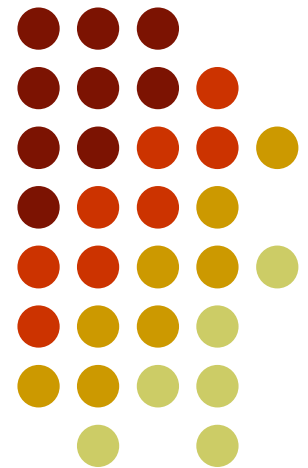


NEUROLOGICKÁ PROPEDEUTIKA – HLAVOVÉ NERVY

Eva Vlčková
NK FN Brno



<https://el.lf1.cuni.cz/neuronorma/>

N. OLFACTORIUS (N.I.)- ČICHOVÁ DRÁHA



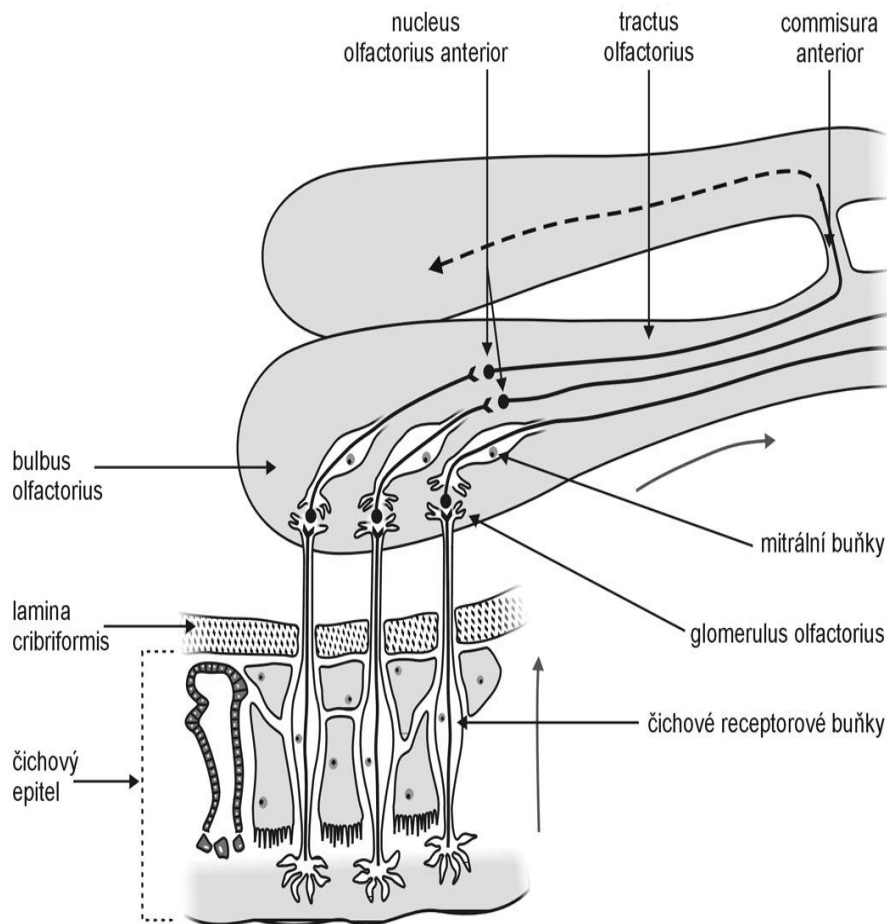
UNILATERÁLNÍ LÉZE CENTRÁLNĚ OD 2. NEURONU nevyvolají poruchu čichové percepce vzhledem k divergenci vláken ipsi i kontralaterálně!

DRUHÉ NEURONY pokračují cestou **TRACTUS OLFACTORIUS** přes **TRIGONUM OLFACTORIUM** (3. Neuron) do limbického kortexu, tj. do primárních čichových center (uncus gyus hippocampi, amygdaly a gyus parahippocampalis) + ke kmenovým strukturám pro zprostředkování vegetativních

Aferentní vlákna = **FILA OLFACTORIA** (čichové vlásky) procházejí přes lamina cribrosa ossis ethmoidalis do **BULBUS OLFACTORIUS** (na bazi přední jámy lební), jehož součástí jsou druhé neurony čich. dráhy.

BIPOLÁRNÍ B-KY (1.neuron) roztroušené ve sliznici horní části dutiny nosní.

Jejich perif. výběžky = **RECEPTORY**

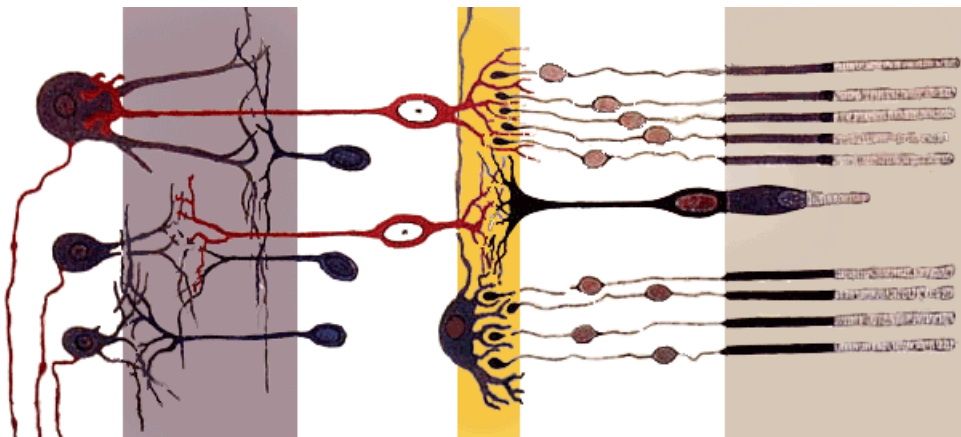


N. OLFACTORIUS (N.I.)- VYŠETŘENÍ

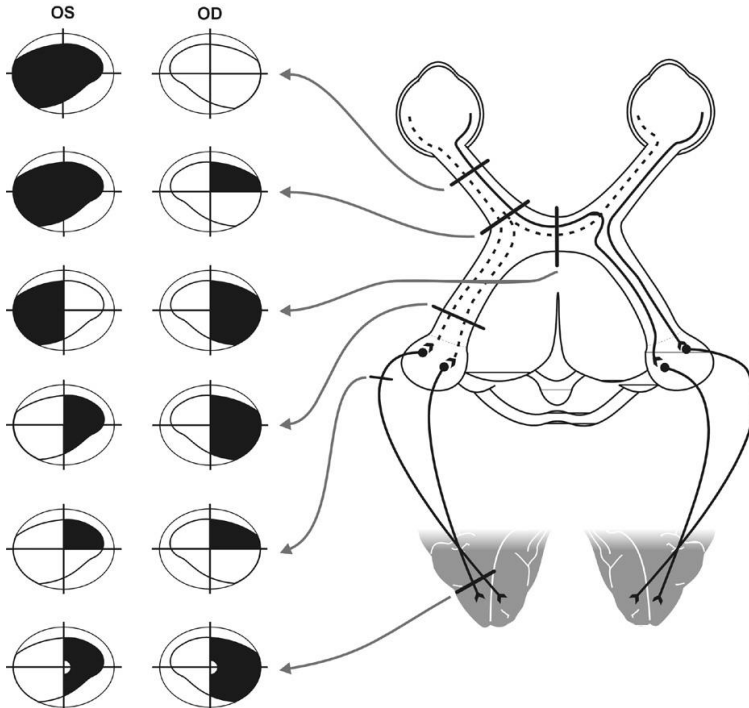


- Běžně pouze **ORIENTAČNÍ** dotaz- schopnost vnímat vůně
- Při podezření na postižení čichu vyšetřujeme pomocí **sady AROMATICKÝCH LÁTEK** (káva, mýdlo...) a to **KAŽDOU NOSNÍ DÍRKU ZVLÁŠŤ** (druhá překryta) při **ZAVŘENÝCH OČÍCH**
- Nepoužívat dráždivé látky typu ocet, čpavek... (dráždí nervová zakončení trigeminu a nikoli čich.nerv).
- **HYPOSMIE x ANOSMIE x DYSOSMIE** (zkreslení čich.percepce)
- **KAKOSMIE** (změněné vnímání čichu výrazně nepříjemného rázu)
- **ČICHOVÉ HALUCINACE** (psychiatrický symptom)
- **ČICHOVÉ PSEUDOHALUCINACE** (dráždění kortikální části čichového analyzátoru - v obl. uncus gyri hippocampi) např. při epileptickém záchvatu (unkální krize), tumorem.....

N. OPTICUS (N. II.) – ZRAKOVÁ DRÁHA



1. Neuron = **RECEPTORY:**
Čípky = barevné vidění, za světla
Tyčinky = černobílé vidění, za šera
2. Neuron = **BIPOLÁRNÍ b-ka**
3. Neuron = **GANGLIOVÁ b-ka**
(jejich centrální výběžky = **NERVUS OPTICUS**)
4. Po průchodu **CHIASMATEM**
(kříží se 62% vláken!, z macula lutea část ano, část ne) pokračuje jako **TRACTUS OPTICUS** do corpus **GENICULATUM LATERALE** a dále (po přepojení = 4. neuron x bez) jako **RADIATIO OPTICA** do zrakového kortexu (hroty O laloku - area 17 + spojky ke kmenovým okohybným jádrům)

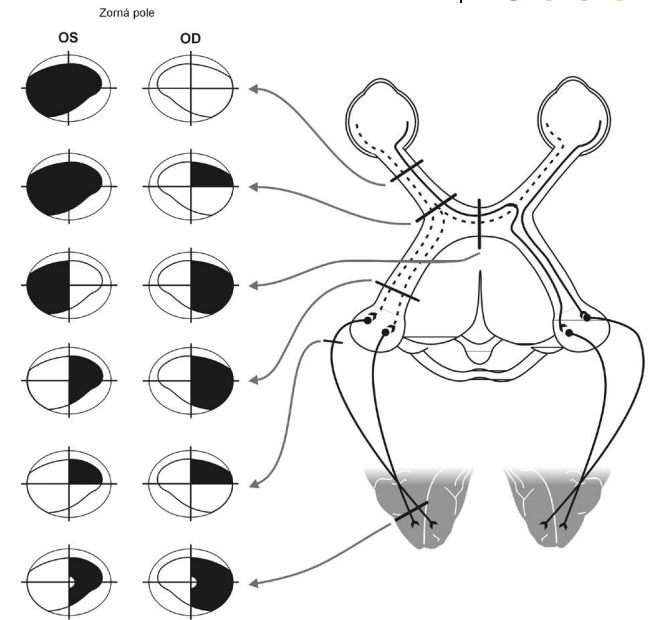


N. OPTICUS (N. II.) – PORUCHY ZRAKU



● LÉZE ZRAK.NERVU:

- Částečná = **SKOTOM**
 - Centrální = makulopapilární svazek
 - Naopak koncentrické zúžení zor.pole (= trubcové vidění)
- Úplná = **AMAURÓZA** x rozmazané vidění
 - Přechodná = amaurosis fugax (embolie do retinálních arterií)



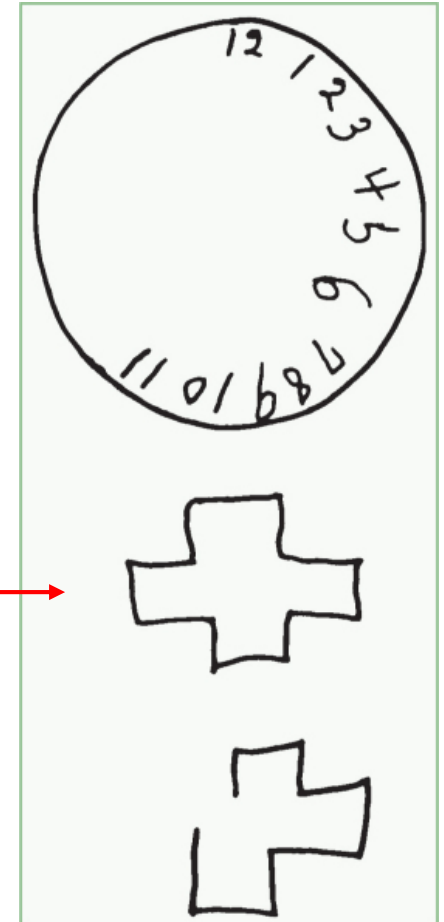
● LÉZE V PRŮBĚHU ZRAK. DRÁHY = HEMIANOPSIE

- Homonymní (kontralaterální při lézích optického traktu)
- Heteronymní (bitemporální = léze chiasmatu zezadu hypofýzou) (binazální vzácná)
- Kvadrantová = částečná léze radiatio optica
- Horní x dolní (střelná poranění okcipitálních laloků x cévní (bilat. uzávěr aa. Crbl. Post.)
- Event.až **KOROVÁ SLEPOTA**
- Většinou **CENTRÁLNÍ ÚSPORA** (zachovalé foveální vidění)

N. OPTICUS (N. II.) – DALŠÍ SYMPTOMY



- **ZRAKOVÉ HALUCINACE** (psychiatrické onem., NÚ medikace, epilepsie, zraková aura migrény)
 - Jednoduché (body, záblesky, klikaté čáry)
 - Komplexní (objekty, lidé)
 - komplexita či simplexita nemá topizační hodnotu
- **ZRAKOVÁ AGNÓZIE** = neschopnost rozeznat viděný předmět = léze asociačních oblastí
 - Prozopagnozie = neschopnost rozlišit známé tváře
 - Neglect syndrom = syndrom opomíjení
- **BLINDSIGHT** – mimovědomé vnímání ve slepé polovině zor. pole (zřejmě zprostředkované primitivní subkortikální zrak. drahou) – pacient sleduje očima svítící pohybující se bod v zorném poli, aniž by si byl vědom, že ho vidí.





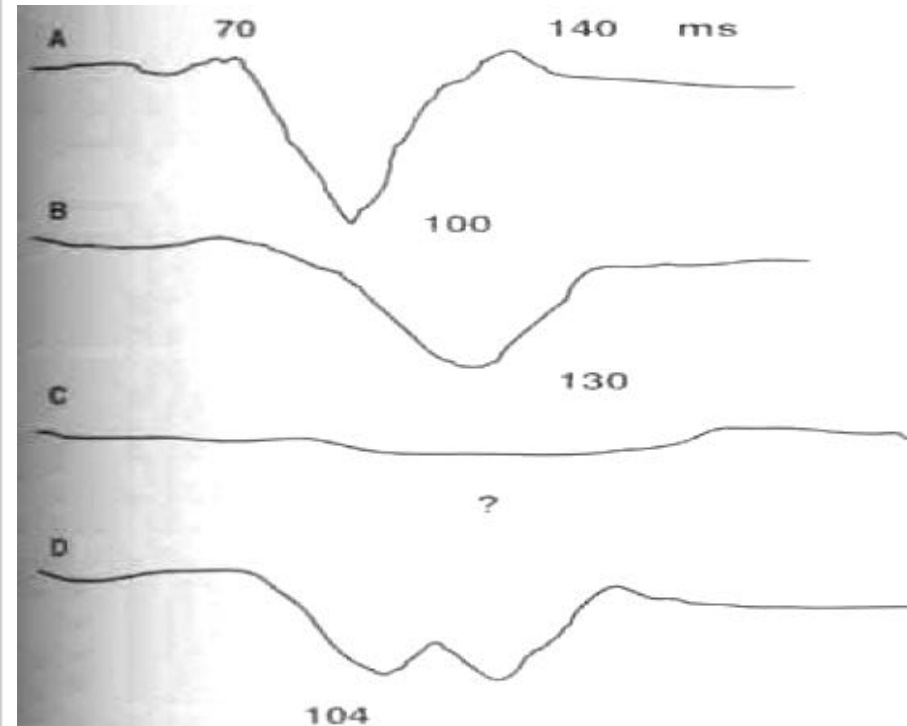
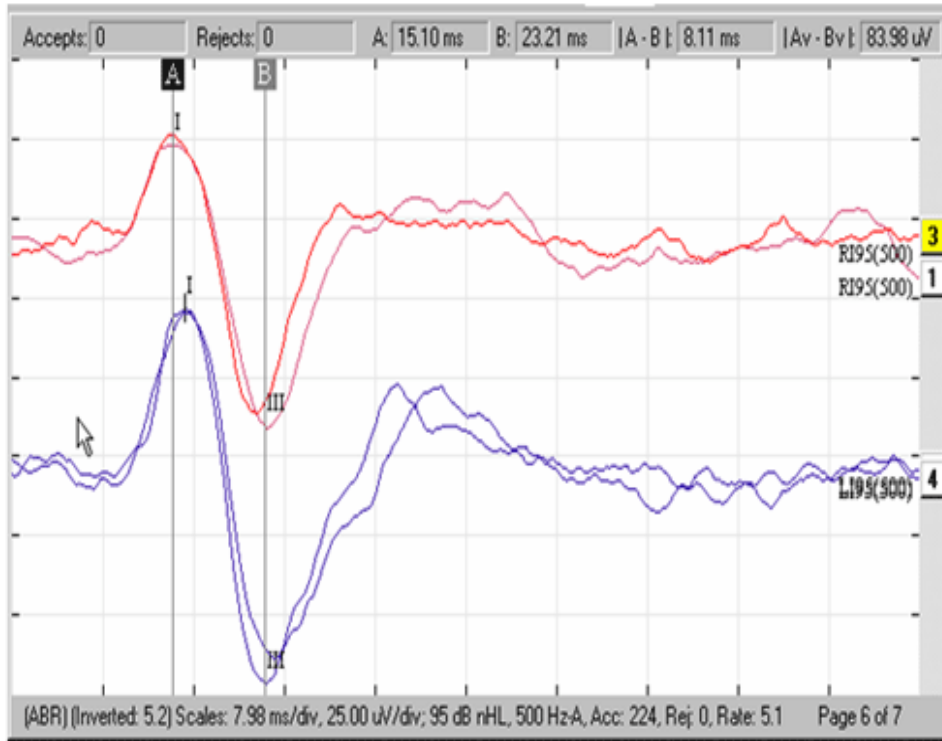
N. OPTICUS (N. II.) - VYŠETŘENÍ

- Vyšetření **ZRAKOVÉ OSTROSTI** (visu)
 - orientační – čtení textu (každé oko zvlášť)
 - detailní – optotypy (většinou oční lékař)
- Vyšetření **PERIMETRU** (rozsahu zorného pole)
 - Orientační – video
 - Detailní – přístrojově asist.perimetr (viz oční)
- Vyšetření **OČNÍHO POZADÍ**
 - městnání (nitrolební hypertenze - prominence v dpt)
 - intraokulární neuritida (papilitida – jako městnání)
 - atrofie zrak. nervu (nablednutí papily)
 - stav cév
- **VEP** – vyšetření zrakové dráhy

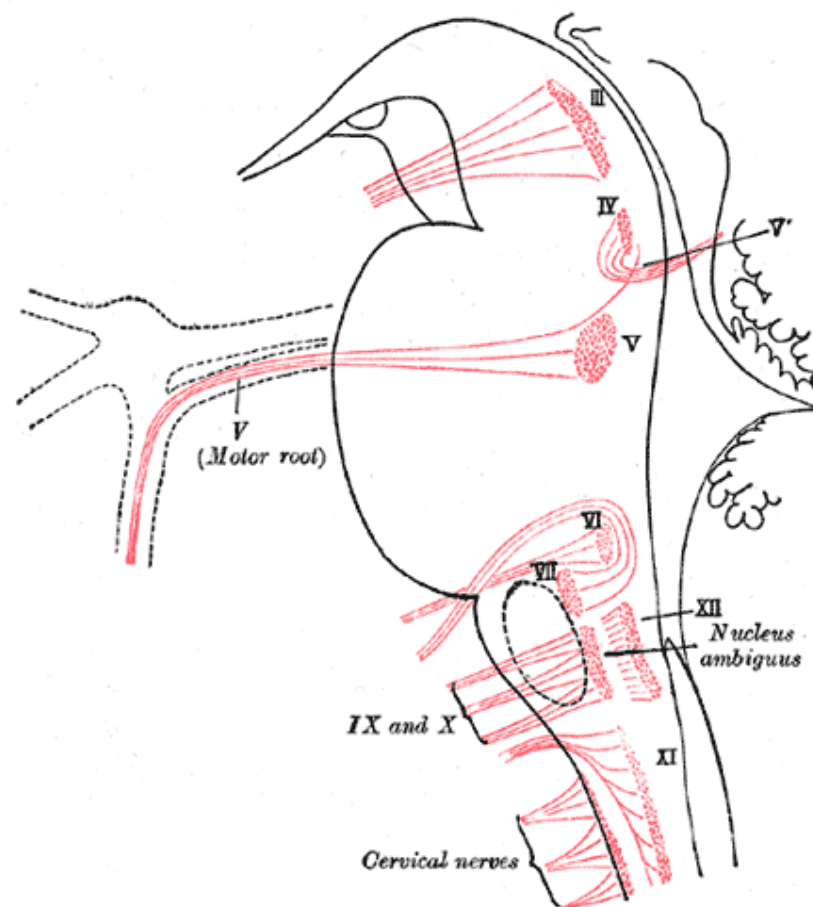
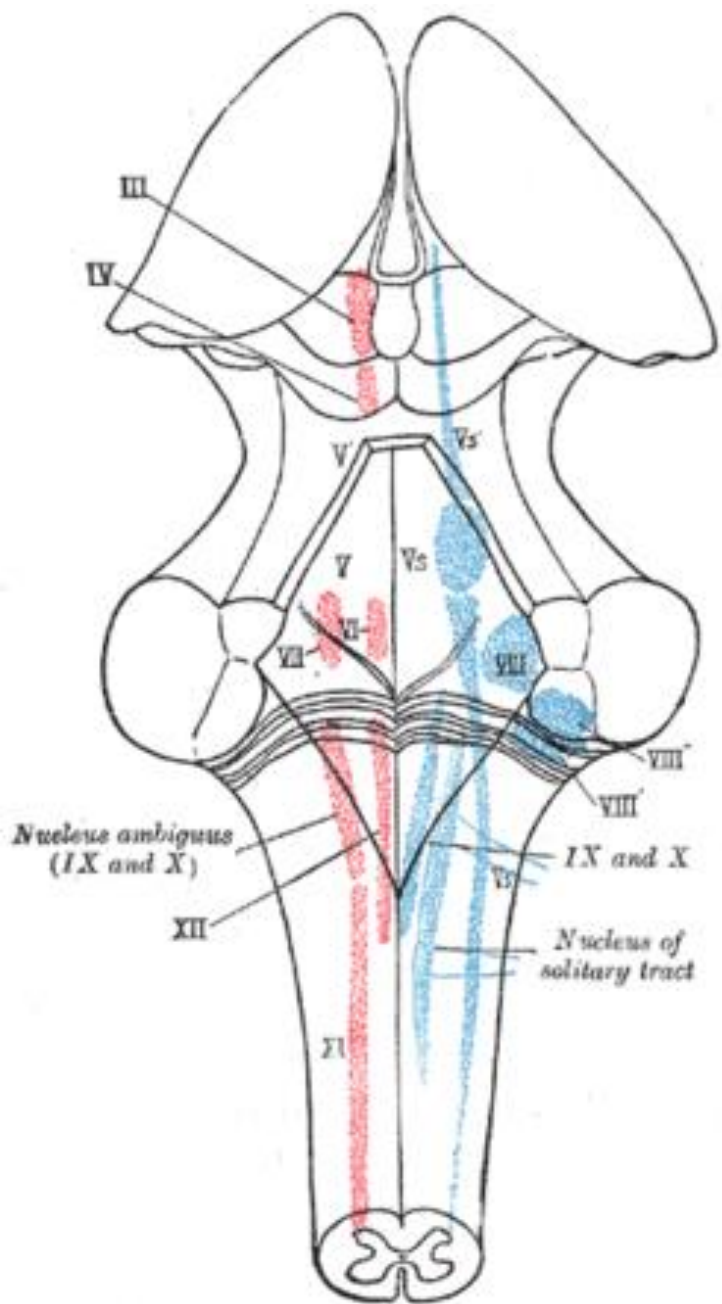


N. OPTICUS (N. II.) - VEP

- Visual evoked potentials = zrkové evokované potenciály



JÁDRA HLAVOVÝCH NERVŮ V MOZKOVÉM KMENI



OKOHYBNÉ SVALY + INERVACE (N. III., IV. a VI.)

OKOHYBNÉ SVALY:

N. oculomotorius (III)

(+ m. levator palp.sup.)*

m. rectus lateralis - **N. abducens - VI**

m. rectus medialis

m. rectus superior

m. rectus inferior

m. obliquus inferior

m. obliquus superior- **N. trochlearis- IV**

Paréza svalu je nejvýraznější při pohybu ve směru, který tento sval zajišťuje!

<https://www.youtube.com/watch?v=ldiNRvLhQ3A>

*+ parasympatická inervace m. sphincter pupillae a m. ciliaris (akomodace) - cestou n. III

Centrálně řízeno zejména **Faloku** (frontální okohybné pole – area 8)

Sestupná vlákna se **PRETEKTÁLNĚ KŘÍŽÍ** a sestupují do **DRUHOSTRANNÝCH KMENOVÝCH JADER** (III a IV jsou v mesencefalu, VI v pontu), součástí III jsou i nepárová jádra Edinger – Westphalovo jádro pro kontrakci zornic a Perliovo pro konvergenci.

Všechny okohybné nervy jdou po zevní straně **SINUS CAVERNOSUS** a do orbity vstupují přes fissura orbitalis superior



OKOHYBNÉ NERVY (N. III., IV. a VI.)- VYŠETŘENÍ



- **ŠÍŘE OČNÍCH ŠTĚRBIN** – symetrické (měřena jako vzdálenost víček)
 - Ptóza:
 - léze m.levator palp. superioris –výraznější, až do 1/2 zornice
 - lehčí příleži m. tarsalis následkem dysfunkce krčního sympatiku
 - enoftalmus, exoftalmus
- **POSTAVENÍ BULBŮ** při pohledu do dálky - ve středním postavení (=paralelní)
 - Strabismus –konvergentní, divergentní, diplopie,
 - kompenzační postavení hlavy (head tilt)
- **HYBNOST BULBŮ** volná všemi směry až do krajních poloh
 - Nystagmus – video
- Schopnost **KONVERGENCE** + reakce zornic na konvergenci
- **ZORNICE** – izokorické, okrouhlé, přiměřené osvětlení
 - Mióza, mydriáza, anizokorie
- **FOTOREAKCE** přímá + konsensuální – video

OKOHYBNÉ NERVY –CENTRÁLNÍ PORUCHY



- = PORUCHA SDRUŽENÝCH POHYBŮ BULBŮ
- = POHLEDOVÁ OBRNA
- = paralelní postavení bulbů → není strabismus

- **SUPRATENTORIÁLNÍ LÉZE** (před zkřížením drah) = porucha pohledu kontralaterálně (ev. současně i deviace bulbů ipsilaterálně – dívá se na ložisko)

- **IRITAČNÍ LÉZE** (epilepsie) – opak

- Paréza vertikálního pohledu – **PRETEKTÁLNÍ LÉZE** (současně porucha konvergence – Parinaudův sy.)

- **KMENOVÁ LÉZE** (po zkřížení okohyb.drah) porucha pohledu ipsilaterálně

OKOHYBNÉ NERVY –PERIFERNÍ PORUCHY



→ **DYSKONJUGOVANÉ PORUCHY POSTAVENÍ X POHYBŮ BULBŮ JSOU ZNÁMKOU PERIFERNÍ LÉZE** (kmen.jádra x periferněji)

- → **STRABISMUS + DIPLOPIE**
- nejvýraznější ve směru pohybu paret.svalu
- výrazně se zmírní až mizí ve směru opačném
- dif. dg. vrozený nystagmus (optokinetický)
 - trvale stejný úhel ochylky bulbů, není diplopie
- vyjímka = internukleární oftalmoplegie

- léze **JEDNOTLIVÝCH NERVŮ SAMOSTATNĚ** nebo
- **KOMBINACE** (zejména léze v oblasti cavernozního sinu) = **OFTALMOPLÉGIE**
 - **ZEVNÍ** (všechny oko-hybné svaly)
 - ev. současně s **VNITŘNÍ** (akomodace, zornicové reakce) = **KOMPLETNÍ**

LÉZE N. OCULOMOTORIUS (N. III) vpravo



- **PTÓZA**
- **DIVERGENTNÍ STRABISMUS**
(bulbus směřuje laterálně a dolů)
- **DIPLOPIE HORIZONTÁLNÍ**
- paréza pohledu nazálně, nahoru a dolů
- **VNITŘNÍ OFTALMOPLÉGIE**
(mydriáza + areflexie zornic + obtížná akomodace) z postižení vnitřních svalů oka (m. ciliaris, m. sphincter pupillae)





LÉZE N. TROCHLEARIS (N. IV) VLEVO



- mírný **KONVERGENTNÍ STRABISMUS**
- paréza pohledu dolů a temporálně
- **DIPLOPIE VERTIKÁLNÍ**
- často kompenzace úklonem hlavy (head tilt) (= postižené oko je deviováno nahoru a nazálně = PŘEDKLON + ÚKLON HLAVY KE STRANĚ LÉZE)

LÉZE N. ABDUCENS (N. VI) VPRAVO



- nejdelší hlav. nerv (postižen při řadě intrakraniálních afekcí – falešná topizační hodnota)
- **KONVERG. STRABISMUS**
- **DIPLOPIE HORIZONTÁLNÍ**
(= obrázky vedle sebe)
- nejvýraznější u vzdálených objektů
- mizí při konvergenci
- paréza pohledu temporálně

N.TRIGEMINUS (V) –ANATOMIE +PORUCHY



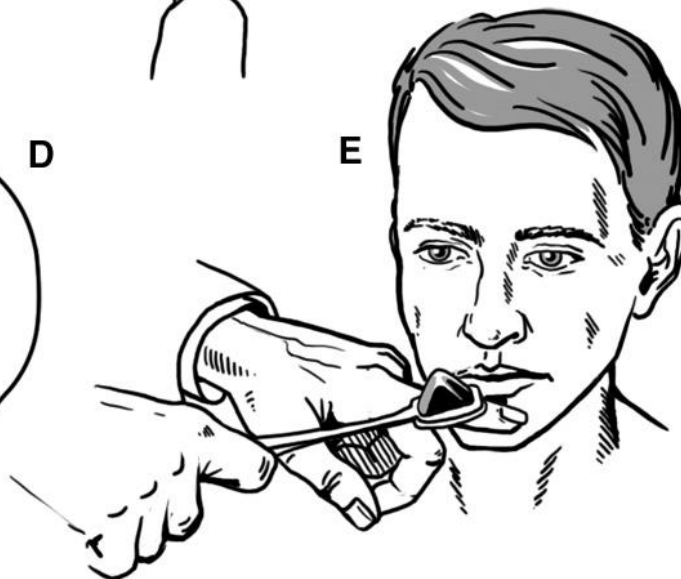
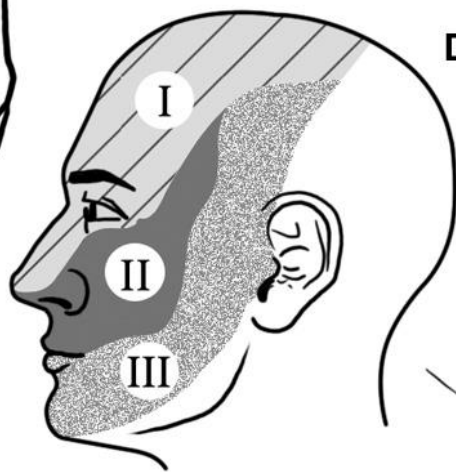
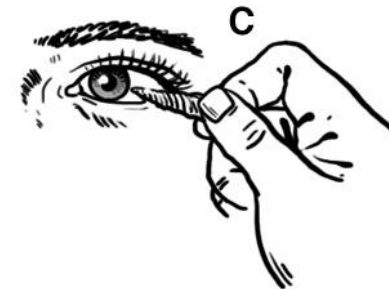
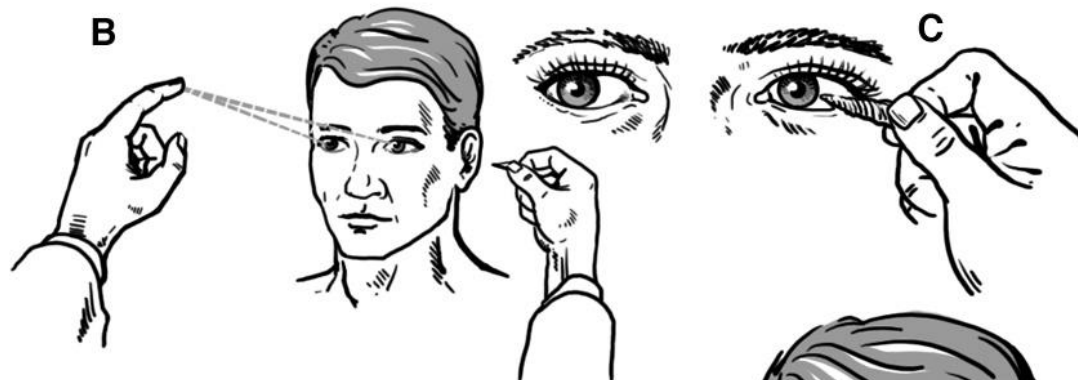
- **SMÍŠENÝ NERV**, jádra v pontu, **3 VĚTVE** (n.ophthalmicus (V/1), n. maxillaris (V/2) a n. mandibularis(V/3))
- **DOMINUJE SENZITIVNÍ složka** (cítivost celého obličeje od biaurikulární čáry po hranu mandibuly) – ggl. Gasseri,
 - hypestézie, anestézie (v jednotlivých větvích)
 - parestézie, dysesezie, neuropatická bolest (neuralgie trigeminu)
- **Motorická porce pro žvýkácí svaly** (portio minor trigemini, se 3. větví) (paréza, atrofie)
- **Vegetativní část – parasympatická inervace** žlázek dutiny nosní + rohovky + slinných a slzných žláz (současně s jinými nn.)
- **Senzorická inervace – chuť z předních 2/3 jazyka** (jako chorda tympani se odpojuje a přechází k n. facialis) (poruchy chuti jsou téměř výhradně součástí postižení n.VII)

N.TRIGEMINUS (n.V.) - VYŠETŘENÍ



- Vyšetření **PALPAČNÍ BOLESTIVOSTI VÝSTUPŮ**
 - 1. větev – incisura supraorbitalis
 - 2. větev – foramen infraorbitale
 - 3. větev – foramen mentale
- Vyšetření **POVRCHOVÉHO ČITÍ** – oboustranně, štětičkou
- Vyšetření **MOTORIKY**
 - pohyb čelistí do stran (zejm. při předsunuté bradě, mm.pterygoidei)
 - palpačně síla skusu a trofika (mm. masseteri +temporales)
- **REFLEXY**
 - **Nasopalpebrální** (V/1 – pons – VII): poklep na glabelu – sevření víček)
 - **Korneální** (dtto): při odvrácení pohledu zevně a vzhůru podráždíme jemným dotykem štětičky rohovku – mrknutí bilat. v důsledku stahu m. orbicularis oculi
 - **Masseterový** (V/3 – pons – V/3): při mírně otevřených ústech – poklep kladívka na prst na bradě (nebo na špachtli na dolních zubech) – přivření úst (stah m. masseter)

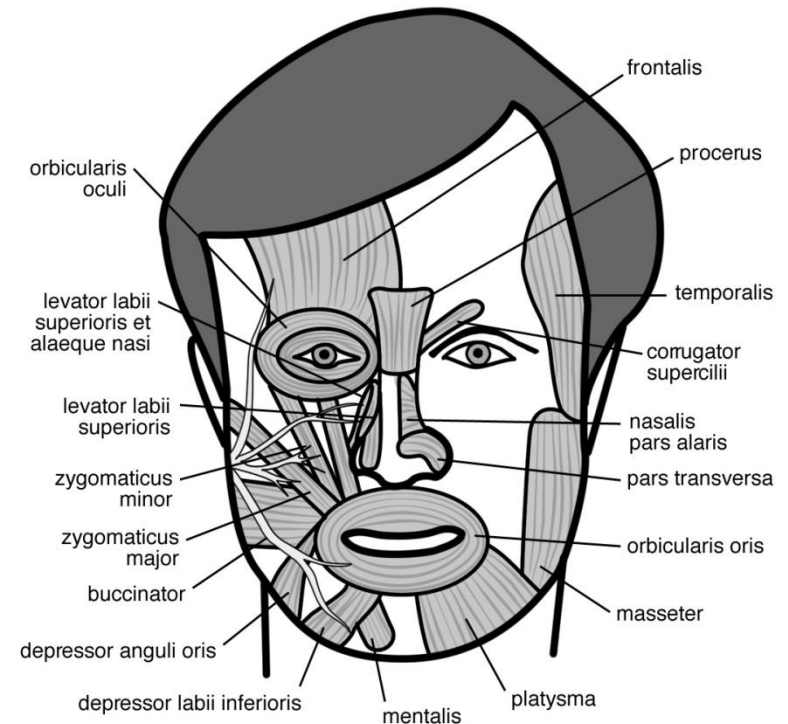
N.TRIGEMINUS (n.V.) - VYŠETŘENÍ



N. FACIALIS (N. VII) - ANATOMIE



Motorický kortex → tractus corticonuclearis
v capsula interna → jádro v pontu (viz
dále!) → meatus acusticus internus
V jeho průběhu se PŘIDÁVÁ N.
INTERMEDIUS, vystupující z kmene
samostatně (chuťově zásobující přední 2/3 jazyka +
parasymptická vlákna pro slinné žlázy a senzitivní
pro zevní zvukovod, středouší a přilehlou část boltce)
→ přes gl. parotis, dělení na horní a dolní větev



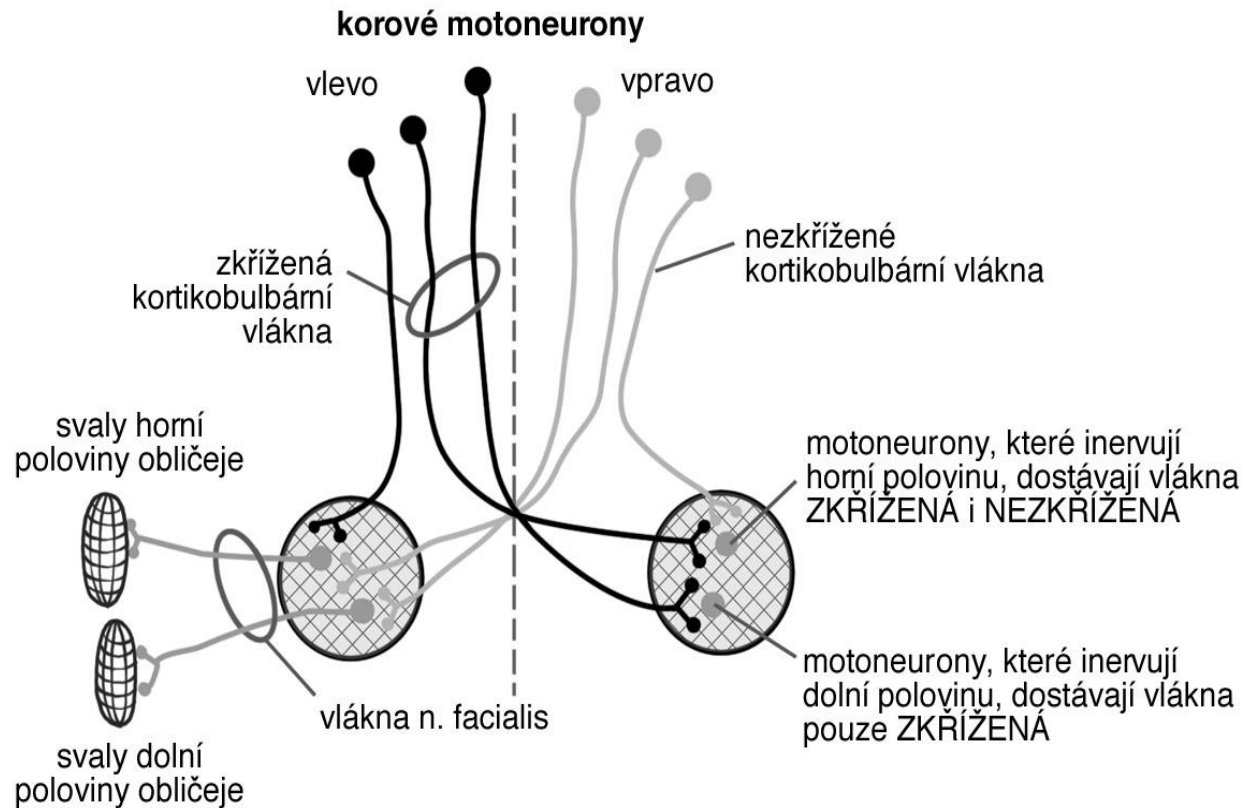
V průběhu skalní kostí odstupuje:

n. petrosus major (inervace **SLINNÝCH A SLZNÝCH ŽLAZ**)

n. stapedius (pro m. stapedius – **REGULACE NAPĚTÍ BUBÍNKU**)

chorda tympani (**CHUŤ PŘEDNÍCH 2/3 JAZYKA + senzitivita**) (ggl. geniculi v ohybu
meatus ac. internus = ganglion pro citlivost z bubínku, boltce a zvukovodu + senzitivní chuťové podněty)

N. VII – ZÁSOBENÍ MOTORICKÉHO JÁDRA



- **PERIFERNÍ PARÉZA** = postižené všechny svaly (vč. oční štěrbin)
- **CENTRÁLNÍ PARÉZA** = jen dolní polovina obličeje (zejm. koutek)
(horní ušetřena vlivem oboustranné inervace) (léze proximálně od jádra)

N. FACIALIS (N. VII) – PERIFERNÍ LÉZE



- **MOTORICKÉ POSTIŽENÍ MIMICKÉHO SVALSTVA**
 - Vyhlazení vrásek, nasolabiálních rýh
 - Širší oční štěrba (pokles dol.víčka) + lagofthalmus (nemožnost dovřít oko – krytí!)
 - Bellův příznak (stáčení bulbu vzhůru – fyziologické) při pokusu o zavření očí
 - Asymetrie ústní štěrbiny (pokles koutku)
 - Vázne cenění, špulení úst, krčení čela a nosu
- + ev. stejnostranná **PORUCHA CHUTI** na předních 2/3 jazyka (ageusie, hypogeusie, při postižení nad odstupem chorda tympani)
- + **HYPERAKÚZE** (nepříjemné vnímání silných zvuků) při postižení nad odstupem n.stapedius
- + ev. **PORUCHA TVORBY SLZ** při lézi nad odstupem n. petrosus major
- Senzitivní výpadek se klinicky neprojeví (zóna není autonomní) – iritace ano – neuralgie ggl. geniculi



N. FACIALIS (VII) PERIFERNÍ LÉZE



- při pokusu o cenění a pozvednutí obočí patrné oslabení horní i dolní větve n.facialis (vedle vpravo, dole vlevo)



N. FACIALIS (N. VII) – VYŠETŘENÍ

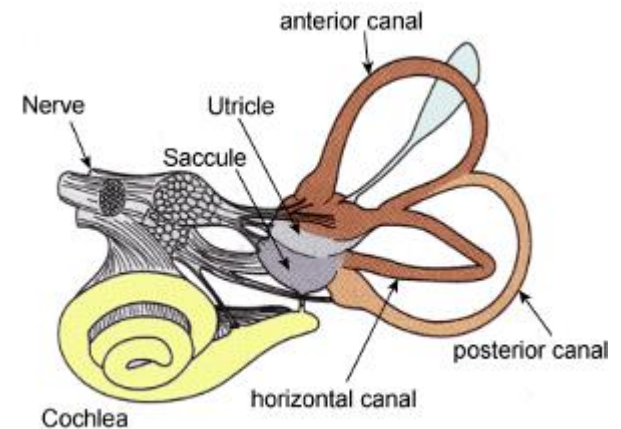


- **SYMETRIE MIMIKY** (pohledem- oční štěrbin, ústa, vrásky na čele, nasolabiální rýhy)
- **TESTOVÁNÍ AKTIVNÍ HYBNOSTI MIMICKÉHO SVALSTVA** (nakrčení x pozvednutí čela, zamračení se, zavření očí vší silou, našpulení a vycenění úst, zapískání, nafouknutí tváří) – video 2x
- **CHVOSTKŮV PŘÍZNAK** = zvýšená idioneurální dráždivost (poklep na větvení n.facialis před gl.parotis vyvolá záškub filtra ke straně poklepu) - video
- **VYŠETŘENÍ CHUTI** – lahvičky s roztoky (slaný, sladký, hořký, kyselý), unilaterálně na jazyk, při trvale otevřených ústech, aby se chuť nepřenesla kontralaterálně
- **REFLEX KORNEÁLNÍ ČI NASOPALPEBRÁLNÍ** (oba trigemino-faciální)

N. VESTIBULOKOCHLEARIS (N.VIII) - ANATOMIE



- 2 větve: N. VESTIBULARIS + N. COCHLEARIS (ACUSTICUS)
- **N. COCHLEARIS:**
- **1. neuron** = bipolární buňky v ggl. spirale Corti v cochleai (perif. výběžky jsou v synapsi s receptory, tj. s vláskovými buňkami Cortiho orgánu, reagujícími na chvění endolymfy) – centrální výběžky jdou přes meatus ac. internus a **MOSTOMOZEČKOVÝ KOUT** do kmene v pontu
- **2. neuron** = sluchová jádra v pontu
- dále zkříženě i nezkříženě jako lemniscus lateralis do primárních sluch. center, tj. colliculi inferiores a corpus geniculatum mediale (**3. neuron**)
- dále do kortikálních center v T laloku (Heschlovy závity – area 41, 42)



N. VESTIBULARIS



- **1. neuron** = napojen na specifické smyslové buňky v oblasti:
 - cristae ampulares polokruhovitých kanálků
 - v macula utriculi a sacculi
 - centrální výběžky jdou opět přes meatus ac. internus a **MOSTOMOZEČKOVÝ KOUT** do kmene v pontu
- **2. neuron** = vestibulární jádra v pontu (4)
 - úzce propojena s mozečkem a okohybným systémem
 - odtud jednak sestupně k motoneuronům míchy (**VESTIBULOSPINÁLNÍ TRAKT**), kde informace z vestib. ústrojí moduluje pohyb, zejména pak axiální svaly – tedy stoj a chůzi
 - současně vzestupně do řady **KOROVÝCH CENTER**

N. VESTIBULOKOCHLEARIS (N.VIII) – PARS KOCHLEARIS - VYŠETŘENÍ



- **ANAMNÉZA** (sluchové vnímání, ev. tinnitus)
- **ORIENTAČNÍ VYŠETŘENÍ SLUCHU** (např. šustění papíru, tikot hodinek) při zavřených uších u každého ucha zvlášť
- **ORL – AUDIOMETRIE**
- **LADIČKOVÉ ZKOUŠKY**
 - **Weberova** – ladička na kalvu do střední čáry
 - **Rinneho** – ladička na processus masoideus, když ji pacient přestane slyšet, přiložíme k uchu (vzdušné vibrace trvají déle než kostní)
 - **Schwabachova** – práh kostního vedení jako u Rinneho, srovnáváme s vyšetřujícím

N. VESTIBULOKOCHLEARIS (N.VIII) – PARS KOCHLEARIS - PORUCHY



- **HYPACUSIS, ANACUSIS**
 - **převodní**: porucha bubínku x středouší, vysoké tóny ušetřeny (kostní vedení) (ORL)
 - **percepční** – patologické procesy vnitř.ucha (Cortiho orgán) x sluchového nervu, celé frekvenční rozmezí (více vysoké tóny)
 - **centrální** hluchota jen při rozsáhlých postiženích CNS (intoxikace...) protože sluchová dráha probíhá ipsi-i kontralaterálně
- **TINNITUS** = falešný sluchový vjem pískání x šumění při poruše vnitř.ucha x sluch.nervu
- **SLUCHOVÉ PSEUDOHALUCINACE** – iritace sluchového centra T laloku

PARS VESTIBULARIS N.VIII - VYŠETŘENÍ



- **ANAMNÉZA:** poruchy rovnováhy a chůze (tah na stranu, charakter závratě)
- **HAUTANTOVA ZKOUŠKA** – předpažení HKK + extenze ukazováčků + zavření očí – sledujeme úchylku k některé straně
- **STOJ v Bracht – Rombergových postojích** (titubace a pád k některé straně – u periferního syndromu pád ke straně postižení):
 - I = volný stoj, mírně rozkročený
 - II = stoj spatný
 - III = stoj spatný, zavřené oči
 - IV + V = rotace hlavy k jedné či druhé straně
- **CHŮZE:** normální + při zavřených očích (úchylka směru chůze na postiženou stranu)

N. VESTIBULOKOCHLEARIS (N.VIII) – PARS VESTIBULARIS - PORUCHY



- **ZÁVRAŤ (VERTIGO)** = subjektivní příznak (rotační x nejistota v prostoru)
 - Většinou + vegetativní příznaky (nauzea, vomitus, pocení, zarudnutí...)
- **VESTIBULÁRNÍ ATAXIE** = objektivní manifestace poruchy orientace v prostoru (vrávorání při stoji a chůzi, tak až pád k některé straně)
- **NYSTAGMUS** = pravidelný trhavý pohyb bulbů
 - Složka pomalá = vlastní tonická úchylka bulbu
 - Složka rychlá = kompenzační pohyb ke stabilizaci polohy očí – nápadnější, určuje směr
 - Optokinetický = fyziologický (při sledování z jedoucího prostředku)
 - Fixační (i fyziologicky, několik vyčerpávajících se záškubů při pohledu do strany)
 - Pendulující = u těžkých očních vad, obě složky stejně rychlé
 - vestibulární

N. VESTIBULOKOCHLEARIS (N.VIII) – PARS VESTIBULARIS - NYSTAGMUS



- **ROVINA KMITÁNÍ** (horizontální, vertikální, rotatorický, složený – horizontálně-rotatorický...)
- **SMĚR** – podle rychlé složky
- **INTENZITA:**
 - I. Stupně = při pohledu jen k 1 straně (rychlá složka je ve směru pohledu = pohledový nystagmus)
 - II. Stupně = i při přímém pohledu
 - III. Stupně = při pohledu na opačnou stranu (rychlá složka ale směřuje stále v původním směru – rozdíl od oboustranného nystagmu)
- **AMPLITUDA** – jemný x hrubý
- **FREKVENCE** – rychlý x pomalý

PARS VESTIBULARIS N. VIII - sYNDROMY



PERIFERNÍ VESTIBULÁRNÍ SYNDROM = HARMONICKÝ

- Rotační závrať, výrazný vegetativní doprovod
- Tonické úchytky k postiženému labyrintu
- Nystagmus na opačnou stranu, horizontální (x horiz.-rotatorický)
- Do týdne mizí

CENTRÁLNÍ VESTIBULÁRNÍ SYNDROM = DISHARMONICKÝ

- Velmi variabilní, neúplná symptomatika
- Závrať nemusí být rotační (jen nejistota v prostoru)
- Vegetativní doprovod méně výrazný
- Jakýkoli nystagmus
- Tonické úchytky měnlivé, nekonstantní
- Není časově omezen

POSTRANNÍ SMÍŠENÝ SYSTÉM (N. IX, X, XI)



- **N. GLOSSOPHARYNGEUS = n. IX**
- **N. VAGUS = n. X**
- **N. ACCESSORIUS = N. XI (čistě motorický)**
⇒ po straně prodloužené míchy přes foramen jugulare extrakraniálně (prolínající se pleteň)
- Motorické + senzitivní + senzorické + parasympatické
- **PARASYMPATICKÁ** inervace - n.IX: gl.parotis– nevadí, stačí ostatní
 - n.X: srdeční akce, hladké svalstvo dutiny hrudní a břišní
- **MOTORICKY ZÁSOBUJÍ SVALSTVO MĚKKÉHO PATRA, HLTANU A HRTANU** vč. hlasivek (n. laryngeus recurrens - z n. vagi) + m. sternocleidomastoideus + horní část m. trapezius (n. XI)

N. IX, X, XI – PŘÍZNAKY POSTIŽENÍ



- **POSTIŽENÍ POLYKÁNÍ:** dysfagie (syndrom bulbární x pseudobulbární = kortikální)- ztížený příjem stravy, nebezpečí aspirace
- **PORUCHA ZEVNÍ ŘEČI** (dif.dg.afázie! – porucha vnitřní řeči)
 - paréza hlasivek: chraptivý hlas = dysfonie, šeptavý = afonie
 - paréza svalstva mluvidel (patro, hrtan, tváře, jazyk (XII) – dysartrie, anartrie
- Paréza n. XI = porucha rotace hlavy ke zdravé straně + porucha zvedání ramene
- **SENZITIVNÍ INERVACE** – identická oblast jako motorická + tvrdou plenu v zadní jámě + jícn + tracheu + bronchy – hypestezie výrazně nevadí, ale zhoršuje poruchy polykání (narušený polykací reflex)
- senzorická (n. IX) – **HYPOGEUZIE (AGEUZIE)** na zadní 1/3 jazyka

N. IX, X, XI – VYŠETŘENÍ



- aspekce: **TVAR PATROVÝCH OBLOUKŮ** +jejich **SYMETRII**
v klidu (pokles na straně léze) + **při fonaci** (nedostatečné zvednutí na straně léze + přetažení uvuly ke zdravé straně, která se vydatněji zvedá)
- **KVALITA FONACE A ATRIKULACE**, polykání
- **TROFIKA A HYBNOST KÝVAČŮ** + mm. trapezii: aspekce, palpance
 - na straně parézy pokles ramene + omezeno jeho zvedání + omezena rotace proti odporu ke zdravé straně
- **REFLEXY:**
- **patrový**– dotyk štětičkou na patr. oblouku (dx.x sin.) ⇒ zvednutí přísluš. oblouku
- **dávivý** (faryngeální) – dotyk na zadní stěně hrtanu dx. x sin. (při fonaci á nebo é) ⇒ náznak dávení

N. HYPOGLOSSUS (N.XII)



- výhradně **MOTORICKÝ** (jádro v prodl.míše) – **SVALSTVO JAZYKA**
- vyšetření: **VZHLED** jazyka (atrofie, fascikulace), **POLOHA** jazyka v klidu v ústech (ve středu) a při plazení (plazení středem) (video)
- **PERIFERNÍ LÉZE**: dysartrie + atrofie, ev. fascikulace (video)
 - jednostranná léze
 - při plazení úchylka jazyka ke straně parézy
 - v klidu naopak přetažen ke zdravé straně



- **CENTRÁLNÍ LÉZE** (supranukleární – v průběhu kortikobulbární dráhy) – bez paréz (inervace je z obou hemisfér), bez atrofií, bez fascikulací