



BUYRAK ANATOMIYASI VA UNING MORFOFUNKTSIONAL XUSUSIYATLARI

Kukanova Umida

Angren Abu Ali ibn Sino nomidagi

JST mutahassislik fan o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18884989>

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada inson organizmidagi muhim ajratuvchi organlardan biri bo'lgan buyraklarning anatomik tuzilishi, joylashuvi, mikroskopik va makroskopik xususiyatlari hamda ularning organizmdagi asosiy funksiyalari yoritilgan. Buyraklarning tashqi va ichki tuzilishi, qon bilan ta'minlanishi, nerv tizimi bilan bog'liqligi hamda siydik hosil bo'lish jarayonidagi ahamiyati ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, buyrakning asosiy morfofunktsional birligi bo'lgan nefronlarning tuzilishi, ularning filtratsiya, reabsorbsiyava sekretsia jarayonlaridagi o'rni ham batafsil bayon qilingan. Buyraklar organizmda suv-tuz muvozanatini saqlash, modda almashinuv mahsulotlarini chiqarish, qon bosimini tartibga solish hamda gormonal faoliyatni amalga oshirish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Maqolada ushbu organlarning anatomik va fiziologik xususiyatlari ilmiy nuqtai nazardan keng tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Buyrak, nefron, glomerula, Shumilyanskiy Baumen kapsulasi, genle halqasi, filtratsiya, siydik hosil bo'lishi, buyrak arteriyasi, buyrak po'stlog'i, buyrak piramidalari.

Inson organizmida moddalar almashinuvi jarayonida turli xil chiqindi moddalar hosil bo'ladi. Ushbu moddalar organizmdan chiqarib yuborilmasa, ular organizm uchun zaharli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun inson tanasida ajratuvchi tizim muhim ahamiyatga ega. Ajratuvchi tizimning asosiy organlaridan biri buyrak hisoblanadi. Buyraklar inson organizmidagi juft organ bo'lib, ular organizmning ichki muhit barqarorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Buyraklar qonni filtratsiya qilish orqali metabolik chiqindi moddalarni chiqarib yuboradi, organizmdagi suv va elektrolitlar muvozanatini saqlaydi hamda kislotali-ishqoriy muvozanatni tartibga soladi. Bundan tashqari, buyraklar organizmda ayrim biologik faol moddalar va gormonlarning sintezida ham qatnashadi. Masalan, eritropoetin gormoni qizil qon tanachalarining hosil bo'lishini rag'batlantiradi, renin esa qon bosimini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega. Buyraklarning anatomik tuzilishini o'rganish tibbiyot fanining muhim bo'limlaridan biri hisoblanadi. Chunki buyrak tuzilishidagi har qanday o'zgarish turli kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli buyrak anatomiyasini chuqur o'rganish nafaqat anatomiya va fiziologiya fanlari, balki klinik tibbiyot, nefrologiya va urologiya sohalari uchun ham muhimdir.



Mazkur maqolada buyraklarning anatomik tuzilishi, joylashuvi, ichki va tashqi tuzilishi, qon bilan ta'minlanishi hamda morfofunktsional birligi bo'lgan nefronlarning tuzilishi haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Asosiy qism: Buyraklar inson organizmida juft organ bo'lib, qorin bo'shlig'ining orqa devorida, umurtqa pog'onasining ikki tomonida joylashgan. Ular retroperitoneal sohada joylashadi, ya'ni qorin pardasidan tashqarida joylashgan organlar guruhiga kiradi. Odatda chap buyrak o'ng buyrakka nisbatan biroz yuqoriroq joylashgan bo'ladi, chunki o'ng tomonda jigar joylashganligi sababli buyrakning joylashuviga ta'sir qiladi. Buyraklar loviya shakliga o'xshash bo'lib, ularning uzunligi taxminan 10–12 sm, kengligi 5–7 sm va qalinligi 3–4 sm ni tashkil etadi. Katta yoshli odamda bitta buyrakning o'rtacha og'irligi 120–170 gramm atrofida bo'ladi. Buyrakning tashqi yuzasida ikkita qirrasi va ikkita uchi farqlanadi. Tashqi qirrasi qavariq, ichki qirrasi esa botiq bo'lib, shu joyda buyrak darvozasi (hilum renale) joylashgan. Bu yer orqali buyrakka arteriya va nervlar kiradi, vena va siydik chiqaruvchi yo'llar esa chiqadi. Buyrak darvozasidan ichkariga kirganda buyrak sinusi joylashgan bo'lib, bu yerda buyrak jomi va buyrak piyolachalari joylashadi. Buyrak jomi siydikni yig'ib, uni siydik yo'li orqali qovuq tomon o'tkazadi.

Buyrak tashqi tomondan bir necha himoya qavatlar bilan o'ralgan. Bu qavatlar buyrakni mexanik ta'sirlardan himoya qiladi va uning normal anatomik holatini saqlashga yordam beradi. Buyrakning tashqi qavatlar quyidagilardan iborat: Fibroz kapsula – buyrak parenximasini o'rab turuvchi yupqa, lekin mustahkam biriktiruvchi to'qima qavati. Yog' kapsulasi – buyrak atrofida joylashgan yog' to'qimasi bo'lib, buyrakni zarbalardan himoya qiladi. Buyrak fassiyasi – buyrak va uning atrofidagi to'qimalarni o'rab turuvchi biriktiruvchi to'qima qavati. Ushbu qavatlar buyrakni anatomik jihatdan mustahkam saqlab turadi hamda ichki organlarning normal joylashuvini ta'minlaydi.

Buyrak kesib ko'rilganda uning ikki asosiy qavati ajratiladi:

- Po'stloq qavat (cortex renalis)
- Mag'iz qavat (medulla renalis)

Po'stloq qavat buyrakning tashqi qismi bo'lib, bu yerda buyrak tanachalari va nefronlarning boshlang'ich qismlari joylashadi. Bu qavat qon filtratsiyasi jarayonida muhim rol o'ynaydi. Mag'iz qavat esa buyrak piramidalari deb ataluvchi tuzilmalardan iborat. Har bir piramidaning uchi buyrak piyolachasiga ochiladi. Piramida uchlari papilla deb ataladi va ular orqali siydik buyrak piyolachalariga o'tadi. Buyrakning ichki tuzilishida kichik va katta piyolachalar ham mavjud bo'lib, ular siydikni yig'ib, buyrak jomiga o'tkazadi.

Buyraklar organizmda eng ko'p qon bilan ta'minlanadigan organlardan biri hisoblanadi. Yurakdan chiqayotgan qonning taxminan 20–25 foizi buyraklar orqali o'tadi. Buyraklarga qon buyrak arteriyasi (arteria renalis) orqali keladi. Bu arteriya qorin aortasidan chiqib, buyrak ichida bir necha tarmoqlarga bo'linadi:

segmentar arteriyalar, interlobar arteriyalar, arkuat arteriyalar, interlobulyar arteriyalar. Keyinchalik bu tomirlar afferent arteriolalarni hosil qiladi va ular glomerulaga kiradi. Glomerulada qon filtratsiya jarayonidan o'tadi. Filtratsiyadan keyin qon efferent arteriola orqali chiqib, kapillyar to'rni hosil qiladi.

Nefron – buyrakning funksional birligi. Buyrakning asosiy morfofunktsional birligi nefron hisoblanadi. Har bir buyrakda o'rtacha 1–1,3 million nefron mavjud bo'ladi. Nefron quyidagi qismlardan iborat: Buyrak tanachasi, proksimal kanalcha, genle halqasi, distal kanalcha, yig'uvchi naychalar. Buyrak tanachasi glomerula va Bouvman kapsulasidan iborat. Aynan shu joyda qon filtratsiyasi sodir bo'ladi. Proksimal kanalchada esa suv, glyukoza va boshqa foydali moddalar qayta so'riladi. Genle halqasi siydik konsentratsiyasini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Distal kanalcha esa ionlar almashinuvida qatnashadi.

Buyraklarda siydik hosil bo'lish jarayoni uch bosqichdan iborat:

- 1.Filtratsiya
- 2.Reabsorbsiya
- 3.Sekrepsiya

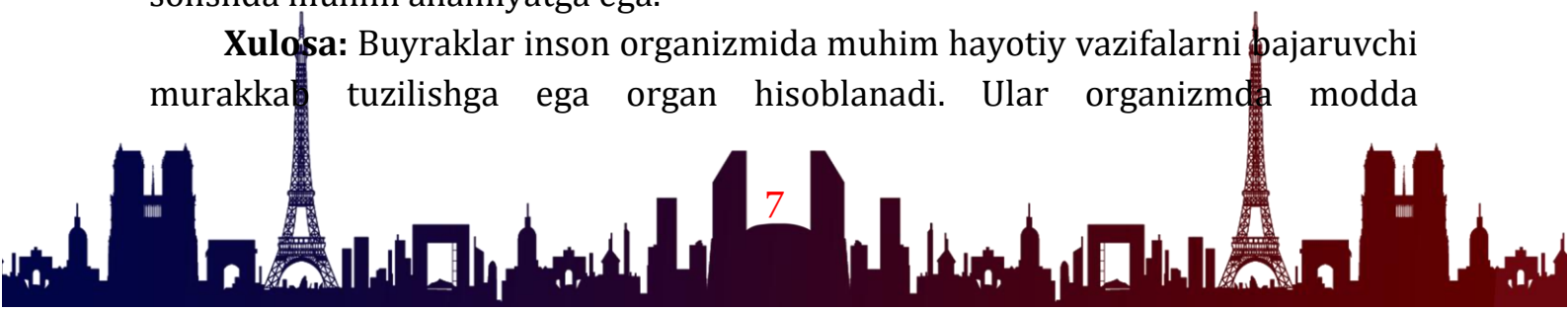
Filtratsiya jarayoni glomerulada sodir bo'ladi. Bu yerda qon plazmasining bir qismi Bowman kapsulasiga o'tadi. Keyinchalik kanalchalarda foydali moddalar qayta so'riladi va organizm uchun zararli moddalar chiqarib yuboriladi. Natijada hosil bo'lgan siydik yig'uvchi naychalar orqali buyrak jomiga o'tadi, u yerdan esa siydik yo'li orqali qovuq tomon yo'naltiriladi.

Buyraklar organizmda bir qancha muhim vazifalarni bajaradi:

- metabolik chiqindi moddalarni chiqarish
- suv va elektrolit muvozanatini saqlash
- kislotali-ishqoriy muvozanatni tartibga solish
- qon bosimini boshqarish
- gormonal funksiyalarni bajarish

Buyraklar eritropoetin va renin kabi biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi. Bu moddalar organizmning umumiy fiziologik holatini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Buyraklar inson organizmida muhim hayotiy vazifalarni bajaruvchi murakkab tuzilishga ega organ hisoblanadi. Ular organizmda modda





almashinuvining oxirgi mahsulotlarini chiqarib yuborish, suv-tuz muvozanatini saqlash va ichki muhit barqarorligini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Buyraklarning anatomik tuzilishi murakkab bo'lib, ularning asosiy funksional birligi nefron hisoblanadi. Nefronlarda sodir bo'ladigan filtratsiya, reabsorbsiya va sekretsia jarayonlari orqali siydik hosil bo'ladi va organizmdagi zararli moddalar chiqarib yuboriladi. Buyraklarning anatomik va fiziologik xususiyatlarini chuqur o'rganish tibbiyot fanining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu bilimlar buyrak kasalliklarini erta aniqlash, ularni davolash hamda profilaktika qilishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.G'ofurov A. – Odam anatomiyasi. Toshkent, 2021.
- 2.Ahmedov R. – Tibbiy biologiya asoslari. Toshkent, 2020.
- 3.Xudoyberdiyev A. – Anatomiya. Toshkent, 1993.
- 4.Boxodirov B. – Inson anatomiyasi. Toshkent, 2006.
- 5.Gadayev A. – Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent, 2021.
- 6.Umaraliyev B. – Siydik chiqarish tizimi anatomiyasi.
- 7.Abdujabborov Y. – Inson buyragining anatomik tuzilishi.
- 8.Zokirova N. – Buyrak nefronlari tuzilishi va funksiyasi.

