

информационные системы и технологии / В.Я. Цветков. – М.:Изд-во «Финансы и статистика», 1998. – С. 21 – 112.

УДК 94(47).084.8

КОВАЛЕВСКАЯ Л.М., студент 1 курс, ФВМ

Научный руководитель **Толкач А.Н.**, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ПРОТОННОЙ ТЕРАПИИ

Введение. В настоящее время тремя основными методами лечения рака являются: хирургическое лечение, химиотерапия, лучевая терапия. Протонная терапия – это передовой метод лечения, относящийся к лучевой терапии [1].

Материал и методы исследования. Материалом исследования послужили научные работы, связанные с исследованиями в данной области. Применяли следующие методы: анализ, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. В традиционной лучевой терапии используются рентгеновское или гамма-излучение. Метод протонной терапии использует протонные лучи, получаемые ускорением ядер водорода (протонов) с сообщением им высокой энергии.

Рентгеновские лучи, и другое ионизирующее излучение выделяют максимальную энергию в тканях вблизи поверхности тела. Проникая в тело пациента, энергия рассеивается в тканях по ходу облучения, затем проходит сквозь патологический очаг и распространяется далее. Вследствие этого, до сих пор невозможно было избежать поражения здоровых тканей и органов, находящихся за патологическим очагом. Протонные лучи имеют физическое свойство «выделять максимальную энергию и останавливаться на заданной глубине». Если параметры облучения протонными лучами задать в соответствии с глубиной патологического очага, в момент достижения патологического очага происходит их торможение с выделением максимального количества энергии без дальнейшего проникновения вглубь организма. Расчет оптимального облучения для каждого пациента позволяет прицельно «удалить» опухоль [2]. Наряду с этим, преимуществом метода является сокращение вредного воздействия на здоровые ткани.

Преимущества протонной терапии:

При протонной терапии прицельно облучается только патологический очаг, что позволяет ожидать выдающихся результатов лечения. Прицельное воздействие на опухоль позволяет, сократить побочные эффекты в органах, подверженных воздействию радиоактивного излучения. Низкая

нагрузка на организм позволяет выполнять лечение пожилых и ослабленных людей.

Снижается риск возникновения вторичного рака у детей и молодежи после прохождения протонной терапии. Позволяет проходить лечение пациентам, которые имеют противопоказания к хирургической операции вследствие сопутствующих заболеваний. Как правило, не требует госпитализации и позволяет получать ежедневное лечение амбулаторно.

Позволяет сохранить высокий уровень качества жизни пациентов при минимуме препятствий к социальной реабилитации и повседневной активности после окончания лечения.

Заключение. Благодаря физическим свойствам протонных лучей, протонная терапия привлекает внимание как метод с высокой эффективностью, характеризующийся небольшой нагрузкой на организм и минимальным количеством побочных эффектов.

Литература: 1. Ядерно-физические технологии в медицине / Черняев А. П. - Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2012. Т. 43, вып. 2. 2. Адронная лучевая терапия: история, перспективы, статус./ Г. И. Кленов, В. С. Хорошков. - УФН 186, № 8, 891–911. 2016;

УДК 616-001.2:619

КОВАЛЬКОВА П.Ф., студент 4 курса, ФВМ

Научный руководитель **Журов Д.О.**, канд. вет. наук, ст. преп.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЖИВОТНЫХ ПРИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ, ВЫЗВАННЫХ ДЕЙСТВИЕМ РАДИАЦИИ

Введение. Диагностика поражений животных ионизирующими излучениями обусловлена тем, что проникающая радиация, связанная с технической деятельностью человека, при неблагоприятных обстоятельствах может стать причиной внешнего кратковременного высокоинтенсивного (большими дозами) или длительного менее интенсивного (малыми дозами) облучения животных, а также результатом попадания радиоактивных веществ внутрь организма [2].

Некоторые радионуклиды избирательно накапливаются в органах и тканях: йод – в щитовидной железе, цезий – в мышечной ткани, стронций – в костной ткани. Отрицательное биологическое действие радионуклидов (изотопы йода, цезий-134, 137, 141, барий-140, стронций-89, 90, плутоний-238–242 и др.) встречается вблизи соответствующих промышленных предприятий, при ядерных испытательных взрывах, аварийных выбросах на АЭС с распределением их в биосфере и радиоактивным загрязнением местности [3].