

ВОЗВРАЩАЯСЬ К ЧЕРНОБЫЛЮ: АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО РЕГИСТРА В ИЗРАИЛЕ

Центр профилактической медицины, экологии и мира Чернобыля «Спектр»,
Информационно-деловой центр Санкт-Петербурга в Израиле
(Израиль, 35053, г. Хайфа, ул. А-Гефен, д. 44)

Представлен анализ заболеваемости, зарегистрированной в Чернобыльском регистре в Израиле (ЧРИ) у репатриантов, прибывших из областей Украины, России, Беларуси, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС). С октября 1989 г. и по настоящее время из стран бывшего СССР в Израиль выехали на постоянное место жительства более 1 млн человек, в том числе около 350 тыс. человек, проживавших в Чернобыльском регионе. В настоящее время эта группа составляет 5 % населения Израиля и 28 % от всех репатриантов из стран бывшего СССР. Всего в ЧРИ зарегистрированы 113,5 тыс. человек, в том числе около 1700 ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС. Пожилые люди в возрасте 65 лет и старше составляют 25,2 % от общего числа лиц, находящихся под наблюдением в ЧРИ. Анализ результатов наблюдений за послечернобыльский период показывает, что для всех категорий населения, прибывшего в Израиль из регионов, пострадавших от аварии на ЧАЭС, наблюдается увеличение частоты болезней неонкологической природы. Отмечается рост распространенности общесоматических заболеваний, среди которых ведущее место занимают сердечно-сосудистая патология, сахарный диабет и некоторые другие. Например, заболеваемость сахарным диабетом для всех возрастов за все время наблюдения (1996–2013 гг.) для контингента ЧРИ была в 1,5 раза больше по сравнению с показателем для общей популяции репатриантов из стран бывшего СССР и в 1,75 раза – по сравнению с данными для жителей Израиля. Начиная с возрастной группы 51 год и старше, отмечаются более высокие уровни ишемической болезни сердца и инсультов у репатриантов из Чернобыльского региона по сравнению с репатриантами из стран бывшего СССР. Оказалось также, что показатели онкопатологии были в основном выше у репатриантов из Чернобыльского региона, которые в год аварии на ЧАЭС (1986 г.) были в подростковом и юношеском возрасте (13–18 лет), чем у населения Израиля в целом. Это относится к таким видам заболеваний, как рак молочной железы, толстой кишки, матки и яичников. У репатриантов из Чернобыльского региона старших возрастных групп (1926–1935 гг. и 1936–1955 гг. рождения), которым в год аварии на ЧАЭС было от 31 до 60 лет, показатели заболеваемости статистически не отличаются от показателей у населения Израиля в целом (за исключением рака толстой кишки у женщин). Значимых различий в уровнях заболеваемости лейкозами и раком щитовидной железы между сравниваемыми контингентами не наблюдалось. Увеличение распространенности некоторых онкозаболеваний у репатриантов из Чернобыльского региона по сравнению с репатриантами из других регионов бывшего СССР может свидетельствовать о возможном отдаленном влиянии радиации при их проживании в зоне радиоактивного загрязнения.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, авария на Чернобыльской атомной электростанции, радиоактивное загрязнение, стохастические эффекты, репатрианты, Чернобыльский регистр в Израиле, Центр профилактической медицины, экологии и мира Чернобыля «Спектр».

Введение

Уже 28 лет отделяют нас от того ночного взрыва на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС), который и станет границей между до и после Чернобыля ... Этот постчернобыльский период, безусловно, еще недостаточен для окончательных выводов относительно последствий Чернобыля. Известно, что подобная работа в Хиросиме и Нагасаки продолжается около 70 лет ... При том, что, по данным экспертов, суммарный выброс радионуклидов из взорвавшегося реактора 4-го блока ЧАЭС был равнозначен последствиям взрыва 500 атомных бомб, сброшенных в 1945 г. на Хиросиму, и воздействовал на территорию, составляющую 155 тыс. км² с

населением 6 млн 945 тыс. человек [1]. Авария на ЧАЭС в 1986 г. как по количеству высвобожденных радиоактивных материалов, так и по площади загрязненных территорий, явилась одной из самых масштабных и тяжелых техногенных катастроф в истории.

К истории вопроса. Несмотря на географическую отдаленность территории Израиля от пораженных Чернобылем областей Беларуси, Украины и России, проблемы Чернобыля актуальны и для Израиля. Для того, чтобы пояснить это, необходимо обратиться к истории. С октября 1989 г. и по настоящее время из стран бывшего СССР в Израиль выехали на постоянное место жительства более 1 млн человек.

Шапиро Семен Михайлович – президент Центра профилактической медицины, экологии и мира Чернобыля «Спектр», Информ.-деловой центр Санкт-Петербурга в Израиле (Israel, 35053, Haifa, Ha-gefen Str., 44) e-mail: ibc.spb.haifa@gmail.com.



Рис. 1. Места, наиболее пострадавшие от аварии на ЧАЭС (Гомельщина, Могилевщина, Житомирщина, Брянщина, Киев и другие), на протяжении 200 лет были известны как традиционные места компактного проживания еврейского населения.

Среди этой огромной группы эмигрантов (репатриантов) оказались несколько сотен тысяч человек (по различным источникам до 350 тыс. человек), ранее проживавших в центральной и северной Украине, Белоруссии, а также юго-западных регионах России, подвергшихся воздействию радиоактивного загрязнения в результате аварии на ЧАЭС и совпавшие с так называемой чертой оседлости для евреев во времена Российской империи (рис. 1). Сегодня эта группа составляет 5 % населения Израиля и 28 % от всех репатриантов из стран бывшего СССР.

Медицинские последствия аварии на ЧАЭС для репатриантов из стран бывшего СССР в Израиле

Объективная оценка влияния аварии на ЧАЭС на состояние здоровья населения, проживавшего на территориях, подвергнутых радиационному заражению, остается одной из актуальных и наиболее сложных проблем, которые принес Чернобыль.

Наш скромный вклад в решение этой сложнейшей задачи связан с оценкой состояния здоровья израильской популяции Чернобыля, т.е. населения, прибывшего в Израиль из регионов России, Украины и Беларуси, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС.

Изучение состояния здоровья населения, так или иначе находившихся в регионах аварии на Чернобыльской АЭС, направлено на уточнение данных о динамике заболеваемости, в том

числе онкологической, сердечно-сосудистой, эндокринной и иммунной систем и других у различных контингентов репатриантов, в настоящее время проживающих в Израиле.

Для этих людей уже 19 лет в Израиле на базе центра «Спектр» – Центра профилактической медицины, экологии и мира Чернобыля – работает международный проект «Чернобыль», уникальный как для Израиля, так и для других стран с большим числом эмигрантов из бывшего СССР. Создание в Израиле этого центра в 1993 г. и открытие в 1996 г. проекта «Чернобыль» стало ответом на задачу, которая мы поставили перед собой в Израиле: не только изучать, но главное – помогать людям, которые с огромной медицинской и психологической травмой Чернобыля оказались в новой для них стране с иным менталитетом и языком.

В рамках проекта «Чернобыль» выполняется психологическая, медицинская и социальная поддержка, а также мониторинг состояния здоровья репатриантов – выходцев из подвергшихся радиационному заражению регионов. Одна из важных задач проекта – проведение профилактических мероприятий для предотвращения тяжелых заболеваний, повышения уровня знаний населения о профилактике и важности раннего обнаружения заболеваний, пропаганда здорового образа жизни, информационная поддержка на русском языке для облегчения доступа репатриантов к медико-профилактической и медико-социальной информации, правам и услугам, предостав-

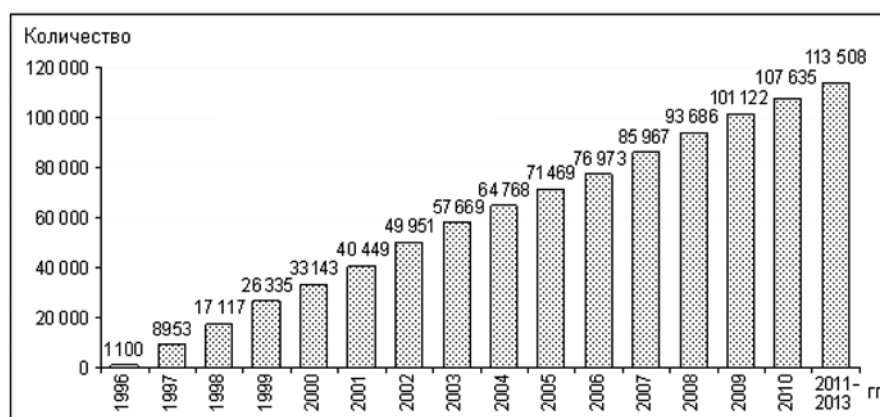


Рис. 2. Динамика количества репатриантов, зарегистрированных в ЧРИ (1996–2013 гг.).

ляемых структурами здравоохранения страны населению Израиля.

Среди этих мероприятий – ежегодные кампании по проведению дней здоровья для репатриантов из Чернобыльского региона по различной тематике. В центре готовится открытие первой в Израиле прямой телефонной линии на русском языке по проблемам диабета.

Чернобыльский регистр в Израиле (ЧРИ).

Для выполнения задач проекта огромное значение имеет получение достоверных оценок состояния здоровья большой группы населения Израиля – репатриантов – выходцев из Чернобыльского региона. Поэтому в рамках проекта «Чернобыль» для накопления данных для анализа ведется регистр новых репатриантов, прибывших из областей Украины, России, Беларуси, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Основными задачами ЧРИ являются:

- персональный учет лиц, прибывших из регионов Беларуси, Украины и России, подвергнувшихся радиационному воздействию вследствие аварии на ЧАЭС в 1986 г. и в последующие годы, а также ликвидаторов аварии и членов их семей;

- сбор, обработка и анализ данных о состоянии здоровья, хронических заболеваниях, проведенном лечении, социальном статусе и т.д.;
- выявление групп и факторов риска.

Регистр составляют и пополняют по результатам обращений репатриантов на открытую в центре «Спектр» прямую телефонную линию по проблемам Чернобыля. В настоящее время в регистре накоплено более 113 тыс. записей.

Структура контингента ЧРИ. На рис.2. представлена информация о динамике роста числа зарегистрированных в ЧРИ с 1996 по 2013 г.

На протяжении всех лет функционирования база данных ЧРИ непрерывно пополнялась медико-эпидемиологической и медико-со-

циальной информацией и на сегодняшний день охватывает сведения на 113 508 человек со всей территории Израиля, прибывших из областей России, Украины и Беларуси, пострадавших от аварии на ЧАЭС, а также около 1700 ее ликвидаторов, которые впоследствии репатрировались в разные годы в Израиль. В регистр включены также данные о некотором количестве людей, проживавших ранее в г. Семипалатинске, участвовавших в испытаниях на архипелаге «Новая Земля» и связанных с ядерными авариями на предприятии «Маяк» (г. Челябинск) и др. Возрастная структура наблюдаемого контингента в ЧРИ представлена в табл. 1, на рис. 3. Пожилые люди в возрасте 65 лет и старше составляют 25,2 % от общего числа лиц, зарегистрированных в ЧРИ.

Таблица 1
Состав наблюдаемого контингента в ЧРИ (тыс. человек)

Контингент ЧРИ		Число
Всего зарегистрировано человек		113,5
Дети и подростки (до 18 лет)		27,2
Дети, родившиеся до переезда семей в Израиль		18,5
Дети, родившиеся в Израиле		8,8
Ликвидаторы аварии		1,679

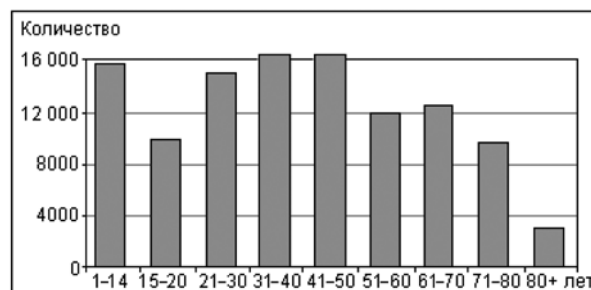


Рис. 3. Распределение репатриантов по возрасту (на момент записи в ЧРИ).

На рис. 4 показано как распределен состав находящегося в регистре контингента ЧРИ по странам исхода (Россия, Украина и Бело-



Рис. 4. Распределение репатриантов в Израиле по странам бывшего СССР.

руссия), т.е. странам, из которых прибыли в Израиль репатрианты. Представленные показатели отражают характеристику всей когорты репатриантов из Чернобыльского региона, проживающих ныне в Израиле.

Состояние здоровья контингента ЧРИ.

При анализе накопленных фактических данных нами применялся метод, использующий разницу в эпидемиологических показателях (в основном в показателе уровня распространенности заболеваемости) изучаемой когорты, представляющей прибывших в Израиль из Чернобыльского региона, и контрольной группы, представляющей стандартизованное по возрасту население, прибывшее из других регионов СССР, или коренного населения Израиля.

Основная часть исследуемого контингента, прибывшего в Израиль в разное время из Чернобыльского региона бывшего СССР, относится (кроме некоторых ликвидаторов аварии) к контингенту, на который воздействовали малые дозы ионизирующей радиации. Необходимо отметить, что большинство исследователей считают, что при воздействии малых доз ионизирующей радиации отсутствуют ближайшие последствия, и полагают, что для них является характерным медленное развитие патологических процессов, т.е. последствия радиоактивного облучения зачастую проявляются через много лет и даже в следующих поколениях.

Результаты наблюдения за прошедший послечернобыльский период показывают, что для всех категорий населения, прибывшего в Израиль из регионов, пострадавших от катастрофы на ЧАЭС, наблюдается увеличение частоты болезней неонкологической природы. Отмечается увеличение распространенности общесоматических заболеваний, среди которых ведущее место занимают сердечно-сосудистая патология, сахарный диабет и некоторые другие.

Сахарный диабет (СД) – является одним из наиболее распространенных неинфекционных

заболеваний во всем мире. Мир стоит перед растущей эпидемией диабета, которая принимает потенциально разрушительные масштабы. Причем, наиболее остро отрицательные последствия этой проблемы уже ощущаются и будут ощущаться еще в большей степени в развитых странах, к которым относится и Израиль. По оценкам Международной федерации диабета, во всем мире в настоящее время около 194 млн человек в возрасте от 20 до 79 имеют диагноз диабет, и эта цифра может увеличиться до 333 млн к 2025 г.

Наряду с известным фактом, что повышенное радиоактивное излучение может привести к онкологическим заболеваниям, в последние годы появились сообщения, что радиоактивное излучение также может быть ответственно или способствует возникновению диабета 1-го типа. Например, в г. Гомеле (Республика Беларусь), в значительной степени пострадавшем в результате аварии на ЧАЭС и откуда с волной переселения приехали много репатриантов, количество больных диабетом увеличилось после катастрофы в 2 раза.

Оценивали динамику заболеваемости и распространенности СД у контингента репатриантов, проживающих до переезда в Израиль в районах России, Беларуси и Украины, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии на ЧАЭС, а также группы ликвидаторов аварии, проживающих в Израиле, по сравнению с аналогичными показателями для репатриантов в целом, для населения Израиля и для населения некоторых развитых стран.

Для оценки распространенности диабета у репатриантов, прибывших из Чернобыльского региона, были использованы данные ЧРИ, а также показатели, полученные при опросах групп репатриантов. Оказалось, что уровень распространенности СД среди репатриантов из стран бывшего СССР в целом составляет 4,97 %, а для репатриантов из Чернобыльского региона – 7,52 %, что значительно превышает среднеизраильские показатели.

Оценки для населения Израиля взяты из официальных медицинских эпидемиологических исследований, проведенных в Израиле для больших групп взрослого населения в возрасте 30–65 лет. Результаты этих исследований показали общую распространенность диабета – 4,1 % (с увеличением возраста – для людей 60 лет и выше распространенность диабета достигает 10,3 %). Эти результаты сопоставимы с уровнями распространенности диабета и для других экономически развитых стран [4, 7, 10].

Таким образом, общая распространенность СД для всех возрастов за все время наблюдения (1996–2013 гг.) для контингента ЧРИ была в 1,5 раза больше по сравнению с этим показателем для общей популяции репатриантов и в 1,75 раза – по сравнению с показателем для жителей Израиля (рис. 5). Можно полагать, что при прочих других одинаковых условиях для исследуемого контингента ЧРИ существует зависимость между фактом проживания в зонах с повышенной радиацией и большей распространенностью для этой категории по сравнению с контрольной группой. Отметим также, что достоверных отличий для всех возрастных групп в патологии щитовидной железы не наблюдалось [5, 8].



Рис. 5. Распространенность СД в Израиле.

Более подробно уровень распространенности СД для группы прибывших из Чернобыльского региона в зависимости от возрастных групп показан на рис. 6. Уровень заболеваемости СД среди когорты репатриантов из Чернобыльского региона по возрасту дает ожидаемый результат увеличения показателя с возрастом (как и для других групп населения). В то же время, график (см. рис. 6) иллюстрирует факт, что значительное превышение показателя распространенности диабета у когорты репатриантов из Чернобыльского региона по сравнению с аналогичным показателем, полученным для репатриантов в целом, сохраняется для каждой возрастной группы.

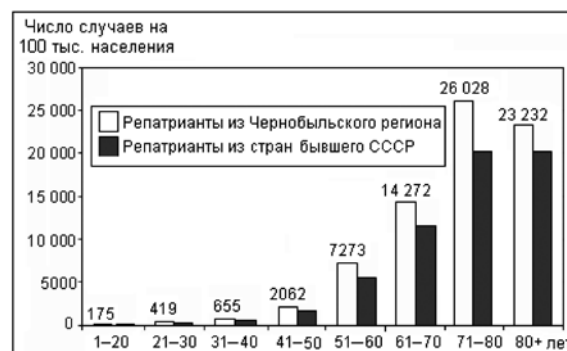


Рис. 6. Возрастная распространенность СД у репатриантов из стран бывшего СССР.

Оценки уровня распространенности заболевания по возрастным группам и в зависимости от пола для «чернобыльцев», репатриантов в целом из стран бывшего СССР и для жителей Великобритании [9] показаны, соответственно, на рис. 7. На этих графиках проиллюстрированы уровни распространенности СД для случаев, диагностированных в 2003 г. Великобритания выбрана для сравнения потому, что распространенность СД для Великобритании является одной из самых высоких среди развитых стран. Как видно из приведенных данных, распространенность СД для группы «чернобыльцев» и группы репатриантов из бывшего СССР для более молодых возрастных групп находится примерно на том же уровне, что и в Великобритании, а для более старших возрастных групп – значительно превышает аналогичные показатели для Великобритании.

Сердечно-сосудистые заболевания. Сердечно-сосудистая патология отмечается почти у 20 % из состава наблюдаемой группы репатриантов из Чернобыльского региона (для всех возрастов за все время наблюдения) (рис. 8).

На рис. 9 показано сравнение уровней распространенности ишемической болезни сердца у различных возрастных категорий в наблюдаемой группе репатриантов из Чернобыльского региона и репатриантов из стран

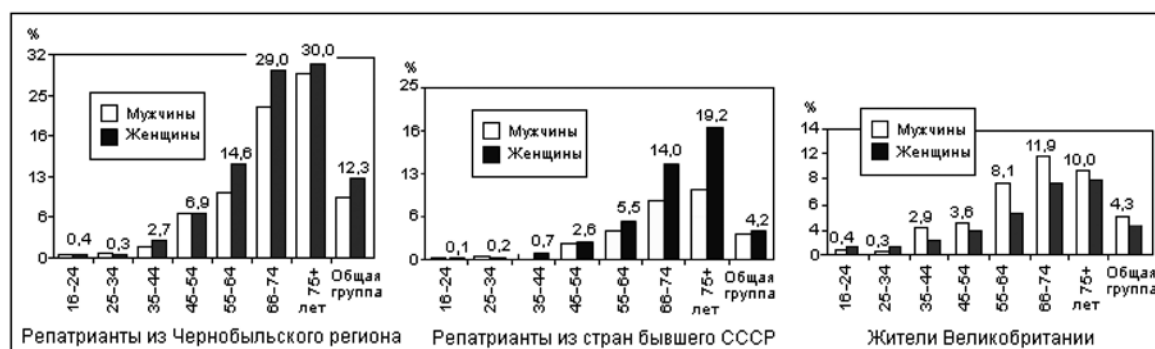


Рис. 7. Возрастные уровни заболеваемости СД.

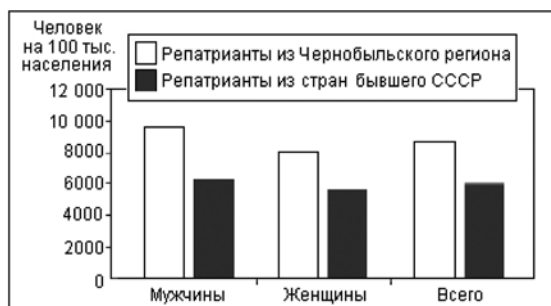


Рис. 8. Распространенность ишемической болезни сердца у репатриантов из бывшего СССР.

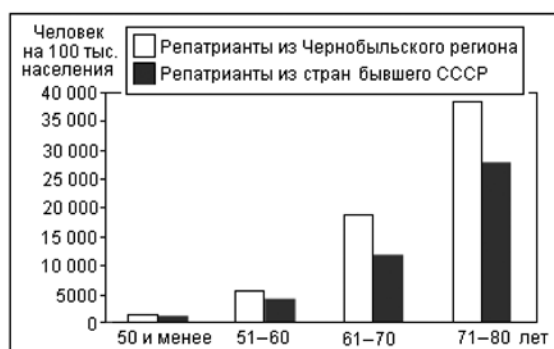


Рис. 9. Возрастная распространенность ишемической болезни сердца у репатриантов из стран бывшего СССР.

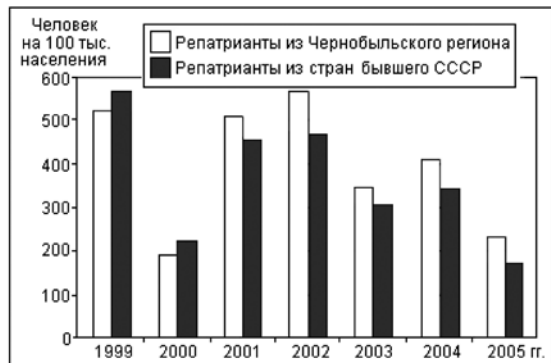


Рис. 10. Распространенность инсультов у репатриантов из бывшего СССР.

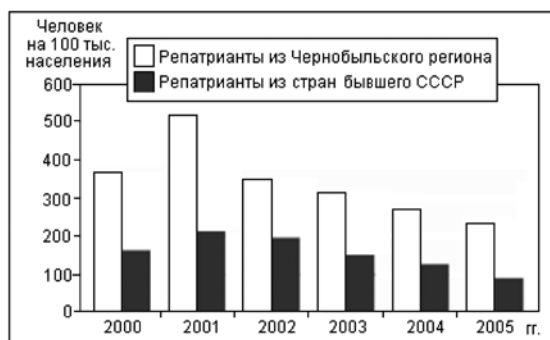


Рис. 11. Новые случаи заболеваний раком толстой кишки у мужчин-репатриантов из бывшего СССР.

бывшего СССР в целом. Начиная с возрастной группы 51 год и старше, отмечаются более высокие уровни ишемической болезни сердца у репатриантов из Чернобыльского региона.

Острые нарушения мозгового кровообращения. Анализ инсультов (количество случаев на 100 тыс. населения) на протяжении ряда лет также показывает более высокие уровни их распространенности у репатриантов из Чернобыльского региона (рис. 10).

Онкологические заболевания. Используя данные ЧРИ, национального регистра рака Израиля и других источников [3, 5, 6], было проведено сравнение уровней некоторых онкологических заболеваний для 3 групп населения: контингента из Чернобыльского региона, всего контингента репатриантов из стран бывшего СССР, населения Израиля для различных возрастных категорий.

Полученные результаты показывают, что для контингента из Чернобыльского региона по сравнению с контингентом репатриантов в целом, который выбран в качестве контрольного, имеет место увеличение распространенности некоторых видов онкозаболеваний: рака молочной железы – у женщин, прямой и толстой кишки, рака предстательной железы, опухолей гинекологической сферы. В частности, на рис. 11 показаны новые случаи заболевания раком толстой кишки (прямой кишки) у мужчин в 2000–2005 гг. в расчете на 100 тыс. человек населения.

На рис. 12–13 проиллюстрированы показатели заболеваемости (уровни, стандартизованные по возрасту на 100 тыс. населения, и коэффициенты распространенности, %). Оказалось, что показатели онкопатологии были в основном выше у репатриантов из Чернобыльского региона, которые в год аварии на ЧАЭС (1986 г.) были в подростковом и юношеском возрасте (13–18 лет), чем у населения Израиля в целом. Это относится к таким видам заболеваний, как рак молочной железы, толстой кишки, матки и яичников.

У репатриантов из Чернобыльского региона старших возрастных групп (1926–1935 гг. и 1936–1955 гг. рождения), которым в год аварии на ЧАЭС было от 31 до 60 лет, показатели заболеваемости статистически не отличаются от показателей у населения Израиля в целом (за исключением рака толстой кишки у женщин). Значимых различий в уровнях заболеваемости лейкозами и раком щитовидной железы между сравниваемыми контингентами не наблюдалось.

Значимое увеличение распространенности некоторых онкозаболеваний у репатриантов из Чернобыльского региона по сравнению с

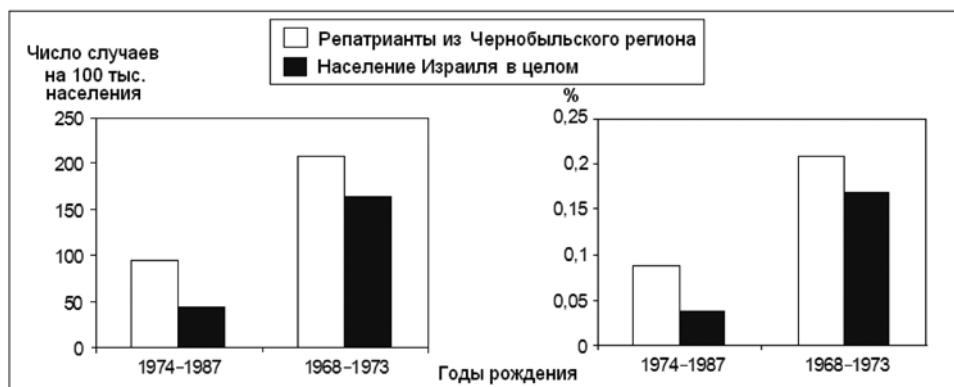


Рис. 12. Заболеваемость раком молочной железы у репатрианток из бывшего СССР.

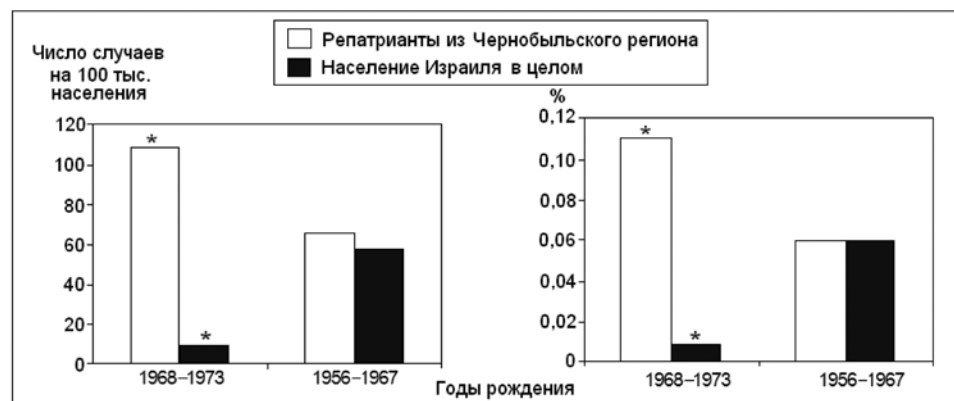


Рис. 13. Заболеваемость раком толстой кишки у мужчин.

* Различия показателей при $p < 0,01$.

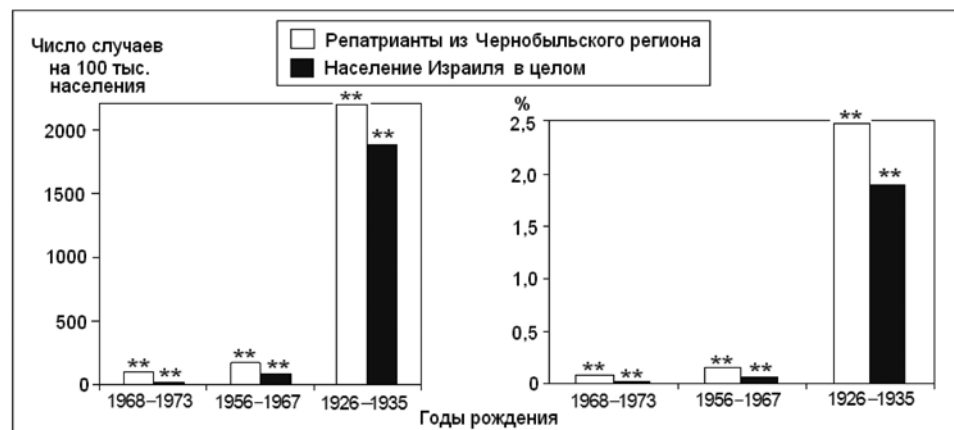


Рис. 14. Заболеваемость раком толстой кишки у женщин.

** Различия показателей при $p < 0,001$.

репатриантами из других регионов бывшего СССР может свидетельствовать о возможном отдаленном влиянии радиации и социально-психологического стресса [2] при проживании их в зоне радиоактивного загрязнения.

Заклучение

Можно с уверенностью заявить, что многие стохастические эффекты облучения, полученного населением, проживавшем в регионах

аварии на Чернобыльской АЭС, до сих пор не проявились. Вместе с тем, очевидно, что для оценки выявления радиационного фактора в возможном увеличении онкологической и других видов заболеваемости необходимо проведение тщательно спланированных долгосрочных радиационно-эпидемиологических исследований. Такие исследования могут быть организованы только при наличии серьезной финансовой поддержки.

К сожалению, кое-кто еще продолжает разыгрывать козырную карту чернобыльской катастрофы: с одной стороны, появляются утверждения о чудовищном характере последствий, с другой – утверждается, что все уже позади и не стоит обращать на это внимание. Но это не так: катастрофа на Чернобыльской АЭС явилась грозным предупреждением всему мировому сообществу... Земля – наш общий дом и нам на ней жить, тем самым прекрасно понимая, что только вместе мы можем противостоять как техногенным, так и природным стихиям глобального масштаба, а Чернобыль был и остается грозным символом – напоминанием необходимости общения и сплочения народов мира в интересах будущего – жизни!

Литература

1. Последствия чернобыльской катастрофы: здоровье человека : [сб. ст.] / под ред. Е.Б. Бурлаковой ; Центр экол. политики России, Науч. совет по радиобиологии РАН. М., 1996. 289 с.
2. Синофф Г., Тиманер В., Малаховски И., Карачун Л., Шапиро С. Онкологическая заболеваемость пожилого населения из районов, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС: популяция репатриантов в Израиле // Мед.-биол. и соц.-психол.

пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2011. № 2. С. 28–31.

3. Ahmedin J., Center M.M., De Santis C., Ward E.M. Global Patterns of Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends // Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention, 2010, N 19. P.1893–1907.

4. Diabetes Atlas / International Diabetes Federation. 2nd ed. Brussels. 2003. 304 p.

5. Freedman L.S., Edwards B.K., Ries L.A.G., Young J. L. Cancer incidence in four member countries (Cyprus, Egypt, Israel, and Jordan) of the Middle East Cancer Consortium (MECC) compared with US SEER / National Cancer Institute, USA. Bethesda, 2006. 150 p.

6. Green M.S., Fishler J., Barchana M. [et. al.]. Trends in cancer incidence in Israel, 1980–2004 (Hebrew) / Israeli center for disease control and Israel national cancer registry. 2008. 220 p.

7. IDF Annual Report 2013 / The International Diabetes Federation. 2014. 37 p.

8. Monson J.P. The epidemiology of endocrine tumors // Endocrine-Related Cancer. 2000. N 7. P. 29–36.

9. Shelton N. Diabetes. Risk factors for cardiovascular disease. Health Survey for England 2003 / Eds.: K. Sproston, P. Primatesta ; the Stationery Office. London, 2004. Vol. 2. P. 221–240.

10. Stern E., Blau J., Rusecki Y. [et al.]. Prevalence of diabetes in Israel. Epidemiologic survey // Diabetes. 1988. Vol. 37, N 3. P. 297–302.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2015. N 2. P. 45–53.

Shapiro S. Vozvrashchayas' k Chernobylyu: analiz pokazateley Chernobyly'skogo registra v Izraile [Return to Chernobyl: Analyses of indicators of Chernobyl register in Israel]

Center for Preventive Medicine, Ecology and Chernobyl Related Services „Spectr“ (Israel, 35053, Haifa, Ha-gefen Str., 44)

Shapiro Semion – President of Center for Preventive Medicine, Ecology and Chernobyl Related Services "Spectr" (Israel, 35053, Haifa, Ha-gefen Str., 44), St. Petersburg's Information – Business Centre in Israel; e-mail: ibc.spb.haifa@gmail.com

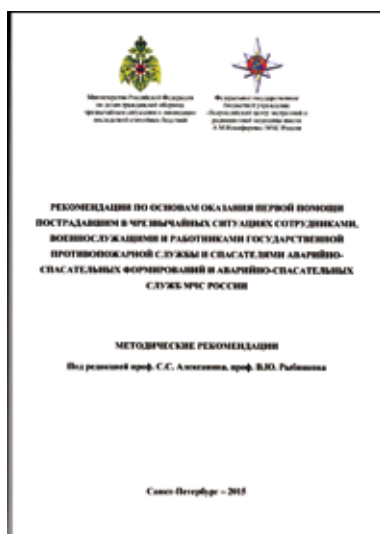
Abstract. This article deals with the analysis of morbidity among immigrants who came from the regions of Ukraine, Russia, Belarus affected by the Chernobyl disaster – these immigrants were registered in the Chernobyl registry in Israel (CRI). Since October 1989 to the present time more than 1 million people including about 350 thousand people that lived in the Chernobyl region had left former Soviet Union to permanent residence in Israel. This group represents 5 % of Israel's population and 28 % of all immigrants from the former Soviet Union. Altogether there are 113,500 people registered in the CRI, including about 1,700 liquidators of the Chernobyl accident. People aged 65 years and older make up 25.2 % of the total number of persons under supervision in the CRI. Analysis of the results of observations for the period after the Chernobyl accident shows that for all categories of the population, who arrived in Israel from the regions affected by the Chernobyl accident, there has been an increase in the frequency of non-cancer diseases. There is also an increase of somatic diseases prevalence, and among them cardiovascular disease, diabetes and some others take the leading place. For example, the incidence of diabetes for contingent of the CRI (all ages for the 1996–2013 years of observation) was 1.5 times higher compared to the general population of immigrants from the former Soviet Union, and 1.75 times – compared to the data for the residents of Israel. Higher levels of coronary heart disease and stroke were observed in immigrants from the Chernobyl region for the age group from 51 years and older compared to immigrants from the former Soviet Union. It was also found that rates of cancer pathology were on average higher than in the general Israeli population for immigrants from the Chernobyl region, which were in adolescence and early adulthood (13–18 years) in the year of the Chernobyl accident (1986). This applies to such kinds of diseases as breast cancer, colon cancer, uterine cancer and ovarian cancer. Morbidity of immigrants from older age groups (born in 1926–1935 and 1936–1955), which were from 31 to 60 years old in the year of the Chernobyl accident, does not statistically differ from that of the population of Israel as a whole (with the exception of colon cancer in women). It should be noted that significant differences in leukemia and thyroid cancer incidence were not observed between compared contingents. Increase incidence of some cancer types for immigrants from the Chernobyl region compared to immigrants from other parts of the former Soviet Union may be indicative of possible long-term effects of radiation during their stay in the area of radioactive contamination.

Keywords: emergency, Chernobyl Nuclear Power Plant Accident, radioactive contamination, stochastic effects, immigrants, Chernobyl registry in Israel, Center for Preventive Medicine, Ecology and Chernobyl Related Services "Spectr".

References

1. Posledstviya chernobyl'skoy katastrofy: zdorov'e cheloveka [Chernobyl disaster consequences: human health]: collection of scientific works. Ed. E.B. Burlakovoy. Moskva, 1996. 289 p. (In Russ.)
2. Sinoff G., Timaner V., Malakhovskiy I., Karachun L., Shapiro S. Onkologicheskaya zabollevaemost' pozhilogo naseleniya iz rayonov, postradavshikh ot avarii na Chernobyl'skoyf AES: populyatsiya repatriantov v Izraile *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2011. N 2. Pp. 28–31. (In Russ.)
3. Ahmedin J., Center M.M., De Santis C., Ward E.M. Global Patterns of Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 2010, N 19. Pp. 1893–1907.
4. Diabetes Atlas / International Diabetes Federation. 2nd ed. Brussels, 2003. 304 p.
5. Freedman L.S., Edwards B.K., Ries L.A.G., Young J. L. Cancer incidence in four member countries (Cyprus, Egypt, Israel, and Jordan) of the Middle East Cancer Consortium (MECC) compared with US SEER. National Cancer Institute, USA. Bethesda, 2006. 150 p.
6. Green M.S., Fishler J., Barchana M. [et al.]. Trends in cancer incidence in Israel, 1980–2004 (Hebrew). Israeli center for disease control and Israel national cancer registry. 2008. 220 p.
7. IDF Annual Report 2013 / The International Diabetes Federation. 2014. 37 p.
8. Monson J.P. The epidemiology of endocrine tumors. *Endocrine-Related Cancer*. 2000. N 7. Pp. 29–36.
9. Shelton N. Diabetes. Risk factors for cardiovascular disease. Health Survey for England 2003. Eds.: K. Sproston, P. Primatesta ; the Stationery Office. London, 2004. Vol. 2. Pp. 221–240.
10. Stern E., Blau J., Rusecki Y. [et al.]. Prevalence of diabetes in Israel. Epidemiologic survey. *Diabetes*. 1988. Vol. 37, N 3. Pp. 297–302.

Received 25.02.2014



Рекомендации по основам оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы и спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб МЧС России : метод. рекомендации. / под ред. С.С. Алексанина, В.Ю. Рыбникова ; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. – СПб. : Политехника-сервис, 2015. – 78 с.

ISBN 978-5-906782-19-9. Тираж 300 экз.

Авторы-разработчики: Башинский О.А., Гудзь Ю.В., Иванов А.И., Попов А.С., Михайлов Ю.М., Нестеренко Н.В., Пристансков А.А., Рогалев К.К., Рыбников В.Ю., Санников М.В., Семенов А.В., Переведенцев А.В., Поликарпов А.В., Тарита В.А., Трубина Т.А., Федотов С.А., Шаповалов С.Г., Шарыпин И.С., Якиревич И.А.

Предназначены для медицинского персонала МЧС России и преподавателей образовательных организаций дополнительного профессионального образования, в том числе учебных центров Федеральной противопожарной службы МЧС России, осуществляющих подготовку сотрудников, военнослужащих и работников Государственной противопожарной службы, спасателей аварийно-спасательных формирований

и аварийно-спасательных служб МЧС России основам оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Изложены принципы и порядок оказания первой помощи пострадавшим, перечень основных состояний, при которых оказывается первая помощь, и основных мероприятий по оказанию первой помощи (на основе приказа от 04.05.2012 г. № 477н Министерства здравоохранения и социального развития РФ), а также дополнительный перечень состояний и мероприятий при оказании первой помощи, специфичный для МЧС России. Включены рекомендации по оснащению аварийно-спасательных и пожарных формирований имуществом по оказанию первой помощи, а также организации обучения оказанию первой помощи, включая мероприятия по контролю за действиями сотрудников.

Рекомендации утверждены начальником Управления психологического и медицинского обеспечения МЧС России. Подготовлены в рамках НИР «Разработка научно-обоснованных рекомендаций по совершенствованию оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе силами пожарно-спасательных подразделений МЧС России» (НИР «Парамедик», пункт 3.2-67/А1 плана НТД МЧС России на 2011–2013 годы, утвержденного приказом МЧС России от 05.03.2011 г. № 107).