

doc. RNDr. Petr Anděl, CSc.

*Výchova ke zdraví
a biologie dítěte*

Technická univerzita v Liberci

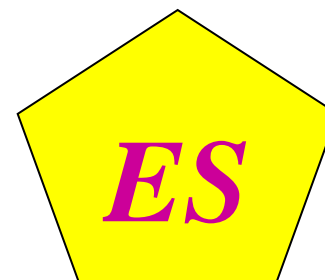
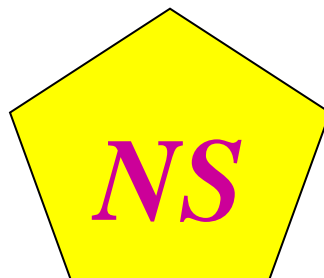
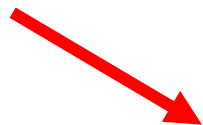
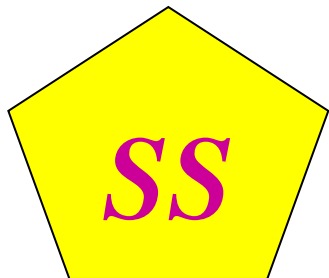
Fakulta přírodovědně humanitní a pedagogická

9.

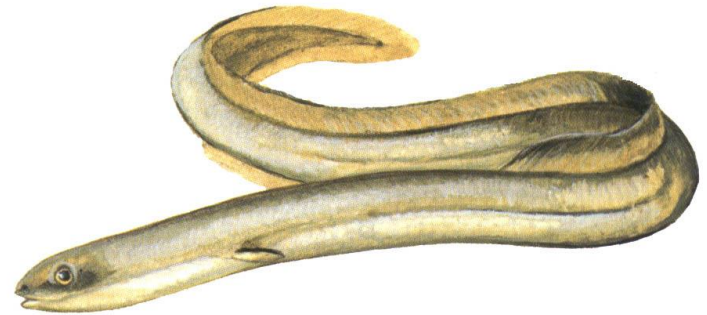
NERVOVÁ SOUSTAVA



ŘÍZENÍ ORGANISMU



ŘÍZENÍ ORGANISMU



**POHYB =
ZÁKLADNÍ IMPULS PRO ROZVOJ ŘÍDÍCÍCH SOUSTAV**

Obecné etapy vývoje soustav:

1. specializace

– buňky se specializují na určitou činnost

2. koncentrace

- buňky se stejnou činností se sdružují do orgánů

3. komplexace

- činnost soustavy se zlepšuje vývojem specializovaných přídatných zařízení

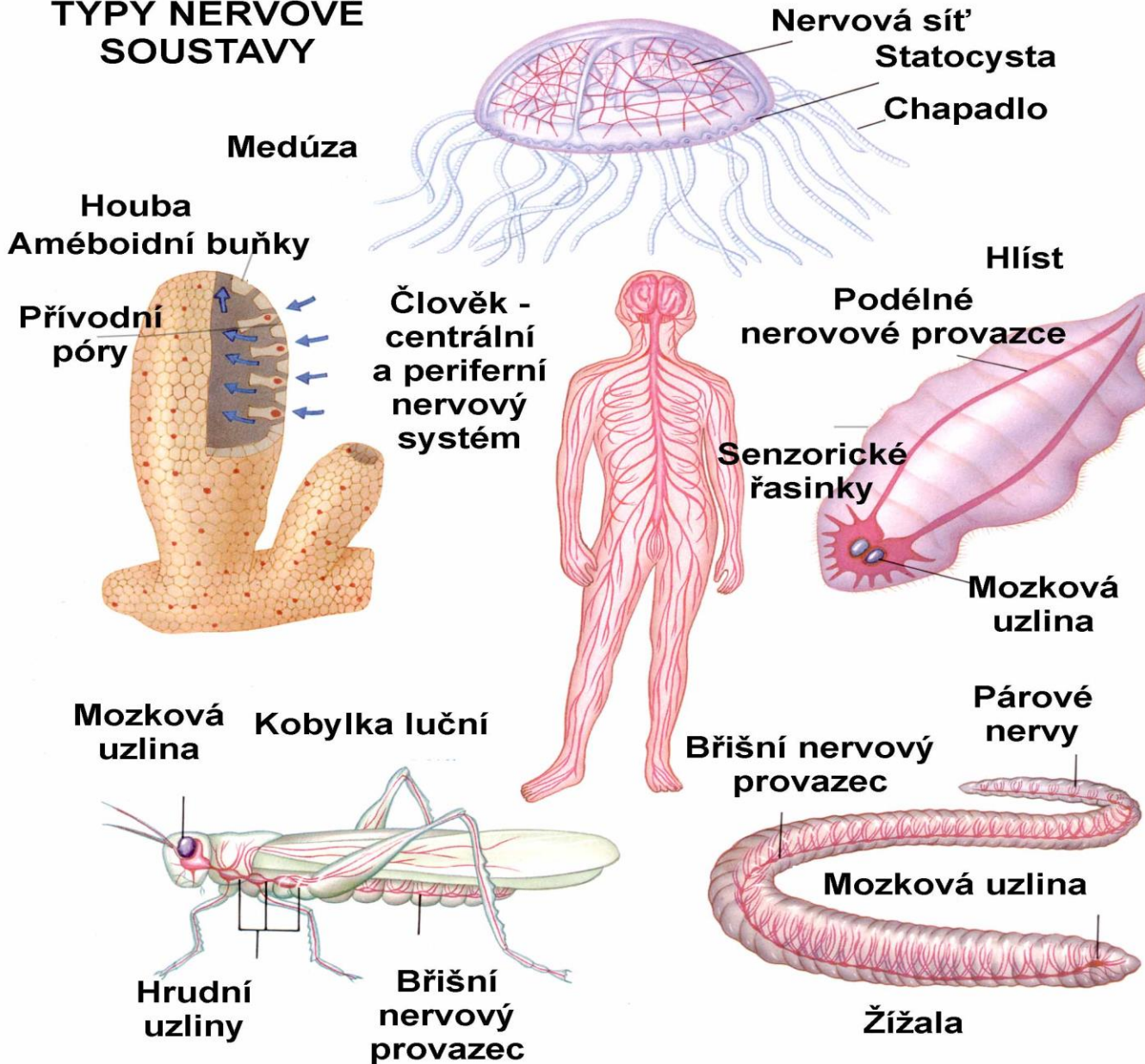
Fylogeneze nervové soustavy:

- **difúzní**
- **gangliová**
- **žebříčková**
- **trubicová**

TYPY NERVOVÉ SOUSTAVY

NS

TYPY NERVOVÉ SOUSTAVY



ČLOVĚK – vývoj vnějších přídatných zařízení

- **vnější paměť** 3000 př.n.l. – písmo
15 st. – knihtisk
19 st. – fotografie, zvukový záznam
20 st. – počítačové paměti

- **vnější analyzátor** – 20 st. počítač

Přenos nervového signálu



²
v. kuetler



mit
p. d. d. d.

5



b



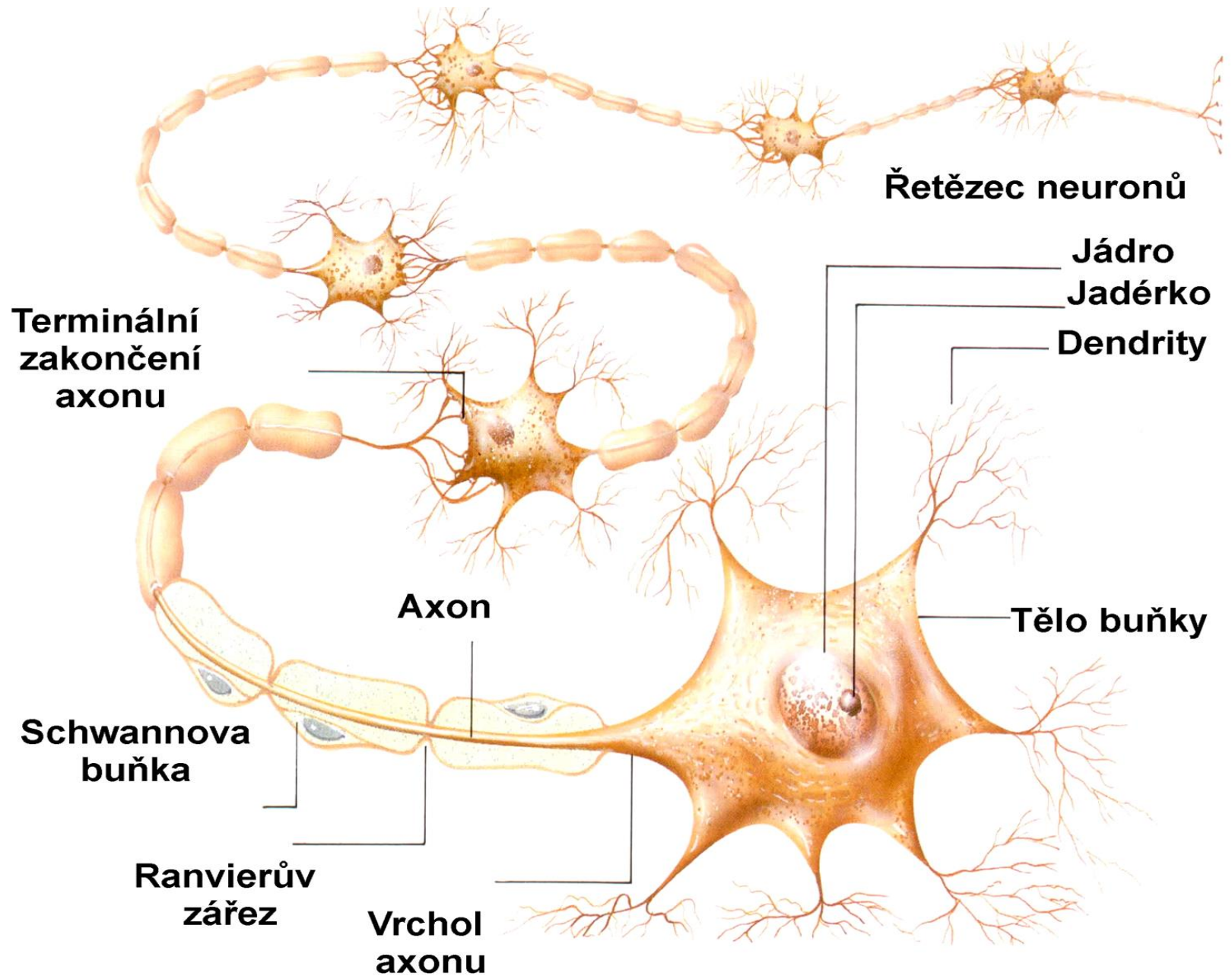
Luigi Galvani (1737 – 1798)

- italský lékař a přírodovědec
- 1780 – experimenty se žabími stehýnkami a elektřinou



NERVOVÁ BUŇKA

NS

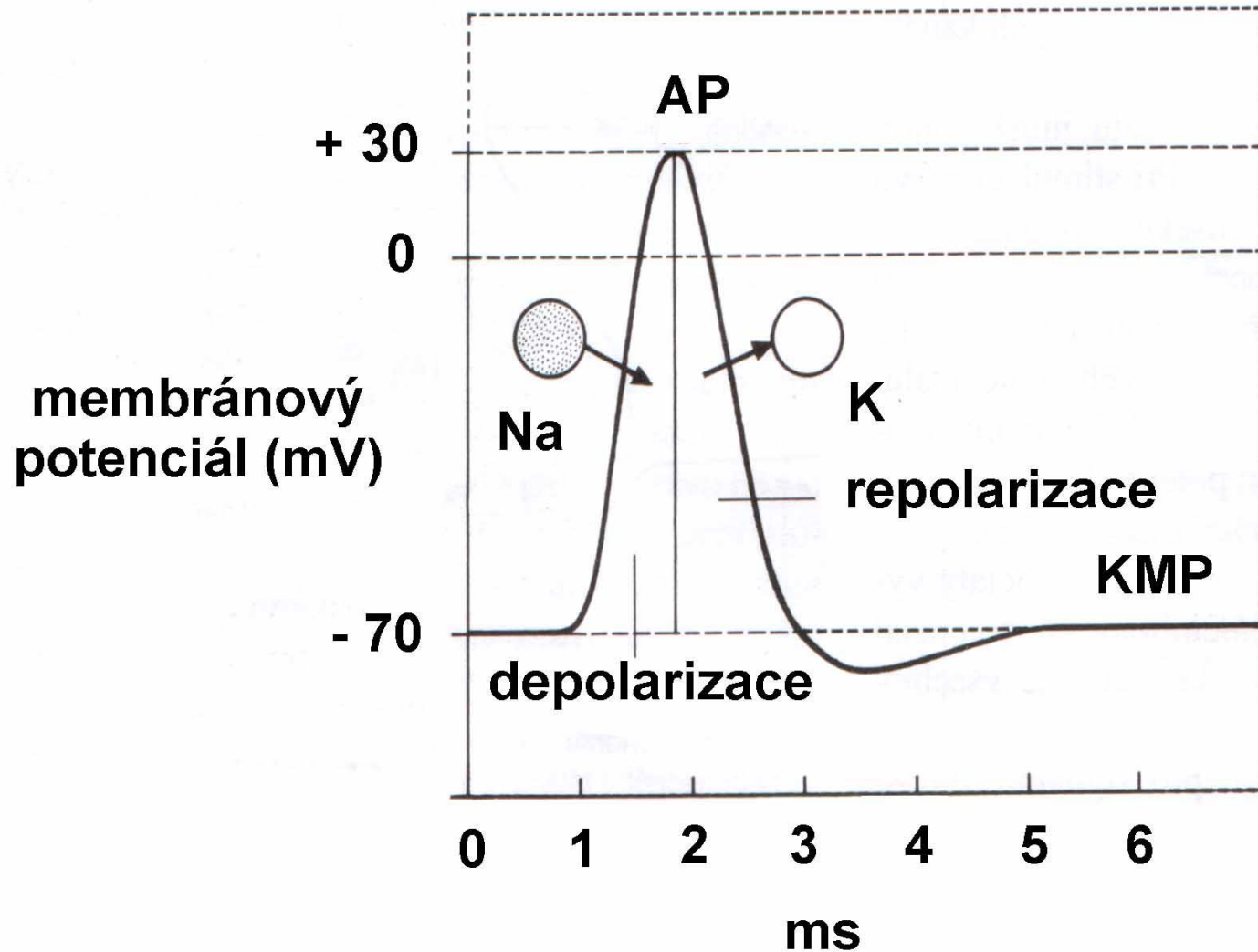


NERVOVÉ SIGNÁLY

- Přenos nervových signálů se děje kombinací 2 mechanismů:**
- **elektrického přenosu – po nervovém vlákne**

MEMBRÁNOVÝ POTENCIÁL

NS



NERVOVÉ SIGNÁLY

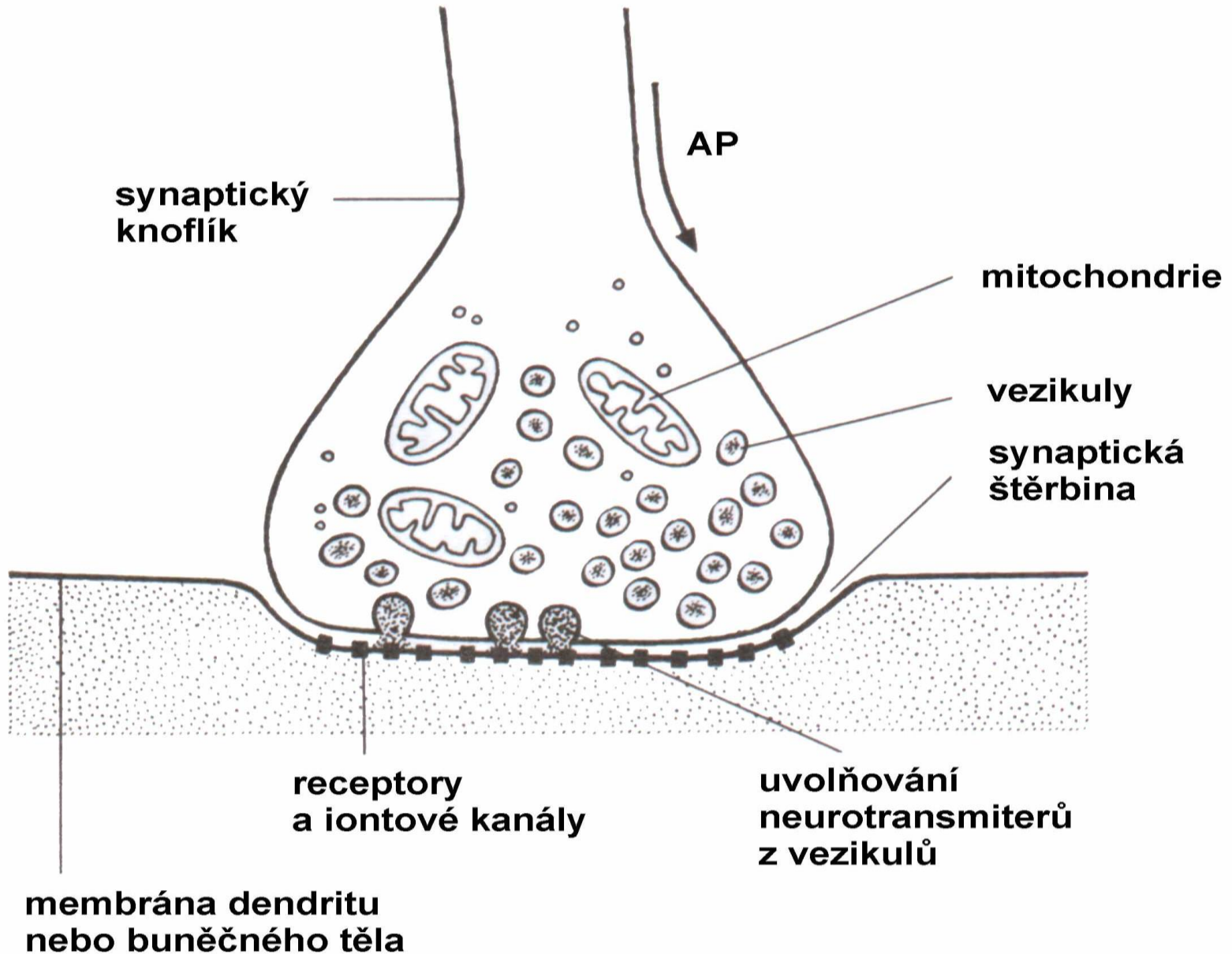
Přenos nervových signálů se děje kombinací 2 mechanismů:

- elektrického přenosu – po nervovém vlákně**

- chemického přenosu – na synapsích**

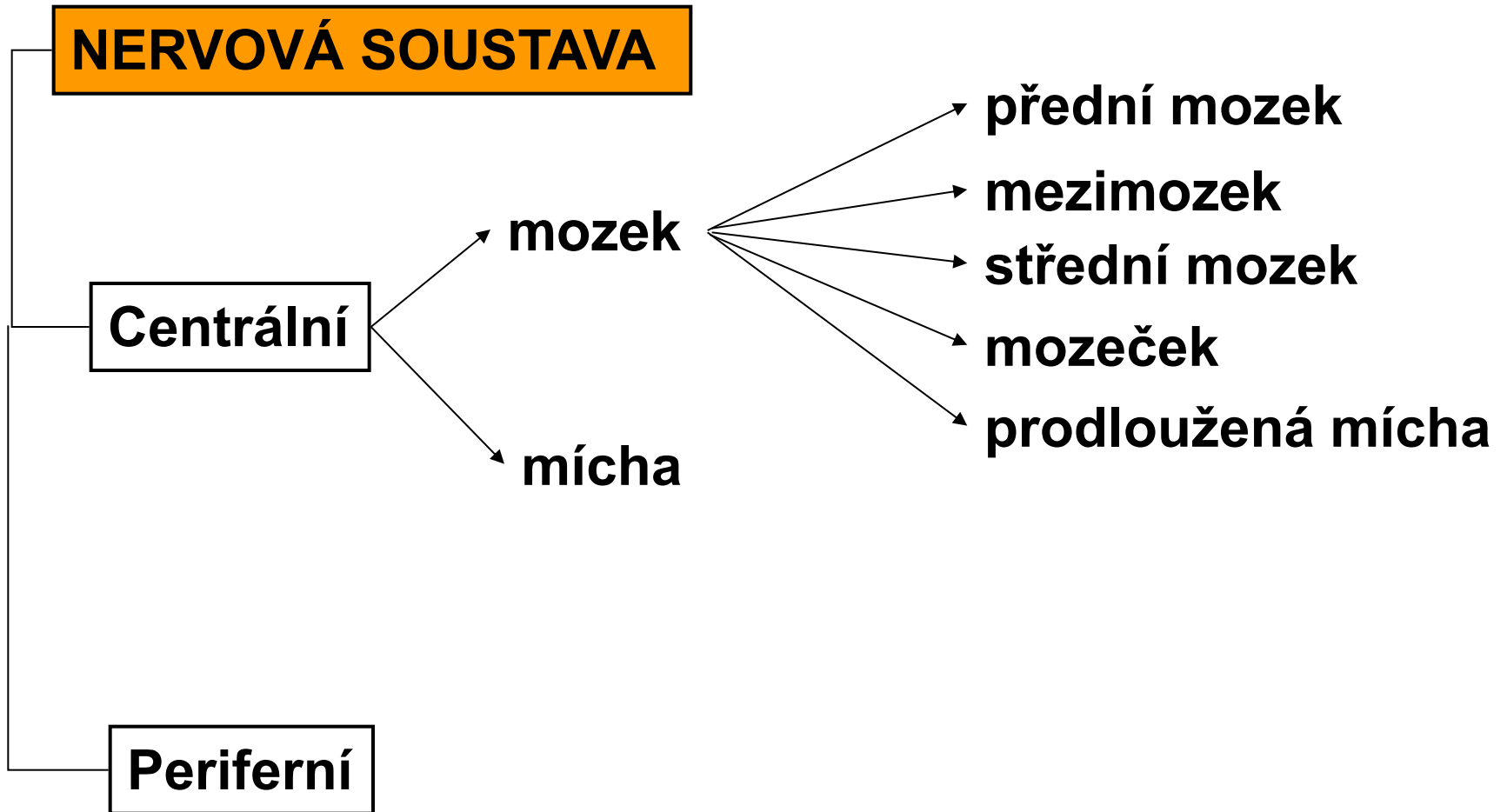
SYNAPSE

NS



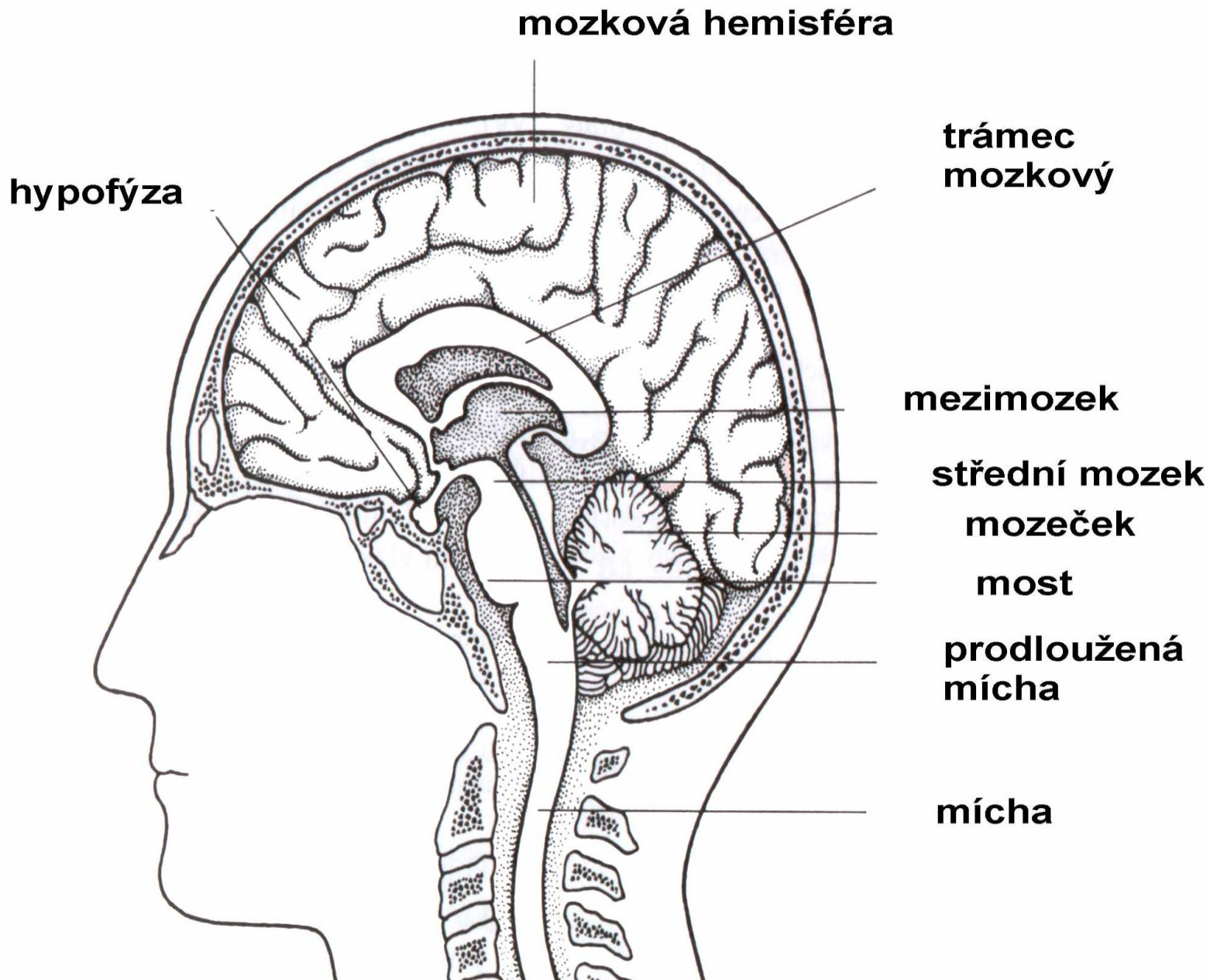
Základní struktura

Základní struktura



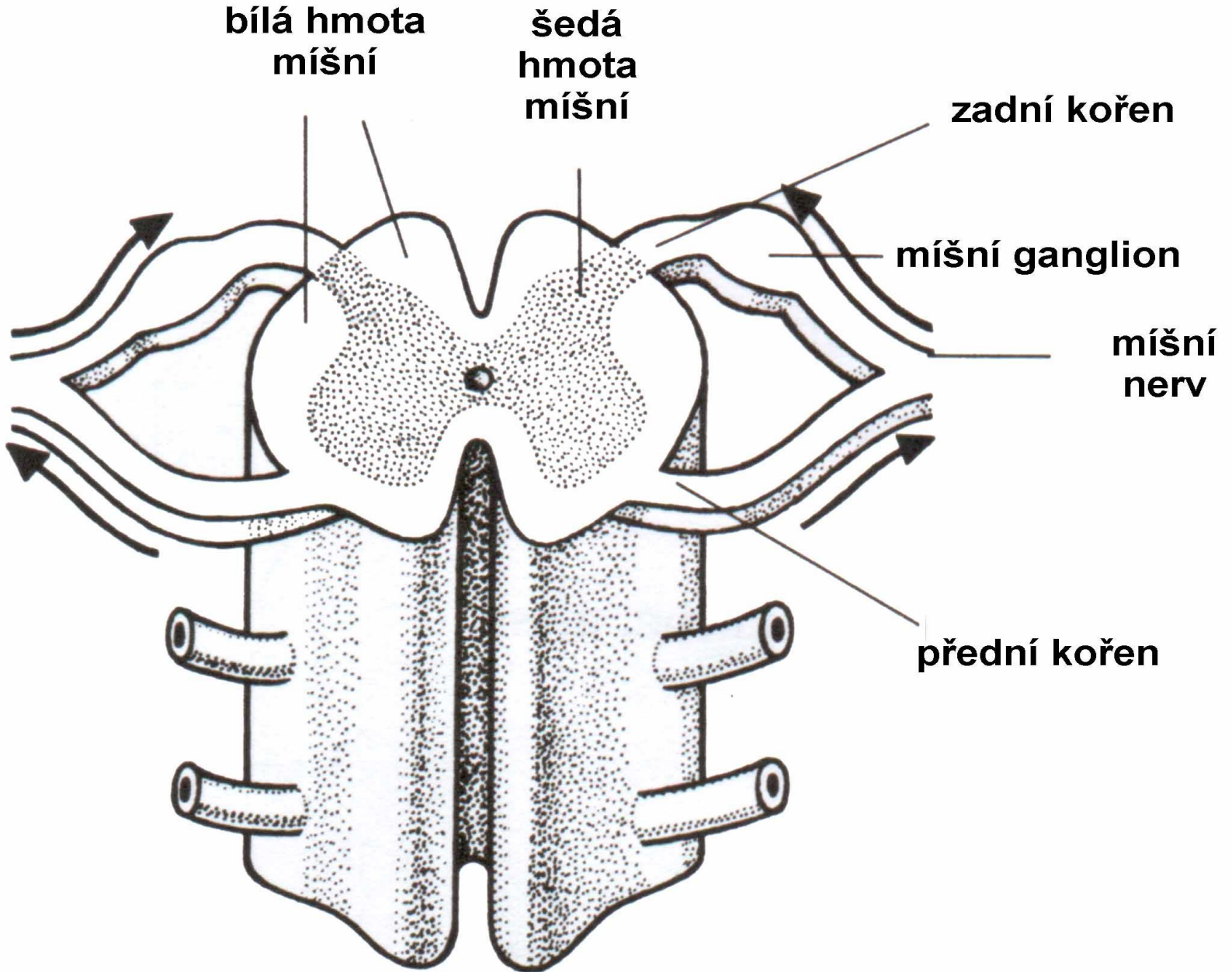
MOZEK

NS



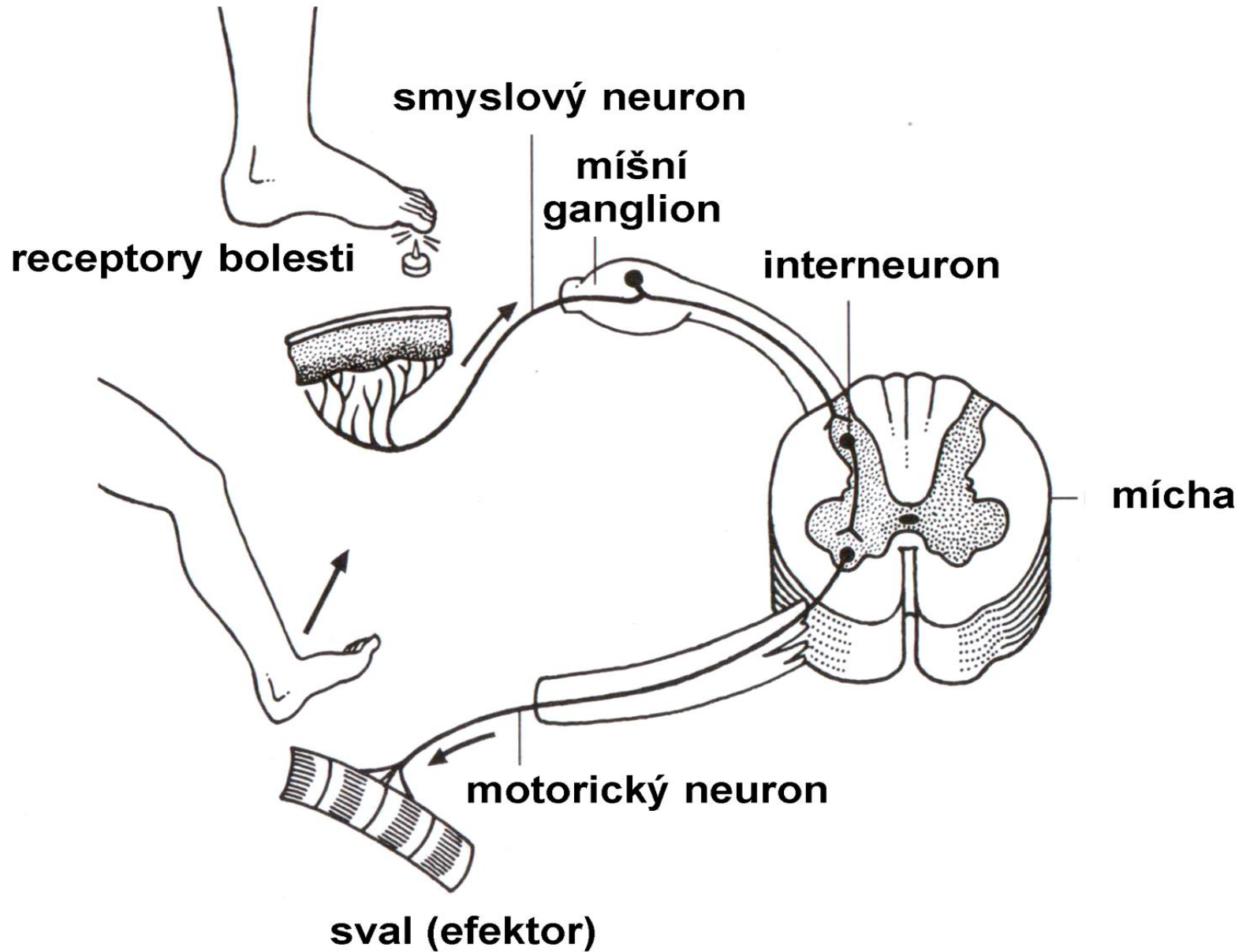
MÍCHA

NS

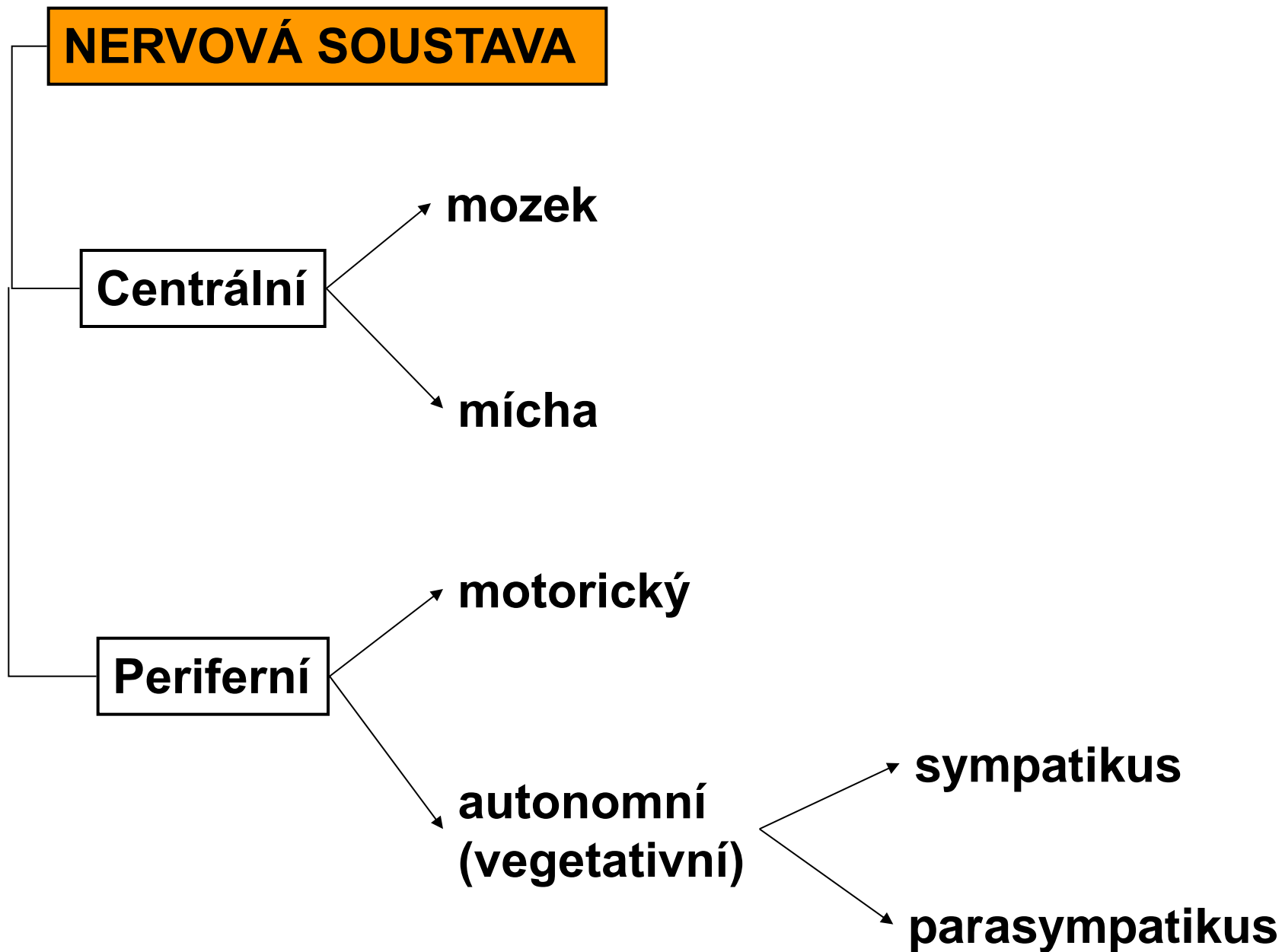


REFLEXNÍ OBLOUK

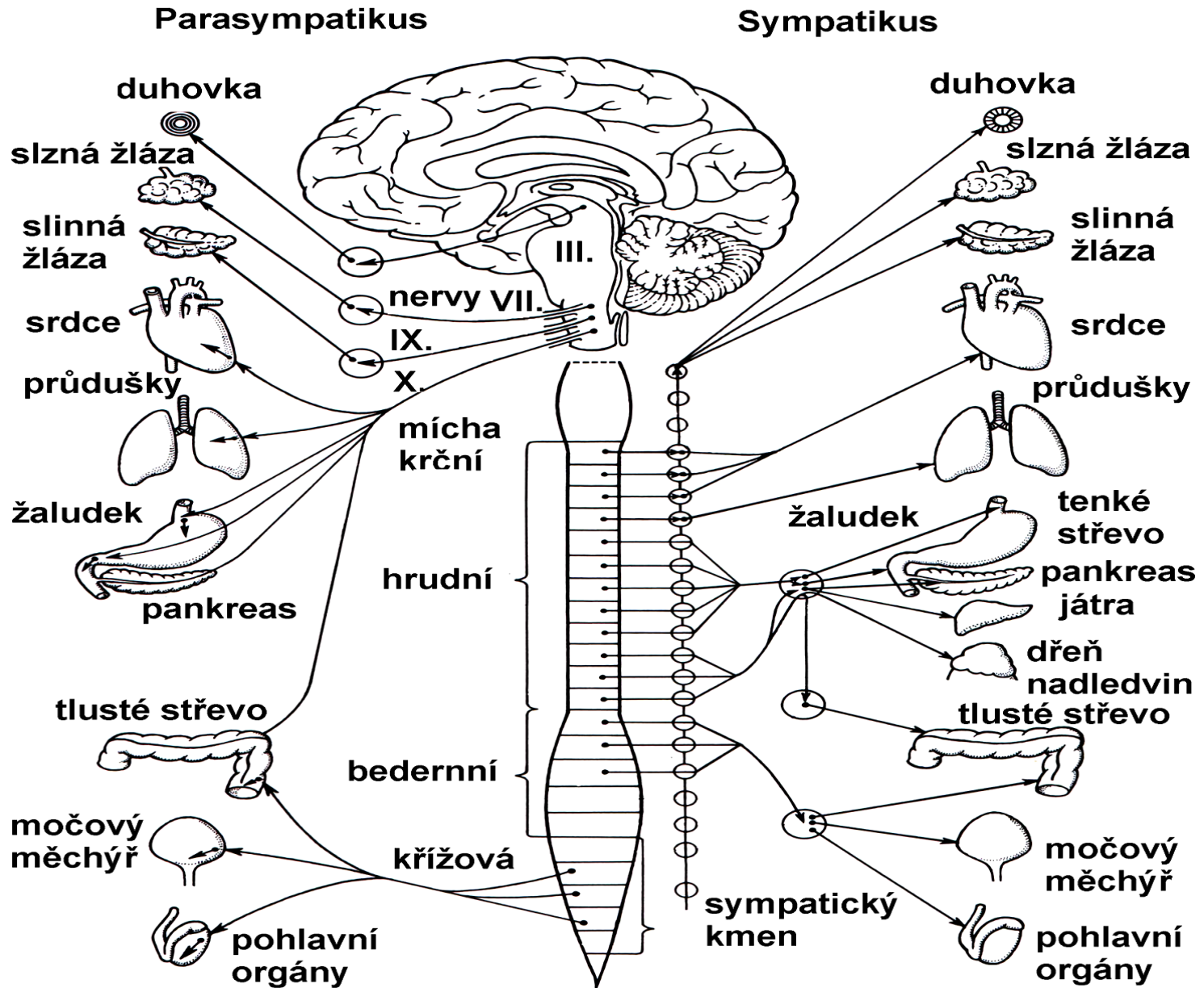
NS



Základní struktura



VEGETATIVNÍ NERVOVÝ SYSTÉM



NS



Konec kapitoly.