

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЛИКВИДАТОРОВ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Авария на Чернобыльской АЭС стала крупнейшей ядерной аварией. Радиационное воздействие на Беларусь, связанное с этой катастрофой, не имеет аналогов ни по своему характеру, ни по масштабам. Кроме того, многокомпонентное и пролонгированное действие ионизирующего излучения усугубляется различными факторами социального, психологического и антропогенного происхождения.

За время, прошедшее после Чернобыльской аварии, становится все более очевидным, что ее воздействие является значительно более сложным, чем первоначально предполагалось. В то время, как первые ответные действия были направлены на сдерживание аварии, лечение наиболее ее сильных последствий у работников, получившие большие дозы облучения, и на принятие мер защиты для пострадавшего населения, другие последствия стали приобретать все возрастающее значение. Прежде всего, возникли проблемы, связанные со здоровьем населения, проживающего или эвакуированного с пораженных радиацией территорий, и лиц, принимавших участие в ликвидации последствий аварии.

Изучение медико-биологических аспектов аварии у пострадавшего населения и, в большей степени, у участников ликвидации, как у когорты лиц с наибольшим риском развития многих заболеваний, имеет большое научное и практическое значение. Ликвидаторы представляют собой беспрецедентно большую группу населения, в отношении которой могут быть проведены длительные и интенсивные медицинские исследования последствий облучения. Исследования могут дать картину факторов риска (в физическом и психологическом плане) в малоизвестном диапазоне доз.

1. Состояние здоровья участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986-1991 годах

По имеющимся официальным данным в ликвидации последствий аварии принимали участие около 600 тыс. человек из разных республик бывшего Советского Союза, из них 202 человека имели диагноз острой лучевой болезни (по другим оценкам – 800 тысяч ликвидаторов и 237 случая острой лучевой болезни).

В работах по преодолению последствий катастрофы участвовали три контингента лиц:

- персонал станции;
- работники разных ведомств, командированные в 30-километровую зону;
- личный состав формирований министерства обороны.

Участники ликвидации последствий аварии выполняли следующие виды работ:

- сооружение саркофага;
- очистка крыши и территории станции от фрагментов опор и конструкций, а также кусков топлива и графита, выброшенных из активной зоны;
- наружная и внутренняя дезактивация зданий самой АЭС и установленного в ней оборудования;
- дезактивация и ремонт инженерно-технических средств, применявшихся для расчистки территории вокруг АЭС;
- дезактивация автотранспортных средств, выезжающих из зоны катастрофы;
- другие строительные работы или работа с техникой;
- дозиметрические исследования;
- оцепление;
- административная работа.

Из-за отсутствия на местах достаточного числа специалистов в области радиационной безопасности, а также необходимого количества современных дозиметрических средств не были определены уровни облучения персонала, особенно дозы, полученные в первые дни и недели после чернобыльской катастрофы. Инструментальный дозовый контроль внешнего гамма-излучения для ликвидаторов в целом был организован неудовлетворительно. Качество имеющейся информации о дозах низкое: часть данных занижена, часть – завышена, часть – утеряна. В 1986 году на ЧАЭС по данным индивидуального дозиметрического контроля работало около 30 тыс. человек, в действительности их было значительно больше.

В июне 1986 года Минздравом СССР было принято решение о создании Всесоюзного распределительного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате Чернобыльской аварии, который в 1989 году получил статус Государственного регистра. К 1992 году в базе данных регистра была собрана медицинская и дозиметрическая информация на 576 000 человек, в том числе на 284 907 ликвидаторов последствий аварии. Количество лиц из Беларуси, включенных в этот регистр, составляло 27,2%.

Существовавшие в то время источники информации о состоянии здоровья ликвидаторов были далеко не однозначны в отношении качества и объективности данных. Материалы официальной статистики, к сожалению, часто несут отпечаток реакции служб здравоохранения на «спускаемые сверху» приказы и распоряжения. Специальные эпидемиологические исследования крайне редки и посвящены частным формам патологии. Тем не менее, по результатам различных проведенных радиационно-эпидемиологических обследований участников ликвидации последствий аварии можно получить некоторые оценки динамики общесоматической заболеваемости за 1987-1991 годы.

У лиц, участвовавших в проведении аварийно-восстановительных работ непосредственно на четвертом блоке АЭС в первые сутки после катастрофы, в результате кратковременного внешнего облучения развилась острая лучевая болезнь различной степени тяжести.

Остальные ликвидаторы подверглись пролонгированному воздействию как малых доз радиации, так и других факторов чернобыльской катастрофы. В результате у многих пострадавших развивалась клиническая картина, проявляющаяся многообразием патологии в различных вариантах. В первую очередь наблюдались клинически значимые проявления со стороны регуляторных систем – нервной, сердечно-сосудистой (астено-вегетативный синдром, нейроциркуляторная дистония), желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы.

Было обнаружено достоверное общее увеличение заболеваемости и дозозависимое увеличение числа следующих заболеваний у ликвидаторов:

- болезней нервной системы;
- психических расстройств;
- болезней крови и кроветворных органов;
- болезней органов пищеварения;
- вегетососудистой дистонии.

У мужчин прослеживалась более четкая динамика роста заболеваемости по годам наблюдения, а у женщин, как правило, отмечались более высокие показатели практически по всем классам болезней, но в большей степени по заболеваемости эндокринной системы, крови и кроветворных органов, нервной системы и органов пищеварения. Начали наблюдаться тенденции к превышению официальных статистических показателей по распространенности изучаемых заболеваний среди взрослого населения – у женщин с 1988 года, у мужчин – с 1989 года. Наблюдались также тенденции смещения максимального уровня заболеваемости в сторону младших возрастных групп: у мужчин по классу болезней эндокринной системы, крови и кроветворных органов, органов пищеварения; у женщин – практически по всем классам болезней.

У лиц, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, не только была увеличена частота ряда заболеваний, но и выявлено своеобразное течение и развитие ряда патологических процессов:

- ◆ Наличие различных вариантов клинко-гематологических нарушений в виде изолированных или сочетанных цитопений. Через пять лет после аварии продолжали наблюдаться нарушения костно-мозгового кроветворения, в том числе клеточной дифференцировки.
- ◆ Развитие и необычное течение заболеваний желудочно-кишечного тракта с проявлением в первые месяцы после аварии гастроинтестинального синдрома, а в последующие годы атрофических эрозивных гипо- и анацидных гастритов, язвенной болезни и полипов желудка.
- ◆ Развитие у значительного числа пострадавших патологии сердечно-сосудистой системы. Наблюдалось быстрое перерастание функциональных расстройств в органические изменения (нейроциркуляторная дистония различных типов – в гипертоническую и ишемическую болезнь), ранее развитие атеросклеротических изменений.
- ◆ Появление с первых дней пребывания в зоне аварии патологии лор-органов и органов дыхания с последующим развитием атрофических процессов слизистых верхних дыхательных путей.
- ◆ Наличие у большинства участников ликвидации последствий аварии заболеваний центральной нервной системы в виде астенических и вегетативных проявлений. В последующем отмечалось быстрое прогрессирование нарушений мозгового кровообращения. В отдельных случаях наблюдались изменения психического статуса.
- ◆ Поражение кожи в виде бета-дерматитов нижних конечностей и лица.

Причиной указанных расстройств явилось не только влияние внешнего гамма-бета-облучения, но и инкорпорация радионуклидов и других вредных веществ.

2. Белорусский государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС.

После распада СССР преемственность ведения крупномасштабных медико-дозиметрических баз данных обеспечил Белорусский государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (функционирует с 1993 года). Включению в регистр подлежат следующие группы населения (группы первичного учета):

- 1.1 группа - лица, принимавшие участие в работах по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в пределах зоны эвакуации в 1986-1987 годах;
- 1.2 группа - лица, принимавшие участие в работах по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в 1988 –1989 годах в пределах зоны эвакуации;
- 2 группа - лица, эвакуированные или самостоятельно покинувшие зону эвакуации в 1986 году;
- 3 группа - лица, проживающие в зонах первичного и последующего отселения, а также отселенные или самостоятельно выехавшие из этих зон после катастрофы;
- 4 группа - дети, родившиеся от лиц, отнесенных к 1-3 группам первичного учета, за исключением детей, отнесенных к 3 группе первичного учета;
- 5 группа - лица, проживающие в зонах с правом на отселение и периодическим радиационным контролем, а также жители других населенных пунктов, где средняя эквивалентная доза облучения превышает 1 мЗв в год;
- 6 группа - лица, участвовавшие в ликвидации или пострадавшие от аварий и их последствий на других атомных объектах гражданского или военного назначения, а также пострадавшие от этих аварий в результате испытаний, учений и иных работ, связанных с любыми видами ядерных установок, включая ядерное оружие.

Деление первой группы первичного учета на две подгруппы (1.1 и 1.2) обусловлено тем, что в первый период после аварии на людей, находящихся в зоне станции и эвакуации, воздействовал весь спектр выброшенных радиоактивных изотопов, включая короткоживущие, и было достаточно даже относительно небольшого срока пребывания там, чтобы получить предельную дозу облучения (особенно в 1986 году). В последующие годы дозовая нагрузка стала значительно меньше и определялась в основном тремя долгоживущими изотопами – цезием-137, стронцием-90 и плутонием-239. Ликвидаторы группы 1.1 имеют более высокий риск развития многих заболеваний по сравнению с группой 1.2.

Во исполнение Закона Республики Беларусь «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на ЧАЭС» в число лиц, подлежащих диспансеризации, вошло население 1-6 групп первичного учета. В соответствии с этим Законом, участниками ликвидации последствий аварии на ЧАЭС являются граждане, принимавшие в 1986-1989 гг. участие в работах по ликвидации последствий аварии в пределах зоны эвакуации (отчуждения) или занятые в этот период на эксплуатации или других работах на станции (в том числе временно направленные или командированные), включая военнослужащих и военнообязанных, привлеченных к выполнению работ, связанных с ликвидацией последствий катастрофы, а также принимавшие участие в работах по дезактивации, строительству, жизнеобеспечению населения в зонах первоочередного и последующего населения в 1986-1987 годах.

Статус участника ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в Беларуси получили около 120 000 человек. Из них на конец 1993 год под наблюдением состояло 66785 человек. На начало 1999 года в Белорусском Государственном регистре лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, состояло 78757 участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Когорта ликвидаторов Беларуси около 80% представлена мужчинами.

Определенные трудности учета и наблюдения ликвидаторов связаны с их миграцией, а также с трудностями привлечения многих из них к медицинским осмотрам. Ежегодно определенный процент ликвидаторов по разным причинам выбывает из-под наблюдения, а часть вновь берется под наблюдение. На диаграмме (рис.1) представлено число участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, состоящих в Государственном регистре, за период с 1993 по 1999 год, а также их распределение по группам первичного учета.

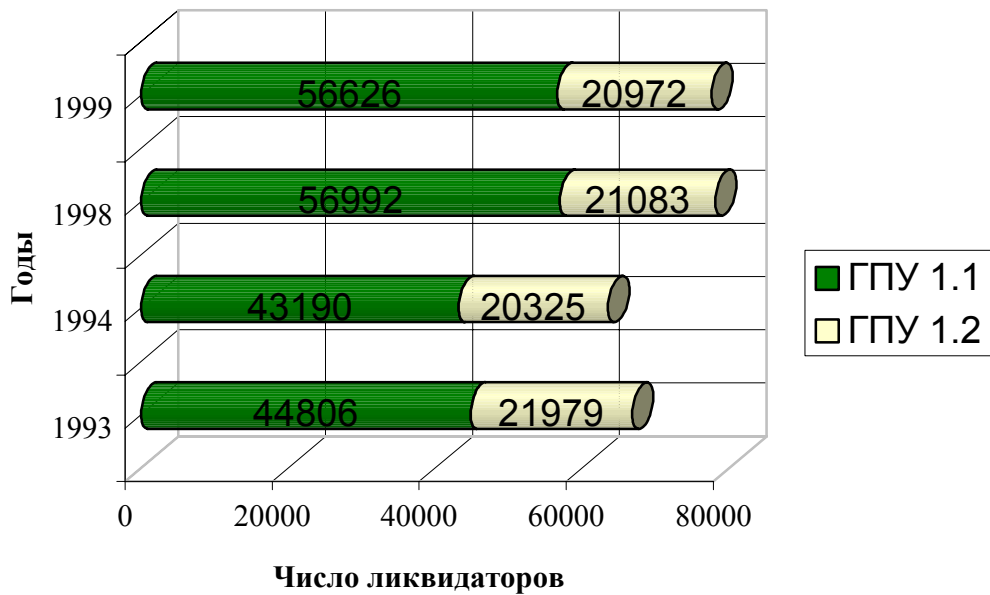


Рис.1. Число ликвидаторов и их распределение по группам первичного учета по данным Белорусского государственного регистра.

Следует отметить значительный рост доли ликвидаторов, больных хроническими заболеваниями за последние годы. Из числа обследованных при диспансеризации в 1993 году абсолютно здоровых было 20,2 % ликвидаторов 1986-1987 гг. и 26,8 % ликвидаторов 1988-1989 гг. Хронические заболевания имели 46,5 и 41,9 % соответственно. В 1999 году число абсолютно здоровых уменьшилось до 7,6% в группе 1.1 и 16,5% в группе 1.2, а количество больных хроническими заболеваниями возросло до 73,2% и 62% соответственно (рис.2).

3. Состояние здоровья ликвидаторов в Республике Беларусь в 1992-1994 гг.

Сравнительный анализ заболеваемости и смертности ликвидаторов в Республике Беларусь за 1992-1994 годы показал, что общая первичная заболеваемость как взрослого населения в целом, так и ликвидаторов имела тенденцию к росту, но она была достоверно выше у ликвидаторов. По большинству основных классов заболеваний также имелась тенденция к росту, более выраженная у ликвидаторов. Особенно заметен был рост заболеваемости по классам:

- болезни эндокринной системы, нарушения обмена веществ и иммунитета;
- болезни нервной системы и органов чувств;
- психические расстройства.

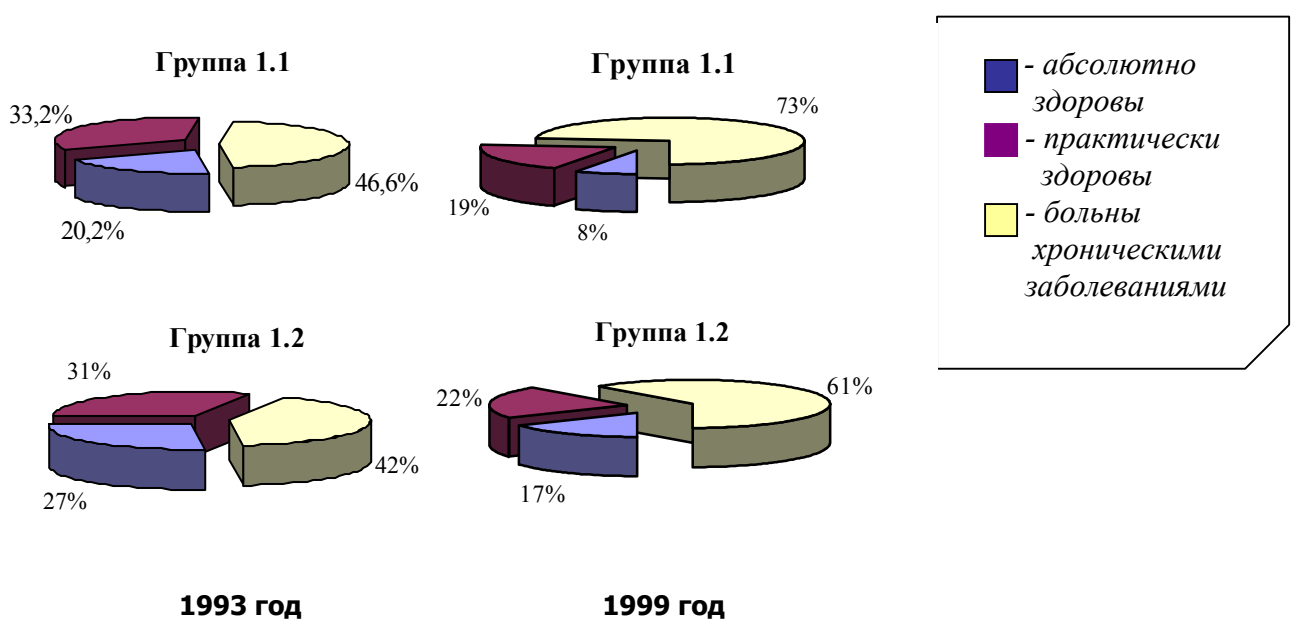


Рис.2. Состояние здоровья ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, прошедших диспансеризацию.

Если в 1992-1993 годах заболеваемость новообразованиями у ликвидаторов была ниже среднереспубликанской, то в 1994 году – выше. Риск злокачественных новообразований для ликвидаторов 1986-1987 гг. был в 1,9 раза выше в сравнении с взрослым населением республики. Значительно превышала общереспубликанские показатели заболеваемость эндокринными заболеваниями, болезнями крови и кроветворных органов, психическими расстройствами, болезнями нервной системы и органов чувств, системы кровообращения (особенно гипертонической болезнью и ИБС), органов пищеварения (в основном язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, а также болезнями печени и желчных путей), костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Сравнительный анализ первичной заболеваемости ликвидаторов 1986-1987 и 1988-1989 гг. выявил достоверное различие по многим заболеваниям. Отмечалась тенденция более высокого риска заболеваний у ликвидаторов 1986-1987 гг. (ГПУ 1.1). Обращает на себя внимание рост заболеваемости катарактой в обеих группах, причем в группе 1.1 риск возникновения катаракты в 2,9-3,4 раза выше по сравнению с взрослым населением республики в целом. Увеличение числа катаракт большинство ученых связывает с действием радиационного фактора.

Смертность ликвидаторов в 1994 году была выше, чем в 1993, при этом риск смерти у ликвидаторов ГПУ 1.1 был в 1,4-1,6 раза выше, чем группы 1.2. Также возрос первичный выход на инвалидность ликвидаторов обеих групп.

4. Заболеваемость, инвалидность и смертность ликвидаторов в период 1994-1998 гг.

4.1. Первичная заболеваемость ликвидаторов.

Первичная заболеваемость ликвидаторов в последние годы имеет тенденцию к незначительному снижению (рис.3). Тем не менее, она выше, чем у взрослого населения республики в целом (рис.4). Так, за период 1994-1998 гг. первичная заболеваемость ликвидаторов была выше, чем взрослого населения Беларуси в 1,7-2,2 раза за счет практически всех основных классов болезней. Также обращает на себя внимание более высокая заболеваемость женщин-ликвидаторов по сравнению с мужчинами, но для нее характерны и более высокие темпы снижения.

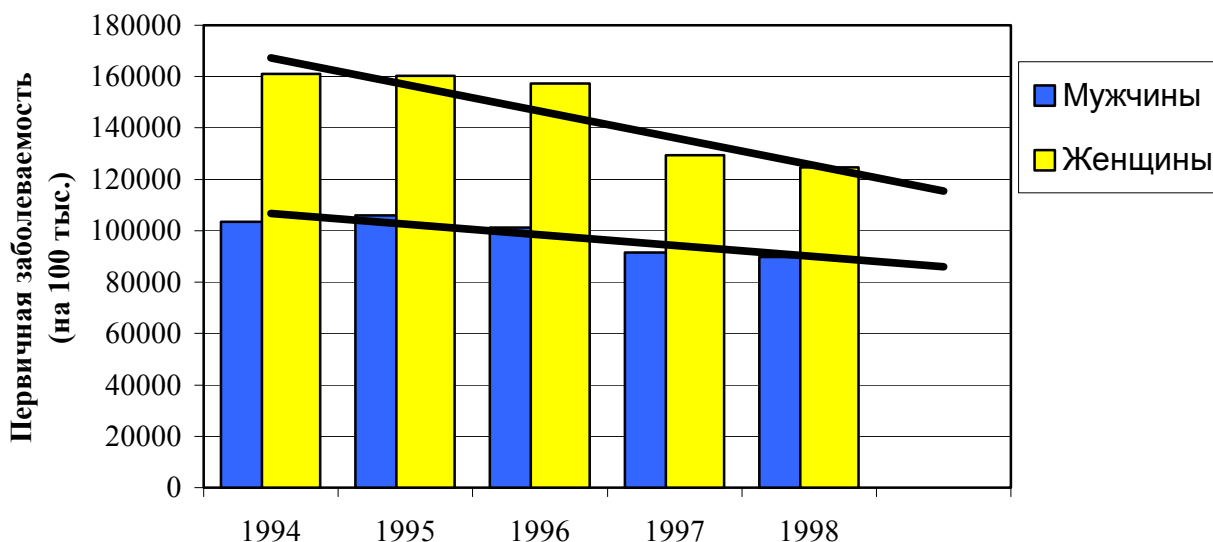


Рис.3. Динамика и тренд первичной заболеваемости участников ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС.

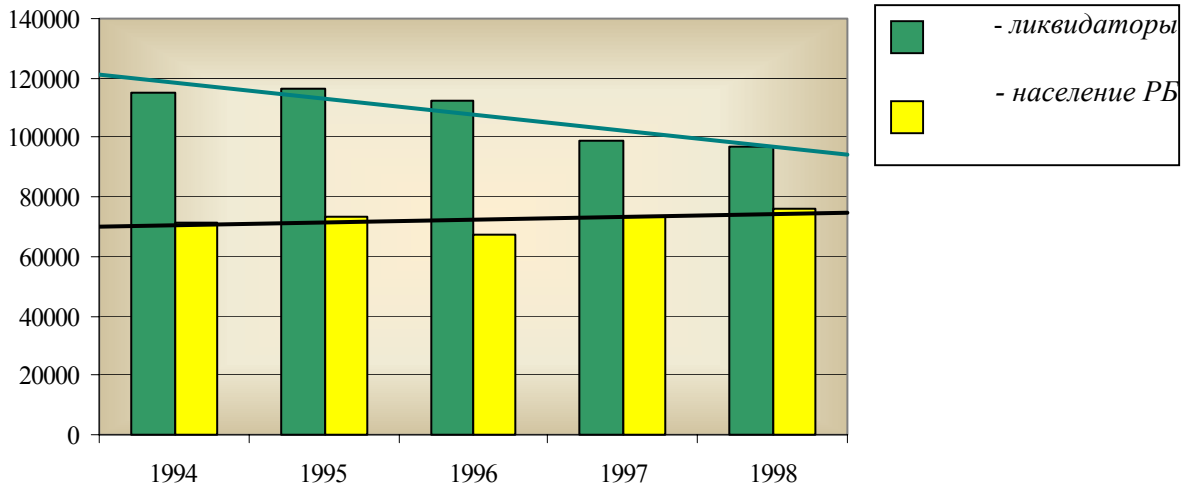


Рис.4. Динамика и тренды первичной заболеваемости (показатели на 100 тыс.чел.) ликвидаторов и взрослого населения Республики Беларусь.

На рисунке 5 приведена динамика показателей заболеваемости ликвидаторов по различным классам наиболее значимых заболеваний. Очевидно, что в отношении отдельных органов и систем нельзя определенно говорить о снижении уровня заболеваемости за рассмотренный период. Также обращает на себя внимание наличие пиков заболеваемости в 1996 году по некоторым классам.

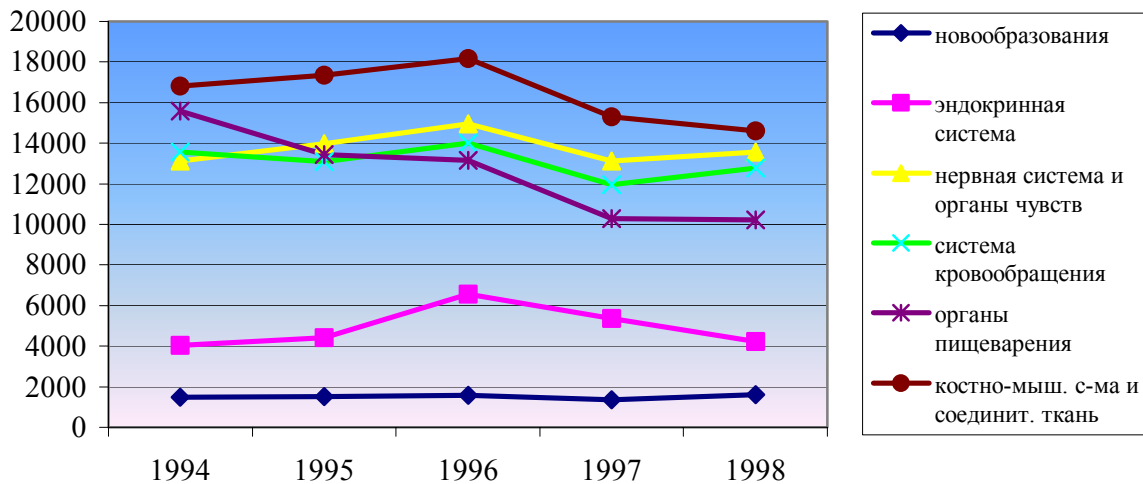


Рис.5. Первичная заболеваемость (на 100 тыс.) ликвидаторов по отдельным классам заболеваний.

У ликвидаторов чаще, чем у взрослого населения республики, регистрировались новообразования (в 1,6-2 раза), болезни эндокринной системы, расстройств питания, нарушения обмена веществ и иммунитета (в 6,9-10,9 раза), болезни крови и кроветворных органов (в 4,9-6,8 раза), психические расстройства (в 2,2-6,5 раза), болезни нервной системы и органов чувств (в 3,0-3,4 раза), болезни системы кровообращения (в 6,3-8,0 раза), болезни органов дыхания (в 1,1-1,4 раза), болезни органов пищеварения (в 5,9-9,0 раза), болезни мочеполовой системы (в 1,2-1,6 раза), болезни костно-мышечной системы (в 3,3-4,8 раза), а также симптомы, признаки и неточно обозначенные состояния (в 2,1-5,1 раза). На рисунке 6 отображена сравнительная динамика заболеваемости участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС и населения республики.