**Regulácia ( riadenie ) organizmu**

Aby organizmus mohol správne pracovať, musia byť jeho sústavy správne riadené.

Regulácia zabezpečuje rovnováhu vnútorného prostredia, pretože prostredie sa neustále mení, preto

sústavy orgánov musia byť regulované podľa podnetov z vonkajšieho a vnútorného prostredia.

Poznáme tri základné regulačné mechanizmy: **dráždivé ( nervové)**

 **látkové ( hormonálne)**

 **obranné (imunitné )**

 **Reguláciu zabezpečujú :**

1. **Hormonálna regulačná sústava –** riadenie sa uskutočňuje pomocou špecializovaných bielkovinových látok **– hormónov.** Tvoria sa v**žľazách s vnútorným vylučovaním.** V tele ich rozvádza **krv k bunkám, ktoré sú na ne citlivé. Je podradená nervovej regulácii.**
2. **Nervová regulačná sústava** – prijíma informácie o zmene prostredia pomocou **nervových buniek a nervov**, ktorými je telo spojené s ústrednou nervovou sústavou **( mozog a miecha) Je nadradená sústava.**

 **Regulačné sústavy navzájom súvisia !!!!**

**Hormonálna sústava : fylogeneticky staršia**

HORMÓNY – vysokoúčinné organické látky, ktoré chemickou cestou prenášajú informácie, a tak ovplyvňujú činnosť rôznych telesných orgánov (pôsobia pomaly a dlhodobo)tvorba závisí od množstva látky ktorej premenu hormón riadi, prípadne tvorbu riadi NS. Tvorbu neovládame vôlou.

ŽĽAZY S VNÚTORNÝM VYLUČOVANÍM – uzavreté žľazy bez vývodu → výlučky idú priamo do krvi alebo miazgy. Porucha vplýva na celkový zdravotný stav organizmu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| žľazy s vnútorným vylučovaním | hormóny a regulácia | nachádza sa  |
| **PODMOZGOVÁ ŽĽAZA** (hypofýza) | napr. ....................**hormón** ; ovplyvňuje činnosť iných žliaz a vnútorných orgánov | pod medzimozgom |
| **ŠUŠKOVITÉ TELIESKO** (epifýza – v mozgu) | **melatonín**; tvorba v závislosti od svetla (ovplyvňuje náladu a tvorbu pohlavných hormónov) | **medzimozog** |
| **ŠTÍTNA ŽĽAZA**  | **tyroxín, tyronín** (**jód** je v nich zabudovaný); ovplyvňuje ................................................... |  |
| **PRIŠTÍTNE TELIESKA** | **parathormón**; reguluje hladinu vápnika (stavba kostí) |  |
| **DETSKÁ ŽĽAZA** (týmus) | **jej hormón**; urýchľuje rast a spomaľuje pohlavné dospievanie, zabezpečuje imunitu |  |
| **PODŽALÚDKOVÁ ŽĽAZA** (pankreas) | **....................a glukagón**; regulujú množstvo cukru v krvi |  |
| **NADOBLIČKY** (rozlišujeme kôru a dreň) | kôra: k**ortikoidy, androgény** (regulácia minerálov, metabolizmus cukrov v tele)dreň: **adrenalín, noradrenalín** (vplyv na činnosť srdca a krvný tlak,uvoľňujú sa v ťažkých situáciách tzv. ............... hormóny) |  |
|  | **estrogén, progesterón;** vznik pohlavných znakov |  |
|  | **testosterón**; vznik pohlavných znakov |  |