

И.А. Умнягина, Р.С. Рахманов, Т.В. Блинова

## ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ ПРОДУКТАМИ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии»  
Роспотребнадзора России (Нижний Новгород)

Установлена большая эффективность реабилитации по сравнению с группой контроля по субъективным и объективным показателям (биохимическим, иммунологическим и клиническим); повышение качества жизни у 60 % больных с профессиональным хроническим бронхитом при включении в комплекс натуральных концентрированных пищевых продуктов с повышенным содержанием биологически активных веществ, обладающих выраженными антиоксидантными свойствами.

**Ключевые слова:** профессиональный хронический бронхит, реабилитация концентрированные продукты, биологически активные вещества, антиоксиданты

## BASING OF METHOD OF INCREASE OF THE EFFECTIVENESS OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH OCCUPATIONAL CHRONIC BRONCHITIS BY FOODS WITH HIGHER LEVELS OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

И.А. Умнягина, Р.С. Рахманов, Т.В. Блинова

*Nizhniy Novgorod Research Institute for Hygiene and Occupational Pathology, Nizhniy Novgorod*

*We determined higher effectiveness of rehabilitation in comparison with control group by subjective and objective indices (biochemical, immunological and clinical); increase of life quality on 60 % of patients with occupational chronic bronchitis at the including of natural concentrated food substances with increased content of biologically active substances with apparent antioxidative characteristics in complex.*

**Key words:** *chronic occupational bronchitis, rehabilitation, concentrated food substances, biologically active substances, antioxidants*

В последние годы достигнуты успехи в изучении патогенетических механизмов развития профессионального хронического бронхита (ПХБ). Исследования ряда авторов свидетельствуют о том, что важное место в развитии данного вида патологии принадлежит нарушениям в антиоксидантной системе организма, приводящим к накоплению в избыточном количестве свободных радикалов, оказывающих крайне неблагоприятное действие на проницаемость клеточных мембран, систему тканевого дыхания и обменные процессы в организме [1, 4, 6]. В связи с этим в комплекс реабилитации больных ХПБ должны входить средства, корректирующие нарушения антиоксидантного статуса [5].

**Цель исследования** — обосновать метод повышения эффективности реабилитации больных ПХБ с использованием натуральных концентрированных пищевых продуктов (НКПП) с повышенным содержанием биологически активных веществ (БАВ).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Оценили эффективность реабилитации больных при назначении стандартного и оптимизированных комплексов. На основе добровольного информированного согласия основной группе больных с ПХБ ( $n = 15$ ) назначили НКПП криогенной технологии производства в составе: свекла, шиповник, морковь и яблоко (витамины Е, С, А;

биофлавоноиды, каротиноиды и другие миорные компоненты): по 1 чайной ложке 2 раза в день во время еды в течение 15 суток.

Эффективность методов реабилитации оценивалась по изменению субъективных и объективных симптомов болезни, а также по динамике общепринятых биохимических и функциональных показателей.

Дополнительно у больных ПХБ изучалась интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ). ПОЛ оценивалась по изменению уровня вторичного продукта — малонового диальдегида (МДА), активности каталазы в гепаринизированной крови, уровня церулоплазмина (ЦП) и общей антиокислительной активности сыворотки. Активность каталазы определялась колориметрическим методом, содержание МДА — колориметрическим методом с тиобарбитуровой кислотой, для определения церулоплазмина использовали колориметрический метод Ревина, определение общей антиокислительной активности плазмы крови проводилось с использованием 2,6-дихлорфенолиндофенола. Для оценки интенсивности воспалительных реакций проводилось определение С-реактивного белка (высокочувствительного), ревматоидного фактора, интерлейкинов-1, 6, 8, фактора некроза опухолей (ФНО) иммуноферментным методом с использованием наборов реагентов фирмы «Вектор Бест». Для определения признаков аллергизации организма определяли содержание иммуноглобулина Е.

Для оценки качества жизни больных (КЖБ) при ПХБ была использована анкета, которая направлена на выявление достаточно стойких характеристик КЖБ [2].

Одним из критериев оценки эффективности стандартного и оптимизированных комплексов реабилитации больных была оценка признаков витаминно-минеральной недостаточности организма с использованием компьютерной программы «Вита-тест» — метод качественной оценки профиля риска витаминно-минеральной недостаточности, позволяющей выявлять признаки недостаточности по 14 витаминам, витаминоподобным веществам, 7 минеральным веществам и пищевым волокнам [3].

Для оценки достоверности различий в динамике наблюдения по группам использовали лицензионное приложение Windows XP — MS Excel и пакет прикладных программ статистической обработки данных Statistica 6.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Жалобы, которые предъявляли больные ПХБ при поступлении в стационар: общая слабость, утомляемость, нарушения сна, сухой или влажный кашель, одышка при физической нагрузке, приступы удушья, головные боли, головокружения, боли в области сердца, в суставах, в правом подреберье и эпигастрии.

Клинико-инструментальное обследование выявило: катаральные явления в легких, признаки эмфиземы, болезненность в правом подреберье; по функции внешнего дыхания — дыхательная недостаточность I — II степени, гипоксемия легкой степени у 13,3 % обследованных. Изменения ЭКГ выражались в нарушении реполяризации миокарда, предсердной или желудочковой экстрасистолии.

Биохимические показатели свидетельствовали о наличие повышенного и высокого уровня общего холестерина (ОХ) у 33,3 % обследованных, холестерина-липопротеидов низкой плотности (Х-ЛПНП) — у 40,0 %, пограничный и низкий уровень холестерина-липопротеидов высокой плотности (Х-ЛПВП) — у 73,3 %, у 13,3 % — повышенный уровень триглицеридов (ТГ). Нарушения функции печени по данным АЛАТ и АЛСТ выявлены у 33,3 и 40,0 % соответственно.

Уровень антиокислительной активности сыворотки был снижен в среднем на 30,0 % от нормы, содержание малонового альдегида было повышенено у 56,0 % пациентов до  $4,2 \pm 1,37$  мкмоль/л ( $1,6 \pm 0,4$  у здоровых лиц). У 70,0 % отмечено повышение активности каталазы в среднем на 25,0 — 20,0 % относительно нормы до  $53,0 \pm 9,5$  мкмоль/л ( $38,5 \pm 7,8$  мкмоль/л — у здоровых лиц).

У 83,3 % пациентов было выявлено увеличение в сыворотке крови С-реактивного белка — от 4,5 до 27 мг/мл. 62,5 % больных имели повышенную концентрацию интерлейкина-8 — от 15,0 до 300,0 нг/мл; у половины обследуемых в сыворотке крови определялся фактор некроза опухоли, превышающий нормальный уровень в 1,5 — 4,0 раза.

Полученные результаты свидетельствовали о наличии окислительного стресса и выраженного воспалительного процесса в легких у большей части пациентов. У 33,3 % обследуемых в сыворотке крови наблюдалось повышение иммуноглобулинов класса Е от 110 до 800 МЕ/л, свидетельствующее о наличии сенсибилизации. При приеме НКПП у 65,0 % больных отмечено достоверное повышение насыщенности организма витамином А — на 35,8 %, Е — на 36,7 %, железом — на 22,2 %, фосфором — на 15,8 %, тогда как в контрольной группе изменений в уровне витаминов и микроэлементов выявлено не было.

Наблюдалась положительная динамика биохимических показателей, свидетельствующая:

- о нарастании антиокислительной защиты: у 90,0 % — усиление антиокислительной активности сыворотки на  $25,0 \pm 1,5$  %, повышение содержания церулоплазмина с  $341,2 \pm 5,4$  до  $399,8 \pm 6,5$  мг% ( $p < 0,01$ ); у 50,0 % — снижение концентрации малонового альдегида и активности каталазы;

- об уменьшении воспалительного процесса: у 50,0 % обследованных — снижение концентрации С-реактивного белка в 2 — 5 раз относительно исходного уровня —  $7,82 \pm 0,9$  г/л против  $10,66 \pm 1,1$  г/л (на 26,6 %) ( $p = 0,05$ ); у 60,0 % — снижение содержания интерлейкина-8 —  $26,4 \pm 7,9$  против  $52,4 \pm 9,9$  нг/мл (на 53,8 %) ( $p = 0,037$ );

- о снижении аллергического компонента: у 70,0 % — уменьшение содержания иммуноглобулинов класса Е:  $122,6 \pm 12,4$  против  $176,6 \pm 22,2$  МЕ/л — на 30,5 % ( $p = 0,043$ ). Интересно, что снижение определено у тех лиц, у которых исходно содержание этих иммуноглобулинов было выше нормы (более 100,0 МЕ/л) — на 41,3 — 59,6 %;

- о нормализации липидного обмена: снижение ОХ на 7,0 %, наиболее выраженное у лиц с пограничным и высоким уровнями: если в исходном состоянии доля лиц с пограничным и высоким уровнями достигала, соответственно, 13,3 и 20,0 %, то к концу приема НКПП — 26,7 % и 6,7 %; на 7,9 % — Х-ЛПНП (также за счет лиц с высоким уровнем); ТГ — на 20,6 %;

- о нормализации функции печени: снижение уровня АЛАТ — на 8,9 %, АЛСТ — на 9,4 % (в исходном состоянии доля лиц с повышенными уровнями этих ферментов достигала, соответственно, 33,3 % и 40,0 %, после приема НКПП — 26,7 % и 20,0 %).

Это привело к улучшению общего самочувствия. Субъективно больные отмечали уменьшение головных болей, нормализацию ночного сна, повышение качества жизни (с 10 — 15 баллов до 8 — 12). Положительная динамика отмечена у 60,0 % пролеченных больных.

У большей части больных, по сравнению с контрольной группой пациентов, уменьшилась частота кашля (33,0 % против 40,0 %), отхождение мокроты (20,0 % против 33,0 %), одышка (40,0 % против 50,0 %), уменьшились боли в области сердца (27,0 % против 47,0 %), головные боли (13,0 % против 27,0 %). В более ранние сроки признаки улучшения дыха-

тельной функции, снижение исходно повышенных уровней гемоглобина и содержания эритроцитов в периферической крови, повышение насыщения крови кислородом.

### ВЫВОДЫ

1. Получены результаты, свидетельствующие о наличии выраженного воспалительного процесса в легких у больных ПХБ, окислительного стресса и сенсибилизации организма.

2. Включение НКПП в комплекс реабилитации больных ПХБ с выраженным антиоксидантными свойствами способствует повышению насыщенности организма витаминами и минеральными веществами. Установлена большая эффективность реабилитации по сравнению с группой контроля по субъективным и объективным показателям (биохимическим, иммунологическим и клиническим); повышение качества жизни отмечено у 60,0 % больных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев С.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких – как системное заболе-

вание // Пульмонология. – 2007. – № 2. – С. 104 – 112.

2. Аронов Д.М., Зайцев В.П. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Кардиология. – 2002. – № 5. – С. 92 – 95.

3. Буклет-биотестер для количественной самооценки уровня индивидуального риска гиповитаминозов и микроэлементозов и обоснованной коррекции диеты: свид. на полезную модель № 24787: МПК 7 А61 В 10/00 / Новоселов В.Г.; заявитель и патентообладатель Новоселов В.Г. – № 2001135608/20; заявл. 25.12.2001; опубл. 27.08.2002.

4. Величковский Б.Т. Молекулярные и клеточные механизмы защиты органов дыхания от неблагоприятных воздействий // Гигиена и санитария. – 2001. – № 5. – С. 16 – 21.

5. Соодаева С.К. Свободнорадикальные механизмы повреждения при болезнях органов дыхания // Пульмонология. – 2012. – № 3. – С. 5 – 10.

6. Степанищева Л.А. Хроническая обструктивная болезнь легких. Программа реабилитации для рабочих машиностроительного предприятия. – Челябинск: Изд-во ЧелГМА, 2005. – 176 с.

### Сведения об авторах

**Рахманов Рафаиль Салыхович** – доктор медицинских наук, профессор, директор ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора России (603950, г. Нижний Новгород, ул. Семашко, 20; тел.: 8 (831) 419-61-94)

**Умнягина Ирина Александровна** – главный врач ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора России

**Блинова Татьяна Владимировна** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора России