

УДК-611.61.018.616-099

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАСТЕЙ НЕФРОНА ПОЧЕК КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТИСЕПТИКА – СТИМУЛЯТОРА ДОРОГОВА ФРАКЦИИ 2 НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Бахронов Ж.Ж, Тешаев Ш.Ж

Бухарского Государственного Медицинского института имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан,
г. Бухара, ул. Пр. Навои 1.

✓ **Резюме**

В эксперименте на крысах проведено сопоставление морфологических изменений частей нефрона почек крыс в норме и при воздействии АСД фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни. Установлено, что после воздействия хронического облучения уменьшается параметры нефронов почечной ткани, а при коррекции АСД фракции 2 ускоряется регенерация поврежденных тканей.

Ключевые слова: нефрон, проксимальный извитый каналец, дистальный извитый каналец, хроническая лучевая болезнь, АСД-ф2.

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF PARTS OF RAT KIDNEY NEPHRON IN NORMAL AND UNDER THE INFLUENCE OF AN ANTISEPTICIAN - FACILITY 2 ROAD STIMULATOR ON THE BACKGROUND OF CHRONIC RADIATING DISEASE

Bahronov J.J, Teshaev Sh. J

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Uzbekistan, Bukhara, st. Navoi 1.

✓ **Resume**

In the experiment on rats, a comparison was made of the morphological changes in parts of rat kidney nephron normal and under the influence of ASD fraction 2 against the background of chronic radiation sickness. It was found that after exposure to chronic radiation, the parameters of renal tissue nephrons decrease, and the correction of the ASD of fraction 2 accelerates the regeneration of damaged tissues.

Key words: nephron, proximal convoluted tubule, distal convoluted tubule, chronic radiation sickness, ASD-f2.

КАЛАМУШЛАР БУЙРАГИ НЕФРОНИ КИСМЛАРИНИНГ МОРФОМЕТРИК ТАСНИФИ ВА СУРУНКАЛИ НУР КАСАЛЛИГИДА АСД 2 ФРАКЦИЯ ТАЪСИРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИ

Бахронов Ж.Ж, Тешаев Ш.Ж

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро Давлат Тиббиёт институти
Ўзбекистон, Бухоро шаҳри, Навоий 1 кўчаси.

✓ **Резюме**

Каламушларда ўтказилган экспериментда каламушлар буйраги нефрони қисмларининг морфометрик ўзгаришларининг хусусиятлари ва сурункали нур касаллигида АСД 2 фракция таъсиридаги ўзгаришлари солиштирилди. Сурункали нурланиш таъсирида буйрак нефрон қисмлари улчами кичраяди ва АСД 2 фракцияси таъсири остида зарарланган тўқималарнинг янгилиниши тезлашади.

Калит сўзлар: нефрон, проксимал эгри-бугри каналчалар, дистал эгри-бугри каналчалар, сурункали нур касаллиги, АСД-2 ф.

Актуальность

Ускорение цивилизации и загрязнение окружающей среды различными радиоактивными веществами обуславливает возрастание заболеваемости населения в связи различными морфологическими изменениями в органах и тканях [1]. Особо важное место во взаимоотношении всего организма с внешней средой занимает мочевыделительная система. Почки, как главный экскреторный орган, в большой степени подвержены негативному воздействию радиации, который является одним из основных компонентов облучения [2].

Важной проблемой морфологии является поиск эффективных фармакологических препаратов, которые способны повышать устойчивость и активировать защитные силы организма. Один из таких препаратов, получивших название тканевый лекарственный препарат АСД-2 оказывает стимулирующее действие на биохимические процессы, вызывает улучшение функционального состояния механизмов естественной резистентности, стимулирует иммуногенез, усиливает процессы регенерации, вследствие чего повышается сопротивляемость тканей к неблагоприятным воздействиям, в том числе и к облучению. [3].

Одним из неблагоприятных факторов является радиация. Влияя на организм в целом и на отдельные его функции, облучение вызывает стойкие изменения мочевыделительных органов, системы крови, и т. д. [3,7].

При исследовании отдаленных последствий хронического облучения уменьшаются параметры нефронов почки в более радиочувствительной популяции и параллельно растет численность стромальных элементов в наиболее устойчивых к облучению [4]. Эти данные свидетельствуют о снижении функциональной активности нефронов почки после воздействия хронического облучения [5].

Тканевый лекарственный препарат АСД-2 оказывает стимулирующее действие на биохимические процессы, вызывает улучшение функционального состояния механизмов естественной резистентности, стимулирует иммуногенез, усиливает процессы регенерации, вследствие чего повышается сопротивляемость тканей к неблагоприятным воздействиям, в том числе и к облучению. [3,6].

Детальное исследование морфометрические характеристики нефронов почки при хроническом облучении позволит, научно обоснованно вести коррекцию радиационной поражений и рационально использовать АСД фракцию 2 при лечении облученных больных.

Цель исследования: установить динамику изменений морфометрических параметров площадь почечного тельца, проксимальных и

дистальных извитых канальцев почек крыс 6 месячного возраста в норме и при воздействии АСД фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни.

Материалы и методы

Исследование выполнено на 60 белых рандомбредных крысах самцах, с массой от 210 до 320 г., содержащихся в условиях вивария при стандартном рационе питания, свободном доступе к воде, обычном режиме освещения. Животные были разделены на 3 группы (n=60): I – интактный контроль (n=20); II – облучение без введения препарата (n=20); III – введение препарата во время облучения (n=20). Для моделирования хронической лучевой болезни производилось облучение крыс аппаратом ДТГТ “АГАТ Р1” (завод “Балтиец” Нарва, Эстония), мощностью 25,006 сГр/ мин на протяжении 20 дней в дозе 0,2 Гр (суммарная доза составила 4,0 Гр) до 90 дневного возраста. В качестве препарата использовали АСД фракции 2. Животным третьей группы применяли 0,1 мл чистого АСД на 0,4 мл дистиллированной воды во время облучения перорально.

Тяжесть органопатологии оценивали по морфологическим показателям (площадь почечного тельца, наружный диаметр проксимальных и дистальных извитых канальцев, диаметр просвета канальцев и её процентному соотношению к группам).

Изменения нефрона почки в конце эксперимента соответствовали хронической лучевой болезни и коррекции биостимулятором.

Выведение животных из эксперимента проводили через 3 месяца (в 180 дневном возрасте) с момента его начала, посредством мгновенной декапитации животных под эфирным наркозом. На проведение исследования получено разрешение Этического комитета Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино.

Для микроскопического исследования материал фиксировали в 10% формалине, пропускали через батарею спиртов и разливали парафиновой блоки в соответствии с общепринятыми методами. Окраска срезов толщиной 5-7 мкм производилась гематоксилин-эозином.

Математическую обработку производили непосредственно из общей матрицы данных «Excel 7,0» на персональном компьютере Pentium-IV, определяли показатели среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности.

Результаты и обсуждение

При морфологическом исследовании параметров площадь почечного тельца,

наружный диаметр проксимальных и дистальных извитых канальцев, диаметр просвета канальцев почек у крыс 1-й группы наблюдалась положительная динамика изменений всех показателей. Период наблюдений площадь почечного тельца увеличивался до 3263 ± 34 мкм², наружный диаметр проксимальных извитых канальца среднем равен $22,08 \pm 0,12$ мкм, диаметр просвета канальца $13,12 \pm 0,09$ мкм, наружный диаметр дистальных извитых канальца среднем равен $21,11 \pm 0,32$ мкм, диаметр просвета канальца $12,04 \pm 0,1$ мкм.

У крыс 2-й группы наблюдалось уменьшение морфометрических показателей, по сравнению с животными 1-й группы. После окончания воздействия условий 2-й группы площадь почечного тельца уменьшался до 3018 ± 4 мкм², 3056 ± 7 мкм², 3126 ± 6 мкм², 3131 ± 5 мкм² (процентное соотношение -7,21%, -6,32%, -4,18%, -4,03%) наружный диаметр проксимальных извитых канальца уменьшался $20,04 \pm 0,1$ мкм, $20,49 \pm 0,13$ мкм, $21,16 \pm 0,3$ мкм, $21,39 \pm 0,2$ мкм (процентное соотношение -9,26%, -7,21%, -4,15%, -3,11%) диаметр просвета канальца на $12,16 \pm 0,12$ мкм, $12,29 \pm 0,22$ мкм, $12,45 \pm 0,13$ мкм, $12,70 \pm 0,31$ мкм (процентное соотношение -7,25%, -6,31%, -5,12%, -3,21%) наружный диаметр дистальных извитых канальца уменьшался $18,59 \pm 0,1$ мкм, $18,68 \pm 0,23$ мкм, $18,86 \pm 0,12$ мкм, $19,24 \pm 0,33$ мкм (процентное соотношение -7,54%, -7,09%, -6,22%, -4,34%) диаметр просвета канальца на $11,42 \pm 0,11$ мкм, $11,43 \pm 0,14$ мкм, $11,60 \pm 0,23$ мкм, $11,67 \pm 0,12$ мкм (процентное соотношение -5,12%, -5,04%, -3,64%, -3,09%).

При сравнение морфометрических показателей крыс 3-й группы с показателями 2-й группы было выявлено достоверное увеличение. Площадь почечного тельца увеличивался 3430 ± 71 мкм², 3427 ± 8 мкм², $3367 \pm 0,8$ мкм², 3361 ± 5 мкм² (процентное соотношение +5,14%, +5,05%, +3,19%, +3,02%) наружный диаметр проксимальных извитых канальца увеличивался $24,65 \pm 0,4$ мкм, $24,19 \pm 0,32$ мкм, $23,73 \pm 0,25$ мкм, $23,58 \pm 0,24$ мкм (процентное соотношение +8,13%, +6,11%, +4,08%, +3,42%) диаметр просвета канальца на $13,95 \pm 0,17$ мкм, $13,78 \pm 0,22$ мкм, $13,53 \pm 0,16$ мкм, $13,12 \pm 0,2$ мкм (процентное соотношение +6,33%, +5,09%, +3,12%, +3,08%) наружный диаметр дистальных извитых канальца увеличивался $22,61 \pm 0,21$ мкм, $22,18 \pm 0,13$ мкм, $22,17 \pm 0,32$ мкм, $22,05 \pm 0,18$ мкм (процентное соотношение +7,12%, +5,07%, +5,03%, +4,48%) диаметр просвета канальца на $12,58 \pm 0,13$ мкм, $12,52 \pm 0,21$ мкм, $12,41 \pm 0,17$ мкм, $12,32 \pm 0,31$ мкм (процентное соотношение +4,47%, +4,04%, +3,07%, +2,31%).

Эффект тканевой лекарственного препарата АСД-2 в качестве корректоров можно объяснить тем, что данный препарат снижает продукцию свободных радикалов кислорода, которые оказывают повреждающие действия на биологические мембраны клеток, белки, хроматин ядра, а также нарушают стабильность ионных каналов и рецепторов.

Выводы

При моделировании хронической лучевой болезни на 180 сутки эксперимента было выявлено достоверное уменьшение параметры нефронов у облученных крыс по сравнению с таковыми показателями у интактных животных.

При коррекции АСД фракцией 2 идет восстановление морфометрические показатели нефрона, а также происходит увеличение количества и параметра, чего не наблюдалось у облученной группы.

Эти факты косвенно свидетельствуют о снижении показателей нефрона почки, после воздействия хронического облучения и приближении к нормальным параметрам под воздействием АСД - ф 2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ю.Данзы-Белек. Последствия радиационного воздействия и некоторые методы борьбы с ними. 2006, Экология человека. г. МГУ, №2 С.126-127.
2. Кутыков В.А., Поленов Б.В., Черкашин В.А. Радиационная безопасность и радиационный контроль. Учебное пособие. Том 1. Обнинск : НОУ "ЦИПК", 2008. — 244 с.
3. Абдрахманов В.И., Сахипов В.Р., Краснов В.Л. Исследование химического состава препарата АСД-2ф. // Проблемы современной науки и образования. 2015. № 11 (41). С. 58-64.
4. Конопля Е.Ф., Федосенко О.Л. Отдаленные эффекты внешнего облучения репродуктивной системы половозрелых крыс-самцов // Проблемы здоровья и экологии. - 2008. - № 18. - С. 117-119.
5. А.П.Бирюков. Злокачественные новообразование мочеполовой системы у облученного населения. -2001. №1 С.23.
6. Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А. Сравнительная характеристика морфологических параметров лимфоидных структур тонкой кишки крыс до и после воздействия антисептика-стимулятора Дорогова фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал) 2019, Том 3, №2, С.19-24.
7. Khasanova D.A., Teshaeв Sh.J. Topographic-anatomical features of lymphoid structures of the small intestine of rats in norm and against the background of chronic radiation diseases-European science review № 9-10 2018, P. 197-198

Поступила 09.04.2021