

РИСК РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА В РАЗВИТИИ ИММУНОДЕПРЕССИИ И ОНКОЗАБОЛЕВАНИЙ

Э.К. Фаткулина, С.В.Казанцева, И.А.Власова

Уральская государственная медицинская академия г.Екатеринбург

Аварии с радиоактивными выбросами происходят и по сегодняшний день. Считается, что облучение за счет техногенных источников во много раз интенсивнее, чем за счет естественных. Радиоактивный выброс на хранилище ядерных отходов ПО "Маяк" Челябинской области, произошедший в 1957г., интересен для исследователей тем, что есть возможность проследить отдаленные последствия действия ионизирующего облучения на организм человека. Известно, что высокой радиочувствительностью обладают иммунокомпетентные клетки. Их поражение приводит к снижению сопротивляемости к патогенным факторам, развитию аутоиммунных процессов, к увеличению числа новообразований.

Цель работы: изучить состояние иммунной системы у жителей районов, подвергнутых разным дозам радиоактивного облучения, оценить влияние дозы облучения на развитие ряда злокачественных новообразований с помощью опухолевых маркеров.

Материалы и методы. Обследованию было подвергнуто 338 человек. На основе анализа радиационно-экологической ситуации составлены следующие группы: I - село Рыбниково и Богатенково (с загрязнением более 2 Ки/кв.км, полученная доза облучения оценивается в 3.6 бэр) 151 человек; Ia - село Покровское (переселенцы из сел Тыгиш и Четыркино, где уровень загрязнения превышал 4 Ки/кв.км, а доза составила более 6 бэр по стронцию-90)-33 человека; II-село Травяное (малая доза радиоактивного заражения 0.5 бэр) -88 человек; III-село Кашино Сысертского района (контроль - повышенный естественный радиационный фон)- 66 человек. Внутри группы были распределены на 4 возрастные категории: 15-30 лет, 31-40, 41-50 и старше 51 года. Первые две категории являются, фактически, потомками людей (3 и 4 возрастные группы) получивших дозу радиоактивного излучения во время аварии, или были детьми на тот момент. Обследование включало в себя набор иммунологических тестов, с помощью которых можно оценить функциональное состояние иммунной системы: реакция спонтанного розеткообразования (Е-РОК, М-РОК), иммуноглобулины А,М, G по Манчини, оценка фагоцитарного звена по НСТ-тесту (активность внутриклеточных бактерицидных ферментов)

и показатели фагоцитоза (активность, завершенность и индекс фагоцитоза). Гематологические методы-общее число лейкоцитов и лимфоцитов. Для установления наличия патологических (онкологических) процессов в организме определяли иммуноферментным методом наличие онкомаркеров СА-125 (ранняя диагностика рака яичников), МСА (рака молочной железы), РЭА (рака желудочно-кишечного тракта). В каждой возрастной группе были вычислены средние значения всех иммунологических и гематологических показателей, а также среднеквадратичные отклонения.

Результаты и выводы. В с.Рыбниково и Богатенково (группа I), жителей, которые подверглись высокому уровню радиационного воздействия, наблюдались низкие показатели лейкоцитов, состояния фагоцитарного звена иммунитета, уровня иммуноглобулинов. Исходя из того, что в с.Покровском (группа Ia) живут переселенцы из сел наиболее пострадавших при аварии на хранилище ядерных отходов нами низкие показатели по общему пулу Т- и В-клеток, фагоцитарной активности, некоторым классам иммуноглобулинов. Во второй группе, где жители получили малую дозу облучения, выявлены и меньшие изменения в иммунной системе человека. Однако, во всех возрастных группах уровень иммуноглобулинов М и G имел максимальные значения. Вероятно, что В-клетки наиболее чувствительны к действию ионизирующего излучения. При малых его дозах организм стремится компенсировать нарушение за счет других звеньев иммунитета, а при высоких дозах (группы I, Ia)-со временем наступает фаза декомпенсации и угнетения иммунитета. Для выявления возрастной категории, наиболее чувствительной к радиоактивному облучению, мы проанализировали показатели иммунного статуса I уровня отдельно в каждой группе. Стойкая депрессия наблюдалась в клеточном и гуморальном звене у жителей населенных пунктов бывших на момент аварии взрослыми людьми (старше 51 года) и получивших большую дозу облучения, а также наблюдалось некоторое снижение иммунитета у людей II поколения (15-30лет).

На основании проведенных исследований (в с. Покровском) по заболеваниям наиболее часто встречается патология рака яичников. Однако, в селах Рыбниково, Богатенково и Лебязье высок процент заболеваний раком желудочно-кишечного тракта. В контрольном селе Кашино отмечен рост онкозаболеваний молочной железы. Отмечены изменения в показателях иммунитета при ретроспективном анализе и выявлен, в сравнении с данными по Свердловской области, рост онкологических заболеваний у населения Каменского района.