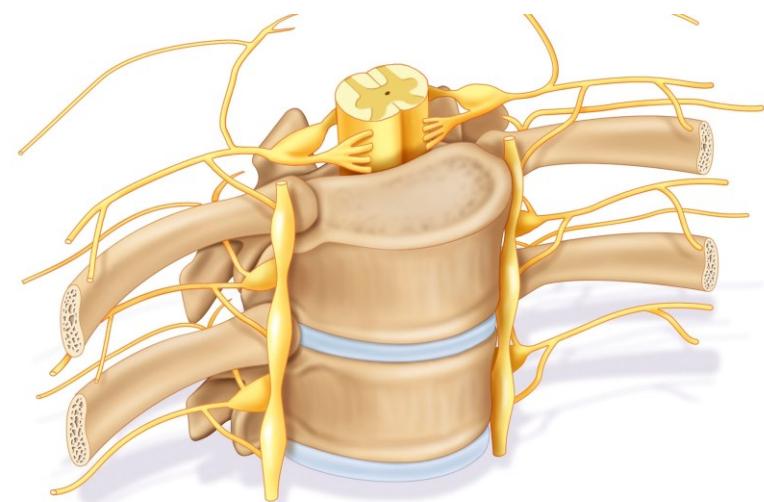
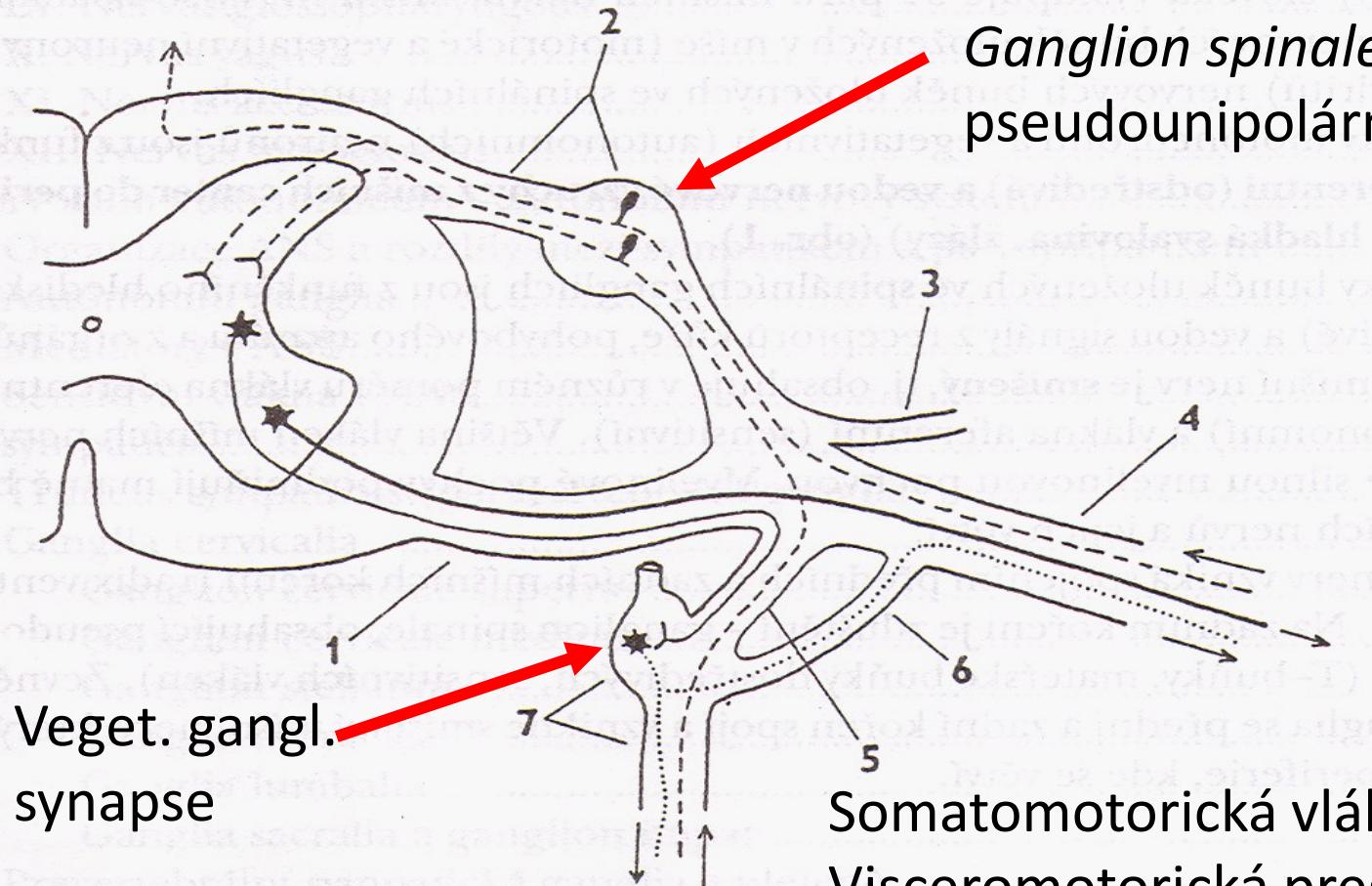


# Míšní (spinální) nervy

Vycházejí z páteřního kanálu skrze  
*foramina intervertebralia*, event.  
*foramina sacralia*



*Ganglion spinale* – sensitivita  
pseudounipolární tzv. T-buňky



Veget. gangl.  
synapse

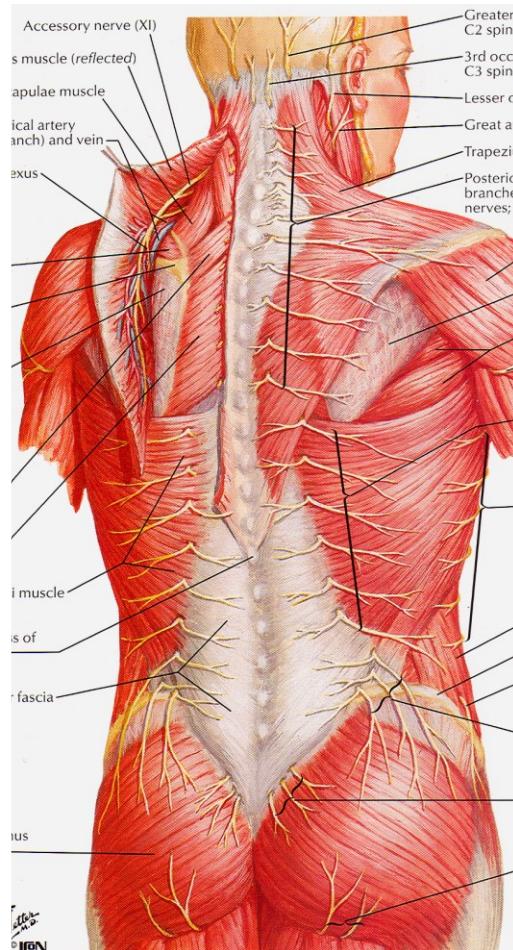
Somatotmotorická vlákna —————  
Visceromotorická pregangliová ——  
Visceromotorická postgangliová .....

Obr. 1: Schéma míšního nervu

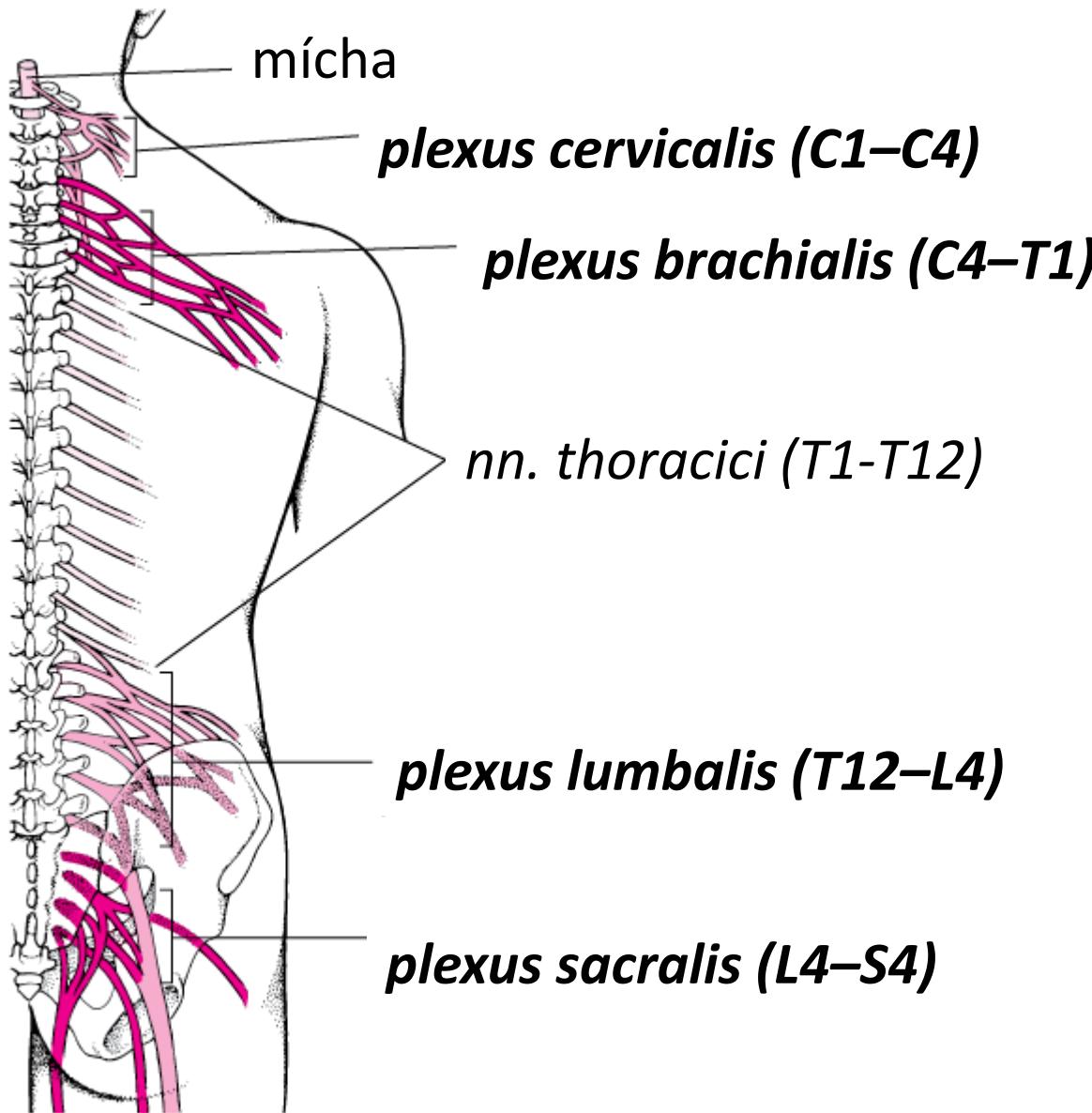
- 1 – radix ventralis,
- 2 – radix dorsalis a ganglion spinale,
- 3 – ramus dorsalis,
- 4 – ramus ventralis,
- 5 – ramus communicans albus,
- 6 – ramus communicans griseus,
- 7 – truncus sympatheticus a paravertebrální ganglion.

Somatosensitivní a viscero-  
sensitivní vlákna — — — — —

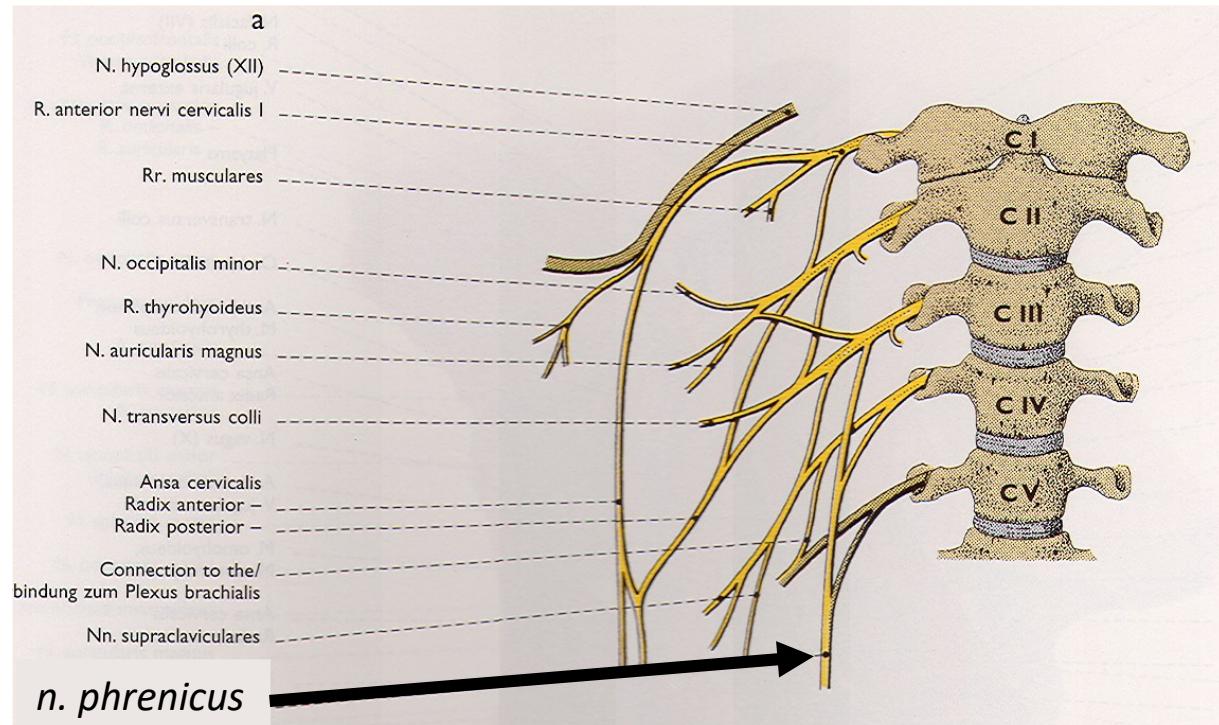
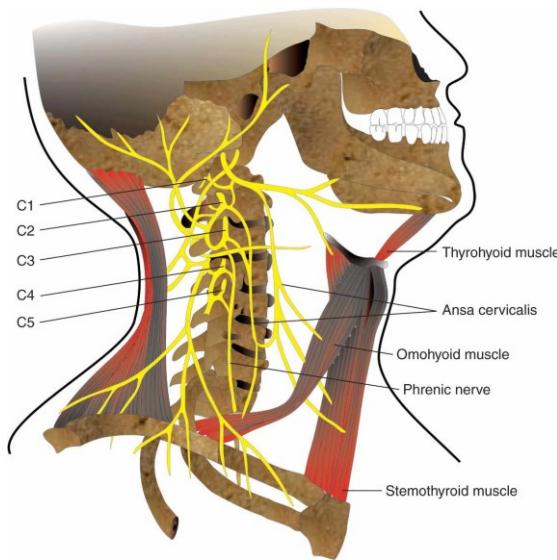
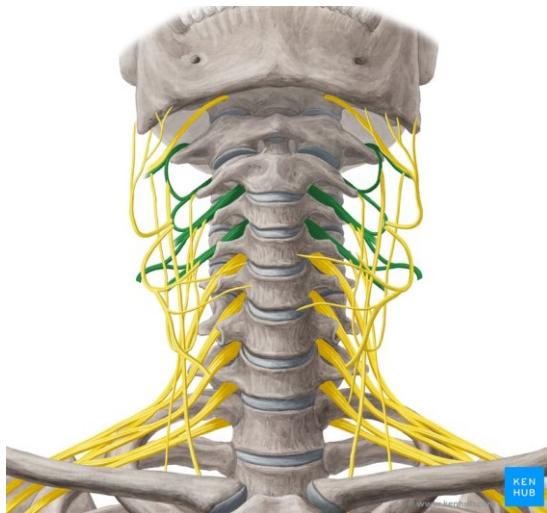
## Rami dorsales míšních nervů (smíšené) inervují kůži na zádech a hluboké (autochtonní) zádové svaly



# *Rami ventrales* míšních nervů (smíšené) tvoří pleteně – plexy

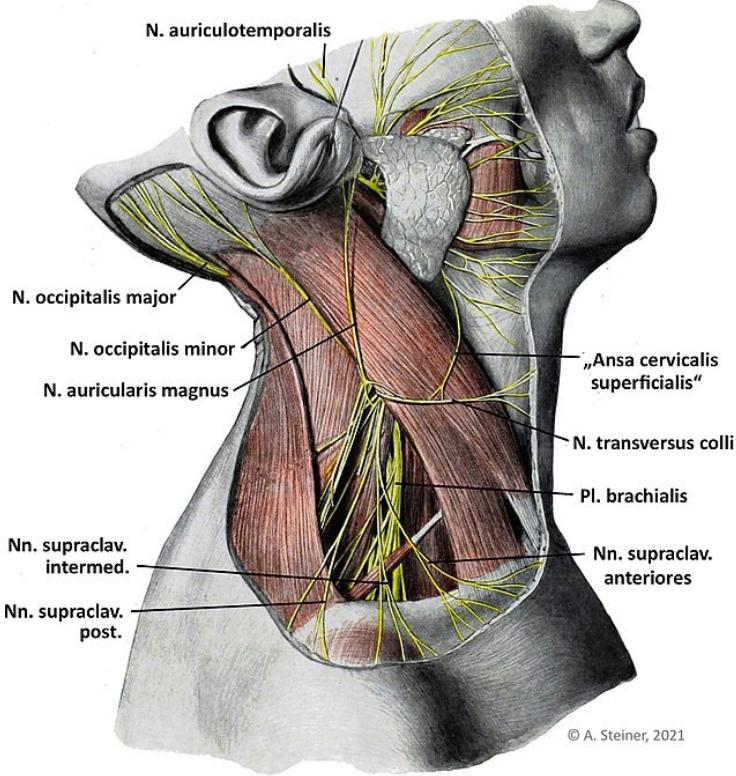


# Plexus cervicalis (C1 – C4)

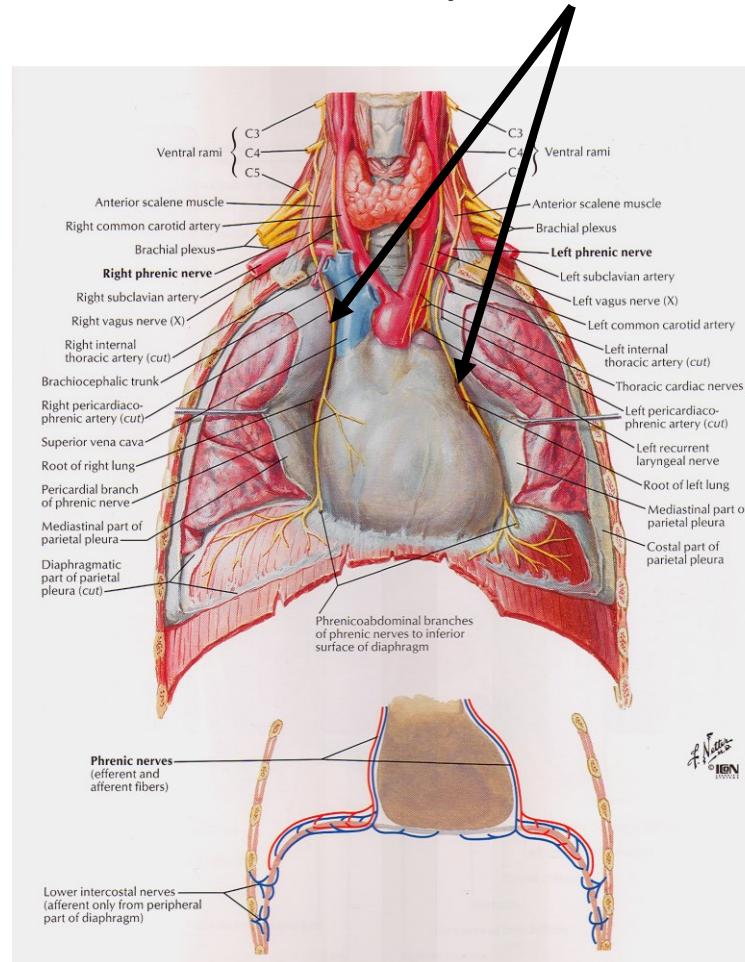


*n. phrenicus* inervuje bránici

# Sensitivní větve *plexus cervicalis*



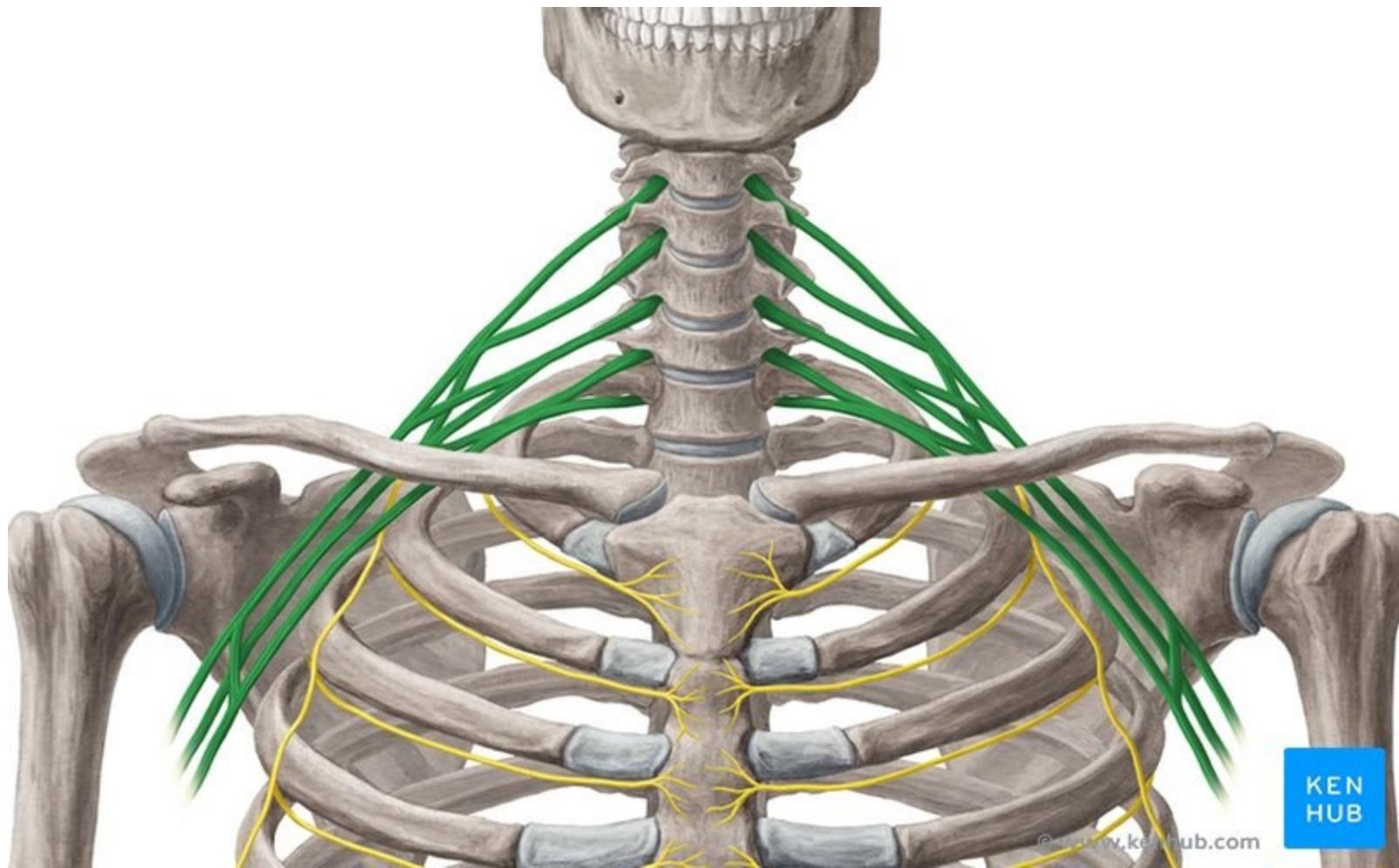
## *n. phrenicus*



# Plexus brachialis (C4 – T1)

pars supraclavicularis

pars infraclavicularis



# Plexus brachialis – pars supraclavicularis

některé svaly pletence horní končetiny  
část svalů hrudníku

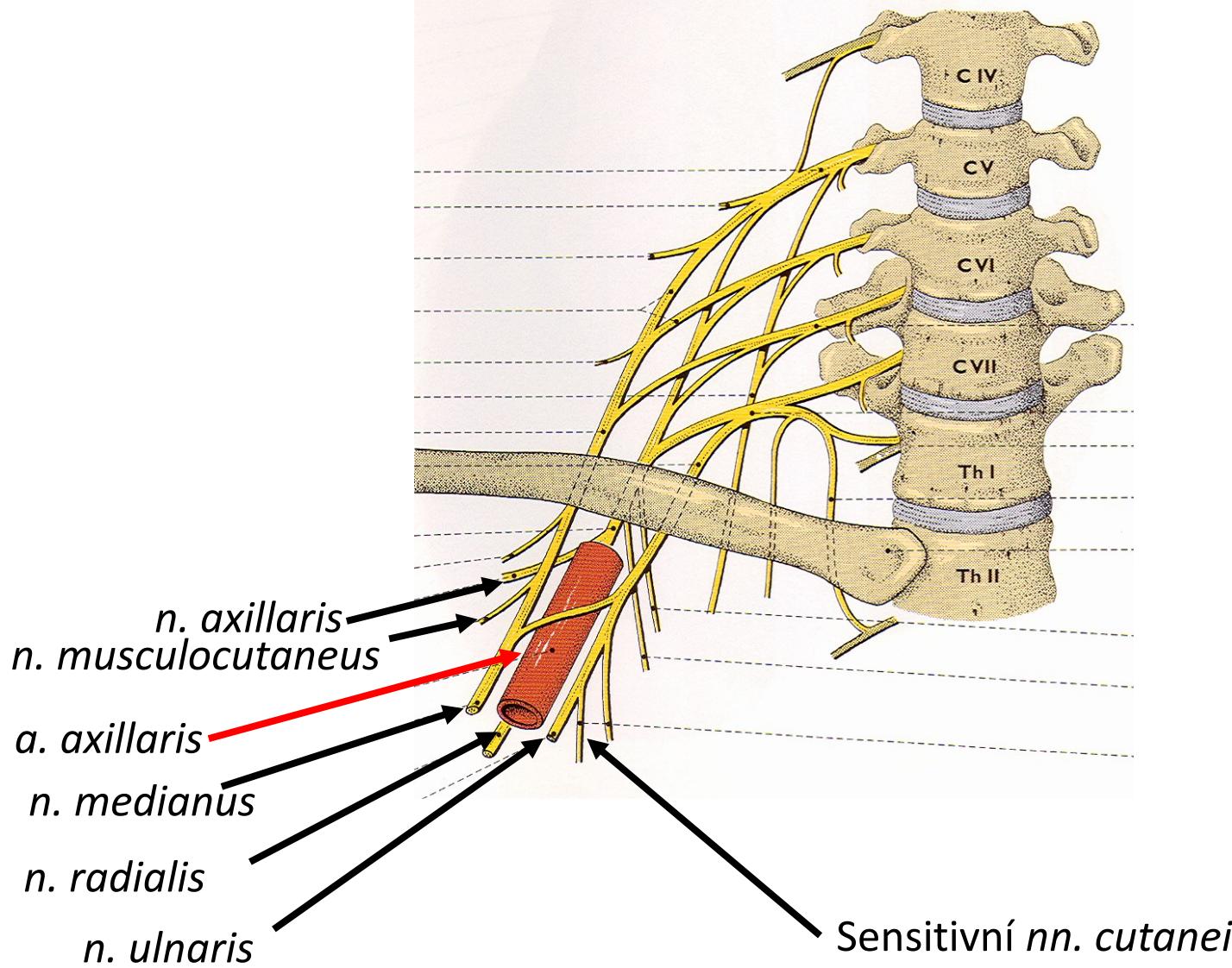
- *n. dorsalis scapulae*
- *n. suprascapularis*
- *n. sinscapulares*
- *n. thoracodorsalis*
- *n. subclavius*
- *nn. pectorales*

# Plexus brachialis – pars infraclavicularis

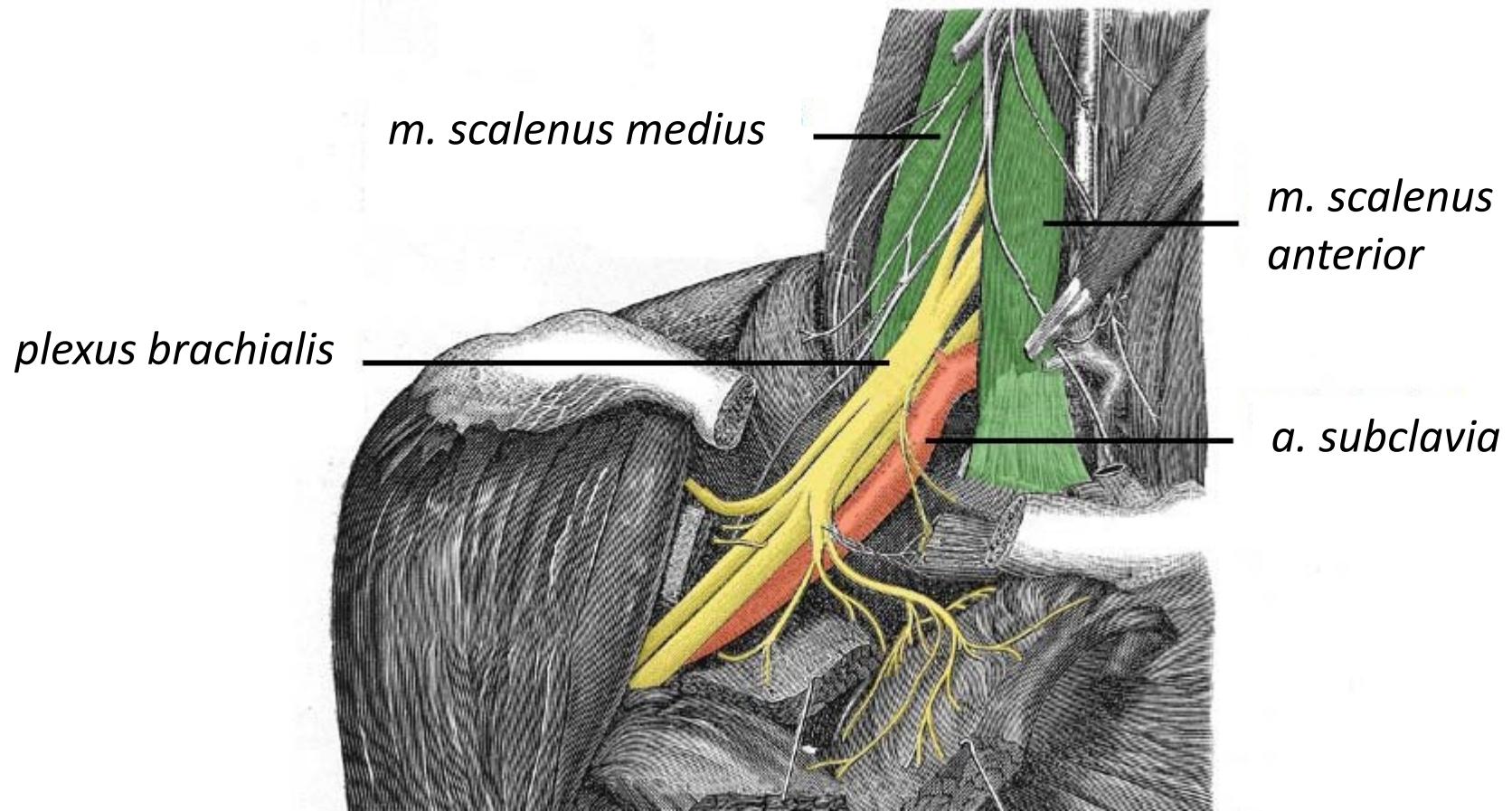
Inervují celou horní končetinu (smíšené i senzitivní větve)

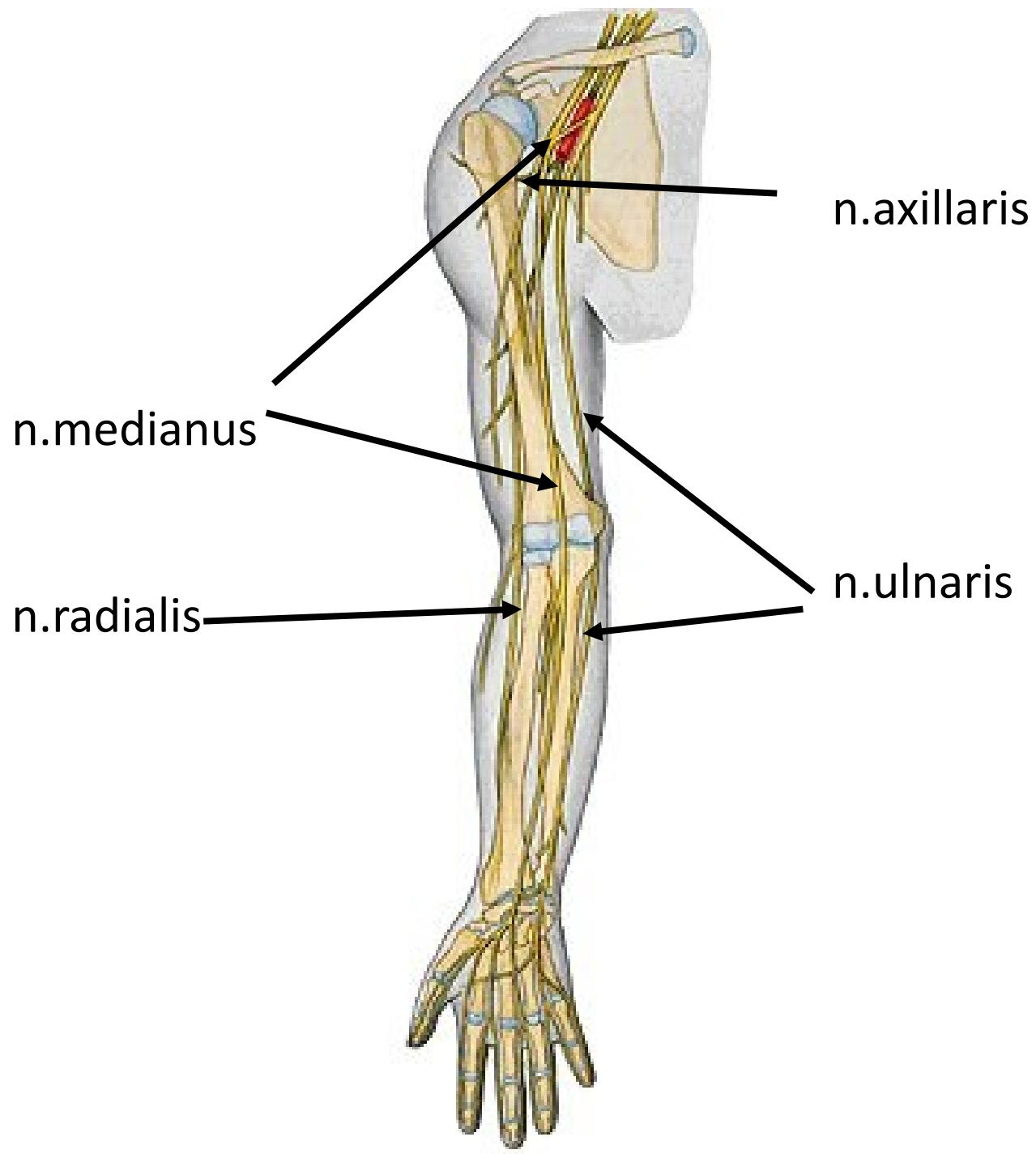
- *n. cutaneus brachii medialis*
- *n. cutaneus antebrachii medialis*
- *n. ulnaris*
- *n. medianus*
- *n. musculocutaneus*
- *n. axillaris*
- *n. radialis*

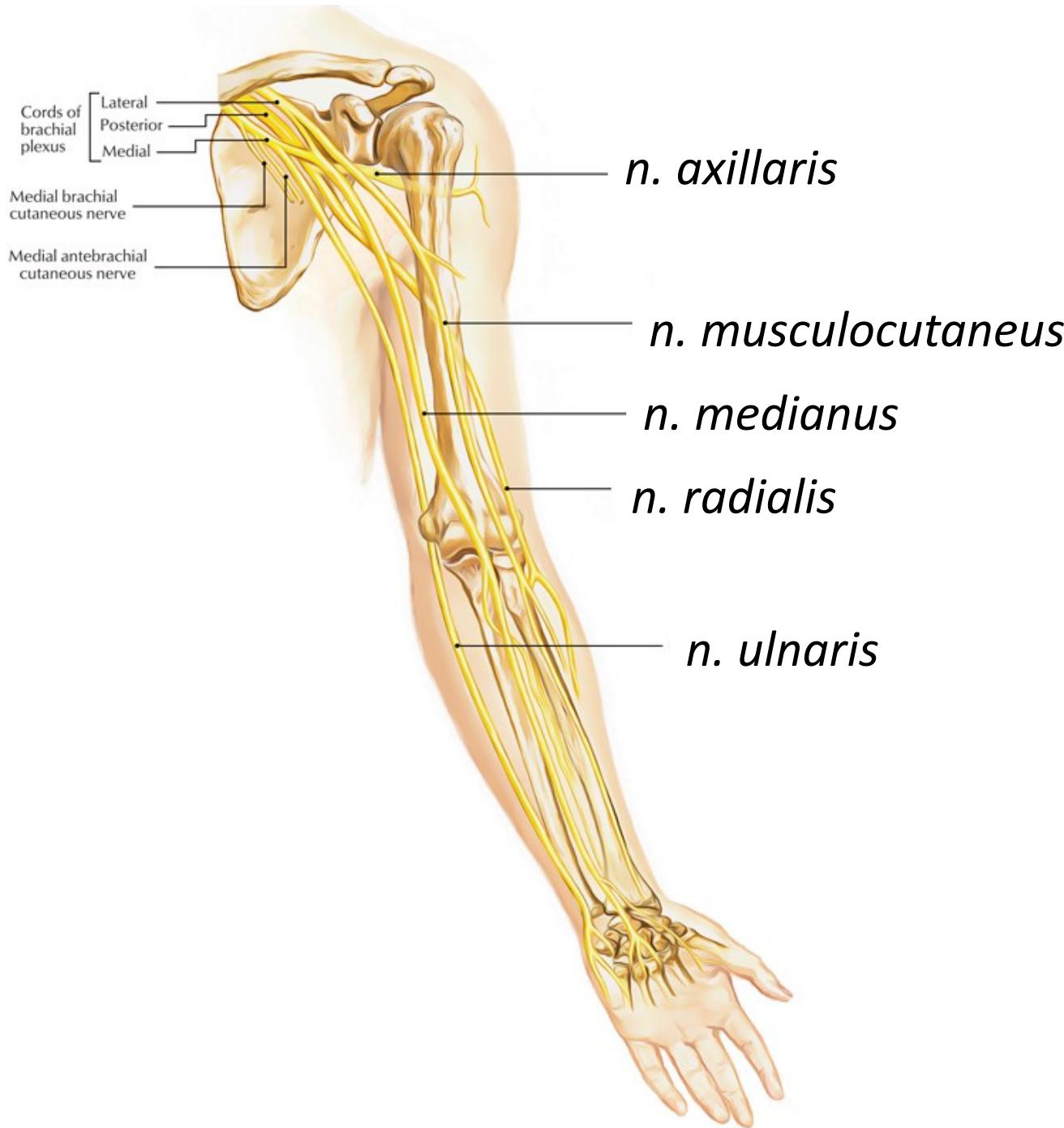
## *Plexus brachialis – pars infraclavicularis*



*Plexus brachialis* prochází (spolu s *a. subclavia*) skrz **fissura scalenorum**



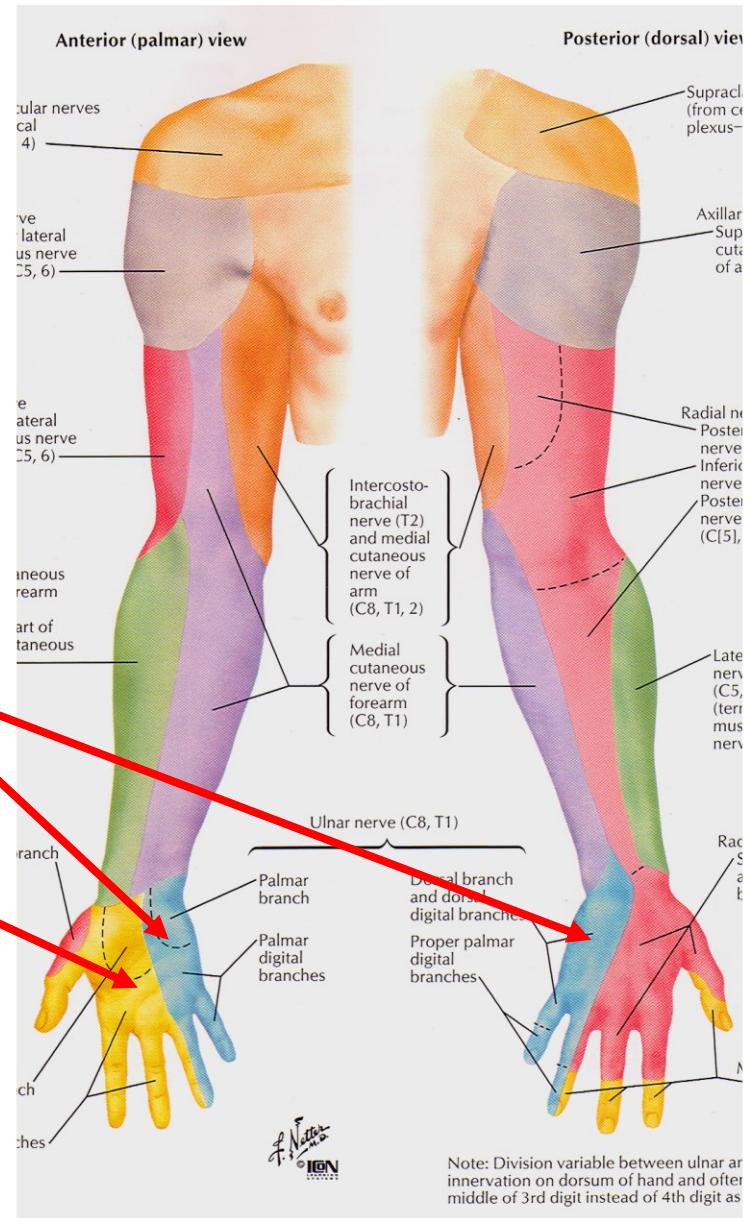




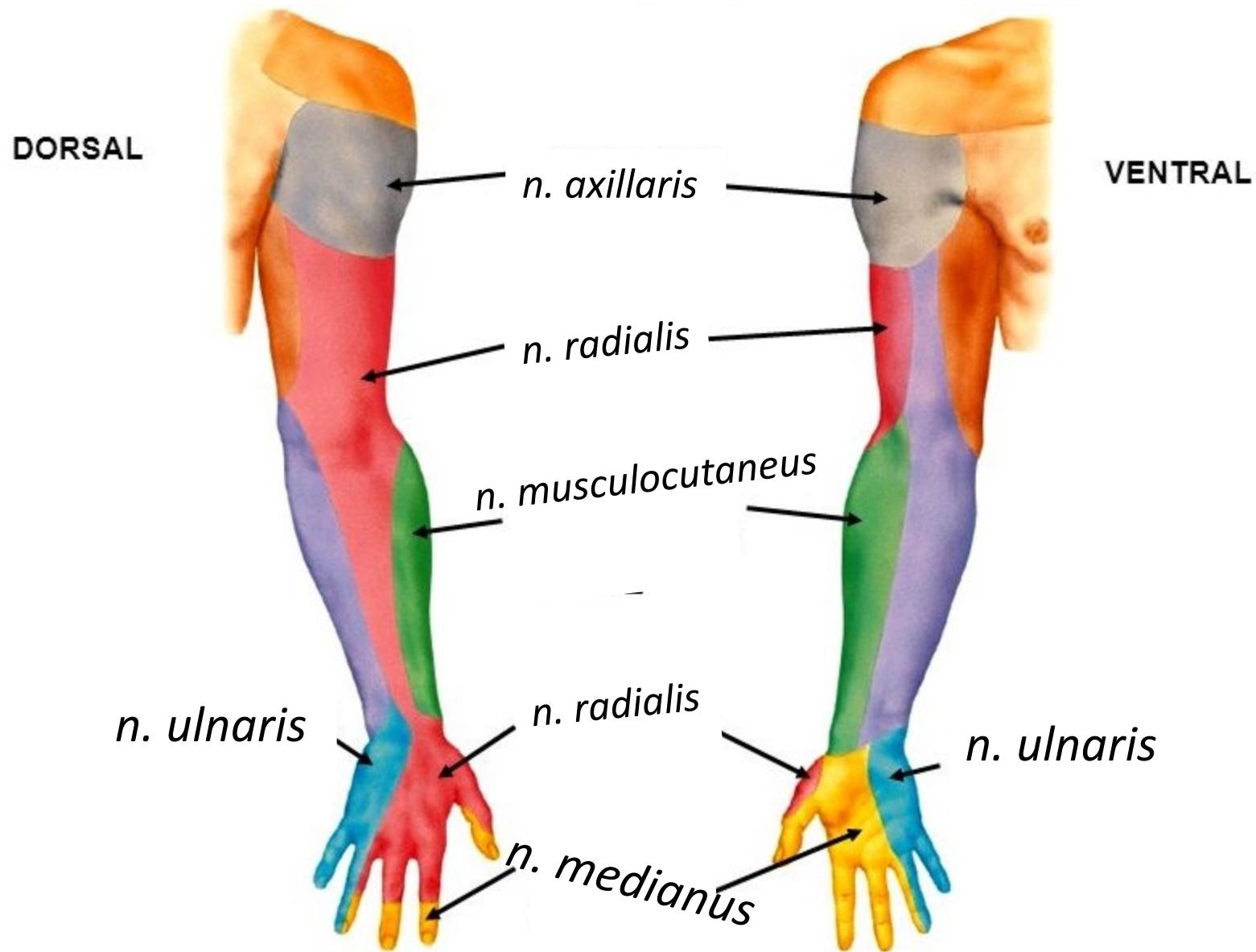
# Sensitivní inervace horní končetiny

N. Radialis  
dorzální  
strana

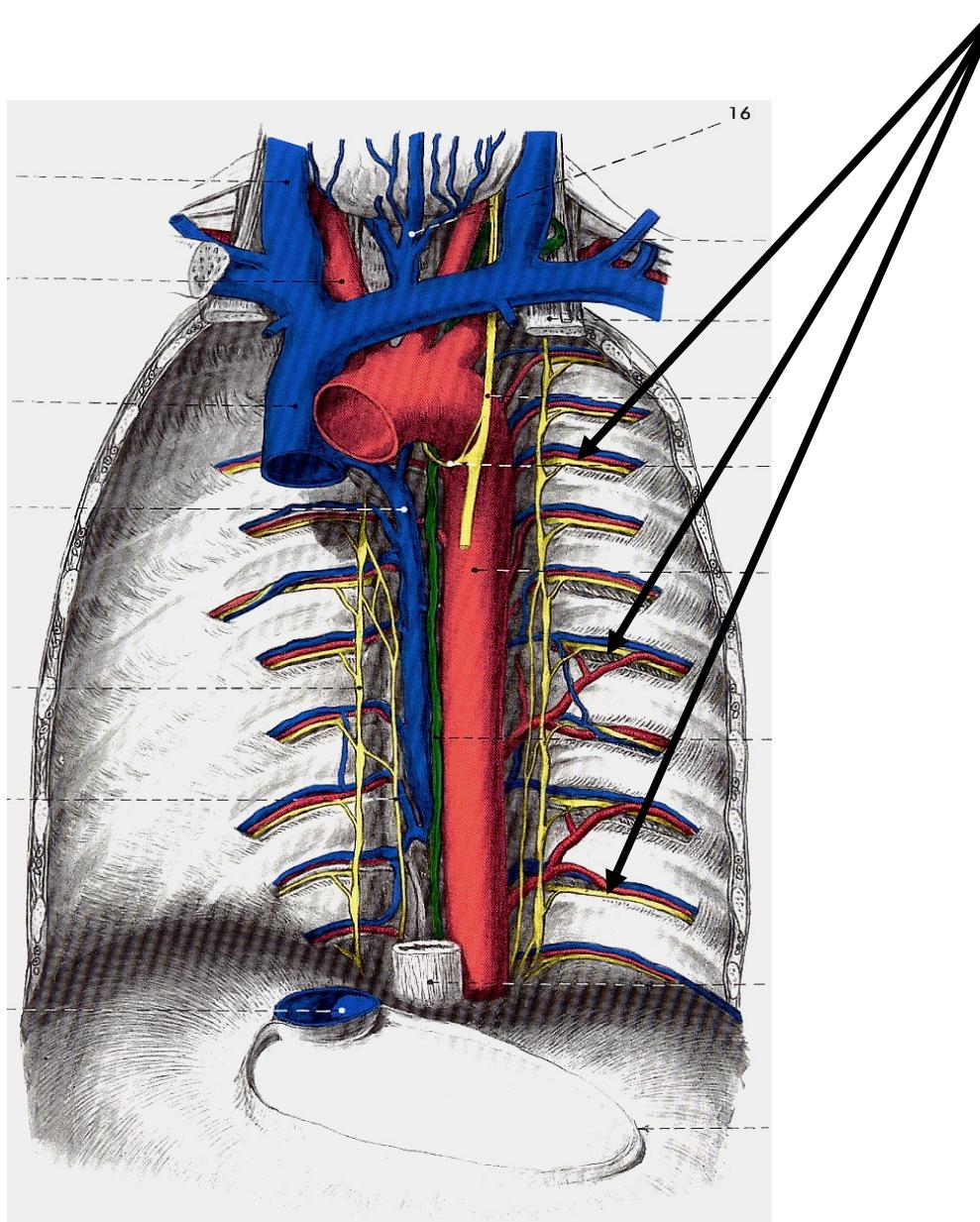
n.ulnaris  
n. medianus



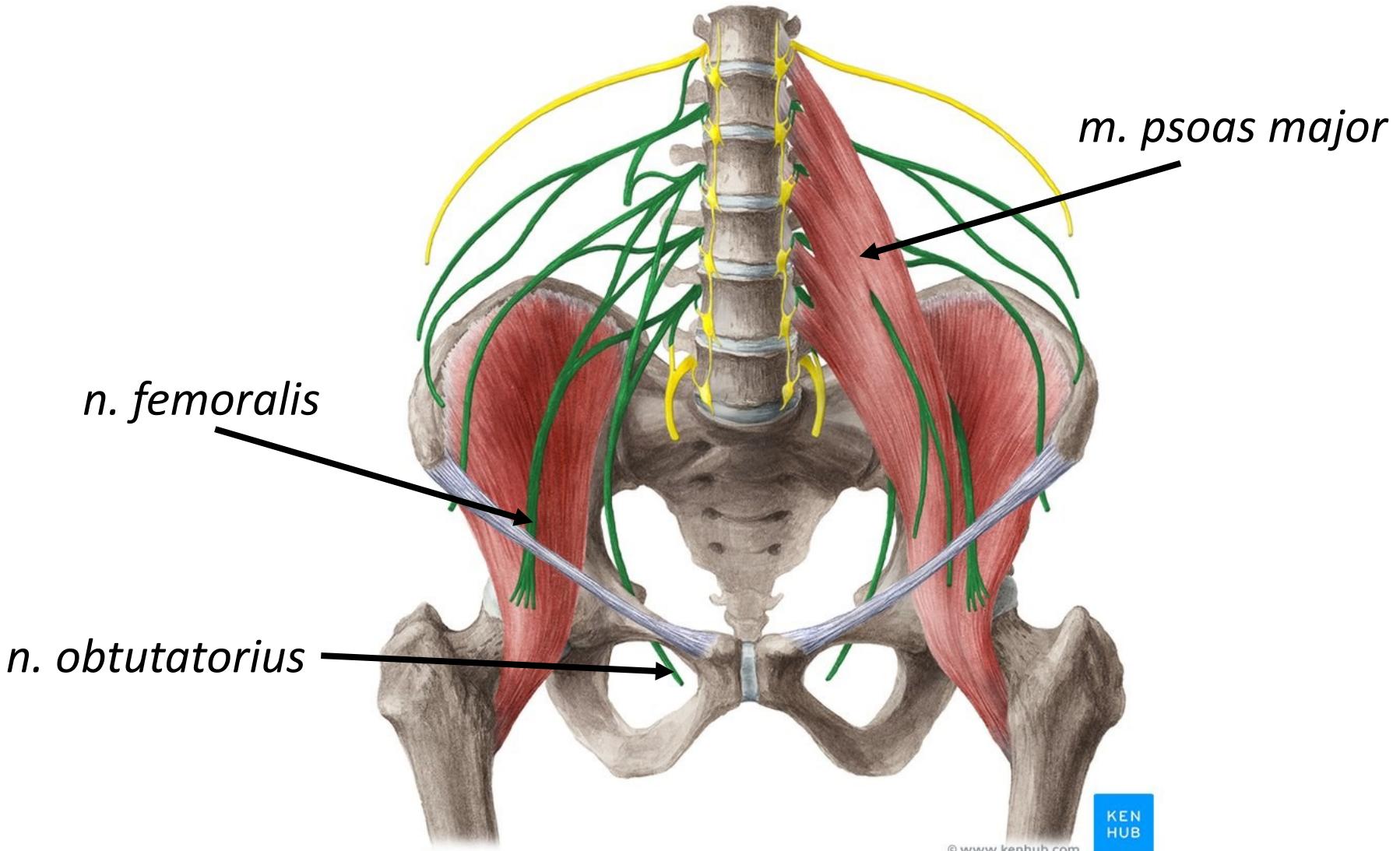
## Sensitivní inervace horní končetiny



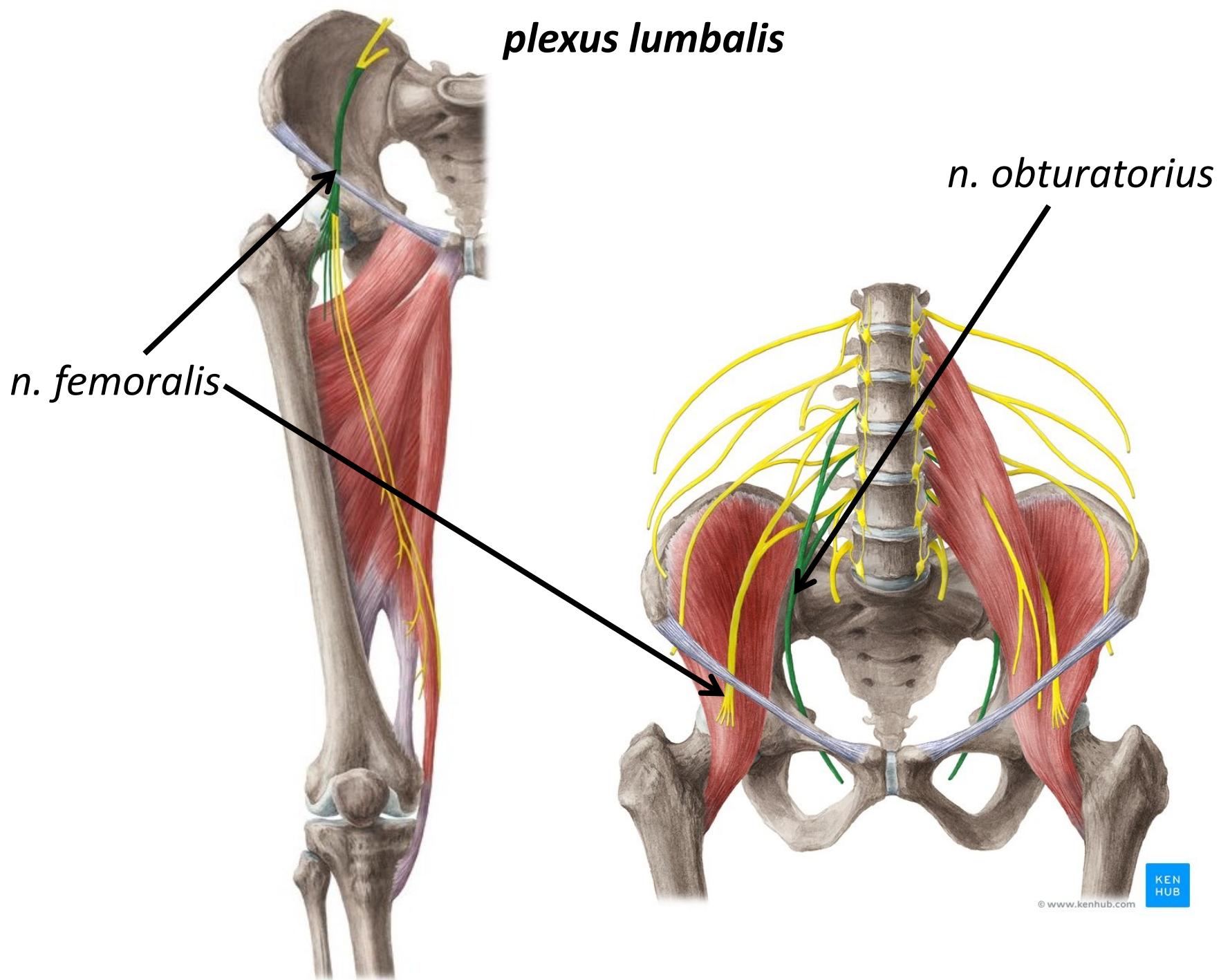
V oblasti hrudníku zůstává segmentální inervace – *nn. intercostales*



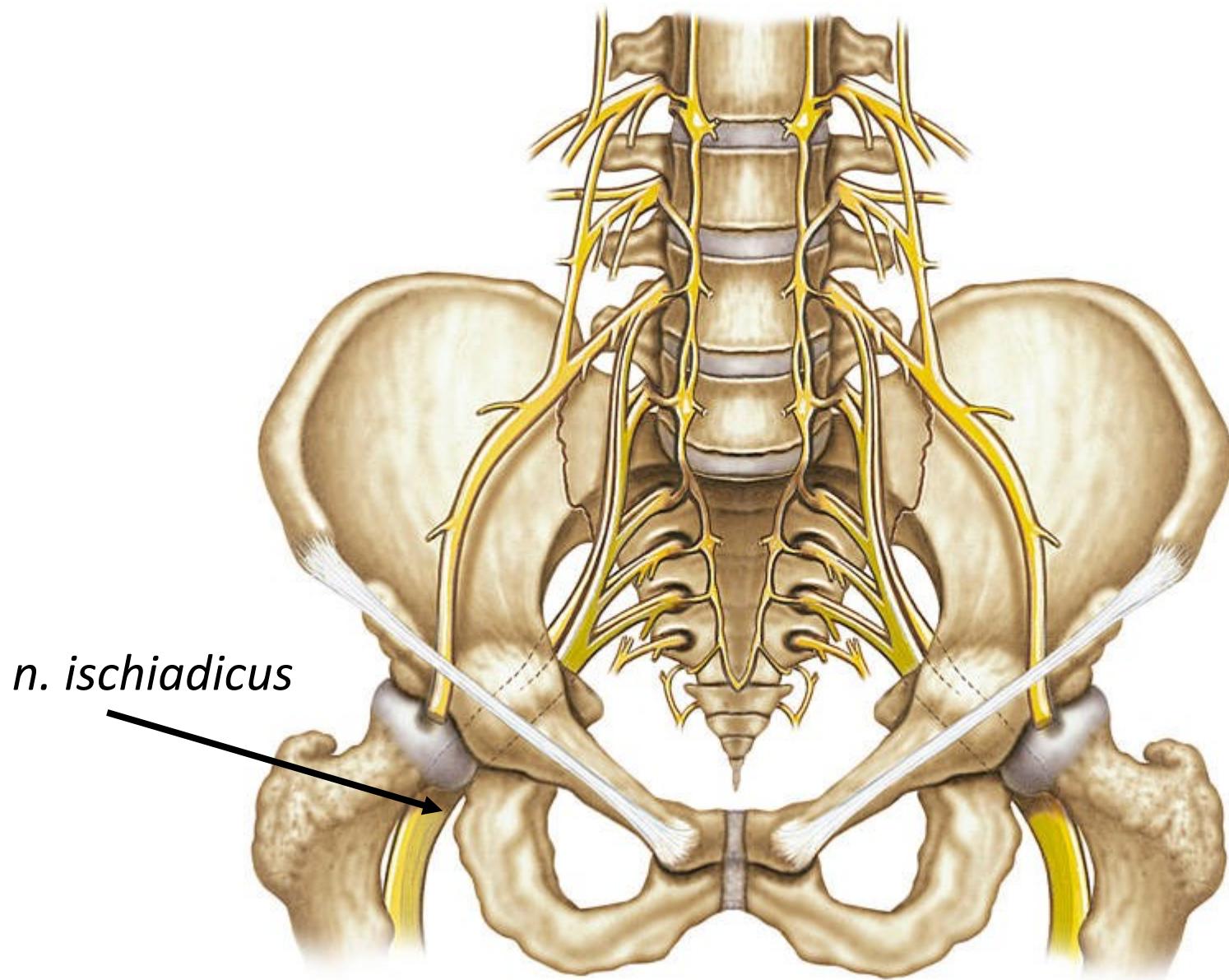
# Plexus lumbalis (T12 – L4)

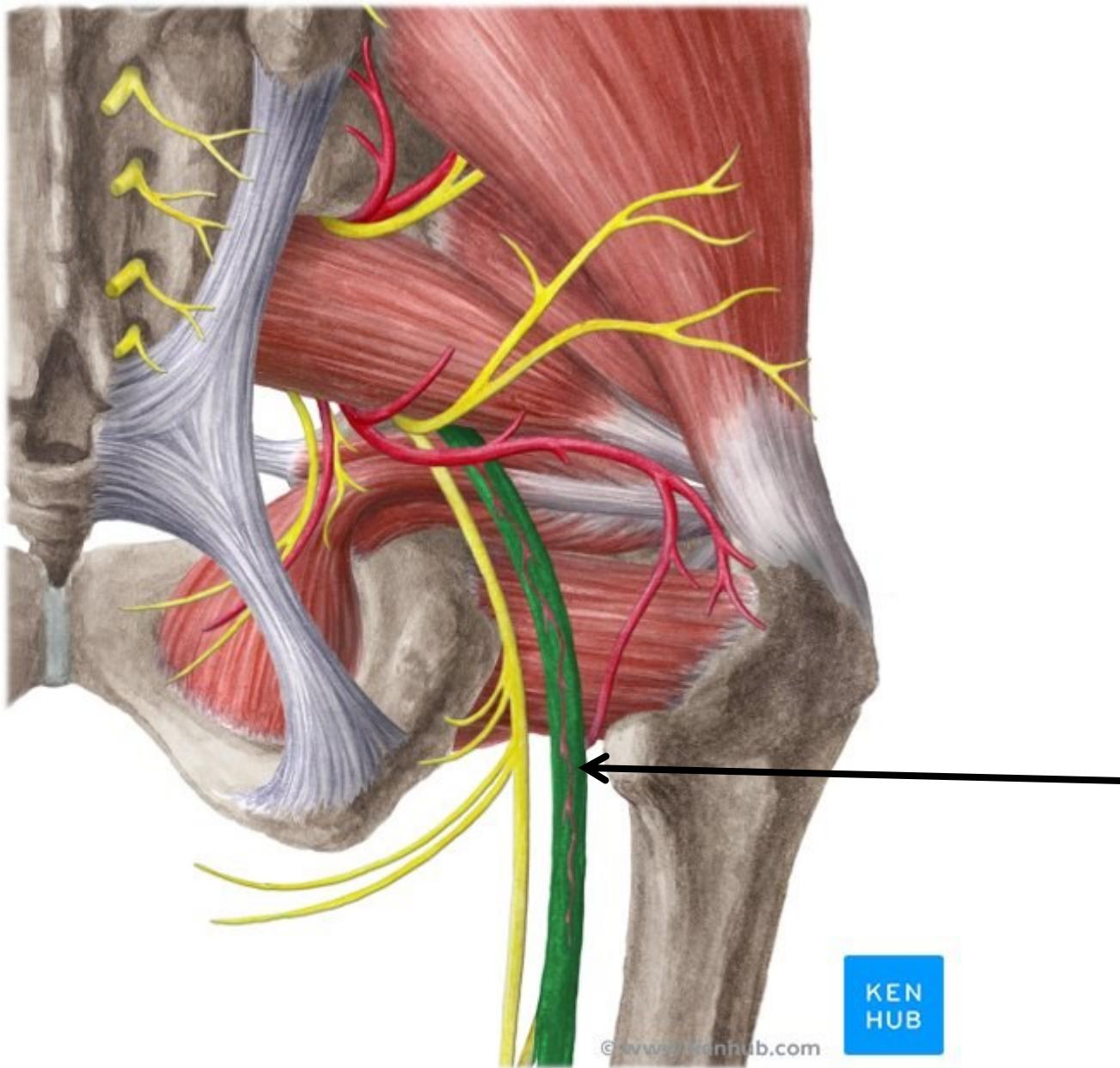


# *plexus lumbalis*



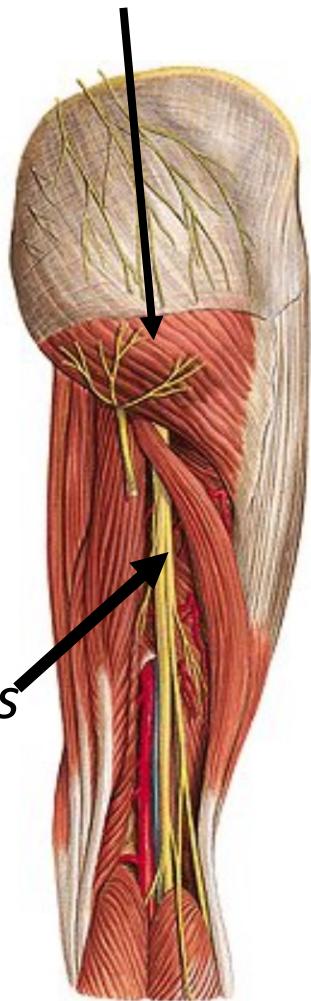
# Plexus sacralis (L4 – S4)



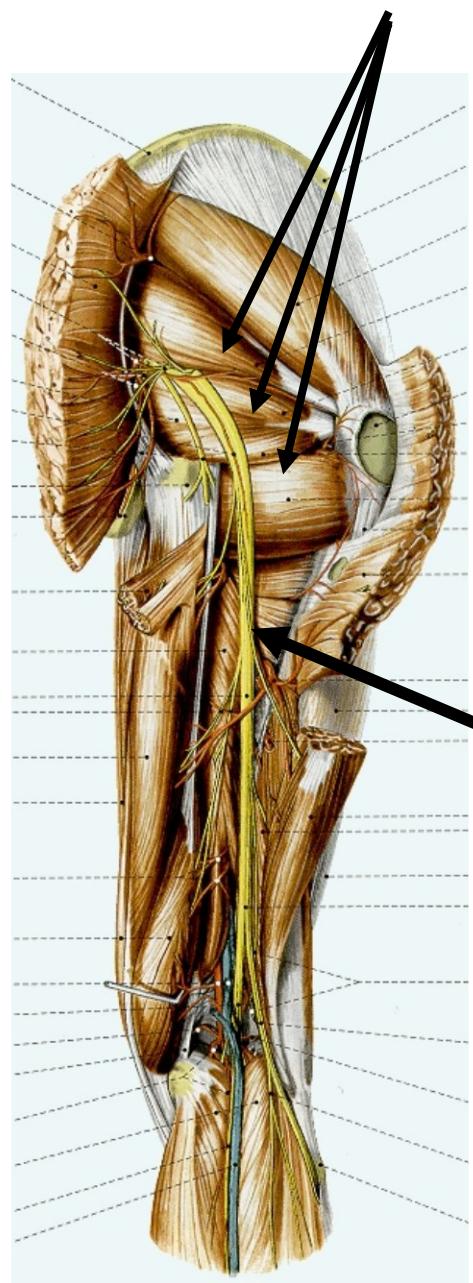


n. ischiadicus

*m. glutaeus maximus*



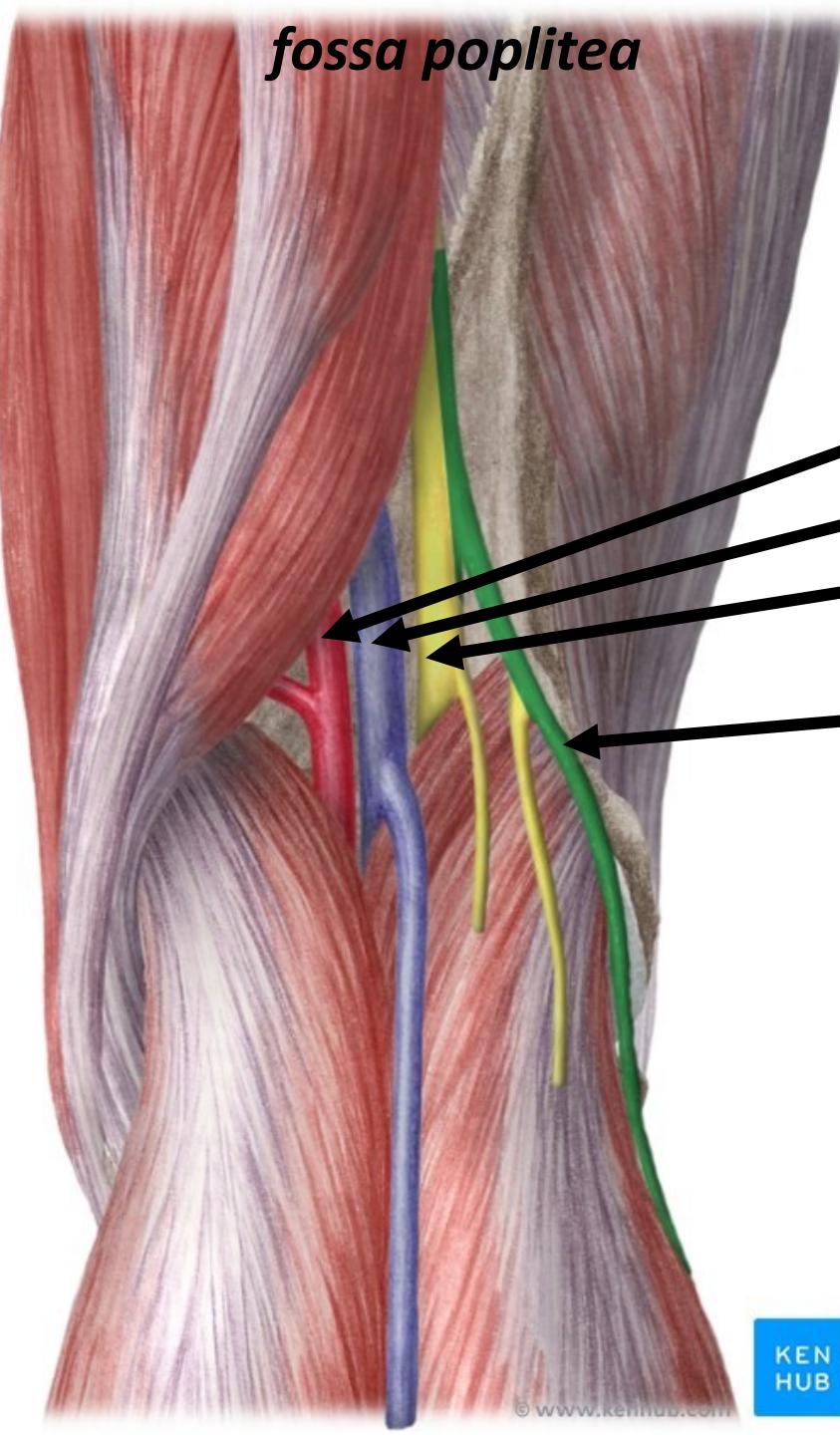
pelvitrochanterické svaly



*n. ischiadicus*

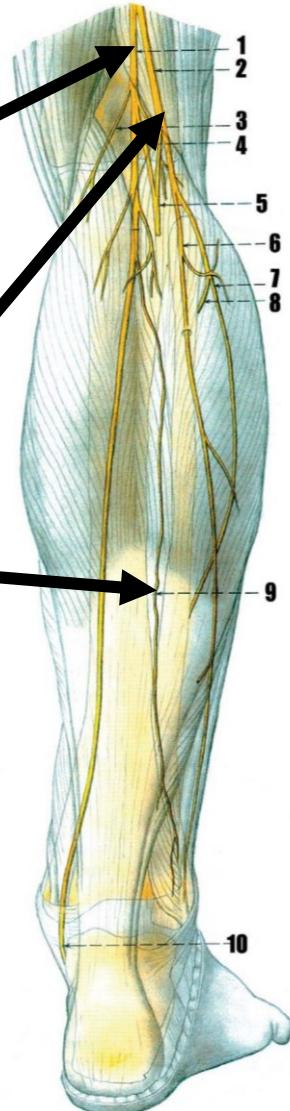
*n. ischiadicus*

## *fossa poplitea*



a. poplitea  
v. poplitea  
n.  
tibialis  
n. fibularis communis

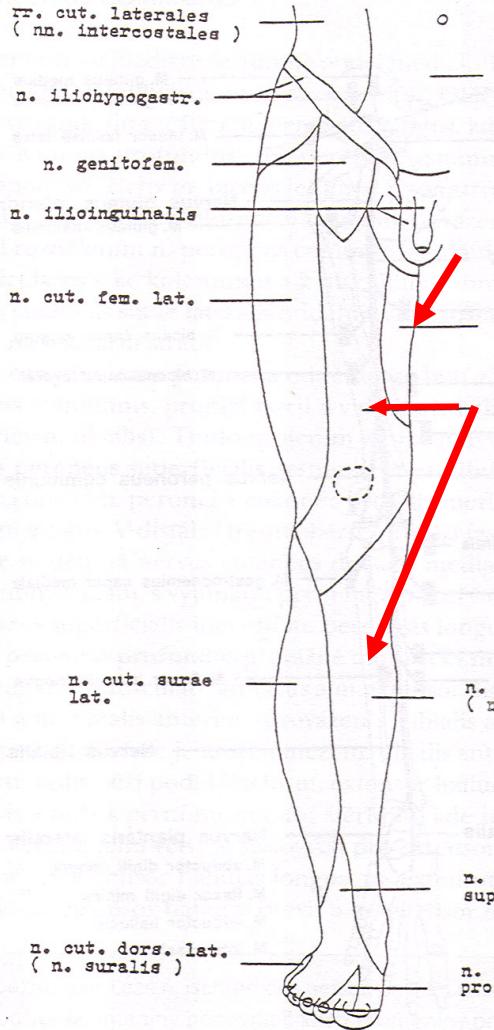
n. suralis



# Sensitivní inervace DK

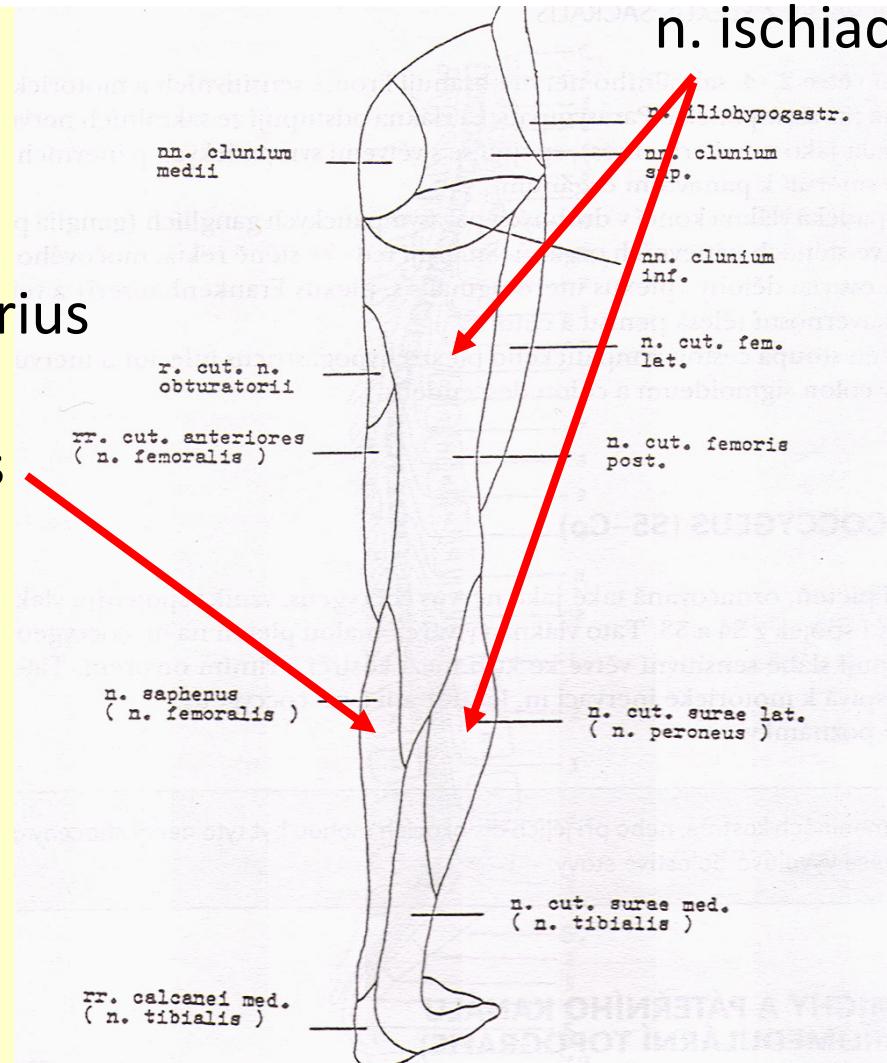
zepředu

Plexus lumbalis



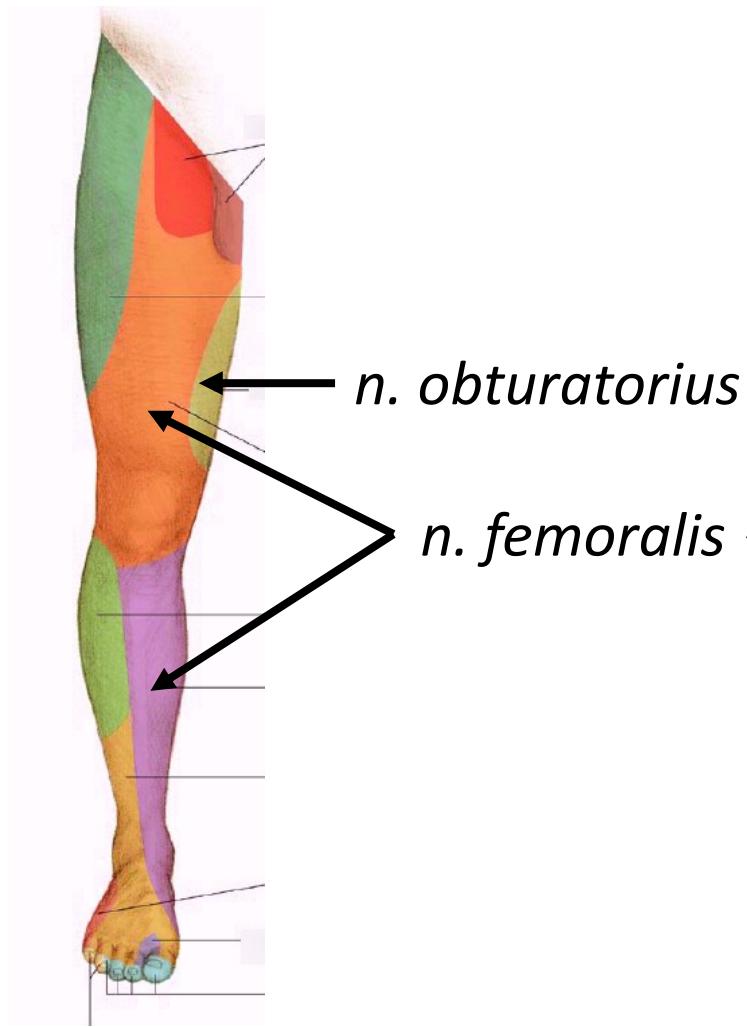
zezadu

Plexus sacralis  
n. ischiadicus

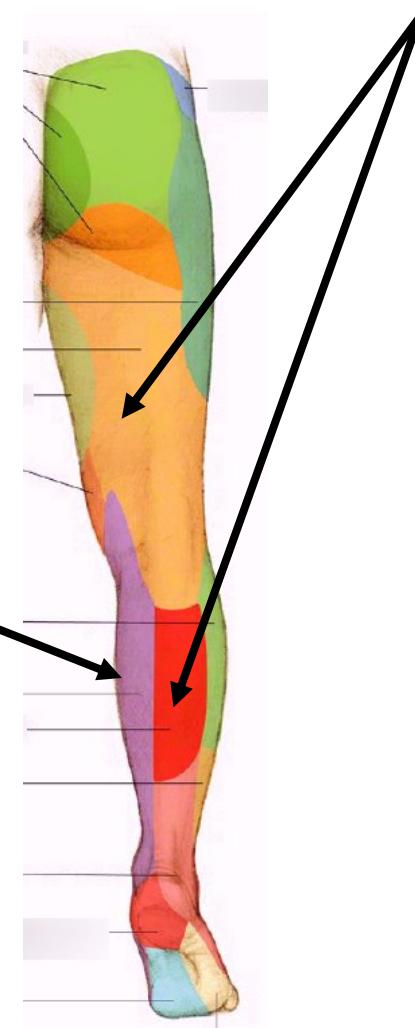


## Sensitivní inervace DK

*Plexus lumbalis*



*Plexus sacralis  
n. ischiadicus*



# Autonomní (vegetativní) systém

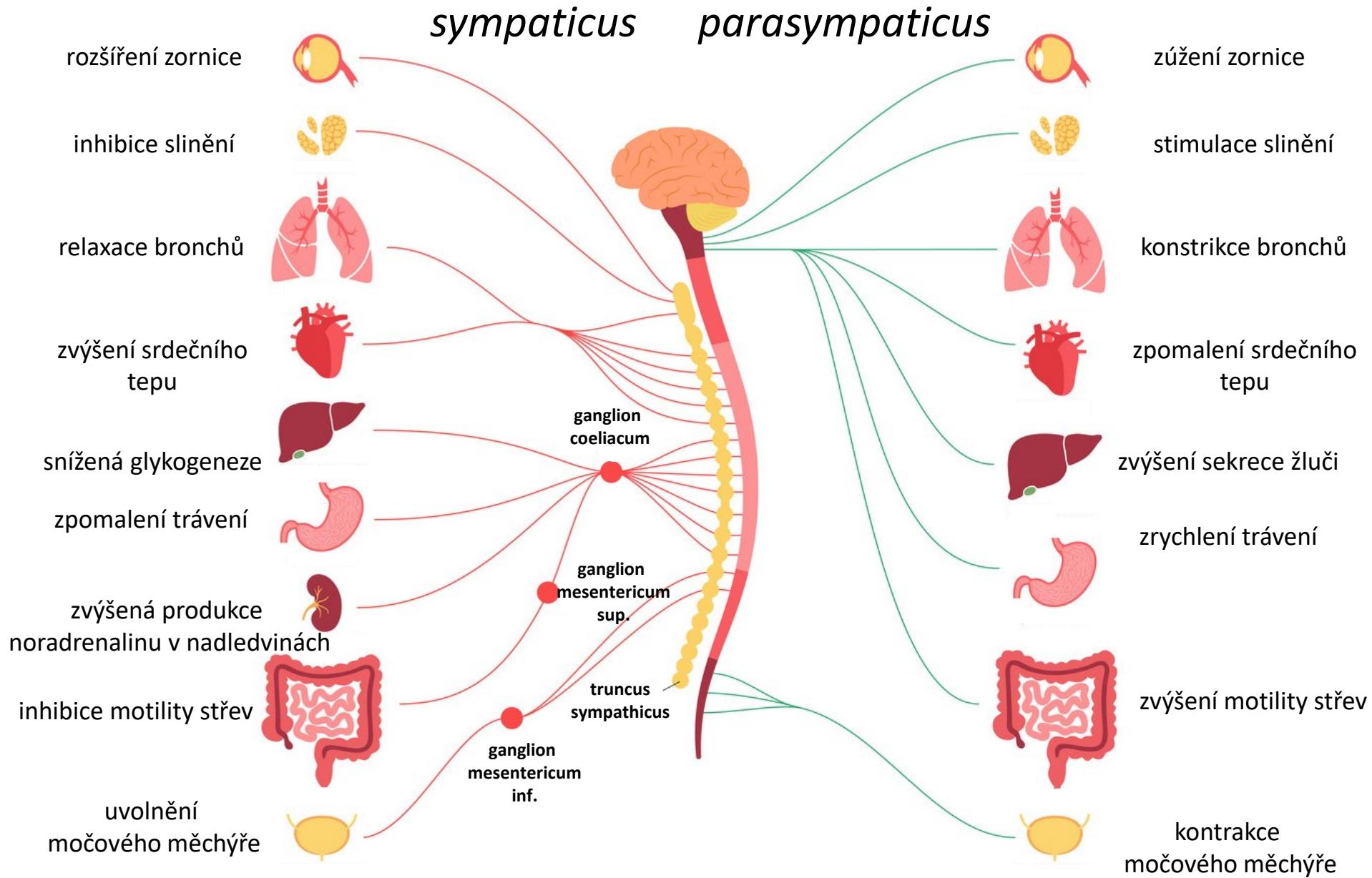
Hladká svalovina – žlázy – srdce

Vlákna pregangliová – ganglion = synapse –  
- vlákna postgangliová – cílový orgán

***Sympaticus*** – většinou aktivační účinek

***Parasympaticus*** – většinou tlumivý účinek

# Autonomní (vegetativní) nervový systém



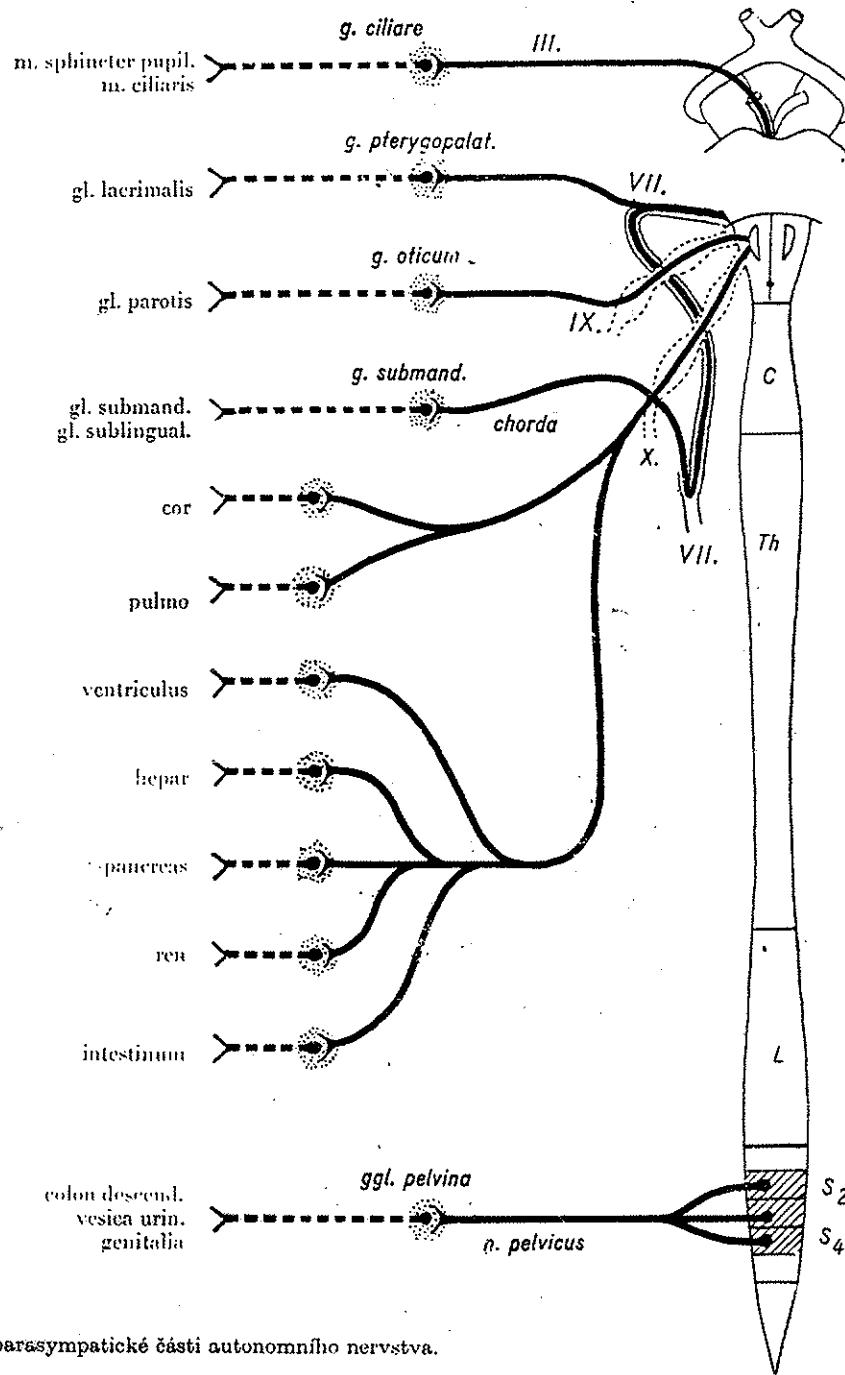
# Parasympaticus

Kraniosakrální systém

Jádra a další průběh s hlavovými nervy III., VII., IX. a X.

Jádra v sakrální míše – *plexus hypogastricus inferior*

# Parasympatikus schéma



Obr. 640.

Schéma parasympatické časti autonomnho nervstva.

# Sympaticus – thorakolumbální systém

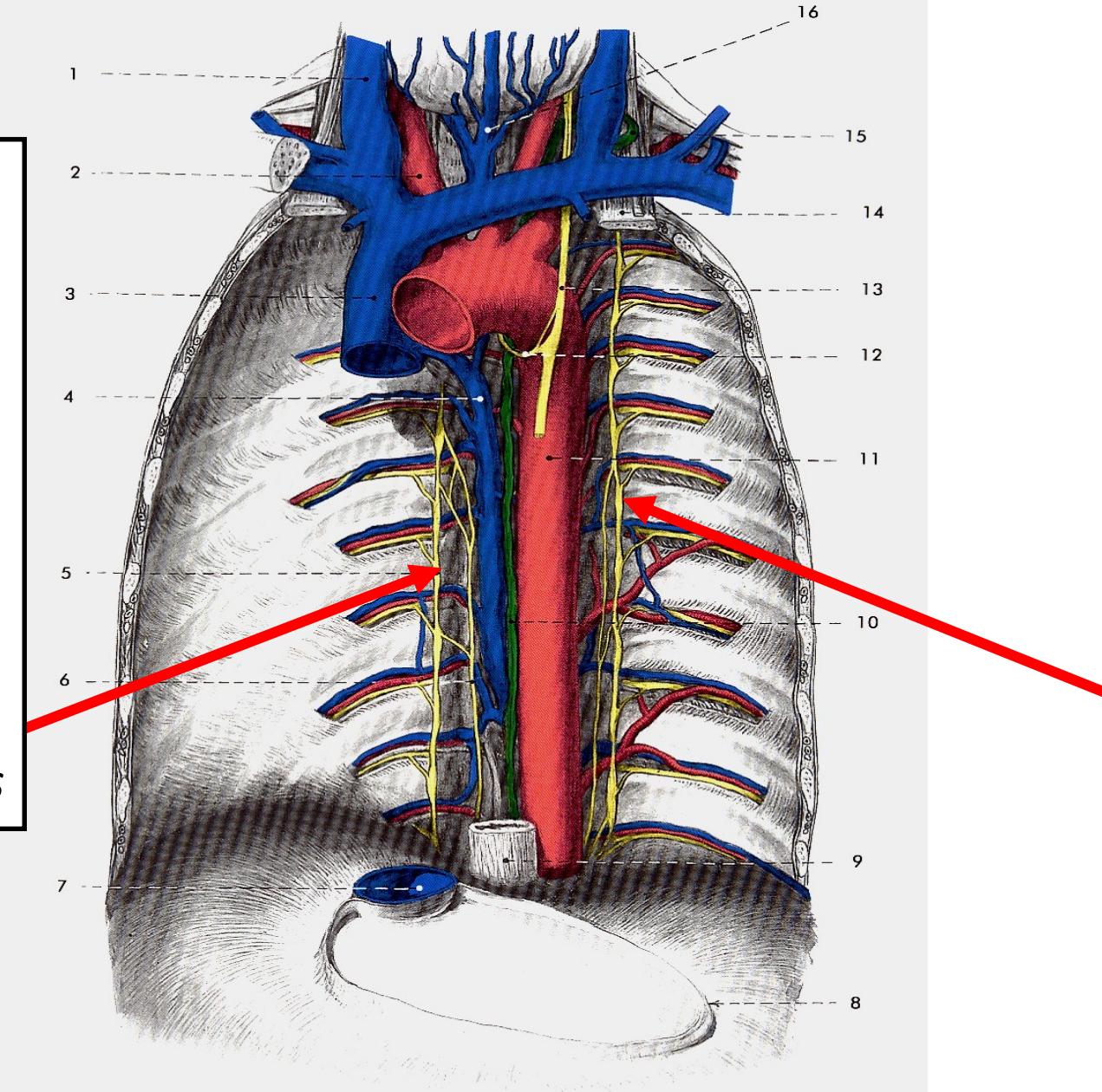
Jádra v postranních rozích thorakální a lumbální míchy

Paravertebrální ganglia – *truncus sympatheticus*

Prevertebrální ganglia

# Pohled do zadního mediastina

*truncus  
sympaticus*

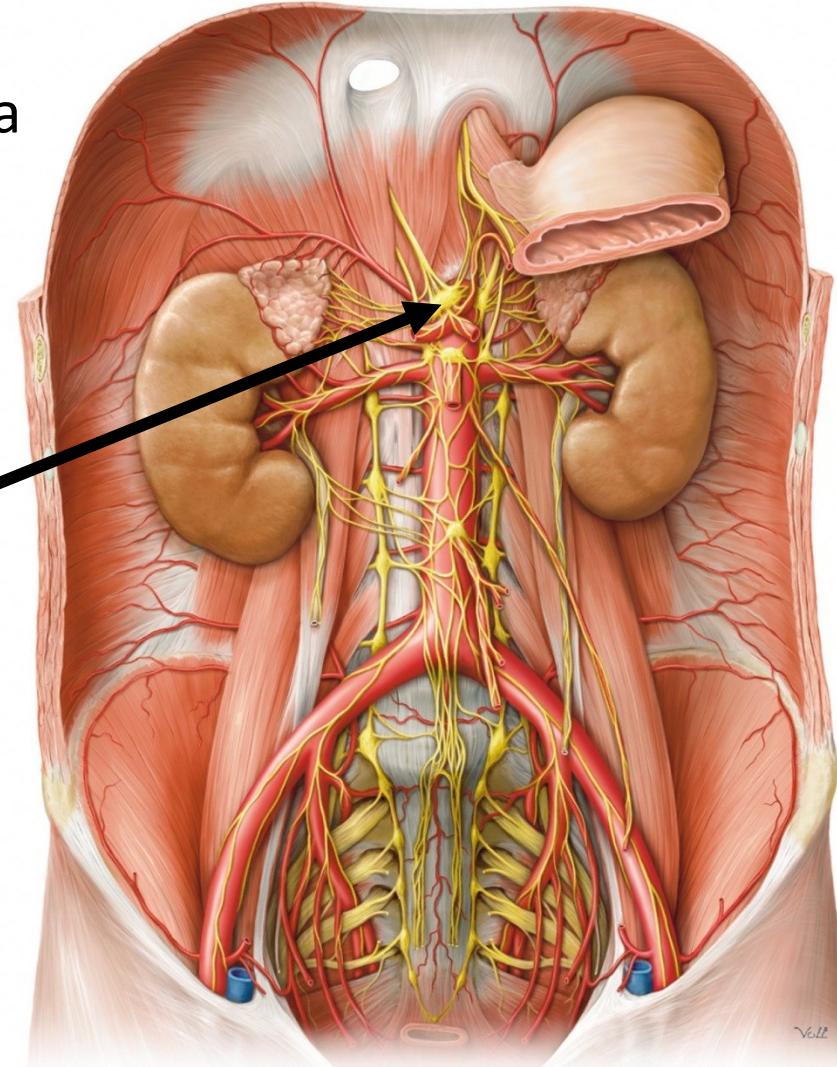


Obr. 15.1.14. Zadní mediastinum při pohledu zpředu po odstranění perikardu. 1 – v. jugularis interna, 2 – truncus brachiocephalicus, 3 – v. cava superior, 4 – v. azygos, 5 – truncus sympathicus, 6 – n. splanchnicus major, 7 – v. cava inferior, 8 – úpon perikardu na brániči, 9 – jícen, 10 – ductus thoracicus, 11 – aorta thoracica, 12 – n. laryngeus recurrens sinister, 13 – n. vagus sinister, 14 – m. scalenus anterior et n. phrenicus, 15 – vústění ductus thoracicus do angulus venosus sinister, 16 – plexus thyroideus impar

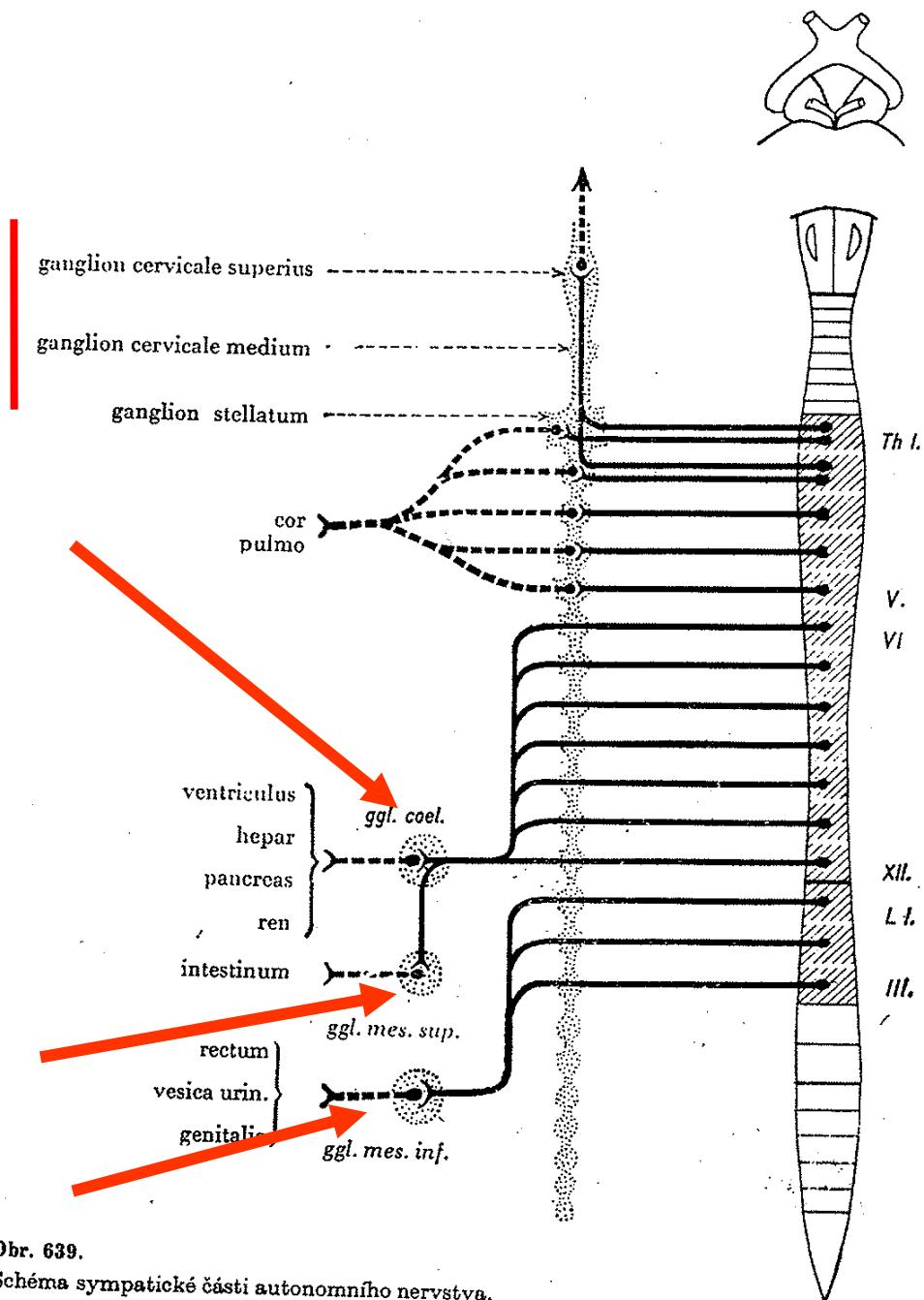
## Prevertebrální ganglia

*ganglion coeliacum*  
„solar plexus“

a další – odstupy  
velkých tepen



# Sympaticus schéma



Obr. 639.

Schéma sympatické části autonomního nervstva.

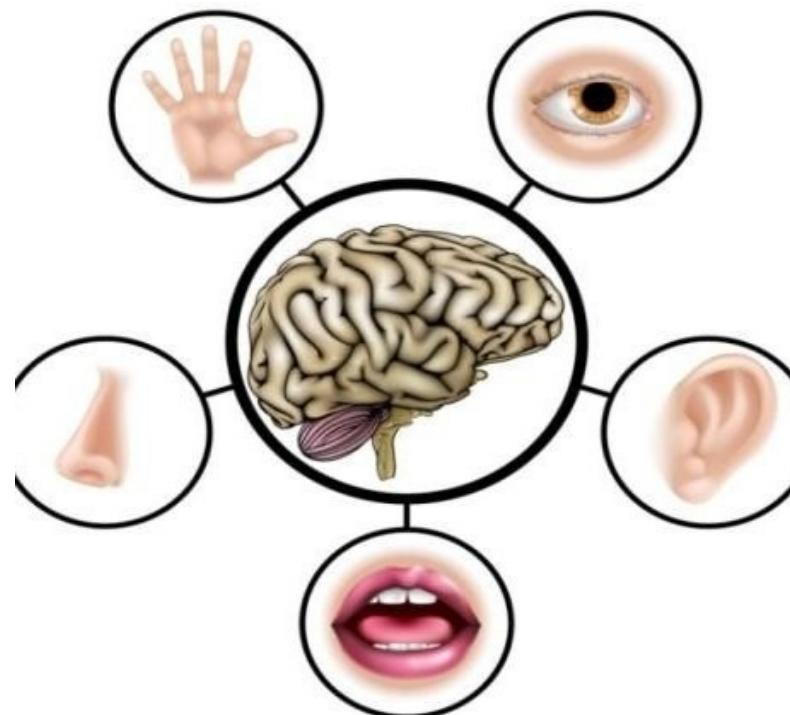
# Glandulae endocrinae (žlázy s vnitřní sekrecí)

Secernují **přímo do krevního oběhu** – nemají vývod  
Zmíněny byly u příslušných orgánových systémů

Doplňek:

- *gll. suprarenales* (obr. viz urogenitál)
- *cortex* – mineralokortikoidy, glukokortikoidy, androgeny
- *medulla* – adrenalin, noradrenalin

# Smyslové orgány



- zrakové ústrojí
- ústrojí sluchové a rovnovážné
- ústrojí čichové
- ústrojí chuťové

# Zrakové ústrojí



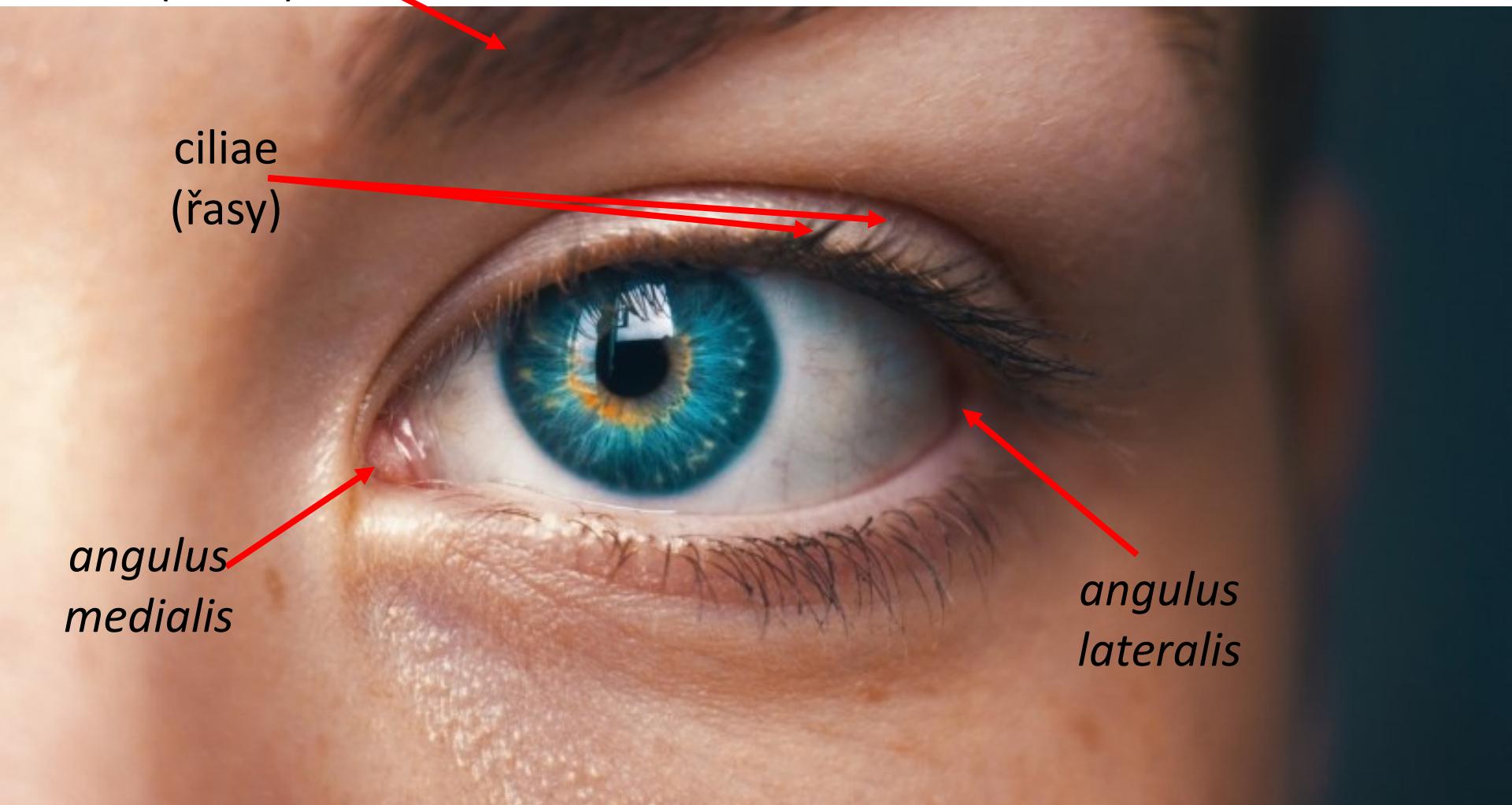
# Zrakové ústrojí

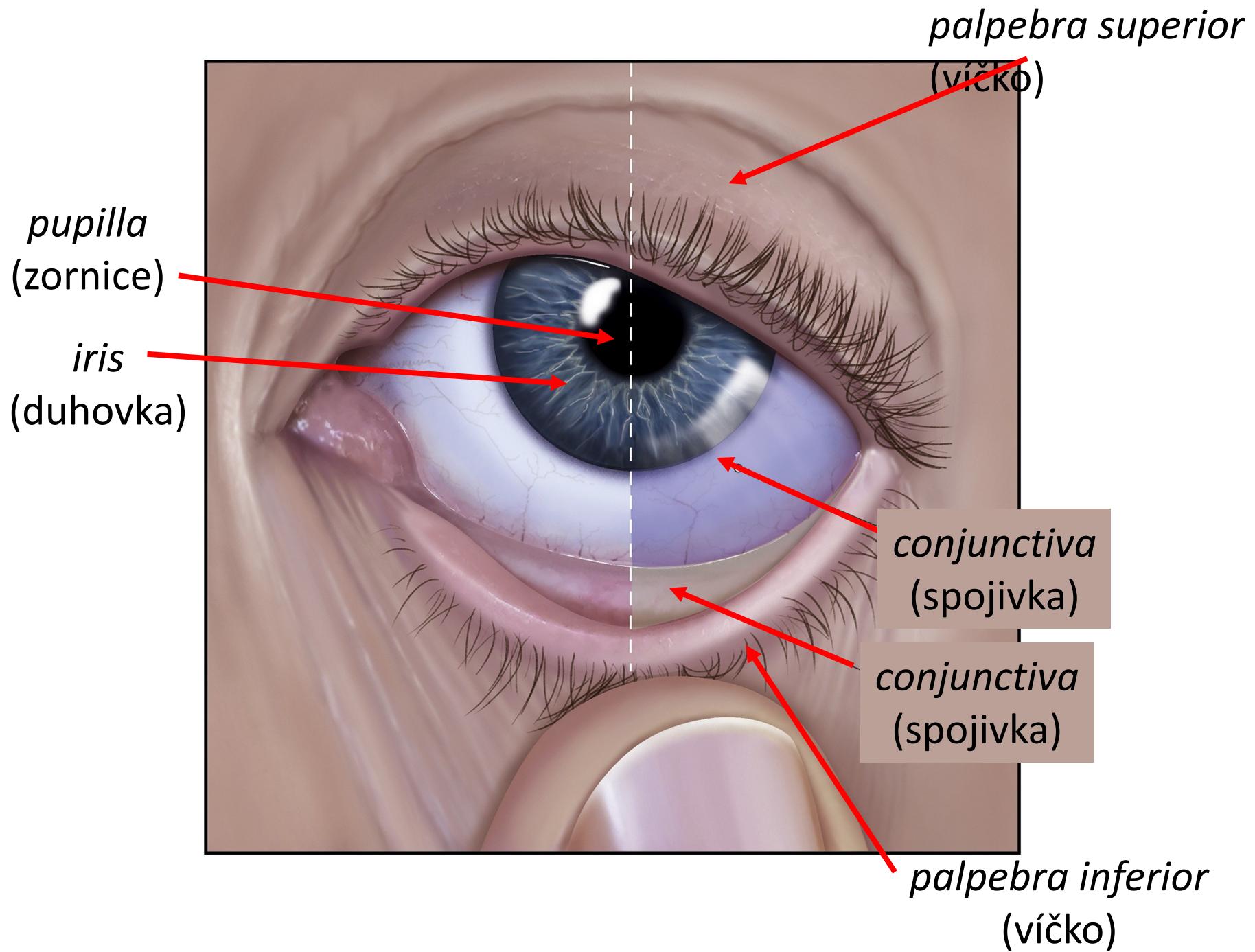
*supercliae*  
(obočí)

ciliae  
(řasy)

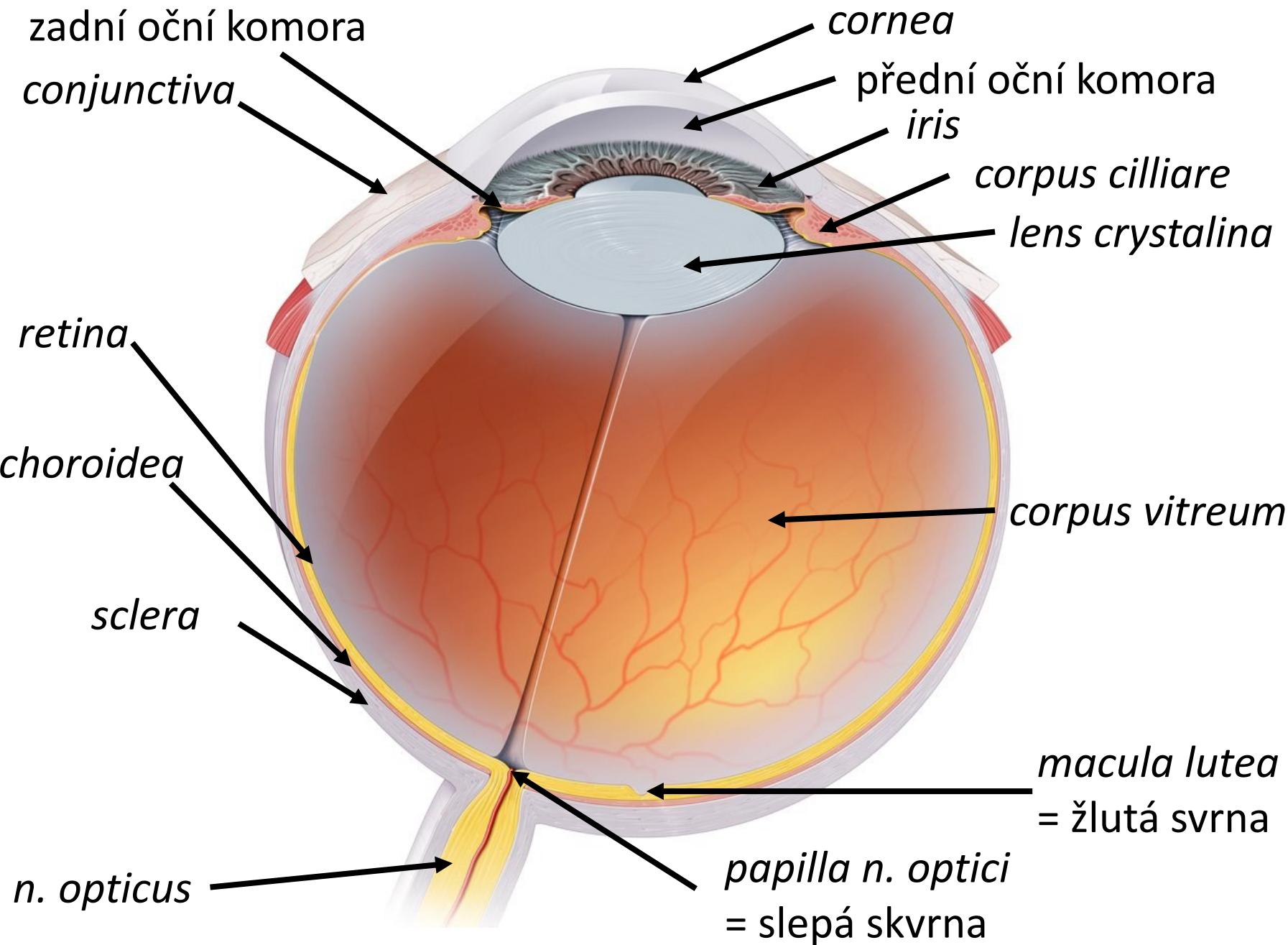
*angulus*  
*medialis*

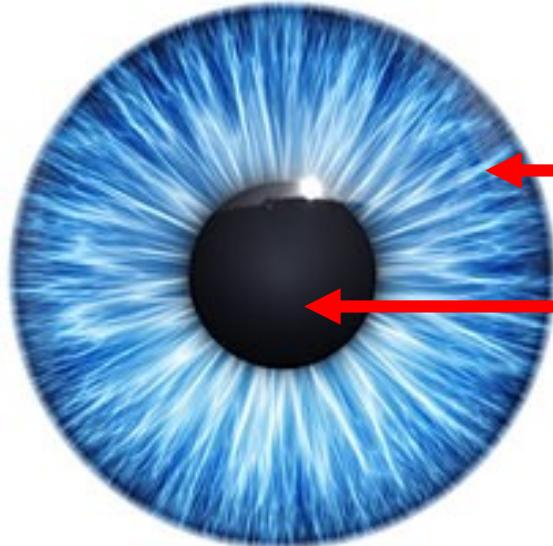
*angulus*  
*lateralis*





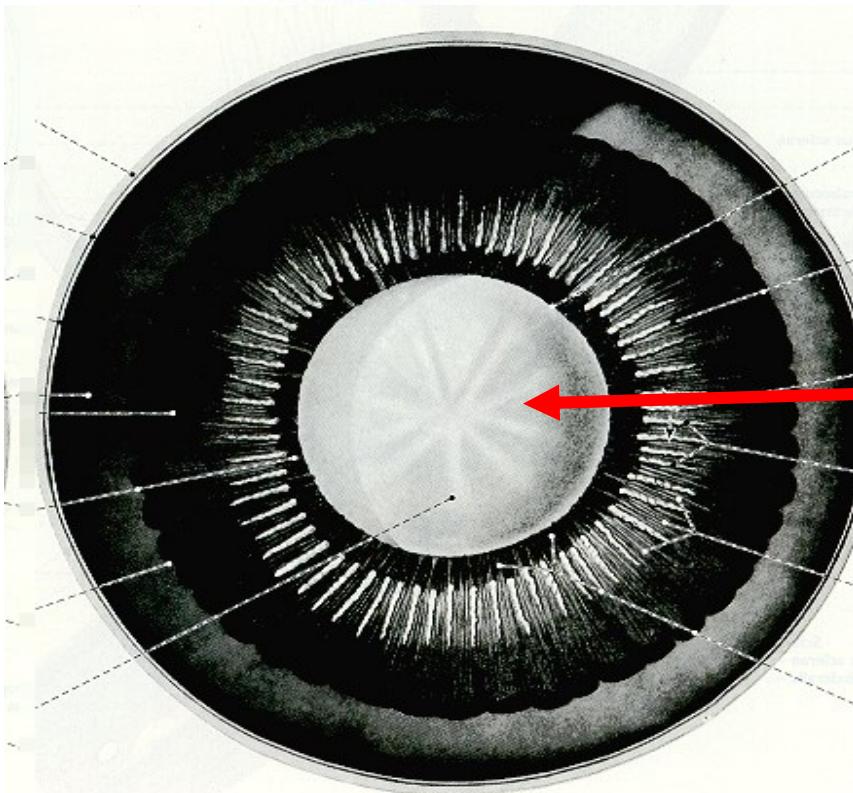
## Bulbus oculi – horizontální řez





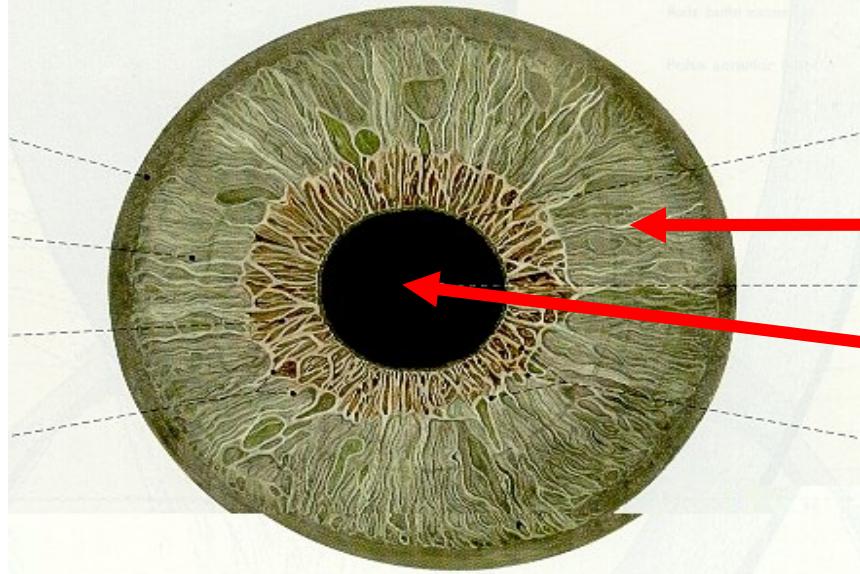
*iris*

*pupilla*



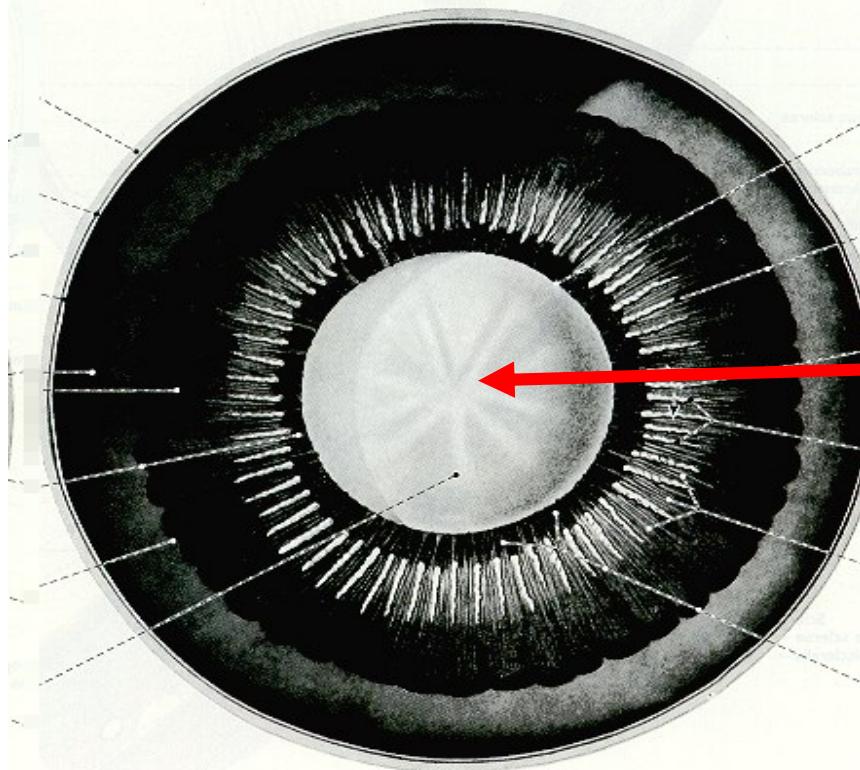
Pohled ze zadu-zevnitř  
bulbu

*lens crystallina*



Iris - duhovka

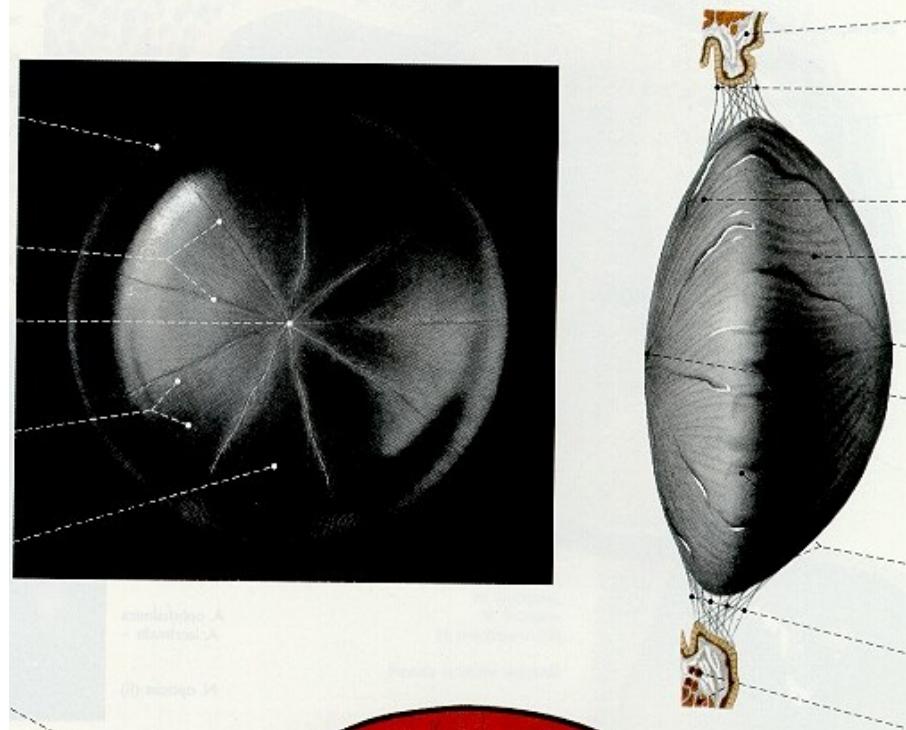
Pupilla - zornice



Pohled ze zadu-zevnitř  
bulbu

Lens crystalina - čočka

lens crystalina  
(fixace – *corpus ciliare*)

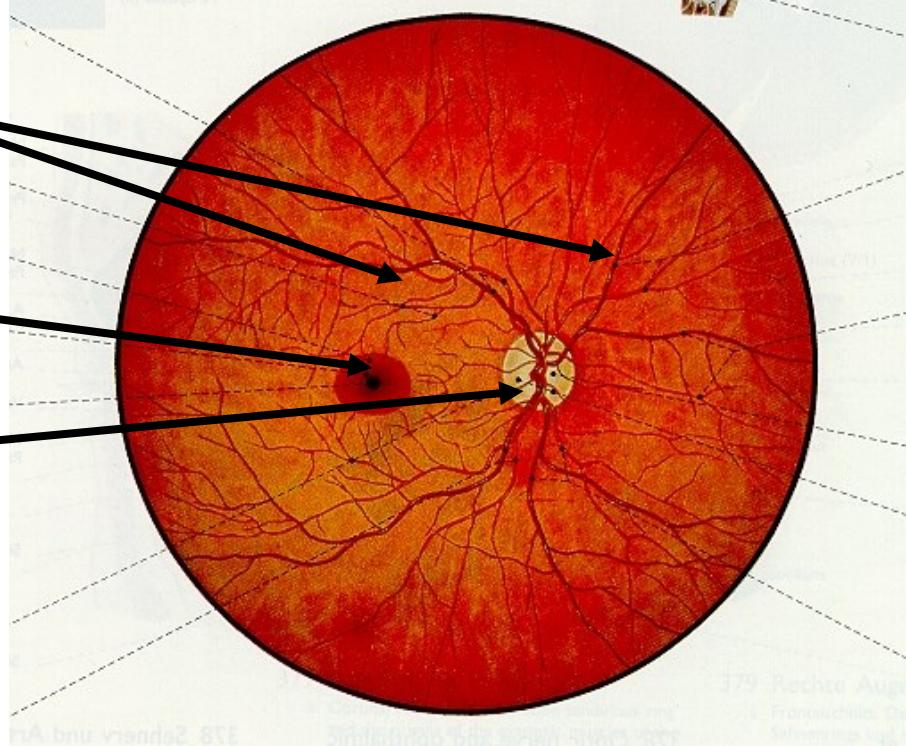


Oční pozadí

větvení *a. et v. centralis retinae*

*macula lutea*

*papilla n. optici*



# Zraková dráha

## 1. N.

- tyčinky – černobílé vidění
- čípky – barevné (červená, zelená, modrá)

## 2.N.

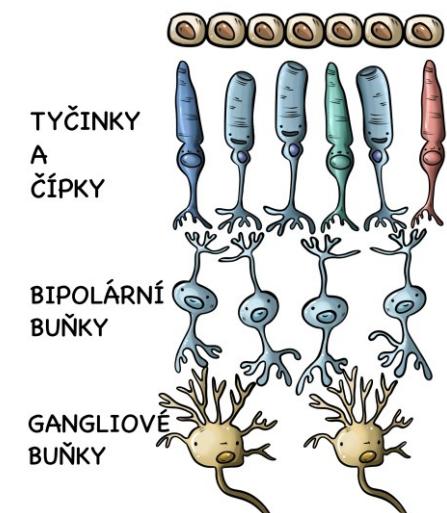
- bipolární buňky

## 3. N.

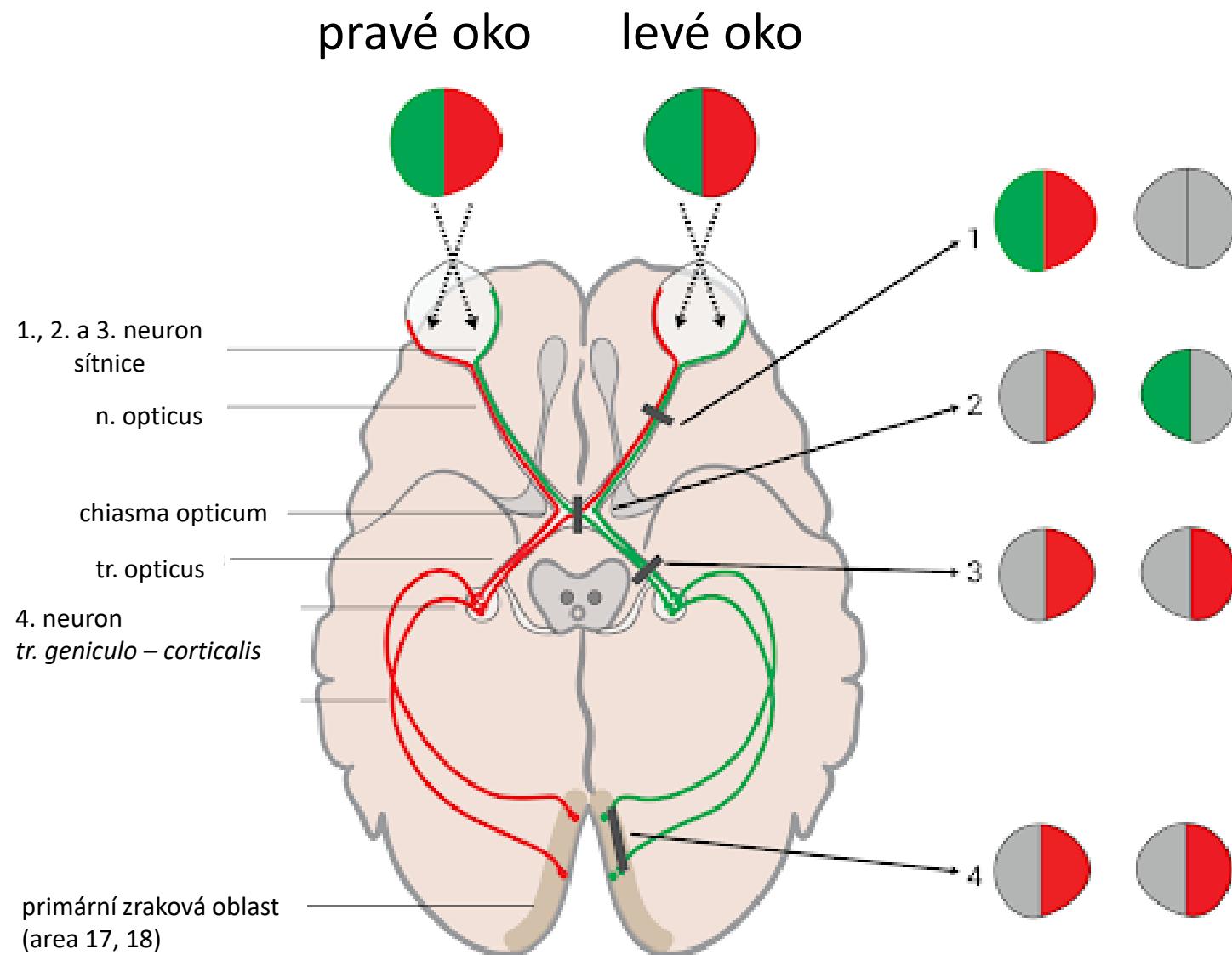
- ganglionové buňky
- *n. opticus* – chiasma – *tr. opticus*

## 4. N

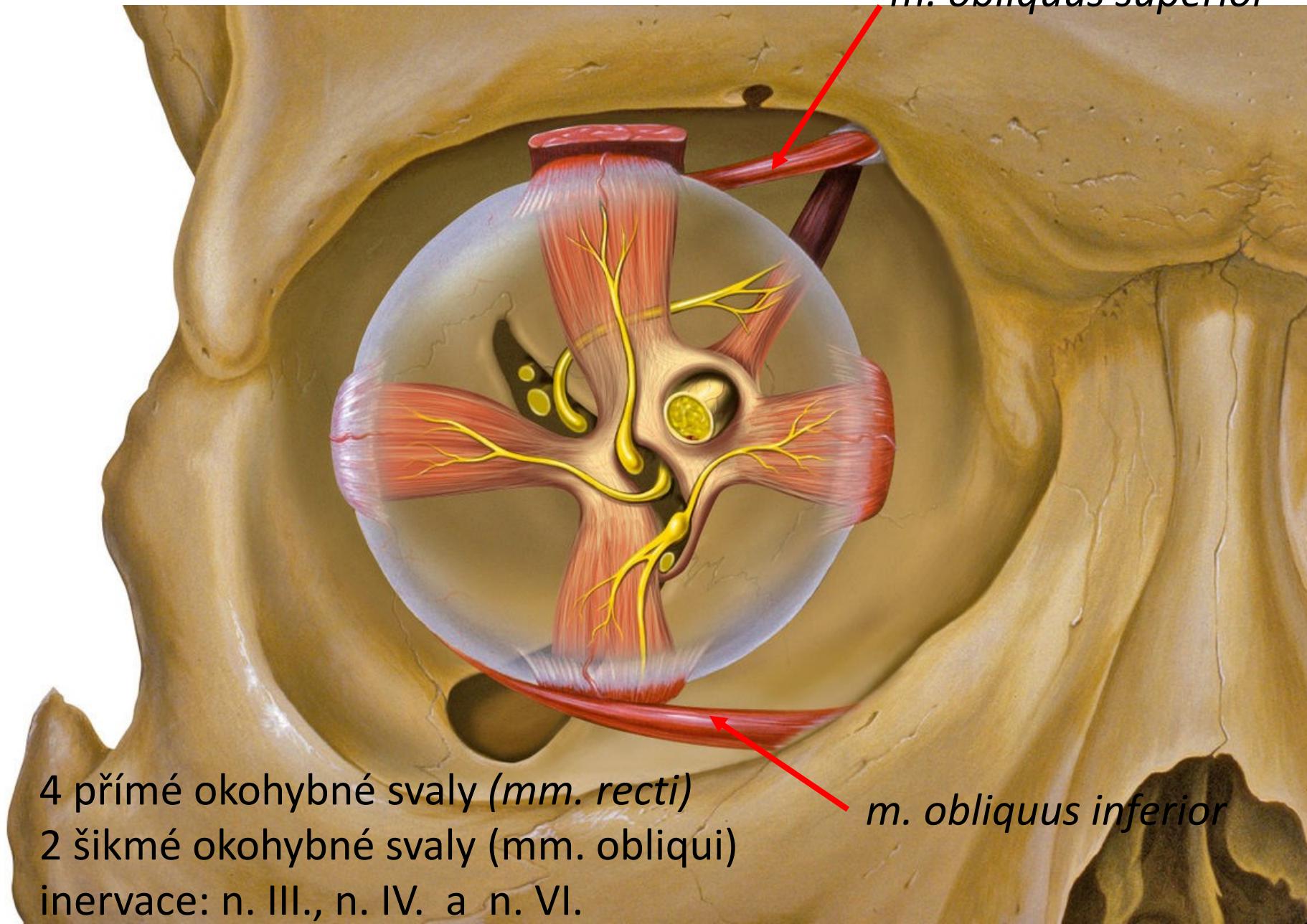
- *tr. geniculo – corticalis*
- (area 17,18 – occipitální lalok)



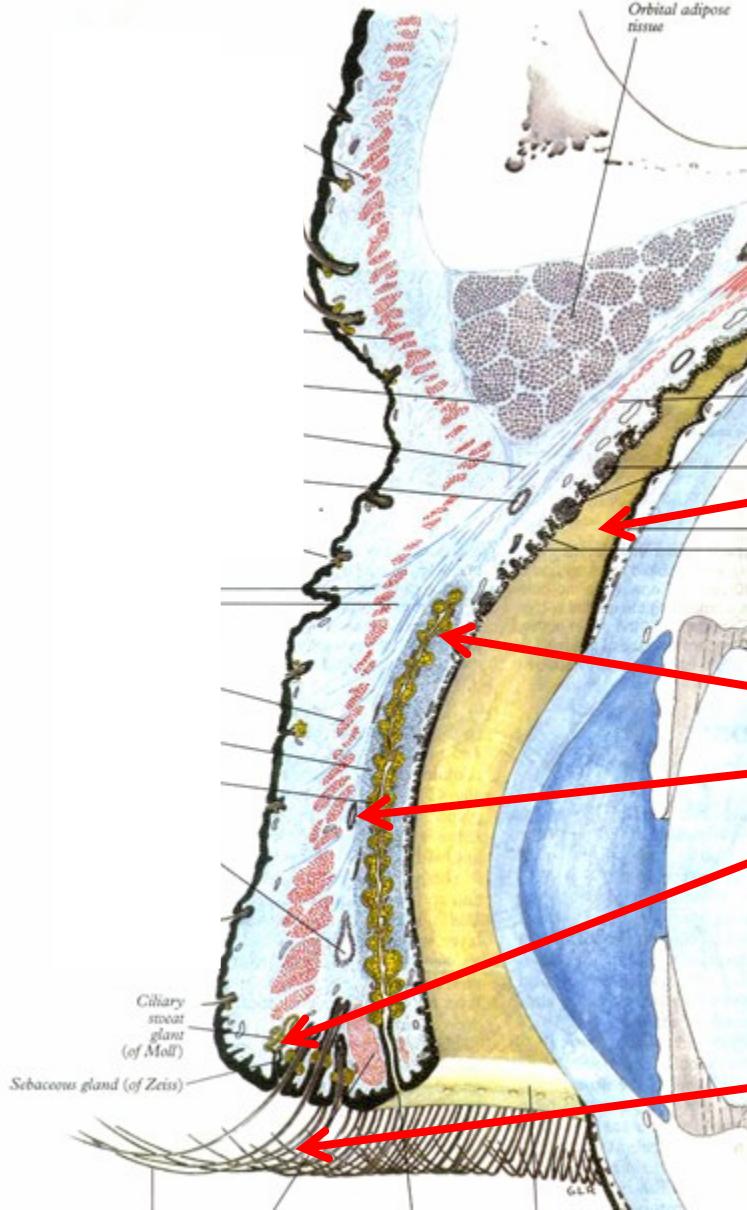
# Schéma zrakové dráhy



# *Orbita*

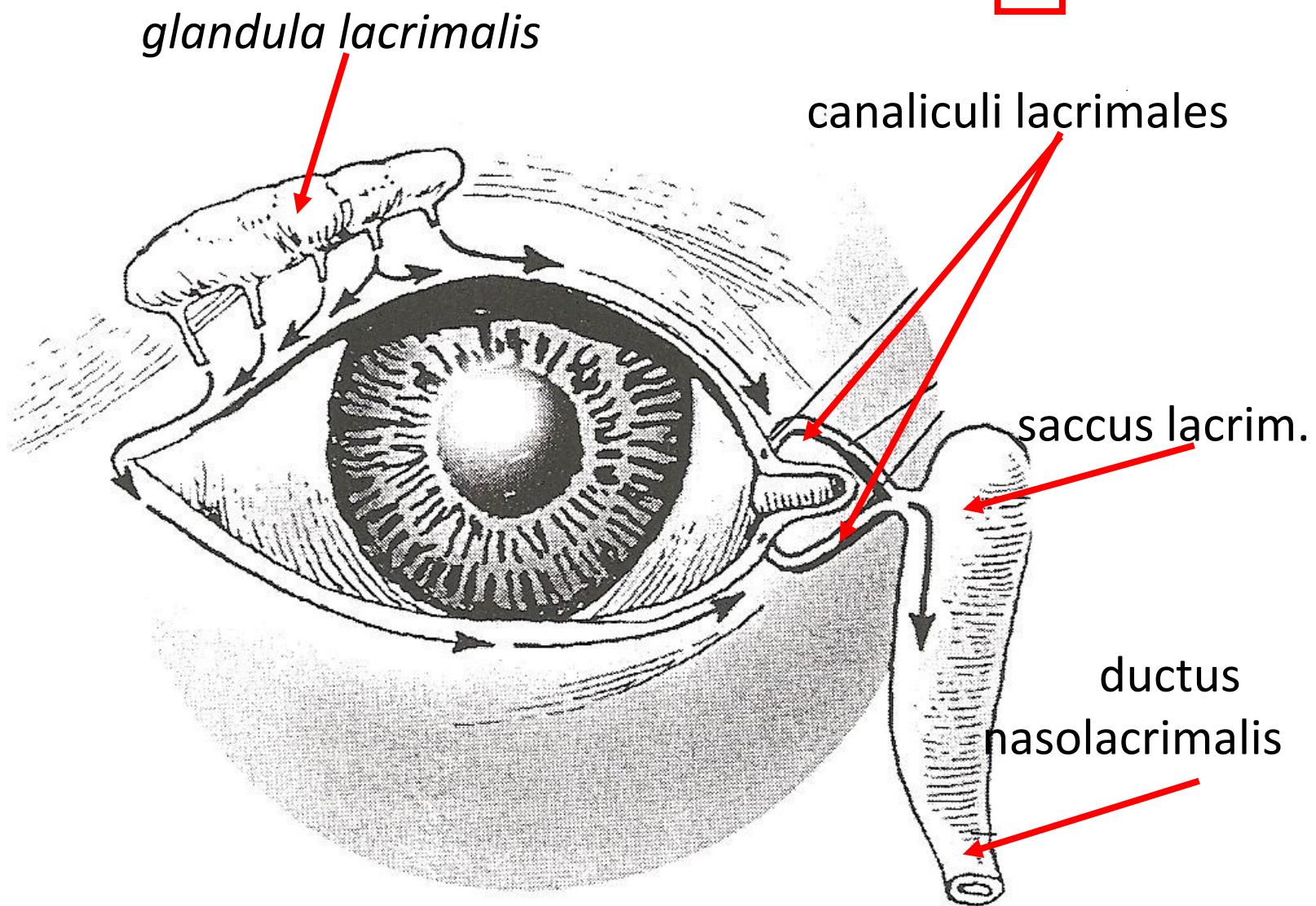


## Průřez víčkem

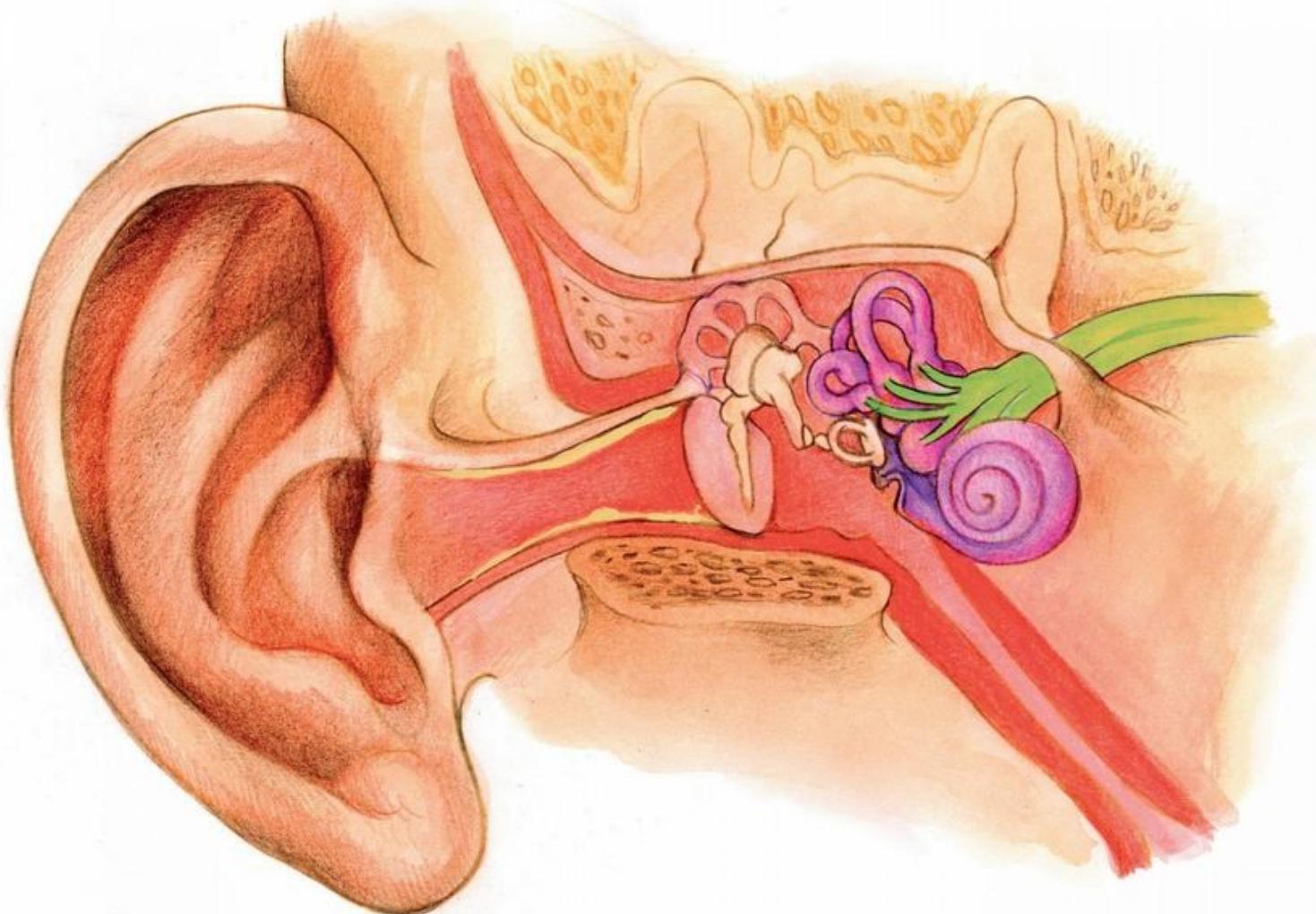


## Slzný aparát

P.



# Sluchové ústrojí



## **1 - zevní ucho**

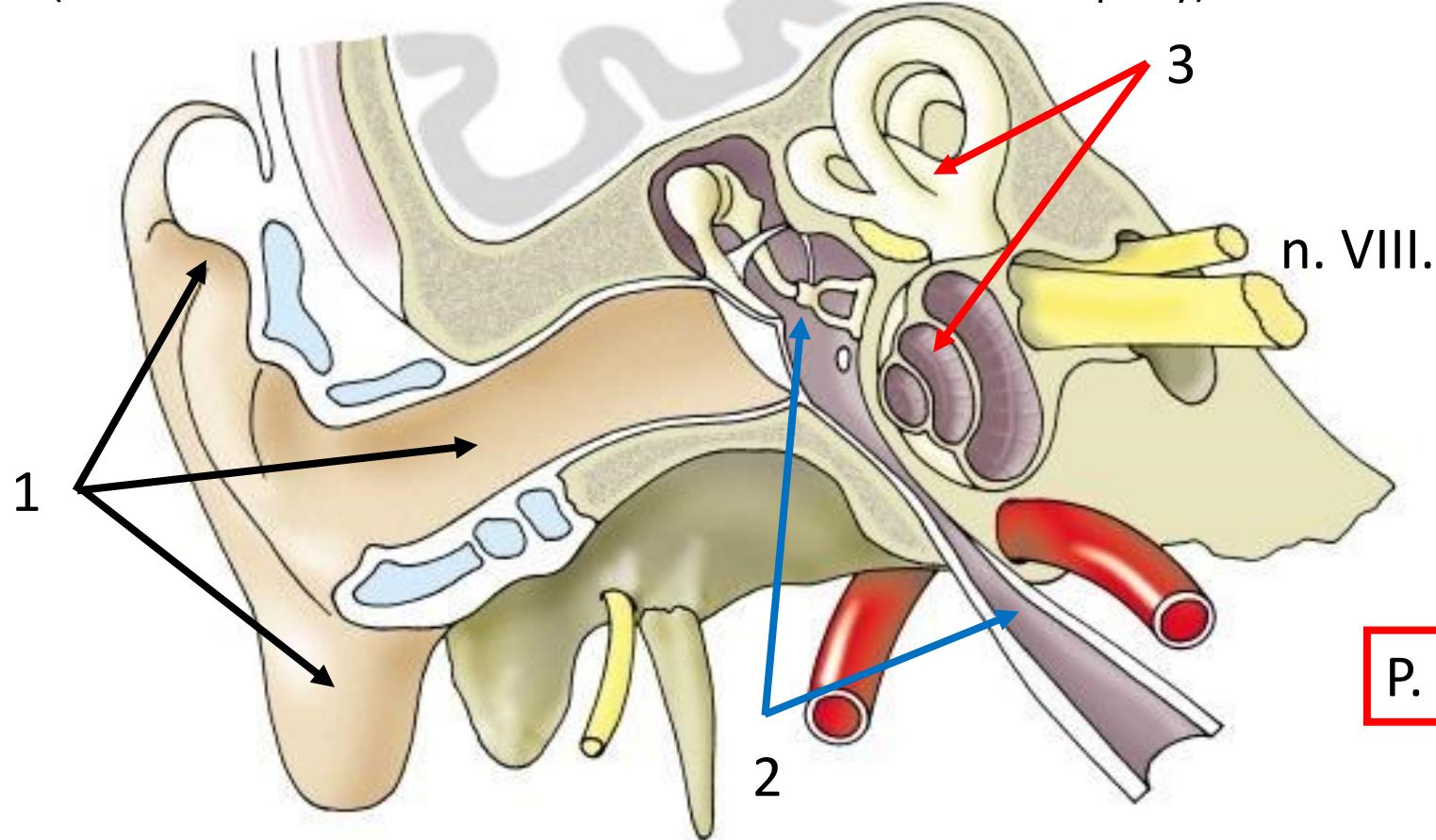
= *auricula + meatus acusticus externus*  
*membrana tympani*

## **2 - střední ucho**

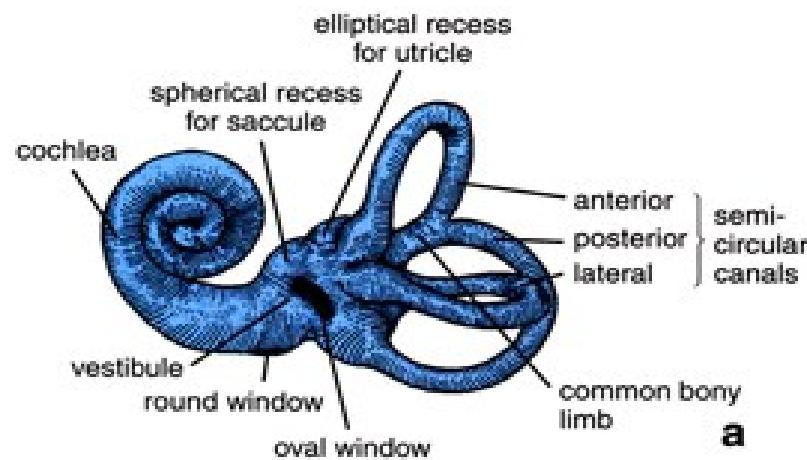
= *cavum tympani (ossicula auditus), tuba auditiva Eustachi*

## **3 - vnitřní ucho**

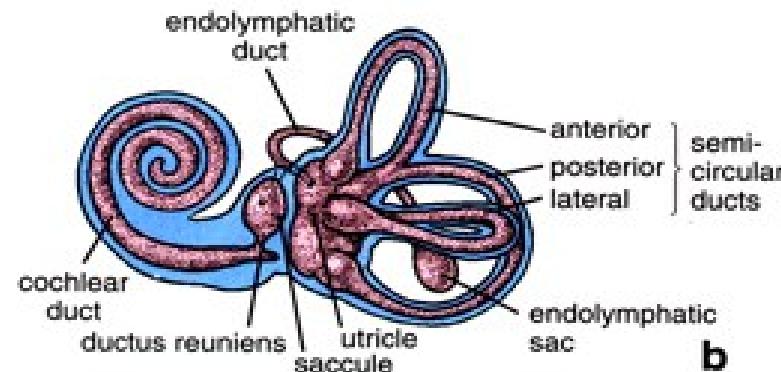
= *labyrinthus osseus + membranaceus (cochlea – sluch. receptory)*  
*(vestibulum + 3 canales semicirculares – rovnovážné receptory)*



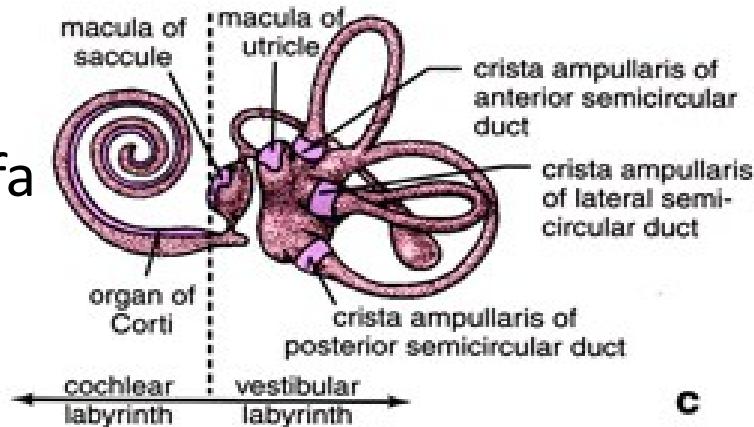
# Kostěný labyrint

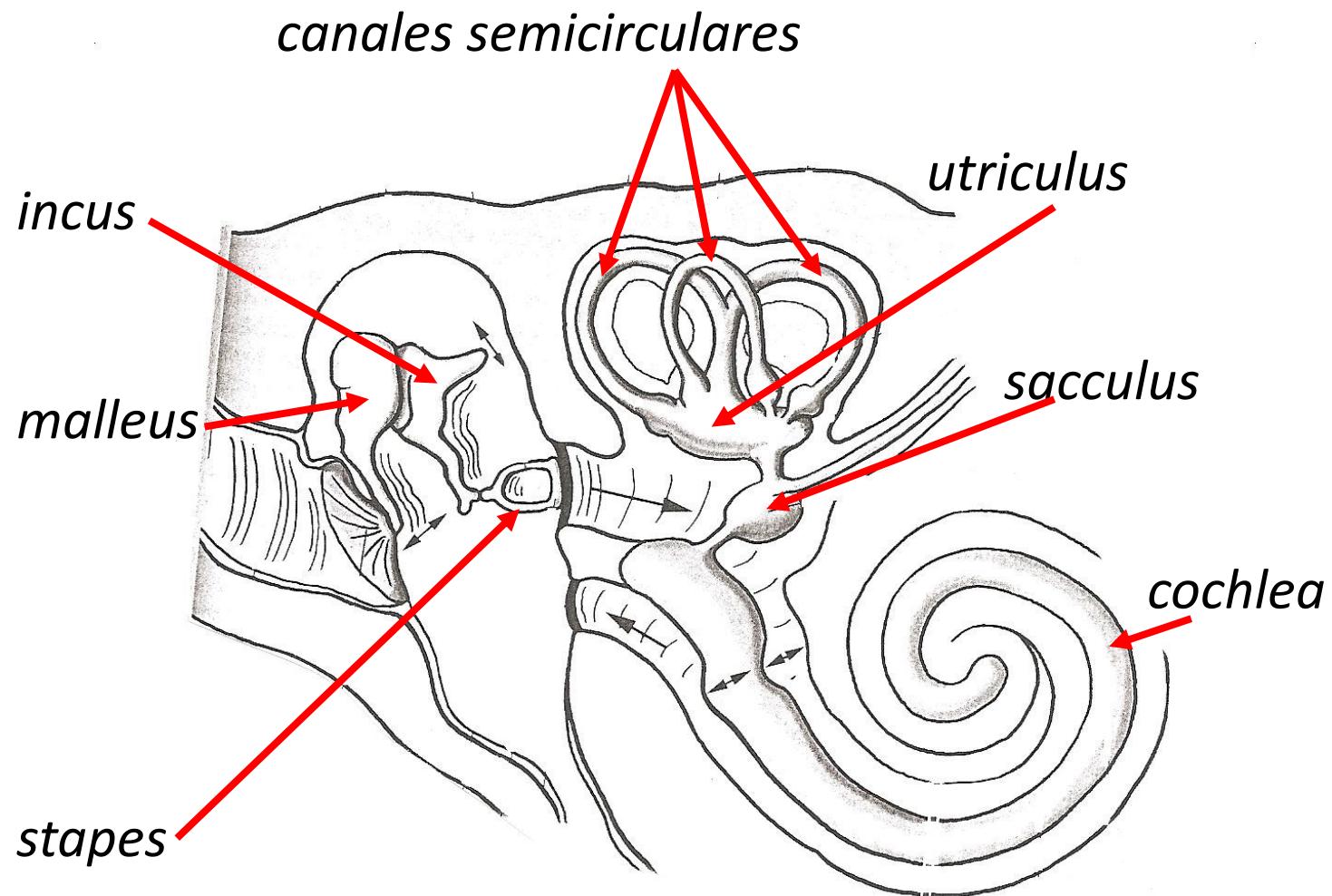


**Perilymfa – modře**

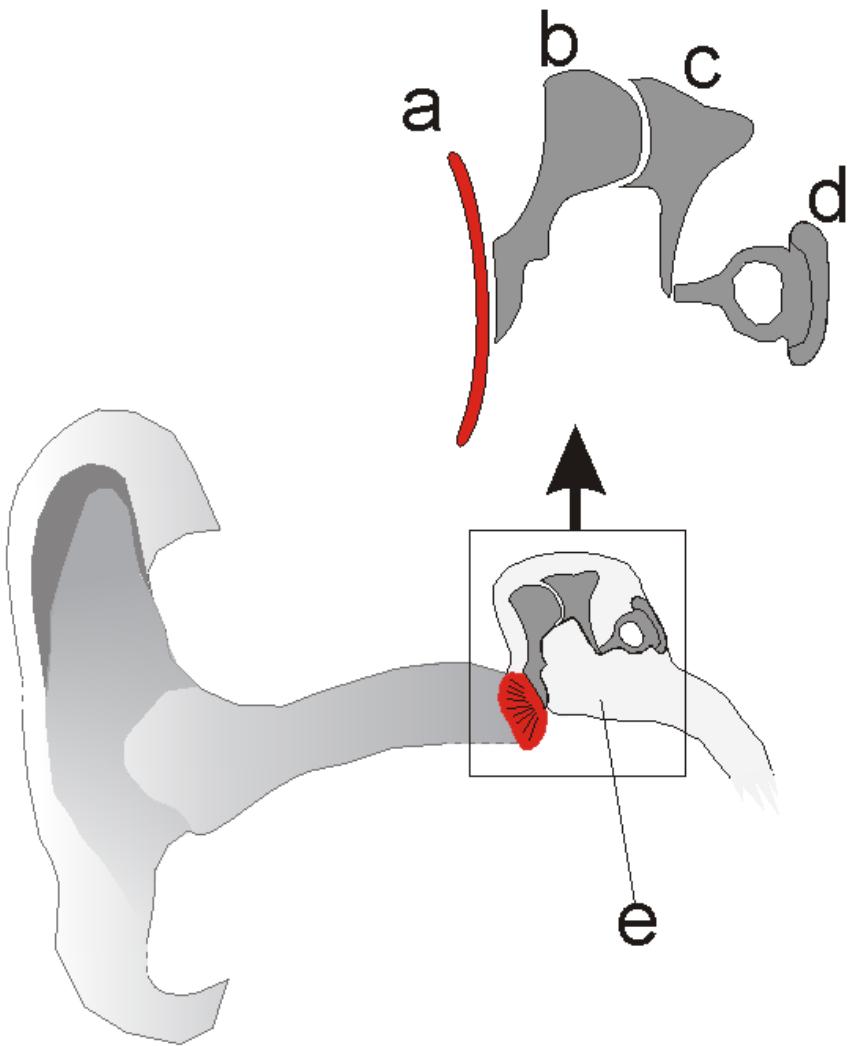


**Blanitý labyrint – uvnitř endolympfa**



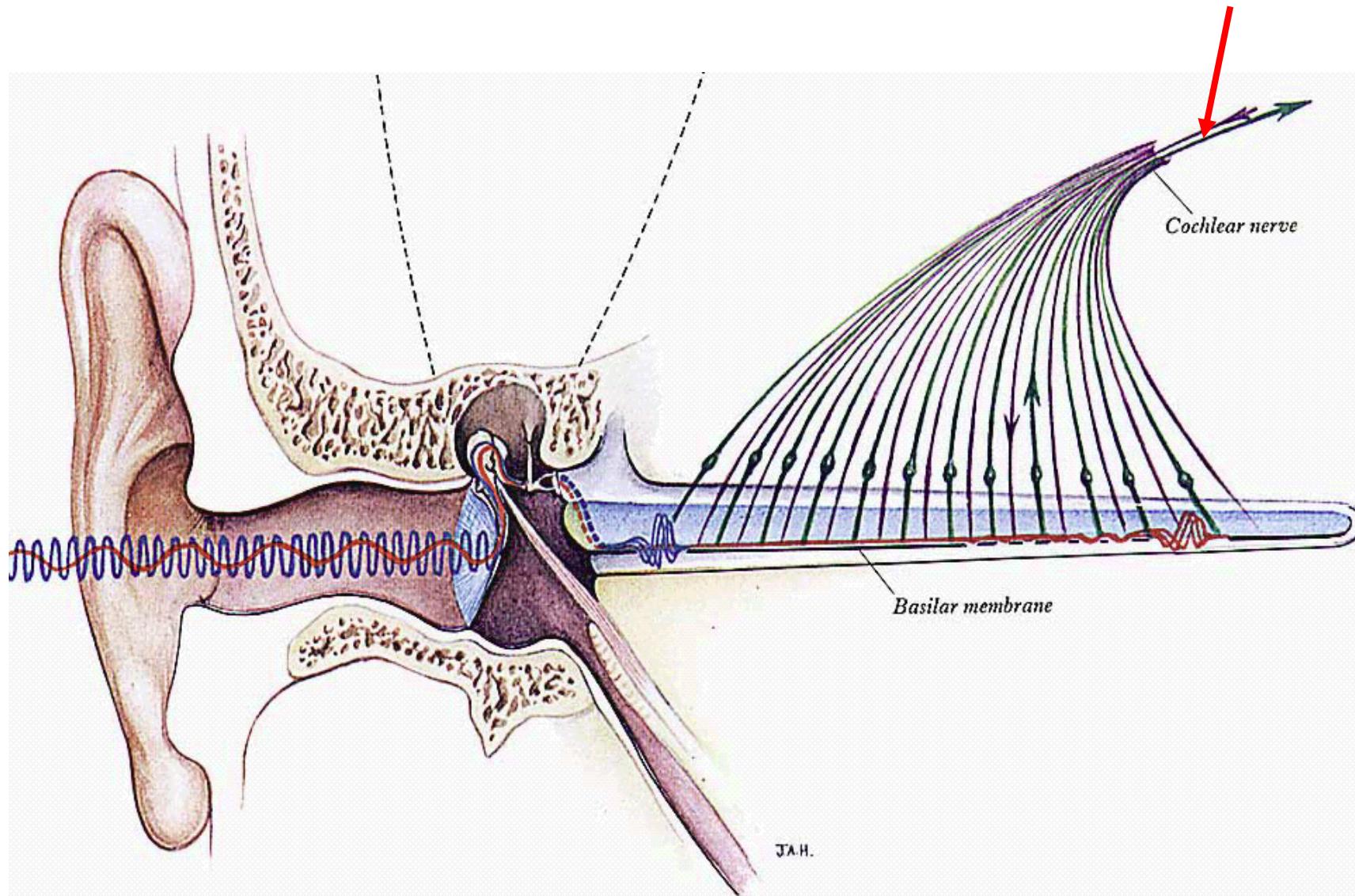


- a) membrana tympani = bubínek
- b) maleus = kladívko
- c) incus = kovadlinka
- d) stapes = třmínek

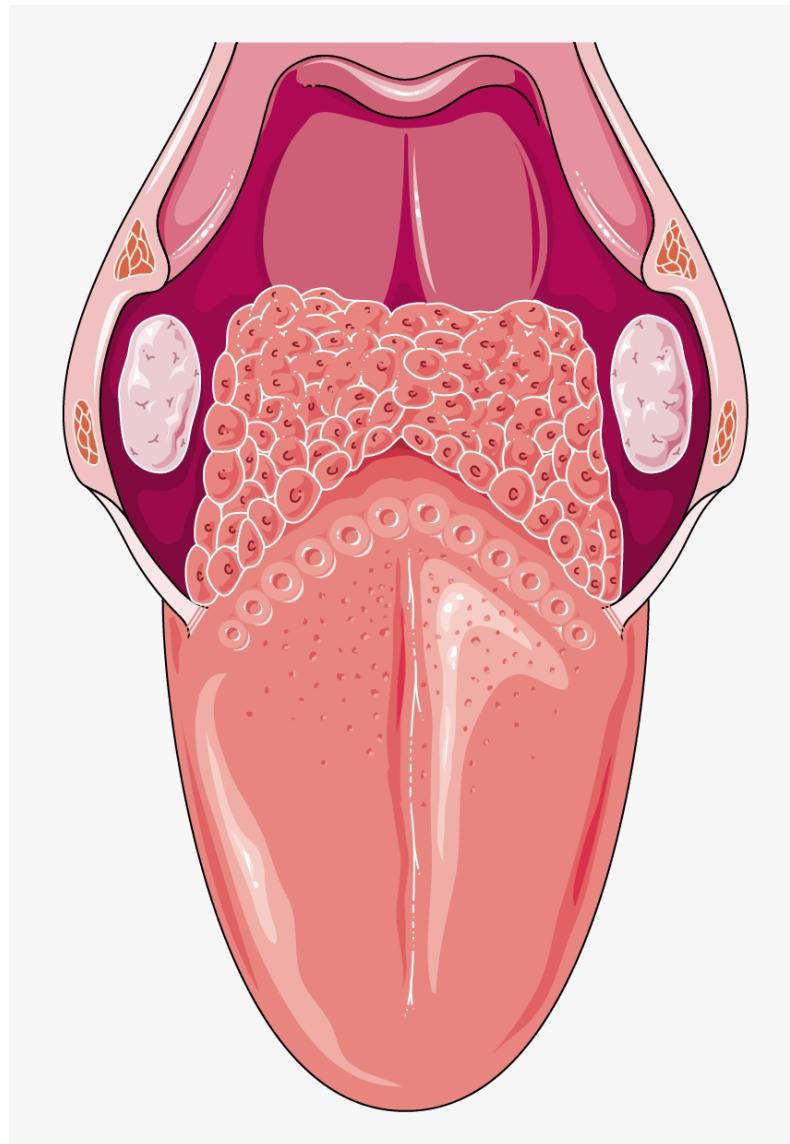


# Proces vnímání zvuku – přenos vibrací z bubínku přes sluchové kůstky do vnitřního ucha

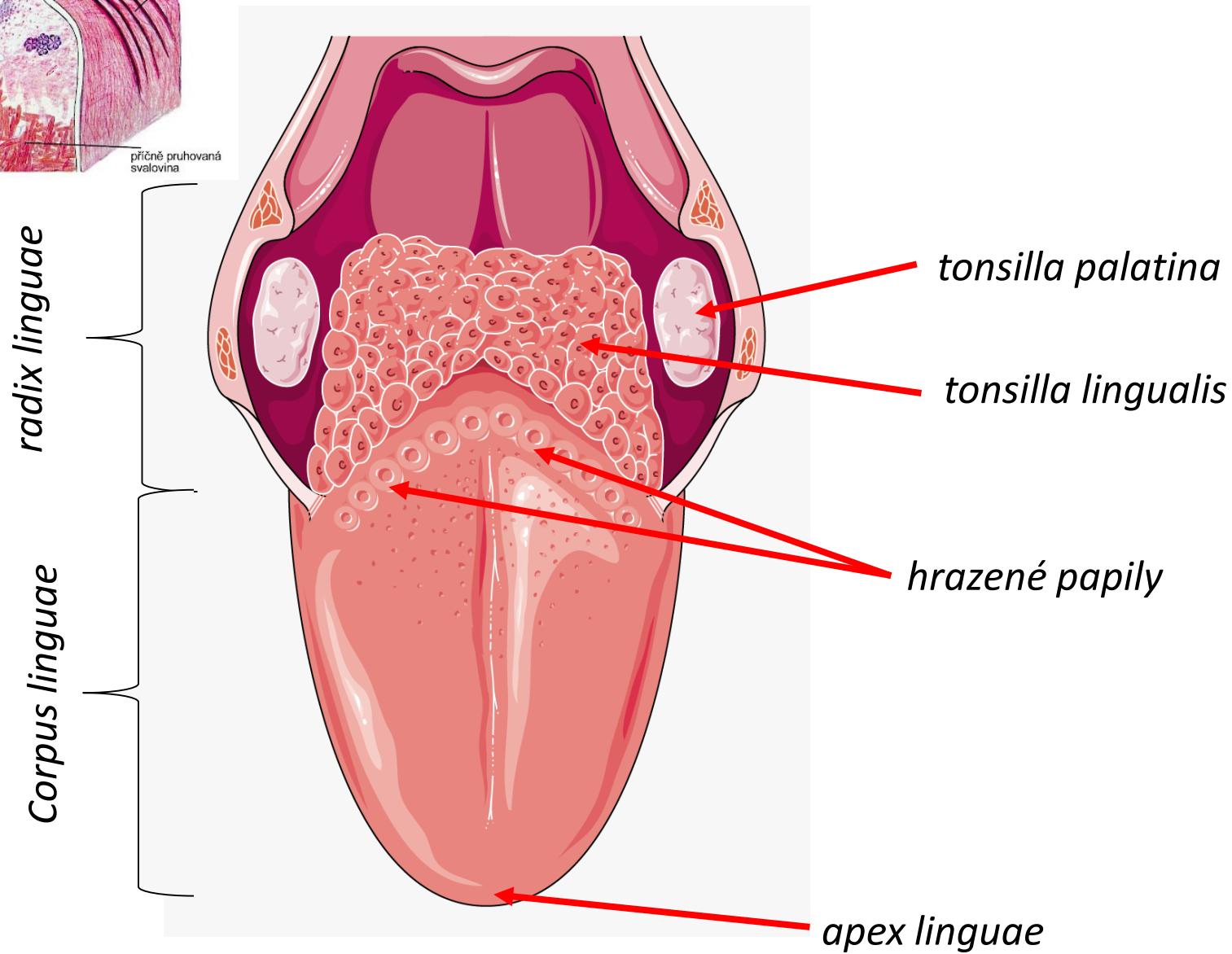
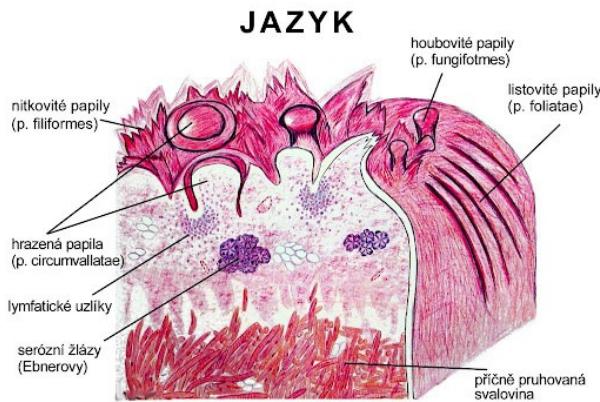
pars acustica n. VIII.



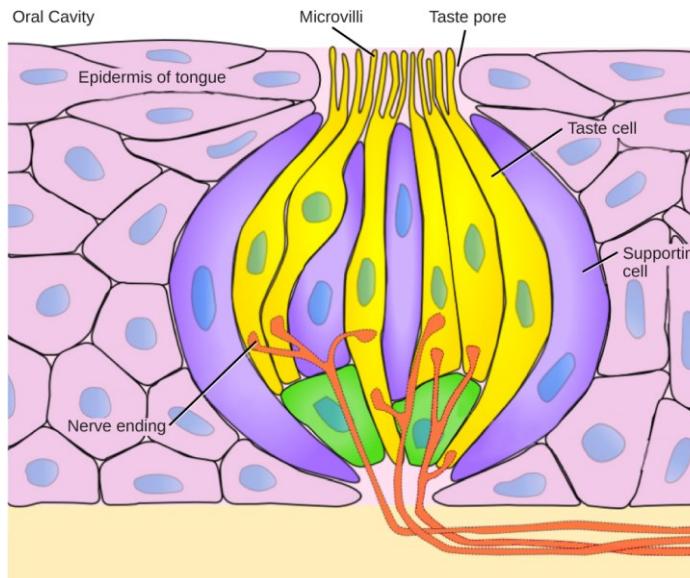
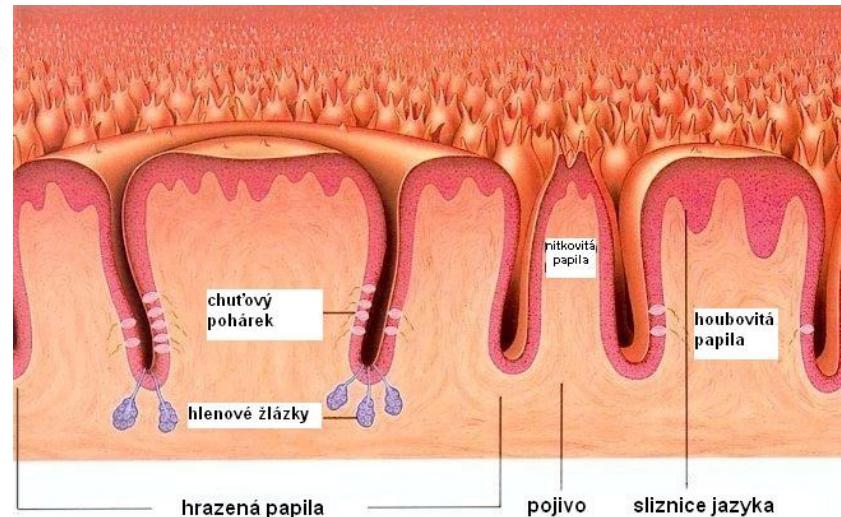
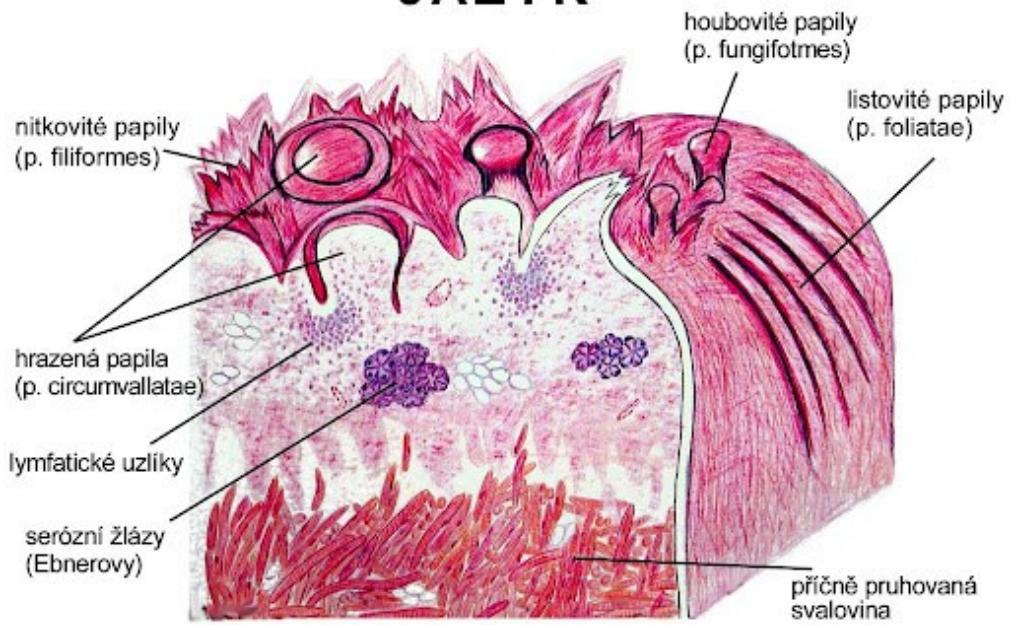
# Chutové ústrojí



# Lingua

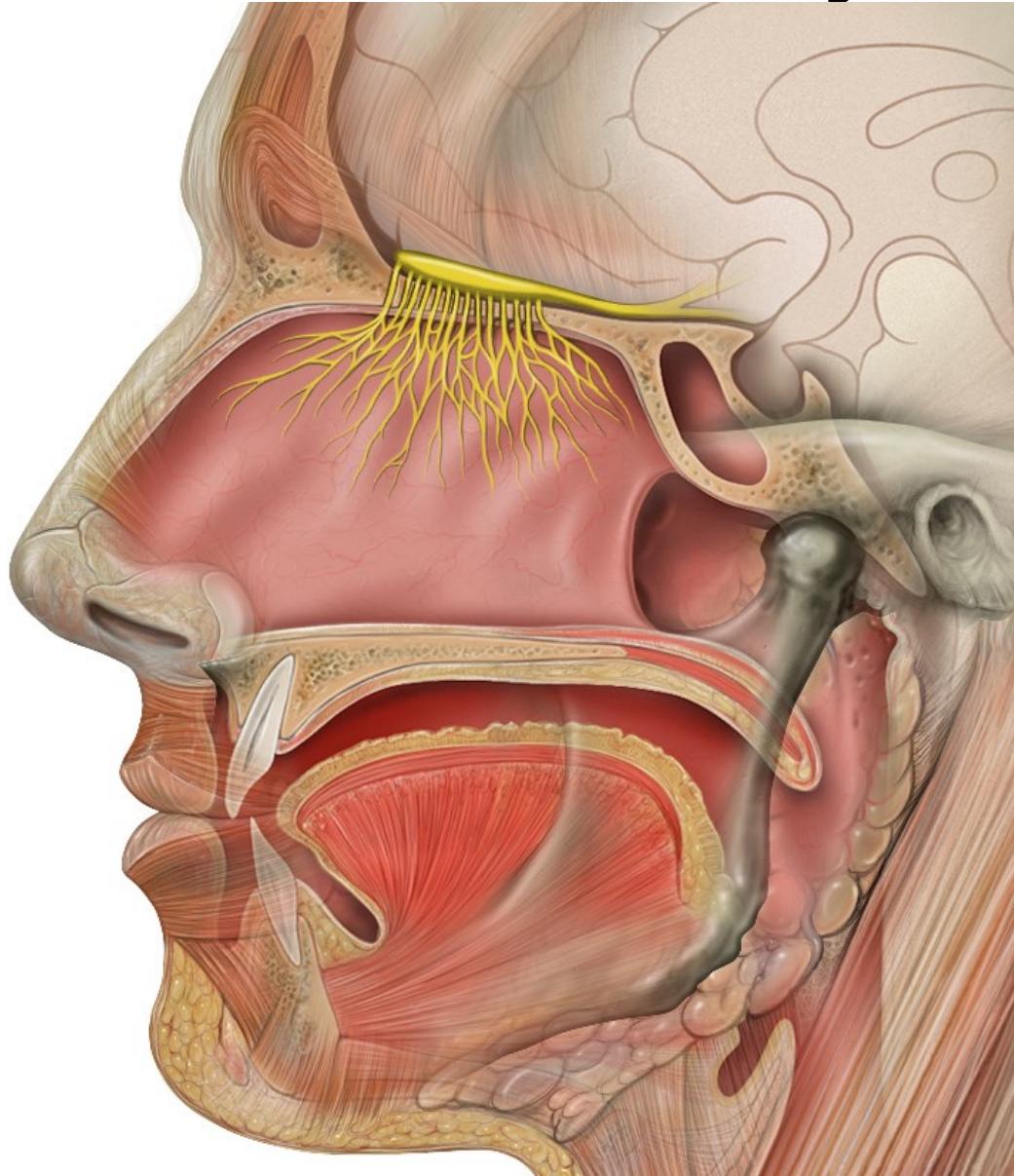


# JAZYK



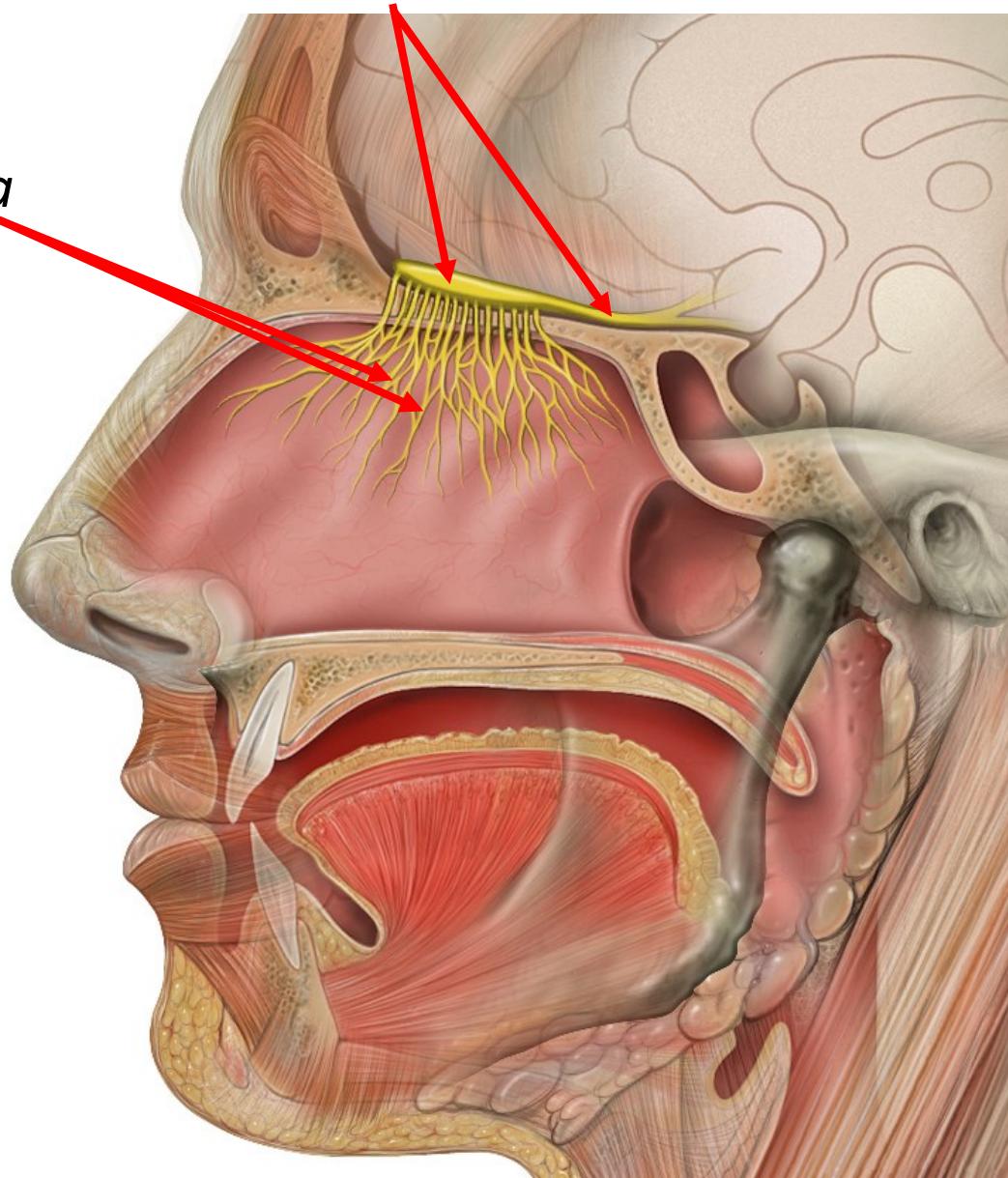
chutové buňky + podpůrné buňky = **chutový pohárek**

# Čichové ústrojí

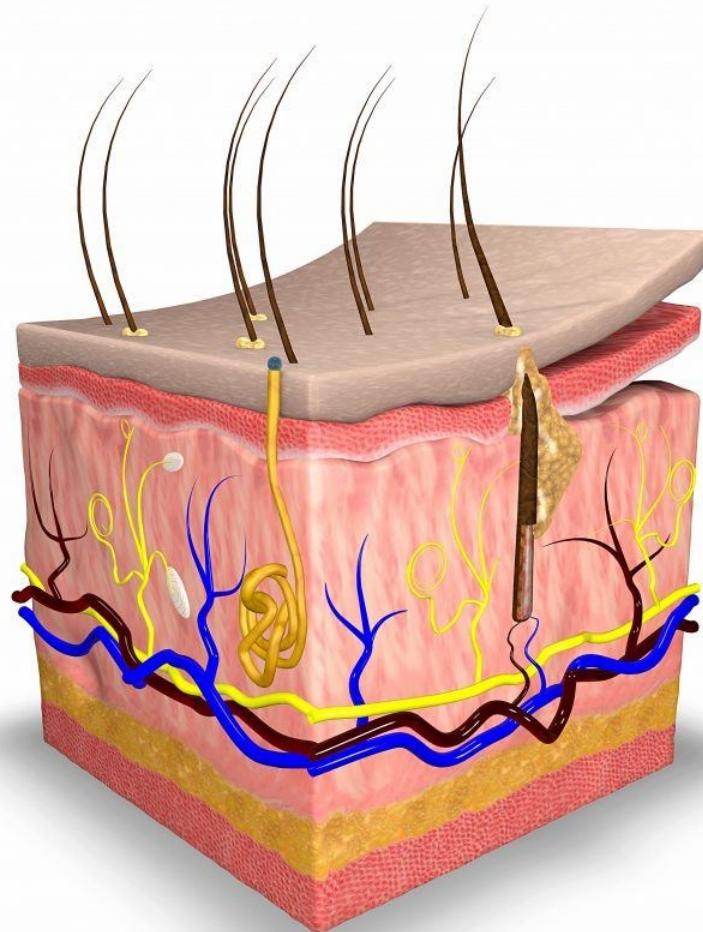


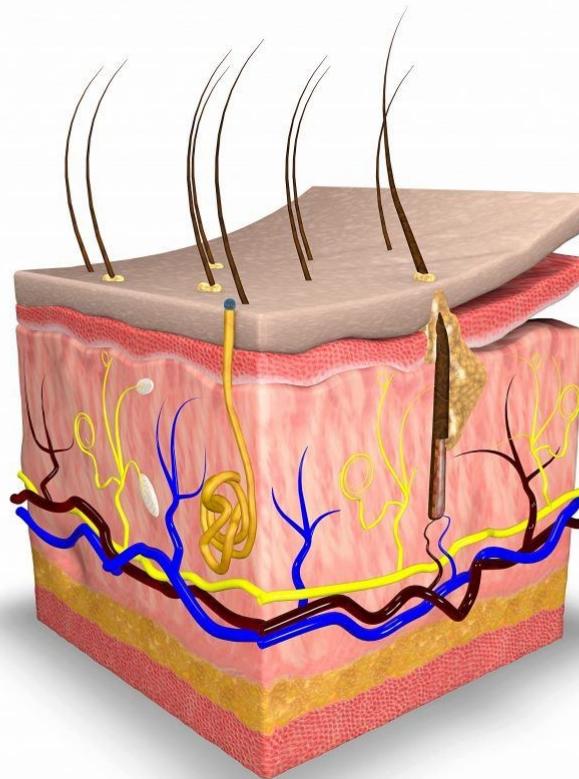
*Tractus et bulbus olfactorius*

*filia radicularia  
nervi olfactorii*



# Kůže - *cutis*





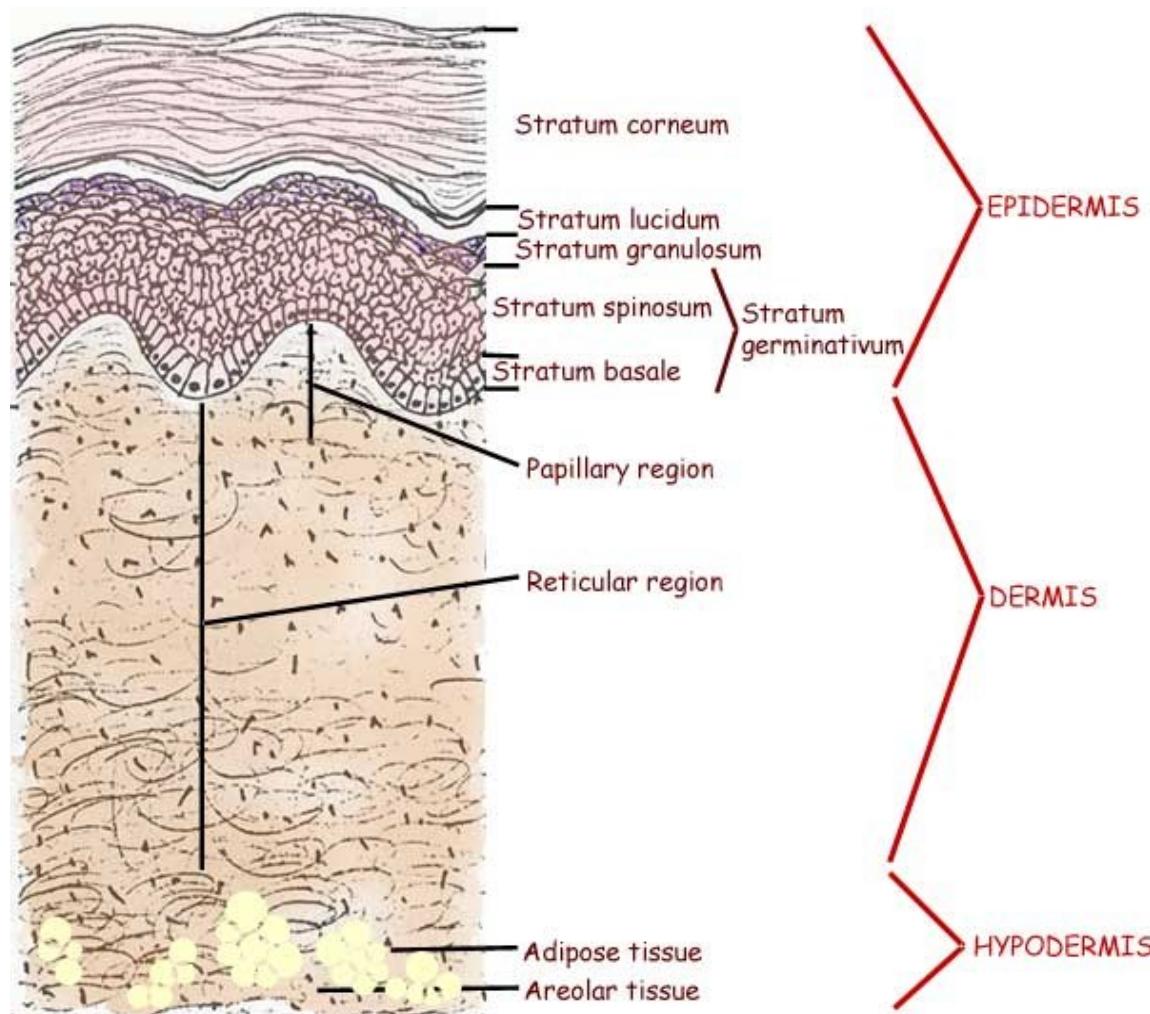
Pokožka – ***epidermis*** (epitel vícevrstevný)

Škára – ***dermis*** – (vazivo)

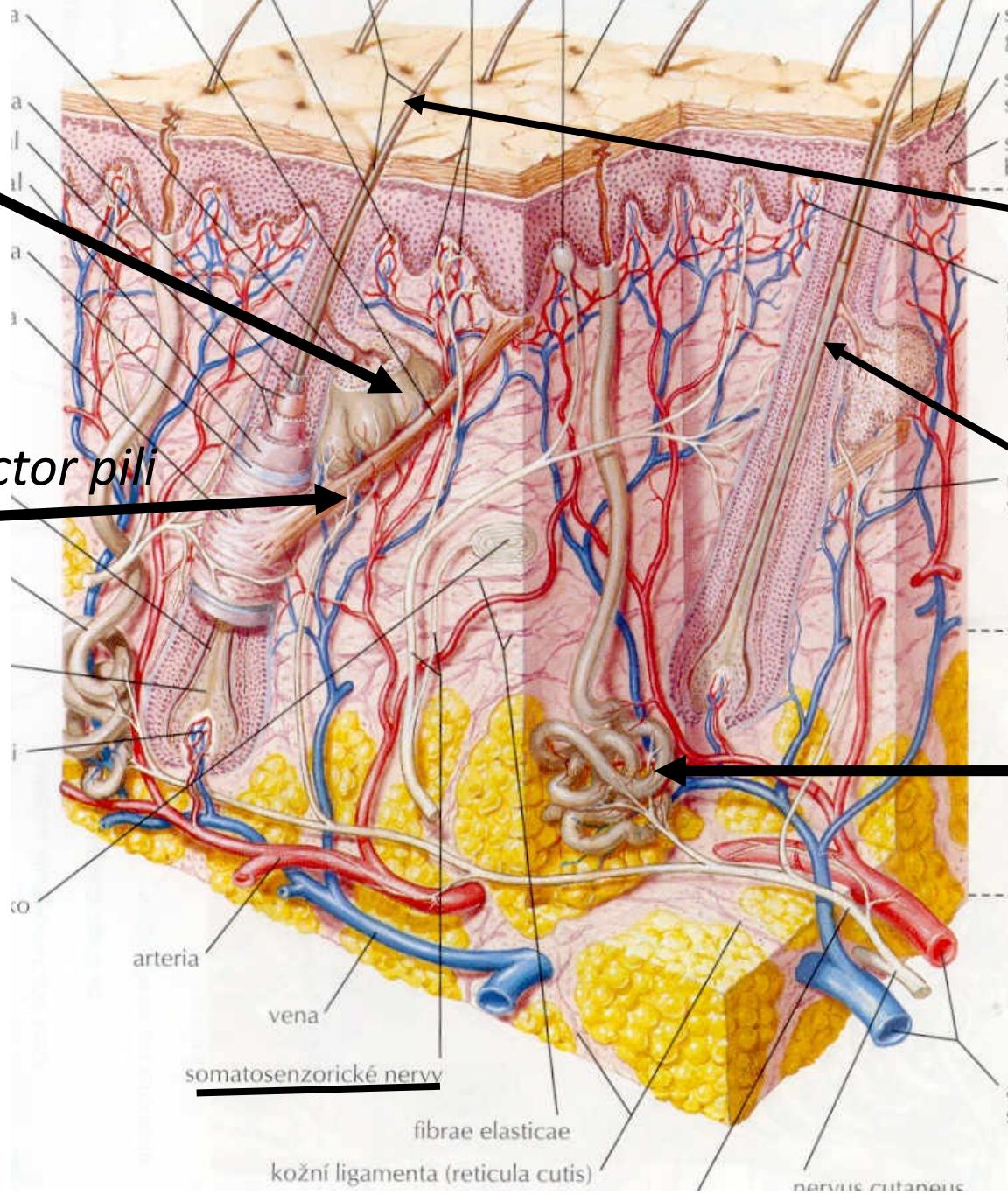
Podkožní vazivo – ***tela subcutanea***

Povrchová fascie – ***fascia superficialis***

# Vrstvy kůže – diagram (histologie)



mazová  
žlázka



*pilus (chlup)*

*m. arrector pili*

*scapus (vlas)*

*potní  
žláza*

# Přídatné kožní orgány

**kožní adnexa** – deriváty epidermis

- chlupy, vlasy ,nehty

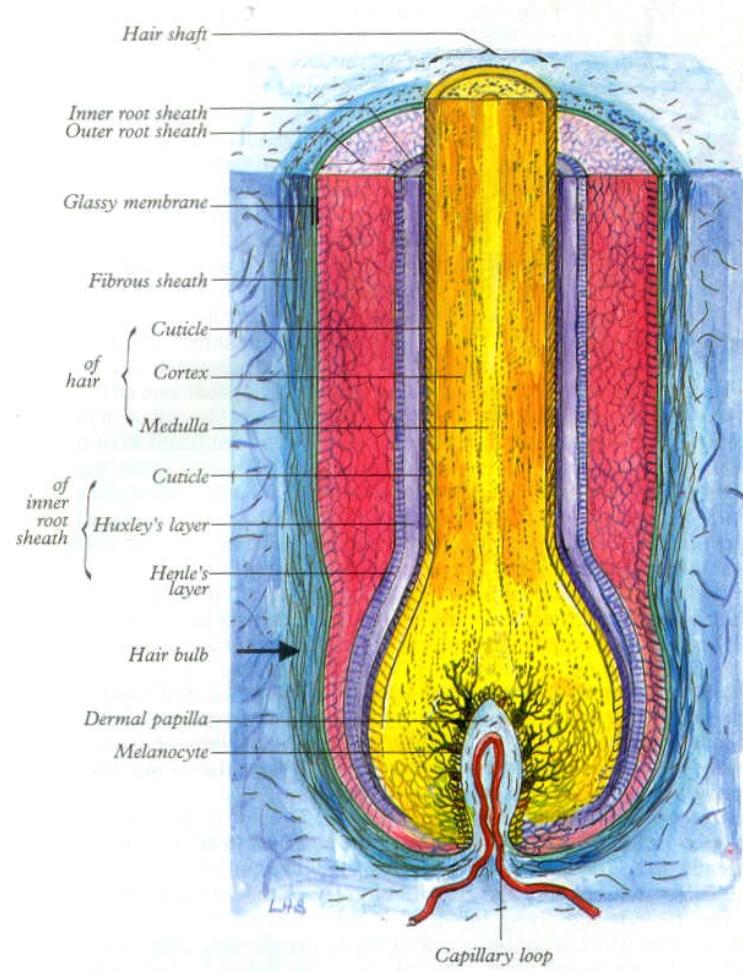
**žlázky**

- potní, mazové, apokrinní (pachové)

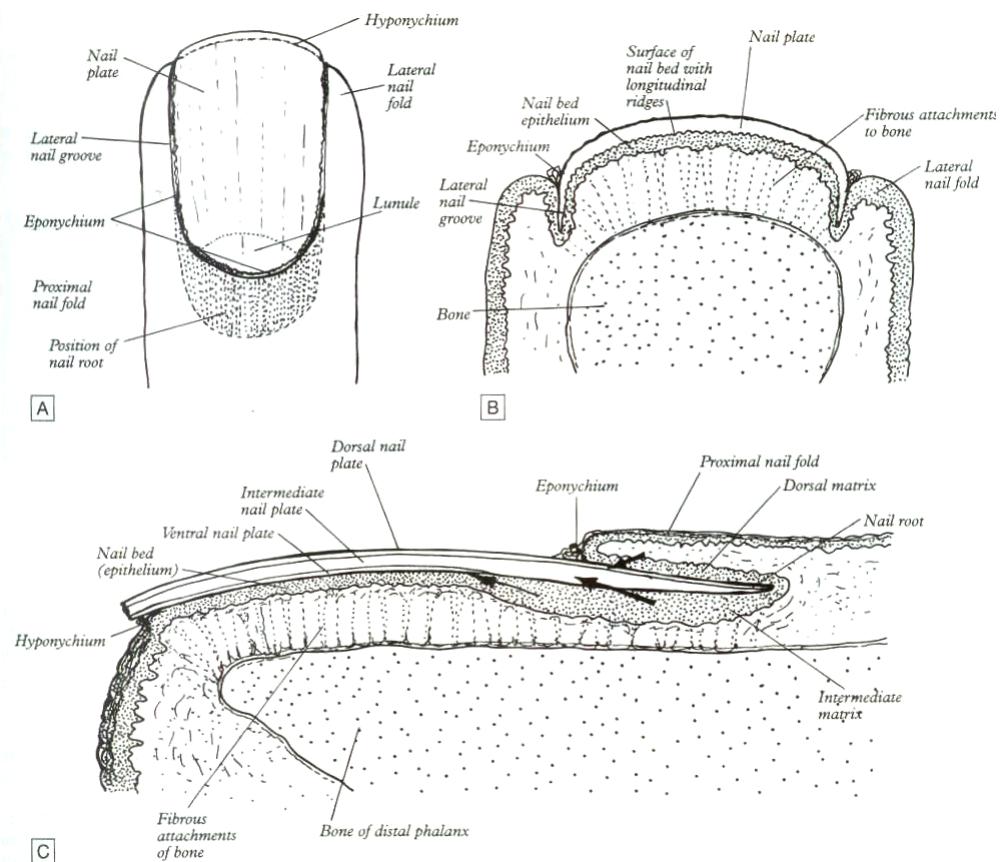
**mamma**

-modifikovaná apokrinní žláza

# vlas – scapus



# nehet – unguis



# Druhy ochlupení

- primární – *lanugo* (intrauterinní vývoj) P.
- sekundární – *pili, capilli, cilia, supercilium*
- terciální
  - 1. celkové – v typických lokalizacích, více u mužů
  - 2. lokální – *hirci, pubes, barba, tragi, vibrissae*, sinusové (hmatové) chlupy

# Druhy kožních žlázek

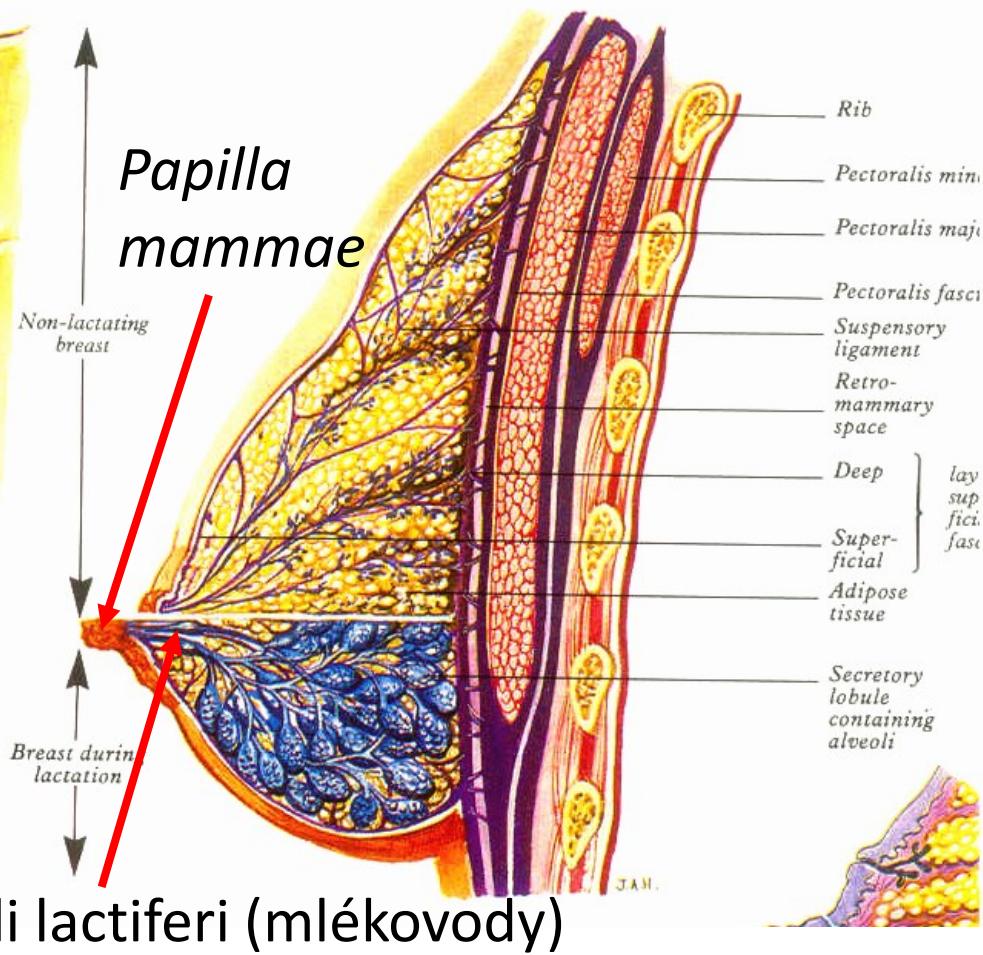
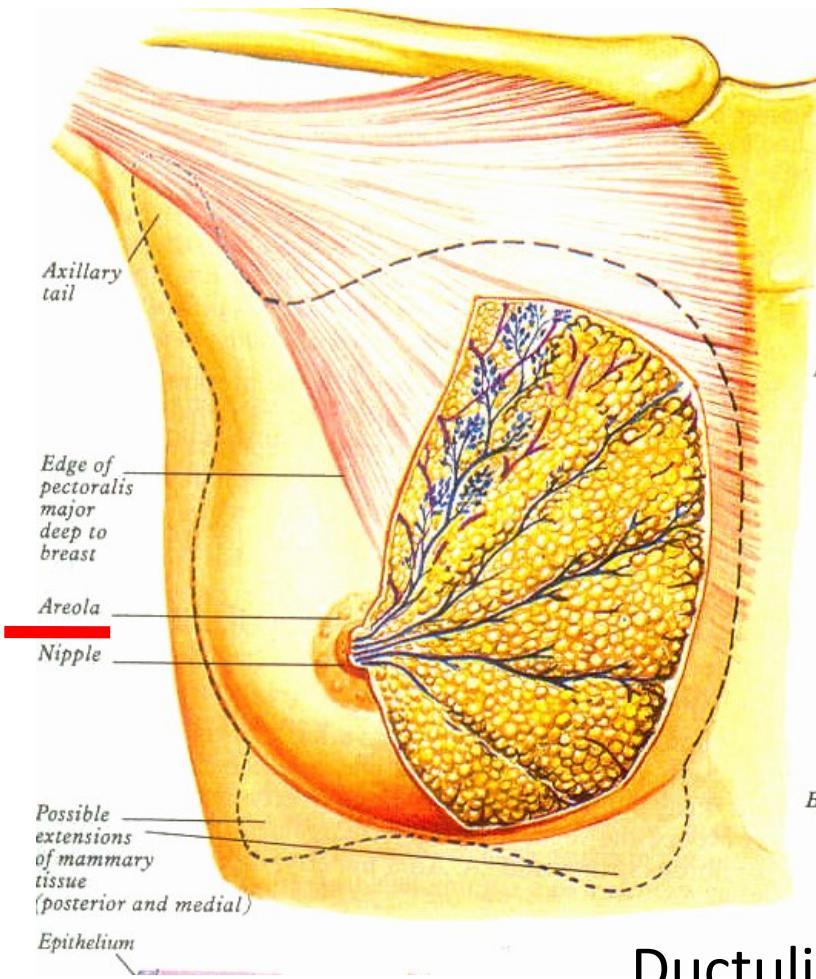
- **Glandulae sudoriferae** = potní
  - *axillares*
  - *ciliares (Molli)*
  - *ceruminosae* (zvukovod)
  - *nasales*
  - *circumanales* (i jinde v pubes)
- **Glandulae sebaceae** = mazové
  - kořene chlupů i nezávisle
  - *gl. tarsales (Meibomi)*

# Mléčná žláza – stavba prsu

t

## Tukové těleso + žláza

*Maturation of the breast*



# Odtok lymfy z prsu – šíření metastáz

*nodi lymphatici supraclavicularares*

