

*Е.А.Вострикова, Л.О.Багрова, А.Г.Осипов, И.Т.Ветлугаева, А.В.Тихонова,
Т.Ю.Грачева, А.К.Стрелис*

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СПЕЦИФИЧНОСТЬ СПИРОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ СКРИНИНГОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ РЕСПИРАТОРНОЙ ФУНКЦИИ

ГОУ ВПО КемГМА МЗ РФ, городской пульмонологический центр, Кемерово

THE SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF SPIROMETRY AS A SCREENING METHOD IN COPD

*E.A.Vostrikova, L.O.Bagrova, A.G.Osipov, I.T.Vetlugaeva, A.V.Tikhonova,
T.Yu.Gracheva, A.K.Strelis*

Summary

The data on COPD spread in various regions are extremely inconsistent. One of the most accessible methods to define the COPD prevalence is screening. Spirometry is a gold standard for COPD detection. The purpose of the present research was to study sensitivity and specificity of spirometry in diagnosing COPD. We examined 3 129 persons aged 17 to 80 yrs. (1 867 males and 1 262 females), pensioners and workers of various enterprises at the Kemerovo city. A great number of persons with reduced respiratory function parameters were found during the screening. After more detailed examination the diagnosis of COPD was verified in 5.4 % of the males and 1.1 % of the females. The disease was detected more often in drivers, railway workers and healthcare workers. According to the screening results the most sensitive diagnostic criterion was $FEV_1 < 80 \%$ and the most specific parameter was $FEV_1 / FVC < 70 \%$. Being highly specific $PEF < 80 \%$ had low sensitivity. The increase in PEF higher than 90 % enhanced its sensitivity up to 88.6 % and its drop less than 70 % augmented its specificity up to 95.5 %. The results allow to recommend the $PEF < 70 \%$ parameter as a diagnostic criterion of COPD in everyday outpatient work and $PEF < 90 \%$ as an indication for more detailed examination.

Резюме

Данные о распространенности хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) в различных регионах крайне противоречивы. Одним из наиболее доступных методов определения распространенности заболевания является скрининг. Целью исследования является определение чувствительности и специфичности инструментальных методов диагностики ХОБЛ, используемых в процессе скрининга. Обследованы 3 129 мужчин и женщин в возрасте от 17 до 80 лет (1 867 мужчин и 1 262 женщины) — работники различных предприятий и пенсионеры г. Кемерово. На скрининге выявляется высокий процент лиц со сниженными показателями бронхиальной проходимости. Диагноз ХОБЛ верифицирован у 5,4 % мужчин и 1,1 % женщин. Заболевание чаще всего встречается у водителей и работников железнодорожного транспорта. Наиболее чувствительным диагностическим критерием ХОБЛ по результатам скрининга является $ОФВ_1 < 80 \%$, а наиболее специфичным — $ОФВ_1 / ФЖЕЛ < 70 \%$. ПСВ $< 80 \%$ при высокой специфичности имеет низкую чувствительность. Увеличение критерия до ПСВ $< 90 \%$ повышает чувствительность теста, а снижение до ПСВ $< 70 \%$ увеличивает его специфичность. Это позволяет рекомендовать для повседневной работы амбулаторной службы использование в качестве диагностического критерия ХОБЛ уровень ПСВ $< 70 \%$ от должных величин, а уровень ПСВ $< 90 \%$ как показание для дообследования.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), являясь одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире, представляет собой важную медицинскую и социальную проблему. Имеющиеся данные о распространенности ХОБЛ не отражают истинного положения в связи с тем, что болезнь, как правило, распознается на поздних стадиях [1]. Общемировая распространенность ХОБЛ на 1990 г. составила 9,34 случая на 1 000 мужчин и 7,33 случая

— на 1 000 женщин, однако этот расчет произведен для всех возрастов в общем, и для старшего и пожилого возраста эти цифры явно занижены [2]. Российские данные по распространенности хронического бронхита (ХБ) в различных регионах широко варьируются. Так, на 2002 г. в Алтайском крае распространенность ХБ составила 6 249 случаев на 100 000 населения, а в Ингушетии — 487 на 100 000 жителей [3]. Работа по изучению распространенности

ХОБЛ имеет большое практическое значение, поскольку определяет стратегию здравоохранения и всю программу профилактики, включая первичную.

Наиболее доступным и объективным методом раннего выявления больных с ХОБЛ является скрининг респираторной функции организованного населения в рамках периодических медицинских осмотров, проводимых на предприятиях. Данные, представленные отечественными исследователями, демонстрируют весьма высокий уровень распространенности ХОБЛ при проведении скрининга среди промышленных работников: 35,1 % — на металлургическом производстве в Свердловской области, 25,4 % — на Челябинском тракторном заводе, 38,9 % — на горно-химическом комбинате [4–6].

ХОБЛ является заболеванием, возникновение и развитие которого детерминируется неблагоприятным воздействием природных и антропогенных факторов окружающей и производственной среды [7]. В настоящее время в России насчитывается более 40 городов с уровнем загрязненности воздушного бассейна, в несколько раз превышающим допустимые гигиенические нормы [8]. К их числу относится областной центр Кузбасса — Кемерово. Кемерово является вторым в России городом по объему химического производства; кроме того, это крупный центр энергетической, металлургической, топливной промышленности и стройиндустрии. Большая часть работающего населения занята в химической и энергетической промышленности, на транспорте, в строительстве и сфере обслуживания.

С 2001 г. при поддержке компании "Берингер Ингельхайм" в Кемерово на базе городского пульмонологического центра началось исследование особенностей формирования и течения ХОБЛ в условиях промышленного региона. К целям работы относятся определение истинной распространенности бронхообструктивных заболеваний и оптимизация диагностического поиска лиц с нарушенной бронхиальной проходимостью в условиях цеховой и амбулаторной службы. В частности, была предпринята попытка оценить чувствительность и специфичность спирометрических методов диагностики ХОБЛ, используемых при скрининге организованного и неорганизованного населения г. Кемерово.

Материалы и методы

Обследованы 3 129 мужчин и женщин в возрасте от 17 до 80 лет (1 867 мужчин и 1 262 женщины), из них 1 137 человек работают на химическом комбинате "Азот", 175 — на ГРЭС, 170 — на автотранспортном предприятии (АТП), 298 — на железнодорожном транспорте (ЖД), 400 — в системе ГУИНа, 143 — в клинической больнице № 3; 806 человек среди неорганизованного населения (НН) — работники различных профессий и пенсионеры — обследованы путем поквартирного обхода. Средний возраст обследуемых составил $40,7 \pm 0,21$ лет.

Согласно санитарно-гигиенической характеристике условий работы, основными вредными производственными факторами были следующие:

- на химическом комбинате — контакт с промышленными поллютантами (аммиак, диоксид азота, диоксид серы, капролактан, циклогексан, бензол, сероуглерод), вибрация, электромагнитное излучение, высокая или низкая температура, шум;
- на ГРЭС — фиброгенные аэрозоли (пыль), вибрация, нагревающий микроклимат, шум, физические нагрузки;
- на ЖД — фенол и его производные, асбест, смесь углеводородов, вибрация, пониженная температура, физические нагрузки, шум;
- на АТП — смесь углеводородов, акролеин, диоксид азота, окись углерода, тетраэтилсвинец, вибрация, физические перегрузки, шум, вождение транспорта.

Дизайн исследования представлен 2 этапами. На 1-м этапе проводился одномоментный скрининг, включающий в себя анкетирование с оценкой респираторных симптомов по балльной шкале, физикальное обследование, пикфлоуметрию (*Mini-Wright AIR Zone*), скрининговую спирометрию (*Micro DL Micro Medical*). Бронхиальная проходимость оценивалась по следующим параметрам: объем форсированного выдоха за 1-ю с ($ОФВ_1$), пиковая скорость выдоха (ПСВ). За бронхиальную обструкцию принимались показатели $ОФВ_1$ и ПСВ ниже 80 % от должных величин, $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70$ %. На 2-м этапе для верификации диагноза лицам с подозрением на бронхообструктивное заболевание проводилось дообследование: осмотр пульмонолога, бронходилатационный тест (БДТ) с использованием стационарного компьютерного спирометра *Master Screen Pneumo "Erich Jaeger"*. При проведении БДТ в качестве бронхорасширяющего средства использовался раствор фенотерола (Беротек) 2 мл, подаваемый через небулайзер, с последующим исследованием бронходилатационного ответа через 30 мин.

Полученные данные были обработаны с помощью t-критерия Стьюдента после проверки на нормальность распределения в пакете программ *Microsoft Excel*, встречаемость исследуемого фактора характеризовалась частотой, выраженной в процентах (в скобках указан 95%-ный доверительный интервал — ДИ). Сравнение частот проводилось с использованием критерия Пирсона χ^2 . Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05.

Расчетным методом определяли индекс пачко-лет (ИПЛ) как произведение количества сигарет, выкуриваемых за сутки, и стажа курения.

Чувствительность рассчитывали как процентное соотношение количества истинно положительных результатов теста (при наличии заболевания) к общему количеству больных ХОБЛ, специфичность — как процентное соотношение количества истинно отрицательных результатов теста (у здоровых лиц) к общему количеству здоровых [6].

Результаты

Частота табакокурения среди мужчин составила 70,1 % (ДИ: 64,1–76,2 %) и среди женщин — 25,7 % (ДИ: 18,0–33,3 %). Среди мужчин чаще курят водители (80 %), работники ЖД (73,6 %) и химического комбината (72,8 %), реже — медицинские работники (58,8 %) и энергетики (68,2 %). У женщин статистически не значимых различий между обследованными группами не выявлено.

Частота респираторных симптомов, таких как кашель, мокрота и одышка, существенно различается у представителей различных профессиональных групп (табл. 1).

Среди мужчин кашель чаще встречается у водителей и медиков, они же чаще предъявляют жалобы на мокроту, а на одышку — водители, медики и энергетики. Среди женщин различия менее выражены, обращают на себя внимание частые жалобы на одышку у работниц ГРЭС, здравоохранения и ЖД.

Результаты скрининговой спирометрии также выявили существенные различия в соотношении лиц с нормальными и сниженными показателями ОФВ₁, ПСВ, ОФВ₁/ФЖЕЛ (табл. 2). Среди мужчин досто-

верно больше число лиц с нарушениями бронхиальной проходимости у водителей, железнодорожников и химиков. Среди женщин достоверно больше лиц с нарушениями бронхиальной проходимости у работниц ЖД и ГРЭС, химики занимают промежуточное положение.

Чтобы определить истинные показатели распространенности ХОБЛ и выяснить, насколько точно результаты скрининга соответствуют реальным значениям, проведено дополнительное обследование, включающее в себя следующие этапы:

- проведение БДТ лицам со сниженными показателями бронхиальной проходимости;
- из 612 человек с подозрением на бронхообструкцию тест проведен 598 (97,7 %);
- повторное исследование по программе скрининга через 1 год в рамках периодического профосмотра на предприятиях или поквартирного обхода (602 человека);
- углубленное клинико-функциональное обследование лиц с подозрением на бронхообструктивную патологию.

Показания для дообследования на 2-м этапе (по итогам скрининга):

Таблица 1

Частота респираторных симптомов у обследуемых различных профессиональных групп (в % от общего количества в группе)

Пол	Показатель	АТП (А)	ГУИН (Б)	ЖД (В)	Медики (Г)	Химики (Д)	ГРЭС (Е)	НН (Ж)	Всего (95 % ДИ)
Мужчины	Количество	170	316	208	34	778	132	229	1867
	Кашель	52,4	33,9	38,9	55,9	42,5	38,6	47,6	44,3 (36,9–51,7)
	χ^2	А–Б $p < 0,001$; А–В $p = 0,009$; Б–Д $p = 0,008$; Б–Ж $p = 0,012$; А–Е $p = 0,018$; А–Д $p = 0,019$							
	Мокрота	42,9	25,6	27,9	47,1	33,8	21,2	17,9	30,9 (20,8–41,0)
	χ^2	А–Б, А–Е, А–Ж, Г–Ж, Д–Ж, Е–Ж $p < 0,001$; А–В, Г–Е $p = 0,002$; Д–Е $p = 0,004$; Б–Г, Б–Д $p = 0,008$; В–Ж $p = 0,013$; А–Д, В–Г $p = 0,025$; Б–Ж $p = 0,033$							
	Одышка	44,1	17,4	27,1	35,3	13,3	36,4	11,8	26,5 (14,8–38,2)
	χ^2	А–Б, А–В, А–Д, А–Ж, Б–Е, В–Ж, В–Д, Г–Д, Д–Е, Е–Ж $p < 0,001$; Б–В $p = 0,008$							
Женщины	Количество		84	91	110	355	43	579	1 262
	Кашель		17,9	31,1	29,4	25,4	23,3	13,2	23,4 (16,2–30,6)
	χ^2		В–Ж, Г–Ж, Д–Ж $p < 0,001$; Б–В $p = 0,043$						
	Мокрота		14,3	21,1	24,1	14,7	11,6	5,5	15,2 (8,2–22,2)
	χ^2		В–Ж, Г–Ж, Д–Ж $p < 0,001$; Б–Ж $p = 0,003$; Г–Д $p = 0,010$; В–Д $p = 0,014$						
	Одышка		25,0	47,8	47,7	27,7	53,5	7,1	34,8 (16,0–53,6)
	χ^2		Б–Ж, В–Ж, В–Д, Г–Ж, Д–Ж, Д–Е, Е–Ж $p < 0,001$; Б–Г, Б–Е $p = 0,001$; Б–В $p = 0,002$; Г–Д $p = 0,006$						

Удельный вес лиц со сниженными показателями бронхиальной проходимости в различных профессиональных группах (в % от общего количества в группе)

Пол	Симптомы	АТП (А)	ГУИН (Б)	ЖД (В)	Медики (Г)	Химики (Д)	ГРЭС (Е)	НН (Ж)	Всего (95 % ДИ)
Мужчины	ОФВ ₁ < 80 %	39,4	15,5	31,7	17,6	22,3	15,2	16,2	21,3 (11,4–31,2)
	χ^2	А-Б, А-Г, А-Д, А-Е, А-Ж, Б-В, В-Е, В-Ж $p < 0,001$; В-Д $p = 0,005$; В-Ж $p = 0,006$; Б-Д $p = 0,011$; Д-Ж $p = 0,043$							
	ПСВ < 80 %	11,8	12,0	18,3	5,9	5,7	17,4	6,1	11,0 (6,0–16,0)
	χ^2	Б-Д, В-Д, В-Ж, Д-Е, Е-Ж $p < 0,001$; А-Д $p = 0,005$; Б-Ж $p = 0,020$; А-Ж $p = 0,046$; А-Д $p = 0,048$							
	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ < 70 %	4,1	1,3	7,7	5,9	3,2	3,0	2,2	3,9 (1,9–6,0)
	χ^2	Б-В $p < 0,001$; В-Д $p = 0,004$; В-Ж $p = 0,007$; Б-Г $p = 0,049$							
Женщины	ОФВ ₁ < 80 %		9,5	38,9	14,7	18,9	20,9	10,6	11,3 (7,6–30,2)
	χ^2	Б-В, В-Г, В-Д, В-Ж, Д-Ж $p < 0,001$; В-Е $p = 0,040$; Б-Е $p = 0,042$; Б-Д $p = 0,045$							
	ПСВ < 80 %		6,0	15,6	9,2	5,6	18,6	9,7	10,8 (5,3–16,3)
	χ^2	В-Д, Д-Е $p = 0,002$; Б-Е $p = 0,026$; Д-Ж $p = 0,028$; Б-В $p = 0,042$							
	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ < 70 %		0,0	5,6	0,9	2,5	4,7	0,5	2,4 (0–4,8)
	χ^2	В-Ж $p < 0,001$; Е-Ж $p = 0,004$; Д-Ж $p = 0,008$; Б-В $p = 0,028$							

- жалобы на постоянный кашель, мокроту или одышку в течение последних 2 лет;
- ОФВ₁ и/или ПСВ менее 80 % от должных величин, ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 70 %;
- наличие факторов риска ХОБЛ (ИПЛ > 10, химический стаж > 7 лет, подземный стаж > 5 лет при наличии респираторных жалоб).

Приглашение на дообследование получили 945 человек, из них полностью прошли программу 2-го этапа 314 пациентов (33,2 % от числа приглашенных или 10,0 % от участников скрининга). Верификация диагноза ХОБЛ основывалась на анамнестических данных, оценке симптомов и объективного статуса, результатах измерения ограничения воздушного потока [2]. Приоритетным критерием при постановке диагноза было снижение ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 70 %. Учитывалось отсутствие нормализации показателей бронхиальной проходимости после БДТ — постбронходилатационное снижение ОФВ₁ и/или ПСВ менее 80 % от должных величин. При постановке диагноза ХБ как нулевой стадии ХОБЛ руководствовались эпидемиологическими критериями, предложенными комитетом экспертов ВОЗ [9], т. е. наличие у человека кашля и/или мокроты в течение 3 и более мес. в году на протяжении не менее 2 лет, при условии, что этот кашель не связан с другими заболеваниями.

У мужчин распространенность ХБ значительно выше у химиков и водителей, особенно в сравнении с

работниками ГУИНа (табл. 3). Еще больше различаются показатели распространенности ХОБЛ: заболевание чаще встречается у водителей и работников ЖД; реже у работников ГУИНа и среди НН. У женщин распространенность ХБ не зависит от профессиональной принадлежности, а вот частота ХОБЛ выше у работниц ЖД.

В результате обследования подтверждена решающая роль табакокурения в развитии ХБ и ХОБЛ. При анализе структуры бронхообструктивной патологии у курящих и некурящих лиц (рис.) выявлено, что по мере увеличения интенсивности курения (по ИПЛ) удельный вес здоровых лиц резко снижается ($p < 0,001$). У женщин даже низкие значения ИПЛ (до 10) сопряжены с увеличением частоты ХБ и ХОБЛ ($p < 0,001$), причем столь выраженные различия у женщин сохраняются между всеми группами. Количество больных ХБ увеличивается по мере интенсификации курения, причем если между некурящими и малокурящими мужчинами эта разница еще не столь сильно выражена ($p = 0,049$), то в группе с ИПЛ 10–25 и с ИПЛ > 25 различия становятся значительными ($p < 0,001$), как в сравнении с некурящими, так и между собой. У женщин удельный вес ХБ резко увеличивается по мере усиления курения ($p < 0,001$). Как у мужчин, так и у женщин с ИПЛ > 10 частота ХОБЛ достоверно выше в сравнении с некурящими и малокурящими лицами ($p < 0,001$).

Распространенность ХБ и ХОБЛ в различных профессиональных группах (в % от общего количества в группе)

Пол	Нозология	АТП (А)	ГУИН (Б)	ЖД (В)	Медики (Г)	Химики (Д)	ГРЭС (Е)	НН (Ж)	Всего (95 % ДИ)
Мужчины	ХБ	22,4	12,0	15,4	8,8	24,3	18,9	18,8	17,2 (12,1–22,3)
	χ^2	Б–Д $p < 0,001$; А–Б $p = 0,003$; В–Д $p = 0,006$; Б–Ж $p = 0,029$; Г–Д $p = 0,038$							
	ХОБЛ	8,8	0,6	8,2	4,4	5,4	4,5	1,3	5,4 (2,2–8,6)
	χ^2	А–Б, А–Ж, Б–В, Б–Г, Б–Д, В–Ж $p < 0,001$; В–Е $p = 0,004$; Д–Ж $p = 0,008$							
Женщины	ХБ		6,0	7,7	3,6	7,3	4,7	6,9	6,0 (4,4–7,7)
	χ^2	$P > 0,05$							
	ХОБЛ		0,0	3,3	0,9	2,3	0,0	0,3	1,1 (0–2,6)
	χ^2	Д–Ж $p = 0,006$							

Одной из основных задач проводимой работы была оптимизация выявления ХОБЛ в условиях работы первичного амбулаторного звена. В повседневной работе цеховых и участковых терапевтов важно знание надежности используемых диагностических методик. Скрининговая спирометрия является доступным и эффективным методом раннего выявления ХОБЛ среди работающего контингента. Результаты скрининга, с одной стороны, позволяют выявить группу лиц, нуждающихся в дообследовании, или с явной патологией, с другой — отображают болезненность и предрасположенность к заболеванию исследуемой популяции. Однако, не умаляя достоинств скрининга, следует отметить, что как клинические, так и инструментальные тесты, проводимые в массовом порядке, не всегда точно соответствуют истинному состоянию здоровья обследуемых. На результаты скрининговой спирометрии влияют многие обстоятельства, не связанные с проходимость дыхательных путей, начиная с психологического состояния обследуемых и заканчивая условиями проведения тестов. Так, инструментальные показатели обследуемых лиц после рабочей смены, оказывались на 5–10 % ниже, чем в начале рабочих суток. Дополнительное обследование показало, что из 383 мужчин со сниженным ОФВ₁ диагноз ХОБЛ верифицирован лишь у 87 (22,7 %), а из 158 женщин — у 14 (8,9 %); из 250 мужчин со сниженным ПСВ — у 45 (18 %), а из 94 женщин — у 7 (7,4 %).

С позиций доказательной медицины, одними из основных характеристик диагностических тестов являются их чувствительность и специфичность. Чувствительность (Se) теста определяется как доля лиц с положительным результатом в популяции с изучаемым заболеванием и отражает вероятность положительного результата при наличии болезни, специфичность (Sp) — это доля лиц с отрицательным

результатом теста в популяции без изучаемой болезни, она отражает вероятность отрицательного результата теста при отсутствии болезни [6].

Значения чувствительности, специфичности, а также прогностической ценности положительных и отрицательных результатов (ПЦПР и ПЦОР) спирометрических показателей на скрининге при выявлении ХОБЛ приведены в табл. 4.

Определение ОФВ₁ на скрининге имеет высокие характеристики, однако низкая ПЦПР, особенно у женщин, заставляет дифференцировано относиться к

Мужчины

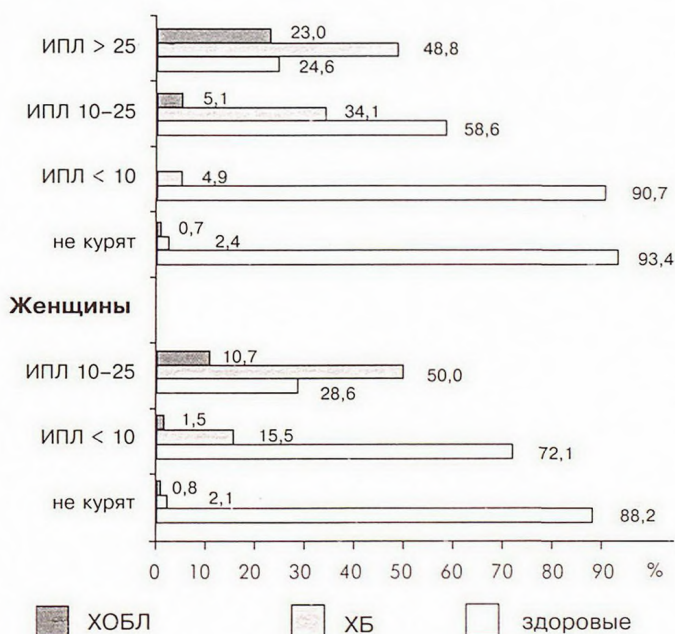


Рис. Соотношение здоровых лиц и пациентов с ХБ и ХОБЛ среди некурящих и курящих в зависимости от ИПЛ

Операционные характеристики скрининговой спирометрии (в %)

Диагностические критерии	Мужчины				Женщины			
	Se	Sp	ПЦПР	ПЦОР	Se	Sp	ПЦПР	ПЦОР
ОФВ ₁ < 80 %	98,9	86,0	31,6	99,9	100,0	88,4	10,1	100,0
ПСВ < 80 %	51,1	89,4	24,1	96,5	50,0	92,4	7,9	99,3
ОФВ ₁ /ФЖЕЛ < 70 %	53,4	100,0	100,0	97,0	42,9	99,9	85,7	99,3
ПСВ < 70 %	28,4	95,5	29,1	95,3	28,6	98,1	16,0	99,1
ПСВ < 90 %	88,6	77,8	20,7	99,1	78,6	70,6	3,4	99,6

низким значениям показателя — достаточно большая часть здоровых обследуемых на скрининге демонстрирует результаты ниже нормальных значений. ПСВ < 80 % при высокой специфичности оказался не достаточно чувствительным методом, то же можно отметить и для ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70 % — часто пациенты с явной ХОБЛ имели нормальные значения этого индекса.

С учетом того, что основная задача скрининга — это выявление лиц с явной или скрытой патологией, высокая чувствительность диагностического теста является абсолютно необходимым условием исследования. Наиболее доступным инструментом в работе цехового или участкового терапевта является пикфлоуметр, однако для критерия ПСВ < 80 % чувствительность теста не высока (при очень хорошей специфичности). При увеличении критерия отбора до ПСВ < 90 % чувствительность теста возрастает до 88,6 % у мужчин и 78,6 % у женщин. Снижение критерия до ПСВ < 70 % увеличивает его специфичность до 95,5 % у мужчин и 98,1 % у женщин. Вышеизложенное позволяет рекомендовать для повседневной работы амбулаторной службы использовать в качестве диагностического критерия ХОБЛ уровень ПСВ < 70 % от должных величин, а уровень ПСВ < 90 % как показание для определения ОФВ₁ и ОФВ₁/ФЖЕЛ.

Выводы

На скрининге различных групп населения выявляется высокий процент лиц со сниженными показателями бронхиальной проходимости (среди мужчин ОФВ₁ < 80 % — у 21,3 %, ПСВ < 80 % — у 11 %, ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70 % — у 3,9 % обследуемых, среди женщин — 11,3, 10,8 и 2,4 % соответственно). Среди мужчин число лиц с нарушениями бронхиальной проходимости выше у водителей, железнодорожников и химиков, среди женщин — у работниц железной дороги.

При дополнительном обследовании диагноз ХОБЛ верифицирован у 5,4 % мужчин и 1,1 % женщин, хронический бронхит выявлен у 17,2 % мужчин и

6 % женщин. ХОБЛ намного чаще встречается у водителей и работников железнодорожного транспорта. Среди женщин частота ХОБЛ достоверно выше у работниц железнодорожного транспорта. Частота ХБ и ХОБЛ значительно выше у курящих и резко увеличивается по мере интенсификации курения.

Наиболее чувствительным диагностическим тестом по результатам скрининга является ОФВ₁ < 80 %, а наиболее специфичным ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70 %. ПСВ < 80 % при высокой специфичности имеет низкую чувствительность. Увеличение критерия до ПСВ < 90 % повышает чувствительность теста до 88,6 %, а снижение до ПСВ < 70 % увеличивает его специфичность до 95,5 %. Это позволяет рекомендовать для повседневной работы амбулаторной службы использование в качестве диагностического критерия ХОБЛ уровень ПСВ < 70 % от должных величин, а уровень ПСВ < 90 % — как показание для исследования ОФВ₁ и ОФВ₁/ФЖЕЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хронические обструктивные болезни легких: Практическое руководство для врачей. М.; 2004. 9.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). National Heart, Lung, and Blood Institute. Publication № 2701, April 2001.
3. Чучалин А.Г. Белая книга Пульмонология. Россия 2003. М.; 2003. 47.
4. Игнатова Г.Л., Степанищева Л.А., Микрюкова Ю.А. и др. Распространенность ХОБЛ на крупном промышленном предприятии (Челябинском тракторном заводе). Атмосфера. Пульмонолог. и аллергол. 2003; 3: 29–31.
5. Терещенко Ю.А., Кан И.Н. Распространенность ХОБЛ среди работников горно-химического комбината и эффективность лечебно-профилактических мероприятий. Атмосфера. Пульмонолог. и аллергол. 2003; 2: 37–39.
6. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология: Пер. с англ. М.: Медиа Сфера; 1998.
7. Шмелев Е.И. ХОБЛ: ключевые проблемы. Атмосфера. Пульмонолог. и аллергол. 2003; 2: 5–9.
8. Михайлуц А.П., Зайцев В.И., Иванов С.В., Зубицкий Б.Д. Эколого-гигиенические проблемы городов с развитой химической промышленностью. Новосибирск; 1997. 5–16.
9. MRS Committee on the aetiology of chronic bronchitis. Lancet 1965; 1: 775–789.