Радиационные поражения: бета-ожоги и лучевая болезнь

Радиационные ожоги

Лучевые (радиационные) ожоги могут возникнуть преимущественно в результате облучения кожи или слизистых оболочек бета-частицами, которые не способны проникать в ткани на значительную глубину. Такие поражения обычно являются результатом прямого контакта радиоактивных веществ с кожей.

Течение лучевых поражений кожи

В течение лучевых поражений кожи принято различать схематические четыре периода.

- Ранняя реакция на облучение (в течение первых суток) выражается в появлении аномального покраснение кожных покровов из-за расширения капилляров, иногда сопровождаемой кровоизлияниями при повреждении капилляров.
- В течение второго (скрытого) периода внешних проявлений поражения обычно не наблюдается. Скрытый период в зависимости от тяжести поражения длится от нескольких часов до 3 недель.

- В течение третьего периода (острого воспаления) на пораженном участке возникает вторичная эритема. При более тяжелых поражениях через 1–3 дня появляются пузыри, постепенно увеличивающиеся в размерах и частично сливающиеся между собой. Позднее на месте вскрывшихся пузырей образуются болезненные, кровоточащие эрозии. Третий период продолжается от 2–3 недель до нескольких месяцев.
- Четвертый период (восстановления) характеризуется постепенным исчезновением эритемы, рассасыванием отека, заживлением эрозий и язв. Их заживление происходит медленно, иногда длится годами. Они нередко рецидивируют. Кожа пораженного участка пигментируется и в ней отмечается ряд трофических изменений. При тяжелых поражениях трофические расстройства наблюдаются и в глубжележащих тканях.

Степени лучевых поражений кожи

В зависимости от тяжести течения различают четыре степени поражения кожи.

- Ожоги I степени. Они характеризуются весьма незначительной вторичной эритемой и временной эпиляцией. Период восстановления продолжается несколько месяцев и выражается в шелушении и пигментации кожи.
- Ожоги II степени. При этих поражениях скоропреходящая ранняя реакция выражена довольно отчетливо, а скрытый период длится менее 2 недель. В третьем периоде наблюдается выраженная вторичная эритема, иногда сопровождающаяся образованием небольших пузырей. Период восстановления затягивается на несколько месяцев. В течение длительного времени на коже пораженного участка отмечаются трофические расстройства.

- Ожоги III степени (тяжелое поражение) Ранняя реакция при этих ожогах выявляется в ближайшие часы после поражения и длится до 2 суток. После короткого скрытого периода (3−6 дней) появляются резко выраженные вторичная эритема, отек кожи и образование пузырей с последующим возникновением длительно не заживающих и рецидивирующих эрозий и язв. Трофические поражения кожи резко выражены.

- Ожоги IV степени. Они характеризуются быстро возникающей и резко выраженной ранней реакцией, весьма коротким скрытым периодом (или его отсутствием) и быстрым развитием третьего периода. Некротические процессы в этих случаях получают значительное развитие и отличаются особенно длительным течением. Период восстановления затягивается надолго.

Лучевая болезнь

Лучевая болезнь может быть разной степени тяжести:

- Легкой (недомогание, общая слабость, головные боли, небольшое снижение лейкоцитов в крови) – выздоровление без лечения;
- Средней (тяжелое недомогание, расстройство функций нервной системы, рвота. Количество лейкоцитов снижается в половину) – при отсутствии осложнений выздоровление в течение нескольких месяцев, осложнения вызывают гибель 20% пораженных;
- тяжелой (тяжелое общее недомогание, сильные головные боли, рвота, кровоизлияния в слизистые оболочки и кожу, потеря сознания). Количество лейкоцитов и эритроцитов резко снижается, появляются осложнения. Летальный исход в 50% случаев.
- и крайне тяжелой – без лечения заканчивается летальным исходом в 80-100% случаев.

Течение лучевой болезни

- Первый период начинается сразу после облучения и продолжается от нескольких часов до 2-3 суток. При этом наблюдается угнетенное состояние, рвота, отсутствие аппетита, покраснение слизистых оболочек. Второй период – латентный – 3-14 дней, внешние признаки исчезают, но патологические изменения в кроветворных органах прогрессируют. В третьем периоде (разгар лучевой болезни) развиваются все характерные признаки болезни. В четвертом периоде наступает выздоровление либо гибель пораженного.

Комбинированные поражения

Наблюдаются примерно у 3/4 всех пострадавших. При взрыве атомной бомбы все три поражающих фактора воздействуют на незащищенных людей в радиусе до 1,5 км, а световое излучение и ударная волна в радиусе до 2,5 км.

Среди комбинированных радиационных поражений различают сочетание механических травм и ожогов с лучевой болезнью, а также заражение ран и ожогов радиоактивными веществами.