

ГЛАВА 2.

Клинические эффекты облучения щитовидной железы.

Радиобиологические последствия облучения щитовидной железы зависят от дозы, характера и условий радиационного воздействия.

При оценке эффектов радиационного облучения щитовидной железы вследствие Чернобыльской катастрофы следует учитывать различные его варианты: внутреннее облучение щитовидной железы йодом-131 и/или в смеси с короткоживущими изотопами, сочетанное внутреннее и внешнее гамма-облучение. При сравнительном исследовании последствий внутреннего и внешнего облучения щитовидной железы установлено, что при внутреннем ее облучении I-131 заболеваемость раком щитовидной железы в несколько раз ниже, чем при внешнем радиационном воздействии (Lessard E.T. et al., 1989, Shore R.E., 1996).

Данные литературы свидетельствуют также о зависимости радиационных эффектов от спектра изотопов йода. Из всего спектра радионуклидов йода, отличающихся не только длительностью периода полураспада, но и характеристиками излучения, энергия воздействия I-131 расценивается как рассеянная в тиреоидных фолликулах и поглощаемая в основном коллоиде, где содержится не менее 90% депонированного в железе йода. Жесткое бета-излучение I-132 и I-135 поражает не только фолликулярный эпителий, но и клетки мезенхимного происхождения. При электронной микроскопии было показано, что в ткани облученной щитовидной железы I-131 вызывает диффузное повреждение, а I-125 приводит к локальным эффектам (Booz J., Smit T., 1978).

При оценке последствий Чернобыльской катастрофы нами выделяются следующие основные варианты облучения щитовидной железы:

1. Кратковременное и/или пролонгированное ингаляционное и/или алиментарное внутреннее облучение I-131 в сочетании с короткоживущими изотопами йода.

По данным отдела дозиметрии НЦРМ АМН Украины суммарный вклад в дозу облучения щитовидной железы от короткоживущих изотопов йода в пределах 30-км зоны ЧАЭС составил до 35%, причем подавляющая роль в формировании дополнительной дозы принадлежала йоду-133 (Берковский В.В., Репин В.С., 1992). Короткоживущие изотопы йода - йод-132, йод-133, йод-134 и йод -135 внесли существенную добавку лишь для населения, проживавшего вблизи места аварии (эвакуированных из г. Припять и окружающих сел) и участников ликвидации последствий аварии в течение апреля - начала мая 1986 г.

2. Пролонгированное внутреннее облучение от радионуклидов йода и внешнее гамма-облучение щитовидной железы имело место у участников ликвидации последствий аварии "йодного периода", а также у ограниченной группы населения сел зоны отчуждения, которое было эвакуировано не 27 апреля, а в первой декаде мая 1986 г.

3. У населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, поступление радиойода (в основном йода-131) происходило алиментарным путем длительное время, за счет употребления в пищу местных продуктов, преимущественно молочных. Вклад ингаляционного поступления составил не более 10 %, короткоживущих изотопов - еще меньше. Внешнее гамма-облучение и внутреннее облучение радионуклидами цезия вносят вклад в облучение щитовидной железы не более 2-6 % (Лихтарев И.А. и др., 1992).

4. Сочетание облучения и дополнительных зобогенных факторов: зобной эндемии, психоэмоционального стресса, иммунного и метаболического дефицита, химического воздействия и др.

Предполагается вклад в облучение щитовидной железы и короткоживущих изотопов теллура (Te-132), выброс которого при аварии на ЧАЭС составил $1,8 \times 10^{18}$ Вq.