

Известно, что содержание пустующей больничной койки обходится дешевле в сравнении с занятой только на 25% [1, 2, 4]. Поэтому нерационально использованные средства больницы из-за простоя коек составляют:

$$\frac{75 \times 18\,846 \text{ руб.}}{100} = 14\,135 \text{ руб.}$$

В итоге нерационально израсходовано 88 661 руб. и допущено удорожание стоимости лечения одного больного на

$$\frac{88\,661 \text{ рубль}}{8\,870 \text{ больных}} = 10 \text{ руб.}$$

Необходимо подчеркнуть, что целью анализа является выяснение вопроса, в какой степени имеющиеся отклонения в разрезе каждого отделения обусловлены объективными причинами и насколько они связаны с субъективными факторами, а также с упущениями в управлении больницей. Нужна компетентная трактовка результатов снижения средней длительности пребывания больных в стационаре по отдельным нозологическим формам. Основными ее резервами являются сокращение диагностического периода, периода выписки, а также применение интенсивных и наиболее рациональных методов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буренков С. П. Сов. мед., 1976, 6.— 2. Гороховер И. А. Планирование и финансирование больницы и поликлиники. М., «Медицина», 1967.— 3. Методы экономического анализа и планирования в развитых капиталистических странах. Часть 1, 2. Научный обзор. Под ред. чл.-корр. АМН СССР А. Ф. Серенко. М., 1974.— 4. Основы организации стационарной помощи в СССР. Под ред. А. Г. Сафонова и Е. А. Логиновой. М., «Медицина», 1976.— 5. Ройтман М. П. Сов. здравоохран., 1976, 11.

Поступила 31 августа 1977 г.

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

УДК 613.6

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬЮ У РАБОЧИХ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кандидаты мед. наук Л. А. Беломытцева, В. И. Бойко, Ф. Д. Булатова, Л. М. Карамова, мл. научн. сотр. С. В. Кроткова

Уфимский НИИ гигиены и профзаболеваний (директор — проф. Г. М. Мухометова)

Реферат. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности рабочих, занятых в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, в целом имеет за последние 7—8 лет тенденцию к стабилизации. Отмечено снижение числа заболеваний внутренних органов (желудочно-кишечного тракта и др.); в то же время несколько возросла нетрудоспособность вследствие гипертонической болезни, что можно связать с повышением интенсивности производственного шума. Снижению уровня непрофессиональной патологии способствует оздоровление условий труда, а также улучшение медицинского обслуживания работающих (диспансеризация лиц с хроническими заболеваниями, санация часто и длительно болеющих рабочих, лечение в санаториях-профилакториях и др.).

На современных нефтеперерабатывающих заводах и нефтехимических предприятиях в результате проведения мероприятий по улучшению условий труда концентрации токсических веществ в рабочей зоне значительно снизились и, как правило, не превышают предельно допустимые.

В плане изучения последствий длительного воздействия на организм сравнительно невысоких концентраций промышленных ядов определенным интересом представляет заболеваемость рабочих, имевших контакт с ароматическими углеводородами.

После первого этапа гигиенических исследований (1967—1969 гг.) на изучавшихся объектах Миннефтехимпрома СССР был разработан и внедрен комплекс мероприятий

(приведен в заключительной части данного сообщения), позволивший уже в 1970—1971 гг. в 6—10 и более раз снизить концентрации наиболее токсичных компонентов газового фактора в воздухе рабочих зон (бензола, толуола, ксилола, сероводорода и др.).

Хотя за 1971—1975 гг. временная нетрудоспособность в связи с гриппом и острыми респираторными заболеваниями работающих изученных предприятий была ниже, чем в целом по отрасли, этими болезнями чаще страдали рабочие основных профессий — операторы (29,8 в случаях и 95,5 в днях), слесари по ремонту и монтажу технологического оборудования (15 в случаях и 62,2 в днях), машинисты насосных установок (12,2 в случаях и 50,1 в днях). Несколько возросла временная нетрудоспособность, связанная с пневмонией и обострением хронических заболеваний бронхов. При этом наиболее высокие показатели заболеваемости выявлены у слесарей по ремонту оборудования (2,8 случая на 100 работающих при 1,6 по заводу) и лиц, осуществляющих ведение технологического процесса и также участвующих в ремонтных работах. У них же чаще (6,1 случая и 37 дней) встречаются радикулиты. Это связано, вероятно, с тем, что ремонтные работы пока еще сопровождаются повышенной пыленностью и загазованностью, требуют тяжелого физического напряжения, нередко выполняются при вынужденном положении тела и в условиях неблагоприятного микроклимата.

Работницы товарных парков и операторы основных технологических установок чаще других страдают заболеваниями печени и желчевыводящих путей. За последние годы отмечено снижение у них уровня заболеваемости указанными формами, однако увеличилась длительность нетрудоспособности каждого заболевшего.

Изучение динамики и причин временной нетрудоспособности рабочих и служащих некоторых заводов синтетического каучука за 5 лет показало, что первостепенное значение имели эпидемические вспышки гриппа и острых респираторных заболеваний: в 1973 г. почти 45% работающих были вынуждены вследствие упомянутых болезней брать больничные листы.

Заболеваемость пневмониями и бронхитами характеризовалась определенной стабильностью в случаях и ростом трудопотерь: в 1967 г. уровень пневмоний составил 1,1 случая и 16,6 дня; в 1974 г.—0,9 случая и 21,4 дня нетрудоспособности.

В структуре общей заболеваемости рабочих производства дивинилальфаметиластирольного каучука значительный удельный вес занимают болезни органов дыхания. Из них 52,8% падает на острые инфекции верхних дыхательных путей. В структуре болезней органов пищеварения доля заболеваний печени и желчных путей составила 53% по случаям и 75% по дням нетрудоспособности. Следует отметить, что у рабочих изученных предприятий довольно широко распространено носительство патогенных стафилококков. Наши экспериментальные исследования показали, что под влиянием одного из широко используемых в промышленности синтетического каучука продуктов — альфаметиластирола — происходит угнетение иммунологической реактивности, в частности нарушается выработка противостафилококкового иммунитета. Поэтому одним из основных условий борьбы с заболеваниями стафилококковой этиологии является уменьшение загрязнения воздушной среды токсическими веществами. **Необходимы меры, направленные на своевременное выявление и санацию носителей патогенного стафилококка, уменьшение числа микротравм.** Увеличение продолжительности заболеваний свидетельствует о необходимости более тщательного и эффективного лечения страдающих заболеваниями стафилококковой этиологии. Возможно, следует по показаниям проводить профилактические прививки стафилококковым анатоксином. Этот путь снижения заболеваемости успешно был применен на предприятиях черной металлургии и в угольной промышленности.

Хронические неспецифические заболевания легких протекают чаще всего в форме хронического бронхита, как правило, с явлениями бронхоспазма, в ряде случаев с развитием вторичной бронхиальной астмы. Быстро развивается сенсбилизация к лекарствам, пищевым продуктам и к химическим производственным веществам.

Ряд хронических заболеваний желчных путей на первом месте стоят дискинезии на фоне вегетативной лабильности. Хронические холециститы протекают со слабой воспалительной реакцией, выраженным болевым синдромом, нарушением функционального состояния печени с преимущественным изменением желчеобразующей и желчевыделительной функций. Несмотря на отсутствие выраженных органических изменений желчных путей, часто нарушается функция поджелудочной железы.

Существенное значение в уровне профессиональной патологии у рабочих нефтеперерабатывающих заводов и производства синтетического каучука имеют последствия неблагоприятного воздействия производственного шума. Следует отметить, что в последние 5—7 лет в связи с увеличением мощности производств интенсивность шума также заметно выросла. По данным хронометража, машинисты турбогазодувок, компрессорных (газовых, воздушных, аммиачных) и насосных технологических установок, водоблоков, водоподъемов подвергаются воздействию шума до 76% рабочего времени. Операторы и их помощники при обслуживании насосных и трубчатых печей находятся в условиях влияния шума в течение 20—30% времени всей смены.

У 54% осмотренных машинистов, обслуживающих турбогазодувки и компрессоры на нефтеперерабатывающих заводах, выявлено расстройство слухового анализатора (понижение слуха, неврит слухового нерва) и изменения функционального состояния

центральной нервной системы с нарушениями вегетативно-сосудистой иннервации. В последние 3—4 года, в связи с возрастанием производственного шума на нефтезаводах, отмечается постепенное увеличение числа лиц с гипертоническим синдромом. Временная нетрудоспособность в связи с данным заболеванием наиболее высока у старших машинистов, машинистов компрессоров и насосных станций. Частота временной нетрудоспособности из-за гипертонической болезни у них выше, чем у инженерно-технических работников и служащих.

Ввиду этого наряду с решениями, направленными на значительное снижение производственного шума, необходимы мероприятия лечебно-профилактического плана: диспансерное наблюдение за лицами, у которых артериальное давление находится в «зоне опасной близости» к гипертонии, лечение вегетативно-сосудистых расстройств.

Группы часто и длительно болевших рабочих изученных производств по своей численности невелики. Наибольшее значение в формировании нетрудоспособности этих лиц имели хронические заболевания органов дыхания и пищеварения, сердечно-сосудистой системы, костей и органов движения (45—50% всех случаев и более 60% дней нетрудоспособности). Число длительно болевших (менее 4 случаев, но более 40 дней нетрудоспособности в течение 1 года) было также невелико — 1,9—2,3%, но на их долю пришлось 18,3—18,8% всех потерянных коллективом дней вследствие болезни. В формировании этих групп на первом месте стоят травмы, сердечно-сосудистые заболевания, туберкулез, болезни органов пищеварения и периферической нервной системы. Таким образом, группа часто и длительно болевших и группа длительно болевших, будучи весьма невелики (3,4—4,0% общего числа работающих), дали свыше 29% всех потерянных по болезни дней.

Наконец, необходимо отметить влияние качества медицинского обслуживания на уровень временной нетрудоспособности работающих. Анализ медико-санитарного обслуживания рабочих изучаемых предприятий выявил, наряду с положительным опытом, и ряд недостатков. К ним относится в первую очередь неполный (в отдельных случаях без должных лабораторных исследований) охват медицинскими осмотрами контингента работающих, а также низкие показатели цеховой участковой. Недостаточно полно осуществляется госпитализация больных радикулитами, бронхитами, гинекологическими заболеваниями, язвенной болезнью.

Основные мероприятия по снижению заболеваемости с временной нетрудоспособностью должны предусматривать:

а) оздоровление воздушной среды путем снижения концентрации токсических веществ. Для этого надлежит проводить постоянную герметизацию технологического оборудования. Для безопасного обслуживания товарно-сырьевых парков на нефтезаводах следует внедрить автоматические системы управления товарными операциями. В целях снижения загрязнений территории заводов окисью углерода, сернистым газом необходимо снабдить нагревательные печи форсунками бездымного горения, максимально использовать обессеренные виды топлива, правильно эксплуатировать приточно-вытяжную механическую и естественную вентиляцию, особое внимание уделять эффективной работе аэрационных установок;

б) для снижения неблагоприятного воздействия шума целесообразно высокошумные агрегаты заменить малощумным оборудованием, а также усовершенствовать изоляцию подводящих и отводящих газопроводов пористыми материалами. Эти мероприятия дают возможность снизить интенсивность шума на 7—20 *дб* и довести ее до уровня, не превышающих допустимые величины. Если по каким-либо причинам осуществление этих мероприятий невозможно, следует в помещениях с шумящим оборудованием устраивать звукоизолированные кабины или комнаты наблюдения, постоянно использовать на рабочем месте тщательно подобранные индивидуальные средства защиты;

в) для оздоровления условий труда при ремонтных работах важно прежде всего принять меры по сокращению сроков проведения: шире практиковать агрегатно-узловой метод ремонта оборудования, применять различные приспособления для механизации наиболее трудоемких работ (вскрытие и закрытие оборудования), использовать химические методы очистки аппаратуры; большое значение имеет обеспечение рабочих удобной, стойкой к химическим воздействиям и отвечающей гигиеническим требованиям спецодеждой как для холодных, так и теплых периодов года;

г) необходимо осуществлять диспансеризацию больных, перенесших два и более раз в году простудные заболевания, с проведением полной санации организма. Снижению временной нетрудоспособности по гриппу способствует своевременная и качественная профилактика его как специфическими, так и неспецифическими средствами. Опыт показывает, что за счет этого можно уменьшить временную нетрудоспособность в 3—5 раз. В здравпунктах следует организовать четкую работу по противорецидивному лечению больных неспецифическими заболеваниями легких и гепатобилиарной системы, оснащать здравпункты установками по приготовлению кислородных коктейлей. Немалую роль играет правильная организация диетического питания в заводских столовых с разработкой ежедневного меню;

д) важным моментом в снижении заболеваемости с временной нетрудоспособностью является использование санаториев-профилакториев, где успешно сочетаются два решающих оздоровительных фактора — профилактика и лечение без отрыва от работы. Так, заболеваемость рабочих Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода, лечившихся в заводском санатории-профилактории, устойчиво снизилась за по-

следние несколько лет по числу случаев на 24—26%, по дням нетрудоспособности — на 25—26%. Наиболее заметны результаты при оздоровлении больных хроническими заболеваниями: нетрудоспособность, связанная с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, в том числе язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, снизилась по числу случаев на 42%, по числу дней на 49%.

Поступила 15 декабря 1977 г.

УДК 685.31:613.6

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА В ЦЕХАХ ОБРЕЗИНИВАНИЯ ВАЛЯНОЙ ОБУВИ

Н. Н. Краснощеков, Е. И. Суркова

Казанский ВНИИ охраны труда ВЦСПС

Реферат. Как показали исследования в новых для валяльно-войлочной промышленности цехах обрезаживания обуви, действие высокой температуры воздуха и физических нагрузок вызывает у рабочих неблагоприятные сдвиги физиологических показателей: изменение температуры кожных покровов и тела, снижение выносливости и учащение пульса. Полученные материалы использованы при разработке новых правил техники безопасности и производственной санитарии для предприятий валяльно-войлочной промышленности.

В настоящее время наряду с обычной валяной обувью промышленность стала выпускать валяную обувь с покрытым резиной низом. На фабриках валяной обуви в Казани, Кукморе, Тюмени, Борске появились новые для валяльно-войлочной промышленности цехи обрезаживания низа обуви, условия труда в которых еще не нашли освещения в литературе. Для восполнения этого пробела нами проведены исследования по физиолого-гигиенической оценке условий труда.

Горячую вулканизацию заготовок для низа валяной обуви производят на гидравлических прессах-полуавтоматах ПГВВ-2. Осуществляется вулканизация в пресс-формах при температуре 160—180°. Основной рецептур обувиных резин является дивинилстирольный каучук и другие виды синтетического каучука. Вулканизирующим агентом служит сера, ускорителями вулканизации — каптакс и тиурам, активаторами — окись цинка и триэтаноламин, наполнителями — сажа ламповая, каолин, резиновая мука, пластификаторами — вазелин, минеральные масла, жирные кислоты, кумароновая смола и канифоль. Источниками газо- и тепловыделений являются прессы, особенно в моменты раскрытия пресс-форм, а также изделия, остывающие после вулканизации на рабочих столах, расположенных вдоль линии прессов.

Исследования, проведенные физико-химической лабораторией нашего института, показали, что в составе вулканизационных газов на Кукморской фабрике валяной обуви и Казанском валяльно-войлочном комбинате присутствуют стирол, окись углерода, сернистый ангидрид, дивинил. Стирол на операциях при съеме обрезаженной обуви с пресс-форм обнаруживался в концентрациях от 6 до 11 мг/м³, на сушке — от следов до 4 мг/м³ (ПДК 5 мг/м³). Концентрация окиси углерода составляла при вулканизации 15—20 мг/м³, при выемке валенок из пресс-форм — 40—115 мг/м³, при сушке — 30—60 мг/м³, в середине помещения — 20—50 мг/м³ (ПДК 20 мг/м³). Сернистый ангидрид на этих операциях найден от следов до 5 мг/м³ (ПДК 10 мг/м³), дивинил — от 15 до 79 мг/м³ (ПДК 100 мг/м³).

При изучении метеорологических условий установлено, что в цехах обрезаживания обуви на ряде фабрик температура воздуха на рабочих местах у прессов составляет в холодные периоды года от 20 до 28°, а в теплые — от 22 до 32° с увеличением на 2—4° в середине и конце смен при относительной влажности от 25 до 58% во все периоды года. Следовательно, максимальные показатели температуры воздуха превышают допустимые по санитарным нормам в холодные (16—22°) и теплые (не более 28°) периоды года. Скорость движения воздуха на рабочих местах (до 0,4 м/с также не соответствует рекомендуемой санитарными нормами (0,5—1,0 м/с).

Из изложенного следует, что работники-вулканизаторщицы в процессе трудовой деятельности подвергаются комбинированному действию токсических веществ и высокой температуры воздуха. Помимо этого, работа вулканизаторщиц связана с физической нагрузкой при перезарядке пресс-форм, чистке, намазке клеем подошвы и каблук, срезании заусениц.

Хронометражными наблюдениями выявлено, что элементы ручного труда составляют 80—90% рабочего времени, то есть, ручной труд является ведущим элементом операции. 5—10% рабочего времени приходится на паузы и пассивное наблюдение за работой оборудования. Регламентированные перерывы, кроме обеденного (20 мин), режимом рабочего дня не предусмотрены. Преобладание гипердинамии в этом виде труда в условиях нагревающего микроклимата накладывает свой отпечаток на показатели физиологических функций. Трудовая деятельность работниц-вулканизаторщиц представляет собой общую физическую работу с отсутствием выраженной локально-