарда (период наблюдения 1,5 + 0,5 г.), но не имеющих на данный момент патологических значений кардиоспецифических ферментов крови. В таблице 2 представлены значения параметров турбулентности этих пациентов в сравнении с контрольной группой.

Таблица 2 — Значения параметров турбулентности у обследованных лиц, имеющих в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда

Параметры ТСП	Лица, перенесшие инфаркт миокарда (n = 17)	Контрольная группа (n = 36)
TO < 0 %; TS > 2,5 мс/RR (норма)	9 (52,93 %)	31 (86,1 %)
TO > 0 %; TS > 2,5 мс/RR	4 (23,53 %)	4 (11,1 %)
TO < 0 %; TS < 2,5 мс/RR	2 (11,77 %)	1 (2,8 %)
TO > 0 %; TS < 2,5 мс/RR	2 (11,77 %)	нет
Среднее TO	0,019 + 5,17	-3,36 + 4,31
Среднее TS	5,28 + 4,1	14,23 + 13,44

В подгруппе лиц, перенесших в период наблюдения за ними инфаркт миокарда, чувствительность ТСП составила 47,06 %, специфичность — 52,94 %. То есть, у пациентов с АГ, уже перенесших инфаркт миокарда, возрастает возможный риск ВСС. Кроме того, опубликованное в 2008 г. соглашение, разработанное экспертами International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE) [4] по стандартам измерения, физиологической интерпретации и клиническому использованию метода у постинфарктных пациентов выделило 3 категории оценки ТПС: 1. Категория 0 (значения TO и TS в норме). 2. Категория 1 (значения или TO или TS за пределами нормы). 3. Категория 2 (оба значения TO и TS за пределами нормы (таблица 3)).

Таблица 3 — Категории оценки турбулентности сердечного ритма у лиц с артериальной гипертензией, имеющих в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда

Категории оценки ТСП	Лица, перенесшие инфаркт миокарда (n = 17)
Категория 0	9 (52,93 %)
Категория 1	6 (35,3 %)
Категория 2	2 (11,77 %)

Во всех случаях при патологических значениях ТСП можно говорить о «редукции» того или иного параметра ТПС или тотальной редукции обоих параметров [4].

Турбулентность сердечного ритма, безусловно, является оригинальным способом оценки функции автономной системы сердца у пациентов с заболеваниями сердца и существующими рисками. В предсказательной точности ТСП ненамного выигрывает в сравнении с другими известными риск-предикторами, однако, легкость этого неинвазивного метода делает его особенно привлекательным [3].

Выводы

1. Патологические изменения ТСП у лиц с диагнозом АГ проявляются, преимущественно, увеличением параметра TO > 0 %.
2. Патологические изменения TS у лиц с АГ выявляются значительно реже, вероятно, они характерны для более выраженного поражения автономной регуляции сердца.
3. Параметры ТСП положительно коррелируют с основными показателями ВСП (SDNN, RMSSD, pNN50).
4. Чувствительность параметров ТСП выше у лиц с АГ, имеющих в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда.
5. Патологические значения одного или двух параметров ТСП (принадлежность к категории 1 и 2) отмечается фактически у 47,07 % пациентов с АГ имеющих в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев, Д. А. Особенности турбулентности сердечного ритма в норме и при артериальной гипертензии / Д. А. Дмитриев, И. А. Туйзарова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. — 2010. — № 4. — С. 44–49.
2. Солнышков, С. К. Турбулентность сердечного ритма / С. К. Солнышков // Вестник Ивановской медицинской академии. — 2007. — Т. 12, № 1–2. — С. 71–77.
3. Турбулентность сердечного ритма в оценке риска внезапной сердечной смерти / Е. В. Шляхто [и др.] // Вестник аритмологии. — 2004. — № 38. — С. 49–55.
4. Heart Rate Turbulence: Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use / A. Bauer [et al.] // International Society for Holter and Noninvasive Electrophysiology Consensus. — 2008. — Vol. 52. — P. 17.
5. Heart rate turbulence after ventricular premature beats as predictor of mortality after acute myocardial infarction / G. Schmidt [et al.] // Lancet. — 1999. — Vol. 353. — P. 130–196.

УДК 612.172.2:656.21

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Алейникова Т. В., Малаева Е. Г., Цырульникова А. Н., Грашкина С. О., Цитко Е. В.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница №3»

г. Гомель, Республика Беларусь.

Введение

Одной из наиболее актуальных проблем современной медицины является изучение состояния вегетативной нервной системы (ВНС), а также причин возникновения и клинических проявлений вегетативных расстройств. Выявлены тесные взаимосвязи между состоянием ВНС и разнообразными нарушениями ритма сердца, а также смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), включая внезапную сердечную смерть [1, 2]. Хронические стрессовые ситуации вызывают дисбаланс ВНС с преобладанием тонуса симпатической нервной системы, что, в свою очередь, приводит к развитию (ССЗ) и нарушениям сердечного ритма [4]. К профессиям, имеющим повышенный уровень стресса, относятся и работники железнодорожного транспорта, а именно, машинисты локомотивного депо и их помощники.

Цель

Провести анализ параметров суточной вариабельности, аритмических событий, параметров турбулентности сердечного ритма у работников локомотивного депо с гипертензивной (по данным велоэргометрии) реакцией артериального давления (АД) на физическую нагрузку.

Материалы и методы исследования

Анализ параметров суточной вариабельности и турбулентности сердечного ритма был проведен 39 машинистам и помощникам машинистов локомотивного депо в возрасте 50,1 ± 4,9 лет. Были проанализированы результаты проведения велоэргометрической пробы (ВЭМ) и суточного мониторирования АД. Оценивались результаты суточного мониторирования электрокардиографии (ЭКГ). Холтеровское мониторирование (ХМ) проводилось с использованием комплекса регистрации и обработки ЭКГ и АД «ДМС ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», а также системы «Кардиан КР-01». В программе ХМ оценивались зарегистрированные нарушения ритма сердца, средняя за сутки, минимальная и максимальная частота сердечных сокращений (ЧСС). При анализе вариабельности сердечного ритма (ВСР) оценивались следующие параметры: SDNN — суммарный эффект влияния симпатической и парасимпатической нервной системы (тестирует функцию разброса сердечного ритма); RMSSD — способность синусового узла к концентрации сердечного ритма; рNN50 — уровень парасимпатических влияний на