18 ЯНВ 2013

1

ISSN 1726-6122

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК АКУШЕРА–ГИНЕКОЛОГА

№6 • 2012 • том 12

научно-практический журнал

Основан в 2001 г.



2012 № 6

Тактика ведения и родоразрешения беременных с консервативно-курабельной стадией хронической почечной недостаточности

▪

Проблемы скрининга гестационного сахарного диабета в современном мегаполисе

▪

Особенности раннего неонатального периода у новорожденных девочек с задержкой внутриутробного развития и девочек, родившихся с нормальной массой тела

МедиаСфера

Гипокситерапия в коррекции клинико-гормональных и сердечно-сосудистых нарушений у женщин в периоде ранней постменопаузы

К.м.н. С.К. КШНЯСЕВА

Кафедра акушерства и гинекологии (зав. — проф. О.Д. Константинова) Оренбургской государственной медицинской академии; Оренбургская областная клиническая больница №2 (глав. врач — д.м.н. Б.Л. Колесников)

Hypoxi therapy in the correction of clinical-and-hormonal and cardiovascular disorders in women in the early postmenopausal period

S.K. KSHNYASEVA

Department of Obstetrics and Gynecology, Orenburg State Medical Academy; Orenburg Regional Clinical Hospital Two

С целью оценки эффективности гипобаротерапии в коррекции клинико-гормональных и сердечно-сосудистых нарушений обследованы 53 женщины в периоде ранней постменопаузы (средний возраст 53,8±4,2 года) с менопаузальным синдромом (1-я группа); 2-ю группу составили 36 пациенток, получавших комплексное лечение: гипобарическую гипокситерапию и препарат заместительной гормональной терапии (ЗГТ). В 3-ю группу были включены 29 женщин, получавших только ЗГТ в течение 3 мес. Пациентки 2-й и 3-й групп были сопоставимы с женщинами 1-й группы по возрасту, периоду постменопаузы и ее клиническим проявлениям. Использован метод адаптации к гипобарической гипоксии в барокамере Урал-1: 22 трехчасовых сеанса, проводимых ежедневно на «высоте» 3500 м (460 мм рт.ст.). Оценивалось влияние данного немедикаментозного метода, ЗГТ и комплексного лечения (гипобаротерапии и ЗГТ) на клинические проявления менопаузального синдрома, гормональный уровень, показатели артериального давления и допплерэхокардиографии. В результате исследования выявлена высокая эффективность гипобарической гипокситерапии в коррекции клинико-гормональных и сердечно-сосудистых нарушений у женщин в периоде ранней постменопаузы.

Ключевые слова: ранняя постменопауза, менопаузальный синдром, гипобарическая гипокситерапия, заместительная гормональная терапия.

To evaluate the efficiency of hypobarotherapy in the correction of clinical-and-hormonal and cardiovascular disorders, 53 women were examined in the early postmenopausal period (mean age 53.8±4.2 years) with menopausal syndrome (Group 1). Group 2 consisted of 36 patients receiving combination treatment: hypobaric hypoxi therapy and a hormone replacement agent. Group 3 included 29 women who had only hormone replacement therapy (HRT) for 3 months. The patients from Groups 2 and 3 were matched to Group 1 women for age, postmenopausal period, and its clinical manifestations. The Ural-1 pressure-chamber hypobaric hypoxia adaptation method that comprised 22 three-hour sessions using an altitude of 3500 m (460 mm Hg) was employed. The impact of this non-drug method, HRT, and combination treatment (hypobarotherapy and HRT) on the clinical manifestations of menopausal syndrome, hormonal level, blood pressures, and Doppler echocardiographic parameters was evaluated. The study revealed that hypobaric hypoxi therapy was highly effective in correcting clinical-and-hormonal and cardiovascular disorders in women in the early postmenopausal period.

Key words: early postmenopause, menopausal syndrome, hypobaric hypoxi therapy, hormone replacement therapy.

Имеются малоубедительные данные, что дополнительные и альтернативные методы лечения облегчают симптомы менопаузы или имеют те же преимущества, что и заместительная гормональная терапия (ЗГТ) [6—12]. У женщин, которые имеют абсолютные противопоказания к применению ЗГТ или негативно относятся к ней, следует отдавать предпочтение так называемым альтернативным методам лечения менопаузальных нарушений. К таким средствам можно отнести фитотерапию, гомеопатические препараты, методы физиотерапевтического воздействия [5]. Из способов немедикаментозного лечения широко используется гипокситерапия — методика улучшения функционального состояния, работоспособности, жизнеспособности и качества жизни больного человека путем дозированных гипоксических воздействий [4]. Гипокситерапия успешно применяется при лечении ряда сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний, патологии нервной системы [1]. Выявлено положительное влияние интервальной нормобарической гипоксической тренировки на состояние психоэмоционального статуса и гормональный фон у женщин перименопаузального периода с климактерическими нарушениями [2, 3].

Цель исследования — оценка влияния гипобарической гипокситерапии в сравнении с ЗГТ на течение менопаузального синдрома, гормональный профиль и некоторые показатели состояния сердечно-сосудистой системы у женщин, находящихся в периоде ранней постменопаузы.

© С.К. Кшнясева, 2012

e-mail: ogma@mail.esoo.ru

Материал и методы

Проведено обследование 118 женщин в возрасте 45—58 лет (средний возраст 53,8±4,2 года) с менопаузальным синдромом в результате естественной менопаузы. На момент обследования пациентки находились в периоде ранней постменопаузы продолжительностью от 2 до 7 лет, средняя продолжительность которой составила 3,2±1,9 года, возраст наступления менопаузы — 49,6±1,7 года. Все пациентки были разделены на три группы: 1-я группа — 53 пациентки, прошли курс гипобарической гипокситерапии в барокамере Урал-1; 2-я группа — 36, получившие комплексное лечение, включавшее применение метода гипобарической гипокситерапии и препарат ЗГТ (1 мг 17β-эстрадиола в комбинации с 5 мг дидрогестерона). Прием препарата пациентки начинали одновременно с началом курса гипобаротерапии в барокамере Урал-1 и продолжали в течение 3 мес. В 3-ю группу вошли 29 пациенток, получавших препарат ЗГТ в течение 3 мес наблюдения. Для оценки клинической эффективности проводимой терапии обследование проводилось до начала лечения, через 1 и 3 мес. Использован метод расчета модифицированного менопаузального индекса (ММИ), предложенный в 1959 г. H. Kupperman и соавт. и известный в модификации Е.В. Уваровой (1962). Каждый из отдельных симптомов оценивался в зависимости от степени выраженности от 0 до 3 баллов. Значение нейровегетативного симптомокомплекса до 10 баллов соответствует отсутствию клинических проявлений, 10—20 баллов — слабая степень выраженности, 21—30 — средняя степень, более 30 — тяжелая форма синдрома. Обменно-эндокринные и психоэмоциональные нарушения оценивались следующим образом: в пределах 1—7 баллов — слабая степень выраженности, 8—14 — средняя степень, более 14 баллов — тяжелая форма заболевания. Исследование уровня гормонов: фолликулостимулирующего (ФСГ), лютеинизирующего (ЛГ), эстрадиола (E_2), дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА сульфат) проводилось методом иммуноэлектрохемилюминесценции. Эхокардиография проводилась на аппарате Acuson computed-sonography 128 XP/10 n по общепринятой методике в В- и М-режимах с расчетом в М-режиме по формуле Teicholz следующих параметров: конечного систолического и диастолического размеров (КСР и КДР) и объемов (КСО и КДО) левого желудочка (ЛЖ), ударного и минутного объемов сердца (УО и МО), фракции выброса (ФВ), степени укорочения переднезаднего размеров миокарда левого желудочка в систолу (%ΔS), толщины межжелудочковой перегородки (МЖП), толщины задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ). Исследование диастолической функции ЛЖ проводили с помощью импульсноволновой допплерографии, определяли следующие параметры наполнения ЛЖ: максимальную скорость раннего диастолического наполнения (Е), максимальную скорость наполнения в систолу предсердий (А), отношение этих скоростей (Е/А), время изоволюмического расслабления, время замедления потока раннего диастолического наполнения. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) рассчитывалась по формуле R. Devereux (1977).

Гипобарическая гипокситерапия проводилась в медицинской вакуумной установке — барокамере Урал-1, установленной на базе Оренбургской областной клинической больницы №2, построенной в соответствии с медико-техническим заданием, совместно разработанной НИИ общей патологии и патологической физиологии АМН СССР и Оренбургским медицинским институтом. Курс гипобарической гипокситерапии состоял из 22 ежедневных трехчасовых сеансов на «высоте» 3500 м (460 мм рт.ст.), при этом первые сеансы проводили с постепенным увеличением высоты, начиная с 1000 м и далее, прибавляя ежедневно по 500 м до достижения максимальной «высоты» (3500 м). Скорость «подъема» и «спуска» составляла 3—5 м/с. В процессе лечения на организм пациенток действовали два основных фактора: пониженное барометрическое давление и уменьшенное содержание кислорода во вдыхаемом воздухе. В процессе выхождения больных на «плато» («высота» 3500 м) барометрическое давление снижалось с 759±1,1 до 467±2,1 мм рт.ст. Выход на «плато» проводился постепенно в течение первых 5 сеансов, во время которых постепенно нарастал уровень декомпрессии и соответственно понижалось P_{O_2} во вдыхаемом воздухе, что выполнялось для формирования плавной адаптации с целью снижения числа негативных реакций и увеличения эффективности лечения.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием статистической программы Microsoft Excel с соблюдением рекомендаций для медицинских исследований. Изучаемые количественные признаки представлены в виде $M\pm s$, где M — среднее арифметическое, s — его стандартное отклонение. Достоверность различий оценивали по парному и непарному t-критерию Стьюдента. Различия значений считали достоверными при $p<0,05$. Для установления взаимосвязи признаков применялся многофакторный корреляционный анализ с использованием критерия Пирсона, вычисляли коэффициент корреляции (r). Различия значений и корреляционные связи считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты

При оценке ММИ лишь у 12 (10,2%) женщин отмечена легкая степень менопаузального синдрома, у 39 (33%) выявлена тяжелая степень, в основном преобладали среднетяжелые формы (56,8%). В клинической картине у 75,4% (89) пациенток превалировала нейровегетативная форма менопаузального синдрома, которая выражалась в жалобах на «приливы», повышенную потливость, сердцебиение, колебания артериального давления, колющие боли в области сердца, нарушение сна, головные боли. Психоэмоциональная форма менопаузального синдрома выявлена у 24,6% (29) больных и характеризовалась депрессией, нарушением настроения, снижением либидо. Среди заболеваний экстрагенитальной системы у обследованных женщин наиболее часто встречались артериальная гипертензия (79,7%), ожирение (92,4%), у 5 (4,2%) имел место сахарный диабет. Отмечался высокий уровень заболеваний щитовидной железы — у 41 (34,8%) пациентки, наиболее часто наблюдался субклинический гипотиреоз — у 22 (18,6%). Остеохондроз имелся у 86,4% больных, артроз — у 34,7%, заболевания мочевыделительной системы — у 20,3%. Исследование зависимости тяжести течения менопаузального синдрома от частоты экстрагенитальной патологии выявило наличие прямой корреляции между ними ($r=0,75$; $p<0,05$). Так, у пациенток с сочетанной экстрагенитальной патологией тяжелые формы менопаузального синдрома встречались достоверно чаще, чем у женщин без общесоматических заболеваний либо с одним заболеванием легкого течения.

В результате гипобарической гипокситерапии выявлены выраженные положительные результаты в отношении клинических проявлений менопаузального синдрома. Улучшение самочувствия пациентки 1-й и 2-й группы начали ощущать в течение 1-й недели лечения в барокамере Урал-1, эффект становился более выраженным по мере увеличения числа сеансов гипокситерапии. У 14 (26,4%) больных 1-й группы улучшение самочувствия отмечалось только после завершения курса лечения в барокамере. К концу курса гипобаротерапии клинический эффект отмечался у 94,3% пациенток 1-й группы. Применение гипобаротерапии и самостоятельно, и в комплексе с препаратом ЗГТ оказывало положительное воздействие на такие наиболее выраженные патологические проявления менопаузального синдрома, как приливы жара и потливость, головные боли, повышение артериального давления (АД), снижение работоспособности, повышенная утомляемость, депрессия. В трех наблюдаемых группах пациенток установлено достоверное уменьшение показателей МИИ как по отдельным группам жалоб, так и в целом. При оценке нейровегетативных нарушений до лечения в 1-й группе ММИ составил 29,6±2,1 балла, во 2-й группе — 27,1±3,2 балла, в 3-й — 26,6±2,9 балла. Как видно из **табл. 1**, через 1 мес от начала лечения было отмечено снижение ММИ нейровегетативных нарушений на 42,3% (с 29,6±2,1 до 16,8±1,9 балла) в 1-й группе пациенток, прошедших курс гипобаротерапии, и на 47,9% (с 27,1±3,2 до 14,1±1,6 балла) во 2-й группе, получавшей комплексное лечение (гипобаротерапия в сочетании с ЗГТ). В 3-й группе пациенток, получавших только препарат ЗГТ, отмечено снижение ММИ нейровегетативных нарушений на 21,8% (с 26,6±2,9 до 20,8±1,9 балла) спустя 1 мес от начала приема препарата. Через 3 мес от начала лечения в барокамере ММИ нейровегетативных нарушений снизился на 54,8% в 1-й группе (до 13,4±1,6 балла), на 61,6% (до 10,4±1,9 балла) — во 2-й группе.

В группе женщин, получавших ЗГТ, ММИ нейровегетативных нарушений уменьшился на 30,8% (до 18,4±1,4 балла) спустя 3 мес.

На фоне проведения курса гипобарической гипокситерапии в 1-й и 2-й группах отмечено улучшение эмоционального состояния, нормализация настроения. При оценке ММИ психоэмоциональных нарушений отмечено прогрессивное его снижение в трех обследованных группах пациенток в течение 3 мес наблюдения, при этом наиболее выраженные положительные результаты выявлены во 2-й группе спустя 3 мес от начала лечения в барокамере (снижение ММИ психоэмоциональных нарушений на 59,6%: с 15,1±1,51 до 6,1±1,28 балла). В 3-й группе женщин ММИ психоэмоциональных нарушений снизился через 1 мес на 28,4% (с 16,9±1,34 до 12,1±1,21 балла), через 3 мес — на 53,3% (до 7,9±0,93 балла). ММИ обменно-эндокринных нарушений максимально уменьшился во 2-й группе, получавшей ЗГТ и прошедшей курс лечения в барокамере: через месяц выявлено его снижение на 37% (с 8,9±0,89 до 5,6±0,92 балла), через 3 мес — на 42,7% (до 5,1±0,62 балла). В 1-й группе через 3 мес от начала лечения в барокамере ММИ обменно-эндокринных нарушений был ниже исходного на 34,9% (снизился с 8,6±0,89 до 5,6±0,82 балла).

При оценке гормонального спектра крови в трех группах пациенток выявлены достоверное снижение уровня ФСГ и ЛГ, повышение уровней эстрадиола, а в группах, прошедших курс гипокситерапии, достоверное повышение уровня ДГЭА сульфата **(табл. 2)**. Уровень ФСГ снизился в 1-й группе на 26,8% через 1 мес, на 33,1% — через 3 мес ($p<0,05$). Уровень ЛГ максимально снизился (на 27,8%) через 3 мес от начала лечения ($p<0,05$). Уровень эстрадиола стал выше на 15,2% **(см. табл. 2)** через 1 мес, через 3 мес остался в тех же пределах ($p<0,05$). ДГЭА сульфат исходно был относительно низким для данной возрастной группы (72,3±8,6 мкг/дл), но в результате ги-

***Таблица 1.* Динамика модифицированного менопаузального индекса (ММИ) у женщин обследованных групп**

ММИ, баллы	Этап обследования	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Нейровегетативные нарушения	Исходно	29,6±2,1	27,1±3,2	26,6±2,9
	Через 1 мес	16,8±1,9*	14,1±1,6*	20,8±1,9*
	Через 3 мес	13,4±1,6*	10,4±1,9*	18,4±1,4*
Психоэмоциональные нарушения	Исходно	15,9±1,23	15,1±1,51	16,9±1,34
	Через 1 мес	9,7±1,12*	7,7±1,32*	12,1±1,21*
	Через 3 мес	7,2±0,98*	6,1±1,28*	7,9±0,93*
Обменно-эндокринные нарушения	Исходно	8,6±0,89	8,9±0,89	7,7±0,79
	Через 1 мес	6,5±0,92*	5,6±0,92*	6,9±0,92
	Через 3 мес	5,6±0,82*	5,1±0,62*	6,7±0,86
Суммарно	Исходно	54,1±2,4	52,3±2,5	51,2±1,9
	Через 1 мес	33,1±1,9*	27,4±2,8*	39,8±2,2*
	Через 3 мес	25,2±1,6*	21,6±3,2*	33,1±2,7*

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: * — различие показателей достоверно по сравнению с исходными данными ($p<0,05$).

***Таблица 2.* Влияние гипобарической гипокситерапии на уровень гормонов в крови у женщин обследованных групп**

Показатель	1-я группа			2-я группа			3-я группа		
	исходно	через 1 мес	через 3 мес	исходно	через 1 мес	через 3 мес	исходно	через 1 мес	через 3 мес
ФСГ, МЕ/мл	89,3±7,6	65,4±6,8*	59,8±6,5*	91,5±9,6	53,4±6,8*	41,8±6,5*	86,2±10,6	59,3±8,6*	46,3±7,6*
ЛГ, МЕ/мл	43,6±4,4	34,9±4,8*	31,5±3,9*	45,1±6,3	33,6±7,4*	23,6±6,1*	44,2±7,4	34,6±5,9*	29,6±5,3*
Эстрадиол, пг/мл	24,9±4,2	28,7±3,7*	28,1±3,9*	23,6±7,3	34,9±6,2*	45,9±4,2*	26,9±4,8	31,9±4,1*	40,9±5,9*
ДГЭА сульфат, мкг/дл	72,3±8,6	83,3±7,4*	84,8±8,1*	71,5±10,3	85,3±8,6*	87,3±9,8*	75,3±8,6	77,3±11,6	78,3±10,9

Таблица 3. **Динамика показателей артериального давления, систолической и диастолической функции левого желудочка сердца под воздействием различных вариантов лечения у женщин обследованных групп**

Показатель	1-я группа			2-я группа			3-я группа		
	исходно	через 1 мес	через 3 мес	исходно	через 1 мес	через 3 мес	исходно	через 1 мес	через 3 мес
ЧСС, уд/мин	78,3±5,25	72,9±6,9	66,9±5,9	79,6±4,1	70,3±5,5	67,3±6,3	77,8±6,1	76,3±5,7	73,3±7,5
АД систолическое, мм рт.ст.	138,5±6,2	122,7±6,5	123,3±4,7	141,2±7,2	124,6±6,9	120,5±6,1	137,5±9,1	136,4±8,6	137,1±7,2
АД диастолическое, мм рт.ст.	88,6±3,4	81,6±5,8	81,6±5,8	89,9±3,4	81,6±5,2	80,1±4,8	87,3±4,4	86,6±4,7	85,6±3,8
Толщина МЖП, см	1,18±0,04	1,18±0,03	1,15±0,03	1,14±0,06	1,11±0,04	1,08±0,04	1,16±0,08	1,15±0,06	1,13±0,07
Толщина ЗСЛЖ, см	1,06±0,03	1,06±0,07	1,05±0,06	1,09±0,06	1,06±0,08	1,04±0,03	1,05±0,05	1,05±0,03	1,04±0,06
КСР, см	2,9±0,05	2,7±0,06	2,6±0,04*	2,8±0,07	2,6±0,05*	2,6±0,06*	2,8±0,09	2,8±0,11	2,7±0,09
КДР, см	4,5±0,05	4,3±0,06	4,1±0,03*	4,6±0,07	4,2±0,05*	4,1±0,04*	4,3±0,06	4,3±0,05	4,2±0,07
КСО, мл	32,8±0,5	31,05±0,7	30,05±0,7*	33,5±0,6	32,8±0,5	30,8±0,7*	34,8±0,5	32,8±0,5	31,8±0,5
КДО, мл	98,03±2;6	86,17±2,3*	84,17±2,5*	99,08±2,9	85,23±3,1	84,03±2,7*	97,43±4,3	95,03±3,6	90,03±2,8
УО, мл	58,2±2,6	69,4±2,3*	73,4±2,7*	56,2±4,6	68,9±5,6*	69,2±4,7*	59,7±3,7	63,2±4,6	64,2±5,2
МО, л/мин	3,6±0,18	4,7±0,16*	4,9±0,19*	3,7±0,17	4,6±0,15	4,8±0,18*	3,9±0,18	3,9±0,18	4,2±0,18
ФВ, %	64,7±3,3	70,1±2,9*	74,1±2,5*	62,7±3,3	72,7±4,3	74,7±3,3*	65,6±3,5	67,7±3,2	68,7±3,9
%ΔS	32,02±1,1	37,6±1,06*	37,9±0,95*	31,02±1,1	37,9±1,1*	39,02±1,3*	33,02±2,1	33,15±1,9	34,12±1,8
ММЛЖ, г	184,9±9,4	181,1±13,4	182,3±10,4	187,9±10,4	184,1±9,1	182,9±9,2	175,9±11,4	175,1±9,4	177,9±8,2
Скорость раннего наполнения ЛЖ (пик Е), м/с	0,89±0,11	0,95±0,09	1,14±0,12*	0,92±0,11	0,98±0,11	1,19±0,9*	0,86±0,11	0,89±0,13	0,89±0,11
Скорость позднего наполнения ЛЖ (пик А), м/с	0,99±0,09	0,92±0,07	0,83±0,11*	0,96±0,06	0,89±0,06	0,81±0,08*	0,79±0,07	0,78±0,09	0,78±0,08
Соотношение Е/А	0,9±0,17	1,03±0,19	1,37±0,13*	0,95±0,19	1,1±0,19	1,46±0,19*	1,08±0,19	1,14±0,19	1,14±0,19
Время изоволюмического расслабления ЛЖ, мс	110±14	106±13	96±16*	113±17	101±14*	100±18*	116±19	112±16	110±17
Время замедления раннего диастолического наполнения, мс	307±65	297±51	254±44*	297±74	277±66*	265±65*	301±49	297±61	293±72

покситерапии отмечено его повышение через 1 мес на 15,2%, через 3 мес — на 17,2%. Во 2-й группе пациенток, продолжавших после курса гипокситерапии лечение препаратом ЗГТ, уровень ФСГ снизился через 1 мес на 41,7%, через 3 мес — на 54,3%; уровень ЛГ снизился на 25,5% через 1 мес от начала лечения и на 47,7% — через 3 мес. Значительно повысился уровень эстрадиола: через 1 мес он увеличился на 47,8%, через 3 мес — на 94,5%. Уровень ДГЭА сульфата повысился на 19,3% через 1 мес, на 22% — через 3 мес от начала наблюдения. В 3-й группе пациенток, получавших препарат ЗГТ, содержание ФСГ снизилось на 31,2 и 46,3% через 1 и 3 мес соответственно, а уровень ЛГ уменьшился на 21,7% спустя 1 мес и на 33% — через 3 мес. Уровень эстрадиола повысился в 3-й группе на 18,6 и 52% через 1 и 3 мес соответственно, а уровень ДГЭА сульфата достоверно не изменился. Таким образом, наиболее выраженные изменения гормонального фона у пациенток с менопаузальным синдромом произошли в результате комплексного лечения, включавшего курс гипокситерапии и препарат ЗГТ. Под воздействием барокамерной гипоксии у пациенток 1-й группы отмечены повышение уровня эстрадиола и ДГЭА сульфата и снижение уровней гонадотропных гормонов, что является результатом повышения выработки собственных гормонов яичников и надпочечников в результате гипоксической стимуляции. Более значимые изменения уровня эстрадиола во 2-й и 3-й группах обусловлены получением препарата ЗГТ, и соответственно снижением уровня гонадотропных гормонов по механизму обратной связи. Более значимое повышение уровня ДГЭА сульфата в результате гипобаротерапии в 1-й и 2-й группах пациенток, по-видимому, и обусловило быструю и выраженную коррекцию нейровегетативных нарушений в отличие от результатов первых 3 мес лечения у пациенток 3-й группы, получавших только ЗГТ.

Исходное систолическое артериальное давление (САД) при измерении аускультативным методом у обследуемых пациенток составило 138,5±6,2 мм рт.ст., диастолическое артериальное давление (ДАД) — 88,6±3,4 мм рт.ст. По данным клинического измерения артериального давления, лечение в барокамере у пациенток 1-й и 2-й групп привело к выраженному гипотензивному эффекту. Показатели динамики АД не имели достоверных различий в 1-й и 2-й группах, антигипертензивный эффект существенно проявился в обеих группах. В процессе гипобаротерапии при измерении АД после завершения каждого сеанса было выявлено его постепенное снижение. В 1-й группе уже с 8—9-го дня лечения САД у пациенток снизилось до 132,3±6,5 мм рт.ст., ДАД — до 83,7±4,5 мм рт.ст., к окончанию курса баротерапии соответственно достигло 122,7±6,5 и 81,6±5,8 мм рт.ст. ($p<0,05$). По результатам суточного мониторирования АД, применение гипокситерапии как отдельного вида лечения, так и в комплексе с ЗГТ способствовало достоверному снижению через 1 мес среднесуточного САД на 12,2%, среднесуточного ДАД на 7,9%, частоты сердечных сокращений на 3,8%. Спустя 3 мес гипотензивный эффект сохранялся в указанных пределах. В 3-й группе пациенток, получавших ЗГТ, в течение 3 мес наблюдения не выявлено значимого воздействия препарата ЗГТ на уровень АД.

При анализе исходных эхокардиографических данных у 69 (58,5%) пациенток обращали на себя внимание сниженные в отличие от возрастных норм значения таких гемодинамических показателей, как УО и МО сердца, ФВ и процент укорочения переднезаднего размера миокарда левого желудочка в систолу **(табл. 3)**. У 47 (39,8%) пациенток выявлены нарушения диастолической функции левого желудочка, проявившиеся уменьшением максимальной скорости раннего наполнения и соотношения Е/А, а также увеличением времени замедления раннего диастолического наполнения левого желудочка, являющихся результатом ухудшения активного расслабления и растяжения миокарда левого желудочка, что свидетельствует о формировании первого типа диастолической дисфункции **(см. табл. 3)**. После завершения курса гипобарической гипокситерапии у пациенток 1-й и 2-й групп достоверно уменьшился КДО левого желудочка на 12,1 и 14% соответственно. В результате гипокситерапии отмечен рост ФВ на 11,4% и процента укорочения переднезаднего размера миокарда левого желудочка в систолу на 17,4 в 1-й группе пациенток. Во 2-й группе, получившей комплексное лечение, выявлена более выраженная положительная динамика данных показателей: ФВ увеличилась на 15,9%, процент укорочения переднезаднего размера миокарда левого желудочка в систолу — на 22. При контроле через 3 мес отмечено дальнейшее улучшение данных параметров, свидетельствующее об оптимизации сократительной функции миокарда левого желудочка под воздействием гипобарической гипокситерапии как непосредственно после курса, так и спустя 2 мес после его завершения **(см. табл. 3)**. В 3-й группе, получавшей только препарат ЗГТ, отмечено также улучшение показателей, характеризующих систолическую функцию левого желудочка сердца, но в течение 3 мес наблюдения они не были статистически значимыми. При проведении допплерэхокардиографии сразу после завершения курса гипокситерапии была выявлена тенденция к нормализации параметров диастолической функции левого желудочка в 1-й и 2-й группах, но изменения были статистически недостоверными. Выраженный эффект гипобарического воздействия проявился через 3 мес от начала лечения в барокамере, что привело к достоверному улучшению параметров, характеризующих диастолическую функцию левого желудочка: увеличению скорости трансмитрального кровотока в начале диастолы и соотношения пиков раннего и позднего наполнения левого желудочка Е/А, достоверному уменьшению времени изоволюмического расслабления и времени раннего диастолического наполнения. Наиболее выраженные положительные изменения были выявлены во 2-й группе, пациентки которой продолжали получать препарат ЗГТ после курса гипокситерапии. В 3-й группе, получавшей препарат ЗГТ, выявлена тенденция к улучшению систолической и диастолической функции левого желудочка сердца, но данные изменения оказались статистически недостоверными. Таким образом, курс гипобарической гипокситерапии привел к снижению гемодинамической нагрузки и улучшению систолической и диастолической функции левого желудочка. Положительная динамика допплерэхокардиографических показателей является следствием гипотензивного эффекта баротерапии, улучшения расслабления миокарда за счет снижения жесткости миокарда в результате нормализации метаболических процессов [4, 6].

Таким образом, метод гипобарической гипокситерапии может быть применим как самостоятельный альтернативный метод коррекции менопаузальных симптомов у пациенток в период ранней постменопаузы, не желающих применять препараты ЗГТ или имеющих противопоказания к их применению.

Выводы

1. Применение гипобарической гипокситерапии как самостоятельного метода, так и в комплексе с заместительной гормональной терапией приводит к выраженной коррекции нейровегетативных и психоэмоциональных симптомов менопаузального синдрома.

2. Отмечено положительное влияние гипобаротерапии на сердечно-сосудистую систему у женщин в период ранней постменопаузы, проявившееся гипотензивным эффектом и улучшением систолической и диастолической функции левого желудочка сердца.

3. Данный немедикаментозный способ особенно показан пациенткам группы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в постменопаузе, с артериальной гипертонией 1-й степени (мягкой) и 2-й степени (умеренной) и для профилактики сердечно-сосудистых осложнений в более позднем возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алешин И.А., Тиньков А.Н., Коц Я.И., Твердохлиб В.П.* Опыт лечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями методом адаптации к периодической барокамерной гипоксии. Тер арх 1997; 69: 1: 54—58.
2. *Байлина М.И., Рощина Е.С., Гуляева Н.В., Ткачук Е.Н.* Влияние интервальной гипоксической тренировки на гормональный статус женщин в перименопаузальном периоде. Нур Med J 1997; 5: 4: 14—17.
3. *Байлина М.И., Рощина Е.С., Гуляева Н.В., Акопов Г.П., Петрова Е.П., Ткачук Е.Н.* Влияние интервальной гипоксической тренировки на психофизиологический статус больных климактерическим синдромом. Нур Med J 1998; 6: 4: 162—165.
4. *Горанчук В.В., Сапова Н.И., Иванов А.О.* Гипокситерапия. СПб 2003; 536.
5. Медицина климактерия. Под ред. В.П. Сметник. Ярославль: Литера 2009; 848.
6. *Риз М., Стивенсон Д., Хоуп С., Розенберг С., Паласио С.* Менопауза. Пер. с англ. В.В. Пожарского. Под ред. В.П. Сметник. М: ГЭОТАР-Медиа 2011; 240.
7. *Anderson G.L., Limacher M., Assaf A.R., Bassford T., Beresford S.A., Black H., Bonds D., Brunner R., Brzyski R., Caan B., Chlebowski R., Curb D., Gass M., Hays J., Heiss G., Hendrix S., Howard B.V., Hsia J., Hubbell A., Jackson R., Johnson K.C., Judd H., Kotchen J.M., Kuller L., LaCroix A.Z., Lane D., Langer R.D., Lasser N., Lewis C.E., Manson J., Margolis K., Ockene J., O'Sullivan M.J., Phillips L., Prentice R.L., Ritenbaugh C., Robbins J., Rossouw J.E. Sarto G., Stefanick M.L., Van Horn L., Wactawski-Wende J., Wallace R., Wassertheil-Smoller S.* Women's Health Initiative Steering Committee. Effects of conjugated equine estrogen in post-menopausal women with hysterectomy: the Women's Health Initiative randomized controlled trial. JAMA 2004; 291: 1701—1712.
8. *Grady D., Herrington D., Bittner V., Blumenthal R., Davidson M., Hlatky M., Hsia J., Hulley S., Herd A., Khan S., Newby L.K., Waters D., Vittinghoff E., Wenger N.* HERS Research Group. Cardiovascular disease outcomes during 6,8 years of hormone therapy: Heart and Estrogen/progestin Replacement Study follow-up (HERS II). JAMA 2002; 288: 49—57.
9. *Haines C.J., Yim S.F., Chung T.K., Lam C.W., Lau E.W., Ng M.H., Chin R., Lee D.T.* A prospective, randomized, placebo-controlled study of the dose effect of oral oestradiol on menopausal symptoms, psychological well being, and quality of life in postmenopausal women. Menopause 2003; 44: 207—214.
10. *Naftolin F., Schneider H.P., Sturdee D.W., Birkhäuser M., Brincat M.P., Gambacciani M., Genazzani A.R., Limpaphayom K.K., O'Neill S., Palacios S., Pines A., Siseles N., Tan D., Burger H.G.* Executive Committee of the International Menopause Society. Guidelines for hormone treatment of women in the menopausal transition and beyond. Climacteric 2004; 7: 333—337.
11. *Notelovitz M., Lenihan J.P., McDermott M., Kerber I.J., Nanavati N., Arce J.* Initial 17-beta-estradiol dose for treating vasomotor symptoms. Obstet Gynec 2000; 95: 726—731.
12. *Saure A., Planellas J., Poulsen H.K., Jaszczak P.* A double-blind, randomized, comparative stady evaluating clinical effects of two sequential estradiol-progestogen combinations containing either desogestrel or medroxyprogesterone acetate in climacteric women. Maturitas 2000; 34: 133—142.