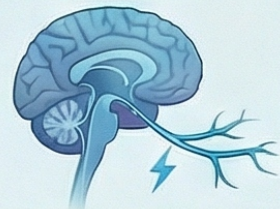


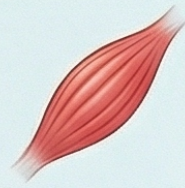
Hormony: chemičtí poslové našeho těla

Dva systémy řízení těla



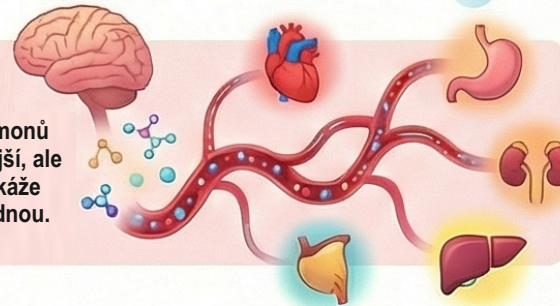
Nervové řízení

Rychlý přenos signálu po nervovém vlákně přímo do cílového orgánu. Je velmi rychlé, ale energeticky náročné.



Hormonální řízení

Přenáší signály pomocí hormonů v krevním řečišti. Je pomalejší, ale energeticky úspornější a dokáže zasáhnout více orgánů najednou.



Přehled hlavních hormonálních žláz

Hypofýza (podvěsek mozkový)

Hlavní řídicí žláza těla. Mnoho jejích hormonů řídí činnost dalších žláz. Produkuje např. růstový hormon, prolaktin, oxytocin a hormony řídící štítnou žlázu, nadledvinky a pohlavní orgány.

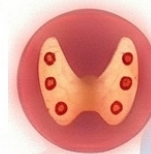
Růstový hormon (STH)

Nedostatek v dětství způsobuje nanismus (trpasličí vzrůst), nadbytek gigantismus (obří vzrůst).



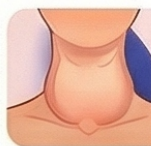
Příštítná tělíska

Produkuje parathormon, který udržuje stálou hladinu vápníku v krvi, například jeho uvolňováním z kostí.



Nedostatek jódu

Může vést ke zvětšení štítné žlázy (struma) a u dětí k poruše vývoje zvané kretenismus.



Nadledvinky

Dřeň produkuje adrenalin (reakce „bojů nebo úteč“), které připravují tělo na zátěž. Kůra produkuje kortikoidy (např. kortizol), které ovlivňují metabolismus a imunitní reakce.



Epifýza (šišinka)

Produkuje melatonin, který je vylučován v noci a ovlivňuje denní biorytmy a kvalitu spánku.



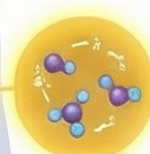
Štítná žláza

Produkuje thyroxin, který řídí rychlost metabolismu. K jeho tvorbě je nutný jód. Také produkuje kalcitonin, jenž snižuje hladinu vápníku v krvi.



Slinivka břišní

(Langerhansovy ostrůvky)
Produkuje dva klíčové hormony pro regulaci cukru v krvi. Inzulín (snižuje hladinu glukózy) a glukagon (zvyšuje hladinu glukózy).



Nedostatek inzulínu

Způsobuje nemoc diabetes mellitus (cukrovku), která se projevuje vysokou hladinou cukru v krvi a poškozuje tkáně.

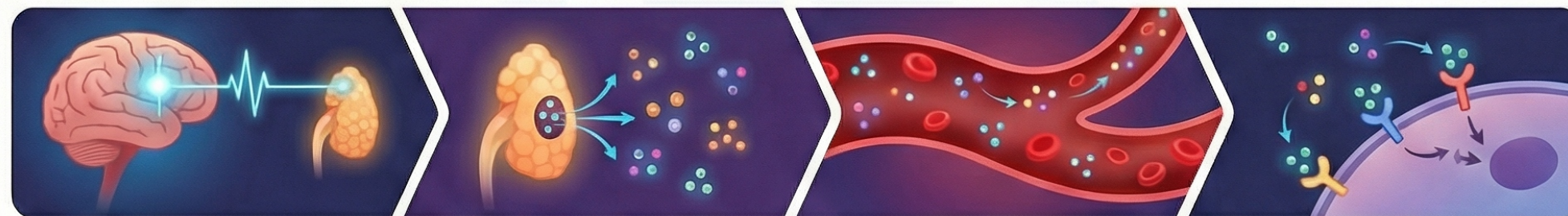


Pohlavní orgány

Varlata produkují testosteron (odp. za muž. pohl. znaky). Vaječníky produkují estrogény a progesteron (ženské pohl. znaky a menstruační cyklus). Během těhotenství produkuje placenta hormon hCG.



Jak funguje hormonální řízení



1. Signál z mozku

Nervové centrum v mozku vyšle signál specializované hormonální žláze.

2. Tvorba hormonů

Žláza v reakci na signál začne vytvářet a uvolňovat hormony.

3. Transport krví

Hormony jsou vyloučeny do krevního oběhu, který je rozvede do celého těla.

4. Akce v cíli

Hormon se naváže na buňky cílového orgánu a vyvolá v nich požadovanou reakci.