

## СПИРОМЕТРИЯ: КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ

*Н.Н. Бримкулов, Н.Е. Давлеталиева, Б. Учкempiрова,  
Д.В. Винников, Т.Ж. Долотова*

Рассматривается опыт проведения спирометрических исследований и улучшение качества клинической информации о пациенте.

*Ключевые слова:* спирометрия; качество.

Спирометрия является основным методом функциональной диагностики органов дыхания при наличии обструкции дыхательных путей [1–3]. Спирометрия может проводиться обученными врачами первичного уровня здравоохранения или в стационаре специалистами по спирометрии [4]. На основе рекомендаций Американского торакального общества и Европейского респираторного общества разработаны стандарты выполнения диагностической спирометрии, в которых дается подробная информация о требованиях к качеству проведения спирометрии [4]. Обучение и повторные курсы обучения могут обеспечивать и поддерживать хорошее качество выполнения спирометрии [5]. Широкое вовлечение в обучение медработников способствует улучшению ведения пациентов с БОД [6]. Показано, как Национальные программы по астме в Финляндии приводят к хорошему качеству выполнения спирометрий [7]. В Кыргызской Республике выполнение спирометрии до 2004 г. было возможно только в единичных медучреждениях третичного уровня.

Использование спирометрии во всех пульмонологических стационарах и во всех семи областных центрах республики стало возможно благодаря реализации кыргызско-финского проекта по легочному здоровью в 2003–2010 гг., осуществляемого при технической и финансовой поддержке МИД Финляндии и Финской ассоциации по легочному здоровью (Finnish Lung Health Association-FILHA). В рамках деятельности этого проекта [8, с. 4–7] была создана сеть спирометрии, обучены врачи центров семейной медицины и стационаров по проведению спирометрии, разработано и издано руководство по спирометрии для медработников Кыргызстана [9].

Протоколы спирометрий могут представлять важную информацию специалисту только в том случае, если качество кривой спирометрии является приемлемым и в протоколы спирометрии включены соответствующая клиническая информация о спирометрии и истории пациента.

Цель исследования – провести сравнительную оценку качества выполнения спирометрии по

Таблица 1 – Клиническая информация в протоколах спирометрических исследований

Клиническая информация в протоколах спирометрий		2004 г (n=133), %	2009, 2011гг (n=227), %	p <
1.	Дата проведения спирометрии указана	100	100	1
2.	Место проведения указано	100	55,5	0,001
3.	Имя/код пациента указаны	97	74,4	0,001
4.	Рост пациента указан	100	100	1
5.	Курение пациента указано	98,5	96	0,19
6.	Показания для спирометрии включены (диагноз)	85,7	97,4	0,001
7.	Указаны медикаменты пациента по РЗ	50,4	96	0,001
8.	Клинические проблемы пациента включены	78,2	91,2	0,001
9.	Кооперация с пациентом указана	88	93,8	0,05
10.	Должные величины включены	100	100	1

Таблица 2 – Выполнение пяти критериев качества спирометрии по кривой “поток – объем”

Выполнение пяти критериев качества спирометрии	2004 г.		2009, 2011 гг.	
	группа 1	группа 2	группа 3	группа 4
	пребронхо- дилатационная кривая (n = 133), %	постбронхо- дилатационная кривая (n = 104), %	пребронхо- дилатационная кривая (n = 227), %	постбронхо- дилатационная кривая (n = 165), %
1. Начало без задержки	99,2	78,9	98,7	71,4
2. Крутизна восходящей кривой	90,2	68,4	88,1	66,5
3. Острый пик МСВ	65,4	51,1	80,6*	60,4
4. Нет кашля	75,9	64,7	68,3	50,2**
5. Полный выдох	67,7	64,7	82,4*	66,1
6. Все критерии выполнены = хорошее качество	39,1	37,6	52,9*	38,3

Примечание: \* – достоверность по сравнению с первой группой; \*\* – достоверность по сравнению со второй группой.

годам медицинскими работниками специализированного пульмонологического отделения.

**Материал и методы.** Были ретроспективно изучены протоколы спирометрических исследований, которые проводились на спирометрах “Spiro-2000” фирмы “Mediko Oy” (Финляндия), установленных кыргызско-финской программой по легочному здоровью в 2004 г. В исследование были включены спирометрии, выполнявшиеся в специализированном пульмонологическом отделении г. Бишкек сотрудниками, обученными по спирометрии и имеющими сертификат. Всего было проанализировано 629 протоколов спирометрических исследований, из них 237 спирометрий, проведенных в 2004 г. и 392 спирометрий, проведенных в 2009, 2011 гг. Проводили визуальный анализ кривой “поток – объем” и оценивали количество клинической информации, отображенной

в протоколе спирометрического исследования. Основными критериями правильности выполнения маневра максимального выдоха были: начало выдоха без задержки дыхания, крутизна восходящей кривой выдоха, острый пик максимальной скорости выдоха (МСВ), отсутствие кашля в течение выдоха, полнота выдоха. Клиническая информация содержала данные о курении пациента, диагнозе, принимаемых медикаментах и комплаенсе пациента во время проведения спирометрии.

**Результаты и обсуждение.** Анализ спирометрических кривых показал, что в первые годы выполнения спирометрии в 2004 г. недостаточно указывалась клиническая информация о пациенте: показания для спирометрии, медикаменты пациента, клинические проблемы, кооперация с пациентом. В 2009–2011 гг. эти показатели стали чаще указываться в клинической информации о пациенте (таб-

лица 1). Однако в 2009, 2011 гг. реже стали указывать место проведения спирометрии и код пациента.

Анализ спирометрических кривых “поток – объем” 2004 г. показал, что недостаточно выполнялись следующие критерии: достижения острого пика МСВ, выдох без кашля и полный выдох. Выполнение всех критериев, что говорит о хорошем качестве, составило 39,1 % в пребронходилатационном и 37,6 % в постбронходилатационном тесте (таблица 2).

Сравнительный анализ спирометрических кривых “поток – объем” 2009 и 2011 гг. показал улучшение выполнения критериев достижения острого пика МСВ и полного выдоха. Выполнение всех критериев в 2009, 2011 гг. было достоверно лучше и составило 52,9 % в пребронходилатационном тесте (см. таблицу 2). Однако достоверно хуже стал выполняться критерий выдоха без кашля в постбронходилатационном тесте (см. таблицу 2).

Таким образом, с накоплением опыта проведения спирометрических исследований медицинскими работниками в протоколах спирометрий стала полнее заполняться клиническая информация о пациенте. Улучшилось качество выполнения спирометрии с 2004 г. по 2009, 2011 гг. с 39,1 до 52,9 % соответственно. Необходимо повторное обучение врачей и медицинских сестер по проведению и интерпретации спирометрии. При обучении следует обратить внимание на важность заполнения клинической информации о пациенте в протоколах спирометрических исследований, а также правильность выполнения постбронходилатационного теста.

#### Литература

1. *Martin R Miller*. Spirometry in primary care // *Primary Care Respiratory Journal*. 2009. № 18 (4). P. 239–240.
2. *Christine Jenkins*. Spirometry performance in primary care: the problem, and possible solutions // *Primary Care Respiratory Journal*. 2009. № 18 (3). P. 128–129.
3. *David Pricea, Alan Crockettb, Mats Arne, Bernard Garbed, Rupert C.M. Jonese, Alan Kaplanf, Arnulf Langhammer, Siân Williamsh, Barbara P. Yawni*. Spirometry in primary care case-identification, diagnosis and management of COPD // *Primary Care Respiratory Journal*. 2009. № 18 (3). P. 216–223.
4. *Mark L. Levya, Philip H. Quanjerb, Rachel Bookerc, Brendan G. Cooperd, Steve Holmese, Iain Small*. Diagnostic Spirometry in Primary Care: Proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations // *Primary Care Respiratory Journal*. 2009. № 18 (3). P. 130–147.
5. *E. Derom, C. van Weel, G. Liistro, J. Buffels, T. Schermer, E.Lammers, E. Wouters, and M. Decramer*. Primary care spirometry // *Eur Respir J*. 2008. № 31. P. 197–203.
6. *Stein Johansen*. Spirometry in primary care in a region of Northern Norway-before and after a brief training course // *Primary Care Respiratory Journal*. 2007. № 16 (2). P. 112–114.
7. *Leena E. Tuomisto, Vesa Jarvinen, Jukka Laitinen, Marina Erhola, Minna Kailae, Pirkko E. Brander*. Asthma Programme in Finland: the quality of primary care spirometry is good // *Primary Care Respiratory Journal*. 2008. № 17 (4). P. 226–231.
8. *Бримкулов Н.Н.* Кыргызско-финская программа по легочному здоровью: вклад в систему здравоохранения Кыргызстана / Н.Н. Бримкулов, Т.Ч. Чубаков, А.С. Султанова, Н.Э. Давлеталиева и др. // *Медицина Кыргызстана*. 2007. № 1.
9. *Бримкулов Н.Н.* Руководство по спирометрии для медработников Кыргызстана / Н.Н. Бримкулов, Д.В. Винников, Н.Э. Давлеталиева и др. Бишкек, 2005. 28 с.