

## DUM č. 15 v sadě

### 15. Bi-1 Biologie člověka

Autor: Aleš Broulík

Datum: 12.06.2014

Ročník: 7AV

Anotace DUMu: Digitální učební materiál je koncipován jako doplněk a podpora výkladu učitele v rámci tematického celku Endokrinní soustava (význam a funkce, žlázy, hormony, hypofýza).

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# ENDOKRINNÍ SOUSTAVA I

© Aleš Broulík, GML

- soustava žláz (s vnitřním vyměšováním)
- podílí se na řízení organismu

řízení látkové (humorální) prostřednictvím hormonů – pomalé a difuzní působení

řízení nervové – rychlé a přesné

# Funkce endokrinní soustavy

- zajišťuje růst
- zajišťuje rozmnožování
- zajišťuje celkový metabolismus
- udržuje homeostázu
- zajišťuje hospodaření s vodou a ionty

# Žlázy

- skupiny buněk vytvářející a uvolňující chemické látky

**A.exokrinní žlázy** (potní, mazové, ...)

**B.endokrinní žlázy**

produkce hormonů

# Hormony

- označeny v roce 1906
- vylučovány přímo do krve
- působí na živé buňky (porovnej s enzymy)
- účinné již ve velmi malé koncentraci
- působení přímé (uvnitř buňky) a nepřímé (cytoplazmatická membrána), systém zámečklíč
- účinkují pomalu a dlouhodoběji (minuty až týdny)
- vysoká specifita

# Rozdělení hormonů

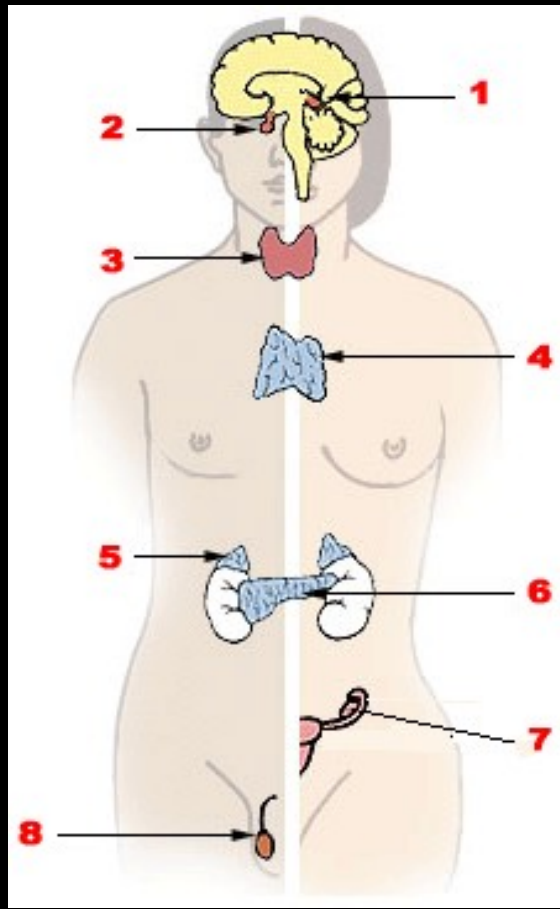
## a) podle místa vzniku

- 1.tkáňové hormony (gastrin, sekretin, EPO)
- 2.hormony endokrinních žláz

## b) podle složení

- 1.bílkovinné hormony (inzulin)
- 2.steroidní hormony (testosteron)
- 3.deriváty aminokyselin (adrenalin)
- 4.glykoproteinové hormony (tyreotropin)

# Endokrinní soustava



1. šišinka
2. hypofýza (podvěsek mozkový)
3. štítná žláza, příštítná tělíska
4. brzlík
5. nadledviny
6. slinivka břišní
7. vaječníky
8. varlata

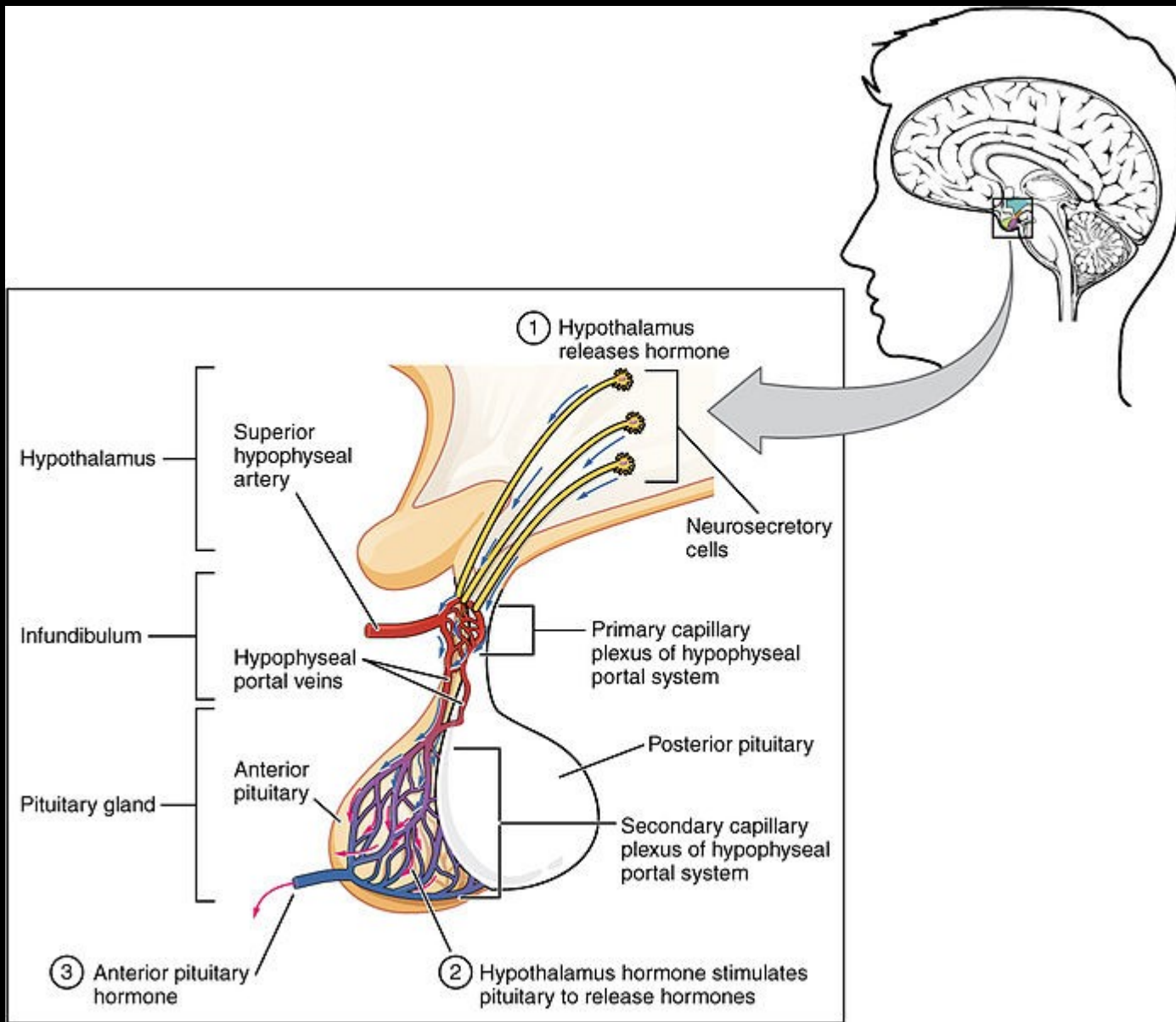


# Hypofýza (podvěsek mozkový)

- uložena v tureckém sedle kosti klínové
- velikost cca 1 cm
- stopkou spojena s hypotalamem
- řídící endokrinní žláza
- složena z:

**1.adenohypofýza**

**2.neurohypofýza**



# Adenohypofýza

- přední část hypofýzy
- sekrece řízena z hypotalamu (hypofýzotropní hormony – stimulující a tlumící)
- šest hormonů

somatotropin a prolaktin

kortikotropin, thyrotropin, folitropin  
a lutropin

# Somatotropin

- stimulace syntézy bílkovin
- stimulace růstu dlouhých kostí

gigantismus



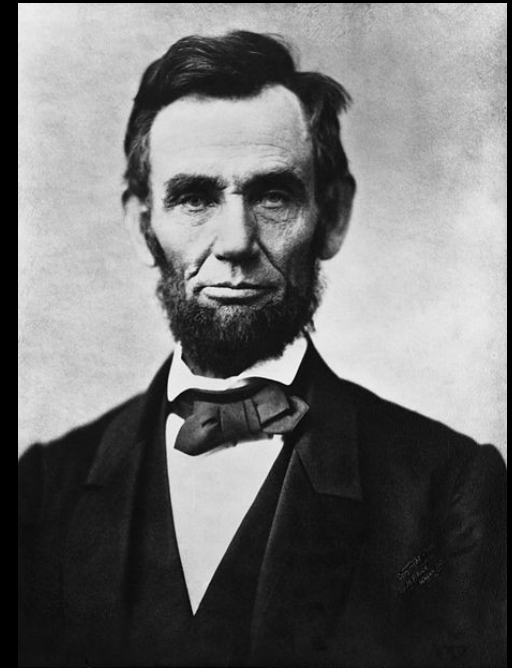
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robert\\_Wadlow.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robert_Wadlow.jpg)

nanismus



[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Thomas\\_Dilward\\_-\\_Brady-Handy.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Thomas_Dilward_-_Brady-Handy.jpg)

akromegalie



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abraham\\_Lincoln\\_head\\_on\\_shoulders\\_photo\\_portrait.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abraham_Lincoln_head_on_shoulders_photo_portrait.jpg)

# Lutropin

- stimuluje růst mléčné žlázy
- spouští a udržuje tvorbu mléka
- omezuje tvorbu ženských pohlavních hormonů

# Kortikotropin

- řídí činnost kůry nadledvin
- stimuluje tvorbu a sekreci kortizolu

# Thyreotropin

- řídí činnost štítné žlázy
- podílí se na zachycování jodu

# Folitropin

- spermatogeneze, růst folikulů, tvorba estrogenů

# Lutropin

- růst folikulů, ovulace, stimulace tvorby testosteronu

# Neurohypofýza

- zadní lalok hypofýzy, netvoří hormony, „uskladňuje“ hormony tvořené v hypotalamu

## Antidiuretický hormon

- zpětná resorpce vody v ledvinách

## Oxytocin

- stahy hladkého svalstva (porod, kojení)