

БОЛЕЗНИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ДИСПЕРСИОННОГО КАРТИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ФОНЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ

Л.А. Вареха¹, В.Е. Дворников¹, П.П. Огурцов¹,
Халаби Гази¹, Ю.В. Михеева¹, Г.Г. Иванов^{1,2}

¹Кафедра госпитальной терапии
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198

²Отдел кардиологии НИЦ
Первый московский медицинский университет им. И.М. Сеченова
ул. Трофимова, 26-2, Москва, Россия, 109432

Заболевания органов сердечнососудистой системы продолжают оставаться ведущей причиной смертности в РФ. Известно, что алкоголь вносит определенную роль в риск развития болезней системы кровообращения. В проведенном исследовании с помощью метода дисперсионного картирования ЭКГ было изучено влияние употребления различных доз алкоголя на течение сердечнососудистых заболеваний. По результатам исследования были выявлены более выраженные изменения электрофизиологических свойств миокарда у пациентов с заболеваниями сердечнососудистой системы, употребляющих 5 и более порций алкоголя в сутки по сравнению с умереннопьющими или отрицающими употребление алкоголя пациентами.

Ключевые слова: дисперсионное картирование ЭКГ, изменения электрофизиологических свойств миокарда, алкоголь, сердечнососудистые заболевания.

Сердечнососудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться актуальной проблемой здравоохранения большинства стран мира, в том числе России. Несмотря на существенный прогресс в сфере диагностики и лечения этой патологии, эти заболевания являются ведущей причиной смертности в Российской Федерации — вклад в общую смертность составляет 57% [1]. Согласно данным официальной статистики 2011 г. в России более 160 тыс. людей умирают от ССЗ в трудоспособном возрасте, что составляет 15,3% от всех умирающих по этой причине [2].

Алкогольная болезнь и заболевания сердца нередко сопутствуют друг другу и имеют причинно-следственную связь [3].

По данным некоторых авторов, злоупотребление алкоголем в возрастной категории мужчин от 15 до 59 лет является ведущим фактором риска преждевременной смерти [4]. Риск развития большинства ССЗ находится в прямой зависимости от уровня потребления алкоголя. Алкоголь и, в большей степени, его метаболит — ацетальдегид, оказывают прямое кардиотоксическое действие и вызывают такие системные эффекты, как гиперлипидемия, дефицит витаминов и белков, нарушение углеводного и минерального обмена.

Известно, что острая алкогольная интоксикация способствует функциональным нарушениям в сердечной мышце и приводит к угнетению сократительной функции миокарда. Кроме того, острая алкогольная интоксикация увеличивает концентрацию катехоламинов в плазме и снижает концентрацию калия, что создает предпосылки к фибрилляции желудочков. Хроническая алкогольная интоксикация ассоциируется с высоким риском кардиомиопатии, аритмии, внезапной коронарной смерти. Во многих исследованиях показана линейная взаимосвязь между злоупотреблением алкоголем и высоким артериальным давлением. У лиц, злоупотребляющих алкоголем, гипертоническая болезнь встречается в 3 раза чаще, чем у трезвенников.

В свою очередь, гипертоническая болезнь является основным фактором развития геморрагического инсульта. К примеру, лиц, потребляющих более 1200 г алкоголя в месяц, внутримозговые и субарахноидальные инсульты встречаются в 4—5 раз чаще, чем у непьющих [5].

Согласно данным ВОЗ, в России среднее потребление алкоголя на душу населения составляет 10,3 л в год. В последнее время часто приводят другие показатели потребления алкоголя в России (по данным Роспотребнадзора) — около 18 л на душу населения, с учетом продажи алкогольных напитков.

Два десятилетия назад в медицинской литературе начали появляться работы, изучающие так называемый «французский парадокс». Оказалось, что дозы алкоголя от минимальных до умеренных оказывают кардиопротективный эффект. Некоторые исследования показывали, что французы, которые имели высокий уровень потребления алкоголя (в частности вина), имели самый низкий уровень сердечно-сосудистых заболеваний [6]. Другие исследования однозначно говорили о том, что снижение риска развития сахарного диабета, инсульта, сердечной недостаточности и общей смертности не окупают того огромного вреда, которое наносит организму человека хроническое злоупотребление алкоголем. В частности, злоупотребление алкоголем провоцирует гипертонию, фибрилляцию предсердий, ишемический и геморрагический инсульт, а также неишемическую дилатационную кардиомиопатию [7; 8].

Вклад употребления алкоголя в тяжесть течения сердечнососудистых заболеваний остается до конца невыясненным, что связано со сложностями диагностики алкогольных поражений органов кровообращения.

Исходя из этого целью настоящего исследования явилось изучение влияния различных доз алкоголя на течение сердечнососудистых заболеваний.

Материалы и методы. В ходе исследования был проведен скрининг 288 пациентов с заболеваниями сердечнососудистой системы в возрасте от 18 до 65 лет, находящихся на стационарном лечении. В соответствии с критериями включения и исключения в исследование было включено 67 пациентов с сердечнососудистыми заболеваниями, однако вследствие низкой приверженности к лечению из исследования выбыло 6 пациентов. Таким образом, в исследовании принял участие 61 пациент в возрасте от 33 до 65 лет (средний возраст составил $54,5 \pm 8,0$ лет).

Пациентов включали в исследование на 1—3 сутки пребывания в стационаре после стабилизации состояния и получения добровольного согласия на участие в исследовании. Критериями исключения являлись постоянная форма фибрилляции предсердий, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта и синдром слабости синусового узла, врожденные и ревматические пороки сердца, недостаточность кровообращения II и III стадии, гипертиреоз, острая и хроническая почечная и печеночная недостаточность, онкологические и островоспалительные заболевания.

В исследовании использована программа «КардиоВизор», в которой дисперсионные характеристики рассчитываются по 9 группам отклонений (рис. 1).

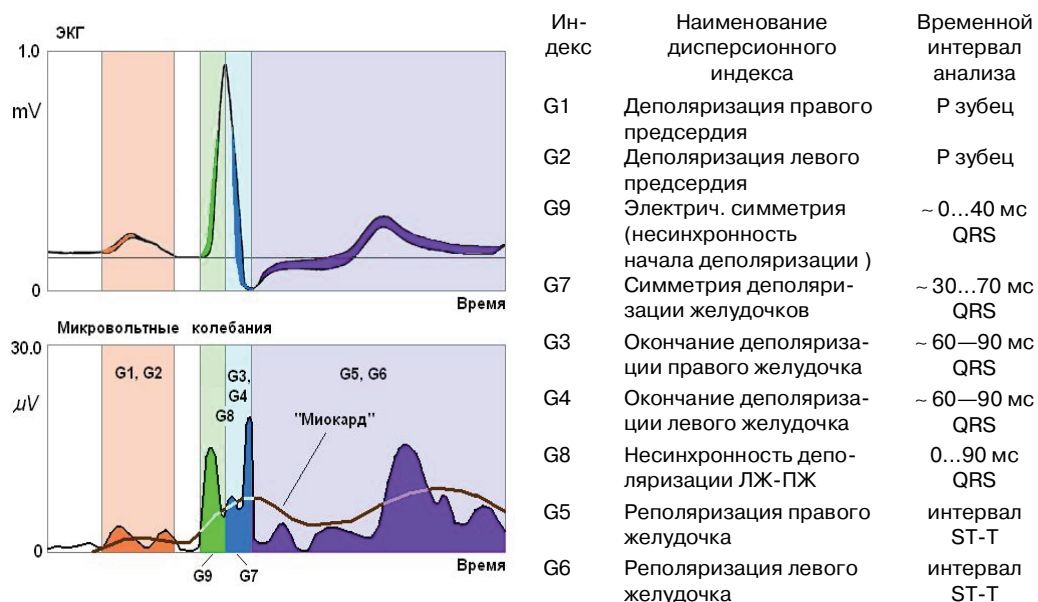


Рис. 1. Исходная ЭКГ и соответствующие ей интервалы расчета амплитуд микроколебаний ЭКГ-сигнала по группам G1—G9

Всем больным на 1—3 сутки пребывания в стационаре (пациентам с пароксизмом фибрилляции предсердий на 1—2-е сутки после восстановления синусового ритма) проводили стандартное обследование, включавшее физикальный осмотр, анализ крови и мочи, регистрацию ЭКГ, дисперсионное картирование ЭКГ-сигнала, эхокардиографию, анкетирование по опросникам «ПАС» и «САГЕ».

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась при помощи пакета программ «Statistica 6». Исследование статистических зависимостей

проводилось методами непараметрической статистики, сравнения переменных выполнялись по значению *t*-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$. Результаты исследований представлены как средние арифметические значения \pm ошибка среднего ($M \pm m$).

Результаты. Соотношение пациентов по гендерному признаку было приблизительно одинаковым: женщин — 32 (52%), мужчин — 29 (48%), соотношение женщины : мужчины — 1,1. Более чем у половины (67%) обследованных пациентов было отмечено наличие ожирения. Критерием избыточного веса считали $25 \text{ кг/м}^2 \leq$ индекс массы тела (ИМТ) $< 30 \text{ кг/м}^2$, критерием ожирения ИМТ $\geq 30 \text{ кг/м}^2$ (табл. 1). В 48% случаев у больных была выявлена ИБС.

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика обследованных пациентов с заболеванием сердечнососудистой системы ($n = 61$)

Показатели	Больные с ССЗ ($n = 61$)	Больные с АГ ($n = 33$)	Больные с ПМА ($n = 28$)
Средний возраст, годы	54,5	55,3	53,2
Пол, ж : м	32 : 29	24 : 9	10 : 18
ИМТ < 25 , кг/м ²	2 (3%)	0 (0%)	2 (7%)
ИМТ 25—30, кг/м ²	21 (34%)	11 (33%)	10 (36%)
ИМТ 30—35, кг/м ²	30 (49%)	18 (55%)	12 (43%)
ИМТ > 35 , кг/м ²	8 (13%)	4 (12%)	4 (14%)
Возраст, годы			
≤ 50	14 (23%)	7 (21%)	8 (29%)
> 50	47 (77%)	26 (79%)	20 (71%)
Табакокурение	19 (31%)	10 (30%)	9 (32%)
— индекс курящего < 10 , «пачка/лет»	1 (2%)	0 (0%)	1 (4%)
— индекс курящего ≥ 10 , «пачка/лет»	18 (30%)	10 (27%)	8 (32%)
Занятия проф. спортом / физический труд	5 (8%)	2 (6%)	3 (11%)
Ишемическая болезнь сердца	29 (48%)	15 (45%)	14 (50%)
Длительность ССЗ, годы	8,4	11,3	5,5
— впервые выявлено	9 (15%)	4 (12%)	5 (18%)
— до 5 лет	25 (41%)	9 (32%)	16 (57%)
— свыше 5 лет	27 (44%)	20 (61%)	7 (25%)
Плановая терапия			
— не лечился	19 (31%)	9 (32%)	10 (6%)
— 1 препарат	22 (36%)	13 (39%)	9 (32%)
— 2 препарата и более	20 (33%)	11 (33%)	9 (32%)
Частота рецидивов/обострений			
— впервые	8 (13%)	3 (9%)	5 (18%)
— реже 1 раза/год	9 (15%)	6 (18%)	3 (11%)
— реже 1 раза за 3 месяца	9 (15%)	5 (15%)	4 (14%)
— чаще 1 раза за 3 месяца	16 (26%)	7 (21%)	9 (32%)
— чаще 1 раза/месяц	19 (31%)	12 (36%)	7 (25%)

В исследуемую группу пациентов с сердечнососудистой патологией были включены больные с артериальной гипертензией (АГ) и пароксизмом мерцательной аритмии (ПМА).

Обострением гипертонической болезни считали жалобы пациентов на эпизоды нестабильного артериального давления на фоне базовой терапии, требующей

госпитализации. Течение артериальной гипертензии, характеризующейся как впервые зарегистрированная, имело бессимптомный характер болезни. Распределение пациентов в общей группе больных в зависимости от этиологии основного заболевания представлено в табл. 2.

С учетом результатов анкетирования и данных алкогольного анамнеза для дальнейшего исследования были сформированы три группы. Объем потребляемого алкоголя определялся как алкогольная единица, или доза, составляющая (13,7 г (18 мл) этанола в сутки, что приблизительно соответствует 330 мл пива, 150 мл вина и 45 мл крепких напитков, содержащих ~ 4 об.%, 12 об.% и 40 об.% этанола, соответственно), что в литературных источниках соответствует термину «*дринк*». Первая группа включала 21 пациента, отрицающих употребление алкоголя. Вторую группу составили пациенты, употребляющие от 1 до 4 алкогольных единиц в сутки. Число больных, включенных во вторую группу — 19. В третью группу вошел 21 пациент, употребляющий 5 и более порций алкоголя в сутки (табл. 2).

Таблица 2

Распределение групп больных в зависимости от характера потребления алкоголя в сутки (в пересчете на алкогольные единицы)

Группа	Больные с АГ (n = 33)		Больные с ПМА (n = 28)			ИТОГО n = 61
	на фоне ИБС	без ИБС	на фоне ИБС	идиопатическая форма	без ИБС, на фоне ГБ	
1 группа 0 — <i>дринков</i> , отрицающие употребление	6 (18%)	9 (27%)	4 (14%)	0 (0%)	2 (7%)	21
количество больных в группе 1	15 (45%)		6 (21%)			
2 группа 1–4 — <i>дринка</i> умеренно пьющие (13,7–54,8 г этанола)	6 (18%)	6 (18%)	5 (18%)	0 (0%)	2 (7%)	19
количество больных в группе 2	12 (36%)		7 (25%)			
3 группа 5 <i>дринков</i> (68,5 г этанола)	3 (9%)	3 (9%)	5 (18%)	3 (11%)	7 (25%)	21
количество больных в группе 3	6 (18%)		15 (54%)			

Среди данных клинико-лабораторных исследований у больных с ССЗ по данным эхокардиографии (ЭХО-КГ) было выявлено увеличение апикального размера левого предсердия и утолщение межжелудочковой перегородки (табл. 3). Причем показатель толщины ЗСЛЖ был больше в группе больных с артериальной гипертензией по сравнению с группой с ПМА. При сравнении той же подгруппы с пациентами, употребляющими алкоголь в умеренных количествах, было отмечено достоверное увеличение КСР левого желудочка и снижение ФВ, утолщение межжелудочковой перегородки, а также увеличение размеров правых отделов сердца.

Таблица 3

Клинико-лабораторные показатели у обследованных больных

Показатели	Больные с ССЗ (n = 61)	Больные с АГ (n = 33)	Больные с ПМА (n = 28)
Холестерин, ммоль/л	5,5 ± 0,3	5,7 ± 0,3	5,3 ± 0,3
ЛП парастеральный размер, см	3,8 ± 0,1	3,8 ± 0,1	3,8 ± 0,1
ЛП апикальный размер, см	3,9 ± 0,1 × 5,0 ± 0,1	3,9 ± 0,1 × 5,0 ± 0,1	4,0 ± 0,1 × 5,1 ± 0,1
КДР (см)	5,0 ± 0,1	5,2 ± 0,1	4,9 ± 0,1 *
КСР (см)	3,3 ± 0,1	3,4 ± 0,1	3,3 ± 0,1
МЖП (мм)	12,6 ± 0,2	12,5 ± 0,3	12,6 ± 0,4
ЗСЛЖ (мм)	10,5 ± 0,2	11,0 ± 0,4	9,9 ± 0,3*
ФВ (%)	63,2 ± 0,9	63,2 ± 1,3	63,3 ± 1,3
ПП (мм)	3,6 ± 0,1 × 4,6 ± 0,1	3,5 ± 0,1 × 4,6 ± 0,1	3,6 ± 0,1 × 4,7 ± 0,1
ПЖ (мм)	2,9 ± 0,03 × 3,4 ± 0,04	2,9 ± 0,04 × 3,4 ± 0,1	2,9 ± 0,04 × 3,5 ± 0,1

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность различий показателя при сравнении с группой больных с артериальной гипертензией.

При разделении группы пациентов с ССЗ на подгруппы на основании алкогольного анамнеза были выявлены некоторые анатомо-физиологические особенности сердца по данным эхокардиографии (табл. 4).

Таблица 4

Данные эхокардиографии у больных с сердечнососудистыми заболеваниями и различным потреблением алкоголя (в пересчете на алкогольные единицы)

Показатели	0—4 «дринка» (n = 40)	≥5 «дринок» (n = 21)	P
ЛП (см) парастеральный размер	3,7 ± 0,1	4,0 ± 0,1*	0,02
ЛП (см) апикальный размер	3,8 ± 0,1 × 3,8 ± 0,1	4,2 ± 0,1 × 4,1 ± 0,1	> 0,05
КДР (см)	5,0 ± 0,1	5,2 ± 0,1	> 0,05
КСР (см)	3,2 ± 0,1	3,7 ± 0,1*	0,001
МЖП (мм)	12,2 ± 0,5	13,3 ± 0,3*	0,001
ЗСЛЖ (мм)	10,4 ± 0,5	10,7 ± 0,4	> 0,05
ФВ (%)	65,2 ± 1,3	59,2 ± 1,9*	0,01
ПП (мм)	3,5 ± 0,1 × 4,4 ± 0,1	4,0 ± 0,05 × 5,1 ± 0,1*	0,001
ПЖ (мм)	2,9 ± 0,07 × 3,3 ± 0,1	3,0 ± 0,1 × 3,7 ± 0,1*	0,01

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность различий показателя при сравнении с группой больных, отрицающих употребление алкоголя или умереннопьющих.

Так, пациенты, употребляющие 5 и более порций алкоголя в сутки, имели достоверно большие размеры левого и правого предсердия, правого желудочка, увеличение конечно-систолического размера левого желудочка, утолщение межжелудочковой перегородки и снижение фракции выброса по сравнению с пациентами, не употребляющие алкоголь.

При разделении групп пациентов с болезнями системы кровообращения на отрицающих употребление алкоголя (0 «дринок») и умереннопьющих (1—4 «дринка») данные эхокардиографии не различались.

По данным дисперсионного картирования в подгруппе пациентов, отрицающих употребление алкоголя или умереннопьющих, индекс микроальтернаций «Миокард» (ИММ) в покое составил $14,9 \pm 0,8\%$ (табл. 4). По данным дисперси-

онного картирования в подгруппе пациентов, отрицающих употребление алкоголя или умереннопьющих, индекс микроальтернатий «Миокард» (ИММ) в покое составил $14,9 \pm 0,8\%$. У пациентов, употребляющих более 5 алкогольных единиц в сутки, ИММ в покое равнялся $16,2 \pm 1,0\%$.

Достоверных отклонений значения индикатора «Ритм» в покое в исследуемых группах не выявлено. Порог нормального индекса ЧСС_{макс.}/ИММ_{макс.} составляет $> 3,5$. Как видно из представленных данных, индекс частотно-метаболической адаптации у пациентов, употребляющих алкоголь, близок к пороговому уровню (табл. 5).

Таблица 5

Показатели дисперсионного картирования, у обследованных больных с различным уровнем потребления алкоголя (в пересчете на алкогольные единицы)

Показатели	Употребление алкоголя	
	0—4 дринка (n = 40)	≥ 5 дринок (n = 21)
ИММ, %	$14,9 \pm 0,8$	$16,2 \pm 1,0$
РИТМ, %	$36,8 \pm 5,3$	$36,9 \pm 4,9$
ЧСС _{макс.} /ИММ _{макс.}	$4,3 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,4$
MTWA, мкВ	$9,4 \pm 1,9$	$12,9 \pm 2,7^*$
G9, мкВ	$2,0 \pm 1,1$	$4,0 \pm 1,7^*$
СКО, мс	$30,9 \pm 2,6$	$26,2 \pm 2,9$
ПКВ, отн. ед	$2,6 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,3$

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность различий при сравнении с группой пациентов, отрицающих употребление алкоголя и умереннопьющих Парный коэффициент вариации (ПКВ) вычисляется по формуле $(SDNN) \cdot 100 / RR_{\text{средн.}}$, где SDNN — стандартное отклонение интервалов RR (СКО).

Параметр G9 считается более динамичным по сравнению с индексом микроальтернатий «Миокард» и зависит от вида и характера нарушений или патологических изменений миокарда межжелудочковой перегородки, характеризуя синхронность электрического возбуждения миокарда. В подгруппе злоупотребляющих пациентов индекс G9 был достоверно выше, чем у респондентов подгруппы малоупьющих, и составил $4,0 \pm 1,7$ мкВ и $2,0 \pm 1,1$ мкВ соответственно. Во всех подгруппах обследованных больных значения индексов G1-G8 в покое не превышали нормальные значения.

Помимо вышеописанных индексов оценивались индикаторы электрической нестабильности миокарда — амплитуду микроколебаний зубца Т и «Парный коэффициент вариации RR». Показатели микроальтернатии в точке максимальной амплитуды зубца Т (MTWA) в 1 и 2 подгруппах составляли $9,4 \pm 1,9$ мкВ, в то время как в третьей подгруппе достигали $12,9 \pm 2,7$ мкВ.

У пациентов изучаемых подгрупп проводился анализ индекса «Миокард» с учетом наличия или отсутствия отклонений от нормы (табл. 6). Пороговым значением индекса электрофизиологических изменений миокарда (индекс «Миокард») считали 14%. У 48% пациентов, отрицающих употребление алкоголя, были отмечены незначительные изменения индексов «Миокард», а показатели эхокардиографии оставались в пределах нормы, за исключением толщины межжелудочковой перегородки ($11,9 \pm 0,6$ мм).

Распределение данных дисперсионного картирования и эхокардиографии в зависимости от наличия или отсутствия отклонений от нормы показателя ИММ

Показатели	Употребление алкоголя					
	0 дринок (n = 21)		1–4 дринка (n = 19)		≥ 5 дринок (n = 21)	
	есть изме- нения	нет изме- нений	есть изме- нения	нет изме- нений	есть изме- нения	нет изме- нений
Индекс «Мио- кард»%	n = 10 15,5 ± 0,5	n = 11 13,6 ± 0,4*	n = 7 17,5 ± 1,3	n = 12 13,5 ± 0,2*	n = 12 18,7 ± 1,9	n = 9 13,5 ± 0,2*
ЛП парастер- нальный раз- мер, см	3,6 ± 0,1	3,7 ± 0,3	3,6 ± 0,1	3,7 ± 0,1	4,1 ± 0,1	3,9 ± 0,1
ПП, см	3,4 ± 0,1 4,5 ± 0,1	3,4 ± 0,2 4,5 ± 0,2	3,4 ± 0,2 4,2 ± 0,1	3,5 ± 0,1 4,4 ± 0,1	4,0 ± 0,1 5,1 ± 0,1	3,9 ± 0,1 5,0 ± 0,2
ФВ, %	66,7 ± 1,9	65,6 ± 2,3	64,3 ± 1,3	64,3 ± 1,7	57,9 ± 2,9	61,2 ± 3,0
МЖП, мм	11,9 ± 0,6	12,7 ± 0,8	12,3 ± 0,9	12,1 ± 0,7	13,3 ± 0,4	13,2 ± 0,7

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность различий при сравнении с группой пациентов, имеющих по-
вышение ИММ.

Таким образом, по данным проведенного исследования отмечено увеличение значений показателя индекса микроальтераций «Миокард» в третьей группе по сравнению с более низкими значениями в первой и второй группах, однако изменение функциональных показателей сердечнососудистой системы отмечается как в группе пациентов, злоупотребляющих алкоголем, так и отрицающих этот факт.

Настоящее исследование показало наличие более выраженных изменений электрофизиологических свойств миокарда у пациентов с заболеваниями сердечнососудистой системы, употребляющих 5 и более порций алкоголя в сутки. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что меньшие дозы алкоголя вызывают меньшее негативное влияние на сердечнососудистую систему.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] WHO. Global Health Observatory. NCD mortality and morbidity. URL: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en.
- [2] Бойцов С.А., Чучалин А.Г. и др. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. М.: Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины, 2013.
- [3] Ивашкин В.Т., Дранкина О.М., Ашихмин Я.И. Алкогольная кардиомиопатия // Медицинская помощь. 2006. № 3. С. 11—15.
- [4] O'Keefe J.H., Bhatti S.K., Bajwa A., DiNicolantonio J.J., Lavie C.J. Alcohol and cardiovascular health: the dose makes the poison...or the remedy // Mayo Clin Proc. 2014 Mar;89(3):382—393.
- [5] Разводовский Ю.Е. Алкоголь и сердечно-сосудистая система // Медицинские новости. 2004. № 8. С. 68.
- [6] Renaud S., de Lorgeril M. Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease // Lancet. 1992; 339(8808):1523—1526.
- [7] Wollin S.D., Jones P.J. Alcohol, red wine and cardiovascular disease // J Nutr. 2001; 131(5):1401—1404.
- [8] Criqui M.H., Ringel B.L. Does diet or alcohol explain the French paradox? // Lancet. 1994 Dec 24—31;344(8939—8940):1719—23.

CAPABILITIES OF THE ECG DISPERSION MAPPING IN EVALUATION OF MYOCARDIAL LESIONS IN PATIENT WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AND ALCOHOL CONSUMPTION

L.A. Varekha¹, V.E. Dvornikov¹, P.P. Ogurtsov¹,
G. Halaby¹, Y.V. Mikheeva¹, G.G. Ivanov^{1,2}

¹Department of hospital medicine
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8, Moscow, Russia, 117198

²Department of cardiology
First MG MU n.a. I.M. Sechenov
Trofimov str., 26-2, Moscow, Russia, 109432

Diseases of the cardiovascular system continues to be the leading cause of mortality in the Russian Federation. It is known that alcohol contributes a role in the risk of developing cardiovascular diseases. In this study the affect of different doses of alcohol on the course of cardiovascular disease was evaluated using the method of ECG dispersion mapping. The study found the more pronounced changes in the electrophysiological properties of the myocardium in patients with diseases of the cardiovascular system, consuming 5 and more doses of alcohol per day compared with moderate drinking or denies the use of alcohol by patients.

Key words: ECG dispersion mapping, changes in the electrophysiological properties of the myocardium, alcohol, cardiovascular diseases.

REFERENCES

- [1] WHO. Global Health Observatory. NCD mortality and morbidity. Available at: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en.
- [2] Boitsov S.A., Chuchalin A.G. et al. *Prevention of chronic noninfectious diseases*. Moscow, State research center of preventive medicine, 2013. (In Russian).
- [3] Ivashkin V.T., Drapkina O.M., Ashikhmin Ya.I. Alcoholic cardiomyopathy. *Medical care*, 2006, no. 3, pp. 11—15. (In Russian).
- [4] O'Keefe J.H., Bhatti S.K., Bajwa A., DiNicolantonio J.J., Lavie C.J. Alcohol and cardio-vascular health: dose makes the poison ... or the remedy. *Mayo Clin Proc.*, 2014 Mar; 89(3):382—93 p.
- [5] Razvodovsky Yu.E. Alkogol and cardiovascular system. *Medical news*, 2004, no. 8, p. 68. (In Russian).
- [6] Renaud S., de Lorgeril M. Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet*, 1992; 339 (8808):1523—6.
- [7] Wollin S.D., Jones P.J. Alcohol, red wine and cardiovascular disease. *J Nutr.* 2001; 131(5):1401—4.
- [8] Criqui M.H., Ringel B.L. Does diet or alcohol explain the French paradox? *Lancet*, 1994 Dec 24—31; 344 (8939—8940):1719—23.