

Я.В.Марченков

ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО КАШЛЯ

НИИ пульмонологии Минздрава РФ, Москва

Рост роли индустриальных факторов наряду с табакокурением и загрязнением окружающей среды выводит заболевания органов дыхания на одно из ведущих мест среди хронических болезней человека по заболеваемости, смертности и инвалидизации пациентов.

Статистика последних лет показывает, что 25% больных, которые ежегодно обращаются к врачам, имеют патологию дыхательных путей (острый ринит, ларинготрахеит, фарингит); около 1% пациентов переносят пневмонию. Показатели смертности также неутешительны: уровень летальности больных с тяжелыми пневмониями превышает 10%.

Все это создает предпосылки для более глубокого понимания роли патологии дыхательных путей в структуре заболеваемости человека и делает актуальным более тщательное и целенаправленное обследование пациентов с этой группой заболеваний.

Одним из наиболее важных моментов при обследовании пациента, у которого предполагается бронхолегочная патология, является сбор анамнеза заболевания и правильная оценка его жалоб.

В этой связи нельзя не отметить, что наиболее частой жалобой пациентов является кашель, а правильность и глубина понимания этого симптома — залог корректного диагноза и эффективного лечения.

Кашель относится к наиболее часто встречающимся симптомам сердечно-легочных нарушений. В физиологическом плане это защитный рефлекс, который направлен на удаление из дыхательных путей избыточного секрета, пыли или дыма. Он представляет собой быстрый сильный выдох, в результате которого трахеобронхиальная трубка очищается от слизи и инородных тел.

Несмотря на то что кашель часто ассоциируется у пациентов с патологией бронхолегочной системы, он может встречаться при целом ряде заболеваний, разнообразных по своему патогенезу и месту поражения.

В частности, кашель встречается при патологии ЛОР-органов, желудочно-кишечного тракта, метаболических расстройствах, а также при диффузных заболеваниях соединительной ткани и при приеме ряда лекарств.

Для более глубокого понимания роли кашля следует детально остановиться на анатомии и физиологии кашлевого рефлекса.

Дуга кашлевого рефлекса состоит из 5 компонентов: 1) кашлевые рецепторы, 2) афферентные нервы,

3) кашлевой центр, 4) эфферентные нервы, 5) дыхательные мышцы.

Кашлевые рецепторы расположены между клетками эпителия преимущественно в задней стенке глотки, гортани, трахеи, области карины (зоны разделения крупных и долевых бронхов, бронхиальных шпор).

Выделяют 2 типа кашлевых рецепторов: ирритантные рецепторы (расположены проксимально и возбуждаются под действием экзогенных раздражителей — механических, химических, термических; С-волокна (расположены дистально и возбуждаются под влиянием эндогенных раздражителей — медиаторы воспаления).

Афферентные нервы — это чувствительные окончания *n.vagus*, *n.trigeminus*, *n.glossopharyngeus*, *n.phrenicus*.

Кашлевой центр расположен в продолговатом мозге *Medulla oblongata*. *Pons*.

Эфферентные нервы: *n.vagus*, *n.phrenicus*, *n.intercostalis*, *n.lumbalis*, *n.trigeminus*, *n.facialis*, *n.hypoglossus*.

Дыхательные мышцы: диафрагма, интеркостальные мышцы, мышцы живота, мышцы гортани, трахеи, бронхов, вспомогательные дыхательные мышцы.

После описания кашлевого рефлекса необходимо рассмотреть физиологический механизм кашля.

Выделяют 3 фазы кашлевого рефлекса [4]: инспираторная фаза, компрессионная фаза, экспираторная фаза.

Как следует из вышесказанного, кашель начинается с появления раздражителя, вслед за которым развивается глубокий вдох. Затем закрывается голосовая щель, расслабляется диафрагма, а скелетная мускулатура сокращается, создавая тем самым высокое положительное внутригрудное давление, которому противостоит закрытая голосовая щель.

Положительное внутригрудное давление приводит к сужению трахеи за счет прогибания внутрь ее наиболее податливой части — задней мембраны.

При открытии голосовой щели значительная разность давления в дыхательных путях и атмосферного давления приводит к созданию потока воздуха, скорость которого близка к скорости звука.

Возникающие при этом на внутренней поверхности трахеи силы способствуют удалению слизи и инородных тел.

В этой связи необходимо отметить, что кашель может возникать при воспалительном, механическом, химическом, термическом раздражении кашлевых рецепторов рефлексогенных зон.

Большое количество заболеваний, сопровождающихся кашлем, делает актуальным проведение дифференциальной диагностики.

На протяжении многих лет шли дебаты, что брать за основу при дифференцировании разных вариантов кашля. Обсуждалась роль продуктивности кашля, время появления, связь с приемом пищи и т.д.

Важно, что для четкого дифференцирования разных вариантов кашля необходима корректная оценка этого симптома.

Для оценки кашля существуют субъективные и объективные методы.

Субъективные методы

Среди субъективных методов наиболее распространены визуальная аналоговая шкала (ВАШ), балльная оценка кашля (БОК) и ведение кашлевого дневника пациента. Наиболее простым методом является ВАШ, когда пациент субъективно определяет выраженность кашля и отмечает соответствующим значением на шкале.

В случае кашлевого дневника пациент фиксирует кашлевые толчки в дневнике.

В современных условиях наибольшее распространение получили 2 шкалы БОК — 4- и 6-балльная. Каждому баллу соответствует описание кашля по частоте и интенсивности. Пациент сам определяет балл наиболее близкий его состоянию за определенный период времени [1]. В последних исследованиях было показано, что наибольшую корреляционную связь с объективными показателями имеет 6-балльная шкала, а наименьшую — ВАШ [7].

Объективные методы

Методы объективной оценки кашля получили развитие по мере внедрения новых технологий. Первые попытки регистрации кашля были магнитофонная запись кашлевых звуков в палате пациента и регистрация кимографом колебаний особым образом сконструированной кровати, приходящей в движение от кашлевых толчков с последующей механической расшифровкой. В дальнейшем стали использовать компактные магнитофоны, позволяющие пациенту передвигаться за пределами палаты и компьютерную расшифровку записи, однако эти методы имели большие неточности в силу ошибочного восприятия сходных акустических явлений в качестве кашля. Существенный прогресс достигнут в конце 80-х годов прошлого века, когда одновременно с магнитофонной записью кашлевых звуков стали регистрировать электромиографическую активность диафрагмы и других мышц, участвующих в кашлевом акте [13]. Кроме того, стали использовать адаптированный Холтеровский монитор. Данное нововведение и применение высокочастотных звуковых фильтров позволило до минимума снизить ошибку в регистрации

кашлевых толчков, а суточное мониторирование давало развернутую картину кашля.

В отечественных работах, выполненных на базе Воронежской медицинской академии, метод мониторинга кашля получил название туссографии и был применен для выявления особенностей кашля при различных патологических состояниях [2,3]. Было показано, что кашель при хроническом бронхите, раке легкого и трахеобронхиальной дискинезии имеет различия по интенсивности, частоте и "залповости" кашлевых толчков.

Другой важной характеристикой, которая используется для оценки кашля, является величина кашлевого порога.

Кашлевой порог отражает возбудимость кашлевых рецепторов трахеобронхиального дерева и в ряде случаев имеет индивидуальные различия по возрасту и полу, а также может меняться у одного и того же человека в различные фазы течения болезни [9,10,20].

Чувствительность кашлевых рецепторов определяется путем ингаляции провоцирующих кашель агентов, чаще всего в качестве провокатора используют экстракт жгучего перца — капсаицин, а также лимонную кислоту или гипотонический раствор хлорида натрия. Известно, что лимонная кислота раздражает быстроадаптирующиеся ирритантные рецепторы, локализованные в верхних дыхательных путях и гортани, и поэтому отражает гиперчувствительность кашлевых рецепторов этих зон (острые вирусные заболевания, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь) [8]. Капсаицин воздействует на С-волокна, которые расположены в более дистальных отделах дыхательных путей, и его применение показано в диагностике таких заболеваний, как хронический бронхит и бронхиальная астма. Техника провокационного кашлевого теста подобна таковой при исследовании гиперреактивности бронхов. Пациент ингалирует возрастающие концентрации индуктора кашля через небулайзер с дозатором. Кашлевой порог рассчитывается по минимальной дозе, способной вызвать 2 или 5 кашлевых толчков.

Необходимо отметить, что для получения достоверных результатов важно, чтобы в течение всего исследования работа проводилась одним и тем же исследователем, использовался один и тот же небулайзер как средство доставки, а также один и тот же дозиметр.

В норме кашлевой порог для вызывания 2 кашлевых толчков составляет 10 мкМ, а 5 кашлевых толчков — 30 мкМ капсаицина. Снижение кашлевого порога ниже 10 мкМ наблюдается при респираторных вирусных инфекциях, воспалительных заболеваниях дыхательных путей (хронический бронхит, бронхиальная астма), приеме ингибиторов АПФ и большинстве других состояний, вызывающих хронический кашель, за исключением воспалительных заболеваний носоглотки.

Доказана высокая корреляция между уровнем воспаления в бронхиальном дереве и возрастанием чувствительности кашлевых рецепторов [16]. В частности, в ряде работ было показано, что имеется четкая

связь между обострением бронхиальной астмы и чувствительностью кашлевых рецепторов [11,18,19]; кашлевой порог значительно снижен в острый период заболевания [6,14,15].

На основании результатов провокационного кашлевого теста с капсацином появляется возможность оценки различий кашлевого порога при ряде заболеваний, сопровождающихся симптомом кашля, что очень важно в дифференциальной диагностике нозологических форм [8].

В частности, в исследованиях было показано, что пациенты, страдающие ХОБЛ и бронхиальной астмой, имеют схожую чувствительность к капсацину, но демонстрируют большую чувствительность по сравнению со здоровыми добровольцами [11].

Необходимо отметить, что кашлевой порог служит диагностическим маркером воспаления дыхательных путей и используется для контроля эффективности терапии [16].

В частности, порог понижается при простудных заболеваниях, когда кашель возникает от незначительных причин.

При повышении кашлевого порога, что может быть у ослабленных больных, а также при алкогольной интоксикации, кашлевые толчки не возникают при той стимуляции, которая ранее индуцировала кашель.

В ряде центров проведены исследования зависимости ответной реакции на капсацин от пола пациентов. Было доказано, что женщины имеют более низкий кашлевой порог по сравнению с мужчинами [9,12].

Это может быть объяснено большей чувствительностью рецепторного аппарата в женской популяции больных.

Исследования, касающиеся интерстициальных заболеваний легких, также показали зависимость данной патологии от кашлевого рефлекса.

Кашлевой рефлекс, исследуемый с использованием капсацина, значительно повышен у больных, страдающих криптогенным фиброзирующим альвеолитом.

В клинике для постановки точного диагноза необходимо ответить на ряд вопросов, которые являются ключевыми в оценке симптома кашля.

В частности, важно определить является ли кашель острым или хроническим. Принято считать, что если продолжительность кашля менее 3 нед — он расценивается как острый, в то время как продолжительность более 3 нед соответствует хроническому кашлю.

Острый кашель чаще является симптомом банальной простуды [5], хронический кашель часто связан с несколькими сопутствующими заболеваниями [21].

Ряд авторов указывают, что в группе некурящих пациентов всех возрастов в 93,6% случаев причиной хронического кашля являются 3 заболевания [17]: синдром постназального затека (*postnasal drip syndrome*), бронхиальная астма, гастроэзофагеальный рефлюкс.

Однако этими заболеваниями далеко не ограничивается тот перечень нозологических форм, который должны помнить клиницисты при оценке кашля.

В этой связи необходимо отметить роль таких болезней, как хронический бронхит, бронхоэктазы, рак легкого, кашель на фоне приема ингибиторов АПФ, психогенный кашель, кашель при ряде интерстициальных заболеваний легких, а также при сердечной недостаточности.

Как уже упоминалось выше, это далеко не полный перечень заболеваний, при которых может быть симптомом кашля, однако это те из них, которые встречаются в повседневной практике клинициста особенно часто, что придает им соответствующую значимость.

Итак, в практической медицине существует множество методов оценки симптома кашля, которые могут быть основой в проведении дифференциального диагноза, однако какой из вышеприведенных методов наиболее уместен в данной ситуации, решает врач-клиницист в зависимости от собственного опыта и состояния пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов А.В. Методологические подходы к диагностике и терапии хронического кашля: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1999.
2. Провоторов В.М., Чесноков П.Е., Прицепов Ю.Д. и др. Клиническая оценка эффективности кашля у больных с неспецифическими заболеваниями легких на основе туссографии и времени экспекторации. Пульмонология 1992; 2: 49–51.
3. Провоторов В.М., Чесноков П.Е., Прицепов Ю.Д. и др. Туссограф-устройство для мониторингирования кашлевых толчков. Мед. техника 1992; 5:28–31.
4. Чучалин А.Г., Абросимов В.Н. Кашель. Рязань; 2000. 5–9.
5. Braman S.S., Corrao W.M. Cough: differential diagnosis and treatment. Clin. Chest Med. 1987; 6: 177–188.
6. Carrao W.M., Braman S.S., Irwin R.S. Chronic cough as the sole presenting manifestation of bronchial asthma. N. Engl. J. Med. 1979; 300: 633–637.
7. Chang A.B., Newman R.G., Carlin J.B. et al. Subjective scoring of cough in children: parent-completed and child-completed diary cards vs an objective method. Eur. Respir. J. 1998; 11:462–466.
8. Choudry N.B., Fuller R.W. Sensitivity of the cough reflex in patients with chronic cough. Ibid. 1992; 5: 296–300.
9. Fujimura M., Kasahara K., Kamio Y. et al. Female gender as a determinant of cough threshold to inhaled capsaicin. Eur. Respir. J. 1996; 9: 1624–1626.
10. Fujimura M., Sakamoto S., Kamio Y. et al. Sex difference in the inhaled tartaric acid cough threshold in non-atopic healthy subjects. Thorax 1990; 45: 633–634.
11. Fujimura M., Sakamoto S., Kamio Y., Matsuda T. Cough receptor sensitivity and bronchial responsiveness in normal and asthmatic subjects. Eur. Respir. J. 1992; 5: 291–295.
12. Fuller R.W. Pharmacology of inhaled capsaicin in humans. Respir. Med. 1991; 85: 31–34.
13. Hsu J.Y., Stone R.B. et al. Coughing frequency in patients with persistent cough: assessment using a 24 hour ambulatory recorder. Ibid. 1994; 7: 1246–1253.
14. Johnson D., Osborn L.M. Cough variant asthma: a review of the clinical literature. J. Asthma 1991; 28: 85–90.
15. O'Connell E.J., Rojas A.R., Sachs M.I. Cough-type asthma: a review. Ann. Allergy 1991; 66: 279–282.
16. O'Connell F., Thomas V.E., Pride N.B. et al. Capsaicin cough sensitivity decreases with successful treatment of chronic cough. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1994; 150: 374–380.
17. Palombini B.C., Villanova C.A., Araujo E. et al. A pathogenic triad in chronic cough: asthma, postnasal drip syndrome, and gastroesophageal reflux disease. Chest 1999; 116: 279–284.

18. Rees P.J., Barms M.J. Nedocromil sodium and citric acid-induced cough in normal and in asthmatic and bronchitic patients. *Thorax* 1991; 46: 761.
19. Stone R.A., Barnes P.J. Patients with cough are sensitized to low chloride solution and capsaicin compared with normal volunteers and patients with asthma. *Respir. Med.* 1991; 86: 78.
20. Stone R., Barnes P.J., Fuller R.W. Contrasting effects of prostaglandin E₂ and F_{2alpha} on the sensitivity of the human cough reflex. *J. Appl. Physiol.* 1992; 73: 649–653.
21. Stone R. Chronic cough: mechanisms and management. *Respir. Med.* 1993; 87: 249–251.

Поступила 16.07.01

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2002

УДК 616.248–053.9–085.234

*А.Л.Верткин, Л.С.Намазова, И.С.Элькис, Ф.А.Вилковський, В.Л.Бараташвили,
М.А.Верткин, Е.В.Кривцова, Н.В.Ваганова, С.В.Устинова,
А.В.Мкртычян, Т.Т.Торихоева*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ НЕБУЛАЙЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Кафедра клинической фармакологии и внутренних болезней
Московского государственного медико-стоматологического университета;
станция скорой и неотложной медицинской помощи, Москва;
Национальное научно-практическое общество скорой
и неотложной медицинской помощи

Бронхиальная астма (БА) в пожилом и старческом возрасте является серьезной проблемой современной пульмонологии, поскольку в популяции людей 60 лет и старше отмечается ее высокая распространенность [4,9,18]. Так, по данным С.Я.Батагова и соавт. [1], среди больных БА доля пациентов пожилого и старческого возраста составляет 43,8%.

Как правило, первой медицинской инстанцией, куда обращаются больные с приступом БА, является скорая медицинская помощь (СМП). По данным станций СМП за последние 3 года число вызовов по поводу приступов БА в России имеет тенденцию к росту. Так, в Москве с 1998 по 2000 г. количество вызовов увеличилось с 50 519 до 55 906, в Брянске — с 3068 до 3185, в Нальчике — с 2279 до 2608, в Пятигорске — с 768 до 812 по данным Национального научно-практического общества скорой медицинской помощи. Следует отметить, что 2/3 вызовов СМП по поводу БА приходится на лиц пожилого и старческого возраста [5]. С учетом изменения демографической ситуации и перераспределения возрастной структуры населения за счет увеличения количества людей старше 60 лет в ближайшем 10-летию этот показатель будет прогрессивно увеличиваться [7,8,18].

Известно, что с возрастом уменьшается чувствительность β_2 -рецепторов бронхов [2,3], что требует большей концентрации бронхолитика для купирования приступа БА. Это достигается с помощью небулайзерной терапии [11,14,15]. Ее эффективность, безопасность и экономичность общеизвестны [6,10,12,16]. Малоизученным остаются вопросы методики использования небулайзерной терапии и оценка ее эф-

фективности у больных БА пожилого и старческого возраста на догоспитальном этапе. Это и предопределило цель этой работы.

Для решения поставленных в исследовании задач с 1.03.2000 г. на 23 подстанциях скорой и неотложной медицинской помощи (СиНМП) Москвы был начат проект по внедрению небулайзерной терапии на СМП, который включал следующие этапы: подготовка, выпуск и распространение методических рекомендаций для врачей ССиНМП Москвы "Догоспитальная помощь больным бронхиальной астмой"; оснащение бригад ССиНМП небулайзерами, пикфлоуметрами и лекарственными формами бронхолитиков, предназначенными для ингаляций через небулайзер; обучение врачей ССиНМП современным алгоритмам оказания помощи больным с приступом БА и технике небулайзерной терапии, знакомство с протоколом исследования, методикой работы с пикфлоуметрами; мониторинг эффективности внедрения проекта путем непосредственного общения с персоналом бригад ССиНМП и анализа специально разработанных для этой цели карт, заполняемых врачом бригады СМП на вызове; разработка и анализ анкет-опросников, заполняемых ретроспективно по телефону в течение 48 ч после вызова бригады СМП; оказание постоянной методической помощи бригадам ССиНМП по внедрению небулайзерной терапии; координация работы по внедрению проекта с организаторами здравоохранения, главными специалистами, заведующими подстанциями и компаниями, представляющими различные модели небулайзеров и лекарственные препараты.