

**Бугаева А.В.¹, Злыгостева Н.В.¹, Радионова А.А.^{1,2}, Адриановский В.И.^{1,2}
СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ
НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД
ВЛИЯНИЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧЕРНОВОЙ МЕДИ**

¹Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны
здоровья рабочих промпредприятий

²Кафедра гигиены и профессиональных болезней
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Bugayeva A.V.¹, Zlygosteva N.V.¹, Radionova A.A.^{1,2}, Adrianovsky V.I.^{1,2}
MORTALITY FROM MALIGNANT TUMOURS OF POPULATION IN THE
TERRITORIES UNDER THE INFLUENCE OF BLISTER COPPER
PRODUCTION ENTERPRISES**

¹Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in
Industrial Workers

²Department of Hygiene and Occupational Diseases
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: bugaeva@ymrc.ru, zlygostevanv@ymrc.ru

Аннотация. В статье представлены материалы, характеризующие смертность от злокачественных новообразований населения, проживающего на двух территориях риска по комплексному химическому загрязнению, на которых размещены канцерогеноопасные предприятия. Проведено сравнение показателей уровня и структуры смертности населения изучаемых территорий со среднеобластными показателями.

Annotation. The materials describing the malignant tumours mortality rate of the population living in the territories at risk of complex chemical contamination are presented. Comparison of indicators of the level and structure of mortality of the population of the two territories where carcinogenic hazardous enterprises are located, in comparison with the average regional indicators.

Ключевые слова: смертность, злокачественные новообразования, ретроспективный метод.

Key words: mortality, cancer, retrospective method.

Введение

На сегодняшний день злокачественные новообразования (ЗН) являются второй по значимости причиной смертности населения Российской Федерации вслед за сердечно-сосудистыми заболеваниями. Следует принимать во внимание влияние экзогенных химических веществ как этиологического фактора развития рака. Согласно государственному докладу "О состоянии санитарно-

эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году" [1] в условиях комплексной химической нагрузки в 2018 г. проживало 77,6% населения Свердловской области. К одним из лидирующих относятся две населенные территории, находящиеся под влиянием предприятий по производству черновой меди (далее обозначенные как городские округа №1 и №2). Данное производство характеризуется выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, оксида углерода, соединений меди, ртути, а также кадмия, мышьяка, свинца, летучих органических соединений (органический углерод), бенз(а)пирена и т.д., которые, в свою очередь, проявляют канцерогенные свойства [2, 3]. Также указанные территории относятся к четвертому диапазону (индивидуальный пожизненный риск, равный или более 1×10^{-3}) по показателю суммарного канцерогенного риска, который «неприемлем для населения в целом. Появление такого риска требует разработки и проведения экстренных оздоровительных мероприятий» [1].

Цель исследования – сравнение смертности от злокачественных новообразований населения, проживающего в городских округах (ГО) Свердловской области, на территориях которых расположены предприятия по производству черновой меди.

Материалы и методы исследования

Для реализации эпидемиологического ретроспективного исследования уровня онкологической смертности населения указанных ГО были использованы сведения об абсолютной численности населения изучаемых населенных пунктов за 20 лет, а также о его возрастной и половой структуре. Также были получены данные о смертности от злокачественных новообразований в ГО №1 за 2000-2019 гг. и ГО №2 за 1995-2014 гг.

На основании полученных данных были рассчитаны интенсивные показатели смертности (ПС) на 1000 населения от злокачественных заболеваний, а также определены ПС внутри половозрастных групп в соответствии с классификацией возрастов, принятых Всемирной Организацией Здравоохранения: 1-7, 8-12, 13-17, 18-24, 25-44, 45-59, 60-74, 75-90 лет и 90+.

Статистическая обработка материалов исследований проводилась стандартными методами. Для определения достоверности различий двух несвязанных друг с другом выборок был использован показатель отношения шансов (ОШ) с расчетом доверительного интервала (ДИ) равном 95% и р-уровня значимости [4].

Результаты исследования и их обсуждения

Согласно данным, представленным Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области (Свердловскстатом), усредненный показатель численности населения ГО №2 за 20 лет составил 24 142 человека: мужчин 10 864, женщин 13 278 (45% и 55%, соответственно), показатель численности ГО №1 – 30 591 человек: 13 839 мужчин, 16 752 женщин (45,3% и 54,7%, соответственно).

Количество смертей от злокачественных заболеваний, зарегистрированных в ГО №1 за изучаемые 20 лет – 1304 случая (мужчины – 724, женщины – 580), ПС – 2,13 (2,62 и 1,73, соответственно) на 1000 населения; ГО №2 – 1182 случая (мужчины – 601 случай, женщины – 581), ПС – 2,45 (2,77 и 2,19, соответственно) на 1000 населения. Следует отметить, что ПС среди населения ГО №2 несколько выше, чем ПС населения Свердловской области, равный 2,22 случая на 1000 населения. Согласно рассчитанному отношению шансов, составившему 1,156 с 95% ДИ = 1,067-1,253 и при $p < 0,01$, существует корреляция умеренной силы увеличения уровня смертности от злокачественных новообразований с проживанием в ГО №2 в сравнении с ГО №1.

При сравнении уровня внутриполовой смертности от ЗН в анализируемых городских округах установлено, что смертность женщин в ГО №2 выше (ПС 2,2 против 1,7 в ГО №1) (ОШ=1,2643 с 95% доверительным интервалом, равным 1,1312-1,4129 при $p < 0,01$), что соответствует умеренной корреляционной связи.

При анализе смертности от ЗН среди одинаковых возрастных групп в ГО статистически значимых отличий выявлено не было. Наибольшее количество случаев приходится на возрастной период 60-74 лет – 41,2% в ГО №1 (538 случаев) и 45,3% (536 случаев) в ГО №2; кроме того, значителен вклад возрастной группы 45-59 лет – 26,6% (347 случаев) в ГО №1 и 26,4% (312 случаев) в ГО №2, а также группы 75-90 лет – 26,1% (340 случаев) в ГО №1, против 22% (260 случаев) в ГО №2. Вклад остальных возрастных групп в общую картину смертности от ЗН невелик – так в ГО №1 возрастная группа 1-7 лет составила 0,08% (1 случай), 8-12 лет – 0,08% (1 случай), 13-17 лет – 0,16% (2 случая), 18-24 лет – 0,4% (5 случаев), 25-44 лет – 5% (65 случаев), 90+ лет – 0,4% (5 случаев). Схожая структура и в возрастных группах ГО №2: 1-7 лет – 0,16% (2 случая), 8-12 лет – 0,16% (2 случая), 13-17 лет – нет случаев, 18-24 лет – 0,25% (3 случая), 25-44 лет – 5,4% (63 случая), 90+ лет – 0,33% (4 случая).

Исходя из полученных данных, смертность среди всего населения от злокачественных новообразований в ГО №1 сформирована преимущественным поражением следующих органов и тканей – рак легких, рак желудка и рак печени (показатель на 1000 населения – 0,49, 0,25 и 0,14, соответственно). В ГО №2 лидирующие позиции занимают рак легких, рак молочной железы и рак желудка (показатель на 1000 населения – 0,52, 0,39 и 0,3, соответственно).

Структура смертности всего населения ГО №1 от ЗН представлена следующими локализациями: 22,9% – рак трахеи, бронхов, легких, 11,7% – рак желудка, 6,7% – рак печени, 6,5% – рак молочной железы, 4% – рак ободочной кишки, 4% – рак матки. Полученная структура имеет отличия от структуры смертности от злокачественных новообразований ГО №2: рак трахеи, бронхов, легких – 21%, рак молочной железы – 16%, рак желудка – 12,4%, рак печени – 5%, рак кровеносной и лимфатической систем – 4,2%, рак матки – 3,3%. Следует отметить, что выше представленные результаты имеют существенные отличия с данными по Свердловской области: рак трахеи, бронхов, легких – 17,3%, рак желудка – 9,3%, рак молочной железы – 8,5%, рак ободочной кишки – 8,4%, рак

прямой кишки – 6,9%, рак поджелудочной железы – 5,4%, – областные показатели не только ниже, но и имеют иную структуру. Так, лидирующую позицию во всех трех случаях занимает рак трахеи, бронхов и легких, значителен вклад рака желудка и рака молочной железы, однако обращает на себя внимание факт присутствия в структуре смертности городских округов рака печени, занимающего высокую позицию в рейтингах и отсутствие в структуре рака прямой кишки.

Анализ структуры женской смертности от злокачественных новообразований ГО №1 выявил, что лидирующие места занимают рак молочной железы – 14,7% (ПС 0,25 на 1000 населения), рак желудка – 10,5% (ПС на 1000 населения – 0,18), рак печени – 9,3% (ПС на 1000 населения – 0,16), рак ободочной кишки и рак матки – по 9,1% (ПС на 1000 населения – 0,1). Данная структура имеет существенные отличия от аналогичной структуры ГО №2: рак молочной железы – 32,5% (ПС = 0,71), рак желудка – 10,8% (ПС = 0,24), рак трахеи, бронхов и легких – 6,7% (ПС на 1000 населения – 0,15), рак матки – 6,7%, рак ободочной кишки – 3,4% (ПС на 1000 населения – 0,075).

Анализ смертности мужского населения ГО №1 выявил следующую структуру: рак трахеи, бронхов, легких – 36% (ПС – 0,94 на 1000 населения), рак желудка – 12,7% (ПС = 0,33), рак печени – 4,7% (ПС – 0,12 на 1000 населения), рак поджелудочной железы – 4,1% (ПС = 0,11), рак предстательной железы – 3,7% (ПС – 0,1 на 1000 населения). Полученная структура отличается от структуры смертности от ЗН среди мужского населения ГО №2: рак трахеи, бронхов, легких – 34,9% (ПС – 0,97 на 1000 населения), рак желудка – 14% (ПС = 0,4), рак печени – 5,3% (ПС – 0,15 на 1000 населения), рак полости рта и гортани – 4,2% (ПС = 0,12) и рак прямой кишки – 3,8% (ПС – 0,1 на 1000 населения).

При сравнении смертности от ЗН в двух округах по отдельным локализациям, статистически доказано, что ПС от рака молочной железы в ГО №2 выше, чем в ГО №1 (ПС на 1000 населения 0,71 против 0,25) (ОШ = 2,8 с 95% ДИ = 2,17-3,62 при $p < 0,01$ – сильная корреляционная связь). Однако, следует отметить более высокую смертность обоих полов от злокачественных новообразований центральной нервной системы в ГО №1: ПС среди мужского населения – 0,04, женского – 0,06, против 0,014 и 0,019 в ГО №2, соответственно (ОШ = 3,06, 95% ДИ = 1,4-6,66 при $p < 0,01$). Кроме того, ГО №1 характеризуется большим показателем смертности от злокачественных новообразований ободочной кишки женщин (ПС = 0,1) нежели ГО №2 (ПС на 1000 населения 0,075) (ОШ = 2,1, 95% ДИ = 1,26-3,5 при $p < 0,01$ – сильная корреляционная связь).

Выводы:

1. Смертность от злокачественных новообразований в ГО №1 и №2 соответствует среднеобластному уровню, однако уровень смертности в ГО №2 статистически выше, чем в ГО №1.

2. Наибольшее количество смертности от ЗН в ГО №1 и №2 приходится на возрастной период 60-74 лет (41,2% и 45,3%, соответственно), также значителен вклад групп 45-59 (26,6% и 26,4%) и 75-90 лет (26,1% и 22%).

3. ГО №2 характеризуется более высокой смертностью женщин от злокачественных новообразований, что обусловлено высоким показателем смертности от рака молочной железы (ПС в 2,8 раз превышает ПСГО №1).

4. Проживание на территории ГО №1 увеличивает вероятность смерти от злокачественных новообразований ЦНС в обеих половых группах по сравнению с проживанием в ГО №2. Кроме того, женщины, проживающие на территории ГО №1 больше подвержены риску смертности от рака ободочной кишки, нежели женщины, проживающие в ГО №2.

Список литературы:

1. Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2018 году" – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, 2019 г. – С. 10, 14, 16-17, 155-157.

2. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Производство меди» - ИТС 3-2015 – Москва: Бюро НДТ – 2015 – 13 с.

3. Реализация системного подхода к оценке канцерогенной опасности на примере металлургии меди / Е.А. Кузьмина, Г.Я. Липатов, В.И. Адриановский, Н.В. Злыгостева, К.Ю. Русских, Н.И. Кочнева // Медицина труда и промышленная экология. – 2016. – № 10. – С. 13-17.

4. Murtaugh, Paul A. In defense of p-values (неопр.) // Ecology. – 2014. – т. 95, № 3 – С. 611-617.

УДК 613.84:304

Бычкова И.В., Рахманова О.В.

КУРЕНИЕ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СРЕДИ СТУДЕНТОВ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра поликлинической терапии и общей врачебной практики
Курский государственный медицинский университет
Курск, Российская Федерация

Bychkova I.V., Rakhmanova O.V.

SMOKING AS A MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM AMONG STUDENTS OF KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY

Department of Polyclinic Therapy and General Practice
Kursk state medical university
Kursk, Russian Federation