

ZT pro řešení dekompenzované forie



František Pluháček

Markéta Halbrštátová

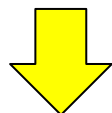
Katedra optiky PŘF UP v Olomouci

www.optometry.cz

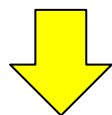
Kompenzovaná/dekompenzovaná HTF

Kompenzovaná HTF

- vergenční systém **je schopen** sám HTF úplně **překonat**



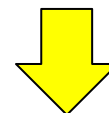
bez symptomů



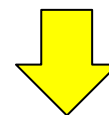
neřešíme

Dekompenzovaná HTF

- vergenční systém **není schopen** sám HTF úplně **překonat**



symptomy nebo suprese



vhodné řešení

Možnosti řešení dekompenzované HTF

- **korekce refrakční vady**
 - VŽDY NEJDŘÍVE KORIGUJEME JAKOUKOLIV refrakční vadu, i malá vada může působit potíže
 - správná centrace korekční pomůcky
- **prizmatická korekce**
- **úprava sférické korekce**
- **zrakový trénink**

Obecná doporučení

- **korekce refrakční vady, popř. vertikálních forií**

- **ESO**

- jen do blízka: úprava sféry do „+“
- jen do dálky: prizma (báze temporálně, BO)
- do dálky i blízka: prizma (BO), popř. „+“ adice (blízko)

- **EXO**

- trénink
- prizma (báze nazálně, BI)
- úprava sféry od „-“ (opatrně, dočasně, u dětí, doplněk při tréninku)

Zrakový trénink při HTF

- **posílení fúzních schopností**

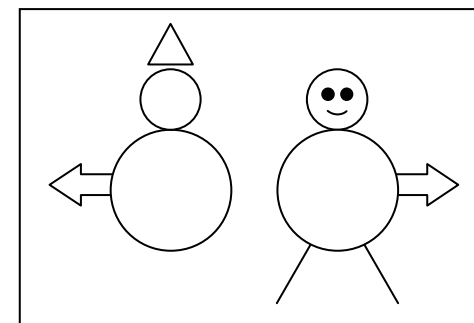
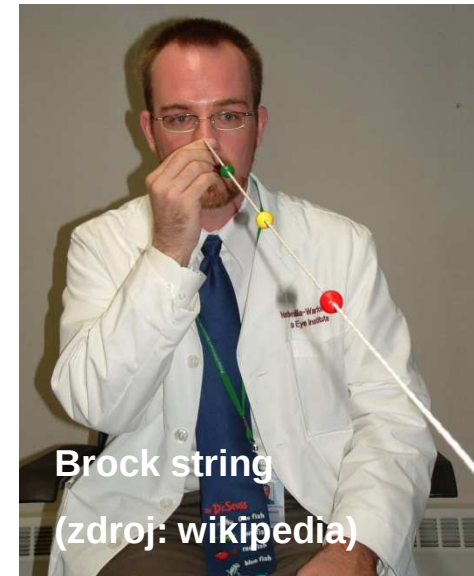
- horizontální HTF, dysfunkce fúznívergence

- **posílení koordinace a konvergence**

- „pravá“ insuficience konvergence

- **odstranění centrální suprese**

- centrální suprese může doprovázet dekompenzovanou heteroforii

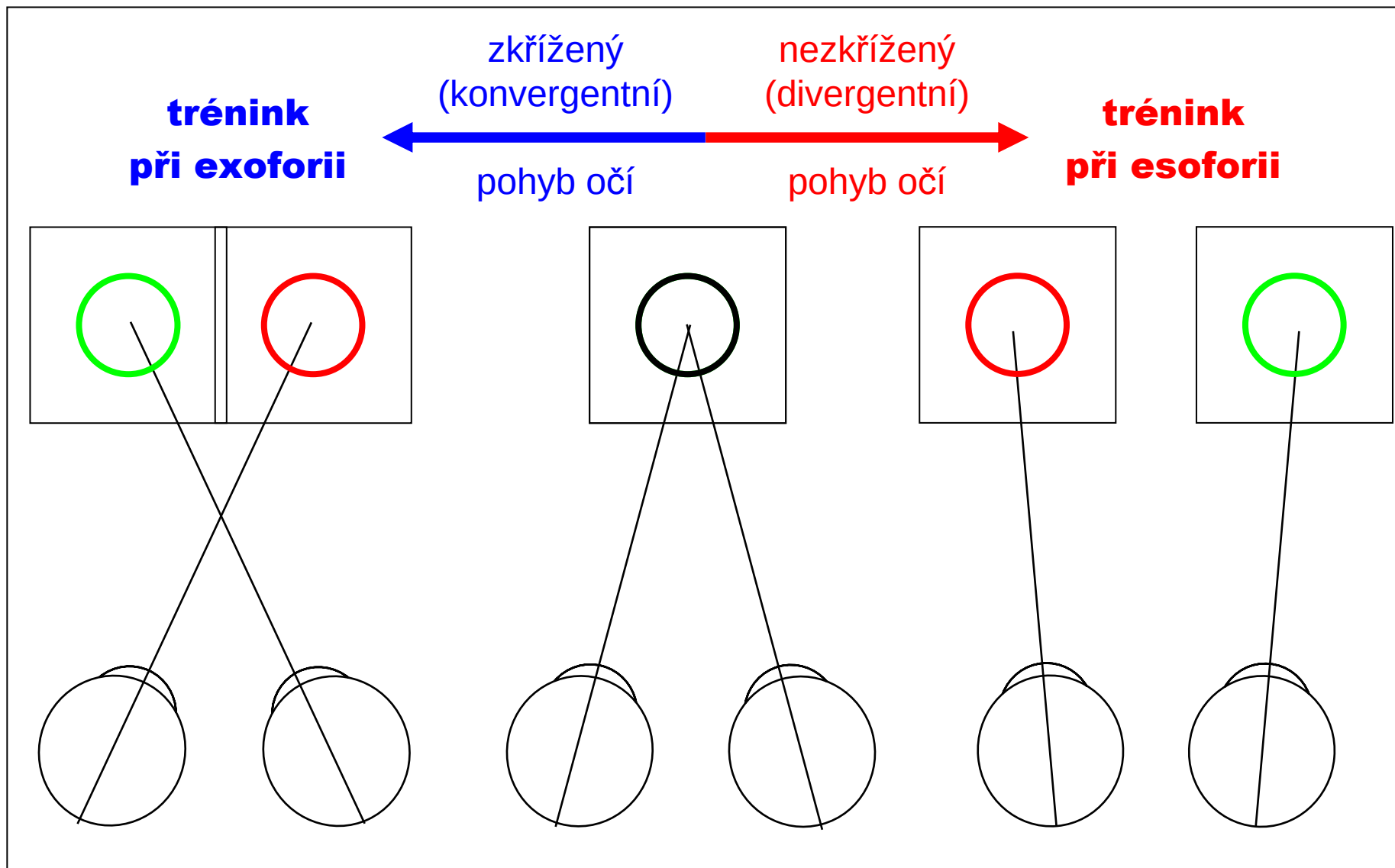


free space fusion

Faktory ovlivňující výsledky

- věk, optimálně 12 – 35 let
- míra symptomů
- motivace pacienta
- časová a finanční náročnost
- nadšení praktikujícího optometristy
- správné pochopení techniky terapie
(dostatečná inteligence pacienta)

Posílení fúzních schopností



Posílení fúzních schopností

Realizace

Haploskopické metody

- Prizma
- Stereoskop
- Troposkop/synoptofor

Polarizace/anaglyfy

Free-space technika

Trénink V/A facility

Free-space technika

Princip

- změna akomodace při dané konvergenci/divergenci
- využití fyziologické diplopie a zvýšené/snížené konvergence bez pomoci přístrojů a filtrů (ve „volném prostoru“)
- nenáročné na vybavení
- složitější edukace pacienta
- typy testů
 - fyziologická diplopie
 - testy typu „tři kočky“
 - stereogramy

Free-space technika

Techniky a jejich pořadí

1. Nácvik fyziologické diplopie

2. Vlastní trénink

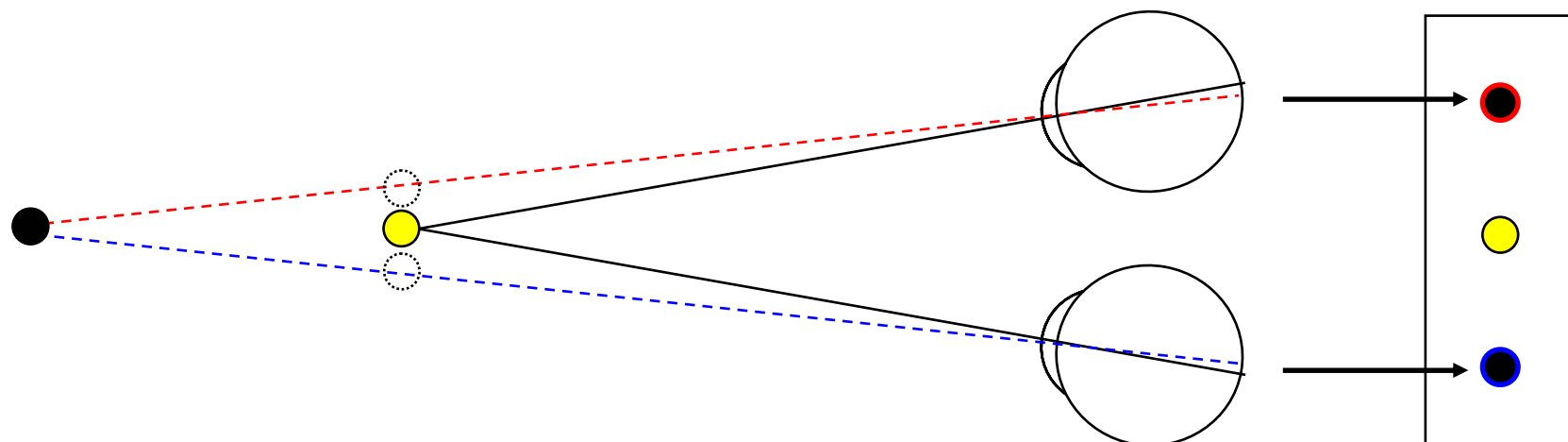
- **exo**: zkřížený pohled
 - posílení pozitivní (konvergentní) fúzní rezervy a negativní relat. akom.
 - navození nadměrné konvergence při uvolnění akomodace

- **eso**: nezkřížený pohled
 - posílení negativní (divergentní) fúzní rezervy a pozitivní relat. akom.
 - uvolnění konvergence při zvýšené akomodaci

Free-space technika

Fyziologická diplopie

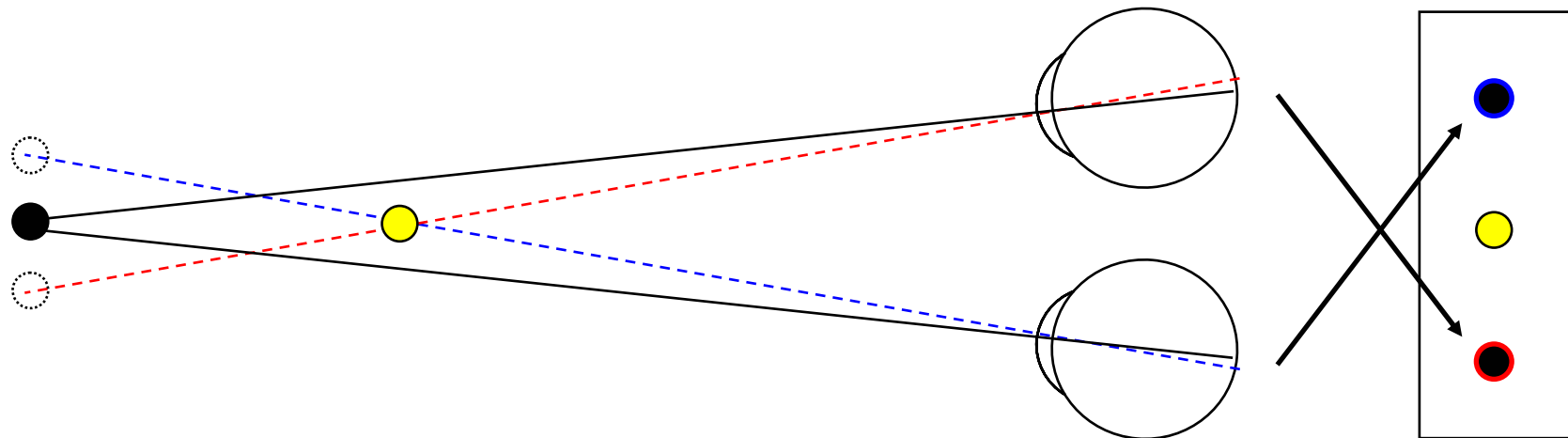
- nezkřížená – konvergence na bližší objekt



Free-space technika

Fyziologická diplopie

- zkřížená – konvergence na vzdálenější objekt



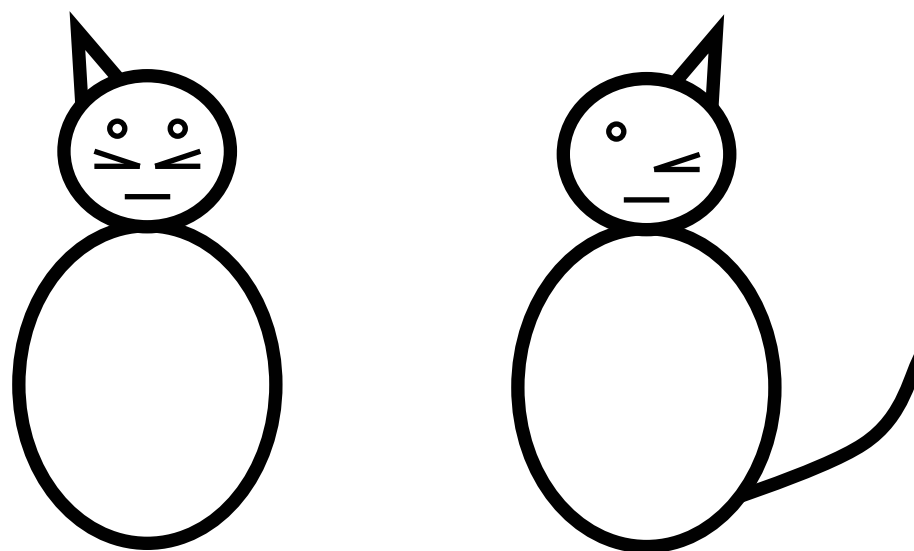
Free-space technika

Fyziologická diplopie

- základní dovednost pro další testy
- základní trénink pro případnou supresi
- potíže při současném vjemu obou diplopických obrazů = suprese
- potíže při střídavé změně pohledu na blízký/vzdálenější objekt (změně typu diplopie) – střídání obou typů diplopie lze použít jako cvičení

Free-space technika

Tři kočky



cca 5 cm

Free-space technika

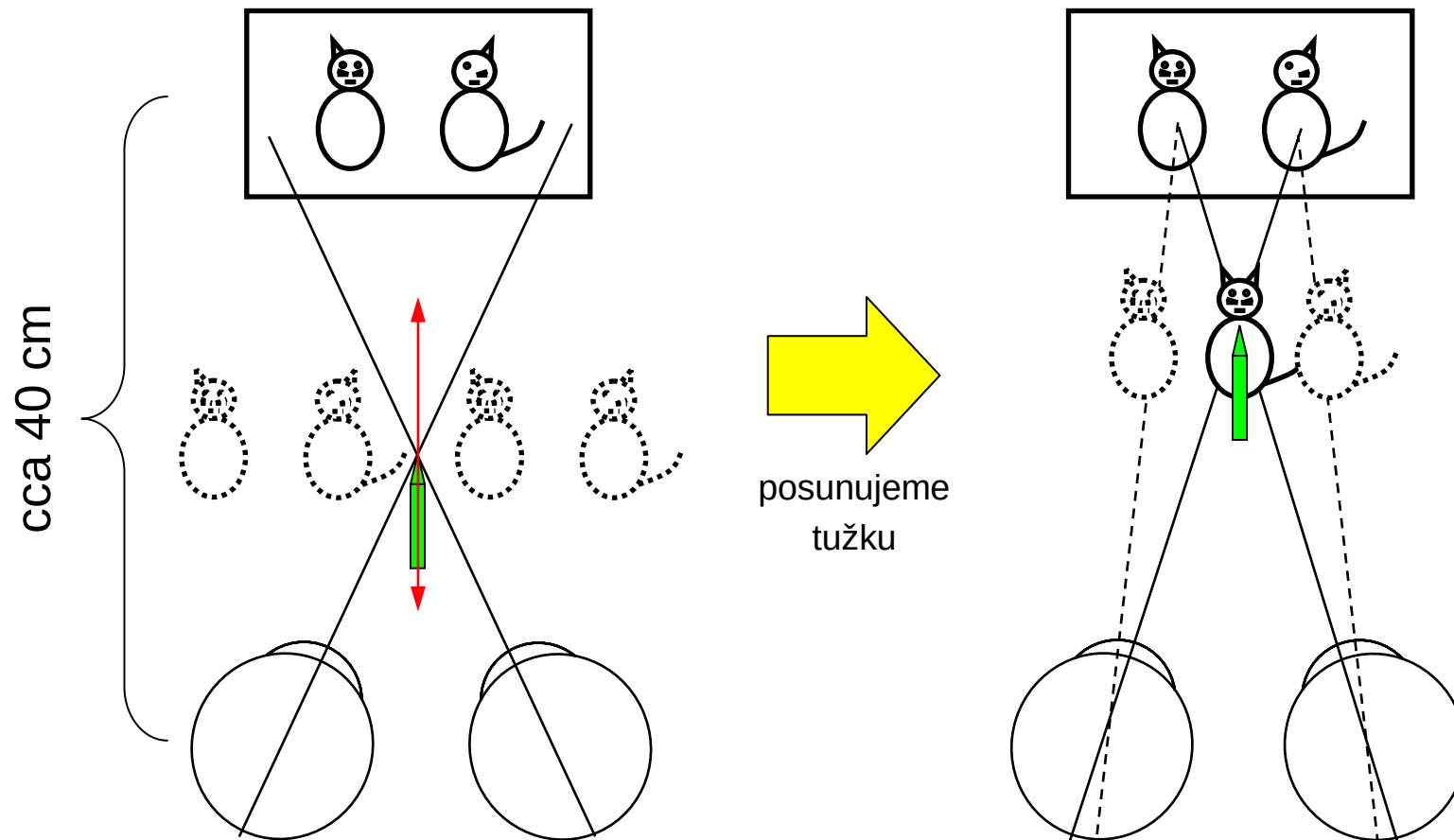
Tři kočky

- dva neúplné obrázky
- kompletní vjem je možný pouze při současném sledování obou (kontrola suprese)
- pomocný fixační předmět (tužka) pro navození vhodné konvergence
- exo: neprůhledný obrázek, vzdálenost asi 40 cm
- eso: průhledný obrázek (tisk na folii), vzdálenost asi 30 cm

Free-space technika

Tři kočky

- **EXO (neprůhledná karta, konvergence)**

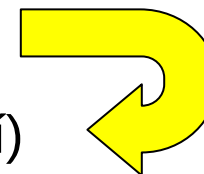


Free-space technika

Tři kočky

- **EXO**

1. 1 tužka, 4 nekompletní kočky – pohybujeme tužkou
 2. 1 tužka, 3 kočky (rozmazané, prostřední je kompletní)
 3. 1 tužka, 3 kočky, prostření je ostrá (**menší a dál**)
- akomodujeme na větší vzdálenost než konvergujeme – nácvik NRA

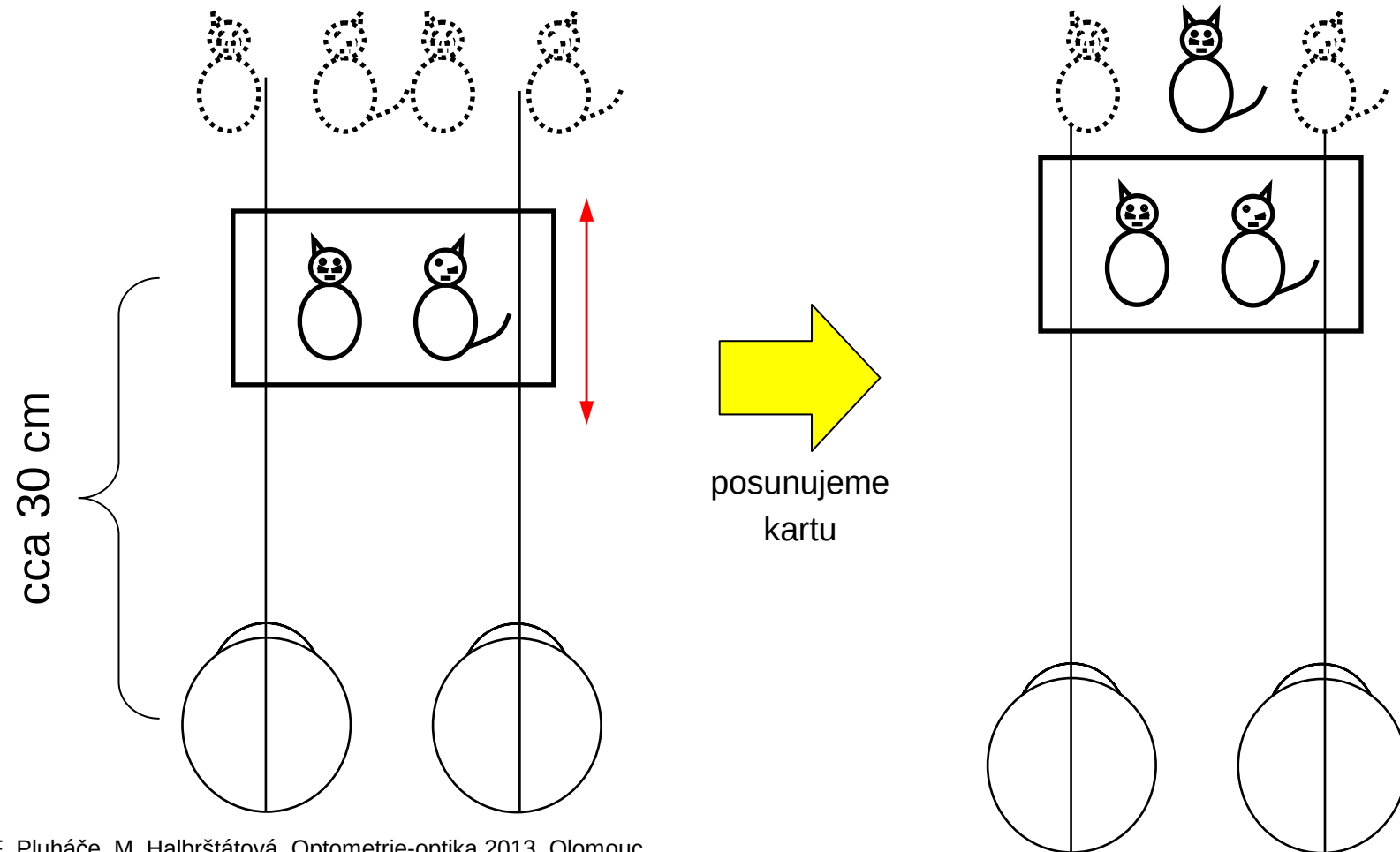


- Tužka musí být vidět stále jednoduše!
- Kontrola očí - konvergence
- Při získání cviku lze odstranit tužku

Free-space technika

Tři kočky

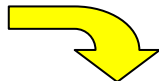
- **ESO (průhledná karta, divergence)**



Free-space technika

Tři kočky

- **ESO**

1. 1 vzdálený předmět, 4 nekompletní kočky 
 2. 1 vzdálený předmět, 3 kočky (rozmazané, prostřední je kompletní)
 3. 1 vzdálený předmět, 3 kočky, prostření je ostrá (**větší a blíž**)
akomodujeme na menší vzdálenost než konvergujeme – nácvik PRA
- Vzdálený předmět musí být vidět stále jednoduše!
 - Kontrola očí - divergence

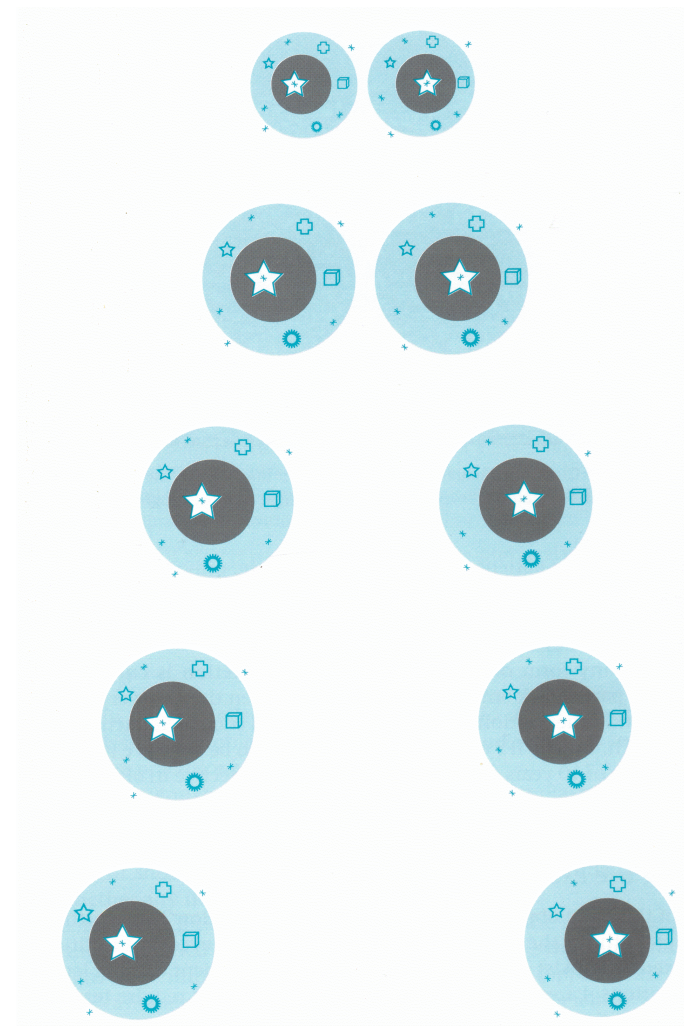
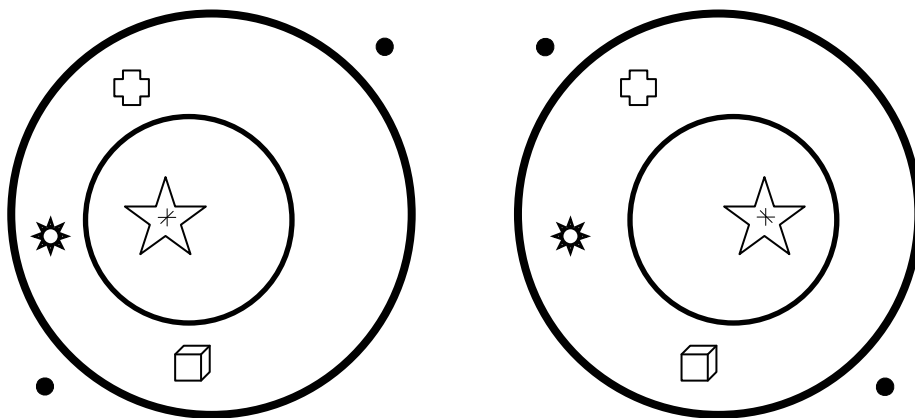
Free-space technika

Stereogramy

- obrázky koček jsou nahrazeny stereopáry
- výsledný vjem je trojrozměrný
- výhody
 - 3D vjem – pozitivní zpětná vazba, větší motivace
 - směr stereopse – kontrola správnosti (konvergence/divergence)
- stejný postup jako u testu „tři kočky“
- více stereopárů s různou separací, postupné zvětšování separace
- v poslední fázi tréninku jsou užívány random-dot stereogramy

Free-space technika

Stereogramy



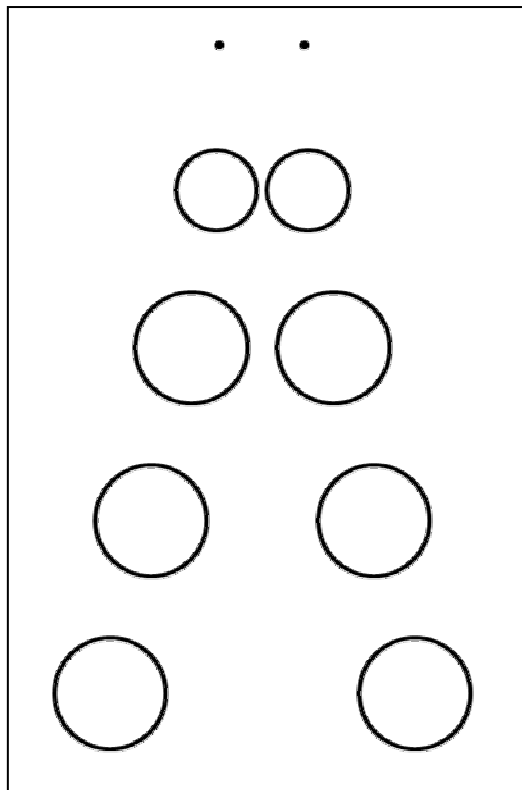
Free-space technika

Návrh postupu při tréninku

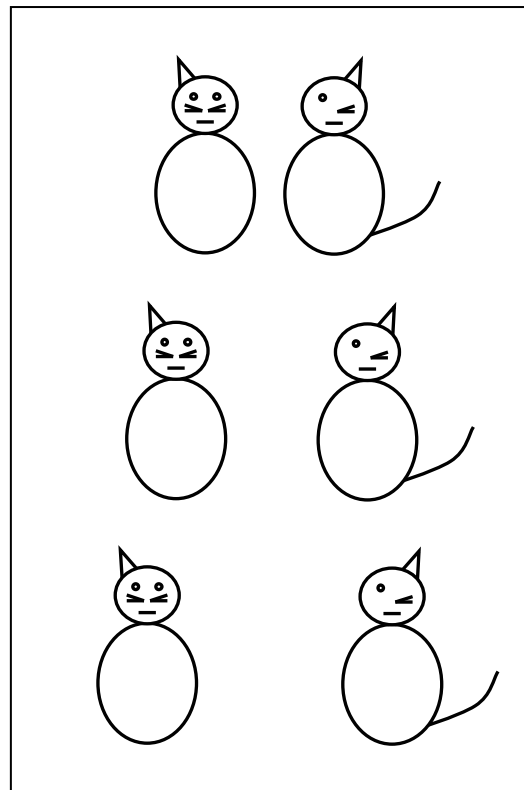
1. Nácvik fyziologické diplopie
 2. Hrubé testy bez detailů
 3. Testy s jemnými detaily nebo stereogramy
 4. Stereogramy nebo random-dot stereogramy
- } nebo test typu „tři kočky“
- zácvik ve vyšetřovně
 - následný trénink doma (2x denně 10 min)
 - kontroly, popř. další zácvik

 - očekávaný efekt za asi 3-4 týdny

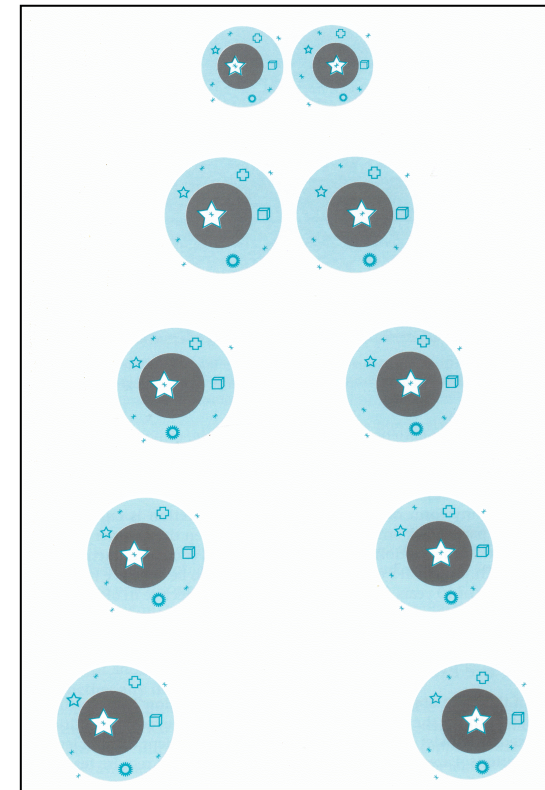
test typu „tři kočky“
bez detailů



test typu „tři kočky“
s detaily



jednoduchý
stereogram



Děkuji za pozornost!

www.optometry.cz