

HORMONÁLNÍ SOUSTAVA

- naše tělo řídí 2 soustavy – nervová a hormonální (jsou navzájem propojeny)
- **nervové řízení** – zajišťují buňky, přenos impulsů, povelů po vlákních nervových buněk je a přesný
- **hormonální řízení** – je zajišťováno prostřednictvím = chemické látky
- řídí růst, rozmnožování, činnosti různých orgánů
- hormony se tvoří v tzv. **hormonálních žlázách** – z nich se uvolňují do, kterou jsou přeneseny k určitému orgánu a vyvolávají v nich určitou reakci
- řízení těla pomocí hormonů je oproti nervovému řízení, dlouhodobější
- hormonální žlázy jsou nazývány také jako žlázy s vnitřní sekrecí (sekrece = vyměšování), protože uvolňují látky dovnitř těla
- některé hormonální žlázy slouží pouze k tvorbě hormonů (štítná žláza), některé vytváří i jiné látky (slinivka břišní – hormon inzulin + trávicí šťávy, které jsou odváděny do tenkého střeva, kde se podílí na trávení potravy)

- přehled hormonálních žláz:

1) podvěsek mozkový = *hypofýza*, malý výběžek na spodní straně mozku

- vylučuje tzv. **spouštěcí hormony** – ovlivňují činnost dalších hormonálních žláz („říkají – vytvářej více hormonu nebo vytvářej méně hormonu“)
- tvorba **růstového hormonu** – nejvíce se uplatňuje v době
 - pokud se ho tvoří příliš, vede to k nadměrnému vzrůstu = gigantismus, pokud se ho tvoří → trpasličí vzrůst (= nanismus)
- tvorba **antidiuretického hormonu** – ovlivňuje činnost (vstřebávání), pokud by ho bylo málo, vylučovalo by se velké množství moči denně
- tvorba hormonu **oxytocinu** – vyvolává stahy při porodu

2) šišinka = *epifýza*, malá součást mozku

- tvorba hormonu **melatoninu** – zpomaluje tím, že tlumí činnost pohlavních orgánů + řídí denní rytmy našeho těla (spánek – bdění)

3) štítná žláza – na krku, okolo hrtanu

- tvorba hormonu **tyroxinu** – důležitý pro tělesný i duševní vývoj
- k jeho tvorbě je potřeba – pokud ho není dostatek, vzniká vývojová porucha – kretenismus (malý vzrůst, většinou i mentální postižení)

4) příštítná tělíska – tvorba **parathormonu** – řídí hospodaření s vápníkem a

5) slinivka břišní

- tvorba hormonu **inzulínu** – umožňuje vstřebávání cukru do, při jeho nedostatku vzniká – 2 typy: 1. typ – nemocní nemají dostatek inzulínu, buňky trpí nedostatkem energie (glukóza se do nich nezabudovává), dědičná / 2. typ – onemocnění přichází spíše ve vyšším věku, spíše u obézních, inzulínu je dost, ale glukóza se stejně nezabudovává do buněk

HORMONÁLNÍ SOUSTAVA

- naše tělo řídí 2 soustavy – nervová a hormonální (jsou navzájem propojeny)
- **nervové řízení** – zajišťují buňky, přenos impulsů, povelů po vlákních nervových buněk je a přesný
- **hormonální řízení** – je zajišťováno prostřednictvím = chemické látky
- řídí růst, rozmnožování, činnosti různých orgánů
- hormony se tvoří v tzv. **hormonálních žlázách** – z nich se uvolňují do, kterou jsou přeneseny k určitému orgánu a vyvolávají v nich určitou reakci
- řízení těla pomocí hormonů je oproti nervovému řízení, dlouhodobější
- hormonální žlázy jsou nazývány také jako žlázy s vnitřní sekrecí (sekrece = vyměšování), protože uvolňují látky dovnitř těla
- některé hormonální žlázy slouží pouze k tvorbě hormonů (štítná žláza), některé vytváří i jiné látky (slinivka břišní – hormon inzulin + trávicí šťávy, které jsou odváděny do tenkého střeva, kde se podílí na trávení potravy)

- přehled hormonálních žláz:

1) podvěsek mozkový = *hypofýza*, malý výběžek na spodní straně mozku

- vylučuje tzv. **spouštěcí hormony** – ovlivňují činnost dalších hormonálních žláz („říkají – vytvářej více hormonu nebo vytvářej méně hormonu“)
- tvorba **růstového hormonu** – nejvíce se uplatňuje v době
 - pokud se ho tvoří příliš, vede to k nadměrnému vzrůstu = gigantismus, pokud se ho tvoří → trpasličí vzrůst (= nanismus)
- tvorba **antidiuretického hormonu** – ovlivňuje činnost (vstřebávání), pokud by ho bylo málo, vylučovalo by se velké množství moči denně
- tvorba hormonu **oxytocinu** – vyvolává stahy při porodu

2) šišinka = *epifýza*, malá součást mozku

- tvorba hormonu **melatoninu** – zpomaluje tím, že tlumí činnost pohlavních orgánů + řídí denní rytmy našeho těla (spánek – bdění)

3) štítná žláza – na krku, okolo hrtanu

- tvorba hormonu **tyroxinu** – důležitý pro tělesný i duševní vývoj
- k jeho tvorbě je potřeba – pokud ho není dostatek, vzniká vývojová porucha – kretenismus (malý vzrůst, většinou i mentální postižení)

4) příštítná tělíska – tvorba **parathormonu** – řídí hospodaření s vápníkem a

5) slinivka břišní

- tvorba hormonu **inzulínu** – umožňuje vstřebávání cukru do, při jeho nedostatku vzniká – 2 typy: 1. typ – nemocní nemají dostatek inzulínu, buňky trpí nedostatkem energie (glukóza se do nich nezabudovává), dědičná / 2. typ – onemocnění přichází spíše ve vyšším věku, spíše u obézních, inzulínu je dost, ale glukóza se stejně nezabudovává do buněk

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování

6) nadledviny

- tvorba hormonu **adrenalinu** – připravuje organismus na nějakou zátěž (fyzickou i psychickou), jeho vlivem se zrychluje, zvyšuje se srdeční činnost (rozšiřuje cévy nervové soustavy a ve svalech, naopak zužuje cévy v, vylučování potu, pozastavuje činnost TS, VS (nejsou v tu chvíli potřeba)

- **noradrenalin** – opačné účinky než adrenalin, připravuje tělo na klid

7) **pohlavní orgány** – muži – **varlata** – hormon **testosteron**, ženy – **vaječníky** – hormony **estrogen, progesteron**

→ řídí vývoj pohlavních orgánů (mužských/ženských), pohlavních znaků – růst vousů, svalů, ukládání tuků, ovlivňují i chování