



SIYDIK AYIRUV TIZIMINING EMBRIONAL RIVOJLANISHI VA BUYRAKNING MORFO-GISTOLOGIK XUSUSIYATLARI

Akoberov Behruz Rashidxon o'g'li

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi, Samarqand, O'zbekiston.

Xotamova Gulzoda Baxodirovna

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada siydikmayiruv tizimining tuzilishi, tarkibiy qismlari ularning bajaradigan vazifalari va shuningdek mana shu tizimning markaziy va asosiy organi bo'lgan buyrak haqida so'z boradi. Biz organizmimizning ayiruv tizimi haqida batafsil malumotga ega bo'lish uchun buyrakning gistologik tuzilishi uning tarkibiy qismlari shu orqali organizmdagi ahamiyatini tushunishimiz mumkin.

Buyrak parenximasining asosiy struktur-funksional birligi bo'lgan nefronlar orqali qon filtrasiyasi, reabsorbsiya va sekresiya jarayonlari amalga oshadi. Shu bilan birga, buyrak to'qimasida qator biologik faol moddalar, jumladan, prostaglandinlar va eritropoetin sintez qilinishi bu a'zoning organizm umumiy regulatsiya tizimidagi ahamiyatini yanada oshiradi. Ushbu maqolada inson siydik ayiruv tizimining umumiy tuzilishi, buyrakning embrional taraqqiyoti, gistologik tuzilishi hamda uning morfo-funksional ahamiyati ilmiy nuqtai nazardan yoritiladi.

Kalit so'zlar: Siydik ayiruv tizimi, buyrak, nefron, ontogenez, embrional rivojlanish, pronefros, mezonefros, metanefros, gistologik tuzilish, parenxima, stroma, reabsorbsiya, filtrasiya, endokrin funktsiya, eritropoetin, prostaglandinlar

Kirish. Siydik ayiruv tizimi inson organizmida gomeostazni saqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan funksional tizimlardan biri hisoblanadi. U organizmda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'ladigan oxirgi mahsulotlarni chiqarish, suv-tuz muvozanatini saqlash, qon hajmi va ion tarkibini me'yorlash, shuningdek, kislotali-ishqoriy muvozanatni ta'minlashda asosiy o'rin tutadi. Mazkur



tizimning markaziy a'zosi bo'lgan buyraklar nafaqat ayiruv, balki endokrin va metabolik vazifalarni ham bajaradi. Buyrakning tuzilishi va funksiyalarini chuqur anglash uchun uning embrional rivojlanishi, morfologik va gistologik xususiyatlarini o'rganish katta ilmiy ahamiyatga ega. Siydik ayiruv tizimi ortiqcha mezodermadan rivojlanib, ontogenez davomida pronefros, mezonefros va metanefros bosqichlarini bosib o'tadi. Ushbu rivojlanish bosqichlari natijasida doimiy buyrak — metanefros shakllanib, uning tuzilishi va funksional yetukligi ta'minlanadi.

Umumiy siydik ayiruv tizimi: Siydik ajratuv va jinsiy sistemalari oraliq mezodermadan rivojlanadi. Shu bilan birga, ular ketma-ket shakllanadi: pronefros, mezonefros, metanefros. Pronefros rudimentdir va ishlamaydi, mezonefros homiladorlik davrida rivojlanishning dastlabki bosqichlarida harakat qiladi, metanefros doimiy buyrakni hosil qiladi. Siydik ayiruv sistemasi orqali moddalar almashinuvining qoldiq moddalari organizmdan chiqarilishi amalga oshiriladi. Ushbu sistemaga bir juft buyraklar, bir juft siydik naylari, siydik pufagi, siydik chiqaruv nayi kiradi. Ular vazifasiga ko'ra siydik hosil qiluvchi va siydik ayiruvchi a'zolariga bo'linadi. Buyraklar ayiruv sistemasining markaziy a'zosi bo'lib, asosan siydik hosil bo'lishida ishtirok etadi. Siydik naylari, qovuq, siydik chiqaruv yo'li - siydik ayiruv yo'llarini hosil qiladi. Siydik orqali suv, turli xil tuzlar va modda almashinuvi jarayonining oxirgi, ya'ni qoldiq moddalari organizmdan tashqariga chiqariladi.

Buyrak taraqqiyoti: Siydik ayiruv tizimining markaziy organi bo'lmish buyrak taraqqiyoti davomida uchda davrni o'taydi bular quyidagi bosqichlar

Pronefros. Rivojlanishning 3-chi hafta oxirida 4-chi hafta boshida, oraliq mezoderma bo'yin sohasi segmentga ajraladi va lateral yo'nalishda o'sib nefrotomlar — ichki bo'shliq bilan ildiz nefrotomlar medial uchlarida tana bo'shlig'iga ochiladi va lateral kaudal yo'nalishda o'sadi boshlang'ich nefrit kanalchalarni hosil qiladi. Boshlang'ich nefrit kanalchalari qo'shni segmentlari bilan birga va kloaka (birlamchi buyrak kanal) tomon o'sib bog'langan bo'ylama kanallarni hosil qiladi. Dorsal aortadan kichik tarmoqlar ajratiladi, ulardan biri nefrit kanal devoriga, ikkinchisi esa



ichki va tashqi glomerulani tashkil etuvchi stenkuselomik bo'shliqqa kiritiladi. Glomerullar kapillyarlarning sharsimon chigalaridan iborat va kanalchalar bilan birgalikda ajratuv birligini (nefronlarni) hosil qiladi. Keyingi nefrotomlar paydo bo'lganda, avvalgi degeneratsiya sodir bo'ladi. Rivojlanishning 4 haftasining oxiriga kelib, nefrotomlarning barcha belgilari yo'q bo'la boshlaydi.

Mezonefros. Pronefros kaudal degeneratsiyasi sifatida mezonefrosning birinchi kanallari paydo bo'ladi. Ular medial uchi kapillyar chigali yetib boradigan S - shaklidagi chigal hosil qilish orqali uzaytiriladi. Kapilyarlar chigali devoriga kiradi va bu yerda kanal epiteliya kapsulasini hosil qiladi. Kapsula va kapilyarlar chigali buyrak tanasini hosil qiladi. Kanalchalarning lateral uchi asosiy buyrak kanaliga (mezonefrik) joylashadi. Kelajakda kanalchalar kengayib, tobora ko'payib boradi. Ular postglomerulyar tomirlar tomonidan hosil qilingan kapillyarlarning chigali bilan o'ralgan. 2- oyining o'rtalariga kelib, mezonefros maksimal kattalikga yetadi; bu o'rta chiziqning har ikki tomonida joylashgan oval shakldgi katta organidir. Uning medial tomonida jinsiy a'zolarining kurtagi joylashgan. Mesonefros degeneratsiyasining boshlanishi bilan metanefrosning shakllanishi boshlanadi.

Metanefros. Doimiy buyrak metanefrogenik blastemdan (nefron kanalchalari manbai) va metanefrik divertikuldan (yig'uvchi kanalchalar va katta siydik ajratuv yo'llarining manbai) rivojlanadi. Metanefros 5 - haftaldan rivojlanish davri paydo bo'ladi. Uning kanallari mezonefrosda bo'lgani kabi rivojlanadi.

Buyrak parenximatoz turdagi organlarga tegishli bo'lib, stroma va parenximadan iborat. Stromasi zich tolali biriktiruvchi to'qima va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning ingichka intraorgan qavatlar bilan ifodalanadi. Buyrak parenximasi buyrak hujayralari, nefron Siydik ajratuv kanalchalari va yig'uvchi kanalchalarni qoplaydigan epiteliya to'qimasidan hosil bo'ladi. Organda po'stloq (periferik) va mag'iz (ichki) moddalar farqlanadi. Po'stloq modda buyrak qismlaridan iborat bo'lib, uning markazida mag'iz nurlari, buyrak nefronlari va po'stloq labirint (siydik ajratuv kanalchalari sistemasi) atrofida joylashgan. Mag'iz parenximasi to'g'ri siydik ajratuv kanalchalari va yig'uvchi kanalchalaridan iborat.



Buyrak vazifalari: Buyraklar plazma hajmini va kimyoviy tarkibini (hujayra tashqari suyuqlik) tartibga soladi. Bu nefron va yig'uvchi kanalchalari epiteliysi orqali zarur moddalar, suv, ionlar va kichik molekulyar og'irligi bo'lgan moddalar to'liq oqimlar reabsorbsiyasi ortidan filtrlash paytida plazma metabolik mahsulotlar olib tashlash orqali erishiladi.

Buyrakda bir qator biologik faol moddalar sintezlanadi. Boshqa tomondan, buyrak funktsiyasi turli gormonlarga bog'liq. Buyrak prostaglandinlar, prostatsiklinlar, leykotrienlar va tromboksanlarni qonga sintez qiladi va chiqaradi. Ularning eng muhimi vazodilatatorlar (masalan, prostaglandin E₂). Prostaglandinlar buyrakning mag'iz moddasida joylashgan nefron chigali kanalchalari, yig'ish kanalchalari va vasa rectae o'rtasidagi interstitsial hujayralarni sintez qiladi. Prostaglandin E₂ buyrakning qon tomirlari GMK ning so'sayishiga olib keladi, natijada qon bosimining pasayishi kuzatiladi. Prostaglandin E₂ simpatik stimulyatsiya va angiotensin II ning vazokonstriktiv ta'sirini zaiflashtiradi. Eritropoetinsintez hujayralar tomonidan to'qimalar gipoksiyasiga javob beradigan mag'iz moddasining interstitsiyasi hisoblanadi. Homilada eritropoetinning manbai jigardir.

Xulosa. Siydik ayiruv tizimi inson organizmida moddalar almashinuvi mahsulotlarini chiqarish, ichki muhit barqarorligini saqlash va fiziologik muvozanatni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tizimning markaziy a'zosi bo'lgan buyraklar morfologik va funksional jihatdan yuqori darajada ixtisoslashgan organ hisoblanadi.

Buyrakning ontogenez davomida pronefros, mezonefros va metanefros bosqichlaridan o'tishi uning murakkab morfogenez jarayonini aks ettiradi. Metanefros asosida shakllangan doimiy buyrakning gistologik tuzilishi nefronlar, yig'uvchi kanalchalar hamda rivojlangan tomir tizimi bilan xarakterlanadi. Bu tuzilmalar orqali qon filtrasiyasi, reabsorbsiya va sekresiya jarayonlari samarali amalga oshadi. Shuningdek, buyrak nafaqat ayiruv, balki endokrin organ sifatida ham faoliyat ko'rsatib, eritropoetin, prostaglandinlar va boshqa biologik faol



moddalar sintezida ishtirok etadi. Bu esa buyrakning qon bosimini boshqarish, gemopoezni rag'batlantirish va umumiy gomeostazni saqlashdagi o'rnini yanada oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, buyrakning embrional rivojlanishi, gistologik tuzilishi va morfo-funksional xususiyatlarini o'rganish tibbiyot va biologiya sohasida ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, siydik ayiruv tizimi patologiyalarini to'g'ri tushunish va samarali davolash usullarini ishlab chiqishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Oripov F.S., Boykuziyev X.X. Gistologiya, Darslik. Samarqand. 2023 y.
2. To'xtayev Q.R. Gistologiya, sitologiya, embriologiya, Darslik. Toshkent. 2018y
3. Tursunov E.A. Gistologiya, O'quv qollanma. I qism. Toshkent. 2010 y.
4. Zufarov K.A. Gistologiya, Darslik. Toshkent. 2005 y.
5. Афанасьев Ю.И. Гистология, Учебник. Москва. 2012 г.
6. Аҳмедов Ш., Анатомия ва физиология асослари, Тошкент: Фан, 2018.
7. Каримов Ш., Гистология: инсон органлари ва тузилиши, Тошкент: Дониш, 2016.
8. Раҳимов Д., Инсон буйраклари ва сийдик айирув тизими, Тошкент: Фан ва Техника, 2020.
9. Ҳайдаров А., Эмбриология асослари, Тошкент: Фан, 2019.
10. Юсупов Б., Гистология ва эмбриология, Тошкент: Университет нашриёти, 2019.