

В.А. Семенихин, О.В. Одинцева

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПИРОМЕТРИИ У ШАХТЕРОВ КУЗБАССА ЗА ПЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД ПО ДАННЫМ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ

Федеральное государственное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (Ленинск-Кузнецкий)

При проведении профосмотра из 1 124 шахтеров, включенных в исследование, хронические респираторные жалобы имели 28,1 %. При проведении спирометрии у 508 из опрошенных шахтеров выявлено снижение показателей у 35,2 %. При оценке динамики спирометрических показателей за пятилетний период отмечено снижение форсированной жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за секунду и пиковой скорости выдоха. Среднегодовое снижение объема форсированного выдоха за секунду у шахтеров сопоставимо с динамикой показателя у больных хронической обструктивной болезнью легких.

Ключевые слова: спирометрия, профосмотр

DYNAMICS OF SPIROMETRY VALUES IN MINERS OF KUZBASS OVER A 5-YEAR PERIOD ACCORDING TO THE DATA OF PERIODIC MEDICAL EXAMINATIONS

V.A. Semenikhin, O.V. Odintseva

Federal State Medical Prophylactic Institution Scientific Clinical Center of Miners' Health Protection, Leninisk-Kuznetsky

During the periodic health examination of 1 124 miners included in the study, 28.1 % of them had chronic respiratory complaints. During spirometry for 508 of examined miners, decreasing the values was found in 32.5 % of them. During the evaluation of dynamics of the spirometric values over a period of 5 years, there was found decreasing of forced vital lung capacity, forced expiratory volume for a second, and of peak expiratory flow rate. The annual average reduction of forced expiratory volume for a second in miners is comparable to the dynamics in patients with chronic obstructive lung disease.

Key words: spirometry, periodic health examination

Заболевания, вызванные воздействием промышленных аэрозолей, занимают одно из ведущих мест в структуре профессиональной заболеваемости, составив в 2005 г. 27 % от общего числа выявленных профессиональных болезней. Наиболее высокие показатели профессиональной заболеваемости были зарегистрированы на предприятиях угледобывающей отрасли промышленности [1]. Удельный вес хронических профессиональных заболеваний, выявленных при проведении периодических медицинских осмотров, составляет 69,1 % от всего числа случаев установленных хронических профессиональных заболеваний в 2005 г. [1]. В связи с этим возрастает роль периодических медицинских осмотров на предприятиях в своевременном выявлении профессиональной и общесоматической патологии у работников. Совершенствование программ периодических медицинских осмотров на предприятиях является одним из основных направлений развития современной профпатологии [2].

МЕТОДИКА

В исследование включено 1 124 работника угледобывающих предприятий Кузбасса, проходивших периодический медицинский осмотр в 2002 г. У всех шахтеров учитывали возраст,

стаж работы во вредных условиях, отношение к табакокурению, стаж курения, наличие респираторных жалоб, наличие в анамнезе заболеваний органов дыхания. Все шахтеры, включенные в исследование, были разделены на две группы. Первую группу составили работники основных профессий угледобывающей промышленности. В их число включены проходчики, горнорабочие очистного забоя, машинисты горнопометочных машин, горномонтажники, труд которых характеризовался воздействием высокой концентрации промышленного аэрозоля. В состав второй группы вошли работники вспомогательных профессий, условия работы которых характеризовались воздействием низкой и умеренной концентрации промаэрозоля.

Проводили исследование функции внешнего дыхания у 508 (45,2 % от общего числа опрошенных) шахтеров. Исследование функционального состояния вентиляционной способности легких основывали на изменениях скоростных показателей бронхиальной проходимости с использованием портативного спирометра PONY «COSMED» (Италия) с записью кривой поток-объем и результатов ее измерений, выраженных в процентах от должных значений величин. За норму принимали значения ФЖЕЛ и ОФВ1 пока, превышающие 80 %, а теста Тиффно и пото-

ковых показателей (МОС₂₅₋₇₅, ПСВ, МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅) — 70 % от должного значения величины, рассчитанного в зависимости от антропометрических данных пациента [3]. Проводилась оценка динамики спирометрических показателей за пятилетний период с 1997 по 2002 гг. у 45 шахтеров в возрасте от 35 до 50 лет (средний возраст $42,5 \pm 1,05$ лет). Исследование проводилось в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации 2000 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая данные анкетирования, установлено, что курильщиками являлись 798 (70,1 %) из общего числа включенных в исследование. Среди работников основных профессий угольной промышленности курили 436 (71,9 %) человек, среди работников вспомогательных профессий — 362 (69,8 %) человека. Из всех опрошенных 58 (5,2 %) шахтеров считали, что они страдали хроническим бронхитом (37 человек из них работали в основной профессии, 21 человек — во вспомогательной профессии). Однако, 316 (28,1 %) человек указывали на постоянный утренний кашель с отделением мокроты в течение не менее трех месяцев в году на протяжении не менее двух смежных лет. При этом кашель беспокоил 179 представителей основных профессий и 137 человек, работавших во вспомогательной профессии. Поскольку именно на основании этого критерия диагностируется хронический бронхит [4], следует считать, что на основании данных респонса, возможно диагностировать хронический бронхит у 28,1 % анкетированных шахтеров.

В результате исследования функции внешнего дыхания, выполненного у 508 (45,2 %) человек, снижение показателей спирометрии наблюдалось у 179 (35,2 %) из них. У 74 (14,56 %) отмечалось снижение ФЖЕЛ ниже 80 % от должного значения: 35 из них работали в условиях высокой запыленности, 39 человек — в условиях умеренной и низкой запыленности. У 52 (10,2 %) человек выявлено снижение ОФВ₁ ниже 80 % от должного: 29 — работники основных профессий, 23 — работники вспомогательных профессий. У 21 (4,1 %) человека был снижен индекс Тиффно, у 130 (25,6 %) человек — отмечалось снижение ПСВ ниже 70 % от должного значения показателя. Среди шахтеров, продемонстрировавших сниженное значение ПСВ при выполнении маневра форсированного выдоха, 66 человек работали в условиях повышенной запыленности, 64 человека — в условиях умеренной и низкой запыленности. Снижение двух и более показателей спирометрии отмечено у 83 (16,3 %) человек.

За пятилетний период с 1997 по 2002 гг. прослеживалась следующая динамика показателей спирометрии. С 2000 г. наблюдалось достоверное снижение ФЖЕЛ и ОФВ₁, выраженных в процентах от должных значений величин. Изменения ПСВ, выраженной в абсолютных значениях отмечены через 4 года от начала периода

наблюдения, а в процентах от должных — через 5 лет. Достоверное снижение МОС₂₅, характеризующей проходимость на уровне проксимальных бронхов, отмечалось в 2002 г. в сравнении с данными 1997 г. Достоверных изменений других показателей спирометрии не произошло.

С целью оценки влияния курения и воздействия высокой концентрации угольной пыли на состояние вентиляционной функции легких проведен сравнительный анализ изменений показателей спирометрии за пятилетний период у работников основных и вспомогательных профессий (рис. 1).

При сравнении данных спирометрии у шахтеров основных и вспомогательных профессий следует отметить, что в начале периода наблюдения у представителей вспомогательных профессий МОС₅₀ была ниже, чем у лиц основных профессий. В дальнейшем эти различия сохранялись, в 2001 г. аналогичные различия наблюдались также и по показателю МОС₂₅.

У работников «пылевых» профессий в 2000 г. ФЖЕЛ и ОФВ₁ были достоверно ниже соответствующих показателей, зарегистрированных в 1997 г., в дальнейшем эти различия сохранялись, в 2002 г. достоверное снижение в сравнении с исходным значением наблюдалось по показателю МОС₂₅₋₇₅. У представителей вспомогательных профессий снижение ФЖЕЛ и ОФВ₁ отмечалось только в 2001 г. В 2002 г. наблюдалось достоверное снижение только ОФВ₁ и МОС₂₅₋₇₅.

Среднегодовое снижение ФЖЕЛ за исследуемый период составило $47,0 \pm 15,0$ мл. ОФВ₁ снижался в среднем на $74,0 \pm 10,0$ мл в год, это соответствует динамике показателей у больных хронической обструктивной болезнью легких. При сравнительном исследовании между группами шахтеров (рис. 2) следует отметить более высокую скорость снижения этих показателей у работающих в условиях высокой пылевой нагрузки. Так, ОФВ₁ у представителей основных профессий снижался в среднем на $87,0 \pm 14,0$ мл в год, тогда как у работающих в условиях низкой пылевой нагрузки среднегодовое снижение ОФВ₁ составило $51,0 \pm 8,6$ мл ($p < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При использовании спирометрии в программе периодических медицинских осмотров обнаружено снижение вентиляционных показателей у 35,2 % обследованных, тогда как при выяснении анамнеза только 28,1 % шахтеров считали себя больными. Проведение спирометрии позволяет выявить значительно более высокую распространенность хронического бронхита у шахтеров, чем использование данных анкетирования.

Проведенные исследования свидетельствуют о наличии изменений функции внешнего дыхания у работников угольной промышленности. При воздействии высокой концентрации угольной пыли у шахтеров в более ранние сроки развивается снижение скоростных показателей

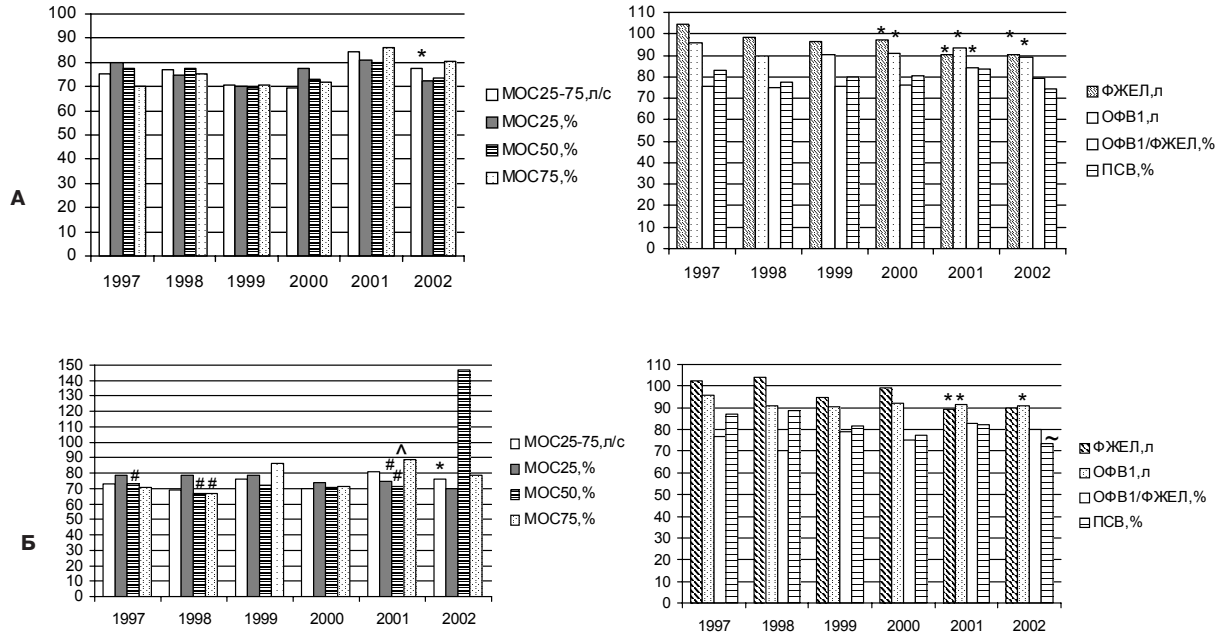


Рис. 1. Динамика показателей спирометрии у шахтеров основных (А) и вспомогательных (Б) профессий за период 1997–2002 гг., различия показателей достоверны при $p < 0,05$: * – в сравнении с 1997 г.; ^ – в сравнении с 1998 г.; ~ – в сравнении с 1999 г.; # – в сравнении между представителями основных и вспомогательных профессий.

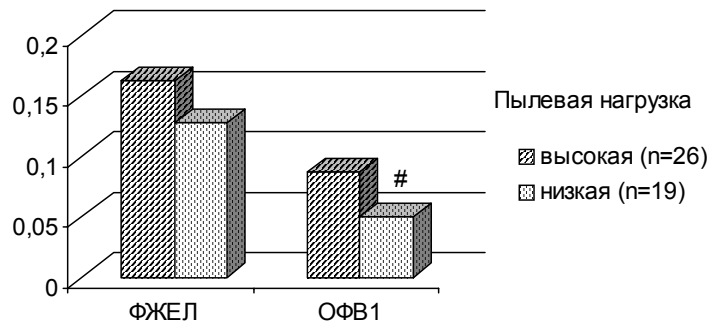


Рис. 2. Среднегодовое снижение ФЖЕЛ и ОФВ₁ у шахтеров за пятилетний период с 1997–2002 гг.: # – различия показателей между группами достоверны при $p < 0,05$.

бронхиальной проходимости в сравнении с воздействием умеренной и низкой концентрации пыли. Динамика течения обструктивных изменений требует необходимости проведения профилактических мероприятий, направленных на уменьшение агрессивного влияния угольной и угольно-породной пыли на органы дыхания работающих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин А.И. О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2005 г. / А.И. Верещагин, С.А. Степанов // Мат. II Всерос. съезда врачей-профпатологов, 3–

5 октября 2006 г., Ростов-на-Дону. – РнД., 2006. – С. 28–29.

2. К вопросу о повышении качества проведения периодических медицинских осмотров / О.Н. Захаринская, Н.Ю. Павлова, О.П. Лапшина, С.О. Фурсова // Мат. II Всерос. съезда врачей-профпатологов, 3–5 октября 2006, Ростов-на-Дону. – РнД., 2006. – С. 483–484.

3. Клемент Р.Ф. Методы исследования внешнего дыхания // Болезни органов дыхания / Под ред. Н.Р. Палеева. – М.: Медицина, 2000. – С. 71–84.

4. Чучалин А.Г. Хронические обструктивные болезни легких / А.Г. Чучалин. – М.: БИНОМ, 2000. – 509 с.