

*Масалимов Е.Т.*

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УРОВНЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА СРЕДИ ЭКСПОНИРОВАННОГО РАДИАЦИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ**

*E.T. Masalimov*

**PREVALENCE LEVELS OF ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE ENVIRONMENT RADIATION-EXPOSED POPULATION OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION IN THE REMOTE PERIOD**

УДК:616:612/74 (575.4)

*Estimated prevalence of arterial hypertension and ischemic heart disease in the two groups of persons, in the past been subjected to radiation exposure in doses of 75 mSv and 250 mSv. The relative risks of these diseases in the investigated groups were dose dependent.*

**Введение**

Установлено, что основу отдаленных общесоматических эффектов при действии различных доз ионизирующей радиации составляет повышение распространенности заболеваний системы кровообращения. При этом особое внимание уделяется изучению связи прямого и опосредованного воздействия радиации на функционирование этой системы и формирование ее функциональных и органических поражений [1,2].

Патогенез сосудистых заболеваний у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, подвергшихся воздействию малых доз радиации, остается спорным, что затрудняет выделение наиболее значимых диагностических критериев, которые позволили бы следить за динамикой процесса, проводить патогенетическую терапию и оценивать эффективность лечения. То, что ионизирующее излучение оказывает воздействие на состояние сосудов, у большинства исследователей не вызывает сомнений, однако характер этого воздействия до сих пор является предметом дискуссии. Некоторые авторы пишут о повреждающем действии радиации на кровеносные сосуды, что приводит к развитию гипертонической болезни и ишемической болезни сердца. Сообщается о раннем развитии атеросклероза сонных артерий и большой частоте гипертонической болезни и ишемической болезни сердца среди ликвидаторов [3].

Доминирующей сопутствующей патологией при заболеваниях сердечно-сосудистой системы у ликвидаторов последствий аварии является дисциркуляторная энцефалопатия, что дает основание предполагать общие механизмы развития патологии сосудов, как головного мозга, так и сердца.

Предполагается, что важную роль в развитии сосудистой патологии играют малые дозы радиации. Многолетние исследования, проводимые в ФГУЗ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никиторова МЧС России», выявили у ликвидаторов последствий аварии специфические молекулярные механизмы воздействия малых доз радиации на эндотелий сосудов, которые реали-

зуются в его активации, повреждении и возникновении дисфункции эндотелия, а значит и в развитии сосудистой патологии [4-7].

При оценке роли и места ионизирующих излучений в формировании БСК среди различных групп населения г.Северск проводился комплексный анализ всего спектра традиционных факторов риска (возраст, пол, гиперхолестеринемия, курение, употребление алкоголя, уровень психоэмоционального напряжения и т.д.) [435, 436]. При проведении скрининга сердечно-сосудистых заболеваний среди работников радиационно-опасных производств дислипидемия была выявлена у 315 (52%) работников, гипергомоцистеинемия - у 206 (34%) обследованных, ожирение - у 121 (20%) сотрудников. Итогом проведенного исследования явилось формирование группы лиц с повышенным коронарным риском, когда еще возможно эффективное воздействие на модифицирующие факторы риска болезней системы кровообращения с целью первичной профилактики атеросклероза.

**Материалы и методы**

Материалами исследования послужили данные первичных медицинских документов по распространенности заболеваний в двух основных группах и контрольной группе.

Основная группа - 2 180 человек сформирована из населения ВКО с установленной дозой облучения 250 мзв в результате атмосферных испытаний ядерного оружия на СИЯП.

Группа сравнения - 1 950 человек сформирована из населения ВКО, прибывшего на контролируемые территории в 1965 г. и подвергавшиеся радиационному воздействию от атмосферных испытаний в дозе 75 мзв и 0,432 мзв в результате нештатных ситуаций подземных ядерных взрывов за период 1965-2007 гг.

Контрольная группа - 1 750 человек сформирована из населения, прибывшего в 1990 г. в контролируемые районы, прилегающие к СИЯП и проживавшего до 2011 г.

Анализировались показатели распространенности заболеваний за период 2007-2011 гг. 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.

$RR - PR$  основной группы /  $PR$  контрольной группы

Статистически значимое повышение относительных рисков было подтверждено построением 95% - доверительных интервалов. Статистическая значимость  $RR$  оценивалась с помощью критерия  $\chi^2$ .

### Результаты и обсуждение.

Представляло значительный интерес оценка динамики распространенности уровней таких часто встречаемых классов заболеваний, как АГ и ИБС. Это продиктовано спонтанным ростом в мире частоты заболеваний в возрастных группах 30 лет и старше. В условиях радиационного воздействия, когда при достижении величин эффективных доз более 200 мЗв формируются геронтологические

эффекты ионизирующего излучения к спонтанному уровню АГ и ИБС добавляются случаи индуцированных радиацией заболеваний, что значительно увеличивает их частоту среди экспонированного радиацией населения. В НИИ радиационной медицины и экологии имеются результаты исследований на больших по численности группах радиационного риска, демонстрирующие возможность наследования детерминированных эффектов экспонированных радиацией родителей их потомками [8]. Поэтому в нашем исследовании необходимы анализ и оценка опосредованных эффектов ионизирующего излучения в группах потомков, рожденных от облученных родителей, в том числе и по БСК, для подтверждения или отрицания результатов предыдущих исследований.

Как следует из рисунка 1 среди лиц основной группы и группы сравнения в период 2007-2011 гг. постоянно регистрировались достоверно более высокие уровни АГ, составляя 152,3-162,2 случая на 1000 населения, 110,8-118,6 случая соответственно и 83,7 -93,4 в контрольной группе.

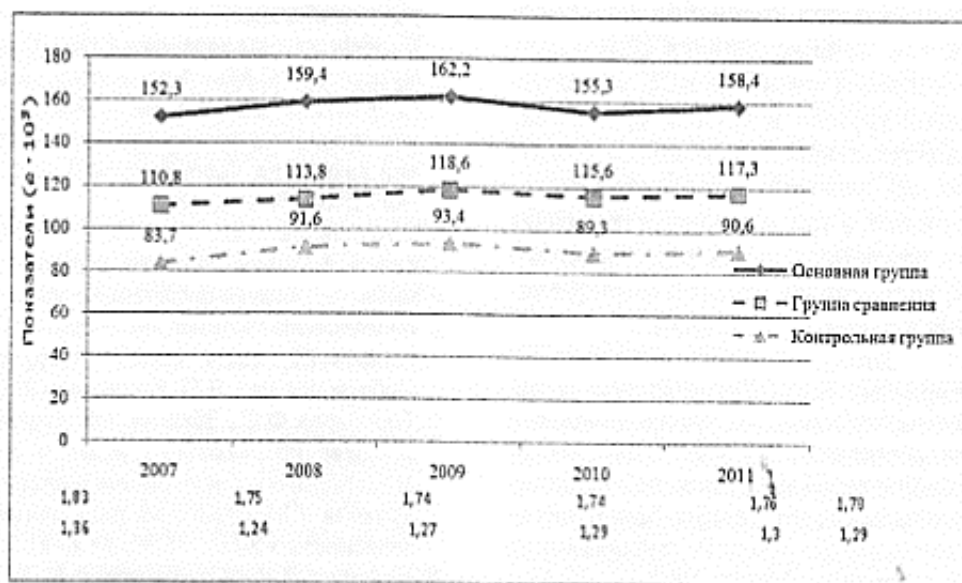


Рис. 1. Динамика уровней распространенности АГ в группах исследования, за период 2007-2011 гг. (на 1000 населения)

В основной группе относительные риски АГ в среднем за год составляли 1,78, в группе сравнения - 1,29. В 2008 г. распространенность уровня АГ в основной группе составила 159,4 (153,6-164,8) случая на 1000 населения, в группе сравнения - 113,8 (108,2-118,4) случая, в контрольной группе - 91,6 (85,2-96,8) случая,  $RR= 1,75; 1,24, p<0,05; p<0,05$  соответственно; в 2011 г. 158,4;117,3; 90,6 случая на 1000 населения,  $RR=1,76;1,3, p<0,05; p<0,05$  соответственно.

Приблизительно та же картина регистрировалась при анализе динамики распространенности уровней ИБС в исследуемых группах (рисунок 2).

Относительные риски этого класса болезней в основной группе колебались в пределах 1,65-1,83, в среднем составляя 1,75, в группе сравнения - 1,29 - 1,47, в реднем 1,37.

В 2008 г. распространенность уровня ИБС в основной группе составила 137,8 (131,4-143,7) случая [а 1000 населения, в группе сравнения 108,3 (102,1- 113,9) случая, в контрольной группе - 80,7 (74,5- 86,2) случая,  $RR=1,71;1,35, p<0,05; p<0,05$  соответственно; в 2011г. -139,8 (133, 4-144,6) случая на 1000 населения, в группе сравнения - 116,7 (110,4-121,9) случая, в контрольной группе 82,6 (76,2-87,4) случая,  $RR=1,7;1,41, p<0,05; p<0,05$  соответственно.

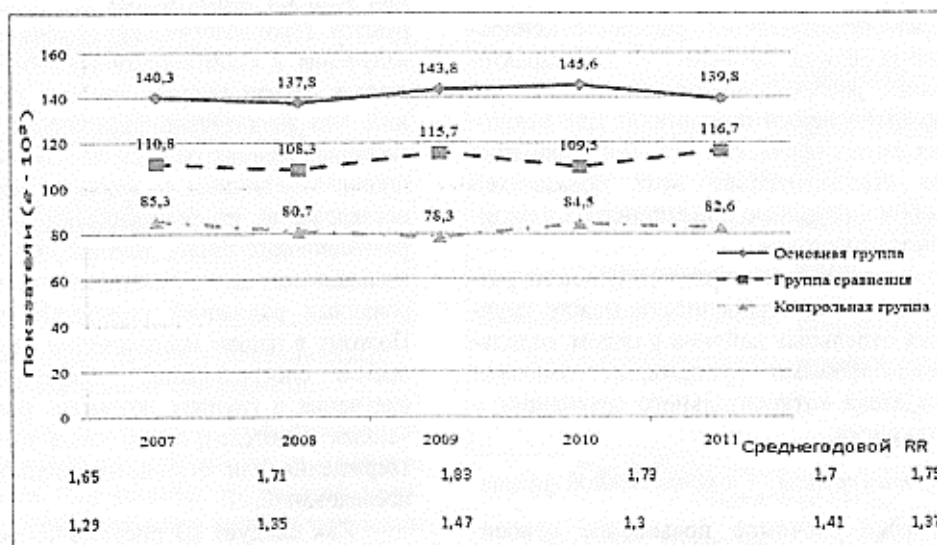


Рис. 2. Динамика уровней распространенности ИБС в группах исследования, за период 2007-2011 гг. (на 1000 населения)

Таким образом, нами получены результаты, свидетельствующие о наличии относительных рисков БСК и основных классов среди лиц основных групп, непосредственно подвергавшихся облучению и их потомков. Регистрация избытков БСК в различных стратах основной группы и группы сравнения, на наш взгляд, свидетельствовала о наличии радиогенных рисков этих заболеваний в столь отдаленном периоде после облучения, а так же наличия генетических эффектов при различных видах радиационных повреждений ДНК, являющихся основой формирования дополнительных случаев заболеваний.

**Литература:**

1. Антипова С.И., Коржунов В.М., Суворова И.В. и др. Тенденции заболеваемости ликвидаторов хроническими неспецифическими заболеваниями. // Актуальные вопросы медицинской реабилитации населения, пострадавшего вследствие Чернобыльской катастрофы: Матер, науч.- практ. конф., посвященной 10-летию Республиканского диспансера радиац. медицины,- Минск, 1997. - С. 59-60.
2. Москалев Ю.А. Отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений,- М.:Медицина.- 1991- 464 с.
3. Палеев Н.Р., Ковалева Л.И., Савченко М.В., Хохлова Т.Ф. Изменения центральной гемодинамики у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в отдаленные сроки после воздействия малых доз

4. Крочинский Н.Г. Длительное взаимодействие малых доз радиации: механизмы формирования гемостазиопатий // Ж.Эфферентная терапия.- 2003.- Том 9, № 4,- С. 15.
5. Кузнецова С.М., Красиленко Е.П., Кузнецов В.В. Сосудистые заболевания головного мозга и церебральное кровообращение у участников ликвидации последствий аварий на Чернобыльской АЭС // Клиническая геронтология,- 2004, № 8.- С. 18.
6. Мерзликина М.В., Крячкова Т.В., Желобецкая Е.Д., Беспалов А.Г. Особенности реакции мозговой гемодинамики на легкую физическую нагрузку у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Сб. тезисов III съезда врачей ультразвуковой диагностики Сибири под ред. В.П. Куликова.- 2005,- С.18.
7. Торубаров Ф.С., Зверева З.Ф. Оценка риска сосудистых заболеваний головного мозга у лиц, подвергающихся воздействию от источников внешнего и внутреннего облучения // Медицинская радиология и радиационная безопасность. - 2005. - Т.50, № 2,- С. 25-31.
8. Дошенко В.Н., Окладникова Н.Д., Кабашева Н.Я. Распространенность ишемической болезни сердца у лиц, подвергшихся значительному профессиональному радиационному воздействию // Радиация и риск. - 2000. Обнинск.-С. 51-54.

Рецензент: академик НАН КР Кудаяров Д.К.