

УДК 616.89-008.441.1-08-59+615.832.9

**Г. А. ИГНАТЕНКО, Б. Л. РАКИТОВ, В. А. ТАБАЧНИКОВ, Н. В. ЖУРАВЛЁВ**  
**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИ-ТЕРАПИИ В**  
**ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТРЕВОЖНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ НА ФОНЕ БЕЗБОЛЕВОЙ**  
**ИШЕМИИ МИОКАРДА ВТОРОГО ТИПА**

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, кафедры пропедевтической и внутренней медицины, г. Донецк

**Ключевые слова:** безболевая ишемия миокарда, ишемическая болезнь сердца, интервальная нормобарическая гипокситерапия, тревожные расстройства

В настоящее время под термином безболевая ишемия миокарда (БИМ) понимают клиническую форму ишемической болезни сердца (ИБС), при которой преходящее нарушение кровоснабжения миокарда не сопровождается приступом стенокардии или ее эквивалентами (одышкой, аритмией и другими неприятными ощущениями, возникающими при физической нагрузке) и выявляется только с помощью инструментальных методов исследования [1; 2; 3].

Впервые данное состояние было выявлено Р. Wood в 1957 году. По данным различных литературных источников, распространенность безболевого ишемии миокарда варьирует в пределах 9–57% [4].

Такой разброс значений, вероятно, связан с неоднородностью обследованных групп пациентов (возраст, продолжительность основного заболевания, включение или исключение из исследования лиц с факторами высокого риска или с симптомами ишемической болезни сердца), разнообразием используемых методов диагностики, а также с гиподиагностикой данного заболевания.

По данным ЭКГ, при скрининговом обследовании здоровых людей бессимптомная ишемия миокарда

обнаруживается в 2–5% случаев. При этом БИМ повышает риск развития инфаркта миокарда в 1,5 раза, угрозу возникновения аритмий в 2 раза, внезапной смерти в 5–6 раз [5; 6].

Этиологически БИМ, как и стенокардия, возникает в результате атеросклеротического поражения коронарных артерий. Однако при коронарной ангиографии гемодинамически значимое атеросклеротическое поражение сосудов определяется лишь в 50% случаев (чаще всего – проксимального отдела правой коронарной артерии). Это связано, прежде всего, с тем, что для БИМ характерно поражение сосудов мелкого калибра, которые не контрастируют на коронарографии, в связи с чем большее значение в диагностике данной патологии приобретает ЭКГ с нагрузочными пробами, холтеровское мониторирование ЭКГ и сцинтиграфия миокарда.

Согласно современной классификации Cohn [2], БИМ подразделяют на 3 типа. Ко 2 типу относят пациентов без приступов стенокардии, достоверно перенесших инфаркт миокарда в анамнезе. Предположительно, причиной безболевого ишемии миокарда 2 типа является поражение нервных волокон симпатической

Таблиця 1

## Сравнительная характеристика исследуемых групп по значимым признакам

Показатели	1-я (основная) группа (n = 17)		2-я (группа сравнения) (n = 16)		p
	абс.	%	абс.	%	
Возраст (лет)	54±3,4	-	55±2,6	-	0,82
Пол	Муж. – 8 Жен. – 24	Муж.–25% Жен.–75%	Муж. – 9 Жен. – 22	Муж.–29% Жен.–71%	0,70
Давность инфаркта (лет)	4±2,2	-	3±1,9	-	0,73
Вид инфаркта (с Q, без Q)	с Q-9 без Q-23	с Q-28,1% без Q-71,9%	с Q-10 без Q-21	с Q-32,3% без Q-67,7%	0,71
Частота приступов БИМ (в сутки)	4±1,3	-	3±1,6	-	0,63
Тревожные нарушения	I*-11 II*-6	I* – 64,7% II – 35,3%	I* – 10 II* – 6	I* – 62,5% II* – 37,5%	0,83

Примечание. I\* – тревожные нарушения легкой степени выраженности, II\* – выраженные тревожные нарушения

нервной системы, вызванное перенесенным инфарктом миокарда (ИМ), а также центральное подавление ноцицептивных нейронов и уменьшение количества внутримиекардиальных рецепторов к аденозину [7].

При суточном мониторинговании ЭКГ и велоэргометрической пробе у больных, перенесших инфаркт миокарда, около 75% всех эпизодов ишемии безболевы [36]. Однако в 12–17% случаев у них не возникает классических признаков стенокардии, что затрудняет диагностику данного состояния и повышает риск осложнений данного состояния.

Как правило, приступы БИМ сопровождаются тревогой, страхом смерти, возбуждением, которые, рефлекторно вызывая активацию симпатической нервной системы, повышают вероятность осложнений и способствуют дальнейшему прогрессированию заболевания. В связи с этим, представляется необходимым проведение терапии, патогенетически направленной как на коррекцию состояния коронарного кровотока и метаболизма миокарда, так и на устранение соматопсихической составляющей данной патологии.

#### Материалы и методы исследования

С целью отбора пациентов было проведено скрининговое тестирование (СТ) 96 пациентов с ИМ в анамнезе, не предъявляющих жалобы на приступы стенокардии. СТ включало в себя суточное холтеровское мониторирование ЭКГ и велоэргометрию. Критерием выявления БИМ являлось наличие депрессии сегмента ST >2 мм в 2-х и более отведениях на ЭКГ, продолжительностью и расстоянием между эпизодами не менее одной минуты при отсутствии жалоб, характерных для стенокардии. В результате СТ было отобрано 39 пациентов с эпизодами БИМ.

Наличие тревожных расстройств определяли с помощью шкалы Ч. З. Спилберга – Ю. Л. Ханина. У 6 пациентов (15,4%) не было выявлено тревожных расстройств, в то время как у 21 пациента (53,8%) – легкая степень тревожности (31–44 баллов) и у 12 пациентов (30,8%) – выраженные тревожные расстройства (45–80 баллов).

С целью проведения исследования, пациенты с наличием тревожных расстройств (33 больных) были рандомизированы на 2 группы – 1-ю (основную группу) и 2-ю (группу сравнения). Группы были статистически однородными по возрасту ( $t = 0,23$ ;  $p = 0,82$ ), полу ( $\chi^2 = 0,15$ ;  $p = 0,70$ ), давности ( $t = 0,34$ ;  $p = 0,73$ ) и виду инфаркта миокарда ( $\chi^2 = 0,14$ ;  $p = 0,71$ ), частоте приступов БИМ ( $t = 0,48$ ;  $p = 0,63$ ), выраженности тревожных нарушений ( $\chi^2 = 0,05$ ;  $p = 0,83$ ) (табл. 1).

Пациенты 2-й группы получали стандартную медикаментозную терапию, включавшую в себя: ингибитор ангиотензин-превращающего фермента (при непереносимости - блокатор рецепторов ангиотензина-2), бета-блокатор (при непереносимости или противопоказании – антагонист кальция), статины, аспирин (или другой дезагрегант), нитрат. Пациенты 1-й группы в дополнение к стандартной медикаментозной терапии проходили курс интервальной нормобарической гипокситерапии (ИНБГТ). ИНБГТ проводилась с помощью аппарата фирмы Трейд-Медикал «Тибет 4» (Россия). Концентрация кислорода в гипоксической смеси составляла 16% на первом сеансе (острый гипоксический тест), с дальнейшим постепенным снижением до 12%. Продолжительность одного сеанса составляла 50 минут, в течение которых пациенты пятикратно дышали гипоксической смесью в течение 5 минут с перерывом 5 минут (5x5x5). В среднем, курс состоял из 10–15 сеансов. Критериями прекращения ИНБГТ была нормализация индекса гипоксической тренированности.

#### Результаты исследования

В основной группе после прохождения комбинированного курса лечения (стандартная медикаментозная терапия + ИНБГТ), у пациентов отмечалось статистически значимое уменьшение частоты эпизодов БИМ по сравнению с начальными значениями – с  $4 \pm 1,3$  до  $1 \pm 0,6$  ( $t = 2,09$ ;  $p = 0,04$ ). В то время как в группе сравнения статистически значимых изменений данного показателя не отмечалось – с  $3 \pm 1,6$  до  $2 \pm 1,8$  ( $t = 0,41$ ;  $p = 0,68$ ) (рис. 1).

В то же время, в основной группе отмечалось статистически значимое снижение количества пациентов



Рис. 1. Динамика частоты эпизодов БИМ у пациентов основной группы и группы сравнения до и после курса лечения

с выраженными тревожными нарушениями – с 6 до 1, и с тревожными нарушениями легкой степени выраженности – с 11 до 7 ( $\chi^2 = 4,46; p = 0,03$ ). Уменьшение количества пациентов с тревожной симптоматикой демонстрирует позитивное влияние комбинированной терапии с включением ИНБГТ на сомато-психические проявления БИМ. В группе сравнения количество пациентов с выраженными тревожными нарушениями и с тревожными нарушениями легкой степени существенно не менялось – с 6 до 5 и с 10 до 10 соответственно (рис. 2) ( $\chi^2 = 1,09; p = 0,30$ ).

Таким образом, у пациентов с БИМ 2-го типа на фоне включения в лечебную программу сеансов гипокситерапии отмечены существенные положительные эффекты в отношении уменьшения количества эпизодов БИМ и тревожных нарушений. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение интервальной нормобарической гипокситерапии как компонента лечебной программы при БИМ 2-го типа в сочетании с тревожными нарушениями.

### Литература:

1. *Малая Л. Т. «Немая» ишемия миокарда. Патогенез, диагностика, лечение // Украинский кардиологический журнал.-1997. - № 3. - С. 72 - 75.*
2. *Cohn, P. F., Fox, K. M., Daly, C. Silent myocardial ischemia // Circulation. – 2003. – Vol. 108. - P. 1263 - 1277*
3. *Xanthos R. Reviewing myocardial silent ischemia: Specific patient subgroups / R. Xanthos, K. A. Ekmektzoglou, L. Papadimitriou // Int. J. Cardiol. – 2007. - P. 1 - 8.*
4. *Васляева С. Н. Безболевая ишемия миокарда: патогенетические и патофизиологические механизмы. Традиционные и метаболические аспекты терапии / С. Н. Васляева, В. А. Люсов, О. В. Цыганкова, И. Г. Гордеев, Н. А. Волов, // Российский кардиологический журнал.-2004. - № 4.- С. 74 - 83.*
5. *Deedwania P.C., Carbajal E.V. Silent ischemia during daily life is an independent predictor of mortality in stable angina // Circulation.-1990. – Vol. 81.-P. 748-756.*
6. *Gibson, C. M. et al. Diagnostic and prognostic value of ambulatory ECG (Holter) monitoring in patients with coronary heart disease: a review // J. Thromb. Thrombolysis. – 2007. - Vol. 23. – P. 135 – 145.*
7. *Гелис Л. Г. Безболевая ишемия миокарда у больных нестабильной стенокардией. Применение предуктала для лечения болевой и безболевой ишемии миокарда у больных нестабильной стенокардией / Л. Г. Гелис , Л. З. Полонецкий, С. И. Латышев, О. Ф. Кардаш // Пособие для врачей. – Минск, 1998. – 22 с.*

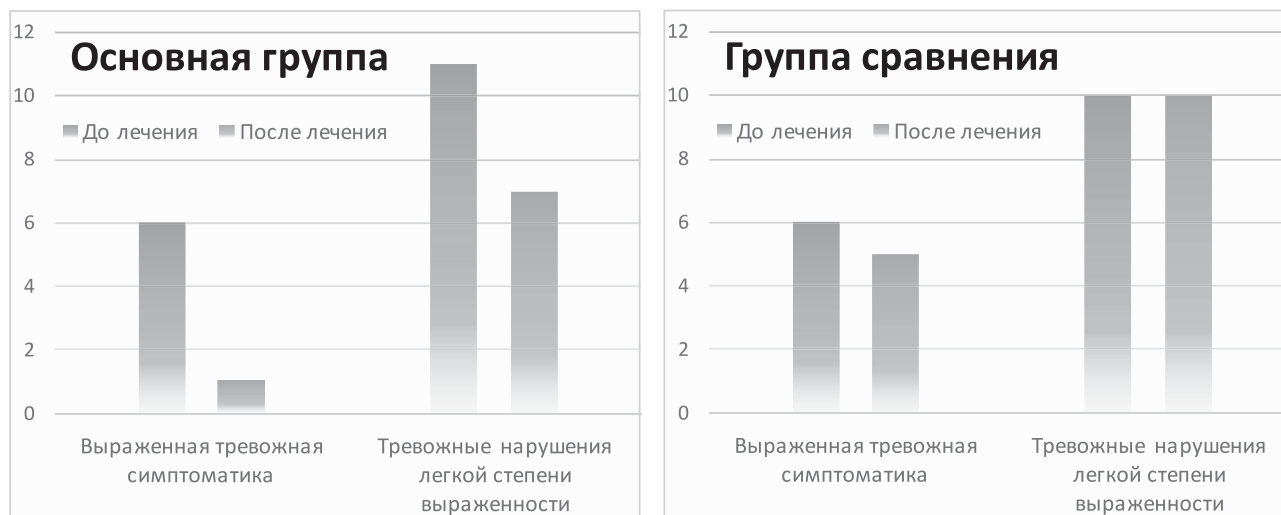


Рис. 2. Динамика тревожных расстройств у пациентов с БИМ до и после курса лечения

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРВАЛЬНОЇ НОРМОБАРИЧНА ГІПОКСИТЕРАПІЇ У ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ТРИВОЖНИМИ РОЗЛАДАМИ НА ТЛІ БЕЗБОЛЬОВОЇ ІШЕМІЇ МІОКАРДА ДРУГОГО ТИПУ**

**Г. А. ІГНАТЕНКО, В. О. ТАБАЧНИКОВ, М. В. ЖУРАВЛЮВ**

Вивчено вплив інтервальної нормобаричної гіпокситерапії (ІНБГТ) на показники тривожності та частоту епізодів БІМ. Обстежено 96 хворих з інфарктом міокарда в анамнезі, з яких для дослідження було відібрано 33 пацієнтів з БІМ 2-го типу та тривожними розладами різного ступеня важкості. Пацієнти основної групи отримували курс ІНБГТ на додаток до стандартного лікування. ІНБГТ проводилася апаратом Трейд - Медікал «Тибет 4», концентрацією кисню 16–12%. Результати дослідження показали статистично значуще збільшення ефективності лікування в основній групі порівняно з групою порівняння, в якій пацієнти отримували тільки медикаментозне лікування. Отримані дані дозволяють рекомендувати використання інтервальної нормобаричної гіпокситерапії у пацієнтів з БІМ 2-го типу та тривожними розладами.

**Ключові слова:** безбольова ішемія міокарда, ішемічна хвороба, інтервальна нормобарична гіпокситерапія, тривожні розлади

**APPLICATION OF INTERVAL NORMOBARIC HYPOXYTHERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SILENT MYOCARDIAL ISCHEMIA SECOND TYPE AND ANXIETY DISORDERS**

**G. A. IGNATENKO, V. A. TABACHNIKOV, M. V. ZHURAVLEV**

The effect of interval normobaric hypoxotherapy (INBHT) on the indicators of anxiety and frequency of silent myocardial ischemia (SMI) episodes was studied. The study involved 96 patients with a history of myocardial infarction. 33 of them had an SMI and anxiety disorders of different severity and were selected for further study. Patients in the main group were receiving the INBHT course in addition to standard treatment. INBHT was applied with device Trade - Medical «Tibet 4», 16–12% oxygen concentration was used. The results revealed the statistically significant increase in the effectiveness of treatment in the main group compared to the comparison group in which patients were receiving only medication due to the recommendations. These results allow us to recommend the application of interval normobaric hypoxotherapy in patients with SMI type 2 and anxiety disorders.

**Keywords:** silent myocardial ischemia, coronary artery disease, interval normobaric, anxiety disorders