

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Е.А. Андреева¹, О.Ю. Кузнецова², М.А. Похазникова²

¹ Северный государственный медицинский университет Минздравсоцразвития,
Архангельск, Россия

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

THE EARLY DETECTION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: MYTH OR REALITY?

E.A. Andreeva¹, O.Y. Kuznetsova², M.A. Pokhaznikova²

¹ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

² North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

© Е.А. Андреева, О.Ю. Кузнецова, М.А. Похазникова, 2011 г

Спирометрия является ведущим методом в диагностике хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Распространенность ХОБЛ, ее раннее выявление, точность диагностики зависит от применяемых критериев и качества проведения спирометрии, прежде всего в первичном звене здравоохранения. В статье обсуждаются современные критерии, используемые в спирометрии, направленные на повышение эффективности ранней диагностики ХОБЛ врачами первичного звена.

Ключевые слова: ХОБЛ, спирометрия.

Spirometry is the leading method in the diagnostics of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The prevalence of COPD, early detection, diagnostic accuracy depends on the criteria and the quality of spirometry, especially in primary care. The article discusses the modern criteria used in spirometry, aimed at improving early diagnosis of COPD by primary care physicians.

Key words: COPD, spirometry.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в настоящее время является одним из наиболее значимых заболеваний, учитывая бремя социальных проблем, которое несет общество, связанное с прогрессирующим течением болезни и ее системными эффектами [1]. Наиболее часто симптомы ХОБЛ (кашель с выделением мокроты и одышка) диагностируются у курящих пациентов старше 40 лет. Однако ХОБЛ может начинаться и в более молодом возрасте. Главными факторами риска развития ХОБЛ у молодых являются курение, бронхиальная гиперреактивность, частые респираторные инфекции в детстве [2]. Гиподиагностика ХОБЛ обычно характерна для лиц молодого и среднего возраста и нередко связана с отсутствием или незначительными проявлениями у них респираторных симптомов [3].

Международный документ «Глобальная стратегия по диагностике, лечению и профилактике хронической обструктивной болезни легких (GOLD – Global Initiative for Obstructive

Lung Disease)» отводит спирометрии ведущую роль в диагностике ХОБЛ и определении ее степени тяжести [1]. Основой диагноза является выявление частично обратимой или необратимой бронхиальной обструкции. Определение степени тяжести заболевания также базируется на спирометрических критериях. Кроме того, уровень распространенности ХОБЛ находится в прямой зависимости от используемых в исследованиях диагностических критериев [4]. Эти критерии менялись на протяжении прошедших лет. Так, например, в согласительных документах ATS/ERS (ATS – Американское торакальное общество, ERS – Европейское респираторное общество) 2004 года выделялась группа риска по ХОБЛ, так называемая «нулевая» стадия ХОБЛ. В нее вошли пациенты, которые курят или подвергаются действию поллютантов, кашляют, возможно с мокротой, и испытывают одышку, но не имеют спирометрических признаков бронхиальной обструкции [5].

В настоящее время используются спирометрические критерии, которые базируются на должных величинах. Обычно в медицине для оценки изменения показателя его значение сопоставляется с нормой, под которой понимается среднее значение показателя, основанное на измерении таковых у большой группы здоровых лиц. Однако для оценки показателей спирометрии такой подход невозможен, так как их нормальные значения существенно зависят от пола, возраста и роста с учетом этнических характеристик [6]. Поэтому для каждого показателя рассчитывается «индивидуальная норма» с помощью уравнения, которое связывает среднее значение показателя, полученное при изучении выборки здоровых лиц, с возрастом, полом и ростом конкретного пациента. Такая норма, являющаяся ожидаемой величиной показателя для здорового человека данного пола, роста и возраста, получила название «должной» величины (в зарубежной литературе – «predicted») [6]. Соответствующую должную величину (по полу, возрасту и росту) в каждом конкретном случае принимают за 100%, а полученную при спирометрии выражают в процентах по отношению к должной. В России система должных величин была разработана Р.Ф. Клементом и соавт. (1984) и была рекомендована Министерством здравоохранения СССР [7]. Кроме этого, в нашей стране также используются системы нормативов ECSC (Европейского общества угля и стали), Knudson и др. Однако следует учитывать, что должные величины Р.Ф. Клемента могут использоваться у пациентов до 70 лет. При работе со спирометрами зарубежного производства необходимо уточнять, какая система должных величин в них используется [8]. Так, например, должные величины по Knudson могут применяться в возрасте до 120 лет. Но все системы должных величин имеют свои ограничения, когда рост или возраст пациента выходят за рамки допустимого диапазона [8]. Действительно, использование должных величин уменьшает, но не устраняет полностью индивидуальных различий здоровых людей, которые для большинства показателей находятся в пределах 80 – 120% должных значений, а для некоторых – в еще более широком диапазоне.

Современная классификация ХОБЛ построена на двух основных спирометрических показателях: постбронходилатационное соотношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ должно быть менее 0,70 ($ОФВ_1$ – объем форсированного выдоха за 1 с, $ФЖЕЛ$ – форсированная жизненная емкость легких) и

постбронходилатационный $ОФВ_1$, от которого зависит степень тяжести ХОБЛ (табл.) [1].

Спирометрическая классификация ХОБЛ по степени тяжести, основанная на постбронходилатационном $ОФВ_1$ (GOLD, 2010)

Стадия I: Легкая	$ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должного
Стадия II: Средняя	$ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ $50\% \leq ОФВ_1 < 80\%$ от должных значений
Стадия III: Тяжелая	$ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ $30\% \leq ОФВ_1 < 50\%$ от должных значений
Стадия IV: Крайне тяжелая	$ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ $ОФВ_1 < 30\%$ от должного или $ОФВ_1 < 50\%$ от должного в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

Однако в Международном согласительном документе GOLD подчеркивается, что использование 0,70 (или 70%) в качестве нижней границы нормы для соотношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ приводит к гипердиагностике (ложноположительные результаты) ХОБЛ у пожилых лиц, никогда не куривших и не имеющих характерных клинических симптомов, и значительному числу ложноотрицательных результатов (гиподиагностике ХОБЛ) у людей моложе 45 лет, особенно при легком течении заболевания [1, 9]. Это положение нашло отражение в последнем практическом руководстве по функциональной диагностике в пульмонологии под руководством академика А.Г. Чучалина, предназначенном и для врачей первичного звена здравоохранения [9]. Практика использования 80% от должных значений в качестве фиксированного значения для нижней границы нормальных значений $ФЖЕЛ$ и $ОФВ_1$ приемлема у детей, но может приводить к существенным ошибкам при интерпретации функции легких у взрослых [9]. С возрастом отношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ снижается, поэтому некоторые авторы для диагностики ХОБЛ у людей старше 70 лет рекомендуют использовать для $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ 65% порог нормы [9].

Кроме этого, в последнее время предложено использовать показатель $ОФВ_6$ – объем воздуха, выдыхаемый за первые 6 с. У здоровых людей этот показатель незначительно меньше $ФЖЕЛ$, но он легче воспроизводится. Соотношение $ОФВ_1/ОФВ_6$ отражает степень ограничения

воздушного экспираторного потока и позволяет прогнозировать снижение $ОФВ_1$ у курящих пациентов [9]. В известном исследовании BOLD (The Burden of Obstructive Lung Disease), посвященном изучению распространенности ХОБЛ в 14 странах, было проведено сравнение критериев спирометрии для диагностики ХОБЛ, и было предложено использовать отношение $ОФВ_1/ОФВ_6$ вместо $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ [10]. Современные скрининговые приборы для диагностики ХОБЛ, такие как виталограф *corp-d-6*, также используют показатели $ОФВ_6$ и отношение $ОФВ_1/ОФВ_6$. Данные приборы могут применяться в первичном звене здравоохранения, особенно в тех случаях, когда недоступна спирометрия [11]. Так, исследование, которое проводилось на Северо-Западе России, в г. Архангельске, на одном из участков врача общей практики, позволило дополнительно выявить пациентов с нарушениями бронхиальной проходимости и диагностировать ХОБЛ [12]. Вместе с тем, должные величины $ОФВ_6$ недостаточно разработаны, поэтому пока рекомендуется по-прежнему определять традиционную ФЖЕЛ [9].

Однако в последние годы в европейских странах для диагностики ХОБЛ все чаще используются не должные величины, а нижние границы нормальных значений показателей (НГН, в зарубежной литературе «LLN» – Lower limit of normal) [1, 4, 13]. Использование НГН для определения «анормального» результата у пациента чрезвычайно важно, когда спирометрия проводится в группе пациентов с относительно низкой вероятностью заболевания (например у молодых лиц) [4]. Как указывает M.R. Miller, важность этой рекомендации не может быть переоценена [4].

Этот показатель можно рассчитать по определенной формуле для каждого конкретного пациента автоматически в программируемых спирометрах. Одним из способов сведения к минимуму риска неправильной диагностики ХОБЛ служит использование нижней границы нормальных значений отношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ$, которая определяется по нормальному статистическому распределению значений в здоровой популяции, а именно, те 5% обследованных, у которых выявлены самые низкие значения отношения, классифицируются как лица со сниженным отношением $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ [14].

На сайте www.spirixpert.com [15], посвященном спирометрии, размещено открытое письмо, подписанное известными учеными, такими как P.H. Quanjer и M.R. Miller, а также представи-

телями профессиональных организаций, в том числе WONCA (Всемирной организацией семейных врачей (WONCA: World Organization of Family Doctors)). Авторы обращаются к членам комитета GOLD с просьбой скорректировать настоящие Международные согласительные документы по ХОБЛ и использовать НГН ($ОФВ_1/ФЖЕЛ < НГН$) вместо фиксированного отношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ ($ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$) в качестве диагностического параметра ХОБЛ [15]. Это, вероятно, позволило бы врачам общей практики пересмотреть диагнозы у тех пациентов, которые не укладываются в привычные рамки (например, наличие симптомов и отсутствие изменений спирометрических показателей, и наоборот), особенно при наличии легкой стадии заболевания.

Так, например, исследование M.R. Miller и соавт. показало, что использование для диагностики ХОБЛ фиксированного отношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,70$ может приводить к ошибочным результатам у 20% всех пациентов, направленных на спирометрию [16]. В другом исследовании M.P. Swanney и соавт. было выявлено, что критерии GOLD (должные величины и фиксированное отношение $ОФВ_1/ФЖЕЛ$) могут приводить к ложноположительным результатам при постановке диагноза ХОБЛ в 60%, если применять их для всей популяции [17]. Распространенность ХОБЛ будет зависеть от того, на основании каких критериев (GOLD или НГН) диагностировалось заболевание и в какой возрастной группе. Так, например, было показано, что в возрасте 45 лет и старше распространенность ХОБЛ, согласно критериям НГН, составила 10,9%, а по критериям GOLD – 15,5%, в возрасте же 65 лет и старше эта разница была еще выше: 14,9% и 31,1% соответственно [18]. Это позволило авторам заключить, что в старшей возрастной группе более приемлемо использовать критерии НГН для исключения гипердиагностики ХОБЛ. Необходимость применения критериев НГН с поправкой на возраст подтверждает и шведское исследование, проведенное на популяции пациентов возрасте от 60 до 93 лет [19].

Несмотря на то, что курение является ведущим фактором риска развития ХОБЛ, важным является проведение спирометрии у некурящих пациентов из группы риска. Так, уже в вышеупомянутом исследовании BOLD, была оценена распространенность ХОБЛ среди некурящих пациентов с использованием критериев GOLD и НГН [20]. Распространенность ХОБЛ I (лег-

кой) и II+ (от умеренной – до очень тяжелой) стадий среди некурящих составила 6,6% и 5,6% соответственно. Хотя никогда не курившие реже страдали ХОБЛ, в общей популяции исследованных пациентов с диагнозом ХОБЛ II-IV стадий некурящие составили 23,3% по критериям GOLD и 20,5% по критериям НГН. Предикторами ХОБЛ у некурящих являются возраст, низкий уровень образования, воздействие профессиональных факторов, респираторные заболевания в детстве, изменение индекса массы тела [20].

Еще один немаловажный аспект – качество спирометрии. Современные национальные и международные требования по проведению спирометрии включают, в том числе, критерии качества спирометрии и оценку ее проведения. Очень важный компонент – обучение спирометрии специалистов, в том числе врачей первичного звена. Так, например, Европейское респираторное общество разработало специальный образовательный курс, который состоит из полной программы обучения спирометрии, руководства по сертификации спирометрии, разработки учебных материалов, в том числе и поддержки он-лайн модулей, видеокурсов, проверки знаний и так далее [21]. Это так называемое «Европейское водительское удостоверение (на право управления спирометрией)».

В исследованиях, проведенных в Бельгии, подчеркивается, что спирометрия, выполняемая врачами общей практики, является вполне реальным и точным методом диагностики ХОБЛ, в том числе при выявлении легкой и умеренной стадий заболевания [22]. Международная группа первичной медико-санитарной помощи по респираторным заболеваниям (IPCRG – The International Primary Care Respiratory Group) в настоящее время рекомендует проведение спирометрии всем пациентам старше 35 лет с респираторными симптомами и факторами риска, такими как курение в настоящем или прошлом [23]. Целевая спирометрия может уменьшить количество пациентов с недиагностированной необратимой обструкцией дыхательных путей любой степени тяжести до 50,3% [24]. Кроме этого, спирометрия, проводимая в первичном звене, может способствовать мотивации пациентов, помогая принять решение отказаться от курения и улучшить приверженность к терапии [25].

Таким образом, активное выявление лиц с факторами риска ХОБЛ и респираторными симптомами, даже неярко выраженными, и качественное, в соответствии с современными

требованиями, проведение спирометрии дает возможность врачу первичного звена здравоохранения диагностировать ХОБЛ на ранних стадиях.

Литература

1. *The Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2010* // Available from: <http://www.goldcopd.org>.

2. *de Marco, R.* European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults / R. de Marco [et al.] // *Am J Respir Crit Care Med.* – 2011. – № 183 (7). – P. 891–897.

3. *Kalhan, R.* Lung function in young adults predicts airflow obstruction 20 years later / R. Kalhan [et al.] // *Am J Med.* – 2010. – № 123 (5). – 468. e1–7.

4. *Miller, M.R.* Spirometry in primary care / M.R. Miller // *Primary Care Respiratory Journal.* – 2009. – № 18 (4). – P. 239–240.

5. *Celli, B.R.* ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS / ERS position paper / B.R. Celli, W. MacNee // *Eur Respir J.* – 2004. – № 23 (6). – P. 932–946.

6. *Унифицированная методика проведения и оценки функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции человека : метод. пособие для врачей / подгот. В.К. Кузнецова [и др.].* – изд. перераб. и доп. – СПб., 1996. – 54 с.

7. *Клемент, Р.Ф.* Функционально-диагностические исследования в пульмонологии : метод. рекомендации / Р.Ф. Клемент, Н.А. Зильбер. – СПб., 1993. – 47 с.

8. *Сахно, Ю.Ф.* Исследование вентиляционной функции легких : учебно-метод. пособие / Ю.Ф. Сахно, Д.В. Дроздов, С.С. Ярцев. – М. : РУДН, 2005. – 84 с.

9. *Функциональная диагностика в пульмонологии : практическое руководство / под ред. акад. РАМН А.Г. Чучалина.* – М. : Атмосфера, 2010. – 192 с.

10. *Vollmer, W.M.* Comparison of spirometry criteria for the diagnosis of COPD: results from the BOLD study / W.M. Vollmer [et al.] // *Eur Respir J.* – 2009. – № 34 (3). – P. 588–597.

11. *Represas, C.* [Assessment of the portable COPD-6 device for detecting obstructive airway diseases]. [Article in Spanish] / C. Represas

- [et al.] // Arch Bronconeumol. – 2010. – № 46(8). – P. 426–432.
12. *Andreeva, E.A.* Screening optimization of chronic obstructive pulmonary disease in the primary health care using PiKo-6 device / E.A. Andreeva, N.S. Sividova, A.M. Grjibovski // European Journal of Public Health. – 2010. – Vol. 20. – Suppl. 1.
13. *Levy, M.L.* General Practice Airways Group. Diagnostic spirometry in primary care: Proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations: a General Practice Airways Group (GPIAG) document, in association with the Association for Respiratory Technology & Physiology (ARTP) and Education for Health / M.L. Levy [et al.] // www.gpiag.org, www.artp.org, www.educationforhealth.org.uk // Prim Care Respir J. – 2009. – № 18(3). – P. 130–147.
14. *Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких* / пер. с англ. под ред. А.Г. Чучалина – М.: Атмосфера, 2007. – 96 с.
15. *Open Letter to the members of the GOLD committee July 13, 2010.* http://www.spirxpert.com/controversies/Open_Letter.pdf.
16. *Miller, M.R.* Interpreting lung function data using 80% predicted and fixed thresholds misclassifies more than 20% of patients. / M.R. Miller [et al.] // Chest. – 2011. – № 139 (1). – P. 52–59.
17. *Swanney M.P.* Using the lower limit of normal for the FEV1/FVC ratio reduces the misclassification of airway obstruction / M.P. Swanney [et al.] // Thorax. – 2008. – № 63. – P. 1046–1051.
18. *Yong Il Hwang.* Comparison of the Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Diagnosed by Lower Limit of Normal and Fixed Ratio Criteria / Yong Il Hwang [et al.] // J Korean Med Sci. – 2009. – № 24. – P. 621–626.
19. *Szantoa, O.* Prevalence of airway obstruction in the elderly: results from a cross-sectional spirometric study of nine age cohorts between the ages of 60 and 93 years / O. Szantoa [et al.] // Primary Care Respiratory Journal. – 2010. – № 19 (3). – P. 231–236.
20. *Lamprecht, B.* BOLD Collaborative Research Group. COPD in never smokers: results from the population-based burden of obstructive lung disease study / B. Lamprecht [et al.] // Chest. – 2011. – № 139 (4). – P. 752–763.
21. *Cooper, B.G.* Oostveen et al. HERMES Spirometry: the European Spirometry Driving Licence / B.G. Cooper [et al.] // Breathe. – 2011. – № 7 (3). – P. 259–264.
22. *Buffels, J.* Office Spirometry Significantly Improves Early Detection of COPD in General Practice. The DIDASCO Study / J. Buffels [et al.] // Chest. – 2004. – Vol. 125. – P. 1394–1399.
23. *Pricea, D.* Earlier diagnosis and earlier treatment of COPD in primary care / D. Pricea [et al.] // Primary Care Respiratory Journal. – 2011. – № 20 (1). – P. 15–22.
24. *Schirnhofer, L.* Using Targeted Spirometry to Reduce Non-Diagnosed Chronic Obstructive Pulmonary Disease / L. Schirnhofer [et al.] // Respiration. DOI: 10.1159/000320251 Published online. August 19, 2010.
25. *Price, D.* Spirometry in primary care case-identification, diagnosis and management of COPD. / D. Price [et al.] // Primary Care Respiratory Journal. – 2009. – № 18 (3). – P. 216–223.

Е.А. Андреева
тел. (факс): 8-818-265-51-94
e-mail: klmn.69@mail.ru