

Н.Н.Бримкулов, Д.В.Винников

ОСОБЕННОСТИ ТАБАЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Медицинский факультет Кыргызско-Российского (Славянского) университета;
Кыргызский астма-центр, Бишкек

SMOKING DEPENDENCE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

N.N.Brimkulov, D.V.Vinnikov

Summary

Aiming to estimate smoking behavior and nicotine addiction in smokers with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) compared with smokers not having COPD symptoms, 166 COPD patients were examined comprising 146 smokers (aged 20–55 yrs) and 115 smokers without COPD as a control group. They were experienced to the Fagerstrom test, a motivation to quit test, ventilation and exhaled carbon monoxide assessment. Nicotine dependence in the smoking COPD patients was different from that in the persons without COPD. It also differed in various COPD severity. The motivation to quit was maximal in COPD stage II. The exhaled carbon monoxide should be implemented to verify the nicotine dependence.

Резюме

С целью изучения особенностей табачной зависимости у курящих больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) по сравнению с курящими, не имеющими симптомов ХОБЛ, обследовано 166 больных ХОБЛ, в том числе 146 курящих, в возрасте от 20 до 55 лет, и группа контроля — 115 курящих без признаков ХОБЛ. Кроме анкетирования с помощью теста Фагерстрема и теста прекращения курения изучали вентиляционные показатели и содержание выдыхаемого монооксида углерода. В отличие от курящих без симптомов ХОБЛ у пациентов с ХОБЛ выявлены особенности табачной зависимости, которые отмечались и в группах с различной степенью тяжести ХОБЛ. Мотивация к прекращению курения была большей у пациентов со средней тяжестью ХОБЛ. Метод измерения монооксида углерода газа должен обязательно применяться при оценке степени зависимости.

Курение является причиной развития более чем 25 заболеваний, одним из которых является хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Многочисленные исследования последних лет признают курение установленным фактором развития этого заболевания [9]. Курильщики имеют значительно большую частоту респираторных симптомов, нарушений вентиляции, большее годовое снижение объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ₁) и больший показатель смертности от ХОБЛ, чем некурящие [6].

Больные ХОБЛ, несмотря на наличие у них заболевания, вызванного курением, продолжают курить из-за табачной зависимости, которая имеет ряд характеристик, доступных для оценки и сравнения. Табачная зависимость значительно различается у разных контингентов курильщиков и степень этой зависимости определяется многими факторами. Табачная зависимость у больных ХОБЛ имеет свои особенности, которые и влияют на степень прогрессирования самого заболевания.

Целью исследования было изучение особенностей табачной зависимости у курящих больных ХОБЛ и сравнение ее с таковой у курящих лиц, не имеющих симптомов ХОБЛ.

Материал и методы

Обследовано 166 больных ХОБЛ, в том числе 146 курящих, в возрасте от 20 до 55 лет (средний возраст $37,2 \pm 7,2$ года), работников промышленного предприятия. Группа контроля состояла из 115 курящих без признаков ХОБЛ (средний возраст $36,9 \pm 7,5$ года) работников того же предприятия. Общая характеристика обследованных лиц приведена в табл.1.

Рандомизация больных из списка работников предприятия проводилась методом случайной выборки с помощью компьютерной программы. Согласно программе GOLD [6], ХОБЛ диагностировалось при наличии у больных персистирующего кашля и отделения мокроты при установленных факторах риска

Таблица 1

Характеристика групп пациентов (n=281)

Показатель	Средняя величина
Мужчины/женщины	248/33
Рост, см	171,0±8,53
Масса тела, кг	72,6±12,88
ИМТ, кг/м ²	24,9±5,27
Возраст, годы	37,1±7,35
МСВ, л/мин	591,8±122,1
МСВ, % от должной	96,82±17,63
ОФВ ₁ , л	3,41±0,77
ОФВ ₁ , % от должной	99,96±19,84
Выдыхаемый СО, ppm	19,88±9,96

Примечание. Здесь и в табл.2: данные указаны в виде средних величин ± среднееквадратичное отклонение, ИМТ — индекс массы тела; МСВ — максимальная скорость выдоха; СО — монооксид углерода.

даже при нормальных показателях МСВ и ОФВ₁ (стадия 0 ХОБЛ).

Больные ХОБЛ были разделены на 2 группы: 1-я группа включала больных с 0 и I стадией заболева-

ния, согласно GOLD, при которых обязательно наличие симптомов заболевания, а ОФВ₁ составлял не менее 80% от должной величины. 2-я группа включала больных со средней тяжестью заболевания (стадия II), при котором при наличии симптомов заболевания ОФВ₁ составлял от 30 до 80% от должной величины.

Во время исследования пациенты заполняли анкеты для определения степени табачной зависимости, а также проводили измерение содержания угарного газа (СО) в выдыхаемом воздухе и МСВ, и ОФВ₁.

Исследование табачной зависимости проводилось с помощью теста Фагерстрема, где сумма баллов ответа варьировала от 0 до 11 [3], теста мотивации прекращения курения с суммой баллов от 0 до 8 [1]. Тест Фагерстрема позволяет определить степень зависимости пациента по следующей шкале: 0–2 балла — очень низкая зависимость; 3–4 балла — низкая зависимость; 5 баллов — средняя зависимость; 6 баллов и более — высокая зависимость. Предварительно задавался вопрос: курите ли вы?, ответ на который служил критерием отнесения пациента к группе курящих или некурящих. Анкета заполнялась самостоятельно. Оценка тяжести клинических симптомов проводилась по шкалам: кашель — по 4-балльной (0 — отсутствие, 1 — редкий, 2 — умеренный, 3 — сильный); мокрота — по 2-балльной (есть, нет), характер мокроты — по 4-балльной и одышка — по 4-балльной.

Распределение курящих и некурящих больных ХОБЛ

Таблица 2

Показатель	Курящие больные ХОБЛ		Некурящие больные ХОБЛ	
	муж. (n=136)	жен. (n=10)	муж. (n=12)	жен. (n=8)
Рост, см	172,9±5,85	164,1±6,56	173,5±6,36	157,5±6,37*
Масса тела, кг	74,75±14,28	64,10±10,12	75,50±7,93	57,88±7,24
ИМТ, кг/м ²	24,95±4,14	23,8±3,21	25,1±2,45	23,3±2,19
Возраст, годы	37,49±7,02	35,00±4,92	34,42±10,77	39,75±6,34*
Количество сигарет (для некурящих — в прошлом куривших)	16,41±6,95	10,40±4,58	11,70±8,04*	—
Кашель	2,43±0,57	2,20±0,42	2,08±0,29*	2,25±0,46
Характер мокроты	1,52±0,50	1,50±0,53	1,33±0,49	1,25±0,46
Одышка	1,74±0,53	1,60±0,52	1,67±0,49	1,25±0,46
МСВ, л/мин	581,4±113,1	456,8±100,9	608,3±78,55	452,5±34,23
МСВ, % от должной	92,56±17,65	92,60±18,92	98,58±12,24	94,81±7,35
ОФВ ₁ , л	3,46±0,71	2,58±0,58	3,56±0,66	2,62±0,29
ОФВ ₁ , % от должного	100,6±18,24	78,67±14,34	101,5±18,94	88,90±9,29*
Выдыхаемый СО, ppm	22,34±9,32	20,50±9,18	6,00±2,00*	5,00±1,41*

Примечание. * — достоверные различия между курящими и некурящими соответствующих половых групп.

МСВ и ОФВ₁ измеряли с помощью переносного спирометра *MicroMedical 3300* (Великобритания) согласно прилагаемой инструкции и с учетом Европейских рекомендаций [2,7].

Измерение уровня СО проводили с помощью портативного аппарата *Smokerlyzer piCO* ("Bedfont Scientific Ltd", Англия), который измерялся в частях на миллион (ppm), измерение проводилось не ранее чем через 15 мин после последней выкуренной сигареты. Согласно рекомендациям по измерению уровня СО у курильщиков [4–5], уровень монооксида углерода менее 10 ppm позволил отнести человека к некурящим, если он утверждает то же. К "слабым" курильщикам относили людей, имеющих от 11 до 20 ppm СО, к "умеренным" — от 21 до 40 ppm. Однако к некурящим также относили людей, утверждавших, что они не курят, но у которых содержание СО составляло от 10 до 20 ppm.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью стандартного пакета функций *Microsoft Excel*. Данные представлены в виде средних величин $\pm$ среднееквадратичное отклонение. Для выявления достоверности различий применялся двухпарный *t*-тест, значения $p < 0,05$ считались достоверными.

Результаты и обсуждение

Подавляющее большинство больных ХОБЛ составили курящие со средним стажем $17,4 \pm 7,5$ года и средним количеством сигарет 16 ± 7 (табл.2). В целом по всей группе ХОБЛ выявилось значительное преобладание курящих мужчин над остальными группами (см. табл.2). Исследуемые группы почти не различались по антропометрическим данным. Между курящими и некурящими женщинами выявились достоверные различия в среднем росте, возрасте, проценте снижения ОФВ₁ и уровне СО, а у мужчин — в среднем количестве сигарет, частоте кашля и уровне СО. Некурящие женщины были старше курящих, хотя у мужчин проявилась обратная закономерность. Курящие в настоящее время больные ХОБЛ курят большее количество сигарет, чем курившие в прошлом, а ныне не курящие больные ХОБЛ.

В группе курящих больных отмечается значительно большая частота респираторных симптомов, чем в группе некурящих. Так, среди курящих мужчин отмечается достоверно более выраженный кашель, нежели среди некурящих, и хотя различия в характере мокроты и одышке недостоверны, все же тяжесть этих симптомов больше среди курящих. Эти данные явля-

Таблица 3

Характеристика больных ХОБЛ в сравнении с курильщиками без ХОБЛ

Показатель	ХОБЛ		Контроль (курящие без ХОБЛ) (n=115) (3)	p_{1-2}	p_{3-2}
	стадия 0 (n=121) (1)	стадия II (n=25) (2)			
Мужчины/женщины	115/6	21/4	100/15		
Рост, см	172,6 $\pm$ 5,99	170,6 $\pm$ 7,42	170,2 $\pm$ 10,30	0,07	0,43
Масса тела, кг	73,70 $\pm$ 11,00	75,56 $\pm$ 24,93	71,48 $\pm$ 10,91	0,28	0,1
ИМТ, кг/м ²	24,7 $\pm$ 3,00	25,8 $\pm$ 7,42	25,0 $\pm$ 6,78	0,12	0,30
Возраст, годы	37,17 $\pm$ 7,17	38,08 $\pm$ 5,63	36,91 $\pm$ 7,53	0,27	0,23
Количество сигарет	16,17 $\pm$ 7,19	15,20 $\pm$ 5,85	12,18 $\pm$ 7,75	0,27	0,034
Тест Фагерстрема	3,83 $\pm$ 2,40	3,72 $\pm$ 2,25	2,41 $\pm$ 2,19	0,42	0,004
Мотивация прекращения курения	5,73 $\pm$ 1,69	6,08 $\pm$ 1,73	5,33 $\pm$ 1,85	0,17	0,03
Стаж курения, годы	17,22 $\pm$ 7,67	18,36 $\pm$ 7,33	15,05 $\pm$ 8,27	0,25	0,03
Кашель	2,41 $\pm$ 0,56	2,44 $\pm$ 0,58	1,00 $\pm$ 0,00	0,41	—
Мокрота	2,00 $\pm$ 0,00	2,00 $\pm$ 0,00	1,00 $\pm$ 0,00	—	—
Характер мокроты	1,55 $\pm$ 0,50	1,40 $\pm$ 0,50	—	0,09	—
Одышка	1,69 $\pm$ 0,55	1,88 $\pm$ 0,44	1,33 $\pm$ 0,51	0,056	8,2 $\cdot$ 10 ⁻⁷
МСВ, л/мин	593,6 $\pm$ 103,9	472,5 $\pm$ 122,8	623,8 $\pm$ 126,0	4 $\cdot$ 10 ⁻⁷	1,0 $\cdot$ 10 ⁻⁷
МСВ, % от должной	95,56 $\pm$ 15,90	78,03 $\pm$ 18,93	102,18 $\pm$ 17,19	1,5 $\cdot$ 10 ⁻⁶	2,4 $\cdot$ 10 ⁻⁹
ОФВ ₁ , л	3,61 $\pm$ 0,60	2,37 $\pm$ 0,31	3,46 $\pm$ 0,82	2 $\cdot$ 10 ⁻¹⁸	6,9 $\cdot$ 10 ⁻¹⁰
ОФВ ₁ , % от должного	105,0 $\pm$ 14,61	70,56 $\pm$ 6,59	101,6 $\pm$ 21,56	1,7 $\cdot$ 10 ⁻²²	2,8 $\cdot$ 10 ⁻¹¹
СО, ppm	22,45 $\pm$ 9,45	21,08 $\pm$ 8,59	19,41 $\pm$ 9,51	0,25	0,21

ются подтверждением тому, что курение неизбежно ведет к возникновению более тяжелого бронхита.

Спирометрические данные подтверждают это положение: курящие больные ХОБЛ показали большее снижение МСВ и ОФВ₁ по сравнению с некурящими. Наибольшее снижение ОФВ₁ ($78,7 \pm 14,3\%$) отмечается среди курящих женщин, в то время как курящие мужчины показали большее снижение МСВ ($92,6 \pm 17,7\%$), чем ОФВ₁. Так как снижение ОФВ₁ является более прогностически неблагоприятным фактором ХОБЛ [8,9], можно заключить, что течение ХОБЛ у курящих женщин неблагоприятное. Это подтверждают ранее полученные данные о большей чувствительности женщин к повреждающему действию табачного дыма [11].

Измерение уровня СО показало, что у курящих почти в 4 раза больше содержание СО в выдыхаемом воздухе, что значительно утяжеляет течение заболевания. Известно, что способность СО связываться с гемоглобином в 200 раз сильнее, чем кислорода, поэтому вдыхание этого газа с сигаретным дымом приводит к замещению свободных "вакансий" гемоглобина и усугублению кислородного голодания, что приводит к еще большей дыхательной недостаточности. Женщины курят меньше сигарет и поэтому у них меньше содержание СО в выдыхаемом воздухе. При делении больных ХОБЛ по стадиям заболевания (табл.3) обнаруживается прямая зависимость мотивации прекращения курения от стадии заболевания. Наименьшая мотивация прекращения курения отмечается у лиц без ХОБЛ, так как у них меньше выражены симптомы заболевания, что прямо связано со стажем курения. Чем больше стаж курения, тем большее количество сигарет курят больные, больше их никотиновая зависимость (тест Фагерстрема) и они предъявляют большее количество жалоб. Однако по мере роста тяжести заболевания отмечается снижение количества сигарет и теста Фагерстрема и уровня СО соответственно, что связано, видимо, с "осознанием" больными, что курение является причиной развития заболевания и прекращение курения может привести к приостановке его прогрессирования. Однако вызванное курением заболевание не регрессирует у больных со II стадией заболевания, несмотря на снижение интенсивности курения, отмечается самое выраженное снижение МСВ и ОФВ₁, что отражается таким симптомом, как одышка.

Таким образом, табачная зависимость у больных ХОБЛ имеет существенные особенности, которые необходимо учитывать при разработке эффективных программ отвыкания от курения. Поэтому такие исследования имеют важное значение при осуществлении реабилитационных программ, где для определения степени никотиновой зависимости необходимо применение унифицированных тестов. В настоящее время целесообразно применение методов инструментальной верификации данных тестов, таких как определение содержания котинина в плазме, слюне, волосе, а также выдыхаемого СО. Последний метод

имеет определенные преимущества, в первую очередь в том, что дает мгновенный результат, неинвазивен, легко осуществим в любых условиях, а результат коррелирует не только с количеством сигарет, но и со степенью табачной зависимости.

Выводы

1. Среди больных ХОБЛ преобладают курящие мужчины (136/166, 81,9%).
2. В отличие от некурящих у курящих больных ХОБЛ отмечаются большая частота кашля и одышки, выраженное снижение МСВ и ОФВ₁ и повышение уровня СО в выдыхаемом воздухе.
3. Курящие больные ХОБЛ по сравнению с контрольной группой курящих без симптомов ХОБЛ курят больше, имеют больший стаж курения, большую степень табачной зависимости по тесту Фагерстрема и наибольшую мотивацию к прекращению курения. Мотивация к прекращению курения была большей у пациентов со средней тяжестью ХОБЛ.
4. Нарушения вентиляции более выражены у больных со стадией II по GOLD, несмотря на снижение интенсивности курения и степени табачной зависимости при прогрессировании заболевания. Поэтому в комплексную программу отвыкания от курения таких больных обязательно должно быть включено лечение хронического бронхита курильщика.
5. Женщины, курящие достоверно меньше сигарет, чем мужчины ($10,40 \pm 4,58$ против $16,41 \pm 6,95$, $p < 0,05$), и соответственно имеющие меньший уровень СО в выдыхаемом воздухе ($20,50 \pm 9,18$ ppm против $22,34 \pm 9,32$ ppm), тем не менее продемонстрировали большее снижение ОФВ₁ ($78,67 \pm 14,34$ ppm против $100,6 \pm 18,24$ ppm).

ЛИТЕРАТУРА

1. Чучалин А.Г., Сахарова Г.М. Практическое руководство по лечению табачной зависимости. Рус. мед. журн. 2001; 9 (21): 904-911.
2. Berglund E., Birath G., Bjure J. et al. Spirometric studies in normal subjects. I. Forced expirograms in subjects between 7 and 70 years of age. Acta Med. Scand. 1963; 173: 185-191.
3. Fagerstrom K., Heatherton T.F., Kozlowski L.T. Nicotine addiction and its assessment. Ear Nose Throat J. 1991; 69: 763-768.
4. Fife C.E., Otto G.H., Koch S. et al. A noninvasive method for rapid diagnosis for carbon monoxide poisoning. Intern. J. Emerg. Intens. Med. 2001; 5 (2): 115-121.
5. Jarvis M.J., Russel M.A., Saloojee Y. Expired air carbon monoxide: a simple breath test of tobacco smoke intake. Br. Med. J. 1980; 281: 484-485.
6. National Institutes of Health. Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI Publ. No.2701. April 2001.
7. Quanjer P.H. Standardized lung function testing. Report of the working party on standardization of lung function tests. European Community for Coal and Steel. Bull. Eur. Physiopathol. Respir. 1983; 19 (suppl.16): 1-95.
8. Skwarski K., MacNee W., Wraith P.K. et al. Predictors of survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease treated with longterm oxygen therapy. Chest. 1991; 100 (6): 522-527.

9. *Trulock E.P.* Lung transplantation for chronic obstructive pulmonary disease. *Ibid.* 1998; 113 (4): 269S–276S.
10. US Surgeon General. The health consequences of smoking: chronic obstructive pulmonary disease. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 1984. 320.

11. *Xu X., Weiss S.T., Rijcken B., Schouten J.P.* Association of smoking and changes in smoking habits with rate of decline in FEV₁: new insight into gender differences. *Eur. Respir. J.* 1994; 7: 1056–1061.

Поступила 23.07.02

© ПРИХОДЬКО А.Г., ПЕРЕЛЬМАН Ю.М., 2003

УДК 616.233–002.2–092

А.Г.Приходько, Ю.М.Перельман

ХОЛОДОВАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ

Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания
Сибирского отделения РАМН, Благовещенск

AIRWAY COLD REACTIVITY IN PATIENTS WITH CHRONIC BRONCHITIS

A.G.Prikhodko, Yu.M.Perelman

Summary

To investigate cold airway reactivity we observed 88 patients with chronic bronchitis. The cold airway hyper-reactivity revealed by cold isocapnic hyperventilation was established to take place in one third of the patients and was represented by a set of clinical symptoms. The severity of subsequent bronchial constriction depended on an initial airway patency, a level of ventilation and the temperature fall during the cold provocation.

Резюме

С целью изучения чувствительности рецепторного аппарата дыхательных путей к холодovому воздействию и разработки на этой основе диагностических критериев обследовано 88 больных хроническим бронхитом. Установлено, что у трети из них имела место холодovая гиперреактивность дыхательных путей, которая проявлялась совокупностью клинических симптомов и была выявлена с помощью изокапнической гипервентиляции холодным воздухом. Степень последующей бронхоконстрикторной реакции зависит от исходной бронхиальной проходимости, уровня вентиляции и снижения температуры при холодovом provокации.

Повышенная реактивность дыхательных путей является облигатным признаком бронхиальной астмы [7]. Вместе с тем показано, что у значительной части больных хроническим бронхитом (ХБ) также имеет место бронхиальная гиперреактивность [4]. Известно бронхоконстрикторное действие холодного воздуха на чувствительных к нему лиц. На этом основано использование с целью диагностики холодovого гиперреактивности дыхательных путей пробы с изокапнической гипервентиляцией холодным воздухом (ИГХВ) [9].

При адаптации к холоду система внешнего дыхания испытывает значительное напряжение. Адаптивные сдвиги прежде всего направлены на снижение респираторных теплопотерь и защиту дыхательных путей от холодovого поражения [8]. У больных ХБ воспалительные изменения в дыхательных путях могут способствовать увеличению их реактивности, а также служить предрасполагающим фактором для возникновения холодovого бронхоконстрикции [3].

Цель этой работы заключалась в клинко-физиологической характеристике холодovого реактивности дыхательных путей у больных ХБ и разработке на этой основе критериев ее диагностики.

Для проведения холодovого бронхопровокационной пробы нами [5] усовершенствовано устройство [2] для охлаждения вдыхаемого воздуха, которое было включено в состав инструментального комплекса для кардиореспираторных исследований фирмы "Эрих Егер" (Германия). Источником холодного воздуха служил модифицированный кондиционер БК-1500, снабженный системами для термо- и спирометрии, газоанализа. Контроль над температурой вентилируемого воздуха осуществлялся в реальном масштабе времени с помощью двух малоинерционных термисторов, встроенных в V-образную клапанную коробку и расположенных непосредственно у рта испытуемого. Присоединение устройства к пневмотахографу обеспечивало непрерывное измерение параметров вентиляции: минутного объема дыхания, частоты ды-