

## Современные аспекты профессионального радиогенного рака в Украине

21 сентября 2017 г. в Харькове в ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева Национальной академии медицинских наук (НАМН) Украины» состоялась Научно-практическая конференция «Современные аспекты профессионального радиогенного рака в Украине». В ходе мероприятия специалисты обсудили проблемные вопросы, связанные с эпидемиологией и диагностикой радиогенного рака в Украине, экспертизой профессиональных заболеваний, вызванных воздействием ионизирующего излучения, особенностями мониторинга состояния здоровья у работников радиационной сферы.



Открыл работу конференции **Владимир Винников**, кандидат биологических наук, заместитель директора ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева НАМН Украины», отметивший, что институт всегда занимал достойное место среди лидеров в области изучения и лечения профессиональной патологии, в частности профессионального рака (ПР). Наука не стоит на месте: если 20 лет назад большие надежды возлагали на молекулярную генетику и биохимию, то сегодня — на транскриптомику и экспрессию генов. В. Винников выразил уверенность, что в ближайшее время эти инновационные технологии появятся в институте, пока же важно не растерять тот огромный багаж знаний и методологий, которые создавались и разрабатывались десятилетиями.



**Галина Кулинич**, заведующая отделом научной организации развития радиологической помощи населению ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева НАМН Украины», в своем выступлении коснулась проблемы ПР, обусловленного влиянием ионизирующего излучения, обратив внимание на трудности диагностики данной патологии. Как правило, по клиническому течению, диагностическим или морфологическим критериям отличить ПР от обычного спонтанного рака практически не представляется возможным. Во многих случаях бывает трудно связать возникновение злокачественного новообразования с одним из этиологических факторов (часто речь идет о комбинированном действии химических, физических и биологических факторов, а также особенностях образа жизни).

В Украине наибольшее количество случаев ПР зарегистрировано в Восточном регионе (Кропивницкая, Днепропетровская, Луганская, Донецкая, Запорожская области) у населения, за-

действованного в добывающей (преимущественно добыча и переработка урановых руд), обрабатывающей (машиностроение), химической промышленности и металлургии.

К основным причинам, вызывающим ПР, относят нарушение правил техники безопасности и плохие условия труда, несовершенные производственные технологии, нарушение функционирования промышленного оборудования, отсутствие, неисправность, неэффективность санитарно-технических установок. По этим причинам на рабочих местах в Украине канцерогенной опасности подвергаются не менее 875 тыс. человек (15% занятого населения).

Основными факторами, определяющими возникновение ПР в Украине, являются ионизирующее излучение, производственная пыль, кристаллический диоксид кремния, химические вещества. В среднем на каждого больного ПР воздействует одновременно 2–3 канцерогенных вещества, включенных экспертами Международного агентства по изучению рака (International Agency for Research on Cancer — IARC) в I группу канцерогенов.

Г. Кулинич отметила, что в Украине, в отличие от стран Европы, не проводят мониторинг таких вредных производственных факторов, как солнечная радиация, ультрафиолетовое излучение, кадмий, мышьяк и их соединения, древесная пыль, нитрозамины и др. Как правило, ПР диагностируют преимущественно на поздних стадиях, что обуславливает высокий уровень летальности среди таких больных в течение 1-го года и низкие показатели средней продолжительности жизни в этой группе пациентов после установления диагноза.

В настоящее время отмечают постоянное увеличение количества специальностей, ассоциированных с развитием профессиональных онкологических заболеваний, участились случаи выявления ПР, ранее считавшиеся нетипичными для того или иного канцерогена. Все это, по мнению докладчика, повышает значимость теоретических исследований и практических действий по решению проблем, связанных с диагностикой и профилактикой этой группы заболеваний. Опыт экономически развитых стран показывает, что разработка и реализация мероприятий по профилактике ПР способны дать видимые позитивные результаты в этой области. Комплекс мер по предупреждению ПР включает разработку теоретических положений и прак-



тические профилактические мероприятия. Так, немедицинские профилактические мероприятия заключаются в исключении или минимизации использования канцерогенов в различных производственных процессах, установке вентиляционных систем, контроле за соблюдением правил индивидуальной защиты (использование спецодежды, противогазов, респираторов), разьяснительной работе с сотрудниками предприятий и др. Медицинские мероприятия по профилактике ПР предполагают обязательное медицинское обследование перед началом работы и регулярные медосмотры через определенные промежутки времени.



О современных представлениях относительно радиационно-индуцированной онкологической патологии шла речь в выступлении **Сергея Амиразяна**, доцента кафедры радиологии и радиационной медицины Харьковского национального медицинского университета. Он отметил, что влияние величины и мощности дозы облучения на реализацию и развитие радиационно-индуцированной онкологической патологии является одним из наиболее важных вопросов оценки рисков для разработки методов радиационной защиты. Действующий концепт радиационной защиты основан на беспороговой линейной концепции, предполагающей, что риск реализации стохастических эффектов повышается в соответствии с суммарной дозой облучения, но не зависит от мощности дозы.

Еще в 1962 г. была проанализирована информация о лицах, переживших бомбардировку Хиросимы и Нагасаки (Япония). Эксперты Научного комитета по действию атомной радиации Организации Объединенных Наций пришли к выводу, что предположение о существовании линейной зависимости «доза — эффект» при низких дозах в результате приведет к завышенной оценке степени риска.

В продолжение выступления С. Амиразян остановился на особенностях линейной, квадратично-линейной и пороговой моделей определения риска, уделив внимание медицинским последствиям аварии на атомной электростанции «Фукусима-Дайити».



**Лариса Гайсенюк**, главный научный сотрудник отделения ядерной медицины и лучевой патологии ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева НАМН Украины», поделилась опытом работы Центральной диспансерной комиссии (ЦДК) при проведении экспертизы ПР у работающих с источниками ионизирующего излучения. Она отметила, что при установлении профессиональной патологии комиссией руководствуется Перечнем профессиональных заболеваний, утвержденным постановлением Кабинета Министров Украины от 08.11.2000 г. № 1662 и Инструктивно-методическим письмом Центральной врачебно-экспертной комиссии ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины» от 22.12.2010 г. № 20/1377. За период 1994–2016 гг. в ЦДК поступило 305 медицинских дел лиц, профессионально связанных с работой в сфере действия ионизирующего излучения в разных отраслях промышленности, медицины, науки. У 159 пациентов с онкологической патологией установлен профессиональный характер заболевания; в 143 случаях это были работники производств по добыче и переработке урановой руды со стажем работы во вредных условиях не менее 10 лет. Среди онкологических заболеваний, признанных профессиональными, чаще отмечены такие патологии, как рак легкого и других органов дыхания (105 случаев), болезни системы кроветворения (19 случаев). В 12 случаях зафиксированы другие локализации рака (щитовидная железа, пищевод, кожа, глотка, почки, мочевой пузырь и др.).

Л. Гайсенюк подчеркнула, что, несмотря на существующие критерии и нормативные документы, трудности при установле-

нии диагноза ПР в отдельных случаях остаются до сих пор. В частности, при реконструкции доз часто регистрируют дозы в десятки раз меньше предельно допустимых, что вызывает сомнение в профессиональном характере патологии. Кроме того, до сих пор остается неясным, можно ли диагностировать ПР посмертно.



**Марина Москаленко**, научный сотрудник отделения ядерной медицины и лучевой патологии ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева НАМН Украины», представила анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями медицинского персонала, работающего в сфере ионизирующего излучения (по данным ЦДК). За период 2005–2016 гг. под диспансерным наблюдением находились 6827 женщин и 4684 мужчины. Показатель онкологической заболеваемости среди женщин составил 146 случаев на 100 тыс. населения, среди мужчин — 64 случая на 100 тыс. населения (375,0 и 389,9 по Украине соответственно). Среди женщин чаще регистрировали такие нозологические формы, как рак грудной железы (102,5), рак яичника (14,6), рак шейки матки (14,6), неходжкинскую лимфому (14,6), другие онкологические заболевания (14,6). У мужчин чаще отмечали рак легкого (42,7), меланомный рак кожи (20,6), неходжкинскую лимфому (14,6). Все показатели сравнивали с данными Национального института рака Украины.

Как отметила М. Москаленко, анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями среди медицинского персонала, работающего в сфере ионизирующего излучения, позволил сделать вывод о том, что расценивать риск развития онкологических заболеваний у этой группы лиц как повышенный нет оснований.



**Наталья Мазник**, доктор биологических наук, заведующая лабораторией радиационной цитогенетики ГУ «Институт медицинской радиологии имени С.П. Григорьева НАМН Украины», рассказала о роли цитогенетического анализа в мониторинге состояния здоровья у профессионалов радиационной сферы. Она напомнила о механизме радиационного поражения при высоких и низких дозах на молекулярном и клеточном уровне, отметив, что при низких дозах возникают наибольшие трудности при установлении достоверности радиационно-индуцированного рака.

К основным контингентам лиц, попадающих под радиационное воздействие в низких дозах, относят профессионалов, работающих с источниками ионизирующего излучения, лиц, подлежащих излучению во время медицинских диагностических процедур, чернобыльский контингент (ликвидаторы, эвакуированное население, жители загрязненных территорий), людей, пострадавших вследствие других радиационных аварий и ядерных испытаний.

Н. Мазник подчеркнула, что при изучении биологических эффектов радиационного воздействия, приводящих к радиационному канцерогенезу, цитогенетические показатели являются наиболее информативными маркерами облучения. Цитогенетический анализ позволяет провести биологическую дозиметрию радиационного облучения, а также выявить аварии в радиационной сфере.

В продолжение выступления докладчик подробно остановилась на особенностях изучения цитогенетических эффектов, уделив внимание радиационно-индуцированной генетической нестабильности.

Подводя итоги конференции, организаторы мероприятия отметили, что проблема ПР в Украине по-прежнему остается актуальной, и научные разработки, проводимые в этой сфере, должны быть, безусловно, продолжены и расширены.

**Марина Колесник,**  
фото автора