

УДК 616.12-008.318-02:616.89-008.441.13-036.12

В.В. Горбунов, А.В. Говорин, Д.Н. Зайцев, С.А. Алексеев

ВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ОСТРОМ АЛКОГОЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ СЕРДЦА (СООБЩЕНИЕ 1: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

Читинская государственная медицинская академия (Чита)

Проводилось исследование вариабельности ритма сердца и вегетативного статуса у больных с острым алкогольным поражением сердца.

Выявлено, что у пациентов с острым алкогольным поражением сердца, имеющих жизнеопасные нарушения ритма, достоверно снижены показатели вариабельности ритма сердца по сравнению с больными без аритмий, причем уровень их снижения коррелировал со степенью вегетативной дисфункции.

Ключевые слова: *вариабельность ритма сердца, алкогольное поражение сердца, нарушения ритма, вегетативная дисфункция, прогноз*

AUTONOMIC DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH THE ACUTE ALCOHOLIC CARDIOMYOPATHY (REPORT 1: CLINICAL MEAN)

V.V. Gorbunov, A.V. Govorin, D.N. Zaytcev, S.A. Alexeev

State medical academy, Chita

We have studied autonomic regulation and heart rate variability in patients with the acute alcoholic cardiomyopathy. The patients with the acute alcoholic cardiomyopathy with lifethreatening arrhythmias showed lowest values of heart rate variability and the high level of autonomic dysfunctions.

Key words: *autonomic regulation, heart rate variability, acute alcoholic cardiomyopathy*

АКТУАЛЬНОСТЬ

Одну из ключевых ролей в патогенезе многих заболеваний в настоящее время отводят синдрому вегетативной дисфункции. Данный синдром имеет в своей основе дизрегуляцию на уровне надсегментарных структур с нарушением баланса в функционировании двух частей вегетативной нервной системы: симпатической и парасимпатической [2, 3]. В рамках данного синдрома в отечественной и зарубежной литературе рассматриваются различные состояния и заболевания, включая и патологию сердечно-сосудистой системы [2, 6]. Актуальной проблемой современной кардиологии является алкогольное поражение сердца (АПС) [1, 5, 12]. Данное некоронарогенное заболевание развивается у больных, злоупотребляющих алкоголем, и связано с преимущественным поражением миокарда, которое может проявляться болевым

синдромом, кардиомегалией, нарушениями ритма и проводимости [5, 14]. Необходимо отметить, что часто единственным проявлением АПС могут быть нарушения ритма сердца, которые по данным разных авторов в 8 – 35 % случаев являются причиной внезапной смерти у данного контингента больных [4, 7, 14]. Патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы могут развиваться не только при хроническом алкоголизме, но и при острой алкогольной интоксикации на этапе бытового пьянства [5, 8]. В этом случае сердечно-сосудистые расстройства могут определяться как острое алкогольное поражение сердца (ОАПС), являясь преимущественно транзиторными жизнеопасными нарушениями ритма [4, 5, 12].

Вегетативные нарушения имеют важную роль в механизме развития аритмий любого происхождения, в том числе и при АПС [3, 5]. В частности, нару-

шение вегетативного баланса с напряжением симпатического звена вегетативной нервной системы при интоксикации этанолом является одной из причин активации перекисного окисления липидов в биологических мембранах, с нарушением функционирования мембранных ферментов, ведущее к прямому нарушению структуры и функции кардиомиоцитов; при этом появляются электрически неоднородные участки миокарда, предрасполагающие к возникновению аритмий [11]. Количественно же оценить уровень вегетативных влияний на сердечную деятельность и оценить риск аритмических осложнений позволяет неинвазивный инструментальный метод анализа variability ритма сердца (VРС) [9, 10, 13, 15]. Вместе с тем значение клинических и инструментальных маркеров вегетативной дисфункции при ОАПС однозначно не определено.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить вегетативный статус и показатели variability ритма сердца (спектральные, временные и геометрические), у больных с тяжелым отравлением алкоголем, с оценкой их прогностических возможностей в отношении развития нарушений ритма.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 126 мужчин, из них 106 — с тяжелым отравлением алкоголем (пациенты с клинической картиной алкогольной комы и уровнем алкоголя в крови 3–5 ‰, в моче 3,5–6 ‰), 20 здоровых лиц составили контрольную группу. Возраст больных колебался от 20 до 35 лет и в среднем составил $26 \pm 5,4$ лет.

Критериями исключения из исследования явились: блокада ножек пучка Гиса, постоянная форма мерцательной аритмии, эндокринная патология, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, тяжелая сопутствующая патология, возраст более 35 лет.

Всем больным кроме общеклинического исследования проводилось суточное холтеровское мониторирование ЭКГ при помощи мониторингового комплекса «Astrocard» с одноименным программным обеспечением.

При автоматизированном спектральном анализе ВРС рассчитывались следующие показатели:

LF, мс^2 — мощность в диапазоне низких частот (0,04–0,15 Гц) — маркер симпатических механизмов регуляции;

HF, мс^2 — мощность в диапазоне высоких частот (0,15–0,4 Гц) — маркер вагусных влияний;

LF/HF — показатель баланса симпатической и парасимпатической активности;

VLF, мс^2 — мощность в диапазоне очень низких частот (0,003–0,04 Гц) — маркер церебральной симпатико-адреналовой активности;

Tr, мс^2 — общая мощность колебаний длительности интервалов R-R — интегральный показатель, характеризующий ВРС в целом, отражает воздействие как симпатического, так и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Во временной области оценивались следующие параметры:

Mean RR, мс — средняя длительность интервалов R-R;

SDNN, мс — стандартное отклонение величин нормальных интервалов; R-R — интегральный показатель баланса двух частей вегетативной нервной системы;

PNN 50, % — доля последовательных интервалов N-N, различие между которыми превышает 50 мс;

RMSSD, мс — квадратный корень из среднего квадратов разностей величин последовательных пар интервалов N-N. Значения двух последних показателей определяются преимущественно влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Геометрическими методами рассчитывались:

TINN, мс — индекс триангулярной интерполяции гистограммы интервалов R-R.

Вегетативный статус определялся с помощью:

- Вегетативной анкеты (Вейн) — о синдроме вегетативной дисфункции можно говорить, если сумма баллов превышает 15.

- Вегетативного индекса Кердо — $ВИ = (1 - \Delta / \text{ЧСС}) \times 100$, где Δ — величина диастолического давления; ЧСС — частота сердечных сокращений в 1 мин. При полном вегетативном равновесии (эйтония) в сердечно-сосудистой системе $ВИ = 0$. Если коэффициент положительный, то преобладают симпатические влияния; если цифровое значение коэффициента получают со знаком минус, то повышен парасимпатический тонус.

- Исследование минутного объема крови (непрямым методом Лиле-Штрандера и Цандера):

Амплитуда $A_D = A_{D \text{ сист.}} - A_{D \text{ диаст.}}$;

$A_{D \text{ ср.}} = A_{D \text{ сист.}} + A_{D \text{ диаст.}} / 2$;

$A_{D \text{ ред.}} = \text{амплитуда } A_D / A_{D \text{ ср.}} \times 100$;

$MO = A_{D \text{ ред.}} \times \text{ЧСС}$.

У здоровых $MO = 4,4$ л. При повышении симпатического тонуса минутный объем повышается, при увеличении парасимпатического — понижается.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета статистических программ Statistica 5,0. Поскольку распределение показателей ВРС, выраженных в абсолютных единицах, было асимметричным, проводили логарифмическую трансформацию данных. Это позволило приблизить распределение данных к нормальному и применить методы параметрической статистики. Статистически значимыми при сравнении одной пары величин считали различия при значениях двустороннего $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что у больных с тяжелым отравлением алкоголем довольно часто (в 30 % случаев) диагностируется острое алкогольное поражение сердца ($n = 32$), клинически проявляющееся неприятными ощущениями в области сердца, приступами учащенного сердцебиения, перебоями в работе сердца, а при инструментальном обследовании — жизнеопасными нарушениями ритма: у

46,9 % пациентов регистрировались пароксизмальные наджелудочковые нарушения ритма, у 53,1 % желудочковые нарушения ритма высоких градаций по Lowry.

По результатам тестирования были выделены 2 группы: в первую вошли пациенты без признаков вегетативной дисфункции (15 человек), вторую группу составили больные с синдромом вегетативной дисфункции (91 пациент). В свою очередь, пациентов 2-й группы подразделяли на 3-и подгруппы: 2А — 32 пациента с повышенным тонусом симпатической нервной системы (симпатотоники) с жизнеопасными нарушениями ритма сердца, 2Б подгруппу составили 53 больных-симпатотоников без жизнеопасных аритмий, 2В подгруппу составили 6 пациентов с гипертонусом парасимпатической нервной системы (ваготоники); в данной категории пациентов нарушения ритма зарегистрированы не были.

При анализе вегетативного статуса и всех показателей ВРС у больных первой группы и здоровых лиц мы не выявили существенных различий в сравниваемых параметрах.

Количественная оценка индекса Кердо и минутного объема крови показала достоверное увеличение этих показателей в группе симпатотоников с жизнеопасными нарушениями ритма (2А), по сравнению с больными 2Б и лицами контрольной груп-

пы ($p < 0,05$), свидетельствуя о преобладании симпатических влияний на синусовый ритм. Анализ средней частоты сердечных сокращений показал увеличение последней у больных с фатальными нарушениями ритма — $102,8 \pm 11,7$ ударов в минуту, против $83,8 \pm 15,1$ — у больных без аритмий (табл. 1).

При изучении ВРС установлено, что у больных 2А подгруппы, по сравнению с параметрами пациентов 2Б подгруппы, достоверно снижены спектральные показатели: LF, HF-компоненты и общая мощность спектра — Tr, а также большинство временных параметров: rMSSD, pNN50 и стандартное отклонение интервалов R-R (SDNN). Среди геометрических показателей данные свойства были присущи индексу TINN. Показатель соотношения LF/HF имел устойчивую тенденцию к увеличению у больных с жизнеопасными аритмиями (табл. 2). Принимая во внимание тот факт, что среди спектральных маркеров ВРС максимальное снижение произошло в области высоких частот, характеризующих вагальные влияния, а также аналогичные изменения во временной области (достоверное снижение rMSSD и pNN50), можно предположить, что у больных АПМ уязвимость миокарда к желудочковым аритмиям обусловлена, наряду с высоким уровнем симпатотонии, также и значительным снижением защитного вагусного контроля сердечной деятельности.

Таблица 1

Вегетативный статус у больных с острым АПС

Показатель	Контрольная группа	1 группа	2А подгруппа	2Б подгруппа	2С подгруппа
Количество баллов по вегетативной анкете	12,6 ± 2,4	12,9 ± 1,6	45 ± 4,4*#	32,9 ± 7,3#	29,5 ± 2,1
Индекс Кердо (балл)	0,6 ± 0,4	1,3 ± 0,5	35,3 ± 5,5*#	27,9 ± 7,3#	-21 ± 9,9
Минутный объем крови (литр)	4,4 ± 0,7	4,8 ± 0,8	5,7 ± 0,6*#	4,5 ± 0,6#	2,9 ± 0,2
Частота сердечных сокращений	76,5 ± 10,4	82,5 ± 12,6	102,8 ± 11,7*#	83,8 ± 15,1#	70,5 ± 8,6

Примечание: * — обозначена достоверность различий показателей по сравнению с больными без желудочковых нарушений ритма, # — по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Таблица 2

Спектральные, временные и геометрические показатели variability ритма сердца у больных с АПС, оцененные при суточной записи

Показатель	Контрольная группа	1 группа	2А подгруппа	2Б подгруппа	2С подгруппа
Ln (Tr, мс ²)	10,2 ± 0,8	10,1 ± 0,9	7,8 ± 1,3*#	9,3 ± 0,7	9,4 ± 0,3
Ln (VLF, мс ²)	7,50 ± 0,3	7,3 ± 0,5	5,8 ± 1,2	6,7 ± 0,8	6,8 ± 0,5
Ln (LF, мс ²)	6,5 ± 0,6	6,3 ± 0,7	4,95 ± 1,5*#	6,1 ± 0,9	6,2 ± 0,7
Ln (HF, мс ²)	5,8 ± 0,6	5,2 ± 0,4	3,21 ± 1,2*#	4,6 ± 1,2	4,4 ± 1,1
Ln (LF/HF)	1,3 ± 0,6	1,4 ± 0,3	1,5 ± 0,3	1,5 ± 0,8	1,1 ± 0,4
Mean R-R	971,5 ± 154,6	850,8 ± 134,8	726,2 ± 124,9	760 ± 145,8	740,5 ± 53,0
SDNN, мс	159 ± 24,6	130,2 ± 20,8	75,2 ± 36,5*#	104,2 ± 36,3	99 ± 29,7
PNN50, %	12,34 ± 2,58	10,9 ± 1,5	0,5 ± 0,3*#	5,7 ± 3,7	2,8 ± 2,5
RMSSD, мс	37,05 ± 4,6	36,8 ± 1,5	11,2 ± 4,2*#	13,9 ± 8,2	19,5 ± 6,4
TINN, мс	640,56 ± 154,7	630,4 ± 148,5	277,2 ± 172,7*#	433,8 ± 188,1#	510,46 ± 140,9

Примечание: * — обозначена достоверность различий показателей по сравнению с больными без желудочковых нарушений ритма, # — по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Корреляционные взаимосвязи между вегетативным статусом и показателями ВРС у больных с острым АПС

Показатель	Tr	VLF	LF	HF	LF/HF	SDNN	PNN50	RMSSD	TINN
Индекс Кердо	-0,97	-0,93	-0,91	-0,91	-0,7	-0,93	-0,86	-0,89	-0,88
Минутный объем крови	-0,94	-0,8	-0,91	-0,87	-0,63	-0,9	-0,91	-0,84	-0,83

Учитывая то, что показатели ВРС должны отражать характер вегетативной дисфункции симпатической либо парасимпатической направленности, они все же не всегда совпадают с объективной оценкой клинической симптоматики. В нашем исследовании, несмотря на четкое преобладание вагусной активности у пациентов 2В подгруппы (по результатам анкетирования) параметры вариабельности ритма сердца в данной категории больных указывали на симпатический тип вегетативной регуляции сердечной деятельности (показатель соотношения LF/HF > 1).

Как видно из данных, представленных в таблице 3, у больных с острым АПС была выявлена сильная обратная связь между показателями вегетативного статуса (индекс Кердо и МОК) и большинством параметров вариабельности ритма сердца (причем необходимо отметить значительное увеличение корреляции до 0,97 по отношению к общей мощности спектра — Tr).

Таким образом, анализ спектральных, временных, геометрических показателей ВРС, оцененных по суточной записи ЭКГ, и изучение вегетативного статуса свидетельствует о значительных вегетативных нарушениях у больных с острым алкогольным поражением сердца, связанных с высоким уровнем симпатотонии и ослаблением вагусной активности, что может служить маркером развития фатальных нарушений ритма у данной категории пациентов.

ВЫВОДЫ

1. У больных острой алкогольной интоксикацией в 85,8 % случаев имеет место синдром вегетативной дисфункции, представленный у 93,4 % больных высоким уровнем симпатотонии, у 6,6 % пациентов — ваготонией; наиболее выраженные изменения регистрируются у больных острым алкогольным поражением сердца.

2. У больных с тяжелым отравлением алкоголем при суточном мониторинге ЭКГ довольно часто (в 30 % случаев) выявляются жизнеопасные нарушения ритма сердца: пароксизмальные наджелудочковые (у 46,9 % пациентов) и желудочковые аритмии (у 53,1 %) высоких градаций по Lown.

3. В группе больных с фатальными нарушениями ритма достоверно снижены абсолютные значения спектральных, временных и геометрических показателей ВРС по сравнению с аналогичными параметрами у пациентов без аритмий.

4. Клинические маркеры вегетативной дисфункции имеют сильную обратную корреляционную связь с большинством параметров ВРС, причем наиболее значительную с общей мощностью спектра.

5. Комбинированное изучение спектральных, временных, геометрических показателей вариабельности ритма сердца и вегетативного статуса у больных с острым отравлением алкоголем позволяет выделить группу риска в отношении развития жизнеопасных аритмий, с целью определения прогноза и коррекции проводимой терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко В.Х. Алкогольная миокардиодистрофия / В.Х. Василенко, С.В. Фельдман // Клиническая медицина. — 1986. — № 3. — С. 3—54.
2. Вейн А.М. Заболевания вегетативной нервной системы / Под ред. А.М. Вейн. — М.: Медицина. — 1991. — 624 с.
3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение / Под ред. А.М. Вейн. — М.: Медицина. — 1998. — 740 с.
4. Говорин А.В. Нарушения сердечного ритма при отравлении алкоголем при проведении суточного мониторинга ЭКГ / А.В. Говорин, А.П. Филев // Материалы XVI научно-практической конференции врачей. — Чита, 1990. — С. 97—98.
5. Грудцын Г.В. Алкогольное поражение сердца / Г.В. Грудцын, Т.А. Батыралиев, Э.С. Дроздов // Кардиология. — 1988. — № 4. — С. 106—109.
6. Зорин А.В. Нарушения вегетативной регуляции при ишемии миокарда / А.В. Зорин // Тер. архив. — 1999. — № 9. — С. 57—61.
7. Моисеев В.С. Алкогольная болезнь / В.С. Моисеев. — Москва: Изд-во УДН, 1990. — 25 с.
8. Пауков В.С. Патологическая анатомия пьянства и алкоголизма / В.С. Пауков, Ю.А. Ерохин // Архив патологии. — 2004. — № 4. — С. 3—9.
9. Явелов И.С. Вариабельность ритма сердца при острых коронарных синдромах: значение для оценки прогноза заболевания. Часть 1 и 2 / И.С. Явелов, Н.А. Грацианский, Ю.А. Зуйков // Кардиология. — 1997. — № 2. — С. 61—68.
10. Van Boven Ad. J. Depressed Heart Rate Variability Is Associated with Events in Patients with Stable Coronary Artery Disease and Preserved Left Ventricular Function / Ad J. Van Boven, J.G.M. Harry // Am. Heart J. 1998. Vol. 135(4). — P. 571—576.
11. Fisher T. The link free radicals and myocardial injury / T. Fisher, T. Abrams // Arch. Intern. Med. — 1977. — Vol. 9, № 6. — P. 1238—1243.
12. Provocation of ventricular tachycardia alter consumption of alcohol / A.J. Greenspon, J.M. Stang, R.P. Lewis et al. // N. Engl. J. Med. — 1979. — Vol. 301. — P. 1049—1050.

13. Lombardi F. Heart rate variability and cardiac failure / F. Lombardi, A. Mortara / F. Lombardi, A. Mortara // Heart. — 1998. Vol. 80 — P. 214–231.

14. Alcohol intemperance and sudden death / H. Lithell, E. Aberg, I. Selinus et al. // Br. Med J. — 1987. — Vol. 294. — P. 1456–1458.

15. Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use // Circulation. — 1996. Vol. 93 — P. 1043–1056.