

Л.А.Степанищева, Г.Л.Игнатова

**АНАЛИЗ ПРИЧИН, ВЛИЯЮЩИХ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ
И РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ
У РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
(предварительное сообщение)**

УГМАДО, кафедра терапии, фтизиопульмонологии и профпатологии, Челябинск

**ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING ON OCCURRENCE AND COURSE
OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN ENGINEERING WORKERS**

L.A.Stepanishcheva, G.L.Ignatova

Summary

This study was designed to investigate risk factors for occurrence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in workers of a large engineering works (as an example, of the Chelyabinsk tractor works). The total number of workers tested was 2 010. A screening programme was created to examine workers. A close negative correlation was found between the smoking history and peak expiratory flow rate (PEFR) ($p < 0.05$), work length and PEFR ($p < 0.05$), workers' age and PEFR ($p < 0.05$). Chronic bronchitis was diagnosed in 22.4 % of the workers, and COPD was found in 7.3 %. So, our results show that factors contributing COPD occurrence in industry workers are the work length, smoking and time of exposure to industrial pollutants.

Резюме

Целью данного исследования было изучение факторов риска развития хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) у рабочих крупного машиностроительного предприятия (на примере Челябинского тракторного завода). Общее число обследованных пациентов составило 2 010 человек. Разработана скрининговая программа обследования рабочих на предприятии. Установлена высокая обратная связь между стажем курения и средней пиковой скоростью выдоха (ПСВ) ($p < 0,05$), между стажем работы на предприятии и ПСВ ($p < 0,05$), между возрастом обследуемых лиц и ПСВ ($p < 0,05$). Хронический бронхит выявлен у 22,4 % рабочих, ХОБЛ — у 7,3 % обследованных. Таким образом, наши данные подтверждают, что факторами формирования ХОБЛ на промышленном предприятии являются стаж работы, интенсивность курения и длительность контакта с производственными поллютантами.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из важнейших причин нарушения здоровья и занимает 4-е место в мире среди причин смертности [1]. В последующие 20 лет предполагается значительное увеличение ущерба от ХОБЛ [2]. Большая часть информации о распространенности, смертности и заболеваемости ХОБЛ не соответствует действительности, в основном по причине поздней диагностики, что в свою очередь приводит к недооценке общего ущерба наносимого этой патологией [3].

ХОБЛ, в соответствии с определением, данным в программе GOLD 2003, — это заболевание, характеризующееся ограничением скорости воздушного потока, которое не полностью обратимо. Ограничение скорости воздушного потока является прогрессирующим и связано с патологическим воспалительным ответом легких на патогенные частицы или газы. Хроническое воспаление приводит к ремоделированию и сужению дыхательных путей. ХОБЛ имеет различные варианты течения. Однако общим является по-

степенное прогрессирование заболевания, особенно если продолжается воздействие патогенных агентов.

Известно, что основными факторами риска развития ХОБЛ являются влияние внешних агентов, включая производственные аэрозоли и поллютанты, курение, респираторные вирусы; определенную роль играют неблагоприятные социально-экономические условия, употребление алкоголя, а также возраст и пол [4].

В России, как и во всех промышленно развитых странах, имеется тенденция к увеличению числа больных с ХОБЛ [5]. Челябинская область является промышленно развитым регионом России, в ней сосредоточены предприятия тяжелого машиностроения, а также металлургические и химические заводы. Учитывая высокий уровень загрязнения окружающей среды, возникает потребность в мониторинге, диагностике, лечении и профилактике заболеваний органов дыхания и особенно ХОБЛ. Одним из наиболее неблагоприятных в экологическом плане предприятий является Челябинский тракторный завод. Это пред-



Рис. Оценка заболеваемости по обращаемости

приятие, выпускающее мощные тракторы, включает в себя литейное, кузнечно-прессовое, моторное и сборочное производства, где имеет место повышенная концентрация промышленных поллютантов (твердые частицы, пыль, монооксид углерода, диоксид серы, полициклические ароматические углеводороды и др.). Эти вещества вызывают транзиторное увеличение реактивности бронхов, бронхоконстрикцию, развитие воспаления [6]. Анализ причин временной утраты трудоспособности по ОАО ЧТЗ "Уралтрак" за 2002–2003 гг. показал, что большое количество случаев и дней нетрудоспособности связано с заболеваниями органов дыхания. Кроме этого, отмечалась тенденция к их увеличению (рис.). Так, если в 2002 г. временная утрата трудоспособности по болезням органов дыхания составила 9 881 рабочий день, то в 2003 г. — 12 108 рабочих дней.

Социальные и экономические проблемы, связанные с распространенностью бронхолегочных заболеваний, должны решаться комплексно, с учетом всех возможных вариантов предупреждения и выработки адекватной стратегии лечения болезни. Таким образом, становится очевидной необходимость создания программы, улучшающей диагностику и лечение данной патологии на ранних стадиях ее развития.

Кафедра терапии, фтизиопульмонологии и профпатологии УГМАДО совместно с заводской поликлиникой и руководством Челябинского тракторного завода в конце 2001 г. разработали программу "Профилактика и лечение бронхолегочных заболеваний у работников ОАО ЧТЗ Уралтрак" (рис.). Основанием послужили Федеральная программа по хронической обструктивной болезни легких (Москва, 1999) и Глобальная инициатива по ХОБЛ (GOLD, 2001).

Целью данной программы является разработка и внедрение на ОАО ЧТЗ "Уралтрак" лечебно-профилактических мер, позволяющих выявить сотрудников, страдающих ХОБЛ, и создать эффективную систему помощи данным пациентам.

Задачами данной программы являются следующие:

- исследование распространенности ХОБЛ среди работников предприятия;
- диагностика ХОБЛ на ранних стадиях ее развития;

- снижение темпов распространения бронхолегочных заболеваний;
- разработка и внедрение стандартов ведения больных с ХОБЛ на догоспитальном и госпитальном этапах;
- разработка реабилитационных программ для больных бронхолегочной патологией на разных стадиях заболевания;
- разработка программ первичной и вторичной профилактики заболеваний легких на промышленном предприятии;
- улучшение качества жизни больных острыми и хроническими заболеваниями легких.

Первый этап программы — подготовительный. Он состоит из следующих подэтапов:

- проведение эпидемиологического исследования среди рабочих ОАО ЧТЗ "Уралтрак" и прикрепленного населения городской поликлиники № 8;
- участие в профосмотрах для выявления больных, страдающих ХОБЛ, методом скринингового анкетирования и проведения пикфлоуметрии, объективного осмотра, выявления анамнестических данных (аллергоанамнез, наследственная предрасположенность, определение риска табакокурения методом подсчета индекса курильщика и теста Фагерстрёма), определение качества жизни больных ХОБЛ путем анкетирования выявленных пациентов ("Респираторный опросник госпиталя Святого Георгия");
- углубленное инструментальное и функциональное обследование больных с ХОБЛ (пикфлоуметрия, ФВД с оценкой постбронходилатационного теста, ЭКГ, рентгенографическое исследование легких, определение сатурации кислородом крови).

Второй этап — проведение лечебно-профилактической работы. Он включает в себя следующие мероприятия:

- создание регистра больных ХОБЛ;
- диспансерное наблюдение в центре при поликлинике № 8;

Таблица 1
Возрастно-половой состав обследованных лиц

Возраст (лет)	Мужчин		Женщин	
	Абс.	%	Абс.	%
19–29	187	16,8	99	11,1
30–39	137	12,3	120	13,4
40–49	357	32,0	360	40,2
50–59	288	25,8	258	28,8
60–69	127	11,4	54	6,1
Более 70	19	1,7	4	0,4
Всего	1 115	55,5	895	44,5

Таблица 2

Стаж работы на промышленном предприятии

Стаж работы на ЧТЗ (лет)	Мужчин		Женщин	
	Абс.	%	Абс.	%
Менее 5	387	34,8	261	29,2
6–10	94	8,4	97	10,8
11–15	107	9,6	83	9,3
16–20	118	10,6	118	13,2
21–30	222	19,9	211	23,6
31–40	133	11,9	106	11,8
Более 40	54	4,8	19	2,1
Всего	1 115	55,5	895	45,5

- лечение обострений ХОБЛ на базе дневного стационара поликлиники с использованием современных технологий;
- открытие кабинета по борьбе с никотиновой зависимостью;
- проведение школы для больных с хронической обструктивной болезнью легких.

В соответствии с целями и задачами программы нами создана оригинальная компьютерная программа по мониторингу за больными ХОБЛ, которая при введении новых данных (анкет) сразу подсчитывает результат.

В настоящее время обследовано 2 010 работников ОАО ЧТЗ "Уралтрак", что составляет более 21 % от общего числа работающих. Возрастно-половой состав обследованных представлен в табл. 1.

Таким образом, основная часть обследованных находится в возрасте от 40 до 50 лет, большинство — 55,5 % — составляют мужчины.

Стаж работы обследованных сотрудников промышленного предприятия представлен в табл. 2.

Из этой таблицы видно, что свыше 50 % работают на предприятии более 15 лет. Этот длительный профессиональный контакт с irritантами ведет к развитию патологических процессов в стенке бронхов и к снижению показателей функции внешнего дыхания.

Многочисленными исследованиями доказана связь развития ХОБЛ с вредными факторами современного промышленного производства [2]. Имеются данные популяционных исследований, показывающих, что комбинация воздействия пыли и газа оказывает аддитивное влияние на развитие ХОБЛ [6]. Среднее промышленное предприятие выбрасывает в атмосферу не менее 80 различных токсических веществ, из которых около 70 % являются веществами 1–2 класса токсичности. На ЧТЗ при исследовании профессионального маршрута выявлен следующий состав промышленных вредностей: воздействию абразивных аэрозолей подвергаются шлифовщики, заточники, слесари-инструментальщики, аэрозоли металлов присутствуют в атмосфере на рабочем месте у резчиков и чистильщиков металла, сварочные аэрозоли — на рабочем месте электросварщиков, бензол и его производные — у маляров и кровельщиков. Нами выявлена высокая распространенность хронической обструктивной болезни легких — от 34 % до 18 % среди этих профессиональных групп.

Курение относится к ведущим факторам риска развития ХОБЛ. Оно ведет к ежегодно прогрессирующему снижению функции легких [7]. Нами было проведено исследование распространенности табачной зависимости у обследованного контингента больных с учетом возраста и пола курящего (табл. 3), стажа курения (табл. 4). Изучался индекс курения (результаты представлены в табл. 5) и оценивалась табачная зависимость по тесту Фагерстрёма (табл. 6).

Таким образом, 72,6 % от общего числа всех обследованных мужчин и 19,8 % женщин курят, мак-

Таблица 3

Возраст курящих, работающих на ЧТЗ

Возраст (лет)	Курящих мужчин		Курящих женщин	
	Абс.	%	Абс.	%
До 29	144	17,8	44	24,7
30–39	101	12,5	39	21,9
40–49	269	33,2	65	36,5
50–59	209	25,7	29	16,3
60–69	75	9,3	1	0,6
Более 70	12	1,5	–	–
Всего	810	72,6	178	19,8

Таблица 4

Стаж курения работников ЧТЗ

Стаж курения (лет)	Мужчин		Женщин	
	Абс.	%	Абс.	%
До 5	69	8,5	47	27,4
6–10	129	14,5	48	29,0
11–15	70	8,6	22	14,4
16–20	135	15,7	24	15,5
21–30	245	29,2	16	9,8
31–40	119	13,7	7	3,9
Более 40	79	9,8	–	–

Таблица 5

Индекс курения работников ЧТЗ

Индекс курения (лет)	Мужчин		Женщин	
	Абс.	%	Абс.	%
Менее 60	31	3,5	52	33,6
61–120	155	19,1	70	40,3
121–180	120	14,5	19	10,7
181–240	418	51,6	20	12,4
241–360	61	7,5	3	1,8
361–480	15	1,9	1	0,6
Более 480	15	1,9	1	0,6

симально распространено табакокурение у мужчин в возрасте от 40 до 59 лет (58,9 %), у женщин — в возрастной группе 30–49 лет (58,4 %). Изучая стаж курения, мы получили следующие результаты.

Из табл. 4 видно, что более 10 лет курят 77,0 % мужчин и 43,6 % женщин от общего числа обследованных курящих работников завода. Индекс курения более 240 неизбежно ведет к развитию ХОБЛ, более 120 — также неуклонно приводит к формированию необратимой обструкции [1].

Индекс курения более 120 зафиксирован у 77,4 % мужчин и 26,1 % женщин.

Степень табачной зависимости определялась с помощью теста Фагерстрема, который заполняли все курильщики.

Таким образом, у большинства курильщиков, работающих на ЧТЗ, была обнаружена зависимость от курения, в большей степени это касается мужчин. Данный факт потребовал создания антитабачной программы, был опубликован цикл статей о вреде табакокурения в заводской газете, подготовлена радиопередача для заводского радиоузла, открыт антисмокинг-кабинет. Всем курильщикам предлагалось пройти индивидуальные занятия в этом кабинете для отказа от курения.

Эпизоды 2 и более респираторных инфекций нижних дыхательных путей на протяжении года отмечались у 221 (11,30 %) обследованных мужчин и у 145 (7,21 %) обследованных женщин. Длительность респираторных симптомов (продуктивный кашель, одышка) более месяца выявлялась у 63 (3,31 %) мужчин и 51 (2,53 %) женщин.

Таблица 6

Тест Фагерстрема у работников ЧТЗ

Табачная зависимость	мужчин	женщин
Не выявлена	158	139
Слабая зависимость	308	89
Сильно выраженная зависимость	380	58

Анализ полученных результатов измерения пиковой скорости выдоха (ПСВ) показал, что средняя пиковая скорость выдоха у мужчин составила $515 \pm 3,12$ л/мин, у женщин $414 \pm 2,85$ л/мин.

При обработке результатов с помощью корреляционного анализа установлена высокая обратная связь между стажем курения и ПСВ ($p < 0,05$), между стажем работы на предприятии и ПСВ ($p < 0,05$), между возрастом обследуемых лиц и ПСВ ($p < 0,05$). ХОБЛ I–II стадии выявлена у 108 (5,37 %) мужчин и 39 (1,9 %) женщин.

Таким образом, нами показано, что истоки формирования ХОБЛ у работающих на Челябинском тракторном заводе тесно связаны с внешними факторами риска (профессиональные вредности, курение и инфекции) и внутренними факторами (возраст, пол пациента и т. д.). Однако до конца не ясна взаимосвязь этих факторов и степень их влияния на формирование ХОБЛ, что требует дальнейшего углубленного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чучалин А.Г. Хронические обструктивные болезни легких. М.; 2000.
2. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких: Национальные институты здоровья США; пересмотр 2003 г. М.; 2003.
3. Murray C.J.L., Lopez A.D. Evidence-based health policy-lessons from the global burden of disease study. Science 1996; 274: 740–743.
4. Huang S.L. et al. Tumor necrosis factor-alpha gene polymorphism in chronic bronchitis. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1997; 156: 1436–1439.
5. Овчаренко С.И., Лещенко И.В. Современные проблемы диагностики хронической обструктивной болезни легких. Рус. мед. журн. 2003; 11 (4): 160–163.
6. Антонов Н.С. Эпидемиология, факторы риска, профилактика. В кн.: Чучалин А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких. М.: БИНОМ; 1998; гл. 5: 66–82.
7. Куценко М.А., Новиков Ю.К. Лечение хронического бронхита. Рус. мед. журн. 2001; 9 (5): 173–176.

Поступила 21.06.04