



ME'DA OSTI VA BUYRAK USTI BEZLARI FIZIOLOGIYASI. INSULIN VA GLYUKAGON EFFEKTLARI.

Normal va patalogik fiziologiya kafedrası assistant:

Solimirzaeva Gulmira Muxtarovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti talabasi:

Sattorov Azizbek Ernazar o'g'li

G'ofurov Nur-muhammad Faxriddin o'g'li

Annotatsiya

Ushbu maqolada me'da osti bezi (pankreas) va buyrak usti bezlarining fiziologik tuzilishi, ularning gormonlari — insulin va glyukagonning metabolik jarayonlarni boshqarishdagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, glyukoza homeostazini ta'minlash mexanizmlari, endokrin kasalliklarda ushbu gormonlarning buzilish oqibatlarini nazariy jihatdan tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: pankreas, buyrak usti bezi, insulin, glyukagon, metabolizm

Аннотация

В статье рассматриваются физиологические особенности поджелудочной железы и надпочечников, роль гормонов инсулина и глюкагона в регуляции углеводного обмена. Представлен анализ нарушений гормонального баланса при эндокринных патологиях.

Ключевые слова: поджелудочная железа, надпочечники, инсулин, глюкагон, обмен веществ

Abstract

This article discusses the physiology of the pancreas and adrenal glands, focusing on the regulatory roles of insulin and glucagon in glucose metabolism. It also analyzes the consequences of hormonal imbalance in endocrine disorders.

Keywords: pancreas, adrenal gland, insulin, glucagon, metabolism



Kirish

Me'da osti bezi va buyrak usti bezlari inson endokrin tizimining muhim tarkibiy qismlaridir. Ular moddalar almashinuvini, energiya resurslarini boshqarish va organizmning stressga javob reaksiyasini ta'minlaydi. Bugungi kunda qandli diabet, metabolik sindrom, adrenal yetishmovchiligi kabi kasalliklarning ko'payishi ushbu mavzuning **dolzarbligini** oshirmoqda. Insulin va glyukagon gormonlari qondagi glyukoza miqdorini muvofiqlashtirish orqali hujayralarning normal ishlashiga xizmat qiladi. Ularning fiziologiyasini chuqur bilish davolash strategiyalarini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Me'da osti bezining fiziologiyasi

Me'da osti bezi **ekzokrin** va **endokrin** qismlardan tashkil topgan. Endokrin qismi — Langerhans orolchalarida:

Hujayra turi	Gormon	Asosiy vazifasi
β -hujayralar	Insulin	Glyukoza darajasini pasaytirish, glikogenez, lipogenezni faollashtirish
α -hujayralar	Glyukagon	Glyukoza darajasini oshirish, glikogenoliz va glyukoneogenezni faollashtirish
δ -hujayralar	Somatostatin	Insulin va glyukagon sekretsijasini tormozlash

Endokrin pankreas qonda glyukoza miqdorining o'zgarishiga tezkor javob beradi.

Buyrak usti bezlarining fiziologiyasi

Buyrak usti bezlari **po'stloq** va **mag'z** qismlaridan iborat:

Po'stloq qismi zonalari:

- Zona glomeruloza → mineralokortikoidlar (aldosteron)
- Zona fascikulata → glyukokortikoidlar (kortizol)
- Zona retikularis → androgenlar



Mag‘z qismi:

- Adrenalin, noradrenalin
- Stressga javob, yurak urishi va qon bosimini oshiradi

Kortizol insulin ta’sirini pasaytirib, glyukoza darajasini ko‘taradi — bu gormonlar uyg‘unligi glyukoza homeostazini ta’minlaydi.

Insulinning funksiyalari

Insulin — **anabolik gormon**:

- Glyukoza hujayraga kirishini oshiradi (GLUT-4 orqali)
- Jigarda glikogenezni kuchaytiradi
- Yog‘ kislotalari va triglitseridlar sintezini oshiradi
- Oqsil sintezini rag‘batlantiradi
- Qonda glyukozani **pasaytiradi**

Insulin yetishmovchiligi — **1-tip diabet**, qarshilik kuchayishi — **2-tip diabetga** olib keladi.

Glyukagonning funksiyalari

Glyukagon — **katabolik gormon**:

- Jigarda glikogen parchalanishi (glikogenoliz)
- Glyukozaning yangi sintezi (glyukoneogenez)
- Lipolizni kuchaytirish

Asosiy vazifasi — **ochlik paytida glyukoza darajasini oshirish**.

Insulin va glyukagonning o‘zaro antagonizmi

Gormon	Glyukozaga ta’siri	Metabolik yo‘nalish
Insulin	↓	Anabolizm
Glyukagon	↑	Katabolizm

Bu muvozanat buzilsa — **metabolik sindrom, diabetik ketoasidoz, giper-yoki gipoglikemiya** kelib chiqadi.

Xulosa



Insulin va glyukagon gormonlari organizmda glyukoza almashinuvining asosiy nazoratchilaridir. Ularning sekretiysi me'da osti bezi tomonidan boshqarilib, buyrak usti bezlari gormonlari bilan birgalikda murakkab endokrin regulatsiyani tashkil etadi. Hozirda diabet va endokrin kasalliklarning keng tarqalishi bu gormonlarning fiziologiyasini chuqur o'rganish va klinik amaliyotga yangi yondashuvlarni joriy etishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Guyton A.C., Hall J.E. *Textbook of Medical Physiology*. Elsevier.
2. Boron W.F., Boulpaep E.L. *Medical Physiology*.
3. Ganong W.F. *Review of Medical Physiology*.
4. Rhoades R., Tanner G. *Medical Physiology and Principles of Pathophysiology*.
5. Sherwood L. *Human Physiology*.
6. Goodman & Gilman. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*.
7. Melmed S. *Williams Textbook of Endocrinology*.
8. Fauci A. *Harrison's Principles of Internal Medicine*.
9. Holt R.I. *Essential Endocrinology and Diabetes*.
10. McNally P. *Endocrine System Physiology*.
11. Barrett K.E. et al. *Ganong's Review of Medical Physiology*.
12. Katzung B. *Basic & Clinical Pharmacology*.
13. Rang H. *Pharmacology*.
14. DeFronzo R.A. *Diabetes Care Journal*.
15. WHO. *Global Report on Diabetes*.