

УДК 614.2 – 615.099.036.8 – 614.876

Р.К. Апсаликов

Государственный медицинский университет города Семей
Кафедра общественного здравоохранения

ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ПОТЕРЬ СРЕДИ ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ

Аннотация

Проведена оценка медицинских потерь среди лиц основной группы и группы сравнения за 2008-2012 гг. и ранжирование отдельных классов заболеваний в зависимости от установленных ЭЭД. Из среднегодового уровня 8 классов заболеваний основной группы число дополнительных радиогенных случаев заболеваний составило – 864,6 случая на 1000 населения в год, в группе сравнения – 401,0 случая на 1000 населения. Сумма рангов для основной группы составила 38, а число классов заболеваний, при установленной дозе 250 и более мЗв, составило 8 (БСК, ПЩЖ, болезни органов дыхания, психические расстройства, болезни органов пищеварения, новообразования, инфекционные и паразитарные заболевания, болезни крови и кроветворных органов), для лиц группы сравнения – 21.

Ключевые слова: медицинские потери, риск, заболевания, радиация, облучение, дозовые нагрузки.

Введение.

Проблема последствий воздействия ионизирующего излучения на человека и его детей в последние годы стала достаточно актуальной, в связи с изменением демографической ситуации на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону (СИЯП), а так же с наличием современных данных о суммации отдельных радиационных факторов и возможности их потенцирования [1,2].

Радиационные эффекты могут быть не только результатом прямого радиационного воздействия, но и возможностью их реализации на геномном уровне [3,4].

Поэтому разработка эффективной системы сохранения здоровья населения Казахстана, подвергавшегося действию ионизирующего излучения в результате деятельности СИЯП и их потомков, является одной из приоритетных государственных задач. В этой связи возникают проблемы организации долгосрочного наблюдения за состоянием здоровья экспонированных радиацией лиц, а так же проведение лечебных и реабилитационных с целью снижения возможных отдаленных радиационных последствий [5]. Становится необходимым формирование базы данных об объемах медицинских потерь среди декретированного населения для определения масштабов медицинской и социальной помощи.

Материалы и методы

Объект исследования – материалы базы данных Государственного научного автоматизированного регистра населения Казахстана, подвергшегося действию ионизирующего излучения (ГНАМР).

Из базы данных ГНАМР выкопированы и сформированы группы эпидемиологического исследования по распространенности заболеваний. Основная группа – 1 626 человек (792 мужчины, 834 женщины) с установленными диапазоном доз облучения 250-499 мЗв (население Абайского района), группа сравнения – 1 234 человека (586 мужчин, 648 женщин) с дозой облучения 150 - 199 мЗв (Глубоковский район). Контрольная группа – 983 человека (410 мужчин, 573 женщин) – Кокпектинский район ВКО.

При оценке динамики распространенности рассчитывался коэффициент распространенности заболевания PR по формуле:

$$PR = n \times 10^3 / N,$$

где n - число лиц, страдающих данным заболеванием в определенное время (на момент обследования), N -

численность когорты в период осмотра; 10^3 – стандартное число обследований.

Для характеристики уровней распространенности заболеваний рассчитывали интенсивные показатели. Для исключения влияния демографических отличий проводили последующую стандартизацию этих показателей прямым способом с помощью общепринятых в медицинской статистике методов.

В качестве показателя, характеризующего различия в уровнях распространенности между группами населения отдельных районов в целом, отдельными возрастными-половыми группами, использовали величину показателя «относительного сравнения» – относительного риска.

$$RR = PR \text{ основной группы} / PR \text{ контрольной группы}.$$

Статистически значимое повышение относительных рисков было подтверждено построением 95%-доверительных интервалов. Статистическая значимость RR оценивалась с помощью критерия χ^2 , процентные точки распределения которого приведены в виде таблиц в руководствах по статистике. Для исследования взаимосвязи между дискретными качественными признаками анализировали двумерные таблицы сопряженности с вычислением значения критерия Пирсона χ^2 , а также значения коэффициента ассоциации ϕ – показателя силы связи для качественных дихотомических переменных. При отклонении распределения от нормального сравнение параметров этих групп производилось также с помощью непараметрических критериев: однофакторного дисперсионного анализа Краскала-Уоллиса, основанного на ранговых метках Вилкоксона, медианного теста, коэффициента ранговой корреляции Спирмана.

Так же определялся атрибутивный риск:

$$AR = RR - 1/RR.$$

Контрольная группа (население Кокпектинского района) по своей возрастной структуре соответствовала всей популяции мужчин и женщин, подвергшихся радиационному воздействию в период с 1949 по 1965 гг.

Результаты и обсуждение.

Современные методы эпидемиологических исследований по расчетам и оценке медицинских потерь, среди контролируемых групп радиационного риска, предполагают использование расчетов относительных (MOR) и атрибутивных рисков (MAR). В первом случае использование относительных рисков дает возможность зарегистрировать составляющую всех факторов, оказы-

вающих модифицирующее влияние на увеличение уровней заболеваний или показателей смертности. В этих случаях получить исчерпывающий ответ о вкладе радиационных или нерадиационных факторов риска не представляется возможным. Во втором случае, расчеты атрибутивных рисков позволяют рассчитать процент

модифицирующего вклада экологических факторов риска, в том числе радиационных факторов риска в увеличение, изучаемых показателей состояния здоровья конкретных групп населения.

В исследовании был использован расчет медицинских потерь по атрибутивному риску (таблица 1).

Таблица 1.

Медицинские потери по дополнительным к ожидаемым случаям заболеваний на 1000 населения в основной группе и группе сравнения.

Рубрики, классы болезней (МКБ-10)	Группы исследования					
	Основная группа			Группа сравнения		
	Среднегодовой уровень (случаев на 1000 населения)	AR, %	Дополнительные к ожидаемым радиогенные случаи заболеваний (на 1000 населения)	Среднегодовой уровень (случаев на 1000 населения)	AR, %	Дополнительные к ожидаемым радиогенные случаи заболеваний (на 1000 населения)
A ₀₀ – В ₉₉ – инфекционные и паразитарные болезни	262,4	28,6	75,0	212,7	-	-
C ₀₀ – D ₄₉ – новообразования	2,40	50,0	1,2	2,30	47,4	1,0
D ₅₀ – D ₈₉ – болезни крови и кроветворных органов	158,3	44,4	70,3	108,9	-	-
E ₀₀ – E ₉₀ – болезни эндокринной системы	249,8	33,3	83,2	239,5	28,6	68,5
F ₀₀ – F ₉₉ – психические расстройства	169,3	44,4	75,2	159,8	47,4	75,7
I ₀₀ – I ₉₉ – болезни системы кровообращения	628,5	33,3	209,3	580,9	28,6	166,1
J ₀₀ – J ₉₉ – болезни органов дыхания	591,8	37,5	221,9	420,7	-	-
K ₀₀ – K ₉₃ – болезни органов пищеварения	289,4	44,4	128,5	252,6	37,5	94,7
Всего	2351,9	36,8	864,6	1977,4	20,3	401,0

Как следует из таблицы, в основной группе учитывалось наличие относительных рисков (кратность превышения изучаемых показателей в основной группе над показателями контрольной группы) по 8 классам заболеваний, увеличение уровней которых связано с радиационным воздействием, в установленной дозе 250 и более мЗв. В группе сравнения относительные риски зарегистрированы по 5 классам заболеваний. Атрибутивные риски в основной группе составляли от 28,6% (инфекционные и паразитарные заболевания) до 50% новообразования, модифицирующий вклад радиационных факторов риска в увеличение частоты болезней крови и кроветворных органов, психических расстройств, болезней органов пищеварения составил – 44,4%, болезней эндокринной системы, БСК – 33,3%, болезней органов дыхания – 37,5%. В группе сравнения наиболее высокий атрибутивный риск зарегистрирован по новообразованиям и психическим расстройствам – 47,4%, болезням органов пищеварения – 37,5%.

Из среднегодового уровня 8 классов заболеваний основной группы (2351,9 случая на 1000 населения) среднегодовой атрибутивный риск составил 36,8%, а число дополнительных радиогенных случаев заболеваний – 864,6 случая на 1000 населения, из них: по органам дыхания – 221,9 случая; БСК – 209,3 случая; болезням органов пищеварения – 128,5 случая; по остальным, зарегистрированным классам заболеваний от 1,2 (новообразования) до 75,2 (психические расстройства) случая.

Из среднегодового уровня 8 классов заболеваний группы сравнения (1977,4 случая на 1000 населения) среднегодовой атрибутивный риск составил – 20,3 %, а дополнительные к ожидаемым радиогенные случаи заболеваний (по 5 классам заболеваний) составили 401,0

случая на 1000 населения, из них: по БСК – 166,1 случая; болезням органов пищеварения – 94,7 случая; психическим расстройствам – 75,7 случая; болезням эндокринной системы – 68,5 случая.

Представленные данные по расчету медицинских потерь среди лиц основной группы и группы сравнения являются основой ранжирования отдельных классов заболеваний в зависимости от дозовых нагрузок. Это, в первую очередь, связано с распределением величин относительных рисков основных групп, свидетельствующих о кратности увеличения частоты дополнительных к ожидаемым случаев заболеваний. Исходным дополнительным риском, в нашем исследовании, является наименьший из установленных (RR=1,2) по общей заболеваемости в группе сравнения и контрольной группах. При этом установлена наименьшая разница доверительного интервала (при установлении достоверности различий), что соответствует рангу равному 1. [6]. Последующие относительные риски, установленные нами, по различным классам заболеваний составили 1,4;1,5;1,6;1,8;1,9;2,0 (таблица 2). Нарастание величин относительных рисков связаны с увеличением частоты случаев заболеваний, имеющих большую чувствительность к действию ионизирующей радиации, по сравнению с исходным значением риска (RR=1,2).

Возрастание относительных рисков предполагает большую частоту онкологических и неонкологических заболеваний среди экспонированных радиацией лиц, поэтому, ранги каждого значения риска увеличиваются. Если риск соответствует 1,4-1,9, то каждое повышение риска на 0,1 добавляет дополнительный ранг. Поэтому, в основной группе регистрировались относительные риски от 1,4-2,0, сумма рангов до риска 1,9 равнялась 16, а при риске 2,0 число рангов увеличивается вдвое.

Таким образом, сумма рангов для основной группы составила 38, а число классов заболеваний, при установленной дозе 250 и более мЗв, составило 8 (БСК, ПЩЖ, болезни органов дыхания, психические расстройства, болезни органов пищеварения, новообразования, инфекционные и паразитарные заболевания, болезни крови и кроветворных органов). Учитывается, что число нозологических форм каждого класса, так же увеличивается до 9: АГ, ИБС, легкая и умеренная умственная отсталость, смешанный узловой зоб, рак легких и бронхов, рак молочной железы женщин, рак глаза, головного мозга.

Для лиц группы сравнения сумма рангов относительных рисков, по сравнению с основной группой была почти в 2 раза меньшей (21), поэтому, число классов заболеваний, имеющих чувствительность к радиационному воздействию в дозе 150-249 мЗв достоверно меньше (5): новообразования, ПЩЖ, психические расстройства, БСК, болезни органов пищеварения, так же достоверно меньше и число нозологических форм (до

6): смешанный узловой зоб, АГ, ИБС, рак легких и бронхов, рак молочной железы женщин, рак лимфоидной и кроветворной ткани.

Таким образом, установлены дозозависимые медицинские потери, определяющиеся по дополнительным к ожидаемым радиогенным случаям заболеваний. В основной группе, дополнительные к ожидаемым, радиогенные случаи заболеваний составили 864,6 случая на 1000 населения в год (36,8% от суммы среднегодовых уровней заболеваний), в группе сравнения – 401,0 случаев на 1000 населения (20,3% от суммы среднегодовых уровней заболеваний). Ранжирование отдельных классов заболеваний показало наличие существенных различий при действии установленных доз облучения. При дозе облучения 250 и более мЗв (основная группа) относительные риски зарегистрированы по 8 классам заболеваний и 9 нозологическим формам; при дозе облучения 150-249 мЗв по 5 классам заболеваний и 6 нозологическим формам.

Таблица 2.

Ранжирование рубрик и классов заболеваний в зависимости от установленных доз облучения и величин относительных рисков.

RR	ранг	Дозовые группы			
		Основная группа 250>мЗв	Сумма рангов	Группа сравнения 150-249 мЗв	Сумма рангов
1,2	1	-	-	Общая заболеваемость	1
1,4	2	Общая заболеваемость	2	БСК, ПЩЖ	4
1,5	3	БСК, ПЩЖ	6	-	-
1,6	4	Болезни органов дыхания	4	Болезни органов пищеварения	4
1,8	5	Психические расстройства. Болезни органов пищеварения	10	-	-
1,9	6	-	-	Болезни крови и кроветворных органов Новообразования	12
2,0	8	Новообразования	16	-	-
Сумма			38		21

Литература:

1. Мулдагалиев Т.Ж., Масалимов Е.Т., Адылканова А.М., Кошпесова Г.К. Состояние здоровья населения некоторых районов Восточно-Казахстанской области по региональным статистическим данным за период 2006-2010 гг. // Центрально-Азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению, - 2012, №2. - С. 35-39.
2. Гусев Б.И., Ажмуратова Г.К., Белихина Т.И. Оценка ранжированного вклада радиационных, нерадикационных факторов и их взаимного потенцирования в патогенезе болезней системы кровообращения среди экспонированного радиацией населения Восточно-Казахстанской области // Астана Медициналық журналы № 3, 2010г. по материалам IV Междунар. научно-практ. конф. «Медико-биологические и радиоэкологические проблемы урано и нефтедобывающих регионов», 27-28 сентября 2010, Астана. – С. 147-149.
3. Ильин Л.А. Техногенное облучение и безопасность человека. Электронный ресурс. М.: ГНЦ – Институт биофизики, 2002. - 211 с.

4. Ильин Л.А., Кочетков О.А., Петоян И.М., Семенов В.Г., Соловьев В.Ю. Проблемы оценки риска стохастических эффектов техногенного облучения: Тез. 13-й ежегод. конф. ядерного общества России, 23-27 июня 2002. - М.: Ядерное общество России. 2002. - С. 27-29.
5. Апсаликов К.Н., Мулдагалиев Т.Ж., Масалимов Е.Т. Концептуальные основы оказания реабилитационной помощи населению Казахстана, подвергшегося радиационному воздействию в результате деятельности Семипалатинского ядерного полигона. // Сборник тезисов VII Международной научно-практической конференции «Экология. Радиация. Здоровье» (28-29 августа), Государственный медицинский университет г. Семей, - Семей: МАП, 2012. – С. 26.
6. Альбом А., Норелл С. Введение в современную эпидемиологию. Перевод с английского. Таллинн. – 1996. - 76 с.

Тұжырым

СЕМЕЙ ЯДРОЛЫҚ ПОЛИГОНЫНА ІРГЕЛЕС ЖАТҚАН АУМАҚТАРДАҒЫ АДАМДАР АРАСЫНДАҒЫ АЛЫСАРАЛЫҚТАҒЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖОҒАЛТУЛАРДЫ БАҒАЛАУ

Р.К. Апсаликов

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті,

Қоғамдық денсаулық сақтау кафедрасы

2008-2012 жылдар аралығы бойынша негізгі топ пен салыстыру тобының адамдары арасындағы медициналық жоғалтуларды бағалау және аурулардың жеке жіктелімдерін белгіленген ТЭМ-ге байланысты ранжілеу жүргізілді. Негізгі топ ішіндегі аурулардың 8 жіктелімінің жылдық орта деңгейі есебінен аурулардың

қосымша радиогендік жағдайларының саны - 1000 халыққа жылына 864,6 жағдайды құраса, салыстыру тобында – 1000 халыққа 401,0 жағдайдан болды. Негізгі топ үшін дәрежелер сомасы 38 болды, ал белгіленген 250 не одан көп мЗв мөлшері бар аурулардың жіктелімдерінің саны 8 құрады (ҚЖА, ҚМБ, дем алу органдарының аурулары, психикалық ширығу, ас қорыту органдарының аурулары, жаңа өскіндер, жұқпалы және паразитарлы аурулар, қан және қан түзу органдарының ауруы), салыстыру тобының адамдары үшін – 21.

Негізгі сөздер: медициналық жоғалтулар, қауіп, аурулар, радиация, сәулелену, мөлшерлік жүктемелер.

Summary
EVALUATION OF MEDICAL LOSSES AMONG PERSONS LIVING IN AREAS ADJACENT
TO THE SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE IN THE REMOTE PERIOD

R.K. Apsalikov
Semey State medical university
Department of Public Health

Evaluation of medical losses among the main group and the comparison group for the 2008-2012 and the ranking of individual classes of diseases depending on the fixed EED were carried out. From an annual average level of 8 classes of diseases of the main group the number of additional radiogenic diseases cases was – 864,6 cases per 1000 population per year, in comparison group – 401,0 cases per 1000 population. Sum of the ranks for the main group was 38 and the number of classes of diseases in fixed dose of 250 mSv or more was 8 (CSD, PTG, respiratory diseases, mental disorders, digestive diseases, neoplasms, infectious and parasitic diseases, diseases of the blood and blood-forming organs) for the persons of comparison group - 21.

Key words: medical losses, risk, diseases, radiation, irradiation, dose loads.

ӘОЖ 616-006.6(574.4)+314.14

У.С. Самарова ^{1.}, Г.Д. Даниярова ^{2.}, И.Е. Кенжекканова ^{3.}, Н. Искакова ⁴

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті
м.ғ.к., қоғамдық денсаулық сақтау және информатика кафедрасының доценті
Қоғамдық денсаулық сақтау кафедрасының магистранты²⁻⁴

ШЫҒЫС-ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЙМАҒЫНЫҢ ТҰРҒЫНДАРДЫҢ
2012-2013 ЖЫЛДАР АРАЛЫҒЫНДАҒЫ ҚАТЕРЛІ ІСІКПЕН СЫРҚАТТАНУ
ЖӘНЕ ӨЛІМ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫН САЛЫСТЫРУ

Аннотация

Берілген жұмыста ШҚО бойынша 2012-2013 жылдардағы қатерлі ісікпен сырқаттану және өлім көрсеткіштері аумақ бойынша есептелін, 2013 жылдың соңғы 10 айындағы Семей қаласы аумағында жүргізілген скрининг нәтижесі сарапталған.

Негізгі сөздер: қатерлі жаңа түзіліс, сырқаттанушылық, өлімділік, скрининг.

Өзектілігі. Көптеген жылдар бойы қатерлі ісік аурулары біздің өлімізді ғана емес бүкіл әлемді аландатып келе жатқан өзекті мәселелер қатарында көрінуде, сондай-ақ бұл қатерлі дерт ҚР тұрғындарының орташа өмір ұзақтығы мен демографиялық ахуалына әсер ету үстінде. Жыл сайын облырдан шамамен 17000 адам, ал облысымызда 1496 адам көзжұмады. Бірнеше жыл бойы қатерлі ісіктерден сырқаттанушылық пен қайтыс болудан Шығыс Қазақстан, Солтүстік Қазақстан, Павлодар облыстары алдыңғы орынды алып отыр. [1] Сол себепті «Қазақстан Республикасында онкологиялық көмекті дамытуды 2012 - 2016 жылдарға арналған бағдарламасы» аясында қатерлі ісік ауруларының алдын алу және сырқаттанушылық деңгейін төмендету мақсатында көптеген шаралар іске асырылуда.

Зерттеу мақсаты: Облыс бойынша қатерлі ісікпен сырқаттанушылықтың деңгейін төмендету және скрининг сапасын жақсарту.

Зерттеу міндеттері:

1. Өлімділік және сырқаттылық көрсеткіштерін есептеу;

2. Статистикалық мәліметтер негізінде скрининг нәтижесін сараптау,

3. Облыстағы қатерлі ісікпен сырқаттану деңгейін бағалап, скринингтің жүргізілу сапасын анықтау

Зерттеу объектісі: берілген зерттеу ҚарОРҒЗИ ұсынған мәліметтер және Семей қ. онкологиялық орталығынан алынған скрининг нәтижесі негізінде жүргізілді.

Мәліметтер мен әдістер: ҚазОРҒЗИ ұсынған мәліметтерді статистикалық әдістермен өңдеу кезінде салыстырмалы шама, тарамдылық, құрамдылық, көрнекілік көрсеткіштерін қолдандық. Мәліметтерді статистикалық өңдеу Microsoft Excel де жүргізілді

Нәтижелер мен талқылаулар. ШҚО бойынша 2012 жылы қатерлі жаңа түзілістермен сырқаттану - 2445, ал 2013 жылы - 1925 ті құрап 21,3% ға азайды. 2013 жылдың соңғы 9 айындағы ШҚО аумағы бойынша қатерлі жаңа түзіліс ауруларының жас-жыныстық таралуына назар аударсақ: науқастанғандар саны, ерлер - 960, әйел адамдар -