

С. В. Арабей, А. В. Гиндюк

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье представлены результаты анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ) круглогодичных работников, занятых при производстве противоопухолевых средств.

Цель: изучить динамику и структуру заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств.

Материалы и методы. Для изучения заболеваемости с ВУТ за период с 2015 года по 2019 год сформированы две группы работников (экспонированная – 486 круглогодичных человеко-лет и неэкспонированная – 1458 круглогодичных человеко-лет). Материалом исследования послужили данные 3497 листов учета временной нетрудоспособности за изучаемый период.

Выводы. По результатам анализа показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности в экспонированной группе в динамике за изучаемый период обнаружена тенденция к увеличению числа болеющих лиц. Уровень заболеваемости у работающих экспонированной группы оценён как ниже среднего. Установлено, что ведущее место в структуре заболеваемости с ВУТ работников занимают болезни органов дыхания, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, травмы и отравления. Выявлены статистически значимые различия показателей заболеваемости у работников сравниваемых групп по половому признаку, а также установлены возрастные группировки с максимальными и минимальными значениями показателей временной нетрудоспособности.

***Ключевые слова:** условия труда, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, противоопухолевые лекарственные средства.*

S. V. Arabei, A. V. Hindziuk

MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY OF WORKERS EMPLOYED IN THE PRODUCTION OF ANTITUMOR DRUGS

The article presents the results of the analysis of the incidence of temporary disability (hereinafter – TD) of year-round workers employed in the production of anticancer drugs.

Objectives: to study the dynamics and structure of morbidity with temporary disability of workers employed in the production of antitumor drugs.

Materials and methods. For the study of the incidence with TD for the period from 2015 to 2019, two groups of workers were formed (exposed – 486 year-round person-years and unexposed – 1458 year-round person-years). The material for the study was the data of 3497 sheets of temporary disability for the period under study.

Conclusion: According to the results of the analysis of indicators of morbidity with temporary disability in the exposed group in dynamics for the studied period, a tendency to an increase in the number of sick people was found. The level of morbidity among the workers of the exposed group was assessed as below average. It has been established that the leading place in the structure of morbidity with temporary disability of workers is occupied by diseases of the respiratory system, diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, trauma and poisoning. Statistically significant differences in morbidity rates among workers of the compared groups by gender were revealed, and age groups with maximum and minimum values of temporary disability indicators were established.

***Key words.** Working conditions, morbidity with temporary disability, antitumor drugs.*

Производство основных фармацевтических продуктов и препаратов является одной из наиболее высокотехнологичных отраслей национальной экономики. Удельный вес данного промышленного производства в общей структуре составляет 1,1 %, а численность работников производства основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов в 2020 году составила 11 100 человек [1].

В настоящее время все большее внимание уделяется многоэтапному изучению состояния здоровья работающего населения, предполагающее изучение влияния на него конкретных факторов производственной среды и трудового процесса, с целью создания благоприятных условий жизнедеятельности, минимизации воздействия вредных факторов производственной среды, сохранения и укрепления физического и психического здоровья работников, а также для разработки и реализации мероприятий, направленных на снижение профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости [2–4].

Цель исследования – изучить динамику и структуру заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств.

Материал и методы

На основе данных 3497 листов учета временной нетрудоспособности за период с 2015 года по 2019 год выполнен анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ) работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств.

Изучение заболеваемости с ВУТ осуществлялось на двух сформированных группах работников (экспонированная и неэкспонированная). Экспонированная группа (486 круглогодичных человеко-лет) состояла из работников, непосредственно занятых при производстве противоопухолевых средств (аппаратчик широкого профиля химико-фармацевтических препаратов, аппаратчик химводоочистки, дозировщик медицинских препаратов, машинист сублимационной установки и др.). Неэкспонированная (1458 круглогодичных человеко-лет) включала работников отделов заводоуправления, не подвергающихся в результате своей профессиональной деятельности воздействию факторов производственной среды.

Анализ заболеваемости с ВУТ осуществлен в соответствии с МУ № 112-99/11-99 «Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности» [5].

Статистическая обработка и анализ полученных данных проводились с использованием пакета статистических программ Microsoft Office Excel 2016, Statistica 10. Исходные данные представлены в виде абсолютных и относительных величин с доверительными интервалами [95 %-ный ДИ]. Различия считали статистически значимыми при 95 % ($p < 0,05$) определении вероятности.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования, направленного на изучение заболеваемости с ВУТ у работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств, за период с 2015 года по 2019 год установлено, что значение показателя числа случаев временной нетрудоспособности (далее – ВН) составило 80,7 (95 %-ный ДИ 72,67–88,64) случаев ВН, что в соответствии со шкалой оценки показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности Е. Л. Ноткина оценивается как «средний», а показатель числа календарных дней ВН оценивается как «ниже среднего» и составил 700,4 (95 %-ный ДИ 575,87–824,96) календарных дней ВН (таблица 1).

Детальный погодовой анализ случаев и дней ВН отразил следующую динамику: в 2016 году по сравнению с уровнем 2015 года отмечено статистически значимое снижение числа случаев ВН на 35,4 % ($t = 2,09$, $p < 0,05$) и числа дней ВН на 49,9 % ($t = 1,97$, $p < 0,05$). В 2017 году произошёл статистически значимый скачок на 64 % ($t = 2,72$, $p < 0,05$) числа случаев ВН и на 80,4 % ($t = 2,02$, $p < 0,05$) числа дней ВН. Максимальный показатель числа дней и случаев ВН регистрировался в 2018 году (866,7 (95 %-ный ДИ 583,56–1149,78) дней и 89,6 (95 %-ный ДИ 74,12–105,04) случаев), вследствие увеличения показателей на 26,7 % и 5,7 % соответственно по сравнению с предыдущим годом. В 2019 году произошло снижение на 35,7 % числа календарных дней ВН и на 13,2 % числа случаев ВН (рисунок 1).

Анализ временной нетрудоспособности в неэкспонируемой группе по годам выявил снижение на 4,6 % числа случаев ВН в 2016 году по сравнению с 2015 годом.

Таблица 1. Показатели заболеваемости с ВУТ работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств, за 2015–2019 гг. (на 100 круглогодичных работников)

Год	Неэкспонированная группа, $M \pm t$			Экспонированная группа, $M \pm t$		
	б. лица	случаи	дни	б. лица	случаи	дни
2015	37,7 ± 2,89	62,6 ± 4,72	448,4 ± 53,50	40,0 ± 5,31	80,0 ± 9,70	756,5 ± 164,10
2016	36,5 ± 2,81	59,7 ± 4,51	437,5 ± 51,12	34,5 ± 6,24	51,7 ± 9,44	379,3 ± 99,61
2017	35,2 ± 2,69	62,5 ± 4,46	466,0 ± 52,52	42,1 ± 4,10	84,8 ± 7,65*	684,1 ± 113,63
2018	38,7 ± 2,96	72,3 ± 5,17	621,4 ± 75,49	45,8 ± 4,15	89,6 ± 7,89	866,7 ± 144,44
2019	37,9 ± 2,81	65,1 ± 4,67	536,2 ± 62,13	50,0 ± 6,80	77,8 ± 12,00	557,4 ± 151,71

Примечание: * – статистически значимые различия по сравнению с неэкспонированной группой при $p < 0,05$.



Рисунок 1. Динамика числа случаев временной нетрудоспособности в исследуемых группах за 2015–2019 гг.

В последующие два года наблюдался подъем числа случаев на 4,7 % и на 15,7 %. В 2019 году произошло снижение числа случаев на 10,0 % по сравнению с показателем 2018 года.

Расчет интегрального коэффициента Розенфельда, учитывающего и случаи ВН и дни, установил, что статистически значимых различий между значением данного показателя у экспонируемой группы (Кинт – 237,7) и среднегодового показателя по Республике Беларусь (Кинт – 215,7) не выявлено. Уровень заболеваемости с ВУТ работников неэкспонируемой группы по данному критерию оценен как ниже среднего. При этом сравнение интегральных показателей экспонируемой (Кинт – 237,7) и неэкспонируемой (Кинт – 179,3) групп показало, что данный показатель у экспонируемой группы был статистически значимо выше по сравнению с неэкспонируемой ($t = 2,97, p < 0,01$). Уровень заболеваемости с ВУТ работников неэкспонируемой группы оценен как низкий.

Анализ заболеваемости с ВУТ в группах сравнения в зависимости от пола работников показал, что у женщин экспонируемой группы число календарных дней ВН статистически значимо выше на 28,5 % ($t = 1,98, p < 0,01$), чем у женщин из неэкспонируемой группы.

У мужчин, входящих в состав экспонируемой группы, все показатели ВН статистически значимо выше по отношению к группе сравнения: число болевших лиц выше на 42,3 % ($t = 2,31, p < 0,05$), число случаев ВН на 71,1 % ($t = 3,60, p < 0,01$), а число календарных дней ВН на 90,5 % ($t = 2,31, p < 0,01$). Сравнительный анализ заболеваемости по полу в экспонируемой группе позволил установить, что у мужчин число случаев и календарных дней ВН выше, чем у женщин (таблица 2).

В таблице 3 представлены показатели заболеваемости с ВУТ у работников экспонируемой группы в зависимости от возраста, в соответствии с которыми установлено, что максимальные значения показателей ВН (число случаев и дней ВН) регистрировались у работников возрастной категории «30–39 лет». У этой же категории отмечаются статистически значимые отличия по сравнению с неэкспонируемой группой: число болевших лиц выше в 1,4 раза ($t = 2,30, p < 0,05$), число случаев ВН в 1,7 раза ($t = 3,90, p < 0,001$), количество календарных дней ВН в 2,0 раза ($t = 2,60, p < 0,05$). Далее, по убывающей в зависимости от числа случаев ВН, расположились возрастные категории «50 и более лет», «40–49 лет» и «менее 30 лет».

Таблица 2. Заболеваемость с ВУТ работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств, в зависимости от пола за 2015–2019 гг. (на 100 круглогодичных работников), $M \pm m$

Группы сравнения	Мужчины			Женщины		
	б. лица	случаи	дни	б. лица	случаи	дни
Неэкспонированная	30,0 ± 2,55	50,5 ± 3,95	431,6 ± 48,03	39,0 ± 1,45	69,3 ± 2,47	519,6 ± 30,85
Экспонированная	42,7 ± 4,87*	86,4 ± 9,16**	822,3 ± 162,05*	42,8 ± 2,53	79,1 ± 4,54	667,6 ± 68,23*

Примечание: * – статистически значимые различия по сравнению с неэкспонированной группой при $p < 0,05$; ** – статистически значимые различия по сравнению с неэкспонированной группой $p < 0,01$.

Таблица 3. Заболеваемость с ВУТ работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств, в зависимости от возраста за 2015–2019 гг. (на 100 круглогодичных работников), $M \pm m$

Группы сравнения	Показатель	Возраст, лет			
		<30	30–39	40–49	>50
Неэкспонированная	б. лица	42,5 ± 3,50	32,3 ± 2,05	36,8 ± 2,83	40,9 ± 2,33
	случаи	68,0 ± 5,83	57,1 ± 3,31	64,6 ± 4,71	70,9 ± 3,98
	дни	409,0 ± 57,84	399,8 ± 35,07	581,1 ± 68,13	604,9 ± 57,22
Экспонированная	б. лица	36,6 ± 4,55	44,1 ± 4,71*	45,3 ± 4,60	45,8 ± 4,18
	случаи	67,9 ± 7,78	95,5 ± 9,28**	78,6 ± 8,20	83,1 ± 7,65
	дни	574,1 ± 108,50	809,9 ± 153,75*	747,9 ± 138,28	695,1 ± 116,66

Примечание: * – статистически значимые различия по сравнению с неэкспонированной группой при $p < 0,05$; ** – статистически значимые различия по сравнению с неэкспонированной группой $p < 0,001$.

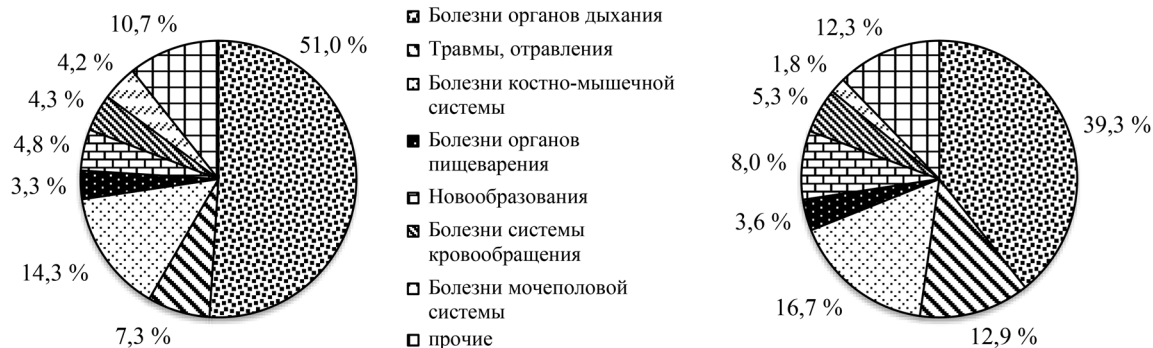


Рисунок 2. Структура случаев (слева) и календарных дней (справа) временной нетрудоспособности в экспонированной группе за 2015–2019 гг. %

В общую структуру заболеваемости с ВУТ у работающих, занятых при производстве противоопухолевых средств, наибольший вклад вносили болезни органов дыхания (51,0 % по случаям и 39,3 % по календарным дням). Основу данной патологии составили острые респираторные инфекции, на долю которых приходится 57,4 % по случаям и 92,6 % по календарным дням, а также другие болезни верхних дыхательных путей (36,2 % по случаям и 5,7 % по дням) (рисунок 2).

На втором месте по показателям болезней расположились болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, удельный вклад которых в общую структуру составил 14,3 % по случаям ВН и 16,7 % по дням ВН. Данный класс заболеваний определяется неврологическими проявлениями поясничного и грудного остеохондроза (69,0 % по случаям и 61,6 % по календарным дням) и неврологическими проявлениями шейного остеохондроза (16,1 % по случаям и 19,5 % по календарным дням). Расчет показателей относительного риска и этиологической доли отразил высокую степень производственной обусловленности болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (ОРмц 2,48 [1,63; 3,76], ЭДмц 59,65 %).

Третье ранговое место пришлось на травмы и отравления (7,3 % по случаям и 12,9 % по календарным дням), преимущественно за счет изолированных переломов и вывихов верхних и нижних конечностей (54,3 % по случаям и 76,9 % по дням), а также изолированных травм мягких тканей верхних и нижних конечностей (30,4 % по случаям и 16,7 % по дням).

Новообразования заняли четвертое место в структуре заболеваемости с удельным весом данной патологии 4,8 % по случаям и 8,0 % по календарным дням. Пятое место – болезни системы кровообращения как по числу случаев ВН (4,3 %), так и по количеству дней ВН (5,3 %). Болезни мочеполовой системы заняли шестое место по числу случаев (4,2 %) и десятое – по календарным дням (1,8 %) (шестое место по количеству календарных дней (3,7 %) пришлось на болезни глаза и его придаточного аппарата). Седьмое ранговое место в структуре заболеваемости, как по случаям, так и по дням, заняли болезни пищеварительной системы (3,3 % и 3,6 % соответственно).

Выводы

1. Уровень заболеваемости у работников экспонируемой и неэкспонируемой групп за 2015–2019 гг. по значению интегрального коэффициента Розенфельда оценивается как ниже среднего и низкий соответственно.

2. Сравнительный анализ заболеваемости по полу в экспонируемой группе позволил установить, что у мужчин число случаев и календарных дней ВН выше, чем у женщин. При этом у женщин экспонируемой группы число календарных дней ВН статистически значимо выше на 28,5 %, чем у женщин из неэкспонируемой. У мужчин, входящих в состав экспонируемой группы, число болеющих лиц статистически значимо выше на 42,3 % по отношению к группе сравнения, число случаев ВН статистически значимо на 71,1 %, а число календарных дней ВН статистически значимо выше на 90,5 %.

3. Максимальные значения показателей ВН (число случаев и дней ВН) отмечены у работников возрастной категории «30–39 лет». Далее, по убывающей в зависимости от числа случаев ВН, расположились возрастные категории «50 и более лет», «40–49 лет» и «менее 30 лет». Выявлены статистически значимые различия показателей заболеваемости с ВУТ у работников категории «30–39 лет» по сравнению с неэкспонируемой группой: число болеющих лиц выше в 1,4 раза, число случаев ВН – в 1,7 раза, количество календарных дней ВН – в 2,0 раза.

4. Заболеваемость с ВУТ работников, занятых при производстве противоопухолевых лекарственных средств, формируется преимущественно за счет болезней органов дыхания (51,0 % по случаям ВН и 39,3 % по календарным дням ВН), болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (14,3 % по случаям и 16,7 % по дням), травм и отравлений (7,3 % по случаям и 12,9 % по календарным дням).

Полученные результаты исследований и литературные данные по изучаемой проблеме обосновывают необходимость разработки мер профилактики неблагоприятного воздействия факторов производственной среды на здоровье работников, занятых при производстве противоопухолевых средств.

Литература

1. Численность, заработная плата работников, затраты организаций Республики Беларусь на рабочую силу в 2020 году // Статистический бюллетень. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2021. – 40 с.
2. Евдокимов, В. И. Проблемы инновационных исследований в гигиене / В. И. Евдокимов, В. И. Попов, А. Н. Рут // Гигиена и санитария. – 2015. – № 9. – С. 5–8.
3. Абильтарова, Э. Н. Культура безопасности как один из методов профилактики производственного травматизма // Строительство и техногенная безопасность. – 2018. – № 13 (65). – С. 169–176.
4. Башняк, С. Е. Определение основных направлений охраны труда на предприятии / С. Е. Башняк, В. В. Новиков, И. И. Тесленко // Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. – 2019. – № 2 (38). – С. 19–23.
5. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих: метод. указания / утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь, 30 нояб. 1999 г., № 112-9911 // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. – Минск: Респ. центр гигиены и эпидемиологии, Науч.-исслед. ин-т санитарии и гигиены, 2001. – Т. 8. – С. 79–100.

References

1. Chislennost', zarabotnaya plata rabotnikov, zatraty organizacij Respubliki Belarus' na rabochuyu silu v 2020 godu // Statisticheskiy byulleten'. – Minsk: Nacional'nyj statisticheskiy komitet Respubliki Belarus'. – 2021. – 40 s.
2. Evdokimov, V. I. Problemy innovacionnyh issledovanij v gigijene / V. I. Evdokimov, V. I. Popov, A. N. Rut // Gigijena i sanitariya. – 2015. – № 9. – S. 5–8.
3. Abil'tarova, E. N. Kul'tura bezopasnosti kak odin iz metodov profilaktiki proizvodstvennogo travmatizma // Stroitel'stvo i tekhnogennaya bezopasnost'. – 2018. – № 13 (65). – S. 169–176.
4. Bashnyak, S. E. Opredelenie osnovnyh napravlenij ohrany truda na predpriyatii / S. E. Bashnyak, V. V. Novikov, I. I. Teslenko // Chrezvychnyje situacii: promyshlennaya i ekologicheskaya bezopasnost'. – 2019. – № 2 (38). – S. 19–23.
5. Uglublennyj analiz zabolevaemosti s vremennoj utratoy trudospobnosti rabotayushchih: metod. ukazaniya / utv. M-vom zdravoohraneniya Resp. Belarus', 30 novemb. 1999 g., № 112-9911 // Sbornik oficial'nyh dokumentov po medicine truda i proizvodstvennoj sanitarii. – Minsk: Resp. centr gigijeny i epidemiologii, Nauch.-issled. in-t sanitarii i gigijeny, 2001. – T. 8. – S. 79–100.

Поступила 21.01.2022 г.