



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

**Autor:** Hana Turoňová

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_18\_ŘÍZENÍ LÁTKOVÉ\_P1-2

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** Základy přírodních věd

**Datum tvorby:** 14.8.2013      **Datum ověření:** 18.10.2013

**Klíčové slovo:** hormony, neurohormony, tkáňové hormony, endokrinní žlázy.

**Anotace:** Prezentace je určena pro žáky 1-2. ročníku nástavbového studia oboru Podnikání. Slouží jako pomůcka k výkladu. Žáci se seznámí s hormonální soustavou, jejímž úkolem je řízení tělesných funkcí.

# ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

## Řízení látkové

## Řízení látkové (hormonální)

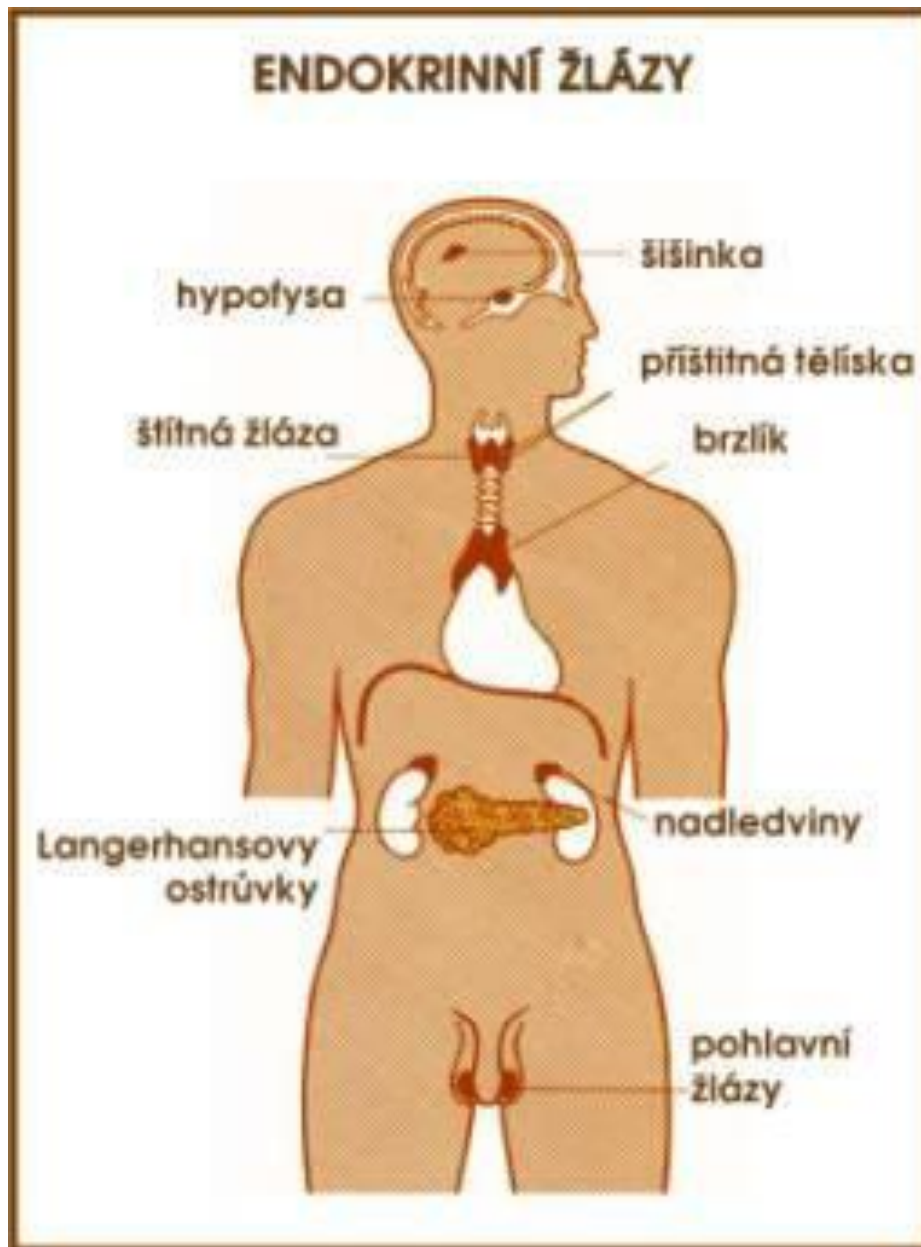
-uskutečňují ho chemické látky:

**-hormony** - vylučovány do krve **žlázami s vnitřní sekrecí (endokrinními žlázami)**

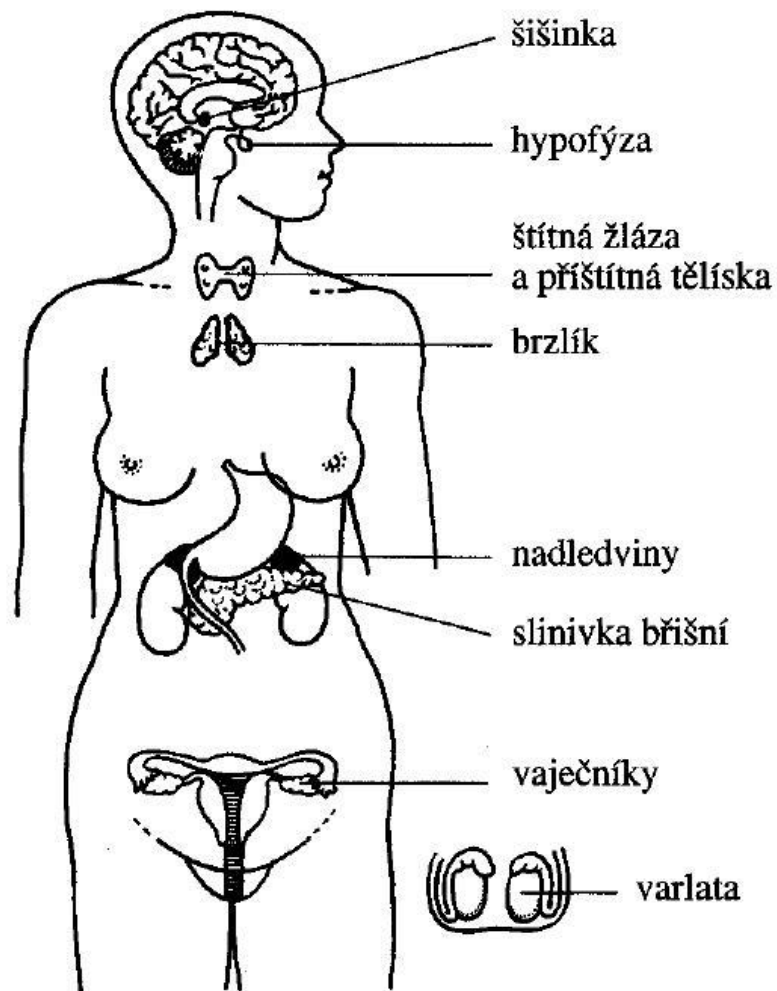
**-neurohormony** - produkovány neurosekrečními buňkami

**-tkáňové hormony** - vylučovány z tkání sloužících prvotně jiným účelům

## Řízení látkové (hormonální)



## Řízení látkové (hormonální)



**Poloha žláz s vnitřní sekrecí v těle**

## Řízení látkové (hormonální)

-hierarchický systém uspořádání

### komplex hypotalamohypofyzární

-nejvýznamnější postavení

-nejvyšší postavení mají **neurosekreční buňky**  
spodiny mezimozku (*hypotalamu*)

-**podvěsek mozkový** = *hypofýza*

-**přední lalok hypofýzy** = *adenohypofýza*

-**zadní lalok hypofýzy** = *neurohypofýza*

# Řízení látkové (hormonální)

## adenohypofyzární hormony

### 1. růstový hormon – somatotropní STH

- ovlivňuje metabolismus bílkovin, tuků, sacharidů a minerálních látek
- uplatnění v dětství a dospívání
- hyperfunkce → obří růst
- hypofunkce → trpasličí růst
- zvýšená funkce v dospělosti → akromegálie

# Řízení látkové (hormonální)

## adenohypofyzární hormony

### 2. hormony řídící činnost jiných endokrinních žláz:

- adrenokortikotropní hormon ACTH** - ovlivňuje činnost nadledvinek
- tyreotropní hormon TSH** - ovlivňuje činnost štítné žlázy
- gonadotropní hormony** - ovlivňují růst a činnost ženských a mužských pohlavních žláz (folikulostimulující hormon FSH, luteinizační hormon LH)
- luteotropní hormon LTH (prolaktin)** - řídí činnost mléčné žlázy, ovlivňuje rodičovské chování

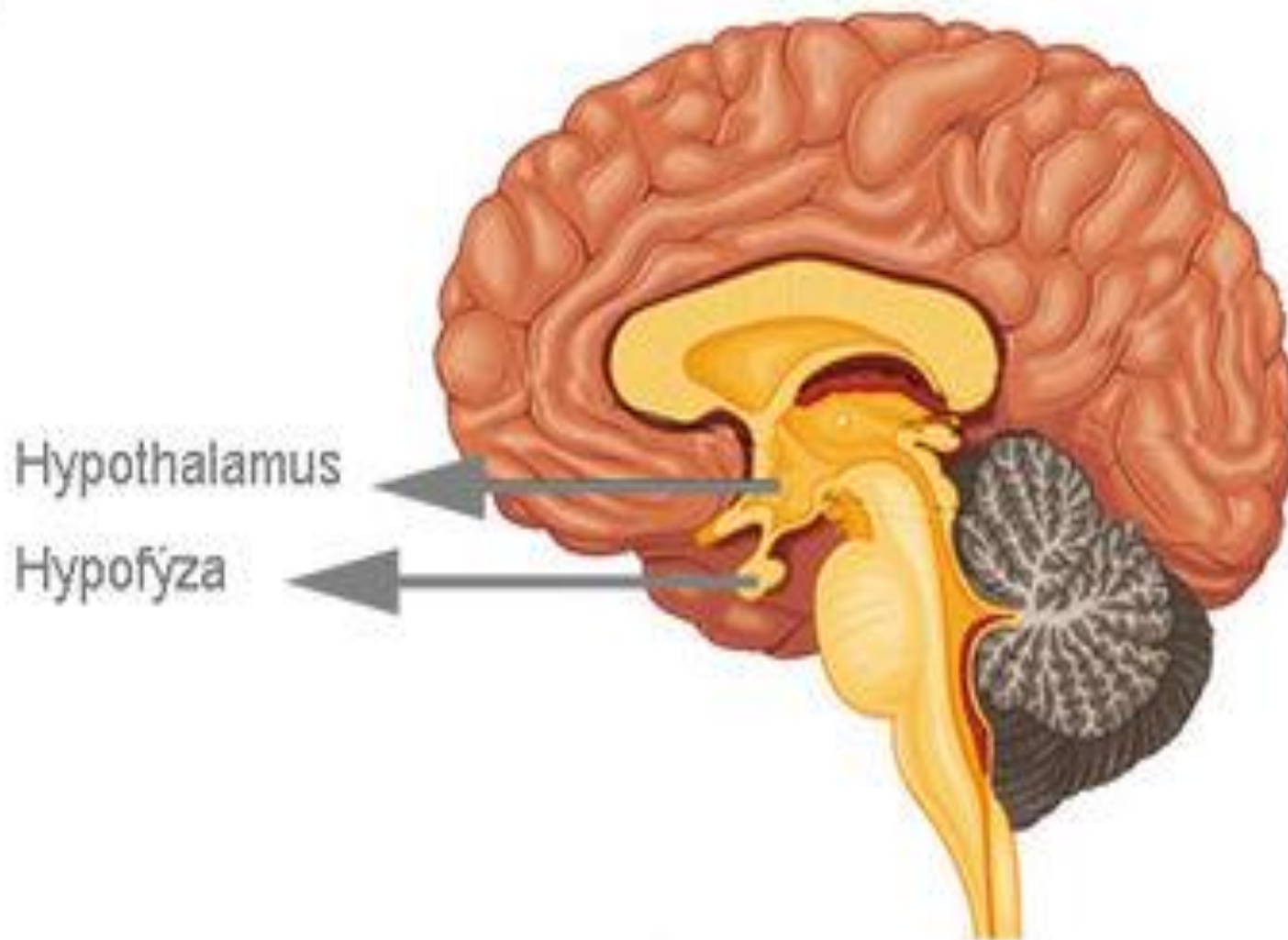


# Řízení látkové (hormonální)

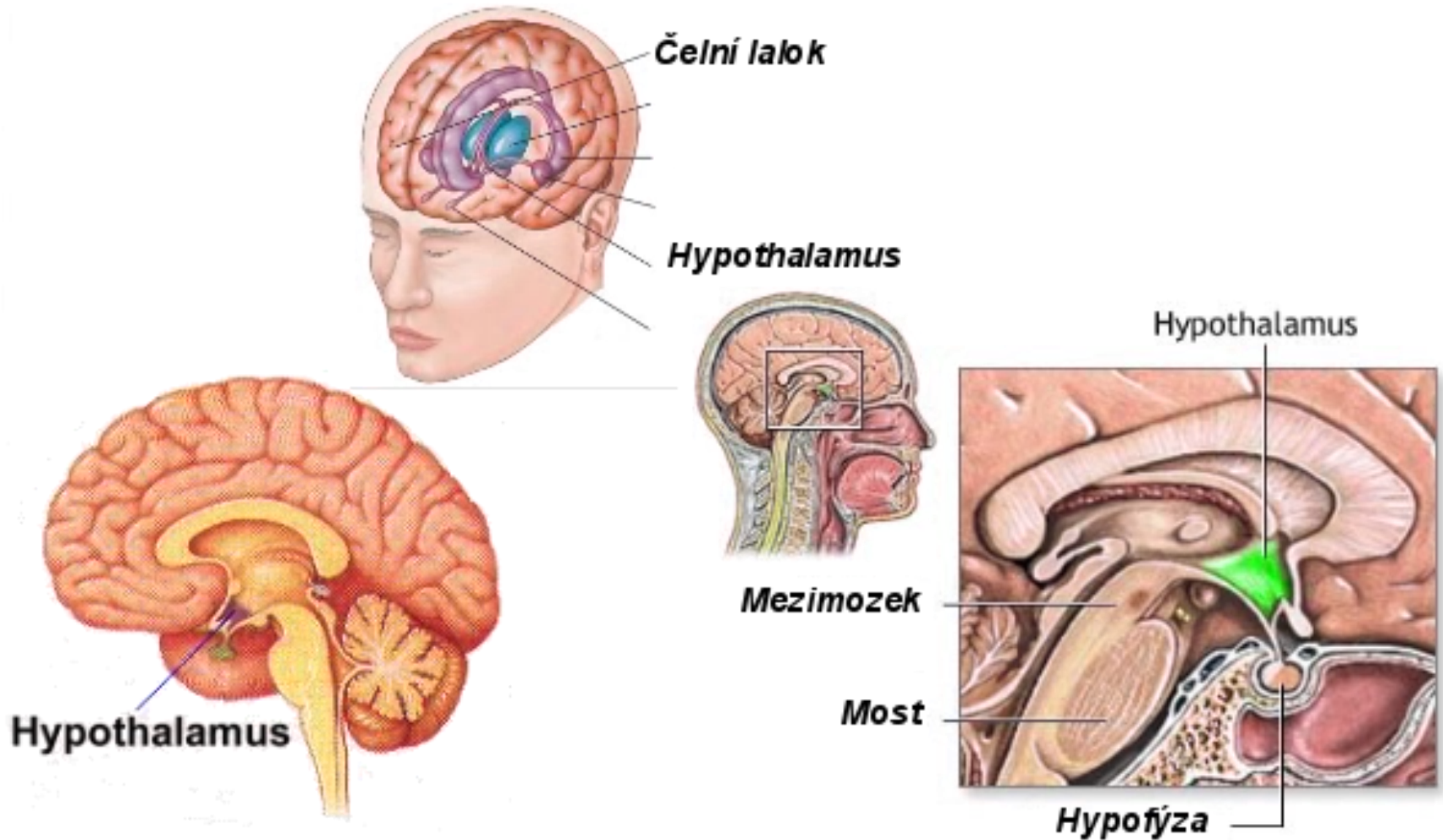
## neurohypofyzární hormony

- antidiuretický hormon ADH** - ovlivňuje propustnost ledvinových kanálků pro vodu a její zpětné vstřebávání do krve
- oxytocin** – vyvolává stahy hladkého svalstva dělohy při porodu a stahy hl. svalstva ve vývodech mléčné žlázy při sání kojence

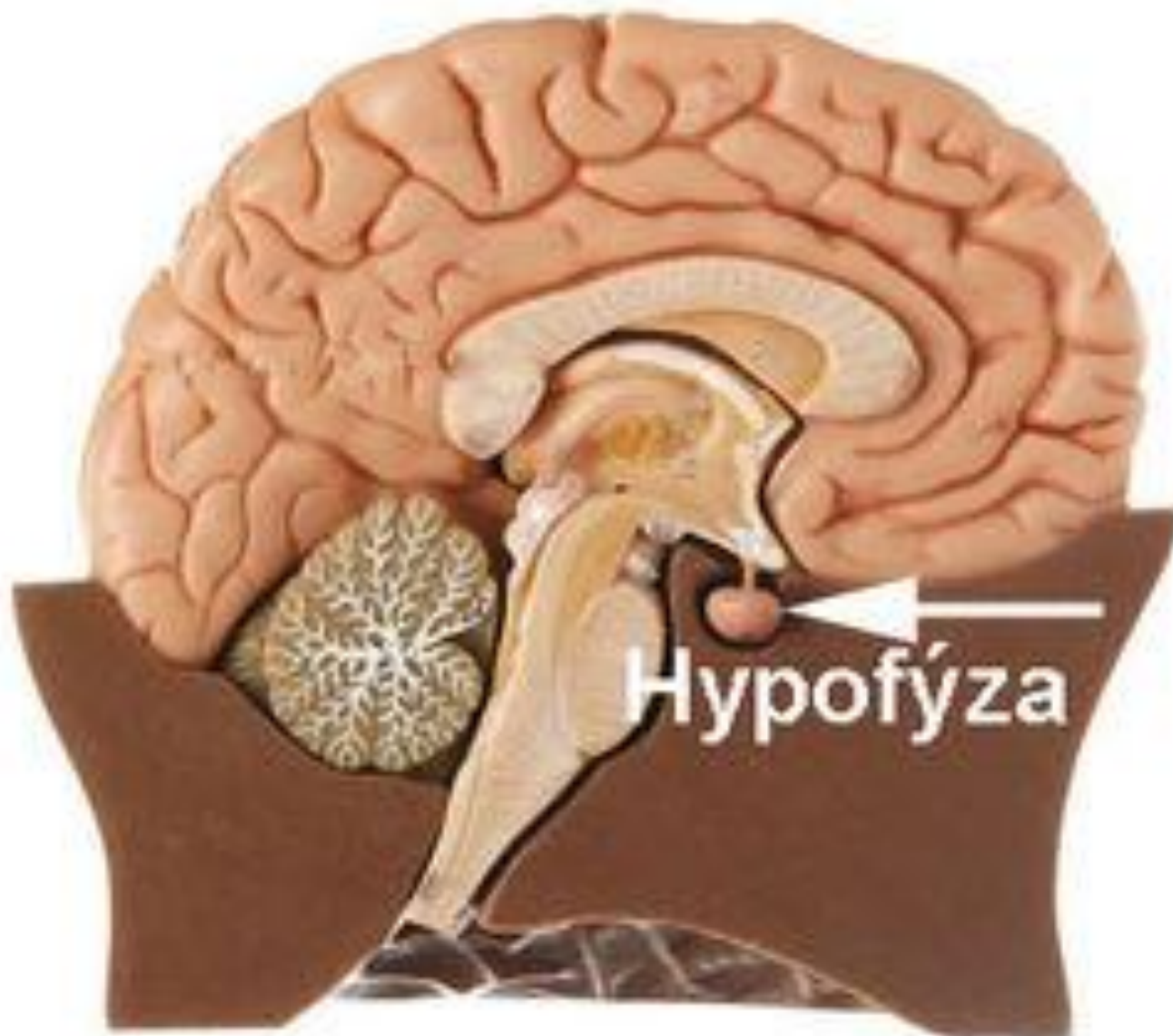
## Řízení látkové (hormonální)



## Řízení látkové (hormonální)



## Řízení látkové (hormonální)



## Řízení látkové (hormonální)

### endokrinní žlázy

#### **šišinka** (*epiphysis cerebri*)

-tělísko připojené ke stropu komory mezimozku

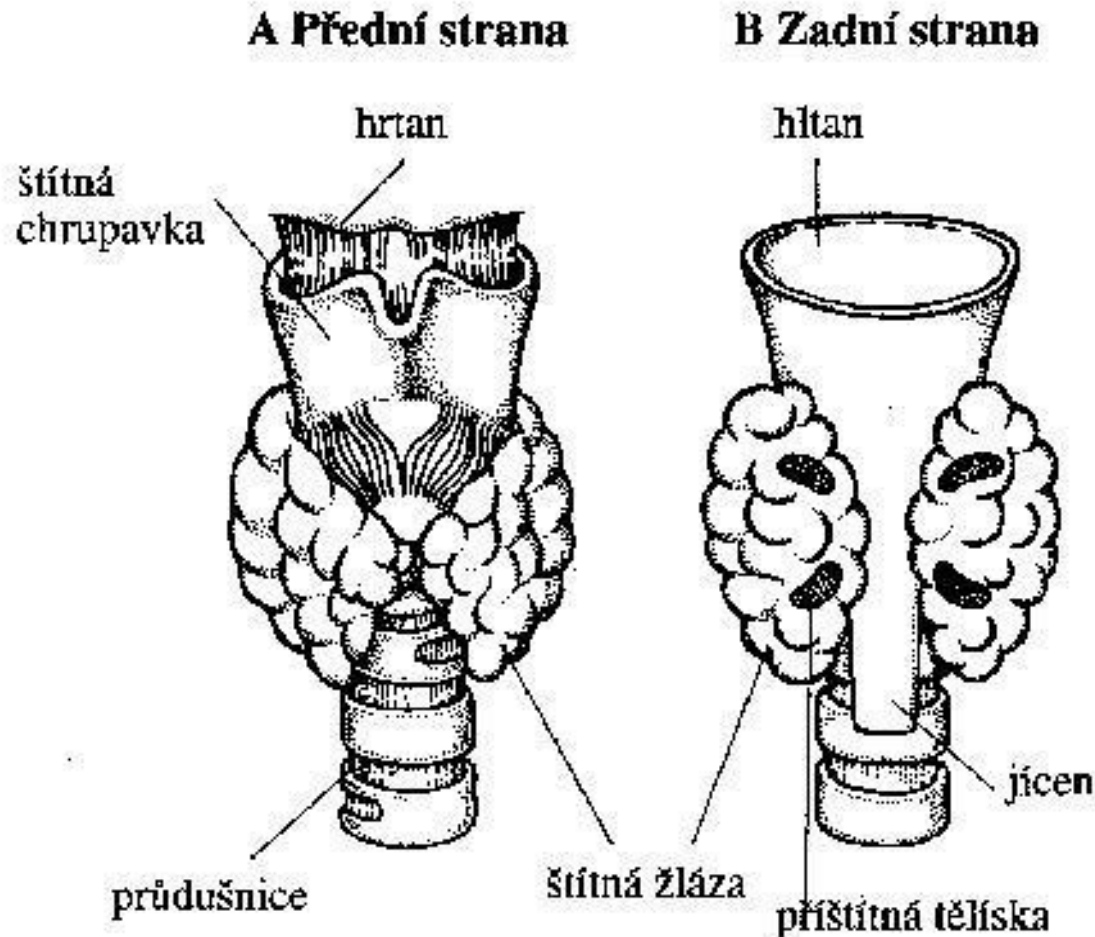
-**melatonin** (brzdí pohlavní činnost, vnitřní hodiny)

#### **štítná žláza** (*glandula thyreoidea*)

-**tyroxin** (ovlivňuje oxidační procesy v buňkách)

-**kalcitonin** (snižuje hladinu vápníku a fosforu v krvi)

# Řízení látkové (hormonální)



**Štítná žláza:** A pohled z přední strany, B pohled ze zadní strany, kde jsou uložena příštítná tělíska

## Řízení látkové (hormonální)

### **příštitná tělíska (*glandulae parathyreoideae*)**

-na zadní straně štítné žlázy

-**parathormon** (podněcuje uvolňování vápníku a fosforu z kostí)

### **Langerhansovy ostrůvky**

-shluky buněk v hmotě slinivky břišní

-**inzulín** (snižuje hladinu glukózy v krvi)

-**glukagon** (opačný účinek než inzulín)

## Řízení látkové (hormonální)

### **nadledviny** (*glandulae suprarenales*)

- párové orgány, na horním pólu ledvin
- korová a dřeňová vrstva

### -kůra nadledvin produkuje:

**glukokortikoidy - kortizol** (účast při řízení přeměny všech živin, zvyšování pohotovosti organismu přizátěžových situacích)

**mineralokortikoidy – aldosteron** (hospodaří se sodíkem a draslíkem v ledvinách)



## Řízení látkové (hormonální)

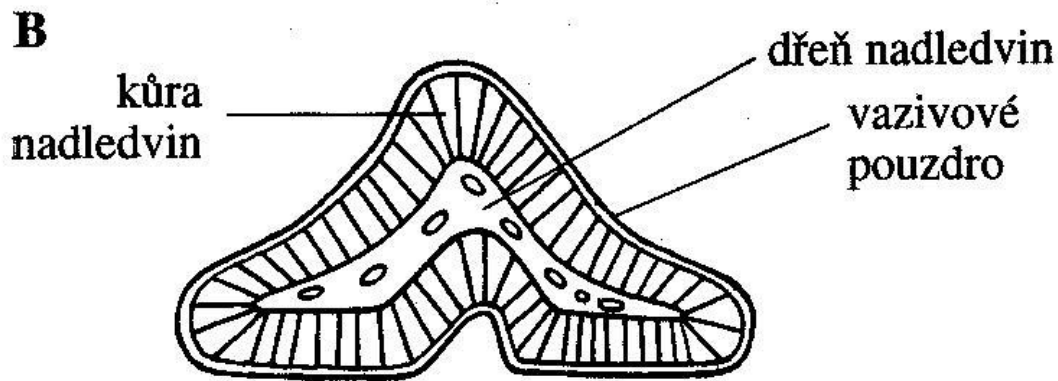
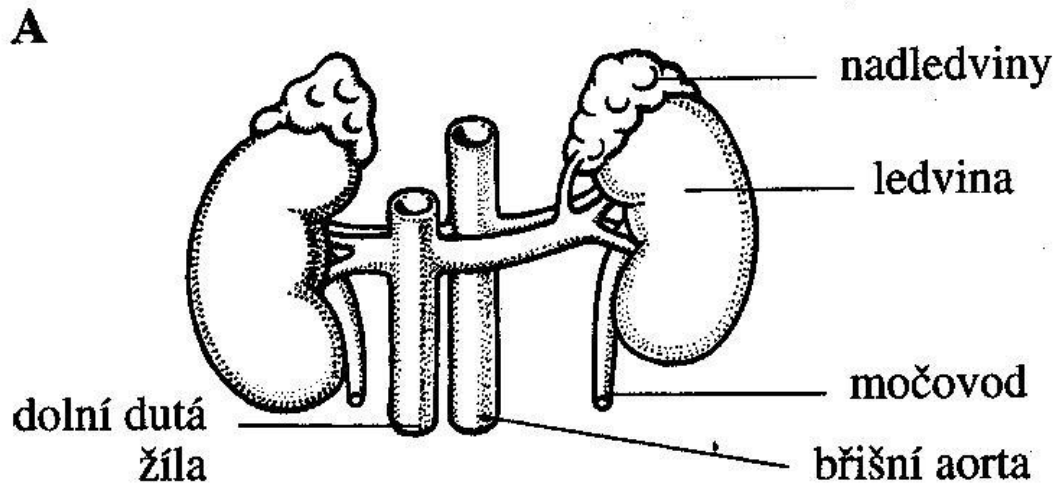
-dřeň nadledvin produkuje:

**adrenalin** (rozšíření svalových cév, podpora srdeční činnosti, zlepšení ventilace plic)

**noradrenalin** (zúžení cév, zvýšení krevního tlaku)

-oba hormony zvyšují obsah glukózy v krvi, uplatnění při zátěžových stavech – hlad, strach, infekce, zvyšují pohotovost a metabolismus

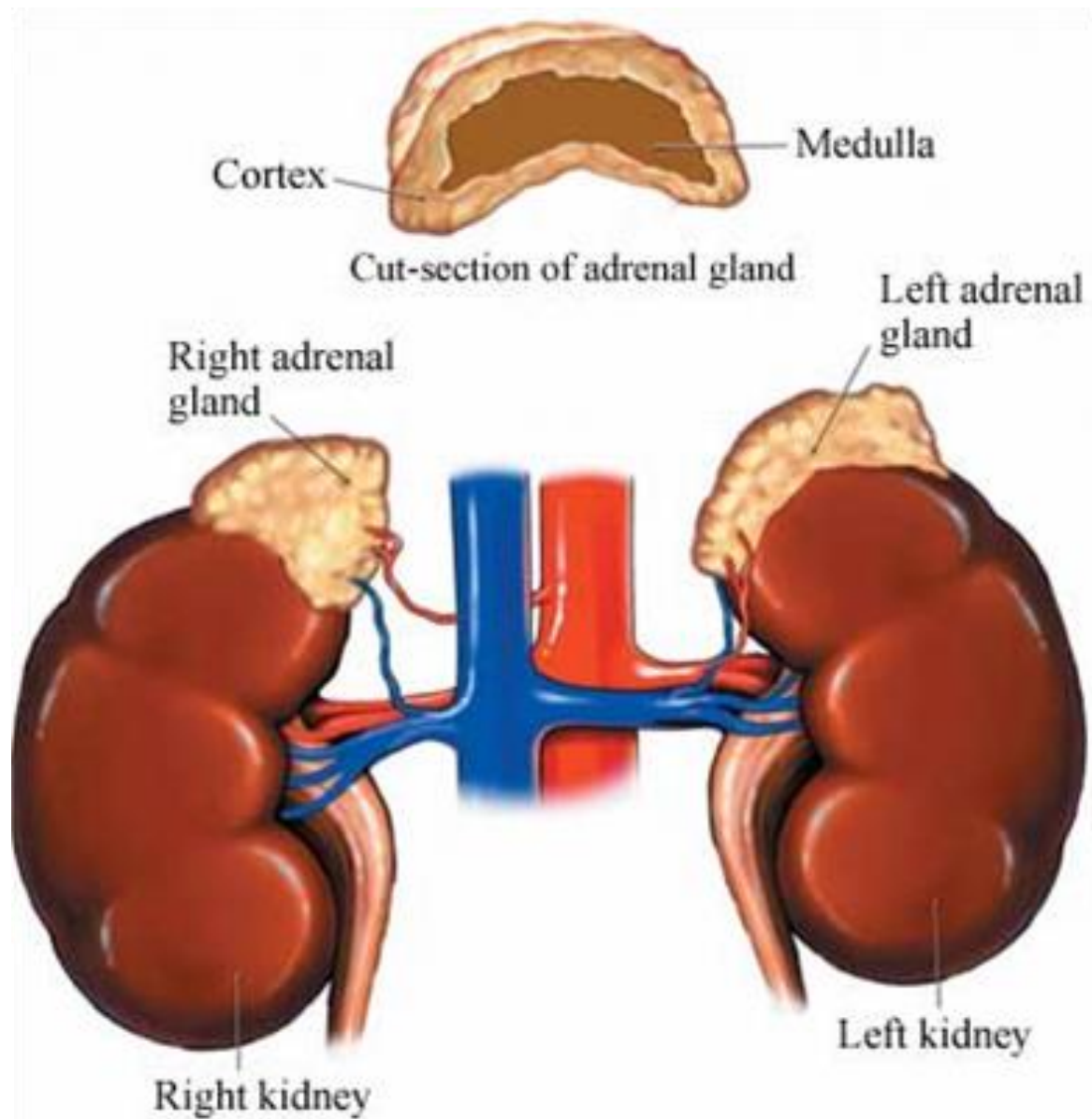
## Řízení látkové (hormonální)



**Nadledviny. A** Poloha nadledvin při horní části ledvin. **B** Řez nadledvinou

---

## Řízení látkové (hormonální)



## Řízení látkové (*hormonální*)

### **varlata (*testes*)**

-**testosteron** (ovlivňuje růst a vývoj pohlavních orgánů, vznik sekundárních pohlavních znaků, anabolický účinek)

### **vaječníky (*ovaria*)**

-**estrogeny (estradiol)**

-**gestageny (progesteron)**

-ženské pohlavní hormony řídí menstruační cyklus, vývoj sekundárních pohlavních znaků, působí na děložní sliznici, na buňky mléčných žláz

## Řízení látkové (hormonální)

### tkáňové hormony

- produkovány tkáněmi trávicí soustavy a ledvin
- gastrin, sekretin, pankreozymín, renin, erythropoetin**

## POUŽITÉ ZDROJE:

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-107-1.

AUTOR NEUVEDEN. *estranky.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.hormony.estranky.cz/fotoalbum/obrazova-priloha/nadledviny/>

AUTOR NEUVEDEN. *estranky.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.hormony.estranky.cz/fotoalbum/obrazova-priloha/nadledviny>

AUTOR NEUVEDEN. *estranky.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.hormony.estranky.cz/fotoalbum/obrazova-priloha/stitna-zlaza/obr-85.gif.html>

AUTOR NEUVEDEN. *ajurvedské-lazne.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://ajurvedske-lazne.cz/?q=hypothalamus>

AUTOR NEUVEDEN. *endokrinní-systém.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.endokrinni-system.cz/podvesek-mozkovy-hypofyza>

## POUŽITÁ LITERATURA:

AUTOR NEUVEDEN. *endokrinní-systém.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW:  
<http://www.endokrinni-system.cz/hypothalamus>

AUTOR NEUVEDEN. *lightworker.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW:  
<http://www.lightworker.cz/Article.aspx?id=10131>

AUTOR NEUVEDEN. *zdravi4u.cz* [online]. [cit. 18.8.2013]. Dostupný na WWW:  
<http://www.zdravi4u.cz/view.php?cisloclanku=2012102301>