

В результате врачи могут быстро распознать ST/T-вариации, которые могут служить предвестником внезапной остановки сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Идентификация электрокардиографических предикторов электрической нестабильности миокарда / А. Г. Мрочек [и др.] // Евразийский кардиологический журнал. — 2011. — № 1. — С. 23–29.
2. Cobb, L. A. The mechanisms, predictors, and prevention of sudden cardiac death / L. A. Cobb // Hurst's the Heart. 8th ed. McGraw-Hill. — 1994. — P. 947–957.
3. Microvolt T wave alternans (MTWA) — a new non-invasive predictor of sudden cardiac death / D. Predescu [et al.] // Rom J Intern Med. — 2004. — Vol. 42, № 3. — P. 647–656.
4. Microvolt T-wave alternans during exercise and pacing in patients with acute myocardial infarction / M. J. Raatikainen [et al.] // Pacing Clin Electrophysiol. — 2005. — Vol. 28, Suppl. 1. — P. 193–197.
5. T. Wave alternans and ventricular arrhythmias in arterial hypertension / M. G. Hennersdorf [et al.] // Hypertension. — 2001. — № 37. — P. 199.

УДК 616.12-008.3-053.81-055.1

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН

*Алейникова Т. В., Мистюкевич И. И., Малаева Е. Г.,
Цырульникова А. Н., Грашкина С. О.*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Государственное учреждение здравоохранения
«Гомельская городская клиническая больница № 3»
г. Гомель, Республика Беларусь.

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) — метод, оценивающий состояние механизмов регуляции физиологических функций человеческого организма, а именно — общей активности регуляторных механизмов, нейрогуморальной регуляции сердца, а также соотношения между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы. Метод основан на распознавании и измерении временных промежутков между RR-интервалами электрокардиограммы, построении динамических рядов кардиоинтервалов (кардиоинтервалограммы), с последующим анализом полученных числовых рядов различными математическими методами [2, 4]. Основной вектор оценки ВСР лежит в двух полярных направлениях: увеличение параметров временного анализа ВСР связано с усилением парасимпатических влияний, а снижение параметров — с активацией симпатического тонуса. Часто используется именно эта терминология: снижение или повышение вариабельности ВСР в качестве метода оценки адаптационных возможностей организма или текущего уровня стресса представляет практический интерес для различных областей прикладной физиологии, профессиональной и спортивной медицины. Развитие донозологической диагностики сделало возможным выделение среди практически здоровых людей обширных групп лиц с высоким и очень высоким напряжением регуляторных систем, с повышенным риском срыва адаптации и появления патологических отклонений и заболеваний [5].

Цель работы

Проанализировать временные показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) у молодых здоровых мужчин. Провести анализ показателей, характеризующих разброс ритма и отражающих при синусовом ритме активность вагуса (SDNN, SDNNi, pNN50), а также показателей, характеризующих концентрацию ритма и отражающих при синусовом ритме активность симпатикуса (RMSSD). Проанализировать частоту возникновения аритмий, а также особенности циркадного профиля сердечного ритма у обследуемых.

Материалы и методы

Проведено обследование 65 мужчин призывников в возрасте $21,7 \pm 2,5$. Из них 35,4 % (23 человека) в возрасте 18–20 лет; 36,9 % (24 человека) в возрасте 21–23 лет и 27,7 % (18 человек) в возрасте 24–26 лет. Вариабельность сердечного ритма оценивалась с помощью имеющегося в системе суточного мониторирования ЭКГ метода временного анализа. Определялись показатели SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD и pNN50. Для осуществления вычислений пользовались пакетом MS Office «Excel» 2007 SP1. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения **Результаты статистического обследования**

Проведен сравнительный анализ показателей вариабельности сердечного ритма в трех возрастных подгруппах (таблица 1).

Таблица 1 — Значения временных показателей вариабельности сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 18–20 лет (средний возраст = $18,9 \pm 0,76$)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	186,4 ± 43,9	170,4 ± 41,9	79,13 ± 22,1	55,7 ± 20,7	18,8 ± 9,24	1,34 ± 0,15
Min	120	112	48	16	1	1
Max	276	244	132	104	41	1,69
Median	188	163	72	52	18	1,32
Mode	232	124	68	48	17	1,23

Отмечается тенденция к повышению временных показателей вариабельности сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD), что предполагает повышение функции разброса ритма (то есть, повышение активности вагуса) и снижение функции концентрации ритма (то есть, снижение активности симпатикуса) [4, 5]. Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) имеет тенденцию к повышению. У большинства (69,6 %) выявлен нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = $1,34 \pm 0,15$). Ригидный циркадный профиль выявлен у 8,7 % (2 человека), усиленный циркадный профиль или усиление чувствительности сердца к симпатическим влияниям — у 21,7 % (5 человек). Выявлена положительная корреляция между показателями вариабельности (SDNN) и циркадным профилем (ЦИ) ($r = 0,61$; $p = 0,0012$).

При анализе частоты сердечных сокращений получены следующие результаты: минимальная ЧСС = 33–61 ударов в минуту (Median = 46). У 19 человек в подгруппе при анализе суточной записи электрокардиограммы выявлены паузы продолжительностью 1432–3896 мс. У 36,8 % паузы являются следствием выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы, у 63,2 % — следствием наличия эпизодов преходящей СА-блокады 2 степени. Эпизоды желудочковых нарушений ритма были диагностированы в 13,04 % случаев (у 3 человек), наджелудочковые аритмии имели место в 60,86 % случаев (у 14 человек). Желудочковые и наджелудочковые нарушения имели место в 17,39 % (у 4 человек). В 31,13 % зарегистрированных нарушений ритма — выявлен нормальный циркадный профиль (ЦИ = 1,22–1,44), в 17,39 % — усиленный циркадный профиль (ЦИ > 1,45), в 4,35 % — ригидный циркадный профиль ритма (таблица 2).

Таблица 2 — Значения временных показателей вариабельности сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 21–23 лет (средний возраст = $22 \pm 0,65$)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	196,54 ± 27,9	178,5 ± 29,6	84,3 ± 14,5	53,21 ± 13,9	20,75 ± 8,78	1,38 ± 0,12
Min	144	116	60	32	8	1,22
Max	252	244	120	88	39	1,63
Median	200	180	84	52	20	1,36
Mode	200	196	80	52	20	1,27

В данной возрастной подгруппе отмечено дальнейшее повышение временных показателей variability сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD), что говорит о преобладании вагусных влияний и предполагает повышение функции разброса ритма на фоне снижения функции концентрации ритма (то есть, снижения активности симпатикуса). Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) повышен. У 66,67 % выявлен нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = $1,38 \pm 0,12$). Ригидный циркадный профиль не выявлен, усиленный циркадный профиль имеет место в 33,33 % (у 8 человек). Выявлена положительная корреляция между SDNN и ЦИ ($r = 0,73$; $p = 0,000151$). Минимальная ЧСС = 38–59 ударов в минуту (Median = 45). У 100 % лиц выявлены паузы продолжительностью 1432–2448 мс. У 37,5 % паузы являются следствием выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы. У 62,5 % — следствием эпизодов преходящей СА-блокады 2 степени. Единичные желудочковые нарушения ритма зарегистрированы в 25 % (у 6 человек), наджелудочковые аритмии — в 45,83 % случаев (у 11 человек). Единичные желудочковые и наджелудочковые нарушения ритма зарегистрированы в 16,67 % (у 4 человек). В 37 % зарегистрированных нарушений ритма — нормальный циркадный профиль ритма, в 20,83 % — усиленный циркадный профиль (таблица 3).

Таблица 3 — Значения временных показателей variability сердечного ритма и циркадного индекса у здоровых мужчин в возрасте 24–26 лет (средний возраст = $24,9 \pm 0,73$)

	SDNN(мс)	SDANN(мс)	SDNNi(мс)	RMSSD(мс)	pNN50 (%)	ЦИ
Норма	103–179	92–162	39–69	15–39	2–16	1,22–1,44
M ± SD	190,8 ± 37,79	175,1 ± 40,57	76,5 ± 24,57	59,6 ± 49,45	16,9 ± 13,8	1,37 ± 0,21
Min	144	120	40	20	2	1,07
Max	264	280	132	228	59	1,74
Median	178	164	74	48	14	1,39
Mode	176	156	64	48	13	1,28

Временные показатели variability сердечного ритма (SDNN, SDANN, SDNNi, RMSSD) повышены, что подтверждает преобладание вагусных влияний в структуре сердечного ритма и предполагает повышение функции разброса ритма и снижение функции концентрации ритма (снижение активности симпатикуса). Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца (pNN50) имеет тенденцию к повышению, но может быть и в норме. Нормальный циркадный профиль ритма (ЦИ = $1,37 \pm 0,21$) выявлен у 38,89 % (7 человек). Ригидный циркадный профиль у 27,78% (5 человек), усиленный циркадный профиль — 33,33 % (6 человек). Выявлена положительная корреляция между SDNN и ЦИ ($r = 0,58$; $p = 0,011$).

Минимальная ЧСС = 38–57 ударов в минуту (Median = 49). Паузы продолжительностью 1436–2284мс зарегистрированы у 16 человек в подгруппе. У 25 % — паузы вследствие выраженной синусовой брадикардии в ночные и ранние утренние часы, у 68,75 % — вследствие преходящей СА-блокады 2 степени и 6,25 % — вследствие преходящей АВ-блокады 2 степени типа Мобитц-1 с периодикой Самойлова-Венкебаха. Эпизоды желудочковых нарушений ритма зарегистрированы в 27,78 % (у 5 человек), наджелудочковые аритмии — в 61,11 % (у 11 человек). Причем, у 2 из них имели место пароксизмы наджелудочковой тахикардии. В 16,67 % (3 человека) было выявлено сочетание желудочковых и наджелудочковых нарушений ритма, в 5,56 % (1 человек) — желудочковые и наджелудочковые нарушения ритма сочетались с эпизодами преходящего феномена W-P-W. В 33,33 % зарегистрированных нарушений ритма — нормальный циркадный профиль, 16,66 % — усиленный циркадный профиль и 16,66 % — ригидный циркадный профиль.

1. Для молодых здоровых мужчин характерно преобладание вагусных влияний в структуре сердечного ритма, усиление функции разброса и снижение функции концен-

трации ритма. Уровень парасимпатических влияний на ритм сердца повышается или может оставаться нормальным. Наиболее стойкая ваготония зарегистрирована в у здоровых мужчин призывников в возрасте $22 \pm 0,65$ лет.

2. Большинство здоровых мужчин призывников имеет нормальный циркадный профиль ритма.

3. Усиленный циркадный профиль (или усиление чувствительности сердца к симпатическим влияниям) регистрируется преимущественно в средней ($22 \pm 0,65$) и старшей ($24,9 \pm 0,73$) возрастных подгруппах призывников.

4. Ригидность циркадного ритма, зарегистрированная в младшей (8,7 %) и старшей (27,78 %) возрастных подгруппах призывников может быть следствием снижения вагосимпатической регуляции. Клинически это ассоциировано с высоким риском развития жизнеугрожающих аритмий [1], поэтому эти лица нуждаются в дополнительном обследовании. Во всех возрастных подгруппах здоровых мужчин призывников выявлена положительная корреляция между вариабельностью сердечного ритма (SDNN) и циркадным профилем (ЦИ).

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование / Л. М. Макаров. — 3-е изд. — М.: Медпрактика-М, 2005. — 456 с.
2. Рябыкина, Г. В. Анализ вариабельности ритма сердца / Г. В. Рябыкина, А. В. Соболев // Кардиология. — 1996. — № 10. — С. 87–97.
3. Соколов, С. Ф. Клиническое значение оценки вариабельности сердечного ритма / С. Ф. Соколов, Т. А. Малкина // Сердце. — 2002. — № 2. — С. 72–75.
4. Malik, M. Components of heart rate variability. What they really mean and what we really measure / M. Malik, A. J. Camm // Am. J. Cardiol. — 1993. — Vol. 72. — P. 821–822.
5. The assessment and clinical significance of heart rate variability / B. Sredniava [et al.] // Pol. Merkuriusz Lek. — 1999. — Vol. 7. — P. 283–288.

УДК 618.5-089.888:[618.3-06:616.441]

КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДРАЗРЕШЕНИИ БЕРЕМЕННЫХ С ДИСФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Алексеева Л. А.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Экстрагенитальные заболевания беременной часто способствуют развитию асфиксии новорожденных. О степени тяжести перенесенной асфиксии свидетельствуют изменения в показателях кислотно-основного состояния [2]. Заболевания щитовидной железы и ее дисфункции могут сопровождаться изменениями в гемодинамике, что вызывает осложнения беременности, такие как нарушение фетоплацентарного кровообращения, хроническая внутриутробная гипоксия плода, гестозы и др., что отражается на формировании плода и состоянии новорожденного [1, 2].

Цель

Изучение состояния пуповинной крови новорожденного при оперативном родоразрешении беременных с дисфункцией щитовидной железы.

Материалы и методы исследования

Было проведено исследование новорожденных у 47 родильниц учреждения «Гомельская областная клиническая больница», у которых родоразрешение проводилось путем операции кесарево сечение. Пациентки были разделены на две группы. В 1-ю группу были