

*А.В.Жестков, В.В.Косарев, С.А.Бабанов*

# Хроническая обструктивная болезнь легких у жителей крупного промышленного центра: эпидемиология и факторы риска

ГОУ ВПО "Самарский государственный медицинский университет": 443099, Самара, ул. Чапаевская, 89

*A.V.Zhestkov, V.V.Kosarev, S.A.Babanov*

## Chronic obstructive pulmonary disease among residents of a large industrial city: epidemiology and risk factors

### Summary

The authors have analyzed epidemiology of COPD at a large industrial city of the Middle Volga region. Two thousand and sixty three persons (903 men and 1,160 women) of four age groups (30–39 years, 40–49 years, 50–59 years,  $\geq 60$  years) were examined in Kirovsky and Krasnoglinsky districts of Samara. COPD was detected in 14.49 % of the participants (10.76, 10.89, 15.88 and 21.30 % in the age groups, respectively), in 18.72 % of the men and in 11.21 % of the women. The established leading risk factors of COPD were male gender, age, smoking history, ecology hazards, genetic predisposition, education level, marriage status.

**Key words:** epidemiology, chronic obstructive pulmonary disease.

### Резюме

На эпидемиологическом этапе были обследованы 2 063 человека (903 мужчины и 1 160 женщин) 4 возрастных групп (30–39, 40–49, 50–59,  $\geq 60$  лет) в Кировском и Красноглинском районах города Самары. Результаты исследования показали достаточно высокую распространенность хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) в крупном промышленном центре Среднего Поволжья. В общей выборке ХОБЛ была выявлена у 14,49 % от 2 063 обследованных независимо от пола (30–39 лет – 10,76 %, 40–49 лет – 10,89 %, 50–59 лет – 15,88 %, 60 лет и старше – 21,30 %). Среди мужчин ХОБЛ диагностирована в 18,72 % случаев (от 903 обследованных), среди женщин (1 160 обследованных) – в 11,21 % ( $p < 0,001$ ). Доказано, что ведущими факторами риска развития ХОБЛ являются мужской пол, возраст, табакокурение, экологические условия, наследственность, уровень образования, семейный статус.

**Ключевые слова:** эпидемиология, хроническая обструктивная болезнь легких.

В Российской Федерации среди заболеваний органов дыхания хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является наиболее распространенной ( $> 55$  % случаев) [1]. Это одна из важнейших проблем здравоохранения. ХОБЛ становится причиной роста временной нетрудоспособности, инвалидности и преждевременной смертности [2]. Прогноз специалистов остается неблагоприятным: ожидается, что к 2020 г. ХОБЛ займет 3-е место среди причин смертности в мире [2–4]. Эксперты Всемирного банка предполагают также глобальное увеличение экономического ущерба от этого заболевания в последующие 20 лет.

В последнее 10-летие ХОБЛ была выделена в особую нозологическую форму, имеющую соответствующую стадийность, а также сформированы новые подходы к трактовке заболевания, методам его диагностики и профилактики [2, 3]. В то же время существовавшая длительное время неоднородность мнений в определении и методах постановки диагноза ХОБЛ, отсутствие четкой классификации не способствовали своевременному выявлению данной патологии, что привело к практически полному отсутствию достоверных сведений о фактической распространенности, факторах риска заболевания и региональных особенностях [5, 6]. Изучения частоты ХОБЛ особенно актуально в связи с ухудшени-

ем экологической обстановки, широкой распространенностью табакокурения, влиянием профессиональных вредностей, поздней диагностикой бронхообструктивного синдрома [4–7].

Целью настоящего исследования явилось изучение эпидемиологии и факторов риска ХОБЛ в экологических и климатических условиях Самары – крупного промышленного центра Среднего Поволжья.

### Материалы и методы

Была сформирована случайная выборка взрослого населения Кировского и Красноглинского районов Самары, обслуживающегося в поликлинических отделениях ММУ "Медико-санитарная часть № 5" (Кировский район) и ММУ "Городская больница № 7" (Красноглинский район). Экологическую обстановку в индустриально развитом Кировском районе формируют такие крупные промышленные предприятия, как ОАО "Самарский металлургический завод", ОАО "Моторостроитель", Самарская и Безымянская ТЭЦ, ОАО "Авиакор". По сводным данным территориального управления Роспотребнадзора, среди вредных веществ, оказывающих наибольшее влияние на бронхолегочную систему, в Кировском районе преобладают сернистый ангидрид, оксиды углерода и азота, летучие органические смеси, аммиак,

**Таблица 1**  
**Распространенность ХОБЛ среди мужчин и женщин**

Возрастная группа, лет	Мужчины		Женщины		Общая выборка	
	всего, n	больные ХОБЛ, n (%)	всего, n	больные ХОБЛ, n (%)	всего, n	больные ХОБЛ, n (%)
30–39	238	29 (12,18)	301	29 (9,63)	539	58 (10,76)
40–49	229	33 (14,41)	276	22 (7,97*)	505	55 (10,89)
50–59	248	53 (21,37)	325	38 (11,69**)	573	91 (15,88)
≥ 60	188	54 (28,72)	258	41 (15,89**)	446	95 (14,49)
Всего	903	169 (18,72)	1 160	130 (11,21***)	2 063	299 (14,49)

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$  по сравнению с обследованными мужчинами из соответствующих возрастных групп.

хлористый водород, сажа, фтористые соединения, формальдегид, фенол, ацетон, бензин. Их концентрация превышает допустимый уровень. Этот район города был отнесен к экологически неблагоприятным, в отличие от Волжского склона и прилегающих к нему микрорайонов (Красноглинский район). В Красноглинском районе, кроме ОАО "СНТК им. Н.Д.Кузнецова" (конструкторское бюро), отсутствуют крупные промышленные предприятия и магистрали городского значения. Эта территория города хорошо аэрируется и озеленена в достаточной степени. Выбросы в атмосферу в Красноглинском районе характеризовались меньшим количеством вредных веществ и более низкой суммарной концентрацией, чем в Кировском районе. В основном преобладали летучие органические смеси, пары бензина, хлористый водород и сажа. При проведении клинико-эпидемиологического исследования этот участок города был отнесен к экологически благополучным.

На эпидемиологическом этапе прошли обследование 2 063 человека (903 мужчины и 1 160 женщин) в 4 возрастных группах: 30–39 лет, 40–49 лет, 50–59 лет, ≥ 60 лет (планировалось обследовать 2 800 человек – по 350 человек в каждой возрастной группе среди мужчин и женщин, ответ на исследование составил 73,68 %), т. е. анализ эпидемиологических особенностей ХОБЛ проводился среди людей молодого, зрелого и старшего возраста. Чтобы выявить истинную распространенность ХОБЛ, на основании анкеты Европейского сообщества угля и стали (1993) был разработан стандартизированный вопросник, учитывающий особенности как эпидемиологического, так и социологического исследования [7, 8]. Все пациенты с респираторными жалобами прошли углубленное клинико-функциональное обследование с обязательным проведением компьютерной пневмотахографии.

Диагноз ХОБЛ устанавливался на основании критериев программы "Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ" [4] и клинических рекомендаций по пульмонологии, разработанных и рекомендованных Российским респираторным обществом [2, 3, 6, 9].

## Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали достаточно высокую распространенность ХОБЛ среди населения Самары. В общей выборке заболевание было выяв-

лено у 14,49 % из 2 063 обследованных (в группе 30–39 лет – у 10,76 %, 40–49 лет – у 10,89 %, 50–59 лет – у 15,88 %, ≥ 60 лет – у 21,30 %). Диагноз ХОБЛ был установлен у 18,72 % из всех 903 обследованных мужчин и у 11,21 % из 1 160 женщин ( $p < 0,001$ ). Среди мужчин 30–39 лет распространенность ХОБЛ составила 12,18 %, 40–49 лет – 14,41 %, 50–59 лет – 21,37 % ( $p > 0,05$ ), ≥ 60 лет – 28,72 % ( $p > 0,05$ ). У женщин в возрастной группе 30–39 лет ХОБЛ была диагностирована в 9,63 % случаев ( $p < 0,05$ ), 40–49 лет – в 7,97 % ( $p > 0,05$ ), 50–59 лет – в 11,69 %, ≥ 60 лет – в 15,89 % (табл. 1).

При анализе респираторного анамнеза выявлено, что среди обследованных с установленным в ходе эпидемиологического исследования диагнозом ХОБЛ 31 человек (2 человека в возрастной группе 40–49 лет, 8 человек в возрастной группе 50–59 лет, 21 человек в возрастной группе ≥ 60 лет) состоял на диспансерном учете по поводу заболевания дыхательной системы (хронического обструктивного бронхита, ХОБЛ), течение которого было средне-тяжелым или тяжелым. Лица с ранее определенным диагнозом составляют 1,5 % от общей выборки обследованных (10,37 % от общего числа лиц с диагнозом ХОБЛ, установленным в ходе эпидемиологического исследования). Это свидетельствует о значительной гиподиагностике ХОБЛ на амбулаторном этапе: регистрируются, как правило, только случаи со средне-тяжелым и тяжелым течением ХОБЛ.

Среди курящих мужчин ХОБЛ выявлена в 32,04 % случаев, среди некурящих – в 6,22 % (относительный риск (ОР) = 5,1511; этиологическая фракция (ЭФ) = 80,59 %). У обследованных женщин ХОБЛ обнаружена в 22,83 % случаев среди курящих и в 9,78 % – среди некурящих (ОР = 2,3344; ЭФ = 57,16 %). В табл. 2 и 3 представлена зависимость распространенности ХОБЛ от табакокурения в различных возрастных группах.

Значима и зависимость распространенности ХОБЛ от интенсивности табакокурения. Среди мужчин, выкуривающих до 10 сигарет в сутки, доля больных ХОБЛ составляет 22,43 %. Мужчины, выкуривающие 10–20 сигарет в сутки, болеют ХОБЛ значительно чаще (34,35 %). Среди мужчин, выкуривающих > 20 сигарет в сутки, ХОБЛ встречается еще чаще – в 37,0 % случаев. Среди женщин, выкуривающих в сутки до 10 сигарет, ХОБЛ была выявлена в 18,18 % случаев, среди выкуривающих 10–20 сигарет – в 24,0 %.

**Таблица 2**  
**Распространенность ХОБЛ среди курящих и некурящих мужчин**

Возрастная группа, лет	Всего	Некурящие		Курящие	
		всего, n	больные ХОБЛ, n (%)	всего, n	больные ХОБЛ, n (%)
30–39	238	90	8 (2,22)	148	27 (18,24*)
40–49	229	109	4 (3,67)	120	29 (24,17*)
50–59	248	146	9 (6,16)	102	44 (43,14*)
≥ 60	188	121	14 (11,57)	67	40 (59,70*)
<b>Всего</b>	<b>903</b>	<b>466</b>	<b>29 (6,22)</b>	<b>437</b>	<b>140 (32,04*)</b>

Примечание: \* –  $p < 0,05$  в сравнении с некурящими.

**Таблица 3**  
**Распространенность ХОБЛ среди курящих и некурящих женщин**

Возрастная группа, лет	Всего	Некурящие		Курящие	
		всего, n	больные ХОБЛ, n (%)	всего, n	больные ХОБЛ, n (%)
30–39	301	232	16 (6,89)	69	13 (18,84**)
40–49	276	251	17 (6,77)	25	5 (20,00*)
50–59	325	305	32 (10,49)	20	6 (30,00*)
≥ 60	258	245	36 (14,69)	13	5 (38,46)
<b>Всего</b>	<b>1 160</b>	<b>1 033</b>	<b>101 (9,78)</b>	<b>127</b>	<b>29 (22,83*)</b>

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$  в сравнении с некурящими.

Установлено, что среди мужчин, подверженных частым острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), ОР развития ХОБЛ в 1,99 раза выше, а среди женщин – в 2,02 раза выше, чем среди редко болеющих. Так, у мужчин 30–39 лет ХОБЛ была диагностирована в 10,10 % и 22,50 % случаев среди редко и часто болеющих ОРЗ соответственно, 40–49 лет – в 12,10 % и 25,64 %, 50–59 лет – в 17,95 % и 33,96 %, ≥ 60 лет – в 25,00 % и 40,91 % (табл. 4). В общей мужской популяции ХОБЛ была диагностирована у 114 человек из 727 (15,68 %) редко болеющих ОРЗ и у 55 человек из 176 (31,25 %) часто болеющих ОРЗ ( $p < 0,01$ ; ОР = 1,9929; ЭФ = 49,83 %).

Среди женщин 30–39 лет ХОБЛ была выявлена в 7,79 % и 15,71 % случаев среди редко и часто болеющих ОРЗ соответственно, 40–49 лет – в 6,70 % и 13,46 %, 50–59 лет – в 9,63 % и 21,82 %, ≥ 60 лет – в 13,53 % и 25,49 % (табл. 5). В общей популяции обследованных женщин при анализе эпидемиологической характеристики ХОБЛ по признаку редко и часто болеющих, среди первых заболевание диагностируется у 87 женщин из 932 (9,33 %) и среди вторых – у 43 из 228 (18,86 %) (ОР = 2,0214; ЭФ = 50,53 %;  $p < 0,01$ ).

ХОБЛ была диагностирована у 13,33 % мужчин, живущих в экологически благополучном Красноглинском районе, и у 23,72 % мужчин, проживающих

**Таблица 4**  
**Зависимость распространенности ХОБЛ среди мужчин от частоты ОРЗ**

Возрастная группа, лет	Редко болеющие		Часто болеющие	
	Всего, n	Больные ХОБЛ, n (%)	Всего, n	Больные ХОБЛ, n (%)
30–39	198	20 (10,10)	40	9 (22,50)
40–49	190	23 (12,10)	39	10 (25,64*)
50–59	195	35 (17,95)	53	18 (33,96*)
≥ 60	144	36 (25,00)	44	18 (40,91)
<b>Всего</b>	<b>727</b>	<b>114 (15,68)</b>	<b>176</b>	<b>55 (31,25**)</b>

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,001$  в сравнении с группой редко болеющих.

**Таблица 5**  
**Зависимость распространенности ХОБЛ среди женщин от частоты ОРЗ**

Возрастная группа, лет	Редко болеющие		Часто болеющие	
	Всего, n	Больные ХОБЛ, n (%)	Всего, n	Больные ХОБЛ, n (%)
30–39	231	18 (7,79)	70	11 (15,71)
40–49	224	15 (6,70)	52	7 (13,46)
50–59	270	26 (9,63)	55	12 (21,82*)
≥ 60	207	28 (13,53)	51	13 (25,49)
<b>Всего</b>	<b>932</b>	<b>87 (9,33)</b>	<b>228</b>	<b>43 (18,86**)</b>

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,001$  в сравнении с группой редко болеющих.

в экологически неблагоприятном Кировском районе ( $p < 0,05$ ). Таким образом, относительный риск развития ХОБЛ среди мужчин, проживающих в экологически неблагоприятном районе, в 1,78 раза выше ( $OR = 1,7794$ ;  $ЭФ = 43,80\%$ ). У женщин ХОБЛ выявлена в 9,04 % случаев в экологически благополучном Красноглинском районе и в 13,11 % — в Кировском районе ( $p < 0,05$ ). Таким образом, относительный риск развития ХОБЛ у женщин, проживающих в экологически неблагоприятном районе, в 1,45 раза выше ( $OR = 1,4502$ ;  $ЭФ = 31,10\%$ ). В табл. 6 и 7 представлена зависимость распространенности ХОБЛ от экологических условий в различных возрастных группах среди мужчин и женщин.

Несомненно, повышенное содержание в атмосферном воздухе различных химических аэрозолей: сернистого газа, окислов азота и других вредных веществ вызывает транзитное повышение реактивности бронхов, бронхоконстрикцию, и поэтому проживание на загрязненных территориях можно расценивать как фактор риска развития заболеваний органов дыхания, в т. ч. ХОБЛ.

Выявлена зависимость распространенности ХОБЛ от образования человека, которое предопределяет уровень санитарной культуры и распространенность в популяции различных вредных привычек, провоцирующих развитие респираторных симптомов, в т. ч. табакокурения. ХОБЛ встречается среди мужчин с незаконченным средним образованием в 31,16 % случаев, среди мужчин со средним и средне-специальным образованием — в 18,59 %, среди мужчин с высшим образованием — в 10,81 % случаев. Среди женщин с незаконченным средним образованием ХОБЛ выявлена в 23,92 % случаев, со средним образованием — в 6,02 %, с высшим образованием — в 3,26 % случаев.

ХОБЛ диагностирована в 31,93 % случаев у мужчин с заболеваниями легких в семейном анамнезе и в 16,71 % — у мужчин без семейного анамнеза ( $p < 0,05$ ;  $OR = 1,9108$ ;  $ЭФ = 47,67\%$ ). У женщин с патологией легких в семейном анамнезе ХОБЛ обнаружена в 22,13 % случаев и в 8,30 % — у женщин без отягощенной наследственности по заболеваниям легких ( $p < 0,05$ ;  $OR = 2,6662$ ;  $ЭФ = 62,50\%$ ).

Эти данные подтверждаются мнением акад. РАМН проф. А.Г. Чучалина и других исследователей [2, 5] о том, что любые этиологические факторы риска ХОБЛ (внешние аэрозоли, табакокурение) оказывают свое действие на фоне имеющейся наследственной предрасположенности, проявляющейся в большей чувствительности рецепторов слизистой оболочки бронхов к аэрополлютантам, и снижения местной иммунологической реактивности, способствующего бактериальному инфицированию и возникновению инфекционнозависимых обострений ХОБЛ.

Среди мужчин  $OR$  развития ХОБЛ выше в 2,91 раза у лиц с хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей (хронический тонзиллит, ринит), чем у не имеющих их (распространенность ХОБЛ составила 35,43 % и 12,17 % соответственно;  $OR = 2,9113$ ;  $ЭФ = 65,65\%$ ). У женщин  $OR$  возникновения ХОБЛ в 2,72 раза выше среди лиц с хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей (19,06 % случаев, по сравнению с 7,01 % у женщин без данной патологии;  $OR = 2,7189$ ;  $ЭФ = 63,22\%$ ). Повышенная распространенность ХОБЛ в этом случае, очевидно, связана с тем, что при хроническом тонзиллите, который является очагом постоянной инфекции, бронхиальное дерево становится более уязвимым, а при рините происходит нарушение обезвреживания микроорганизмов и элиминации пылевых и химических аэрозолей из верхних дыхательных путей.

**Таблица 6**  
**Зависимость распространенности ХОБЛ среди мужчин от экологических условий**

Возрастная группа, лет	Экологически неблагоприятный район		Экологически благополучный район	
	всего, <i>n</i>	больные ХОБЛ, <i>n</i> (%)	всего, <i>n</i>	больные ХОБЛ, <i>n</i> (%)
30–39	121	19 (15,70)	117	10 (8,55)
40–49	120	21 (17,50)	109	12 (11,01)
50–59	131	37 (28,24)	117	16 (13,68*)
≥ 60	96	34 (35,42)	92	20 (21,74)
Всего	468	111 (23,72)	435	58 (13,33**)

Примечание: \* –  $p < 0,01$ ; \*\* –  $p < 0,001$  в сравнении с проживающими в экологически неблагоприятном районе.

**Таблица 7**  
**Зависимость распространенности ХОБЛ среди женщин от экологических условий**

Возрастная группа, лет	Экологически неблагоприятный район		Экологически благополучный район	
	всего, <i>n</i>	больные ХОБЛ, <i>n</i> (%)	всего, <i>n</i>	больные ХОБЛ, <i>n</i> (%)
30–39	163	19 (11,66)	138	10 (3,25)
40–49	140	14 (10,00)	136	8 (5,88)
50–59	176	22 (12,50)	149	16 (10,74)
≥ 60	139	26 (18,71)	119	15 (12,61)
Всего	618	81 (13,11)	542	49 (9,04*)

Примечание: \* –  $p < 0,05$  в сравнении с проживающими в экологически неблагоприятном районе.

В общей выборке мужчин ХОБЛ встречалась в 1,32 раза чаще среди злоупотребляющих алкоголем (ОР = 1,3178; ЭФ = 24,12 %), чем при умеренном употреблении алкоголя (распространенность заболевания – 23,26 % и 17,65 % соответственно). Аналогичная ситуация наблюдается и в женской популяции: случаи ХОБЛ встречаются в 1,19 раза чаще у злоупотребляющих алкоголем – в 13,21 % (ОР = 1,1998; ЭФ = 16,65 %), чем среди употребляющих его в умеренном количестве (11,01 %).

## Заключение

Таким образом, впервые были изучены распространенность и факторы риска ХОБЛ в крупном промышленном центре Среднего Поволжья – Самаре. На основе методов клинической эпидемиологии и доказательной медицины определен ОР развития ХОБЛ среди лиц, экспонированных к воздействию различных факторов риска.

Результаты проведенного исследования согласуются с данными, полученными в других крупных промышленных центрах Российской Федерации. Так, истинная распространенность ХОБЛ составила 14,49 % случаев среди всех обследованных и была диагностирована у 18,71 % мужчин и 11,21 % женщин.

Ведущими факторами риска являются пожилой возраст, мужской пол, табакокурение, перенесенные респираторные инфекции, хронические заболевания верхних дыхательных путей, экологическое неблагополучие в районе проживания, отсутствие семьи, низкий образовательный уровень, злоупотребление алкоголем.

## Литература

1. Величковский Б.Т. О путях "сбережения народа" и роли болезней органов дыхания в решении этой проблемы. Пульмонология 2007; 3: 5–9.
2. Чучалин А.Г. Белая книга. Пульмонология. М.: Медицина; 2004. 7–34.
3. Шмелев Е.И. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующие заболевания. Пульмонология 2007; 2: 5–10.
4. Global initiative for chronic obstructive lung disease. National Institutes of Health. [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com).
5. Жестков А.В., Бабанов С.А., Косарев В.В. Эволюция представлений о хронической обструктивной болезни легких. Самар. мед. журн. 2008; 2: 3–6.
6. Лещенко И.В., Эсаулова Н.А. Основные положения международных клинических рекомендаций по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. Пульмонология 2005; 3: 101–109.
7. Бабанов С.А. Распространенность табакокурения среди городского населения Самары и факторы, ее определяющие. Тер. арх. 2008; 1: 69–73.
8. Ядов В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы. М.; 1987. 23–29.
9. Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации. М.: Атмосфера; 2007.

## Информация об авторах

Жестков Александр Викторович – д. м. н., проф., зав. кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии Самарского государственного медицинского университета, главный аллерголог-иммунолог Минздравсоцразвития Самарской обл.; тел.: (846) 260-33-61; e-mail: zhestkov@rambler.ru

Косарев Владислав Васильевич – д. м. н., проф., зав. кафедрой профессиональных болезней и клинической фармакологии Самарского государственного медицинского университета, заслуженный деятель науки РФ, главный профпатолог Минздравсоцразвития Самарской обл.; тел.: (846) 241-92-87; e-mail: info@samsmu.ru

Бабанов Сергей Анатольевич – д. м. н., ассистент кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии Самарского государственного медицинского университета; тел.: (846) 241-92-86; e-mail: s.a.babanov@mail.ru

Поступила 25.06.09  
© Коллектив авторов, 2009  
УДК 616.24-036.12-02