

# **cvičení ze Základů obecné zoologie:**

**Tkáně (histologie) IV. – NERVY**

# 10. - 11. cvičení ze Základů obecné zoologie (ZOZL):

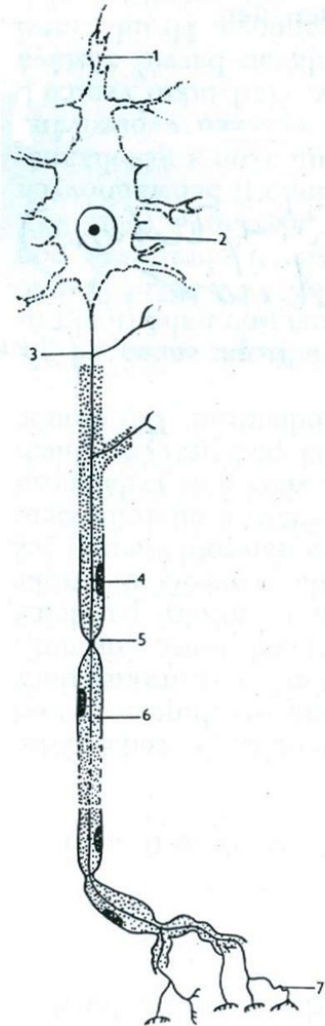
## Tkáně (histologie) IV. – nervy

Pozorování a zakreslení trvalých preparátů tkání – nervová tkáň:

Úkol č. 1:

- Nervová buňka, obaly nerv. vlákna
- šedá hmota míchy: motorické neurony (s výběžky) předních míšních rohů savce a gliové buňky (astrocyty – alespoň jádra) – příčný řez míchou králíka, mícha psa
- šedá kůra mozková: pyramidální neurony (s výběžky) a gliové buňky (astrocyty – alespoň jádra) – koncový mozek králíka, potkana (?); kotěte (AgNO<sub>3</sub>), mozek kotěte
- šedá hmota mozečku: pseudounipolární neurony – mozeček holuba; Purkyňovy buňky mozečku kotěte (AgNO<sub>3</sub>), mozeček potkana
- bílá hmota mozečku: oligodendroglie (alespoň jádra), myelinizované axony – zejména mozeček kotěte (AgNO<sub>3</sub>), mozeček potkana
- mícha podélně i příčně: bílá a šedá hmota (vidět a uvědomit si rozdíly) + ependym – mícha psa (podélně), králíka (příčně)
- periferní nervy: myelinová a Schwannova pochva (alespoň jádra Schwannových buněk), případně i neurony spinálního ganglia (ve vazivových pouzdrech) – míšní uzlina (Ganglion spinale) psa (Canis)

# Nervová buňka, obaly nerv.

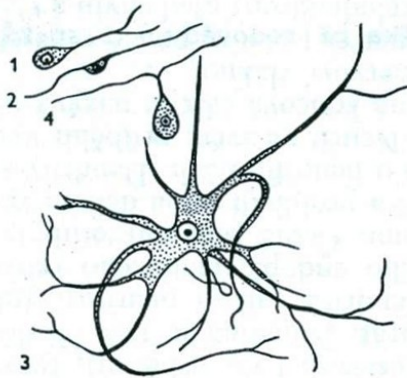


## 31. Schéma neuronu

1 dendrity; 2 tělo buňky (perikaryon); 3 axon;  
4 jádro Schwannovy buňky; 5 Ranvierův zářez;  
6 myelinová pochva; 7 terminální rozvětvení.

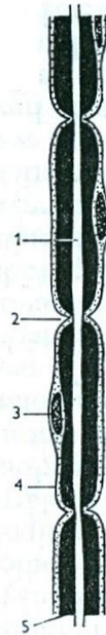
## 32. Neurony

1 unipolární; 2 bipolární; 3 multipolární;  
4 pseudounipolární.

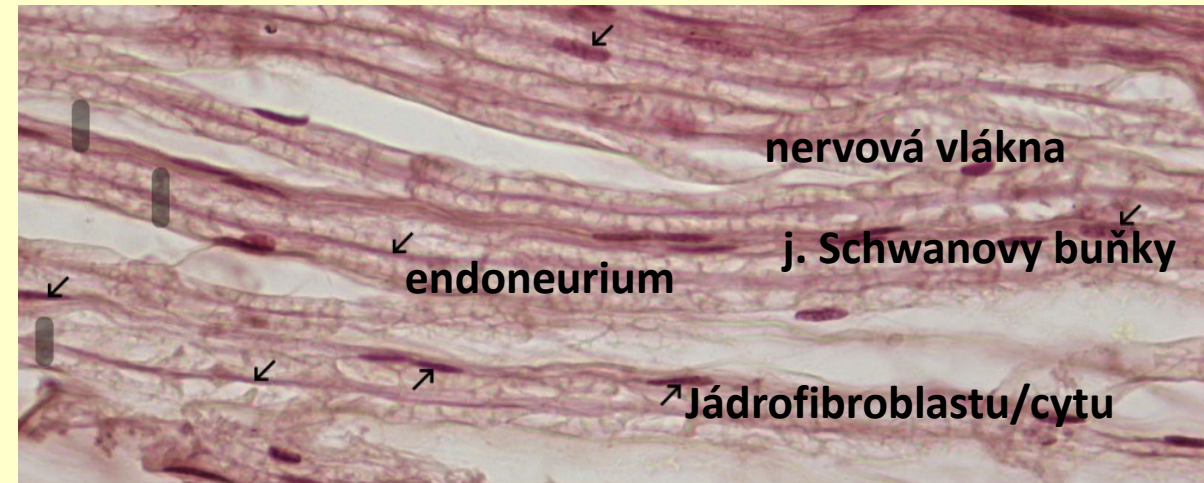


## 33. Obaly nervového vlákna

1 axon; 2 Ranvierův zářez;  
3 jádro Schwannovy buňky;  
4 Schwannova pochva;  
5 myelinová pochva.  
Podle Wolfa.



Nakreslit teoretický obrázek neuronu a obalů vlákna s popisy (vlevo) a obrázek reálného nerv. vlákna (vpravo)

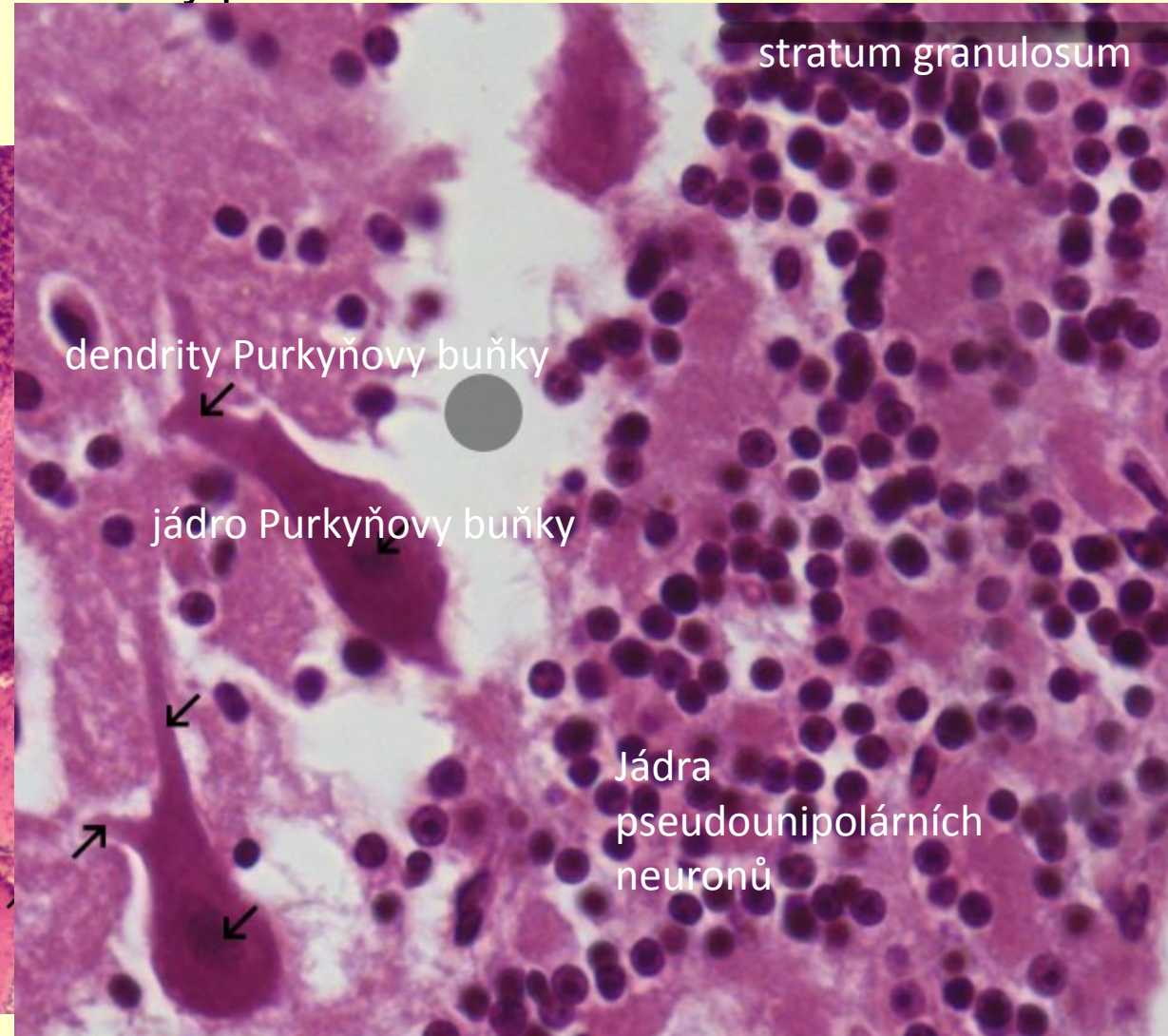
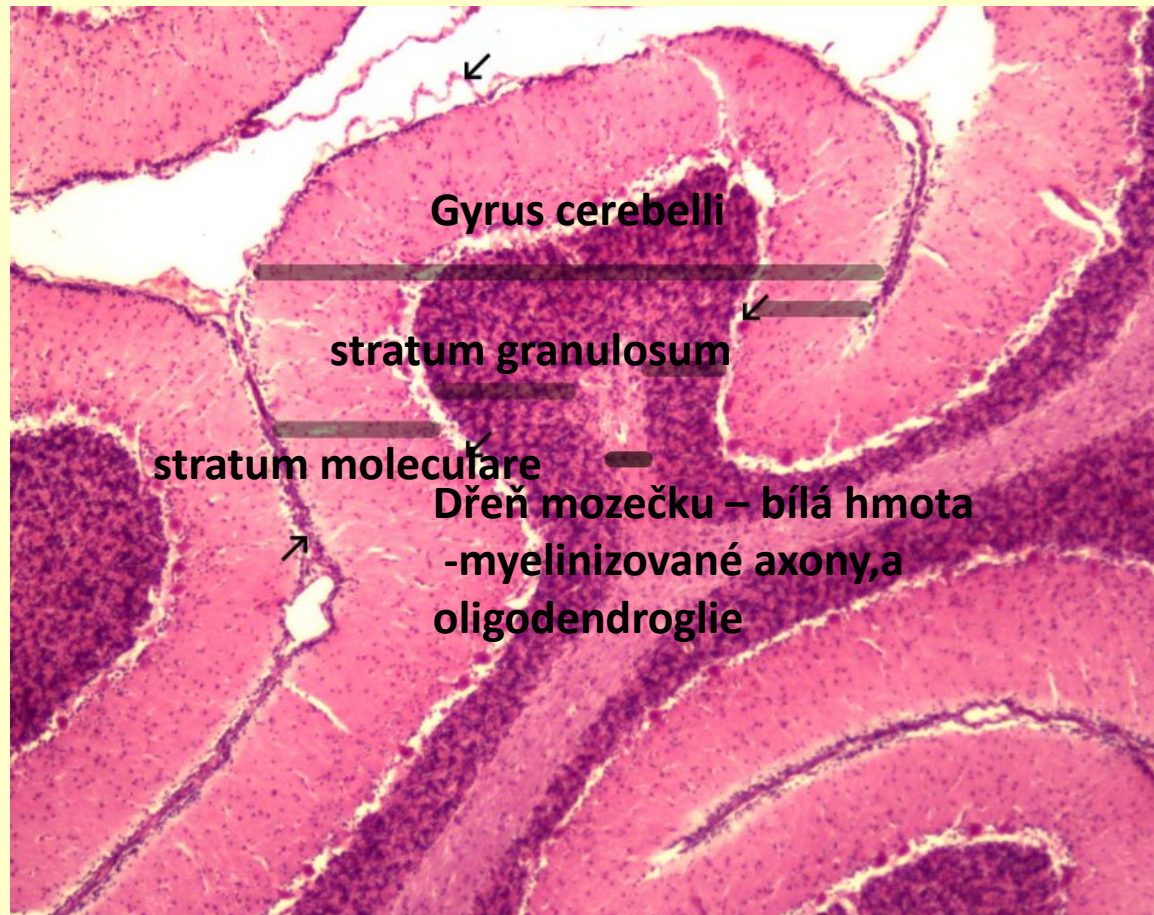


praxe

teorie



# Příčný řez mozečku — nakreslit celkový pohled a detail





# Šedá hmota mozečku, bílá hmota mozečku,

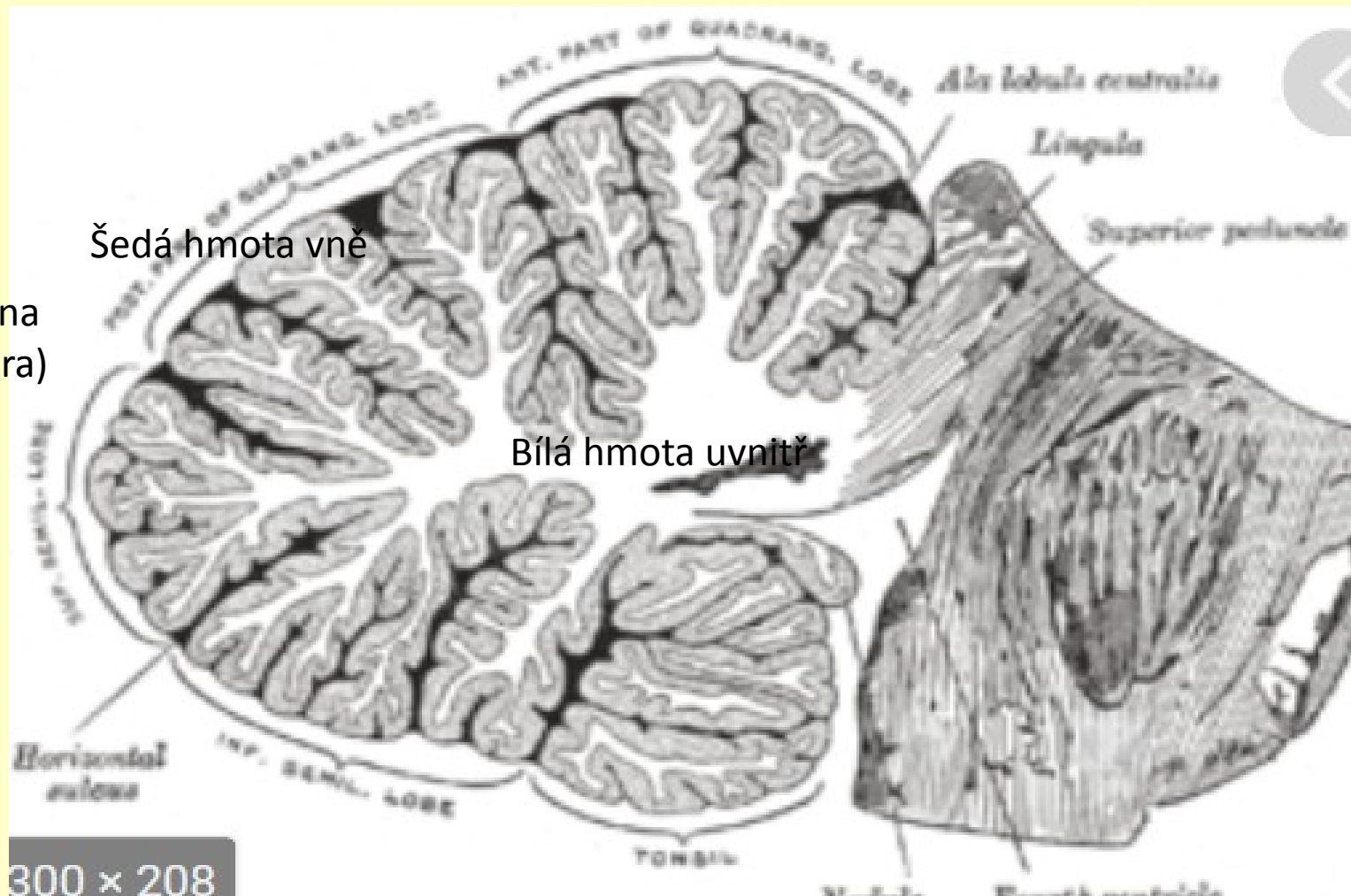
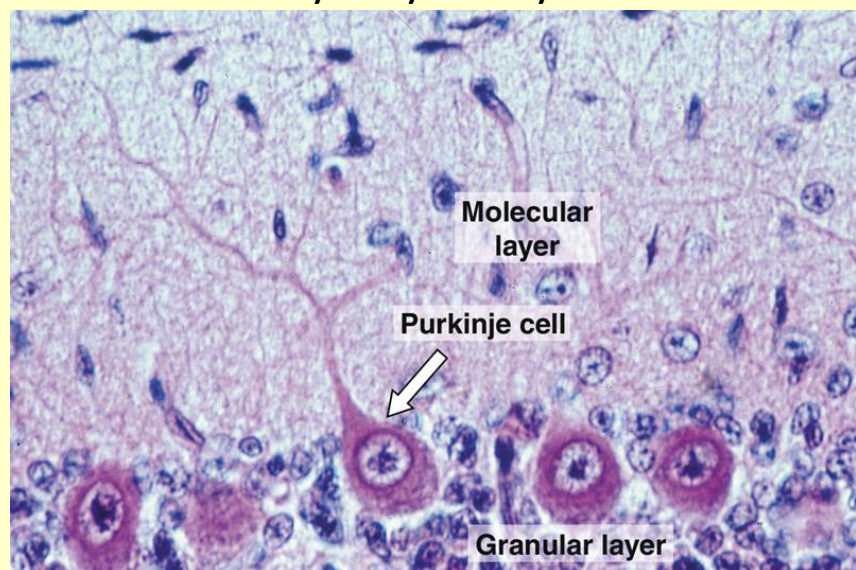
celkový pohled – popsat šedou a bílou hmotu a jejich složení, nakreslit Purkyňovy buňky

## šedá hmota mozečku –

součástí jsou pseudounipolární neurony a jejich výběžky, gliové buňky

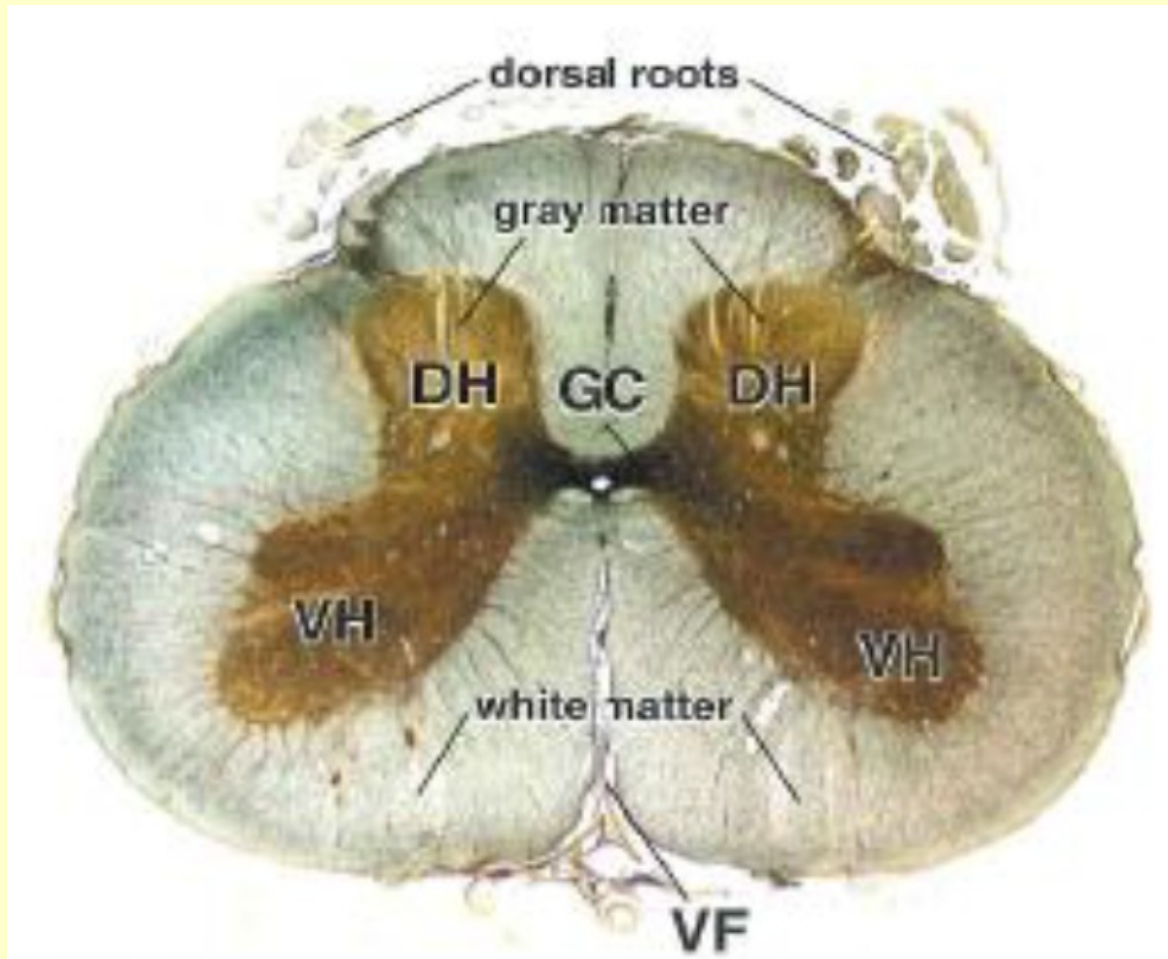
**bílá hmota mozečku** – myelinizovaná vlákna součástí jsou oligodendroglie (alespoň jádra)

## Purkyňovy buňky



Kresba levého i pravého obrázku s popisy

## Mícha – řez míchou, barvení stříbrem



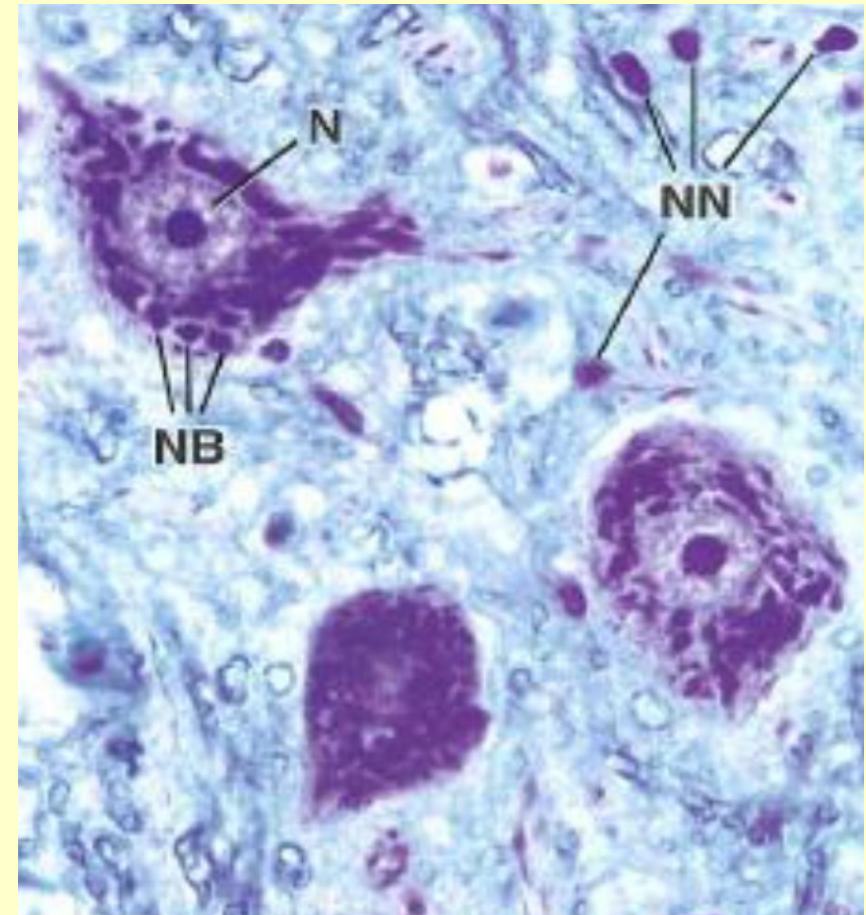
VH ventral horn

DH dorsal horn spojené šedými komisury (GC)

Bílá hmota je tvořena nervovými vlákny s vzestupnými a sestupnými cestami

Je vidět VF ventrální zářez a dorzální kořeny, kolem pia mater

## Mícha – šedá hmota



šedá hmota obsahuje těla nerv. buněk a vlákna

N Horn cell - motorické neurony s výběžky

– jádra velká, obsahují Nisslova tělíska

NN jádro neuroglie

NB Nisslova tělíska

# MOZEK

- **Mozková kůra –šedá hmota**, typické uspořádané nervové a gliové buňky, myelinizované a nemyelinizované výběžky do morfologicky rozdílných vrstev
- Šest vrstev kůry
- **Vrstva molekulární** –lamina molecularis -tenká zevní vrstva kůry s drobnými multipolárními neurony, výběžky uloženy převážně rovnoběžně s povrchem mozku, málo buněk, početná vlákna
- **II. Zevní zrnitá vrstva** –lamina granularis externa –hustě uspořádané drobné granulórní neurony, malé pyramidové bky
- **III. Zevní pyramidová vrstva** –lamina pyramidalis externa –středně velké pyramidové buňky, nepyramidové b., řídké uspořádané
- **IV. Vnitřní zrnitá vrstva** –lamina granularis interna –hustě nakupené malé granulórní neurony
- **V. Vnitřní pyramidová vrstva**–lamina pyramidalis interna –nepočetné střední a veliké pyramidové buňky
- **VI. Polyformní vrstva** –lamina multiformis -polyformní neurony hvězdicovité, vřetenovité
- **Bílá hmota** –myelinizované axony, neuroglie, cévy



# Mozková kůra- šedá hmota

## I-VI. Šest vrstev kůry

Nakreslete vrstvy šedé kůry a popište

V - céva a kolem pia mater

CC - mozková kůra

WM - bílá hmota

PM - Pia mater

NN - neuroglie – gliové buňky, jádra buněk

PV - pyramidální buňka

Cap - malé kapiláry

GC – granulární buňka

FC - fusiformní buňka

