

РАЗДЕЛ 1**МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ
КОМИССИИ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ****ЗАКЛЮЧЕНИЕ****Российской научной комиссии по радиологической защите
по докладам М.Э. Сокольников «Пожизненный риск смерти от рака
лёгкого как мера надёжности стандартов радиационной безопасности
при радиационном воздействии альфа-излучения плутония-239,
поступающего ингаляционным путём» и Е.К. Василенко «Ограничение
профессионального облучения при ингаляционном поступлении
плутония»**

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 23 октября 2014 г. заслушала и обсудила доклады М.Э. Сокольников «Пожизненный риск смерти от рака лёгкого как мера надёжности стандартов радиационной безопасности при радиационном воздействии альфа-излучения плутония-239, поступающего ингаляционным путём» и Е.К. Василенко «Ограничение профессионального облучения при ингаляционном поступлении плутония» и отмечает следующее.

Научно-практическая значимость выполненных коллективом авторов Южно-Уральского института биофизики (ЮУриБФ) исследований для подготовки материалов к регламенту по нормированию плутония при пересмотре действующих в настоящее время Норм радиационной безопасности (НРБ) не вызывает сомнений.

В докладе М.Э. Сокольников проанализирован избыточный пожизненный риск, связанный с ингаляционным поступлением плутония-239. В докладе показано, что при поступлении низкотранспортабельных соединений плутония-239 на уровне ПГП_{перс} происходит превышение предела избыточного пожизненного риска, установленного нормами радиационной безопасности на уровне 0,001 в год. Величина избыточного пожизненного риска связана не только с величиной дозы радиационного воздействия, но и с уровнями фоновых показателей риска, которые, в свою очередь, существенно зависят от возраста. Данное обстоятельство не учитывает радиационно-индуцированного ущерба при нормировании воздействия от плутония.

Во втором докладе проанализированы особенности метаболизма плутония, за счёт которых, в отличие от внешнего облучения, величина эффективной (ожидаемой эффективной) дозы не может быть использована для его нормирования.

Обоснованным представляется заключение авторов, что принятый в НРБ в качестве нормируемого показателя предел ожидаемой эффективной дозы за 50 лет не только занижает величину избыточного пожизненного риска при ингаляционном поступлении плутония, но и не отражает влияния реальных уровней облучения на её значение. Не величина ожидаемой эффективной дозы, а годовые дозы органов основного депонирования плутония характеризуют принятый в НРБ предел величины избыточного пожизненного риска, методика оценки которого предложена в представленных докладах.

Подготовка конкретных предложений по регламенту нормирования плутония требует комплексного подхода, который включает выбор и обоснование адекватной модели поведения плутония в организме человека, оценок рисков возникновения новообразований не только в лёгких, но и других органах депонирования плутония и оценок суммарных рисков при облучении этих органов.

На основании результатов рассмотрения и обсуждения докладов М.Э. Сокольников и Е.К. Василенко комиссия приняла следующее решение.

1. Дать положительную оценку работам, проводящимся в ЮУрИБФ ФМБА России по рассматриваемой проблеме.

2. Рекомендовать опубликовать материалы, представленные в докладах М.Э. Сокольников и Е.К. Василенко, в журнале РНКРЗ «Радиация и риск» с учётом сделанных на заседании РНКРЗ замечаний.

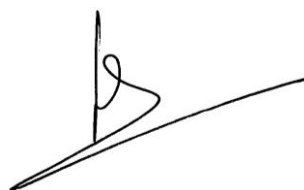
3. Рекомендовать коллективу авторов продолжить работу и доложить на заседании РНКРЗ во II квартале 2015 г. результаты исследований воздействия плутония на человека по следующим направлениям:

– обоснование и выбор биокинетической модели поведения плутония в организме человека;

– оценка пожизненного риска с учётом локализаций новообразований, не только лёгкого, но и других органов депонирования плутония;

– обоснование уровней безопасного воздействия при работе с соединениями плутония на основании оценок избыточного пожизненного риска.

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов