

DOI: 10.29296/25877305-2018-02-09

## ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКСПОЗИЦИИ К ПРОМЫШЛЕННЫМ АЭРОЗОЛЯМ

**С. Ерихова,**

**Л. Паначева,** кандидат медицинских наук, доцент

Новосибирский государственный медицинский университет

**E-mail:** ksm9987@yandex.ru

*Артериальная гипертензия при хронической обструктивной болезни легких выявляется у пациентов в 2,4–2,8 раза чаще, чем в общей популяции – в 34,3–61,7% случаев. Современные методы лучевой диагностики профессиональных заболеваний легких позволили улучшить ее качество.*

**Ключевые слова:** пульмонология, кардиология, артериальное давление, хроническая обструктивная болезнь легких, рентгенологический метод.

**Для цитирования:** Ерихова С., Паначева Л. Хроническая обструктивная болезнь легких в сочетании с артериальной гипертензией в условиях экспозиции к промышленным аэрозолям // Врач. – 2018; 29 (2): 35–38. DOI: 10.29296/25877305-2018-02-09

При профессиональных бронхитах усиление бронхососудистого рисунка определяется у 89,7% больных, при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) – у 57,9%; у остальных пациентов при стандартном рентгенографическом исследовании легких патологических изменений не обнаруживается. Компьютерная томография (КТ) определяет у всех пациентов с ХОБЛ диффузное усиление бронхососудистого рисунка, а у 10% – еще и его деформацию [2].

Применение современных методов лучевой диагностики профессиональных заболеваний легких позволило определить их значимость, продемонстрировать ценность разных подходов к улучшению качества диагностики профпатологии и роль лечебных мероприятий; используются разные виды излучения [1, 3].

Рентгеновские методы обеспечивают диагностику 70–80% заболеваний органов дыхания и систем человека, в том числе – профессиональную бронхолегочную патологию.

Традиционный полипозиционный рентгенологический метод при обструктивных заболеваниях легких профессиональной этиологии (бронхит, ХОБЛ, эмфизема легких) позволяет выделить особенности рентгенологической картины, оценить изменения паренхимы и бронхов, осложняющие течение этих заболеваний или являющиеся их следствием: эмфизема легких, буллы, кисты, бронхоэктазы, перибронхиальный фиброз, регионарный или диффузный пневмосклероз.

Рентгенологическая картина при разных формах и вариантах профессиональных обструктивных заболеваний легких

может характеризоваться полиморфизмом – от нормальной рентгенологической картины до выраженного распространенного полисегментарного регионарного пневмосклероза с развитием перифокальной инфильтрации, бронхоэктазов с перифокальным воспалением и цирротическими изменениями при умеренных и тяжелых осложненных формах заболеваний [4, 5].

В клинической практике диагноз ХОБЛ ставят при признаках нарушения мукоцилиарного клиренса, а также перфузии и вентиляции легких. Традиционно лучевой диагностике отводится второстепенная роль; не все врачи имеют четкие представления о современных ее возможностях при ХОБЛ. КТ высокого разрешения позволяет уверенно распознавать заболевания малых бронхов, которые являются основой ХОБЛ [9].

Авторами изучена клинико-рентгенологическая характеристика ХОБЛ, сочетающейся с артериальной гипертензией (АГ), у лиц, экспонированных к действию промышленных аэрозолей (ПА).

Обследованы 300 мужчин с диагнозом ХОБЛ I стадии, категории А и В; из них 200 работали на промышленном предприятии в условиях воздействия ПА токсико-химического действия (основная группа) и 100 – курящие пациенты с ХОБЛ, проживающие в том же районе (группа сравнения). У лиц основной группы диагностирована ХОБЛ (n=100) и ХОБЛ в сочетании с АГ I–II степени, риск 2–3 (n=100). Все пациенты были разделены на 2 подгруппы в зависимости от стажа экспозиции к ПА или стажа курения; в 1-й подгруппе таковой не превышал 10 лет, во 2-й составлял >10 лет. 1-я подгруппа представлена лицами с ХОБЛ, экспонированными к ПА, в возрасте  $55,6 \pm 5,9$  года; с ХОБЛ в сочетании с АГ в условиях воздействия ПА в возрасте  $58,3 \pm 10,2$  года и лицами группы сравнения (курящие пациенты с ХОБЛ без воздействия ПА) в возрасте  $39,0 \pm 10,3$  года. Во 2-й подгруппе возрасте пациентов с ХОБЛ, занятых на вредном производстве, составил  $65,0 \pm 10,2$  года, с коморбидной патологией –  $59,1 \pm 4,5$  года, лиц группы сравнения –  $42,8 \pm 4,8$  года.

Длительность ХОБЛ в 1-й подгруппе составила: у лиц без АГ –  $4,7 \pm 1,3$  года, у лиц с АГ –  $3,9 \pm 1,7$  года, у пациентов группы сравнения –  $2,7 \pm 2,4$  года, во 2-й подгруппе – соответственно  $6,9 \pm 1,5$ ;  $7,4 \pm 2,1$  и  $6,1 \pm 1,9$  года.

Диагноз ХОБЛ ставили с учетом критериев Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ (Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD, 2016) соотношения показателей объема форсированного выдоха за 1-ю секунду и форсированной жизненной емкости легких –  $<0,7$  [10]. С целью оценки фактора курения проводилось анкетирование больных. Диагноз АГ ставили в соответствии с рекомендациями Российского медицинского общества по АГ и Всероссийского научного общества кардиологов [7].

Пациенты основной группы (электросварщики, электросварщики, шлифовщики, мастера участков, наладчики станков, фрезеровщики) были экспонированы к токсико-химическим ПА – минеральной и металлической пыли, газам и кислотам, указанным в Приложении 1 Приказа Минздрава от 12.04.11 №302н [6].

Рентгенография органов грудной клетки проводилась в прямой и правой боковой проекциях на рентгенодиагностическом комплексе «ТМО НИИ ЭМ» с соблюдением требуемых правил укладки и при стандартных технических условиях: на кассетах  $30 \times 40$  см Kodac и РЕНЕКС КРП с ис-

пользованием медицинской пленки AGFACP-BU NEW и FUJI Super RX.

При статистической обработке полученных данных пользовались программой Statistica 9.0. Различия показателей определяли методом разностной статистики по критерию Стьюдента и считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Среднюю и стандартную ошибку средней ( $M \pm m$ ) рассчитывали для количественных переменных; для качественных переменных определяли их доли.

Текст информированного согласия утвержден локальным Этическим комитетом Новосибирского государственного медицинского университета Минздрава России. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Возраст пациентов основной группы варьировал от 55 до 65 лет, в группе сравнения он был ниже – от 39,0 до 42,8 года. Средний стаж работы с ПА в 1-й подгруппе не превышал 6,2 года; во 2-й – 17,8 года; стаж курения в 1-й и 2-й подгруппах – соответственно 7,1 и 13,5 года. Пациенты обеих групп курильщики, при этом у работников промышленного предприятия длительность курения была достаточно высокой (в случае с ХОБЛ – 10,4 года, при коморбидной патологии – 31,5 года), что достоверно отличалось от показателей группы сравнения ( $p < 0,05$ ). Индекс курильщика наибольшим оказался в группе ХОБЛ у работников с производственным стажем до 10 лет ( $185,14 \pm 16,01$ ), что также превышало показатели группы сравнения.

У каждого обследуемого отмечался кашель, однако в течение суток он наблюдался в группе сравнения при стаже курения >10 лет у 88,0% пациентов; а в утренние часы – у 78,0% лиц 1-й подгруппы с ХОБЛ, экспонированных к ПА (табл. 1). Преимущественно сухой кашель чаще встречался в группе лиц с ХОБЛ, экспонированных к ПА, со стажем работы <10 лет, а продуктивный кашель – в группе сравнения – соответственно у 96,0 и 62,0% пациентов.

Важное значение имеют исследование характера мокроты и момент возникновения экспираторной одышки у пациентов с ХОБЛ, особенно подверженных высокому профессиональному риску. Так, слизистая мокрота чаще, чем в других группах отмечалась у работников вредного производства с ХОБЛ, а слизисто-гнойная – у пациентов с ХОБЛ и АГ (соответственно в 76,0 и 84,0% случаев). Наиболее часто экспираторная одышка отмечалась у лиц 2-й подгруппы, в частности у пациентов с коморбидной патологией она была больше выражена при обычной ходьбе, а в группе ХОБЛ на фоне ПА – при быстрой ходьбе (соответственно в 56,0 и 76,0% случаев). Приступы удушья превалировали в группе сравнения со стажем курения >10 лет (24,0%). Периодические головные боли, головокружение, шум в голове, нарушения сна, наиболее часто отмечались в группе лиц с коморбидной патологией (соответственно в 68,0; 60,0; 56,0 и 32,0% случаев).

По результатам рентгенографии органов грудной клетки можно судить о том, что у пациентов с ХОБЛ 1-й подгруппы чаще, чем в других группах отмечалось отсутствие изменений в легких (в 64,0% случаев). Длительная экспозиция к ПА, как и продолжительный стаж курения, определяли повышенную пневматизацию легочной ткани: у пациентов, страдающих ХОБЛ и имеющих большой стаж работы с ПА, она наблюдается в 74,0% случаев, у пациентов со стажем курения >10 лет – в 72,0% случаев; аналогичной была ситуация с обочением и деформацией легочного рисунка – соответственно у 74,0 и 100% обследованных (табл. 2).

При оценке бронхиального дерева наблюдались деформация бронхов, утолщение стенок бронхиального дерева, расширение устьев бронхов, картина «обрубленного» бронхиального дерева, диффузный или локальный бронхосклероз [8]. Наиболее часто малоструктурные изменения корней легких обнаруживались в группе пациентов с ХОБЛ на фоне ПА – в 74,0% случаев, тяжистые корни легких – в группе пациентов, страдающих ХОБЛ со стажем курения >10 лет – у 34,0%, фиброзные изменения корней легких – у 92,0% лиц группы сравнения со стажем курения <10 лет.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

- ХОБЛ в условиях высокого профессионального риска характеризуется наличием сухого кашля преимущественно в утренние часы, мокротой слизистого характера, выраженной экспираторной одышкой при обычной ходьбе;
- в группе лиц с большим стажем экспозиции к ПА и коморбидной патологией чаще, чем в других группах, отмечаются периодические головные боли и головокружение, шум в голове, нарушение сна;

Таблица 1

## Характеристика жалоб работников с ХОБЛ в сочетании с АГ, экспонированных к ПА, и курильщиков; n (%); M±m

Показатель	ХОБЛ на фоне ПА		ХОБЛ в сочетании с АГ на фоне ПА		ХОБЛ курильщика	
	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)
Возраст, годы	55,6±5,9*	65,0±10,2*	58,3±10,2	59,1±4,5	39,0±10,3	42,8±4,8
Длительность заболевания, годы	4,7±1,3**	6,9±1,5**	ХОБЛ – 3,9±1,7 АГ – 5,9±1,5	ХОБЛ – 7,4±2,1 АГ – 10,2±2,5	2,7±2,4	6,1±1,9
Число лиц с кашлем	50 (100,0)	50 (100,0)	50 (100,0)	50 (100,0)	50 (100,0)	50 (100,0)
Кашель:						
в течение суток	11 (22,0)	32 (64,0)	18 (36,0)	38 (76,0)	36 (72,0)	44 (88,0)
утренний	39 (78,0)	18 (36,0)	32 (64,0)	12 (24,0)	14 (28,0)	6 (12,0)
сухой	31 (62,0)	26 (52,0)	23 (46,0)	20 (40,0)	2 (4,0)	2 (4,0)
с мокротой	19 (38,0)	24 (48,0)	27 (54,0)	30 (60,0)	48 (96,0)	48 (96,0)
Мокрота:						
слизистая	32 (64,0)	40 (80,0)	38 (76,0)	42 (84,0)	18 (36,0)	28 (56,0)
слизисто-гнойная	18 (36,0)	10 (20,0)	12 (24,0)	8 (16,0)	32 (64,0)	22 (44,0)
Одышка экспираторная при ходьбе:						
быстрой	36 (72,0)	22 (44,0)	32 (64,0)	38 (76,0)	32 (64,0)	36 (72,0)
обычной	14 (28,0)	28 (56,0)	18 (36,0)	12 (24,0)	18 (36,0)	14 (28,0)
Приступы удушья	–	–	8 (16,0)	10 (20,0)	8 (16,0)	12 (24,0)
Головные боли (периодически)	–	–	28 (56,0)	34 (68,0)	6 (12,0)	12 (24,0)
Шум в голове	–	–	24 (48,0)	28 (56,0)	4 (8,0)	6 (12,0)
Головокружение (периодически)	–	–	28 (56,0)	30 (60,0)	6 (12,0)	6 (12,0)
Нарушение сна	–	–	12 (24,0)	16 (32,0)	6 (12,0)	6 (12,0)

Примечание. \* – p<0,05; \*\* – p<0,01.

Таблица 2

## Данные рентгенографии органов грудной клетки у лиц с ХОБЛ в сочетании с АГ, экспонированных к ПА; n (%)

Показатель	ХОБЛ на фоне ПА		ХОБЛ в сочетании с АГ на фоне ПА		ХОБЛ курильщика	
	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)	стаж до 10 лет (n=50)	стаж >10 лет (n=50)
Изменения отсутствуют	32 (64,0)	13 (26,0)	18 (36,0)	4 (8,0)	24 (48,0)	–
Легочная ткань повышенной пневматизации	18 (36,0)	37 (74,0)	–	13 (26,0)	26 (52,0)	36 (72,0)
Легочный рисунок обогащен, деформирован	18 (36,0)	37 (74,0)	6 (12,0)	20 (40,0)	26 (52,0)	50 (100,0)
Легочный рисунок деформирован по тяжисто-ячеистому типу	–	–	26 (52,0)	13 (26,0)	20 (40,0)	–
Корни легких:						
не изменены	32 (64,0)	13 (26,0)	21 (42,0)	–	–	–
малоструктурные	18 (36,0)	37 (74,0)	3 (6,0)	3 (6,0)	4 (8,0)	–
тяжистые	–	–	–	–	–	17 (34,0)
фиброзно изменены	–	–	26 (52,0)	30 (60,0)	46 (92,0)	30 (60,0)

- у всех пациентов с ХОБЛ со стажем курения >10 лет выявлены обогащение и деформация легочного рисунка;
- выраженные фиброзные изменения корней легких отмечены у лиц группы сравнения со стажем курения <10 лет.

## Литература

1. Бурмистрова Т.Б. Роль рентгенологических исследований в диагностике профессиональных заболеваний. Материалы 2-го Всеросс. нац. конгресса по лучевой диагностике и терапии / М., 2009; с. 47–8.
2. Васюков П.А. Клинико-функциональные особенности и оптимизация диагностических мероприятий при пылевых заболеваниях легких. Дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2015; 155 с.
3. Власов П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости / М.: Издательский дом «Видар», 2008; с. 165–227.
4. Власов П.В. Рентгенодиагностика диффузных и диссеминированных заболеваний легких // Мед. визуализация. – 2005; 5: 57–73.
5. Измерова Н.Ф. Профессиональная патология: национальное руководство / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; 784 с.
6. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (в ред. Приказа Минздрава России от 15.05.2013 №296н) [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?reg=doc;base=law;n=149116>
7. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов. Под ред. И.Е. Чазовой, Л.Г. Ратовой, С.А. Бойцова, Д.В. Небиеридзе // Системные гипертензии. – 2010; 3: 5–26.
8. Хроническая обструктивная болезнь легких. Монография. Под ред. А.Г. Чучалина / М., 2008; 568 с.
9. Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации. Под ред. А.Г. Чучалина / М., 2016; 69 с.
10. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (GOLD): Updated, 2016; 80 p.

## CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE CONCURRENT WITH HYPERTENSION UPON EXPOSURE TO INDUSTRIAL AEROSOLS

**S. Erikhova, L. Panacheva**, Candidate of Medical Sciences  
Novosibirsk State Medical University

*Hypertension in chronic obstructive pulmonary disease is 2.4–2.8 times more often detected in patients (in 34.3–61.7% of cases) than in the general population. Current X-ray techniques for the diagnosis of occupational lung diseases could improve its quality.*

**Key words:** pulmonology, cardiology, blood pressure, chronic obstructive pulmonary disease, X-ray technique.

**For citation:** Erikhova S., Panacheva L. Chronic obstructive pulmonary disease concurrent with hypertension upon exposure to industrial aerosols // *Vrach.* – 2018; 29 (2): 35–38. DOI: 10.29296/25877305-2018-02-09