

**РАЗДЕЛ 1****МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ  
КОМИССИИ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ****ЗАКЛЮЧЕНИЕ****Российской научной комиссии по радиологической защите  
по докладу Т.В. Азизовой «Болезни системы кровообращения в когорте  
работников, подвергшихся профессиональному облучению»**

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 3 октября 2016 г. заслушала и обсудила доклад заместителя директора по науке, заведующего клиническим отделом ФГУП Южно-Уральский институт биофизики Т.В. Азизовой «Болезни системы кровообращения в когорте работников, подвергшихся профессиональному облучению».

На основании информации, содержащейся в представленных материалах, и результатов обсуждения комиссия отмечает следующее.

Оценка радиогенного риска болезней системы кровообращения (БСК) в настоящее время является актуальной задачей, так как: 1) БСК являются одной из основных причин смертности и инвалидности, в том числе лиц трудоспособного возраста, 2) в настоящее время получены данные о повышенном риске БСК у лиц, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения. Изучение радиогенного риска БСК проводится в когортах с различными сценариями облучения: облучение жителей городов Хиросима и Нагасаки во время атомных бомбардировок; облучение при радиотерапии и диагностических процедурах (например, компьютерная томография); профессиональное облучение; облучение населения. Анализ данных по когорте работников ПО «Маяк» позволяет получать надёжные оценки риска, обусловленного профессиональным облучением, так как имеет ряд существенных исследовательских преимуществ: большая численность когорты, длительный период наблюдения (более 65 лет), индивидуальные годовые дозы облучения, широкий диапазон доз облучения, гетерогенность членов когорты по полу, возрасту, национальности и др., наличие информации об исходном состоянии здоровья, жизненном статусе, причинах смерти, перенесённых заболеваниях за весь период наблюдения, нерадиационных факторах риска, наличие биологических образцов на 25% членов когорты. В результате проведённых исследований выявлена статистически значимая возрастающая линейная зависимость заболеваемости ишемической болезнью сердца (ИБС), цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ), атеросклерозом периферических сосудов, а также смертности от БСК от суммарной поглощённой дозы внешнего гамма-излучения после введения поправок на нерадиационные факторы и дозу внутреннего альфа-излучения. При анализе зависимости доза-ответ выявлена статистически значимая возрастающая линейная зависимость заболеваемости ЦВЗ и смертности от ИБС от дозы внутреннего альфа-излучения после введения поправок на нерадиационные факторы и дозу внешнего облучения. При молекулярно-генетическом анализе ткани сердца выявлен повышенный уровень экспрессии микро-РНК (21к и 146а) в группе лиц, подвергшихся облучению в дозах  $>0,5$  Гр, по сравнению с контролем и группами лиц, подвергшихся облучению в меньших дозах. Было установлено, что с увеличением дозы облучения возрастает число экспрессированных белков и увеличивается уровень экспрессии. Выявлено статистически значимое увеличение экспрессии фосфорилированной формы белка PPAR-альфа с увеличением дозы облучения.

Исходя из результатов рассмотрения и обсуждения доклада, комиссия приняла следующее решение.

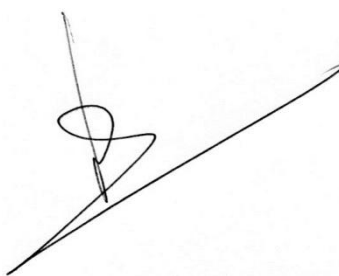
1. Принять к сведению информацию о повышенном радиогенном риске болезней системы кровообращения в когортах лиц, подвергшихся профессиональному облучению.

2. Одобрить изложенные в докладе принципы оптимизации и усиления радиологической защиты – учёт рисков от БСК в оценке ущерба здоровью от радиационного воздействия.

3. Считать целесообразным использовать полученные данные о радиогенном риске БСК в работе российской делегации в НКДАР ООН и МКРЗ.

4. Рекомендовать ФМБА России продолжить исследования по уточнению рисков заболеваемости и смертности от неопухолевых эффектов и механизмов их развития на основе медико-дозиметрической базы данных «Клиника» и радиобиологического хранилища ФГУП ЮУриБФ ФМБА России.

Председатель РНКРЗ,  
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов