

А.К. Гуськова

ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, РАБОТАЮЩИХ ПОСЛЕДНИЕ 20–25 ЛЕТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. ОСНОВНЫЕ СЛОЖНОСТИ В ОЦЕНКЕ УКАЗАННОЙ КОГОРТЫ И ПРИЧИНЫ ОШИБОК В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ

A.K. Guskova

The Health of People Working at Nuclear Energy Facilities over the Last 20–25 Years and also Using Radiation Sources in Different Branches of National Economy. The Main Difficulties in Estimation of the Mentioned Cohort and the Reasons for Incorrect Data Interpretation

РЕФЕРАТ

Будут оценены итоги 20–25 летних наблюдений за состоянием здоровья больших по численности контингентов, уровни облучения которых соответствуют принятым ныне нормативам. Оценивается реальное достижение при облучении работающих не только норм с высоким резервом безопасности, но чаще даже долей установленных норм. Таким образом, контингент представляет собой довольно однородную большую группу людей по уровню облучения с постепенно возрастающим, по мере увеличения стажа, возрастом работающих. Динамика медико-демографических показателей в этом возрастном диапазоне специально не проанализирована. Трудно подыскать и адекватную контрольную группу, однако представляет интерес сравнение состояния здоровья указанной группы с другими когортами, работающими на предприятиях получения энергии другими способами. Это особенно важно, поскольку подобные места зачастую используются для трудоустройства лиц, работа которых с источниками излучения по принятым правилам запрещается. Остается неясным, в какой мере прогностические критерии оценки состояния здоровья подтверждаются оценкой реальных изменений спустя различные сроки от начала радиационного воздействия. Явно недооценивается влияние многообразных нерадиационных факторов, сопутствующих контакту с источниками излучения и увеличивающемуся возрасту работающих (от 20–22 до 45–50 лет).

Ключевые слова: *нормативы ионизирующего излучения, безопасные уровни радиации, здоровье персонала, факторы риска, источники неблагоприятного влияния, прогноз последствий*

ABSTRACT

The results of 20–25 years of observations on the state of health of large numbers of people will be evaluated. It will be estimated the real levels and effects of radiation also with more higher than normal doses. It is difficult to find adequate control group, but it is of interest to compare the health status of this group with other cohorts, working in enterprises generate energy in other ways. This is particularly important because these places are often used for employment of persons whose work with radiation sources to the accepted rules is prohibited. It remains unclear what extent the prognostic criteria for evaluation of the health status confirm pricing real changes after different periods from the beginning of radiation exposure. It is clear that the impact of the multiple non-radiation factors and aging of workers (from 20–22 to 45–50 years) is underestimated

Key words: *norms of ionizing radiation, safe levels of radiation, personnel's health, risk factors, sources of unfavorable influences, the prognosis of the consequences*

К настоящему времени накоплен обширный материал, характеризующий в течение 20–25 лет реальные уровни облучения и состояние здоровья лиц, работающих при принятых ныне нормативах и строгом их соблюдении. Казалось бы, что итоговая оценка к исходу этого срока позволяет подтвердить заведомую безопасность принятых нормативов облучения и отсутствия их существенной роли во влиянии на здоровье по сравнению с другими обычными факторами риска. Однако часто при анализе подобных данных

для указанных групп необоснованно устанавливаются некоторые, якобы имеющие место, закономерности. Так, разделение этой, фактически однородной по уровню доз, группы на ряд подгрупп приводит к тому, что ничтожному различию в уровне доз придается определяющее значение в наличии тех или иных изменений в состоянии здоровья, отличающих их друг от друга. Дается лишь общая характеристика нерадиационных факторов риска, в том числе закономерной

Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна ФМБА России, Москва.

A.I. Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia.

информационной нагрузки, значимость которой меняется при увеличении стажа работы.

Благополучная по радиационной обстановке ситуация на АЭС притупляет внимание работающих и не стимулирует их активность в отношении попыток как-то усовершенствовать технологический процесс или изменить соотношение между условиями труда и состоянием здоровья. Вместе с тем, при целенаправленном углубленном обследовании контингентов, предпринятым Ф.С. Торубаровым с сотрудниками, выявляются некоторые особенности в функциональном состоянии указанных групп [1]. Так, примерно у 1/3 обследованных выявляется некоторое своеобразие реакций на разнообразные стрессы. Именно у этой группы лиц этому сопутствует и большая частота своеобразных соотношений в биоэлектрической деятельности мозга. Остается неясным, лежат ли указанные сдвиги в пределах несколько расширенной физиологической вариабельности, или они уже требуют какой-либо оценки их диагностической или прогностической значимости для здоровья, и требуют ли они некоторой коррекции.

Очень трудно подобрать адекватный контроль с аналогичной возрастной когортой и близким сроком работы без превышения природных уровней облучения. Однако было бы полезно изучить состояние здоровья людей, работающих на предприятиях получения энергии другими способами. Тем более что эти места зачастую используются для трудоустройства лиц, переведенных по тем или иным показаниям с предприятий атомной энергетики.

Представляло бы интерес также изучить своеобразие медико-демографических процессов в группах людей с однородными условиями труда, но с существенным изменением возраста за период работы на 2–4 десятилетия. Известно, что возраст 40–50 лет присущ большинству работающих в атомной энергетике. Весь указанный возраст характеризуется своеобразной частотой ряда нейросоматических и отчасти онкологических заболеваний, присущих этой возрастной группе без профессионального контакта с источниками излучения.

При изучении репрезентативных выборочных когорт персонала всех 10 российских АЭС Ф.С. Торубаровым с сотрудниками были отмечены некоторые особенности. Так, например, обращала на себя внимание значительная частота разнообразных факторов риска, однако не оценивалось, в какой мере отражалось влияние этих рисков на состояние здоровья людей.

Не оцениваются в полной мере и некоторые своеобразные факторы риска, присущие, например, оперативному персоналу АЭС, который должен воспринимать обширную информацию о деятельности

реакторов, срочно ее анализировать и при соответствующих показаниях предпринимать определенные действия и передавать в другие инстанции. Условия работы этих людей характеризуются гипокинезией при высокой информационной нагрузке, монотонией и сужением объема контактов вне прямых служебных обязанностей в отношении ограниченной части персонала. Вместе с тем, внешне минимальная ошибка в той или иной манипуляции у этих людей может стать источником возникновения сложной аварийной ситуации, требующей немедленных решений и соответствующих действий.

Нет и итоговых оценок основных медико-демографических показателей различных по стажу групп работающих в атомной энергетике. А это было бы исключительно важно, хотя и не имеет адекватного контроля, поскольку подобные сведения для населения чаще регистрируются по показателям обращаемости.

Остается неизученным, в какой мере возникновение подобных нейросоматических заболеваний может стать реальным противопоказанием для продолжения их работы на столь высоко ответственных участках отрасли. Вместе с тем, расширенные противопоказания с переводом работающих на другие предприятия уже стали источником недовольства и жалоб переведенных. Реальные условия труда после перевода не улучшались и отнюдь не способствовали их оздоровлению. Без ответа на все эти вопросы едва ли может быть дана полная и обоснованная оценка влияния радиационного фактора на состояние здоровья, имея в виду прогноз для лиц, которым предстоит работать в подобных условиях в ближайшие четверть века.

Еще более сложной является оценка влияния, как правило, эпизодических контактов с источниками излучения лиц, работающих в многообразных отраслях строительства, науке, сельском хозяйстве, медицине. Многообразие нерадиационных факторов их труда также требует какой-либо, хотя бы элементарной, систематизации и соответствующей направленности мероприятий по минимизации именно этих факторов, а не мифической значимости условий облучения.

При отсутствии указанных выше сведений необоснованно придается определяющее значение в условиях труда радиационному фактору. Его наличием аргументируются соответствующие значительные социальные льготы и привилегии. Вместе с тем значимость других сопутствующих облучению факторов в качестве аргумента льгот недооценивается, равно как и необходимость некоторых мероприятий по особой организации труда этих лиц. Предотвращение даже минимальной ошибки в исполнении ими какой-либо манипуляции требует заранее предусмотренного ду-

блирования их деятельности, предотвращающего перерастание этой ошибки в радиационный инцидент.

Требуется специальный отбор контингент этих особо ответственных профессий как по состоянию психики, так и по возможности психосоциальной адаптации привлекаемых для указанной работы лиц. Подобные оценки едва ли могут быть даны на основании широко распространенных многочисленных патофизиологических тестов для оценки реакции на отдельные раздражители. Они лишь раскрывают некоторые механизмы реакций этих людей на стресс, но не характеризуют в полной мере особенности личности профессиональной и общей культуры этих людей, приобретающих исключительную значимость для адекватного выполнения ими своих обязанностей. Эти общие характеристики психического состояния людей и особенности их психосоциальной адаптации в реакции на многообразные стрессы должны анализироваться клиницистом-психиатром и формулироваться в заключениях соответствующими, принятыми в клинической практике, терминами. Таким образом, мы продолжаем настаивать на том, что для решения вопроса о профессиональной пригодности людей к работе в этих особых условиях наряду с обычными другими специалистами требуется и участие клинициста-психиатра. Должны быть определены и минимальные доступные критерии таких решений при приеме на работу в виде специальных анкет и карт обследования, результаты анализа которых должны учитываться в этих особых обстоятельствах.

Заслуживает внимания и требует изучения соотношение состояния психики и психосоциальной адаптации в зависимости от дозы облучения и величины реального ущерба, нанесенного здоровью. Однако накопленный клинический опыт показывает, что эти соотношения являются гораздо более сложными, показатели эти существенно варьируют у людей при одной и той же дозе и степени ущерба и могут быть весьма сходными при существенных отличиях в глубине дефекта здоровья и величине полученной дозы облучения. Эти материалы, до настоя-

щего времени проанализированные лишь обычными врачами, участвовавшими в лечении и обследовании этих пациентов, должны постепенно дополняться сведениями, полученными при специальном анализе состояния их психики квалифицированными специалистами, прежде всего клиницистами-психиатрами. Однако уже сегодня из обычных клинических наблюдений следуют сведения о чрезвычайном многообразии этого компонента клинической картины последствий облучения и заболевания, особенно в отдаленные сроки. Явственно следует роль социального окружения (семья, коллектив, общество), общее специальное образование человека с его индивидуальным представлением о действии радиации на организм, значимость его специальности в плане рационального трудоустройства при исключении прямого контакта с источниками излучения, но с возможностью использования широкого аналитического аппарата их возможного действия.

Таким образом, только при выполнении всех указанных уточнений и расширении аналитического обзора [1], огромные накопленные сведения по когорте лиц, работающих с принятыми нормативами облучения, могут быть экстраполированы на ближайшие четверть века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Торубаров Ф.С., Зверева З.Ф.* Неврологические аспекты острой лучевой болезни человека (клинические наблюдения). Руководство для неврологов, профпатологов, специалистов в области экспериментальной медицины, преподавателей профильных вузов. Под ред. *А.К. Гуськовой*. — М.: ФГУ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 2009, 207 с.

Поступила: 29.10.2014

Принята к публикации: 25.03.2015