

Řídící soustava



1) Soustava nervová

řídí orgány prostřednictvím nervů

2) Soustava žláz s vnitřním vyměšováním

řídí prostřednictvím hormonů

Nervová soustava



1) Funkce

- a) řídí činnost všech orgánů
- b) řídí reakce na podněty z okolí

2) Stavba NS

- a) Centrální (ústřední) nervová soustava (CNS)
mozek, mícha
- b) Obvodová (periferní) nervová soustava
nervy - mozkové, míšní, vegetativní

řídí činnost vnitřních orgánů (nelze je ovládat vůlí)

3) Stavba nervové tkáně

- a) nervové buňky (neurony) - tvoří nervovou tkáň
- b) bílá hmota nervová - tvořena výběžky neuronů
- c) šedá hmota nervová - tvořena těly neuronů

4) Stavba neuronu (nervové buňky)

- a) tělo neuronu
- b) jádro
- c) výběžky (nervová vlákna), obalena myelinovou pochvou
 - 1) krátké (dendrity) přijímají podněty z okolí či jiných neuronů a přivádějí je do neuronu
 - 2) dlouhé (neury) vedou vzruch k dalším neuronům

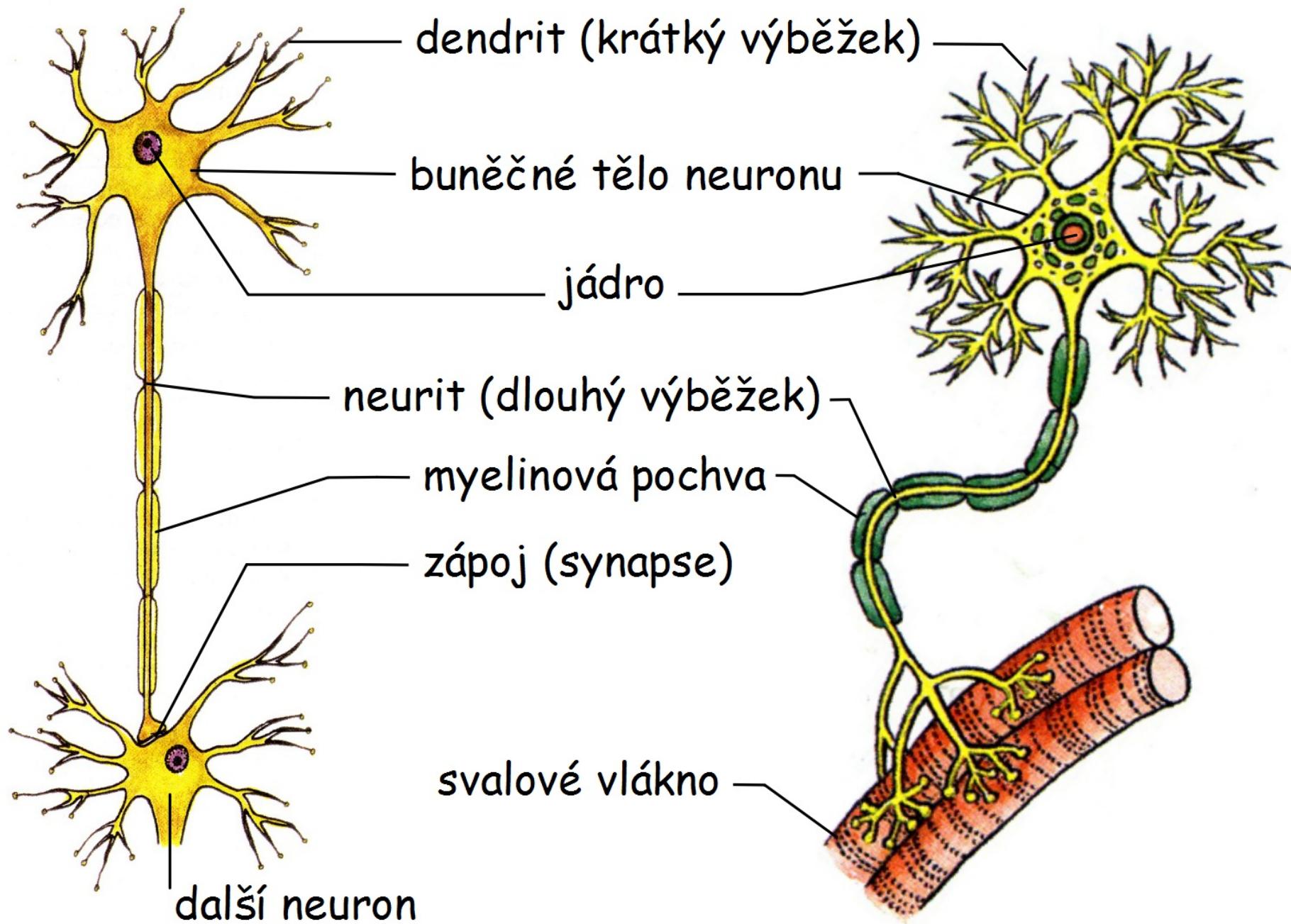
5) Nervové dráhy

vznikají propojením neuronů

Neuron - nervová buňka

Názvy

Reset



6) Vznik a šíření vzruchu - reflexní oblouk

teplota, zvuk - podráždění čidla - vznikají vzruchy (elektrochemické děje) - dostředivé dráhy je vedou do míchy či mozku (zde vzniká odpověď) - odstředivé dráhy - ji vedou do výkonných orgánů (svaly)

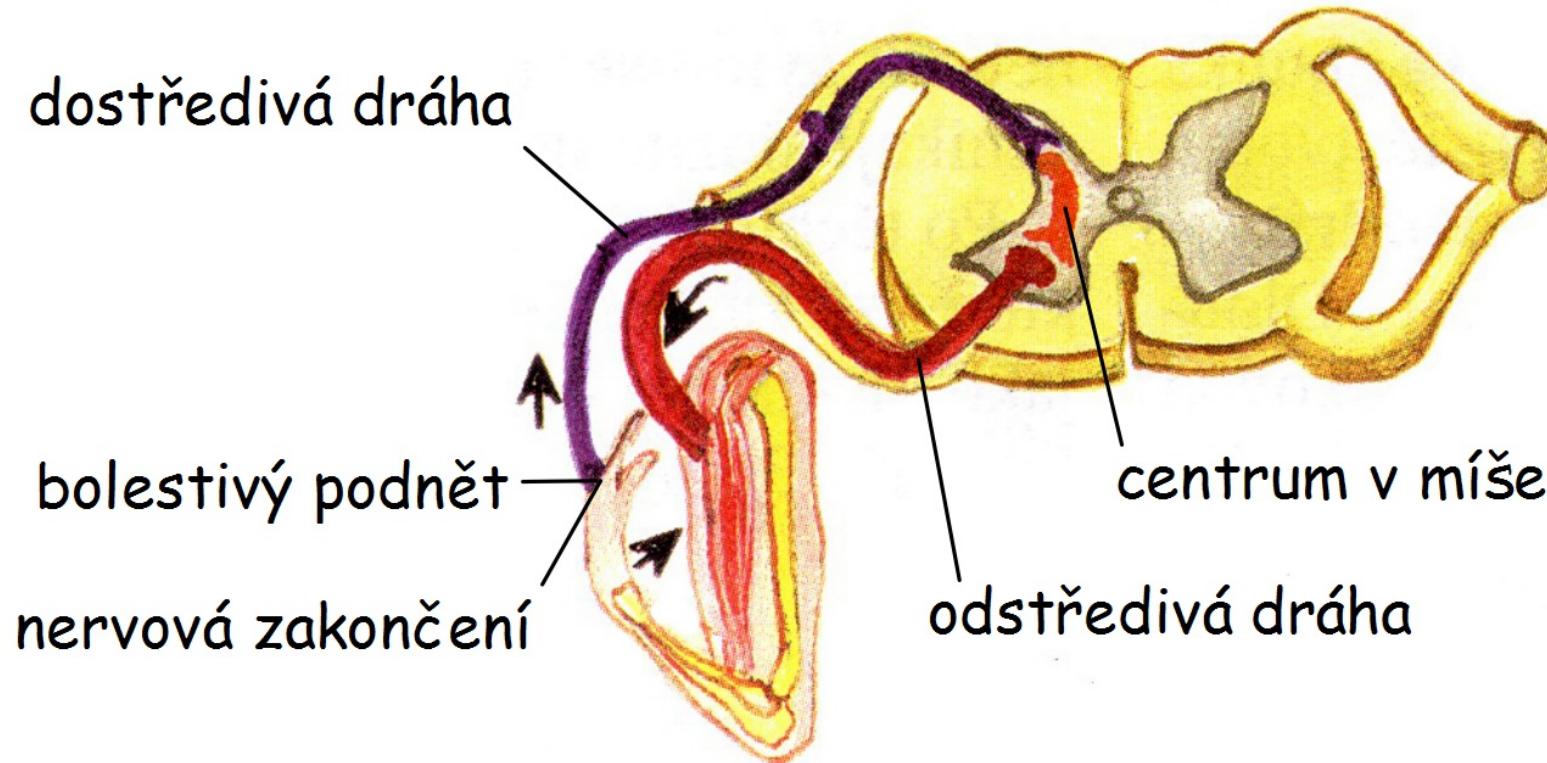
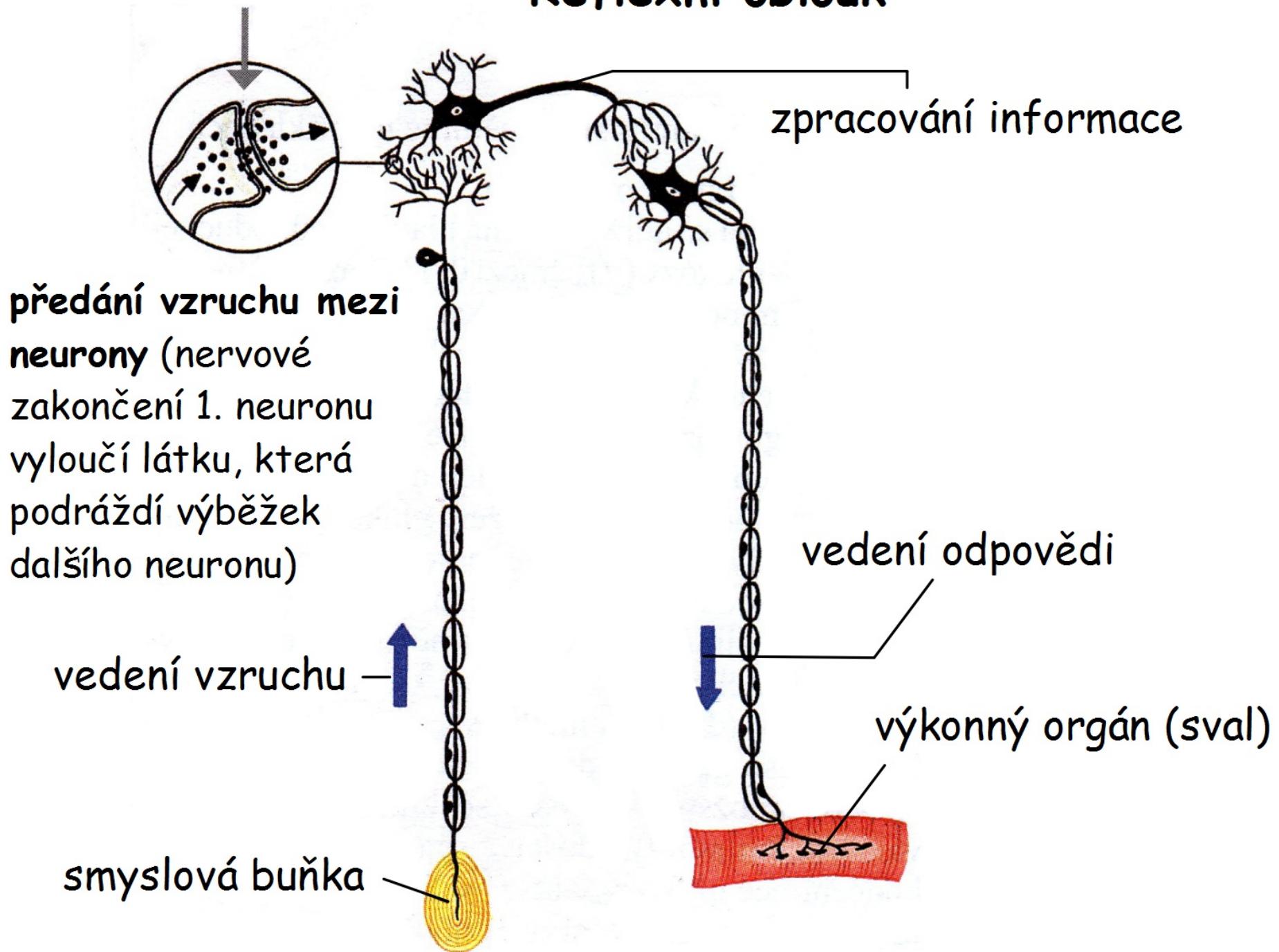


Schéma mísního reflexu

Reflexní oblouk



7) Reflexy

1) první signální soustava

a) nepodmíněné reflexy

vrozené, neměnné (reflex dýchací, polykací, sací, kašlání, mrkání, čéškový)

b) podmíněné reflexy

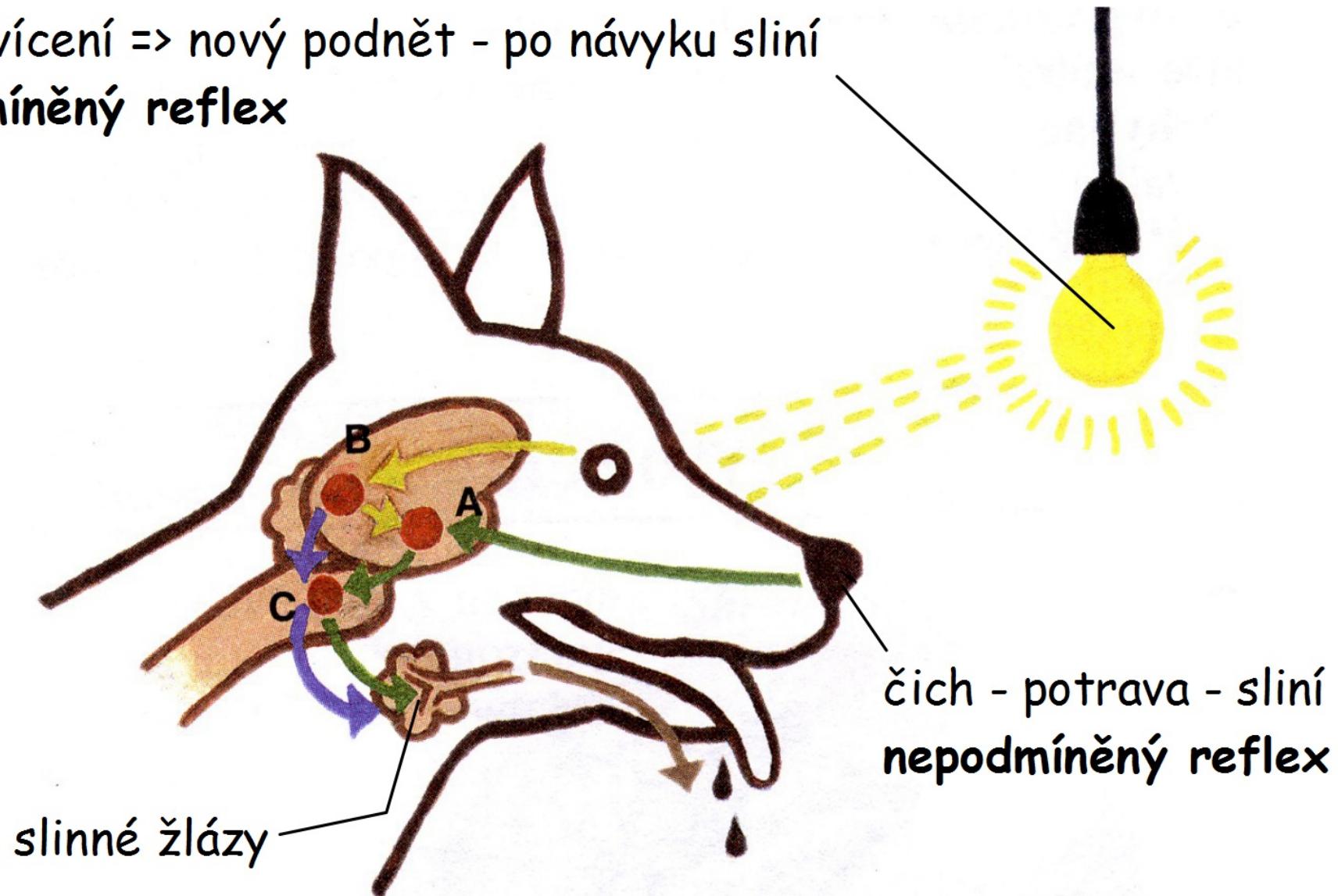
vytvořené v průběhu života jako reakce na opakující se podnět, který si organismus zapamatoval (sluchový, zrakový, čichový podnět - reakce slinění atd.) - dočasné

2) druhá signální soustava

rozvinutá jen u člověka - podmíněné reflexy, podnětem je jen slovo - myšlení, psaní, řeč

Schéma podmíněného reflexu

rozsvícení => nový podnět - po návyku sliní
podmíněný reflex



Centrální nervová soustava (mícha, mozek)

1) Mícha

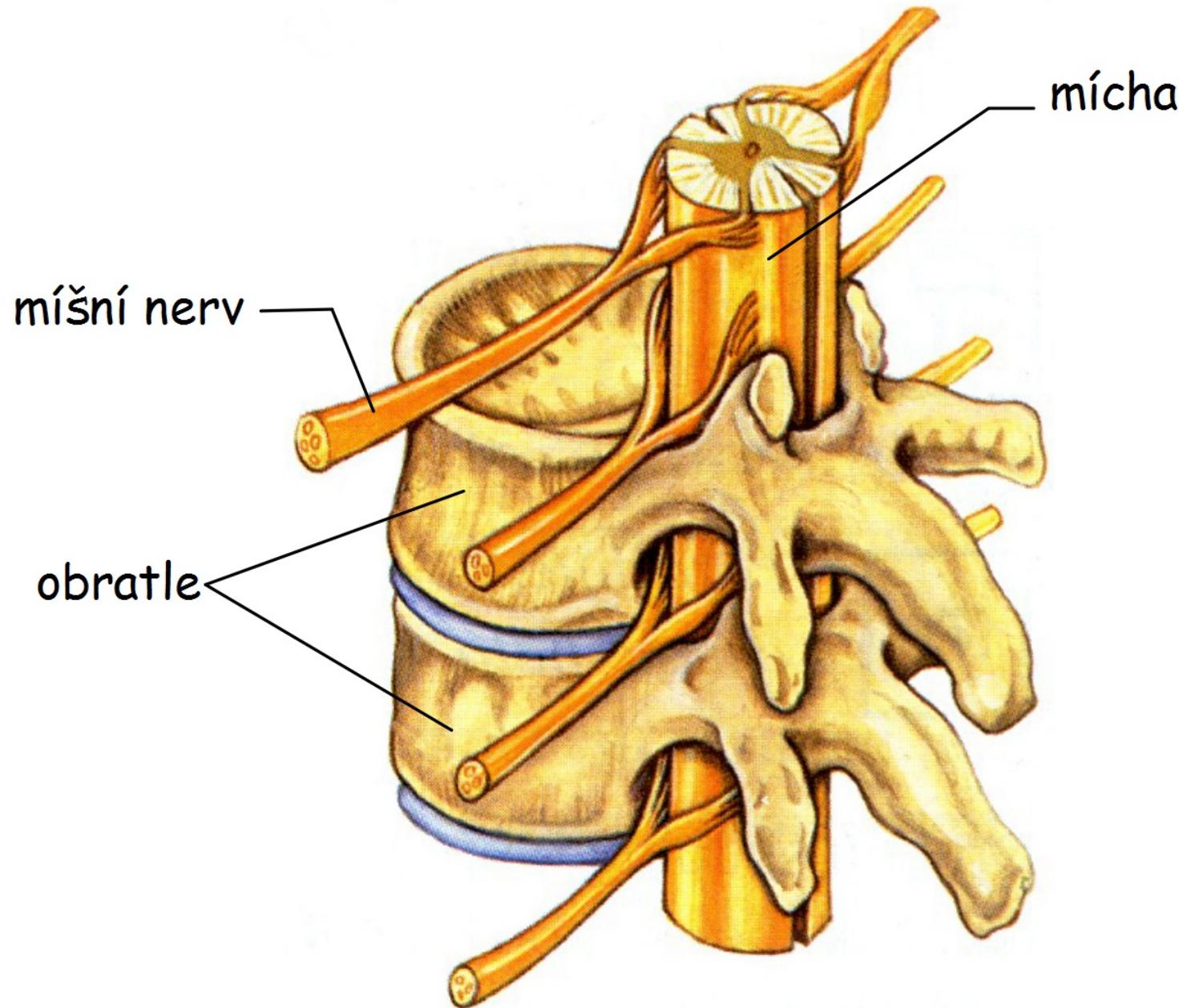
a) Funkce

- 1) zprostředkovává informace mezi mozkem a tělem
- 2) centrum některých nepodmíněných reflexů

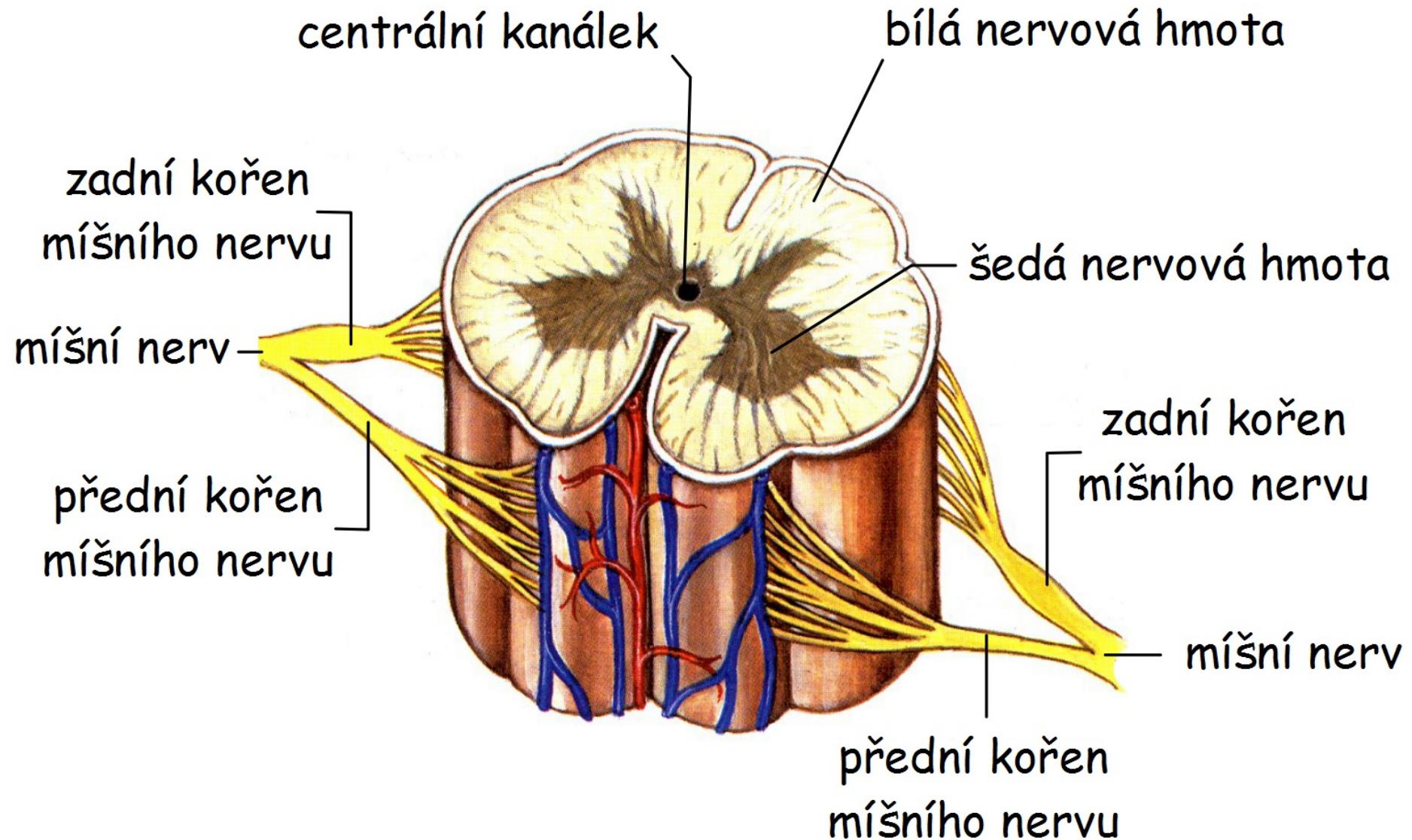
b) Stavba

- 1) bílá hmota míšní (nervová vlákna)
- 2) šedá hmota míšní (těla neuronů)
- 3) centrální kanálek vyplněný mokem
- 4) míšní nervy
 - a) dostředivé - vztuchy ze smyslových receptorů do míchy
 - b) odstředivé - vztuchy z míchy do výkonných orgánů

Uložení míchy v páteřním kanálu



Mícha a míšní nervy



2) Mozek - nejvyšší řídící orgán

a) Stavba mozku

tvrdá plena mozková

2 měkké pleny mozkové tvoří vak s mozkomíšním mokem

1) mozkový kmen

a) prodloužená mícha

b) Varolův most

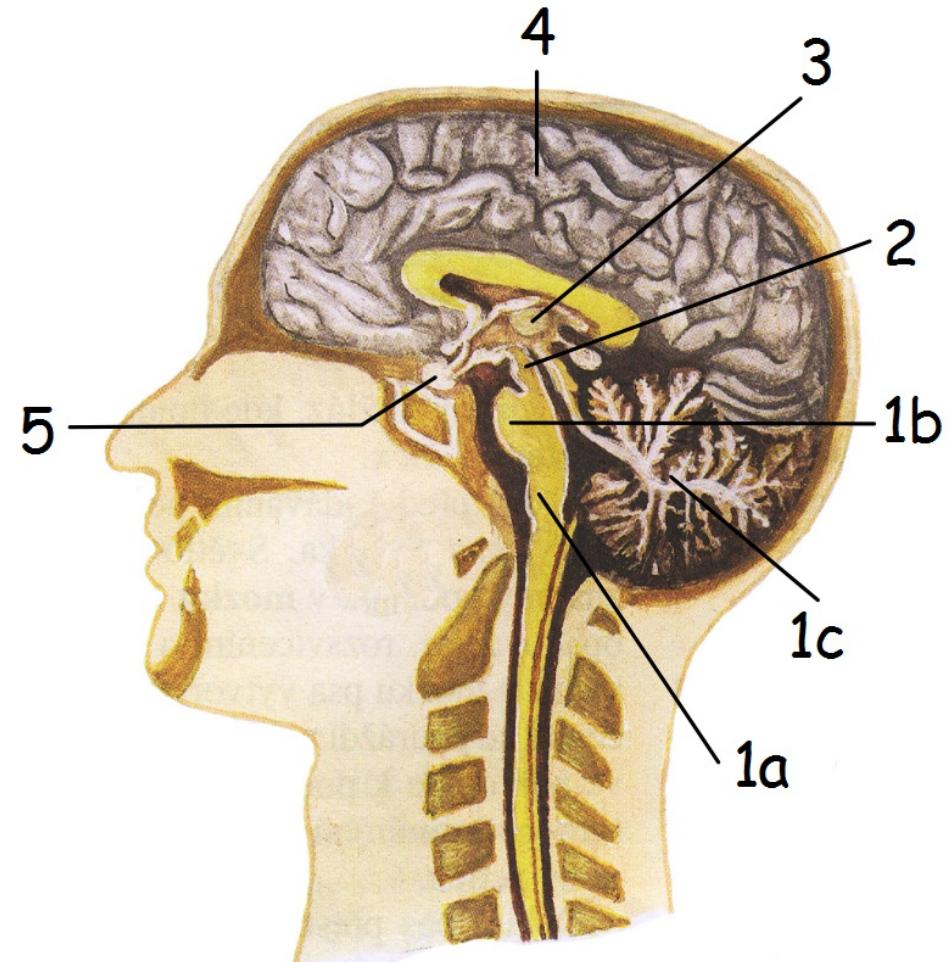
c) mozeček

2) střední mozek

3) mezimozek

4) koncový mozek

5) podvěsek mozkový
(hypofýza)



Stavba mozku

Názvy

Reset

koncový (velký) mozek

mozkové pleny

mezimozek

střední mozek

mozeček

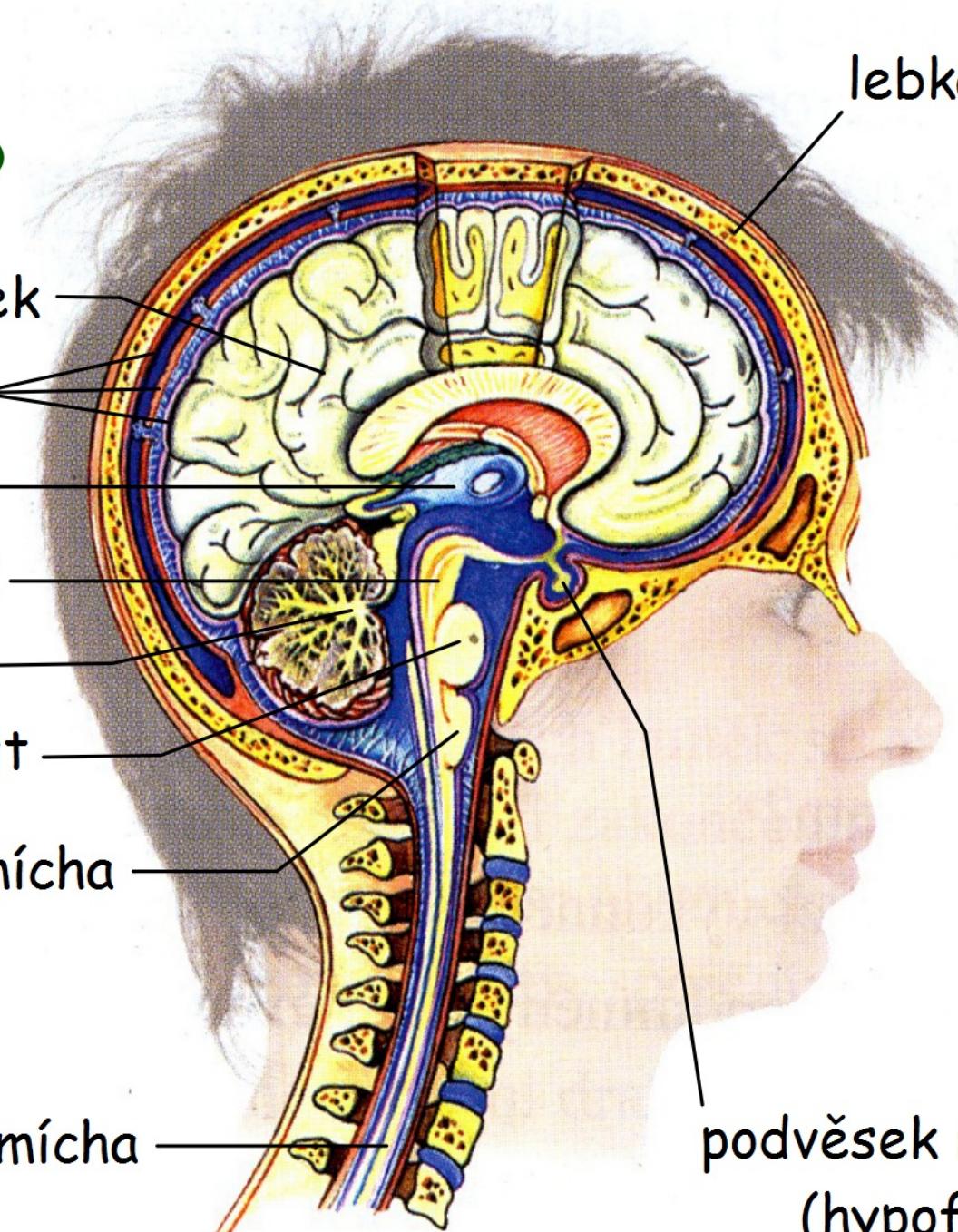
Varolův most

prodloužená mícha

mícha

lebka

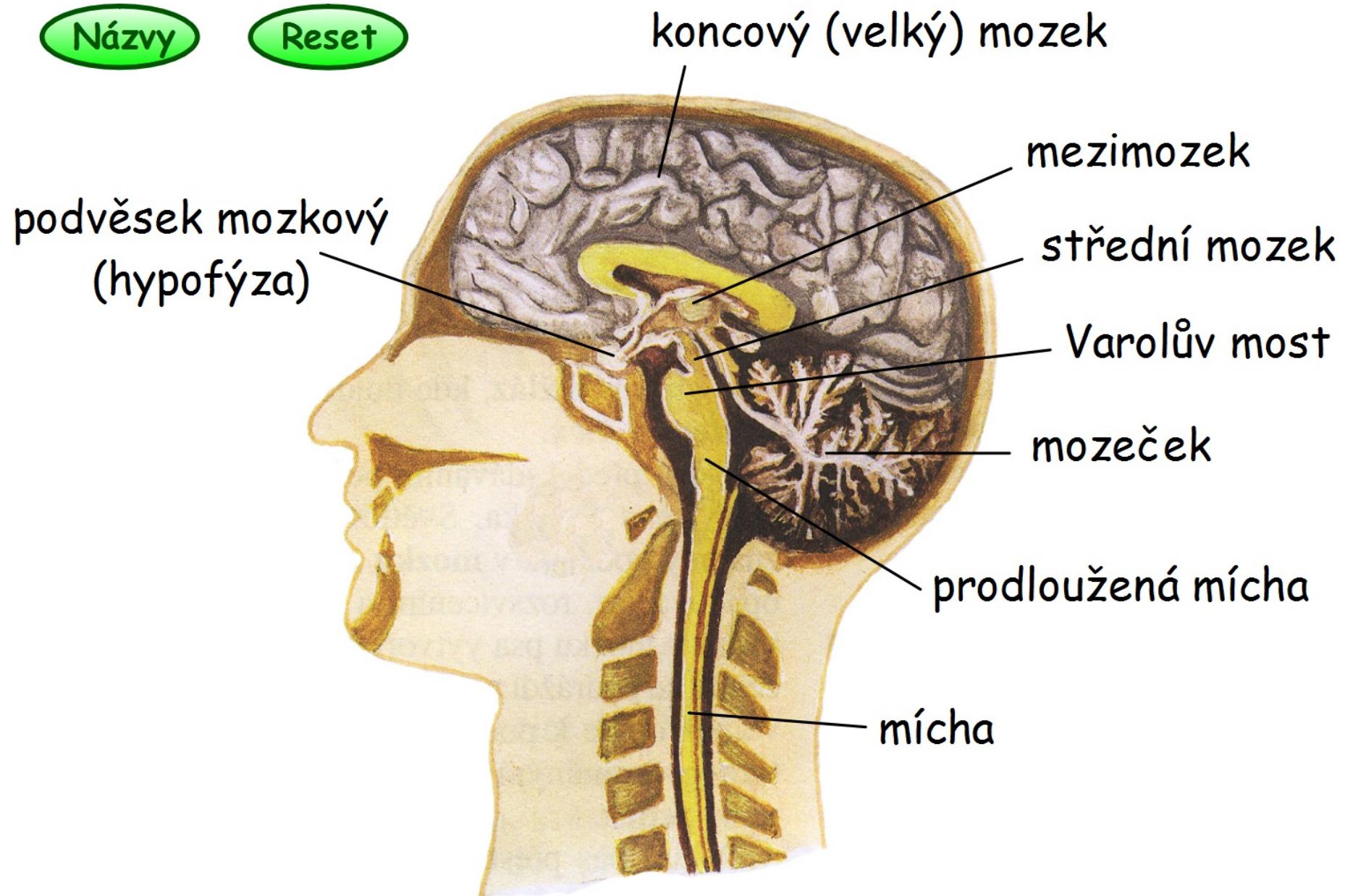
podvěsek mozkový
(hypofýza)



Stavba mozku

Názvy

Reset



b) Funkce mozku

- 1) řídí stav vnitřního prostředí
- 2) řídí funkci a koordinaci orgánů
- 3) řídí reakce organismu na vnější podněty
- 4) centrum paměti, řeči, emocí, bolesti atd.

c) Funkce částí mozku

- 1) prodloužená mícha
reflexy polykací, sání, kýchání, zvracení atd.
řídí základní funkce - dýchání, srdeční činnost, krevní tlak,
TS, VS atd.
- 2) Varolův most
propojuje mozeček a míchu s dalšími částmi mozku
- 3) mozeček
koordinace pohybů, rovnováha

4) střední mozek

nejmenší část

řídí pohybové reflexy, pohyb očí, zrakové a sluchové vjemy

5) mezimozek

koordinuje funkce vnitřních orgánů

řídí teplotu, hospodaření s vodou, funkci pohlavních žláz

a funkci podvěsku mozkového (hypofýzy - tvorba hormonů)

6) koncový mozek

dvě hemisféry (polokoule), laloky

šedá kůra mozková - několik vrstev nervových

buněk počet po narození klesá

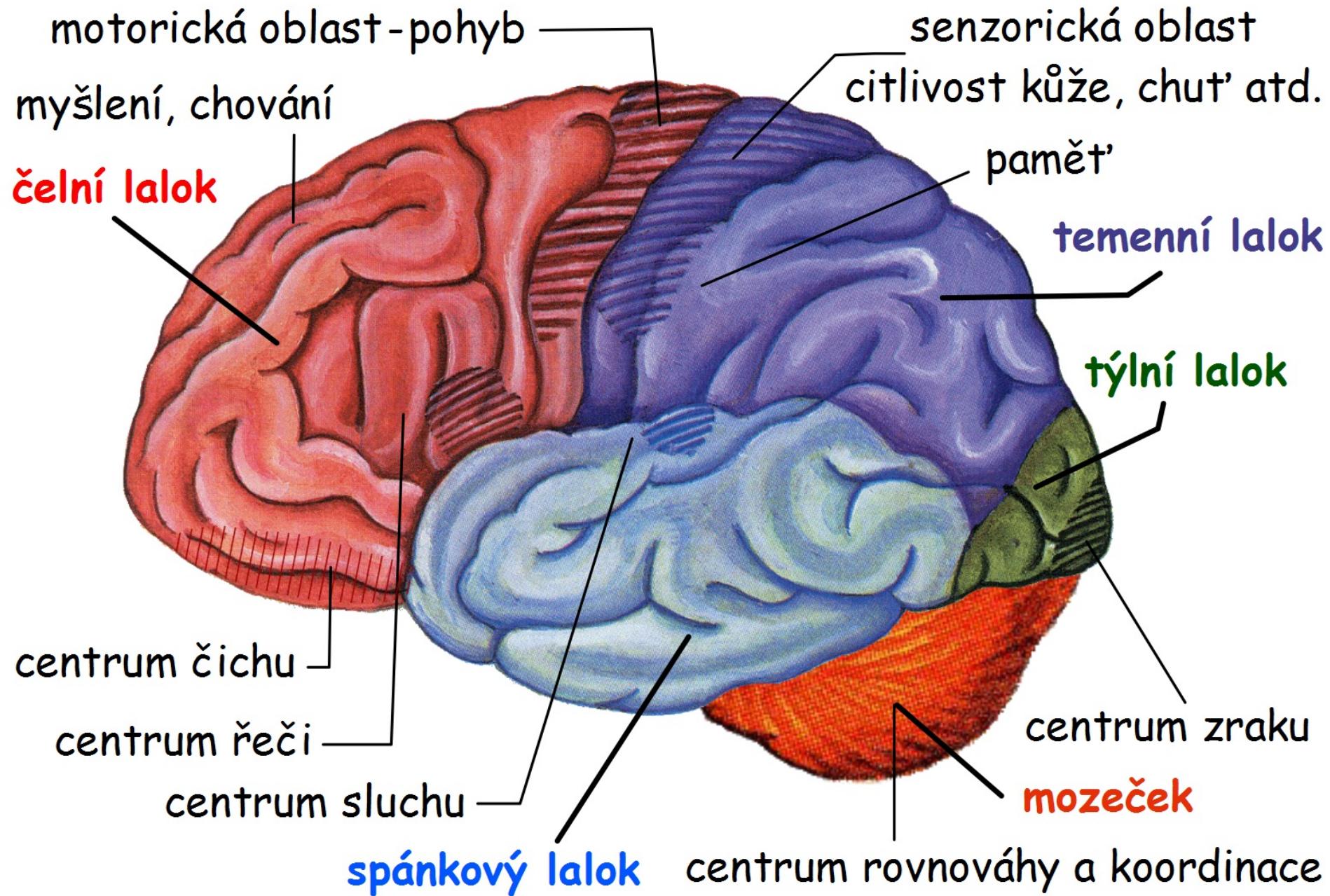
rýhy (mozkové závity)

pohyb, myšlení, řeč, čich, zrak, sluch

Koncový mozek a mozeček s centry

Názvy

Reset



Obvodová nervová soustava, nervy

nervy se skládají z nervových vláken

1) Dostředivá vlákna (smyslová)

vzruchy z receptorů do CNS

2) Odstředivá vlákna (motorická)

vzruchy (odpovědi) k výkonným orgánů

Nervy

1) 12 párů mozkových nervů - informace ze smyslových org.

2) 31 párů míšních nervů

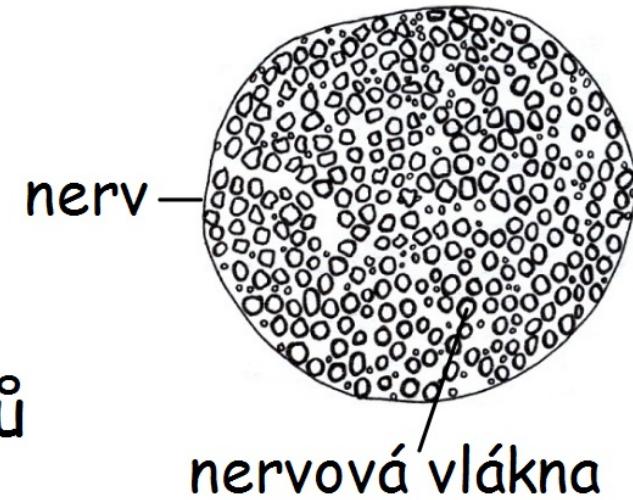
3) vegetativní (útrobní) nervy - neovladatelné vůlí
řídí činnost vnitřních orgánů a hladkého svalstva
dýchání, srdeční činnost, žlázy atd.

a) sympatikus aktivuje organismus => zvyšuje srdeční

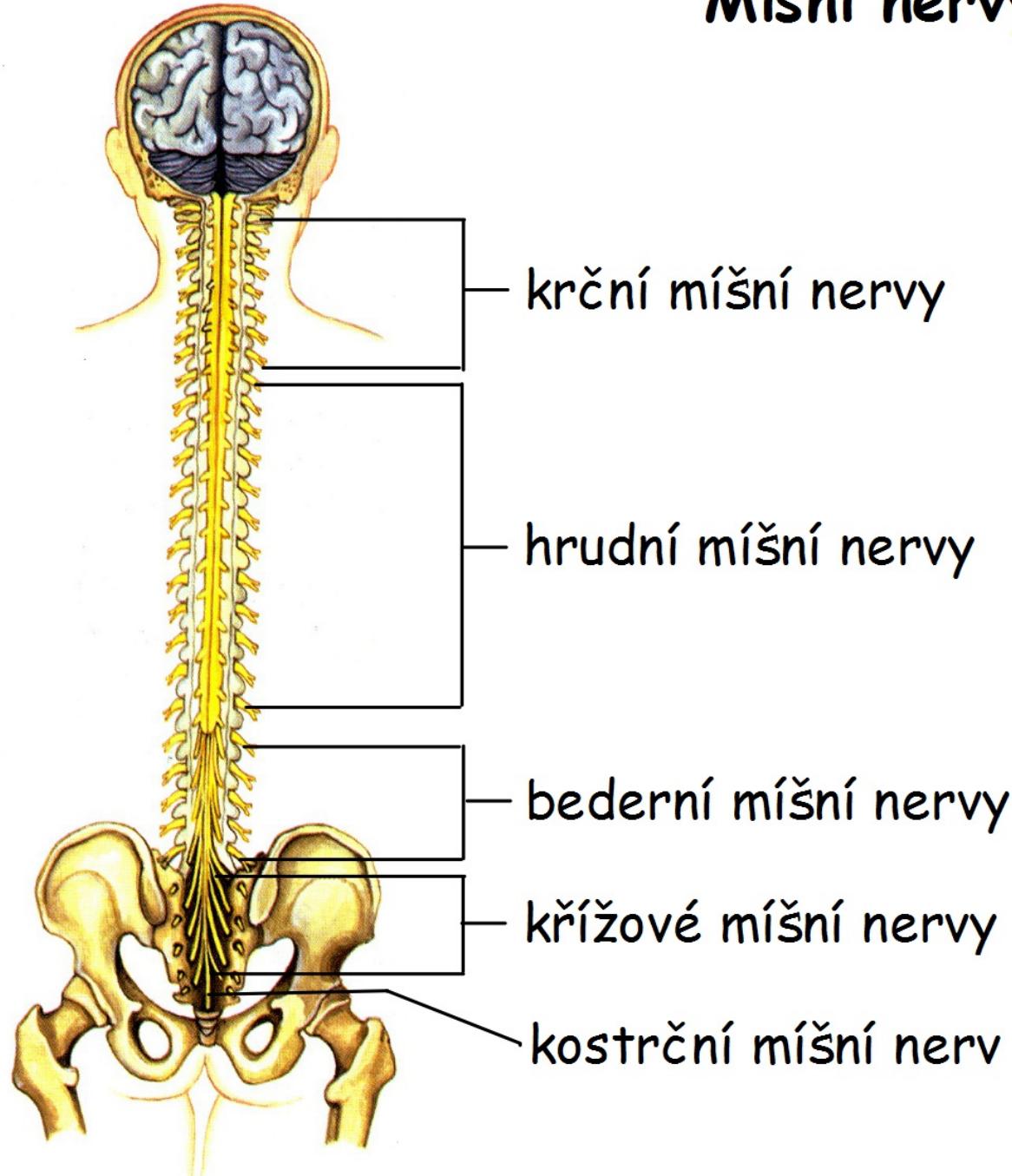
činnost a svalové napětí => připravuje org. na námahu

b) parasympatikus tlumí, uvolňuje organismus

Průřez nervu



Míšní nervy



Choroby nervové soustavy

poranění míchy - ochrnutí

otřes mozku - bezvědomí, zvracení, bolest hlavy

mozková mrtvice - ucpání tepny

záněty mozkových plen - viry, bakterie (meningokok)

klíšt'ová encefalitida - viry (očkování)

borelióza - klíště - bakterie (antibiotika)

roztroušená skleróza - vlastní imunitní systém napadá

bílou hmotu mozku (rozpad myelinových pochev vláken)

úplné ochrnutí

epilepsie - záchvaty s poruchami vědomí, křeče

Parkinsonova choroba - degenerativní onemocnění mozku
třes, ztuhlost, maskovitý obličej

Alzheimerova choroba - degenerativní onemocnění mozku
ztráta paměti