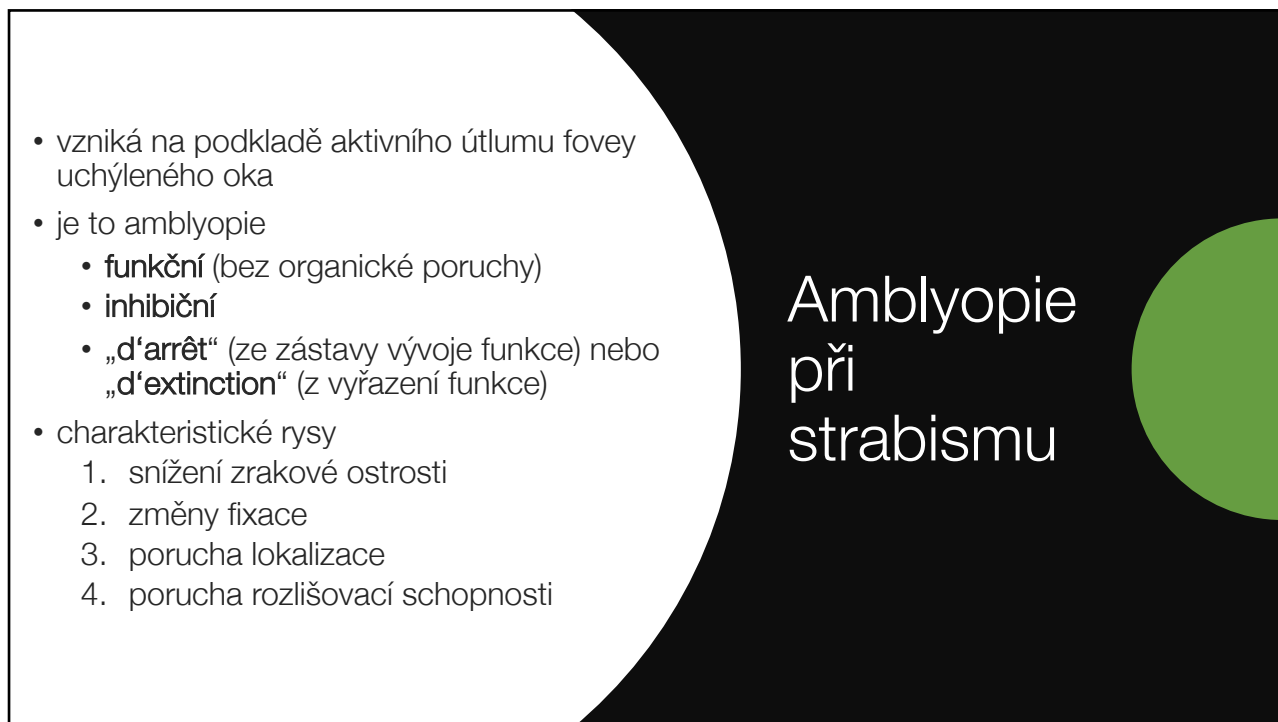




1



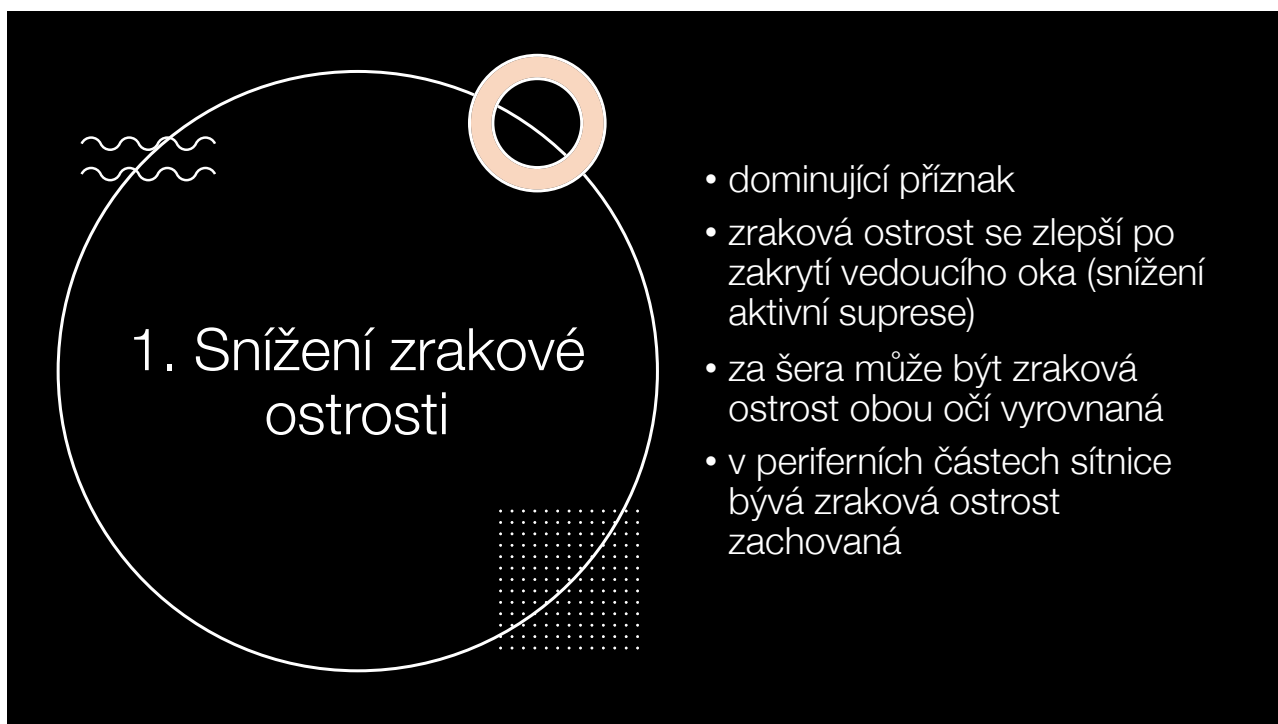
2



- vzniká na podkladě aktivního útlumu fovey uchýleného oka
- je to amblyopie
  - funkční (bez organické poruchy)
  - inhibiční
  - „d'arrêt“ (ze zástavy vývoje funkce) nebo „d'extinction“ (z vyřazení funkce)
- charakteristické rysy
  1. snížení zrakové ostrosti
  2. změny fixace
  3. porucha lokalizace
  4. porucha rozlišovací schopnosti

## Amblyopie při strabismu

3

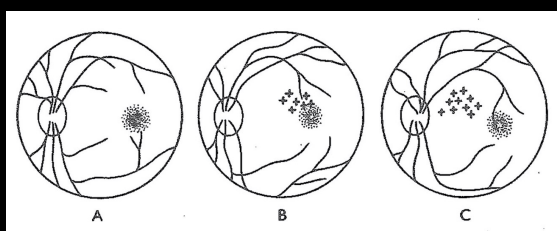


## 1. Snížení zrakové ostrosti

- dominující příznak
- zraková ostrost selepší po zakrytí vedoucího oka (snížení aktivní suprese)
- za šera může být zraková ostrost obou očí vyrovnaná
- v periferních částech sítnice bývá zraková ostrost zachovaná

4

## 2. Změny fixace



- u strabické amblyopie rozlišujeme
  1. **centrální** (foveolární, nacházíme ji u později vzniklého šilhání)
  2. **bloudivou** (nestálá, nejistá fixace, charakteristická pro šilhání vzniklé brzy po narození, kdy ještě nebyla oblast fovey zralá)
  3. **excentrickou** (fixuje excentrické místo sítnice, u neléčeného šilhání, které vzniklo v raném dětství)
    - směr excentricity obvykle odpovídá směru šilhání, pokud ne, hovoříme o **paradoxní fixaci** (ta může vzniknout po přeměně esotropie v exotropii, chirurgické hyperkorekci, po dlouhodobé hyperkorekci vedoucího oka či spontánně)
    - podle polohy excentrického fixujícího místa sítnice rozlišujeme
      - A. **parafoveolární**
      - B. **paramakulární**
      - C. **periferní**

5

### • ortoptista

1. dle lokalizace rohovkových reflexů
2. Haidingerův svazek (troposkop nebo Cüppersův stolní koordinátor)
  - entoptický fenomén
  - polarizované světlo prochází přes Nikolův hranol, oku se pak jeví jako vrtulka, která je viditelná pouze makulou
  - přenášení fixace po vložení obrázku, zmenšování clony
3. kříž podle Dostála
  - lokalizace oko-ruka
  - kříž 2 x 2 cm, dítě má za úkol kreslit monokulárně tečku doprostřed kříže
    - A. centrální fixace
    - B. excentrická fixace (poloha para)
    - C. excentrická fixace (poloha peri)



A



B



C

### • oční lékař

1. Vizuskopem (oftalmoskopem)

## Vyšetření monokulární fixace

6

### 3. Porucha lokalizace

- excentrické místo přebírá hlavní pohledový směr
- někdy se stává dominantním i za binokulárních podmínek a spolupracuje s foveou vedoucího oka (ARK)

7

### 4. Porucha rozlišovací schopnosti

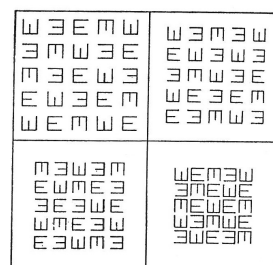
- „crowding“ fenomén, resp. fenomén nahloučení
- izolované znaky rozeznává amblyopické oko lépe než ty v řadě
- projevuje se zejména při čtení a může přetrvávat i po vyléčení amblyopie

8



## Vyšetření rozlišovací schopnosti

- rozdílem zrakové ostrosti na řádkových a jednotlivých optotypech
- optotypy k určení rozlišovací schopnosti
  - zmenšující se do čtverce uspořádané Pflügerovy háky

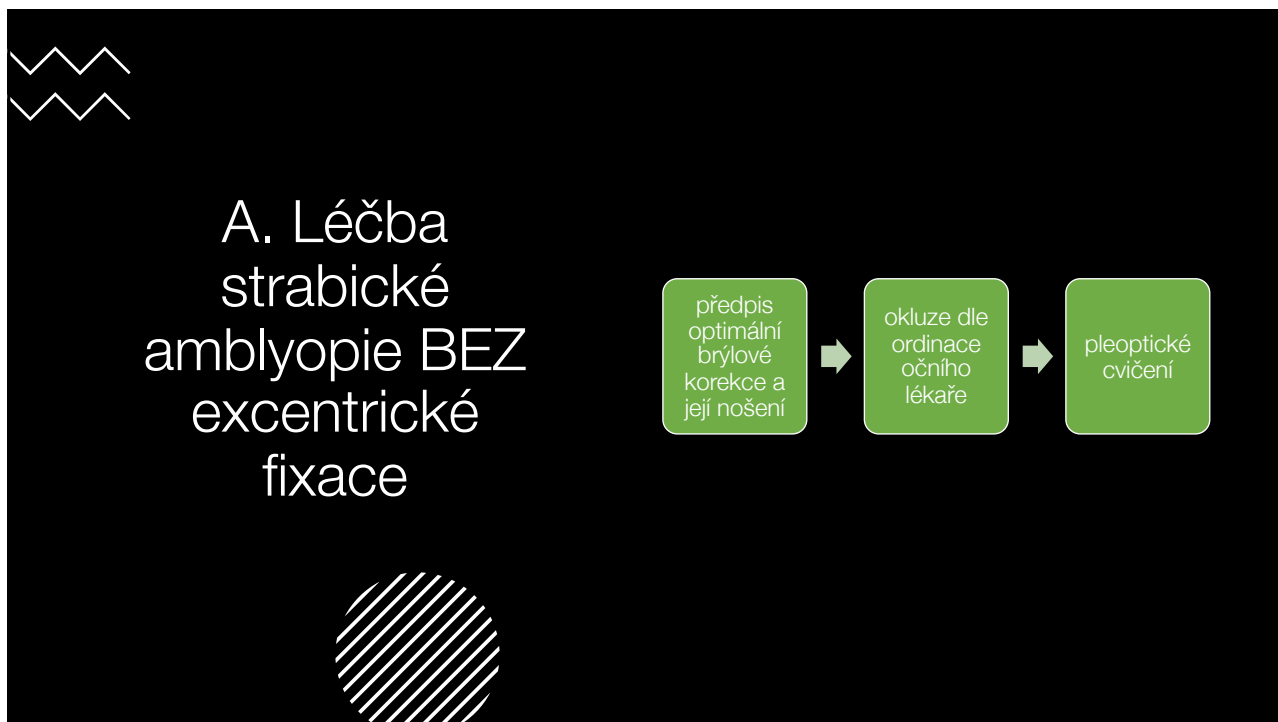


9

## Léčba strabické amblyopie

- A. strabická amblyopie  
BEZ excentrické fixace
- B. strabická amblyopie  
S excentrickou fixací

10

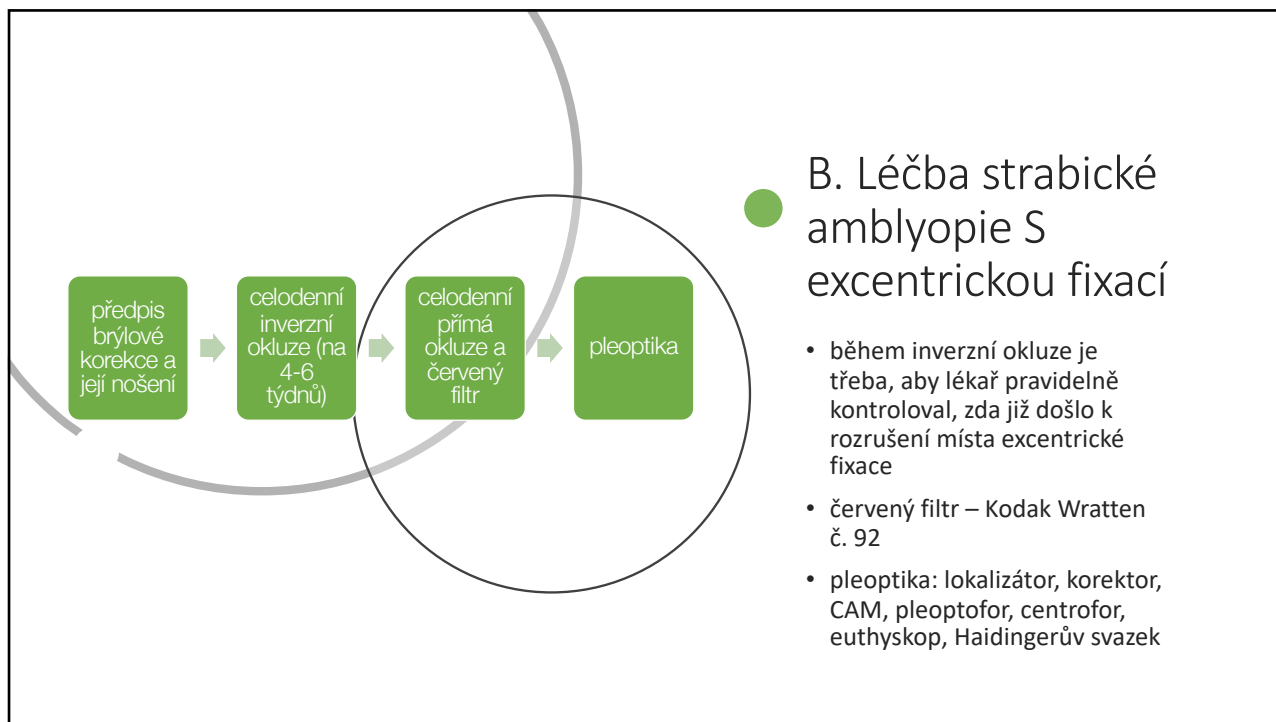


11

B. Léčba strabické amblyopie S excentrickou fixací

- léčba je individualizovaná dle věku pacienta a v závislosti na případné přechodí léčbě
- pokud je dítě v **mladšího předškolního** věku a dosud nepodstoupilo žádnou léčbu, je možné zvolit klasickou pleoptiku
- pokud je dítě již **školního** věku a dosud nepodstoupilo žádnou léčbu, je možností léčby inverzní okluze a červený filtr
- pokud však dítě bez ohledu na věk již podstoupilo léčbu amblyopie, která nezohledňovala excentrickou fixaci, není prognóza léčby příliš příznivá

12




13


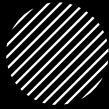
## Anomální retinální korespondence

- vzniká za binokulárních podmínek při šilhání (příčina nejde vždy zcela dobře vyřešit)
- senzorická anomálie jednoduchého binokulárního vidění na strabismus
- záležitost zrakové kúry
- s foveou vedoucího oka spolupracuje na uchýleném oku periferní místo (získávají společnou lokalizaci v prostoru)
- za monokulárních podmínek přebírá funkci fovea, případně může být přítomna excentrická fixace
- úkolem ortoptisty je především zjistit, zda je ARK přítomno, ne ho cvičit
- pozor, abychom ARK nevyvíčili

14



## Anomální retinální korespondence

- vyvíjí se pomalu
- záleží na věku, době začátku šilhání a na velikosti úchytky
- při brzkém vzniku šilhání a při dlouhodobém trvání je ARK pevnější
- při malém stabilním úhlu šilhání je větší pravděpodobnost vzniku ARK
- pozor na stabilní úhel a dobrý vízus – pokud se bojíme, abychom nevycvičili ARK, cvičíme jen pleoptiku

15

- **harmonická anomální retinální korespondence**
  - fovea vedoucího oka spolupracuje s místem na sítnici uchýleného oka, kam dopadá obraz – úhel anomálie = objektivní úhel
- **disharmonická anomální retinální korespondence**
  - fovea vedoucího oka spolupracuje s místem na sítnici uchýleného oka mezi foveou a místem, kam dopadá obraz – úhel anomálie < objektivní úhel
- **smíšená retinální korespondence**
  - kovariační fenomén – ARK je přítomno pouze za určitých podmínek (např. bez brýlí ano, s brýlemi ne nebo do dálky ano, do blízka ne)
- **paradoxní anomální retinální korespondence**
  - subjektivní úhel je větší než objektivní úhel
- **bez korespondence**
  - alternace



## Anomální retinální korespondence

16



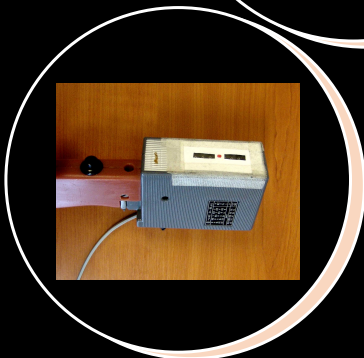
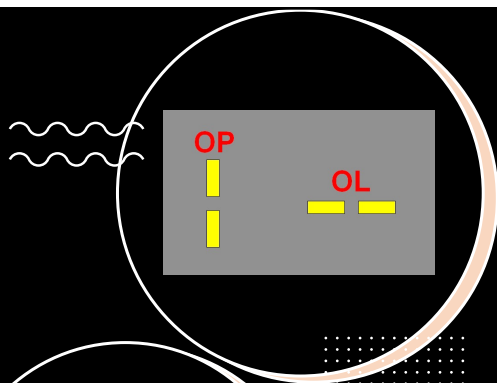
## Vyšetření retinální korespondence

1. Hering-Bielschowského test
2. měření úhlu anomálie na troposkopu
3. Bagolini
4. Worth
5. Swanův anaglyfický test
6. test s červeným sklem
7. Giessenský test

17

### 1. Hering-Bielschowského test

- zábleskem je vyvolán paobraz na sítnici pravého oka ve tvaru svislé čáry a na levém oku ve tvaru vodorovné čáry (monokulárně)
- po zavření očí nebo při pohledu na jednobarevnou plochu je vnímán paobraz
- NRK: je viděn pravidelný křížek, a to bez ohledu na velikost úchytky
- ARK: čáry jsou decentrovány, u exo nezkříženě, u eso zkříženě (pozor! je to paobraz)
- podmínkou je **centrální fixace**, nesmí být suprese a přiměřená inteligence



18

## 2. Vyšetření na troposkopu

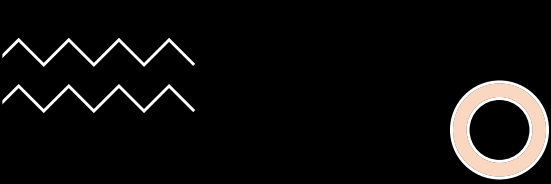
- sítnicová korespondence je vyšetřována na základě rozdílu objektivní a subjektivní úchylky
- NRK: rozdíl ve velikosti by neměl být větší než 3 stupně
- ARK: rozdíl mezi objektivní a subjektivní úchylkou je větší než 3 st
  - pokud je rozdíl (úhel anomálie) roven velikosti úchylky – HARK
  - pokud je rozdíl (úhel anomálie) menší než velikost úchylky - DARK

19

## 3. Bagolini + 4. Worth


- oči jsou v úchylce, ale pacient udává
  - Bagolini – jedno světlo a křížek
  - Worth – 4 světla

20




## 5. Swanův anaglyfický test

- vyšetřovaný se před červeno-zelené brýle dívá z 1 m na bílé plátno
- NRK: vidí plátno buď v barvě vedoucího oka nebo rozdělené na dvě pole, při konvergenci nezkřížené, při divergenci zkříženě
- ARK: vidí dvě pole opačně, při konvergenci zkříženě, divergenci nezkříženě

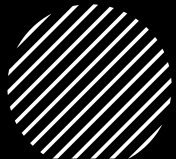


21



## 6. Vyšetření s prizmaty a červeným sklem

- při pohledu na světelný bod za pomoci prizmat a zakrývacího testu vykorigujeme úchylku
- poté před jedno oko umístíme červené sklo
- NRK: vidí jedno růžové světlo
- ARK: vidí dvě světla – červené a bílé



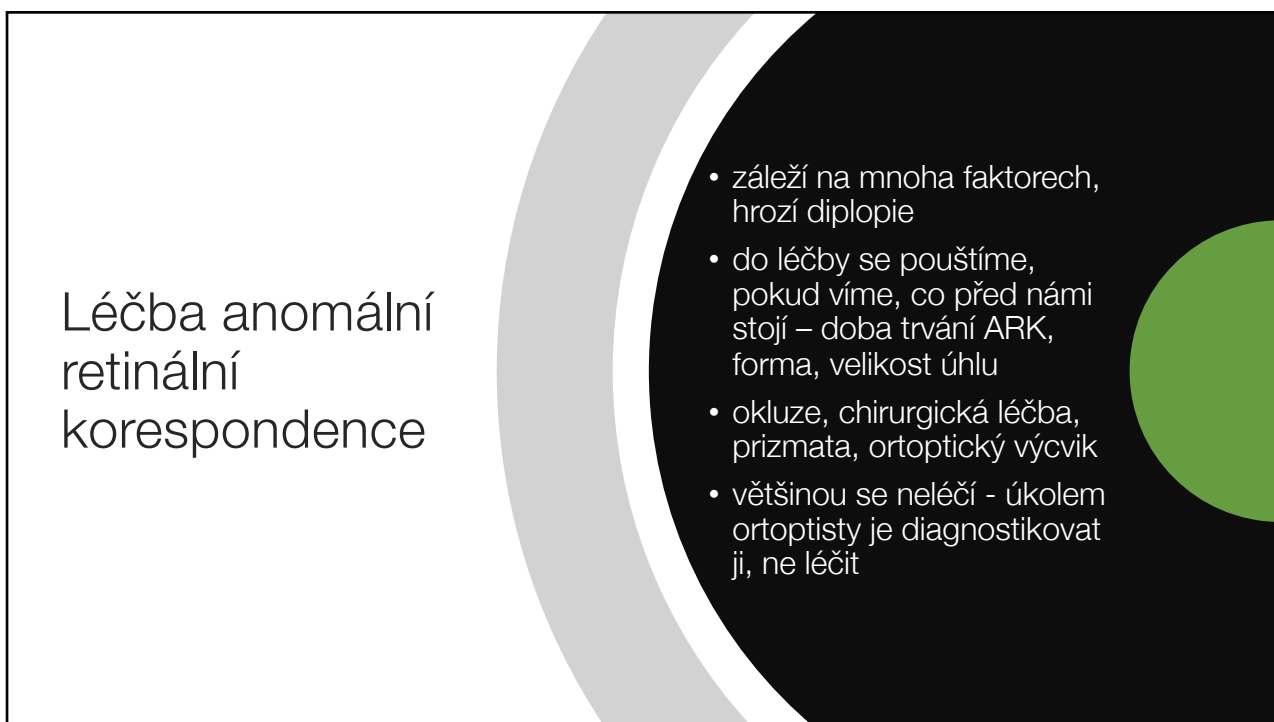
22



## 7. Giessenský test

- v uchýleném oku vyvoláme bleskem paobraz (monokulárně)
- vedoucí oko se dívá přes červený filtr na středové světlo Maddoxova kříže
- poloha paobrazu udává objektivní úchylku, poloha červeného světla udává subjektivní úchylku
- NRK, paralelní postavení: paobraz a světlo ve středu kříže
- NRK, úchylka: paobraz a světlo na stejném místě mimo střed kříže
- HARK: paobraz na určitém místě stupnice, světlo je ve středu kříže
- DARK: paobraz je na určitém stupni stupnice a světlo mezi tímto místem a středem kříže

23



## Léčba anomální retinální korespondence

- záleží na mnoha faktorech, hrozí diplopie
- do léčby se pouštíme, pokud víme, co před námi stojí – doba trvání ARK, forma, velikost úhlu
- okluze, chirurgická léčba, prizmata, ortoptický výcvik
- většinou se neléčí - úkolem ortoptisty je diagnostikovat ji, ne léčit

24

