

UDK: 611.61/611.63

SIYDIK AYRISH TIZIMI TARAQIYOTI. BUYRAKLAR AHAMIYATI

Sayfutdinova Aziza Murodillo qizi¹

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

2-sonli Davolashi ishi 213-guruh talabasi.^{1,2}

Asadova Feruzaxon Djuma kizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

“Gistologiya, sitologiya va embriologiya” kafedrası assistenti

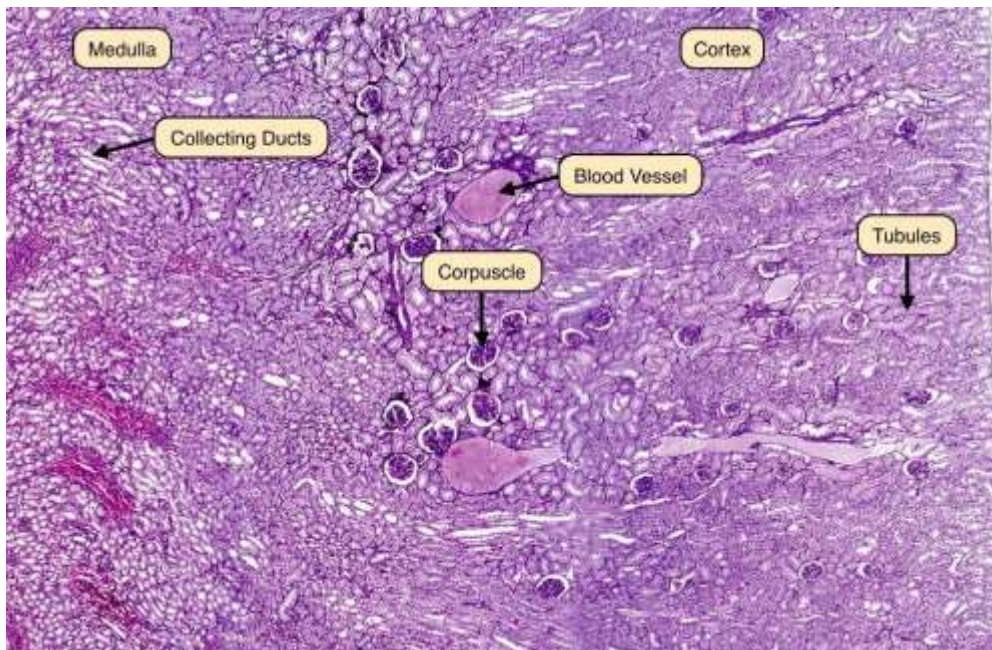
E-mail: sayfutdinovaaziza2@gmail.com²

Annotatsiya: Siydik ajratish tizimi inson organizmida ichki muhit barqarorligini ta'minlovchi muhim fiziologik tizimlardan biridir. Ushbu tizim orqali organizmda moddalar almashinuv natijasida hosil bo'lgan ortiqcha va zararli mahsulotlar tashqariga chiqariladi. Buyraklar, siydik naychalari, siydik pufagi va siydik chiqarish yo'li bir butun mexanizm sifatida faoliyat yuritib, suv-tuz muvozanati, qon bosimi va kislota-ishqor muhitining me'yorini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Siydik ajratish tizimining taraqqiyoti biologik evolyutsiya jarayonida asta-sekin shakllangan bo'lib, sodda tirik organizmlardan murakkab sutemizuvchilargacha rivojlanib kelgan. Inson buyraklari yuqori darajada ixtisoslashgan bo'lib, filtratsiya, reabsorbsiya va sekretsia jarayonlari orqali qon tarkibini doimiy nazorat qiladi. Mazkur maqolada siydik ajratish tizimining umumiy rivojlanish bosqichlari, buyraklarning tuzilishi va nazariy asoslari yoritiladi. Maqola chuqur klinik tahlillarga kirmagan holda, asosan nazariy bilimlarga tayangan holda tayyorlangan bo'lib, tibbiyot yo'nalishidagi talabalar va keng kitobxonlar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'lar: siydik ajratish tizimi, buyrak, nefron, filtratsiya, reabsorbsiya, sekretsia, homeostaz, suv-tuz muvozanati, evolyutsiya, fiziologiya.

Kirish: Inson organizmi murakkab va o'zaro bog'langan tizimlardan iborat bo'lib, ularning har biri hayotiy jarayonlarning uzluksiz davom etishini ta'minlaydi. Shunday tizimlardan biri siydik ajratish tizimi hisoblanadi. Ushbu tizimning asosiy vazifasi

organizmda hosil bo'ladigan almashinuv mahsulotlarini chiqarish, ichki muhit barqarorligini saqlash va biologik muvozanatni ta'minlashdan iboratdir. Agar siydik ajratish tizimi yetarli darajada faoliyat ko'rsatmasa, organizmda zaharli moddalar to'planib, turli funksional buzilishlar yuzaga kelishi mumkin. Siydik ajratish tizimining markaziy a'zosi buyraklar bo'lib, ular juft holda joylashgan va yuqori darajada rivojlangan filtrlovchi organlar hisoblanadi. Buyraklar qon tarkibini tozalash, ortiqcha suv va tuzlarni chiqarish, shuningdek, biologik faol moddalar sintezida ishtirok etadi. Buyrak faoliyati orqali qon bosimi barqarorligi va organizmning umumiy fiziologik holati saqlanadi. Biologik taraqqiyot nuqtai nazaridan qaralganda, siydik ajratish tizimi tirik organizmlarning rivojlanish jarayonida muhim o'rin egallagan. Dastlabki sodda organizmlarda chiqindi mahsulotlar hujayra membranasi orqali ajralgan bo'lsa, murakkab organizmlarda maxsus ajratuvchi organlar shakllangan. Umurtqali hayvonlarda esa buyraklar asosiy ajratuvchi organ sifatida rivojlangan.



1-Rasm: Buyrakni gistologik mikroskopda ko'rinishi.

Inson buyraklari embrional rivojlanish jarayonida bir necha bosqichdan o'tadi. Bu jarayonlar natijasida yetuk va funksional jihatdan mukammal organ shakllanadi. Anatomik va fiziologik jihatdan buyraklar murakkab tuzilishga ega bo'lib, ularning asosiy funksional birligi nefron hisoblanadi. Har bir buyrakda millionga yaqin nefronlar mavjud bo'lib, ular birgalikda organizm ehtiyojiga mos ravishda ishlaydi.

Bugungi kunda siydik ajratish tizimining ahamiyati nafaqat tibbiyotda, balki sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda ham muhim hisoblanadi. Buyraklar sog‘lig‘ini saqlash umumiy salomatlikning muhim sharti bo‘lib, to‘g‘ri ovqatlanish, yetarli suyuqlik iste‘moli va zararli odatlardan voz kechish bilan chambarchas bog‘liqdir. Ushbu maqolada siydik ajratish tizimining nazariy asoslari, uning rivojlanish jarayoni va buyraklarning organizmdagi ahamiyati keng yoritiladi. Siydik ajratish tizimi anatomik va funksional jihatdan bir nechta asosiy bo‘g‘inlardan tashkil topgan. Ularga buyraklar, siydik naychalari (ureterlar), siydik pufagi va siydik chiqarish yo‘li kiradi. Ushbu tuzilmalar o‘zaro uzviy bog‘langan holda ishlaydi va siydik hosil bo‘lishi hamda chiqarilishini ta‘minlaydi.



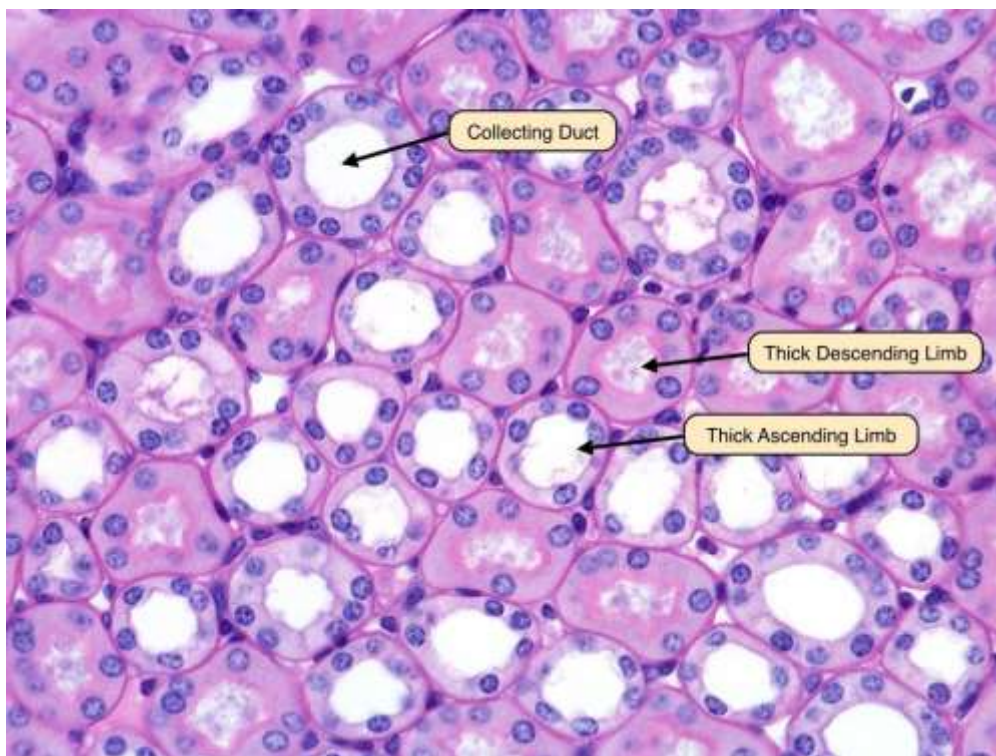
2-Rasm: Buyrak hujayralarini gistologik mikroskopda ko‘rinishi.

Siydik ajratish tizimining taraqqiyoti evolyutsion jarayonlar bilan chambarchas bog‘liq. Tirik organizmlarning rivojlanishi davomida ajratish mexanizmlari tobora murakkablashib borgan. Suv muhitida yashovchi sodda organizmlar chiqindi mahsulotlarni diffuziya orqali ajratgan bo‘lsa, quruqlikda yashovchi organizmlarda suvni tejash mexanizmlari rivojlangan.

Umurtqali hayvonlarda buyraklar asosiy ajratish organi sifatida shakllangan. Baliqlarda birlamchi buyraklar, sudralib yuruvchilar va qushlarda ikkilamchi buyraklar

rivojlangan. Sutmizuvchilarda esa yuqori darajada rivojlangan metanefros tipidagi buyraklar mavjud bo‘lib, ular suv-tuz muvozanatini aniq boshqarish imkonini beradi.

Buyraklarning asosiy vazifasi qonni filtrlashdir. Qon buyrak arteriyasi orqali buyrakka kelib, nefronlarda qayta ishlanadi. Filtratsiya jarayonida qon plazmasi kapillyarlar orqali Bowman kapsulasiga o‘tadi va birlamchi siydik hosil bo‘ladi. Keyingi bosqichda reabsorbsiya jarayoni sodir bo‘lib, organizm uchun zarur bo‘lgan suv, glyukoza, aminokislotalar va ionlar yana qonga qaytariladi. Sekretsia jarayoni esa zararli va ortiqcha moddalarni faol ravishda siydikka o‘tkazish bilan tavsiflanadi.



3-Rasm: Buyrak hujayralarini gistologik mikroskopda ko‘rinishi.

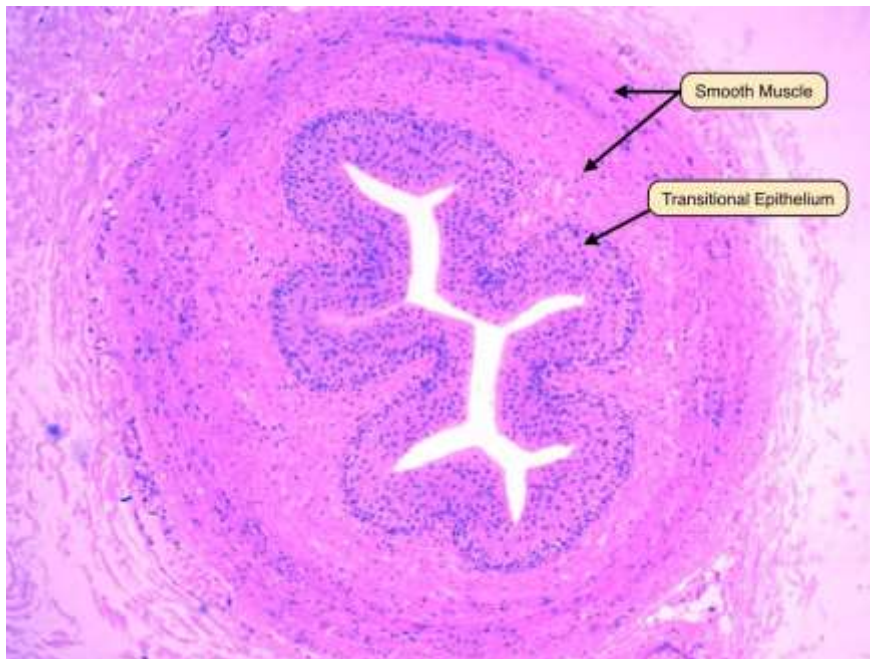
Ushbu uch bosqichli mexanizm orqali yakuniy siydik hosil bo‘ladi. Nazariy jihatdan bu jarayonlar homeostazni saqlashga xizmat qiladi, ya‘ni ichki muhitning doimiyligini ta‘minlaydi. Siydik ajratish tizimi gormonal boshqaruv ostida faoliyat yuritadi. Masalan, antidiuretik gormon suvning qayta so‘rilishini nazorat qilsa, aldosteron natriy va kaliy muvozanatini saqlaydi. Bu nazariy bilimlar buyraklar faoliyatining murakkabligini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Inson buyraklari anatomik jihatdan loviya shaklida bo‘lib, orqa qorin bo‘shlig‘ida joylashgan. Ularning po‘stloq va mag‘iz qismi mavjud bo‘lib, har bir qism o‘ziga xos

vazifani bajaradi. Po‘stloq qismda nefronlarning katta qismi joylashgan bo‘lsa, mag‘iz qismda siydik konsentratsiyalanadi.

Buyraklarning ahamiyati faqat siydik hosil qilish bilan cheklanmaydi. Ular eritropoetin gormonini ishlab chiqarib, qon hosil bo‘lish jarayonida ishtirok etadi. Shuningdek, renin-angiotenzin tizimi orqali qon bosimini tartibga soladi. Bu esa buyraklarning umumiy fiziologik ahamiyatini yanada oshiradi.

Nazariy jihatdan qaralganda, buyraklar organizmni ichki va tashqi muhit o‘rtasidagi muvozanatda ushlab turuvchi asosiy filtr vazifasini bajaradi. Agar buyrak faoliyati buzilsa, butun organizm faoliyatida salbiy o‘zgarishlar yuzaga keladi. Shu sababli buyraklar sog‘lig‘ini saqlash har bir inson uchun muhimdir.



4-Rasm: Siydik yo‘lini gistologik ko‘rinishi.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, siydik ajratish tizimi inson organizmining hayotiy muhim tizimlaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy a‘zosi bo‘lgan buyraklar organizmning ichki muhitini barqaror saqlashda, moddalar almashinuvi mahsulotlarini chiqarishda va fiziologik muvozanatni ta‘minlashda beqiyos ahamiyatga ega. Siydik ajratish tizimining taraqqiyoti evolyutsion jarayonlar natijasida shakllangan bo‘lib, bugungi kunda yuqori darajada mukammal tizim sifatida faoliyat yur

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirzayeva G. Parodontologiya asoslari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021.
2. Ashurov I., Karimov A. Stomatologiyada diagnostika. – Toshkent, 2020.
3. Newman M. G., Takei H. H., Klokkevold P. R. Carranza's Clinical Periodontology. – Elsevier, 2021.
4. Ergashev, B. (2025). Pulpitning etiologiyasi, patogenezini, morfologiyasi va klinik simptomlari. *Modern Science and Research*, 4(3), 829–838.
5. Ergashev, B. (2025). Stomatologiyada tish kariesi: Etiologiyasi, diagnostika va davolash usullari. *Modern Science and Research*, 4(3), 821–828.
6. Ergashev, B. (2025). Tish emal prizmalariga yopishib olgan tish blyashka matrixning mikrobiologiyasi va tarkibi. *Modern Science and Research*, 4(3), 815–820.
7. Ergashev, B. (2025). Advances in oral health: Prevention, treatment, and systemic implications. *American Journal of Education and Learning*, 3(3), 1108–1114.
8. Tursunaliyev, Z., & Ergashev, B. (2025). Bolalarda tish kariesini oldini olish usullari. *Modern Science and Research*, 4(4), 686–691.
9. Ergashev, B. (2025). Karies va paradont kasalliklari profilaktikasi. *Modern Science and Research*, 4(4), 732–741.
10. Ergashev, B. (2025). Psychological support for cancer patients. *ИКРО журнал*, 15(1), 164–167.
11. Ergashev, B., & Raxmonov, Sh. (2025). Oral trichomoniasis: Epidemiology, pathogenesis, and clinical significance. *Kazakh Journal of Ecosystem Restoration and Biodiversity*, 1(1), 19–27.
12. Ergashev, B., & Raxmonov, Sh. (2025). Transmission dynamics of tuberculosis: An epidemiological and biological perspective. *Kazakh Journal of Ecosystem Restoration and Biodiversity*, 1(1), 28–35.
13. Ergashev, B. J. O'g'li. (2025). Uch shoxli nervning yallig'lanishi: Klinikasi, etiologiyasi va davolash usullari. *Research Focus*, 4(3), 162–169.
14. Ergashev, B. J. (2025). Tish kariesi tarqalishining ijtimoiy va biologik omillari: Tahliliy yondashuv. *Журнал научных исследований и их решений*, 4(2), 427–430.

15. Raxmanov, Sh., Bahadirov, M., & Ergashev, B. (2025). Skin diseases laboratory diagnosis. *Международный мультидисциплинарный журнал исследований и разработок*, 1(3), 130–132.
13. Ergashev, B. (2025). Bacterial inflammation of paradontal tissues, etiology and pathogenesis. *Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences*, 4(2), 16–22.
14. Ergashev, B. (2025). Dental caries. *Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences*, 4(2), 37–43.
15. Ergashev, B. J. (2025). Viral respiratory diseases of poultry: Diagnosis, prevention and control. *Vital Annex: International Journal of Novel Research in Advanced Sciences*, 4(2), 28–36.
16. Ergashev, B. J. (2025). Tish olish operatsiyasidan keyin yuzaga chiqishi mumkin bo'lgan asoratlari. *Журнал научных исследований и их решений*, 4(2), 421–426.
17. Ergashev, B. J. (2025). Tish og'rig'ining etiologiyasi, klinik belgilari va zamonaviy davolash usullari. *Ta'lim Taraqqiyoti*, 1(1), 57–63.
18. Ergashev, B. J. (2025). To'liq va qisman adentiya etiologiyasi va patogenezidagi muhim faktorlar. *Is'hoqxon Ibrat Followers Journal*, 1(1), 9–17.
19. Ergashev, B. J. (2025). Yuz nervining yallig'lanishi: Klinikasi, etiologiyasi, davolash usullari. *Research Focus*, 4(3), 155–161.
20. Ergashev, B. J. (2025). Energetik ichimliklarning tish emal qavatiga ta'siri va oldini olish usullari (adabiyotlar sharhi). *Журнал научных исследований и их решений*, 4(2), 416–420.