

*Кадыралиев Ж.К.*

## РОЛЬ СКРИНИНГОВОЙ СПИРОМЕТРИИ НА УРОВНЕ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА

*Kadyraliev Zh.K.*

### ROLE OF SPIROMETRY SCREENING ON PRIMARY LEVEL OF HEALTH CARE

*Спирометрия на уровне первичного звена представляет собой уникальный и ценный инструмент для оценки состояния пациентов с респираторными симптомами, который позволяет семейным врачам диагностировать хроническое обструктивное заболевание легких. Использование спирометрии для выявления ХОЗЛ у бессимптомных пациентов может стать еще одним ее применением, поскольку изучение раннего вмешательства показало свою эффективность по отношению к таким пациентам.*

**Ключевые слова:** спирометрия, скрининг, хроническое обструктивное заболевание легких, первичное звено.

*Spirometry on primary level of healthcare is the unique and valuable instrument for estimation condition of patients with respiratory symptoms. It allows to family doctors diagnose chronic obstructive pulmonary disease especially on early stages of disease in asymptomatic patients. It has shown the efficiency of early intervention in relation to such patients.*

**Key words:** spirometry, screening, chronic obstructive pulmonary disease, primary level.

Все большее количество публикаций в специализированных литературных изданиях начинают поддерживать использование спирометрии в качестве основного диагностического и терапевтического инструмента для исследования функции дыхания [1, 2]. Более того, обеспечение доступа врачей общей практики (ВОП) к портативным спирометрам определяют как важный подход ранней диагностики хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) у бессимптомных пациентов [3]. Роль спирометрии в общей практике становится очевидной, особенно в свете эпидемиологии хронических респираторных заболеваний в обществе. ХОБЛ сегодня является четвертой по значимости причиной смертности в Европе, и, так как число пациентов стремительно увеличивается, смертность от ХОБЛ прогнозируют переместить на третье место в течение ближайших десятилетий [4]. Несмотря на столь значительные темпы роста заболеваемости, ситуация с распознаванием и ранним диагностированием заболевания, и следовательно, с надлежащим его контролем, пока остается достаточно сложной. По некоторым оценкам, у 75% пациентов с ХОБЛ в Европе, болезнь установлена несвоевременно (5). Следует отметить, что спирометрия до сих пор не используется в достаточном объеме в системе первичного здравоохранения, несмотря на то, что портативные спирометры сегодня можно без проблем приобрести по доступным ценам [6, 7, 8].

Предметом активных обсуждений являются вопросы стоимости и эффективности использования спирометрии в системе первичного звена здраво-

охранения в целях изучения и раннего выявления ХОБЛ.

Скрининговая спирометрия играет очень важную роль у пациентов (курящих, отказавшихся от курения и ранее не куривших) с респираторными симптомами, так как облегчает диагностирование ХОБЛ [2]. Следовательно, спирометрия становится неотъемлемой частью диагностического подхода в системе первичного здравоохранения, в которой ВОП встречаются с недифференцированными симптомами. Устанавливаемый ими диагноз часто является преждевременным, а в отдельных случаях, представляет собой поверхностную интерпретацию общего состояния больного, требующую дальнейшего подтверждения. В процессе диагностики, действия ВОП часто основываются на видимых признаках болезни, факторах риска или проблемах со здоровьем, имевших место у пациента ранее. Разница между понятиями «обследование», «идентификация случаев» и «ранняя диагностика», часто устанавливается произвольно. При определении заболеваемости, спирометрия может быть назначена после выявления подозрительных симптомов, а также на основании статуса курильщика, аллергической истории семьи, либо на основании проблем с верхним и нижним дыхательным трактом, имевших место в прошлом.

Хронические обструктивные заболевания легких (Астма, ХОБЛ) выявляются в большинстве случаев врачами общей практики [10, 11]. В Нидерландах, один ВОП выявляет ежегодно в среднем 8 новых случаев астмы и 7 – ХОБЛ, ведя в то же самое время лечение 50 пациентов с астмой и 60 – с ХОБЛ [9]. И только 20% больных наблюдаются у врача-пульмонолога, что подчеркивает важную роль первичного звена здравоохранения в диагностике и лечении заболеваний. Пре-тестовая вероятность выявления обструкции воздушных путей выше, если у пациента имеются респираторные признаки и симптомы [12], поэтому спирометрию обычно назначают для обнаружения у них обструкции воздушных путей. Это практика на уровне первичного звена здравоохранения, при которой спирометрия используется для поддержки принятия решений как единственный способ документирования бронхиальной обструкции. Необходимость применения спирометрии связана с тем фактом, что не все случаи астмы или ХОБЛ при наличии респираторных симптомов поддаются диагностике [13], что делает скрининговую спирометрию в системе первичного здравоохранения

незаменимым элементом ранней диагностики и выявления заболеваний [14].

Таким образом, процесс диагностики ВОП обычно начинается с определения общих респираторных симптомов, и спирометрия должна стать составной частью диагностического алгоритма [15]. Спирометрическое тестирование может проводиться: 1) в системе первичного звена здравоохранения; 2) в лабораториях при госпиталях, оборудованных для исследования легочной функции; или 3) если это удобно, в системе общественных центров, где исследование обеспечивают подготовленные техники или медсестры, использующими качественное оборудование [16, 17]. Скрининговая спирометрия в системе первичного звена здравоохранения предоставляет большие возможности обращающимся за помощью пациентам, чего и необходимо добиваться при оценке признаков и симптомов болезни.

Спирометрия также может помочь ВОП оптимизировать фармакологическое лечение пациентов с астмой, определить ступени терапии пациентов с ХОБЛ, и выявлять больных, которым необходимо дополнительное обследование по причине недостаточного ответа терапии [2]. При таком подходе обязательным условием является проведение теста на обратимость ограничение скорости воздушного потока у каждого нового пациента, обратившегося в связи симптомами бронхиальной обструкции.

Спирометрия может также помочь избежать некорректного распределения пациентов с выраженными респираторными симптомами, схожими с признаками ХОБЛ. На самом деле, спирометрически выявляемые признаки обструкции дыхательных путей могут отсутствовать у 10 – 30% пациентов с диагнозом ХОБЛ [3, 18, 19, 20]. В другом случае, если ВОП сталкивается с нормальными показателями спирометрии у пациента с явными респираторными симптомами, то он должен рассмотреть возможность наличия иной болезни – астмы, застойной сердечной недостаточности, интерстициальных легочных заболеваний, респираторной мышечной слабости, ожирения или заболевания сосудов легких. Необходимы дальнейшие исследования отрицательного прогностического значения скрининговой спирометрии и результатов ведения пациентов с нормальными спирометрическими показателями при наличии респираторных симптомов на уровне первичного звена здравоохранения.

Только точные и воспроизводимые результаты спирометрических тестов позволяют диагностировать обструкцию дыхательных путей, оценить обратимость бронхиальной обструкции, и исследовать ответ на терапевтическое вмешательство. Субмаксимальные маневры или маневры с артефактами могут привести к недооценке жизненной емкости легких (ЖЕЛ), а в отдельных случаях – к недооценке объема форсированного выдоха за одну секунду (ОФВ<sub>1</sub>), но лишь изредка – к переоценке ОФВ<sub>1</sub>, если переоценка вызвана уменьшением

динамической компрессии дыхательных путей [21]. Любая недооценка форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) или завышенные значения ОФВ<sub>1</sub> могут стать причиной погрешности показателя индекса Тифно (соотношения ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ), из-за чего пациент с обструкцией бронхов может быть признан здоровым, или, напротив, у здорового человека может быть «найдена» обструкция. В результате, главная проблема, которая может возникнуть из-за технически неправильно проведенной спирометрии, это – возможность получения ложноположительного результата теста. В свою очередь, последующий неправильный диагноз и лечение может вызвать у пациента ненужный стресс и беспокойность. К тому же, возможны побочные эффекты от неадекватной терапии. Повторные спирометрии с целью верификации диагноза больного с изначально положительными результатами призвано уменьшить число ошибок. В общей врачебной практике пока не приводилось данных по влиянию неточных спирометрических исследований.

В течение нескольких последних лет в целях повышения качества и уменьшения погрешностей спирометрических измерений, Европейское респираторное общество (ЕРО) и Американское торакальное общество (АТО) разработали руководство по стандартизации исследований, которое недавно было одобрено и принято [22]. Приемлемый маневр ФЖЕЛ требует быстрого начала выдоха, продолжительного времени выдоха (конечный выдыхаемый поток стремится к нулю) и кривая «поток-объем» без существенного артефакта. Воспроизводимость должна быть в пределах 5% или 150 мл как для ОФВ<sub>1</sub>, так и для ФЖЕЛ, при двух или трех маневрах как минимум.

Были заявления о том, что критерии АТО/ЕРО слишком жестки для их применения к спирометрии у ВОП [3], так как исследования могут быть слишком утомительными для пожилых людей, страдающих тяжелыми респираторными заболеваниями. Как правило, наиболее часто неточности возникают в конце теста [16], и, поскольку ФЖЕЛ является важным спирометрическим индикатором (особенно в соотношении с ОФВ<sub>1</sub>), их наличие может оказать негативное влияние на отношение к спирометрии в общей врачебной практике. Поскольку часто не удается достичь допустимой повторяемости трех результатов, получаемых в конце теста [16, 24], Национальный Институт сердца, легких и крови (США) рекомендовал заменить традиционный ФЖЕЛ таким индикатором, как объем форсированного выдоха за 6 секунд (ОФВ<sub>6</sub>) [3]. Некоторые ученые поддержали эту идею [25, 26], обращая внимание на высокую специфичность и чувствительность соотношения ОФВ<sub>1</sub>/ОФВ<sub>6</sub> при выявлении обструкции бронхов. Однако последние исследования показали, что существует возможность появления несоответствий между новым коэффи-

циентом  $ОФВ_1/ОФВ_6$  и традиционным коэффициентом  $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ . При доверительных интервалах между 95 и 99%, используемых в качестве предельно допустимых значений, при которых рекомендуется отделять нормальное состояние от патологии, новый коэффициент  $ОФВ_1/ОФВ_6$  выдал 4,1% ложно-отрицательных результатов, вследствие чего наблюдалось снижение до 70% чувствительности спирометрии при диагностике ограничений скорости воздушного потока по сравнению с традиционным коэффициентом  $ОФВ_1/ФЖЕЛ$  [27]. Это имело место при обследовании лиц пожилого возраста и лиц, имеющих меньшую обструкцию, особенно у курильщиков. Тестирование субоптимального качества или наличие аномальных результатов на уровне допустимых значений может привести к увеличению неопределенности в процессе принятия решений.

Руководство АТО (1994) и самое недавнее руководство АТО/ЕРО (2005) остаются несколько неопределенными в плане критериев «существенного артефакта» и «начала теста» при измерении форсированного выдоха, и лишь закрепляют правило о том, что маневры, характеризующиеся субмаксимальным усилием, либо те, которые вызывают сомнения, подлежат безоговорочному исключению [23, 28]. На самом деле, с недостаточным усилием связывают переоценку по  $ОФВ_1 > 50$  мл в 26% и  $> 150$  мл в 7% маневров [21]. Потенциальное влияние дыхательных маневров, не полностью соответствующих рекомендациям ЕРО/АТО, на процесс принятия клинических решений – неизвестно. Однако, поскольку применение менее жестких критериев не допускается, требования АТО/ЕРО должны применяться при всех спирометрических исследованиях, – как в специальных лабораториях по исследованию функции легких, так и в системе первичного звена здравоохранения.

Роль и место спирометрии в раннем установлении обструкции дыхательных путей еще предстоит определить. Тем не менее, скрининговая спирометрия играет ключевую роль для пациентов, у которых присутствуют симптомы характерные для хронических респираторных заболеваний. По этой причине, оценка достоверности спирометрических результатов при подтверждении или исключении обструктивного заболевания легких в условиях первичного звена здравоохранения должна быть приоритетным направлением, поскольку основными целями скрининговой спирометрии должны быть улучшение качества диагностики и лечение хронических респираторных нарушений.

#### Литература:

- Poels P.J, Schermer T.R, van Weel C, Calverley P.M Spirometry in chronic obstructive pulmonary disease. *BMJ* 2006; 333: 870-871.
- Walker P.P, Mitchell P, Diamantea F, Warburton C.J, Davies L. Effect of primary-care spirometry on the diagnosis and management of COPD. *Eur Respir J* 2006; 28: 945-952.
- Ferguson G.T, Enright P.L, Buist A.S, Higgins M.W. Office spirometry for lung health assessment in adults: a consensus statement from the National Lung Health Education Program. *Chest* 2000; 117: 1146-1161.
- Pauwels R.A, Rabe K.F, Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Lancet* 2004; 364: 613-620.
- Rudolf M. The reality of drug use in COPD: The European perspective. *Chest* 200; 117: 29S-32S. Hueto J, Cobollero P, Pascal I, et al. Spirometry in primary care in Navarre, Spain. *Arch Bronconeumol* 2006 ; 42: 326-331.
- poels P.J, Schermer T.R, van Weel C. Underuse of spirometry in the diagnosis Of spirometry of COPD. *Monaldi Arch Chest dis* 2005; 63: 234-235.
- Caramori G, Bettoncelli G, Tosatto R, et al. Underuse of spirometry by general practitioners for the diagnosis of COPD in Italy. *Monaldi Arch Chest Dis* 2005; 63: 6-12.
- van de Lisdonk E.H, van den Bosch W.J.H.M, Lagro-Janssen A.L.M, eds. *Ziekten in de Huisartspraktijk. [Diseases in a General Practice.]* Maarsen, Elsevier, 2003.
- van Weel C. Chronic diseases in general practice: the longitudinal dimension. *Eur J Gen Pract* 1996; 2: 17-21.
- van Weel C. Underdiagnosis of asthma and COPD: is the general practitioner to blame? *Monaldi Arch Chest Dis* 2002; 57: 65-68.
- O'Byrne P, GINA science committee. GINA executive Committee, Global Initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention. 2006. [www.ginasthma.com/download.asp?intId=308](http://www.ginasthma.com/download.asp?intId=308). Date last updated: November 2006.
- Tirimanna P.R, van Schayck C.P, den Otter J.J, et al. Prevalence of asthma and COPD in general practice in 1992: has it changed since 1977? *Br J Gen Pract* 1996; 46: 277-281.
- Enright P.L, Kaminsky D.A. Strategies for screening for chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care* 2003; 48: 1194-1201.
- General Practice Airways Group, International Primary Care Respiratory Group. Spirometry. [www.theipcr.org/resources/spirometry.pdf](http://www.theipcr.org/resources/spirometry.pdf). Date last accessed: October 23, 2007.
- Schermer T, Eaton T, Pauwels R, van Weel C. Spirometry in primary care: is it good enough to face demands like World COPD Day? *Eur Respir J* 2003; 22: 725-727.
- Schermer T.R, Jacobs J.E, Chavannes N.H, et al. Validity of spirometric testing in a general practice population of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax* 2003; 58: 861-866.
- Dales R.E, Vandemheen K.L, Clinch J, Aaron S.D. Spirometry in the primary care setting: influence on clinical diagnosis and management of airflow obstruction. *Ches* 2005; 128: 2443-2447.
- Lusuardi M, De Benedetto F, Paggiaro P, et al. A randomized controlled trial on office spirometry in asthma and COPD in standard general practice; data from spirometry in asthma and COPD: a comparative evaluation Italian study. *Chest* 2006; 129: 844-852.
- Rutten F.H, Cramer M.J, Grobbee D.E, et al. Unrecognized heart failure in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Haert J* 2005; 26: 1887- 1894.

21. Krowka M.J, Enright P.L, Robarte J.R, Hyatt R.E. Effect of effort on measurement of forced expiratory volume in one second. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 829-833.
22. Brusasco V, Crapo R, Viegi G. Coming together: the ATS/ERS consensus on clinical pulmonary function testing. *Eur Respir J* 2005; 26: 1-2.
23. Miller M.R, Hankinson J, Brusasco V, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; 26:319-338.
24. Eaton T, Withy S, Garrett J.E, Mercer J, Whitlock R.M, Rea H.H. Spirometry in primary care practice: the importance of quality assurance and the impact of spirometry workshops. *Chest* 1999; 116: 416-423.
25. Swanney M.P, Jensen R.L, Crichton D.A, Beckert L.E, Cardno L.A, Crapo R.O. FEV6 is an acceptable surrogate for FVC in the Spirometric diagnosis of airway obstruction and restriction. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162:917-919.
26. Vandevoorde J, Verbanck S, Schuermans D, Kartounian J, Vincken W. FEV1/FEV6 and FEV6 as an alternative for FEV1/ FVC and FVC in spirometric detection of airway obstruction and restriction. *Chest* 2005; 127:1560-1564.
27. Standardization of Spirometry, 1994 Update. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 1107-1136.
28. Hansen J.E, Sun X.G, Wasserman K. Should forced expiratory volume in six seconds replace forced vital capacity to detect airway obstruction? *Eur Respir J* 2006; 27: 1244-1250.