

ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ

Абдуллаева М.А.

Бухарский государственный медицинский институт

Таджибаева Р.Б.

Ташкентский государственный медицинский университет

Материалы этой статьи направлены на изучение основных эффектов в тканевых, клеточных стенках сосудов, популяционном уровне при действии на организм ионизирующих излучений. Исследование проведено с помощью метода оценки ближайших и отдаленных фотоморфометрических последствий действия радиации в зависимости от дозы и мощности дозы радиационного воздействия. Рассматриваются проблемы биологической действительности различных видов ионизирующих излучений, и особенности действия на внутренние органы организма. Эти материалы обобщают результаты экспериментальных и теоретических исследований проблемы обеспечения радиационной безопасности человека.

Ключевые слова: анатомо-морфологические, экспериментальные животные, внутренние органы, аорта и мышечная ткань, формалин, жидкость Карнуа, микротом, гистологическая обработка.

Актуальность. Одним из важнейших внешних факторов, влияющих на здоровье человека и среду тропосферы, является радиация. Оценка воздействия ионизирующих излучений на организм обычно делится на связанные с повреждением ДНК и РНК, генетические, и в организме человека соматические [1,2]. Подвергавшегося облучению, связанные с повреждением генетического аппарата может проявляться в последующих поколениях. Имеют стохастический, детерминированные (пороговые) действия. Сперва возникают воспалительные процессы, дальше уменьшается число клеток, погибших в результате воздействия



радиации, также приводит к нарушению способности воспроизводства, нормального функционирования органов, достигает до критической стадии, при котором заметно нарушается деятельность человека [4,5,6]. Степень нарушений зависит от количества дозы облучения, а радионуклиды скапливаются неравномерно в органах. Действия ионизирующих лучей воздействия может повреждать совсем не в том месте, которое получено облучением [9]. Большие дозы радиации могут привести к снижению иммунитета организма и ослабляет его, увеличивает восприимчивость к раз личным инфекционным и не инфекционным заболеваниям [7,8]. Наиболее быстро облучаются органы, через которые поступили ионы в организм (органы дыхания и сердечно-сосудистая система), а также аорта, печень и эндокринные органы. Дозы, поглощенные в них, на 1–3 порядка выше, чем в других органах и тканях. Интенсивное развитие радиационной техники обуславливает стремление к более широкому применению низкоэнергетической фотонной терапии. Интерес к этой области вызван рядом проблем, связанных с ростом заболеваемости человека и животных, а также удорожанием фармакологических средств. Кроме того, использование антибиотиков и гормональных препаратов, обладающих кумулятивными свойствами, способствует ухудшению качества продукции животноводства и делает ее небезопасной для использования в пищу людям. Актуальным является изучение воздействия радиационного излучения на организм в связи с отсутствием побочного действия, безболезненностью физиотерапевтических процедур, хорошей сочетаемостью с фармакологическими средствами, а также высокой экономической эффективностью, что является весьма важным при применении в животноводстве.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 20 мышах. 10 экспериментальных группы были разделены. Место облучения у мышей охватили биологически активные точки (БАТ) и проецируемые на них пути прохождения трофических и симпатических компонентов сосудистой системы и аорты. Мощность излучения, полученного в генераторе, составляла 1-2 Грэй, движения светового потока 20-40 мВт, сила энергии 18-20 Дж/ см² с экспозицией облучения 3-5 минуты с двух сторон. Объект изучения расположили на расстоянии 35 см от источника лучей. Взято из аорты для гистохимического и электрон номикроскопического методов исследования из дорсальной, боковой и вентральной

областей через 30 минут, 2 часа и 1, 3, 5, 7 суток после облучения. Активность СДГ определяли на криостатных срезах по методу Нахласа [3]. Метод выявления активности СДГ основан на восстановлении тетра-нитросинего тетразолия в срезах в присутствии сукцината натрия в течении 45 минут. Контролем служили срезы, не содержащие субстрат. Затем срезы обезвожили и получали гистологические препараты, которые фотографировали на микратную пленку М-300. При этом с каждого препарата получали 4-5 снимков. Интенсивность окраски (концентрации зерен синего формазана) определяли на фотоэлектрическом фото метре ИФО-451, в котором источник света формирует световое пятно. Оно попадает на исследуемый объект, в частности на фото пленку, а затем через нейтральный фильтр на фотокатод ФЭУ-86. Величина светового потока, падающего на фотокатод, изменяется пропорционально прозрачности кадров пленки, через которую проходит световой луч. Фото катод преобразует модулированное пленкой световое излучение в электрический сигнал, амплитуда которого измеряется с помощью универсального цифрового вольтметра. Для электронно-микроскопического метода исследования кусочка аорты фиксировали в 2% растворе глутарового альдегида на фосфатном буфере Миллоница, постфиксацию проводили в 2% четырехокиси осмия на том же буфере. После обезвоживания кусочки заливали в аралдит. Ультратонкие срезы окрашивали цитратом свинца по методу Рейнольдса. Препараты фотографировали на фото пластины под электронным микроскопом «Те81а-Б8 500»[6]. Гистологические препараты исследовали под микроскопом типа Leica с объективами 10, 20, 40 и фотографировали необходимые очаги. Компьютерная микрофотография аортального глотания и морфометрические расчеты того же размера Г.Г. Это было сделано с помощью метода Автандилова (1990) «подсчета точек» [1]. Данные для подсчета были подсчитаны как точки на 8 изображениях, и математик определил среднее количество. Поскольку точки сетчатого типа, размещенные на поперечном сечении ткани, находятся на одинаковом расстоянии, то из сущности этого метода известно, что они согласуются без выбора тканевых структур Г.Г. Точки типа решетки Автандилова соответствуют закону относительности в том смысле, что все области тканевого шара распределены по структурам без равномерного отбора. Площадь существующих структур на картинке равна V_v , т.е. площадь каждой из структур,



которые необходимо произвести, равна 100%, название этой структуры, например: Hnisqiyta юнитов. площадь рассчитывается. Результаты показывают, что каждая структура представляет собой единицу хажмового единства в ткани стенки аорты единицы. Также динамику аорты комплексно изучали после начала хронической лучевой болезни у животных [5,6]. Результаты этих морфометрических тестов показали, что у 6-месячных животных толщина интимной части аорты составляла $6,87 \pm 0,27$ мкм, а под влиянием облучения она утолщалась до $1,56 \pm 0,35$ мкм и $11,56 \pm 0,0$ мкм. Причина утолщения интимы заключается в том, что структура ткани интимы претерпевает отек, дистрофические изменения под влиянием некроза, тканевые структуры истончаются и сморщиваются, что приводит к утолщению интимы. В более поздние сроки эксперимента, т. е. на 9 и 12 мес, толщина интимы сохранялась при контроле $7,92 \pm 0,33$ и $8,24 \pm 0,36$ мкм, а после облучения наблюдалась на уровне $12,34 \pm 0,54$ и $10,32 \pm 0,46$ мкм. Динамика среднего слоя стенки аорты, т. е. через 6 мес - $49,57 \pm 4,08$, через 12 мес - $57,2 \pm 4,16$ и через 24 мес - $69,69 \pm 2,4$ мкм ($52,86 \pm 4,11$ мкм), в течение 12-месячный период ($68 \pm 4,11$ мкм), в течение 12-месячного периода.) и через 24 месяца ($81,76 \pm 3,4$ мкм) наблюдалось дальнейшее утолщение. Толстая структура слоев стенки аорты под влиянием облучения безусловно подтверждает картину патологических изменений в ткани. То есть во всех слоях стенки аорты имеется процесс дистрофии опухоли, толстой, толстой и клетчатки, за счет присоединения воспалительного и кальцинозных процессов в последний период. Отмечено, что морфометрические параметры адвентициального слоя стенки аорты практически не изменились под влиянием облучения и даже несколько истончились в течение 6 и 12 мес. В целом общая толщина стенки аорты составляет $-68,33 \pm 4,21$ мкм через 6 месяцев, $81,13 \pm 4,45$ мкм через 12 месяцев и $92,28 \pm 3,19$ мкм через 24 месяца при 8 мкг, через 12 месяцев при 13,5 мкг и 13,5 мкм при 24 месяца.

Вывод Данные литературы и собственные результаты, полученные гистохимические, морфологические и биофизические показатели после воздействия эффектов ионизирующего излучения на аорту позволили сделать заключение, что все возрасты животных чувствительны к малым дозам радиации. Так, под воздействием ионизирующего излучения в дозе 0,5 Гр уже через 12 часов после облучения отмечали вялость и изменение кожи. Далее было обнаружено, что



разрушение функций органов снижалась при продвижении. При гистологическом исследовании, действия ионизирующего излучения выявлено, что воздействуя на БАТ, оказывает стимулирующее влияние на характер протекания окислительно-восстановительных процессов в тканях аорты, повышает функциональную активность нервов, клеток циркулирующей крови и элементов сосудистой стенки, увеличивает проницаемость сосудов микроциркуляторного русла и трансмиграцию клеток крови в основу аорты, что несомненно способствует повышению защитных сил организма [3,4]. В экспериментальном динамометре площадь стенки аорты утолщалась, а площадь полости относительно нее уменьшалась, что приводило к ошибке в картине обратной связи индекса Вогенворта в экспериментальные периоды

Литература.

1. Abdullaeva M.A. Pathomorphological Changes that Develop in the Wall of the Aorta Under the Influence of Radiation// CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. Volume: 02 Issue: 04 | Jul-Aug 2021 ISSN: 2660-4159 CE Page 198-203 198-NTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND
2. Абдуллаева М.А., Кадирова Л.В., Тўраев У.Р. Changes of Indicators of Immune Status in Patients with Nonspecific AortoArteritis on the Base of Combined Therapy// The Pharmaceutical and Chemical Journal, 2020, 7(1):35-38 35 Available online Research Article ISSN: 2349-7092 Coden(usa)
3. Абдуллаева М.А., Жабборов О.И. Динамика показателей иммунного статуса и функции эндотелия у больных неспецифическим аорто-артериитом на фоне комбинированной терапии// Тиббиётда янги кун Бухоро 2(30/1) 2020
4. Абдуллаева М.А., Косимова Д.С. Evaluation of the quality of life of patients with cirrhosis after surgical prevention of bleeding from varicose veins of the esophagus// International journal for innovative engineering and management research 2020, 9(11), 185-189 Хиндистон
5. Manasova I.S., Distance Education: ILLusions and Expectations // IDDLE EUROHEAN SCIENTIFIC BULLETIN. Voleme:20 Jan 2022 ISSN: 2694-9970.- Page 184-186



ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 - 5.073 Volume-4, Issue-6

6. Ibrohimov K.I., Features of Labor in Agriculture // CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. Volume: 02 Issue: 07 | Jan-Feb 2022 ISSN: 2660-4159. Page 87-91

7. MANASOVA I.S., Doktor Axborotnomasi. ANALYSIS OF STUDENTS' OPINIONS ON THE BASIC COMPONENTS OF HEALTHY LIFESTYLE 2021, №1(98) ISSN 2181-466X.

8. MANASOVA I.S., TIBBIYOTDA YANGI KUN Miya qon tomiridan keyin bemorlarni Reabilitatsiya qilish 2(34/1)2021 ISSN 2181-712X

9. Manasova IS, Mansurova M.Kh., Youth's Look For A Healthy Lifestyle // Central Asian journal of medical and natural sciences. Volume: 02 issue: 02 March–April 2021 ISSN; 2660-4159. P.149-153.