



BUYRAK VA SIYDIK AJRATISH TIZIMI ANATOMIYASI

Quvondiqova Saida Asror qizi

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Biologiya yo'nalishi 3-kurs talabasi

Annatsiya: *Ushbu maqolada buyrak va siydik ajratish tizimi anatomiyasi keng yoritiladi. Buyraklarning joylashuvi, tuzilishi va asosiy anatomik qismlari – po'stloq (korteks), mag'iz (medulla), piramidalar, jom (lohanka) hamda nefronlarning tuzilishi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, siydik ajratish tizimiga kiruvchi a'zolar – siydik yo'llari (ureter), siydik pufagi va siydik chiqarish yo'li (uretra) ning anatomik xususiyatlari va ularning o'zaro funksional bog'liqligi ko'rib chiqiladi. Maqolada buyraklarning qon bilan ta'minlanishi, nerv innervatsiyasi hamda limfa tizimi haqida ham ma'lumot berilib, bu jarayonlarning organizmdagi modda almashinuvi va ichki muhit barqarorligini saqlashdagi ahamiyati ochib beriladi. Natijada, buyrak va siydik ajratish tizimining anatomik tuzilishini chuqur bilish tibbiyot va biologiya fanlari uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qilishi asoslab beriladi.*

Kalit so'zlar: *buyrak, siydik ajratish tizimi, nefron, korteks, medulla, buyrak piramidalari, buyrak jomi (lohanka), ureter, siydik pufagi, uretra, qon tomirlari, filtratsiya, reabsorbsiya, sekretsia.*

Kirish :

Inson organizmida buyrak va siydik ajratish tizimi hayotiy muhim tizimlardan biri hisoblanadi. Ushbu tizim organizmda moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo'ladigan ortiqcha va zararli moddalarni chiqarib tashlash, suv-tuz muvozanatini saqlash hamda ichki muhit barqarorligini ta'minlash vazifasini bajaradi. Buyraklar orqali qon doimiy ravishda filtrlanib, organizm uchun zararli bo'lgan metabolik mahsulotlar siydik shaklida tashqariga chiqariladi. Shu sababli, buyraklarning anatomik tuzilishi va funksional imkoniyatlarini o'rganish tibbiyot va biologiya



fanlarida muhim o'rin tutadi. Buyrak va siydik ajratish tizimi nafaqat chiqarish funksiyasini bajaradi, balki homeostazni ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, buyraklar qon bosimini tartibga solishda ishtirok etadi, qonda kislotashqor muvozanatini saqlaydi hamda organizm uchun zarur bo'lgan ayrim biologik faol moddalar – renin, eritropoetin va D vitamini faol shaklining sintezida qatnashadi. Bu jarayonlarning barchasi bevosita buyraklarning anatomik tuzilishi va undagi maxsus funksional birlik – nefronlar faoliyati bilan bog'liqdir. Siydik ajratish tizimiga kiruvchi a'zolar – buyraklar, siydik yo'llari (ureterlar), siydik pufagi va siydik chiqarish yo'li (uretra) o'zaro uzviy bog'langan holda ishlaydi. Buyraklarda hosil bo'lgan siydik ureterlar orqali siydik pufagiga o'tadi va u yerda vaqtincha to'planib, keyinchalik uretra orqali tashqi muhitga chiqariladi. Ushbu jarayonlarning to'g'ri kechishi a'zolarining anatomik jihatdan sog'lom bo'lishiga bevosita bog'liqdir. Zamonaviy tibbiyotda buyrak va siydik ajratish tizimi kasalliklari – nefrit, pielonefrit, buyrak tosh kasalligi, buyrak yetishmovchiligi kabi holatlar keng tarqalgan. Bunday kasalliklarni to'g'ri tashxislash va davolash uchun avvalo ushbu tizimning anatomik tuzilishini mukammal bilish zarur. Shuning uchun ham buyrak va siydik ajratish tizimi anatomiyasini chuqur o'rganish tibbiy ta'limda muhim nazariy asos bo'lib, kelajak mutaxassislar uchun amaliy ahamiyatga ega. Buyrak va siydik ajratish tizimi anatomiyasi inson organizmidagi eng murakkab va muhim tizimlardan biri bo'lib, u tuzilishi jihatidan ham, funksional imkoniyatlari jihatidan ham keng ko'lamli tizim hisoblanadi. Ushbu tizimning markaziy a'zosi buyraklar bo'lib, ular juft holda joylashgan, loviyasimon shaklga ega bo'lgan parenximatov organlardir. Buyraklar umurtqa pog'onasining bel qismida, qorin bo'shlig'ining orqa devorida, qorin pardasidan tashqarida (retroperitoneal holatda) joylashgan. O'ng buyrak chap buyrakka nisbatan biroz pastroqda joylashadi, chunki uning ustida jigar joylashgan bo'ladi. Buyrakning tashqi tomoni biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan kapsula bilan qoplangan. Uning ichki tuzilishi esa ikki asosiy qismdan iborat: po'stloq qavat (korteks) va mag'iz qavat (medulla). Po'stloq qavatda asosan nefronlarning boshlang'ich qismlari – buyrak tanachalari joylashgan bo'lib, bu yerda qon filtratsiyasi amalga oshadi. Mag'iz qavat esa piramidal shakldagi tuzilmalar –



buyrak piramidalari orqali ifodalanadi va ular siydikning yig'ilishi hamda o'tkazilishida muhim rol o'ynaydi. Har bir piramidaning uchi buyrak jomiga ochiladi. Buyrakning asosiy strukturaviy va funksional birligi – nefron hisoblanadi. Har bir buyrakda taxminan 1 millionga yaqin nefron mavjud bo'lib, ular birgalikda siydik hosil bo'lish jarayonini ta'minlaydi. Nefron quyidagi qismlardan iborat: buyrak tanachasi (Shumlyanskiy–Bauman kapsulasi va kapillyar tugun – glomerula), proksimal naycha, Genle halqasi, distal naycha va yig'uvchi naychalar. Aynan shu tuzilmalar orqali qon filtrlanadi, zarur moddalar qayta so'riladi (reabsorbsiya) va keraksiz moddalar ajratib chiqariladi (sekretsiya). Buyraklarning qon bilan ta'minlanishi juda yaxshi rivojlangan bo'lib, bu jarayon buyrak arteriyasi orqali amalga oshadi. Buyrak arteriyasi to'rtta asosiy tarmoqqa bo'linib, mayda kapillyarlargacha tarqaladi. Qon avvalo glomerulalarga kelib, bu yerda filtratsiya jarayoni sodir bo'ladi. Filtrlangan qon esa vena tomirlari orqali buyrak venasi yordamida yana umumiy qon aylanish tizimiga qaytadi. Buyraklarning kuchli qon bilan ta'minlanishi ularning asosiy vazifasi – qonni tozalash funksiyasi bilan chambarchas bog'liqdir. Siydik ajratish tizimining keyingi bo'g'ini – siydik yo'llari (ureterlar) bo'lib, ular juft naychalar shaklida buyrak jomidan boshlanadi va siydik pufagigacha davom etadi. Ureterlarning devori silliq mushaklardan tashkil topgan bo'lib, ular peristaltik harakatlar orqali siydikni pastga tomon siljitib boradi. Bu jarayon ixtiyorsiz amalga oshadi va asab tizimi tomonidan boshqariladi. Siydik pufagi siydikni vaqtincha saqlab turuvchi bo'sh organ hisoblanadi. U kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan bo'lib, elastik devorga ega. Siydik pufagining hajmi o'rtacha 400–600 ml ni tashkil etadi, lekin zarurat bo'lsa, u bundan ham ko'proq siydikni ushlab turish qobiliyatiga ega. Siydik pufagi devorida joylashgan mushaklar qisqarganda, siydik tashqariga chiqariladi. Siydik ajratish tizimining oxirgi qismi – uretra (siydik chiqarish yo'li) bo'lib, u orqali siydik tashqi muhitga chiqadi. Uretraning uzunligi erkaklar va ayollarda turlicha bo'lib, erkaklarda ancha uzun (18–20 sm), ayollarda esa qisqa (3–4 sm) bo'ladi. Bu anatomik farq ayollarda siydik yo'li infeksiyalarining ko'proq uchrashiga sabab bo'ladi. Umuman olganda, buyrak va siydik ajratish tizimi anatomik jihatdan murakkab tuzilgan bo'lib, uning har bir



bo'g'ini aniq vazifani bajaradi. Ushbu tizimning uyg'un faoliyati natijasida organizm ichki muhiti doimiy ravishda tozalanib turadi, suv-tuz va kislota-ishqor muvozanati saqlanadi hamda hayotiy jarayonlarning barqarorligi ta'minlanadi.

Xulosa :

Xulosa qilib aytganda, buyrak va siydik ajratish tizimi inson organizmidagi eng muhim hayotiy tizimlardan biri bo'lib, u organizmning ichki muhit barqarorligini saqlashda beqiyos ahamiyatga ega. Buyraklarning anatomik tuzilishi – korteks, medulla, nefronlar va buyrak jomi kabi qismlarning o'zaro uyg'un faoliyati natijasida qon doimiy ravishda filtrlanadi va zararli moddalar siydik orqali tashqariga chiqariladi.

Siydik yo'llari, siydik pufagi va uretra esa hosil bo'lgan siydikni tashqariga chiqarish jarayonini ta'minlab, buyraklar faoliyatini to'ldirib turadi. Ushbu a'zolarining anatomik jihatdan to'g'ri joylashuvi va sog'lom holatda bo'lishi organizmda suv-tuz muvozanati, kislota-ishqor muvozanati hamda modda almashinuvi jarayonlarining me'yorida kechishini ta'minlaydi. Shuningdek, buyraklarning faqatgina chiqarish funksiyasi emas, balki gormonal faoliyati ham organizm uchun muhim hisoblanadi. Renin va eritropoetin kabi biologik faol moddalar sintezi orqali buyraklar qon bosimi va qon tarkibini tartibga solishda ham ishtirok etadi. Demak, buyrak va siydik ajratish tizimi anatomiyasini chuqur o'rganish nafaqat nazariy bilimlarni boyitadi, balki amaliy tibbiyotda kasalliklarni to'g'ri tashxislash va davolash uchun mustahkam asos yaratadi.

FOYDALANGAN ADABIYOT

1. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. 14-nashr. Elsevier, 2020.
2. Tortora G.J., Derrickson B.H. *Principles of Anatomy and Physiology*. 16-nashr. Wiley, 2019.
3. Ganong W.F. *Review of Medical Physiology*. 26-nashr. McGraw-Hill, 2018.



4. Snell R.S. *Clinical Anatomy by Regions*. 10-nashr. Lippincott Williams & Wilkins, 2017.
5. Netter F.H. *Atlas of Human Anatomy*. 7-nashr. Elsevier, 2021.
6. Moore K.L., Dalley A.F., Agur A.M.R. *Clinically Oriented Anatomy*. 8-nashr. Wolters Kluwer, 2018.
7. Standring S. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 41-nashr. Elsevier, 2016.
8. Berne R.M., Levy M.N. *Physiology*. Mosby, 2017.
9. Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to Systems*. Cengage Learning, 2016.
10. Ross M.H., Pawlina W. *Histology: A Text and Atlas*. Wolters Kluwer, 2019.
11. Mo'minov A., Islomov X. *Inson anatomiyasi*. Toshkent: O'qituvchi, 2015.
12. Qodirov M., Rahimov S. *Odam fiziologiyasi*. Toshkent: Fan, 2016.
13. Axmedov R. *Odam anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari*. Toshkent: Universitet, 2014.
14. Sapin M.R. *Anatomiya cheloveka*. Moskva: GEOTAR-Media, 2018.
15. Sinelnikov R.D. *Atlas anatomii cheloveka*. Moskva: Meditsina, 2017.