

РАЗДЕЛ 1**МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ
КОМИССИИ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ****ЗАКЛЮЧЕНИЕ****Российской научной комиссии по радиологической защите
по докладу В.Г. Петина «Синергические эффекты при малых
интенсивностях вредных факторов окружающей среды»**

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 23 декабря 2013 г. рассмотрела материалы доклада профессора В.Г. Петина «Синергические эффекты при малых интенсивностях вредных факторов окружающей среды», подготовленные в ФГБУ МРНЦ Минздрава России.

Синергическое взаимодействие физических и химических агентов естественного и антропогенного происхождения, а также биологических и социальных факторов на организм человека и биосферу является реальностью современного мира. Живые организмы и вся биосфера в целом подвергаются многофакторным воздействиям. Особую актуальность эта проблема приобрела в связи с увеличением дозовых нагрузок от ионизирующего излучения. К этой же проблеме относится и многократное увеличение фона неионизирующего электромагнитного излучения, включая повышение фона ультрафиолетового (УФ) излучения из-за образования озоновых дыр. Проблема загрязнения окружающей среды обостряется также интенсификацией производства новых химических веществ. Эти факторы могут синергически взаимодействовать друг с другом, в конечном счёте, увеличивая вредное действие на человека и всю биосферу. Многообразие загрязняющих агентов обуславливает необходимость разработки новых концептуальных основ синергического взаимодействия факторов окружающей среды.

В работе предложена количественная оценка синергического взаимодействия факторов окружающей среды и выявлены универсальные закономерности проявления синергизма, не зависящие от биологического объекта, теста и агентов, применяемых в комбинации. Показано, что синергизм существует не при любых, случайно выбранных интенсивностях факторов. продемонстрировано существование оптимального соотношения воздействующих агентов, обеспечивающего максимальное синергическое взаимодействие. Более того, определено условие достижения этого максимума, его величина и зависимость синергизма от мощности дозы ионизирующего и неионизирующего излучений, от интенсивности других агентов и концентраций химических веществ, участвующих в комбинированном воздействии.

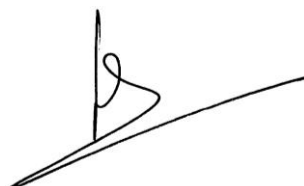
Для многих исследованных факторов и биологических объектов выявлена ранее неизвестная закономерность: чем меньше интенсивность одного из применяемых агентов, тем при меньшей интенсивности другого фактора регистрируется максимальное синергическое взаимодействие. Эта закономерность указывает на принципиальную значимость синергического взаимодействия факторов окружающей среды при малых интенсивностях и концентрациях вредных агентов, реально встречающихся в биосфере.

Учитывая представленные результаты и обсуждение, РНКРЗ приняла решение:

1. Отметить актуальность, новизну и принципиальную значимость полученных результатов по синергическому взаимодействию вредных факторов окружающей среды при их малых интенсивностях, встречающихся в биосфере.
2. Дать положительную оценку работам ФГБУ МРНЦ Минздрава России по данной проблеме.

3. С целью комплексного решения задач в области оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения при разработке перечня мероприятий ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» необходимо предусмотреть НИОКР по изучению влияния многофакторных воздействий антропогенного и техногенного происхождения и созданию методов учёта синергических взаимодействий при малых интенсивностях и концентрациях вредных агентов, реально встречающихся в биосфере.

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАМН



В.К. Иванов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российской научной комиссии по радиологической защите по докладу В.Ф. Степаненко «Авария на АЭС «Фукусима-1»: дозы облучения населения по данным японских специалистов и методы реконструкции доз после аварии на ЧАЭС»

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 23 декабря 2013 г. заслушала и обсудила доклад В.Ф. Степаненко «Авария на АЭС «Фукусима-1»: дозы облучения населения по данным японских специалистов и методы реконструкции доз после аварии на ЧАЭС» и отмечает следующее.

В докладе представлен детальный обзор и критический анализ опубликованных японскими специалистами оценок доз облучения населения и участников ликвидации последствий аварии на АЭС «Фукусима-1». Приведена информация о возможностях методов реконструкции доз облучения, разработанных российскими специалистами после аварии на ЧАЭС.

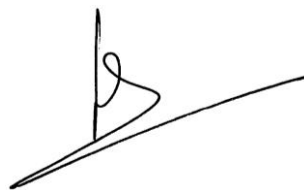
Имеющиеся предварительные оценки доз облучения населения показывают, что после аварии на АЭС «Фукусима-1» уровни облучения были существенно ниже, чем вследствие аварии на ЧАЭС. По всей видимости, это обусловлено как различиями в масштабах и уровнях радиоактивного загрязнения окружающей среды после этих аварий, так и своевременной эвакуацией населения из наиболее загрязнённых территорий, а также предпринятыми мерами по предотвращению потребления населением загрязнённых продуктов питания.

Вместе с тем, в ранний период после аварии на АЭС «Фукусима-1» был проведён весьма ограниченный объём инструментальных оценок доз облучения населения. По всей видимости, предстоят весьма значительные усилия по ретроспективной оценке доз внутреннего и внешнего облучения населения вследствие аварии на АЭС «Фукусима-1» с использованием расчётных и инструментальных методов ретроспективной дозиметрии. В связи с этим применение соответствующего опыта, полученного при ретроспективной оценке доз облучения населения после чернобыльской аварии, представляется весьма полезным и необходимым. Это особенно актуально в связи с тем, что появляются первые сообщения о диагнозах рака щитовидной железы среди обследованных, выявленных в результате проводящегося массового ультразвукового скрининга состояния щитовидной железы у детей и подростков префектуры Фукусима. Данные уже цитируют средства массовой информации. Отсутствие адекватной информации о дозах облучения щитовидной железы, неопределённости оценок доз внутреннего и внешнего облучения в ранний период после аварии делают проблематичной убедительную интерпретацию результатов массового ультразвукового скрининга состояния щитовидной железы у жителей префектуры Фукусима и выявление роли радиационного фактора на фоне весьма вероятного эффекта массового систематического скрининга.

На основании результатов рассмотрения и обсуждения доклада В.Ф. Степаненко комиссия приняла следующее решение.

1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.
2. Рекомендовать опубликовать доклад члена РНКРЗ, доктора биологических наук, профессора В.Ф. Степаненко в бюллетене РНКРЗ «Радиация и риск».
3. Поддержать усилия по эффективному использованию опыта, полученного при ретроспективной оценке доз облучения населения после чернобыльской аварии, для оценки последствий аварии на АЭС «Фукусима-1» в рамках реализации решений РНКРЗ от 27 июня 2011 г., направленных на выполнение поручения Совета Безопасности Российской Федерации (Протокол Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по экологической безопасности от 24 марта 2011 г. № 1, п. 2).

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов