



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 616.61-003.7-091.8:599.323.4

EKSPERIMENTAL NEFROLITIAZDA BUYRAK JOM-KOSACHA TIZIMI VA YIG'UVCHI NAYCHALARINING GISTOMORFOLOGIK O'ZGARISHLARI



Odilov Xurshidjon Akmaljon o'g'li

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Umumiy jarrohlik kafedrasida assistenti

ORCID: 0009-0008-2145-2248

E-mail: Andrologn1@gmail.com



Mamasaidov Jamolidin Turginbayevich

*“CAMU” O'rta Osiyo Xalqaro tibbiyot universiteti, Xamshiralik ishi va IKP kafedrasida mudiri,
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent*

ORCID: 0009-0006-2643-495X

E-mail: mamasaidov61@mail.ru

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada 1% li etilenglikol eritmasi yordamida modellashtirilgan eksperimental nefrolitiaz sharoitida dengiz cho'chqachalari buyragining gistomorfologik o'zgarishlari tavsiflandi. Tadqiqotda jami 120 ta erkak dengiz cho'chqachasi qo'llanilib, nazorat (n=20), 10-sutka (n=30), 30-sutka (n=30) va 60-sutka (n=40) guruhlar ajratildi. Gematoksilin-eozin bo'yalgan preparatlarda buyrak jom-kosacha tizimi, uroteliy va yig'uvchi naychalarning tuzilishi sifat jihatidan baholandi. Tajriba muddatlarida jom-kosacha bo'shlig'i va yig'uvchi naychalar dilatatsiyasi, uroteliyning yupqalashishi kabi belgilar tavsiflandi. Natijalar miqdoriy morfometriya yoki funksional sinovlar bilan tasdiqlangan o'zgarishlar sifatida emas, gistologik kuzatuvlar sifatida bayon etildi. Maqola 11 ta mikrofotografiya bilan tasvirlangan.

Kalit so'zlar: *eksperimental nefrolitiaz, dengiz cho'chqachasi, buyrak, jom-kosacha tizimi, uroteliy, gistomorfologiya.*

АННОТАЦИЯ

В статье описаны гистоморфологические изменения почки морских свинок при экспериментальном нефролитиазе, моделированном применением 1% раствора этиленгликоля. Исследование включало 120 самцов морских свинок: контрольная группа (n=20), группы 10-х (n=30), 30-х (n=30) и 60-х суток (n=40). На препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, качественно оценивали чашечно-лоханочную систему, уротелий и



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

собираательные трубочки. Описаны признаки расширения полостей и истончения уротелия. Результаты представлены как гистологические наблюдения без неподтверждённых функциональных и количественных заключений; приведены 11 микрофотографий.

Ключевые слова: экспериментальный нефролитиаз, морская свинка, почка, чашечно-лоханочная система, уротелий, гистоморфология.

ABSTRACT

The article describes renal histomorphological changes in guinea pigs with experimental nephrolithiasis induced by administration of a 1% ethylene glycol solution. A total of 120 male guinea pigs were allocated to a control group (n=20) and day-10 (n=30), day-30 (n=30), and day-60 (n=40) groups. Hematoxylin-and-eosin-stained specimens were assessed qualitatively for changes in the renal collecting system, urothelium, and collecting ducts. Pelvicalyceal and tubular dilatation and urothelial thinning were described. These findings represent descriptive histological observations, rather than quantified or functionally verified effects. Eleven photomicrographs are included.

Keywords: experimental nephrolithiasis, guinea pig, kidney, pelvicalyceal system, urothelium, histomorphology.

Mavzuning dolzarbligi. Nefrolitiaz rivojlanishida kristallarning shakllanishi, agregatsiyasi va siydik ajratish tizimi to'qimalari bilan o'zaro ta'siri muhim o'rin tutadi. Eksperimental modelda buyrak jom-kosacha tizimi, uroteliy va yig'uvchi naychalarning gistologik holatini turli kuzatuv muddatlarida qiyoslash litogenezning to'qimaviy jihatlarini tavsiflash imkonini beradi [1–3]. Mazkur maqola dissertatsiyaning buyrak morfologiyasiga bag'ishlangan qismi doirasida tayyorlandi.

Tadqiqot maqsadi. 1% li etilenglikol eritmasi bilan modellashirilgan eksperimental nefrolitiaz sharoitida buyrak jom-kosacha tizimi, uroteliy va yig'uvchi naychalardagi gistomorfologik o'zgarishlarni 10-, 30- va 60-sutkalarda sifat jihatidan qiyosiy tavsiflash.

Material va tekshirish usullari. Tajribaga jami 120 ta voyaga yetgan erkak dengiz cho'chqachasi (*Cavia porcellus*) kiritildi; boshlang'ich tana vazni 350 ± 50 g bo'lgan. Nazorat guruhi 20 ta, tajriba guruhlari jami 100 ta hayvondan tashkil topgan. Eksperimental guruhlarda ichimlik suvi o'rniga 1% li etilenglikol eritmasi erkin iste'mol qilish (ad libitum) sharoitida berildi. Tajriba muddatlari 10, 30 va 60 sutkani tashkil etdi. Tajriba tadbirlari hayvonlarga insonparvarlik munosabati tamoyillariga amal qilgan holda olib borilgan.

- Nazorat guruhi (n=20): 20 ta erkak dengiz cho'chqachasi; odatiy ratsion va ichimlik suvi.
- Tajriba guruhlari (jami n=100): 100 ta erkak dengiz cho'chqachasi; 1% li etilenglikol eritmasi berilgan.

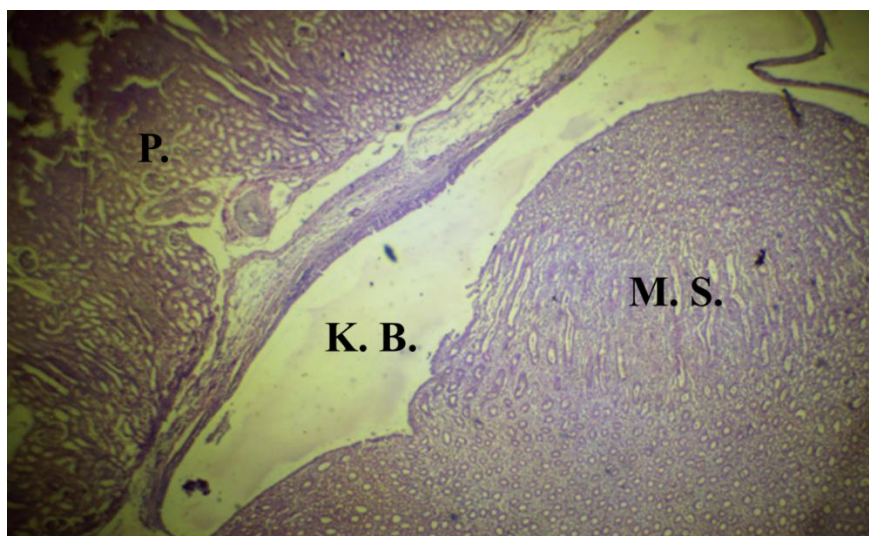
Tajriba guruhlari kuzatuv muddatlariga ko'ra quyidagicha taqsimlandi:

- ✓ 10-sutka — 30 ta erkak hayvon;
- ✓ 30-sutka — 30 ta erkak hayvon;
- ✓ 60-sutka — 40 ta erkak hayvon.

Gistologik tekshiruv uchun buyrak to'qimasidan preparatlar tayyorlandi. Buyrak jom-kosacha bo'shlig'i, uroteliy va yig'uvchi naychalar gistostrukturasi yorug'lik mikroskopida baholandi. Mazkur maqolada asosiy natijalar gematoksilin-eozin bo'yalgan tasvirlarga asoslangan.

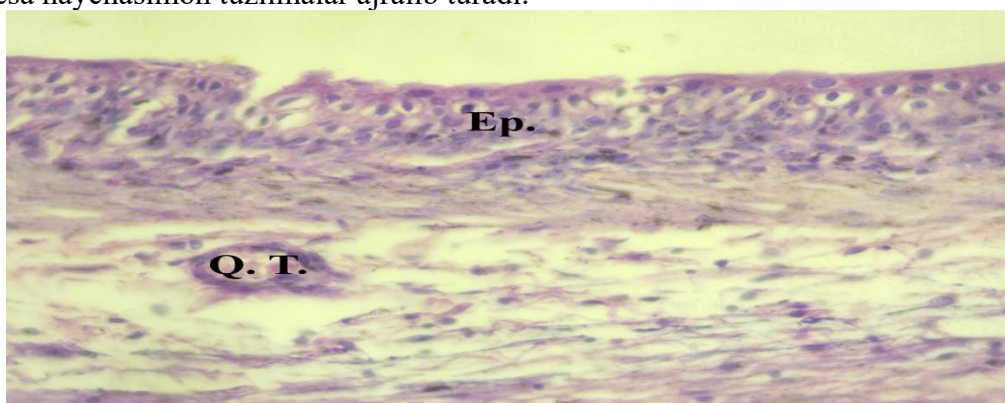
1. Ajratib olingan buyrak to'qimalari 10% li neytral formalin eritmasida 48 soat davomida fiksatsiya qilindi.
2. Material gistologik ishlovdan o'tkazilib, parafin bloklardan kesmalar tayyorlandi.
3. Kesmalar umumiy gistostrukturani baholash uchun gematoksilin-eozin usulida bo'yaldi.

Olingan natijalar. Nazorat guruhidagi preparatlarda buyrakning po'stloq va mag'iz moddalari, jom-kosacha bo'shlig'i, uroteliy hamda yig'uvchi naychalar umumiy gistologik belgilariga ko'ra tavsiflandi. Ushbu preparatlar tajriba guruhlari bilan sifat jihatidan qiyoslash uchun asos bo'ldi.



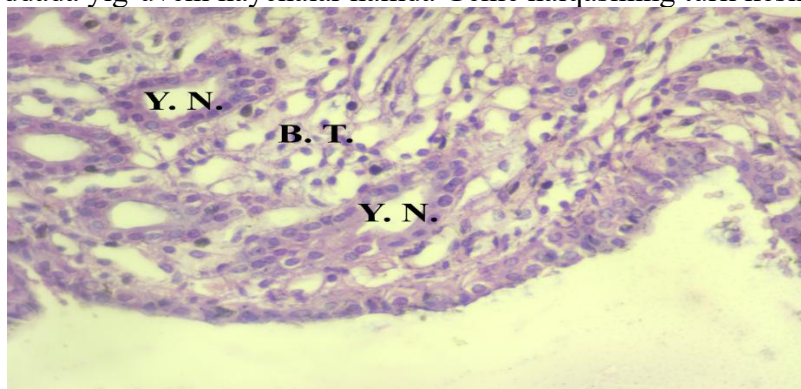
1-rasm. Nazorat guruhi: buyrakning po'stloq (P) va mag'iz (M.S) moddalari, jom-kosacha bo'shlig'i (K.B). Gematoksilin-eozin, $\times 100$.

Nazorat preparatlarida po'stloq modda tarkibida kanalchalar va buyrak tanachalari, mag'iz moddada esa naychasimon tuzilmalar ajralib turadi.



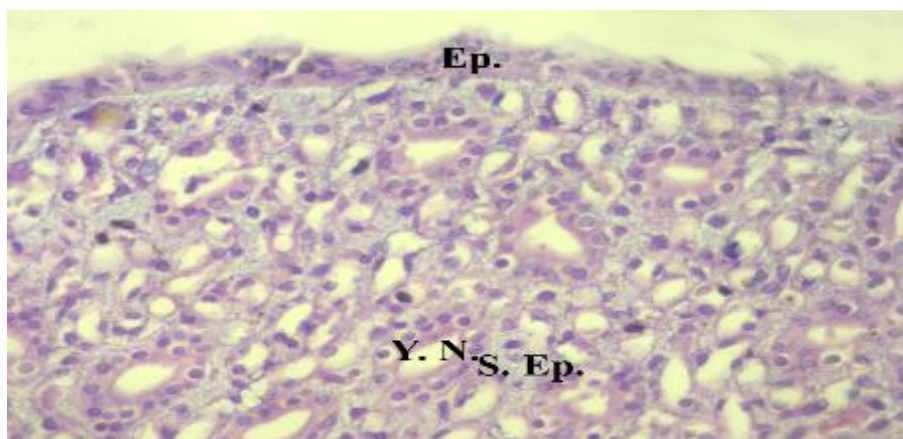
2-rasm. Nazorat guruhi: buyrak jomi devorining o'tuvchi epiteliysi (uroteliy, Ep) va ostki biriktiruvchi to'qima. Gematoksilin-eozin, $\times 400$.

Mag'iz moddada yig'uvchi naychalar hamda Genle halqasining turli kesimlari ko'rinadi.



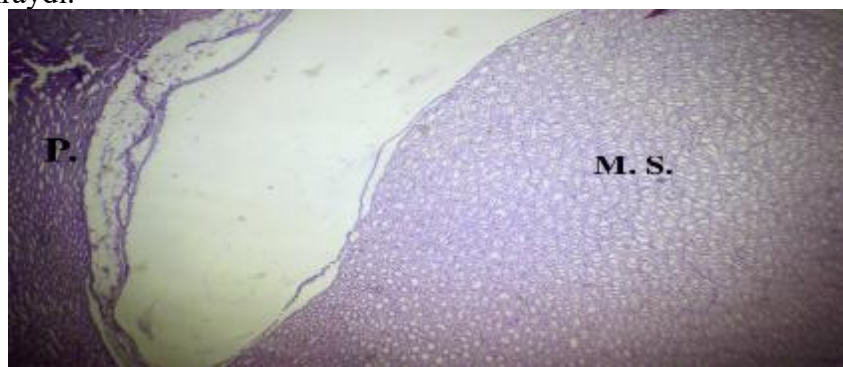
3-rasm. Nazorat guruhi: buyrak mag'iz moddasidagi yig'uvchi naychalar (Y.N.) va boshqa naychasimon tuzilmalar. Gematoksilin-eozin, $\times 400$.

Buyrak jomi devori o'tuvchi epiteliy (uroteliy) bilan qoplangan. Epiteliy qalinligi a'zoning cho'zilish holati va kesma yo'nalishiga bog'liq ravishda farqlanishi mumkin.



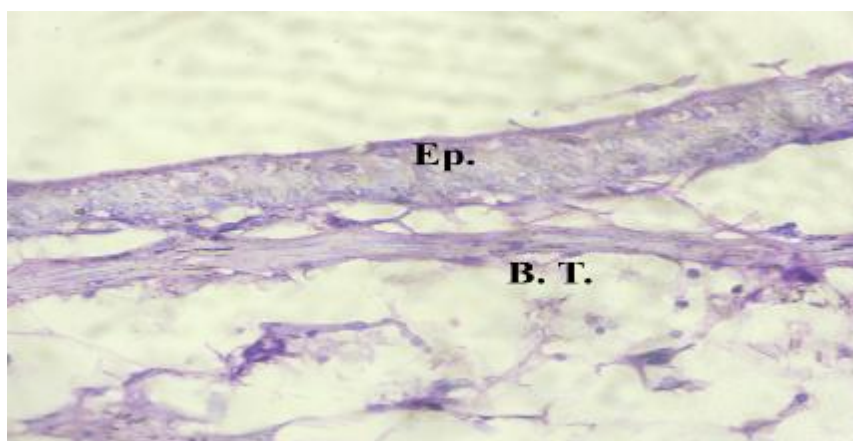
4-rasm. Nazorat guruhi: yig'uvchi naychalar va yaqin joylashgan uroteliy. Gematoksilin-eozin, ×400.

Nazorat guruhida mag'iz moddada yig'uvchi naychalar ko'ndalang kesimda yumaloq va ovalsimon bo'shliqlar ko'rinishida tasvirlangan. Ularning oralig'ida biriktiruvchi to'qima va mayda qon tomirlar uchraydi.



5-rasm. Tajribaning 10-sutkasi: buyrak jom-kosacha sohasining kengaygan bo'shlig'i (K.B), po'stloq (P) va mag'iz (M.S) moddalari. Gematoksilin-eozin, ×100.

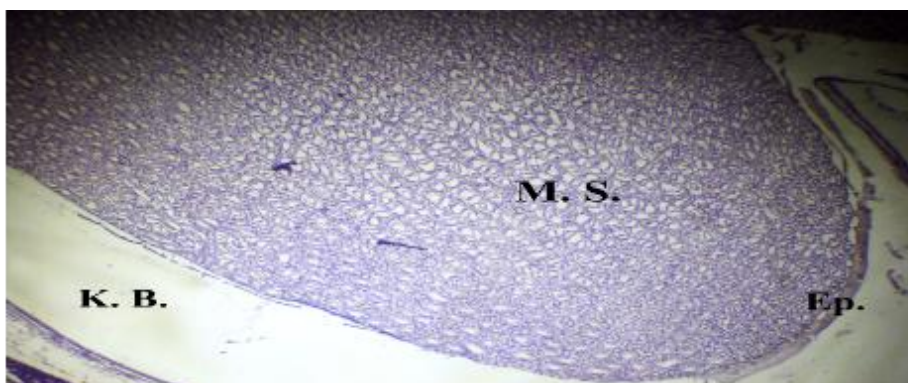
10-sutkalik guruh preparatlarida buyrak jom-kosacha bo'shlig'ining kengayishi sifat jihatidan qayd etildi.



6-rasm. Tajribaning 10-sutkasi: buyrak jomi uroteliysi (Ep) qatlamining ayrim sohalarda yupqalashgan ko'rinishi. Gematoksilin-eozin, ×400.

10-sutkalik guruhda uroteliyning yupqalashgan sohalari va yig'uvchi naychalar bo'shlig'ining kengaygan kesimlari kuzatildi.

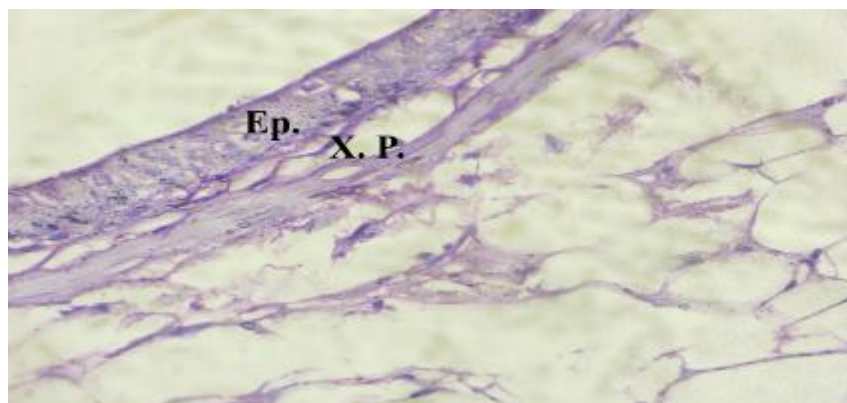
30-sutkalik guruhda 1% li etilenglikol eritmasi qabul qilingan hayvonlarning buyrak jom-kosacha sohasi va mag'iz moddasidan tayyorlangan gematoksilin-eozin preparatlari ko'zdan kechirildi.



7-rasm. Tajribaning 30-sutkasi: jom-kosacha bo'shlig'ining (K.B) kengaygan ko'rinishi, mag'iz moddasi (M.S) va uroteliy (Ep). Gematoksilin-eozin, $\times 100$.

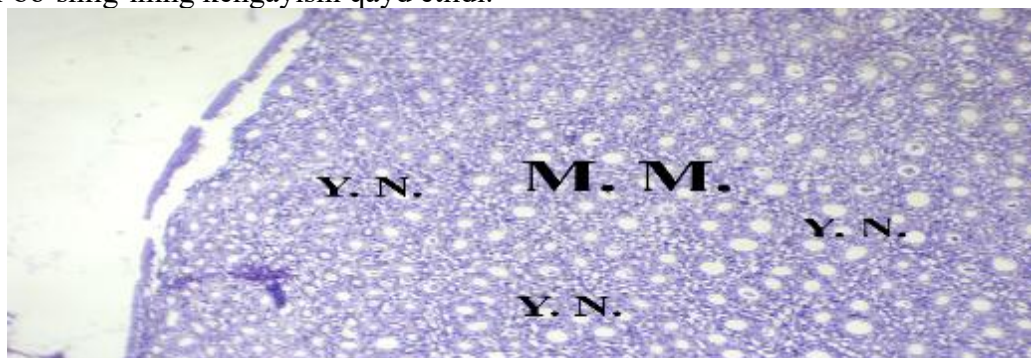
30-sutkada ham jom-kosacha bo'shlig'i nazorat va 10-sutkalik guruhga nisbatan kengaygan ko'rinishda tasvirlangan.

Buyrak mag'iz moddasi preparatlarida turli yo'nalishda kesilgan naychasimon tuzilmalar ko'rindi.

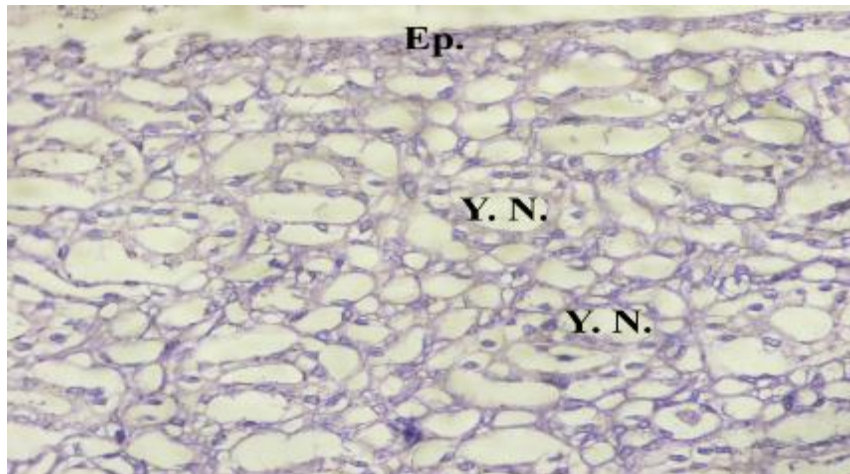


8-rasm. Tajribaning 30-sutkasi: buyrak jomi uroteliysi (Ep) va uning ostki qavatlar. Gematoksilin-eozin, $\times 400$.

30-sutkalik guruhda uroteliy qatlamining ayrim joylarda yupqalashgan ko'rinishi va yig'uvchi naychalar bo'shlig'ining kengayishi qayd etildi.



9-rasm. Tajribaning 30-sutkasi: mag'iz moddada yig'uvchi naychalarning (Y.N.) kesimlari. Gematoksilin-eozin, $\times 200$.

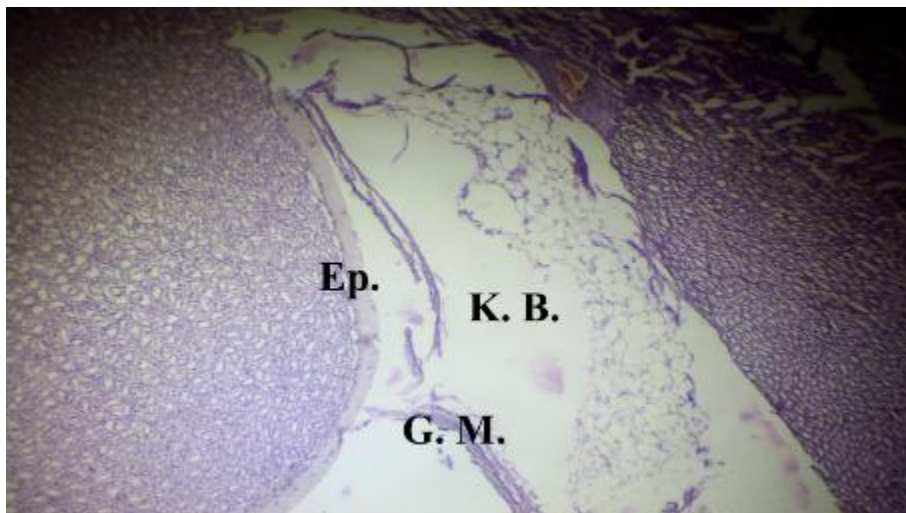


10-rasm. Tajribaning 30-sutkasi sifatida taqdim etilgan yig'uvchi naychalar (Y.N.) kesimlari. Gematoksilin-eozin, ×400

30-sutkalik guruhdagi tasvirlarda yig'uvchi naychalarning kengaygan kesimlari qayd etilgan.

60-sutkalik guruhda buyrak jom-kosacha tizimi va mag'iz moddaning gistologik preparatlari baholandi. Jom-kosacha bo'shlig'ining kengaygan ko'rinishi hamda ayrim sohalarda zaif bo'yaluvchi massa kuzatildi.

Buyrak po'stloq va mag'iz moddalari tarkibida buyrak tanachalari va naychasimon tuzilmalar ajralib turadi.



11-rasm. Tajribaning 60-sutkasi: kengaygan jom-kosacha bo'shlig'i (K.B), uroteliy (Ep) va bo'shliqdagi zaif bo'yaluvchi gomogen massa (G.M). Gematoksilin-eozin, ×100.

Eksperimentning 60-sutkasida buyrak jom-kosacha tizimi uroteliysida o'ziga xos gistomorfologik o'zgarishlar kuzatildi. Jumladan, epiteliy qavatining ayrim sohalarda yupqalashishi, hujayralar shakli va yadro tuzilishidagi o'zgarishlar aniqlanib, bu holatlar uzoq muddatli eksperimental ta'sir sharoitida uroteliyning strukturaviy qayta qurilish jarayonlarini aks ettirdi. Mazkur morfologik belgilar patologik jarayonning dinamik rivojlanishini tavsiflash hamda buyrak jom-kosacha tizimining eksperimental nefrolitiazga javob reaksiyalarini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tajribaning 60-sutkasida buyrak mag'iz moddasida joylashgan yig'uvchi naychalar bo'shlig'ining kengayishi ham kuzatildi. Ushbu gistomorfologik o'zgarishlar eksperimental nefrolitiaz sharoitida buyrakning tubulyar tuzilmalarida kechadigan strukturaviy moslashuv va qayta qurilish jarayonlarining muhim morfologik belgilaridan biri sifatida tavsiflandi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Buyrak jom-kosacha tizimining kengaygan bo'shliqlarida zaif bo'yaluvchi gomogen massa mavjudligi qayd etildi. Mazkur morfologik topilma eksperimental ta'sir davomida bo'shliq tarkibidagi moddalarning mikroskopik ko'rinishida o'zgarishlar yuzaga kelganligini ko'rsatadi. Ushbu massaning aniq kimyoviy tarkibi mazkur tadqiqot doirasida aniqlanmagan bo'lsa-da, uning gistologik xususiyatlarini tavsiflash nefrolitiaz sharoitida kuzatiladigan mahalliy morfologik o'zgarishlarni kompleks baholash uchun qo'shimcha ma'lumot beradi.

Eksperimentning 60-sutkasida buyrak jom-kosacha tizimi uroteliysining yupqalashishi, ayrim hujayralarda yadro morfologiyasining o'zgarishi, yig'uvchi naychalar dilatatsiyasi hamda bo'shliqlarda gomogen massaning kuzatilishi eksperimental nefrolitiazning kechki kuzatuv davriga xos gistomorfologik manzarani tavsiflaydi. Olingan natijalar buyrak to'qimalaridagi strukturaviy o'zgarishlarning vaqtga bog'liq dinamikasini yoritib, nefrolitiaz morfogenezi eksperimental jihatdan o'rganish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

XULOSALAR

1. Eksperimental nefrolitiaz sharoitida buyrak jom-kosacha tizimi va yig'uvchi naychalarning 10-, 30- va 60-sutkalardagi gistomorfologik o'zgarishlari qiyosiy o'rganilib, ularning dinamik xususiyatlari tavsiflandi.
2. Tajribaning 10-sutkasida buyrak jom-kosacha bo'shlig'ining kengayishi, uroteliy qatlamining ayrim sohalarida yupqalashishi hamda dastlabki strukturaviy o'zgarishlar aniqlandi.
3. Eksperimentning 30-sutkasida jom-kosacha tizimidagi morfologik o'zgarishlar saqlanib, yig'uvchi naychalar dilatatsiyasi va uroteliyning strukturaviy qayta qurilish belgilari kuzatildi.
4. Tajribaning 60-sutkasida jom-kosacha bo'shlig'ining sezilarli kengayishi, yig'uvchi naychalar dilatatsiyasi, urotelial hujayralardagi morfologik o'zgarishlar hamda zaif bo'yaluvchi gomogen massa mavjudligi qayd etildi.
5. Olingan natijalar eksperimental nefrolitiaz sharoitida buyrak tuzilmalaridagi gistomorfologik o'zgarishlarning vaqtga bog'liq xususiyatlarini yoritib, keyingi morfometrik va kristallografik tadqiqotlar uchun ilmiy asos yaratadi.

Adabiyotlar ro'yhati.

1. Вошцла, В. И. Мочекаменная болезнь: этиотропное и патогенетическое лечение, профилактика / В. И. Вошцла. – Минск: Изд-во VEVER, 2006. – 268 с.
2. Starup-Linde, J. Renal stones and calcifications in patients with primary hyperparathyroidism: associations with biochemical variables / J. Starup-Linde, Ye. Waldhauer, L. Rolighed [et al.] // European Journal of Endocrinology. – 2012. – Vol. 166, № 6. – P. 1093–1100
3. Saenko, V. S. Sovremennyy vzglyad na mexanizmy obrazovaniya mochevnykh kamney i principy obshchey metafilaktiki / V. S. Saenko, S. V. Pesegov, S. V. Vovdenko // Spravochnik poliklinicheskogo vracha. – 2018. – № 1. – S. 33–38.
4. Frolova, Ye. A. Uratny nefrolitiaz – patogenez i vozmozhnosti konservativnogo lecheniya / Ye. A. Frolova, D. G. Sarichenko, V. S. Saenko, L. M. Rapoport // Urologiya. – 2018 – №5 – S. 146-151.
5. Rapoport, L. M. Uratny nefrolitiaz / L. M. Rapoport, D. G. Sarichenko, V. S. Saenko, Ye. A. Frolova // Spravochnik poliklinicheskogo vracha. – 2016. – № 2. – S. 52–56.
6. Rajeev, T. P. Accuracy of dual energy CT scan in predicting stone composition and its correlation with stone analysis. A prospective study / T. P. Rajeev, K. B. Sasanka, S. Debanga [et al.] // International journal of scientific research. – 2017. – Vol. 6, № 3. – R. 387–389.
7. Deveci, S. Spiral computed tomography: role in determination of chemical compositions of pure and mixed urinary stones - an in vitro study / S. Deveci, M. Coskun, M.I. Tekin [et al.] // Urology. – 2004. – № 64. – P. 237-240.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

8. Yeiber, M. Targeted dual-energy single-source CT for characterisation of urinary calculi: experimental and clinical experience / M. Yeiber, K. Holzapfel, M. Frimberger [et al.] // *European Radiology*. – 2012. – Vol. 22, № 1. – P. 251–258.
9. Penniston, K. L. Diet and alternative therapies in the management of calculus disease / K. L. Penniston, S. Y. Nakada // *Urologic Clinics of North America*. – 2013. – Vol. 40, № 1. – P. 31–46.
10. Konstantinova, O. V. Yepidemiologicheskaya otsenka mochekamennoy bolezni v ambulatornoy urologicheskoy praktike / O. V. Konstantinova, V. A. Shaderkina. – *Yeksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya*. – 2015. – T. 1. – S. 11–14.
11. Koshkin, A. S. Komorbidnaya patologiya uratnogo porajeniya pochek i rentgenonegativnogo nefrolitiaz / A. S. Koshkin, T. A. Nexaychik // *Voennaya meditsina*. – 2016. – № 1 (38). – S. 38–42.
12. Alyaev, Yu. G. Klinicheskoe znachenie fiziko-ximicheskogo issledovaniya sostava mochevix kamney i mochi / Yu. G. Alyaev, G. M. Kuzmicheva, M. O. Kolesnikova [i dr.] // *Urologiya*. – 2009. – № 1. – S. 8–12.
13. Kaprin, A. D. Analiz uronefrologicheskoy zabolevaemosti i smertnosti 125 v Rossiyskoy Federatsii za 2003–2013 gg. / A. D. Kaprin, O. I. Apolixin, A. V. Sivkov [dr.] // *Yeksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya*. – 2015. – № 2. – S. 4–12.