Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
2022, т. 122, №1, с. 77–83
https://doi.org/10.17116/jnevro202212201177

S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry
2022, vol. 122, no. 1, pp. 77–83
https://doi.org/10.17116/jnevro202212201177

Динамика психовегетативного синдрома у пациентов в период реабилитации после коронарного шунтирования

© М.А. ШЕРМАН, Р.А. МИРЗОЕВ

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия

Резюме

Цель исследования. Изучение роли умеренной и выраженной тревоги в развитии психовегетативного синдрома после коронарного шунтирования (КШ), характера и направленности сформировавшейся вегетативной дисфункции, а также возможностей противотревожной терапии.

Материал и методы. Обследованы 33 пациента (19 — в основной группе, 14 — в группе сравнения) в среднем на 13-й день после КШ и в динамике в процессе ранней послеоперационной реабилитации. Проводилась балльная оценка параметров психологической и вегетативной сфер, а также качества сна. Анализировались показатели вегетативного тонуса и вегетативной регуляции, в частности временные и спектральные показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР). Помимо базисной терапии ишемической болезни сердца, исследуемые основной группы получали противотревожную терапию.

Результаты. В большинстве случаев после КШ регистрировались умеренная ситуативная и личностная тревожность и нарушение качества сна в комбинации с вегетативной дисрегуляцией с преобладанием симпатических влияний. Подключение к базисной терапии у пациентов основной группы препарата, обладающего мягким противотревожным действием, позволило в течение 2 нед значимо снизить уровень тревоги и скорректировать имеющиеся вегетативные нарушения.

Заключение. Для пациентов с повышенным уровнем тревоги после КШ характерно формирование психовегетативного синдрома с преобладанием симпатической активности. Использование обладающих противотревожным эффектом препаратов позволяет уменьшить уровень тревоги и вегетативной дисфункции, что, вероятно, может стать фактором, способствующим успешной реабилитации пациентов после КШ в раннем и позднем послеоперационных периодах.

Ключевые слова: *коронарное шунтирование, ранняя послеоперационная реабилитация, вариабельность сердечного ритма, тревожность, психовегетативный синдром, противотревожная терапия.*

Информация об авторах:
Шерман М.А. — https://orcid.org/0000-0001-5740-1022
Мирзоев Р.А. — https://orcid.org/0000-0003-4344-5627
Автор, ответственный за переписку: Шерман М.А. — e-mail: sherman@list.ru

Как цитировать:
Шерман М.А., Мирзоев Р.А. Динамика психовегетативного синдрома у пациентов в период реабилитации после коронарного шунтирования. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2022;122(1):77–83. https://doi.org/10.17116/jnevro202212201177

Dynamics of psychovegetative syndrome in patients during the period of rehabilitation after coronary bypass

© M.A. SHERMAN, R.A. MIRZOEV

Kirov State Medical University, Kirov, Russia

Abstract

Objective. The study was to investigate the role of moderate and severe anxiety in development of psychovegetative syndrome after coronary artery bypass graft (CABG), to describe the nature and direction of resulting autonomic dysfunction and to study possibilities of anti-ancient therapy.

Material and methods. We studied 33 patients (19 — in the main group, 14 — in the comparison group) on average 13 days after CABG and in dynamics in the process of early postoperative rehabilitation. A point assessment of the psychological and autonomic spheres, and sleep quality was made. Indicators of vegetative tone and vegetative regulation were studied, in particular, temporal and spectral indicators of heart rate variability. In addition to basic therapy for ischemic heart disease (IHD), the patients in main group were received therapy with alimemazine.

Results. In most cases, after CABG, moderate situational and personal anxiety and sleep disturbances were recorded in combination with autonomic dysregulation with a predominance of sympathetic influences from the autonomic nervous system (ANS). Adding to the basic therapy of IHD among patients of the main group of the drug with a mild anti-anxiety effect, allowed for 2 weeks to significantly reduce the level of anxiety and correct the existing autonomic disorders.

Conclusion. This study found that patients with an increased level of anxiety after CABG are characterized by the formation of a psychovegetative syndrome with a predominance of sympathetic activity. The using anti-anxiety drugs can reduce the severity of anx-

iety and autonomic dysfunction, which can probably become a factor contributing to the successful rehabilitation of patients after CABG in the early and late postoperative periods, and the prevention of progression of IHD.

Keywords: *coronary bypass, early postoperative rehabilitation, heart rate variability, anxiety, psychovegetative syndrome, anti-anxiety therapy*

Information about the authors:
Sherman M.A. — https://orcid.org/0000-0001-5740-1022
Mirzoev R.A. — https://orcid.org/0000-0003-4344-5627
Corresponding author: Sherman M.A. — e-mail: sherman@list.ru

To cite this article:
Sherman MA, Mirzoev RA. Dynamics of psychovegetative syndrome in patients during the period of rehabilitation after coronary bypass. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal nevrologii i psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2022;122(1):77–83. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/jnevro202212201177

Лидирующей причиной смертности в мире и РФ являются болезни системы кровообращения, и, прежде всего, ишемическая болезнь сердца (ИБС) [1, 2]. В связи с этим профилактика сердечно-сосудистых заболеваний представляется важнейшей задачей, в том числе в группе пациентов, перенесших коронарное шунтирование (КШ) [3]. Комплекс профилактических мер осуществляется посредством воздействия на такие модифицируемые факторы риска ИБС, как расстройства тревожного ряда и связанные с ними психовегетативные нарушения [2, 4, 5], способствующие развитию серьезных кардиоваскулярных осложнений. Повышенный уровень тревоги вызывает активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы и гипаталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, что в свою очередь приводит к усугублению имеющихся метаболических нарушений (гиперхолестеринемия, дислипидемия), эндотелиальной дисфункции, спазму коронарных артерий, более выраженному атеросклеротическому поражению коронарного русла, устойчивой желудочковой тахикардии, снижению порога фибрилляции желудочков, возникновению повторных инфарктов миокарда и, как следствие, увеличению количества повторных госпитализаций и выходу на инвалидность в более молодом возрасте [2, 4, 6—10]. Помимо этого показана взаимосвязь между нарушением сна и тревогой [11], что в свою очередь позволяет рассматривать диссомнию как независимый фактор риска повторных кардиоваскулярных осложнений [12]. Качество жизни пациентов зависит не только от функционального класса ИБС и успешного технического осуществления оперативного вмешательства [13], но и от их аффективного статуса [14]. Пациенты с тревожными расстройствами отличаются худшим прогнозом в отношении течения ИБС и общей смертности [14]. Изучению роли психовегетативного синдрома в развитии коронарных нарушений посвящены многочисленные публикации [15—18]. Однако ряд вопросов требует более детального рассмотрения. В частности, представляет интерес своевременная коррекция тревожных и надсегментарных вегетативных нарушений после реканализации коронарных артерий с целью обеспечения успешной послеоперационной реабилитации, ограничения прогрессирования ИБС, профилактики осложнений и улучшения качества жизни пациентов.

Цель исследования — изучение роли тревоги в развитии психовегетативного синдрома у пациентов после КШ, характера и направленности сформировавшейся вегетативной дисфункции, а также эффективности коррекции регистрируемых нарушений противотревожной терапией.

Материал и методы

Обследованы 33 пациента в возрасте 45—75 лет, поступившие на реабилитацию через 10—14 дней после хирургической реваскуляризации миокарда в терапевтическое отделение клиники ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России. Основную группу составили 19 пациентов (5 женщин и 14 мужчин), средний возраст 61 (57; 66) год, перенесших КШ на работающем сердце, в среднем 13 (10; 14) дней назад. Помимо базисной терапии ИБС, включающей в том числе β-адреноблокаторы, с целью коррекции психовегетативного синдрома обследуемые получали инъекционный препарат алимемазин в низкой терапевтической дозировке (12,5—25 мг/сут.), обладающий мягким анксиолитическим и седативным эффектом, обусловленным дофаминблокирующим и α-адреноблокирующим механизмами действия, с последующим переходом по мере завершения реабилитации в стационаре на прием пероральной формы в дозе 5—10 мг/сут. Группа сравнения включала 14 пациентов (5 женщин и 9 мужчин) сопоставимого возраста — 58,5 (50; 65) года, с аналогичными условиями оперативного лечения и сроками после его проведения, получавших базисную терапию основного заболевания, без использования препаратов психотропного ряда.

Основным послеоперационным осложнением в большинстве случаев была постгеморрагическая анемия легкой степени: у 16 (84%) пациентов основной группы и 8 (57%) — группы сравнения. Также регистрировался посткардиотомический синдром в виде минимального левостороннего гидроторакса — у 8 (42%) и 4 (29%), минимального двустороннего гидроторакса — у 2 (10,5%) и 2 (14%) и сочетания гидроторакса и гидроперикарда — у 1 (5%) и 2 (14%) пациентов основной группы и группы сравнения соответственно. Помимо перечисленного, у 1 (5%) пациента основной группы развился минимальный гидроперикард.

Наблюдавшиеся обеих групп не имели соматических и психических заболеваний в стадии декомпенсации, а также неврологических расстройств, сопровождающихся когнитивным дефицитом, и онкологической патологии в анамнезе. У пациентов не было фибрилляции предсердий и клинически значимого нарушения функции левого желудочка.

Критерии включения в исследование — наличие умеренного или высокого уровня тревоги по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) [19] и шкале Спилбергера—Ханина [20], а также отсутствие субклинически выра-

женной или клинически значимой депрессии (>8 баллов) по HADS. Нарушение сна объективизировалось посредством заполнения шкалы дневной сонливости Эпворт (ESS) [21], а также Питтсбургского опросника для определения индекса качества сна (PSQI) [22]. С целью оценки функционального статуса вегетативной нервной системы применялись опросник для выявления признаков вегетативных изменений А.М. Вейна — ВВИ , интегративный показатель вегетативного тонуса индекс Кердо (ИК) и индекс МОК — минутный объем кровообращения (ИМОК), а также коэффициент Хильденбранта (Q), характеризующий межсистемные (кардиореспираторные) отношения [23].

Для изучения состояния надсегментарной вегетативной регуляции использовался метод кардиоинтервалографии (КИГ) [24, 25]. Пациентам выполнялось мониторирование ЭКГ на аппаратно-программном комплексе Кардиотехника-06 (Инкарт, Санкт-Петербург), длительностью 2 ч с анализом следующих временных и спектральных показателей сердечного ритма: SDNN (мс) — стандартное отклонение N-N-интервалов; SDANN (мс) — стандартное отклонение средних значений SDNN из 5 (10)-минутных сегментов для средней длительности, многочасовых записей; RMSSD (мс) — квадратный корень из суммы квадратов разности величин последовательных пар N-N-интервалов; PNN50 (%) — доля N-N 50 общего количества последовательных пар N-N-интервалов, различающихся более чем на 50 мс, полученного за весь период записи; SDNNidx (мс) — среднее всех SDNN 5-минутных сегментов за все время регистрации; TP ($мс^2$) — общая мощность спектра; VLF ($мс^2$) — очень низкие частоты в диапазоне <0,04 Гц; LF ($мс^2$) — низкие частоты в диапазоне 0,04—0,15 Гц; HF ($мс^2$) — высокие частоты в диапазоне 0,15—0,4 Гц.

Все исследования проводились в фиксированные сроки: при госпитализации, на 5—6-й и на 10—14-й дни (при выписке из стационара), а также — на 30-й день наблюдения (5 пациентов основной группы и 4 — группы сравнения).

До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась с использованием программ для статистического анализа: Microsoft Office Excel 2010 и Statistica 10.0. Оценка характера распределения данных осуществлялась по критерию Шапиро—Уилка. Величины, имеющие распределение, отличное от нормального, представлены медианой ME (Q1; Q3). Статистическая значимость различий в данных с отличным от нормального распределения оценивалась посредством непараметрических критериев Вилкоксона (T) с целью оценки значений в двух парных выборках и Манна—Уитни (U) для сравнения значений в двух независимых выборках. Для изучения взаимозависимости исследуемых параметров применялся коэффициент корреляции Спирмена (r_s). Критический уровень статистически значимого различия (p) составил <0,05.

Результаты

При поступлении в стационар преобладали пациенты с умеренным уровнем ситуативной и личностной тревожности: в основной группе — 79 (n=15) и 58% (n=11), в группе сравнения — 86 (n=12) и 86% (n=12) соответственно. Величины исходных средних показателей тревожности в группах были сопоставимы. Одновременно у пациентов обеих групп отмечалось нарушение качества сна по PSQI, входящее в структуру тревожных нарушений, в 94,7% случаев в основной группе и в 71,4% — в группе сравнения. Помимо этого, в основной группе наблюдалась дневная сонливость (по ESS).

Согласно результатам ВВИ, обнаруживалась значительная вегетативная дисфункция как в основной группе, так и в группе сравнения, а при первичном осмотре вегетативные показатели пациентов имели симпатическую направленность, выраженную несколько больше в основной группе **(табл. 1)**. Рассогласование межсистемных (кардиореспираторных) отношений (индекс Q) не прослеживалось. Анализ фоновой вариабельности сердечного ритма (ВСР) в исследуемых группах также продемонстрировал вегетативный дисбаланс, обусловленный избыточной симпатической активацией.

На фоне проводившейся терапии в основной группе по подшкале тревоги HADS уже к 5—6-му дню не регистрировалось клинически значимой тревоги и преобладали лица без тревоги; к 30-му дню терапии эмоциональных нарушений не было выявлено. Аналогичная тенденция, но без полного регресса тревоги, прослеживалась в группе сравнения **(табл. 2)**.

В процессе терапии к 14-му дню наблюдения в основной группе отмечалось уменьшение ситуативной и личностной тревожности до 36 (30; 43); p=0,007 и 37 (32; 46) баллов; p=0,017 соответственно и уровня тревоги по HADS-A **(см. табл. 2)**. Помимо этого, статистически значимо уменьшилась дневная сонливость (по ESS): 2 (1; 5) балла; p=0,01 и улучшилось качество сна (по PSQI): 7 (4; 9) баллов; p=0,001. Низкий уровень ситуативной тревожности сохранялся и к 30-му дню наблюдения, отсутствовала дневная сонливость (по ESS): 1 (1; 5) балл, статистически значимо улучшилось качество сна (по PSQI): 4 (3; 5) балла; p=0,043.

Одновременно наблюдалось снижение как субъективных проявлений признаков вегетативной дисфункции, выявленных с помощью ВВИ: до 10 (5; 21) баллов; p<0,001, так

Таблица 1. **Показатели тревожности, нарушений сна, вегетативного фона и ВСИ**

Table 1. **Indicators of anxiety, sleep disorders, vegetative background and heart rate variability**

Показатель	Основная группа	Группа сравнения
Ситуативная тревожность (баллы)	39 (35; 43)	37 (35; 40)
Личностная тревожность (баллы)	44 (35; 50)	41 (37; 43)
ESS (баллы)	5 (2; 8)	3,5 (3; 5)
PSQI (баллы)	11 (8; 12)	7,5 (5; 11)
ВВИ (баллы)	28,5 (16;38)	30 (12; 36)
ИК	4,09 (–9,4; 14)	9,08 (2,78; 12,9)
Q	4,35 (4,12; 4,82)	4,49 (4; 4,59)
ИМОК	1,13 (1,08; 1,27)	1,155 (1,05; 1,22)
SDNN (мс)	63 (54; 79)	57,5 (47; 86)
SDNNidx (мс)	29,5 (20; 37)	25,5 (20; 34)
SDANN (мс)	45,5 (49; 62)	46 (37; 76)
pNN 50 (%)	0 (0; 1)	0 (0; 2)
RMSSD (мс)	14,5 (10; 17)	16,5 (9; 20)
LF ($мс^2$)	106,5 (47; 281)	108,5 (61; 328)
HF ($мс^2$)	32 (17; 79)	40 (16; 96)
TP ($мс^2$)	843,5 (411; 1548)	646,5 (351; 1223)

Таблица 2. **Количественная динамика тревоги по шкале HADS**
Table 2. **Quantitative dynamics of anxiety on the HADS scale**

Группа	Выраженность тревоги	1-й день	5—6-й день	10—14-й день	30-й день
Основная	Нет тревоги	79% (*n*=15)	84% (*n*=16)	84% (*n*=16)	100% (*n*=5)
	Субклинически значимая тревога	16% (*n*=3)	16% (*n*=3)	16% (*n*=3)	0% (*n*=0)
	Клинически значимая тревога	5% (*n*=1)	0% (*n*=0)	0% (*n*=0)	0% (*n*=0)
Сравнения	Нет тревоги	93% (*n*=13)	86% (*n*=12)	100% (*n*=14)	75% (*n*=3)
	Субклинически значимая тревога	7% (*n*=1)	14% (*n*=2)	0% (*n*=0)	25% (*n*=1)
	Клинически значимая тревога	0% (*n*=0)	0% (*n*=0)	0% (*n*=0)	0% (*n*=0)

и вегетативных индексов, объективно отражающих состояние автономной регуляции. На 30-й день в основной группе сохранялись легкие субъективные проявления вегетативной дисфункции (по ВВИ): 14 (12; 20) баллов. Парасимпатическую направленность приобрел ИК: –12,5 (–25; 2,94); p=0,011, а ИМОК свидетельствовал о вегетативном равновесии: 1,02 (0,9; 1,1); p<0,001. При этом объективные параметры функционирования вегетативной нервной системы оставались сбалансированными, как и к моменту окончания курса стационарной реабилитации: ИК –9,38 (–13,8; –8,1), ИМОК 1,04 (1; 1,11).

Временные и спектральные показатели ВСР на 14-й день терапии продемонстрировали статистически значимое повышение величины SDNN (мс), SDNNidx (мс), pNN50 (%), RMSSD (мс), LF (мс^2), HF (мс^2) и TP (мс^2) **(рис. 3 и 4)**, свидетельствующее о стабилизации вегетативной функции, увеличении парасимпатических влияний и снижении риска кардиологических осложнений [15].

Через 1 мес после начала курса реабилитации наблюдалась тенденция к росту временных показателей, отражающих общую вариабельность ритма, — SDNNidx 43 (22; 47) мс, p=0,043, и активность парасимпатической регуляции: RMSSD 23 (21; 24) мс, p=0,043.

Спектральные показатели на 30-й день имели сходную динамику: LF 360 (86; 733) мс^2 p=0,043, HF 87 (53; 129) мс^2 p=0,043 и TP 1704 (319; 2738) мс^2 p=0,043, отражающую увеличение ВСР вследствие снижения симпатических влияний.

В то же время у пациентов группы сравнения сохранялись умеренная тревога как ситуативная — 38 (35; 40) баллов, так и личностная — 38 (33; 42) баллов, и нарушение качества сна (по PSQI) — 7 (3; 8) баллов; отмечалось усиление дневной сонливости (по ESS) с 3,5 (3; 5) до 4 (2; 5) баллов.

При этом в группе сравнения не наблюдалось характерной для получавших противотревожную терапию значимой динамики парасимпатической направленности. Несмотря на уменьшение признаков вегетативной дисфункции (по ВВИ) с 30 (12; 36) до 10 (5; 19) баллов; p=0,03, объективные параметры вегетативной регуляции не отражали сопоставимых изменений у обследуемых и свидетельствовали о сохраняющейся легкой симпатикотонии: ИК –2,56 (–11,1; 11,8), ИМОК — 1,1 (1,07; 1,25). Величины показателей ВСР также не продемонстрировали значимой положительной динамики. Более того, часть временных и спектральных показателей парасимпатической регуляции сердечного ритма снизилась на 5—6-й день наблюдения: RMSSD с 16,5 (9; 20) до 13 (8; 28) мс и HF с 40 (16; 96) до 23 (18; 132) мс^2 соответственно, что отражало преобладание симпатических влияний.

К моменту завершения стационарного этапа реабилитации (14-й день наблюдения) прослеживалось статистически значимое различие показателей ВСР в основной группе и группе сравнения соответственно: RMSSD 23 (15; 27) и 13,5 (9; 24) мс; p=0,03; SDNNidx 37,5 (27; 48) и 31 (22; 40) мс; p=0,02; LF 261 (84; 585) и 159 (70; 373) мс^2; p=0,03, HF 75 (55; 150) и 43 (18; 114) мс^2; p=0,04, что свидетельствовало о меньшей степени напряжения вегетативных регуляторных систем у лиц, получавших психотропную терапию. В динамике (к 30-му дню) межгрупповые различия ряда величин ВСР регистрировались, но уже не были значимыми: pNN 50 4 (1; 6) и 2 (0,5; 4,5)%, RMSSD 23 (21; 24) и 20,5 (15,5; 24) мс; TP 1704 (319; 2738) и 1565 (1131; 2127) мс^2.

Корреляционный анализ выявил умеренную обратную взаимосвязь (r_s= –0,437), p<0,05 величины ситуативной тревожности и активности парасимпатического компонента ВСР pNN50 (%). Помимо этого, обнаружена прямая, преимущественно сильная, связанность показателя PNN50 (%) с рядом других показателей ВРС: RMSSD (мс) r_s=0,834; SDNNidx (мс) r_s=0,664; SDANN (мс) r_s=0,356, LF (мс^2) r_s=0,643; HF (мс^2) r_s=0,779; TP (мс^2) r_s=0,822 (все p<0,05), что свидетельствует о выраженной симпатикотонии у имевших высокий уровень тревоги пациентов.

Обсуждение

Результаты исследования свидетельствовали о наличии вегетативной дисфункции у перенесших КШ пациентов с повышенным уровнем тревоги. Анализ ВСР демонстрировал снижение как временных, так и спектральных показателей, что согласовывалось с представленными ранее данными [26]. В соответствии с классической интерпретацией полученных результатов можно говорить об активации симпатического отдела вегетативной нервной системы что является неблагоприятным фактором в отношении прогрессирования ИБС у пациентов после КШ [27, 28].

В соответствии с современными представлениями, повышенный риск развития и прогрессирования кардиологической патологии как в раннем, так и в позднем послеоперационных периодах КШ обусловливает необходимость проведения психотропной терапии, прежде всего, препаратами группы антидепрессантов, продемонстрировавших эффективную коррекцию тревожных и вегетативных нару-

шений [22, 29]. Однако использование антидепрессантов имеет ряд недостатков, заключающихся в низкой скорости наступления клинического эффекта, а также широком спектре побочных эффектов [30]. В представленной нами работе в качестве варианта медикаментозной психотерапевтической коррекции психовегетативного синдрома использован относящийся к группе малых нейролептиков препарат, имеющий множественный механизм действия и оказывающий анксиолитический и вегетостабилизирующий эффекты, что обусловливает успешность его применения для купирования тревожных расстройств и дисфункции автономной нервной системы. Помимо этого, препарат имеет широкий профиль безопасности, узкий спектр побочных эффектов и малую частоту их возникновения [31, 32].

Использование противотревожной терапии позволило уже на 1-й неделе получить положительную динамику анализируемых психологических и вегетативных параметров, достигнувших статистически значимого улучшения к завершению 2-й недели терапии, и сохранившуюся в течение 1 мес приема препарата.

При этом следует отметить, что публикации, посвященные анализу динамики тревоги после КШ, не отличаются однонаправленностью результатов. Так, H. Roohafza и соавт. [33] представлены результаты, свидетельствующие о значимом регрессе тревоги (по HADS-A) через 30 дней после оперативного вмешательства. Напротив, выполненная M. Açıkel [34] работа продемонстрировала присутствие повышенной тревожности без тенденции к снижению и на 30-й день после операции. Более того, в соответствии с результатами исследований, в которых больные также не получали психотропную терапию, и к 3-му месяцу после КШ повышенный уровень тревоги регистрировался у 32% пациентов [35], либо имел тенденцию к снижению и стабилизации или медленному снижению [36]. В нашем же исследовании как качественные, так и количественные показатели тревоги в основной группе демонстрировали уменьшение уже на 3-й неделе, а значимое снижение — к концу 4-й недели после операции.

Полученные нами данные об изменении вегетативной регуляции у пациентов в послеоперационный период в целом соответствовали представленным ранее, свидетельствуя о постепенном нарастании ВСР и уменьшении чрезмерной симпатической активности ВНС, отличаясь при этом более сжатыми сроками регресса нарушений. По мнению J. Kalisnik и соавт. [37], не наблюдалось восстановления ВСР даже через 4 нед после процедуры, а по данным ряда авторов, сроки восстановления вегетативных параметров могут составлять от 2,4±0,6 мес [38] до 60 дней [39]. Наши же результаты демонстрируют значимое увеличение ВСР и снижение доминирования симпатической активности ВНС уже через 4 нед после КШ на фоне психотропной терапии.

Таким образом, полученные данные позволяют рассматривать медикаментозную коррекцию тревоги в качестве эффективного компонента комплексной терапии психовегетативного синдрома уже в раннем восстановительном периоде после КШ. Следует отметить, что выполненная работа имеет ограничение в виде недостаточного числа обследованных на 30-й день психотропной терапии, что не позволяет на данном этапе исследования провести полноценный статистический анализ полученных данных и подтвердить выводы об эффективности пролонгированного применения препарата в изучаемой группе больных.

Заключение

Для большинства обследованных пациентов в раннем восстановительном периоде после КШ оказались характерными умеренная ситуативная и личностная тревога и инсомния с нарушением качества сна. Выявлены признаки психовегетативного синдрома в виде сочетания тревоги и вегетативных дисбаланса и дисрегуляции с преобладанием симпатикотонии. Подключение к базисной терапии препарата анксиолитической направленности позволило уже в ранний послеоперационный период значимо снизить уровни тревоги и симпатической активности ВНС, повышающих риск неблагоприятных исходов КШ и перспектив развития ИБС. Объем проведенного исследования на текущий момент недостаточен, но, вероятно, использование противотревожной терапии с целью коррекции психовегетативного дисбаланса может стать фактором, способствующим успешной реабилитации пациентов после КШ в раннем и позднем послеоперационных периодах и профилактике прогрессирования ИБС.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, Cooney M-T, Corra U, Cosyns B, Deaton C, Graham I, Hall MS, Hobbs R, Løchen M-L, Löllgen H, Marques-Vidal P, Perk J, Presscott E, Redon J, Richter DJ, Sattar N, Smulders Y, Tiberi M, Bart van der Worp NSH, van Dis I, Verschuren WMM. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical in Clinical Practice. *European Heart Journal*. 2016;252:207-274.
https://doi.org/10.1093/eurheart/ehw106
2. Белялов Ф.И. Депрессия, тревога и стресс у пациентов с ишемической болезнью сердца. *Терапевтический архив*. 2017;8:104-109.
Beljalov FI. Depression, anxiety and stress in patients with ischemic heart disease. *Terapevticheskii arkhiv*. 2017;8:104-109. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/terarkh2017898104-109
3. Сабирова Э.Ю., Чичерина Е.Н., Эпштейн А.М. Аортокоронарное шунтирование в лечении больных ишемической болезнью сердца. Современное состояние вопроса. *Вятский медицинский вестник*. 2012;4:49-54.
Sabirova EY, Chicherina EN, Epshtein AM. Coronary artery bypass graft in the treatment of coronary heart disease. Actual state of the question. *Medical Newsletter of Vyatka*. 2012;4:49-54. (In Russ.).
4. Швалев В.Н. Патоморфологические изменения симпатического отдела вегетативной нервной системы и сердечно-сосудистая патология. *Архив патологии*. 1999;3:50-52.
Shvalev VN. Pathological changes in the sympathetic division of the autonomic nervous system and cardiovascular pathology. *Arkhiv patologii*. 1999;3:50-52. (In Russ.).
5. Tully PJ, Baker RA. Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: a contemporary and practical review. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2012;9:197-208.
https://doi.org/10.3724/SP.J.1263.2011.12221

6. Carpeggiani C, L'Abbate A, Landi P, Michelassi C, Raciti M, Macerata A, Emdin M. Early assessment of heart rate variability is predictive of in-hospital death and major complications after acute myocardial infarction. *Int J Cardiol*. 2004;96(3):361-368. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2003.07.023

7. Kubzansky LD, Kawachi I. Going to the heart of the matter: do negative emotions cause coronary heart disease? *J. Psychosom Res*. 2000;48(4-5):323-337. https://doi.org/10.1016/s0022-3999(99)00091-4

8. Kubzansky LD, Kawachi I, Weiss ST, Sparrow D. Anxiety and coronary heart disease: a synthesis of epidemiological, psychological, and experimental evidence. *Ann Behav Med*. 1998;20(2):47-58. https://doi.org/10.1007/BF02884448

9. Alvares GA, Quintana DS, Hickie IB, Guastella AJ. Autonomic nervous system dysfunction in psychiatric disorders and the impact of psychotropic medications: a systematic review and meta-analysis. *J. Psychiatry Neurosci*. 2016;41(2):89-104. https://doi.org/10.1503/JPN.140217

10. Мкртчян В.Р., Бенделиани Н.Г., Кожокова Л.З. Тревога и депрессия в патогенезе атеросклероза и ишемической болезни сердца. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. 2014;15(2):10-16.
Mkrtchyan VR, Bendeliani NG, Kozhokova LZ. Alarm and depression in pathogenesis of atherosclerosis and ishemic heart disease. *Byulleten' NTSSSKH im. A.N. Bakuleva RAMN*. 2014;15(2):10-16. (In Russ.).

11. Вербицкий Е.В. Взаимоотношения тревоги и сна в эксперименте и клинике. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017;117(4):12-18.
Verbitskiy EV. Anxiety and sleep in experiment and clinic. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2017;117(4):12-18. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro20171174212-18

12. Tobaldini E. Short sleep duration and cardiometabolic risk: from pathophysiology to clinical evidence. *Nat Rev Cardiol*. 2019;16(4):213-224. https://doi.org/10.1038/s41569-018-0109-6

13. Бурлаков А.В., Бочарова М.В. Психические расстройства в предоперационном периоде аортокоронарного шунтирования. *Психиатрия и психотерапия*. 2003;5(6):12-15.
Burlakov AV, Bocharova MV. Mental disorders in the preoperative period of coronary artery bypass surgery. *Psikhiatriya i psikhofarmakoterapiya*. 2003;5(6):12-15. (In Russ.).

14. Мухтаренко С.Ю., Мураталиев Т.М., Раджапова З.Т., Неклюдова Ю.Н. Аффективные расстройства и качество жизни у больных коронарной болезнью сердца по данным психометрических тестов. *Клиницист*. 2018;12(2):28-36.
Mukhtarenko SYu, Murataliev TM, Radzhapova ZT, Neklyudova YN. Affective disorders and quality of life in patients with coronary heart disease according to psychometric tests data. *Klinicist*. 2018;12(2):28-36. (In Russ.). https://doi.org/10.17650/1818-8338-2018-12-2-28-36

15. Минакова И.В., Минакова Н.Э., Дубачев А.А. Показатели спектрального анализа и традиционных параметров ВРС у больных после реконструктивных кардиовмешательств. *Вестник новых медицинских технологий*. 2010;17(2):133-136.
Minakova IV, Minakova NE, Dubachev AA. Indicators of the spectral analysis and traditional parameters of variability of the cardiac rhythm at patients after reconstructive cardiointetvention. *Journal of New Medical Technologies*. 2010;17(2):133-136. (In Russ.).

16. Kishi T. Heart failure as an autonomic nervous system dysfunction. *Journal of Cardiology*. 2012;(59):117-122. https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2011.12.006

17. Kupper N, Denollet J, Widdershoven JW, Kop WJ. Cardiovascular reactivity to mental stress and mortality in patients with heart failure. *JACC Heart Fail*. 2015;3(5):373-382. https://doi.org/10.1016/j.jchf.2014.12.016

18. Акулова А.С., Федотов А.А., Колмакова К.М., Грачева А.И., Лебедев П.А. Параметры дисфункции автономной нервной системы у пациентов кардиологического профиля с острой и хронической формами ишемической болезни сердца. *Современные технологии в медицине*. 2017;(2):162-169.
Akulova AS, Fedotov AA, Kolmakova KM, Gracheva AJ, Lebedev PA. Parameters of autonomic nervous system dysfunction in acute and chronic forms of ischemic heart disease. *Modern Technologies in Medicine*. 2017;2:162-169. (In Russ.). https://doi.org/10.17691/stm2017.9.2.21

19. Батрашев А.В. *Базовые психологические свойства и самоопределение личности. Практическое руководство по психологической диагностике*. СПб.: Речь; 2005.
Batrashev AV. *Bazovye psikhologicheskie svoistva i samoopredelenie lichnosti. Prakticheskoe rukovodstvo po psikhologicheskoi diagnostike*. SPb.: Rech'; 2005. (In Russ.).

20. Ханин Ю.Л. *Краткое руководство к применению шкал реактивной тревоги и личностной тревожности*. Л.: ЛНИИТЕК; 1976.
Khanin YuL. *Kratkoe rukovodstvo k primeneniyu shkal reaktivnoi trevogi i lichnostnoi trevozhnosti*. L.: LNIITEK; 1976. (In Russ.).

21. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*. 1991;14(6):540-545. https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540

22. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

23. Вейн А.М. *Заболевания вегетативной нервной системы: Руководство для врачей*. М.: Медицина; 1991.
Veyn AM. *Zabolevaniya vegetativnoi nervnoi sistemy: Rukovodstvo dlya vrachei*. M.: Meditsina; 1991. (In Russ.).

24. Ходырев Г.Н., Хлыбова С.В., Циркин В.И., Дмитриева С.Л. Методические аспекты анализа временных и спектральных показателей вариабельности сердечного ритма (обзор литературы). *Вятский медицинский вестник*. 2011;3-4:60-71.
Khodyrev GN, Khlybova SV, Tsirkin VI, Dmitrieva SL. Methodological aspects of analysis of temporal and spectral parameters of heart rate variability (review). *Medical Newsletter of Vyatka*. 2011;3-4:60-71. (In Russ.).

25. Бань А.С., Загородный Г.М. Возможные ошибки при проведении анализа вариабельности ритма сердца. *Проблемы здоровья и экологии*. 2010;3:120-123.
Ban' AS, Zagorodnyj GM. Possible mistakes in the analysis of heart rate variability. *Problemy zdorov'ja i jekologii*. 2010;(3):120-123. (In Russ.).

26. Киселев А.Р., Вульф К.А., Шварц В.А., Караваев А.С., Боровкова Е.И., Бокерия О.Л. Сравнительная оценка вегетативной регуляции кровообращения у пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование или коррекцию приобретенных пороков сердца. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2018;14(1):45-49.
Kiselev AR, Vulf KA, Shvarts VA, Karavaev AS, Borovkova EI, Bockeria OL. Comparative evaluation of autonomic regulation of circulation in patients undergone coronary artery bypass grafting or correction of acquired valvular heart disease. *Saratov J Med Sci Res*. 2018;14(1):45-59. (In Russ.).

27. Beinart R, Zhang Y, João AC, Lima JA, Bluemke DA, Soliman EZ, Heckbert SR, Post WS, Guallar E, Nazarian S. The QT interval is associated with incident cardiovascular events: the MESA study. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(20):2111-2119. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.08.039

28. Макаров Л.М. Особенности использования анализа вариабельности ритма сердца у больных с болезнями сердца. *Физиология человека*. 2002;28(3):65-68.
Makarov LM. Features of using the analysis of heart rate variability in patients with heart disease. *Fiziologiya cheloveka*. 2002;28(3):65-68. (In Russ.).

29. Ойноткинова О.Ш., Спасский А.А., Баранов А.П., Поддубская Е.А., Шкловский Б.Л., Лексина Н.Ю. Психотропная и антиоксидантная терапия в реабилитации кардиохирургических больных. *Архивъ внутренней медицины*. 2013;2:65-70.
Oynotkinova OSh, Spasskiy AA, Baranov AP, Poddubskaya EA., Shklovskii BL, Leksina NYu. Psychotropic and antioxidant therapy in the rehabilitation of cardiac patients. *Arhiv vnutrennej mediciny*. 2013;2:65-70. (In Russ.).

30. Давыдов А.Т., Петрова Н.Н., Литвинцев С.В., Вутко Д.Ю., Стрельников А.А. Современные антидепрессанты, их роль и место в психиатрической и общемедицинской практике. *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. 2007;1:49-62.
Davydov AT, Petrova NN, Litvincev SV, Vutko DYu, Strel'nikov AA. Modern antidepressants, their role and place in psychiatric and general medical practice. *Reviews On Clinical Pharmacology and Drug Therapy*. 2007;1:49-62. (In Russ.).

31. Любимов А.В., Карчаа А.Р. Применение препарата Тералиджен® в терапии надсегментарных (церебральных) вегетативных нарушений. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. 2012;(4):20-25.
Ljubimov AV, Karchaa AR. Application of teraligen in treatment of cerebral vegetative dysfunction. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Medicina. Farmacija*. 2012;(4):20-25. (In Russ.).

32. Джонс П.Б., Бакли П.Ф. Шизофрения: Клиническое руководство. М.: МЕДпресс-информ; 2008.
Jones PB, Buckley PF. *Schizophrenia: In Clinical Practice Series*. M.: MEDpress-inform; 2008. (In Russ.).

33. Roohafza H, Sadeghi M, Khani A, Andalib E, Alikhasi H, Rafiei M. Psychological state in patients undergoing coronary artery bypass grafting surgery or percutaneous coronary intervention and their spouses. *Int J Nurs Pract.* 2015;21(2):214-220. https://doi.org/10.1111/ijn.12234

34. Açıkel M. Evaluation of Depression and Anxiety in Coronary Artery Bypass Surgery Patients: A Prospective Clinical Study. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2019;34(4):389-395. https://doi.org/10.21470/1678-9741 -2018-0426

35. Rymaszewska JK, Kiejna A, Hadrys T. Depression and anxiety in coronary artery bypass grafting patients. *Eur Psychiatry.* 2003;18:155-160. https://doi.org/10.1016/S0924-9338(03)00052-X

36. Koivula M, Tarkka M-T, Tarkka M, Laippala P, Paunonen-Ilmonen M. Fear and anxiety in patients at different time-points in the coronary artery bypass process. *International Journal of Nursing Studies.* 2002;39:811-822. https://doi.org/10.1016/s0020-7489(02)00022-6

37. Kalisnik JM, Avbelj V, Trobec R, Ivaskovic D, Vidmar G, Troise G, Gersak B. Effects of Beating-versus Arrested-Heart Revascularization on Cardiac Autonomic Regulation and Arrhythmias. *Heart Surg Forum*. 2007;10(4):279-287. https://doi.org/10.1532/HSF98.20071055

38. Uhlir P, Opavsky J. Autonomous reactivity in patients with ischemic heart disease after aortocoronary bypass before cardiac rehabilitation. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* 2016;23:136-141.

39. Soares PPS, Moreno AM, Cravo SLD, Nobrega ACL. Coronary artery bypass surgery and longitudinal evaluation of the autonomic cardiovascular function. *Critical Caue*. 2005;9:124-131. https://doi.org/10.1186/cc3042

Поступила 18.11.2020
Received 18.11.2020
Принята к печати 24.11.2020
Accepted 24.11.2020