

УДК 616-055.1-058

ПОКАЗАТЕЛИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ МУЖЧИН-РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Н. И. Латышевская, А. В. Бессарабов, А. Н. Новикова, А. В. Грушко

Кафедра общей гигиены и экологии ВолГМУ

Проведено сравнительное исследование общей заболеваемости и показателей репродуктивного здоровья работников крупного промышленного предприятия, подверженных и неподверженных воздействию вредных производственных факторов. У мужчин выявлены достоверно более высокие показатели общей заболеваемости. Оценка спермограмм и гормонального фона мужчин-работников промышленных предприятий позволяет сделать вывод о достоверном ухудшении показателей репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: производственные факторы, промышленное производство, репродуктивное здоровье, спермограмма, гормональный фон.

В последние годы, на фоне резкого ухудшения медико-демографической ситуации, заметно возросло внимание к проблеме воздействия вредных факторов производства на репродуктивное здоровье рабочих. Приоритетное направление в этой области принадлежит изучению женского репродуктивного здоровья. Трудовой кодекс Российской Федерации в части IV «Особенности регулирования труда отдельных категорий работников» содержит специальные нормы по охране труда женщин, принятые с учетом физиологических особенностей женского организма и выполнения женщинами функций материнства.

В то же время в доступной литературе встречаются лишь единичные исследования, посвященные изучению влияния вредных условий труда на репродуктивное здоровье мужчин [3].

Понимая, что медицинская составляющая сложившейся в стране демографической ситуации определяется также и репродуктивным потенциалом мужского населения, представляет интерес изучение показателей репродуктивного здоровья мужчин, занятых во вредных и опасных профессиях.

Интенсификация производства, широкое внедрение разнообразных технологических процессов, машин и материалов привело к расширению комплекса физических и химических факторов, в которых, наряду с традиционными кварцсодержащими пылями, нагревающим микроклиматом, шумом и локальной вибрацией, появляются сложные по своему составу парогазоаэрозольные смеси, общая вибрация и ультразвук.

Вредные производственные факторы, характерные для промышленного производства, способны вызывать профессиональные и профессионально обусловленные заболевания, влияя на течение общих заболеваний и, как мы предполагаем, могут оказывать негативное воздействие на репродуктивное здоровье мужчин, в связи с чем представляется актуальным изучение показателей репродуктивного здоровья мужчин-работников промышленного предприятия.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить общую заболеваемость и оценку показателей репродуктивного здоровья мужчин-ра-

ботников основных профессий современного промышленного производства.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Поставленная цель достигалась с помощью гигиенических, клинических, инструментальных, лабораторных и статистических методов.

Проведено углубленное исследование состояния здоровья 218 работников крупного промышленного объединения России.

Гигиеническая оценка уровня воздействия основных неблагоприятных производственных факторов (нагревающий микроклимат, электромагнитные поля, вибрация, шум) проводилась на основании анализа результатов инструментальных и лабораторных исследований, выполненных в производственных помещениях предприятия.

Гигиеническая оценка условий труда включала описание технологических процессов на рабочих местах изучаемых групп, характеристику производственных операций. Общая оценка условий труда проведена на основе Руководства 2.2.755-99 [4].

Проведено углубленное поликлиническое обследование (хирург, терапевт, невролог, онколог, лор-врач, окулист, уролог-андролог). На каждого из обследованных заполнялась амбулаторная карта, куда заносились данные лабораторных и инструментальных методов обследования (развернутый и биохимический анализ крови, ЭКГ, F1-графии и т. д.).

Специализированное андрологическое обследование проводилось по алгоритму «Руководства ВОЗ по стандартному обследованию и диагностике бесплодия супружеских пар» (1997 г.). Проанализированы показатели спермограмм, гормонального фона (тестостерон, лютеонизирующий гормон, фолликулостимулирующий гормон, пролактин, эстрадиол). Проведена диагностика инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), микроскопия секрета предстательной железы, УЗИ органов мошонки и ТРУЗИ предстательной железы. Полученные данные также заносились в амбулаторную карту.

Сформированы две группы наблюдения.

В группу I (основная группа) вошли 110 мужчин, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов.

Группу II (контрольная группа) составили 108 мужчин, у которых отсутствовал контакт с вредными производственными факторами.

Контингенты работников группировались по возрасту. Возраст работников колебался от 21 до 37 лет, что свидетельствовало об их принадлежности к одной возрастной группе и, что особенно важно, к репродуктивному периоду индивидуального развития. Изучение репродуктивного здоровья проводилось у мужчин в следующих стажевых группах: от 1 года до 5 лет; от 5 до 9 лет; от 10 до 14 лет; от 15 лет и старше.

Клинические исследования осуществлены на базе заводской МСЧ, клинической больницы № 3 ФГУ «ЮОМЦ Росздрава», МУЗ «Поликлиника № 4» г. Волгограда.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты углубленного поликлинического обследования представлены в табл. 1.

По данным углубленных медицинских осмотров, общая заболеваемость среди мужчин-работников промышленного производства достоверно выше, чем в группе сравнения ($p < 0,01$).

Таблица 1

Показатели заболеваемости мужчин-работников промышленного предприятия (основная и контрольная группа), (на 100 обследованных, $P \pm m$)

Классы МКБ 10	Работники промышленного производства	Группа сравнения	Достоверность различий
V	4,54±0,19	2,78±1,58	-
VII	58,18±4,70	16,67±3,59	$p < 0,01$
VIII	1,82±1,27	0,92±0,92	-
IX	65,45±4,53	46,30±4,80	$p < 0,5$
X	53,63±4,75	30,55±4,43	$p < 0,1$
XI	44,54±4,74	11,11±3,02	$p < 0,01$
XII	48,18±4,76	12,04±3,13	$p < 0,01$
XIII	65,45±4,53	24,07±4,11	$p < 0,01$
XIV	72,73±4,25	38,89±4,69	$p < 0,01$
Общая заболеваемость	415,40±46,98	183,30±37,23	$p < 0,01$

Ведущее место среди показателей заболеваемости работников занимают болезни мочеполовой системы (Класс XIV по МКБ-10, 1995). Данная патология в интенсивных показателях составляет 72,73 в основной группе и 38,89 в контрольной группе на 100 работающих ($p < 0,01$). Второе место среди показателей заболеваемости работников делят между собой болезни системы кровообращения (Класс IX) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (Класс XIII). Данная патология в интенсивных показателях (Класс IX) составляет 65,45 у металлургов и 46,30 в группе сравнения на 100 рабочих ($p < 0,5$). Показатели (Класс XIII) 65,45 в I группе и 24,07 во II группе ($p < 0,01$) соответственно.

Наши исследования показали, что в структуре патологии системы кровообращения у промышленных рабочих преобладают: гипертоническая болезнь — 25,4 % (20,3 % — в группе сравнения), синдром вегетативной дистонии по гипертоническому типу — 20,9 % (10,1 % — в группе сравнения).

В структуре патологии костно-мышечной системы (Класс XIII) наиболее часто среди вертебро-

генной патологии встречается остеохондроз поясничного отдела позвоночника: 20 % у промышленных работников (3,7 % — группа сравнения).

По нашим данным, болезни глаза и его придаточного аппарата (Класс VII) занимают 3 место по показателям заболеваемости у обследованного нами контингента. В интенсивных единицах они составляют 58,18 в основной группе и 16,67 в контрольной группе на 100 работающих ($p < 0,01$). В структуре патологии органа зрения у 22,7 % работников выявлена ангиопатия сетчатки, в группе контроля не выявлено ни одного случая, пресбиопия у 15,4 и 9,2 % соответственно.

Болезни органов дыхания (Класс X). Интенсивные показатели для группы I составили 53,63, для группы II — 30,55 на 100 обследованных ($p < 0,01$). Среди патологии органов дыхания, по нашим данным, у работников промышленного предприятия лидируют: хронический бронхит 20 % (17,5 % — контрольная группа), хронический трахеит 16,3 % (2,7 % — контрольная группа), хронический ларингит 5,4 % (0 % — контрольная группа).

Болезни кожи и подкожной клетчатки (Класс XIII). По полученным нами данным, этот класс находится на 5-м месте показателей заболеваемости мужчин-работников. Интенсивные показатели для данного класса составили 48,18 и 12,04 ($p < 0,01$). В структуре заболеваемости преобладают: микоз стоп — 16,3 % в основной группе и 2,7 % во II группе, себорейный дерматит — 6,3 и 0,9 % соответственно.

Класс XI. Болезни органов пищеварения, мы отнесли на 6-е место по показателям заболеваемости мужчин-работников промышленного предприятия. В интенсивных показателях данная патология составила в I группе — 44,54 и 11,11 во II группе. Так, среди хирургической патологии на долю хронического холецистита у работников пришлось 10,9 %, в то время как в группе сравнения — 3,7 %, гастродуоденит — 8,1 и 1,8 %, хронический панкреатит у работников составил 6,3 %, в контрольной группе эта патология не выделена.

Результаты специализированного андрологического обследования представлены в табл. 2.

Проанализировав результаты показателей спермограмм основной группы, мы констатировали, что только в 5,5 % параметры эякулята соответствовали нормативным величинам, в то время как во II группе — 23,5 %. Первое место в структуре патологии эякулята занимает астено-тератозооспермия — 50 %. Далее следуют: астенозооспермия, тератозооспермия, олигоастено-тератозооспермия — по 11,1 %. На долю олигозооспермии и азооспермии приходится по 5,5 %. Агглютинация сперматозоидов выявлена в 61,1 %.

Изучение гормонального статуса системы гипофиз-гонады показало, что в основной группе

только в 27,2 % гормональный уровень находился в пределах нормативных величин. В 11,1 % отмечалось снижение показателей лютеинизирующего (ЛГ) гормона. В 5,9 % мы отметили повышение уровня фолликулостимулирующего (ФСГ) гормона и пролактина. Снижение уровня тестостерона — в 5,9 %. Особо следует отметить, что в 44,4 % уровень ЛГ и ФСГ хотя и соответствовал норме, но находился ближе к нижней границе нормы.

Оценка показателей гормонального статуса у работников группы сравнения позволила установить, что в 88,2 % указанные величины находились в пределах нормы.

Таблица 2

Показатели спермограмм мужчин-работников промышленных предприятия и группы сравнений

№	Параметры эякулята	Группы, % ($P \pm m$)		Значение параметров эякуляции
		Основная группа	Контрольная группа	
1	Нормозооспермия	5,5±5,3	23,5±10,3	Нормальный эякулят в соответствии с нормативными значениями
2	Олигозооспермия	5,5±5,3	5,9±5,7	Концентрация сперматозоидов ниже нормативных значений
3	Астенозооспермия	11,1±7,4	17,6±9,24	Подвижность сперматозоидов ниже нормативных значений
4	Тератозооспермия	11,1±7,4	23,5±10,3	Морфология ниже нормативных значений
5	Олигоастенозооспермия	0	5,9±5,7	Наличие комбинации нарушений двух показателей (2-го и 3-го)
6	Астено-тератозооспермия	50±11,8	17,6±9,24*	Наличие комбинации нарушений двух показателей (3-го и 4-го)
7	Олигоастенозооспермия	11,1±7,4	5,9±5,7	Наличие нарушений трех показателей (2-го, 3-го и 4-го)
8	Азооспермия	5,5±5,3	0	Отсутствие сперматозоидов в эякуляте

* $p < 0,05$.

Выявленная достоверно более высокая распространенность заболеваний органов мочеполовой системы (Класс XIV) в основной группе, чем в группе сравнения, возможно, связана с изменением почечного кровотока под воздействием теплового фактора, что согласуется с данными Б. Н. Жиборева (2000) [7]. Другим важным предрасполагающим фактором распространенности патологии мочеполовой системы является нарушение обмена электролитов, при-

водящее к увеличению их потери с потом и мочой, что приводит к повышению концентрации мочи, образованию мочекишечного диатеза и снижению количества защитных коллоидов мочи [6].

Высокий уровень сердечно-сосудистой патологии (Класс IX) рабочих горячих цехов можно объяснить тепловым поражением мышцы сердца, а также напряжением симпатoadреналовой системы. Аналогичные данные мы обнаружили в работах Л. И. Андреевой, А. В. Банникова, В. В. Горанчука (1999) [1].

Распространенность болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (Класс XIII) у металлургов по сравнению с лицами группы контроля, связана с характером, тяжестью и интенсивностью труда, физическим перенапряжением и ротационной нагрузкой на поясничный отдел позвоночника и плечевой пояс [5].

Большая распространенность офтальмопатологии у работников промышленного производства связана с воздействием на орган зрения лучистого и конвекционного тепла, а также воздействием на зрительный анализатор инфразвуковых излучений, приводящих к изменениям в сосудистой системе конъюнктивы век, глазного яблока, сосудов глазного дна [2].

У мужчин группы сравнения оценка показателей спермограмм выявила их соответствие нормативным значениям лишь в 23,5 % случаев, что отражает общую тенденцию изменения репродуктивного здоровья современных мужчин.

В основной группе мужчин-металлургов только в 5,5 % случаев параметры эякулята соответствовали нормативным величинам. Оценка показателей гормонального фона металлургов позволила установить, что только у 27,2 % гормональный уровень находился в пределах нормативных величин, а в 44,4 % случаев хотя и соответствовал норме, но находился ближе к нижней границе нормы. Выявленные различия, возможно, обусловлены воздействием комплекса вредных производственных факторов, характерных для металлургического производства, ведущими из которых яв-

ляются: высокая температура воздуха, электромагнитные поля, вибрация, шум.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У мужчин-работников промышленных предприятий достоверно более высокие показатели общей заболеваемости, чем в группе сравнения.

2. Необходимо дальнейшее изучение взаимосвязей между показателями репродуктивного здоровья мужчин-работников промышленных предприятий и степенью их профессиональной обусловленности.

3. Показатели гонадостата работников основной группы свидетельствует об относительном снижении функциональной активности яичек, как в плане гормонопродуцирующей их функции, так и в плане интенсивности процессов сперматогенеза. Оценка спермограмм мужчин-работников промышленных предприятий позволяет сделать вывод о достоверном ухудшении их репродуктивного здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Л. И., Банников А. В., Горанчук В. В. // Медицина труда и промышленная экология. — 1999. — № 6. — С. 22—26.
2. Бараев И. А. // Гигиена труда. — 1998. — № 7. — С. 39—42.
3. Галимов Ш. Н., Фархутдинов Р. Ф. // Мужское здоровье и долголетие: Рос. науч. Форум. — М., 2005. — С. 47—48.
4. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. — Р 2.2.755 — М., 1999.
5. Косарев В. В., Аршин В. В. // Медицина труда и промышленная экология. — 1998. — № 3. — С. 39—41.
6. Першуков А. Н. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия. — Киев, 2002.
7. Шиборев Б. Н. // Андрология и генитальная хирургия. — 2000. — № 1. — С. 39—40.