

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, заместителя директора по научной работе, заведующего отделом эпидемиологии федерального государственного унитарного предприятия «Южно-Уральский институт биофизики» Федерального Медико-Биологического Агентства, Сокольников Михаил Эдуардовича на диссертационную работу Онищенко Александры Дмитриевны «Учет неопределенностей исходных данных при оценке зависимости доза-эффект на примере воздействия радона», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.01 – радиобиология.

Актуальность избранной темы диссертации

В настоящее время одним из основных вопросов радиационной биологии остается вопрос о биологических эффектах малых (менее 100 мЗв) доз ионизирующих излучений у человека. В то время как в экспериментальных радиобиологических исследованиях, условия которых (такие как уровни радиационного воздействия, характеристики объекта и продолжительность исследования, нерадиационные факторы) находятся под контролем исследователя, при проведении эпидемиологических оценок эффектов, связанных с действием фактора риска в группах лиц, подвергшихся его действию, исследователь может оперировать лишь данными наблюдения как за уровнями фактора, так и за его эффектами. Это особенно важно в отношении канцерогенного риска, так как онкологические заболевания являются полиэтиологическими, т.е. причиной их могут быть как радиационное воздействие, так и широкий спектр нерадиационных канцерогенов.

В отличие от заболеваний, обусловленных клеточной гибелью (примерами которых, применимо к радиационному воздействию являются тканевые реакции – острая лучевая болезнь, радиационно-индуцированный пневмосклероз и др), канцерогенные эффекты имеют стохастическую природу т.е. от уровня действия канцерогена зависит не тяжесть выявляемого эффекта, а вероятность его возникновения, в связи с чем связь между воздействием и эффектом может быть установлена лишь с некоторой вероятностью. До последнего времени при оценке данной вероятности учитывалась лишь неопределенность, вносимая непосредственно эпидемиологическими данными: числом лиц, включенных в исследование, количеством исследуемых эффектов, набором радиационных и нерадиационных факторов риска исследуемого за-

болевания. Лишь в последнее время предпринимаются попытки учесть вклад неопределенности оценки доз радиационного воздействия (и уровней действия нерадиационных факторов) в неопределенность оценок риска.

В рассматриваемой работе исследованы критерии формирования групп субъектов при оценке риска методом «случай–контроль», оценены неопределенности, связанные с определением уровня действия радона у индивида при измерении объемной активности радона в воздухе, исследовано влияние неопределенности оценки дозы на наблюдаемую зависимость «доза–эффект». Работа заполняет важные пробелы в представлениях о роли неопределенности измерения уровня действующего фактора в оценке связанного с этим фактором канцерогенного риска, выполнена в соответствии с современными направлениями развития радиационной эпидемиологии, что, без сомнения, делает рассматриваемую работу **актуальной**.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Результаты исследований, выводы и практические рекомендации, приведенные в диссертации, основаны на адекватных математических моделях, для верификации которых использованы достоверные данные измерений. Для исследования вклада неопределенностей оценки уровня действия радона в получаемые оценки радиогенного риска, учтены, в том числе, нерадиационные факторы риска (возраст, пол, курение). Благодаря использованию адекватных моделей, надежных данных об измерениях уровня действия радиационного фактора (объемной концентрации радона), учет нерадиационных факторов, научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, являются **обоснованными**.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Достоверность проведенного исследования подтверждается корректным использованием избранных методов исследования, объемом проведенных исследований и адекватным использованием моделей для анализа неопределенностей показателей риска, получаемых в эпидемиологическом исследовании методом «случай-контроль». По материалам исследования опубликовано 8 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК, результаты доложены научному сообществу на 7 международных конференциях и симпозиумах.

Новизна исследования обусловлена тем, что а) впервые для исследования канцерогенных эффектов радона методом случай-контроль предложен

