**HORMONSKI SISTEM**

je sistem s katerim organizem učinkovito ureja procese, ki vplivajo na razmere v notranjem okolju.

Hormonalne žleze (endokrine žleze) proizvajajo hormone in jih izločajo neposredno v kri.

Hormoni nastajajo v žleznih celicah, ki jih izločajo v medceličnino. Od tod pridejo z difuzijo v kri.

Potujejo po krvi do tarčnih (ciljnih) celic. V njihovi citoplazmi ali membrani se vežejo na posebne beljakovine in skupaj z njimi vplivajo na metabolno aktivnost celic.

Hormoni so regulacijske kemične snovi, ki vplivajo na delovanje drugih tkiv.

Hormoni pomagajo ohranjati čim bolj nespremenjeno notranje okolje.

**Glede na mesto nastanka delimo hormone na:**

* **ŽLEZNE HORMONE,** če nastajajo v endokrinih celicah
* **ŽIVČNE HORMONE (nevrohormone),** če izvirajo iz živčnih celic

V regulacijske procese je vključene tudi živčevje, ker se mora organizem na nekatere spremembe v notranjem okolju odzivati hitro.

Hormonalna regulacije je počasna, vendar učinkovita, živčna regulacija pa je hitra.

**Zgradba hormonalne ali endokrine celice**

**Delovanje hormonov na ciljne celice:**

* **KINETIČNI UČINEK; gibalna sprememba pod vplivom hormona (krčenje mišic)**
* **METABOLNI UČINEK; vpliva na presnovo**
* **MORFOGENI UČINEK; povezan je z rastjo**
* **VEDENJSKI UČINEK; vpliv hormonov na delovanje živčnega sistema in s tem na vedenje.**
* **MNOGOKRATNI UČINEK; delovanje hormonov na več načinov**

***ŽLEZE:***

1. **MOŽGANSKI PODVESEK (HIPOFIZA)**
* **je najpomembnejša žleza z notranjim izločanjem**
* **Izloča najmanj devet hormonov, ki pretežno uravnavajo delovanje drugih žlez**
* **Sodeluje pri regulaciji temperature, osmoregulaciji, urejanju menstrualnega cikla.**
* **Prednji reženj hipofize (adenohipofiza) izloča sedem hormonov, večina jih vpliva na žleze, ki sproščajo metabolne in razvojne hormone**

**NAPAKE V DELOVANJU HIPOFIZE SO:**

* **GIGANTIZEM**
* **PRITLIKAVOST**

**HORMONI PREDNJEGA REŽNJA HIPOFIZE:**

* **ščitnico stimulirajoči hormon (TSH**
* **adenokortikotropni hormon (ACTH**
* **rastni hormon**
* **Prolaktin**
* **Folikle stimulirajoči hormon (FSH)**
* **luteinizirajoči hormon (LH**
* **Melanocite stimulirajoči hormon (MSH)**

**HORMONI ZADNJEGA REŽNJA HIPOFIZE:**

* **Oksitocin**
* **Antidiuretski hormon**
1. **ŠČITNICA**
* **Večja endokrina žleza nameščena pred grlom**
* **Je metuljaste oblike.**
* **Urejanje metabolizma**
* **Sodeluje pri uravnavanju telesne temperature**
* **Esencialna za delovanje normalnega razvoja skeleta, muskulature in živčnega sistema.**

**HORMONI:**

1. **trijodotironin**
2. **tetrajodotironin**
3. **KALCITONIN (CT)**
	* **Znižuje kalcij v krvi z vezavo na kosti**
4. **Paratiroidni hormon**
* **zvišuje kalcij v krvi z sproščanjem iz kosti**

**NAPAKE V DELOVANJU ŠČITNICE SO:**

* **KRETENIZEM, umska zaostalost in majhnost telesa s specifičnim zunanjim izgledom**
* **GOLŠAVOST, povečanost ščitnice**
* **HIPERTIROIDIZEM, povečano izločanje toksina. Izbuljene oči, potenje, tresenje, pospešeno bitje srca,…**
1. **NADLEDVIČNA ŽLEZA**
* **Parna žleza nameščena na vrhu ledvic**
* **Zgrajena iz sredice in skorje**
* **Uravnava metabolizem vode in lipidov**

**HORMONI:**

1. **Mineralokortikoid**

**-Regulacija koncentracije natrijevih in kalijevih ionov v krvi**

**-Odstranjuje kisline preko urina in uravnava normalni pH v telesu**

1. **Glukokortikoid**

**-Produkcija glukoze iz maščevja in proteinov**

**-Pretvorba glukoze v glikogen in njegovo skladiščenje v jetrih**

**-Poraba maščevja za tvorbo energije**

**-Zagotavlja dostopnost glukoze možganom**

**-Zmanjšuje vnetje**

**-Zavira imunski odgovor**

1. **Adrenalin in noradrenalin**

**- Odgovor na stresno stanje**

**- Zvišuje delovanje srca**

**- Zvišuje pretok krvi v skeletnih mišicah, srcu in možganih**

**- Pospešuje menjavo dihalnih plinov**

1. **TREBUŠNA SLINAVKA**
* **Leži v zgornji levi četrtini trebušne votline.**
* **Je druga največja žleza.**
* **Je žleza z zunanjim izločanjem (prebavni sokovi) in notranjim izločanjem (hormoni).**
* **Hormoni nastajajo v LANGERHANSOVIH OTOČKIH.**

**HORMONI:**

* 1. **Glukagon**

**- Zvišuje:**

* **nivo krvnega sladkorja**
* **produkcijo glukoze v jetrih**
* **pretvorbo glikogena v glukozo**
* **prehod glukoze iz jeter v kri**
	1. **Inzulin**

**- Znižuje krvni sladkor**

**- Pospešuje :**

* **sprejem glukoze v celice**
* **tvorbo glikogena v jetrih**

**- Zmanjšana sekrecija inzulina povzroča sladkorno bolezen**

1. **SPOLNE ŽLEZE**

**1. Jajčnika izločata dva hormona:**

* **ESTROGEN**
	+ **Spodbuja dozorevanje ženskih spolnih organov**
	+ **Razvoj sekundarnih ženskih spolnih znakov**
* **PROGESTERON**
	+ **Skupaj z estrogenom vplivata na vzpostavitev menstrualnega cikla**

**2. MODA izločajo hormon:**

* **TESTESTORON**
	+ **Pospešuje dozorevanje moških razmnoževalnih organov**
	+ **Sekundarnih moških spolnih znakov**
	+ **Nastajanje spermijev v modih**