УДК 614.876-036.88(571.15)

DOI: 10.31549/2541-8289-2021-2-48-52

ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ В 2020 ГОДУ ЖИТЕЛЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ, ПОДВЕРГ- ШИХСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Колядо И.Б.¹, Плугин С.В.^{1,2}¹КГБУ «Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем» (Барнаул)²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

АННОТАЦИЯ

В Алтайском крае функционирует Алтайский медико-дозиметрический регистр, содержащий информацию о состоянии здоровья жителей, подвергшихся радиационному воздействию. Наиболее многочисленными контингентами являются лица, подвергшиеся радиационному воздействию в результате ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Цель исследования — получение актуальных данных о состоянии здоровья участников регистра. В данной работе анализировались показатели смертности за 2019 и 2020 г. Предварительные данные за 2020 г. показали значительное снижение уровня общей смертности и смертности от отдельных причин по большинству самых многочисленных контингентов регистра.

Ключевые слова: здоровье населения, регистр, радиационное воздействие, смертность.

PECULIARITIES OF MORTALITY IN 2020 OF THE ALTAI TERRITORY RESIDENTS WHO SUFFERED FROM RADIATION EXPOSURE

Kolyado I.B.¹, Plugin S.V.^{1,2}¹Research Institute of Regional Medical and Environmental Problems (Barnaul)²Novosibirsk State Medical University

ABSTRACT

In the Altai Territory, the Altai Medical Dosimetric Register is functioning, containing information on the health status of the inhabitants of the Territory exposed to radiation. The most numerous contingents are persons exposed to radiation as a result of nuclear tests at the Semipalatinsk testing area. The aim of the study is to obtain up-to-date data on the health status of persons listed in the register. This research analyzed mortality rates for 2019 and 2020. Preliminary data for 2020 showed significant reductions in overall mortality and mortality from specific causes for the majority of the largest populations in the register.

Keywords: public health, register, radiation exposure, mortality.

Автор, ответственный за переписку

Плугин Сергей Викторович: КГБУ «Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем», 656031, г. Барнаул, пр. Строителей, 29а.
E-mail: serplugin@yandex.ru

Corresponding author

Plugin Sergey Victorovich: Research Institute of Regional Medical and Environmental Problems. 29a, Prospect Stroiteley, Barnaul, 656031, Russia.
E-mail: serplugin@yandex.ru

© ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, 2021

ВВЕДЕНИЕ

В период деятельности Семипалатинского испытательного полигона радиационному воздействию подверглась большая часть территории Алтайского края. Однако на сегодняшний день вся территория края не имеет каких-либо ограничений для проживания и хозяйственного использования. Основным носителем негативного влияния испытаний ядерного оружия является не прилегающая к полигону «загрязненная» территория бывшей Казахской ССР и Алтайского края, а население, проживавшее там в период 1949–1963 гг., и их потомки [1].

Для прогнозирования отдаленных последствий радиационного воздействия на жителей края создан Алтайский медико-дозиметрический регистр (АМДР) в составе Национального радиационно-эпидемиологического регистра (НРЭР) [2]. Работа по ведению регистра поручена КГБУ «НИИ региональных медико-экологических проблем» (г. Барнаул), которое является региональным центром НРЭР. Изначально АМДР содержал данные только о жителях края, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, но

впоследствии в его состав включили и другие контингенты. Тем не менее АМДР занимает особое место в составе НРЭР: 92 % состоящих на учете — это «чернобыльский контингент» [3], а в составе АМДР 92,3 % составляют «семипалатинцы».

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Получить актуальные данные о состоянии здоровья жителей Алтайского края, состоящих на учете в Алтайском медико-дозиметрическом регистре.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В состав АМДР входит информация о численности и состоянии здоровья жителей Алтайского края, подвергшихся радиационному воздействию в результате испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне, а также их потомков первого и второго поколений, ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС, эвакуированных и выехавших из зоны отселения АЭС, а также их потомков, ликвидаторов последствий аварии на производственном объединении «Маяк», эвакуированных и выехавших из зоны отселения на р. Теча, ветеранов подразделений особого риска [4]. Эта информация собирается в ходе ежегодного специального медицинского наблюдения за данными контингентами — диспансеризации. Опыт работы НРЭР показал, что диспансеризация дает положительный результат на примере увеличения продолжительности жизни отдельных групп [5]. В данной работе представлены результаты анализа смертности среди основных контингентов АМДР.

При анализе смертности лиц, состоящих на учете в АМДР, рассчитывались интенсивные показатели общей смертности по регистру, общей смертности по отдельным категориям учета, а также показатели смертности от отдельных причин на 1000 состоящих на учете. При расчетах использовалось среднегодовое число состоящих на учете. Также рассчитывалась ошибка репрезентативности показателей ($\pm m$). Достоверность различия показателей оценивалась с помощью критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$. Показатели, рассчитанные по данным 2020 г., являются предварительными.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По состоянию на 31 октября 2020 г. всего в АМДР состояло на учете 22 387 чел. В 2019 г. их

насчитывалось 23 425 чел. (темпы убыли численности контингента в 2020 г. составил $-4,4\%$).

Из всего спектра категорий учета в АМДР наиболее актуальны контингенты лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Наиболее многочисленная категория в АМДР — это «СИП5: от 5 до 25 сЗв», т. е. лица, получившие в результате ядерных испытаний эффективную дозу облучения от 5 до 25 сЗв. На 31 октября 2020 г. их состояло на учете 15 703 чел., в 2019 г. — 16 569 чел. (темпы убыли $-5,2\%$). Представителей категории учета «СИП25: более 25 сЗв», т. е. лиц, получивших в результате ядерных испытаний эффективную дозу облучения 25 сЗв и более, состояло на учете 4559 чел., в 2019 г. их насчитывалось 4703 чел. (темпы убыли $-3,1\%$). По категории «СИП-дети», т. е. потомки представителей первых двух групп, состояло на учете 389 чел., в 2019 г. — 403 чел. (темпы убыли $-3,5\%$).

Также относительно массово представлены такие категории, как «ЧАЭС: ОЛБ» — лица, заболевшие в результате аварии на ЧАЭС острой лучевой болезнью, «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» — лица, принимавшие участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986–1987 гг., и «ЧАЭС: потомки» — потомки представителей двух вышеуказанных групп.

По категории учета «ЧАЭС: ОЛБ» на отчетную дату состояло на учете 464 чел. В 2019 г. их насчитывалось 474 чел., т. е. их количество сократилось (темпы убыли $-2,1\%$). По категории учета «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» состояло на учете 997 чел., в 2019 г. — 1009 чел. (темпы убыли $-1,2\%$). Представителей категории «ЧАЭС: потомки» в 2020 г. зарегистрировано 447 чел., в 2019 г. — 444 чел. (темпы прироста $+0,7\%$). Увеличение численности данной группы произошло за счет вновь взятых на учет в течение 2020 г.

Результаты исследования показали, что охват наблюдением всех лиц, состоящих на учете в АМДР, по всем категориям учета в целом в 2020 г. резко сократился. Так, в 2019 г. доля охваченных наблюдением составила 67,1 %, в 2020 г. — 28 %. В наиболее многочисленной категории учета «СИП5: от 5 до 25 сЗв» показатели охвата наблюдением лиц, состоящих на учете, оказались самыми низкими относительно других рассматриваемых категорий учета. Если в 2019 г. доля охваченных наблюдением составила 65,7 %, то в 2020 г. — 26,2 %.

В категории учета «СИП25: более 25 сЗв» охват наблюдением лиц, состоящих на учете, был более полным. Так в 2019 г. доля охваченных наблюдением составила 77,7 %, а в 2020 г. — 37,5 %. В 2020 г. в данной категории учета показатель охвата наблюдением наиболее высокий по всем рассматриваемым категориям.

В категории «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» показатель охвата наблюдением лиц, состоящих на учете, в 2019 г. составил 65,3 %, а в 2020 г. — 23 %.

Анализ смертности всех лиц, состоящих на учете в АМДР, показал, что общий уровень их смертности имеет положительную динамику. Так, в 2019 г. уровень показателя составил $19,7 \pm 0,9$ на 1000 состоящих на учете, а в 2020 г. он существенно уменьшился до $7,1 \pm 0,6$ ‰ (темпы убыли –64 %, $p < 0,001$).

Самая значимая причина смерти — болезни системы кровообращения. В 2019 г. уровень показателя составил $8,7 \pm 0,6$ ‰, в 2020 г. он резко уменьшился до $3,5 \pm 0,4$ ‰ (темпы убыли –59,8 %, $p < 0,001$). Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. Динамика показателей также носила позитивный характер. В 2019 г. уровень их показателя составил $2,8 \pm 0,4$ ‰, но в 2020 г. он существенно понизился до $0,9 \pm 0,2$ ‰ (темпы убыли –67,9 %, $p < 0,001$). Третьими по значимости являются травмы и отравления. В 2019 г. уровень показателя равнялся $0,8 \pm 0,2$ ‰, а в 2020 г. он существенно понизился до $0,1 \pm 0,07$ ‰ (темпы убыли –87,5 %, $p < 0,05$).

Наименее значимыми из рассматриваемых причин смерти являются болезни органов дыхания. Динамика показателей носила позитивный характер. В 2019 г. уровень их показателя составил $0,7 \pm 0,2$ ‰, в 2020 г. он существенно понизился до $0,2 \pm 0,1$ ‰ (темпы убыли –71,4 %, $p < 0,05$).

Общий уровень смертности среди состоящих на учете по категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв» также имел позитивную динамику. Так, в 2019 г. уровень показателя равнялся $19,6 \pm 1,1$ на 1000 состоящих на учете, а в 2020 г. он существенно понизился до $7,5 \pm 0,7$ ‰ (темпы убыли –61,7 %, $p < 0,001$).

Самой значимой причиной смерти являлись болезни системы кровообращения. В 2019 г. уровень показателя составил $9,0 \pm 0,8$ ‰, в 2020 г. он значимо снизился до $3,7 \pm 0,5$ ‰ (темпы убыли –58,9 %, $p < 0,001$). Второй по значимости причиной смерти являются новообра-

зования. В 2019 г. уровень показателя равнялся $2,7 \pm 0,4$ ‰, но в 2020 г. он снизился до $0,9 \pm 0,2$ ‰ (темпы убыли –66,7 %, $p > 0,05$). Третьими по значимости являются болезни органов дыхания. В 2019 г. уровень показателя составил $0,6 \pm 0,2$ ‰, в 2020 г. он существенно снизился до $0,2 \pm 0,1$ ‰ (темпы убыли –66,7 %, $p > 0,05$).

Наименее значимыми из рассматриваемых причин смерти являются травмы и отравления. Если в 2019 г. уровень этого показателя равнялся $0,6 \pm 0,2$ ‰, то в 2020 г. — $0,1 \pm 0,08$ ‰ (темпы убыли –83,3 %, $p < 0,05$).

Анализ показателей смертности по категории «СИП25: более 25 сЗв» показал, что общий уровень смертности здесь имеет положительную динамику. Так, в 2019 г. уровень показателя составил $24,9 \pm 2,3$ ‰, а в 2020 г. он существенно понизился до $7,8 \pm 1,3$ ‰ (темпы убыли –68,7 %, $p < 0,001$). Самой значимой причиной смерти в данной группе являются болезни системы кровообращения. В 2019 г. показатель равнялся $10,0 \pm 1,5$ ‰, в 2020 г. он существенно понизился до $3,0 \pm 0,8$ ‰ (темпы убыли –70,0 %, $p < 0,001$).

Второй по значимости причиной смерти здесь являются новообразования. В 2019 г. уровень показателя составил $3,1 \pm 0,8$ ‰, но в 2020 г. он значимо снизился до $1,1 \pm 0,5$ ‰ (темпы убыли –64,5 %, $p < 0,05$). Третьей по значимости причиной смерти являются травмы и отравления. В 2019 г. показатель равнялся $1,2 \pm 0,5$ ‰, а в 2020 г. случаев смерти от данной патологии не регистрировали.

Наименее значимыми из рассматриваемых причин смерти являются болезни органов дыхания. В 2019 г. показатель равнялся $1,0 \pm 0,5$ ‰, в 2020 г. он понизился до $0,4 \pm 0,3$ ‰ (темпы убыли –60,0 %, $p < 0,001$). По категории учета «СИП-дети» в течение исследуемого периода случаев смерти не зарегистрировано.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «ЧАЭС: ОЛБ» показал, что их общий уровень смертности практически не изменился. Так, в 2019 г. уровень показателя составил $6,3 \pm 3,7$ на 1000 состоящих на учете, а в 2020 г. — $6,4 \pm 3,7$ ‰ (темпы прироста +1,6 %, $p > 0,05$).

Самой значимой причиной смерти в этой группе учета являлись болезни системы кровообращения. В 2019 г. уровень показателя составил $2,1 \pm 2,1$ ‰, но в 2020 г. он увеличился до $6,4 \pm 3,7$ ‰ (темпы прироста +204,8 %, $p > 0,05$).

Второй по значимости причиной смерти являются новообразования. Динамика их показателей имела позитивный характер. Так, в 2019 г. уровень показателя составил $4,2 \pm 3,0$ ‰, а в 2020 г. случаев смерти от данной причины не регистрировали. В 2019 и 2020 гг. в данной группе учета случаи смерти от болезней органов дыхания, травм и отравлений не регистрировали.

Анализ показателей смертности среди состоящих на учете по категории «ЧАЭС: ликвидаторы 86–87» показал, что общий уровень их смертности имеет положительную динамику. Так, в 2019 г. уровень показателя составил $9,8 \pm 3,1$ на 1000 состоящих на учете, в 2020 г. он понизился до $3,0 \pm 1,7$ ‰ (темпы убыли –69,4 %, $p > 0,05$).

Наиболее массовой причиной смерти здесь являются болезни системы кровообращения. В 2019 г. уровень показателя составил $2,9 \pm 1,7$ ‰, а в 2020 г. он незначительно вырос до $3,0 \pm 1,7$ ‰ (темпы прироста +3,4 %, $p > 0,05$).

Второй по значимости причиной смерти в 2019 г. являются новообразования, уровень их показателя был равен $3,9 \pm 2,0$ ‰. Третьи по значимости — травмы и отравления с уровнем показателя $2,0 \pm 1,4$ ‰. В 2020 г. случаев смерти от данных причин не выявлено. В 2019 и 2020 гг. от болезней органов дыхания в данной группе учета никто не умер.

По категории учета «ЧАЭС: потомки» и в 2019, и в 2020 г. случаев смерти не отмечено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным 2020 г., число состоящих на учете в АМДР сократилось как в целом, так и по наиболее значимым категориям учета. В разных категориях учета АМДР уровень смертности различается. Наиболее высокие показатели смертности отмечены в категориях «СИП25: более 25 сЗв» и «СИП5: от 5 до 25 сЗв». Самыми значимыми причинами смерти являются болезни системы кровообращения и новообразования. В категориях «ЧАЭС: потомки» и «СИП-дети» в 2019 и 2020 гг. случаев смерти не зарегистрировано. Уровень общей смертности в целом по АМДР и по наиболее массовым категориям уменьшился за счет понижения уровней смертности по всем анализируемым причинам смерти. В группе учета «ЧАЭС: ОЛБ» уровень общей смертности практически не изменился.

За весь период функционирования регистра в 2020 г. впервые отмечено такое резкое снижение уровня предварительных показателей смертности в целом по АМДР и по большинству категорий учета. Основной причиной тому считаем неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию в крае, связанную с COVID-19, в течение 2020 г., так как в связи с ней, в соответствии с распоряжением губернатора, приостановили оказание плановой медицинской помощи, к которой относятся и диспансеризация контингентов АМДР. В итоге резко уменьшился охват наблюдением контингентов регистра, что привело не только к сокращению числа выявленной патологии, но и к неполному учету случаев смерти.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колядо И.Б., Плугин С.В., Трибунский С.И. Последствия влияния радиационного воздействия на территорию и население Алтайского края // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97, № 7. С. 609–617. DOI: 10.47470/0016-9900-2018-97-7-609-617.
2. Колядо И.Б., Плугин С.В., Коновалов Б.Ю. Деятельность регионального сегмента национального медико-дозиметрического регистра по Алтайскому краю // Достижения радиобиологии — медицине: материалы междунар. науч.-практ. конф. Челябинск, 2018. С. 105–109.
3. Иванов В.К., Максюттов М.А., Туманов К.А. и др. 35-летний опыт функционирования НРЭР как государственной информационной системы мониторинга радиологических последствий чернобыльской катастрофы // Радиация и риск (Бюллетень Национального радиационно-эпидемиологического регистра). 2021. Т. 30, № 1. С. 7–39. DOI: 10.21870/0131-3878-2021-30-1-7-39.
4. Колядо И.Б., Плугин С.В., Коновалов Б.Ю. Последствия ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и новое в работе Алтайского медико-дозиметрического регистра // Аграрная наука — сельскому хозяйству: материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. Кн. 2. Барнаул, 2016. С. 296–297.
5. Горский А.И., Максюттов М.А., Туманов К.А. и др. Прогноз смертности в когорте российских участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2020. Т. 65, № 5. С. 35–41. DOI: 10.12737/1024-6177-2020-65-5-35-41.

Поступила 15.06.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Колядо Игорь Борисович — канд. мед. наук, директор КГБУ «НИИ региональных медико-экологических проблем» (Барнаул).

Плугин Сергей Викторович — канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник — начальник научно-организационного отдела КГБУ «НИИ региональных медико-экологических проблем» (г. Барнаул), доцент кафедры общественного здо-

ровья и здравоохранения ФГБОУ «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Образец цитирования: Колядо И.Б., Плугин С.В. Особенности смертности в 2020 году жителей Алтайского края, подвергшихся радиационному воздействию // Сиб. мед. вестн. 2021. № 2. С. 48–52.