

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ  
ПАРАМЕТРОВ ПОЧЕК ПРИ ПОЛИПРАГМАЗИИ  
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

Научный руководитель: доцент PhD,

**Мустафоев Зафаржон Мустафоевич**

*Кафедры Анатомия человека Самаркандского государственного медицинского университета.*

**Азаматова Дилнура Бекзоджон кизи**

*Студентка педиатрического факультета Самаркандского государственного медицинского университета.*

**Аннотация**

**Цель.** Изучить морфометрические изменения структуры почек белых крыс при полипрагмазии противовоспалительными препаратами.

**Методы:** Исследование выполнено на 50 белых 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.

**Полученные результаты:** При сравнение морфометрических показателей крыс 3-й группы с показателями 2-й группы было выявлено достоверное уменьшение. Площадь почечного тельца уменьшался 5,14%, 5,05%, 3,19% и 3,02%, наружный диаметр проксимальных извитых канальца уменьшался 8,13%, 6,11%, 4,08% и 3,42%, диаметр просвета канальца уменьшался 6,33%, 5,09%, 3,12% и 3,08%, наружный диаметр дистальных извитых канальца уменьшался 7,12%, 5,07%, 5,03% и 4,48%, диаметр просвета канальца уменьшался 4,47%, 4,04%, 3,07% и 2,31%.

**Выводы.** Наличие влияния полипрагмазии противовоспалительными средствами на почках свидетельствуют о том, что полипрагмазия пагубно влияет на мочевыделительную, снижает выделение мочи и имеет достаточный уровень риска для организма.

**Ключевые слова:** почечная тельца, нефрон, проксимальный извитый каналец, дистальный извитый каналец, полипрагмазия.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS  
OF KIDNEYS IN POLYPRAGMASIA WITH ANTI-INFLAMMATORY  
PREPARATIONS**

**Annotation**

**Objective.** To study morphometric changes in the structure of the kidneys of white rats with polypharmacy with anti-inflammatory drugs.

**Methods.** The study was carried out on 50 male white rats, weighing from 210 to 320 g, kept in a vivarium with a standard diet, free access to water, and a normal lighting regime. The animals were divided into 3 groups.

**Results.** When comparing the morphometric parameters of the rats of the 3rd group with those of the 2nd group, a significant decrease was found. The area of the renal corpuscle decreased 5.14%, 5.05%, 3.19% and 3.02%, the outer diameter of the proximal convoluted

tubule decreased 8.13%, 6.11%, 4.08% and 3.42%, the diameter of the lumen of the tubule decreased by 6.33%, 5.09%, 3.12% and 3.08%, the outer diameter of the distal convoluted tubule decreased by 7.12%, 5.07%, 5.03% and 4.48%, the diameter of the lumen tubule decreased by 4.47%, 4.04%, 3.07% and 2.31%.

**Conclusions.** The presence of the effect of polypharmacy by anti-inflammatory drugs on the kidneys indicates that polypharmacy has a detrimental effect on urinary excretion, reduces urinary excretion and has a sufficient level of risk for the body.

**Key words:** renal corpuscles, nephron, proximal convoluted tubule, distal convoluted tubule, polypharmacy.

**ВВЕДЕНИЕ.** Особо важное место во взаимоотношении всего организма с внешней средой занимает мочевыделительная система. Почки, как главный экскреторный орган, в большой степени подвержены негативному воздействию лекарственных средств [2].

Противовоспалительные средства это одна из наиболее часто используемых в медицине лекарственных групп. Их преимуществом является комплексное действие (жаропонижающее, противовоспалительное и обезболивающее), а также широкий спектр показаний, при которых они могут использоваться. Более распространены и часто назначаются 5 видов противовоспалительных средств, входящие в одну группу по фармакодинамическим эффектам. Однако имеющиеся на сегодня сведения о результатах терапии данными препаратами не позволяют сделать однозначный вывод об их эффективности или неэффективности а так же о развитии побочных эффектов в таких комбинациях [1].

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

Побочные эффекты лекарственных препаратов, в том числе ренальные и кардиоваскулярные, являются актуальной медицинской проблемой во всем мире. Ведущее место в их развитии занимают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), являющиеся одним из наиболее часто применяемых классов лекарственных средств [3,6].

**ЦЕЛЬ.** Установить динамику изменений морфометрических параметров площадь почечного тельца, проксимальных и дистальных извитых канальцев почек крыс до 6 месячного возраста в норме и при полипрагмазии противовоспалительных лекарственных средств.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Исследование выполнено на 50 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–группа – крысы, получавшие 2 вида противовоспалительных средств, парацетамол 15 мг/кг, аспирин 5 мг/кг (n=25); III – группа – крысы, получавшие 3 вида

противовоспалительных средств, парацетамол 15 мг/кг, аспирин 5 мг/кг, ибупрофен 6 мг/кг (n=25);

Данные дозировки препаратов были рассчитаны эмпирическим путем и вводились ежедневно внутрижелудочно в виде раствора в течении 10 дней. Крысам контрольной группы в течение 10 дней начиная с 141 дня развития до 150 дня металлическим зондом внутри желудочно вводили дистиллированную воду в объёме 0,5 мл.

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).

Выведение животных из эксперимента проводили через 3 месяца (в 180 дневном возрасте) с момента его начала, посредством мгновенной декапитации животных под эфирном наркозом. На проведение исследования получено разрешение Этического комитета Самаркандского государственного медицинского института.

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.

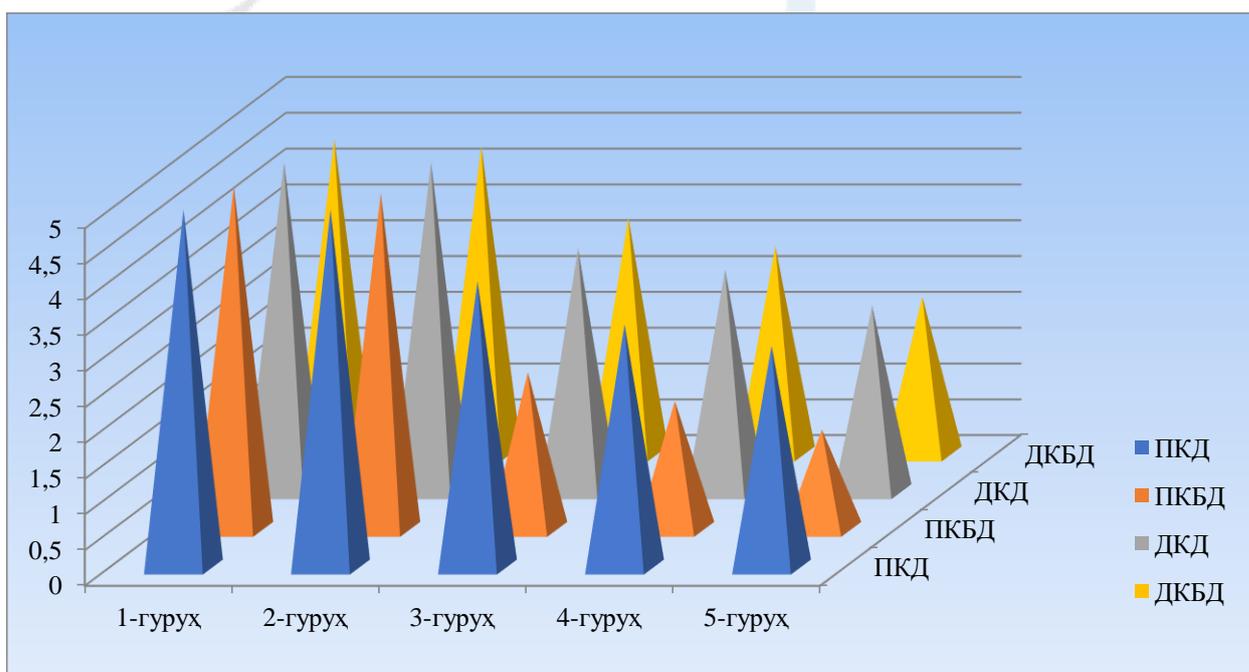
Математическую обработку производили непосредственно из общей матрицы данных «Excel 7,0» на персональном компьютере Pentium-IV, определяли показатели среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности.

**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  $3263 \pm 34$  мкм<sup>2</sup>, 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  $3018 \pm 4$  мкм<sup>2</sup>,  $3056 \pm 7$  мкм<sup>2</sup>,  $3126 \pm 6$  мкм<sup>2</sup>,  $3131 \pm 5$  мкм<sup>2</sup> (процентном соотношении -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 (процентном соотношении -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 (процентном соотношении -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 (процентном соотношении -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 (процентном соотношении -5,12%, -5,04%, -3,64%, -3,09%).

При сравнении морфометрических показателей крыс 3-й группы с показателями 2-й группы было выявлено достоверное уменьшение. Площадь почечного тельца

уменьшался  $3430 \pm 71$  мкм<sup>2</sup>,  $3427 \pm 8$  мкм<sup>2</sup>,  $3367 \pm 0,8$  мкм<sup>2</sup>,  $3361 \pm 5$  мкм<sup>2</sup> (процентное соотношение -5,14%, -5,05%, -3,19%, -3,02%) наружный диаметр проксимальных извитых канальца уменьшался  $24,65 \pm 0,4$  мкм,  $24,19 \pm 0,32$  мкм,  $23,73 \pm 0,25$  мкм,  $23,58 \pm 24$  мкм (процентном соотношении -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 (процентном соотношении +6,33%, +5,09%, +3,12%, +3,08%) наружный диаметр дистальных извитых канальца уменьшался  $22,61 \pm 0,21$  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%).



Динамика изменения диаметра проксимальных и дистальных извитых канальцев почек и их полостей у 5-месячных крыс под влиянием полипрагмазии. (относительно 1-группы).

Таким образом, полученные результаты показали, что отмечается разная степень морфологических и морфометрических изменений при воздействии разных количеств лекарственных средств. Экспериментально изучено действие противовоспалительных лекарственных средств на почки у белых без породных крыс. Установлено, что после воздействия более трех видов противовоспалительных средств заметно уменьшается мочевыделительная система организма. Определение наличия влияния полипрагмазии на почках свидетельствуют о том, что полипрагмазия имеет достаточный уровень риска для организма.

**ВЫВОДЫ.** Доказано чем больше использовано лекарственных средств тем более выражен патологический эффект в почках. Наличие влияния полипрагмазии

противовоспалительными средствами на почках свидетельствуют о том, что полипрагмазия пагубно влияет на мочевыделительную, снижает выделение мочи и имеет достаточный уровень риска для организма.

Эти факты косвенно свидетельствуют о снижении показателей нефрона почки.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Мустафоев, З. М., Бахронов, Ж. Ж., Хидиров, З. Э. (2022). Яллиғланишга қарши дори воситалари полипрагмазиясида буйрак нефронларида рўй берадиган морфометрик ўзгаришлар. *Биология ва тиббиёт муаммолари.-Самарқанд–2022*, 3, 177-181.

2. Oglu, M. Z. M., & Zokirovna, O. A. (2023). MORFOLOGICHESKIE I MORFOMETRICHESKIE PARAMETRY PECHENI BELYX BESPORODNYX KRYC, PERENESSHIX EKSPERIMENTALNУЮ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВУЮ ТРАВМУ ПОСЛЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 8(1).

3. Мустафоев, З. М., Бахронов, Ж. Ж., & Хидиров, З. Э. (2022). Яллиғланишга қарши дори воситалари полипрагмазиясида буйрак нефронларида рўй берадиган морфометрик ўзгаришлар. *Биология ва тиббиёт муаммолари.-Самарқанд–2022*, 3, 177-181.

4. ТЕШАЕВ, Ш., & МУСТАФОЕВ, З. (2022). ПОЧЕК ПРИ ПОЛИПРАГМАЗИИ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ. *ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ*, 7(1).

5. Мустафоев, З. М. Ў. (2021). Сравнительная характеристика морфологических параметров почек при полипрагмазии противовоспалительными препаратами. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(8), 622-630.

6. Мустафоев, З. М., & Бахронов, Ж. Ж. (2022). Морфометрическая характеристика частей нефрона почек крыс в норме и при полипрагмазии противовоспалительными препаратами. *Вестник ТМА–2022*, 2, 57-59.

7. Norbekovich, T. B., Oblakulovich, K. S. O. S., Sadinovich, U. S., Mustafievich, M. Z., & Akhmadjonovich, S. S. (2021). Polypragmasia as a risk factor causing complications in viral infection. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(2), 79-82.

8. Mustafiev, Z. M. (2021). Morphological Parameters Of Kidney In Polypragmasia With Anti-Inflammatory Drugs. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(10), 33-37.

9. Mustafiev, Z., & Qo'ldoshev, F. (2023). TIBBIYOTDA IT TEXNOLOGIYALARIDA FOYDALANIB JIGAR SERROZINI DAVOLASH. *Бюллетень студентов нового Узбекистана*, 1(5 Part 2), 8-10.

10. Mustafiev, Z. (2023). COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEY IN POLYPHARMACY WITH ANTI-INFLAMMATORY DRUGS. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 75-80.

11. Mustafiev, Z. M., Teshiev, S. J., & Bakhronov, J. J. (2022). Features Of Kidneys Exposed to Various Factors. *Eurasian Scientific Herald*, 5, 144-154.

12. Mustafoyev, Z. (2023). COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEY IN POLYPHARMACY WITH ANTI-INFLAMMATORY DRUGS. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(4), 75-80.

13. Zafarjon, M. (2022). ANALYSIS OF POLYPRAGMASIA PREVALENCE AND MORPHOLOGICAL CHANGES OF KIDNEYS. *YANGI O'ZBEKISTONDA MILLIY TARAQQIYOT VA INNOVASIYALAR*, 105-108.

14. Мустафоев, З. М., & БАХРОНОВ, Ж. НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ. *НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ Учредители: Бухарский государственный медицинский институт, ООО "Новый день в медицине"*, (1), 286-288.

15. Хидиров, Зиядулла Эркинович, Абдураимов Зафарджон. «Взгляды на «Постхолецистэктомический синдром». *Центрально-Азиатский журнал медицинских и естественных наук* 4.3 (2023): 200-206.

16. [З Абдураимов](#), [З Хидиров](#) - Евразийский журнал медицинских и ..., 2023 - in-academy.uz В данной статье приведены сведения о восстановлении морфологических структур в стенке тонкой кишки, атрофических процессах в мышечном слое кишечника, патологии тонкой кишки.

17. Абдураимович, А. З., и Эркинович, Н. З. (2023). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ И АНТИГИПОКСАНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ. *Журнал универсальных научных исследований*, 1(10), 222-229.

18. Абдураимов, Зафар и Зиядулла Хидировы. «ВОССТАНОВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР В СТЕНКЕ ТОНКОЙ КИШКИ». *Евразийский журнал медицинских и естественных наук* 3.10 (2023): 103-107.

19. Абдураимович, А. З., и Эркинович, Н. З. (2023). МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ И АНТИГИПОКСАНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ. *Журнал универсальных научных исследований*, 1(10), 222-229.

20. Абдураимов, Зафар и Зиядулла Хидировы. «ВОССТАНОВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР В СТЕНКЕ ТОНКОЙ КИШКИ». *Евразийский журнал медицинских и естественных наук* 3.10 (2023): 103-107.