

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ И КРИТЕРИЯМ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

**Е. П. КАШАНСКАЯ, А. А. ФЕДОРОВ, Е. Р. ВАГИНА**  
*ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр  
профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»  
Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, Россия*

Хронический обструктивный бронхит (ХОБ) на современном этапе характеризуется значительной распространенностью, большим количеством дней нетрудоспособности и высокой смертностью. Согласно прогнозу экспертов Всемирной Организации Здравоохранения, ожидается дальнейший рост числа больных ХОБ, особенно среди лиц, занятых во вредных производствах. К таковым можно отнести электролизников алюминиевых заводов Среднего Урала, чей труд протекает в контакте со сложным пылевым микстом, содержащим фтор, алюминий, глинозем и бенз(а)пирен, обладающие фиброгенным, канцерогенным, аллергенным действием.

Исходя из сложности патогенеза ХОБ, лечение и профилактика этого заболевания должны быть направлены на улучшение мукоцилиарного клиренса, бронхолитический эффект, активацию микроциркуляции, разгрузку малого круга кровообращения, усиление компенсаторных механизмов и повышение резистентности организма к неблагоприятным факторам. Учитывая данные литературы, возможно ожидать патогенетический терапевтический эффект при использовании низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) инфракрасного спектра при ХОБ.

**Целью** настоящей работы было оценить эффективность НИЛИ инфракрасного спектра в комплексной терапии пациентов ХОБ по динамике показателей кардиореспираторной системы и критериям качества жизни.

Исследования проведены на 89 пациентах с ХОБ в возрасте от 45 до 50 лет (средний возраст  $45,5 \pm 5,3$  лет). Все больные – мужчины с высокими индексом курильщика (240 пачка/лет и более) и уровнем зависимости от курения (по тесту Фагерстрема –  $7,4 \pm 1,2$ ). Стаж работы обследованных лиц во вредных производственных условиях составлял от 18 до 25 лет, (средний стаж –  $20,3 \pm 6,7$  лет). Давность заболевания ХОБ до 5 лет была у 37 человек (41,6 %), у остальных 52 человек (58,4 %) – 5-10 лет. У 5 пациентов (5,6 %) ХОБ был осложнен бронхиальной астмой.

В условиях специализированного стационара пациентам проведены в динамике клинические, лабораторные, рентгенологические и инструментальные исследования. Функция внешнего дыхания (ФВД) изучена на аппарате «Pneumoscor» фирмы E. Yaeger (Германия). Бронхиальное сопротивление и фотогемоксиметрия определены на аппарате «Спировит (SP-100)» фирмы «Шиллер» (Швейцария). Изучены показатели пикфлоуметрии с выявлением степени реактивности бронхов. Допплер-эхокардиография выполнена на аппарате «Sim 5000» (Италия). Критерии качества жизни оценивали с помощью анкет международного опросника SF 36, а выраженность клинических симптомов – по визуальной-аналоговой шкале (ВАШ). В качестве контрольной группы были обследованы 30 человек без патологии органов дыхательной системы, находящихся в тех же возрастных пределах (средний возраст  $47,6 \pm 4,8$ ), что и больные ХОБ.

Полученные данные обработаны на персональном компьютере PC/AT с использованием пакета статистических программ SPSS 13.0 «Mathematica 5.1». Достоверными считали различия при  $p < 0,05$  по критерию (t) Стьюдента.

При поступлении все пациенты предъявляли жалобы на постоянный кашель с отхождением небольшого количества слизистой мокроты и одышку при интенсивной физической нагрузке, а также слабость и эмоциональную лабильность с оценкой по ВАШ соответственно  $6,4 \pm 0,8$  и  $4,8 \pm 0,3$  баллов. При объективном обследовании у большинства больных перкуторно отмечен коробочный оттенок легочного звука (58 человек; 65,2 %), аускультативно у всех больных выслушивалось жесткое дыхание. У 60 человек (67,4 %) выявлены сухие хрипы на вдохе, а у 12 (13,5 %) – на удлиненном выдохе.

При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки у 56 пациентов (62,9 %) зарегистрирован бронхогенный пневмосклероз в сочетании с умеренной эмфиземой легких. Снижение мгновенной объемной скорости выдоха на уровне мелких, средних и крупных бронхов отмечено у всех больных. Проба с фенотеролом была положительна у 38 лиц (42,7 %). По данным доплер-эхокардиографии, выявлены существенные нарушения внутрисердечной гемодинамики и структур сердца, которые выражались в основном легочной гипертензией (в 61,3 % случаев). По сравнению с группой относительно здоровых лиц у больных ХОБ зарегистрировано статистически значимое увеличение среднего гемодинамического давления в легочной артерии (СрГДЛА) до  $18,63 \pm 0,58$  против  $14,36 \pm 0,76$  мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ) и общелегочного сопротивления – до  $296,80 \pm 13,10$  против  $250,80 \pm 13,50$  дин. см. с<sup>-5</sup> ( $p < 0,02$ ), а также снижение интегральной скорости потока через клапаны легочной артерии до  $0,147 \pm 0,003$  против  $0,160 \pm 0,051$  см/с ( $p < 0,05$ ).

Все больные были разделены при помощи простой рандомизации на две группы, сопоставимые по возрасту, стажу и клиническим проявлениям заболевания. Первой группе больных (основная – 45 человек) проводили НИЛИ на фоне галотерапии и массажа мышц грудной клетки. Физиопроцедуры отпускали на аппарате «Стимулятор лазерный сканирующий физиотерапевтический» (СЛСФ-30.2 ИК «Скала») с длиной волны 0,89 мкм. Контрольная группа (44 человек) получала массаж мышц грудной клетки (по общепринятой методике) и галотерапию по второму режиму (с концентрацией аэрозоля хлористого натрия 1–3 мг/м<sup>3</sup>).

Переносимость процедур у пролеченных больных была хорошей, осложнения и бальнеореакции не зарегистрированы. В основной группе после лечения удельный вес лиц с легкой одышкой увеличился в 2,6 раза ( $p < 0,05$ ), кашель полностью исчез у 73,3 % больных, достоверно уменьшилась степень проявления слабости с  $6,7 \pm 0,9$  до  $4,5 \pm 0,4$  балла ( $p < 0,05$ ) и эмоциональной лабильности с  $5,6 \pm 0,6$  до  $2,3 \pm 0,2$  балла ( $p < 0,001$ ), сухие хрипы сохранились лишь у 6,6 % больных ( $p < 0,01$ ).

По результатам исследования ФВД, после курса процедур в основной группе больных выявлена положительная динамика показателя ОФВ<sub>1</sub> – с  $52,96 \pm 5,7$  до  $74,5 \pm 4,3$  % от должного ( $p < 0,01$ ) и пиковой объемной скорости выдоха с  $53,1 \pm 5,9$  до  $80,6 \pm 4,9$  % от должного ( $p < 0,001$ ). Увеличилась также жизненная емкость легких (ЖЕЛ) с  $56,4 \pm 5,6$  до  $80,1 \pm 3,2$  % от должного ( $p < 0,001$ ).

Анализ данных доплер-эхокардиографии после лечения показал статистически значимое уменьшение СрГДЛА – с  $18,6 \pm 0,6$  до  $16,4 \pm 0,6$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ), скорости регургитации на трикуспидальном клапане – с  $0,636 \pm 0,013$  до  $0,435 \pm 0,020$  м/с ( $p < 0,001$ ), минутного объема левого желудочка – с  $5,27 \pm 0,18$  до  $4,82 \pm 0,11$  л/мин ( $p < 0,05$ ) и общего легочного сопротивления – с  $296,8 \pm 1,3$  до  $279,0 \pm 3,1$  дин. см. с<sup>-5</sup> ( $p < 0,001$ ). Дилатация правого желудочка наблюдалась в 2 раза реже, чем в исходном состоянии.

В контрольной группе клинические симптомы ХОБ в основном имели обратное развитие лишь в конце лечения и не имели статистически значимых сдвигов. Из показателей функциональных тестов наблюдалось лишь увеличение ЖЕЛ – с  $58,2 \pm 4,4$  до  $77,3 \pm 2,5$  % от должной ( $p < 0,001$ ).

При анализе критериев качества жизни отмечено их улучшение по всем шкалам на 15,0–60,0 % у больных основной группы, и только по отдельным параметрам – у контрольной.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о патогенетической направленности НИЛИ в комплексном лечении ХОБ, что позволяет улучшить показатели кардиореспираторной системы в 65,0–85 % случаев и улучшить качество жизни по основным шкалам на 15,0–60,0 %.