

Федорак М.И., Кураш И.А.

ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра гигиены труда, г. Минск*

Ключевые слова: новообразования, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, случаи временной нетрудоспособности, дни временной нетрудоспособности, канцерогенно-опасные вещества.

Резюме: в статье приведен анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности новообразованиями работников канцерогенноопасного производства на примере предприятия радиоэлектронной промышленности за 2013-2015 гг.

Resume: the article resumes the results of the analysis of the cancer disease of workers in enterprise using unsafe cancer-technologies in 2013-2015 (based on example of electronic factory).

Актуальность. Злокачественные новообразования занимают одно из первых мест в общей структуре инвалидности и смертности в мире. Так, согласно данным ВОЗ в 2015 г. от рака умерли 8,8 млн человек. Данное заболевание становится причиной практически каждой шестой смерти в мире. При этом ожидается, что в ближайшие 20 лет число новых заболевших возрастет примерно на 70 %. В Республике Беларусь ежегодно более 42 000 жителей заболевают каким-либо злокачественным новообразованием. В 2015 году от новообразований умерло 17712 человек, из них в трудоспособном возрасте 4694. Таким образом, онкологическая патология занимает второе место среди всех причин смерти в Беларуси (14,7 % случаев), а в 30 странах мира рак, как причина смерти человека, занимает уже первое место [1].

Согласно литературным данным, до 90 % всех случаев рака в настоящее время обусловлено воздействием факторов окружающей среды, из них 70-80 % связывают с воздействием химических канцерогенов [4]. Профессиональная среда является источником разнообразных химических веществ, ежедневный контакт с которыми может значительно повысить риск развития новообразований. Таким образом, приоритетной задачей врачей различных специальностей, осуществляющих мониторинг состояния здоровья работников, являются онкопрофилактика и онконастороженность по отношению к работникам, занятым на канцерогенноопасных производствах.

Цель: проанализировать заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ), провести углубленный анализ по группе «новообразования» работников предприятий радиоэлектронной промышленности г. Минска.

Задачи: 1. Оценить условия труда работников предприятия, наличие канцерогенноопасных факторов на производстве. 2. Изучить особенности структуры и динамики ЗВУТ работников на предприятии за период с 2013 по 2015 гг.; 3. Дать оценку ЗВУТ по группе «новообразования».

Материал и методы. Для оценки условий производства использовался метод санитарного описания (данные получены из актов проверок предприя-

тия и протоколов лабораторных исследований). Изучение ЗВУТ осуществлялось с помощью санитарно-статистического метода по формам статистической отчетности «Форма 4-нетрудоспособность» за 2013-2015 гг. на основании инструкции по применению № 062-1109 «Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска», утвержденной главным государственным санитарным врачом от 24.11.2009 [2]. Обработка полученных данных проводилась с использованием компьютерной программы MS Excel.

Результаты и их обсуждение. Основным видом деятельности предприятия является производство изделий электронной техники. Численность работников на предприятии составляет 6111 человек, из них 1310 человек заняты во вредных условиях труда (по результатам аттестации рабочих мест). К основным производственным вредностям, воздействующим на работников данного предприятия, относятся: производственный шум, кремнийсодержащая пыль, электромагнитные поля, ионизирующее излучение, химические вещества (эпихлоргидрин, свинец, оксиды хрома, кислоты, щелочи, аммиак, сварочный аэрозоль, марганец и др.). При проведении лабораторно-инструментального контроля были зарегистрированы превышения гигиенических нормативов по шуму, химическим веществам, пыли и по уровню ионизирующего излучения.

Работники данного предприятия контактируют с производственным канцерогенными факторами такими, как бензол и его гомологи, формальдегид, бериллий и никель, которые относятся к веществам с доказанной для человека канцерогенной активностью при ингаляционном и кожном (для бензола) поступлении [3].

Показатель числа дней нетрудоспособности (ЧДН) за период с 2013 по 2015 годы изменялся неравномерно: в 2013 году он составил 1118 дней временной нетрудоспособности (ВН) на 100 работников, к 2014 году данный показатель на предприятии снизился (темп убыли составил – 16,87 %) и был равен 929,4 дня ВН на 100 работников, а затем к 2015 увеличился и составил 945,6 дней ВН на 100 работников (темп прироста – 1,74 %). При сравнении с нормирующим показателем ЧДН по республике (688,67 дней ВН на 100 работников) можно отметить, что на протяжении всего анализируемого периода показатель ЧДН на предприятии был выше.

Показатель числа случаев нетрудоспособности (ЧСН) также изменялся неравномерно и имел схожую динамику с ЧДН: в 2013 году был равен 101 случай ВН на 100 работников, в 2014 – 79,6 (темп убыли - 21,19 %), в 2015 – 87,51 случая ВН на 100 работников (темп прироста - 9,94 %). Данный основной показатель ЗВУТ также за весь анализируемый период превышал аналогичный показатель ЗВУТ по республике.

Средняя длительность одного случая ЗВУТ за период с 2013 по 2015 годы значительно не изменялась и была равна 11,07 дней в 2013 году, 11,68 в

2014 и 10,8 дней в 2015 годах, что было выше нормирующего показателя СДС по республике в целом [2] (рисунок 1).

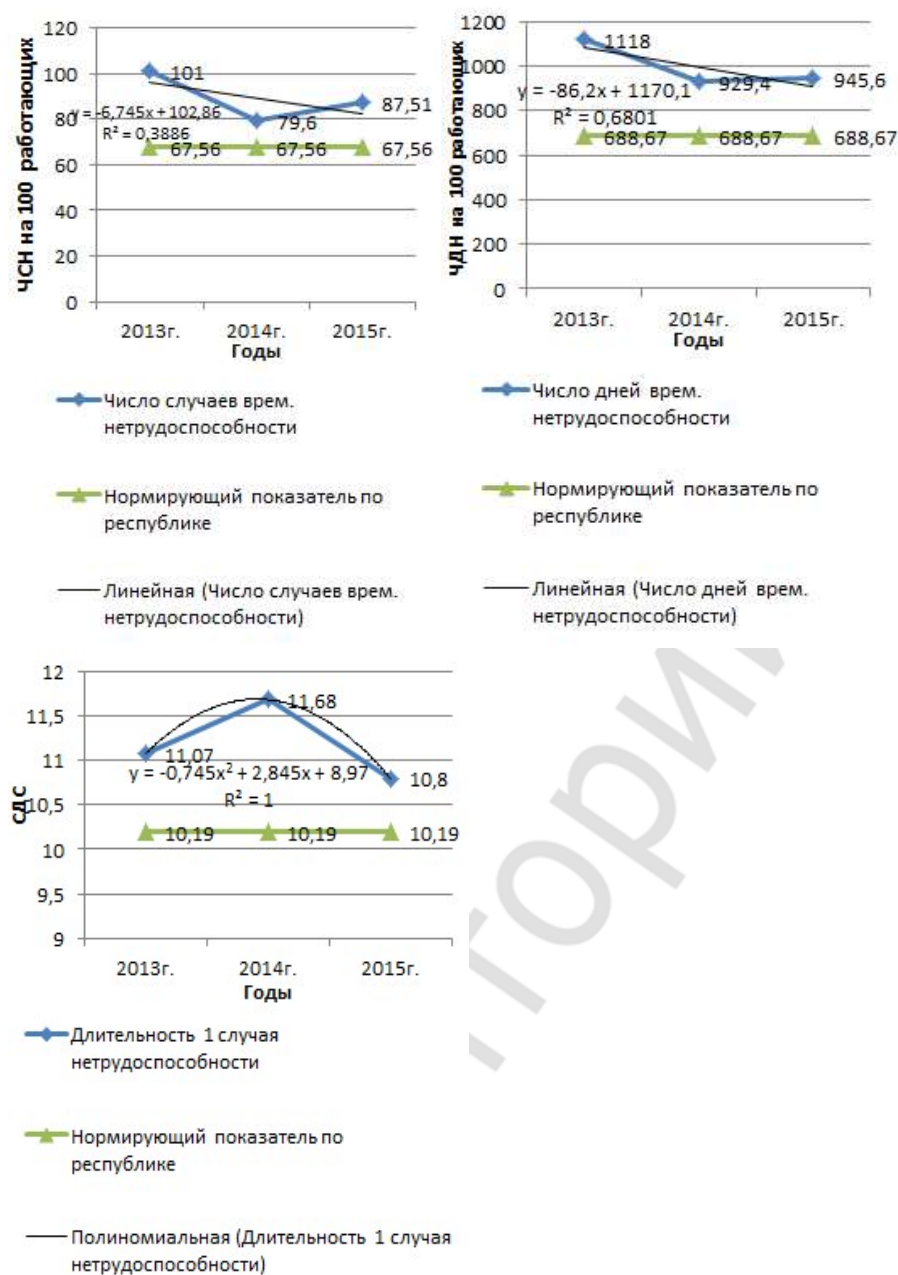


Рис. 1 Динамика ЧСН, ЧДН на 100 работающих, СДС на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска за период 2013-2015 гг.

Группа «новообразования» вносит существенный вклад в формирование среднемноголетнего уровня ЗВУТ. В структуре показателя ЧДН занимает 4 ранговое место и составляет 4,32 % дней ВН, в структуре ЧСН - 7 ранговое место и 1,37 % случаев ВН соответственно (рисунок 2).



Рис. 2 Структура заболеваемости на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска по среднемуголетним данным ЧДН (а) и ЧСН (б) за 2013-2015 гг.

Для исключения разнонаправленности показателей ЗВУТ по группе болезней «новообразования» на предприятии радиоэлектронной промышленности и по республике в целом был рассчитан среднемуголетний интегральный показатель (коэффициент Розенфельда) (таблица 1).

Таблица 1. Значения среднемуголетних коэффициентов Розенфельда по группе болезней «новообразования» на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска и по республике в целом за 2013-2015 гг.

Группа заболеваний	Среднемуголетние показатели ЗВУТ на 100 работников на предприятии		Нормирующие показатели ЗВУТ по республике		Интегральный показатель на предприятии	Интегральный показатель по республике
	ЧСН	ЧДН	ЧСН	ЧДН		
новообразования	2,45	86,10	1,55	32,43	14,52	7,09

Среднемуголетний интегральный коэффициент Розенфельда по онкологической ЗВУТ на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска превышает нормирующий коэффициент Розенфельда по республике в целом в 2,05 раза (рисунок 3).

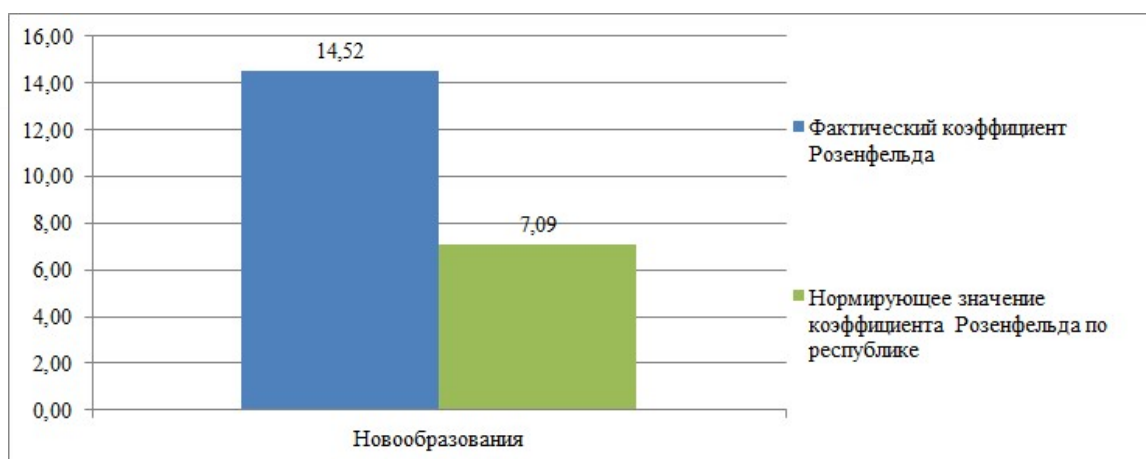


Рис. 3 Интегральные коэффициенты Розенфельда по группе болезней «новообразования» на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска и по республике в целом

Около половины случаев ВН, зарегистрированных на предприятии за 2013-2015 гг. по группе «новообразования», относятся к злокачественным (45,5 %). При этом злокачественные новообразования в структуре дней ВН составляют 79,73 % от всех дней ВН по группе «новообразования» (рисунок 4).



Рис. 4 Структура новообразований по ЧСН (а) и по ЧДН (б)

Динамика показателя ЧСН злокачественных новообразований за период с 2013 по 2015 годы характеризуется тенденцией к снижению, а динамика этого же показателя для доброкачественных новообразований и новообразований неопределенного характера имеет умеренную тенденцию к росту. Показатель ЧДН злокачественных новообразований не имеет четкой направленности: увеличивается к 2014 и снижается к 2015 году (таблица 2).

Таблица 2. Динамика ЧСН, ЧДН на 100 работников по группе заболеваний «новообразования» на предприятии радиоэлектронной промышленности г. Минска за период 2013-2015 гг.

Новообразования	2013		2014		2015		Среднее	
	ЧСН	ЧДН	ЧСН	ЧДН	ЧСН	ЧДН	ЧСН	ЧДН

Злокачественные	1,25	69,02	1,08	77,51	1,01	59,20	1,11	68,58
Доброкачественные и неопределенного характера	0,98	14,06	1,41	21,44	1,59	16,82	1,33	17,44
Всего	2,23	83,08	2,49	98,95	2,6	76,02	2,44	86,02

Выводы: 1. По результатам гигиенической оценки условий труда было установлено, что работники предприятия подвергаются воздействию производственных факторов (шум, химические вещества, пыль и ионизирующее излучение), значение которых не соответствует гигиеническим нормативам. Кроме того, работники данного предприятия контактируют с производственными канцерогенами химической природы (бензолом и его гомологами, формальдегидом, бериллием и никелем) в концентрациях, не превышающих гигиенические нормативы, однако способных вызывать нарушения в состоянии здоровья работников, так как канцерогены имеют беспороговый механизм действия; 2. Рассчитанные показатели ЗВУТ превышают нормирующие значения по республике в целом, что может говорить о негативном воздействии производственной среды на состояние здоровья работников на предприятии; 3. На данном предприятии новообразования являются одной из ведущих групп заболеваний. Среднемноголетний интегрирующий коэффициент Розенфельда по онкологической ЗВУТ на анализируемом предприятии превышает нормирующий коэффициент Розенфельда в 2,05 раз по республике в целом. Все это указывает на необходимость внедрения мероприятий, направленных на устранение или уменьшение канцерогенной опасности данного производства.

Литература

1. Здравоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2015 г. — Минск: ГУ РНМБ, 2016. — 323 с.: табл.
2. Критерии оценки и показатели производственно обусловленной заболеваемости для комплексного анализа влияния условий труда на состояние здоровья работников, оценки профессионального риска: инструкция по применению: утв. 24.11.2009 г. рег. № 062-1109 / разработ.: Р. Д. Клебанов [и др.]. — Минск, 2009. — 32 с.
3. Постановление главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 21 ноября 2003 г. N 140 «О внесении изменения №1 в гигиенические нормативы ГН 10-66 РБ 98 «Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека».
4. Цыб, А.Ф. Эпидемиологические аспекты радиационного канцерогенеза / В.К. Иванов, А.П. Бирюков, В.А. Эфендиев // Радиация и риск . - 1995. - № 6. — С.78-123.