

pathologic findings / Lee K.S. [et al.] // J. Comput. Assist. Tomogr. 1999. Vol.23 (1). P.99–106.

52.Ludviksson B.R. Sarcoidosis, easy to miss // Laeknabladid. 2007. Vol.93, №2. P.99–101.

53.Lynch D.A., Newell J.D., Lee J.S. Imaging of diffuse lung disease. Hamilton, Ontario, Canada: BC Decker, 2000.

54.Pulmonary sarcoidosis. Correlation of expiratory high-resolution CT findings with inspiratory patterns and pulmonary function tests / Magkanas E. [et al.] // Acta radiol. 2001. Vol.42 (5). P.494–501.

55.Patil S.N., Levin D.L. Distribution of thoracic lymphadenopathy in sarcoidosis using computed tomography // J. Thorac. Imaging. 1999. Vol.14 (2). P.114–117.

56.Popper H.H. Differential diagnosis and etiology of epitheloid cell granulomatosis of the lung // Verh.

Dtsch. Ges. Pathol. 2000. Bd.84. S.118–128.

57.Familial aggregation of sarcoidosis: A case-control etiologic study of sarcoidosis (ACCESS) / Rybicki B.A. [et al.] // Amer. J. Respir. Crit. Care Med. 2001. Vol.164, №11. P.2085–2091.

58.Statement on sarcoidosis: Joint statement of the American Thoracic Society (ATS), the European Respiratory Society (ERS) and the World Association of Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders (WASOG) adopted by the ATS Board of Directors and by the ERS Executive Committee, February 1999 // Sarcoidosis Vasc. Diffuse Lung Dis. 1999. Vol.16, №2. P.149–173.

59.The clinical application and cost analysis of fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of mass lesions in sarcoidosis / Tambouret R. [et al.] // Chest. 2000. Vol.117, №4. P.1004–1011.

Поступила 11.03.2009

Анатолий Васильевич Ленишин, руководитель лаборатории,
675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22;

Anatoliy V.Lenshin et al.

22 Kalinin Str., Blagoveschensk, 675000;

E-mail: cfpd@amur.ru



УДК 615.825.1:616.2

Н.Н.Вавилова

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ НА ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания Сибирского отделения РАМН,
Благовещенск

РЕЗЮМЕ

На амбулаторном этапе комплексное функциональное обследование проводилось у 10 пациентов, страдающих хроническим бронхитом с целью оценки эффективности использования комплекса физических методов лечения и профилактики. Изучаемый лечебно-реабилитационный комплекс апробировался с применением индивидуально дозированных тренировок субмаксимальной мощности на велоэргометре. Эффективность лечения оценивалась по показателям эргоспирометрии (Эрих Егер, Германия). Достигнутый пороговый уровень энергодеятельности, выраженный в единицах мощности под влиянием курсового лечения составил $177,6 \pm 9,88$ Вт и был выше на 9,9% от исходного ($p < 0,01$). Анализ индивидуальных данных показал, что наилучшие результаты были у больных с сохраненными функциональными резервами.

Ключевые слова: хронический бронхит, физическая реабилитация.

SUMMARY

N.N.Vavilova

RECREATION OF THE PHYSICAL WORKING CAPACITY IN PATIENTS WITH CHRONIC BRONCHITIS AT POLYCLINIC STAGE OF REHABILITATION

10 patients with chronic bronchitis on an out-patient basis went through complex functional examination so that we could evaluate the effectiveness of a number of physical methods of treatment and prophylaxis. The treatment-and-rehabilitation method was used together with individually calculated trainings of submaximal power on a bicycle ergometer. The effectiveness of treatment was evaluated according to the ergospirometry characteristics (Erich Yaeger, Germany). The achieved threshold level of energy activity under the influence of the course treatment was in units of power $177,6 \pm 9,88$ Wt and was higher by 9.9% from the initial one ($p < 0,01$). The analysis of individual data

|| showed that the patients with retained functional reserves had the best results. ||

Key words: chronic bronchitis, physical rehabilitation.

В период становления фазы ремиссии при хроническом бронхите актуален вопрос о выборе и совершенствовании технологии ранней физической реабилитации, что обосновано своевременным воздействием на обратимые компоненты бронхиальной обструкции. У значительной части пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания даже в фазе ремиссии сохраняется постоянная клиническая симптоматика [1]. В этой связи применение активной двигательной терапии с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента (молодого возраста с высокой мотивацией к трудовой деятельностью) может быть ориентировано на повышение резервных, адаптационных возможностей аппарата вентиляции. Назначение легочной реабилитации во время или сразу после обострения имеет рациональную основу и является предметом сегодняшних исследований [6].

В настоящее время физические тренировки (велотренировки) давно и успешно применяются на стационарном этапе при хроническом бронхите [2], используются, прежде всего, в арсенале санаторно-курортного лечения [4]. Многие программы реабилитации разрабатываются специально для пациентов, имеющих инвалидность по хронической обструктивной болезни легких. Поликлинический же этап реабилитации недостаточно изучен, имеется ряд особенностей по ведению больных хроническим бронхитом [5, 6].

Цель настоящей работы заключалась в выявлении оптимальных тренирующих режимов для включения их в комплексное восстановительное лечение больных хроническим бронхитом на поликлиническом этапе реабилитации.

В задачи исследования входило изучение влияния 2-недельного курса велотренировок в режиме индивидуально дозированных субмаксимальных нагрузок на функциональное состояние дыхательной системы и физическую работоспособность больных хроническим бронхитом.

Материалы и методы исследования

На амбулаторном этапе комплексное функциональное обследование проводилось у 10 пациентов, страдающих хроническим бронхитом (3 мужчин и 7 женщин). Средний возраст $33,0 \pm 3,30$ лет (рост $159,8 \pm 2,11$ см, вес $62,5 \pm 3,83$ кг). При динамическом наблюдении по данным функция внешнего дыхания были выявлены умеренные нарушения бронхиальной проходимости. У мужчин регистрировались показатели ОФВ₁ на уровне 73,8% относительно должного уровня, у женщин – 78,0%. Необходимо отметить, что этим больным на вне-

больничном этапе восстановительного лечения до нашего обследования частота назначения средств физической культуры была крайне мала (10%).

Для оценки физической работоспособности, с последующим подбором индивидуальной дозированной нагрузки и проведения курса велотерапии пациенты выполняли тест на аппарате ЭР/2 (Эрих Егер, Германия). Велоэргометрическое исследование проводилось при соблюдении общих требований тестирования с субмаксимальными физическими нагрузками (ATS/ACCP, 2003; ERS, 2006).

Физическая нагрузка задавалась на велоэргометре в положении сидя под контролем мониторной электрокардиографии и контролем артериального давления по Короткову. Для определения толерантности к физической нагрузке использовалась нагрузка возрастающей мощности, стандартизированная по отношению к должной аэробной мощности для индивидуума данного пола, возраста и массы тела. Нарастание нагрузки проводилось ежеминутно на 10% от прогнозируемой максимальной физической работоспособности. Тест прекращался при появлении объективных и субъективных критериев непереносимости. Максимальный уровень выполненной нагрузки оценивался как предел функциональных возможностей организма. Реакция дыхательной системы на физическую нагрузку изучалась методом спирометрии с определением в исходном состоянии, на 1-й и 10-й минутах восстановительного периода показателей объема форсированного выдоха. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики. Достоверность различий показателей определялась с помощью парного критерия t Стьюдента.

Технология применения интенсивных физических тренировок включала 10-12 процедур, 3-5 раз в неделю. В основной части занятия мощность выполненной нагрузки соответствовала 70% уровню от максимально переносимой. Оптимальное время работы – 10 минут.

Результаты исследования и их обсуждение

Эффективность лечения оценивалась по клинико-функциональным показателям. По данным эргоспирометрии достигнутый пороговый уровень энергодеятельности, выраженный в абсолютных и относительных единицах мощности под влиянием курсового лечения составил, соответственно, $177,6 \pm 9,88$ Вт, $2,94 \pm 0,23$ Вт/кг и $96,0 \pm 6,53\%$ от должного (по сравнению с исходным, соответственно, $160,7 \pm 11,22$ Вт, $2,6 \pm 0,26$ Вт/кг и $87,0 \pm 5,78\%$ от должного, $p < 0,01$).

При оценке функционирования сердечно-сосудистой системы при мышечной деятельности рассчитывался индекс Робинсона. В среднем по группе исходная величина двойного произведения (ДП·10⁻²) была $235,7 \pm 18,79$, в конце наблюдения

250,1±18,77 ($p>0,05$). Под влиянием аэробной физической нагрузки прирост ДП от исходного уровня составил 6,38%. Анализ индивидуальных данных показал, что наилучшие результаты были у больных с сохраненными функциональными резервами.

Выраженность наблюдаемых функциональных сдвигов аппарата вентиляции у больных с легким течением хронического обструктивного бронхита, как правило, была небольшой. Первично в ответ на физическую нагрузку у 14% больных увеличилась степень выраженности диспноэ. Нами проведено сопоставление показателей переносимости физической нагрузки с данными функции внешнего дыхания и уровнем оксигенации крови. В динамике лечения по данным спирометрии форсированного выдоха изменения были недостоверны. В среднем по группе исходный уровень ОФВ₁ был 2,64±0,33 л, в конце исследования 2,65±0,34 л ($p>0,05$). При первичном и повторном исследовании показатели SaO₂, полученные нами в покое и при мышечной деятельности были на уровне 95-96%.

Эффект от велотерапии с уровнем прироста работоспособности ($\dot{W}$, Вт) на 9,9% от исходного свидетельствует об увеличении экономичности мышечной деятельности больных, имеющих обструктивные нарушения бронхиальной проходимости. Ориентируясь на индивидуальную толерантность к физической нагрузке, следует подчеркнуть уменьшение одышки при мышечной деятельности практически у всех больных хроническим бронхитом. Полученные данные имеют важное значение для определения дальнейшей тактики ведения больного и необходимых рекомендаций по вторичной профилактике. Несмотря на то, что существует множество методических рекомендаций по совершенствованию системы восстановительного лечения, проблема физической реабилитации не теряет своей актуальности. Для оценки адаптационных возможностей организма и составления программы восстановительного лечения использование эргоспирометрических исследований является перспективным [3].

Таким образом, нами разработан общедоступный нагрузочный тест, позволяющий определить

уровень физической готовности, индивидуализировать тренировки на велоэргометре и оценить эффективность восстановительного лечения у больных хроническим бронхитом. 10-дневный курс велотерапии успешно может быть применен на амбулаторном этапе с целью повышения толерантности к физической нагрузке. Лучшие результаты определялись у больных с сохраненными функциональными резервами за счет повышения экономичности функционирования кардиореспираторной и мышечной систем. В результате реализации корригирующей программы установлено позитивное воздействие на течение заболевания, что существенно может повлиять на качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетова Н.С., Рассулова М.А., Разумов А.Н. Обоснование и подходы к восстановительному лечению больных с хроническими заболеваниями органов дыхания // Пульмонология. 2007. №6. С.104–109.
2. Вавилова Н.Н. Технология физической реабилитации больных хроническими заболеваниями легких // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 1999. Вып.3. С.35–40.
3. Вавилова Н.Н., Колотова Е.В. Реабилитация диспансерных больных пульмонологического профиля с использованием велоэргометрии // Уральский медицинский журнал. 2008. Приложение. С.131.
4. Комиссаров К.В. Комплексная реабилитация больных хроническим обструктивным бронхитом с использованием немедикаментозных методов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Барнаул, 2002. 22 с.
5. Effects of physical training on hemodynamic and pulmonary function at rest and during exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease / Alpert I.S. [et al.] // Chest. 1974. Vol.66, №6. P.647–651.
6. Maintenance after pulmonary rehabilitation in chronic lung disease: a randomized trial / Ries A.L. [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2003. Vol.167. P.880–888.

Поступила 11.03.2009

*Наталья Николаевна Вавилова, главный научный сотрудник,
675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22;
Natalia N. Vavilova,
22 Kalinin Str., Blagoveschensk, 675000;
E-mail: cfpd@Amur.ru*