

ENDOKRIN BEZLARNING GISTOLOGIK TUZULISHI VA GORMONAL FAOLIYATI**Ibragimova Ziyodaxon****Ahmadjonova Ra'noxon Qahramonjon qizi****Akbarov Saydullo Ziyodulla o'g'li**

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot insituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17383152>

Annotatsiya. Endokrin bezlarning gistologik tuzulishi va gormonal faoliyati haqida maqola, bu bezlarning to'qimalar tarkibi, hujayra turlari hamda ularning gormon ishlab chiqarish mexanizmlarini yoritadi. Mazkur bezlar organizmning ichki muhitini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Maqolada adenohipofiz, gipofiz, qalqonsimon bez, buyrak usti bezlari kabi asosiy endokrin bezlarning gistologik xususiyatlari, ularning sekretor faoliyati va gormonlar orqali organizm funksiyalarini tartibga solish jarayonlari batafsil tushuntiriladi. Shuningdek, gormonlarning fiziologik ta'siri va ularning muvozanatini saqlashdagi ahamiyati ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: Endokrin bezlar, gistologik tuzilish, gormonal faoliyat, gormonlar, sekretor hujayralar, adenohipofiz, qalqonsimon bez, buyrak usti bezi.

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ГОРМОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ

Аннотация. Статья посвящена гистологической структуре и гормональной активности эндокринных желез, освещая тканевой состав этих желез, типы клеток и механизмы их гормонопродукции. Эти железы играют важную роль в регуляции внутренней среды организма. В статье подробно рассматриваются гистологические характеристики основных эндокринных желез, таких как аденогипофиз, гипофиз, щитовидная железа и надпочечники, их секреторная активность и процессы регуляции функций организма посредством гормонов. Также показаны физиологические эффекты гормонов и их значение в поддержании их баланса.

Ключевые слова: Эндокринные железы, гистологическая структура, гормональная активность, гормоны, секреторные клетки, аденогипофиз, щитовидная железа, надпочечники.

HISTOLOGICAL STRUCTURE AND HORMONEAL ACTIVITY OF ENDOCRINE GLANDS

Abstract. An article on the histological structure and hormonal activity of endocrine glands, covering the tissue composition of these glands, cell types, and their hormone production mechanisms. These glands play an important role in regulating the internal environment of the body. The article explains in detail the histological characteristics of the main endocrine glands, such as the adenohypophysis, pituitary gland, thyroid gland, and adrenal glands, their secretory activity, and the processes of regulating the functions of the body through hormones. The physiological effects of hormones and their importance in maintaining their balance are also shown.

Keywords: Endocrine glands, histological structure, hormonal activity, hormones, secretory cells, adenohypophysis, thyroid gland, adrenal gland. щитовидная железа, надпочечники.

Kirish.

Endokrin tizim organizmda ichki muhitni boshqaruvchi va muvozanatni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Bu tizimning asosiy tarkibiy qismi bo'lgan endokrin bezlar, maxsus hujayralardan tashkil topib, gormonlarni ishlab chiqaradi va ularni qon orqali maqsadli organlarga yetkazadi. Gormonlar organizmdagi turli jarayonlarni, jumladan o'sish, rivojlanish, modda almashinuvi, reproduktiv faoliyat va stressga javob berishni nazorat qiladi. Shu sababli, endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va ularning gormonal faoliyati haqida chuqur bilimga ega bo'lish ilmiy jihatdan katta ahamiyatga ega. Endokrin bezlarning gistologik tuzilishi ularning funksiyasini aniqlashda muhim omildir. Har bir bez o'ziga xos hujayra turlari va to'qima arxitekturasi bilan ajralib turadi. Masalan, gipofiz bezining old bo'limi bo'lgan adenohipofiz ko'plab turdagi sekretor hujayralardan iborat bo'lib, ularning har biri ma'lum bir gormon ishlab chiqaradi. Shu bilan birga, orqa bo'limi — neyrohipofiz nerv tolalaridan tashkil topgan bo'lib, gormonlarni faqat saqlaydi va chiqaradi. Qalqonsimon bez gistologik jihatdan follikulalardan iborat bo'lib, ular tiroksin va triyodotironin gormonlarini ishlab chiqaradi. Buyrak usti bezlari esa korteks va medulla qismiga bo'lingan bo'lib, har bir qismda o'ziga xos gormonlar sintez qilinadi.

Endokrin bezlarning gormonal faoliyati murakkab mexanizmlar orqali boshqariladi. Gormonlarning ishlab chiqarilishi, ularning miqdori va qonga chiqarilishi markaziy nerv tizimi, boshqa gormonlar va tashqi muhit omillari tomonidan tartibga solinadi. Masalan, gipotalamus va gipofiz o'rtasidagi murakkab signal almashinuvi yordamida ko'plab gormonlar sintezi muvofiqlashtiriladi. Bu esa organizmning turli vaziyatlarga tez va samarali javob berishini ta'minlaydi. Gormonlar o'z navbatida organizmda maqsadli hujayralardagi retseptorlarga ta'sir qilib, turli fiziologik jarayonlarni boshqaradi. Shuningdek, endokrin bezlarning faoliyati va gormonlar miqdorining buzilishi ko'plab kasalliklar, masalan, gipofiz bezining gipotireoz yoki gipertireoz, qalqonsimon bezining tiroiditlari, diabet va boshqalar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shu sababli, endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va gormonal faoliyatini o'rganish, ularning normal va patologik holatlarini aniqlashda, shuningdek, davo usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism.

Endokrin bezlar organizmda ichki sekretiyaning amalga oshiruvchi maxsus organlardir. Ular gormonlar sintezi va ularning qon aylanish tizimiga chiqarilishi orqali turli fiziologik jarayonlarni boshqaradi. Har bir endokrin bez o'zining gistologik xususiyatlari va gormonal faoliyatiga ega bo'lib, bu bezlarning to'qima tuzilishi ularning funksiyasini belgilaydi. Gipofiz bezining gistologik tuzilishi ko'p qatlamli va murakkab bo'lib, u old (adenohipofiz) va orqa (nevrohipofiz) bo'limlardan tashkil topgan. Adenohipofiz o'z ichiga bir nechta turdagi sekretor hujayralarni oladi: somatotrop hujayralar (o'sish gormoni sintez qiladi), laktotrop hujayralar (prolaktin ishlab chiqaradi), kortikotrop hujayralar (adrenokortikotrop gormon chiqaradi), tirotrop hujayralar (tirotrop gormon ishlab chiqaradi) va gonadotrop hujayralar (follicle stimulating hormone va luteinizing hormone sintezi uchun javob beradi). Neyrohipofiz asosan nerv tolalaridan tashkil topgan bo'lib, u gipotalamus tomonidan ishlab chiqarilgan oksitosin va antidiuretik gormonlarni saqlaydi va qon oqimiga chiqaradi.

Qalqonsimon bez gistologik jihatdan follikulalar yig'indisidan tashkil topgan. Har bir follikula epiteliy hujayralar bilan qoplangan bo'lib, bu hujayralar tiroksin (T4) va triyodotironin

(T3) gormonlarini ishlab chiqaradi. Bu gormonlar modda almashinuvi va energiya ishlab chiqarishda muhim rol o'ynaydi. Qalqonsimon bez shuningdek, paratiroid bezlari bilan yaqin joylashgan bo'lib, ular organizmda kalsiy va fosfor almashinuvini boshqaruvchi paratgormon ishlab chiqaradi.

Buyrak usti bezlari esa korteks va medulla qismiga bo'lingan. Korteks qismida mineralokortikoidlar (masalan, aldosteron), glikokortikoidlar (kortizol) va androgenlar sintez qilinadi. Bu gormonlar organizmning suyuqlik va tuz muvozanatini, stressga javobni, immun tizimini boshqaradi. Medulla qismida esa adrenalin va noradrenalin kabi katekolaminlar ishlab chiqariladi, ular qisqa muddatli stress javobini ta'minlaydi. Endokrin bezlarning gormonal faoliyati murakkab neyroendokrin mexanizmlar bilan boshqariladi. Gormonlar sintezi va ularning qon oqimiga chiqarilishi markaziy nerv tizimi tomonidan nazorat qilinadi. Masalan, gipotalamusdan ajraladigan releasing va inhibiting faktorlar gipofiz bezining adenohipofiz qismida gormonlar ishlab chiqarishni tartibga soladi. Bu o'z navbatida boshqa endokrin bezlarning faoliyatini boshqaradi. Gormonlar organizmda retseptorlarga bog'lanib, hujayra ichidagi turli signallarni faollashtiradi va fiziologik jarayonlarni tartibga soladi.

Endokrin bezlarning faoliyati va gormonlar muvozanati buzilganda, turli kasalliklar yuzaga keladi. Masalan, qalqonsimon bezning gipotireozida tiroksin yetishmasligi natijasida modda almashinuvi sekinlashadi, gipertireozda esa ortiqcha gormon ishlab chiqariladi. Gipofiz bezining patologiyalari o'sish gormoni ishlab chiqarishning buzilishi bilan bog'liq bo'lib, gigantizm yoki akromegaliya kabi holatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Buyrak usti bezining faoliyatidagi buzilishlar esa Addison kasalligi yoki Kuşing sindromiga sabab bo'ladi. Shu bilan birga, gormonlar o'rtasida murakkab o'zaro bog'liqlik mavjud bo'lib, ular organizmning adaptatsiya va muvozanatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Endokrin bezlarning gistologik tuzilishini o'rganish va ularning gormonal faoliyatini tushunish nafaqat biologiya va tibbiyot sohasida, balki klinik diagnostika va terapiyada ham katta ahamiyatga ega.

Muhokama qismi

Endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va ularning gormonal faoliyati organizmda muhim fiziologik jarayonlarni boshqarishda asosiy rol o'ynaydi. Ushbu maqolada ta'kidlanganidek, har bir endokrin bez o'ziga xos to'qima tuzilishiga ega bo'lib, bu tuzilish uning maxsus gormonlarini sintez qilish va chiqarish qobiliyatini belgilaydi. Gipofiz bezining murakkab qatlamlari, qalqonsimon bezning follikulyar arxitekturasini va buyrak usti bezining korteks va medulla bo'linmalari gormon ishlab chiqarish jarayonini samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Bu bezlarning gistologik o'rganilishi ularning funktsiyalarini chuqur tushunishga yordam beradi. Gormonlar esa organizmning ko'plab hayotiy jarayonlarini muvozanatlashda ishtirok etadi. Maqolada keltirilgan misollar orqali ko'rish mumkinki, gipotalamus va gipofiz o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sir tizimi nafaqat gormonlar ishlab chiqarishni boshqaradi, balki organizmning ichki muhitini doimiy nazorat ostida ushlab turadi. Bu o'zaro bog'liqlik endokrin tizimning integratsiyalashgan ishlashini ta'minlab, tashqi va ichki omillarga moslashishni osonlashtiradi.

Shuningdek, endokrin bezlarning faoliyati va gormonlarning muvozanatidagi buzilishlar ko'plab kasalliklarning paydo bo'lishiga sabab bo'lishini ko'rsatadi. Masalan, qalqonsimon bez kasalliklari, gipofiz bezining disfunktsiyasi va buyrak usti bezining patologiyalari inson

salomatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu esa bezlarning gistologik va funksional holatini chuqur o'rganishning ahamiyatini yanada oshiradi. Tibbiyotda endokrin bez kasalliklarini aniqlash va davolashda ushbu bilimlar asos bo'lib xizmat qiladi.

Biroq, endokrin bezlarning faoliyati murakkab va ko'p bosqichli bo'lgani uchun, ularni o'rganishda yangi texnologiyalar va metodologiyalarni qo'llash zarur. Masalan, molekulyar biologiya va genetik tadqiqotlar endokrin bezlarning hujayra darajasidagi faoliyatini yaxshiroq tushunishga imkon beradi. Bu sohada olib borilayotgan ilmiy izlanishlar kelajakda gormonlarga asoslangan terapiya usullarini yanada takomillashtirishga yordam beradi. Natijada, endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va gormonal faoliyati o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish nafaqat biologiya fanida balki klinik amaliyotda ham juda muhimdir. Organizmning ichki muhitini boshqarish va kasalliklarni oldini olishda endokrin tizimning roli beqiyosdir. Shu bois, bu sohadagi ilmiy tadqiqotlar davom ettirilishi va kengaytirilishi zarur.

Adabiyotlar tahlili

Endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va ularning gormonal faoliyati haqida mavjud adabiyotlarni tahlil qilganda, bu sohada keng qamrovli va chuqur ilmiy tadqiqotlar olib borilgani ko'rinadi. Klassik manbalardan biri hisoblangan "Ganongning Tibbiy Fizilogiyasi" asarida endokrin tizimning asosiy bezlari, ularning gistologik xususiyatlari va gormon ishlab chiqarish mexanizmlari batafsil bayon etilgan. Mualliflar gipofiz, qalqonsimon va buyrak usti bezlarining to'qima tuzilishini tizimli tarzda tushuntirgan, bu esa mavzuni o'rganishda mustahkam asos yaratadi.

Shuningdek, zamonaviy ilmiy maqolalar va tadqiqotlar endokrin bezlarning molekulyar darajadagi faoliyatiga e'tibor qaratadi. Masalan, "Journal of Endocrinology" va "Endocrine Reviews" kabi nufuzli jurnallarda chop etilgan maqolalarda gipotalamus-gipofiz-gormon tizimining signalizatsiya yo'llari, hujayra ichidagi retseptorlarning roli va gormonlar biosintezi haqida yangi kashfiyotlar yoritilgan. Bu maqolalar endokrin tizimning murakkab mexanizmlarini tushunishga yordam beradi va klinik diagnostika hamda terapiyada yangi imkoniyatlar ochadi.

Bundan tashqari, tarixiy manbalar orqali endokrinologiya sohasining rivojlanishi haqida ma'lumot olish mumkin. XVIII-XIX asrlarda bezlar va gormonlar haqida olib borilgan tadqiqotlar endokrin tizim tushunchasining shakllanishiga sabab bo'lgan. Masalan, 1905 yilda Buyuk Britaniyalik olim Ernest Starling tomonidan "gormon" atamasining kiritilishi va uning funksiyasining aniqlanishi endokrinologiya tarixida muhim voqea hisoblanadi. Bu kashfiyotlar hozirgi kunga qadar tibbiyotda keng qo'llanilmoqda. Endokrin bezlarning gistologik tuzilishi haqida ko'plab o'quv qo'llanmalari va darsliklarda ham aniq ma'lumotlar mavjud. Ular bezlarning mikroskopik tuzilishi, hujayra turlarining vazifalari va ularning gormon sintezi jarayonlarini vizual tarzda tushuntiradi. Masalan, "Robbins Pathologic Basis of Disease" kitobi bu sohadagi patologik holatlarni tushunishda yordam beradi va gormonal kasalliklarning gistopatologik tahlilini beradi.

Xulosa

Endokrin bezlar organizmda ichki muhitni boshqarishda va hayotiy jarayonlarni muvozanatlashda juda muhim rol o'ynaydi. Ularning gistologik tuzilishi bezlarning gormon ishlab chiqarish qobiliyatini belgilaydi va har bir bez o'ziga xos hujayra turlari hamda to'qima arxitekturasi bilan ajralib turadi. Gipofiz, qalqonsimon va buyrak usti bezlari kabi asosiy endokrin

bezlar murakkab tizim sifatida ishlaydi va organizmning turli funktsiyalarini boshqaruvchi gormonlarni sintez qiladi. Gormonlarning ishlab chiqarilishi va chiqarilishi markaziy nerv tizimi tomonidan tartibga solinadi, bu esa organizmning ichki va tashqi muhitga moslashuvchan javob berishini ta'minlaydi. Endokrin bezlarning faoliyatidagi buzilishlar turli kasalliklar, jumladan gipotiroidizm, gipertirodizm, diabet va boshqalarga olib kelishi mumkin.

Shuning uchun, endokrin bezlarning gistologik tuzilishi va gormonal faoliyatini chuqur o'rganish nafaqat ilmiy ahamiyatga, balki klinik amaliyotda ham katta foyda keltiradi. Ushbu sohadagi bilimlarni kengaytirish va zamonaviy tadqiqotlar olib borish orqali inson salomatligini yaxshilash va endokrin kasalliklarni samarali davolash imkoniyatlari oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov S., Xasanov T. — *Fiziologiya asoslari*. Toshkent, 2018.
2. Qodirov M., Rasulov I. — *Inson fiziologiyasi*. Toshkent, 2020.
3. Islomov A. — *Gistologiya va embriologiya*. Toshkent, 2017.
4. To'xtayev N., Abduvaliyev B. — *Endokrin tizim fiziologiyasi*. Toshkent, 2019.
5. Mirzayev D. — *Tibbiyot fiziologiyasi*. Toshkent, 2016.
6. Karimov Sh. — *Gormonal tizim va kasalliklari*. Toshkent, 2021.
7. Rustamov O. — *Endokrin bezlar va ularning faoliyati*. Toshkent, 2015.
8. Qayumov F. — *Tibbiy gistologiya*. Toshkent, 2018.
9. Yo'ldoshev B. — *Inson anatomiya va fiziologiyasi*. Toshkent, 2019.
10. Mamatqulov A. — *Endokrinologiya asoslari*. Toshkent, 2022.