



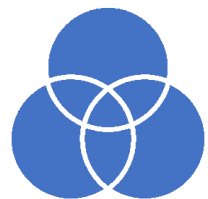
Strabologie I.

2. hodina

MUDr. Martin Komínek

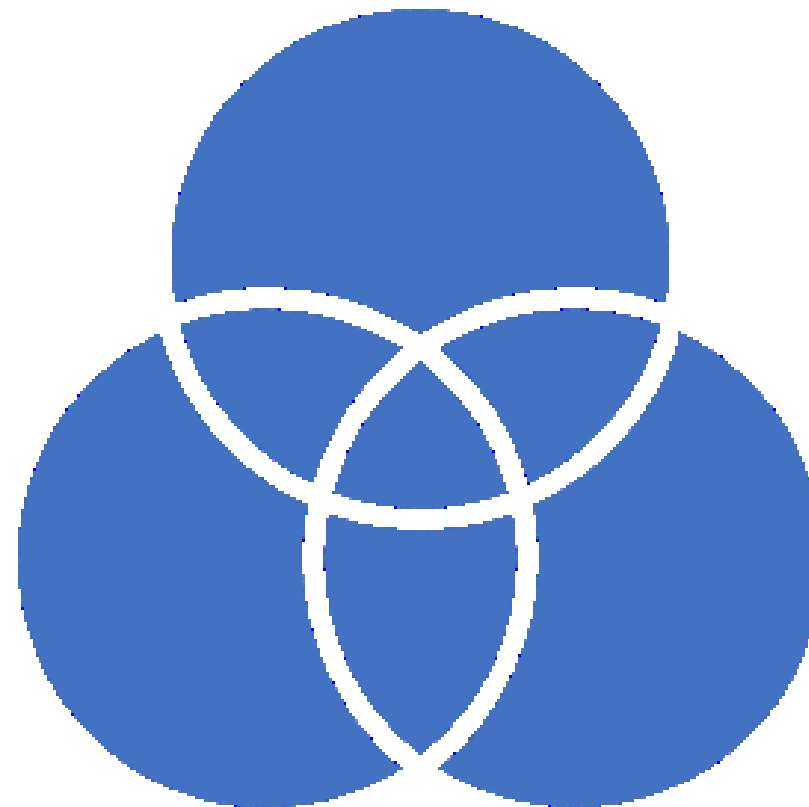
381272@mail.muni.cz

Brno 2.10.2023



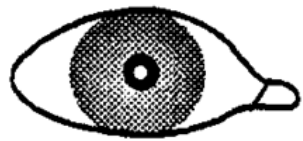
„Šilhání je v hla

Jedná se nejčastěji o komplexní senzomotoricko
malého procenta strabismů bývá problém „je
inervaci EOS.



Strabismus - dělení

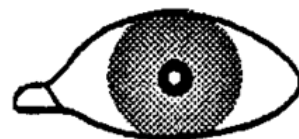
- Podle směru úchylky
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
- Podle souhybů očí
- Podle příčiny
- Podle manifestace
- Atd...



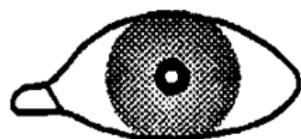
NORMAL



ESOTROPIA



EXOTROPIA



HYPERTROPIA

Typy šilhání podle směru úchytky

- Strab. convergens
 - (**esotropie**)
- Strab. divergens
 - (**exotropie**)
- Strab. supravergens
 - (sursumvergens, **hypertropie**)
- Strab. infravergens
 - (deorsumvergens, **hypotropie**)
- Kombinované úchytky (např. sursoadductorius)
- Cyklodeviace atd...

Strabismus - dělení

- Podle směru úchylky
 - Malá
 - Střední
 - Velká
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
- Podle souhybů očí
- Podle příčiny
- Podle manifestace
- Atd...

Strabismus - dělení

- Podle směru úchylky
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
 - Jednostranný strabismus
 - Alternující strabismus
- Podle souhybů očí
- Podle příčiny
- Podle manifestace
- Atd...

Strabismus - dělení

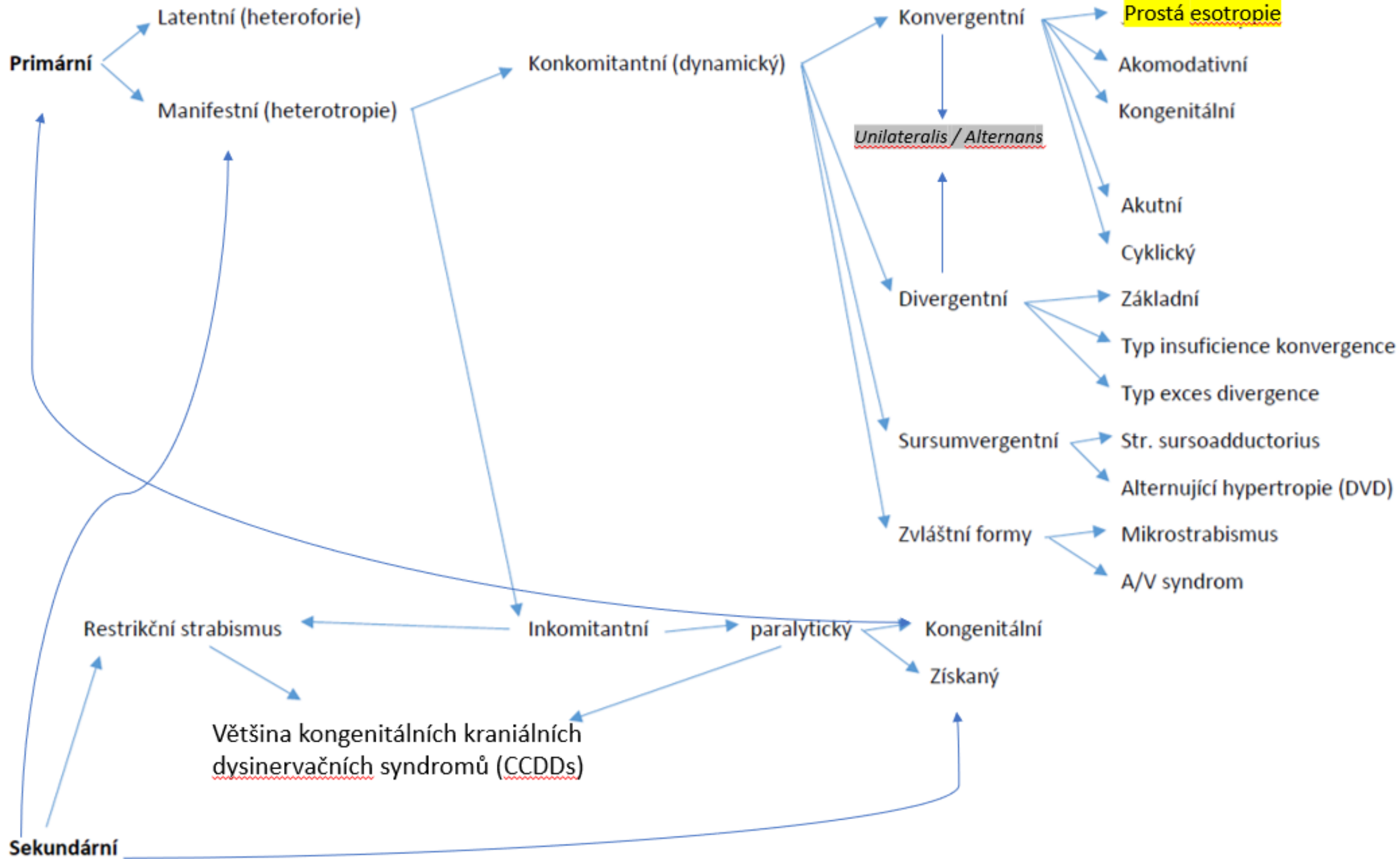
- Podle směru úchylky
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
- Podle souhybů očí
 - Konkomitantní
 - Inkomitantní
 - Paralytický
 - Restrikční
- Podle příčiny
- Podle manifestace
- Atd...

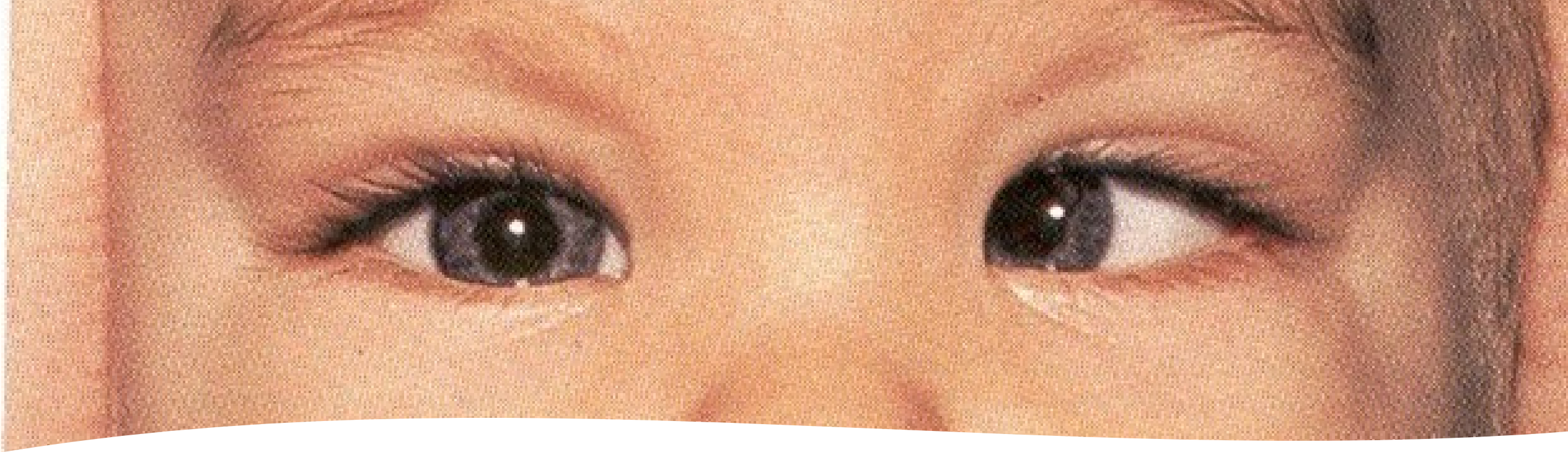
Strabismus - dělení

- Podle směru úchylky
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
- Podle souhybů očí
- Podle příčiny
 - Kongenitální
 - Juvenilní
 - Sekundární
 - Posttraumatický
 - Postinfekční
 - Po nádorech CNS
 - Atd...
- Podle manifestace
- Atd...

Strabismus - dělení

- Podle směru úchylky
- Podle velikosti úchylky
- Podle laterality
- Podle souhybů očí
- Podle příčiny
- Podle manifestace
 - Manifestní = heterotropie
 - Latentní = heteroforie
- Atd...





- Strabismus convergens
(esotropie)



- Strabismus divergens
(exotropie)



- Strabismus sursoadductorius
- Hyperfunkce MOI vpravo



Strabismus deorsumvergens
(hypotropie)

Diagnostický postup při podezření na strabismus

- 1) Určení typu a velikosti úchytky
- 2) Vyšetření motility
- 3) Vyšetření refrakce – u dětí vždy v tzv. cykloplegii
- 4) Vyšetření předního i zadního segmentu obou očí
 - Možné další příčiny strabismu – např. retinoblastom!
- 5) Objasnění případné amblyopie





Terapeutické principy u konkomitantního strabismu

- Komplexní přístup – často řešíme jak strabismus, tak amblyopii.
- Čím dříve a intenzivněji terapie započne, tím lepší má zpravidla výsledky.
- Cílem léčby je navození JBV.
- Vyléčená amblyopie a dobrý visus na obou očích umožňuje vývoj či obnovu BV.
- Proto u některých typů strabismu po vykorigování refrakční vady a po vyléčení amblyopie dochází k úpravě postavení očí.
- Naopak při nevléčené amblyopii a velkém rozdílu visu obou očí je šance na rozvoj JBV mizivá.



Terapeutické principy u konkomitantního strabismu

Konzervativní:

- 1) Korekce refrakční vady, léčba amblyopie
 - Plná korekce, ev. hyper-/anti-korekce
 - Okluzní terapie, pleoptické cvičení
- 2) U malých úchylek bez amblyopie možnost ortoptického cvičení
-8° až +12°
- 3) U divergentního strabismu možnost cvičení konvergence
-> posílení m.r.int.

Chirurgická:

- Operace strabismu





Převzato z: <http://www.okluzory.cz/>



Převzato z: <https://www.sdetmivbaglu.cz/nase-cesta-k-okluzoru-a-peti-dioptriim/>



Amblyz - elektronický oční okluzor - Zprávy TV Prima - 18. 10. 2016

2 474 zhlédnutí • 18. 10. 2016

Chirurgická léčba konkomitantních o strabismu

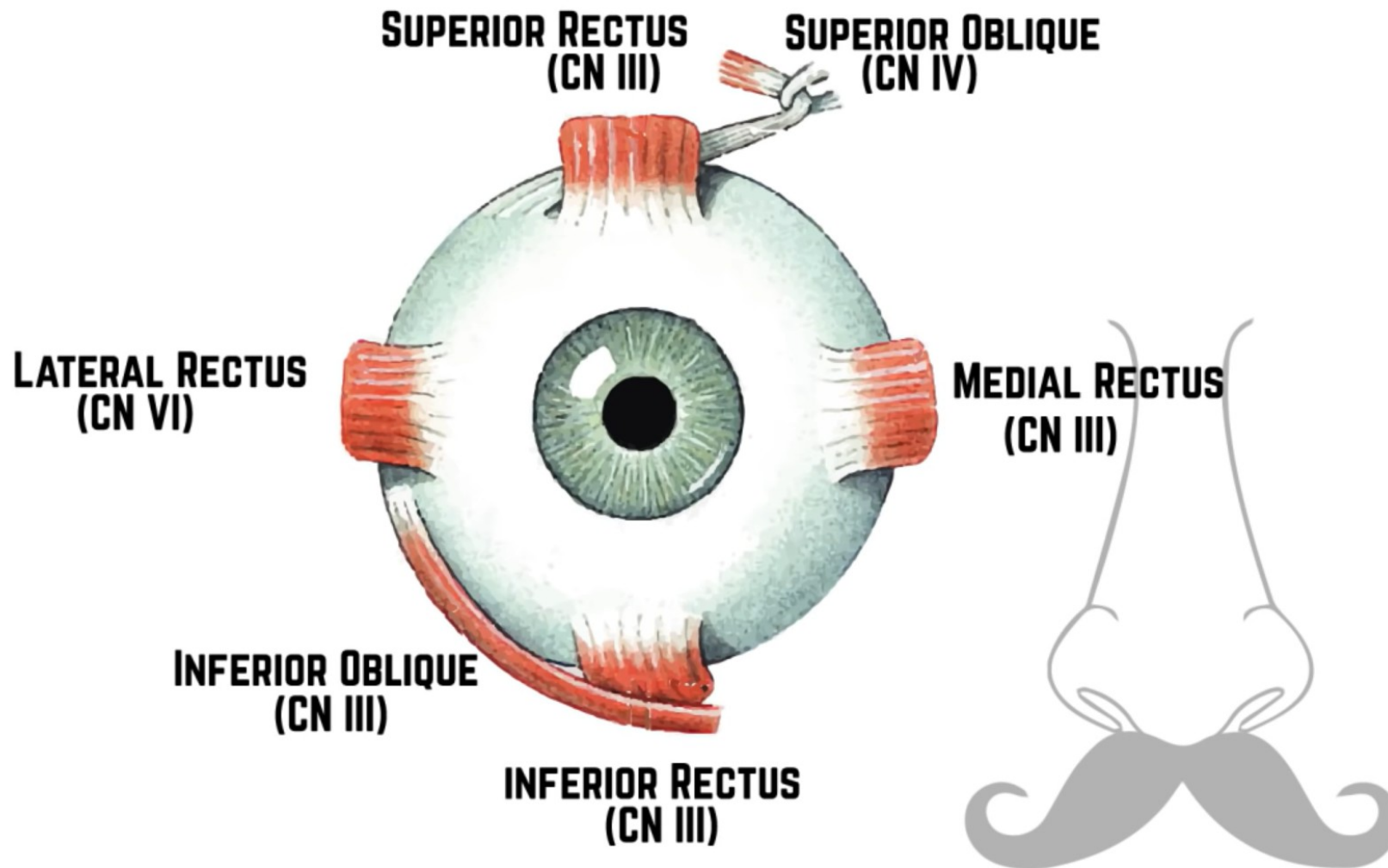
- Pouze při vyléčené amblyopii
- Jednostranný strabismus -> alternující strabismus
- Vyrovnaný visus – rozdíl max. 2 řádky optotypu
- Snaha o symetrický chirurgický výkon – spřažená inervace okohybných svalů.
 - Heringův + Sherringtonův zákon

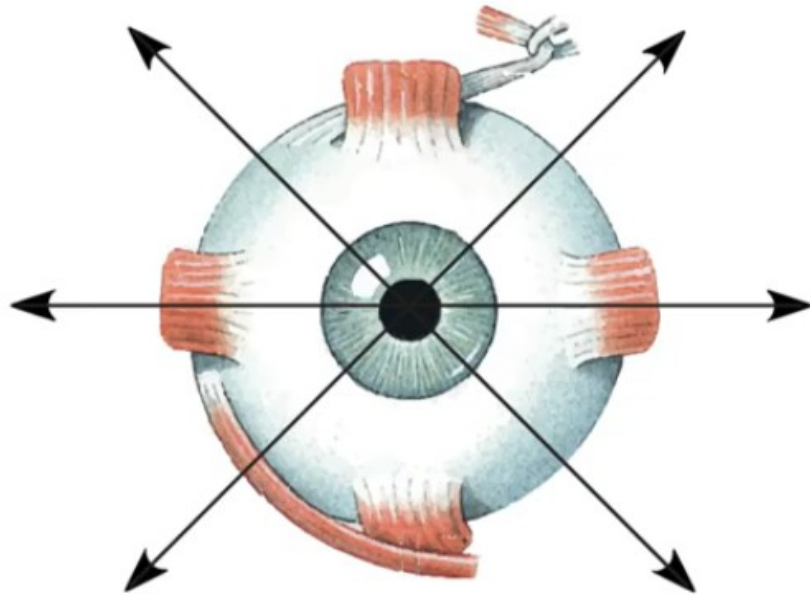
Sheringtonův zákon o reciproké inervaci antagonistů:

- Každý pohyb očí je možný jen tehdy, je-li kontrakce synergistů zároveň provázena relaxací antagonistů. Je-li zvýšen nervový impuls pro určitý zevní oční sval, je stejnou měrou tlumen impuls pro jeho antagonistu.

Heringův zákon o stranově symetrické inervaci synergistů:

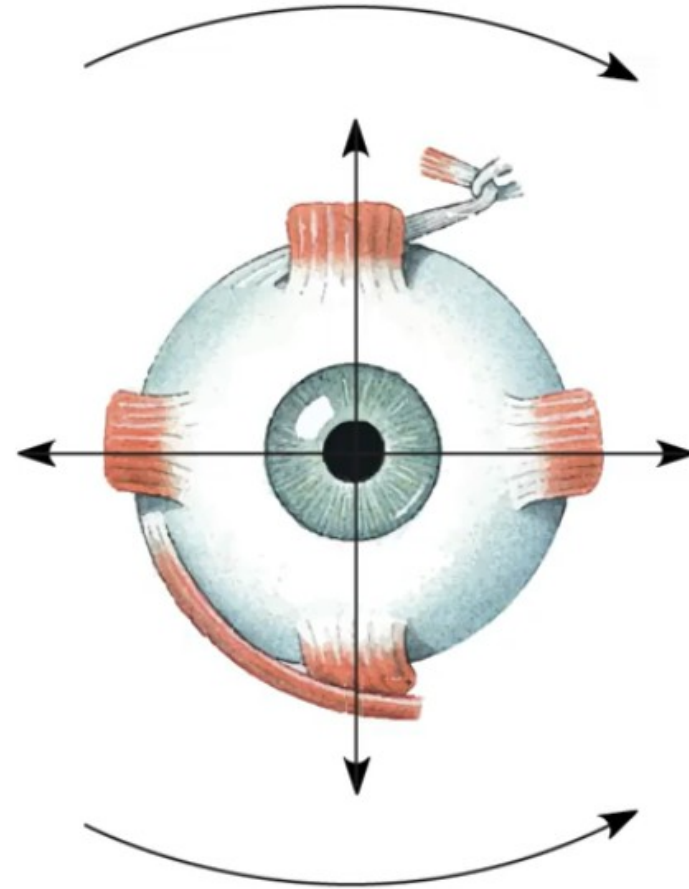
- Inervační impuls je rovnoměrně rozdělen na synergisty obou očí, jež se v tomto případě chovají jako jediný orgán. Z motorického centra přichází stejný nervový impuls do obou svalů spřážené dvojice pro pohyb očí v určitém směru.





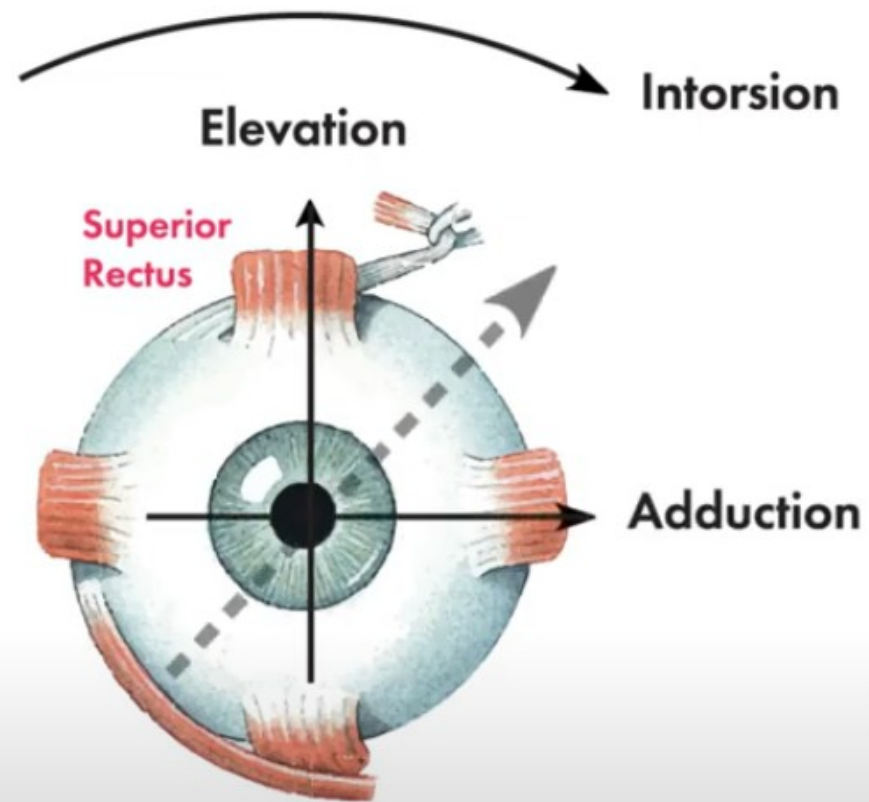
Cardinal Positions of Gaze

VS

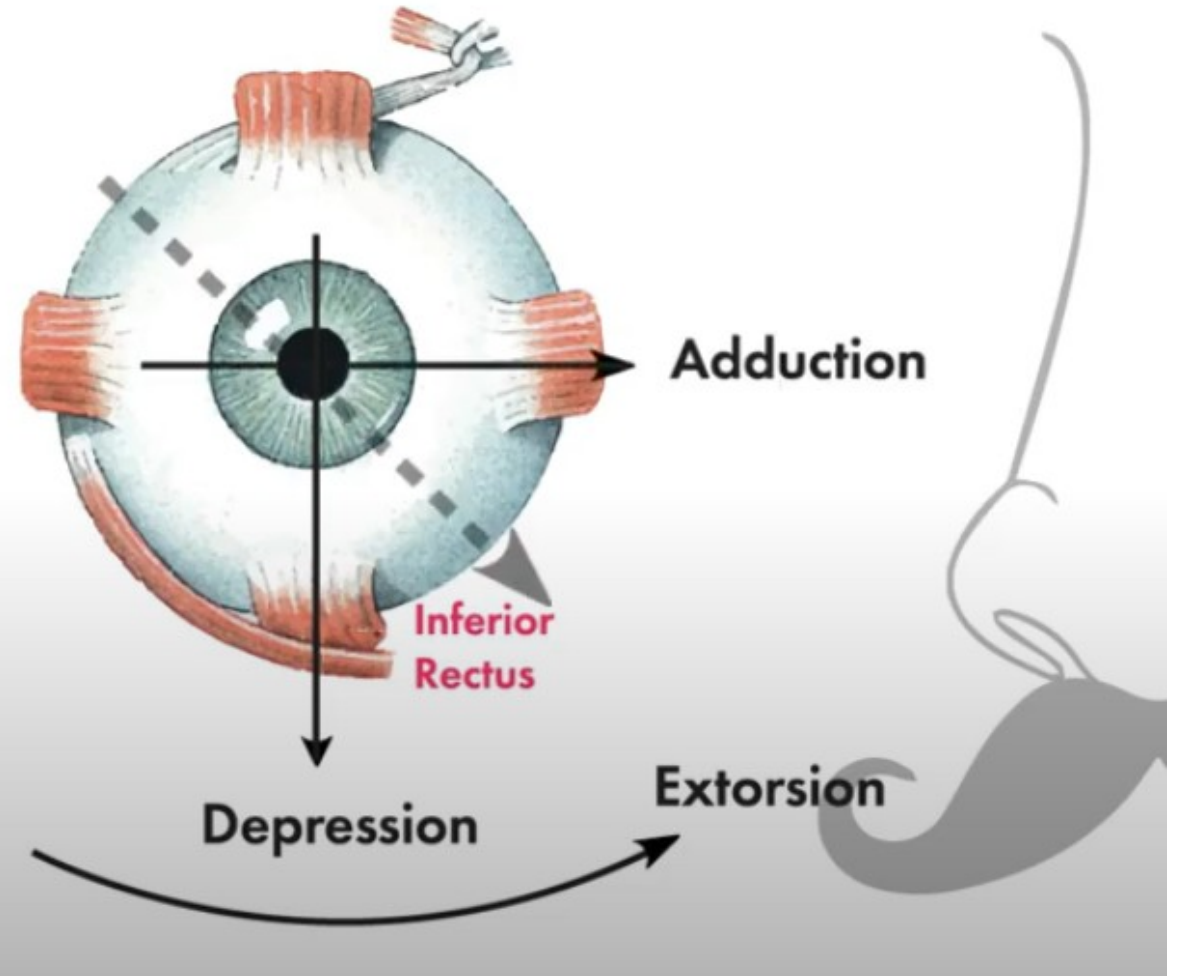


Anatomical Eye Movements

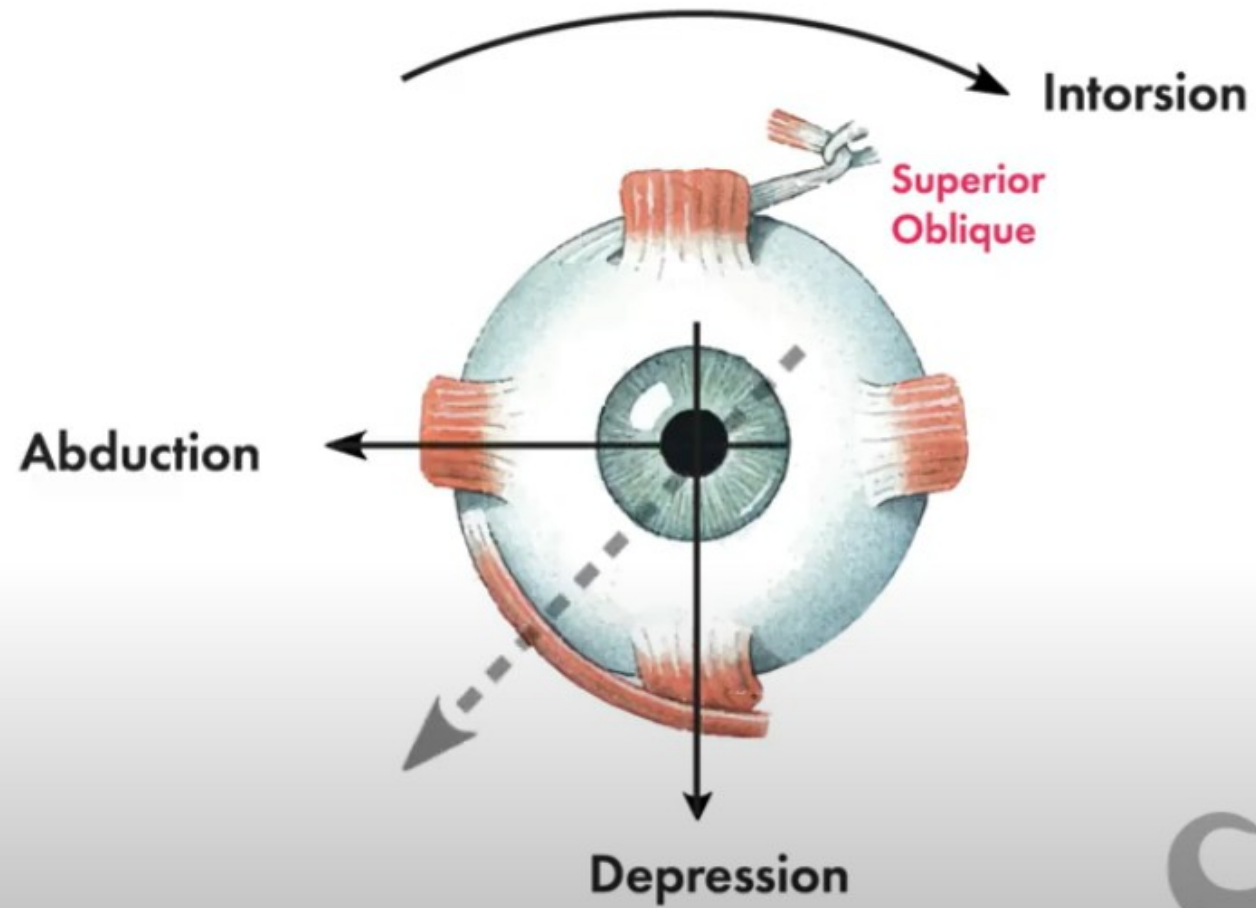
Superior Rectus



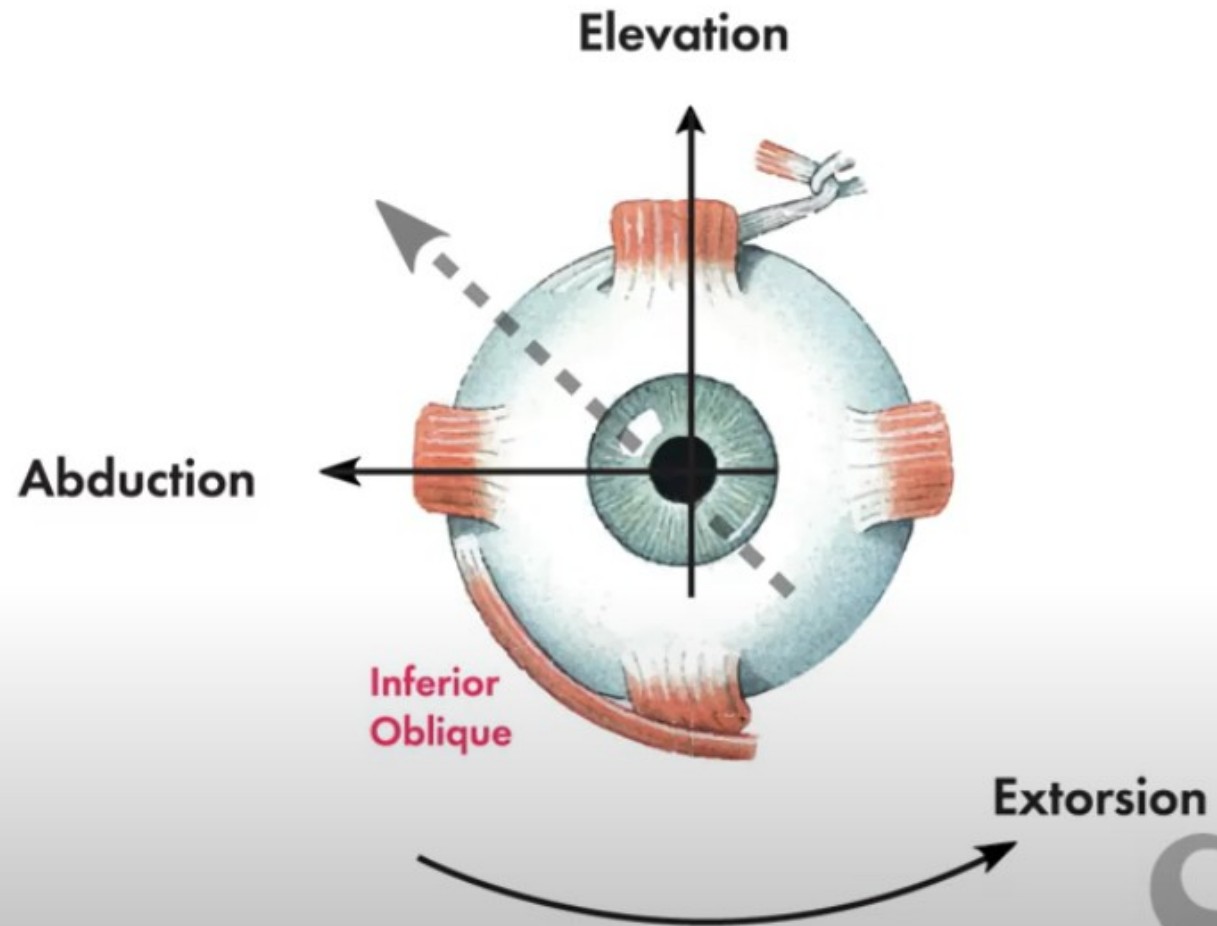
Inferior Rectus



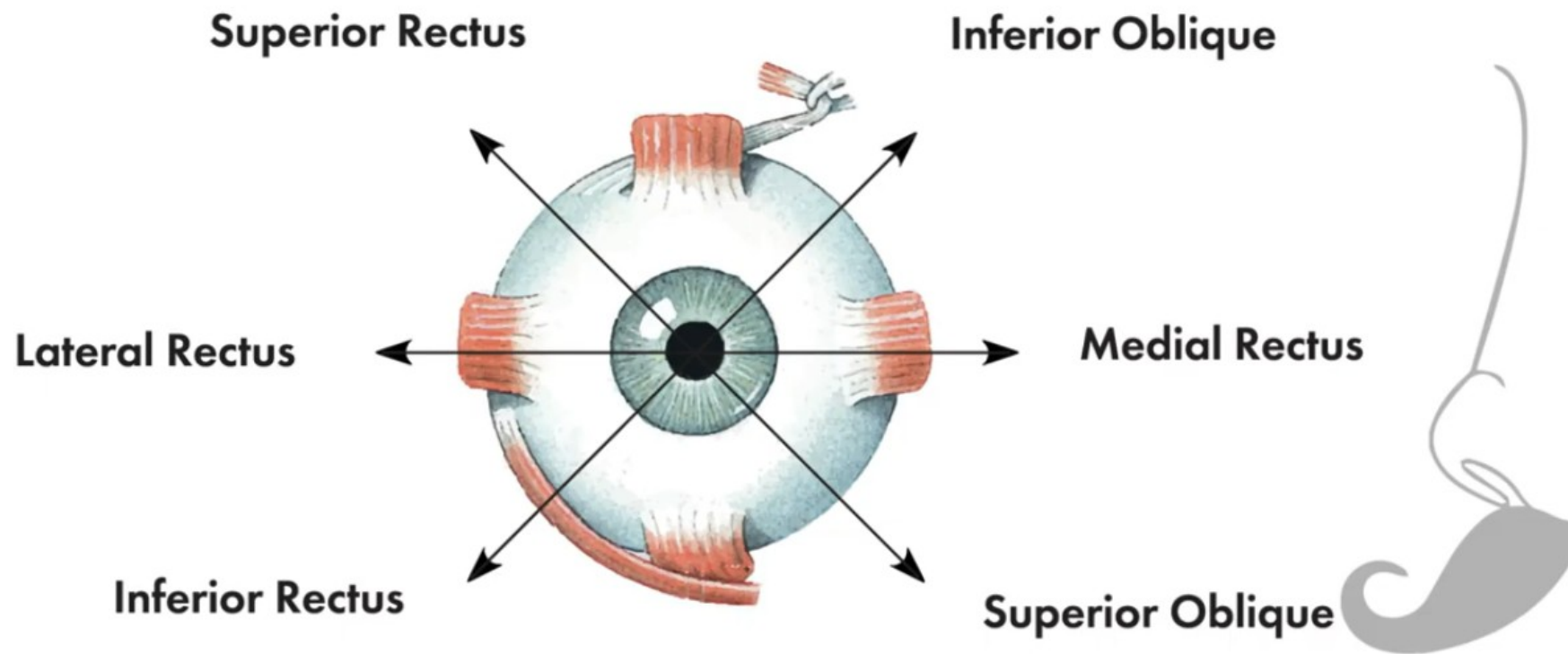
Superior Oblique



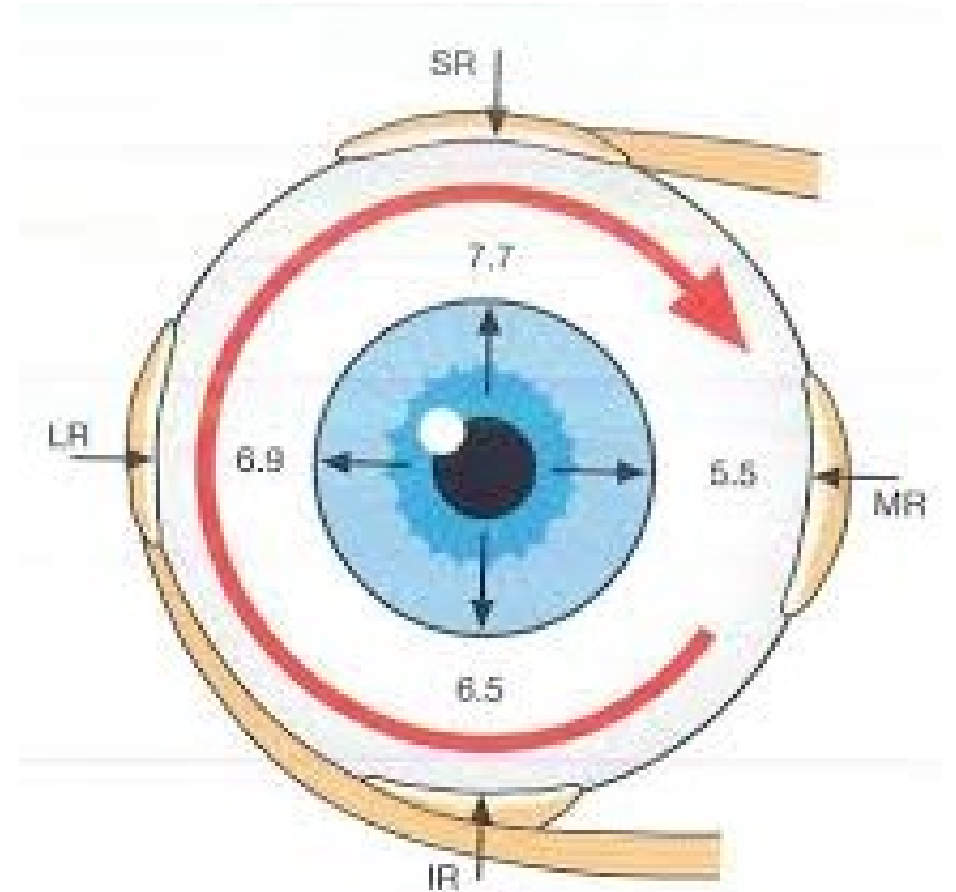
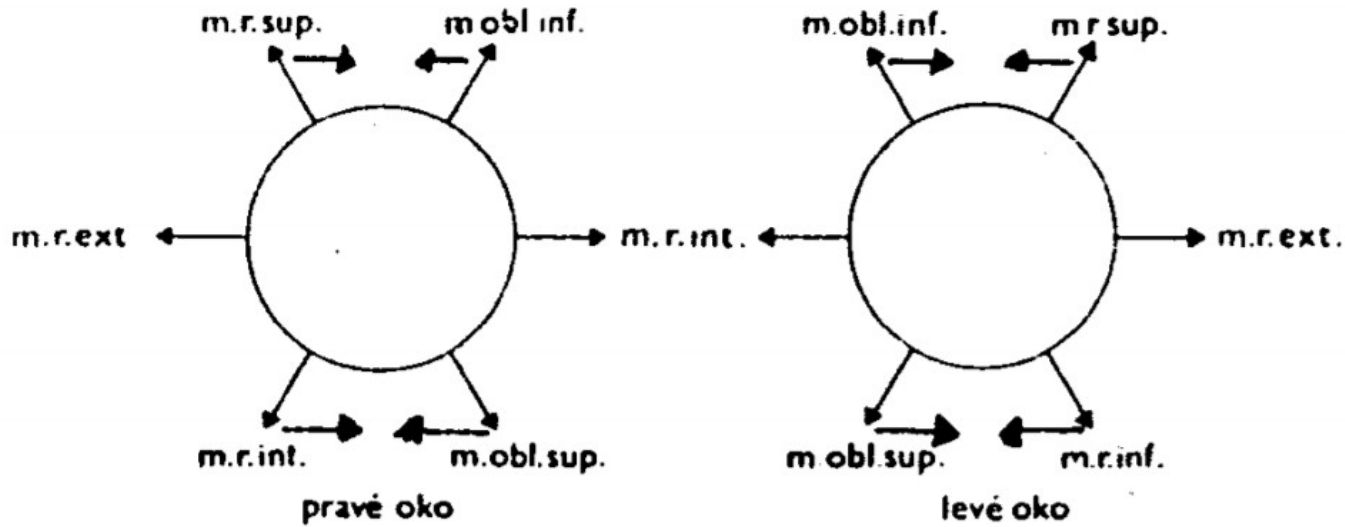
Inferior Oblique

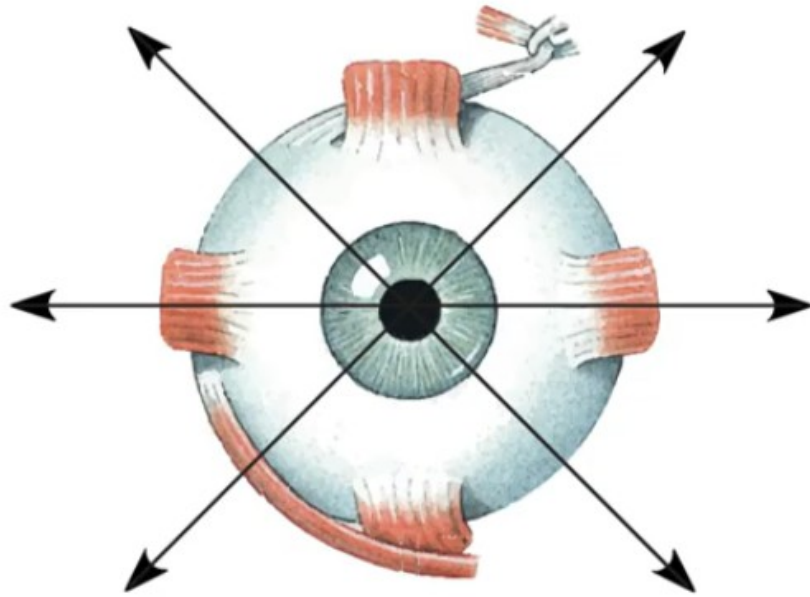


Cardinal Positions of Gaze



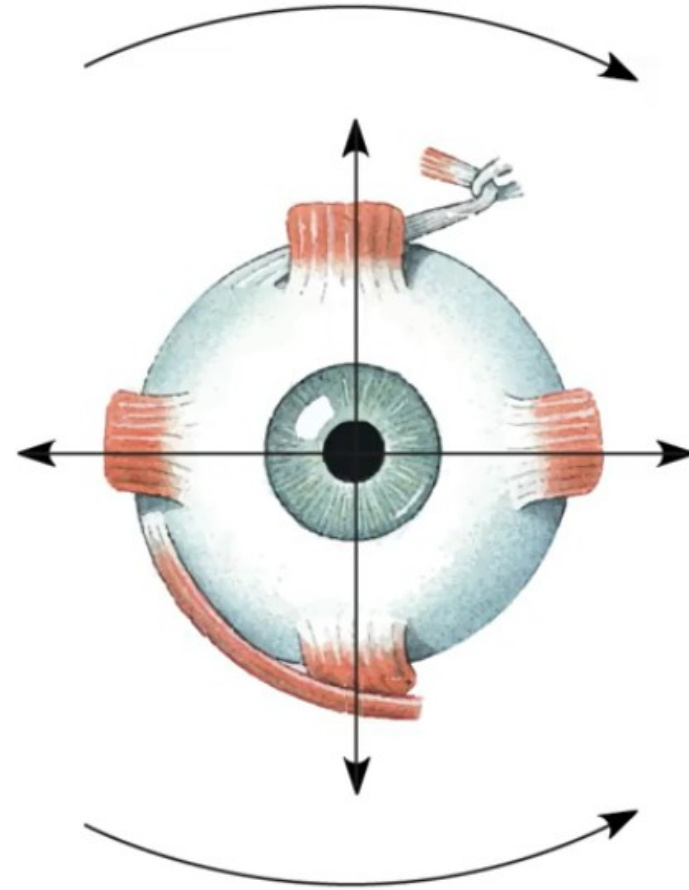
Chirurgická léčba konkomitantního strabismu





Cardinal Positions of Gaze

VS



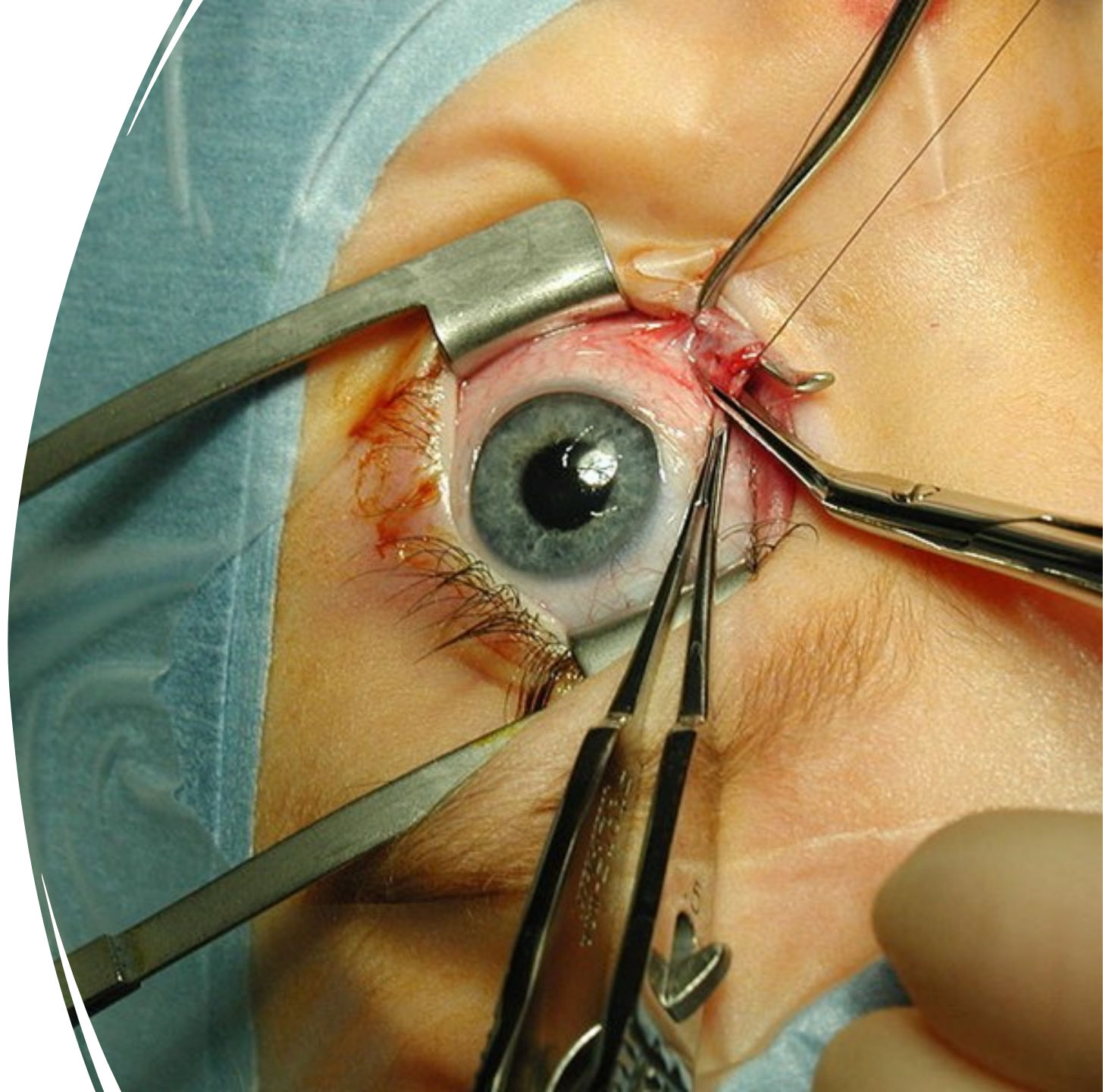
Anatomical Eye Movements

Chirurgická léčba konkomitantního strabismu

- 1 mm M.R.Int. = 3° úchylky
- 1 mm M.R.Ext = 1° úchylky
- Oslabující operace
 - Elongace
 - Retropozice vč. Hang-back
 - Myektomie
- Zesilující operace
 - Antepozice
 - Resekce
 - Plikace (zřasení)

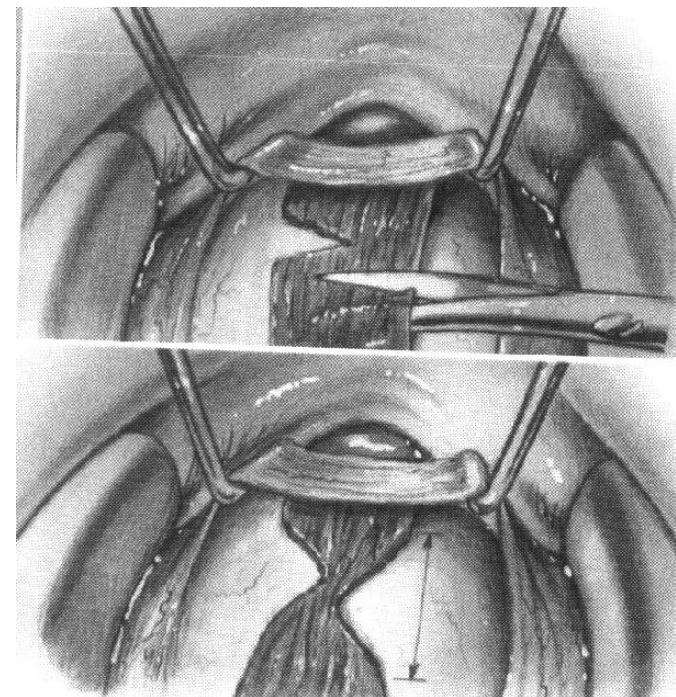
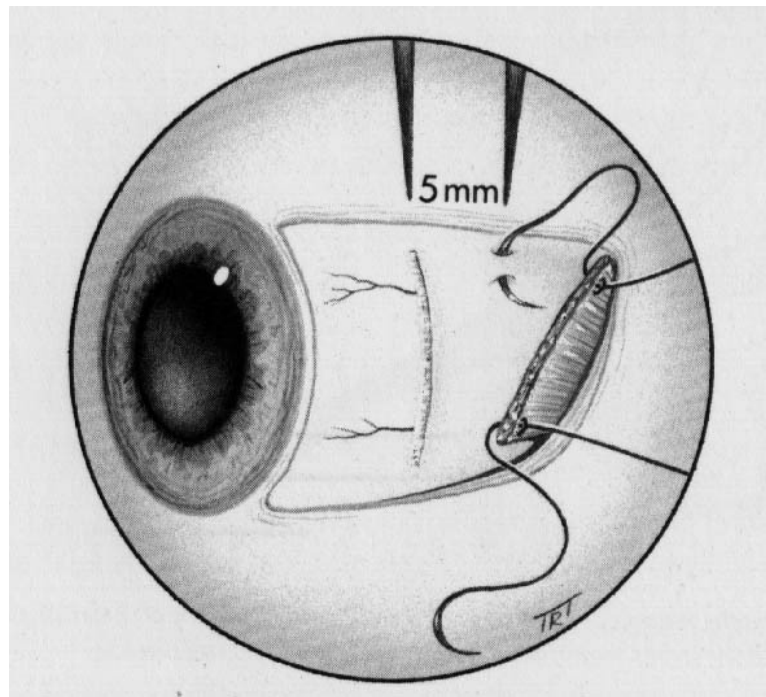
Chirurgická léčba konkomitantního strabismu

- Nástřih spojivky
- Očištění svalu
- Odstřížení svalu od úponu/prošití svalu v požadované vzdálenosti.
- Posun svalu/resekce
- Našití svalu do skléry/k původnímu úponu.



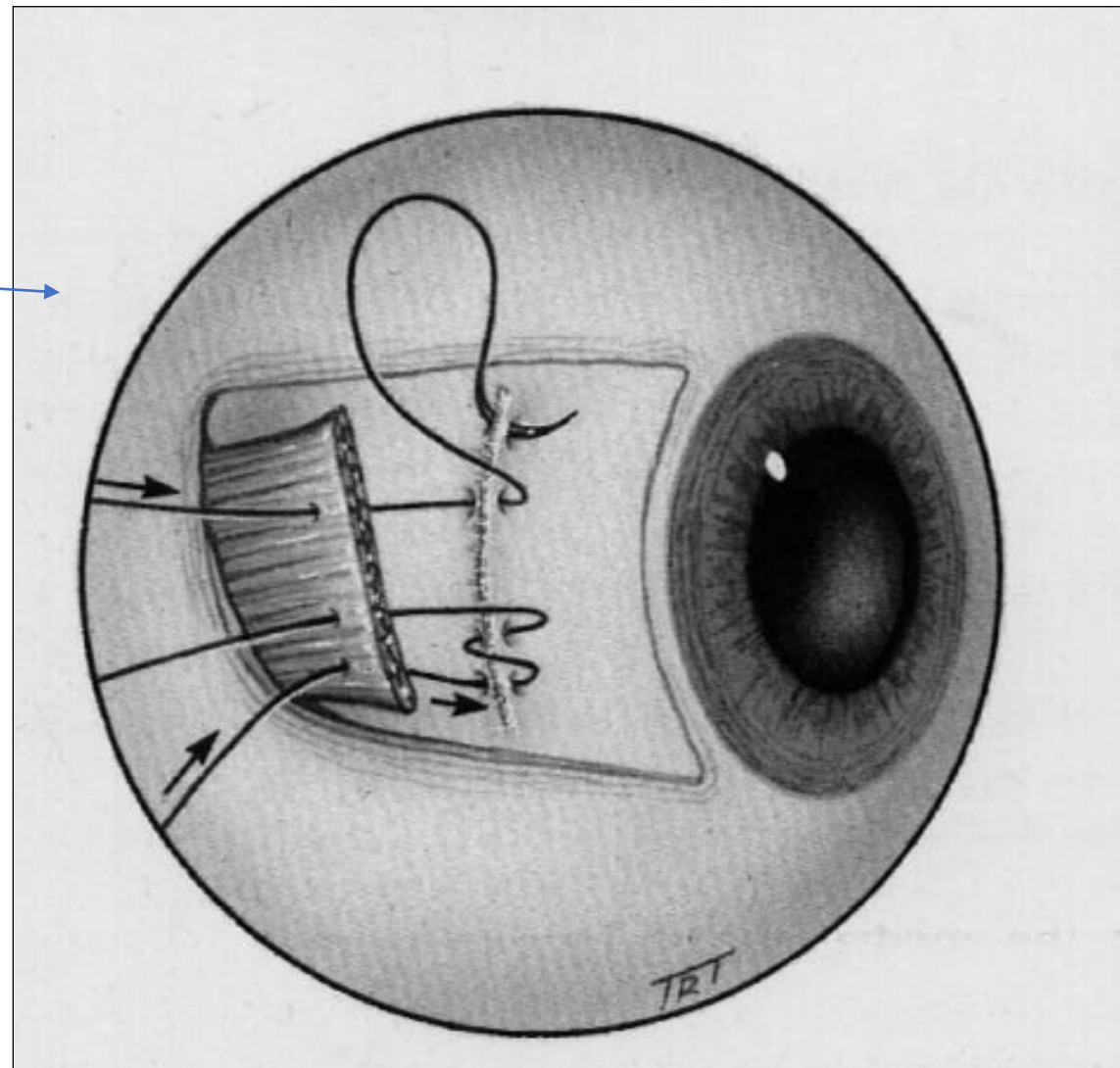
Operace sval oslabující retropozice

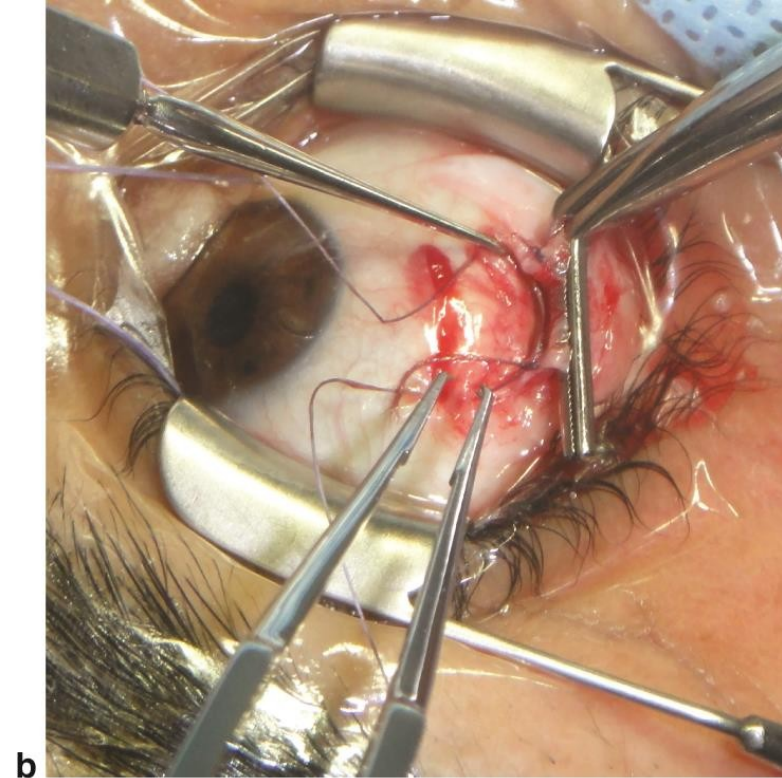
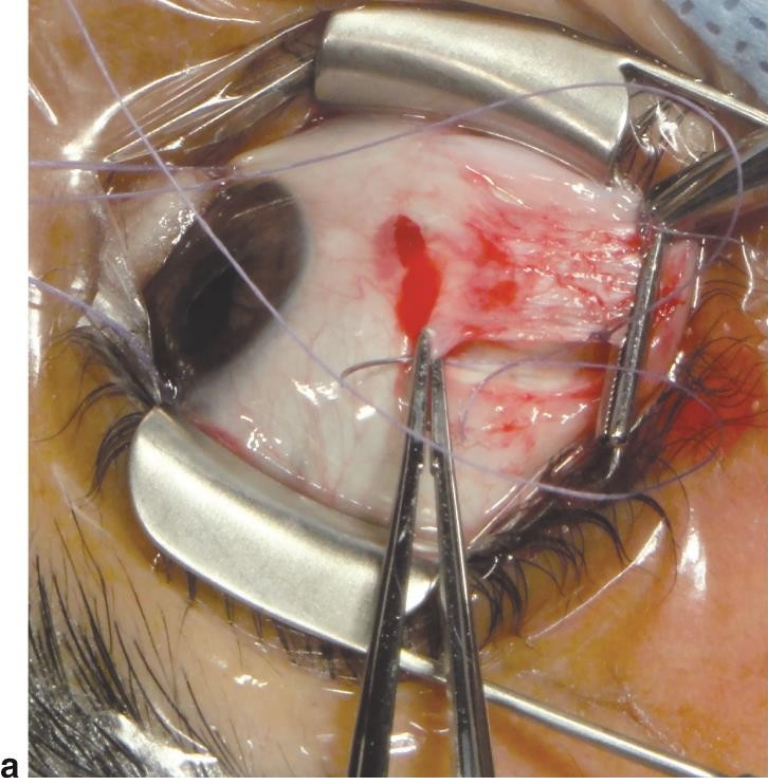
- elongace



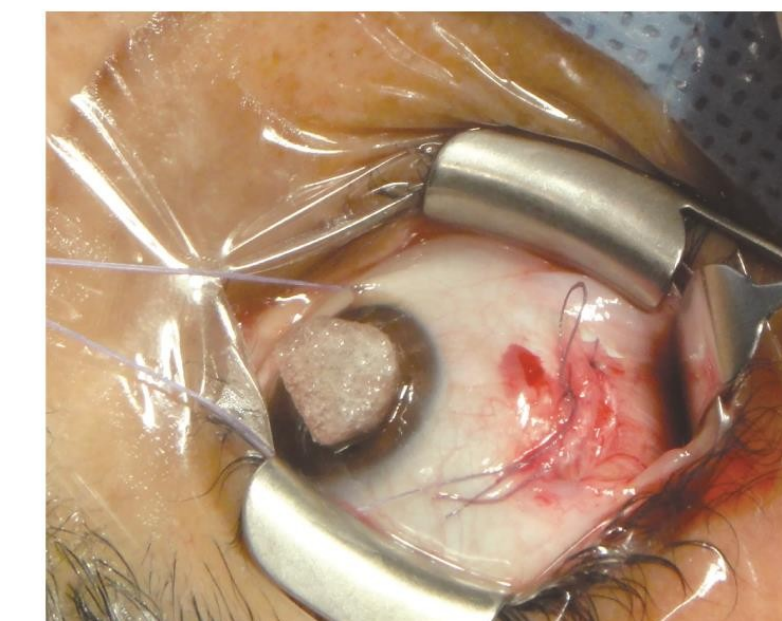
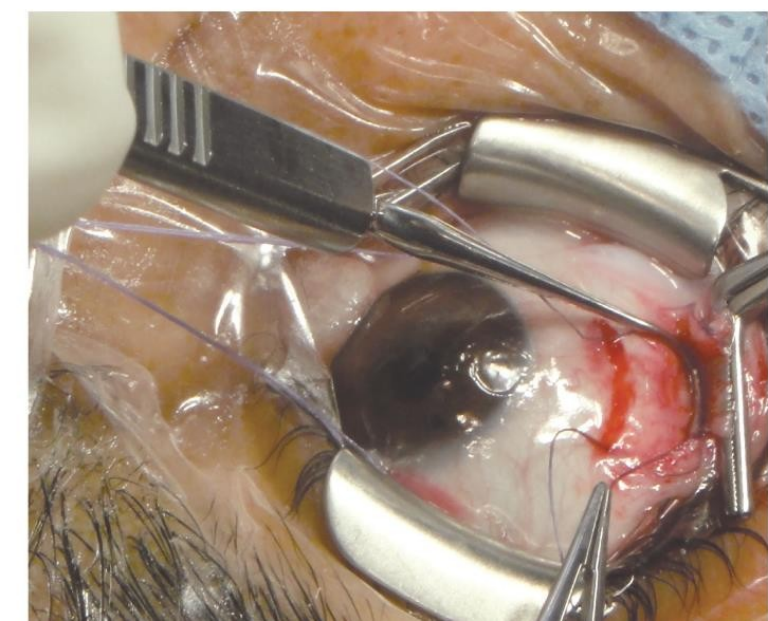
Operace sval zesilující

- Resekce
- Antepozice
- Plikace (zřasení)





<https://www.aao.org/image/rectus-muscle-plication-surgery>



Rozdělení konkomitujících o strabismu

Strabismus convergens:

- Strabismus convergens monolateralis
- Strabismus convergens alternans
- Základní, prostá esotropie
- Strabismus accomodativus- 3 typy
- Esotropia congenitalis
- Akutní konkomitující strabismus
- Cyklický strabismus



Strabismus accomodativus

- 1. typ- typický, plně akomodativní
Větší hypermetropie, brýle plně upravují úchylku, neoperuje se
- 2. typ- atypický
Úchylka jen do blízka, nižší stupeň hypermetropie, neoperuje se,
- Franklinova skla
- 3. typ- částečně akomodativní
Úchylka patrná do blízka i do dálky, do blízka je úchylka větší, operací korigujeme jen tu úchylku, která se neupraví skly



Vrozená esotropie

- 1-2% dětí
- Do 6. měsíce věku
- +25 - +40°
- Alternující strabismus
- Lehký stupeň amblyopie
- Hypermetropie do +3 sfD
- DVD, nystagmus
- Bez jiného neurologického deficitu, možná perinatální rizika

Vrozená esotropie - operace

- Operace nejpozději do 2 let, optimálně v 1.roce věku
- Retropozice vnitřních přímých svalů (4-6 mm dle velikosti úchytky)
- Cílem operace je rozrušení nepřilíš fixované anomální retinální korespondence, navození NRK a dosažení ortoforie pro správný vývoj binokulárního vidění.
- Po operaci pleoptická léčba (okluze max 50% bdělého stavu dítěte)
- V případě reziduální esotropie je indikována jako druhá operace Resekce m.r.ext dle velikosti reziduální úchytky
- U jednostranné esotropie provázené ne zcela úspěšně vyléčnou amblyopií a útlumem binokulárních funkcí se provádí výkon pouze na postiženém oku- retropozice m.r.int. + resekce m.r. ext.

Strabismus divergens

1. Základní divergentní strabismus (exotropie)
2. Kongenitální exotropie
3. Insuficience konvergence
4. Exces divergence

Vrozená exotropie

- Vznik od narození do 6. m. věku, méně častá než eso
- Konstantní úchylka -20 až -35° (40-70 PD)
- Alternující exotropie do dálky i na blízko
- Výrazně omezená addukce, lehčí amblyopie
- Myopie do $-5D$ hypermetropie do $+3D$
- Často spojení s kraniofaciálními malformacemi

Vrozená exotropie

- Operace nejpozději do 2 let věku dítěte, optimálně v 1.roce věku
- Resekce vnitřních přímých svalů (4-7mm dle velikosti úchylky)
- Cílem operace je rozrušení nepříliš fixované anomální retinální korespondence, navození NRK a dosažení ortoforie pro správný vývoj binokulárního vidění.
- Po operaci pleoptická léčba (okluze max 50% bdělého stavu dítěte)
- V případě reziduální exotropie je indikována jako druhá operace oboustranná Retropozice m.r.ext dle velikosti residuální úchylky

Děkuji Vám za pozornost!

