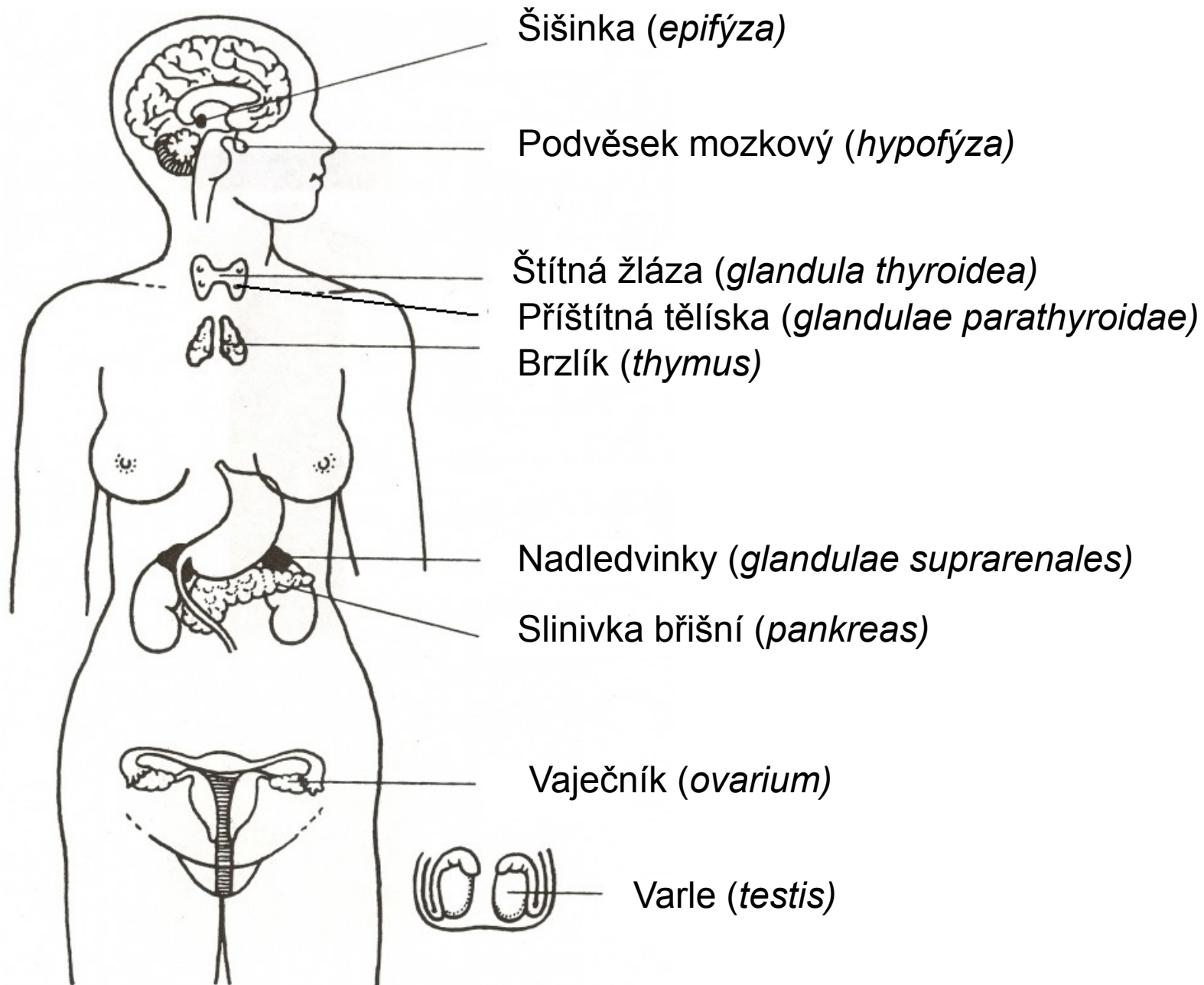


# Soustava žláz s vnitřní sekrecí

Na řízení organismu se podílejí dvě specifické soustavy:  
**nervová**  
**soustava a soustava žláz s vnitřní sekrecí.**

### **Základní pojmy:**

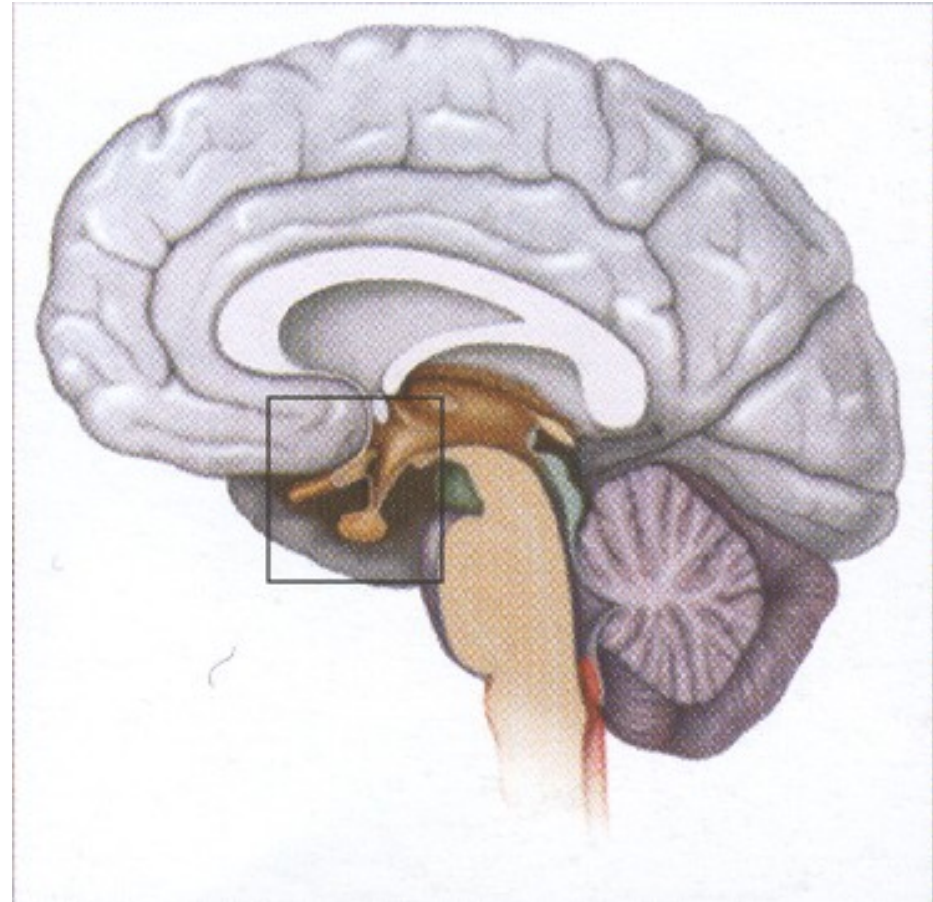
- *Endokrinní žlázy* – žlázy s vnitřní sekrecí.
- *Hormon* – chemická látka, která se uvolňuje přímo do krve nebo jiné mezibuněčné tekutiny a krví se transportuje do místa působení – tkáně.
- *Sekrece* – vylučování látek, které jsou potřebné pro činnost jiných buněk. v organismu.
- *Endokrinní sekrece* – pokud je hormon vylučován přímo do krve, nebo do okolní tkáně.
- *Exokrinní sekrece* – zevní, výměšek je vylučován do vývodu, který jej odvádí např. do tělesných dutin (žaludeční šťáva).
- *Neurokrinie* – schopnost některých buněk nervového systému tvořit hormony (např. hypothalamo – hypofyzární systém)



Podvěsek mozkový – adenohypofýza	somatotropní h., prolaktin, thyreotropní h., adenokortikotropní h., gonádotropní h.
Podvěsek mozkový – neurohypofýza	antidiuretický hormon, oxytocin
Šišinka	melatonin
Štítná žláza	tyroxin
Příštítná tělíska	parathormon
Nadledvinky – kůra	glukokortikoidy, mineralokortikoidy
Nadledvinky – dřeň	adrenalin, noradrenalin
Slinivka břišní (Langerhansovy ost.)	inzulin, glukagon
Vaječníky	estrogeny, progesteron
Varlata	testosteron

# Hypotalamo – hypofyzární (HHS) systém

1. mezimozek (*hypothalamus*),
2. přední lalok podvěsku mozkového (*adenohypofýza*),
3. zadní lalok podvěsku mozkového (*neurohypofýza*),
4. střední lalok podvěsku mozkového (u člověka bez fyziologického významu),
5. spojení podvěsku mozkového a mezimozku (stopka – *infundibulum*),



**Přední lalok hypofýzy – *adenohypofýza*:** tvoří hormony bílkovinné povahy

<b>Název hormonu</b>	<b>Zkratka</b>	<b>Funkce</b>	<b>Nedostatek (N - ) Nadbytek (P - )</b>
<b>Somatotropin (růstový hormon)</b>	STH	Podporuje proteosyntézu nutnou pro růst těla – anabolický efekt.	N – u dětí trpasličí vzrůst – nanismus, předčasné uzavírání růstových chrupavek. P – u dětí nadměrný růst těla – gigantismus, v dospělosti – akromegalie – nadměrný růst některých částí těla (nos, brada, uši, nadočnicové oblouky, ruce, nohy).
<b>Prolaktin (laktační hormon)</b>	PRL	Stimuluje tvorbu mléka (laktaci) po porodu.	P – spojen s neplodností ženy, žena má nepravidelnou nebo žádnou menstruaci.
<b>Adrenokortikotropní hormon (kortikotropin)</b>	ACTH	Reguluje sekreci hormonů kůry nadledvin (glukokortikoidy a mineralokortikoidy)	-
<b>Tyrotropní hormon (tyrotropin)</b>	TSH	Ovlivňuje sekreci hormonů štítné žlázy, ovlivňuje její prokrvení a růst.	-
<b>Luteinizační hormon (lutropin)</b>	LH	Ženy – ovlivňuje sekreci ženských pohlavních hormonů ve vaječnících a tvorbu žlutého tělíska. Muži – sekrece testosteronu.	-
<b>Folikuly stimulující hormon (folitropin)</b>	FSH	Ženy – podporuje zrání Gráfova folikulu, ovulaci a sekreci hormonů. Muži – stimuluje růst varlat a tvorba spermií.	-

**Zadní lalok hypofýzy – neurohypofýza:** tvoří hormony, uvolňuje do krve hormony vytvořené v mezimozku.

Název hormonu	Zkratka	Funkce	Nedostatek (N - ) Nadbytek (P - )
<b>Antidiuretický hormon (vasopresin)</b>	ADH	V koncových částech nefronu ovlivňuje zpětnou resorpci vody, zvyšuje koncentraci moči. S aldosteronem zajišťuje rovnováhu vody a solí v organismu.	N – řídká moč, z těla odchází velké množství vody – úplavice močová – <i>diabetes insipidus</i> : nadměrné močení a velká žízeň.
<b>Oxytocin</b>	-	Působí na hladké svalstvo dělohy a vyvolává jeho stahy při porodu, působí na hladké svalstvo vývodu mléčné žlázy, jehož rytmické stahy podporují vypuzování mléka při kojení.	-

# Tkáňové hormony

Tkáňové hormony jsou skupinou různorodých látek, které se od místa vzniku šíří do cílových orgánů krevní cestou. Vznikají v buňkách orgánů, které nemají funkci žláz s vnitřní sekrecí.

Tyto hormony dělíme podle místa vzniku na:

1. **Gastrointestinální hormony** (např. gastriny, cholecystokinin, pankreozymín, sekretin, somatostatin, pankreatický polypeptid, vasoaktivní střevní peptid, substance P, molitin, bombesin, enkefaliny),
2. **Ledvinové hormony** (např. renin-angiotenzinový systém, erythropoetin, kalcitriol),
3. **Hormony srdce** (např. atriový natriuretický peptid),
4. **Jaterní hormony** (např. somatomediny),
5. **Cévní hormony** (např. endotelin, endoteliální relaxační faktor),
6. **Prostaglandiny**



- Cholecystokinin, pankreozymín – vyvolává kontrakce žlučníku a podporuje sekreci pankreatické šťávy.
- Pankreatický polypeptid – inhibice tvorby pankreatické šťávy a vyvolává relaxaci žlučníku.
- Gastriny – stimulace sekrece HCl a proteolytického enzymu pepsinu, podporují žaludeční a střevní motilitu a zvyšují sekreci pankreatické šťávy.
- Sekretin – stimuluje tvorbu pankreatické šťávy.

- Vazoaktivní střevní peptid – působí na relaxaci některých svěračů, inhibuje sekreci gastrinu, zvyšuje průtok krve střevem a podílí se na erekci penisu.
- Substance P – ve střevě vyvolává kontrakce hladkého svalstva.
- Motilin – podporuje sekreci pepsinu a urychluje střevní peristaltiku.
- Bombesin – vyvolává pocit sytosti, podporuje sekreci gastrinu a cholecystokininu a inhibuje vylučování vasoaktivního střevního peptidu.
- Enkefaliny – zpomalují peristaltiku a umožňují pasivní roztažení střeva

- Erythropoetin – stimuluje erythropoézu – tvorbu červených krvinek.
- Kalcitriol (D vitamín) – zvyšuje hladinu vápníku a fosforu v krvi.
- Renin-angiotenzinový systém – uplatňuje se při řízení krevního tlaku.
- Atriový natriuretický peptid – podporuje vylučování sodíku z těla.
- Somatomediny – zprostředkovávají růstové a metabolické účinky STH.
- Endotelin – vasokonstrikční účinek – regulace krevního tlaku.
- Endoteliální relaxační faktor – vasodilatační účinek.
- Prostaglandiny – ovlivňují krevní tlak, tlumí lipolýzu a sekreci žaludeční šťávy, působí změny napětí hladké svaloviny dělohy, cév a průdušek, vyvolávají bolest a zvyšují tělesnou teplotu, přispívají k projevům infekce.