

В. К. Гаврисюк

ЛЕГОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И СПОСОБЫ ОЦЕНКИ

Институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского АМН Украины

В 1998 году был принят Официальный документ Американского торакального общества "Одышка. Механизмы, оценка, лечение: консенсус" [4].

В соответствии с этим документом, одышка — это термин, описывающий субъективное ощущение дыхательного дискомфорта, состоящее из качественно различных восприятий разной интенсивности. Это ощущение возникает в результате взаимовлияния множества физиологических, психологических, социальных и средовых факторов и может вызывать вторичные физиологические и поведенческие реакции.

Документ содержит вопросы терминологии, патофизиологии, оценки и лечения одышки. Вместе с тем, консенсус рассматривает исключительно легочные механизмы развития одышки применительно к заболеваниям органов дыхания (в двух предложениях многостраничного документа упомянуты инфаркт миокарда и нервно-мышечная патология).

Однако одышка имеет и внелегочные механизмы развития, основными из которых являются:

1) нарушение центральной регуляции дыхания (травматические, метаболические, циркуляторные, токсические, нейроинфекционные и другие поражения головного и спинного мозга);

2) нарушение нервно-мышечной передачи импульса (полирадикулоневрит, миастения, столбняк, интоксикация и др.);

3) патология мышц (миалгия, миодистрофия, травма, коллаgenoзы и др.);

4) поражение грудной стенки (деформация, тугоподвижность суставов ребер, окостенение хрящей, травма, воспалительные процессы и др.);

5) болезни системы крови (анемия, поражение системы гемоглобина и др.);

6) патология кровообращения (сердечная недостаточность любого генеза, гиповолемия от кровопотери и других причин);

7) угнетение тканевого дыхания (острые и хронические отравления цианистыми соединениями).

Все эти заболевания и патологические состояния объединены синдромом дыхательной недостаточности, который является одним из основных разделов респираторной медицины.

Вместе с тем, в патогенезе одышки в большинстве случаев имеют значение исключительно легочные механизмы:

1) обструкция дыхательных путей (бронхоспазм, нарушения дренирования мокроты, воспалительный отек слизистой оболочки бронхов, экспираторный стеноз, инородные тела и др.);

2) рестрикция альвеол (воспалительная инфильтрация, интерстициальный отек, пневмосклероз, плеврит, пневмоторакс и др.);

3) диффузионные расстройства при утолщении альвеоло-капиллярной мембраны (интерстициальный отек, коллаgenoзы, силикоз и др.);

4) нарушения легочного кровотока (редукция сосудистого русла при первичной легочной гипертензии, микроэмболии, капилляротоксикоз и др.);

5) сокращение легочной функционирующей ткани (пневмония, туберкулез, резекция легких, ателектаз, кистозные и иные поражения и др.).

На III Съезде фтизиатров и пульмологов Украины как будто бы договорились, что у больных заболеваниями легких при определении дыхательной недостаточности, в основе патогенеза которой лежат преимущественно легочные механизмы, целесообразно использовать термин "легочная недостаточность" (ЛН).

Одышка — несомненно важнейший показатель качества жизни больных. Измерение легочных объемов и скорости воздушных потоков в дыхательных путях не дает полной оценки функционального состояния пациента. Руководство GOLD определяет тяжесть ХОЗЛ по степени снижения ОФВ₁, но этот показатель весьма умеренно коррелирует с выраженностью одышки [10, 16]. Очень часто пациенты с резкими нарушениями бронхиальной проходимости не соответствуют III стадии ХОЗЛ по степени физической активности — важнейшему критерию качества жизни. Все больные различаются по эффективности функционирования компенсаторных механизмов и по степени восприятия одышки. Больного интересует не столько величина ОФВ₁, сколько его способность выполнять повседневные нагрузки.

В связи с этим в настоящее время все большее внимание уделяется разработке методов количественной оценки одышки с помощью различных шкал и опросников. При этом различают методы оценки одышки при повседневной активности и методы измерения одышки во время физической нагрузки, например при проведении нагрузочных тестов.

Наиболее часто используемые шкалы для измерения одышки

При повседневной активности

- Шкала MRC (*Medical Research Council*) [17];
- Диаграмма цены кислорода (*Oxygen Cost Diagram — OCD*) [15];

- Исходные и динамические показатели одышки [12];
- Опросник для хронических заболеваний органов дыхания (*Chronic Respiratory Disease Questionnaire*) — часть, посвященная одышке [8];

- Шкала одышки Американского Торакального Общества (*American Thoracic Dyspnoea*) [3];

- Модифицированный опросник по легочному функциональному статусу и одышке (*PFSDQ-M*) [11];

- Опросник по нарушению дыхания университета Калифорнии, Сан-Диего [5].

При физической нагрузке

- Шкала Борга (*Borg Scale*) [2];
- Визуально-аналоговая шкала (*VAS*) [6].

Шкала MRC применяется в течение многих лет для оценки влияния одышки на повседневную активность. Она проста в использовании и позволяет определить, в какой степени одышка ограничивает активность пациента.

0 — одышка только при энергичной (напряженной) физической нагрузке;

1 — одышка при быстрой ходьбе по ровной местности или при подъеме на небольшую возвышенность;

2 — из-за одышки пациент ходит по ровной местности медленнее, чем люди такого же возраста, либо он вынужден останавливаться при ходьбе по ровной местности в своем обычном темпе;

3 — пациент останавливается из-за одышки через 100 м или после нескольких минут ходьбы по ровной местности;

4 — пациент из-за одышки не выходит из дома либо задыхается при одевании и раздевании.

Шкала MRC рекомендована для оценки респираторной симптоматики у больных ХОЗЛ [7].

Выявлена корреляция между выраженностью одышки по шкале MRC и результатами внелабораторных нагрузочных тестов [1, 14, 15].

Диаграмма цены кислорода OCD разработана для оценки по количеству калорий, затраченных на данную деятельность. Эта шкала явилась результатом попыток сопоставить спектр видов активности и возникновение одышки. Диаграмма цены кислорода — это 100-миллиметровая вертикальная визуально-аналоговая шкала с перечнем из 13 видов физической активности, которые расположены вдоль линии, отражающей возрастание потребности в кислороде, начиная от состояния сна (самая нижняя точка) до ходьбы в гору в быстром темпе (самая верхняя точка) [15]. Пациента просят отметить на вертикальной линии уровень физической активности, вызывающей одышку. Балльную оценку одышки получают, измерив в миллиметрах расстояние от нижней точки линии до отметки. К сожалению, не все пациенты выполняют все виды физических нагрузок, указанные на шкале, и некоторым необходимы повторные разъяснения для того, чтобы определить соответствующий уровень физической активности. Тем не менее обе шкалы — MRC и OCD — просты в использовании и имеют доказанную практическую значимость.

Исходный индекс одышки (*Baseline Dyspnea Index — BDI*) и динамический индекс одышки (*Transition Dyspnea Index — TDI*) [12] являются достаточно полезными в определении исходного уровня одышки при повседневной активности и динамики одышки на фоне лечения. Исходные показатели оценивают одышку по трем составляющим (функциональное ухудшение, трудность выполнения задачи, величина усилия при дыхании) по шкале от 0 (тяжелая одышка) до 4 (нет ухудшения дыхания) для каждой составляющей. Итоговая шкала, суммирующая все три части, имеет разброс от 0 (наибольшая одышка) до 12 (нет одышки). Динамика одышки определяется по TDI, при этом изменения в тех же показателях (функциональное ухудшение, трудность выполнения задачи, величина усилия при дыхании) имеют градацию от -3 (наибольшее ухудшение) до 0 (нет изменений). Суммарная шкала TDI имеет разброс от -9 (наибольшее возрастание одышки) до 9 (наибольшее улучшение дыхания) баллов. Оценка одышки по этой шкале занимает 3–4 мин [13].

Опросник для хронических заболеваний органов дыхания (*CRDQ*) [9] используется для определения качества жизни. Для оценки одышки пациента просят выбрать 5

видов активности, вызывающих одышку, и затем оценить каждый по шкале от 1 до 7 баллов. Вероятно, потому, что пациенты обычно выбирают только те виды деятельности, которые наиболее важны для них и часто вызывают одышку, этот опросник реагирует на минимальные изменения этого симптома.

Одышку при физической нагрузке можно измерить по дискретным шкалам, таким как шкала Борга, в которой ощущение одышки оценивается от 0 до 10 баллов, либо визуально-аналоговая шкала, в которой пациент обозначает тяжесть своей одышки точкой на линии высотой 100–200 мм, обычно вертикальной. Часто на противоположные концы шкалы наносят словесные описания, например, "отсутствие одышки" и "тяжелейшая одышка". В пульмонологии часто измеряют одышку до, во время и непосредственно после тестов с физической нагрузкой, а также через определенные интервалы времени при проведении тестов с возрастающей нагрузкой.

А теперь вернемся к обсуждению синдрома ЛН.

В соответствии с классификацией Ассоциации фтизиатров и пульмонологов Украины (2003), ЛН подразделяется на три степени тяжести:

ЛН I степени — больной отмечает ранее не наблюдавшееся появление одышки во время выполнения привычной физической нагрузки (уровень привычной нагрузки индивидуален для каждого пациента и зависит от физического развития);

ЛН II степени — одышка появляется при выполнении незначительной физической нагрузки (при ходьбе по ровной поверхности);

ЛН III степени — одышка беспокоит в состоянии покоя.

Что представляет собой классификация ЛН? Ничто иное как очередную шкалу оценки одышки — упрощенный вариант шкалы MRC. Не столь важно, лучше она или хуже перечисленных выше аналогов. Главное — она никому не известна за пределами Украины. В связи с этим, если мы направим абстракт с использованием этой классификации на международную конференцию, его могут и не принять. Поскольку нас просто не поймут.

Если мы приняли решение двигаться в направлении единых подходов к пониманию сущности болезни, унификации схем диагностики и лечения, нам придется отказаться от национальных классификаций. В этом сомнений нет. Вопрос: когда и каким образом?

Одышка (как кашель или боль) — симптом, поэтому она, в отличие от синдрома ЛН, не может быть включена в формулировку диагноза. А, может быть, и не надо? Достаточно градации по стадиям болезни, например, ХОЗЛ? Да нет же, недостаточно. Стадия устанавливается, в основном, по спирометрии и далеко не всегда коррелирует с уровнем одышки и физической активности.

Кроме того, динамика одышки в процессе лечения — важнейший критерий оценки эффективности терапии больных (в рамках одной стадии заболевания!).

А вопросы экспертизы стойкой утраты трудоспособности больных? С какой шкалой направлять туда пациентов — с MRC или OCD?

К сожалению, вопросов пока больше, чем ответов.

Несомненно, нужно публиковать международные консенсусы. Но вместе с тем нужны и конкретные предложения по их практическому применению.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Bestall J. C., Paul E. A., Garrod R.* Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease // *Thorax*. — 1999. — Vol. 55. — P. 581–586.
2. *Borg G. A. V.* Psycho — physical bases of perceived exertion // *Med. Sci Sports Exerc.* — 1982. — Vol. 14. — P. 377–381.
3. *Brooks S. M.* Task group on surveillance for respiratory hazards in the occupational setting. Surveillance for respiratory hazards. — *ATS News*. — 1982. — Vol. 8. — P. 12–16.
4. *Dyspnea.* Mechanisms, assessment, and management: a consensus statement // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1999. — Vol. 159. — P. 321–340.
5. *Eakin E. G., Sassi-Dambrosi D. E., Ries A. L.* Reliability and validity of dyspnea measures in patients with obstructive lung disease // *Int. J. Behav. Med.* — 1995. — Vol. 2. — P. 118–134.
6. *Gift A. G.* Validation of a vertical visual analogue scale as a measure of clinical dyspnea // *Rehab. Nurs.* — 1989. — Vol. 14. — P. 313–335.
7. *Global initiative for chronic obstructive lung disease.* NHLBI/WHO workshop report. National Heart, Lung and Blood Institute; 2001.
8. *Guyatt G. H., Pugsley O., Sullivan M. J.* Effect of encouragement on walking test performance // *Thorax*. — 1984. — Vol. 39. — P. 818–822.
9. *Guyatt G. H., Berman L. B., Townsend M.* A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease // *Thorax*. — 1987. — Vol. 42. — P. 773–778.
10. *Killian K. J., Leblanc P., Martin D. H.* Exercise capacity and ventilatory, circulatory and symptom limitation in patients with chronic airflow obstruction // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1992. — Vol. 146. — P. 935–940.
11. *Lareau S., Carrieri-Kohlman V., Janson-Bjerklie S.* Development and testing of the pulmonary functional status and dyspnoea questionnaire (PFSDQ) // *Heart & Lung*. — 1994. — Vol. 23. — P. 242–250.
12. *Mahler D. A., Weinberg D. H., Wells C. K.* The measurement of dyspnoea: contents, interobserver agreement, and physiologic correlations of two new clinical indexes // *Chest*. — 1984. — Vol. 85. — P. 751–758.
13. *Mahler D. A., Tomlinson D., Olmstead E. M.* Changes in dyspnoea, health status, and lung function in chronic airway disease // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1995. — Vol. 151. — P. 61–65.
14. *Marin J. M., Carrizo S. J., Gascon M.* Inspiratory capacity, dynamic hyperinflation, breathlessness, and exercise performance during the 6-minute — walk test in chronic obstructive pulmonary disease // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2001. — Vol. 163. — P. 1395–1399.
15. *McGavin C. R., Artvinli M., Naoe H.* Dyspnea, disability, and distance walked: comparison of estimates of exercise performance in respiratory disease // *Br. Med. J.* — 1978. — Vol. 2. — P. 241–243.
16. *Morgan A. D., Peck D. F., Buchannan D. R.* Effect of attitude and beliefs on exercise tolerance in chronic bronchitis // *Br. Med. J.* — 1983. — Vol. 286. — P. 171–173.
17. *Wedzicha J. A., Bestall J. C., Garrod R.* Randomized controlled trial of pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease patients, stratified with the MRC dyspnoea scale // *Eur. Respir. J.* — 1999. — Vol. 12. — P. 363–369.

ЛЕГОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И СПОСОБЫ ОЦЕНКИ

В. К. Гаврисюк

Резюме

В статье рассмотрены основные механизмы легочной недостаточности, представлен обзор современных способов количественного измерения степени одышки, их значение в оценке физической активности и качества жизни больных. Обоснована необходимость обсуждения вопросов выбора оптимальных методов количественной оценки одышки и формулировки диагноза.

RESPIRATORY FAILURE: MECHANISMS OF DEVELOPMENT AND METHODS OF EVALUATION

V. K. Gavrysyuk

Summary

The major mechanisms of respiratory failure, the review of modern methods of quantitative measurement of degree of dyspnea, its role in determination of physical capacity and the quality of life of the patients have been presented in this article. There have been substantiated the necessity of discussion of the issues of the choice between optimal methods of quantitative evaluation of dyspnea and formulation of diagnosis.