

**ENDOKRIN TIZIM: MARKAZIY ENDOKRIN BEZLAR (GIPOTALAMUS,
GIPOFIZ, EPIFIZ)**

Ahmedova Oydin Akbaraliyevna

aoydin338@gmail.com

Xamrayev Rashid Ravshan o'g'li

khamrayevrashid@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti,

Davolash ishi yo'nalishi 1-bosqich talabasi,

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti,

Tibbiy fundamental fanlar kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya : Mazkur maqolada markaziy endokrin tizimning asosiy tarkibiy qismlari — gipotalamus, gipofiz va epifizning gistologik, sitologik va embriologik rivojlanish xususiyatlari o'rganilgan. Gipotalamus va gipofizning funksional birligi, hujayraviy tarkibi, to'qima tuzilishi va endokrin regulatsiyadagi o'zaro ta'siri yevropalik olimlarning ilmiy tadqiqotlari asosida tahlil qilinadi. Shuningdek, epifiz bezining fotoreseptor funksiyasi va melatonin sekretsiyasi orqali sirkadiyal ritmlarni boshqarishdagi roli yoritiladi.

Аннотация : В статье рассматриваются морфофункциональные особенности гипоталамуса, гипофиза и эпифиза как центральных желез эндокринной системы. Проанализированы их клеточная структура, гистологическое строение и эмбриональное развитие на основе европейских научных источников. Особое внимание уделено нейроэндокринной интеграции гипоталамуса и гипофиза, а также роли эпифиза в регуляции циркадных ритмов через секрецию мелатонина.

Annotation : This article explores the central endocrine organs—hypothalamus, pituitary gland, and pineal gland—from a histological, cytological, and embryological perspective. Based on European scientific literature, the study emphasizes the neuroendocrine integration between the hypothalamus and pituitary, their cellular composition, and tissue architecture. It also highlights the pineal gland’s photoreceptor function and its involvement in circadian rhythm regulation via melatonin secretion.

Kalit so’zlar: Markaziy endokrin tizim, Gistologiya, Sitologiya, Gipotalamus, Gipofiz, Epifiz, Neyrosekretor hujayralar, Endokrin regulyatsiya, Melatonin, Embrional rivojlanish.

Ключевые слова: Центральная эндокринная система, Гистология, Цитология, Гипоталамус, Гипофиз, Эпифиз, Нейросекреторные клетки, Эндокринная регуляция, Мелатонин, Эмбриональное развитие.

Keywords: Central endocrine system, Histology, Cytology, Hypothalamus, Pituitary gland, Pineal gland, Neurosecretory cells, Endocrine regulation, Melatonin, Embryonic development.

Mavzuning hozirgi kunda dunyo bo'yicha dolzarbligi

Markaziy endokrin tizim — gipotalamus, gipofiz va epifiz bezlari — inson organizmidagi gomeostazni ta'minlovchi asosiy tuzilmalardan hisoblanadi. Ularning gistologik, sitologik va embriologik xususiyatlarini chuqur o'rganish zamonaviy tibbiyotda dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Gipotalamus va gipofiz o'rtasidagi neyroendokrin aloqa organizmning stressga javobi, metabolizm, o'sish va reproduktiv funksiyalarni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Gipotalamus tomonidan ishlab chiqariladigan gormonlar gipofiz faoliyatini rag'batlantiradi yoki bostiradi, bu esa boshqa endokrin bezlarning gormon ishlab chiqarishini nazorat qiladi. Epifiz bezi tomonidan ishlab chiqariladigan melatonin gormoni sirkadiyalik ritmlarni, ya'ni uyqu va uyg'oqlik siklini tartibga soladi. Epifizning faoliyati yorug'lik va qorong'ilikka bog'liq bo'lib, bu bezning funktsional ahamiyatini yanada oshiradi. Shuningdek, gipotalamus-pituitariya-gonadal o'qi orqali gormonlar ishlab chiqarilishi va ularning o'zaro ta'siri pubertat davrida muhim rol o'ynaydi. Bu jarayonlar epigenetik mexanizmlar, xususan, DNK metilatsiyasi orqali tartibga solinadi. Markaziy endokrin tizimning bu murakkab tuzilmalari va ularning o'zaro aloqalari zamonaviy tibbiyotda,

ayniqsa, endokrin kasalliklarni aniqlash va davolashda muhim ahamiyatga ega. Ularning gistologik, sitologik va embriologik xususiyatlarini chuqur oʻrganish esa yangi diagnostik va terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqishda asos boʻlib xizmat qiladi.

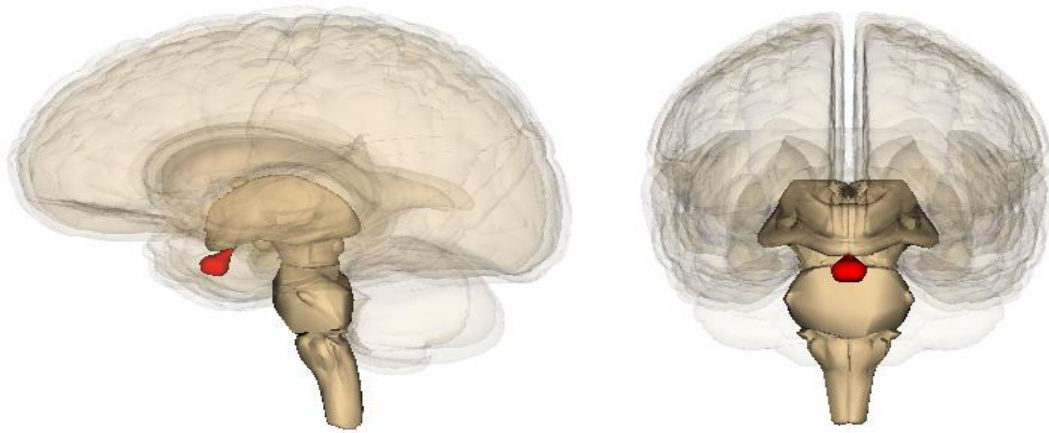
Kirish

Endokrin tizim inson organizmida gomeostazni taʼminlovchi asosiy nazoratchi tizimlardan biri boʻlib, uning markaziy komponentlari — gipotalamus, gipofiz va epifiz bezlari — murakkab funksional va morfologik tuzilmalarga ega. Ushbu tuzilmalar nerv va endokrin tizimlar oʻrtasida bogʻlovchi boʻlib, ularning oʻzaro integratsiyasi organizmning metabolik jarayonlari, oʻsish, rivojlanish, reproduktiv funksiyalar, stressga javob reaksiyalari va sirkadiyalik ritmlarini boshqarishda muhim oʻrin tutadi. Zamonaviy tibbiyotda gipotalamus-gipofiz-epifiz oʻqi faoliyatini chuqur oʻrganish, ayniqsa, molekulyar gistologiya, sitologiya va embriologiya fanlari asosida, endokrin kasalliklarning patogenezini anglash, ularni erta aniqlash va samarali davolashda muhim omil hisoblanadi. Yevropa ilmiy manbalariga asoslanib olib borilgan tadqiqotlar ushbu bezlarning hujayraviy tarkibi, differentsiallashtirishi, gormon sekretsiyasi va retseptor mexanizmlarini chuqur oʻrganishga yoʻnaltirilgan. Ushbu maqolada gipotalamus, gipofiz va epifizning gistologik va sitologik xususiyatlari, shuningdek, ularning embriologik rivojlanish bosqichlari yoritiladi. Maqsad — markaziy endokrin bezlarning morfofunktsional ahamiyatini tahlil qilish va zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida baholashdir.

Asosiy qism

Gipotalamusning gistologik va sitologik tuzilishi

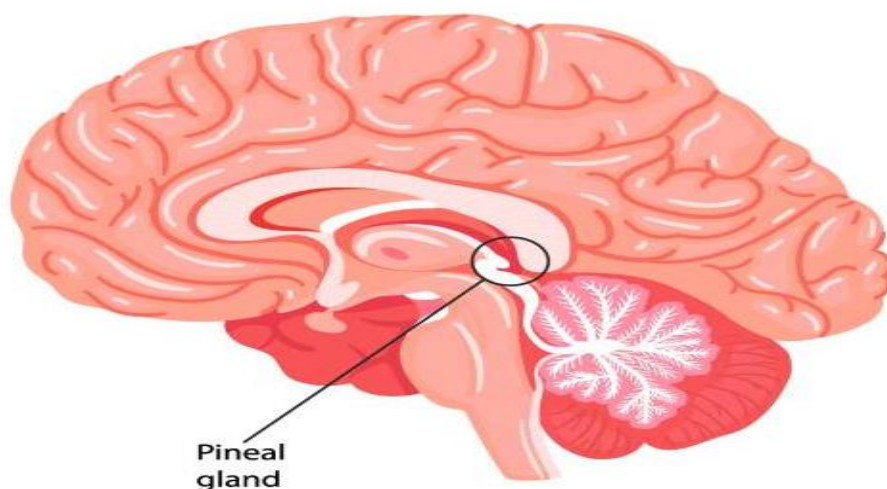
Gipotalamus diencephalonning ventral qismida joylashgan boʻlib, u markaziy asab tizimining muhim neyroendokrin markazidir. Gistologik jihatdan gipotalamus oʻnlab yadrolardan iborat boʻlib, ular pars supraoptika va paraventrikulyar sohalarda joylashgan neyrosekretor hujayralarni oʻz ichiga oladi. Bu hujayralar oksitotsin va vazopressin gormonlarini ishlab chiqaradi va gipofiz orqa boʻlimi orqali qon aylanishiga chiqaradi.



Epifiz (pineal bez) tuzilishi va funksiyasi

Epifiz — epitalamusda joylashgan kichik bez bo‘lib, asosan pinealositlar va glial hujayralardan iborat. Pinealositlar melatonin gormonini sintezlaydi. Melatonin ishlab chiqarilishi yorug‘lik-mavsumiy sikllarga bevosita bog‘liq: qorong‘ilikda sekretsiya kuchayadi.

Yevropa adabiyotlarida epifizning fotoreseptor funksiyasi ham ta’kidlangan bo‘lib, u sirkadiyal ritmlarni, uyqu-uyg‘oqlik tsiklini, va ba’zi endokrin jarayonlarni tartibga soladi. Hujayraviy jihatdan, pinealositlarda yadro yirik, sitoplazmasi granulalar bilan to‘la, ularning faol sekretor xususiyatini ko‘rsatadi.



Embriologik rivojlanish xususiyatlari

Gipotalamus neyroektodermal manbadan rivojlanadi va markaziy asab tizimi bilan birgalikda shakllanadi. Gipofizning old va orqa qismlari turli embriologik manbaga ega bo‘lib, bu ularning turlicha funksional ixtisoslashuviga olib keladi. Epifiz ham neyroektodermadan rivojlanib, postnatal davrda to‘liq faol holatga keladi.

So‘nggi yillarda olib borilgan embriologik tadqiqotlar, xususan, immunogistokimyoviy usullar orqali ushbu bezlarning differentsiallashtirish jarayonlarini aniqlashga katta imkoniyat yaratmoqda. Bu esa tug‘ma endokrin buzilishlarni erta tashxislashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — markaziy endokrin tizimga kiruvchi gipotalamus, gipofiz va epifiz bezlarining gistologik, sitologik hamda embriologik tuzilishini tahlil qilish, ularning funksional o‘zaro bog‘liqligini ilmiy manbalar asosida yoritish, shuningdek, zamonaviy yondashuvlar orqali ushbu tuzilmalarning normal va patologik holatdagi o‘zgarishlarini tushuntirishdir.

Materiallar va usullar

Ushbu ilmiy maqola gipotalamus, gipofiz va epifiz bezlarining gistologik, sitologik va embriologik xususiyatlarini tahlil qilishga yo‘naltirilgan bo‘lib, tahlillar mavjud ilmiy adabiyotlari asosida amalga oshirildi. Tadqiqotda quyidagi metodologik yondashuvlar qo‘llanildi:

Adabiyotlar tahlili: Maqolani tayyorlashda ilmiy maqolalar, darsliklar, atlaslar va tadqiqot natijalari o‘z ichiga olgan kitoblardan foydalanildi.

Gistologik tahlil: Gipotalamus, gipofiz va epifizning mikroskopik tuzilmalari ularning to‘qima kesimlari asosida o‘rganildi. Har bir bezdagi asosiy hujayra tiplari va ularning joylashuvi, morfologik tuzilishi hamda gormon ishlab chiqarish xususiyatlari tahlil qilindi.

Embriologik manba tahlili: Bezlarning embrional rivojlanish bosqichlari embriologik atlaslar va zamonaviy morfogenezdagi ilmiy tadqiqotlar asosida tahlil qilindi.

Ilmiy solishtirma yondashuv: Gipotalamus, gipofiz va epifizning o‘zaro bog‘liqligi, ularning neyroendokrin regulyatsiyadagi roli, turli yosh bosqichlarida va patologik holatlarda kuzatilgan o‘zgarishlar solishtirildi.

Mazkur usullar orqali markaziy endokrin bezlarning strukturaviy va funksional jihatlari chuqur o‘rganildi hamda nazariy tahlil orqali ularning klinik ahamiyati aniqlashtirildi.

Xulosa

Markaziy endokrin tizimga kiruvchi gipotalamus, gipofiz va epifiz bezlari organizmning neyroendokrin boshqaruvi, gomeostazni saqlash, sirkadiyalik ritmlarni tartibga solish va reproduktiv funksiyalarni boshqarishda beqiyos ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot davomida ushbu bezlarning gistologik va sitologik tuzilishi, embriologik rivojlanish bosqichlari, ularning o‘zaro morfofunktsional aloqalari chuqur o‘rganildi. Gipotalamus va gipofiz o‘rtasidagi neyrosekretor aloqaning yuqori darajadagi uyg‘unligi, epifizning melatonin sekretsiyasi orqali biologik ritmlarni tartibga solishi zamonaviy tibbiyotda ushbu tuzilmalarni chuqur tahlil qilish zaruratini oshirmoqda. Yevropa adabiyotlariga asoslangan tahlillar ushbu bezlarning strukturaviy murakkabligi va funksional ixtisoslashuvining aniq mexanizmlarini yoritib berdi. Natijalarga ko‘ra, markaziy endokrin bezlarning gistologik va embriologik xususiyatlarini o‘rganish nafaqat fundamental ilm-fan uchun, balki klinik amaliyotda — ayniqsa endokrin buzilishlarning erta diagnostikasi va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda ham muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar

Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. (2020). *Color Textbook of Histology* (4th ed.). Elsevier.

Young, B., O'Dowd, G., & Woodford, P. (2014). *Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas* (6th ed.). Churchill Livingstone.

Sadler, T. W. (2018). *Langman's Medical Embryology* (14th ed.). Wolters Kluwer.

Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (2015). *Basic Histology: Text and Atlas* (13th ed.). McGraw-Hill.

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2016). *Histology: A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology* (7th ed.). Wolters Kluwer.

Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2020). *The Developing Human: Clinically Oriented Embryology* (11th ed.). Elsevier.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier.

Netter, F. H. (2019). *Atlas of Human Anatomy* (7th ed.). Elsevier.

Melmed, S., Polonsky, K. S., Larsen, P. R., & Kronenberg, H. M. (2016). *Williams Textbook of Endocrinology* (13th ed.). Elsevier.