

МЕСТНЫЕ ЛУЧЕВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

Сулейманова Елизавета Винеровна

студент

научный руководитель: Ягафарова Зульфия Абдулхаевна

доцент, кандидат физико-математических наук

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак

Аннотация. В данной статье говорится об искусственном и естественном излучении, о том, какой источник излучения бывает. Также о медицинской визуализации, которая является основным источником медицинской визуализации и о том как излучение влияет на различные органы человека.

Ключевые слова: излучение, поражения, визуализация.

Ионизирующее излучение оказывает различное воздействие на ткани в зависимости от типа, дозы и продолжительности воздействия (облучения). Радиационным излучением называют функциональные и морфологические изменения клеток, тканей и органов вследствие радиационного облучения, которые имеют клинические симптомы или могут быть обнаружены лабораторными методами до появления жалоб [3].

Если все тело подвергается воздействию радиации, то возникают системные (всего тела) симптомы, которые в совокупности называются лучевой болезнью. Если облучению в высоких дозах подвергались только определенные органы или части тела, развиваются локальные радикальные повреждения (например, ожоги), которые локализуются на пораженных органах и частях тела. В нашей статье мы подробно рассмотрим последнее.

Все существа постоянно подвергаются воздействию слабого излучения: естественного фонового излучения и время от времени искусственного излучения. Источником естественного фонового излучения, которое различается в разных частях света и зависит от погоды, является космическое излучение из космоса и радиоактивные элементы естественного происхождения. Значительная часть космического фонового излучения блокируется земной атмосферой, сосредоточенной магнитным полем вблизи северного и южного полюсов. Космическое фоновое излучение является наиболее сильным вблизи углов, на больших высотах и при полетах.

Искусственное излучение исходит от искусственных, то есть техногенных источников излучения [1].

В случае естественного и искусственного облучения эффективная доза вводится как у женщин, так и в миллизивертах (мЗв).

Медицинская визуализация является наиболее распространенным источником медицинской визуализации (например, компьютерная томография (КТ), сканирование радиоактивных изотопов, рентгенография грудной клетки, маммография или рентгенография зубов). Медицинские диагностические тесты не включают такое же количество радиационной дозы, которое могло бы вызвать радиационные повреждения. Больные раком, которые получают лучевую терапию, также могут получать очень высокие дозы радиации. Прилагаются большие усилия, чтобы ограничить излучение больной ткани и свести к минимуму излучение здоровых тканей [2].

Радиологические аварии могут происходить главным образом с людьми, которые соприкасаются с радиоактивными материалами и источниками рентгеновского излучения, такими как работающие на оборудовании для облучения пищевых продуктов или промышленном рентгеновском оборудовании. Некоторые могут подвергаться значительным дозам облучения. Радиационное повреждение обычно происходит, когда правила безопасности не соблюдаются. Радиационное облучение может быть вызвано медицинскими и промышленными так называемыми радиоактивными веществами высокой плотности, бесхозные источники, то есть украденные или оставленные.

Радиоактивный материал редко может быть выпущен от атомных электростанций во время аварий.

Искусственное излучение также может возникнуть в результате испытаний ядерного оружия.

Симптомы зависят от дозы облучения и от того, на какую часть тела или органа воздействовало облучение. Радиационное облучение может вызвать острое и хроническое повреждение практически всех органов. К сожалению, локальные лучевые поражения также могут возникать как побочные эффекты лучевой терапии [3].

Тошнота, рвота и потеря аппетита могут возникать во время и / или вскоре после воздействия на мозг и брюшную полость. Высокие дозы локального излучения часто повреждают кожу в зоне поражения: выпадение или выпадение волос, покраснение кожи, шелушение, смерть (атрофия) и поверхностные вены кожи (развиваются веники веника) в виде паукообразных паттернов. Облучение полости рта и кости челюсти может вызвать сухость во рту, кариес и повреждение челюсти, а также может привести к атрофии слизистой оболочки. Облучение легких может привести к пневмонии (пневмония, вызванная радиацией).

Иногда серьезные травмы возникают после длительного периода времени после облучения. К сожалению, это относится и к лучевой терапии. Почечная функция может ухудшаться в течение шести месяцев или одного года после облучения, что может, в частности, привести к анемии, гипертонии и почечной недостаточности. Накопленные высокие дозы

радиации, которые могут привести к мышечной массе, могут привести к болезненному мышечному заболеванию, приводящему к потере мышечной массы (мышечной атрофии) и отложению кальция в облученных мышцах. В крайне редких случаях побочным эффектом лучевой терапии может быть развитие другой злокачественной опухоли. Эти типы рака, вызванного раком, обычно развиваются через 10 и более лет после облучения [1].

При проведении исследований с использованием ионизирующего излучения или лучевой терапии больных раком чувствительные органы, такие как, например, окуляры, щитовидная железа, женская грудь, яичники или яички, должны быть максимально защищены (например, радиационная защита) носить мантию или покрывать здоровые ткани).

В случае радиационной аварийной ситуации или если есть подозрение, что кто-то контактировал с радиоактивным веществом, необходимо немедленно вызвать скорую помощь [2].

Список литературы:

1. Ильин Л.А., Соловьев В.Ю. Ближайшие медицинские последствия радиационных инцидентов на территории бывшего СССР // Мед. радиология и рад. безопасность. – 2004.- Т.49.- №6. – С. 37-48.
2. Надежина Н.М., Галстян И.А. Лечение местных лучевых поражений. Под ред. проф. К.В. Котенко и проф. А.Ю. Бушманова. ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна. – М.: 2013.- 99 с.
3. Надежина Н.М., Галстян И.А., Барабанова А.В. Трудности диагностики и лечения пострадавших от воздействия потерянных источников ионизирующего излучения // Мед. радиология и рад. безопасность. – 2005. – Т.50. – №4. – С. 15-20.