

ПРЕОДОЛЕВАЯ РАДИОФОБИЮ



Яков КЕНИГСБЕРГ,
доктор биологических
наук, кандидат
медицинских наук,
профессор

Уже более двадцати лет чернобыльский фактор оказывает существенное влияние на наше общество, на сознание людей. Пожалуй, каждому из нас доводилось сталкиваться с проявлениями радиофобии, причем нередко в гипертрофированной форме. О том, какое реальное влияние оказала катастрофа на ЧАЭС на здоровье людей, чего нам ждать в дальнейшем, а также о медико-биологических аспектах развития современной атомной энергетики в интервью журналу «Беларуская думка» рассказывает известный белорусский ученый, председатель Национальной комиссии по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь Яков КЕНИГСБЕРГ.

— Яков Эммануилович, не раз приходилось слышать, что после взрыва на Чернобыльской АЭС здоровью жителей прилегающих районов Беларуси, России и Украины, да и не только, нанесен непоправимый удар. Именно последствиям этой аварии молва приписывала увеличение числа различных заболеваний...

— Вы правильно заметили, что приписывала молва. Будем говорить только о научно установленных фактах, прошедших международную экспертизу. Они были обнародованы на ряде научных конференций, в том числе при участии ООН. В результате даны конкретные рекомендации правительствам Беларуси, Украины и России. Сейчас завершается работа над новым докладом Научного комитета ООН по действию атомной радиации по эффектам Чернобыля для здоровья, который планируется в этом году представить Генеральной Ассамблее ООН. Над докладом работает большая группа экспертов из разных стран мира, в том числе эксперты из Беларуси, Украины и России. В этом докладе будут подведены итоги изучения воздействия радиации на человека за прошедшие с момента чернобыльской аварии более 20 лет. С научной точки зрения самым негативным эффектом для здоровья белорусов является развитие рака щитовидной железы, прежде всего у тех, кто был облучен в детском и подростковом возрасте.

— Имеются в виду те, кто не достиг совершеннолетия к моменту аварии?

— Да, именно так. И эффект этот наблюдается в различных регионах Беларуси. Ведь если посмотреть карту загрязнения йодом после чернобыльской аварии, то видно, что

это загрязнение наблюдается практически по всей территории нашей республики, за исключением некоторых районов Витебской области, хотя из реактора произошла утечка всего 59 граммов йода. Далеко не весь этот йод выпал на территории Беларуси. Но и этого хватило, потому что щитовидная железа весьма чувствительна к воздействию йода. К сожалению, своевременные меры не были приняты, хотя они хорошо известны. Негативную роль здесь сыграли режим секретности, позднее оповещение, а также излишняя централизация при принятии решений. Необходимо было при прохождении радиоактивного облака объявить об этом и укрыть людей. Следовало также раздать населению таблетки стабильного йода, который блокировал бы поступление в организм радиоактивного йода. Так было сделано, например, в городе Припяти — населенном пункте чернобыльских атомщиков, и там дозу удалось резко снизить. То же самое сделали у себя поляки, и у них никакого всплеска рака щитовидной железы не произошло. Следующая мера — ограничение поступления йода вместе с пищевыми продуктами, то есть по пищевой цепочке, прежде всего через молоко и листовые овощи. Первые ограничивающие нормы Минздрав СССР ввел только 6 мая.

Следует отметить, что рак щитовидной железы хорошо лечится. Под руководством профессора, а затем академика Е.П. Демидчика был создан Республиканский научно-практический центр опухолей щитовидной железы Министерства здравоохранения. Нарботан довольно успешный опыт лечения этого заболевания. Разработан курс гормо-

нотерапии для тех, у кого удалена щитовидная железа. Поколение, подвергшееся воздействию радиоактивного йода, выросло, у них уже семьи, появляются дети, совершенно здоровые, без каких-либо отклонений, обусловленных радиацией. То есть это заболевание не передается в следующие поколения.

– **Можем ли мы сказать, что воздействие радиоактивных изотопов йода (а насколько я понимаю, речь идет о йоде-131) было краткосрочным?**

– Да, в течение 2–2,5 месяца йод полностью распался, и у тех, кто родился уже после этого, заболеваемость раком щитовидной железы находится на общемировом уровне и даже ниже. В нашей стране была создана великолепная система профилактики, диагностики и лечения этого заболевания, были брошены огромные силы, создана аппаратура, которой вообще не существовало до аварии.

Возможно, последствием облучения может быть некоторое увеличение заболеваемости другими видами рака. Хорошо известно из предыдущих наблюдений, скажем за жителями Хиросимы и Нагасаки, что радиоактивное облучение – один из факторов увеличения онкологической заболеваемости. Но ее степень и уровень роста зависит от полученной дозы облучения. Поэтому главной задачей радиационной защиты на всех этапах ликвидации аварии было снижение дозы облучения. По нашему законодательству, в частности Закону Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 года, допустимая доза облучения населения составляет 1 миллизиверт в год. Это международная величина, совершенно безопасная для здоровья людей.

Самая главная задача на раннем этапе как раз и состояла в том, чтобы не допустить переоблучения людей, избежать острой лучевой болезни, которая возникает при очень больших дозах (на уровне 1000 миллизиверт – это в легкой степени). После чернобыльской аварии Минздрав СССР установил допустимую дозу облучения для населения за первый послеаварийный год на уровне 100 миллизиверт, и у нас этот предел практически не был перейден: лишь около 500 человек, в основном из числа эвакуированных из тридцатикилометровой зоны, перебрали

эту дозу. Целенаправленно велась работа по дальнейшему снижению доз облучения, чему способствовало и переселение жителей с высокозагрязненных территорий. Потом стала осуществляться масштабная система защитных мер, которая хорошо финансировалась и была направлена на получение чистой пищевой продукции, чтобы люди получали как можно меньше загрязненных продуктов питания. Система радиационного контроля включает в себя три вида контроля: сырья, производимой продукции и в торговой сети.

– **Контроль контролем, но насколько он эффективен?**

– Достаточно сказать, что у нас в стране каждый год исследуется на содержание цезия-137 и стронция-90 более 11 млн. проб. И процент проб, в которых содержание радионуклидов превышает нормативы, очень незначительный. Это результат тех защитных мер, которые осуществляются прежде всего в сельском хозяйстве, чтобы получать продукцию в пределах наших национальных нормативов. А эти нормативы, регулирующие содержание стронция и цезия в пищевых продуктах, самые жесткие в мире. В настоящее время речь может идти об оптимизации системы защитных мер, потому что есть уже такие территории, где можно получать совершенно безопасную продукцию, и нет смысла тратить большие средства на выполнение в полном объеме прежних защитных мер, принятых сразу после аварии на ЧАЭС. Высвободившиеся средства можно уже направлять на повышение урожайности, решение проблемы продовольственной безопасности.

– **Яков Эммануилович, какие последствия Чернобыля для здоровья людей можно ожидать в будущем?**

– Вообще, говорить о долгосрочном воздействии чернобыльской аварии на здоровье достаточно сложно. Для людей, получивших в результате аварии существенные дозы облучения, например ликвидаторов, риск для здоровья выше, чем для населения. Для тех, кто сейчас приезжает жить и работать в населенные пункты, расположенные на загрязненной территории, риск минимален, потому что дозы излучения снижены до законодательно установленного предела. Для сравнения скажу, что в Хиросиме и Нагасаки

КЕНИГСБЕРГ

Яков Эммануилович.

Врач, доктор биологических наук (1982), кандидат медицинских наук (1968), профессор. Председатель Национальной комиссии по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь. Область научных интересов: последствия аварии на Чернобыльской АЭС для здоровья, радиационная защита при аварийных ситуациях. Автор более 300 научных публикаций, изданных в Беларуси и за рубежом.

удалось выявить только около 500 случаев заболевания раком, так или иначе связанных с последствиями атомной бомбардировки. А сейчас в этих городах проживает более миллиона человек. Это крупные промышленные и торговые центры Японии. В случае с раком щитовидной железы установить его связь с аварией на Чернобыльской станции было проще. Это чрезвычайно редкое заболевание у детей и подростков. И когда началось резкое возрастание числа заболевших и мы показали зависимость между дозами облучения щитовидной железы радиоактивным йодом и уровнем заболеваемости, то связь стала очевидной. С другими онкологическими заболеваниями сложнее. В Беларуси ежегодно фиксируется около 30 тыс. новых случаев заболевания различными видами рака. На этом фоне увидеть какие-то отклонения чрезвычайно сложно.

– Судя по всему, и в мире в целом идет рост числа раковых заболеваний...

– К сожалению, да, такая тенденция наблюдается. Канцерогенных факторов очень много. Нужно еще добавить и генетическую предрасположенность. Вообще, есть такая старая медицинская шутка. Какая главная причина заболевания раком? Огурцы. Потому что в 100% случаев заболевшие ели огурцы. Но это шутка отражает сложность определения роли тех или иных канцерогенных факторов. Возвращаясь к чернобыльской теме, нужно отметить: специалистам известно, что острое, разовое облучение имеет гораздо больше негативных последствий, чем растянутое во времени, пока доза постепенно накапливается. Для возникновения негативного воздействия на

организм при разовом облучении доза должна составить 100 миллизиверт, а при хроническом этот порог повышается до 200. По нашим оценкам, за 20 лет такую дозу в Беларуси накопили 16 тыс. человек. У них может быть потенциальный риск повышенной раковой заболеваемости. В Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека в Гомеле проводится работа по выявлению этих людей, чтобы взять их под особое медицинское наблюдение. Чем раньше обнаруживается любое заболевание, тем выше эффект от лечения.

– Это, скажем так, прямые последствия Чернобыля. Вы в своих выступлениях и работах не раз подчеркивали, что куда более существенным оказалось негативное психологическое воздействие на людей.

– Проблема здесь серьезная, и она возникла не на пустом месте. В последние 60 лет мир жил в ожидании ядерной войны. Со времени атомных бомбардировок Хиросимы и Нагасаки, испытаний ядерного оружия люди, особенно старшего поколения, воспринимают любое радиоактивное облучение как неизбежно приводящее к смерти. Поэтому нельзя обвинять их в том, что они воспринимают радиационный риск как нечто особенное. Очень трудно объяснить, что радиационный риск и количество погибших в автокатастрофах – это вещи просто несопоставимые. Хотя мы разъясняем, что есть дозы неопасные и есть очень опасные, но последнее – это предельно редкие, чрезвычайно случаи. Создана система радиационной безопасности такого уровня, что сейчас мы работаем только с предельно низкими дозами. Однако сказываются какие-то информационные мифы. Скажем, сравнение чернобыльской аварии с количеством взорванных атомных бомб совершенно некорректное, потому что сразу же всплывают ассоциации с ядерной войной, атомной зимой, к чему Чернобыль не имеет никакого отношения. Чернобыль отличается от Хиросимы и Нагасаки тем, что произошло загрязнение обширнейших территорий, на которых проживают миллионы людей, чего раньше не было. Конечно, такие катастрофы вызывают определенные психологические последствия, страхи. Возникает так называемая радиофобия. Она проявлялась в очень гипертрофированных формах в первые не-

Годовые дозы облучения от природных источников

Источники	Средняя годовая эффективная доза жителей земного шара (мЗв)	Типичный интервал доз (мЗв)
Внешнее облучение		
Космическое облучение	0,4	0,3–1,0
Гамма-облучение от земных пород	0,5	0,3–0,6
Внутреннее облучение		
Ингаляция (в основном радон)	1,2	0,2–10
Поступление с пищей и водой	0,3	0,2–0,8
Итоговое облучение	2,4	1–10



дели после аварии. Скажем, я сам наблюдал в Гомеле случаи, когда целые семьи буквально голодали, не употребляя в пищу местные продукты. От подъезда избирали гонца, которого направляли в Москву или Ленинград за едой, а до этого ждали его, сидя на голодном пайке, хотя уже в то время уровень радиационного контроля позволял и на месте приобретать совершенно безопасные продукты питания. Это типичный случай радиофобии. В дальнейшем опыт показал, что психологические последствия аварии гораздо сложнее, чем реальное воздействие на физическое здоровье людей.

– Если возникают информационные, психологические мифы, то должна существовать и система их разрушения, противодействия. Очевидно, в первые месяцы, даже годы подобной системы информирования населения не было?

– Авария на ЧАЭС стала полной неожиданностью для всех. Полностью пренебрегая вопросами информирования населения в начальный период, власти тогда значительно усложнили ситуацию, оставляя в качестве основного источника сведений об аварии и ее масштабах слухи. В итоге в общественном сознании сложился свой стереотип Чернобыля. Этот образ, возникший в результате слабого понимания людьми механизмов воздействия радиации на человека и окружающую среду, поддерживается подспудным страхом перед неконтролируемым риском и подкрепляется непроверенными сведениями и слухами.

В докладе чернобыльского форума ООН, посвященном вопросам здоровья, отмечается, что наиболее серьезной проблемой общественного здравоохранения, вызванной аварией, на сегодняшний день представляются ее последствия для психического здоровья. Пострадавшее население считает, что люди, подвергшиеся воздействию облучения, подвержены различным заболеваниям и «приговорены» к меньшей продолжительности жизни. Этот фатализм ведет за собой потерю инициативы в решении проблем, связанных с материальным обеспечением и зависимостью от государственной помощи. Причем подобные настроения, к сожалению, распространяются далеко за пределы загрязненных территорий среди широких слоев населения. В то же время, приписывая аварии свои разнообразные недомогания,

многие жители загрязненных районов пренебрегают важностью собственного образа жизни в поддержании здоровья. Необходимо отметить, что основные причины смертности в районах, пострадавших от аварии на ЧАЭС, те же, что и в целом по стране: сердечно-сосудистые заболевания, травмы и отравления, а не заболевания, связанные с облучением.

Восприятие радиационного риска не зависит от реальной степени опасности, которая с годами уменьшается. Реально с течением времени радиационная обстановка улучшается, и все больший объем объективной и достоверной информации о последствиях аварии для здоровья становится доступным населению. В сложившейся ситуации доброкачественная, своевременная и правильно поданная информация может сыграть важную роль в создании единой информационной и социально-реабилитационной политики, направленной на образование и просвещение населения в области радиационной безопасности и радиоэкологии, на преодоление социально-психологического стресса и радиофобии, повышение жизненной активности, формирование безопасного образа жизни, то есть на преодоление последствий чернобыльской катастрофы в сознании людей.

– Пожалуй, самое большее количество слухов возникало, да и возникает, вокруг так называемых «чернобыльских мутаций». Действительно ли существуют генетические последствия того апрельского взрыва?

– Сейчас ученые, в частности Научный комитет ООН по действию атомной радиации, признают, что все разговоры о необратимых генетических последствиях чернобыльской катастрофы не подтверждаются. Все эти рассказы о «двухголовых детях», «пятитигох бычках» – выдумки. Скажу прямо: распыление американцами во Вьетнаме отравляющих веществ в 1960-е годы оказало несопоставимо большее влияние на генетику местных жителей, чем последствия взрыва на Чернобыльской АЭС на население загрязненных территорий. Кстати, то же можно сказать и о других местах радиационного

Площадь загрязнения территории различных стран цезием-137 свыше 37 кБк/м²

Страны	Площадь, км ²
Россия	57 900
Беларусь	46 500
Украина	41 900
Швеция	12 000
Финляндия	11 500
Австрия	8600
Норвегия	5200
Болгария	4800
Швейцария	1300
Греция	1200
Словения	300
Италия	300
Молдова	60

воздействия, где велось длительное наблюдение: в Японии, в районе Челябинска. Никогда не было зафиксировано проявления у потомков тех, кто подвергся радиационному облучению, каких-либо генетических отклонений. Хотя наука и допускает в теории такую возможность, поскольку подобные генетические мутации были обнаружены в эксперименте на мушках-дрозофилах, отдельных клеточных культурах. Но практическая медицина

Многие из участников ликвидации катастрофы были в репродуктивном возрасте, у них появились дети, которые сейчас также вступили в репродуктивный возраст, но никаких генетических последствий у них не обнаружено. Сейчас с большой долей уверенности можно утверждать, что не будут они обнаружены и в последующих поколениях.

этого не подтверждает. Сказанное касается и семей ликвидаторов, за которыми ведется специальное наблюдение.

– **Улучшение демографической ситуации в республике является одной из главных задач государства. При решении данной проблемы, очевидно, следует учитывать и чернобыльский фактор?**

– Чернобыль, как мы уже говорили, оказал негативное воздействие на демографию только с точки зрения психологии, боязни заводить детей в первые годы после аварии. Конечно, определенное влияние на демографические процессы оказало массовое отселение из мест, подвергшихся загрязнению радионуклидами. В Беларуси было отселено более 130 тыс. человек. Причем вряд ли это существенно сказалось на воспроизводстве населения, поскольку не привело к ухудшению социально-экономического положения этих людей. Они (в основном выходцы из сельской местности) были переселены в города и поселки городского типа, получили работу, зачастую более высокооплачиваемую. Так что здесь было влияние на структуру населения в отдельных регионах, но не на репродуктивную функцию переселенных.

– **Яков Эммануилович, понятно, что прогнозы – дело неблагодарное, но на основе многолетних наблюдений можно все**

же сделать определенные выводы относительно развития ситуации на «чернобыльских территориях». Стоит ли ждать ухудшения ситуации?

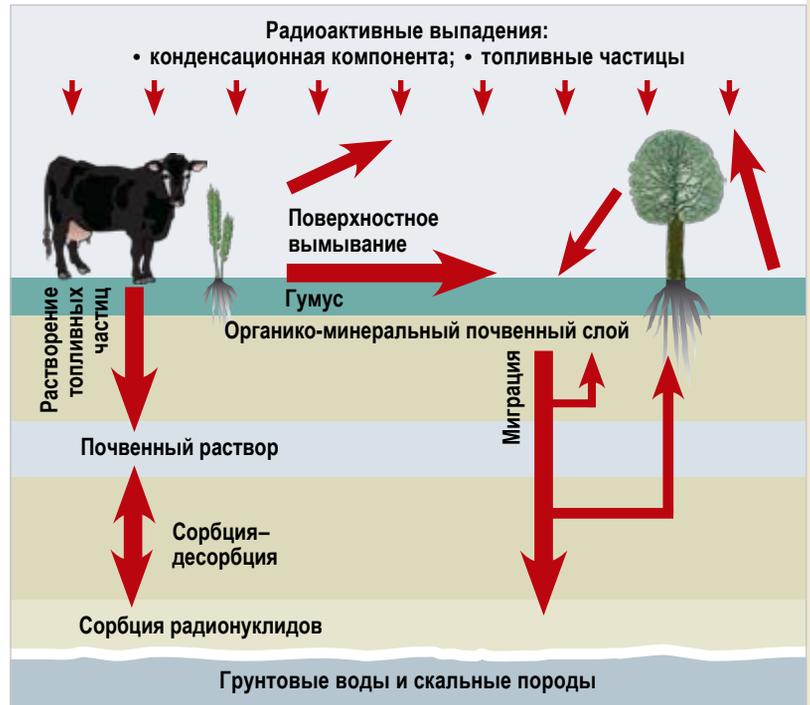
– Никакого ухудшения ситуации ожидать не приходится. Возможно, будет происходить некоторое увеличение раковых заболеваний, но это не связано с чернобыльской катастрофой. Это общемировая тенденция. У нас в республике динамика по этим заболеваниям примерно 3% увеличения каждый год, что в первую очередь обусловлено старением населения. Чем старше человек, тем хуже работают его защитные системы. Поэтому прямой связи с последствиями чернобыльской катастрофы здесь нет. В развитых западных странах рост числа раковых заболеваний еще выше. Что касается радионуклидов, то здесь действуют законы радиоактивного распада. Естественно, радиоактивные элементы распадаются с различной скоростью. Есть короткоживущие, например йод-131 с периодом полураспада около 8 дней, есть долгоживущие (стронций-90, цезий-137) с периодом полураспада около 30 лет. Через это время радиоактивность элемента сокращается в два раза, через следующие 30 лет – еще в два раза. Считается, что должно пройти десять периодов полураспада, чтобы элемент полностью утратил свою радиоактивность. Другое дело, территория Полесского государственного радиэкологического заповедника, где выпали долгоживущие изотопы плутония с периодом полураспада от 6,5 тыс. до 24 тыс. лет. Они будут присутствовать на той территории, непосредственно прилегающей к Чернобыльской АЭС, практически всегда, потому что период полураспада у них очень длительный. Но все вышесказанное не означает, что долгие годы мы будем жить под давлением радиации. При распаде радионуклидов территории постепенно очищаются и могут быть вполне пригодны и для проживания, и для ведения хозяйства. Карта загрязненных территорий будет постепенно сокращаться, как шагреновая кожа. Однако здесь важно сохранять те защитные мероприятия, которые проводились последние 20 лет. Сейчас мы отмечаем координацию международных усилий по преодолению этих последствий. На последней сессии Генеральной ассамблеи ООН была принята специальная резолюция,

призывающая государства продолжить работы по уменьшению последствий чернобыльской аварии. ООН объявила 2006–2016 годы десятилетием Чернобыля и поручила всем организациям системы ООН разработать и осуществить специальный План действий до 2016 года по проблемам Чернобыля. Главная его задача – восстановление загрязненных территорий и реабилитация проживающего там населения. В результате хозяйственная деятельность сможет проводиться без ограничений по радиационному фактору. На это направлены и национальные программы Республики Беларусь по преодолению последствий аварии на Чернобыльской АЭС. И результаты этой работы уже есть. Другое дело, что у нас бедные почвы. А учеными установлено на примере Тульской и Орловской областей, также подвергшимся загрязнению в результате чернобыльской катастрофы, что, например, чернозем связывает радионуклиды и они не переходят через растения в пищевые цепочки. Но и для наших почв есть специальные мероприятия, позволяющие обеспечивать устойчивое развитие сельского хозяйства в районах, подвергшихся радиационному воздействию.

– **В нашей беседе нельзя обойти вниманием и такую тему, как строительство в Беларуси атомной электростанции. Насколько далеко продвинулись технологии безопасности атомной энергетики? Гарантированы ли мы от повторения Чернобыля?**

– Жители тех стран, где активно развивается атомная энергетика, а это практически все развитые государства мира (США, Япония, Франция, Швеция и другие), получают мизерную, ничтожную долю радиации – на уровне тысячных долей миллизиверта. Это не оказывает никакого воздействия на здоровье. Нужно учиться и то, что технологии идут вперед, развиваются. Тип чернобыльского реактора (РБМК) считается сейчас устаревшим и больше не применяется. Поэтому вероятность аварии на реакторах нового поколения крайне низка. По мнению российских экспертов, вероятность аварии на современных атомных электростанциях равна 10 в минус седьмой степени. Дело в том, что авария на ЧАЭС способствовала разработке беспрецедентных мер безопасности. Работа была проведена огромная с затратой колоссальных финансо-

Миграция радионуклидов в окружающей среде



вых средств. Это обуславливалось экономическими выгодами от использования атомной энергии. И уровень безопасности АЭС повышался с каждым годом. В результате сейчас даже те страны, которые после Чернобыля отказались от этого, вновь возвращаются к эксплуатации АЭС. И люди это понимает. Например, в Германии еще 10–15 лет назад 70% населения высказывалось против использования АЭС. Сейчас уже большинство поддерживает развитие атомной энергетики. Ученые работают над безопасностью не только самого реактора, но и всей инфраструктуры станции, прочностью материалов, автоматикой, чтобы человеческий фактор играл наименьшую роль при эксплуатации станции. Это так называемая «защита от дурака». Разработана дублирующая система безопасности. Жесткие международные требования к строительству АЭС делают атомную энергетику самой открытой и прозрачной отраслью промышленности. Мы можем утверждать, что, несмотря на весь чернобыльский опыт (а возможно, как это ни парадоксально звучит, и благодаря ему), будущее за атомной энергетикой. Естественно, при соблюдении всех мер предосторожности.

Беседовал Вадим ГИГИН ■