



5. Бондаренко В.М., Грачева Н.М., Мацулевич Т.В. Дисбактериозы кишечника у взрослых. – М.: КМК Scientific Press.: 2003. – С. 206.
6. Caspi A., Sugden K., Moffitt T.E., Taylor A. Influence of life stress on depression (moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene 57) // Science. – 2003. – № 3. – P. 386–389.
7. Кузнецов О.Н., Стяжкина Е.М., Гусарова С.А. Криомассаж – эффективный метод восстановительной медицины // Вопросы курортологии – 2004. – № 1. – С. 43–48.
8. Зайцев В.П. Психологический тест СМОЛ // Актуальные вопросы восстановительной медицины. – 2004. – № 2. – С. 17–19.

## РЕЗЮМЕ

У больных с СРК с запорами нарушен толстокишечный микробиоценоз и метаболическая активность микрофлоры, выявлены психологические расстройства в виде ипохондрического, тревожного и депрессивного синдромов.

Курсовое лечение жидкими синбиотиками приводит к улучшению микробной инфраструктуры и нормализации метаболической активности микрофлоры толстой кишки, нормализации стула, регрессу болевого абдоминального синдрома, уменьшению ипохондрических расстройств и повышению социальной активности.

Криотерапия живота способствует регрессу болевого абдоминального синдрома, улучшению стула, позитивно влияет на состояние психоэмоциональной сферы, снижая ипохондрическую фиксацию и депрессивные расстройства.

Лечебный комплекс, включающий пероральный прием жидких синбиотиков и криомассаж живота, наряду с указанными эффектами, оказывает более выраженное благоприятное действие на клинические проявления заболевания.

**Ключевые слова:** синдром раздраженного кишечника, жидкие синбиотики, криотерапия, немедикаментозная коррекция, психологический статус, болевой абдоминальный синдром, летучие жирные кислоты, микрофлора толстой кишки.

## SUMMARY

In patients with IBS with constipation, impaired colonic microbiota and metabolic activity of microflora, identified psychological distress as a hypochondriac, anxiety and depressive syndromes.

Course of treatment liquid synbiotics leads to improvement of infrastructure and the normalization of the microbial metabolic activity of microflora in the colon, the normalization of stool, abdominal pain regression syndrome, a decrease in hypochondriacal disorders and improving social activity.

Cryotherapy stomach contributes to regression of abdominal pain syndrome, improvement of the chair, a positive effect on the state of psycho-emotional sphere, reducing hypochondriacal fixation and depressive disorders.

Medical complex, which includes oral fluid and synbiotics cryomassage abdomen, along with these effects, has a stronger positive effect on clinical manifestations of disease.

**Keywords:** irritable bowel syndrome, liquid synbiotics, cryotherapy, non-pharmacological correction, psychological status, abdominal pain syndrome, volatile fatty acids, microflora of the colon.

## Контакты

**Гусакова Елена Викторовна.** Тел.: (495) 598-83-42, факс: (495) 598-83-54; e-mail: gusakova07@mail.ru.

# ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ЭФФЕКТА КРИОМАССАЖА И СИЛЬВИНИТОВОЙ СПЕЛЕОТЕРАПИИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

УДК 616-08

**Рассулова М.А.**, ведущий научный сотрудник отдела восстановительной пульмонологии, д.м.н.;

**Антонович И.В.**, врач отдела восстановительной пульмонологии;

**Айрапетова Н.С.**, руководитель отдела восстановительной пульмонологии, д.м.н.;

**Стяжкина Е.М.**, руководитель клинической лаборатории лечебной физкультуры и массажа, к.м.н., доцент.

ФГУ «Российский научный Центр восстановительной медицины и курортологии Минздрава России», г. Москва

## Введение.

Бронхиальная астма (БА) занимает ведущее место в структуре заболеваний органов дыхания и является важнейшей проблемой клинической медицины, пульмонологии. По данным эпидемиологических исследований, распространенность БА в разных странах составляет 8–10% от общей популяции, при этом заболеваемость постоянно возрастает и вносит существенный вклад в общее бремя расходов на здравоохранение современного общества [1, 2].

В настоящее время БА рассматривается как хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, персистирующее течение которого сопровождается формированием гиперреактивности и обструкции бронхов. В соответствии с национальными и международными рекомендациями основной задачей терапии является достижение и поддержание оптимального контроля над заболеванием и подчеркивается, что терапия должна быть максимально безопасной [1]. Однако, несмотря на применение даже максимальных доз ингаляционных

глюкокортикостероидов (иГКС) и длительно действующих симпатомиметиков (базисная терапия), у 50–85% лиц не удается достигнуть полного контроля над симптомами, регистрируется потребность в  $\beta_2$ -агонистах короткого действия. К трудностям терапии следует отнести низкий комплаинс, плохое проникновение иГКС в малые дыхательные пути, которые являются основным местом патологических событий при БА и частый отказ больных от использования гормональных препаратов [3, 4, 5]. Приведенные аргументы обосновывают важность включения дополнительных, в частности, реабилитационных средств, способных оказать влияние на основные клинические проявления заболевания для повышения терапевтической эффективности и улучшения прогноза заболевания.

В последнее время в медицине получил распространение метод криотерапии, обладающий миорелаксирующим, противоотечным, противовоспалительным, обезболивающим эффектами. Влияние холода на организм, по мнению исследователей, имеет сходство с действием

глюкокортикоидов, т.к. сопровождается уменьшением числа и активности тучных клеток, биогенных аминов, уменьшением проницаемости капилляров [6, 7], что весьма важно для больных БА.

Признанным методом немедикаментозного лечения больных с заболеваниями бронхолегочной системы является сильвинитовая спелеотерапия. Вдыхание солевого аэрозоля инициирует повышение осмотического градиента, перемещение жидкости в просвет дыхательных путей, улучшение реологических свойств мокроты, облегчение эвакуаторной функции бронхов. Эти механизмы, наряду с бактерицидным действием, улучшением фагоцитарной активности альвеолярных макрофагов, элиминацией аллергенов, иммунных комплексов, способствуют реализации противовоспалительного действия, что приводит к снижению гиперреактивности и обструкции бронхов [8, 9].

Целью настоящего исследования явилось изучение отдельных сторон механизма лечебного действия криомассажа грудной клетки и сильвинитовой спелеотерапии, обоснование целесообразности комплексного их применения для оптимизации лечебно-реабилитационных воздействий у больных БА и достижения контролируемого течения заболевания.

#### Материалы и методы.

Рандомизированные проспективные контролируемые исследования в параллельных группах проведены у 127 больных с экзогенной аллергической (34,6%) и эндогенной (65,3%) бронхиальной астмой (БА). Легкая персистирующая БА определялась у 44 (34,6%), среднетяжелая персистирующая – у 83 (65,4%) пациентов; у всех больных (100%) наблюдалось частично контролируемое течение заболевания. Среди обследованных мужчин было 49, женщин – 78 в возрасте от 21 до 63 лет (средний возраст – 45,7±9,1 лет), давность заболевания составляла 12,4±5,8 лет, частота обострений варьировала от 1 до 5 случаев в год. Сочетание БА с хронической обструктивной болезнью легких наблюдалось в 18,1%, заболеваниями верхних дыхательных путей аллергического и инфекционного генеза – в 37,8% случаев.

Условиями включения пациентов в исследование служили подтвержденный диагноз персистирующей БА легкой и средней степени тяжести, недостаточный контроль над симптомами заболевания, потребность в использовании бронхолитиков короткого действия как средств скорой помощи, возрастной диапазон от 18 до 65 лет. Критериями исключения являлись легкая интермиттирующая и тяжелая персистирующая БА, полностью контролируемое и неконтролируемое течение патологического процесса, наличие сопутствующих заболеваний, ухудшающих состояние больных, прием системных глюкокортикостероидов, отказ пациента от участия в исследовании, индивидуальная непереносимость холодных воздействий.

Динамику клинических симптомов БА анализировали с помощью 4-балльной шкалы; для интегральной оценки уровня контроля над заболеванием использовали клинический опросник – АСТ (The Asthma Control Test).

Диагностика текущего воспалительного процесса базировалась на оценке клинической картины заболевания и результатов лабораторных тестов: морфологического состава периферической крови, биохимических эквивалентов воспаления (СРБ, фибриногена), проводимых по стандартным методикам. Для контроля содержания кортизола в сыворотке крови использовали метод твердофазного иммуноферментного анализа. Уровень перекисного окисления липидов (ПОЛ) определяли с помощью исследования содержания его конечного продукта – малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови методом Доценко В.Л. и др. (1982).

При изучении системы иммунитета использовали общепринятые иммунологические тесты. Определяли содержание Т- и В- лимфоцитов (Т-л, В-л), субпопуляционный состав тимоцитов. Функциональную активность Т-л оценивали посредством реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) под влиянием фитогемагглю-

тинина – ФГА. Уровень сывороточных иммуноглобулинов классов G, A, M регистрировали методом простой радиальной иммунодиффузии, общего Ig класса E – методом иммуноферментного анализа. Для выявления циркулирующих иммунных комплексов использовали тест, основанный на осаждении ЦИК полиэтиленгликолем.

Исследование функции внешнего дыхания осуществляли методом спирометрии с регистрацией кривой поток – объем форсированного выдоха на спироанализаторе японской фирмы «Fukuda» по общепринятой методике (Магазанник Н.А., 1973; Кузнецова В.К., 1980). Нормальные индивидуальные значения изучаемых показателей рассчитывали по формулам Knudson et al. (1976). Обратимость бронхиальной обструкции анализировали после ингаляции 400 мкг салбутамола.

Оценку легочной гемодинамики и сократительной функции миокарда правого желудочка проводили с помощью реопульмонографии. Запись РПГ осуществляли на 6-канальном электрокардиографе «6- НЕК-3» (Германия) с присоединением к нему 4-канальной реографической приставки 4-РГ-1А.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета программ Statistica for Windows 6,0. Различия между средними величинами определяли по критерию Стьюдента и считали достоверными при значении  $p < 0,05$ .

#### Результаты и их обсуждение.

В зависимости от метода восстановительного лечения все обследованные были разделены на 4 группы, идентичные по клинико-функциональной характеристике. Больные 1-й группы (32 чел.) получали криомассаж (КМ) грудной клетки, 2-й (31 чел.) – сильвинитовую спелеотерапию (ССТ), 3-й (35 чел.) – криомассаж в комплексе с сильвинитовой спелеотерапией. Больным 4-й – контрольной – группы (29 чел.) назначали только ЛФК и лекарственные средства, аналогичные тем, которые получали пациенты основных групп (без включения реабилитационных методов). Следует отметить, что медикаментозное лечение, назначенное пациентам на предыдущих этапах лечения, не претерпевало изменений и заключалось в использовании средств базисной и симптоматической терапии в разных дозах и комбинациях.

Для криомассажа использовали криопакеты температурой от -21° до -23°С. При проведении 1-й процедуры воздействию осуществляли сначала в области верхней половины грудной клетки спереди до молочных желез (сосков у мужчин), затем – паравертебральных зон (Т<sub>2</sub>–Т<sub>6</sub>), нижних отделов спины и поясницы до L<sub>2</sub>. Во время следующей процедуры воздействию хладагента подвергали спереди нижние отделы грудной клетки (ниже молочных желез) и верхней части живота с захватом косых мышц и реберной дуги и далее, последовательно, сзади – область надплечий и паравертебральных зон на уровне Т<sub>2</sub>–Т<sub>6</sub>. Курс лечения включал 10–12 ежедневных криовоздействий.

Спелеотерапию проводили в спелеоклиматической камере (палате) «Спеклика-1», облицованной натуральными соляными сильвинитовыми блоками. Концентрация отрицательных легких аэроионов составляла от 1000 до 2500 е/см<sup>3</sup>; содержание респираторной фракции соляных аэрозольных частиц, размеры которых в 80–90% не превышали 5 мкм, – 3–5 мг/м<sup>3</sup>. Спелеоингаляции, продолжительностью 1,5 часа, назначали ежедневно; на курс – 10–12 процедур.

Преимущество комплексного применения физических методов лечения подтверждалось высокой клинической эффективностью – 91,5%. В группах сравнения непосредственные результаты составили 71,9% при применении КМ и 80,6% – ССТ. Благоприятная динамика клинического состояния больных контрольной группы отмечена в 27,6% случаев. Курсовое лечение сопровождалось устранением или уменьшением выраженности симптомов БА (табл. 1), улучшением данных физических методов исследования, более отчетливых у больных основной группы. Наряду с урежением и облегчением дневных и ночных приступов удушья, кашля, затруднен-

ного дыхания, наблюдалось уменьшение продукции и вязкости бронхиального секрета, выраженности одышки, что обусловило снижение потребности в использовании КДБД как средств скорой помощи. Примечательно, что клинический эффект у больных основной группы в боль-

шинстве случаев стабилизировался после 7–8 процедур, в то время как у лиц групп сравнения – к завершению лечения. Подтверждением позитивных результатов служили показатели АСТ-теста и данные катамнеза.

Таблица 1. Динамика клинических проявлений у больных БА под влиянием лечения ( $M \pm m$ )

Симптомы Группы	Ночные симптомы (баллы)	Дневные симптомы (баллы)	Частота применения КДБА (ингаляций в сутки)	Одышка по шкале Борга (баллы)	Результаты АСТ-теста (баллы)	Обострения (случаев в год)
1 гр. до леч. после леч. р	0,64±0,12 0,29±0,11 <0,05	2,44±0,42 1,03±0,36 <0,02	3,17±0,72 1,03±0,57 <0,02	2,14±0,15 1,77±0,11 0,05<p<0,1	19,10±1,65 23,72±1,29 <0,05	2,60±0,53 1,21±0,43 <0,05
2 гр. до леч. после леч. р	0,72±0,13 0,33±0,10 <0,02	2,37±0,38 0,98±0,41 <0,02	3,31±0,66 0,82±0,69 <0,02	2,09±0,13 1,65±0,15 <0,05	18,93±1,72 23,90±1,34 <0,05	2,48±0,40 1,03±0,56 <0,05
3 гр. до леч. после леч. р	0,71±0,14 0,09±0,15 <0,01	2,40±0,35 0,22±0,26 <0,001	3,34±0,71 0,29±0,58 <0,001	2,11±0,14 1,58±0,13 <0,01	18,87±1,60 24,39±1,32 <0,02	2,53±0,54 0,74±0,33 <0,01
4 гр. до леч. после леч. р	0,67±0,11 0,36±0,13 0,05<p<0,1	2,33±0,37 1,26±0,32 <0,05	3,23±0,69 1,30±0,71 <0,05	1,97±0,11 1,69±0,14 >0,5	19,14±1,62 23,58±1,68 0,05<p<0,1	2,57±0,47 1,19±0,52 0,05<p<0,1

Примечание: р – достоверность различий в сравнении с исходными величинами

Установлено, что наиболее существенное влияние на регресс воспаления оказал комплексный реабилитационный метод. После лечения у больных 3-й группы с клинико-лабораторными признаками текущего процесса (43,3%) выявлено снижение повышенного уровня лейкоцитов с  $9,92 \pm 0,76$  до  $7,26 \pm 0,83 \times 10^9/\text{л}$  ( $p < 0,05$ ), палочкоядерных гранулоцитов с  $6,80 \pm 0,74$  до  $4,45 \pm 0,52\%$  ( $p < 0,05$ ), эозинофилов с  $7,54 \pm 0,90$  до  $4,18 \pm 0,78\%$  ( $p < 0,01$ ), СОЭ с  $19,10 \pm 1,31$  до  $13,35 \pm 1,40$  мм/ч ( $p < 0,01$ ), СРБ с  $1,44 \pm 0,24$  до  $0,79 \pm 0,12$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ), фибриногена с  $5,43 \pm 0,36$  до  $3,96 \pm 0,41$  г/л ( $p < 0,02$ ). Об улучшении процессов перекисного окисления липидов свидетельствовало уменьшение концентрации МДА с  $5,64 \pm 0,32$  до  $4,57 \pm 0,26$  мкмоль/мл ( $p < 0,02$ ). По-видимому, в реализации противовоспалительного действия лечебного метода определенную роль играло существенное повышение низкого до лечения уровня кортизола (с  $119,8 \pm 4,29$  до  $142,4 \pm 5,02$  нмоль/л;  $p < 0,01$ ).

Курсовое применение КМ (1-я гр.) сопровождалось уменьшением исходной эозинофилии, МДА ( $p < 0,05$ ), СОЭ ( $0,05 < p < 0,1$ ) на фоне повышения концентрации кортизола ( $p < 0,05$ ). В то же время у 4 человек отмечено увеличение исходно нормального уровня лейкоцитов – до  $9,71 \pm 0,65 \times 10^9$ , фибриногена – до  $5,28 \pm 0,51$  г/л, у 2 – СОЭ – до  $17,90$  мм/ч, СРБ – до  $1,39$  усл. ед. Кроме того, у 2 больных наблюдалось обострение сопутствующей ХОБЛ, у 1 пациентки развился острый бронхит, что послужило причиной отмены физического фактора. Приведенные факты свидетельствуют о способности КМ подавлять эозинофильное и активировать нейтрофильное воспаление.

После спелеотерапии у больных 2-й группы наряду со снижением концентрации эозинофилов, СОЭ, фибриногена ( $p < 0,05$ ) отмечено уменьшение избыточного уровня лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, СРБ ( $p < 0,05$ ), сочетающееся с однонаправленной динамикой МДА ( $p < 0,05$ ). Медикаментозное лечение (4-я группа) обусловило тенденцию к уменьшению СОЭ и эозинофилии ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Лечебно-реабилитационные воздействия оказали положительное влияние на состояние иммунной системы, особенно на исходно нарушенные ее параметры (72,4%). Лучшие результаты получены после использования комплексной немедикаментозной технологии (3-я

гр.). Увеличение исходно сниженного уровня тимоцитов с  $37,1 \pm 2,42$  до  $46,4 \pm 2,47\%$  ( $p < 0,02$ ) и субпопуляции  $T_{\gamma}$  с  $9,8 \pm 1,44$  до  $15,5 \pm 1,60\%$  ( $p < 0,02$ ), уменьшение содержания  $T_{\mu}$  с  $39,3 \pm 1,47$  до  $32,9 \pm 1,58\%$  ( $p < 0,01$ ) сочеталось с улучшением функционального состояния лимфоцитов. Свидетельством служило уменьшение выраженности спонтанной БТЛ с  $3452 \pm 445$  до  $1574 \pm 407$  имп/мин ( $p < 0,01$ ), повышение пролиферативной способности Т-л, индуцированной ФГА с  $29115 \pm 3944$  до  $42240 \pm 2595$  имп/мин ( $p < 0,02$ ) и индекса стимуляции – с  $32,2 \pm 2,77$  до  $43,5 \pm 3,19$  усл. ед. ( $p < 0,02$ ). Об уменьшении напряженной деятельности гуморального звена иммунитета судили на основании снижения исходно повышенного содержания В-л с  $30,6 \pm 1,47$  до  $23,9 \pm 1,40\%$  ( $p < 0,01$ ), Ig A с  $2,63 \pm 0,15$  до  $2,12 \pm 0,10$  г/л ( $p < 0,01$ ), Ig G с  $15,6 \pm 0,43$  до  $13,7 \pm 0,40$  г/л ( $p < 0,01$ ), Ig M с  $2,23 \pm 0,17$  до  $1,70 \pm 0,15$  г/л ( $p < 0,05$ ), Ig E с  $165,9 \pm 13,1$  до  $123,0 \pm 10,4$  МЕ/мл ( $p < 0,02$ ), уровня ЦИК с  $0,181 \pm 0,014$  до  $0,013 \pm 0,011$  усл. ед. ( $p < 0,001$ ).

После криотерапии (1-я гр.) наряду с повышением концентрации Т-л ( $p < 0,02$ ) и субпопуляции  $T_{\gamma}$  ( $p < 0,05$ ), уменьшением  $T_{\mu}$  ( $p < 0,02$ ) отмечено увеличение митоген-индуцированной бластной трансформации тимусзависимых лимфоцитов и снижение контрольных значений БТЛ ( $p < 0,05$ ). Изменения гуморальных факторов были выражены меньше ( $p < 0,05$ ).

Сильвинитовая спелеотерапия (2-я гр.) сравнительно более заметное действие оказала на состояние гуморального звена иммунитета, что проявлялось уменьшением исходно повышенной популяции костномозговых лимфоцитов ( $p < 0,02$ ), концентрации Ig классов А ( $p < 0,01$ ), G ( $p < 0,02$ ), М ( $p < 0,05$ ), Е ( $p < 0,05$ ) и ЦИК ( $p < 0,05$ ). Уменьшение активности спонтанной БТЛ ( $p < 0,05$ ) позволило судить об уменьшении антигенной нагрузки при применении метода. У больных контрольной (4-й гр.) группы наблюдалось снижение содержания  $T_{\mu}$  ( $0,05 < p < 0,1$ ) и Ig G ( $p < 0,05$ ).

Включение немедикаментозных методов в схемы лечения больных БА способствовало улучшению легочной кардиогемодинамики. Однократные криовоздействия у больных 1-й группы сопровождалось снижением спазма легочных сосудов (уменьшение ФМИ с  $0,141 \pm 0,008$  до  $0,119 \pm 0,008$  отн. ед.,  $p < 0,05$ ; увеличение  $V_{\text{сп}}$  с  $0,41 \pm 0,045$  до  $0,55 \pm 0,040$  Ом/с,  $p < 0,02$ ) и стимуляцией венозного оттока (увеличение Ас/Ад с  $1,29 \pm 0,061$  до  $1,44 \pm 0,050$  отн.

ед.;  $0,05 < p < 0,1$ ) из сосудов малого круга кровообращения. Наряду с этим достоверное укорочение исходно удлиненных фаз быстрого изгнания ( $с\ 0,059 \pm 0,0022$  до  $0,065 \pm 0,0022$  отн. ед.,  $p < 0,05$ ), асинхронного и изомерического сокращения ( $0,05 < p < 0,1$ ), рост сниженной до лечения максимальной скорости быстрого изгнания ( $с\ 2,10 \pm 0,121$  до  $2,40 \pm 0,083$  Ом/с;  $p < 0,05$ ) свидетельствовали о повышении контрактильной способности миокарда правого желудочка. В результате курсового применения КМ направленность положительных сдвигов гемодинамических параметров и фазовой структуры систолы правого желудочка, приведенных выше, сохранялась, а степень их выраженности стала выше ( $p < 0,05 - 0,01$  – по разным показателям).

Однократные процедуры ССТ у больных 2-й группы не оказали влияния на гемодинамические параметры ( $p < 0,5$ ). После курсового пребывания в условиях микроклимата спелеокамеры выявлено уменьшение артериального сопротивления (уменьшение ФМИ, увеличение  $V_{ср}$ ,  $p < 0,05$ ) и улучшение венозного оттока (повышение Ас/Ад,  $p < 0,05$ ).

Комплексное применение реабилитационных методов обусловило наиболее отчетливое снижение сопротивления и спазма легочных сосудов, венозного застоя ( $p < 0,02 - 0,001$  – по разным параметрам) в системе малого круга кровообращения, что сочеталось с повышением сократительной функции миокарда правого желудочка ( $p < 0,05 - 0,02$ ). У больных 4-й группы, получавших медикаментозную терапию, достоверных изменений РПГ-показателей не выявлено.

Лечебно-реабилитационные мероприятия обусловили улучшение функции внешнего дыхания. После однократных процедур КМ (1-я гр.) наблюдалось повышение ОФВ<sub>1</sub> с  $69,2 \pm 2,50$  до  $76,7 \pm 1,96\%$  ( $p < 0,05$ ) и индекса Тиффно – с  $72,8 \pm 2,26$  до  $78,9 \pm 2,35\%$  ( $0,05 < p < 0,1$ ). Согласно полученным данным, улучшение проходимости дыхательных путей было обусловлено уменьшением спазма бронхов крупного и среднего калибров (увеличение  $MOC_{25}$  с  $67,1 \pm 2,43$  до  $75,3 \pm 2,38\%$ ;  $p < 0,05$  и  $MOC_{50}$  с  $56,2 \pm 2,72$  до  $63,9 \pm 2,79\%$ ;  $p < 0,05$ ). После курсового применения метода наряду с более выраженной динамикой перечисленных параметров ( $p < 0,05 - 0,02$ ) отмечена тенденция к улучшению проходимости мелких периферических дыхательных путей (увеличение  $MOC_{75}$  с  $47,3 \pm 2,23$  до  $53,0 \pm 2,34\%$ ;  $0,05 < p < 0,1$ ). О снижении гиперреактивности бронхов свидетельствовало уменьшение обратимости бронхиальной обструкции (по данным бронхолитического теста) – с  $28,1 \pm 3,2$  до  $18,3 \pm 2,5\%$  ( $p < 0,02$ ).

Однократные спелеопроцедуры не оказали влияния на показатели спирометрии ( $p < 0,5$ ). Курсовое лечение у больных 2-й группы сопровождалось повышени-

ем значений ОФВ<sub>1</sub> и индекса Тиффно ( $p < 0,05$ ) а анализ параметров кривой поток-объем максимального выдоха свидетельствовал об увеличении скорости воздушного потока в крупных, средних и мелких (увеличение  $MOC_{25,50,75}$ ;  $p < 0,05$ ) бронхах; коэффициент бронходилатации снизился с  $26,7 \pm 2,9$  до  $19,2 \pm 2,4\%$  ( $p < 0,05$ ). Наряду с этим наблюдалось повышение ЖЕЛ с  $86,3 \pm 3,21$  до  $94,8 \pm 2,74\%$  ( $p < 0,05$ ).

Под влиянием курсового применения комплексной немедикаментозной технологии (3-я гр.) выявлено достоверно более значимое, по сравнению с таковым при применении монофакторов, улучшение проходимости дыхательных путей (повышение ОФВ<sub>1</sub>;  $p < 0,01$ , индекса Тиффно,  $p < 0,02$ ), обусловленное генерализованным снижением бронхиальной обструкции (увеличение ПСВ,  $MOC_{25}$ ,  $p < 0,02$ ;  $MOC_{50}$ ,  $p < 0,01$ ;  $MOC_{75}$ ,  $p < 0,05$ ), которое сопровождалось увеличением жизненной емкости легких ( $p < 0,01$ ). Кроме того, выявлено высокодостоверное снижение вариабельности бронхиальной обструкции (с  $27,4 \pm 3,0$  до  $14,1 \pm 2,6\%$ ;  $p < 0,001$ ). В контрольной группе изменения ФВД ограничивались тенденцией к снижению обструкции центральных и средних бронхов (увеличение ПСВ и  $MOC_{50}$ ;  $0,05 < p < 0,1$ ).

#### Заключение.

Проведенные исследования показали, что криомассаж оказывает рефлекторное спазмолитическое влияние на гладкую мускулатуру бронхов, легочных сосудов, индуцируя тем самым улучшение бронхиальной проходимости и регионарной гемодинамики. Многократные повторные воздействия холодового фактора на обширную рецепторную зону и иммунные элементы кожи, на область проекции надпочечников, селезенки, бронхоассоциированной лимфоидной ткани обусловили стимуляцию глюкокортикоидной активности, улучшение регуляторной деятельности иммунокомпетентной системы и, как следствие, уменьшение активности иммуноаллергического воспаления. Вместе с тем негативным фактором явилась активация латентного инфекционного воспаления.

В свою очередь, регулярное пребывание пациентов в микроклиматических условиях спелеокамеры способствовало уменьшению отека слизистой бронхов, элиминации аллергенов, микрофлоры, иммунных комплексов, что послужило причиной инволюции не только эозинофильного, но и нейтрофильного воспаления, улучшения деятельности гуморального иммунитета.

В результате комплексного лечения наблюдалась более ранняя, по сравнению с монотерапией, деградация клинических симптомов, связанная с взаимодополняющим и потенцирующим действием реабилитационных методов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы. Пересмотр 2006 / Пер. с англ. М.: Атмосфера. – 2007. – 103 с.
2. Чучалин А.Г., Халтаев Н.Г., Абросимов В.Н. и др. Оценка распространенности респираторных симптомов и возможности скрининга спирометрии в диагностике хронических легочных заболеваний // Пульмонология. – 2010. – № 2. – С. 56–61.
3. Авдеев С.Н. Роль малых дыхательных путей при бронхиальной астме // Пульмонология. – 2010. – № 6: – С. 87–96.
4. Овчаренко С.И. Международные рекомендации по лечению бронхиальной астмы. Место комбинации бронхолитиков короткого действия. / Consilium medicum. Экстравыпуск. М.: // Media medica. – 2009. – С. 3–5.
5. Chapman K.R., Boulet L.P., Rea R.M. et al. Suboptimal asthma control: prevalence, detection and consequences in general practice. // Eur. Respir. J. – 2008. – № 31 (2). – P. 320-325.
6. Григорьева В.Д., Суздальницкий Д.В. Криотерапия // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1991. – № 5. – С. 65–72.
7. Кузнецов О.Ф., Сидоров В.Д., Гусарова С.А., Стяжкина Е.М. Криомассаж – новая технология восстановительной медицины. // Акт. проблемы восст. мед., курортол. и физиот. Материалы международного конгресса «Здравница-2001». – 2001. – С. 105.
8. Красноштейн А.Е., Баранников В.Г., Щекотов В.В. и др. Наземные спелеоклиматические палаты и опыт применения при бронхиальной астме // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1999. – № 3. – С. 25–28.
9. Верихова Л.А. Спелеотерапия в России. / Пермь. – 2000. – 231 с.

#### РЕЗЮМЕ

Исследования были посвящены изучению действия криомассажа грудной клетки и сильвинитовой спелеотерапии у больных бронхиальной астмой с частично контролируемым течением. Установлено, что спазмолитическое рефлекторное влияние криомассажа усиливается и дополняется регрессом аллергического воспаления, проявляющимся к концу лечения. Включение в реабилитационный комплекс сильвинитовой спелеотерапии способствует оптимизации противовоспалительного, бронхолитического, иммунокорректирующего действия.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, медицинская реабилитация, криомассаж, сильвинитовая спелеотерапия.

**SUMMARY**

The research was conducted to evaluate effect of chest cryomassage and sylvinite speleotherapy complex administration for treating the patients with partially controlled bronchial asthma. It was established that spasmolytic reflectory effect of cryomassage is potentiated as well as regress of allergic inflammation been occurred to the end of treatment. Inclusion of sylvinite speleotherapy to the rehabilitation complex contributes to optimization of anti-inflammatory, broncholytic, immunocorrective effects of treatment.

**Key words:** bronchial asthma, medical rehabilitation, cryomassage, sylvinite speleotherapy.

**Контакты**

**Айрапетова Нина Степановна.** Тел.: (495) 697-71-26; e-mail: nina.airapetova@mail.ru.

**Рассулова Марина Анатольевна.** Тел.: (495) 690-48-68; e-mail: drrassulovama@ya.ru

**Антонович Игорь Вячеславович.** Тел.: (495) 690-48-68; e-mail: igor.antonovich@gmail.com.

**Стяжкина Елена Михайловна.** Тел.: (495) 690-69-71; e-mail: styazelena@yandex.ru.

## ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ С КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

УДК 616-08

**Исаева Т.В., Лядов К.В., Шаповаленко Т.В., Петрий В.В., Сидякина И.В.**

ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр Минздравсоцразвития», г. Москва

**Введение.**

Кардиоэмболический инсульт (КЭИ) можно признать одним из наиболее частых подтипов ишемического инсульта, хотя указанные представления об его месте среди других причин острых ишемических нарушений мозгового кровообращения не всегда были такими. Так, в середине XX столетия считалось, что только 3–8% среди всех ишемических инсультов связано с кардиогенной эмболией [8]. При этом для диагностики КЭИ необходимо было наличие достаточно жестких критериев: наличие острого инфаркта миокарда и ревматического митрального стеноза с мерцательной аритмией, внезапное появление максимальных по выраженности неврологических симптомов и анамнестические указания на системную эмболию [1, 10]. Введение в ангионеврологическую практику холтеровского мониторирования и трансторакальной, а затем и транспищеводной эхокардиографии не только дали возможность более надежно визуализировать известные источники кардиоцеребральной эмболии [4], но и позволили выявить формы кардиальной патологии, ранее не ассоциировавшиеся с возможностью церебральных эмболических осложнений, вследствие чего к кардиоэмболическим была отнесена часть инсультов, традиционно рассматриваемых как криптогенные [9]. Соответственно, были пересмотрены представления о частоте кардиогенной эмболии (КЭ), доля которой среди всех причин развития ишемических инсультов возросла, по данным различных авторов, в среднем до 20% и более. Анализ кардиальных нарушений, связанных с эмболическими осложнениями, показал, что наиболее часто КЭ возникает при неревматической фибрилляции предсердий, постинфарктном кардиосклерозе, ревматических пороках сердца, пролапсе митрального клапана с миксоматозной дегенерацией створок и протезированных клапанах сердца [5]. Менее часто причиной КЭ может являться инфекционный эндокардит, аневризма межпредсердной перегородки, асептический эндокардит. В качестве редких причин КЭ выступают кальцифицирующий аортальный стеноз, атерома дуги аорты, миксома левого предсердия, дилатационная кардиомиопатия, миокардиты, открытое овальное окно, острый инфаркт миокарда. В молодом возрасте среди таких нарушений лидирующие позиции занимает пролапс митрального клапана, аневризма межпредсердной перегородки и открытое овальное окно, обнаруживаемые у 51–94% пациентов. В старших возрастных группах ведущими причинами КЭ являются неревматическая постоянная и пароксизмаль-

ная фибрилляция предсердий, постинфарктные изменения и ревматические пороки [6]. По оценке некоторых авторов, КЭИ протекает более тяжело и чаще приводит к летальному исходу по сравнению с другими подтипами ишемического инсульта. Поэтому роль сердечной патологии у больных с ишемическим инсультом особенно велика в постинсультном периоде при реабилитации этих больных. Декомпенсированные кардиальные нарушения, включая ангинозные приступы, сердечную недостаточность и нарушения ритма сердца, возникающие как в острой стадии инсульта, так и в более поздний период, могут отягощать и замедлять процесс реабилитации. Поэтому важной задачей необходимо считать оптимизацию сердечной деятельности в условиях активного постинсультного восстановительного лечения [6]. Неадекватное расширение физической активности больного, перенесшего КЭИ, может оказать негативное воздействие на сердечно-сосудистую систему в виде снижения толерантности к физической нагрузке, ухудшения сократимости левого желудочка, нарушений ритма сердца и недостаточности кровообращения и привести к кардиальной декомпенсации на фоне уже имеющейся коронарной патологии [3], что в свою очередь может значительно ограничить объем и темп реабилитационных мероприятий.

У больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) выделяют четыре функциональных класса (ФК) в зависимости от физической работоспособности этих больных и в соответствии с этим определяют объем возможной физической нагрузки [2]. Вместе с тем, вопрос об объеме и интенсивности реабилитационных мероприятий у больных, перенесших КЭИ и имеющих ХСН, до сих пор остается мало изученным. Особенно актуальным этот вопрос является для пациентов старше 60 лет, доля которых среди пациентов с КЭИ является преобладающей.

**Целью** нашей работы явилось изучение особенностей применения комплекса реабилитационных мероприятий в остром периоде КЭИ у больных пожилого возраста, имеющих различную степень декомпенсации сердечной деятельности.

**Материал и методы.** В данное исследование были включены 25 пациентов (14 мужчин, 11 женщин) в возрасте от 24 до 84 лет (средний возраст  $65,1 \pm 13,8$  лет) с КЭИ. Диагноз КЭИ был установлен на основании наличия следующих критериев [7]:

1. Внезапное начало с максимальным по выраженности неврологическим дефицитом в дебюте, расстройство