**Александра Кондратова**

**Леса, озера и ... радон**

***Ни для кого не секрет, что Северо-Казахстанская область хронически лидирует по онкологической заболеваемости. Хотя старания местных онкологов не остаются без результатов, рак, кажется и не думает пятиться назад. Пока врачи призывают население проходить скрининги с целью ранней выявляемости злокачественных новообразований и ломают головы над тем, как максимально облегчить участь своих пациентов, ученые ищут ответ на другой вопрос: в чем причина такой высокой заболеваемости. Интересует этот вопрос и простых граждан. И это далеко не праздный интерес: в регионе практически невозможно найти семью, которую рак обошел бы стороной.***

Этиология раковых заболева­ний по-прежнему остается неяс­ной. Парадокс заключается в том, что Северо-Казахстанская об­ласть по уровню заболеваемости онкологическими недугами опе­режает регионы Казахстана, офи­циально объявленные зонами экологического бедствия - Се­мей, Приаралье, а также крупные индустриальные центры респуб­лики. Именно Северный Казах­стан с его лесами, озёрами и срав­нительно благополучной экологи­ей из года в год лидирует по коли­честву поражённых злокачес­твенными опухолями.

По словам, главного врача об­ластного онкологического дис­пансера Ермека Абдримова, забо­леваемость онкологией в 2014 году составила 321 промилле, при показателе по республике 193 промилле.

Врачи спешат успокоить североказахстанцев и связывают сло­жившуюся ситуацию с демогра­фическими процессами: говорят, виной всему стареющее населе­ние области. Удельный вес пожи­лых людей в области у нас боль­ше, чем в других областях по рес­публике, а пожилое население больше подвержено любым заболеваниям, и онкозаболеваниям в том числе.

Однако местные ученые уверя­ют, что дело не только в возрас­те... Но, чтобы дать полный рас­клад, необходимы дорогостоя­щие исследования. Ученые рады бы разгадать загадку, но не могут найти финансовую поддержку у министерства здравоохранения. Из всех акимов области реально заинтересовался проблемой, по­жалуй, один только Таир Мансу­ров. При нем на три года области были выделены целевые сре­дства на исследования причин повышенного уровня онкозаболеваемости. Исследования осуще­ствлялись Институтом онкологии и радиологии Алматы. Тогда же начали свои исследования и мес­тные ученые. Народ жаждал ре­зультатов. Но со временем шуми­ха вокруг этого вопроса затихла. А рак продолжал своё черное де­ло...

О результатах работы в СКО алматинского института широкой общественности до сих пор не известно. А вот ученые СКГУ о своих результатах молчать не ста­ли. В 2013 году они выпустили монографию по результатам сво­ей работы. И громко заявили о том, что необходимо продолжить начатые исследования. Но их по­чему-то никто не услышал.

А тем временем ученые, прово­дившие многолетние исследова­ния под руководством профессо­ра СКГУ Натальи Петровны Бе­лецкой, сделали интереснейшие выводы. Они резюмировали, что окружающая среда как фактор риска играет одну из ключевых ролей в этом вопросе. Для того, чтобы перечислить все выводы, сделанные в монографии объе­мом более чем в 200 страниц, газетной полосы не хватит. Но некоторые факты оставить без внимания никак нельзя.

Большая часть из них была оглашена на научной конферен­ции, прошедшей под эгидой ОБСЕ в стенах СКГУ им. М. Козыбаева. Интересно, что, опираясь на исследования наших ученых, свой доклад на конференции представил и бывший замести­тель акима области Фархад Куанганов.

По словам Натальи Петровны Белецкой, Ф. Куанганов в своё время поддерживал ученых в их стремлении доискаться до исти­ны, и очевидно, что даже пере­бравшись в более благополучный район - в столицу, ситуация с вы­сокой онкозаболеваемостью в СКО не оставляет его равнодуш­ным по сей день. Его заинтересо­вали результаты исследований наших ученых. В частности, влия­ние радона на заболеваемость населения. Проблема радонового загрязнения как фактора риска развития злокачественных но­вообразований у населения СКО была озвучена в совместном док­ладе Белецкой и ученых НИИ онкологии СО РАМН.

**УРАНОВАЯ ПРОВИНЦИЯ**

Радон - радиоактивный инер­тный газ без цвета и запаха, почти в 10 раз тяжелее воздуха, являет­ся продуктом распада природного урана и образуется в земной коре. Выделяясь из грунта, накаплива­ется в подвалах, закрытых непроветриваемых помещениях, артезианской, колодезной воде, акку­мулируется в снеге.

Об опасности радонового облу­чения впервые заговорили за ру­бежом лет сорок назад. Радон является недооцениваемой, но широко распространенной опас­ностью для здоровья населения, так как он служит второй (после курения) причиной развития рака легких во всем мире, ежегодно вызывая десятки тысяч случаев смерти по этой причине. Облуче­ние от радона составляет больше половины общей коллективной дозы облучения от природных источников.

При измерениях активности радона в воздухе помещений в 2008-2011 годы в 1223 поселках по всему Казахстану ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» (г. Алматы) бы­ло обследовано 5541 здание и 15557 помещений. При этом наи­большими радонопроявлениями характеризовались территории Акмолинской и нашей Северо-Казахстанской областей.

«В Северо-Казахстанской об­ласти значительное радоновое загрязнение воздуха отмечается в южных районах, где преобладают гранитные породы - до 70 про­центов площади. Замеры радона в воздухе помещений населен­ных пунктов, таких как Арык-Балык, Саумалколь, Айыртау, Сартубек и других (от автора: Айыртауский район), расположен­ных на неглубоко залегающих коренных породах или на продук­тах их разрушения, в том числе граните, показали, что практичес­ки в каждом здании (в подвалах и на первых этажах) концентрации радона превышают норму», - гово­рит Н. Белецкая.

При этом концентрация радона при тогдашней норме 200 Бк/м3, достигала в ряде случаев 3 000-4 000 Бк/м3. Максимальная концен­трация газа была выявлена в под­вале одного из жилых домов с. Айыртау -12 000 Бк/м3.

- Критическая радиологическая ситуация наблюдается в районах области, где установлены или предполагаются глубинные раз­ломы, часть которых ограничива­ет отдельные вздымающиеся бло­ки земной коры, - продолжает Наталья Белецкая. - Особое вни­мание заслуживает Есильский район с очень высокой онкозабо­леваемостью. Вероятно, эта тер­ритория располагается в зоне дробления древних пород, кото­рая обрамляет древнюю плат­форму, простирающуюся на се­вер до села Явленки.

В центральной части области наиболее значительные концен­трации радона установлены для Орлиногорского гранитного мас­сива в районе Жаман-сопки. По результатам исследования, про­веденного еще в 1992 году, наибо­лее критическое состояние отме­чалось в поселке Горный, расположенном вблизи гранитного карь­ера у подножия горы Орлиная. Выявлено 25 точек с аномально высоким гамма-фоном. Высокий уровень радиоактивного излуче­ния зафиксирован внутри некото­рых помещений. В одной из ком­нат административного здания объёмная активность радона в 19 (!) раз превышала допустимую величину.

Источником радона служат кирпич и бетон, но главным обра­зом - земля под строением. Газ проникает в здание через неплот­ности и микротрещины. Обследо­вание помещений показывает, что наименее защищенными от радо­на являются сельские дома, в ко­торые грунтовый, почвенный ра­дон поступает через отдушины и щели в полу. Как показали иссле­дования, в некоторых жилых поме­щениях даже при открытых фор­точках и дверях содержание радо­на близко к уровню предельно допустимого. Надо полагать, что в холодные сезоны года в непро­ветриваемых жилых помещениях концентрация его может заметно увеличиться. Наиболее защи­щенными от радона являются многоквартирные дома, где хоро­шая изоляция помещений от под­валов и погребов.

Подземные воды региона тоже отличаются повышенным содер­жанием радона. Высокие значе­ния зарегистрированы в скважи­нах поселка Горный Есильского района, в селах Саумалколь Айыртауского района, Раисовке района им. Г. Мусрепова, Айкоберсы Акжарского района и других.

Самое печальное, что возде­йствие радона на организм чело­века до конца не изучено. В связи с этим на протяжении последних десяти лет значения порогового уровня радона менялись несколь­ко раз в сторону уменьшения. Се­годня нормативное значение, ре­комендуемое ВОЗ, составляет 100 Беккерель/куб. метр.

**НЕВИДИМЫЙ, НО ОПАСНЫЙ**

Тем временем Всемирная орга­низация здравоохранения конста­тирует, что радон является второй после курения по значимости при­чиной рака легких во многих стра­нах. При этом, заметьте, радон является основной причиной рака легких среди некурящих людей, но в первую очередь вызывает рак легких у курильщиков. Дело в том, что при наличии табачного дыма в воздухе концентрация радона может увеличиваться по­чти в 2 раза.

При этом для радоноопасных территорий характерны злокачес­твенные опухоли следующих-локализаций: это легкие для муж­чин, молочная железа для жен­щин и без учета пола - пищевод, желудок, колоректальный рак и рак кожи. Именно новообразова­ния этих локализаций преоблада­ют и в нашей области.

**А МЫ ЧЕМ ХУЖЕ?**

«Следует подчеркнуть, что ситу­ация по радону в Северном Ка­захстане - не уникальная, - обра­щает внимание на этот факт в своем докладе Ф. Куанганов. - Такая ситуация характерна для всех стран, столкнувшихся с про­блемой радонобезопасности. Се­годня более 40 стран участвуют в Международном радоновом про­екте, запущенном еще в 2005 году под эгидой Всемирной организа­ции здравоохранения».

Каждая из этих стран проходи­ла свой непростой путь от тоталь­ного неприятия проблемы до при­нятия национальной программы, нацеленной на её решение. В чис­ле стран-участников Междуна­родного радонового проекта - США, почти все страны Евросою­за и др. Из соседей - Россия и Кыргызстан. Казахстан остался в стороне по необъяснимым причи­нам.

«В действующей программе онкологической помощи Ми­нздрава РК профилактика радо­новых рисков отсутствует. Тем временем рекомендации ВОЗ в первую очередь предполагают создание карт радоноопасных территорий. К примеру, в России такая карта есть и на ней видно, что несколько радоноопасных территорий примыкают к СКО и ВКО», - подчеркивает Ф. Куанга­нов.

«Изученность по радоноопасности территории Казахстана не­обходимо признать недостаточ­ной, - отмечает в своем докладе представитель ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» П. Каюков - Комплексных исследований по воздействию радона на здоровье населения на территории респуб­лики не проводилось. Не прово­дится также планомерных работ по измерениям концентрации радона в помещениях и водоис­точниках, а также эксхаляции ра­дона из почв. Кроме того, практи­чески все измерения концентра­ции радона в воздухе помещений осуществляются аппаратурой, позволяющей получать только мгновенные измерения. Проведе­ние измерений интегральных (среднегодовых) значений актив­ности радона (что необходимо для определения доз облучения) начато только в 2010 году (ТОО ЭКОСЕРВИС-С). Проблема радоноопасности территорий Казах­стана в настоящее время опреде­лилась как одна из важнейших экологических проблем охраны здоровья населения республики. В то же время вопросы райониро­вания территории Казахстана по радоноопасности и изучение свя­зи онкологических заболеваний с радонопроявлениями в настоя­щее время в Республике не решаются. Измерения концентрации радона в помещениях в Казахста­не, в основном, проводятся сила­ми санэпиднадзора при приемке зданий в эксплуатацию. Такие измерения не могут быть исполь­зованы для оценки дозовых на­грузок от радона на население. В связи с этим имеющиеся в насто­ящее время данные не могут в полной мере быть использованы для районирования радоноопасности территории Казахстана».

Наряду с этим в странах-участниках проекта ВОЗ нарабо­танные меры позволяют свести контакт с радоном на некоторых территориях до нуля. Способству­ет этому тот факт, что сам радон не обладает проникающей радиа­цией, т. е. гамма- и бета-излучением. Альфа-излучение, характерное для радона, может представлять риск только при непосредственном контакте и задерживается полностью даже листом бумаги. Судите сами, если даже обои на стенах в вашем до­ме в какой-то степени уберегают вас от проникновения опасного газа, то можно сделать вывод, что меры по безопасности не так уж сложны в применении. Сложнее, как оказалось, другое - признать проблему и взяться за дело. Сос­тавление радиоэкологических Атласов всех областей позволит оценить радиационную напря­женность и радиационные риски всей территории Казахстана, а также определить пути снижения пути снижения этих рисков.

Наталья Петровна Белецкая вспоминает: подобная карта для нашей области была составлена несколько лет назад. И когда на нее наложили карту заболевае­мости по сельским округам, ахну­ли - настолько они совпадали. А когда уже стали «усреднять» дан­ные о заболеваемости по райо­нам, то картина такой явной зави­симости уже не отражала. Этим и объясняется, по мнению Белец­кой, тот факт, что в «чистых» Мамлютском и Аккайынском районах заболеваемость традиционно выше, чем в районах, где добыва­ется уран - в Айыртауском районе и районе им. Г Мусрепова. Чтобы увидеть эту зависимость, нужно поделить районы на более мел­кие территориальные единицы. Но несколько лет назад карта ра­доноопасности и вовсе бесслед­но исчезла. Теперь, чтобы её вос­становить, требуются немалые средства - для этого нужно по новой измерить концентрацию газа на каждом клочке земли Северно­го Казахстана.

По мнению Куанганова, во-первых, требуется достаточное оснащение санитарно-эпидемиологических служб об­орудованием для контроля уров­ня радона в воздухе, в воде, а так­же в стройматериалах (кирпич, бетон, глина и песок). Необходи­мо внести изменения в СНиПы, внедрить радонобезопасные тех­нологии в строительстве фунда­ментов и подвалов, соверше­нствовать СанПИНы по вентиля­ции помещений и качеству воды. Особенное внимание уделить качеству воды (кстати, если вспомнить о том, что в нашей во­де всё те же ученые СКГУ не так давно обнаружили ген токсичнос­ти, о котором мы писали ранее, то повышенное внимание именно к воде вполне оправданно).

**ЛУЧШЕ НЕ РИСКОВАТЬ**

Из мер, которыми можно убе­речь себя и своих близких от влия­ния опасного газа уже сегодня без траты денежных средств - соблю­дение простых правил. Напри­мер, помня, что радон аккумули­руется в снеге, необходимо уби­рать и вывозить его за пределы населенного пункта.

- Для помещений - это регуляр­ное проветривание, особенно подвалов, - говорит Н. Белецкая. - Что касается воды, то перед ис­пользованием её необходимо отстаивать. А после - применять очистку воды через мембранные фильтры.

Помните также, что активиро­ванный уголь очень хорошо адсорбирует, т.е. поглощает радон и продукты его распада. Достаточно пары таблеток на 10 л. воды. При соблюдении этих правил можно, если не исключить, то свести к минимуму вероятность радонового риска.

Вы, вероятно, спросите, поче­му даже при относительно боль­ших дозах воздействия радона не все люди, проживающие в радоноопасной зоне, обречены на воз­никновения у них онкозаболева­ний?

Наталья Белецкая объяснила, что при оценке рисков надо брать во внимание комплексную связь между всеми факторами, способ­ными влиять на заболеваемость. Стоит также помнить, что реакция организма на эти факторы зави­сит от возраста, пола, индивиду­альной чувствительности, генети­ческой предрасположенности к раку, иммунного статуса и общего состояния здоровья человека. Многое зависит и от места жит­ельства (деревня или город), обра­за и стиля жизни, профессии и многих других факторов. Поэтому, если вы живете в зоне повышен­ной радоноопасности, это не зна­чит, что вы обязательно заболее­те раком (люди продолжают жить и в Чернобыле), но это значит, что риск заболевания будет выше, чем вне этой зоны.

«Оснований для какой-либо паники нет. Но и оставаться без­мятежным тоже нельзя. Настоя­тельно необходимо принятие спе­циальной программы радонобе­зопасности по опыту стран-участников проекта», - пишет Ф. Куанганов в своем докладе, выра­зив надежду, что рекомендации ученых найдут свое отражение в планах Министерства здравоох­ранения и социального развития.

**НЕ ИЗУЧЕНО, НО ФАКТ**

В монографии, опубликован­ной по результатам исследова­ния, можно найти и другие не ме­нее интересные и ранее не из­ученные факты. Например, уче­ные установили, что практически в два раза чаще онкологией забо­левает русское население, чем казахское. Только шесть локали­заций встречаются у людей казах­ской национальности чаще, чем у русских, среди них, например, опухоли пищевода. Статистичес­кие данные свидетельствуют так­же о том, что мужчины подверже­ны злокачественным новообразо­ваниям чаще, чем женщины. Однако в последние годы отмече­но постепенное увеличение доли заболевших женщин. К тому же рак год от года молодеет...

Недавно результаты своих ис­следований ученые снова огласи­ли за круглым столом по обсужде­нию проблемы онкозаболеваемости. Мероприятие было орга­низовано природоохранной про­куратурой. А вывод был сделан один: присутствующие - от эколо­гов до врачей - сошлись во мне­нии, что необходимы дополни­тельные исследования. Очевид­но, что причиной рака в регионе является целый ряд факторов. Но, видимо, как у нас это всегда бывает, на этом всё снова заглох­нет, поговорили и разошлись... Денег-то всё равно нет.

**// Неделя СК. - 2015. - 27 марта**