

МИКРОРНК КАК МОЛЕКУЛЯРНЫЙ МАРКЕР РАДОН-ИНДУЦИРОВАННОГО РАКА ЛЕГКОГО

Р.И.Берсимбаев, О.В.Булгакова

Институт клеточной биологии и биотехнологии ЕНУ им.Л.Н.Гумилева (Астана)
ribers@mail.ru

Ключевые слова: радон, рак легкого, микроРНК, биомаркеры

Территория Казахстана характеризуется наличием целого ряда факторов, обуславливающих естественные и техногенные проявления повышенной радиоактивности. В Республике находится около 50 урановых месторождений, около 100 рудопроявлений урана и несколько сот радиационных природных аномалий. Около 30 месторождений отрабатывались или вскрывались горными выработками, что привело к образованию более 240 млн. тонн радиоактивных отходов. Все эти факторы способствуют образованию повышенных концентраций радона на территории Республики. Радон-222 является естественным радиоактивным газом, образующимся в процессе распада радия-226, который в свою очередь является одним из промежуточных звеньев цепи распада урана-238.

Международным агентством по изучению рака радон в 1988 г. был классифицирован как человеческий канцероген, а в 2009 году ВОЗ определила воздействия радона и продуктов его распада, как вторую основную причину рака легкого после употребления табака и основным фактором риска среди популяции не курящих людей. В последние годы все чаще встречаются сообщения о связи возникновения рака легкого у людей, проживающих на территориях с высоким содержанием радона. В Казахстане, как и в большинстве других стран мира, рак легкого занимает доминирующие позиции и составляет 11,4% от общего числа злокачественных новообразований.

Анализ данных литературы последних лет позволил сделать вывод о вовлеченности микроРНК, которые представляют собой класс регуляторных РНК, контролирующих экспрессию генов на посттрансляционном уровне, в процессах злокачественной трансформации, причем профили экспрессии микроРНК несут опухоль-специфичный характер. Следовательно, микроРНК могут быть использованы в качестве биомаркеров для ранней диагностики опухолеобразования. Нами в настоящее время проводится изучение взаимосвязи между высоким уровнем радона и развитием рака легкого у жителей Республики Казахстан, проживающих на территориях с повышенным содержанием радона и изучение изменения экспрессионного профиля микроРНК, для создания оптимального метода ранней диагностики данного заболевания. Создан банк клинического материала (РНК, плазма, ДНК, эритроцитная масса) пациентов с диагнозом рак легкого, проживающих на территории с повышенным уровнем радона и контрольной группы. Исследован уровень экспрессии различных видов микроРНК у больных раком легкого и в контрольной группе здоровых людей. Выявлены изменения в характере экспрессии некоторых микроРНК, связанные с воздействием радона. Механизм индукции рака легкого радоном может быть связан как с генетическими, так и эпигенетическими путями.