

С.С.Якушин, В.И.Свирина

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХНЗЛ У ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Государственный медицинский университет, Рязань

THE INCIDENCE OF CHRONIC NON-SPECIFIC BRONCHOPULMONARY DISEASES WITH CHERNOBYL RESCUERS

S.S.Yakushin, V.I.Svirina

Summary

103 male Chernobyl rescuers and 52 control persons were observed in epidemiological studies of bronchopulmonary pathologies. The control group revealed a spectacularly lower morbidity of chronic non-specific lung diseases. Questionnaires filled in by rescuers employed in the nuclear station area demonstrated a much higher incidence of bronchopulmonary pathologies, in particular, chronic bronchitis and bronchial asthma.

Резюме

В настоящей работе проведено эпидемиологическое исследование бронхолегочной патологии у 103 мужчин, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и 52 человек, составивших группу контроля. Заболеваемость хроническими неспецифическими заболеваниями легких в опытной группе достоверно выше, чем в группе контроля. Отмечается нарастание частоты бронхолегочной патологии у "ликвидаторов" после работы в зоне ЧАЭС. Выставленные по результатам анкетирования эпидемиологические диагнозы хронического бронхита и бронхиальной астмы в группе "ликвидаторов" достоверно выше, чем в группе контроля.

Болезни органов дыхания, которые занимают третье место среди причин заболеваемости, инвалидности и смертности населения, остаются одной из актуальных медико-социальных проблем [5,8]. Эпидемиологические исследования, касающиеся распространенности болезней органов дыхания: бронхита, пневмонии, бронхиальной астмы, свидетельствуют о стремительном их росте [3,8]. Многочисленными исследованиями подтверждена зависимость уровня заболеваемости хроническими обструктивными заболеваниями легких от экзо- и эндогенных факторов риска: курения, производственных вредностей, повторных бронхолегочных заболеваний [1,3,4,6].

Особенностью аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году было сочетанное воздействие внешней проникающей радиации и радионуклидов, попавших в

легкие людей, участвовавших в ликвидации последствий аварии [2,9]. Сухая жаркая погода после аварии способствовала тому, что радионуклиды попадали в легкие "ликвидаторов" как в виде аэрозолей, так и на поверхности частиц пыли. При повреждении реактора в атмосфере оказались частицы топлива и материалы конструкции станции, которые также могли адсорбировать на своей поверхности радионуклиды. Все эти радиоактивные частицы в виде аэрозолей, пыли, топлива, элементов конструкции станции попадали в воздухоносные пути и легкие людей, участвовавших в восстановительных работах на ЧАЭС. Более крупные из этих частиц оседали на слизистой оболочке воздухоносных путей, вызывая появление таких симп-

Таблица 1

Результаты сопоставления возраста, роста и массы в опытной и контрольной группах

Показатель	Опытная группа	Контроль
Средний возраст, лет	36,1±0,6	35,6±0,8
Средний рост, см	173,7±1,4	174,6±1,4
Средняя масса тела, кг	75,1±2,2	76,2±2,4

Таблица 2

Результаты сопоставления обследованных лиц по статусу курения, употребления алкоголя (%)

Признак	Опытная группа	Контроль
Курение		
в настоящее время	68,9±4,6	77,0±5,8
раньше	13,6±3,4	9,5±4,1
не курят	17,5±3,7	13,5±4,7
Алкоголь	89,3±3,0	91,1±3,9

Таблица 3

Результаты сопоставления обследованных лиц по социальным факторам

Признак	Опытная группа	Контроль
Жилищные условия (отдельная квартира, %)	87,4±3,3	92,3±3,7
Средняя заработная плата на 1 человека (тыс.руб.)	165	174
Профессия, %		
водители	72±4,4	75±6
слесари	18±3,8	25±6

томов, как кашель, сиплость голоса, насморк, першение в горле, свисты и хрипы в груди, приступы затруднения дыхания. Постепенно эти частицы выводились из дыхательных путей с помощью механизма мукоцилиарного клиренса, что и проявлялось исчезновением у большинства обследованных вышеперечисленных симптомов. Частицы размером от 0,2 до 1 мкм могли проникнуть в респираторные отделы легких. Часть из них элиминировалась альвеолярными макрофагами (АМ), это в основном растворимые частицы. Исследования, проведенные в 1992—1993 гг. показали, что часть радионуклидов до сих пор находится в ткани легких людей и в виде включений в АМ [2,7,9].

Таблица 4

Сопоставление клинической симптоматики в опытной и контрольной группах (%)

Симптомы	Опытная группа	Контроль
Кашель		
по утрам	68,9±4,5*	36,6±6,6
днем и ночью	64,1±4,7*	30,8±6,4
3 месяца подряд	30,1±4,5*	7,7±3,7
Мокрота		
по утрам	49,5±4,9*	25±6
днем и ночью	38,8±4,8*	17,3±5,2
3 месяца подряд	24,3±4,2*	3,8±2,7
Одышка		
подъем на 1 лестничный пролет	45,6±4,9*	3,8±2,7
при ходьбе в обычном темпе	37,9±4,8	0
при одевании	10,7±3,1	0
Свисты и хрипы в груди	62,1±4,8*	34,6±6,6
Приступы удушья		
во время работы	24,3±4,2*	3,8±2,7
ночью	18,4±3,8*	3,8±2,7

Примечание. Здесь и в следующих таблицах знак * означает достоверную разницу между показателями в опытной и контрольной группах.

Таблица 5

Распространенность заболеваний органов дыхания в группах обследованных (%)

Клинический диагноз	"Ликвидаторы"		Контроль
	до ЧАЭС	после ЧАЭС	
ХБ	5±2,2	42,5±4,9*	7,7±3,7
ОБ	1±1	8,3±2,7*	1,9±1,9
Пневмония	12,5±3,3	27,5±4,4*	11,5±4,4
БА	1±1	5,0±2,2	1,9±1,9

Целью настоящей работы явилось проведение эпидемиологического исследования по выявлению бронхолегочной патологии у "ликвидаторов" аварии на ЧАЭС, проживающих в г. Рязани и Рязанской области.

Для этого использовалось заполнение анкеты, разработанной при посредничестве Европейского сообщества угля и стали для выявления заболеваний органов дыхания, адаптированной к данной группе обследованных дополнением вопросов, касающихся выполнения профессиональных обязанностей на ЧАЭС.

Для обследования была взята группа "ликвидаторов", отобранная по следующим критериям:

- мужчины в возрасте 30—45 лет;
- работавшие в зоне ЧАЭС в 1986—1987 гг. — наиболее неблагоприятном по радиационной обстановке времени;
- не имеющие инвалидности (работающие в настоящее время);
- не имеющие профессиональной вредности;
- выполнявшие работы на ЧАЭС, связанные с выраженной запыленностью воздуха (уборочные работы, строительство насыпных дамб, строительство железной дороги, дезактивация машин и оборудования, снятие и захоронение зараженного грунта, лесопалочные работы, вождение автотранспорта).

Контрольную группу составили лица, работающие на одном из автопредприятий г.Рязани (75±6% водителей, и 25±6% слесарей) с учетом того факта, что в опытной группе 72±4,4% "ликвидаторов" работают водителями и 18±3,8% слесарями.

Нами обследовано 103 "ликвидатора" и 52 человека, составившие контрольную группу. Как свидетельствуют результаты, приведенные в табл.1, достоверных различий по возрасту, росту, массе тела в опытной и контрольной группах не выявлено.

Кроме того, сопоставление мы проводили еще по ряду признаков, имеющих значение в возникновении ХНЗЛ (табл.2,3). Таким образом, опытная и контрольная группы были сопоставимы по всем исследованным признакам.

В результате проведенного анкетирования нами получена следующая частота встречаемости основных симптомов дыхательной патологии (табл.4). По всем приведенным признакам отмечается более высокая частота встречаемости основных симптомов болезни

Таблица 6

Результаты эпидемиологической диагностики (%)

Эпидемиологический диагноз	"Ликвидаторы"	Контроль
ХБ	15,5±3,6*	3,8±2,7
БА	14,6±3,5*	1,9±1,9

у "ликвидаторов", достоверно отличающаяся от контроля. Наиболее значимые отклонения от контроля имеются по следующим симптомам: наличие кашля и мокроты на протяжении 3 месяцев, одышки и приступов удушья. Причем одышка в группе контроля в 3,8% встречается только при подъеме на один лестничный пролет, в то время как в группе "ликвидаторов" имеется одышка и при ходьбе по ровной поверхности в обычном темпе, и при одевании и раздевании, то есть одышка, а следовательно, и дыхательная недостаточность в опытной группе более выражены.

При анализе перенесенных заболеваний со стороны органов дыхания выявлено, что заболеваемость бронхолегочной патологией в группе "ликвидаторов" достоверно выше (табл.5).

Как видно в табл.5, заболеваемость хроническим бронхитом (ХБ), острым бронхитом (ОБ), пневмонией и бронхиальной астмой (БА) в группе "ликвидаторов" до участия их в восстановительных работах на ЧАЭС не отличалась от заболеваемости в контрольной группе. После работ в зоне ЧАЭС заболеваемость ХБ в опытной группе возросла в 8,5 раза, ОБ — в 8,3 раза, в 2,2 раза чаще возникали пневмонии и в 5 раз увеличилась заболеваемость БА. Сопоставив эти данные, мы получили достоверное различие в опытной и контрольной группах по частоте встречаемости ХБ, ОБ и пневмонии. БА в группе "ликвидаторов" встречается чаще, чем в контроле, но достоверного различия достигнуто не было. На основании требований анкеты нами формулировался эпидемиологический диагноз. При этом обнаружена высокодостоверная разница в опытной и контрольной группах (табл.6).

Таблица 7

Частота встречаемости симптомов в группах "ликвидаторов", имевших и не предъявлявших жалобы во время работы на ЧАЭС (%)

Симптомы	"Ликвидаторы", имевшие жалобы (n=82)	"Ликвидаторы", не имевшие жалобы (n=21)
Кашель	32,9±5,2	19±8,6
Мокрота	28±5*	9,5±6,4
Приступы удушья		
днем	24,4±4,7	9,5±6,4
ночью	18,3±4,3*	4,8±4,7

Таблица 8

Распространенность заболеваний органов дыхания в группах "ликвидаторов", имевших и не имевших жалобы во время работы на ЧАЭС %

Клинический диагноз	"Ликвидаторы", имевшие жалобы	"Ликвидаторы", не имевшие жалобы
ХБ	22±4,6*	4,8±4,7
ОБ	4,8±2,4	2,4±3,3
Пневмония	14,6±3,9	9,5±6,3
БА	2,4±1,7	0

По результатам анкетирования заболеваемость в опытной группе ХБ в 4 раза, а БА — в 8 раз выше, чем в контрольной группе.

Во время работы в зоне ЧАЭС у "ликвидаторов" отмечались в 79,6% жалобы на кашель, насморк, свисты и хрипы в груди, першение и боли в горле, осиплость голоса. Мы провели сравнение всех симптомов в группах "ликвидаторов", не имевших жалоб и имевших жалобы во время работ на ЧАЭС. У "ликвидаторов", которые имели жалобы, в настоящее время чаще отмечается кашель и мокрота в течение дня и ночи, а процент встречаемости кашля и мокроты на протяжении 3 месяцев значительно превышает этот показатель в группе "ликвидаторов", не предъявлявших жалоб. Приступы удушья также чаще встречаются в группе "ликвидаторов", имевших жалобы во время работы на ЧАЭС (табл.7).

При анализе распространенности заболеваний органов дыхания заболеваемость ХБ в первой группе в 4,6 раза больше, чем во второй ($p<0,02$). ОБ, пневмония, БА в первой группе больных, имевших жалобы во время работы на ЧАЭС, встречаются чаще, чем во второй, однако достоверных различий не получено (табл.8).

Кроме того, мы провели анализ симптомов и имеющих бронхолегочных заболеваний в группе курящих среди "ликвидаторов" (86 человек) и курящих в контрольной группе (45 человек) — табл.9,10.

Таблица 9

Сопоставление частоты симптомов в группах курящих среди "ликвидаторов" и в контроле (%)

Симптомы	Курящие "ликвидаторы" n=86	Курящие в контроле n=45
Кашель	75,6±4,6*	40±7,3
Мокрота	40,7±5,3*	20,0±6
Одышка	47,7±5,4*	4,4±3,1
Свисты	64,0±5,2*	33,3±7,1
Хрипы	52,3±5,4*	4,4±3,1
Удушье	24,4±4,6*	2,2±2,2

Таблица 10

Распространенность заболеваний органов дыхания в группах курящих "ликвидаторов" и в контроле (%)

Клинический диагноз	"Ликвидаторы" n=86	Контроль n=45
ХБ	22,1±4,5*	6,7±3,7
ОБ	2,3±1,6	2,2±2,2
Пневмония	21±4,4*	6,7±3,7
БА	2,3±1,6	2,2±2,2

Приведенные в табл.9 и 10 данные свидетельствуют о высокодостоверном увеличении всех симптомов в группах курящих среди "ликвидаторов" по сравнению с контролем, причем наиболее значимы оказались различия по частоте хрипов в груди, одышки и приступов удушья. Заболеваемость ХБ и пневмонией в первой группе также достоверно выше, чем среди курящих в контрольной группе, а частота ОБ и БА отличается незначительно.

Таким образом, у участников ликвидации аварии на ЧАЭС в сравнении с сопоставимой контрольной группой обследованных установлена более высокая заболеваемость ХБ и БА, а также частота перенесенных ОБ и пневмоний. Учитывая достоверное возрастание частоты острых и хронических неспецифических заболеваний легких у "ликвидаторов" аварии на ЧАЭС, развившихся после 1986 г., и их участия в работах на станции, более высокую заболеваемость ХБ у курящих "ликвидаторов" по сравнению с курящими в контрольной группе и более высокую частоту острых и хронических неспецифических заболеваний легких у "ликвидаторов", отмечавших появление бронхолегочных жалоб в первые дни работы на станции, можно предположить, что ингалирование радионуклидов в комплексе с другими факторами повлияло на развитие хронической бронхолегочной патологии "ликвидаторов" аварии на ЧАЭС.

Выводы

1. Эпидемиологические исследования позволили выявить высокую заболеваемость ХНЗЛ (хронический бронхит, бронхиальная астма) у участников ликвидации аварии на ЧАЭС в сопоставлении с контрольной группой.

2. Частота острых и хронических бронхолегочных заболеваний у участников ликвидации аварии на ЧАЭС после работы в зоне ЧАЭС достоверно нарастает (в 8,3—8,5 раз) в сравнении с периодом времени до 1986 года.
3. У "ликвидаторов" аварии на ЧАЭС, имевших жалобы со стороны органов дыхания во время работы на станции, по сравнению с "ликвидаторами", у которых подобные жалобы отсутствовали, в настоящее время выявляется достоверно более высокая заболеваемость хроническим бронхитом.
4. В группе "курящих" участников ликвидации аварии на ЧАЭС по сравнению с "курящими" обследованными контрольной группы достоверно чаще отмечаются как бронхолегочные симптомы, так и заболеваемость хроническим бронхитом и пневмонией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова Е.А., Дронова Т.А. Отбор патологии системы дыхания и факторов риска хронического бронхита при использовании автоматизированной скринирующей системы // Актуальные проблемы профессиональной и экологической патологии. — Курск, 1994. — С.132—134.
2. Грובה О.М., Чучалин А.Г., Черников В.П. и др. Цитологическая ультраструктурная характеристика и рентгеноспектральный микроанализ бронхоальвеолярных смывов ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции в отдаленные сроки (первое сообщение) // Пульмонология. — 1993. — № 4. — С.51—55.
3. Камардина Т.В., Глазунов И.С., Лисицин В.Ю. и др. Эпидемиологическое изучение хронического бронхита на промышленном предприятии с целью профилактики // Тер. арх. — 1990. — № 11. — С.119—123.
4. Макаревич А.Э. Реакция системы гемостаза в ходе прогрессирования хронического бронхита // Пульмонология. — 1992. — № 1. — С.34—38.
5. Овчаренко С.И., Филиппов В.В. Комплексная оценка нарушений бронхиальной проходимости при хронических obstructивных заболеваниях легких // Тер. арх. — 1990. — № 11. — С.63—66.
6. Сидорова Л.Д., Логвиненко А.С. Табакокурение и неспецифические заболевания легких // Там же. — 1990. — № 3. — С.39—43.
7. Татарский А.Р., Марачева А.В., Кирюхин А.В. и др. Особенности клинического течения заболеваний органов дыхания у лиц, участвующих в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС // Пульмонология. — 1993. — № 4. — С.20—23.
8. Чучалин А.Г. Аэрозольные радионуклиды пневмопатии // Там же. — С.6—9.
9. Чучалин А.Г., Грובה О.М., Черников В.П. и др. // Там же. — С.27—31.

Поступила 01.10.95.