

# SLABOVIDNOST

Sandra Rojtinic Stimac ing.opt.

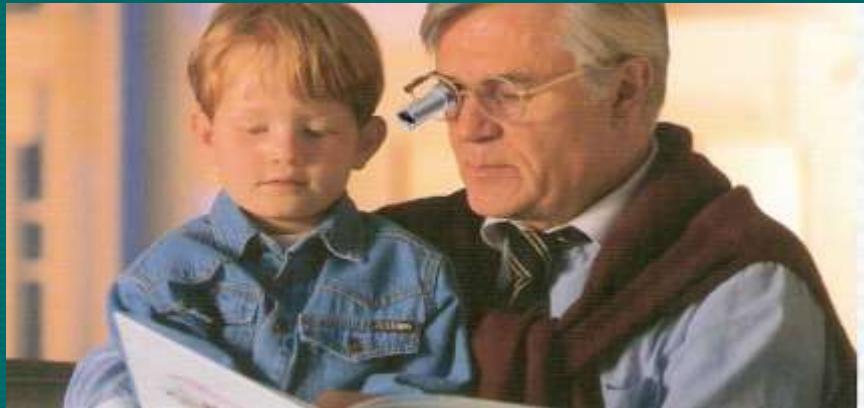
Majstor očne optike

Low vision specijalist by Schweizer

Ovo nije predavanje o anatomiji ali je uvod za  
što bolje razumjevanje želja i potreba  
slabovidnih osoba i kako da se postigne najbolji  
rezultati u slučajevima slabovidnosti u  
svakodnevnom poslu nas optometrista

# Pojam slabovidnost

- *Low vision* (anglosaksonska terminologija)
- *Sehensbehinderung* (njemačka terminologija)



- U ovome izlaganju pod pojmom *slabovidnosti* podrazumijeva se funkcionalna ili organska disfunkcija *makule (oštećenje centralnog vida)*.

Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

# Slabovidnost

- Osoba je slabovidna ako sa ispravnom naočalnom ili lećnom korekcijom ima na boljem oku vidnu oštrinu manju od 0.3, ali bolju od osjeta svjetla, ili vidno polje na oku sa boljim vidnim poljem uže od  $30^{\circ}$ .
- U *funkcionalnom* pogledu, osoba koja je slabovidna ne može obavljati poslove koje želi.

# Kako prepoznati slabovidnu osobu

- kakva je njezina ili njegova orijentacija u prostoru
- da li su došli sami ili u pratnji druge osobe
- kolika je mogućnost fiksiranja nekih predmeta
- probajte pružiti ruku osobi, da li je može naći
- obratite pažnju na mentalne i psihološke mogućnosti osobe

# Medicinske indikacije za propisivanje pomagala s povećanjima

- dijabetička retinopatija
  - makularna degeneracija
  - siva mrena ( katarakta)
  - glaukom
  - Retinitis pigmentosa
- ambliopija

# Preduvjeti za prilagodbu slabovidnih pomagala

- Odrediti oštrinu vida
- Poznavati minimalne zahtjeve za različite zadatke
  - : čitanje Vcc 0.5
  - orientacija u prostoru Vcc 0.1
  - gledanje televizije Vcc 0.4
- Vještina čitanja
- Kontrast

# Kako odabrati pomagalo?

- *Ne postoji jedno pomagalo idealno za sve prigode!*
- *Slabovidna osoba u načelu može i mora koristiti nekoliko vrsta pomagala za obavljanje različitih vidnih zahtjeva.*

# Dva kriterija pri odabiru pomagala:

## 1. Udaljenost korištenja pomagala

1. blizinu (čitanje, pisanje)
2. srednja udaljenost- duljina ruke (rad, računalo)
3. daljinu (TV, čitanje oznaka na ulici, kazalište itd.)

## 2. Duljina korištenja pomagala (za obavljanje određenog vidnog zadatka)

1. kratkotrajno (čitanje cijena u dućanu, oznaka na ulici itd.)
2. dugotrajno (čitanje teksta, gledanje TV, rad na računalu)

# Kako odabrati potrebno povećanje?

- Određivanje potrebe za povećanjem je osnovni posao svake aplikacije slabovidnosti i stoga je potrebno odabrati pravilno povećanje da bi se postigla željena oštrina vida

Potrebno povećanje = potreban visus

---

visus s korekcijom

# Vrste pomagala za slabovidne

- Povećala
- Teleskopski sustavi leća
- Elektronička pomagala
- HI ADD naočale
- Medicinski filteri

# 1.Povećala

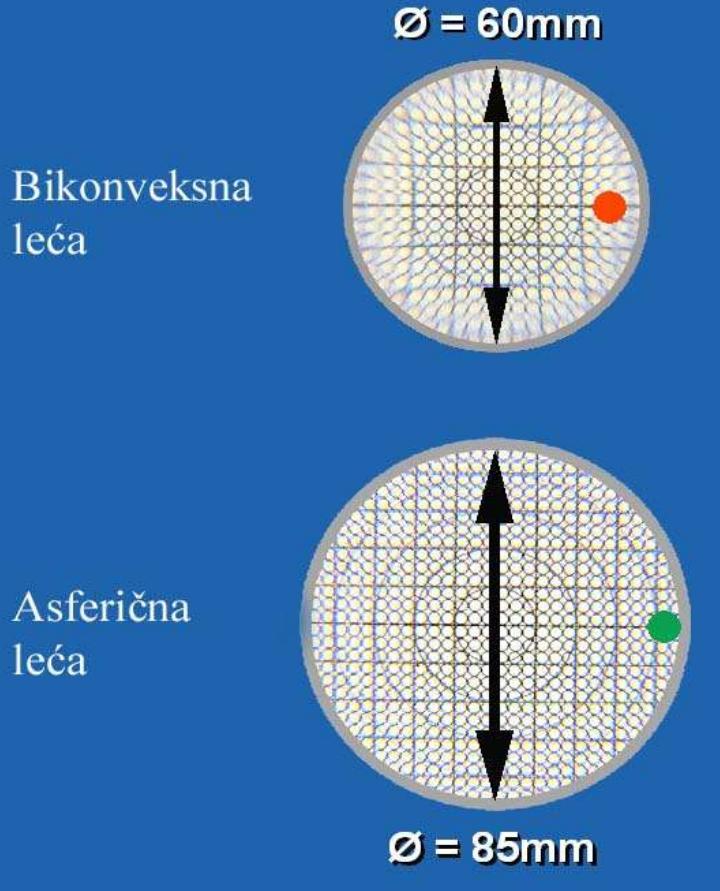
Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

# Povećala

- Povećala su pojedinačne leće ili sustavi leća sa pozitivnom žarišnom daljinom i služe za povećanje vidnog kuta. Obično se koriste za male udaljenosti od oka dok je objekt smješten unutar žarišne daljine, kako bi se generirale virtualne posredne slike (povećane slike).

# Svojstva povećala

- Važna izrada: Većina leća koje se danas koriste napravljene su od materijala kao što je PMMA.
- Asferični dizajn leća smanjuje aberacije, pa je i upotrebljivo vidno polje veće.
- Pravilna kombinacija prednjih i stražnjih krivulja smanjuje na minimum distorziju.



# Vrste povećala

1. Ručna povećala
2. Stolna povećala
3. Džepna povećala

# Ručna i stolna povećala



Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

# Ručno –stolna povećala by SCHWEIZER

- Inovativni proizvod iz Schweizera ERGO-line.
- Funkcionalan , vrlo visoke kvalitete i modernog dizajna
- Mogućnost korištenja kao ručno povećalo ili ukoliko se postavi u bazu kao stolno povećalo
- Sa rasvjetom



# Kako odabratи najbolje povećanje povećala?

- Dajte stranci u ruke optotipe za low vision(slabovidnost)
- Zamolite stranku da počne čitati tekst ili brojeve od početka odnosno od većeg fonta prema manjem.
- Kada ste došli do veličine teksta ili brojeva koje stranka može pročitati tada ispod teksta ili brojeva pročitajte koje je povećanje odnosno dioptrijska jakost povećala potrebna.
  - ***primjer : 4 x (+ 16.0 dpt )***
- Izaberite iz seta povećalo sa potrebnim povećanjem i dajte stranci da čita dalje.
- Ako ste sve napravili u redu onda bi stranka trebala vidjeti kontrolni tekst u dolnjem desnom uglu optotipa.
- Možda u nekim slučajevima stranci može bolje odgovarati malo veće povećanje jer im se to čini komotnije ali to u pravilu treba

## 2. TELESKOPSKI SUSTAVI

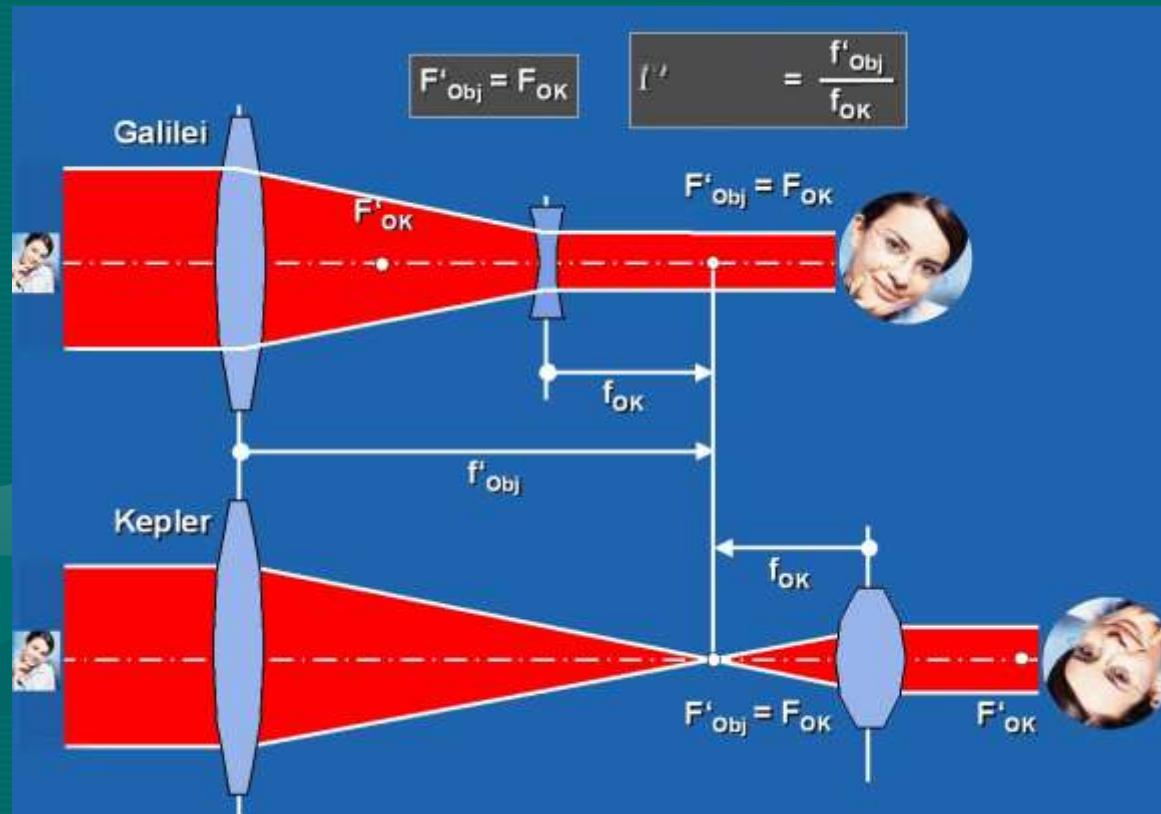
# Princip povećanja teleskopskih sustava

- Teleskopski sustavi postižu povećanje slike promatranog predmeta na retini kombinacijom angularnog povećanja i povećanja na osnovi mijenjanja udaljenosti promatranog predmeta.
- Bitna prednost pred povećalima: **veća radna udaljenost** (osoba može promatrati predmet iz veće udaljenosti)



# Vrste teleskopskih sustava

Dva sustava leća:      Galilejev sustav  
                                  Keplerov sustav



# Vrste teleskopskih sustava

## Ovisno o udaljenosti promatranja:

- Sustavi za promatranje predmeta na daljinu
- Sustavi za promatranje predmeta na blizinu
- Kombinirani sustavi za daljinu i blizinu

## Ovisno o načinu ugradnje:

- Ručni
- Ugrađeni u okvir naočala (teleskopske naočale)

## Ovisno o aplikaciji:

- Monokularni
- Binokularni



Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

# Teleskopske naočale

- Danas najčešći način izrade teleskopskih sustava.

- **Prednosti:**

- Slobodne ruke.
- Optimalno pozicioniranje okulara u odnosu na vidnu os.
- Moguće binokularno korištenje.

- **Mane:**

- Veća cijena.
- Nepraktični za korištenje izvan kuće i za kratkotrajne vidne zadatke.
- ***Ne smiju se koristiti pri kretanju!***



# Low vision -optotipe

# ZA DALJINU BAILEY-LOVIE-CHART,

# ZA BLIZINU



# 3. Elektronska povećala za slabovidne

# Princip rada elektronskih povećala

Slika se snima preko elektronske videokamere, povećava se elektronskim putem, te se projicira na ekran televizora ili računala.



- može se koristiti za promatranje udaljenih predmeta, no najčešće služi za povećanje pisanog teksta.
- teleskopski sustavi za čitanje nisu praktični pri povećanju veće od 5x (mala radna udaljenost, malo vidno polje, mala dubinska oština).
- u tom slučaju indicirano je preporučiti koristiti elektronička pomagala: povećanje na blizinu i do 45x!



# Vrste elektronskih povećala

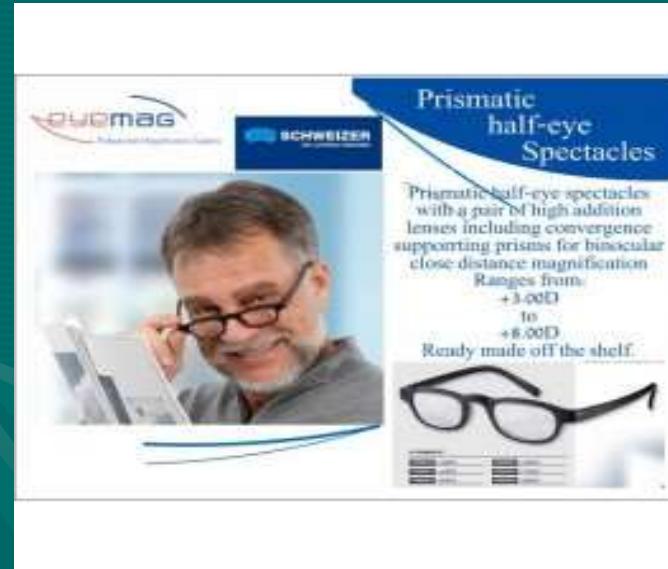
- Standardni uređaji za povećanje elektronskim putem
- Uredaj za elektronska povećanja u kombinaciji sa stolnim računalom.
- Prenosivi uređaj za elektronska povećanja u kombinaciji sa prenosnim računalom.
- Ručni uređaj za magnifikaciju elektronskim putem( za pisanje i čitanje)

# Standardni uređaji za elek.povećanja



Sandra Rojinić-Šrimac  
specialist by Schweizer Process

## 4.Hi add



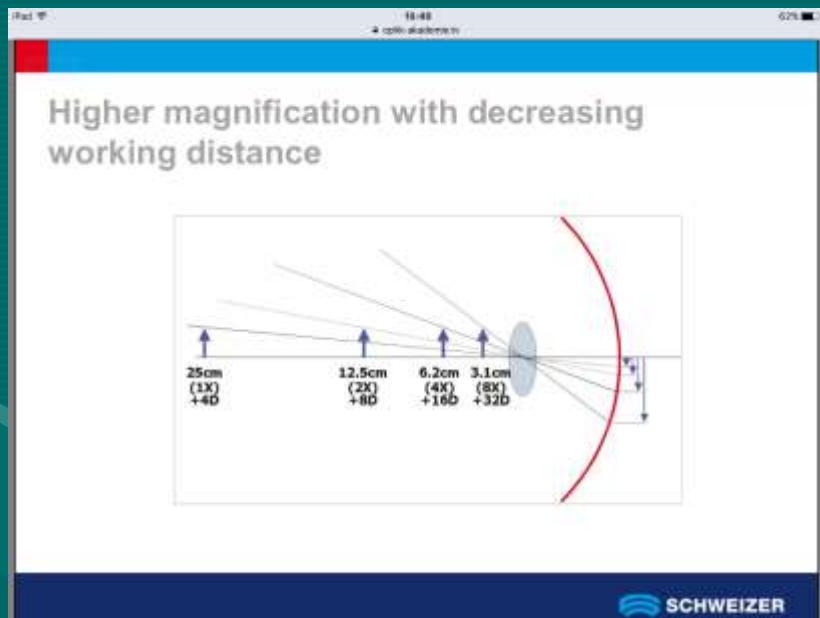
Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

# Što je to?

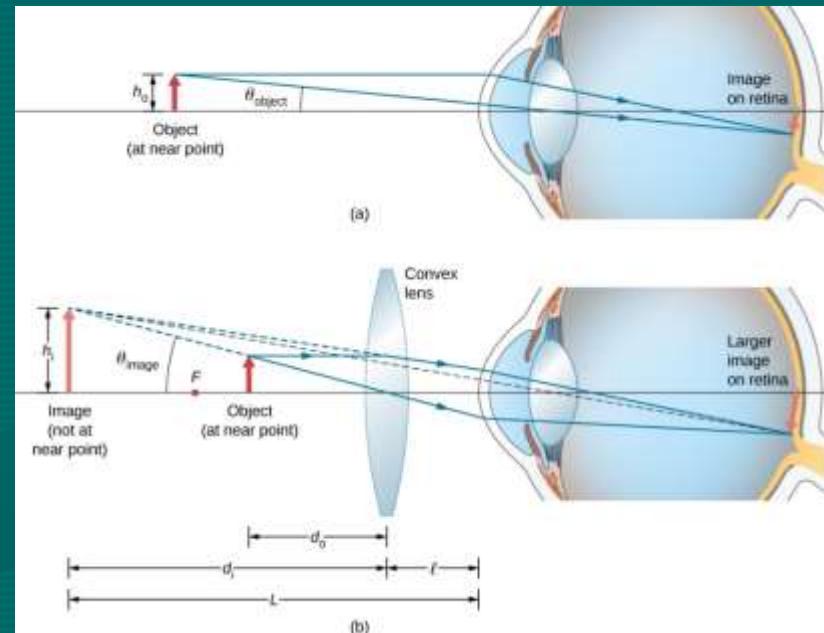
- Kada „normalne „ naočale za čitanje nisu više dovoljne
- Kada želimo postići povećanje koristeći visoke adicije + 6,00 , +8,00, +12,00
- Koriste se za :
  - Kada je osoba slabovidna
  - Manikura , zlatar, filigran , ručni rad ....

A želimo da su nam obe ruke slobodne . Male su, uvijek pri ruci i ne može se vidjeti da imamo povećanje u naočalama

Hi add skraćuje radnu udaljenost

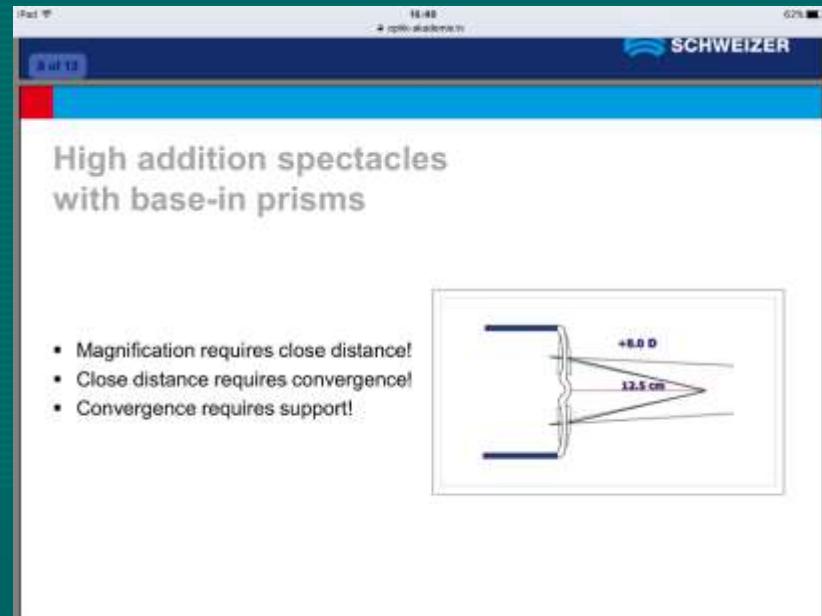


Što je distanca gledanja kraća to se stvara veća slika na mrežnici



# HI ADD

- Zahtjev za povećanjem skraćuje radnu udaljenost
- Manja distanca gledanja na blizinu zahtjeva više konvergencije
- Za konvergecijski zahtjev potrebno je dodati prizme baza nazalno



# Postupak propisivanja HI ADD

- Odrediti refrakciju za daljinu i blizinu
- Odredi potrebno povećanje za blizinu
  - Koristiti test za blizinu ( za slabovidne osobe ne klasični Jeger) na 25 cm i add +4,00
  - Zamolite stranku da počne čitati tekst ili brojeve od početka odnosno od većeg fonta prema manjem.
  - Kada ste došli do veličine teksta ili brojeva koje stranka može pročitati tada ispod teksta ili brojeva pročitajte koje je povećanje
    - *primjer : 2,5 (+ 10,0 dpt ) kad od toga -20 % =*
      - *8,00 dpt ADD*

- Nakon toga stavimo HI ADD u probni okvir
- Važno je da test izvodimo monokularno
- Zamolimo klijenta da stavi tekst do probnih naočala i polako udaljava od sebe sve dok se slika ne izoštri i dođe u fokus i postane oštra
- Obavezno osigurajte i dobru rasvjetu
- I ponuditi da ponovo čita tekst (tada bi trebao čitati kontrolni tekst na optotipama)

# Kriteriji za i protiv HI ADD

- ZA
- Podjednak vcc na oba oka bez obzira koliki je
- Kad je klijent voljan i intelektualno sposoban probati
- Protiv
- Kada klijent ima monokularni vid
- Kada su velika razlike u Vcc ( npr. Samo jedno oko ima AMD)
- Kada je potrebno povećanje veće od 3x

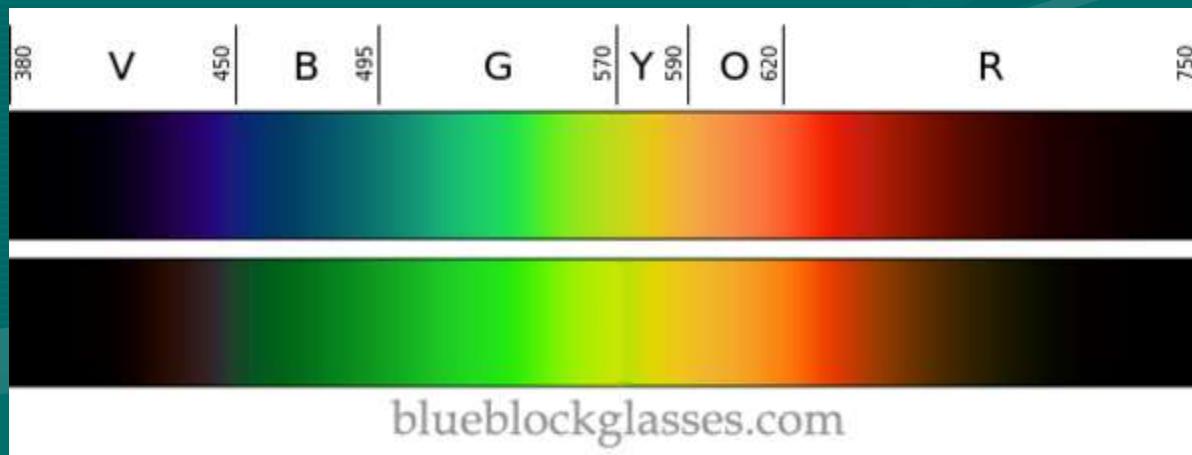
# Osvjetljenje



- Prije započinjanja bilo kakvih prilagodbi kod slabovidnih pacijenata koji pate od očnih bolesti, mora se odabrati pravilno osvjetljenje:
- U slučajevima maglice koja smanjuje vid, mora se koristiti osvjetljenje visoke temperature boje (mnogo ultraljubičastih i plavih dijelova).



# 5. Medicinski Filteri

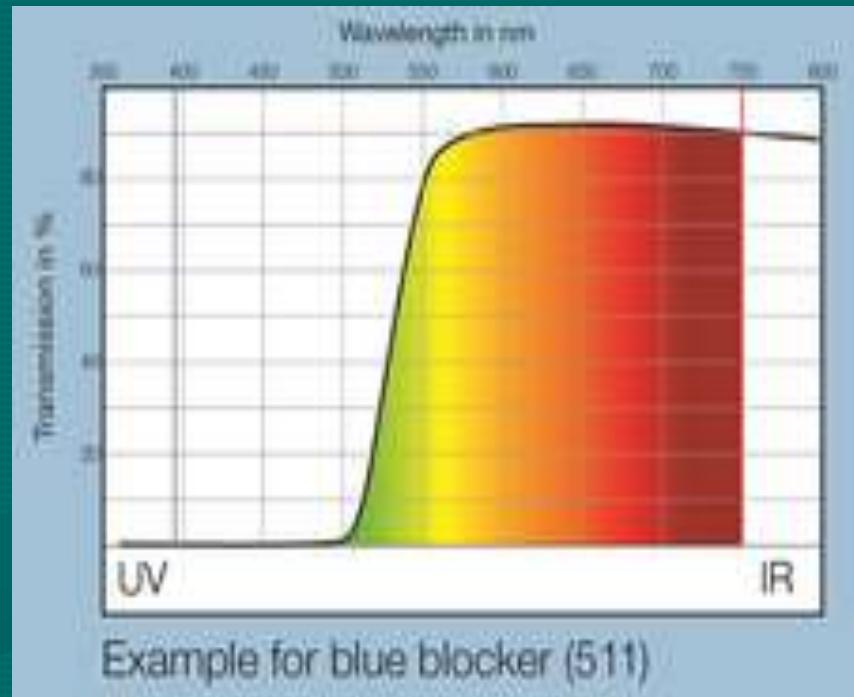


# Medicinski filteri

- Za Koga ?
- Za slabovidne osobe koje često imaju problema s kontrastom
- Koja medicinska indikacija?  
( AMD, Retinalna pigmentoza, Catarakta, Akromatopsija , Albinizam , Dijabetička retinopatija)

# Što su medicinski filteri

- Blokiraju kompletno plavu svjetlost
- Prednosti:
  - Smanjuje raspršivanje svjetlosti
  - Smanjuje odbljesak
  - Povećava kontrast
  - UVA- potpuno absorbira
  - Čuva oko od plave svjetlosti tako da blokira štetne zrake



# Kako odrediti koji Medicinski Filteri

450nm	Macular Degeneration, Optical Nerve Atrophy
511 nm	Macular Degeneration, Optical Nerve Atrophy, Glaucoma, Cataract, Retinitis pigmentosa
527 nm	Glaucoma, Cataract, Retinitis pigmentosa
550 nm	Retinitis pigmentosa
585 nm	Retinitis pigmentosa

- Filteri se moraju individualno testirati za svakog
- Klijent mora sam dozvati što je za njega najbolje ovisno o uvjetima u kojim ih želi koristiti
- Ovisno o : - Medicinskoj indikaciji
  - bljestavosti i osjetljivosti na svjetlo
  - kontrastnoj osjetljivosti
  - kolornoj percepciji

# Zaključak

- NEMA STRIKTNOG PRAVILA pri ordiniranju pomagala za povećanje- vrlo često tek proba pokazuje je li pomagalo indicirano ili ne.
- Ne postoji jedno pomagalo optimalno za sve vidne zadatke slabovidnih.
- Iskustvo i edukacija absolutno su nužni u cilju optimalnog propisivanja potrebnog pomagala.

# Literatura

- Mr.sc. dr. Igor Petriček-Klinika za očne bolesti -KBC Zagreb
- Završni rad –VVG- Sandra Rojtinić Štimac
- Low vision seminari od proizvođača pomagala za slabovidne Schweizer i Zeiss

# Hvala na pažnji !!!

Sandra Rojinić-Šrimac -low vision  
specialist by Schweizer i Zeiss

