С.А. Помосов*, Н.И. Максимов

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия Минздрава России»,
кафедра госпитальной терапии с курсами кардиологии и функциональной диагностики ФПК и ПП,
Ижевск, Россия

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНЫХ НОРМОБАРИЧЕСКИХ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ ГИПЕРТЕНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

S.A. Pomosov*, N.I. Maximov

Izhevsk state medical Academy of Minzdrav of Russia, Department of hospital therapy with courses of cardiology
and functional diagnostics FPC and PP, Izhevsk, Russia

THE EFFECT OF INTERVAL NORMOBARIC HYPOXIC TRAINING ON QUALITY OF LIFE AND PSYCHO-VEGETATIVE STATUS OF PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION WITH METABOLIC SYNDROME

Резюме

Цель: уточнить динамику качества жизни и психовегетативного профиля пациентов, страдающих гипертонической болезнью в сочетании с метаболическим синдромом, при использовании интервальных нормобарических гипоксических тренировок. **Материалы и методы:** обследовано 104 пациента с гипертонической болезнью I — III стадии, 1 — 3 степени на фоне метаболического синдрома, средний возраст 48,29±2,23 лет. Группа наблюдения (54 пациента) получали курс интервальных нормобарических гипоксических тренировок на фоне фармако- и диетотерапии. Группа сравнения (50 пациентов) получала медикаментозное лечение и диетотерапию. Качество жизни оценивали по опроснику SF-36 (русскоязычная версия), психологический статус — по шкале депрессий CESD, вегетативные нарушения — по «Вопроснику для выявления признаков вегетативных изменений Вейна». Исследуемые параметры определялись исходно, через 1 и 6 месяцев от начала терапии. **Результаты:** Динамическое наблюдение за обследованными выявило положительные изменения в клинической картине заболевания в обеих группах в виде нормализации артериального давления, уменьшения индекса массы тела, более выраженные у больных группы наблюдения. Применение курсовых интервальных нормобарических гипоксических тренировок обеспечило достоверно более раннюю и выраженную динамику качества жизни, уменьшение выраженности депрессивных и вегетативных нарушений у обследованных пациентов. **Заключение:** Проведение курса интервальной нормобарической гипоксической тренировки у пациентов гипертонической болезнью с метаболическим синдромом на фоне медикаментозного лечения обеспечивает положительную динамику качества жизни, психологических и вегетативных показателей, превышающую по эффективности изолированную фармакотерапию. Оценка данных показателей может служить дополнительным критерием при оценке терапевтического действия антигипертензивного лечения.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, метаболический синдром, интервальные нормобарические гипоксические тренировки, качество жизни

Для цитирования: Помосов С.А., Максимов Н.И. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНЫХ НОРМОБАРИЧЕСКИХ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ ГИПЕРТЕНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ. Архивъ внутренней медицины. 2017; 7(3): 200-204. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-200-204

*Контакты/Contacts. E-mail: elksergio@yandex.ru

Abstract

Objective: to clarify the dynamics of quality of life and psycho-autonomic profile of patients with hypertension in combination with metabolic syndrome, with the use of interval normobaric hypoxic training. **Materials and methods:** examined 104 patients with essential hypertension stage I — III, 1 — 3 degrees on the background of metabolic syndrome, the average age $48,29 \pm 2.23$ years. The observation group (54 patients) received a course of interval normobaric hypoxic training on the background of pharmac- and diet therapy. The comparison group (50 patients) received drug therapy and diet therapy. Quality of life was assessed by SF-36 questionnaire (Russian version), psychological status scale CESD depression, vegetative disorders — according to the "Questionnaire to identify signs of vegetative changes Wayne". The studied parameters were determined at baseline, after 1 and 6 months from initiation of therapy. **Results:** the dynamic monitoring of the surveyed showed positive changes in the clinical picture of the disease in both groups in the normalization of blood pressure, reduction of body mass index, more pronounced in patients of the observation group. The application course of interval normobaric hypoxic training provided significantly earlier and more pronounced dynamics of quality of life, reducing the severity of depressive and vegetative disorders in patients. **Conclusion:** the course of interval normobaric hypoxic training in patients with essential hypertension and metabolic syndrome on the background of drug treatment provides the positive dynamics of quality of life, psychological and vegetative indices, exceeding the efficiency of isolated pharmacological treatment. The estimation of these parameters can serve as an additional criterion in assessing the therapeutic effect of antihypertensive treatment.

Key words: *hypertension, metabolic syndrome, interval normobaric hypoxic training, quality of life*

For citation: Pomosov S.A., Maximov N.I. THE EFFECT OF INTERVAL NORMOBARIC HYPOXIC TRAINING ON QUALITY OF LIFE AND PSYCHO-VEGETATIVE STATUS OF PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION WITH METABOLIC SYNDROME. Archive of internal medicine. 2017; 7(3): 200-204. [In Russian]. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-200-204

DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-200-204

ВДС — выраженное депрессивное состояние, ГБ — гипертоническая болезнь, ИНГТ — интервальные нормобарические гипоксические тренировки, РДС — расстройства депрессивного спектра

Важным направлением современной медицины является исследование качества жизни. Анализ качества жизни позволяет определить субъективное восприятие болезни пациентом, кроме того он важен для решения вопросов ведения больного, применения тех или иных диагностических и лечебных методик [6]. В ряде исследований показано существенное снижение качества жизни пациентов с артериальной гипертензией [1, 3], а также раннее развитие у них психовегетативного синдрома [5].

Неудовлетворительный эффект от применения медикаментозных методов лечения в клинике внутренних болезней, повсеместный рост частоты лекарственной непереносимости повышают актуальность разработки методов немедикаментозной терапии [7]. Среди современных схем антигипертензивной терапии особое внимание в настоящее время уделяется нефармакологическим методам лечения гипертонической болезни (ГБ) [2]. Отдельным направлением в терапевтическом использовании немедикаментозных методов являются интервальные нормобарические гипоксические тренировки (ИНГТ). Имеются исследования, посвященные антигипертензивному эффекту ИНГТ и их воздействию на изменения кровотока в мозговых артериях у страдающих ГБ [4], что предполагает положительную динамику качества жизни пациентов, психологического и вегетативного состояния. Однако данное предположение требует своего клинического обоснования.

Цель исследования: уточнить динамику качества жизни и психовегетативного профиля пациентов, страдающих гипертонической болезнью в сочетании с метаболическим синдромом, при использо-

вании интервальных нормобарических гипоксических тренировок.

Материал и методы

Под наблюдением находились 104 пациента ГБ. Группа наблюдения (54 пациента) получали ИНГТ на фоне традиционной терапии, группа сравнения (50 человек) — только медикаментозную (периндоприл 5 мг/сут., индапамид 1,5 мг/сут.) и диетотерапию. ИНГТ проводились путем вдыхания разряженного воздуха с пониженной концентрацией кислорода (до 10-12%) в прерывистом режиме. Периоды дыхания гипоксической смесью (3-6 минут) чередовались с равными по продолжительности периодами дыхания обычным воздухом (содержание кислорода 20-21%). Каждая процедура состояла из 4-6 гипоксических циклов, каждому пациенту проводилось 16-20 ежедневных сеансов.

Качество жизни оценивали с помощью опросника SF-36 (русскоязычная версия, Межнациональный Центр исследований качества жизни, Санкт-Петербург, 1998). В него входят 36 пунктов, формирующих 8 шкал. Показатели каждой из них могут составлять от 0 до 100 (100 соответствует полному здоровью). Психологический статус оценивали по шкале депрессий CESD (*Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*) из 20 вопросов с диапазоном возможных результатов от 0 до 60 баллов: CESD ≥ 19 баллов позволяет фиксировать расстройство депрессивного спектра (РДС), CESD ≥ 26 баллов — выраженное депрессивное состояние (ВДС). Вегетативный статус проверяли по «Вопроснику для выявления признаков вегетативных изменений

Вейна» из 11 вопросов с размахом показателей от 0 до 71: при выявлении >15 баллов отмечали дисфункцию ВНС.

На проведение данной работы получено одобрение Комитета по биоэтике ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия Минздрава России», все участвовавшие в исследовании пациенты подписали информированное добровольное согласие.

Полученные данные обработаны статистически, математический аппарат включал расчет средних величин, средних ошибок средних величин, критерия Стьюдента (t).

Результаты и их обсуждение

Обследованные пациенты страдали ГБ I — III стадии, 1 — 3 степени, средний возраст составил 48,29±2,23 лет. Стаж ГБ — 11,17±0,45 лет, избытка массы тела и ожирения — 14,54±0,68 лет (табл. 1).

Проводимое антигипертензивное лечение обеспечило улучшение клинического течения ГБ. У пациентов, получивших курс ИНГТ, САД уменьшилось с 163,95±2,93 мм рт. ст. до 134,30±1,56 мм рт. ст. через 1 месяц от начала лечения и до 127,32±1,84 мм рт. ст. через 6 месяцев, ДАД с 101,75±2,16 мм рт. ст. до 83,85±1,20 мм рт. ст. и 81,12±1,18 мм рт. ст., соответственно. У больных, получавших только традиционную терапию, наблюдалась менее выраженная динамика: САД с 162,90±2,63 до 141,50±1,56 и 135,61±1,73 мм рт. ст., ДАД с 99,35±1,68 до 90,50±0,84 и 86,53±1,16 мм рт. ст., соответственно. Важно отметить появление нарастающих достоверных отличий между группами по уровням САД и ДАД уже через 1 месяц лечения при отсутствии исходной разницы.

Индекс массы тела у больных на фоне ИНГТ уменьшился с 32,62±0,42 кг/м² до 30,80±0,34 кг/м²

(p<0,05) через 1 месяц от начала терапии и до 28,75±0,44 кг/м² (p<0,05) через 6 месяцев, в группе сравнения — с 32,66±0,54 кг/м² до 31,76±0,60 кг/м² (p>0,05) и 30,88±0,62 кг/м² (p<0,05), соответственно.

Исходная оценка качества жизни обследованных пациентов выявила невысокие показатели по большинству шкал опросника SF-36 (табл. 2). Пациенты обеих групп характеризовались довольно высокой распространенностью и тяжестью депрессивного синдрома, выраженными вегетативными нарушениями. Так, коморбидной депрессией страдали 96 (92,31%) из обследованных больных, в том числе у 37 пациентов (38,54%) отмечалось РДС, у 59 (61,46%) — ВДС. Средний показатель CESD составил 30,23±0,92 балла. Все обследованные пациенты набрали более 15 баллов по вопроснику Вейна, то есть имели вегетативные нарушения. Проводимое лечение оказало значительное воздействие на качество жизни обследованных больных (табл. 2).

К окончанию 1-го месяца лечения у пациентов группы наблюдения произошло статистически достоверное увеличение показателей качества жизни по всем шкалам опросника SF-36, у пациентов группы сравнения положительная динамика на этом этапе была не достоверна и имела характер тенденции. Необходимо отметить, что по такому показателю как «боль» при отсутствии исходной разницы между группами появились статистически значимые различия, подтверждающие эффективность ИНГТ. К концу 6 месяца терапии у больных групп наблюдения и сравнения произошли достоверные положительные изменения по всем оцениваемым шкалам опросника SF-36. Шкалы физического и ролевого функционирования, боли, общего здоровья, социального и эмоционального функционирования, а также психологического здоровья продемонстрировали более существенные положительные изменения у получавших ИНГТ, что обеспечило возникновение достоверной разницы по исходно сопоставимым параметрам с больными, лечившимися только медикаментозно.

Таблица 1. Характеристика групп обследованных пациентов, M±m
Table 1. Characteristics of the studied groups of patients, M±m

Показатель/ Index	Вся группа/ Whole group (n=104)	Группа наблюдения/ Observation group (n=54)	Группа сравнения/ Comparison group (n=50)
Возраст, лет	48,29±2,23	47,12±2,31	49,03±2,27
ФК ССН	2,14±0,03	2,11±0,03	2,16±0,04
Возраст развития ожирения, лет	34,62±0,74	33,69±0,79	35,58±0,71
Стаж ожирения, лет	14,54±0,68	11,43±0,65	13,45±0,69
Возраст развития ГБ, лет	37,12±0,82	35,85±0,73	38,01±0,89
Стаж ГБ, лет	11,17±0,45	11,27±0,48	11,02±0,43
Возраст развития ССН, лет	43,14±0,59	42,13±0,51	43,88±0,62
Стаж ССН, лет	5,15±0,32	4,99±0,29	5,25±0,29

Таблица 2. Динамика показателей качества жизни, $M \pm m$
Table 1. Dynamics of indicators of quality of life, $M \pm m$

Показатель/ Index	Исходно/ Initially	Через 1 месяц/ In 1 month	Через 6 месяцев/ In 6 months		
			Значение/Value	Д абс.	Д%
Физическое функционирование	63,15±1,94	70,90±1,65*	76,45±0,98**	+13,30	+21,1
	63,92±1,98	67,28±1,74	71,08±1,21*	+7,16	+11,2
Ролевое функционирование	31,94±2,06	39,75±1,62*	47,13±1,06**	+15,19	+47,6
	32,92±2,12	37,63±1,75	43,07±0,98**	+10,15	+30,8
Боль	37,93±1,90	45,68±1,42*#	58,36±0,88**	+20,43	+53,8
	37,68±1,95	39,14±1,54	51,84±0,96**	+14,16	+37,6
Общее здоровье	47,94±1,94	56,46±1,32*	63,14±0,92**	+15,20	+31,7
	49,16±2,22	53,28±1,56	58,63±0,98**	+9,47	+19,3
Жизнеспособность	33,67±1,92	41,58±1,32*	48,12±1,06**	+14,45	+42,9
	34,92±1,96	39,12±1,55	45,88±1,32**	+10,96	+31,4
Социальное функционирование	40,84±1,90	47,31±1,24*	54,34±1,04**	+13,5	+33,1
	42,02±1,94	45,16±1,28	50,28±0,92**	+8,26	+19,7
Эмоциональное функционирование	37,75±2,10	45,58±1,53*	52,95±1,08**	+15,20	+40,3
	38,43±2,16	43,23±1,65	48,71±1,06**	+10,28	+26,7
Психологическое здоровье	37,02±2,28	45,22±1,60*	56,18±1,26**	+19,16	+51,8
	37,84±2,12	42,35±1,82	48,62±1,38**	+10,78	+28,5

Примечание: 1) группа наблюдения (n=54) — верхняя строка, группа сравнения (n=50) — нижняя строка; 2) * — достоверность различий с графой «исходно» ($p < 0,05$); * — достоверность различий между графами «через 1 месяц» и «через 6 месяцев» ($p < 0,05$); * — достоверность различий с показателем группы сравнения ($p < 0,05$).

Таблица 3. Динамика психовегетативного статуса, $M \pm m$
Table 3. Dynamics of psychovegetative status, $M \pm m$

Показатель/ Index	Исходно/ Initially	Через 1 месяц/ In 1 month	Через 6 месяцев/ In 6 months		
			Значение/Value	Д абс.	Д%
CES, баллы	31,03±0,94	27,51±0,61*	21,72±0,58**	−9,31	−30,0
	30,05±0,94	29,16±0,84	25,63±0,81**	−4,42	−14,7
Вейн, баллы	35,12±0,91	31,13±0,54*#	24,62±0,74**	−10,5	−29,9
	34,58±0,93	33,82±0,69	29,78±0,92**	−4,8	−13,9

Примечание: 1) группа наблюдения (n=54) — верхняя строка, группа сравнения (n=50) — нижняя строка; 2) * — достоверность различий с графой «исходно» ($p < 0,05$); * — достоверность различий между графами «через 1 месяц» и «через 6 месяцев» ($p < 0,05$); * — достоверность различий с показателем группы сравнения ($p < 0,05$).

Динамическое наблюдение за пациентами выявило положительные изменения психовегетативного статуса (табл. 3).

В целом, к концу 6-го месяца исследования структура депрессивных расстройств у обследованных пациентов претерпела следующую динамику. В группе наблюдения депрессивный синдром не определялся у 48,1% (исходно — у 7,4%), РДС выявлено у 37,1% больных (исходно — у 35,2%), ВДС — у 14,8% больных (исходно — у 57,4%) ($p < 0,05$). В группе сравнения — у 32,0% (исходно — у 8,0%), 48,0% (исходно — у 34,0%) и 20,0% больных (исходно — у 58,0%) ($p < 0,05$), соответственно. Положительная динамика вегетативных нарушений у больных, получавших ИНГТ, также была достоверно более выражена, чем у лечившихся только медикаментозно. Проведение ИНГТ не сопровождалось какими-либо нежелательными явлениями.

Выводы:

1. Гипертоническая болезнь в сочетании с метаболическим синдромом, характеризуется существенным негативным влиянием на качество жизни, психологический и вегетативный статус.
2. Использование курса ИНГТ на фоне медикаментозного лечения пациентов гипертонической болезнью в сочетании с метаболическим синдромом обеспечивает большую положительную динамику качества жизни, психологических и вегетативных показателей, чем изолированная фармакотерапия.
3. Оценка качества жизни пациентов, страдающих гипертонической болезнью с метаболическим синдромом, показатели психологического и вегетативного статуса в динамике могут использоваться как дополнительные критерии эффективности проводимой терапии.

Конфликт интересов/Conflict of interests

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов/The authors state that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests

Список литературы / References:

1. Бердникова Л.В., Добротина И.С., Боровков Н.Н. Влияние артериальной гипертензии на качество жизни больных бронхиальной астмой. Архивъ внутренней медицины. 2012; 2(4): 71-75.
Berdnikova L.V., Dobrotina I.S., Borovkov N.N. The impact of hypertension on quality of life in patients with bronchial asthma. Archives of internal medicine. 2012; 2(4): 71-75 [in Russian].
2. Елизаров Н.А., Тренева Г.О., Кателническая Л.И. Влияние интервальных гипоксических тренировок на формирование защитного структурно-адаптационного следа у пациентов со стабильной стенокардией напряжения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2004; 4: 256-257.
Elizarov N.A., Treneva G.O., Katelnickaya L.I. Effect of interval hypoxic training on the formation of the protective structural adaptation to the left in patients with stable angina. Cardiovascular therapy and prevention. 2004; 4: 256-257 [in Russian].
3. Каратаева О.В., Панова Е.И., Цыпленкова Н.С. и др. Влияние ожирения на качество жизни у мужчин трудоспособного возраста с артериальной гипертензией. Архивъ внутренней медицины. 2015; 1(21): 41-45.
Karataeva O.V., Panova E.I., Tsyplenkova N.S. et al. The impact of obesity on quality of life among men of able-bodied age with arterial hypertension. Archives of internal medicine. 2015; 1(21): 41-45 [in Russian].
4. Потиевская В.И. Прерывистая нормобарическая гипокситерапия при сердечно-сосудистых заболеваниях. Прерывистая нормобарическая гипокситерапия: доклады Международной академии проблем гипоксии. Москва, 2005; 4: 9-32.
Potievskaya V.I. Intermittent normobaric hypoxotherapy in cardiovascular diseases. Intermittent normobaric hypoxic: reports of the International Academy of hypoxia problems. Moscow, 2005; 4: 9-32 [in Russian].
5. Смышляева О.М., Осетров А.С. Особенности психовегетативного синдрома у пациентов с первой стадией дисциркуляторной энцефалопатии. Медицинский альманах. 2011; 1: 58-60.
Smyshlyayeva O.M., Osetrov A.S. Peculiarities of psycho-vegetative syndrome in patients with the first stage of discirculatory encephalopathy. Medical almanac. 2011; 1: 58-60 [in Russian].
6. Шкляев А.Е., Горбунов Ю.В. Применение специфического и неспецифического опросников для оценки качества жизни пациентов с функциональной патологией кишечника. Архивъ внутренней медицины. 2016; 4: 53-57.
Shklyayev A.E., Gorbunov Y.V. Application of specific and non-specific questionnaires to assess quality of life of patients with functional diseases of the intestine. Archives of internal medicine. 2016; 4: 53-57 [in Russian].
7. Шкляев А.Е., А.М. Корепанов, Ю.В. Горбунов и др. Клинико-морфологическое обоснование СМТ-пеллоидотерапии при дуоденальной патологии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2011; 3: 18-21.
Shklyayev A.E., Korepanov A.M., Gorbunov Y.V. et al. Clinical and morphological substantiation of SMT-pelotherapy in duodenal pathology. Questions of balneology, physiotherapy and medical physical culture. 2011; 3: 18-21 [in Russian].

A

Статья получена/Article received 08.11.2016 г.
Принята к публикации/ Adopted for publication
02.03.2017 г.

В начале лета, когда вокруг зелено,
солнечно и красиво, отмечают свой
профессиональный праздник
люди в белых халатах.

Уважаемые коллеги,
искренне и сердечно поздравляем вас
с Днем медицинского работника!

Примите слова благодарности
за высокий профессионализм, терпение,
доброту и благородство!

Желаем вам
больше радостных рабочих будней,
неутомимости в заслуженные выходные
и нерушимого желания помогать!

Пусть ваш опыт, знания и умение
возвращают пациентам
самую большую ценность — здоровье!

Редколлегия журнала