

Strabologie I.

4. distanční přednáška

MUDr. Martin Komínek

381272@mail.muni.cz

Brno 23.11.2020

Inkomitantní strabismus

- Paralytický = porucha na úrovni inervace (tedy neurologický problém)
- Restrikční = porucha na úrovni mechaniky okohybných svalů (problém ve svalu, či jejich okolí – tkáních orbity).

Hlavové nervy podílející se na pohybu očí

- Nervus Oculomotorius (N.III.)
 - Musculus rectus internus (medialis)
 - Musculus rectus inferior
 - Musculus rectus superior
 - Musculus obliquus inferior
 - Musculus retractor palpebrae superioris (dříve levator)
- Nervus Trochlearis (N. IV.)
 - Musculus obliquus superior
- Nervus Abducens (N. VI.)
 - Musculus rectus externus (lateralis)

Paralytický strabismus

Znaky

- Objektivní
 - Omezení pohyblivosti bulbu ve směru akce ochrnutého svalu
 - Úchylka ve směru akce antagonisty ochrnutého svalu
 - Kompenzační postavení hlavy – k eliminaci obtěžující diplopie
 - Postižený nevědomky vyhledává takovou polohu hlavy, kde obtěžující diplopie mizí a postavení bulbů je paralelní, čímž je umožněna fúze.
 - U parézy/plegie horizontálních svalů se hlava stáčí doprava/doleva, při postižení vertikálních svalů se hlava uklání k rameni, může se měnit i poloha brady, která se buď sklání, nebo zvedá.
 - Oční torticollis
- Subjektivní
 - Diplopie – často velmi obtěžující (někdy i nutnost okluze) – u získaných paréz.
 - Špatná orientace v prostoru / špatná lokalizace předmětů
 - Závrať , nauzea.

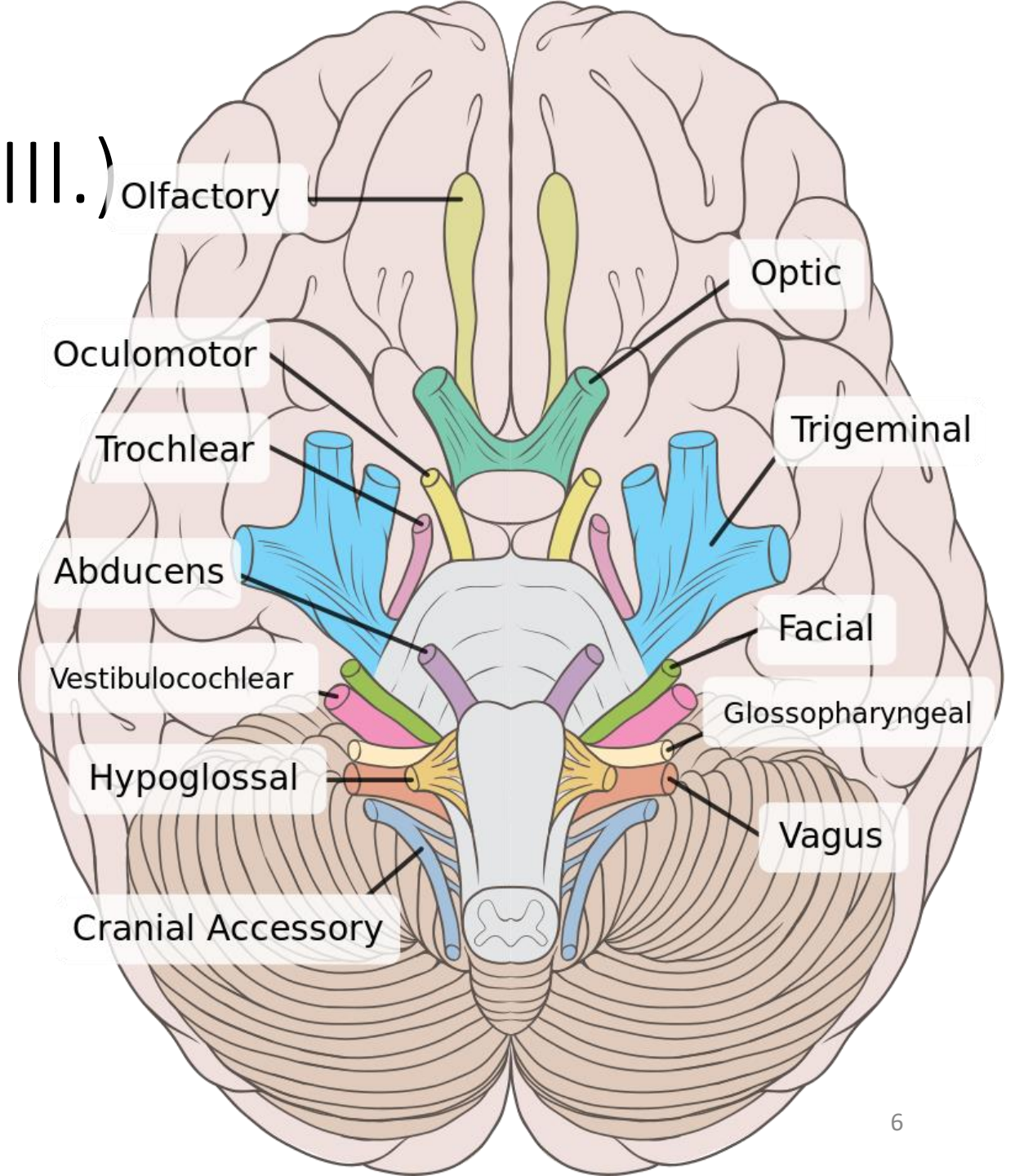
Paralytický strabismus

Při obrně jednoho svalu dochází k sekundárním změnám funkce dalších 3 svalů:

- a) hyperfunkce stejnostranného antagonisty
 - b) hyperfunkce druhostranného synergisty
 - c) relativní paréza druhostranného antagonisty
-
- Úplná = plegie
 - Částečná = paréza

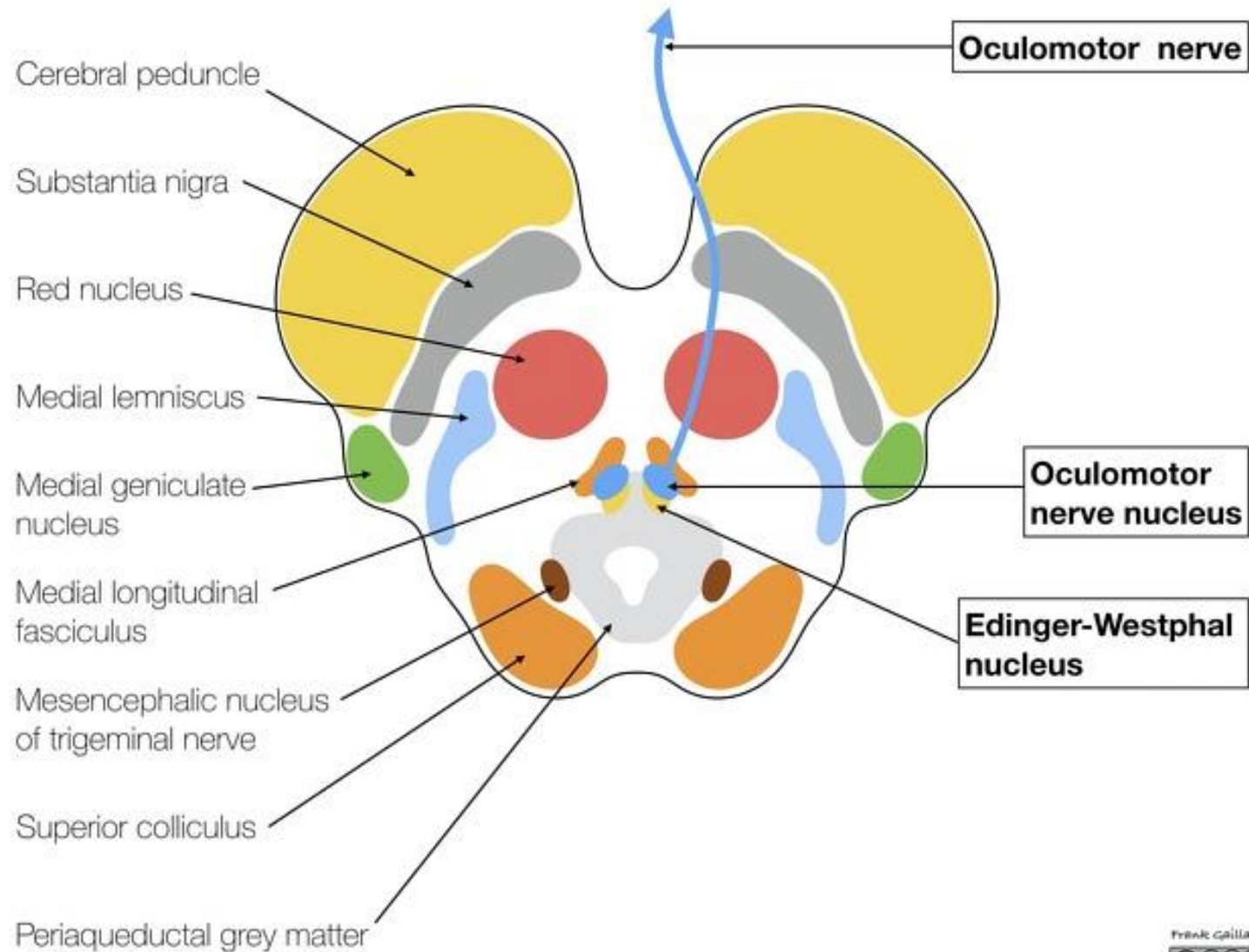
Nervus oculomotorius (N. III.)

- Původ v mozkovém kmeni
- Funkce:
 - Somatomotorická
 - Inervace okohybných svalů
 - Visceromotorická
 - parasymptická vlákna -> ganglion ciliare -> m. ciliaris (akomodace)
m. sphincter pupillae (mióza)
- Jádra
 - Nucleus (originis) n. oculomotorii
 - Nucleus Edinger – Westphali
 - Předpokládá se ještě 3. nepárové jádro – Nucleus medianus (tzv. Perliovo) zodpovědné za konvergenci

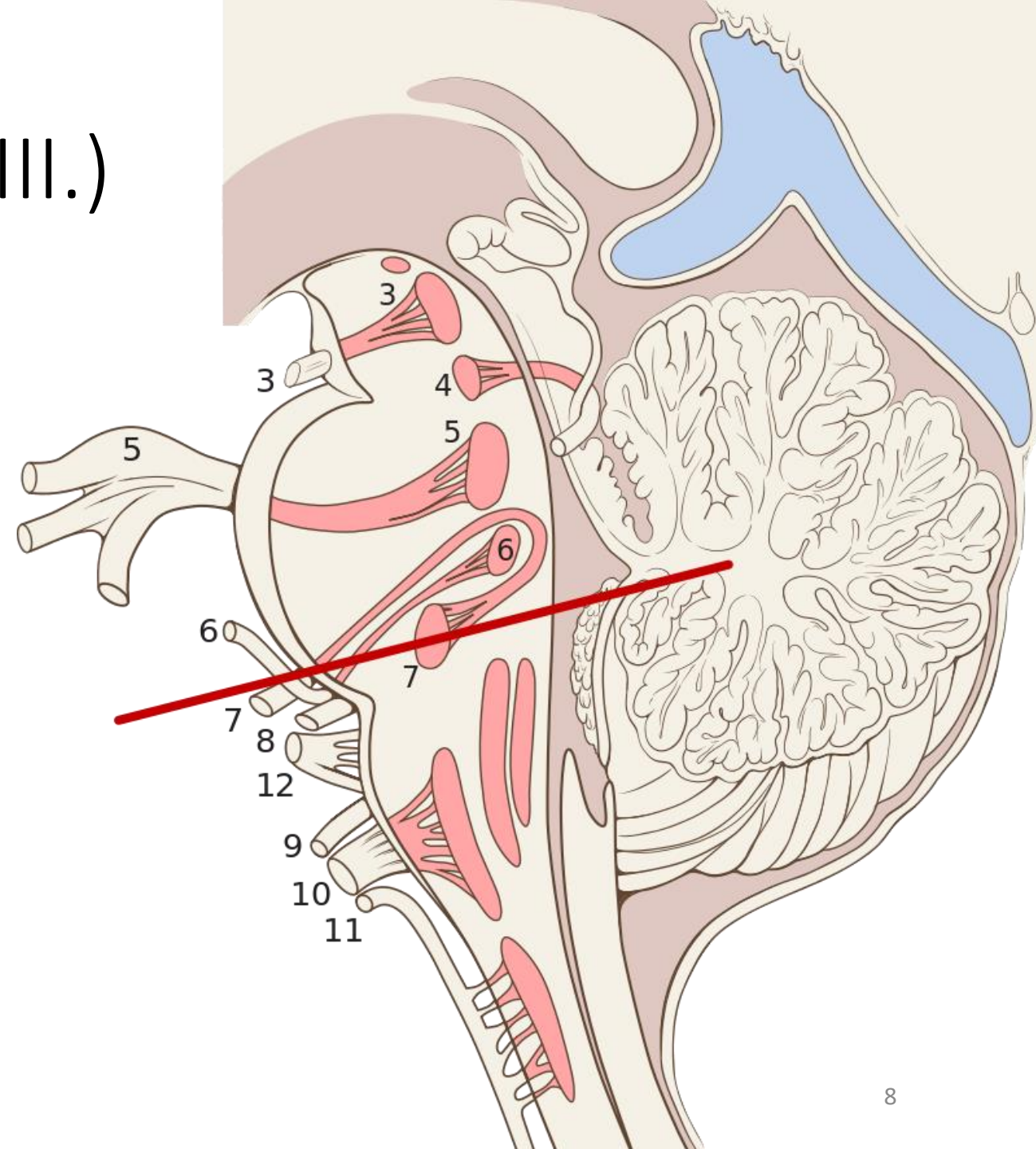


Oculomotor nerve

CN III



Nervus oculomotorius (N.III.)

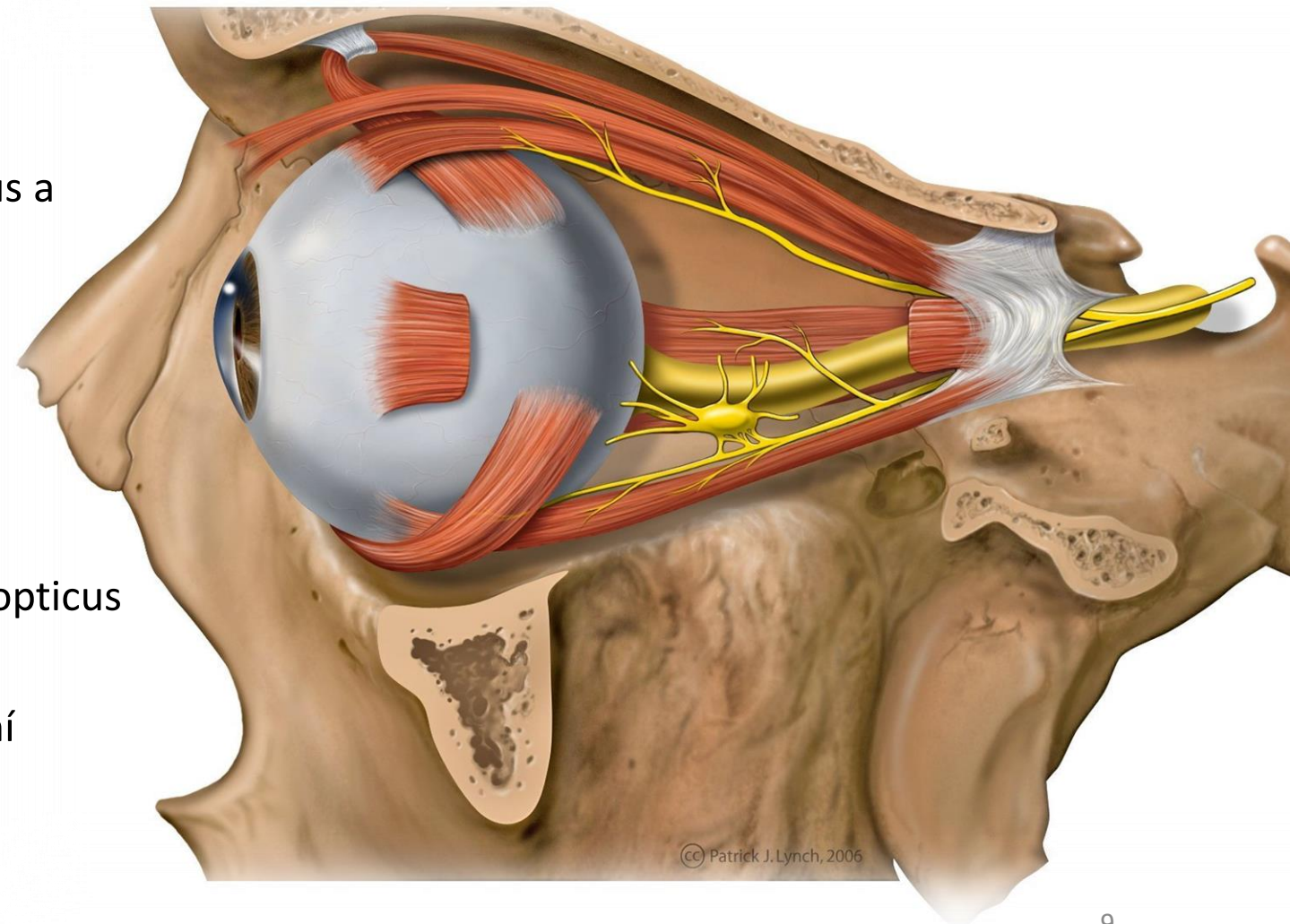


Nervus oculomotorius (N.III.)

- Další průběh nervu

- > Z mozkového kmene přes sinus cavernosus a dále po jeho laterální stěně
- > fissura orbitalis superior
- > anulus tendineus communis (Zinni)
- > dělení na ramus superior (slabší) a ramus inferior (silnější). Tyto větve dále vedou k okohybným svalům.

V blízkosti ramus inferior se nachází nervus opticus a asi 1 cm za očním bulbem parasymptické **ganglion ciliare**, do kterého N.III. přivádí parasymptická pregangliová vlákna – vnitřní větev N. III.



Obrna n. oculomotorii (N.III.)

- Horní větev
 - M. r. sup.
 - M. retractor palpebrae superioris
- Dolní větev
 - M. r. inf.
 - M. obl. inf.
 - M. r. int. Vnitřní větev
- Vnitřní větev
 - Parasymptická vlákna k m. ciliaris a m. sphincter pupillae.
- Při totální obrně se bulbus stáčí zevně a dolů – zachovávalá funkce M.obl. sup. a M.r.ext.
- Porucha zejména elevace a čisté addukce.
- Deprese v addukci.
- Ptóza -> amblyogenní faktor
 - Zároveň ruší případnou obtěžující diplopii
 - Záleží na věku vzniku parézy/plegie.
- V důsledku postižení parasymptické složky také mydriáza a poruchy akomodace.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Cyklická okulomotorická paralýza

- Zvláštní forma parézy N. III.
- Paretické svaly křečovitě kontrahují v pravidelných intervalech.
- Svěrač duhovky, který nereaguje na fyziologické stimuly, spolu s paralyzovaným ciliárním svalem, kontrahuje synchronizovaně v pravidelných intervalech se svaly zásobovanými N. III.
- Většinou vrozená.
- Kongenitální obrny n. oculomotorius mohou být doprovázeny řadou závažných neurologických deficitů. Mnoho z nich může být spojena s perinatálním traumatem.
- U všech obrn je důležité doplnit neurologická vyšetření.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

- Při vyšetření visu nutno zvednout horní víčko.
- Visus ovlivněn i mydriázou a poruchami akomodace.
- Vyšetření motility, verzí i dukcí.
- Hess – omezení motility paretického oka, hyperfunkce nepostiženého oka.
- Nápomocné ke stanovení dg. může být kompenzační postavení hlavy.
- Binokulární funkce obvykle chybí, při mírnějším postižení jsou binokulární funkce přítomné.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Léčba:

- Prizmata – při mírných parézách s malou úchylkou.
- Okluze – při obtěžující diplopii v době před operačním výkonem.
- Operačně
 - Zvláště při současné ptóze horního víčka.
 - Záleží na tom, které svaly konkrétně jsou postiženy.
 - Myektomie M. r. int.,
 - Retropozice, elongace/myotomie M.r.ext. (až 8 mm)
 - Transpozice M. obl. sup. dle Scotta - přesun úponu m.obliq.sup. z původního místa za ekvátorem směrem před ekvátor - posílení addukce a elevace
- V případě totální plegie je prognóza obecně špatná, řeší se především kosmetický efekt, k operacím se přistupuje opatrně a jsou vícefázové.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

- Častěji jen parciální obrna
- Izolovaná obrna horní/dolní/vnitřní větve
- Případně jen větévky jdoucí k jednotlivým svalům,
- Etiologie
 - vrozená (bez zjištění příčiny).
 - získaná: cévní malformace, nádory, oběhové poruchy.



Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Izolovaná paréza M. r. superior

- Nejčastěji bývá vrozená.
- Porucha elevace, abdukce a elevace v abdukci, elevace v addukci je v normě.
- V primárním postavení hypotropie.
- Hyperfunkce stejnostranného M.r. inf. a druhostranného MOI, obvykle také menší excyklotropie.
- Bellův fenomén (palpebrální-okulogyrický reflex) chybí.
- Bývá přítomna oční tortikolis – úklon hlavy k rameni na straně postiženého oka.
- Obrna m. r. superior je častá, není vždy spojena s parézou stejnostranného zvedáče horního víčka, což platí zejména u vrozené parézy.
- Diff. dg.
 - Hydraulická fraktura orbity
 - Kontraktury, fibrotické změny
 - Myositida,
 - Test pasivní dukce je zpočátku (před projevem fibrotických změn) negativní, u restričních příčin (všechny výše jmenované) by byl pozitivní.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Izolovaná paréza M. r. internus

- Izolovaná obrna čistě jen vnitřního přímého svalu bez postižení ostatních svalů inervovaných III. hlavovým nervem je velmi vzácná.
- Vážné addukce (konvergence).
- Postižené oko v exotropii.
- Kompenzační postavení hlavy – stočení obličeje na stranu zdravého oka.
- Diff. dg.
 - Internukleární oftalmoplegie - nejčastěji u RS a CMP, navíc by byl přítomen nystagmus u abdukujícího oka, neporušený pohled ke straně léze.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Izolovaná paréza M. r. inferior

- Často vrozená.
- V primárním postavení hypertropie a incyklotropie (dáno hyperfunkcí M.r. sup.).
- Nejvíce patrná při depresi v abdukci.
- Při fixaci paretickým okem – pseudoptóza na zdravém oku v primárním postavení – obtíže v diagnostice.
- Častá oční tortikolis, ale měnlivý obraz.
- Diff. dg.
 - Restrikční příčiny – blow-out fracture, myastenia gravis, pooperační fibróza/srůsty s M. obl. inf.

Obrna n. oculomotorii (N.III.)

Izolovaná paréza M. obl. inferior

- Paréza čistě jen MOI je nejméně pravděpodobná.
- Nejčastěji vrozená.
- V primárním postavení mírná hypotropie, která se prohlubuje v addukci, ve které zároveň nelze bulbus elevovat.
- Incyklotropie v důsledku hyperfunkce M.obl. sup.
- Největší deviace vzniká při pohledu paralyzovaným okem nahoru v addukci.
- Někdy je přítomen také A syndrom.
- Diff. Dg.
 - Brownův syndrom.

Nervus trochlearis (N.IV)

- Čistě somatomotorický nerv
- Jako jediný z hlavových nervů vystupuje z mozkového kmene dorzálně.
- Inervace pouze M. obl. sup.

Nucleus originis n. IV. v mesencephalu kaudálně od jádra N.III.

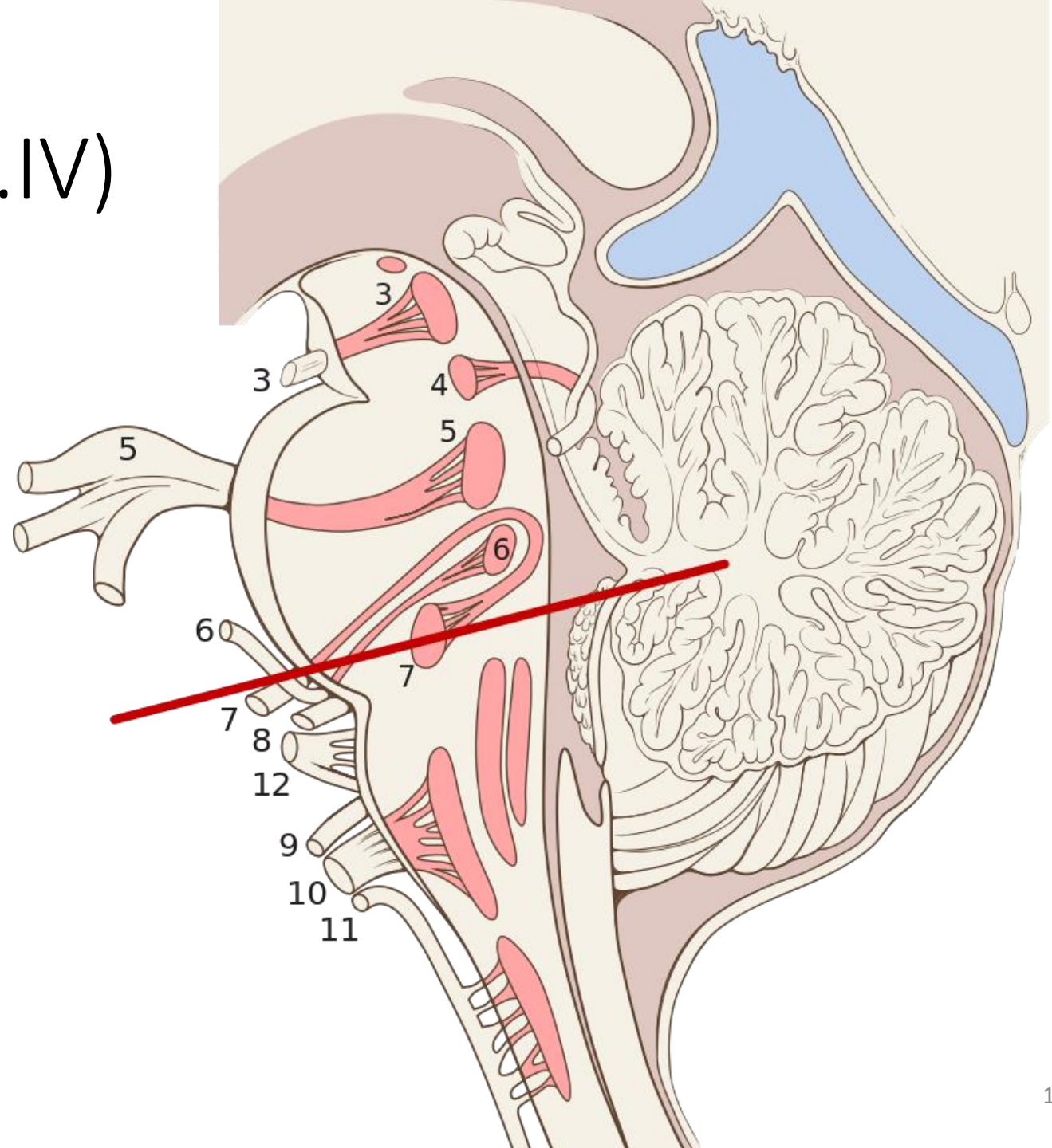
-> vlákna se v průběhu kříží (= decussatio nervorum trochlearium)

-> paralelní průběh s N. III.

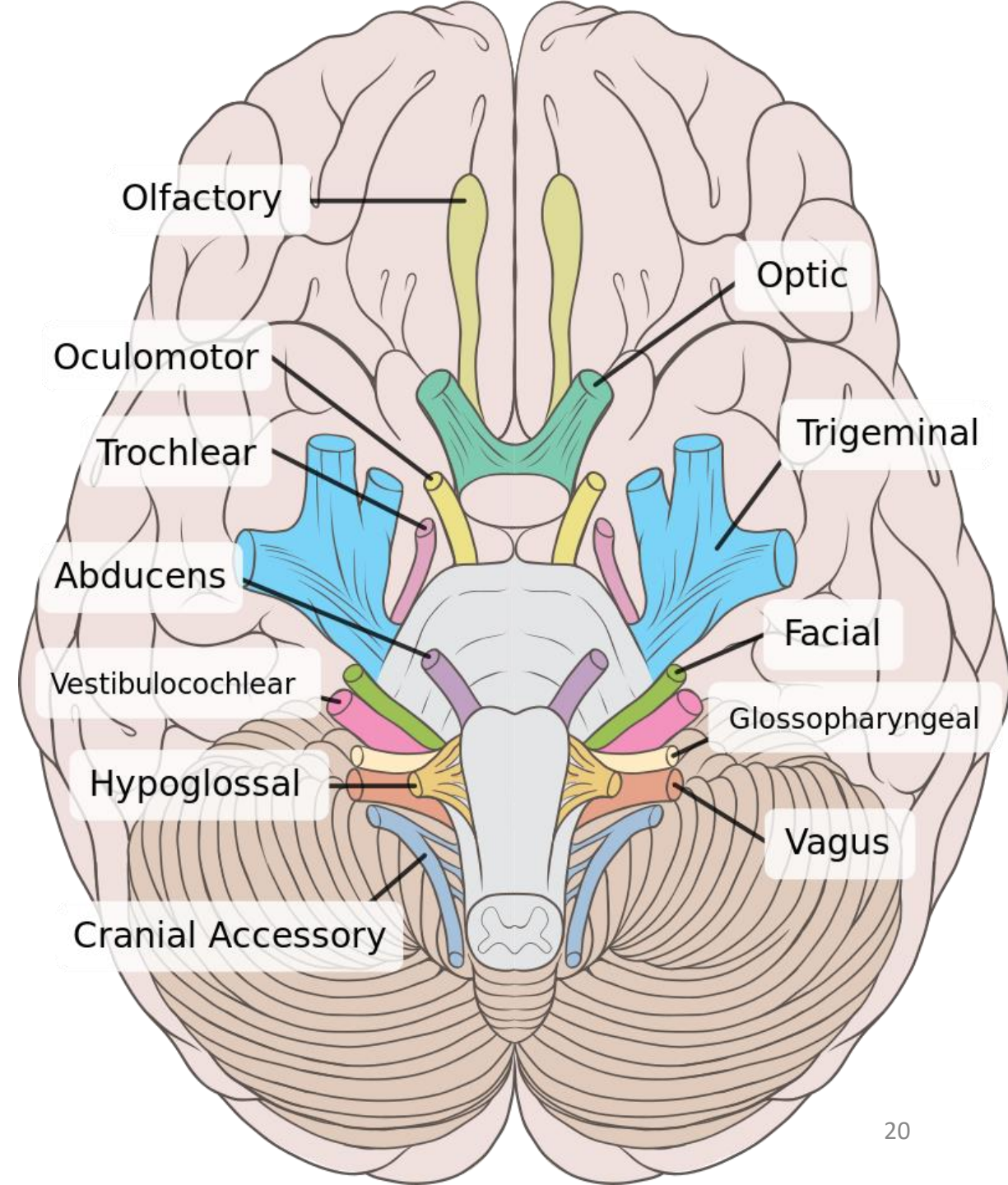
-> laterální stěna sinus cavernosus

-> fissura orbitalis superior (mimo anulus tendineus communis Zinni)

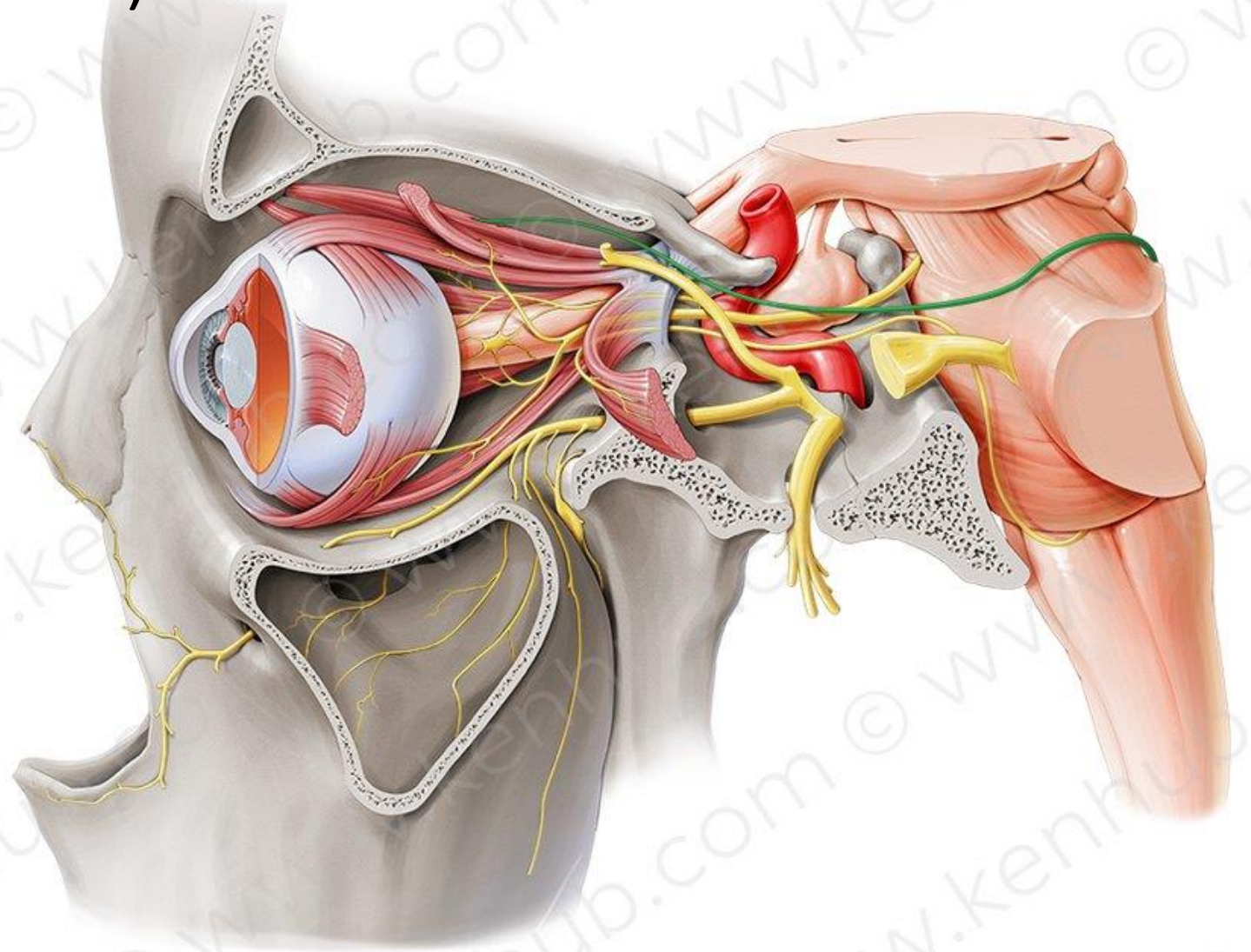
-> nad M. retractor palp. sup. k okraji břicha M. obl. sup.



Nervus trochlearis (N.IV.)



Nervus trochlearis (N.IV.)



Obrna n. trochlearis (N.IV.)

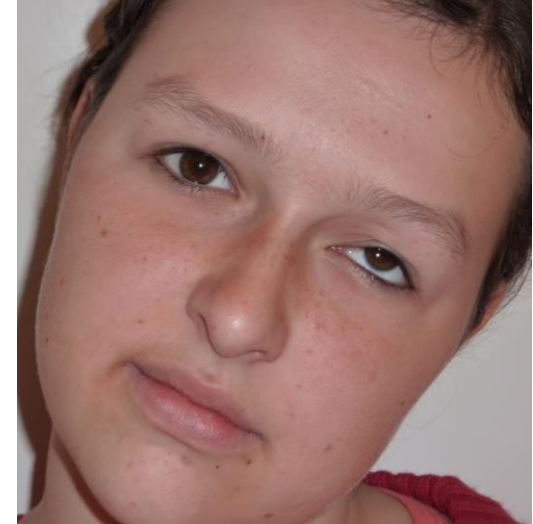
- Inervuje pouze M. obliquus superior.
 - V primárním postavení – deprese, incyklotorze, abdukce
 - V addukci -> deprese
- Vrozená / získaná
 - Úrazy, (i tupé), už i lehký otřes mozku může způsobit poškození.
 - Diabetes mellitus(diabetická neuropatie), cévní a oběhové poruchy (u starších pacientů).

Obrna n. trochlearis (N.IV.)

- Často unikne pozornosti – patrná v šikmých polohách.
- Typické kompenzační postavení hlavy:
 - Hlava je skloněna ke zdravé straně – kompenzace poruchy incyklotorze paretického oka.
 - Brada k hrudníku – kompenzace poruchy deprese.
- V primárním postavení a přímém držení hlavy, se při fixaci zdravým okem uchyluje oko s parézou nahoru a zevně (účinek M. obl. inf. a M.r. sup.) a úchylka se příliš nemění ani při pohledu doprava a doleva. Při pohledu vzhůru jsou pak ve všech 3 postaveních zorné osy obou očí paralelní a diplopie mizí.
- Při pohledu dolů se zorné osy rozcházejí a maximální diplopie se objevuje při pohledu dolů ke zdravé straně, kdy je postižené oko v addukci, tedy ve směru maximální funkce postiženého svalu.

Obrna n. trochlearis (N.IV.)

- Při úklonu hlavy k postižené straně se na paretickém oku projeví výrazná hypertropie a s tím i související vertikální diplopie.
- Hypertropie je následek hyperfunkčního antagonisty, a to horního přímého svalu. Fixuje-li paretické oko a hlava je natočena na postiženou stranu, dojde na zdravém oku k výrazné hypotropii = Bielschowského manévr (test) a je pro diagnostiku obrny n. IV charakteristický.



Obrna n. trochlearis (N.IV.)

Léčba:

- Kombinované oslabení hyperfunkčního dolního šikmého svalu (stejnostranný antagonist a m.obliq. sup.) + mechanické posílení -plikace (nařazení) horního šikmého svalu
- Cílem je odstranit kompenzační postavení hlavy (torticollis) a diplopii, zlepšit motilitu, ale roli hraje i kosmetika.
- U získané formy se léčí primární příčina, mnoho získaných forem se vyléčí spontánně během pár měsíců.
- Operace nejdříve za 6 měsíců po vzniku parézy.

Nervus abducens (N.VI.)

- Čistě somatomotorický nerv
- Inervace pouze M. r. ext.

Nucleus originis n. VI. v pons Varolli

-> opouští mozkový kmen na přední straně při hranici mostu s oblongatou

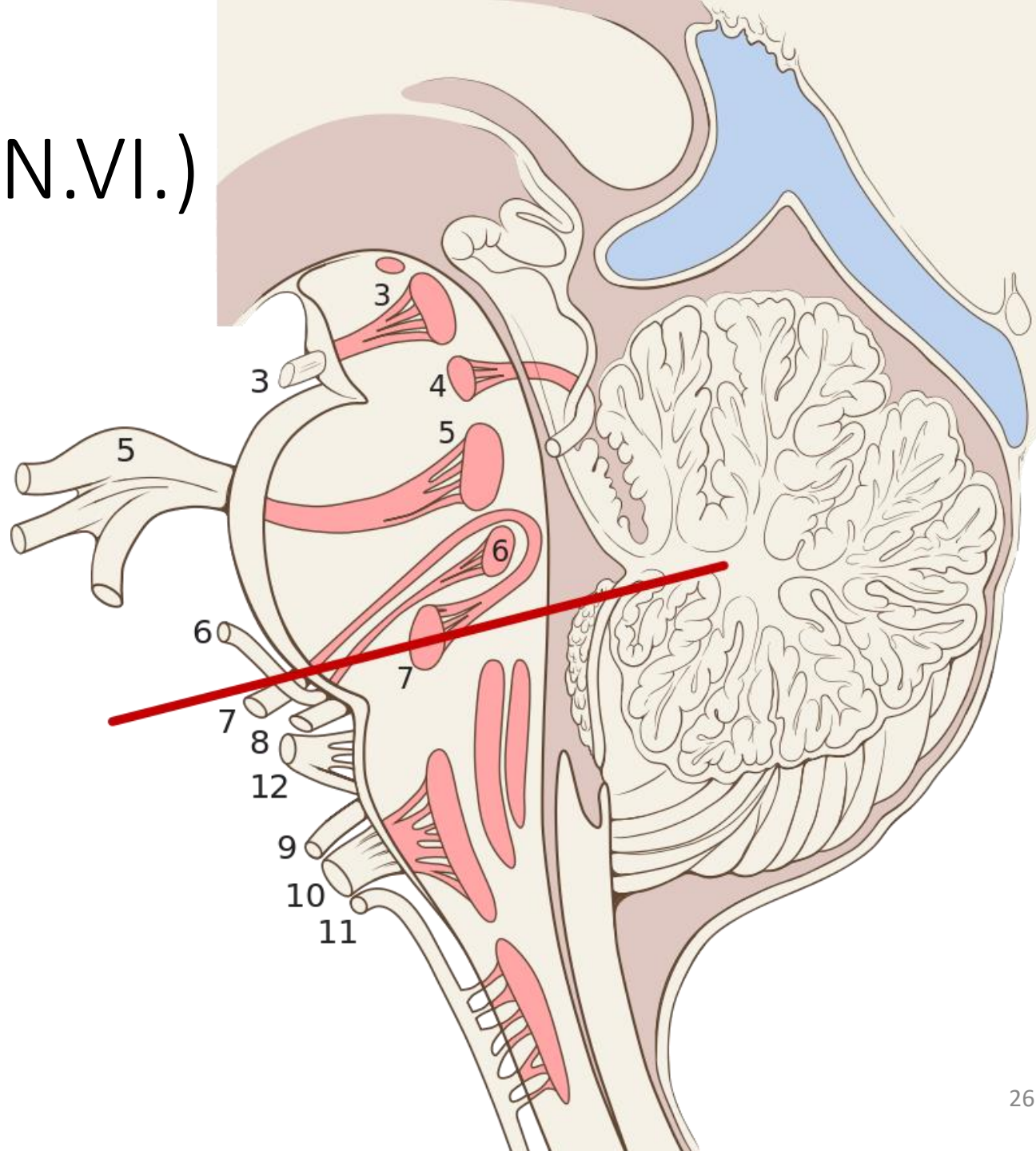
-> hrot pyramidy

-> laterální stěna sinus cavernosus

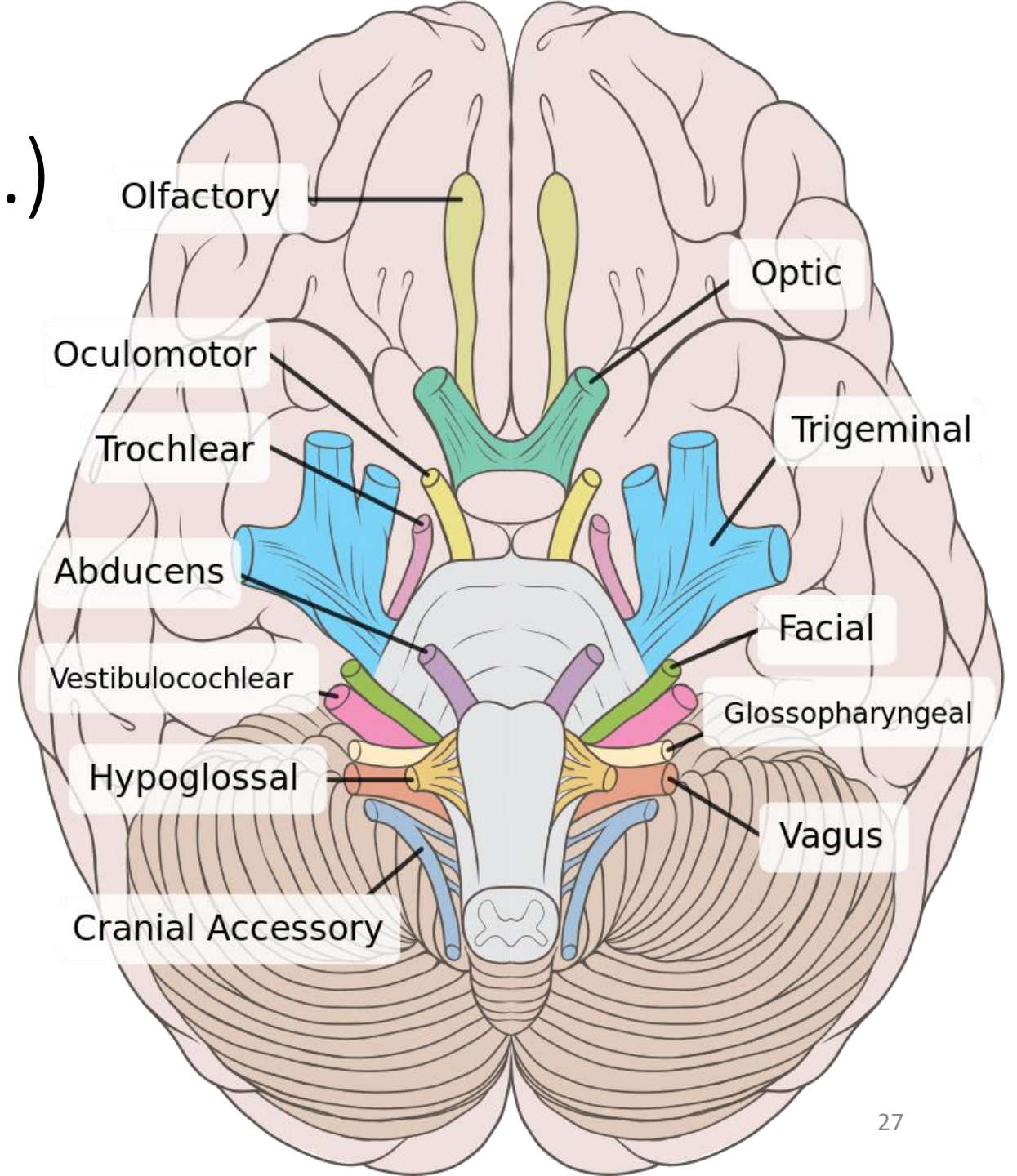
-> fissura orbitalis superior (skrže anulus tendineus communis Zinni)

-> mediální strana M. r. ext.

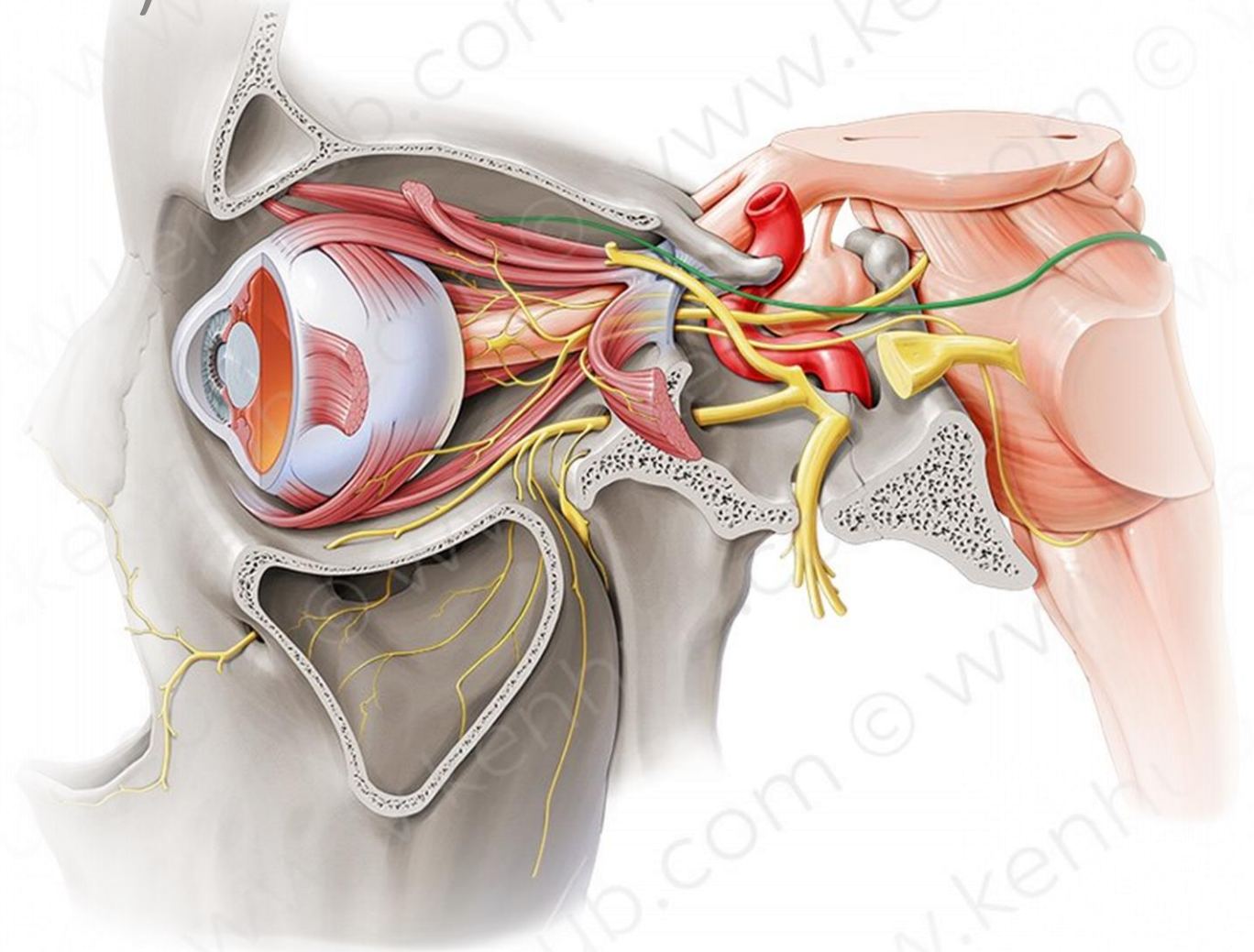
- Stáčí bulbus laterálně (abdukce).
- Tenký nerv, poměrně komplikovaný průběh v blízkosti několika kostěných struktur => riziko traumatizace.



Nervus abducens (N.VI.)



Nervus abducens (N.VI.)



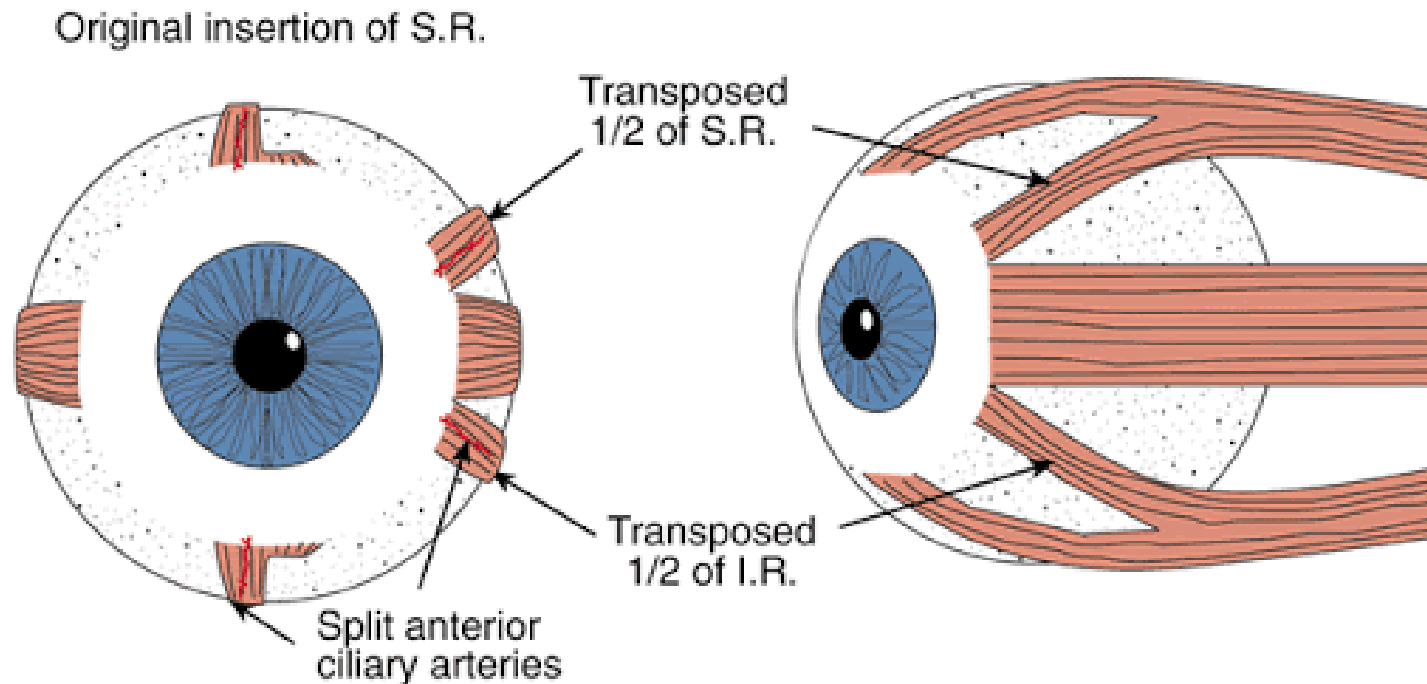
Obrna n. abducentis (N.VI.)

- Výrazná konvergentní úchylka postiženého oka s nemožností nebo omezením abdukce, větší sekundární úchylka.
- Při jednostranné paréze je hlava natočena k postiženému oku.
- Etiologie u dětí – nádory, úrazy, kongenitální obrny bez zjištěné etiologie, neuroinfekce



Obrna n. abducentis (N.VI.)

- Operace nejdříve za 6 měsíců po vzniku postižení
- Maximální resekce zevního přímého svalu (až 12mm) – výjimka!!!
- + retropozice vnitřního přímého svalu (až 7mm) – taky výjimka !!!
- + transpoziční operace vertikálních přímých svalů (dle Hummelsheima) :



Shrnutí:

- U paralytických strabismů:
 - Úchylka je měnlivá v různých pohledových směrech (tzn. jsou inkomitantní)
 - Vyšetřením motility ve všech pohledových směrech vč. konvergence bychom měli odhalit, který sval má sníženou (nebo v případě plegie zcela vymizelou funkci).
 - Pokud se jedná o kongenitální parézu, je nutné doplnit neurologické vyšetření, je vhodné jej doplnit i u paréz získaných, není-li příčina parézy zcela zřejmá.
 - Operace se plánuje vždy nejdříve za 6 měsíců od vzniku strabismu (u získaných často spontánní úprava).
 - Operačním řešením se snažíme eliminovat obtěžující diplopii (u získaných strabismů), upravit ptózu víčka, coby amblyogenního faktoru (u kongenitální parézy N. III.), napravit kompenzační postavení hlavy a v neposlední řadě řešíme i kosmetický efekt.

Děkuji Vám za pozornost!

Myslete pozitivně, zůstaňte negativní!