

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ



Л.А. Леванчук

Для оценки влияния факторов производственного процесса на показатели риска здоровью работающих целесообразно выделить долю влияния на риск возрастных изменений здоровья. В результате исследования определены зависимости, которые в дальнейшем использованы для определения персонифицированных показателей риска здоровью работающих в различных условиях транспортной отрасли без учета влияния возрастных изменений.

Ключевые слова: условия труда, риск здоровью, повозрастные коэффициенты

EDN: HCLIUK

Основным направлением государственной политики в области охраны труда является обеспечение сохранения жизни и здоровья работников [1]. Существующая в настоящее время система оценки условий труда (СОУТ) и результаты анализа утраты здоровья работающих в различных условиях транспортной отрасли имеют разнонаправленные векторы развития [2;3].

Вредные производственные факторы на рабочих местах различны, как по видам, природе, так и по уровням превышения. Поэтому важно, чтобы система управления профессиональным риском включала анализ профессиональной и производственно-обусловленной патологии, общей заболеваемости, оценку факторов профриска, выявление наиболее уязвимых стажевых и профессиональных групп риска, а также определение этиологической доли факторов рабочей

среды и доли возрастных изменений, не связанных с профессиональной деятельностью.

Объект исследования: динамика профессионально-обусловленных заболеваний работников старших возрастных групп.

Цель работы: обоснование метода оценки и прогнозирования риска производственно-обусловленных заболеваний работников старших возрастных групп, занятых в различных условиях труда.

Задачи: провести анализ динамики производственно-обусловленных заболеваний у работников в «допустимых» условиях труда в процессе всего периода трудовой деятельности. Определить основные нозологические формы заболеваний, наиболее значимых в предпенсионном и раннем пенсионном возрастах. Определить зависимости заболеваемости работающих от возраста, которые в дальнейшем

Леванчук Леонид Александрович, кандидат технических наук, ассистент кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС). Область научных интересов: охрана труда, организация риск-ориентированного контроля безопасности производственной деятельности. Автор 34 научных работ, в том числе одной монографии. Имеет два патента и пять свидетельств на программы для ЭВМ и базы данных.

будут использованы при разработке практических рекомендаций для оценки персонифицированного профессионального риска утраты здоровья у работников различных возрастных групп, занятых во вредных условиях труда.

За период с 2014 по 2023 годы по данным аналитических справок для Министерства труда выявлено увеличение на 3,2% соотношения числа работающих с двумя и более профессиональными заболеваниями к общему числу работающих с впервые установленными диагнозами [11]. Данные указывают на высокую роль комплексного и сочетанного действия факторов производственной среды на здоровье работающих, что не учитывается при проведении СОУТ.

Соотношение числа работающих с установленными профессиональными заболеваниями в 2022 году и числа работающих с установленной инвалидностью составило 1:16. Это по международной классификации считается высоким уровнем профессиональной инвалидизации. Доля установленной инвалидности 1 группы в результате заболевания, связанного с профессией, в 2022 году увеличилась в 9 раз по сравнению с 2014 годом и составила 4%. Это указывает на увеличение числа лиц с полной потерей трудоспособности в результате профессиональной деятельности [1;11].

Более 43% утративших здоровье в результате профессиональной деятельности составляет возрастная группа 50–59 лет, 23% (каждый пятый) составляет профессиональная группа 40–49 лет. Анализ стажа работы показал, что наиболее часто утрата здоровья регистрируется при стаже 20–29 лет (34%) и стаже 30–39 лет (25%). При продолжительности стажа 10–19 лет также регистрируется утрата здоровья, связанная с профессиональной деятельностью (21%) [11].

Известно, что на показатель риска утраты здоровья работающими оказывают влияние как факторы производственной среды, так и возрастные изменения в организме [6;7;13–15]. В этой связи особую значимость приобретает управление профессиональными рисками, связанными с профессиональными рисками и рисками, связанными с возрастными изменениями у работающих.

Таким образом, разработка рекомендаций, направленных на определение величины риска утраты здоровья за счет возрастных изменений для оценки персонифицированного риска при воздействии факторов производственной среды является актуальной.

Материалы и методы исследования


Для определения возрастных тенденций заболеваемости населения проведен анализ по данным обращаемости за медицинской помощью. В качестве объектов исследования выбрано четыре ТМО городов Ленинградской области и пригородов Санкт-Петербурга, с численностью населения более 50 тысяч жителей (города Тихвин, Пушкин, Павловск, Ломоносов). Использованы коды МКБ –Х. Анализ проведен в соответствии с общепринятыми возрастными группами (18–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70 лет и старше). Исходные данные – учетные и отчетные формы информационных баз ТМО. Статистическая обработка проведена в пакете стандартных программ Excel.

Результаты исследования

Результаты определения динамики показателей заболеваемости населения болезнями, ассоциированными с возрастом, не связанными с воздействием факторов производственной среды, представлены на рис. 1–4.

Взаимосвязь заболеваемости отдельными нозологическими формами болезней с возрастом с достаточной степенью точности описывается полиномом 2-й степени: коэффициент детерминации $R^2 > 0,9$. Для оценки риска персонифицированной стажевой нагрузки в условиях воздействия неблагоприятных факторов производственной среды целесообразно вводить поправочные коэффициенты, обусловленные воздействием возрастных изменений, которые можно рассчитать на основе полученных формул.

Заключение

Результаты исследования позволили выделить формы производственно-обусловленных заболеваний, ассоциированных как с условиями труда, так и с возрастными изменениями организма работающих. К ним отнесены болезни системы кровообращения; болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни уха и сосцевидного отростка, болезни эндокринной системы. Получены формулы регрессии, удовлетворительно описывающие зависимость заболеваемости населения от возраста. Эти зависимости будут в дальнейшем использованы при определении поправочных коэффициентов для прогноза персонифицированного профессионального риска утраты здоровья при работе в различных условиях труда на объектах транспортной отрасли. 

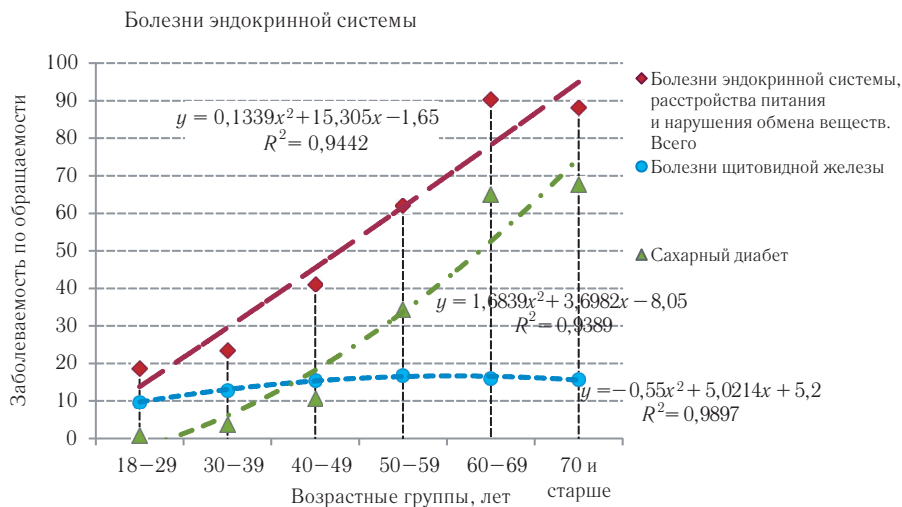


Рис. 1. Взаимосвязь заболеваемости болезнями эндокринной системы с возрастом (на 1000 населения соответствующего возраста)



Рис. 2. Взаимосвязь заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка с возрастом (на 1000 населения соответствующего возраста)

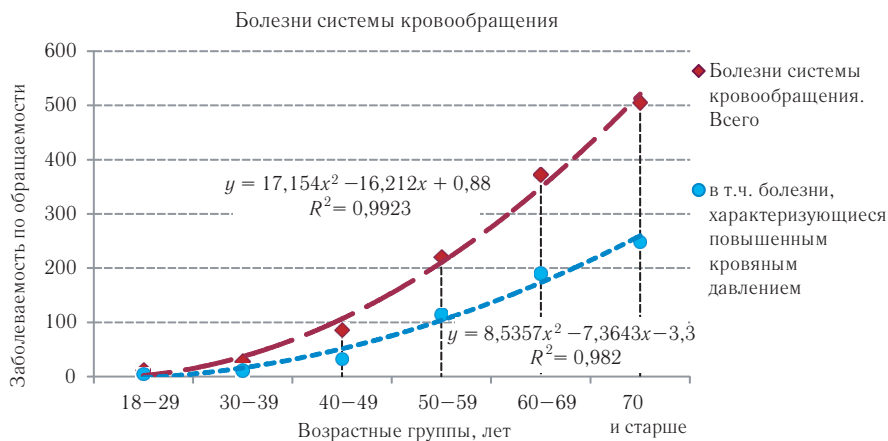


Рис. 3. Взаимосвязь с возрастом заболеваемости болезнями системы кровообращения (на 1000 населения соответствующего возраста)

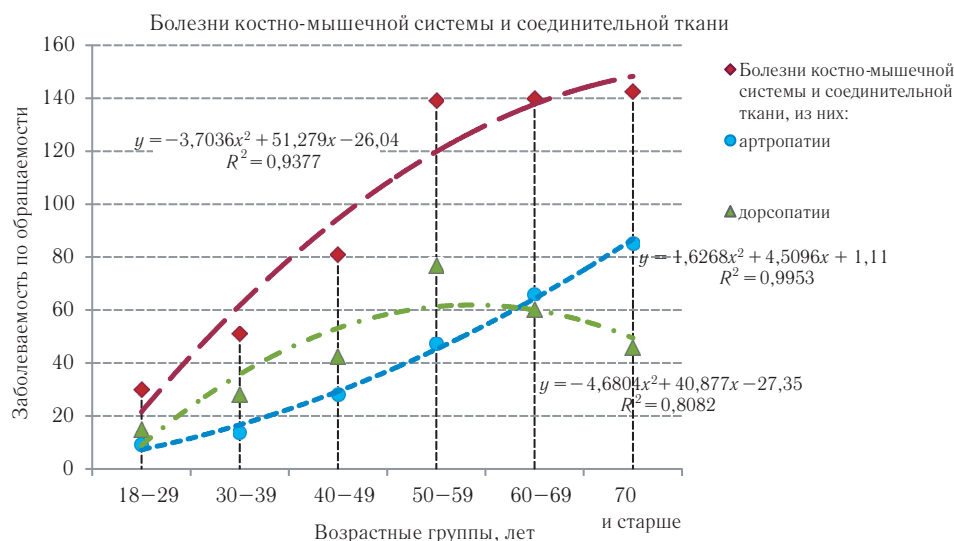


Рис. 4. Взаимосвязь с возрастом заболеваемости болезнями костно-мышечной системы (на 1000 населения соответствующего возраста)

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: государственный доклад. - Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. - 368 с. - Текст : непосредственный.
2. Гребеньков, С. В. Особенности профпатологической заболеваемости в период 2013-2022 годов / С. В. Гребеньков. - Текст : непосредственный // Медицина труда: проблемы сохранения профессионального здоровья в России на рубеже первой и второй четверти XXI века : сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня основания кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России (Санкт-Петербург, 23 мая 2024 года) Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. - С. 98-100.
3. Григорьева, Т. В. Динамика заболеваемости трудоспособного населения Санкт-Петербурга за последние 5 лет по данным диспансеризации / Т. В. Григорьева, О. В. Хабибулина. - Текст : непосредственный // сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда» (Минск, 23-24 ноября 2023 г.) / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. Научно-практический центр гигиены. - Минск : Издательский центр БГУ, 2023. - С. 252-254.
4. Оценка медицинскими работниками степени влияния условий труда на развитие профессиональных заболеваний / Н. Н. Петрухин, О. Н. Андреев, И. В. Бойко, С. В. Гребеньков. - Текст : непосредственный // Медицина труда и промышленная экология. - 2019. - № 8. - С. 463-467.
5. Кордюков, Н. М. Условия труда и профессиональная заболеваемость работников предприятий отдельных видов транспортного комплекса Санкт-Петербурга / Н. М. Кордюков, А. Е. Пономарев. - Текст : непосредственный // Медицина труда: проблемы сохранения профессионального здоровья в России на рубеже первой и второй четверти XXI века: сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня основания кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России (Санкт-Петербург, 23 мая 2024 года). - Санкт-Петербург : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. - С. 156-159.

6. Заболеваемость, инвалидность и смертность населения в трудоспособном возрасте / И. В. Бухтияров, Г. И. Тихонова, К. В. Бетц, М. С. Брылева, Т. Ю. Горчакова, А. Н. Чуранова. - Текст : непосредственный // Медицина труда и промышленная экология. - 2022. - Т. 62, № 12. - С. 701-706.
7. Медицина труда и промышленная экология / И. В. Бухтияров, Н. Ф. Измеров, Г. И. Тихонова, А. Н. Чуранова, Т. Ю. Горчакова, М. С. Брылева, А. А. Крутко. - Текст : непосредственный // Условия труда как фактор риска повышения смертности в трудоспособном возрасте. - 2017. - № 8. - С. 43-49.
8. Некоторые подходы и критерии оценки риска развития профессиональных заболеваний / Е. М. Гутор, Е. А. Жидкова, К. Г. Гурвич, И. В. Бухтияров, Е. В. Зибарев, С. М. Вострикова, П. А. Астанин. - Текст : непосредственный // Медицина труда и промышленная экология. - 2023. - Т. 63, № 2. - С. 94-101.
9. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). - URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/ru/statistics/population/demography/#> (дата обращения: 29.02.2024). - Текст : электронный.
10. Санкт-Петербург в 2023 г. / Петростат. - Санкт-Петербург, 2024. - 254 с. / Федеральная служба государственной статистики / Режим доступа: <https://78.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/11000124.pdf> (Дата обращения: 20.09.2024).
11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2022 году: государственный доклад. - Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. - 368 с. - Текст : непосредственный.
12. Лапко, И. В. Современные технологии сохранения здоровья работников с учетом актуальных профессиональных рисков / И. В. Лапко, И. В. Яцына // Здравоохранение Российской Федерации. - 2022. - Т. 66, № 5. - С. 390-394. - Текст : непосредственный.
13. Ширванов, Р. Б. Анализ существующих подходов к оценке опасностей и профессиональных рисков работников промышленных предприятий Республики Казахстан / Р. Б. Ширванов. - Текст : непосредственный // Безопасность техногенных и природных систем, 2022. - № 2. - С. 14-23.
14. Абдрахманова, Н. Б. Регулирование труда работников, занятых во вредных и опасных условиях труда в странах ЕАЭС / Н. Б. Абдрахманова. - Текст : непосредственный // Медицина и экология. - 2018. - № 3. - С. 4-5.
15. Оценка влияния производственных факторов на безопасность труда, состояние здоровья и качество жизни / С. К. Карабалин, Л. Б. Сейдуанова, Л. С. Ниязбекова, А. К. Сайлыбекова, М. М. Нурсеитов. - Текст : непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2018. - № 5-1. - С. 108-112.