

PROBLEMS OF USE OF IODINE PROPHYLAXIS IN CASE OF ACCIDENT AT NPP'S UNIT

Goncharov S.F., Avetisov G.M., Serdiuk A.M., Los I.P., Tarasiuk O.Ye.

ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЙОДНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ АВАРИИ НА ЯДЕРНОМ БЛОКЕ АЭС



Из всех источников ионизирующих излучений, используемых в стране в настоящее время, наибольшее отрицательное влияние на население может реализоваться в результате аварии на ядерном блоке действующих АЭС (опыт аварии на ЧАЭС). Вероятность возникновения такого рода событий зависит от многих причин, где основным является наличие в стране соответствующих законов, нормативных, инструктивно-методических документов и надлежащий контроль их выполнения.

Радиоактивное загрязнение в начальный период после аварии на ЧАЭС обуславливалось выбросом короткоживущих радионуклидов: радиоизотопами циркония, ниобия, бария, которые в последующем утратили гигиеническую значимость. У наиболее важного из них, изо-

топа йода-131, период полураспада равен 8,04 суток, а вклад в дозу облучения населения, особенно детей, очень большой [1].

Радиобиологические особенности изотопов йода (быстрое избирательное накопление в щитовидной железе (ЩЖ), что приводит к высоким дозам ее облучения) хорошо известны еще с 1950-х годов. Следует подчеркнуть, что у детей, имеющих, естественно, значительно меньшие размеры ЩЖ, количество радиоактивного йода, поступающее в процессе дыхания, примерно равно поступлению в организм взрослого человека [1, 2]. Следовательно, доза (количество энергии излучения, поглощенное единицей массы органа) у детей будет значительно большей. Поэтому дети отнесены к критической части населения в ситуациях аварийного облучения радиоактивным йодом.

Защита детей, как и всего населения, достаточно проста: необходимо насытить ЩЖ стабильным йодом или перекрыть пути поступления радиоактивного йода в организм. Это достигается быстрой эвакуацией или закрытием всех вентиляционных каналов помещений (окон, форточек) на несколько дней, в течение которых дети не должны покидать помещение.

Одним из тяжелейших уроков Чернобыля по негативному влиянию на здоровье людей стал провал на всех уровнях йодной профилактики в первые часы-дни аварии при наличии соответствующей инструктивно-методической и нормативной основы. Это было связано с тем, что в действующих на то время нормативных документах для аварий таких масштабов не были четко предусмотрены механизмы раздачи стабильного йода, а также ответственные за эту

**ГОНЧАРОВ С.Ф.,
АВETИСОВ Г.М.,
СЕРДЮК А.М., ЛОСЬ И.П.,
ТАРАСЮК О.Е.**

ФГБУ Всероссийский центр
медицины катастроф
"Защита",
ГУ "Институт гигиены
и медицинской экологии
им. А.Н. Марзеева
НАМН Украины"

УДК 614.87:616.084:546.15

ПРОБЛЕМИ ПРОВЕДЕННЯ ЙОДНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ПІД ЧАС АВАРІЇ НА ЯДЕРНОМУ БЛОЦІ АЕС

Гончаров С.Ф., Аветісов Г.М., Сердюк А.М., Лось І.П., Тарасюк О.Є.

Обговорюються причини відсутності готовності до проведення за необхідності йодної профілактики населенню територій, що перебувають у небезпечній близькості до атомних електростанцій Росії. Розглянуто рекомендації з цієї проблеми Всесвітньої організації охорони здоров'я та досвід країн Європи, Біларусі та України щодо державного регулювання питань планування, організації та проведення йодної профілактики населенню. Для оптимального і позитивного вирішення цієї проблеми необхідне прийняття нормативних документів федерального рівня, які регламентують необхідність і порядок планування, організації та проведення за необхідності йодної профілактики населенню на територіях до 1000 км від діючих АЕС Росії, та затвердження "Положення про організацію взаємодії федеральних органів виконавчої влади, уповноваженого органу управління використанням атомної енергії, органів виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації, органів місцевого самоврядування та експлуатуючої організації у разі радіаційної аварії на атомній станції", розробленого ВАТ "Концерн Росенергоатом".

Ключові слова: радіаційна аварія, йодна профілактика, АЕС Росії.

© Гончаров С.Ф., Аветісов Г.М., Сердюк А.М., Лось І.П., Тарасюк О.Є. СТАТТЯ, 2013.

**PROBLEMS OF USE OF IODINE PROPHYLAXIS
IN CASE OF ACCIDENT AT NPP'S UNIT**

**Goncharov S.F., Avetisov G.M., Serdiuk A.M.,
Los I.P., Tarasiuk O.Ye.**

It is discussed the causes of non-availability to carrying out of iodine prophylaxis in case of need for population who lives in the dangerous nearness to Russian nuclear power plants. It was considered guidance of the World Health Organization due to this issue and experience of the European countries, Belarus and Ukraine concerning government regulation of planning, management and implementation of iodine prophylaxis for public. For optimal and favorable decision of this issue it is necessary to approve federal

documents which regulate necessity and procedure of planning, management and implementation of iodine prophylaxis in case of need for public on territory up to 1000 km from Russian NPPs in operation. Also it is necessary to adopt "Regulations concerning coordinated actions of federal executive authorities, authorized authority concerning uses of atomic energy, executive authorities of constituent regions of the Russian Federation, local authorities and operator in case of radiation accident at NPP" which were developed by "Energoatom Concern".

Keywords: radiation accident, iodine prophylaxis, Russian NPP.

контрмеру лица. Эффективность таких мероприятий зависит от скорости их реализации. По данным ВОЗ, опоздание приема стабильного йода на 2 часа приводит к ухудшению эффективности на 15-20%, а опоздание на 24 часа не дает никакого эффекта защиты.

В 1986 г. йодная профилактика среди персонала ЧАЭС проводилась, но не носила централизованного обязательного характера, являлась локальным мероприятием, реализация которого зависела от инициативы непосредственного руководителя и желания конкретного работника провести профилактику [3]. О населении просто забыли, более того, даже в г. Припять, где проживали члены семей работников станции, йодная профилактика была провалена. Следствие — только в Украине свыше 7460 прооперированных лиц, заболевших раком ЩЖ, как результат облучения их радиоактивным йодом. О причинах этого неоднократно упоминалось ранее [4, 5]. Поэтому готовность к защите здоровья населения, прежде всего детей, в районах действующих АЭС является индикатором их надежной эксплуатации. К сожалению, в России эта эффективная защитная ме-

ра до сих пор не имеет узаконенного регламента.

В России ежегодно проводятся комплексные противояварийные учения (КПУ) на АЭС. На Смоленской и Нововоронежской (НВ) АЭС йодная профилактика персоналу была проведена своевременно и в полном объеме, в соответствии с действующими нормативными документами [6]. Рассмотрим, как решался этот вопрос для населения, находящегося за пределами зоны наблюдения (вне компетенции ФМБА России).

В 2010 г. КПУ проводилось на Смоленской АЭС под кодовым названием "Десна-2010" [7]. Смоленская АЭС расположена примерно в 100 км от областного центра (г. Смоленск) и от границы с Беларусью. Направление движения радиоактивного облака, по сценарию учения, было определено в сторону Беларуси. КПУ "Десна-2010" стало первым столь масштабным учением на АЭС после Чернобыльской аварии. Авария — 6-й уровень по международной шкале, трансграничное прохождение радиоактивного облака, совместное с Республикой Беларусь проведение мероприятий по ликвидации последствий аварии. По

сценарию, в выбросе присутствовали радиоактивные йоды, радиоактивные инертные газы, а также изотопы цезия. Основным фактором, определяющим радиационную обстановку в окружающей среде в результате условного аварийного выброса, являлись радиоактивные изотопы йода. Выброс йода-131 составил $2,3 \cdot 10^{15}$ Бк, что на два порядка меньше, чем при Чернобыльской аварии.

Оценка дозовых нагрузок на население, по принятому сценарию, показала, что требуется введение защитных мер "укрытие" на расстоянии до 82 км от места аварии и "йодная профилактика" на расстоянии до 40 км от места аварии. Соответствующая рекомендация была направлена руководителем аварийных работ — директором АЭС — губернатору Смоленской области, руководителю Рославльского района и главе г. Десногорска.

Согласно действующему документу МЧС России (табл. 1) территория в радиусе от 25 км до 100 км от АЭС относится к зоне планирования ограничительных мероприятий [8]. Если в зоне превентивных защитных мероприятий (в радиусе до 5 км от реактора АЭС) йодная

Таблица 1

Размеры зон планирования защитных мероприятий вокруг АЭС России в соответствии с действующим документом "Типовое содержание плана защиты населения в случае аварии на радиационном объекте" (МЧС, 2006 г.) [8]

Тепловая мощность реактора (МВт)	Радиус границы зоны планирования превентивных мероприятий (ЗПМ), км	Радиус границы зоны планирования неотложных мероприятий (ЗНМ), км		Радиус границы зон планирования ограничительных мероприятий (ЗОМ), км	
		внутренний	внешний	внутренний	внешний
> 1000	5	5	25	25	100
100-1000	3	3	25	25	100
10-100	нет	0	5	5	50
2-10	нет	0	0,5	0,5	5

ленных пунктов. Таким образом, для принятия решения о начале проведения йодной профилактики на расстоянии более 25 км от аварийного объекта надо сначала изучить радиационную обстановку, провести инструментальный радиационный контроль и только потом, при необходимости, вводить защитные меры.

профилактика должна начинаться сразу после объявления аварийной ситуации, то на территории зоны ограничительных мероприятий проведение защитных мер должно основываться на результатах инструментального радиационного контроля и носить конкретный характер для определенной территории и отдельных насе-

По сценарию, радиоактивное облако накрыло населенные пункты примерно через 2-4 часа. Для выяснения там радиационной обстановки и инструментального радиационного контроля потребуется еще 2 часа. Далее следует процедура принятия решения о проведении йодной профилактики (тоже порядка 2 часов). Для организации и доставки стабильного йода населению (даже при хорошей организации это-

го мероприятия) потребуется еще не менее 3-5 часов. Таким образом, по принятому в КПУ сценарию, йодная профилактика могла начаться не ранее, чем через 7-10 часов после прихода радиоактивного йода.

Следует также учитывать, что с 2010 г. в РФ отменено руководство по проведению йодной профилактики 1993 г., действует новое руководство [9, 10]. По новым рекомендациям начинать йодную профилактику можно и через 2 часа после прихода облака, но если ее начать спустя 8 часов, то эффективность ее проведения уменьшается более чем в 2 раза, а через сутки йодную профилактику можно уже и не проводить. В этом же документе в два раза уменьшен дозовый критерий на ЩЖ детей для проведения йодной профилак-

Таблица 2

Практика предварительного распределения йода

Страна	Территория для предварительного распределения	Целевые группы в пределах территории	Способ распространения
Бельгия	20 км	Все	Получение в аптеках
Литва	50 км	Все	Местными органами власти
Люксембург	По всей территории	Родители детей от 0 до 5 лет	Родители получают индивидуальный пакет с KI при рождении ребенка, проводится распределение среди родителей детей до 5 лет
Нидерланды	Между 10 км и 20 км	Моложе 46 лет	Координируют аптеки после информирования по почте. Ответственные исполнители — местные органы власти
Германия	До 5 км рекомендуется предварительное распределение для всех домохозяйств, от 5 км до 10 км — предварительное распределение или хранение в нескольких точках населенного пункта (школах, больницах), для расстояния 10-25 км рекомендуется хранение в местных органах самоуправления	Все	Проведение распределения находится в сфере ответственности государственных органов власти
Румыния	Между 10 км и 30 км		Предварительное распределение в каждую семью
Словакия	25 км вокруг АЭС "Богунице" и 20 км вокруг АЭС "Моховце"	Все	Получение в определенных точках
Соединенное Королевство	Вокруг АЭС — территория определяется оператором	Отдаленные поселения, школы	Иницируется Агентством по вопросам здравоохранения, дальше — получение по почте
Финляндия	5 км (домохозяйства и летние домики); детсады и школы хранят таблетки по всей стране	Все	Получение по почте
Франция	10 км вокруг АЭС; 2,5 км вокруг установок, на которых изготавливают радиойод для медицинского использования	Все	Получение в аптеках или по почте
Чехия	АЭС "Дукованы": 13 км; АЭС "Темелин": 20 км (зона планирования защитных мероприятий)	Все	АЭС являются ответственными организациями при поддержке местных органов власти
Швейцария	20 км (домохозяйства, школы, рабочие места)	Все	Получение по почте
Швеция	15 км	Все	Получение по почте

тики. Так, если по документу 1993 г. он составлял 100 мГр, то по новому руководству этот уровень снижен до 50 мГр. А это означает увеличение зоны под радиоактивным облаком, где потребуется проведение йодной профилактики. По сценарию, использованному в учениях "Десна-2010", введение такой защитной меры при новом дозовом критерии и ее

своевременное проведение потребовалось бы на расстоянии больше 100 км от места аварии. И это при достаточно скромных масштабах аварии, когда по сценарию не были повреждены тепловая матрица реактора и оболочка теплоделяющих элементов.

Всемирная организация здравоохранения в своих последних рекомендациях счита-

ет, что йодную профилактику следует начинать при прогнозе облучения ЩЖ в дозе 10 мГр [11].

Таким образом, в ходе учения "Десна-2010" эффективность от проведенной по сценарию и плану учения йодной профилактики населению, проживающему за пределами компетенции ФМБА России, была близка к нулю.

Запасы йода [12]

Таблица 3

Страна	Местные запасы	Региональные запасы	Национальные запасы	Географическое покрытие	Время, необходимое для раздачи
Бельгия	Да (аптеки)	Да (отделения гражданской обороны)	Да	Вся страна	От нескольких часов до одних суток
Дания	Нет (только для аварийного персонала)	Нет	Нет		
Испания	Да			В радиусе 10 км	Приблизительно 3 часа
Италия	Да (северо-западные и северо-восточные регионы)	Нет	Нет	Территории, на которых вероятно эквивалентная доза на ЩЖ, превышающая 10 мЗв (новорожденные и дети)	6 часов от начала облучения
Литва	Нет	Нет	Да		
Люксембург	Все школы	Центры гражданской обороны			
Нидерланды		Да	Да	Вся страна	Приблизительно 4 часа
Германия	Нет	Нет	Да (8 централизованных складов в стране)	Вся страна, для детей, подростков до 18 лет и беременных	Зависит от ситуации
Норвегия	Да		Да	Север Норвегии и вокруг исследовательских реакторов	2-6 часов
Румыния	Да (санитарные подразделения на территории)	Нет	Нет	Только для АЭС "Чернавода" и АЭС "Козлодуй"	Немедленно
Словения	Да (аптеки и общедоступные склады)		Да	10 км вокруг АЭС "Крско", для местных запасов — вся страна	Несколько часов
Венгрия	На АЭС и в населенных пунктах, в круглосуточно работающих учреждениях	Да	Да	В радиусе 30 км от местных запасов	Для распространения в пределах зоны 30 км — максимум 2 часа
Франция	Да (аптеки, школы)			Вся страна	Зависит от момента аварии
Чехия	Да (АЭС и небольшие запасы в аптеке Центр. Госпиталя возле АЭС)	Нет	Нет	Покрывает около 10% потребности в KI для обеих зон планирования защитных мероприятий вокруг АЭС "Темелин" и "Дукованы"	
Швеция	Да (на станции)	Да (в пределах 100 км от станции)	Да (в пределах 150 км от станции)		Очень короткий: для местных запасов, приблизительно 12 часов для региональных, максимум 24 часа для национальных

В ноябре 2011 года КПУ было проведено на НВ АЭС. Отрабатывалась масштабная гипотетическая радиационная авария с проведением защитных мер в отношении персонала и населения прилегающих территорий. Одним из поводов рассмотрения подобного сценария учебной аварии стала авария на японской АЭС "Фукусима" в марте 2011 года. В ходе КПУ была учтена возможность длительного отказа оборудования и многочисленных отказов, приводящих к обесточиванию блоков и потере теплоносителя. Была проверена эффективность системы противоаварийной готовности станции, готовность персонала и технических средств к ликвидации последствий нештатной ситуации, а также отработаны вопросы оперативного реагирования, защиты персонала НВ АЭС, жителей г. Нововоронежа и окружающей среды. Совместно со специалистами Центра гигиены и эпидемиологии № 33 ФМБА России были проведены оценки сложившейся радиационной обстановки, на основе которых были подготовлены решения об эвакуации части населения г. Нововоронеж, его укрытию, а также о масштабной йодной профилактике детского и взрослого населения на расстоянии до 20 км от АЭС. Независимые эксперты и посредники отметили совместные слаженные действия администрации города и персонала НВ АЭС в обеспечении защищенности населения при возникновении аварии.

В официальном отчете ФМБА России по результатам учений 2011 г. на Нововоронежской АЭС отмечается, что своевременное проведение йодной профилактики является наиболее важной и эффективной защитной мерой, позволяющей в значительной

степени минимизировать дозовые нагрузки. В то же время в отчете подчеркивается, что требуют дальнейшего решения вопросы организации раздачи стабильного йода, создание необходимых резервов, их хранения и обновления запасов, вопросы распределения ответственности между ведомствами за организацию и эффективное проведение йодной профилактики. ФМБА России считает, что эти вопросы требуют закрепления в нормативных актах.

В соответствии с выпущенными в 1999 году рекомендациями ВОЗ необходимо иметь запасы препаратов стабильного йода в стратегически важных опорных пунктах, включая школы, больницы, аптеки, пожарные станции, полицейские участки и центры гражданской обороны. Подчеркивается, что запасы должны храниться не только вблизи, но и на достаточно большом расстоянии от источника потенциальной опасности. Рекомендуется также населению добровольно приобретать и хранить дома достаточный запас препаратов стабильного йода на случай ядерных катастроф [11]. В Руководстве приведен пример: в США, согласно действующим нормативным актам, хранение и обеспечение населения препаратами йода является обязанностью администраций АЭС и других объектов ядерной промышленности.

Практика распространения стабильного йода вокруг АЭС существует в 14 странах Европы, в том числе во всех странах, имеющих АЭС на своей территории (табл. 2). Территория предварительного распределения йода варьирует в радиусе от 5 км вокруг АЭС (Финляндия, Германия) до 50 км (Игналинская АЭС в Литве). В большинстве случаев стабильным йодом обеспечивается все население страны (кроме Нидерландов, где таблетки йода не получают люди старше 45 лет). Предварительное распределение может находиться в сфере ответственности операторов АЭС или местных органов власти. Территории, на которых проводится предварительное распределение йода, а также методы распределения, отличаются для разных стран, а иногда и для разных АЭС [12].

Практика хранения запасов йода в разных странах отличается. В некоторых странах охвачена вся территория, другие охватывают территорию вокруг АЭС (до 30 км) — табл. 3.

Время, необходимое для раздачи йода, также варьирует. В Нидерландах для решения этой проблемы предусматривается предварительное распределение и обустройство местных запасов. С похожими проблемами в прошлом столкнулась Финляндия. Там было принято решение децентрализовать запасы и возложить функции раздачи йода на местный уровень ("Таблетки должны быть там, где люди проводят время"). В пределах 20 км вокруг АЭС население хорошо проинформировано о важности таблеток йода, практически каждое домохозяйство хранит таблетки, наниматели также хранят запасы для персонала.

В Польше принято такое же решение: национальные запасы рассредоточены среди всех 16 провинций. Система распределения была внедрена в провинциях службами кризисного реагирования совместно с местными органами власти. Один пункт раздачи отвечает за численность населения до 5000 лиц, пункты созданы в хорошо знакомых местах (школах, учреждениях системы здравоохранения, местного самоуправления, больницах, церквях).

В Румынии наилучшим решением признано хранение запасов местными санитарными подразделениями, поскольку значительная часть таблеток, которые были напрямую розданы населению, утеряны, а кое-кто использует их как обычные лекарства.

В Чешской Республике таблетки стабильного йода не доступны для населения за пределами зоны планирования защитных действий (даже в аптеках). Процедура распределения сложная, потому что АЭС должны распространить препарат и выполнить специальные условия. В Дании йод также не может быть получен без рецепта.

Следует отметить, что оба решения (предварительное распределение стабильного йода и создание запасов) имеют недостатки. Главной про-

блемой предварительного распределения являются потеря таблеток, остается проблема обеспечения йодом новых жителей региона, не охваченных периодическими раздачами. Наличие запасов йода в школах и аптеках, даже при условии предварительного распространения йода, является хорошей практикой, так сделано в большинстве стран Европы. При этом появляется вопрос хранения препарата в надлежащем состоянии и его распределение в случае аварии в кратчайшие сроки.

В Венгрии система распределения йода вполне эффективна. Необходимо максимум 2 часа для раздачи йода в 30-км зоне. Это возможно благодаря хранению запасов в круглосуточно работающих заведениях. Рассредоточение национальных запасов в регионах, которые отвечают за организацию раздачи йода на случай аварии, считается хорошей практикой.

Пострадавшая в результате Чернобыльской аварии Беларусь имеет официальные документы по организации и проведению йодной профилактики населению в случае радиационной опасности [13]. Эти документы утверждаются в Беларуси Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики и Министерства здравоохранения. В рамках плана подготовки актов, необходимых для повышения безопасности эксплуатации атомных станций, соответствующий документ был разработан и в Украине [14].

Украина. Порядок накопления, хранения, доступности, регулярного обновления запаса препаратов йодида калия устанавливают местные органы исполнительной власти. Они также готовят предложения относительно приобретения и накопления достаточного количества препаратов йодида калия для населения, проживающего в зонах наблюдения АЭС, из расчета суточной потребности этих препаратов согласно регламенту проведения йодной профилактики и обеспечивают проверку условий хранения и наличия препаратов йодида калия, в случае необходимости пополняют запасы этих препаратов.

Препараты йодида калия хранятся в аптеках, детских дошкольных заведениях, заведениях образования и здравоохранения (больницах, поликлиниках, роддомах, медицинских амбулаториях, фельдшерско-акушерских пунктах и т.п.), военных частях, учреждениях исполнения наказаний и в других местах, определенных решениями местных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. По решению местных органов исполнительной власти среди населения, проживающего в радиусе до 10 км вокруг АЭС, осуществляется предварительное распределение препаратов йодида калия в объеме суточной потребности, одновременно население обеспечивают инструкциями по применению. Население обязано обеспечить сохранность этих препаратов.

В планах защиты населения определяются условия и схемы выдачи препаратов йодида калия, которые должны обеспечивать немедленную доступность этих препаратов в зоне йодной профилактики. Схемы выдачи устанавливаются с учетом особенностей инфраструктуры территории и могут включать бесплатную выдачу препаратов йодида калия специальными бригадами в пунктах выдачи, доставку к домам, квартирам, получение препаратов бесплатно в аптеках и т.п. Схемы выдачи препаратов йодида калия в минимальный срок рассчитываются и уточняются при проведении практических занятий и тренировок территориальных подсистем гражданской обороны [14].

В Украине в 2012 году был также утвержден порядок и условия предоставления субвенций из государственного бюджета местным бюджетам на финансирование мероприятий социально-экономической

компенсации риска населения, проживающего на территории зоны наблюдения.

Этот документ в числе прочего предусматривает механизм финансирования мероприятий, направленных на обеспечение населения препаратами стабильного йода [15].

Беларусь. В белорусском регламенте есть раздел под названием "зонирование территорий и распределение препаратов йода", где указывается, что для целей организации проведения йодной профилактики территория Республики Беларусь делится на две зоны аварийного реагирования: первая зона включает территории в радиусе 100 километров от АЭС, вторая зона охватывает всю остальную территорию страны.

Для населения 100-км зоны запас препаратов йода хранится из расчета на трое суток приема в организациях здравоохранения, расположенных на этой территории. Населению, проживающему в 30-километровой зоне от АЭС, поквартирно раздается KI в однократной дозе вместе с инструкцией по применению. Для населения страны, проживающего во второй зоне, запас препаратов йода создается в аптечной сети.

В первой и второй зонах, т.е. на территории всей республики, запас KI в однократной дозе создается на всех предприятиях, в детских дошколь-

Таблица 4
Обеспеченность препаратами стабильного йода
Дальневосточного административного округа (март 2011 г.)

Субъект Российской Федерации	Обеспеченность препаратами стабильного йода, %
Магаданская область	18,5
Сахалинская область	29,9
Приморский край	100
Камчатский край	100
Хабаровский край	86,9

течение необходимого времени препараты раздают в пунктах проведения йодной профилактики при поликлиниках, школах и в других местах специально назначенными лицами (работниками здравоохранения, санитарными дружинницами и др.) [13].

ных учреждениях, высших и средних учебных, в стационарах организаций здравоохранения, интернатах, домах отдыха. Помимо указанного, в аптечной сети создается запас KI на все население страны, из расчета приема препарата в течение еще семи суток, в целях полной блокады ЩЖ в течение указанного срока.

В белорусском регламенте есть также раздел под названием "Закупка препаратов йода". Здесь четко расписано, что в учреждениях йод закупается за счет собственных средств, а для неорганизованного населения — за счет средств местного (районного) бюджета. В разделе "Порядок проведения йодной профилактики" не рекомендуется, а регламентируется, что население 30-километровой зоны принимает первую дозу препарата йода самостоятельно. "Организованное" население 100-километровой зоны и остальной территории Республики принимает первую дозу препарата из запасов, созданных на предприятиях и в других организациях. "Неорганизованному" населению в первый и последующие дни в

таким образом, в Беларуси все ясно и понятно: когда надо проводить йодную профилактику, на каких территориях, как делать запасы препаратов йода, за чей счет, кто проводит профилактику "организованному" и "неорганизованному" населению. Но главное, что это не рекомендации, не пожелания, а утвержденный в местном Постановлении МЧС и Минздрава Республики Беларусь Регламент. Важно, что готовность к проведению йодной профилактики распространяется в Беларуси на всю территорию Республики. К сожалению, в России до настоящего времени такого документа федерального уровня нет.

Как же обстоят дела с готовностью к проведению йодной профилактики в случае радиационной опасности в **России**? Можно считать, и это показывают проведенные проверки и комплексные противоаварийные учения, что в случае необходимости йодная профилактика будет своевременно проведена персоналу атомных электростанций и населению, курируемому ФМБА России, т.е. членам семей персонала АЭС. Здесь имеются соответствующие документы, в которых указано, когда надо проводить йодную профилактику, как делать запасы препаратов йо-

да, за чей счет, кто отвечает за проведение профилактики.

В мае 2008 года на конференции в Санкт-Петербурге один из ведущих сотрудников МЧС России, профессор С.С. Алексанин сообщил, что вероятность возникновения радиационной катастрофы, сопоставимой с Чернобыльской, на тот период оценивалась международными экспертами на уровне 70% [16]. А в марте 2011 года, как бы в подтверждение этого прогноза, случилась Фукусима, сравнимая по масштабам с Чернобылем. Последствие этой аварии — остановка 49 из 54 атомных реакторов Японии.

События в Японии вызвали мощную волну радиотревожности, в том числе и у населения Дальневосточного округа. Хотя специалисты знали, что даже если бы ветер был в сторону России, то удаленность границ от Фукусимы не могла создать для жителей РФ серьезную йодную опасность. Об этом свидетельствует опыт Чернобыльской аварии. К йодной профилактике надо иметь готовность на расстоянии до 1000 км от объектов, на которых может произойти крупномасштабная радиационная авария с выбросом радиоактивного йода [17].

Правительство, МЧС и Минздрав России потребовали привести силы и средства Дальневосточного округа к готовности проведения йодной профилактики населению. Во исполнение этих решений штаб ВЦМК "Защита" проинспектировал наличие запасов стабильного йода во всех субъектах России, прежде всего дальневосточных. Отчеты соответствующих ТЦМК показали, что где-то йод есть, а где-то его совсем мало (табл. 4-5).

Настораживает тот факт, что в Воронежской, Свердловской, Тверской и Смоленской областях, на территории которых расположены АЭС (зона высокой радиационной опасности), запасы стабильного йода практически отсутствуют даже на первый прием. Такая же картина и в субъектах, чья территория захватывает 100-километровую зону ближайших АЭС (зона повышенной радиационной опасности). Запасов стабильного йода практически нет в Калужской, Курганской, Челябинской и Брянской (наи-

Обеспеченность препаратами стабильного йода субъектов РФ зоны высокой радиационной опасности (март 2011 г.)

Субъект Российской Федерации	АЭС на территории субъекта РФ	Обеспеченность препаратами стабильного йода, %
Саратовская область	Балаковская	96,0
Воронежская область	Нововоронежская	12,8
Мурманская область	Кольская	71,8
Ульяновская область	НИИАР	45,1
Свердловская область	Белоярская	11,6
Курская область	Курская	60,0
Тверская область	Калининская	31,0
Ленинградская область	Ленинградская	100
Смоленская область	Смоленская	4,5
Ростовская область	Ростовская	100
Чукотский АО	Билибинская	100

более пострадавшей от Чернобыльской аварии) областях, а также в Республике Карелия.

Первая причина такого состояния дел с готовностью к проведению в случае необходимости йодной профилактики населению территорий, находящихся в опасной близости к атомным электростанциям России, — это отсутствие нормативных документов федерального уровня, регламентирующих необходимость и порядок планирования, организации и проведения в случае необходимости йодной профилактики населению на территориях до 1000 км от действующих АЭС. На отсутствие такого документа, как правило, ссылаются органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации при планировании, организации и, главное, финансировании мероприятий по защите населения в случае радиационной аварии.

Вторая причина — "Положение об организации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, уполномоченного органа управления использованием атомной энергии, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и эксплуатирующей организации при радиационной аварии на атомной станции". Этот документ почти 3 года назад был одобрен Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности. Но, к сожалению, до сих пор не утвержден. В этом документе федерального уровня указано, что одной из основных задач Минздрава России является планирование, организация и проведение йодной профилактики населения в случае радиационной аварии. Утверждение этого документа позволит Минздраву России силами и средствами Службы медицины катастроф осуществить необходимые организационные мероприятия для оптимального и положительного решения этой наиболее проблемной.

Ситуация с обеспечением йодной профилактики в Украине также требует совершенствования регламентов после каждых противоаварийных

учений, где выявляются критические элементы механизмов реализации профилактики стабильным йодом и недостатки действующих инструктивных и методических документов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальні проблеми дозиметрії післячорнобильського періоду / І.А. Ліхтарьов, Л.М. Ковган, З.Н. Бойко [та ін.] // Журн. АМН України. — 2006. — № 1. — С. 148-160.

2. Кеирим-Маркус И.Б. Радиойод: воздействие на здоровье населения в чрезвычайных радиологических ситуациях / И.Б. Кеирим-Маркус, В.П. Пантелейкин // Мед. радиология и радиационная безопасность. — 2003. — Т. 48, № 5. — С. 12-21.

3. Крючков В.П. Радиационно-дозиметрические аспекты ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / В.П. Крючков, О.А. Кочетков, А.Г. Цовьянов. — М.: ИздАТ, 2011.

4. Уроки Чернобыля в программе энергетического развития Украины / А.М. Сердюк, И.П. Лось, С.Ф. Гончаров, Г.М. Аветисов // Довк. та здоров'я. — 2011. — № 1. — С. 3-10.

5. Глыгало В.Н. Об оповещении населения в начальный период Чернобыльской аварии / В.Н. Глыгало, С.С. Воробьев // Ядерна та радіаційна безпека. — 2010. — № 1 (45). — С. 48-52.

6. Типовое содержание Плана мероприятий по защите персонала в случае аварии на атомной станции. НП-015-2000. — М., 2000.

7. Аветисов Г.М. Комплексное противоаварийное учение на Смоленской атомной электростанции ("Десна-2010") / Г.М. Аветисов, М.И. Грачев, Г.П. Фролов // Мед. катастроф. — 2011. — № 1 (73). — С. 14-17.

8. Типовое содержание плана защиты населения в случае аварии на радиационном объекте: утв. МЧС России 15.05.2006 г.

9. Рекомендации по применению препаратов стабильного йода населением для защиты щитовидной железы и организма от радиоактивных изотопов йода: утв. Минздравом РФ в 1993 г., № 32-015/87.

10. Руководство по йодной профилактике в случае возникновения радиационной аварии: Метод. рек. — М.: Федеральное медико-биологическое агентство, 2010. — 44 с.

11. Guidelines for iodine prophylaxis following nuclear accidents: 1999 update / WHO. — Geneva: WHO, 1999. — 39 p.

12. Medical Effectiveness of Iodine Prophylaxis in a Nuclear Reactor Emergency Situation and Overview of European National Practices: RISKAUDIT Report № 1337 / RISKAUDIT IRSN/GRS International in collaboration IRSN. — France, 2010. — 66 p.

13. Об утверждении Инструкции по организации проведения йодной профилактики в случае угрозы или возникновения радиационной аварии на ядерных объектах: постановление МЗ и МЧС Республики Беларусь от 14.01.2009 г. № 3/6.

14. Порядок здійснення невідкладних заходів йодної профілактики серед населення України у разі виникнення радіаційної аварії: наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 08.11.2011, № 154, зареєстр. у Міністерстві юстиції України 25.11.2011, № 1353/20091.

15. Порядок та умови надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на фінансування заходів соціально-економічної компенсації ризику населення, яке проживає на території зони спостереження: Постанова КМУ від 15.02.2012 р., № 91.

16. Алексанин С.С. Патогенетические закономерности формирования соматической патологии после радиационных аварий в отдаленном периоде / С.С. Алексанин // Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. — 2008. — № 3 (23). Прил. 1. — С. 10-13.

17. Медико-санитарное обеспечение населения при крупномасштабных радиационных авариях с учетом последствий Чернобыльской аварии: Гл. VIII / Г.М. Аветисов, С.Ф. Гончаров, А.М. Сердюк, И.П. Лось // Чернобыль 25 лет спустя. — МЧС России, 2011. — С. 254-278.

Надійшла до редакції 15.10.2012.