



Binokulární vyvážení



František Pluháček

Lenka Musilová

Katedra optiky PŘF UP v Olomouci



Binokulární (akomodační) rovnováha

- rovnovážný akomodační stav obou očí
- **požadovaný stav**
 - **do dálky:** obě oči bez akomodace
 - **do blízka:** obě oči se stejnou akomodací

Binokulární vyvážení

- dosažení binokulární rovnováhy
- (obvykle monokulární) úprava sférické části korekce za binokulárních podmínek

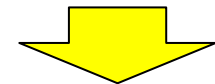


Akomodační nevyváženost při monokulární refrakci

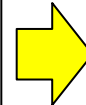
zakrytí oka = možný podnět
pro akomodaci

dále má vliv na

- velikost zornice
- svalovou rovnováhu

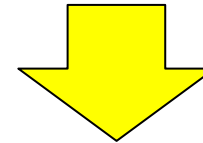


možné
navození akomodace
v zakrytém a následně i
ve vyšetřovaném oku



možné mono/binokulární

- **překorigování u „-“**
- **podkorigování u „+“**



potřeba binokulárního vyvážení při každé refrakci



Výjimky – kdy neprovádíme binokulární vyvážení

- velký rozdíl vízu obou očí (> 1 řádek)
- strabismus
- monokulus
- minimální nebo žádná akomodace (> 60 let, afakie, pseudofakie)
- výrazná oční dominance
- výrazně snížená zraková ostrost ($< 6/18$, tj. $< 0,3$)



Zásady binokulárního vyvažování

- **binokulární podmínky**

⇒ snaha očí akomodovat stejně

- **oddělení vjemů obou očí**

⇒ možnost sledovat odděleně vjem každého oka

- **výsledný vízus nesmí být horší než monokulární**

- **respektování dominantního oka**

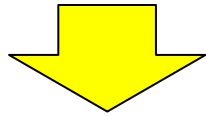
⇒ nejde-li dosáhnout úplné rovnováhy, upřednostníme dominantní oko



Postup binokulárního vyvažování

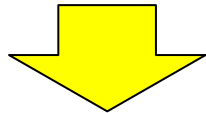
oddělení vjemů očí při binokulárních podmínkách

- prizmata
- polarizace



vlastní vyvážení

- dvouřádkový test
- dvouřádkový **č/z** test



binokulární úprava sféry

alternativní postupy

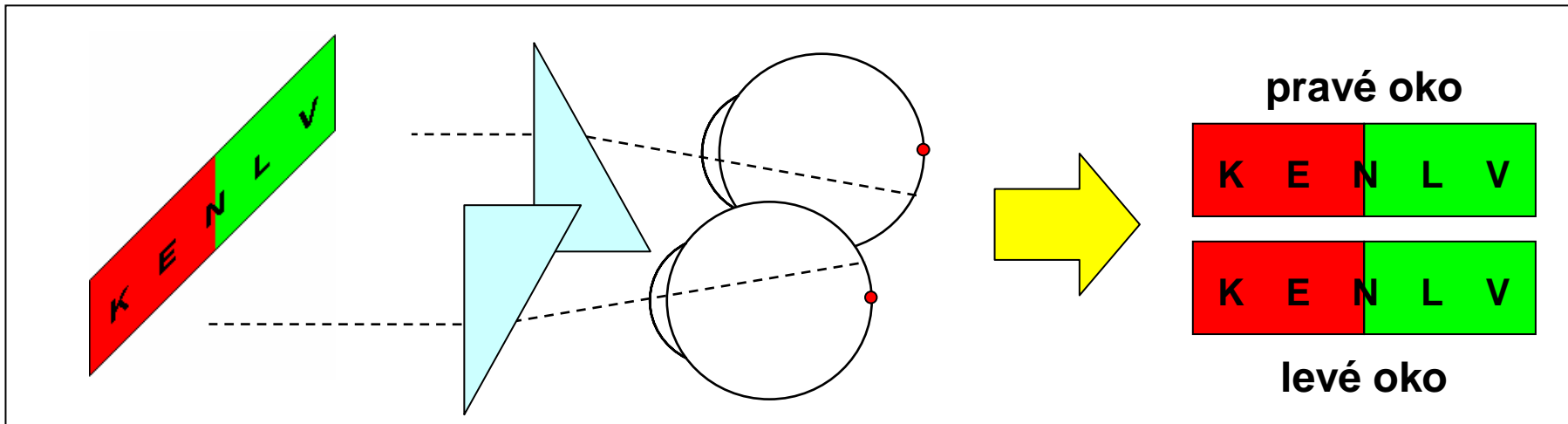
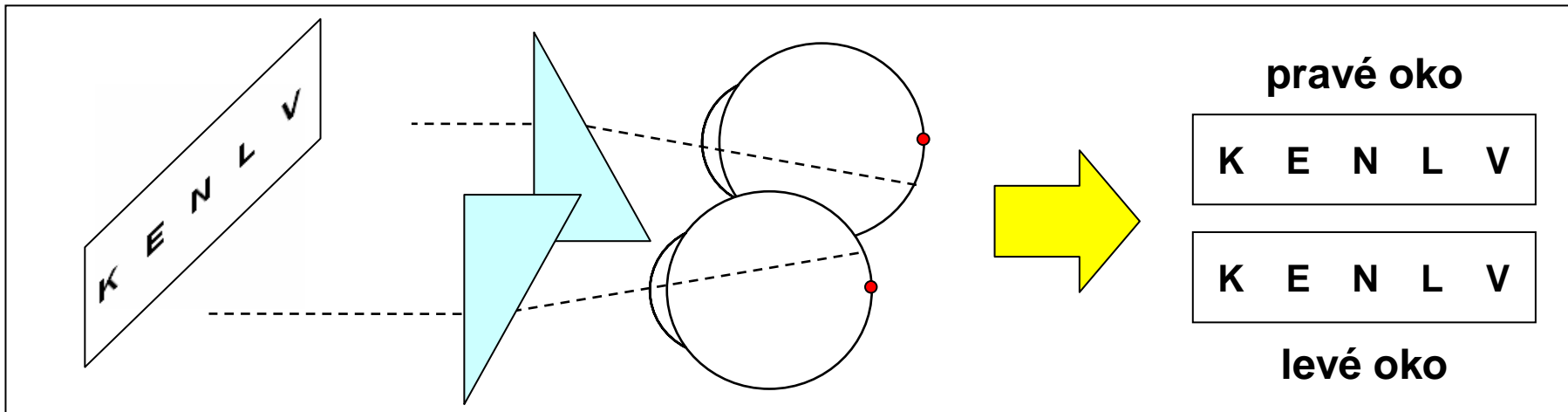
- střídavá okluze
- monokulární zamlžení při binokulárním vidění



Oddělení vjemů očí při binokulárních podmínkách

Prizmata

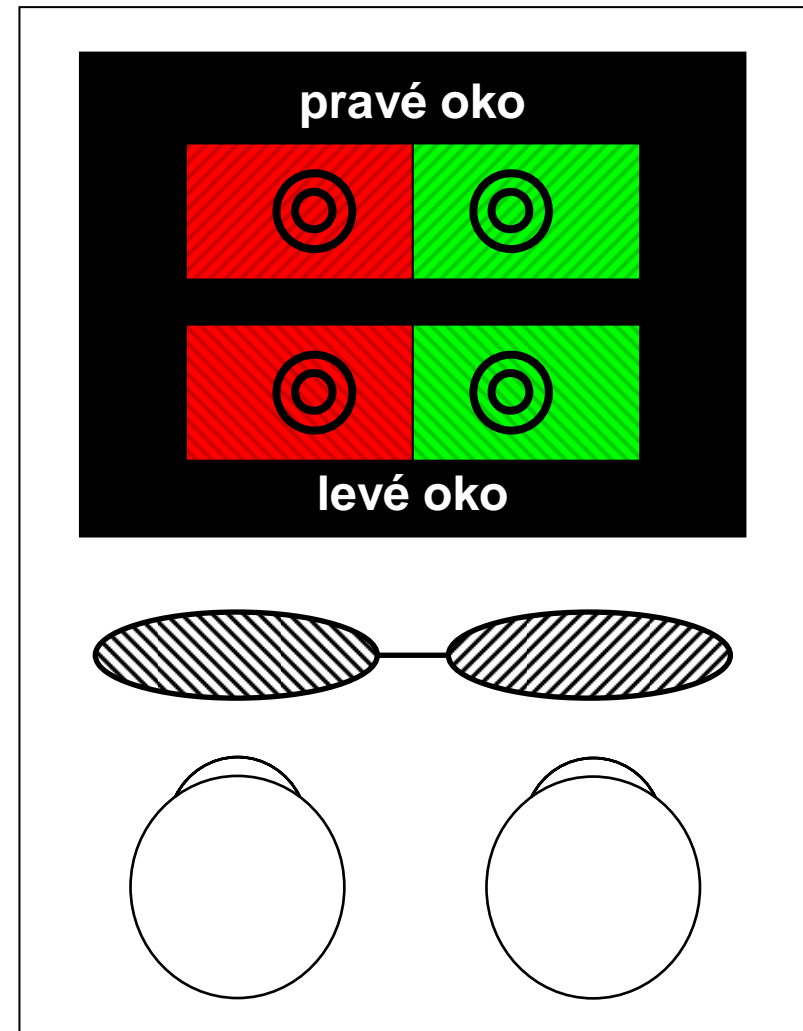
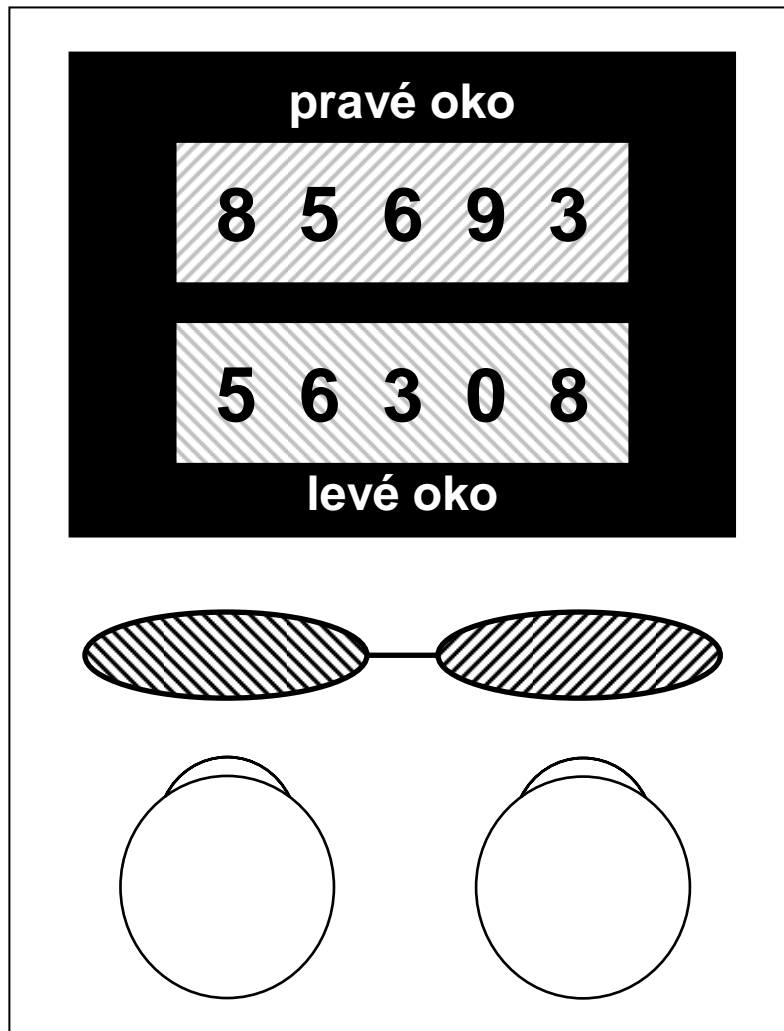
- 3 pD před každé oko





Oddělení vjemů očí při binokulárních podmínkách

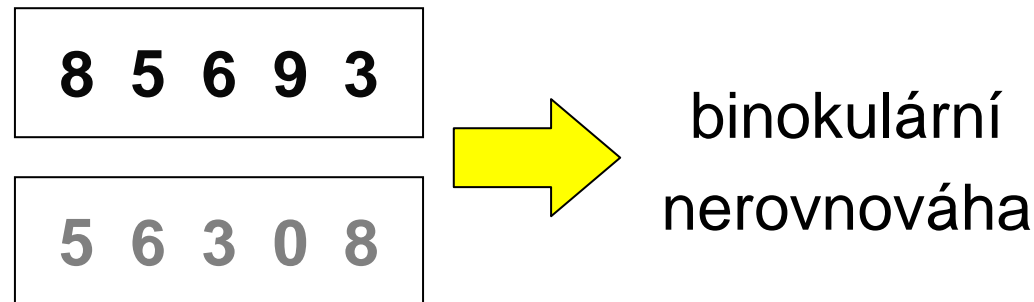
Polarizace



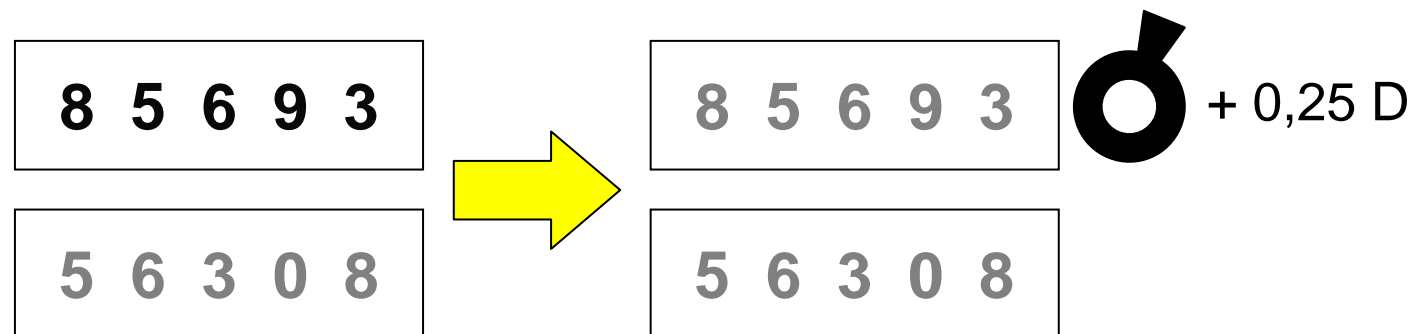


Vlastní binokulární vyvážení – dvouřádkový test

- ptáme se **na kontrast (tmavost) znaků**, ne na jas polí



- srovnání zrakové ostrosti úpravou sféry po krocích + 0,25 D před „lepší“ oko



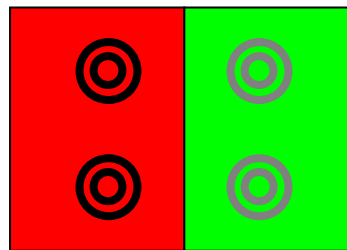
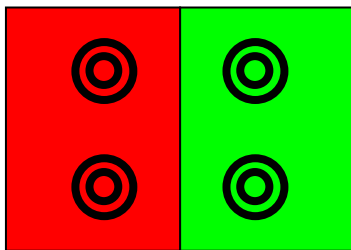
- pro lepší uvolnění akomodace je možné před vyvážením mírně binokulárně zamlžit (+ 0,25 D nebo + 0,50 D)



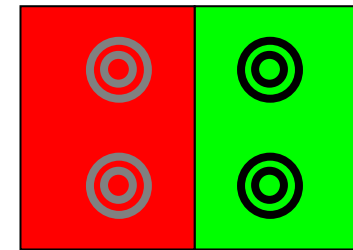
Vlastní binokulární vyvážení – dvouřádkový č/z test

- ptáme se **na kontrast (tmavost) znaků**, ne na jas polí

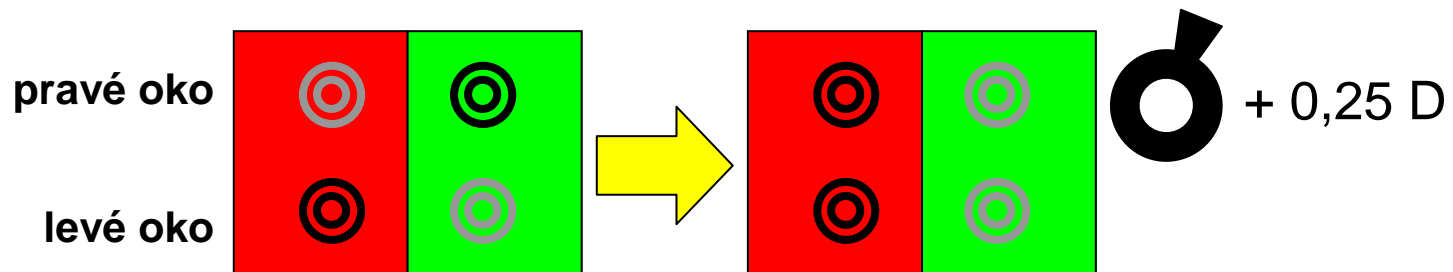
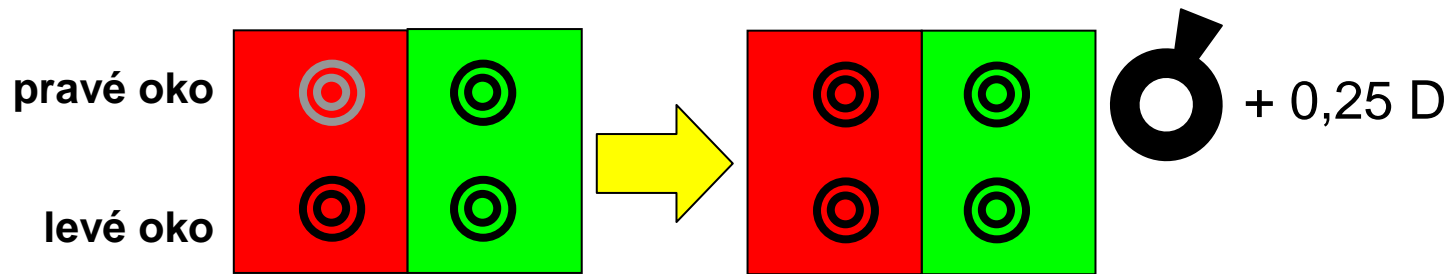
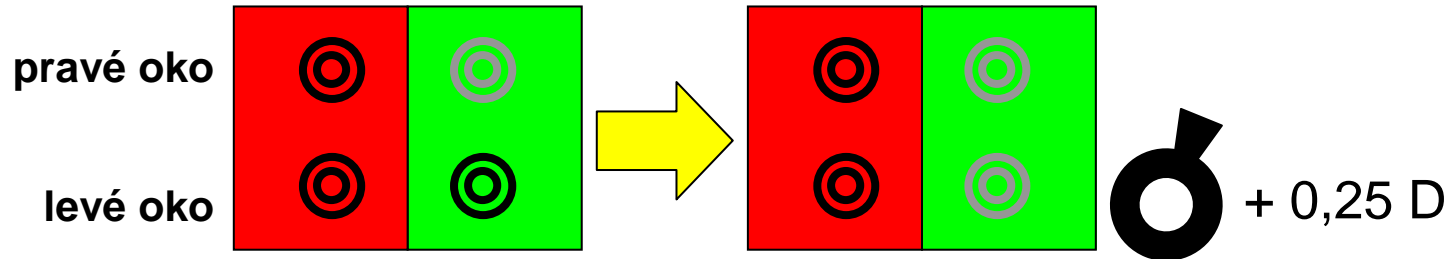
- binokulární rovnováha:



Obě oči
překorigovány do „-“?



- můžeme částečně využít pravidel klasického č/z testu
 - lepší v **zelené** \Rightarrow **+ 0,25 D**
 - do dálky můžeme upřednostnit červenou (do blízka zelenou)



Binokulární úprava sféry

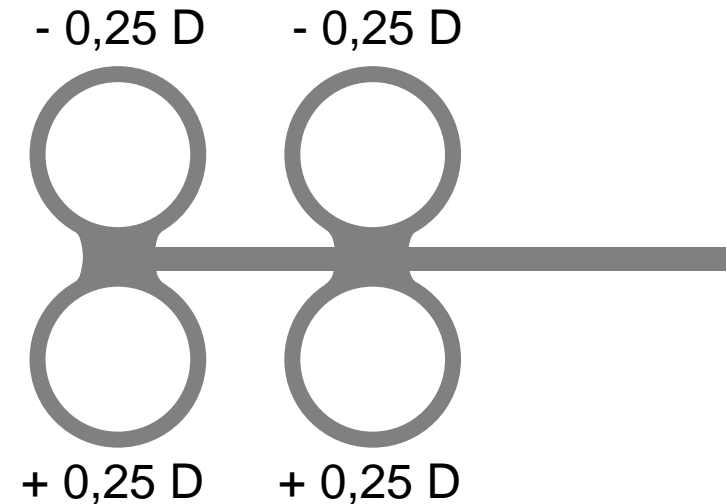
- **binokulárně stanovíme nejlepší sféru**

- binokulárně předřazujeme + 0,25 D dokud se vidění poprvé nerozmaže (poslední „+“, která nezhoršila vidění)
- binokulárně předřazujeme - 0,25 D dokud se vidění zlepšuje (poslední „-“, která zlepšila vidění)

- **kontrola**

- binokulárně - 0,25 D nezlepší
- binokulárně + 0,25 D mírně zhorší

- **zraková pohoda!**





- **výsledný vízus musí být stejný/lepší než nejlepší monokulární**
- **není-li možné dosáhnout úplné rovnováhy, upřednostníme dominantní oko**



Děkujeme za pozornost

<http://optics.upol.cz/optometrie>