

SIYDIK AJRATUV SISTEMASI

Xoshimova Dilnozaxon

*Marg'ilon Abu Ali ibn Sino nomidagi
Jamoat salomatligi tibbiyot texnikumi
o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada siydik ajratuv sistemaning ahamiyati va uning ichki tuzilishi, buyrakning vazifalari tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *Gormonal, eritropoetin, Pronephros, funksional, Mezonefral.*

Umurtqali hayvonlarda va odamda modda almashinuvi chiqin-dilarining organizmdan chiqarilishi asosan siydik ajratuv sistemasi orqali bajariladi. Bu sistemaga buyraklar, siydik naylari, siydik pufagi, siydik chiqaruv nayi kiradi.

Ajratuv sistemasining markaziy organi buyraklardir. Siydik buyraklarda hosil bo'ladi. Siydikning tarkibida suv, turli xil tuzlar va modda almashinuvi jarayonining oxirgi moddalari bo'ladi. Ajratuv gchstemasining buyrakdan boshqa hamma qismlari siydik chiqaruv yo'llarini hosil qiladi. Bundan tashqari, buyraklar ichki muhit faoliyatini saqlashda, suv tuz almashinuvini boshqarishda, arteriyadagi bosimni bir me'yorda ushlab turishda, ichki muhitning kislotatashqoriy muvozanati boshqarilishida muhim ahamiyatga ega. Gormonal funktsiyasi eritropoetin, prostoglandin va renin ishlab chiqarish bilan ifodalanadi. Buyraklar yana organizmda yog', oqsil, uglerod va vitaminlar almashinuvida ham ishtirok etadi.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy izlanishlarning ko'rsatishicha, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ichak o'z faoliyatini ro'y-rost boshlab olguniga qadar buyrakda oqsilning parchalanishi kuzatiladi. Bu holat yosh organizmda buyrakning ovqatni hazm qilish protsessida muhim o'rni borligini ko'rsatadi.

Buyraklarning bu xilda ko'p qirrali faoliyat ko'rsatishi ular strukturasi murakkab tuzilganligidan dalolat beradi. Ularning taraqqiyoti ham murakkab jarayonlardan iborat. Buyrak taraqqiyot jarayonida ketma-ket uch davrni: old buyrak (Pronephros), birlamchi buyrak (mesonephros) va pirovardida, ikkilamchi oxirgi buyrak (metanephros) hosil bo'lish davrlarini boshdan kechiradi. Old buyrak va birlamchi buyrak, aslida mustaqil ajratuv organ bo'lsa ham, buyrak taraqqiyoti uchun mansub bo'lmaydi va asta-sekin yo'qolib ketadi. Buyrakning har bir yangi bosqichi kranial-kaudal tomonga yo'nalishda kaudal tomonga yaqinroq joylasha boradi va natijada oxirgi - ikkilamchi buyrak kranial qismdan eng uzoqda, bel sohasida bo'ladi. Pusht o'rta varag'ining oldingi 8-10-segment oyoqchalaridan hosil bo'ladi. Segment oyoqchalari somitlardan ajralib egri-bugri naychalar protonefridiylarga aylanadi. Bularning uchi tananing ikkilamchi bo'shlig'iga- tselomga ochiladi. Ikkilamchi somitlarga qaragan uchi esa kaudal yo'nalishda o'suvchi mezonefral nayga ochiladi. Odam embrionida bu buyrak siydik ajratish organi sifatida xizmat qil-maydi va tezda qayta aks taraqqiyotga uchraydi.

Birlamchi buyrak (mesonephros) - embrional hayotda ancha uzoq vaqt ishlaydi. U ko'p sonli (25 taga yaqin) segment oyoqchalaridan hosil bo'ladi. Segment oyoqchalari somitlardan

ajralib chiqadi va birlamchi buyrak naychalari-metanefridiyarga aylanadi. Metanefridiyning bir uchi mezoneftral nay tomonga o'sadi va u bilan birlashadi. Metanefridiyning ikkilamchi bo'shliqqa qaragan qismidan aorta tomonga yon o'simtalar chiqadi. Bu o'simtalar aortadan kapillyarlar to'rini shakllantiruvchi qon tomirlar keladi. Usimtalar kapillyarlarni qoplaydi va birlamchi buyrak ko'ptokchasini hosil qiladi. Old buyrak davrida hosil bo'lgan mezoneftral kanal kaudal yo'nalishda o'sib, kloakaga ochiladi.

Odam embrionida doimiy buyrak (metanephros) rivojlani-shi embrional hayotning ikkinchi oyidan boshlanib, tug'ilish-ga yaqin nihoyasiga etadi. Aslida u o'z faoliyatini embrional hayotning ikkinchi yarmidan boshlaydi. Ikkilamchi buyrak ikki manbadan: mezoneftral naycha va nefrogen to'qimadan hosil bo'ladi. Nefrogen to'qima embrionning kaudal qismlarida joy-lashgan bo'lib, mezodermanın segment oyoqchalarining bo'linma-gan qismidan iborat. Mezoneftral nay (Vol'f nayi) devorining nefrogen to'qima tomon, yuqoriga va orqaga o'suvchi bo'rtmasi siydik nayi, buyrak jomchasi, kosachalari hamda yig'uvnaylarini hosil qiladi.

Buyrak juft a'zo bo'lib, qorin bo'shlig'ining orqa devorida umurtqa pog'onasining ikki yonida joylashadi. Uning shakli loviyasimon, botiq yuzasi buyrakning darvozasi hisoblanadi. Darvozaga buyrak arteriyalari kirib, buyrak venalari, siydik nayi va limfa tomirlari chiqadi. Bu erda siydik chiqaruv yo'l-lari-buyrak kosachalari, jomlari va siydik chiqaruv naylari ham joylashadi.

Nefronlarning umumiy soni buyrakda bir millionga etadi. Nefronlarning uzunligi har xil (18 mm dan 50 mm gacha) bo'la-dn. Hozirgi funksional-morfologik klassifikatsiyaga binoan sut emizuvchilar va odamning nefronida quyidagi bo'limlar tafovut etiladi:

1. Tomirlar chigali va uni o'rab turuvchi kapsuladan iborat buyrak tanachasi (ko'ptokchasi).

2. Nefronning proksimal bo'limi.

3. Nefron (Genli) qovuzlog'i.

4. Nefronning distal bo'limi.

Bir necha nefronlarning distal bo'limlari qo'shib, bir-yig'uv nayiga, yig'uv naylari o'zaro birlashib yiriklashadi va buyrak kosachalariga ochiladi. Buyrakda ikki xil nefronlar farq qiladi. Birinchi xili deyarli po'stloq moddasida joylashadi - bularni po'stloq nefronlari deyiladi va ular nozik bo'limlarining qisqa bo'lishi bilan xarakterlanadi: ikkinchi xili - yukstamedullyar (miya moddasi yonidagi) nefronlardir. Yukstamedullyar nefronning buyrak tanachalari po'stloqning ichkari qismida - miya zonasi yaqinida joylashadi. Yukstamedullyar nefronlarning bo'limlari uzun bo'lib, buyrak so'rg'ichlariga borib etadi. Po'stloq va yukstamedullyar nefronlarning o'zaro nisbati 5:1 dan iborat, ya'ni odam buyragida 1 mln ga yaqin nefron bo'lsa, ularning 200 000 ga yaqini yukstamedullyar nefronlardir. Buyrak tanachasi kapillyarlar ko'ptokchasi va SHum-lyanskiy - Boumen kapsulasining (parietal va vistceral) varaq-laridan iborat. Kapillyarlar ko'ptokchasi olib keluvchi va olib ketuvchi arteriolalar orasida joylashgan kapillyarlarning ajoyib to'ridan iborat. Kapillyarlar devori endoteliy hujayrasi va uning ostida yotuv-chi bazal membranadan tuzilgan. Hujayra tanasida ko'p miqdorda fenestralar va teshiklar (7 nm) bo'lishi bilan farqlanadi. Shu teshiklar orqali filtratsiya vaqtida turli moddalar qondan kapsula bo'shlig'iga o'tadi.

Qon kapillyarlarining bazal membranasi uch qavatligi (o'rta - elektron zich, ichki va tashqi - elektron och) va uzluk-sizligi bilan harakterlanadi. Bazal membrananing qalinligi o'zgaruvchan bo'lib, yosh ulg'ayishi bilan har xil patologik holat-larda qalinlashadi. Bazal membrananing tarkibiy qismlari endoteliy va kapsula vistceral varag'ining hujayralari tcitoplazmasida sintez qilinadi. Bazal membrana diametri 6-7 nmli gemoglobin tanachalarini o'tkazib yuboradi. Shunga ko'ra bazal membranada - diametri 10 nm dan kichik, ammo 6 nm dan katta-roq ko'p sonli kanalchalar bor desa bo'ladi. Bazal membrana manfiy zaryadga ega.

Buyrakning Shumlyanskiy - Boumen kapsulasi vistceral, parietal varaqlardan va kapsula bo'shlig'idan iborat. Kapsulaning vistceral varag'i yassi epiteliy hujayralari podotcitlar bilan qoplangan. Podotcitlar bir oz cho'zilgan noto'g'ri shaklga ega. Hujayra tanasidan katta uzun o'simtalar tcitotrabekulalar (har bir hujayradan 2-3 tadan) chiqib, ular (tcitotrabekulalar) kapillyarlariga yaqinlashib, kichik o'simta, tcitopedikulalarga bo'linib ketadi. Bir podotcitdan yonma-yon o'tuvchi 2-3 ta kapillyarga o'simta-lar yo'naladi. TCitopedikulalar kapillyarning bazal membrana-siga tegib turuvchi va oxirgi bir oz yo'g'onlashgan ingichka tcilindr shaklidagi hosiladir. TCitopedikulalar orasidagi bo'sh-liqlar - tirqishlar bo'lib, ular nisbatan bir xil (30-50 nm) o'lchamlarga ega.

Hujayralarning asosiy tarkibiy qismlari podotcit tanasida va yirik o'simtalar (tcitotrabekulalar) da joylashgan bo'ladi. YAdro hujayraning uzun o'qi bo'ylab bir oz cho'zilgan. YAdro qobig'ida teshiklar ko'p bo'lib, yuzasi notekis-dir. YUqorida keltirilgan 3 tuzilma: kapillyarlar to'ring en-doteliy hujayralari, SHumlyanskiy - Boumen kapsulasi ichki varag'ining podotcit hujayralar va ular orasida joylashgan uch qavatli bazal membrana fil'tratcion bar'er hosil qiladi (233-234-rasmlar). SHu bar'er orqali kapsula bo'shlig'iga qon plazmasining tarkibiy qismlari o'tib birlamchi siydikni ho-sil qiladi. Fil'tratcion bar'er qon shaklli elementlarini va qon plazmasining yirik oqsillarini, immun tanachalarni, fibrinogen va boshqalarni o'tkazmaydi. Bu bar'er orqali kat-taligi 7 nm kichik bo'lgan moddalar o'tadi. Ba'zi buyrak kasal-liklarida (masalan, nefrit kasalligida) qon shaklli element-lari bemor siydigida uchrashi mumkin. SHumlyanskiy - Boumen kapsulasi vistceral varag'ining epi-teliy hujayralari har xil buyrak kasalliklarida turli mor-fologik o'zgarishlarga uchraydi. Bu o'zgarishlar asosan bir xil xarakterga ega. Masalan, o'simtalarning kalta bo'lishi va o'simtalarning qo'shilishi o'tkir glomerulyar nefritda, lipoid va amiloid nefrozda, aminonukleozid, puromitcin keltirib chiqar-gan har xil eksperimental kasalliklarda yuzaga keladi. Oraliq (qoramtir) hujayralar oqish hujayralardan ultrastruktur tuzilmalarning ko'pligi bilan farqlanadi. Oralik hujayralarda elektron zich gialoplazma kuzatilib, mitoxon-driyalarning soni anchagina mo'ldir. Mitoxondriyalarning ko'p son-li kristalari zich joylashadi. Oraliq hujayralarda mitoxon-driyalar tcitoplazma bo'ylab deyarli tekis tarqalgan bo'lib, ba'zan hujayra apikal qismnda ko'proq uchraydi.

Erkaklar va ayollarda tashqi siydik chiqaruv yo'li har xil tu-zilgan. Ayollarda uretraning jinsiy yo'llarga aloqasi yo'q, erkaklarda esa tashqi siydik chiqaruv yo'llari urug' chiqaruv yo'li bo'lib ham xizmat qiladi, ayollar tashqi siydik chiqaruv yo'li shilliq, mushak va tashqi pardalardan iborat. SHilliq pardaning xususiy qatlami siyrak tolali biriktiruvchi to'qima bo'lib, ko'p miqdorda hujayralar tutadi. Tashqi teshik sohasi shilliq parda ko'p qavatli muguzlanmaydigan epiteliy bilan qoplangan bo'lib, shilliq parda-ning xususiy qatlami ko'pgina

so'rg'ichlar hosil qiladi. Tashqi siydik chiqaruv yo'lida oz miqdorda bezlar bo'lib, ular periuretral bezlar deb ataladi. Tashqi siydik yo'lining kuchli ri-vojlangan mushak pardasi ichki bo'ylama va tashqi aylana sil-liq mushaklardan iborat bo'lib, ularning orasida elastik to-lalarga boy bo'lgan biriktiruvchi to'qima qatlami joylashadi. Siydik yo'lining tashqi qismida ko'ndalang-targ'il mushak tola-lari yotib ular tashqi sfinkternn hosil qiladi.

Erkaklar tashqi siydik chiqaruv yo'llarining tuzilishi ham-ma bo'limlarda ham bir xil emas. Ularning devori aksariyat ham shilliq, mushak va adventitciya pardalardan iborat. Siydik yo'li prostata qismi shilliq pardasining epiteliysi qovuq epiteliy-si kabi bo'ladi. Bu epiteliy asta-sekin ko'p qatorli prizmatik shaklga o'tib, siydik yo'lining g'ovak tanasi qismiga o'tganda epiteliy ko'p qavat hosil qiladi. Epiteliyning ko'p qatorli qismida qadahsimon va endokrin hujayralar uchraydi. Mushak parda uretraning prostata qismida ichki bo'ylama va tashqi aylana qatlamlaridan iborat. Mushak pardasi asta-sekin yo'qola boradi. G'ovak tananing oldingi qismida alohida joylashgan mushak tutamlarigina saqlanib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Narziyev D.X., T.: "Mexnat"1986
2. Kodirov E. "Gistologiya" T.: "O'qituvchi" 1994
3. Alimov D.A. Gistologiya va Embriologiya. T. "O'qituvchi"