

Johannes W. Rohen, Elke Lütjen-Drecoll

---

# Anatomie v přehledech a schématech

Překlad 8. vydání

---



Rohen | Lütjen-Drecoll

# Anatomie

Die Lerntafeln



## Poznámka k používání této knihy



Obrázek lebky na stránkách této knihy vždy odkazuje na anatomický atlas, kde můžete načerpat další podrobnosti k popisované anatomické struktuře.

Bližší informace a kompletní seznam odkazů včetně příslušných stránek naleznete na samostatném listu označeném stejným symbolem lebky a rovněž na [www.grada.cz](http://www.grada.cz) u této knihy.

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **tretně stíháno**.

**prof. Dr. med. Dr. med. h.c. Johannes W. Rohen, prof. Dr. med. Elke Lütjen-Drecoll**

## **ANATOMIE V PŘEHLEDECH A SCHÉMATECH**

**Překlad 8. vydání**

**Překladatel:**

doc. MUDr. Ondřej Naňka, Ph.D.

Přeloženo z německého originálu Anatomie: Die Lerntafeln (GefäÙe, Nerven und Muskulatur), 8. vydání, (ISBN 978-3-7945-2983-4), autorů Johanne W. Rohena a Elke Lütjen-Drecollové, který vydalo v roce 2015 nakladatelství Schattauer GmbH, Stuttgart, Německo.

*All rights reserved. This translation published under license.*

*Authorised translation of the 8th German language edition Rohen, J. W., Lütjen-Drecoll, E., Anatomie Die Lerntafeln © 2015 by Schattauer GmbH, Stuttgart/Germany. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Grada Publishing, a.s., and is not responsibility of Schattauer GmbH. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, Schattauer GmbH.*

© 2015 Schattauer GmbH, Hölderlinstraße 3, 70174 Stuttgart, Germany

© 2018 Grada Publishing, a.s.

Foto na obálce převzato z německého originálu s laskavým svolením nakladatele.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6922. publikaci

Odpovědná redaktorka: Mgr. Viola Těšínská

Sazba a zlom: Jan Šístek

Poččet stran 104

1. vydání, Praha 2018

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlépeším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.*

ISBN 978-80-247-1823-1 (pdf)

ISBN 978-80-271-0669-1 (print)

# Obsah

<b>1</b>	<b>Cévy, nervy a svaly hlavy a krku</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Cévy a nervy hlavy a krku</b>	<b>2</b>
1.1.1	Tepny hlavy a krku	2
1.1.2	Žíly hlavy a krku	8
1.1.3	Lymfatické cévy a uzliny na hlavě a krku	10
1.1.4	Hlavové nervy	11
<b>1.2</b>	<b>Svaly hlavy a krku</b>	<b>20</b>
1.2.1	Žvýkácí svaly	20
1.2.2	Mimické svaly	21
1.2.3	Svaly krku	22
<b>1.3</b>	<b>Topografie cév a nervů na hlavě a krku</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>Cévy, nervy a svaly trupu</b>	<b>25</b>
<b>2.1</b>	<b>Cévy trupu a tělních dutin</b>	<b>26</b>
2.1.1	Tepny hrudní a břišní stěny a tělních dutin	26
2.1.2	Žíly hrudní a břišní stěny a tělních dutin	30
2.1.3	Tepny a žíly pánve	34
2.1.4	Lymfatické cévy a uzliny trupu, hrudní a břišní stěny a horní končetiny	38
<b>2.2</b>	<b>Svaly trupu</b>	<b>40</b>
2.2.1	Ventrální svaly trupu	40
2.2.2	Žádové svaly	42
<b>2.3</b>	<b>Inervace trupu</b>	<b>47</b>
2.3.1	Senzitivní inervace dorzální strany trupu	47
2.3.2	Senzitivní inervace ventrální strany trupu	48
<b>3</b>	<b>Cévy, nervy a svaly horní končetiny</b>	<b>49</b>
<b>3.1</b>	<b>Cévy horní končetiny</b>	<b>50</b>
3.1.1	Tepny horní končetiny	50
3.1.2	Žíly horní končetiny	52
3.1.3	Nervy horní končetiny	54
3.1.4	Topografie cév a nervů na horní končetině	56
<b>3.2</b>	<b>Funkce svalů pletence a volné horní končetiny</b>	<b>57</b>
3.2.1	Přehled hlavních pohybů lopatky a paže	57
3.2.2	Svaly pletence a flexory paže	58
3.2.3	Svaly pletence a extenzory paže	60
3.2.4	Flexory předloktí a ruky	62
3.2.5	Extenzory předloktí a ruky	64
3.2.6	Svaly ruky	66
<b>3.3</b>	<b>Senzitivní inervace horní končetiny</b>	<b>68</b>

<b>4</b>	<b>Cévy, nervy a svaly dolní končetiny</b>	69
<b>4.1</b>	<b>Cévy dolní končetiny</b>	70
4.1.1	Tepny dolní končetiny	70
4.1.2	Žíly dolní končetiny	72
4.1.3	Lymfatický systém pánve a dolních končetin	74
4.1.4	Nervy dolní končetiny	76
4.1.5	Topografie tepen a nervů na dolní končetině	78
<b>4.2</b>	<b>Funkce svalů pletence a volné dolní končetiny</b>	79
4.2.1	Přehled hlavních pohybů kyčle	79
4.2.2	Svaly kyčle a stehna – ventrální a mediální skupina	80
4.2.3	Svaly kyčle a stehna – dorzální skupina	82
4.2.4	Svaly bérce – přední a laterální skupina, svaly hřbetu nohy	84
4.2.5	Svaly bérce – zadní skupina, svaly planty	86
<b>4.3</b>	<b>Senzitivní inervace dolní končetiny</b>	90

## Předmluva k originálnímu vydání

V posledních letech jsme při výuce získali dojem, že studenti sotva mají čas studovat z rozsáhlých učebních textů s podrobnými popisy cév a nervů a jejich topografií. Raději se obracejí ke krátkým přehledným textům, které zprostředkovávají tyto informace heslovitě.

Naše tabulky tedy mají pomoci rychle najít informace o průběhu a poloze nejdůležitějších cév a nervů a základní informace o svalech. V přípravě na zkoušku mají pomoci udržet v paměti důležitá základní fakta. Tabulky by tak měly jednak sloužit jako opora paměti, jednak vysvětlit řadu topografických souvislostí, které jsou zobrazeny v naší knížce.

Rádi bychom upozornili, že krátké shrnující texty a tabulky sice usnadňují porozumění doprovodným ilustracím, ale stejně nemohou – vzhledem ke své stručnosti – nahradit učebnice. Uvedené klinické poznámky slouží ke zdůraznění významu anatomických znalostí při řešení klinických problémů v praxi.

Pro jednodušší vyhledávání je pořadí popisů u obrázků stejné jako v doprovodných textech.

Doufáme, že pedagogické cíle našich textů budou naplněny a najdou pozitivní ohlas mezi studenty.

Erlangen, léto 2015

*J. W. Rohen  
E. Lütjen-Drecoll*

## Poznámka překladatele k českému vydání

Stručné texty jsou mezi studenty oblíbené, stejně jako přehledná schémata. Pokud slouží k rekapitulaci nabytých znalostí či cílenému vyhledání informací, nelze proti nim nic namítat. Ještě lepší však je, pokud si student takové přehledy sestaví sám na podkladě studia obsáhlejších pramenů. Musí si totiž sám utřídit informace a dát je do patřičných souvislostí.

Zajímavým doplňkem těchto tabulek v originále jsou odkazy na velký fotografický anatomický atlas, kde je možné zjednodušená schémata konfrontovat s reálným obrazem. Rádi jsme využili možnost doplnit i do českého překladu přílohu s odkazy přímo na stránky Anatomického atlasu člověka / Atlas of Human Anatomy I. a II. z nakladatelství Grada. Student tak může obrazovou informaci v atlase konfrontovat s faktickými údaji v tabulkách.

Věříme, že tato vzájemná součinnost povede k lepšímu provázání a dokonalejší fixaci poznatků.

Použitá nomenklatura respektuje poslední vydání *Terminologia Anatomica* (1998) a *Terminologia Neuroanatomica* (2017).

Praha, jaro 2018

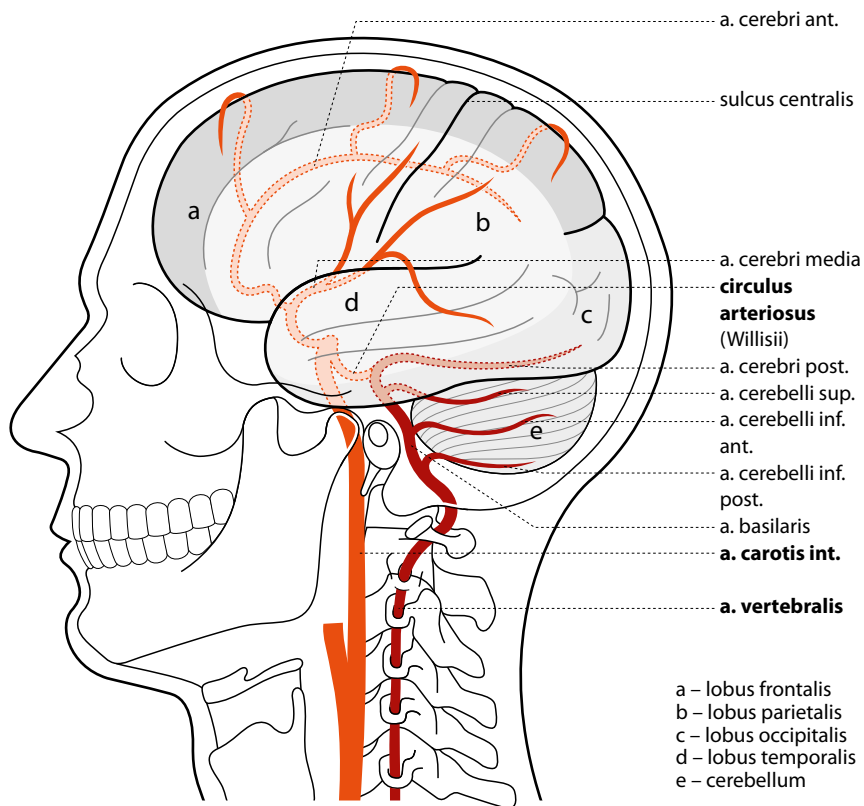
*O. Naňka*

## Seznam anatomických zkratek

a.	arteria – tepna
aa.	arteriae – tepny
ant.	anterior – přední, vpředu
ext.	externus – zevní
for.	foramen – otvor
ggl.	ganglion – nervová uzlina
inf.	inferior – dolní
int.	internus – vnitřní
lat.	lateralis – dále od střední čáry
m.	musculus – sval
mm.	musculi – svaly
med.	medialis – blíže ke střední čáře
n.	nervus – nerv
nn.	nervi – nervy
n. l.	nodus lymphaticus – mízní uzlina
n. ll.	nodi lymphatici – mízní uzliny
post.	posterior – zadní, vzadu
prof.	profundus – hluboký
r.	ramus – větev (cévy či nervu)
rr.	rami – větve
sup.	superior – horní
superf.	superficialis – povrchový
tbc.	tuberculum – hrbolek
v.	vena – žíla
vv.	venae – žíly



## **Cévy, nervy a svaly hlavy a krku**



### Tepny mozku a oblasti jejich zásobení (přehled)

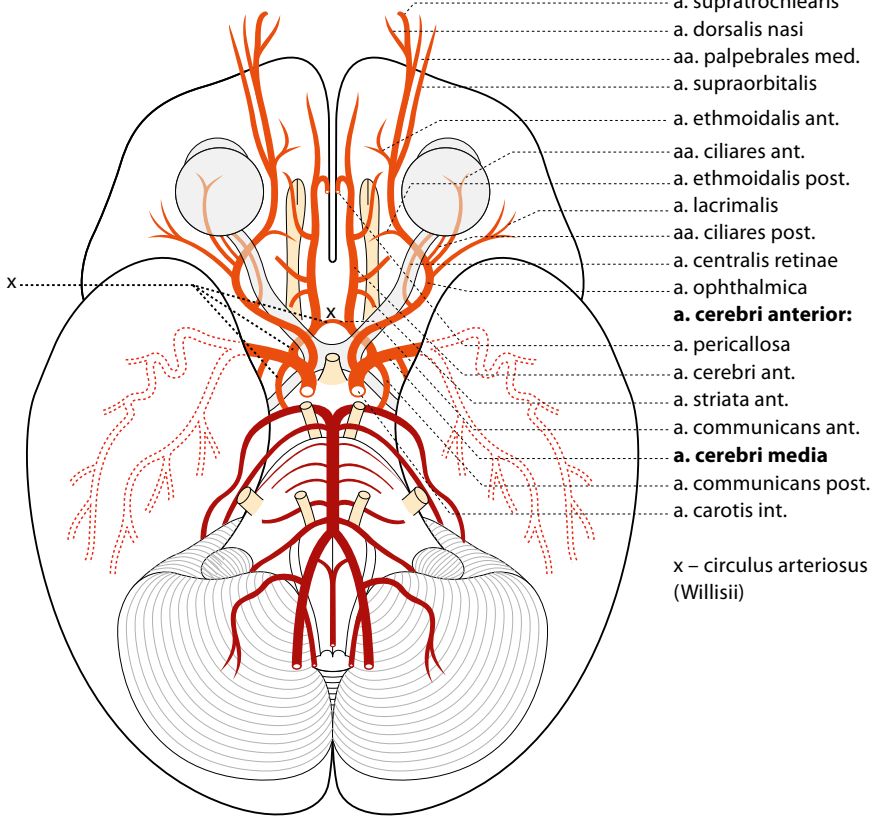
Mozek zásobují dvě velké tepny, **a. carotis interna** (světle červená) a **a. vertebralis** (tmavě červená). Oba cévní systémy jsou propojeny pomocí **circulus arteriosus Willisii**. Hlavní okrsky, které zásobují, jsou znázorněny různými odstíny šedi.

#### A. carotis interna

Prochází v **canalis caroticus** skrze bazi lební k mozku. Konečnými větvemi jsou **a. cerebri ant.** (okolo **corpus callosum**, především po mediální ploše hemisféry a jako úzký pruh i na laterální ploše [tmavě šedá plocha]) a **a. cerebri media** (přes **insulu** v **sulcus lateralis**), hlavní větvení pokračuje na zevní plochu frontálního, parietálního a temporálního laloku (světlejší šedá).

#### A. vertebralis

Prochází otvory v příčných výběžcích krčních obratlů. Přechází v **a. basilaris** na bazi lební a její větve zásobují kmen, mozeček (**aa. cerebelli**) a týlní laloky (**a. cerebri posterior** [světle šedá]).

**a. ophthalmica:**

- a. supratrochlearis
- a. dorsalis nasi
- aa. palpebrales med.
- a. supraorbitalis
- a. ethmoidalis ant.
- aa. ciliares ant.
- a. ethmoidalis post.
- a. lacrimalis
- aa. ciliares post.
- a. centralis retinae
- a. ophthalmica

**a. cerebri anterior:**

- a. pericallosa
- a. cerebri ant.
- a. striata ant.
- a. communicans ant.

**a. cerebri media**

- a. communicans post.
- a. carotis int.

x – circulus arteriosus (Willisii)

### Tepny mozku (pohled zdola), větve a. carotis interna



**A. ophthalmica** – pro oko, orbitu, čelo a přední část dutiny nosní

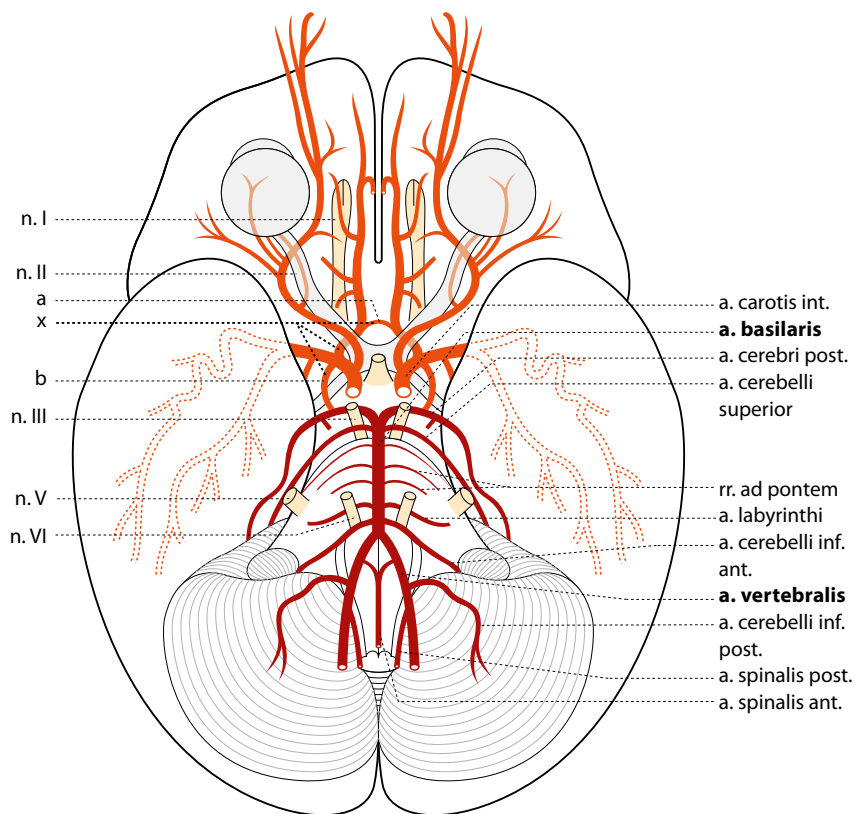
- a. supratrochlearis – kůže na čele
- a. dorsalis nasi – kořen nosu, anastomóza s a. angularis z a. facialis
- aa. palpebrales med. – oční víčka
- a. supraorbitalis – kůže na čele
- a. ethmoidalis ant. – přední část dutiny nosní, dura mater a přední část cellulae ethmoidales
  - meningea ant. – dura mater v přední jámě lební
  - aa. nasales ant. lat. et septi – skrze lamina cribrosa do dutiny nosní
- aa. ciliares ant. – spojivka a přední část cévnatky

- a. ethmoidalis post. – zadní část cellulae ethmoidales
- a. lacrimalis – slzná žláza, laterální část víčka
- aa. ciliares post. longae et breves – cévnatka oka
- a. centralis retinae – ve zrakovém nervu k sítnici

**A. cerebri anterior**

- a. pericallosa – okrsky nad corpus callosum
- a. striata anterior (Heubneri) – bazální ganglia
- a. communicans ant.

**A. cerebri media** – probíhá sulcus lateralis, zásobuje zevní plochu hemisféry



**Tepny mozku** (pohled zdola), **větve a. vertebralis** a **a. basilaris** (tmavě červená), **větve a. carotis interna** (světle červená), **hlavové nervy** (žlutě) 

#### **A. basilaris**

- a. cerebri post. – k bazální ploše temporálního laloku a k okcipitálnímu laloku
- a. cerebelli superior – horní plocha mozečku
- a. cerebelli inferior anterior – spodní plocha mozečku
- rami ad pontem – Varolův most
- a. labyrinthi – vnitřní ucho

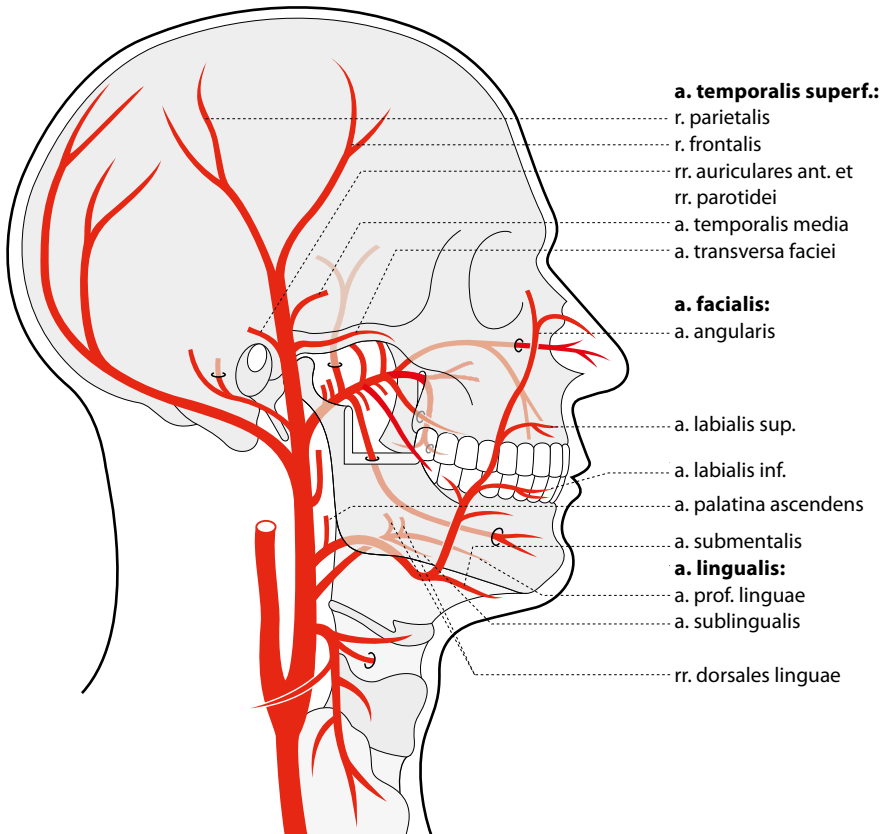
#### **A. vertebralis**

- a. cerebelli inferior posterior – spodní plocha mozečku
- a. spinalis post. } odstupují
- a. spinalis ant. } k míše

#### **Hlavové nervy**

- n. I – bulbus olfactorius
- n. II – n. opticus
- n. III – n. oculomotorius
- n. V – n. trigeminus
- n. VI – n. abducens

x – circulus arteriosus Willisii (anastomóza mezi a. cerebri media a a. cerebri posterior)  
 a – a. communicans ant.  
 b – a. communicans post.



### Větve a. carotis externa



#### A. temporalis superficialis

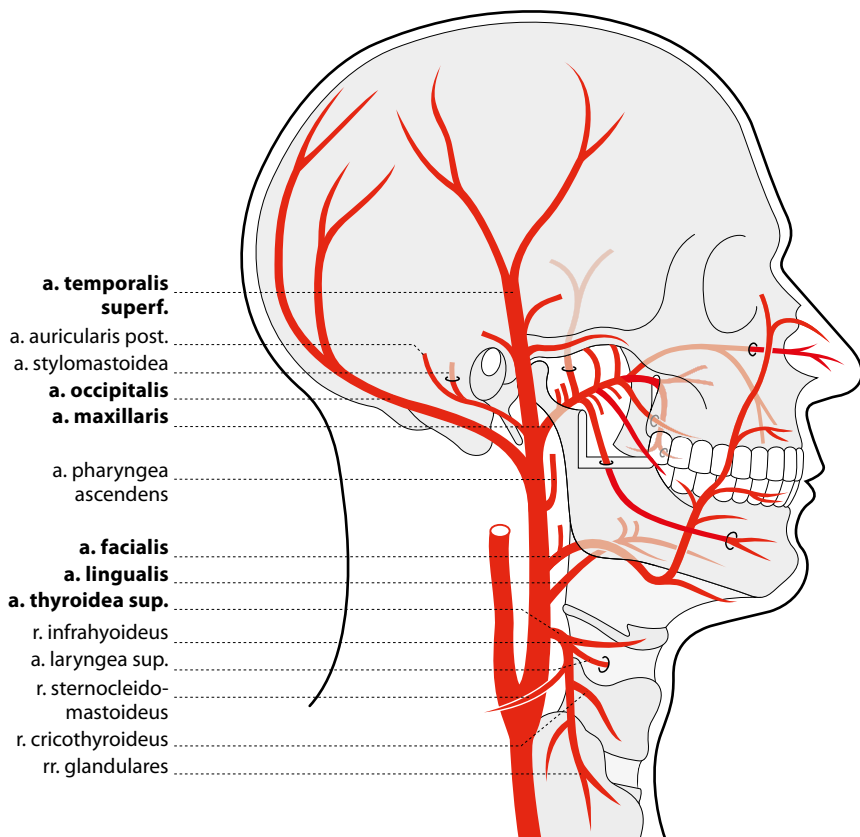
- r. parietalis } konečné větve
- r. frontalis } k čelu a spánkové krajině
- rr. auriculares ant. et parotidei – zevní  
zvukovod a gl. parotis
- a. temporalis media – m. temporalis
- a. transversa faciei – obličej

#### A. facialis

- a. angularis – anastomóza s a. ophthalmica
- a. labialis sup. – horní ret
- a. labialis inf. – dolní ret
- a. palatina ascendens – pharynx et isthmus  
faucium
- a. submentalis – svaly spodiny dutiny ústní

#### A. lingualis – spodina úst a jazyk

- a. profunda linguae – konečná větev, přední  
část jazyka
- a. sublingualis – gl. sublingualis, spodina  
dutiny ústní
- rr. dorsales linguae – hřbet jazyka



### Tepny hlavy (z boku), větve a. carotis externa



#### **A. temporalis superficialis** (viz str. 5) –

pro spánky a temeno

- a. auricularis post. – zevní a střední ucho
- a. stylomastoidea – přes for. stylomastoideum do středního ucha

#### **A. occipitalis** – týlní krajina

#### **A. maxillaris** (viz str. 7)

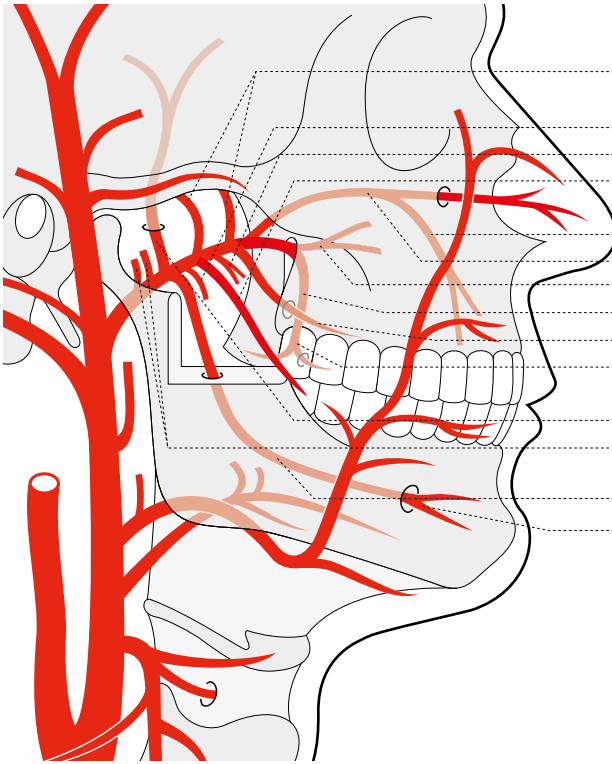
- a. pharyngea ascendens – po straně pharyngu s větvemi
  - a. meningea post.
  - a. tympanica inf.

#### **A. facialis** (viz str. 5)

#### **A. lingualis** (viz str. 5)

#### **A. thyroidea sup.**

- r. infrahyoideus – oblast jazyčky
- a. laryngea sup. – skrz membrana thyrohyoidea do laryngu
- r. sternocleidomastoideus – ke stejnojmennému svalu
- r. cricothyroideus – ke stejnojmennému svalu
- rr. glandulares – ke štítné žláze

**pars pterygoidea:**

aa. temporales prof.  
ant. et post.

a. masseterica

rr. pterygoidei

a. buccalis

**pars pterygopalatina:**

aa. alveolares sup. ant.

a. infraorbitalis

a. sphenopalatina

a. palatina descendens

a. alveolaris sup. post.

aa. palatinae

**pars mandibularis:**

a. meningea media

a. auricularis prof. et

a. tympanica ant.

a. alveolaris inf.

a. mentalis

**Větve a. carotis externa: a. maxillaris****Pars pterygoidea**

- aa. temporales prof. ant. et post. – k m. temporalis
- a. masseterica } ke stejnojmenným
- rr. pterygoidei } svalům
- a. buccalis – tvář, anastomózuje s a. facialis

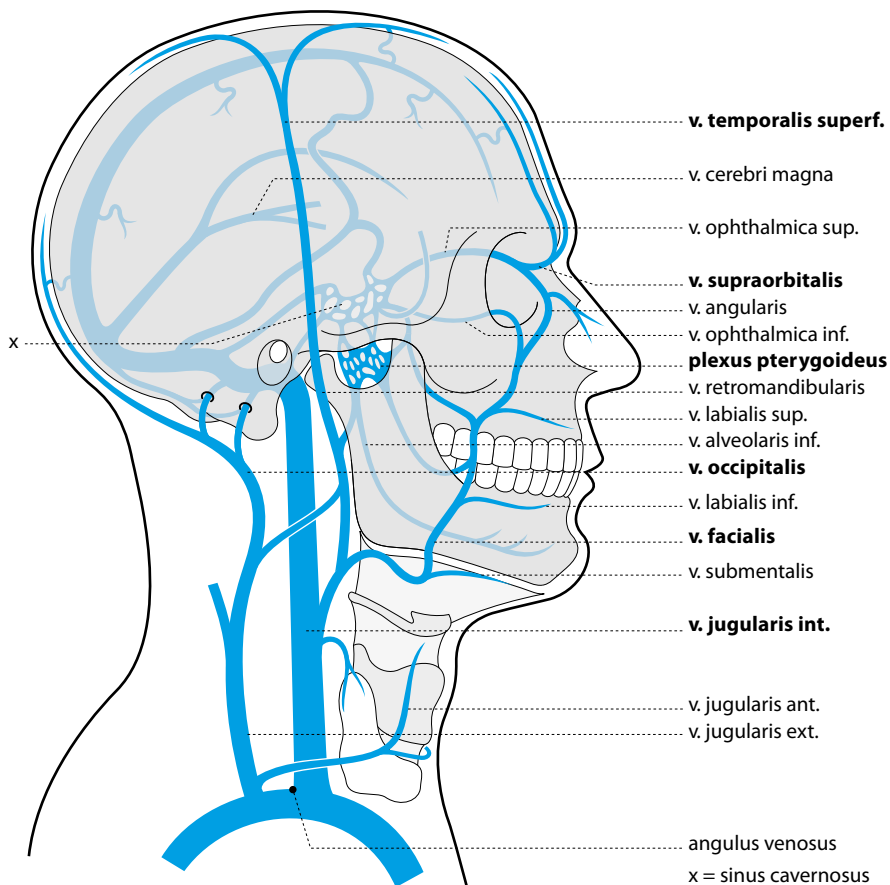
**Pars pterygopalatina**

- aa. alveolares sup. ant. – pro horní čelist a přední zuby s konečnými větvemi pro nos, dolní víčko a horní ret
- a. infraorbitalis – v canalis infraorbitalis na tvář a k předním zubům
- a. sphenopalatina – přes for. sphenopalatinum do dutiny nosní s konečnými větvemi – aa. nasales post. lat et septi (k zadní části dutiny nosní)

- a. palatina descendens – v canalis pterygopalatinus k patru, s konečnými větvemi – a. palatina major – k tvrdému patru – aa. palatinae minores – k měkkému patru – a. alveolaris sup. post. – přes for. alveolaria posteriora ke stoličkám

**Pars mandibularis**

- a. meningea media – přes foramen spinosum do střední jámy lebni
- a. auricularis prof. – k čelistnímu kloubu, zevnímu zvukovodu a bubínku
- a. tympanica ant. – přes fissura petrotympanica do středoušní dutiny
- a. alveolaris inf. – v canalis mandibulae k zubům dolní čelisti a bradě
- a. mentalis – brada



### Žíly hlavy a krku (pohled z boku)

#### **V. temporalis superficialis**

V regio parietalis pomocí v. emissaria parietalis spoj se sinus sagittalis sup., za mandibulou spojky s plexus pterygoideus, vyúsťuje do v. jugularis int.

#### **V. supraorbitalis a v. supratrochlearis**

Odtok z regio frontalis, anastomóza se sinus sagittalis sup. pomocí v. emissaria frontalis, odtékají do v. ophthalmica sup. a v. facialis.

#### **V. occipitalis**

Spojky (emissaria) se sinus sagittalis sup. a se sinus sigmoideus, odtéká do v. jugularis externa.

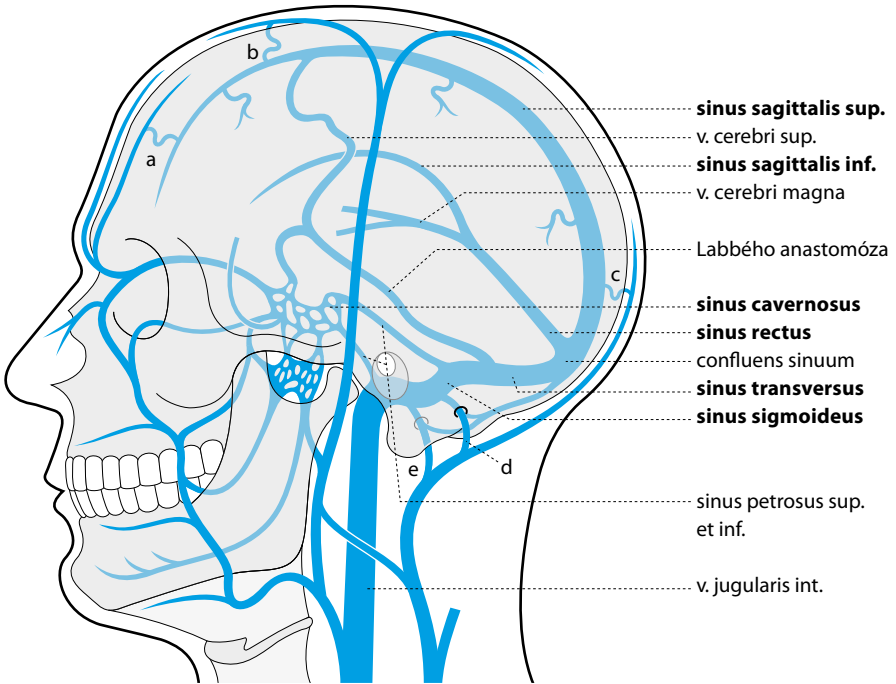
#### **V. facialis**


V. angularis ji spojuje s v. ophthalmica sup. a sinus cavernosus, v. obličejí přijímá v. ophthalmica inf., v. labialis sup. et inf. a v. buccalis (anastomóza s **plexus pterygoideus**), na bradě anastomóza s v. submentalialis ze spodiny dutiny ústní.

#### **V. jugularis int.**

Sbírá krev ze žil hlavy a nitrolebních splavů, spojuje se s v. subclavia v angulus venosus a tvoří tak v. brachiocephalica.





**Sinus durae matris** – systém žilního odtoku z mozku a vstřebávání mozkomíšního moku 

### Sinus sagittalis sup.

Probíhá ve falx cerebri, přibírá zevní žíly mozku, vv. cerebri sup., spojky s dalšími žilami hlavy pomocí emissarií.

### Sinus sagittalis inf.

V dolním okraji falx cerebri, vyústuje v sinus rectus.

### Sinus cavernosus

Obklopuje sella turcica; spoje s v. ophthalmica sup. et inf. (z oka a očníce), se sinus sphenoparietalis a obou sinus petrosi; anastomózy otvory v bazi lebni s plexus pterygoideus.

### Sinus rectus

V tentorium cerebelli, přijímá sinus sagittalis inf. a v. cerebri magna (odtok z vv. cerebri int.).

### Sinus transversus

Přechází v **sinus sigmoideus**, ten přibírá sinus petrosus sup. a inf. i sinus sphenoparietalis; přechází do v. jugularis int.; pomocí

v. emissaria mastoidea a v. emissaria condylaris spoje s v. occipitalis.

### Emissaria

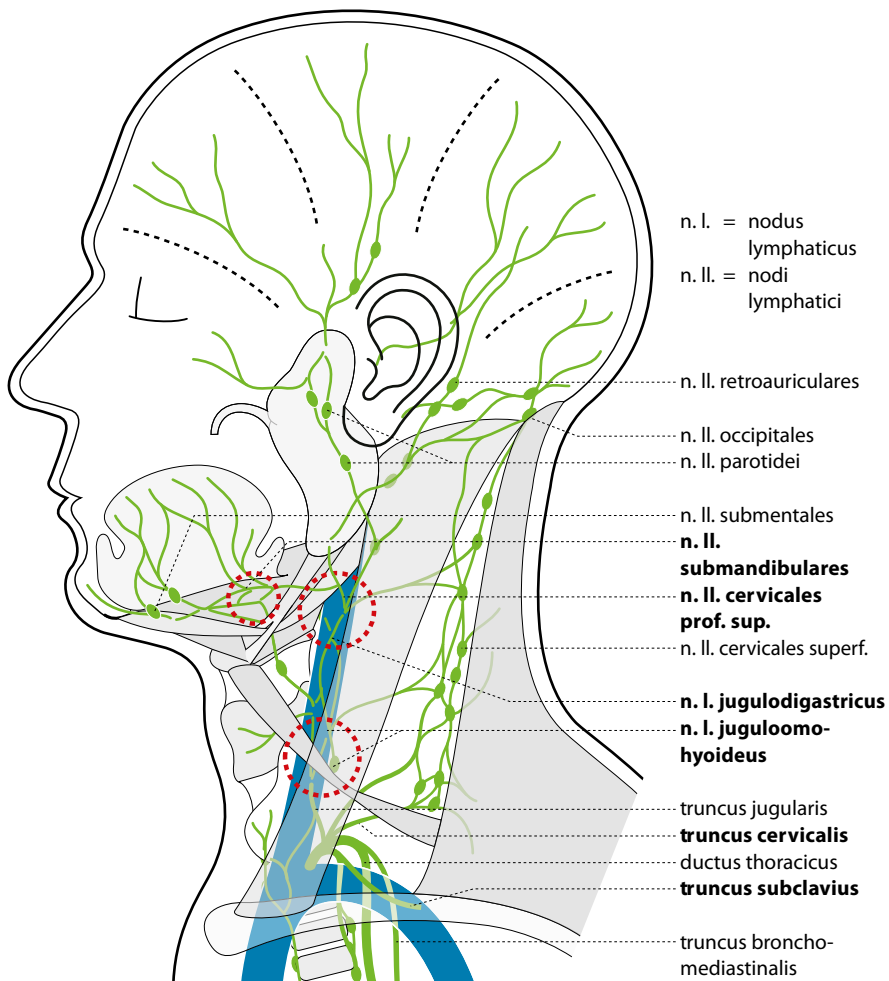
a = v. emissaria frontalis – anastomóza mezi v. supraorbitalis a sinus sagittalis sup.

b = v. emissaria parietalis – anastomóza mezi v. temporalis superf. a sinus sagittalis sup.

c = v. emissaria occipitalis – anastomóza mezi v. occipitalis a sinus sagittalis sup.

d = v. emissaria mastoidea a

e = v. emissaria condylaris – anastomóza mezi v. auricularis post., respektive v. occipitalis, a sinus sagittalis sup.



### Lymfatické cévy a uzliny na hlavě a krku



#### **N. II. cervicales prof. sup.**

Sbírají lymfu z kůže hlavy a z n. II. parotidei, retroauriculares a occipitales.

#### **N. II. submandibulares**

Přijímají lymfatické cévy z jazyka a spodiny dutiny ústní (n. II. submentales).

#### **N. I. jugulodigastricus**

Horní sentinelová uzlina pro dutinu ústní a nosní, hlavu a horní část pharyngu.

#### **N. I. juguloomohyoideus**

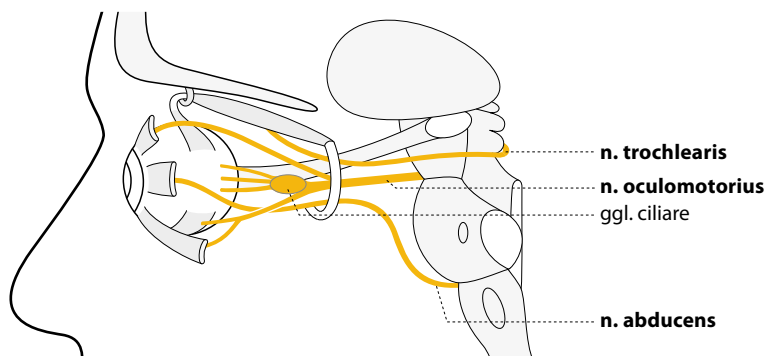
Dolní sentinelová uzlina pro lymfu z krčních orgánů a šíje; přechází v truncus jugularis, který vlevo ústí do ductus thoracicus a vpravo do ductus lymphaticus dexter.

#### **Truncus cervicalis**

Z dolní části šíje.

#### **Truncus subclavius**

Z regio supra- et infraclavicularis.



### Hlavové nervy III, IV, VI



#### Okohybné nervy

**N. trochlearis** (n. IV) pro m. obliquus superior

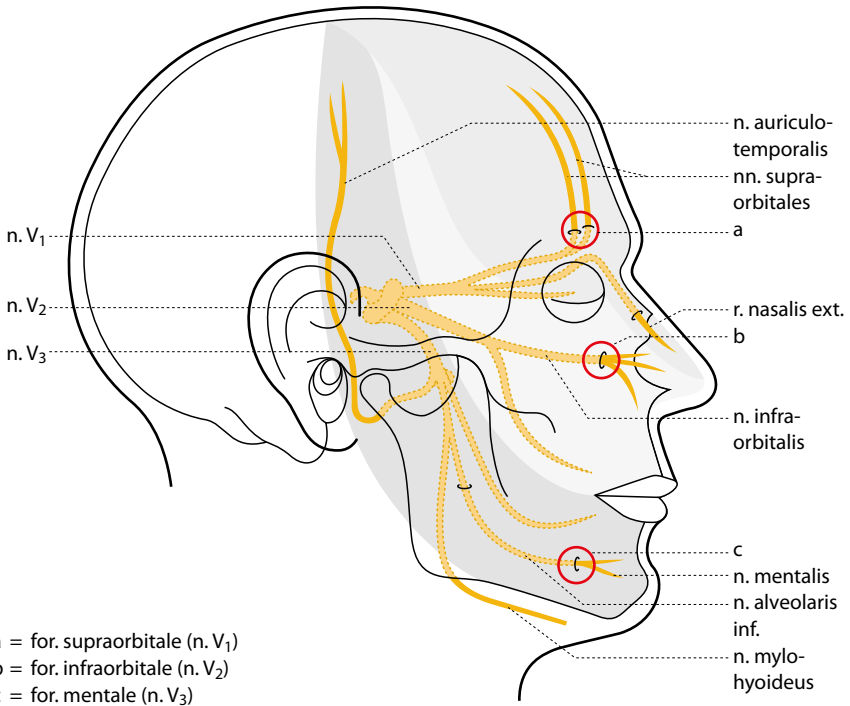
**N. oculomotorius** (n. III)

- r. sup. – pro m. rectus sup. a m. levator palpebrae

- r. inf. – pro m. rectus medius et inf. a m. obliquus inf.
- radix parasympathica (oculomotorica) ke ggl. ciliare

**N. abducens** (n. VI) pro m. rectus lateralis

Oddíl mozku	Příslušné hlavové nervy	Funkce	
telencephalon	senzorické nervy n. I – fila olfactoria	čich	
diencephalon	n. II – n. opticus	zrak	
mesencephalon	motorické nervy n. III – n. oculomotorius n. IV – n. trochlearis	okohybné svaly	
rhombencephalon	n. VI – n. abducens		
	smíšené nervy žaberních oblouků 1–4	1. n. V – n. trigeminus, radix sensitiva, radix motoria (pouze v n. V <sub>3</sub> ) 2. n. VII – n. facialis 3. n. IX – n. glossopharyngeus 4. n. X – n. vagus	senzitivita hlavy žvýkácké svaly mimické svaly chuť hltan, hrtan, orgány hrudníku a břicha
	motorické nervy	n. XI – n. accessorius n. XII – n. hypoglossus	m. trapezius, m. sternocleidomastoideus svaly jazyka
	senzorický nerv	n. VIII – n. vestibulocochlearis	sluch a rovnováha



a = for. supraorbitale (n. V<sub>1</sub>)

b = for. infraorbitale (n. V<sub>2</sub>)

c = for. mentale (n. V<sub>3</sub>)

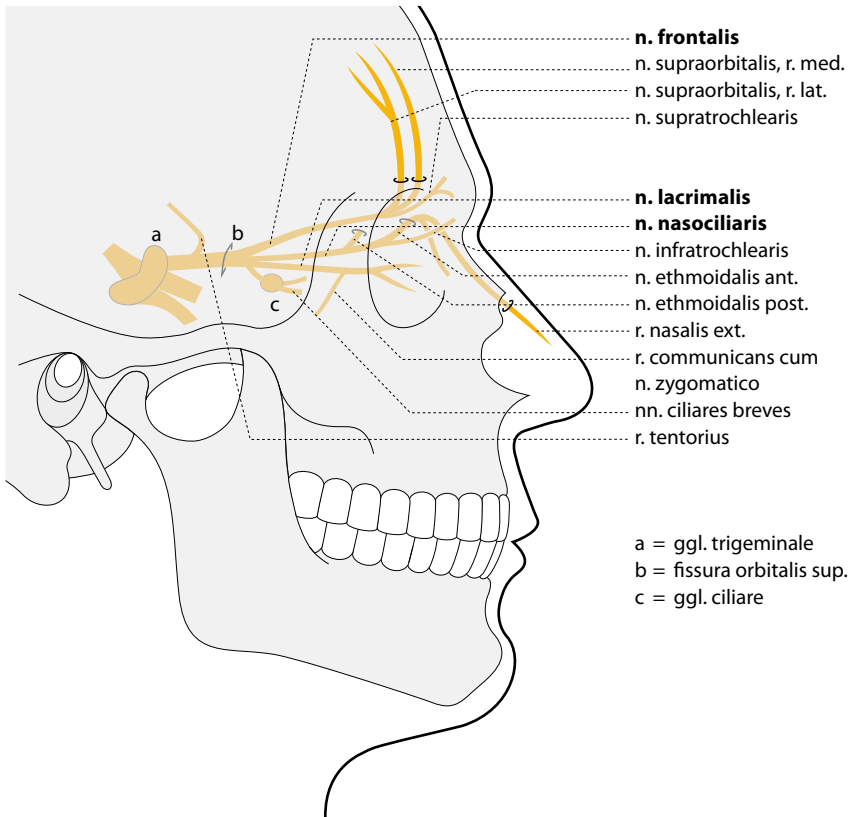
### N. trigeminus (n. V)



Přehled tří hlavních větví n. trigeminus a jejich inervačních oblastí (vyznačeno různými odstíny šedé). Tři palpační body jsou vyznačeny červeným kroužkem.

**Členění n. trigeminus**, hlavní větve a příslušná parasymptatická ganglia

Větve				Ganglion	Průchod	
<b>n. ophthalmicus</b> (n. V <sub>1</sub> )	n. frontalis (kůže čela, nosu)	n. nasociliaris (oko, sliznice nosu)	n. lacrimalis (slzná žláza, spojivka)	r. tentorii (dura, ten- torium)	ggl. ciliare	fissura orbitalis sup.
<b>n. maxillaris</b> (n. V <sub>2</sub> )	n. zygomaticus (kůže obličejce)	n. infra-orbitalis (horní zuby)	nn. pterygopalatini (patro, sliznice nosu)	r. meningeus medius (dura)	ggl. pterygopalatinum	for. rotundum
<b>n. mandibularis</b> (n. V <sub>3</sub> )	n. auriculo-temporalis (spánky)	n. alveolaris inf. (dolní zuby)	n. lingualis	r. meningeus (dura)	ggl. oticum, ggl. submandibulare	for. ovale



### N. trigeminus: n. ophthalmicus (n. V<sub>1</sub>)



N. ophthalmicus prochází ve fissura orbitalis superior do orbity a ke kůži čela a nosu.

#### N. ophthalmicus

- r. tentorius – k dura mater

#### N. frontalis

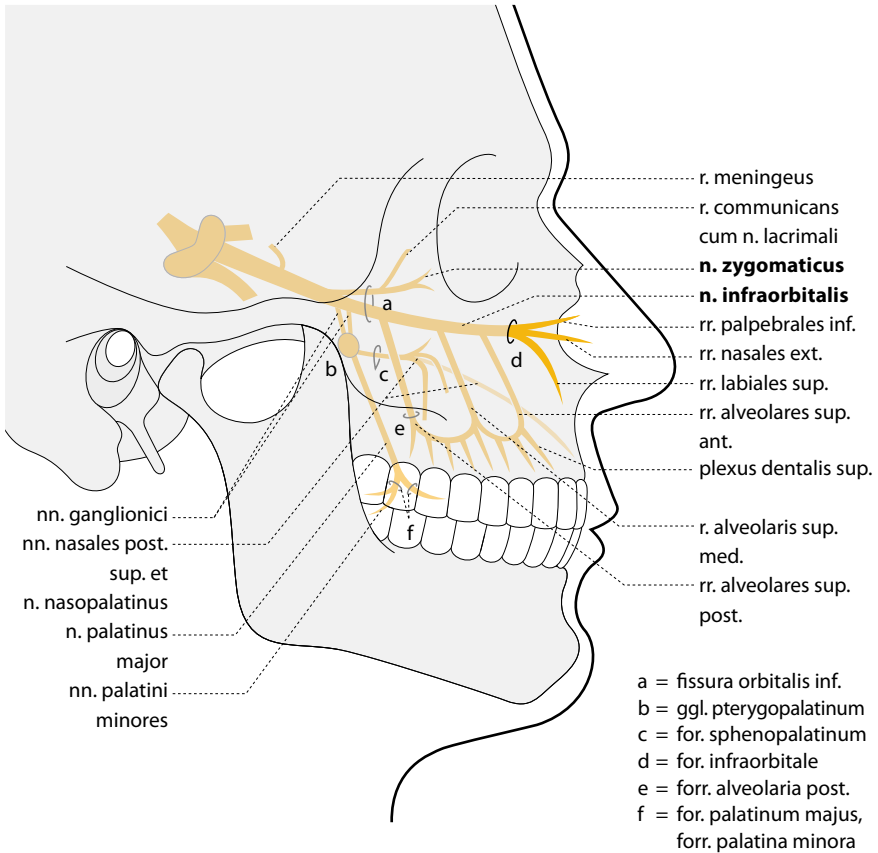
- n. supraorbitalis, r. med. – přes incisura frontalis ke kůži čela
- n. supraorbitalis, r. lat. – přes incisura supraorbitalis ke kůži čela
- n. supratrochlearis – k vnitřnímu očnímu koutku

**N. lacrimalis** – k slzné žláze a zevnímu očnímu koutku

- r. communicans cum n. zygomatico – vede parasympatická vlákna k slzné žláze

#### N. nasociliaris

- n. infratrochlearis – k vnitřnímu očnímu koutku
- n. ethmoidalis ant. – přes for. ethmoidale ant. a lamina cribrosa do nosu (rr. nasales int.) a na hřbet nosu (r. nasalis ext.)
- n. ethmoidalis post. – k sliznici celullae ethmoidales a sinus frontalis
- nn. ciliares longi – dva tenké nervy pro cévnatku
- r. communicans – senzitivní přívod ggl. ciliare (c), pokračuje dále jako
- nn. ciliares breves – ke spojivce



**N. trigeminus: n. maxillaris** (n. V<sub>2</sub>) 

N. maxillaris vede přes for. rotundum do fossa pterygopalatina.

**N. maxillaris**

- r. meningeus (medius) – k dura mater
- nn. ganglionici – ke ggl. pterygopalatinum
- nn. nasales post. sup. – přes for. sphenopalatinum do dutiny nosní a n. nasopalatinus – k nosní přepážce a přes canalis incisivus k řezákům
- n. palatinus major – ve for. palatinum majus k patru
- nn. palatini minores – ve forr. palatina minora k měkkému patru

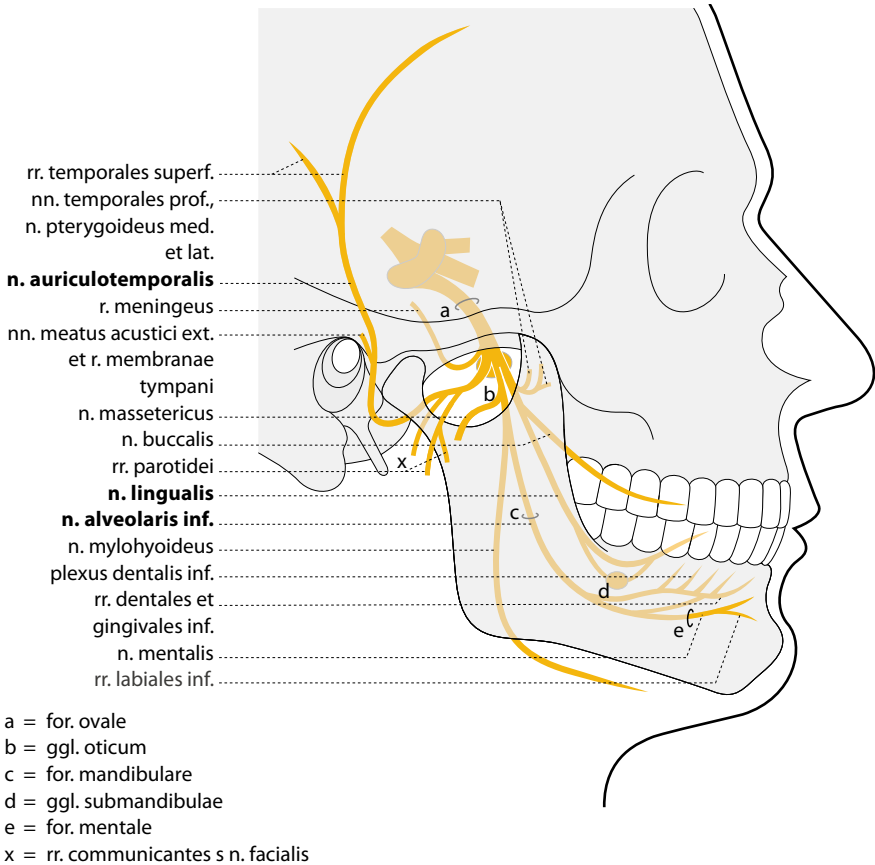
**N. zygomaticus**

přes fissura orbitalis inf. do orbity a ke kůži v reg. zygomatica; anastomóza s n. lacrimalis (r. com. n. lacrimalis)

**N. infraorbitalis**

přes fissura orbitalis inf. a for. infraorbitale do obličeje

- rr. palpebrales inf. } ke kůži nosu,
- rr. nasales ext. } dolního víčka
- rr. labiales sup. } a horního rtu
- rr. alveolares sup. ant. } do plexus
- r. alveolaris sup. med. } dentalis sup.
- rr. alveolares sup. post. }



### **N. trigeminus: n. mandibularis** (n. V<sub>3</sub>)

N. mandibularis vede přes for. ovale do fossa infratemporalis do oblasti dolní čelisti a spodiny dutiny ústní.

#### **N. mandibularis**

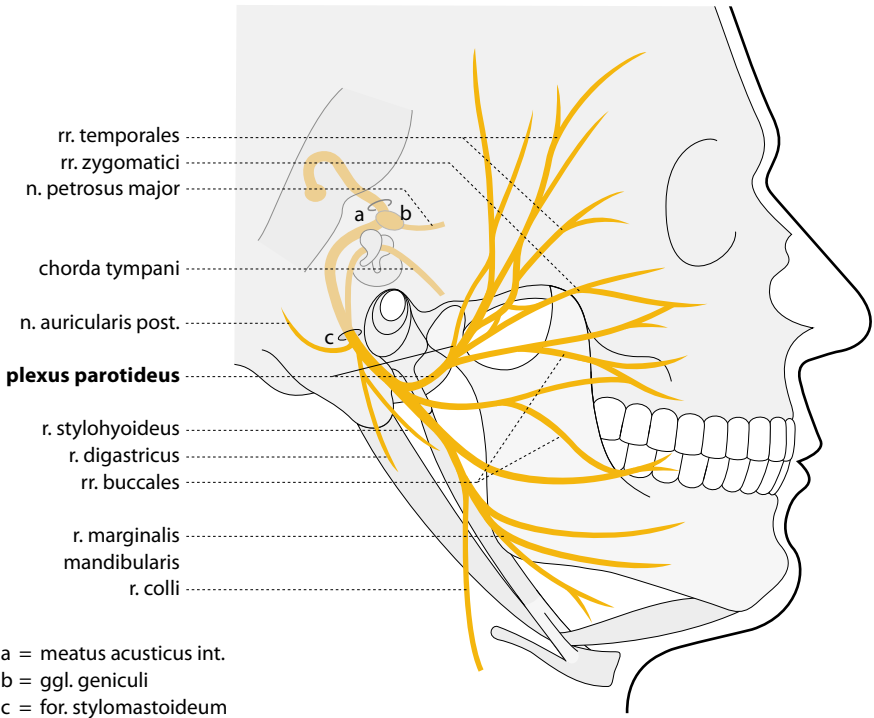
- r. meningeus – přes for. spinosum k dura mater
- nn. temporales prof., n. pterygoideus med., n. pterygoideus lat. – ke stejnojmenným žvýkacím svalům
- n. massetericus – pro m. masseter
- n. buccalis – ke kůži a sliznici tváře a k dásni
- N. auriculotemporalis** – ke spánkům, konečné větve rr. temp. superf.
- nn. meatus acustici ext. a r. membranae tympani – do zvukovodu a k bubínku
- rr. parotidei – ke gl. parotis

- rr. communicantes pro n. facialis – parasympatická vlákna k gl. parotis

**N. lingualis** – k předním dvěma třetinám jazyka, spojen s ggl. submandibulare

**N. alveolaris inf.** – ve for. mandibulae do canalis mandibulae

- n. mylohyoideus – k m. mylohyoideus a venter ant. m. digastrici
- rr. dentales et gingivales inf. – tvoří plexus dentalis inf.
- n. mentalis – přes for. mentale ke kůži brady
- rr. labiales inf. – k dolnímu rtu



### N. facialis (n. VII)



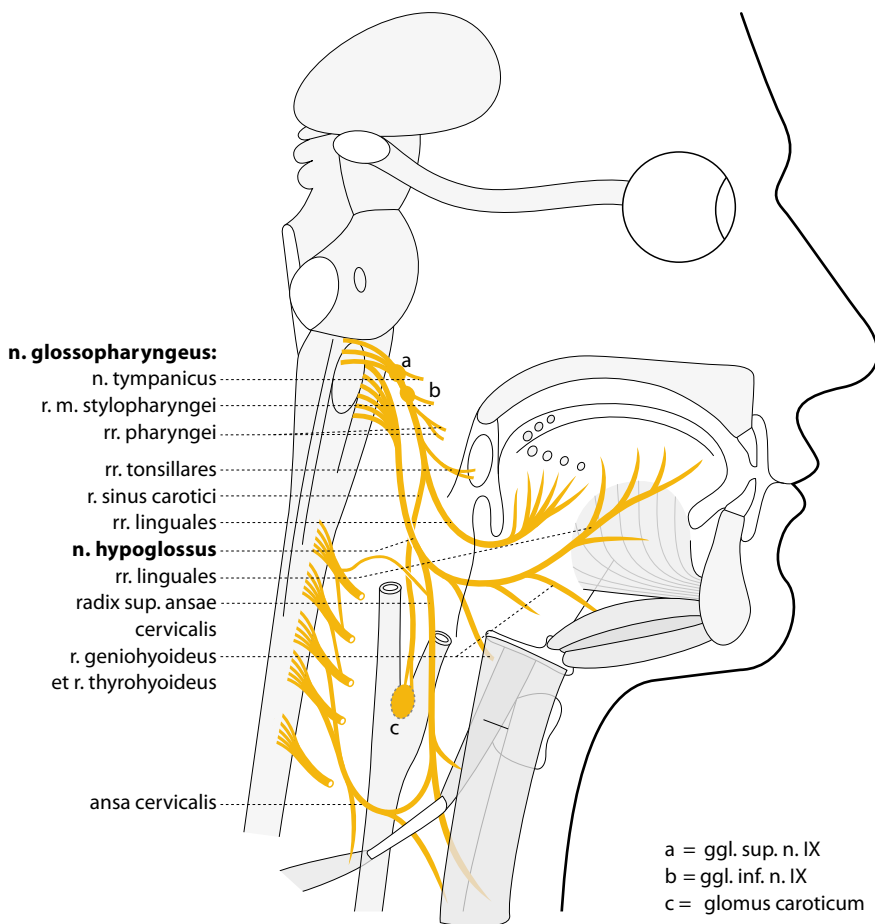
#### N. facialis (n. VII)

- rr. temporales – pro mimické svaly na čele a víčkách
- rr. zygomatici – ke svalům víček a rtů
- n. petrosus major – ke ggl. pterygopalatinum
- chorda tympani – s n. nervus lingualis (n. V<sub>3</sub>) do jazyka
- n. auricularis post. – k mimickým svalům ucha a zátylku

#### Plexus parotideus – větví se v gl. parotis

- r. stylohyoideus
- r. digastricus – ke stejnojmenným svalům
- rr. buccales – pro m. buccinator a m. orbicularis oris
- r. marginalis mandibularis – k mimickým svalům v oblasti dolní čelisti
- r. colli – pro platysma, anastomóza s n. transversus colli





### N. glossopharyngeus (n. IX) a n. hypoglossus (n. XII)



#### N. glossopharyngeus (n. IX)

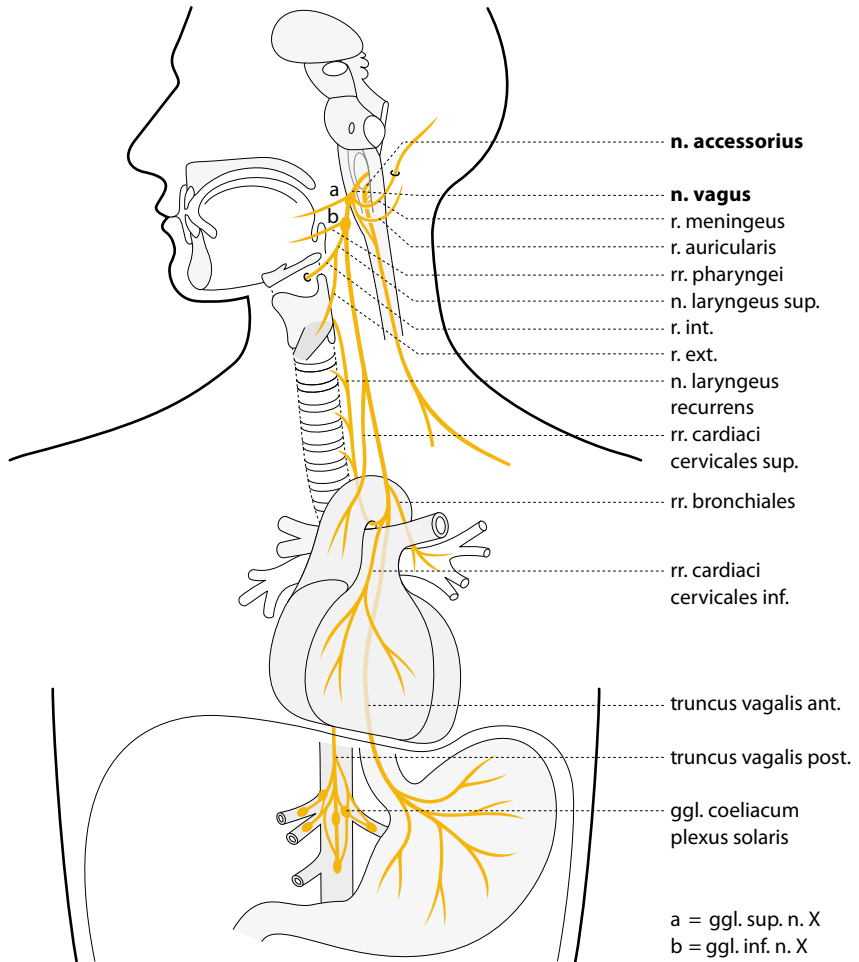
- n. tympanicus – pro středouší a tuba auditiva; pokračuje dále jako n. petrosus minor ke ggl. oticum
- r. m. stylopharyngei a rr. pharyngei – k m. stylopharyngeus a horní části pharyngu
- rr. tonsillares – do regio tonsillarís
- r. sinus carotici – ke glomus caroticum a sinus caroticus
- rr. linguales – k zadní třetině jazyka, k chuťovým pohárkům

#### N. hypoglossus (n. XII)

- rr. linguales – ke svalům jazyka

#### Ansa cervicalis

- radix sup. ansae cervicales – anastomóza s ventrálními větvemi míšních nervů  $C_2$  a  $C_3$ ; pro infrahyoidní svaly
- r. geniohyoideus a r. thyrohyoideus – pro stejnojmenné svaly



**N. vagus** (n. X) a **n. accessorius** (n. XI)



**N. vagus** (n. X)

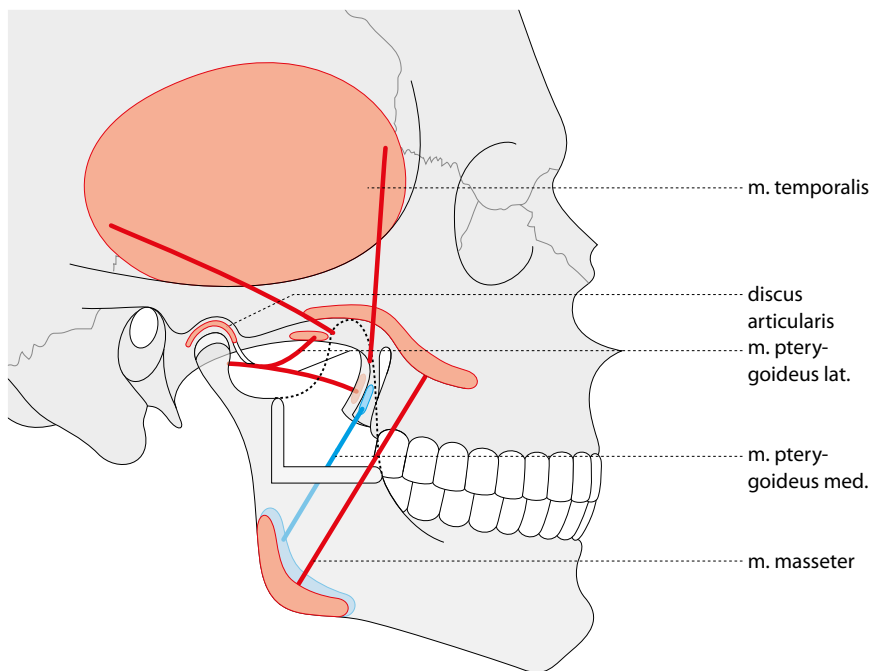
- r. meningeus – přes for. jugulare k dura mater v zadní jámě lební
- r. auricularis – k zevnímu zvukovodu
- rr. pharyngei – ke střední a dolní části pharyngu
- n. laryngeus sup., r. int. – přes membrana thyrohyoidea ke sliznici laryngu
- n. laryngeus sup., r. ext. – pro m. cricothyroideus
- n. laryngeus recurrens – pro jícen, tracheu a svaly laryngu
- rr. cardiaci cervicales sup. – do plexus cardiacus

- rr. bronchiales – k bronchům a plicím
- rr. cardiaci cervicales inf. – do plexus cardiacus
- truncus vagalis ant. – na přední plochu žaludku a ke střevu
- truncus vagalis post. – do plexus solaris, k zadní ploše žaludku, tenké a tlusté střevo

**N. accessorius** (n. XI)

- r. int. – spojí se s n. vagus
- r. ext. – radix spinalis C<sub>1</sub>–C<sub>6</sub> pro m. sternocleidomastoideus a m. trapezius

Číslo	Jméno	Typy vláken	Funkce
<b>I</b>	n. olfactoria	senzorická	čich
<b>II</b>	n. opticus	senzorická	zrak
<b>III</b>	n. oculomotorius	somatomotorická, parasympatická	okohybné svaly, m. sphincter pupillae, m. ciliaris
<b>IV</b>	n. trochlearis	somatomotorická	m. obliquus superior
<b>V</b>	n. trigeminus	branchiomotorická (jen v n. V <sub>3</sub> ), somato-senzorická	žvýkácí svaly, senzitivita na hlavě
<b>VI</b>	n. abducens	somatomotorická	m. rectus lateralis
<b>VII</b>	n. facialis	branchiomotorická	mimické svaly
<b>VIII</b>	n. vestibulo-cochlearis	senzorická	sluchový a rovnovážný systém
<b>IX</b>	n. glossopharyngeus	branchiomotorická, senzitivní, senzorická	m. stylopharyngeus, horní část pharyngu, chuťové pohárky, glomus caroticum
<b>X</b>	n. vagus	branchiomotorická, senzitivní, parasympatická	dura mater, zvukovod, dolní část pharyngu, larynx, jícen, žaludek, tenké střevo a 2/3 tlustého střevo, pankreas, játra
<b>XI</b>	n. accessorius	somatomotorická	m. sternocleidomastoideus, m. trapezius
<b>XII</b>	n. hypoglossus	somatomotorická	svaly jazyka



### Žvýkáci svaly (mandibula je průhledná)

Sval	Začátek	Úpon	Funkce	Inervace
<b>m. temporalis</b>	os parietale (squama ossis temporalis)	proc. coronoideus mandibulae	elevace a retrakce mandibuly	nn. temporales prof.
<b>m. pterygoideus lat.</b> • pars sup.	crista infratemporalis ossis sphenoidalis	discus articularis	pohyb disku vpřed, deprese mandibuly	n. pterygoideus lat.
<b>m. pterygoideus lat.</b> • pars inf.	lamina lat. (proc. pterygoideus)	proc. condylaris mandibulae	táhne čelist dopředu	n. pterygoideus lat.
<b>m. pterygoideus med.</b>	fossa pterygoidea	vnitřní plocha angulus mandibulae	elevace mandibuly	n. pterygoideus med.
<b>m. masseter</b>	arcus zygomaticus	tuberositas masseterica	elevace mandibuly	n. massetericus