

ми риска. Диспансеризация пострадавших от радиационных аварий отдана на откуп районным поликлиникам. Специализированная и централизованная система диспансеризации всех лиц, подвергаемых облучению, в республике отсутствует, если не считать прикрепление наших ликвидаторов последствий радиационной аварии к региональному консультативному совету в г. Волгограде.

Фактически серьезное государственное дело медицинского обеспечения ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС пушено на самотек. Не случайно поэтому, по данным российского медико-дозиметрического регистра, республики Башкортостан и Татарстан занимают первые места по показателям летальности среди ликвидаторов. Не случайно и возникновение частых конфликтных ситуаций между врачами и чернобыльцами вплоть до позорных обвинений последних в симуляции.

По данным Российского медико-дозиметрического регистра выявлена дозозависимая связь между фактором радиационного риска и заболеваемостью в классах психических и нервных заболеваний, болезней органов кроветворения и кровообращения, эндокринных и онкологических заболеваний. Следует фиксировать внимание врачебной общественности на том, что эта зависимость выявляется именно на уровне малых доз облучения начиная с 10—25 сГй(рад). Как известно,

представители ведомственной медицины «Атомнадзора» склонны игнорировать медико-генетическое значение малых доз радиации.

В тесной связи с задачами создания в республике специализированной диспансеризации лиц, подвергшихся воздействию радиации, мы должны помнить и о существовании радиоэкологических проблем в самой Республике Татарстан, на территории которой актуальны вопросы организации выборочного радиометрического контроля сельскохозяйственной пищевой продукции, проведения медико-гигиенических и эпидемиологических исследований возможного влияния этих загрязнений на заболеваемость населения и демографические показатели.

В порядке самокритики следует признать, что наш институт не уделял до сих пор должного внимания последипломной подготовке врачей по указанным проблемам. Назрела острая необходимость создания межкандидатских целевых учебных циклов по курсам «Клиника, диагностика, терапия лучевых поражений» и «Медицинские вопросы обеспечения радиационной безопасности». Совместно со специалистами Минздрава и Госсанэпиднадзора мы, без сомнения, восполним этот пробел. Публикация материалов конференции в «Казанском медицинском журнале» преследует достижение той же цели.

Поступила 01.04.94.

## СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

УДК 614.876+612.014.481 (470.41)

### ПРОБЛЕМЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ГРАЖДАН РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН, ПОДВЕРГШИХСЯ ОБЛУЧЕНИЮ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЙ

*Ш. С. Каратай*

*Республиканский центр экстренной медицинской помощи (директор — доц. Ш. С. Каратай)  
МЗ РТ, г. Казань*

29.09.1957 г. в районе г. Кыштым на пункте захоронения радиоактивных отходов ПО «Маяк» всего на расстоянии 400 км от нашей республики возник тепловой взрыв мощностью, эквивалентной 75 т тринитротолуола. В воздух на высоту 2 км были подняты

радиоактивные вещества с суммарной активностью 2 мКи ( $7,4 \cdot 10^{16}$  Бк). Сначала юго-западный, а затем западный ветер донес след радиоактивного облака до районов Свердловской и Тюменской областей. В самой Челябинской области образовался ареал

площадью 1140 км<sup>2</sup>, на котором перепад плотности заражения чистым бета-излучением стронцием-90 наблюдается от 2 Ки/км<sup>2</sup> ( $7,4 \cdot 10^4$  Бк/м<sup>2</sup>) до 4000 Ки/км<sup>2</sup> ( $1,48 \cdot 10^{14}$  Бк/м<sup>2</sup>).

По данным отчета о Южно-Уральской радиационной аварии под редакцией А. И. Бурназяна, общая площадь значимого заражения стронцием-90 достигла 23 тыс. кв. км, на ней проживают 270 тыс. человек. Было эвакуировано 1960 семей (5 тыс. человек), населявших 19 деревень. Минимальная плотность заражения стронцием-90 на территории, где находятся эти деревни, была равна 10 Ки/км<sup>2</sup> ( $3,7 \cdot 10^5$  Бк/м<sup>2</sup>). Всего на Южном Урале радиоактивному заражению подверглись 217 населенных пунктов, расположенных на территории, занимаемой крупной диаспорой челябинских татар. Известно, что между нашей республикой и челябинскими татарами происходит постоянный обмен людьми и сельскохозяйственными продуктами.

По официальным данным, с 26 апреля по 6 мая 1986 г. из разрушенного реактора Чернобыльской АЭС были выброшены радиоактивные вещества с суммарной активностью, равной 50 МКи ( $1,85 \cdot 10^{18}$  Бк). Радиоактивный пепел образовал след на территории Украины, Белоруссии и России общей площадью 30 тыс. км<sup>2</sup>.

До 13 июня 1986 г. главная опасность исходила от изотопа йода-131. В последующем 80% всех радиоактивных загрязнений пришлось на долю изотопов цезия-134 и цезия-137. Стронций и плутоний обнаружены в основном в пределах 30-километровой зоны вокруг ЧАЭС.

По данным Российского медико-дозиметрического регистра (1992), на территории, пострадавшей от Чернобыльской аварии, проживают 587339 жителей Украины (46,8%), Белоруссии (29,7%), России (23,5%).

Исследователи международной группы «Чернобыльский проект» (1991) получили от официальных органов сведения о том, что на территории, загрязненной цезием-137 выше 5 Ки/км<sup>2</sup> ( $185$  кБк/м<sup>2</sup>), проживают 825000 человек без учета группы эвакуированных из 30-километровой зоны вокруг ЧАЭС в количестве 100 тыс. человек. 45% жителей из зоны загрязнения,

по данным международной группы, проживают на белорусской территории, 31% — на украинской и 24% — на территории России. По данным же Главного государственного врача СССР, на территории, пострадавшей от аварии на ЧАЭС, экстренной йодной профилактикой было охвачено 5 млн. 400 тыс. человек, из них 1 млн. 690 тыс. детей. Очевидно, речь идет о населении, которое проживает на территории с плотностью загрязнения цезием-137 выше 1 Ки/км<sup>2</sup> ( $37$  кБк/м<sup>2</sup>).

Острому радиационному воздействию при ликвидации пожара в реакторном цехе 4-го энергоблока ЧАЭС подверглись 237 человек. Диагноз «Острая лучевая болезнь II—IV степени тяжести» был поставлен у 145 пациентов. В клинике Института биофизики диагноз был подтвержден у 139 больных. 28 человек спасти не удалось. 16 пострадавших признаны инвалидами I—II группы.

Для оказания медицинской помощи и проведения медицинского обследования населения на территории, пострадавшей от аварии на ЧАЭС, было привлечено 22805 медицинских работников, в том числе около 7 тыс. врачей. Всего ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, по данным Российского медико-дозиметрического регистра (1992), в Российской Федерации насчитывается 102890 человек и примерно 40 тыс. из регистров МО, МВД, ГБ. Украина и Белоруссия представили сведения о 100738 и 18847 ликвидаторах соответственно. Всего в трех государствах зарегистрировано 222475 ликвидаторов последствий аварий. К этому нужно добавить примерно 40% из регистров МО, МВД, МБ. 50% ликвидаторов работали в зоне отчуждения в течение 2—3 месяцев с эффективной дозой облучения 10—25 сЗв и выше.

Таким образом, можно утверждать, что общее число пострадавших от малых доз радиации в странах Содружества превышает 6 млн. человек, около 2 млн. из них приходится на Россию (с учетом Южно-Уральской радиационной аварии).

На территории Республики Татарстан, по данным Республиканского союза «Чернобыль», проживают 3085 человек ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС. В Российском дози-

метрическом регистре опубликованы данные о 2200 человек из РТ. На первый взгляд, это небольшая группа населения. Однако насстораживают сведения о летальности и суицидности среди них: среди 35 умерших 15 человек совершили самоубийство, что в 50 раз превышает аналогичный показатель среди всего населения Татарстана.

По данным Российского медико-дозиметрического регистра, смертность ликвидаторов в Республике Татарстан по итогам 1990—1991 гг. превышает контрольные показатели. После Республики Башкортостан (9,9/1000) мы занимаем второе место в России по этой печальной статистике — в среднем 8,2 случая на 1000 человек, что почти в 2 раза выше, чем в России (4,6/1000). Ни чернобыльцы, ни врачи не могут выразить удовлетворение состоянием медицинского обеспечения ликвидаторов радиационной аварии.

Для централизованного проведения специализированной диспансеризации республику прикрепили к Волгоградскому региональному экспертному совету. Естественно, что в такую даль никто не желает ехать. Проведение ежегодной диспансеризации чернобыльцев доверено районным и городским больницам. Не зная радиационной патологии, врачи часто отмахиваются от ликвидаторов, не видя причинной связи психосоматической патологии с фактами пребывания на территории, зараженной радионуклидами.

Небольшие концентрации цезия чернобыльского происхождения (около 1 Ки/км<sup>2</sup>, или 37 кБк/м<sup>2</sup>) загрязняют территории Верхне-Услонского, Апастовского и Дрожжановского районов, расположенных на западе республики. Второе пятно радиоактивного цезия, обнаруженное аэро-гамма-спектроскопическим методом, располагается на востоке республики внутри треугольника из городов Набережные Челны, Заинск и Муслумово (0,5 Ки/км<sup>2</sup>, или 18,5 кБк/м<sup>2</sup>).

Дезактивационные работы были недавно проведены на территории бывшего Бондюжского горно-обогатительного комбината, где наблюдалась мощность дозы гамма-излучения радия-226 на уровне 3—5 мР/ч (3—5 · 10<sup>5</sup> Гр/ч). Такие же меры были приняты на тер-

ритории Чистопольского часового завода, применявшего радиоактивные светящиеся массы.

Единственный межреспубликанский пункт захоронения радиоактивных отходов расположен на 20-м километре Дубязского шоссе, в 4 км от санатория Крутушки. К сожалению, пункт захоронения имеет ограниченную емкость шахтных колодцев, которые к тому же затопляются грунтовыми водами. Железо и бетон не являются препятствием для легких элементов, поэтому в грунтовые воды неизбежно проникает тритий.

Очень мало в нашей республике уделяется внимания лицам, имеющим профессиональный риск облучения, среди которых радиологи-диагносты, радиологи-терапевты и рентгентехники. Возникающие у них заболевания никто не осмеливается поставить в связь с профессиональной вредностью. Наконец, следует затронуть и последствия терапевтического облучения онкологических больных. Нередко, избавившись от опухоли, больные страдают от хронической лучевой болезни. В связи с таким осложнением они нуждаются в специализированной внебольничной помощи. В поле нашего внимания должны находиться и профессиональные группы, имеющие контакты с химическими веществами радиомиметического действия.

**Концепция оказания экстренной медицинской помощи при радиационных авариях.** При Главном управлении медико-биологических и экстремальных проблем МЗ РФ создан специализированный научно-практический центр экстренной медицинской помощи (СЦ ЭМП) «Защита». Этот центр является ведущим учреждением РФ по оказанию специализированной экстренной медико-санитарной помощи при чрезвычайных ситуациях, связанных с радиационными поражениями на территории России, а также с воздействием химических и других факторов на предприятиях, обслуживаемых Главным управлением. В соответствии с концепцией специализированного центра «Защита» экстренную медицинскую помощь в очагах радиационных аварий на догоспитальном этапе должны оказывать бригады быстрого реагирования (ББР), которые формируются региональными центрами. В со-

став ББР входят врач-радиолог (2), врач-гематолог-лаборант (1), физик-дозиметрист (2), гигиенист-радиолог (1). При возникновении радиационной аварии V—VI уровня к месту события из Москвы на транспортных самолетах вылетает выездной автономный госпиталь (ВАГ) на пневмокаркасных модулях. В госпитале работают радиологические врачебные бригады, оснащенные портативными спектроскопическими счетчиками импульсов человека. После проведения медицинской сортировки и ранней дезинтоксикационной терапии больных острой лучевой болезнью III—IV степени эвакуируют в Москву, в клинику лучевых поражений (бывшая больница № 6 Института биофизики МЗ РФ). Центр располагает необходимым количеством мест для санаторной реабилитации больных, перенесших острую лучевую болезнь.

Концепция центра «Защита» основана на представлении о пяти уровнях вмешательства. Пятый уровень предполагает появление больных острой лучевой болезнью числом в 50 человек и более, четвертый — 15—50 человек с облучением выше 1 Гр, что предусматривает частичное участие ВАГ. При уровнях III—I основная задача по оказанию экстренной медицинской помощи возлагается на региональные ББР с приглашением отдельных специалистов специализированного центра «Защита».

**Последствия острой лучевой болезни и облучения малыми дозами.** Уникальный опыт ликвидации радиационных аварий, возникших на территории Советского Союза с 1956 г. по настоящее время, накопила член-корр. РАМН, проф. А. К. Гуськова. Всю работу по ликвидации радиационных аварий она делит на три этапа. Первый этап — это первые сутки. Основная задача — оценить радиационную обстановку, эвакуировать людей при угрозе облучения до 75 сГр (рад) и выше, приступить к экстренной йодной профилактике и лечебному применению феррацина. На втором этапе (1—7-е сутки) уточняют уровень доз, проводят обязательный контроль излучения от тела человека, накладывают ограничения на пользование местными продуктами, выделяют лиц, нуждающихся в ранней дезин-

токсикационной терапии, и госпитализируют их. На третьем этапе (начиная со второй недели), как правило, переходят от аварийной ситуации к нормальной и формируют группы для дифференцированного диспансерного наблюдения и проведения лечебно-профилактических мер.

Диспансеризации, по мнению А. К. Гуськовой, не подлежат только те лица, которые за год на все тело получают меньше 0,5 сЗв (бэр), а на щитовидную железу — менее 25 сЗв (бэр).

В научных же целях, как считает она, обоснованно дополнять обычную программу диспансеризации особо тщательным динамическим слежением за общей инфекционной и онкологической заболеваемостью. Этот аспект наблюдения, направленный на профилактику и возможно раннее выявление заболеваний критических органов (лейкоз, опухоли щитовидной железы), становится более значимым при возрастании уровней доз.

Простейшая программа обязательного диспансерного обследования (не менее одного раза в год) включает в себя сбор радиационного анамнеза, исследование морфологического состава крови, функциональное исследование сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, физической работоспособности, пищеварительного тракта, состояния половой функции, некоторых биохимических показателей и параметров иммунной системы. По опыту работы Киевского диспансера, 30,7% лиц, перенесших лучевую болезнь, имели различную степень инвалидности. После перенесенной лучевой болезни, а также в результате длительного воздействия малых доз облучения наблюдаются прежде всего вегетоневрологические изменения в форме нейрорегуляторной дистонии с ангионевротическим синдромом, вегетососудистой дистонией и дисциркуляторными кризами. Эти наблюдения, сделанные в Украинском диспансере противорадиационной защиты населения, подтверждаются данными неврологического исследования ликвидаторов, получивших малые дозы облучения. В результате длительного воздействия малых доз облучения формируются структурные, биохимические и сосудистые изменения в лимбических структурах и ретикулярной формации



головного мозга, а также нервные и психические расстройства, болезни органов кровообращения и кровотока, эндокринной системы и злокачественные новообразования.

Таким образом, дозы в диапазоне от 10 до 25 Гр, которым мы обычно не придаем особого значения, а иногда их просто игнорируем, оказывают специфическое влияние на структуру заболеваемости.

**Предложения по усовершенствованию специализированной диспансеризации граждан РТ, подвергшихся облучению.** К настоящему времени Республиканский центр располагает определенными возможностями для оказания экстренной медицинской помощи при возникновении транспортных, химических и радиационных аварий. Создана трассовая и вертолетная спасательные службы; специализированные бригады быстрого реагирования находятся на круглосуточном дежурстве. В своей работе они оптимально взаимодействуют на этапе оказания специализированной помощи с больницами скорой медицинской помощи республики. Безусловно, эта работа имеет большое государственное значение, но она проводится эпизодически, только при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Мы не должны забывать, что после всех аварий остаются люди, спасенные нами, но повседневно страдающие от каких-либо последствий аварийных травм и поражений. Группа таких лиц, которые подверглись облучению, достаточно многочисленна. Поэтому для проведения специализированной диспансеризации мы предлагаем организовать в Республиканском центре экстренной медицинской помощи отдел специализированной внебольничной помощи пострадавшим в катастрофах. В состав такого отдела, по нашему мнению, целесообразно включить: 1) медицинский регистр по-

страдавших в очагах радиационно-химических поражений; 2) консультативную поликлинику для пострадавших в авариях; 3) отделение медико-генетических и эпидемиологических исследований влияния радиохимических загрязнений на здоровье населения; 4) отделение санаторной реабилитации для пострадавших от радиационно-химических аварий; 5) специализированную врачебно-экспертную комиссию для определения связи заболеваний с фактами пребывания в очагах радиационно-химических аварий из главных специалистов центра ЭМП и главных специалистов Республиканского центра профпатологии.

Итак, улучшение медицинского обслуживания пострадавших от облучения зависит от реализации конкретных мероприятий, намеченных Республиканским центром экстренной медицинской помощи, при содействии Минздрава РФ, Минздрава и Госсанэпиднадзора РТ.

Поступила 01.04.94.

#### PROBLEMS OF PROPHYLACTIC MEDICAL EXAMINATION AND REHABILITATION OF CITIZENS OF TATARSTAN REPUBLIC AFTER IRRADIATION IN THE ELIMINATION OF RADIATION ACCIDENTS

*Sh. S. Karatai*

#### Summary

The radiation accidents in the South Urals and Chernobyl present specific problems for public health of Tatarstan Republik. Among these is primarily the necessity to create the special-purpose prophylactic medical examination of the eliminators of radiation accidents. The conception to provide emergency medical service in radiation accidents in Tatarstan Republik is considered in connection with the initiation of technogenic contamination by radium-226 at a number of enterprises. The emphasis is on the suggestion to provide extra-hospital medical service to the victims of radiation, chemical, transport accidents with regard to the possibilities of the Republik Center of emergency medical service of the Ministry of Public Health of Tatarstan Republik.