

UNIVERZITET U NOVOM ŠADU
PRIRODNO–MATEMATIČKI
FAKULTET
DEPARTMAN ZA FIZIKU

PROBLEMI ADAPTACIJE KOD
PROGRESIVNIH SOČIVA

- Stručnim rad -

Mentor:
Prof Željka Cvejić

Kandidat:
Livija Temunović

Novi Sad, 2011.



UNIVERZITET U NOVOM ŠADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI
FAKULTET
DEPARTMAN ZA FIZIKU



PROBLEMI ADAPTACIJE KOD PROGRESIVNIH SOČIVA

- Stručni rad -

Mentor:
Prof. Željka Cvejić

Kandidat:
Livija Temunović

Novi Sad, 2011

Sadržaj

PREDGOVOR	3
1. UVOD	4
1.1. Presbiopija	4
1.2. Uzroci presbiopije , Akomodacija	8
1.3. Rešenje za presbiopiju	11
1.4. Progresivna sočiva	11
1.4.1. Prednost progresivnih sočiva u odnosu na bifokale i trifokale	12
1.4.2. Tipovi progresivnih sočiva	13
1.4.3. Periferna distorzija kod progresivnih sočiva	15
2. PREDMET I CILJ RADA	16
3. METOD RADA	17
4. PROBLEMI ADATACIJE NA PROGRESIVNA SOČIVA	18
4.1. Refrakcione procedure	19
4.2. Odgevarajući okvir za progresivna sočiva	24
4.3. Merenje nakon izabranog okvira – Viktorijanska metoda	24
4.4. Problemi adaptacije po zonama	30
4.4.1. Zona daljine (žalbe, razlozi, solucije)	30
4.4.2. Zona blizine (žalbe, razlozi, solucije)	31
4.4.3. Intermedijalna zona (žalbe, razlozi, solucije)	32
5. ZNAČAJ RADA	34
6. ZAKLJUČAK	35
7. LITERATURA	36

PREDGOVOR

„Probao sam progresive, ali nisam mogao da se naviknem ni posle pola godine"; "Dajte mi odvojeno za čitanje i za daljinu, čuo sam da se na to teško navikava"; "Nosim ih već 7 godina i nikada nisam mogla da čitam sa njima" i tako dalje. Šta se zapravo krije iza ovih rečenica ili bolje reći kategoričnih stavova zbog kojih pacijenti odustaju od nošenja progresivnih sočiva i pre nego što počnu da ih nose, pokušat ću da razjasnim u ovom radu.

To su rečenice ili iskustva iskustva pacijenata sa kojima se susrećemo u svakodnevnoj praksi već dugi niz godina. Kada osoba jednom doživi "gorko iskustvo", teško da ćemo je ubediti u suprotno,tj. da se opredeli za progresivna sočiva, omogućći sebi prirodan vid i maksimalnu komociju na svim razdaljinama, kao što ga je imao u mladosti, samo sa jednim naočarima. Među gore navedenim i drugim praktičnim, nalazi se i jedan koji je svakako vredan pažnje i presudan u njihovoj odluci što ne žele da rizikuju. To je ne mala cena samih progresiva, pa s obzirom da su, već jednom "protraćili novac" sigurno to neće uraditi ponovo.

Kroz praksu sam takođe mogla da zaključim da problemi adaptacije na progresivna sočiva nisu samo vezani za same pacijente i njihovu psihološku strukturu, niti problem proizilazi većinom iz loše refrakcije, već su to veoma česte greške samih optičara,tj. osobe koje preporučuju naočale i progresivna, kao loše izabrane ili loše fitovane naočale u koje će se ugraditi buduća progresivna sočiva.

Ovaj rad je nešto što ukazuje na svakodnevne greške rada, koje dovode do toga da se pacijenti ne navikavaju ili čak zauvek odustaju od progresivnih sočiva. Rad treba donekle ili čak u potpunosti da reši te probleme, kako bi prvenstveno pacijenti imali maksimalan komfor , bili zadovoljni, a samim tim i mi kao neko ko im je otvorio vidike, pružio udobnost, i vratio osmeh na lice. Čulo vida nas upozorava na opasnosti, njime procenjujemo udaljenosti, brzinu kretanja i međusobni odnos samih predmeta. Osećamo prostor, određujemo oblik i uživamo u lepoti oblika i boje.

1. UVOD

1.1. PRESBIOPIJA

U životu svakog od nas dođe trenutak kada se neprijatno iznenadimo, pa čak i zabrinemo jer primetimo simptome da su sitna slova u knjizi postala nejasna, da redovi u novinama zatrepere i sl. Ovaj osećaj traje neko vreme pa nestane kada se malo odmorimo. Vremenom oni se vraćaju sve češće, traju duže i sve se slabije vidi na blizinu, posebno pri lošem osvetljenju. To nam govori da je nastupilo to neko vreme kada bi trebali početi nositi naočale za rad na blizu, priznati sebi da je neki proces starenja ipak započeo u našem organizmu i shvatiti to kao jednu normalnu pojavu sa kojom se treba adekvatno suočiti. Nastupila je presbiopija zamagljenje vida na blizu zbog procesa starenja

Presbiopija je gubitak sposobnosti da se fokusiraju objekti u blizini, izazvano otvrdnućem kristalnog sočiva u oku i skleroznih promena njegovog nukleusa. Usled toga se p.proximum udaljuje sve više od oka, dok ne padne na punctum remotum, o čemu ce biti reči u daljem tekstu. Presbiopija nastaje onda kada se punctum proximum udalji izvan distance rada u blizini a to je 25-33cm. Sočivo je mekano i fleksibilno u ranoj fazi života. U ranim 40-tim sočivo postaje kruće kao deo prirodnog procesa starenja. Takvo sočivo može sve teže da menja oblik, teško menja fokalnu tačku od blizine ka daljini i obrnuto. Nemoguće je sprečiti presbiopiju jer je to normalan proces starenja. Kod emetropije presbiopija nastupa između ' 45.-'50.godine života, kada p.proximum dođe u 33cm te je potrebno za čitanje na 25cm ispisati naočare +1DS, a za veću radnu razdaljinu slabije. Svakih 5 godina snaga akomodacije opada za 1DS, pa po tome emetropu jačinu naočala svakih 5 godina moramo povećati za +1DS.

Simptomi koji prate presbiopiju:

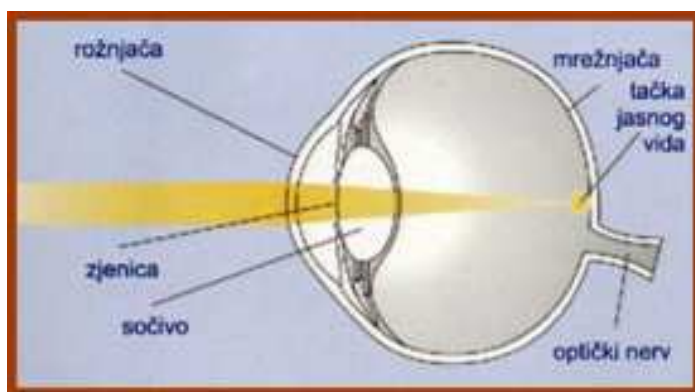
- 1) Zamagljen vid
- 2) Premeštaje objekata i literature sa bližeg rastojanja na dalje, što pomaže da se objekat dovede u fokus.
- 3) Svetlo za čitanje izgleda suviše slabo
- 4) Nije u stanju da brzo fokusira kada menja žižnu daljinu sa blizine na daljinu i suprotno
- 5) Povremena glavobolja nakon čitanja ili rada na blizu
- 6) Zamagljen vid na blizinu javlja se više sa sopstvenim sočivom, nego kad se koriste naočare

Kao što je u prethodnom delu teksta bilo rečeno, do nastanka presbiopije dolazi kada se p.proximum udaljava sve više od oka, izvan distance za rad na blizu od 25 – 33cm, dok ne padne na p. remotum, a što je uzrokovano skleroznim promenama na nukleusu sočiva i njegovom otvrdnuću. Tako punctum proksimum i punctum remotum predstavljaju sledeće:

Punctum proximum P.P. – predstavlja najbliže rastojanje na kojem oko može jasno da vidi. To je najbliža tačka jasnog vida i uvek se može tačno odrediti.

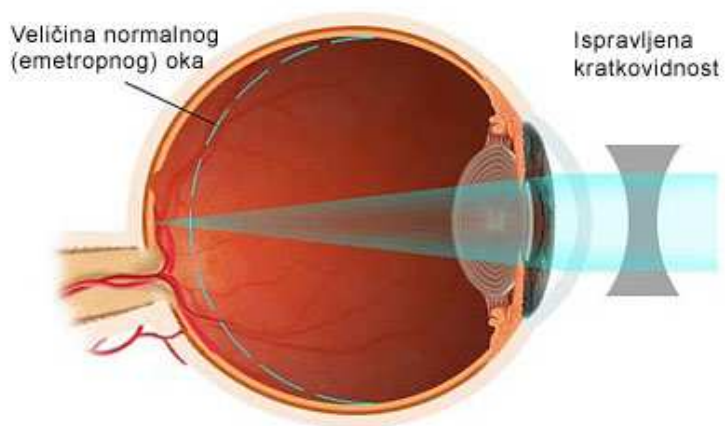
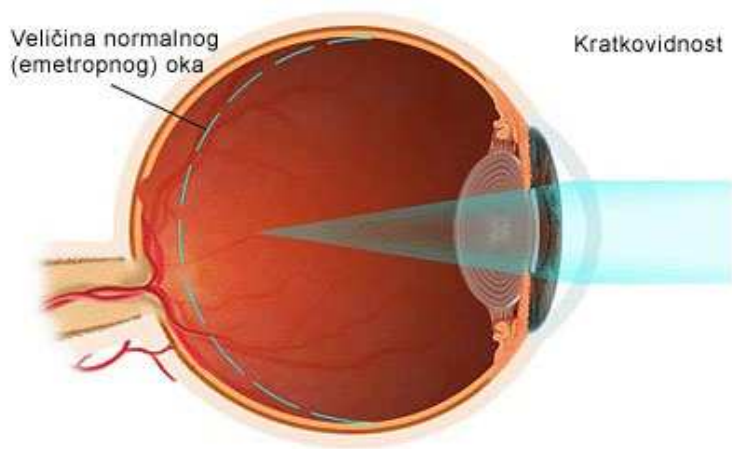
Punctum remotum P.R. – predstavlja najudaljenije restojanje koje oko može jasno da vidi. Kod miopije se ona tačno može odrediti, inače je apstrakcija u svim ostalim slučajevima, jer se ne može uvek tačno odrediti.

Mlade osobe, što podrazmeva do oko 40.godine i koje nemaju potrebu nositi naočale za daljinu ili za vid na blizu,tj. dobro vide na svim razdaljinama nazivaju se *emetropi* (sl.1). **Emetropija** podrazumeva da svetlost koja ulazi u oko preko pržnjače, prolazi kroz zenicu, kristalno sočivo i direktno je fokusirano na retinu. Emetropne osobe ne trebaju da imaju nikakvu korekciju kao što smo naveli do svojih 40-tih, kada postaju presbiopi i u tom momentu će im trebati korekcija.



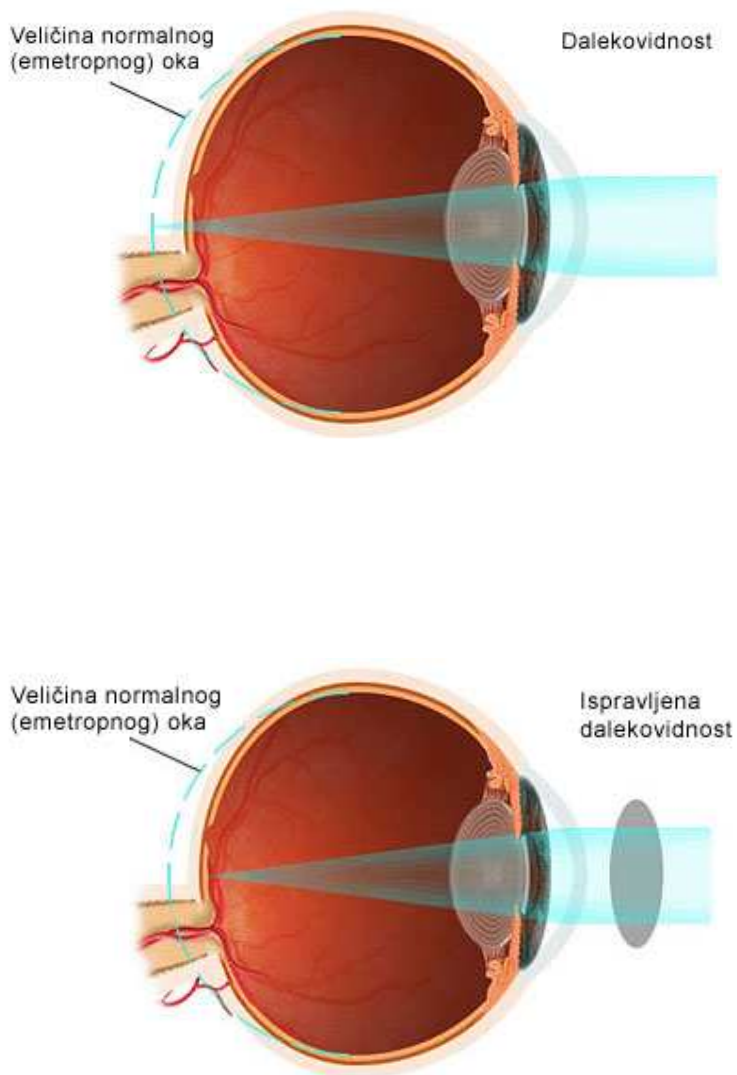
sl.1 Ametropija ili normalno oko

Ukoliko kod osobe postoji potreba za korekcijom na daljinu, to se naziva **miopija ili kratkovidost**. To znači da svetlost ulazi u oko, pa nakon prolaska kroz kristalno sočivo fokusira se ispred retine i stvara nejasne, zamagljene slike pri gledanju na daljinu (sl.2). Ovakve osobe moraju nositi naočale ili kontaktna sočiva kako bi jasno videli udaljene objekte. Međutim u zavisnosti od jačine miopije, neke osobe mogu da vide na blizu sa ili bez naočala kada nastupi presbiopija. Kada ove osobe postanu presbiopi oni mogu da vide na blizu bez njihove korekcije, ili neće moći da vide ukoliko nose naočale ili kontaktna sočiva.



sl.2 Miopija ili kratkovidno oko

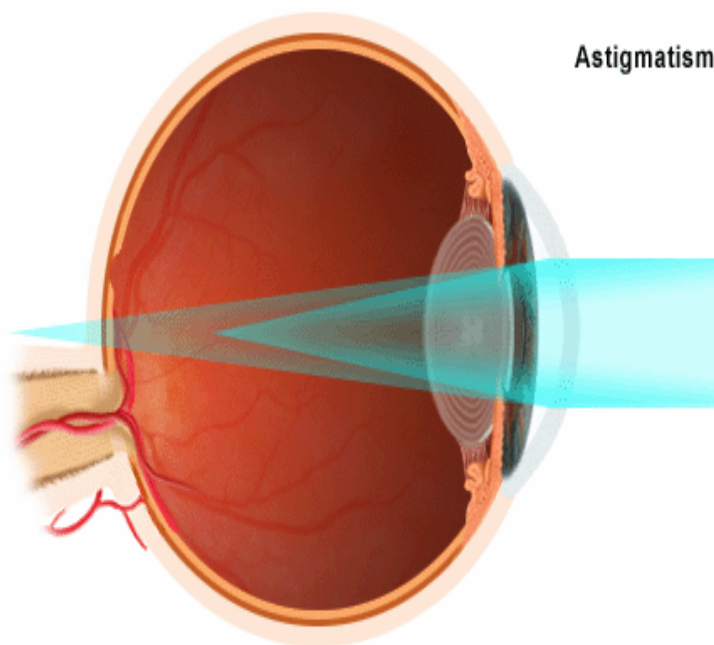
Osobe koje su dalekovidne, a imaju više problema pri radu na blizini, nazivaju se **hipermetropi**. To znači da je svetlost koja ulazi u oko fokusirana iza retine (sl.3). Takve osobe mogu, ali i nemoraju nositi naočare u zavisnosti od magnitude njihove hiperopije. Njima će sigurno trebati naočare kada dođu do faze presbiopije, i tada počnu da primećuju zamagljen vid i na daljinu u zavisnosti jačine hipermetropije.



sl.3 Hipermetropija ili dalekovidno oko

Astigmatizam je vrsta refrakcione greške koja se javlja kada je površina rožnjače ovalna a ne okrugla. Tada svetlosni zraci imaju više fokusnih tačaka na različitim delovima mrežnjače (sl.4). Astigmatizam uzrokuje dvostruki, izvitoperen i zamućen vid.

Što je veća astigmatska greška pacijent će se žaliti na zamućenje slike, a kod astigmatske greške akomodacija ne pomaže u izoštravnje slike. Glavobolje se retko javljaju, češće kada počnu da se nose naočare sa adekvatnom korekcijom astigmatizma.



sl.4 Astigmatsko oko

1.2. UZROCI PRESBIOPIJE – AKOMODACIJA

Akomodacija je proces promene fokusa sa udaljenosti na blizunu i uključuje promenu oblika kristalnog sočiva unutar oka, tj. sposobnost oka da na različitim odstojanjima, a u granicama između najdalje i najbliže tačke jasnog vida (između P.Remotum. i P.Proximum), može jasno da vidi predmete. Tačnije sočivo podešava svoju prelomnu moć prilagođavajući se gledanom predmetu.

Predmeti koji se gledaju izbliza imaju veći upadni ugao svetlosnih zraka. Da bi se njihova slika oštro prelomila na mrežnjači potrebna je veća prelomna moć sočiva. Zbog toga se očno sočivo pri gledanju na blizinu ispupči, a pri gledanju na daljinu izravna.

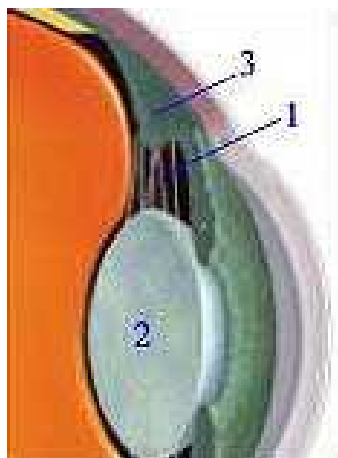
Regulisanje debljine očnog sočiva, tj. prelomna moć sočiva se menja zahvaljujući njegovom elasticitetu, i kontrakcijama koje obavlja cilijarni mišić u oku (m.ciliaris), koji je deo sudovnjače, a nalazi se iza dužice, od koga polaze tanke niti do ekvatora sočiva. Kada se ove niti zategnu sočivo se ispravi postane manje zakrivljeno, tada nastaje oštra slika na daljinu. Pri gledanju na blizinu niti se opuste, sočivo se ispupči i dobije se vid na blizinu.

Kratkovidne osobe (miopi) imaju normalno malo više zakrivljeno sočivo i vide jasno na blizinu. Pri gledanju na daljinu njihovo sočivo se ne može dovoljno izravnati, te ostaje nejasna slika.

Dalekovidne osobe (hipermetropi) ne mogu dovoljno ispupčiti sočivo, te ne vide oštro bliske predmete.

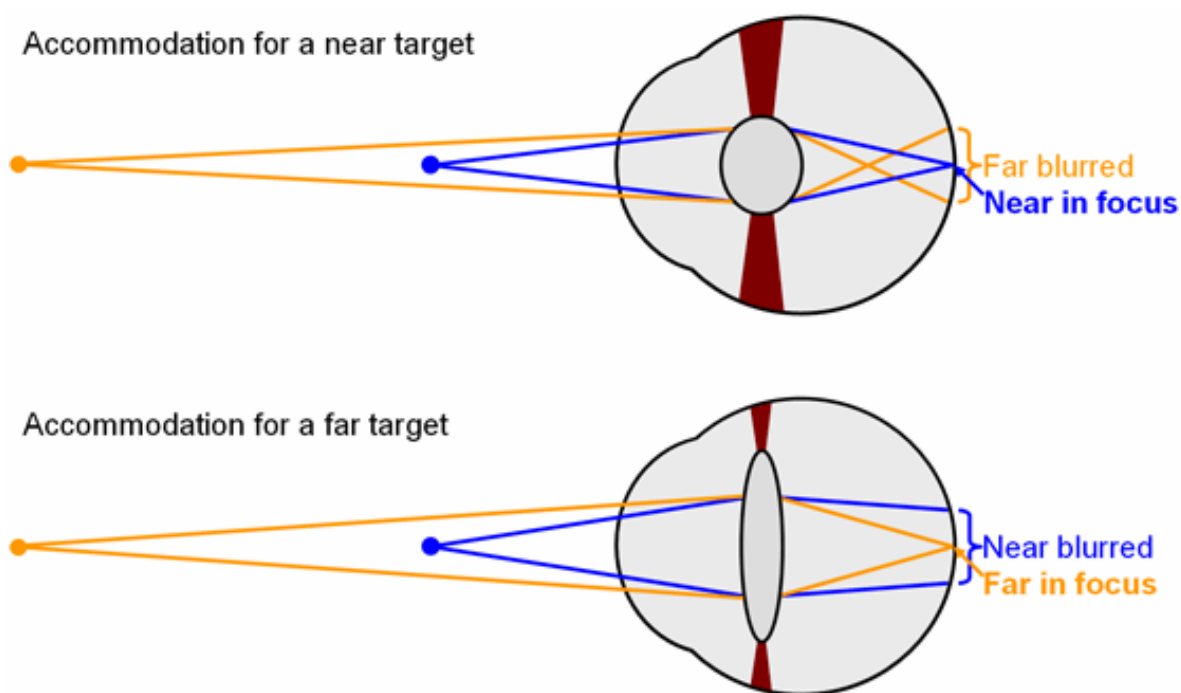
U oba slučaja dodatna korekcija ispred oka u vidu naočara ili kontaktnih sočiva može ispraviti ovaj nedostatak obima akomodacije.

Proces akomodacije je pod dejstvom parasimpatičkih vlakana n.oculomotoriusa, gde cilijarni mišić predstavlja aktivnu, a kristalno sočivo pasivnu komponentu. Tačnije, akomodacija zavisi od cilijarnog mišića, od njegove inervacije parasimpatičkim nervom i od elastičnosti sočiva, koji starenjem popušta zbog skleroze nukleusa sočiva i nastaje gore navedena presbiopija ili staračka dalekovidnost, kada se punctum proximum sve više odmiče od oka (sl. 5).



sl.5 Akomodacija: 1) Zonularne niti, 2) Kristalno sočivo, 3) Cilijarni mišić

Jačina akomodacije izražena je u dioptrijama i naziva se amplituda akomodacije. Kod osoba ispod prosečne godine starosti oko 40 god ljudsko oko akomodaciju obavlja automatski kada gleda na blizu. Kada smo mladi naše sočivo je fleksibilno i zbog toga se može manipulirati u cilju promene fokalne daljine (sl.6). Oko 40-tih god sočivo postaje jače i postepeno manje elastično, dok ne postane toliko kruto da nije u stanju da promeni fokus.



sl.6 Akomodacija na blizinu i na daljinu

Dijagnoza presbiopije se postavlja kroz sveobuhvatan pregled oka, počevši od provere vida na daljinu i eventualne korekcijske potrebe, merenje amplitude akomodacije, ili rezerve jačine kod fokusiranja na blizu, i vrši jednostavan refrakcioni test da otkrije stanje.

1.3. REŠENJA ZA PRESBIOPIJU

Problem presbiopije može se rešiti na više načina u zavisnosti od refrakcione greške, potrebe i želje samog pacijenta, a da prvenstveno bude ispoštovana zdravstvena potreba pacijenta.

Opcije mogu biti:

- Monofokala sočiva za blizinu, uzimanje već uveliko prevaziđenih bifokala, trifokala;
- Kontaktna sočiva su jedna od opcija za korekciju presbiopije i mogu se uzeti u obzir:
 - multifokalna CL;
 - monoviđenje: kada se jedno uglavnom dominantno oko koristi za daljinu a drugo, nedominantno za blizinu;
 - monofokalna sočiva kada se koriste za daljinu a preko toga monofokalna ili kancelarijska sočiva za rad na blizu i intermedijalnoj razdaljini;
- Hiurška ugradnja intraokularnog multifokalnog sočiva IOL;
- Laser takođe može da reši problem presbiopije ali je to opet monoviđenje kao i kod kontaktnih sočiva s tim što je ovo trajno rešenje. I na kraju Presy-Laser ;
- Korekcija presbiopije sa progresivnim sočivima.

1.4. PROGRESIVNA SOČIVA

Progresivna sočiva su najzbudljivija i tehnoploški najnaprednija sočiva za naočare trenutno dostupna.

Ako su nastupile 40.-te godine, a javlja se problem sa čitanjem i sitnim slovima; danas postoji više opcija nego stari bifokal koji su nosile prijašnje generacije i koje nisu pružale zadivljujući komfor. tj. nisu obuhvatale sve neophodne razdaljine. Progresivna sočiva nekada zvana " bifokali bez linija " su multifokalna sočiva koja eliminišu linije bifokalnih i trifokalnih sočiva. Izgledaju isto kao monofokalna sočiva tako da ne ostavljaju utisak naših godina već mladalački izgled.

Njihova popularnost i dalje raste i sada su najpopularnija kupljena sočiva za korekciju presbiopije. Neki ljudi doživljavaju probleme sa progresivnim sočivima kada pokušavaju da se adaptiraju u početku nošenja ili čak kad uzimaju novi par u drugi ram i/ili drugačiju preskripciju. Zašto se to dešava videt ćemo kroz ovaj rad.

1.4.1 PREDNOSTI PROGRESIVA U ODNOSU NA BIFOKALE I TRIFOKALE

Progresivna sočiva pružaju prirodnu korekciju, tj. sliku od bifokala i trifokala. Oni se preporučuju jer imaju bezšavnu progresiju od daljine do blizine i intermedijalnu zonu između. Ovo pruža mnoge ključne tačke u cilju da zadovolji skoro sve vizuelne potrebe jedne osobe u obavljanju svakodnevnih životu aktivnosti.

Sa progresivima je omogućen nesmetan i jasan vid po sobi, na ulici, u toku vožnje i dr. Takođe može da se gleda napred i vidi kompjuter, koji je danas prisutan u svakodnevnom životu ili nekog ko sedi preko za stolom u kancelariji kroz intermedijalnu zonu. Ako se spustit pogled dole, može se pročitati fino odštampan tekst kroz doljni deo sočiva. Kod progresivnih sočiva postoji vertikalni koridor po sredini sočiva – vertikalno asferična sočiva (sl.6), i merenja koja će biti preduzeta da fitovanje koridora bude na pravom mestu, dat će rezultat tako da sve jačne budu dostupne i udobne.

Progresivi takođe eliminišu problem koji se zove "skok slike" što je iskustvo sa bifokalnim i trifokalnim sočivima. Linija na sočivima pravi drastične promene u snazi što uzrokuje skok slike kada se pređe sa udaljenosti na blizu. Kreirana su tako da imaju gladak i udobniji prelaz sa daljine na blizinu i nazad, slobodno se može reći neprimetan prelaz.

Progresivna sočiva su daleko složenija i tehnološki naprednija nego njihov zajednički naziv (često se zovu bifokali bez linije). Najnovija i najbolja verzija ovih sočiva obezbeđuje najbliže prirodnom mladalačkom vidu koje presbiopna osoba može da ostvari. Obezbeđuju neprekidan pogled na svet, sa postepenim promenama fokusa u odnosu na daleko i blizinu i sve što je između, bez tradicionalnih bifokalnih linija koja se toliko odbojna i siguran su znak starenja, što mnogim osobama iznimno smeta. Najbolji brend progresivnih sočiva daleko je superiorniji od konvencionalnih bifokala ili trifokala u skoro svakom odnosu sem cene, ali kada se sve na kraju svede dođe se do zaključka da cena ipak u ovom slučaju opravdana.



sl.6 Progresivna sočiva – zone

1.4.2 TIPOVI PROGRESIVNIH SOČIVA

U osnovi postoje dva različita dizajna progresivnih sočiva – Soft dizajn i Hard/kratkog koridora dizajn. Postoje različite marke u okviru tih kategorija. Ovde ćemo objasniti dva generička dizajna.

Soft dizajn progresivnih sočiva se koristi kada je sočivo izabranog okvira najmanje 27 mm od vrha do dna. On obezbeđuje šife i duže vidno polje za gledanje srednjeg opsega rastojanja, tj. 18 – 30 mm od Hard/Kratkog koridora dizajna. Soft dizajn takođe omogućava prirodnije viđenje zbog suptilnosti, manje primetan "oblast od mekog fokusa" (ne upotrebljiv perifernim područjima sočiva), te pruža punu, preglednu upotrebu svih zona – daljina, intermedijalna zona i blizina u odnosu na Hard/kratki koridor dizajn.

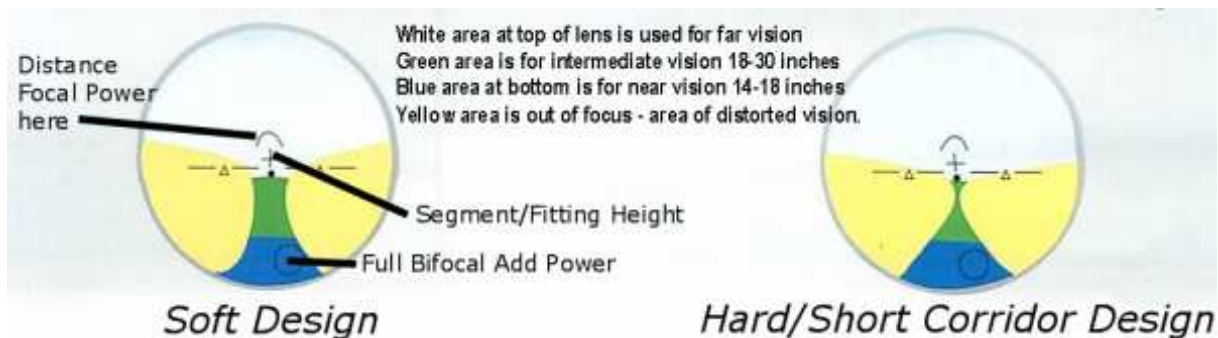
Hard/Kratki koridor dizajn neznatno poboljšava bistrinu na daljinu, u poređenju sa mekim dizajnom, jer praktično ne postoje područja sa aberacijom (iskrivljenje, oblast zamagljenog vida) u zoni sočiva za daljinu. Hard dizajn takođe omogućava nošenje manjih okvira sa kraćim vertikalnim visinama merenih sočiva. To je efikasno za mlađe presbiope (40 – 48 godina), koji imaju manju potrebu za intermedijalnom jačinom sočiva. Ono ima malo šire vidno polje za blizinu.

PROGRESIVNA SOČIVA SOFT DIZAJN - prednosti, korist i upotreba

- Duža i šira intermedijalna zona za bolji vid, bolje za one preko 50.godina starosti (sl.7).
- Prirodniji vid zbog manje primetne oblasti distorzija na periferiji sočiva.
- Bolje za one koji imaju poteškoće kod prilagođavanja na ivice koridora kod Hard/kratkog koridor dizajna.
- Bolje za one koji su ranije nosili Soft dizajn bez prigovora.

PROGRESIVNA SOČIVA HARD/KRATKI DIZAJN - prednosti, korist i upotreba

- Možda bolje za one koji samo zahtevaju jasno i široko vidno polje za blizinu i daljinu (procenjuje se između 40-48 god starosti).
- Možda bolje za one koji žele bolji vid na daljinu, zato jer praktično nema oblasti aberacije/distorzije na daljinu u zoni sočiva.
- Jedina opcija progresivnih sočiva za one koji žele da nose mali okvir (sl.7).



sl.7 Dizajn progresivnih sočiva

Pored navedenih razloga kada koji model preporučiti, postoji još jedna podela kada preporučiti Hard, a kada Soft dizajn u odnosu na to da li se radi o miopiji ili hipermetropiji (sl.8):

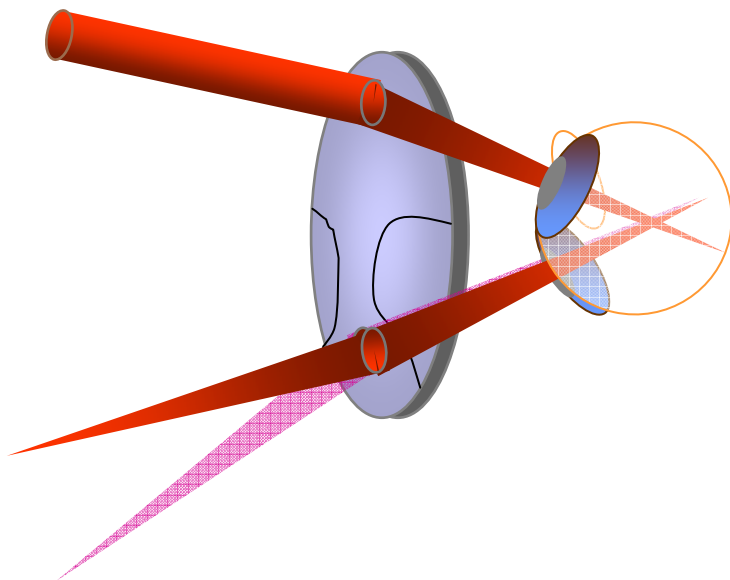
U slučaju **miopije** vidna linija konkavnog sočiva "ide gore" jer je:

- prirodno manja amplituda rotacije oka
- smanjenje adicije preporučuje -11mm
- preporučiti kraću dužinu koridora

U slučaju **hipermetropije** vidna linija konveksnog sočiva "ide dole" jer je:

- prirodno veća amplituda rotacije oka
- povećanje adicije preporučuje -14mm
- preporučiti duži koridor kod hipermetropa

sl.8 Preporuka za Hard i Soft dizajn u odnosu na miopiju i hipermetropiju



1.4.3 PERIFERNA DISTORZIJA KOD PROGRESIVNIH SOČIVA

Dizajn progresivnih sočiva će omogućiti jasno viđenje na svim udaljenostima, ali takođe stvara aberacije na donjoj periferiji sočiva. Ove aberacije će dovesti do blagog замуćenja i distorzije, i bit će više očigledno kada se gleda daleko, levo ili desno, posebno na donjem delu sočiva. U suštini gledano kroz progresivno sočivo pacijent gleda kroz zone za daljinu, srednju razdaljinu i blizinu i sve je čisto i u fokusu. Prelaz između različitih rastojanja je gladak i prirodan.

Periferne distorzije mogu takođe uzrokovati osećaj " plivanja ", koji nestaje sa adaptacijom. Progresivni dizajn ima znatna poboljšanja u poslednjih nekoliko godina i većina pacijenata koji prvi put nose neće imati nikakvih problema od samoga starta nošenja.

Ukoliko postoji zamagljen ili plivajući efekat, pomoći će ukoliko se ukaže na nos, u cilju izbegavanja gledanja kroz periferiju sočiva. Ukoliko se odgovarajuće podese, više neće morati da se vodi briga o položaju glave.

Pojedinim ljudima će trebati više vremena da se prilagode od ostalih, ali sa novim tehnologijama i dizajnom skoro svi mogu vrlo uspešno i zadovoljno da nose progresivna sočiva ukoliko su sva neophodna merenja okulara tačna, tj. maksimalno precizno određena.

2. PREDMET I CILJ RADA

PREDMET rada su problemi adaptacije na progresivna sočiva

CILJ rada ja određenim metodskim postupcima doprineti ublažavanju problema adaptacije na progresivna sočiva, odnosno olakšati pacijentima navikavanje na ista, i pružiti im ugođaj kakav su imali u mladosti.

3. METOD RADA

Metod rada opredeljen je predmetom i ciljem rada. Kako je ovaj rad stručno-literarnog karaktera u radu će se koristiti deskriptivna metoda za njegovu izradu.

4. PROBLEMI ADAPTACIJE NA PROGRESIVNA SOČIVA

Problemi progresivnih sočiva u većini slučajeva ni su samo uzrokovani preskripcijom lekara ili optometriste.

Svi progresivi trebaju precizna merenja za najbolje performanse!

U početku nošenja progresivnih sočiva mogu se osećati početne razlike u perifernom vidu koji će zahtevati neke male promene u horizontalnom pomeranju glave i očiju. To će se smanjiti vremenom sa nošenjem. Većina ljudi se adaptira za nekoliko sati, mada neki mogu da zahtevaju i do dve nedelje. Ukoliko se neko nije adaptirao u toku dve nedelje, potrebno je da dođe na konsultacije kod osobe koja mu je fitovala, tj. izvršila sva potrebna merenja na okviru pre ugradnje progresiva, kako bi se izvršile potrebne korekcije na okviru u odnosu na lice pacijenta, u odnosu na žalbe pacijenta. Pored navedenih korekcija samog okvira, to bi bila i jedna psihološka podrška pacijentu kako bi lakše savladao tako reći probleme koji su ga snašli sa novim naočalima, i uz našu podršku poneo progresivna sočiva.

Ukoliko se problemi javljaju i u toku kasnijeg nošenja naočala i javlja se problem adaptacije na ista, problemi se ne prepisuju samo podešavanju okvira prema licu već su problemi mnogo kompleksniji. Tako da se može reći da je većina problema adaptacije na progresivna sočiva izazvana jednim od sledećih faktora:

- netačno određen optički centar (segmenta / visina fitovanja) od segmenta sočiva / visine fitovanja, koja treba da bude postavljena na istom mestu kao i kod prethodnih pacijentovih progresivnih sočiva ukoliko je bio zadovoljan, ukoliko uzima nove naočale ili ih prvi put uzima, centar treba da bude tačno u centru zanice.

- pogrešan tip dizajna progresivnih sočiva (Soft dizajn ili Hard/kratak koridor) koje su pacijentu potrebni.

- specifičan brend progresivnih sočiva, viša klasa progresiva ima tendenciju da ponudi bolji kvalitet vida i lakoću prilagođavanja. Isto tako pacijentima koji su nosili višu klasu progresiva nikada ne treba davati nižu.

- pacijent nije razumeo kako da koristi sočiva i /ili nije uzeo dovoljno vremena za adaptaciju

- mere okvira ili podešavanja na istom nisu adekvatna za pojedinca ili se razlikuju od prethodnih sočiva: vertex distanca, distanca od oka do sočiva, pantoskopsko iskošenje - iskošenje/ugao okvira u odnosu na lice, okvir suviše visoko ili suviše nisko stoji na nosu.

Ovo su samo neki uopšteni problemi adaptacije na progresivna sočiva. Detaljan opis, tj. problematika za svaki segment posebno bit će izložena u daljem tekstu, kako bi se unapred izbegli mogući problemi kod adaptacije na progresivna sočiva, tj. sveli na minimum.

Zbog toga je neophodno maksimalno precizno fitovati okvir u koji će se vršiti ugradnja novih progresivnih plastika, tačnije prilagoditi anatomskim, fiziološkim, psihološkim i svakodnevnim potrebama pojedinca.

Prva i veoma bitna stvar u celom postupku kako bi naš pacijet bio zadovoljan progresivnim sočivima je prvenstveno adekvatno urađen optometrijski ili oftalmološki pregled i tačno ispisana refrakcija po kojoj će se poručiti buduća progresivna sočiva.

Ukoliko pregled nije adekvatno urađen i parametri koji su ispisani (Dptr: sph/cyl, uglovi cilindara, Pd, prizme) pacijent će imati problema bez obzira na sva naša dalja merenja prilikom odabira okvira. Tako da mogu ponovo da naglasim da je refrakcija prva i veoma bitna u nizu podataka neophodnih za lako prihvatanje progresivnih sočiva i njihovo dugoročno nošenje.

4.1. REFRAKCIONE PROCEDURE

Pravilna refrakciona procedura kod prepisivanja progresivnih sočiva je od velike značajnosti kako bi se izbegli kasniji problemi, tačnije problemi adaptacije na progresivna sočiva.

U refrakcionim procedurama postoji deset znatnih pravila kojih se treba pridržavati kako bi na kraju dobili zadovoljavajuće rezultate:

1. Anamneza, istorija i simptomi;
2. Težiti punoj korekciji
dodavati "plus" koliko je moguće i cilindar;
opustiti akomodaciju;
izbeći nekorigovanu hipermetropiju;
3. Ne pokrivati okluderom oko - aktivirati binokularnu akomodaciju sa +0.75 D okluderom;
4. Proveriti ugao cilindara sa +0.75 D okluderom;
5. Koristiti +0.25 D na dominantnom oku za refrakciono balansiranje, a izbegavati -0.25 D na ne dominantnom oku;
6. Dovršiti refrakciono binokularno balansiranje sa +0.25 D → pravo stanje opuštene akomodacije;
7. Identifikovati "Uau" efekat, ukoliko je pozitivan; uraditi fiksacioni disparitet i binokularni balans;
8. Uvek proveriti blisku tačku konvergencije, Stereopsis i Binokularni balans;
9. Koristiti probni okvir za blizu i držati se manje adicije;
10. Izvršiti binokularno balansiranje na blizu i nedostatak konvergencije – akomodacije.

Kao što nam je poznato vid je sposobnost oka da spoznaje predmete vanjskog sveta odvojene jedan od drugoga u prostoru. Vid zavisi od oštine vida, refrakcije i akomodacije. Sve su to stvari koje se trebaju na adekvatan način proveriti prilikom pregleda kako bi se dobila maksimalna vidna oština, osećaj u prostoru i široko vidno polje.

Vidna oština ili perceptivna snaga oka je sposobnost raspoznavanja predmeta po njihovom vanjskom obliku a iz slike koja se stvara na mrežnjači. Što su predmeti koje oko može zapaziti sitniji to je vidna oština veća. Veličina lika na mrežnjači zavisi od veličine objekta i njegove udaljenosti od oka, a može se ustanoviti vidnim uglom koji se nalazi između dva zraka koje prolaze čvorištem oka i krajnjim tačkama posmatranog objekta.

Određivanje vidne oštine je otkrivanje najmanjeg vidnog ugla pod kojim se dve tačke još uvek razaznaju kao dve tačke. Taj minimalni vidni ugao između dva terminalna zraka, koji je potreban kako bi oko dve tačke raspoznalo kao dve tačke naziva se "minimum separabile" ili "minimum visibile", znači da su stimulirana dva čepića koji su razdvojeni jednim čepićem koji nije stimulisan. U normalnom emetropnom oku on iznosi 1 minutu, tako da oština vida koja odgovara prema građi minimumu separabile od 1 minute označava se kao jedinica vidne oštine.

Ispitivanje vidne oštine vrši se pomoću Snellenovih tablica na udaljenosti od 6m ili pomoću interakcionih tablica na udaljenosti od 5m.

Normalna vidna oština postoji kod emetropije i fakultativne hipermetropije, gde oko svojom vlastitom akomodacijom koriguje hipermetropiju.

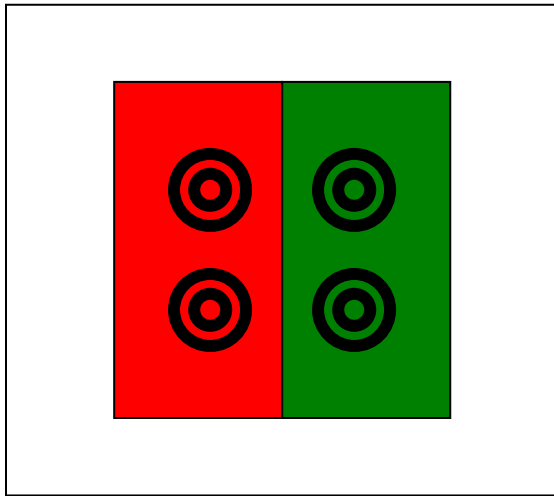
Smanjena vidna oština ispod 1,0 postoji kod miopije, apsolutne hipermetropije, kod astigmatizma i ambliopije, kao i od svih očnih bolesti koje izazivaju zamućenja i oštećenja rožnjače, vidnog živca, rožnjače, sočiva, očne vodice i staklatog tela.

Od protokola očne refrakcije koji sadrži opšti uvid, pacijentovu istoriju (uzimanje generalija, anamneza), prliminarni pregled i refraktivni pregled treba se se zadržati na refraktivnom pregledu kao suštinskoj stvari kod prepisivanja progresivnih sočiva i ona se sastoji iz dva dela, objektivne i subjektivne refrakcije.

1. Objektivna refrakcija

- **Podešavanje probnog okvira prema licu:** pacijent u primarnom položaju, pogleda na daljinu, mora da gleda kroz centar okulara probnog rama i uz prethodno izmeren razmak zenica.
- **Skijaskopija (retinoskopija):** koristiti duohrom test na zelenoj površini. Staviti radnu udaljenost u probni ram. Pacijent gleda u duohrom test, tik pored glave ispitivača (sl.9.). Brzo se proveravaju oba oka i ukoliko postoji pokret "sa", dodaje se još plusa dok se oko ne zamagli, tj. dok se ne pojavi refleks u suprotnom smeru. Potom krenuti sa detaljnim skijaskopiranjem desnog oka. Povremeno, ukoliko se dodaje dosta plusa, kratko proveriti oko koje se trenutno ne radi, i ukoliko se vidi refleks "sa", dodati još plus sočiva radi zamagljivanja oka, a potom se vratiti na ono koje je započeto.

U slučaju velikog astigmatizma ili nepravilnog, makazastog refleksa treba uraditi keratometriju. Na kraju skijaskopije izvaditi sočiva radne distance.



sl.9 Duohrom test (Red-Green test)

2. Subjektivna refrakcija

- **Najbolja sfera monokularno:** početi sa određivanjem najbolje sfere na desnom oku, ukoliko su slične oštine vida na oba oka. U suprotnom početi prvo sa slabovidijim okom dok je drugo okludirano.
Kod hipermetropa koristiti modifikovani pendulum test i uvek prvo ponuditi "+" sočivo, pa tek ukoliko ga odbije, ponuditi "-" sočivo.
Kod miopa koristiti duohrom test
- **Ukršteni cilindar:** dalje određivanje refrakcije se vrši određivanjem cilindra sa ukrštenim cilindrom na istom oku i to na testu tačke. Prvo se određuje osa cilindra a potom snaga i na kraju se proverava sa optotipima koji sadrže brojeve i slova.
- **Finalna sfera:** kod hipermetropa ili miopa koristi sa modifikovani pendulum test. Kada se završi sa pendulumom, proverise sa +1.00 testom koliki je vizus (očekuje se oko 0.5), i ukoliko je drugačije, ne menjati ništa. Ostaviti zamagljujuće sočivo u probnom ramu.

Kada su sve tri procedure završene na jednom oku (najbolja sfera, ukršteni cilindar, finalna sfera), da bi se postigao najbolji rezultat binokularne refrakcije, oko se okludira sa +0.75 a ne punim okluderom, jer bi u tom slučaju kosi mišići oka mogli promeniti ugao cilindra. Ceo postupak se obavlja i na drugom oku. Nakon toga kreće se sa binokularnim izjednačavanjem vađenjem okludera iz probnog rama.

- **Binokularno izjednačavanje:**
 - a) Početi sa binokularnim izjednačavanjem od +1.00 DS na oba oka, zamagljenje bi trebalo dati vizus 0,5. Ukoliko je željeni vizus bolji od 0,5, da bi dalje nastavili Hemfrisovu tehniku, dodavat ćemo onoliko plusa dok se vizus ne redukuje do 0,5.

b) Nakon što je postignut binokularni vizus od 0,5, zamagljujuće sočivo vadimo. U daljem postupku korekcije desnog oka koristi se modifikovani pendulum. Prvo ponuditi "+" sočivo, ostaviti ga dovoljno dugo kako bi opustilo akomodaciju i eventualno ga prihvatiti. Minus sočivo ispred oka držati kratko, kako ne bi stimulisali akomodaciju. Na kraju se ostavlja sočivo sa kojim pacijent najbolje vidi

c) Nakon toga ponovo zamagliti OD i skloniti zamagljujuće sočivo sa OS. Za OS ponoviti proceduru kao i za OD pod a i b.

d) Kada je OS urađeno, izvaditi zamagljenje ispred OD.

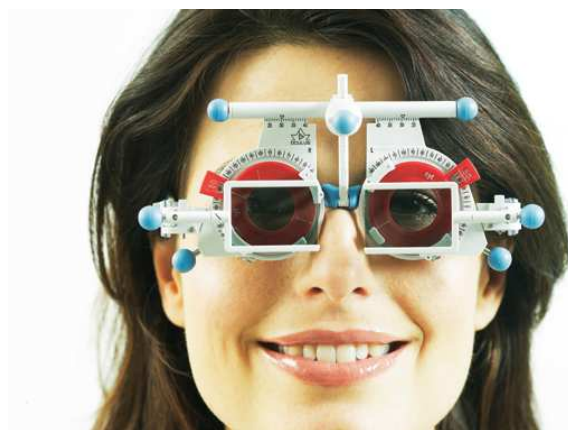
- ***Binokularni dodatak:***

a) Na oba oka dodati prvo +0.25 DS, ukoliko prihvatiti dodati još +0.25 DS sve dok pacijent ne primeti zamagljenje, tj. da vidi lošije. Vratiti se na prethodni korak kada je pacijent video dobro.

b) Ukoliko pacijent nakon prvog ponuđenog binokularnog dodatka od +0.25 DS prijavi lošiji vid, vratiti se na prethodni korak, a potom ponuditi -0.25 DS binokularno. Ukoliko mu je bolji sa ovim dodatkom, uključiti ga u korekciju. Ponovo dodati -0.25 DS dok ne prijavi lošiju sliku, a tada se vratiti na najbolju ponuđenu opciju.

- ***Mišićni balans sa preskripcijom za daljinu:***

Ispituje se fiksacioni disparitet sa polarizovanim testom (sl.9), Maletova jedinica opcija, ukoliko je Cover test pozitivan: maddox cilindar, služi za kvantifikaciju



sl.9 Polarizovan test

- ***Provera vida na blizinu:***

Podestiti probni okvir za blizinu, i sa postojećom korekcijom za daljinu proveriti blizinu.

Zabeležiti vizus i amplitudu akomodacije, Lang (ne radi se kod pacijenta sa tropijom)

Ukoliko ima potrebe za adicijom, odrediti je i opet uraditi Cover test za blizinu. Pobrnuti se za osvetljenje jer široka zenica je rizik za previše plusa.

- ***Mišićni balans na blizinu:***

Maletova jedinica na blizinu, opciono maddox krilo za kvantifikaciju.

- **Oftalmoskopija i Špalt lamp:**

Pregled očnih kapaka, trepavice, konjuktiva, rožnjača, iris, zenica, sočivo;

Staklasto telo- prozirnost, kondenzati;

Očni disk- veličina, C/D odnos, ivice, boja;

Krvni sudovi- A/V odnos, ukrštanja, obim/vijugavost, refleksija, curenje;

Makula- cela površina, fovea, fovealni refleks;

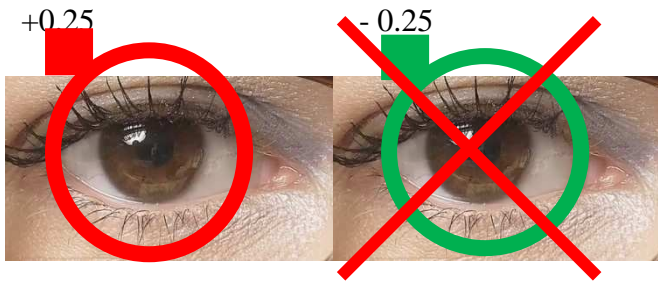
Periferija- mrežnjača, horoidea.

- **Krajnja odluka o preskripciji:**

Krajnja preskripcija se donosi na osnovu žalbi pacijenta, anamneze, sagledavanjem svih rezultata ispitivanja uz neophodne savete za pacijenta.

Veoma bitan korak u refrakcionim procedurama bi bio "težiti punoj korekciji". Potrebno je opustiti akomodaciju, koliko je god moguće "plus" korekcija; postupci:

- tačna korekcija cilindra;
- tačan ugao cilindra;
- prizma korekcija ukoliko je neophodna – (prethodno pitati za žalbe);
- izbegavati ne korigovanu hipermetropiju (monokularno, binokularno);
- definisati dominantno oko (+0.25 D samo za fino podešavanje);
-0.25D samo za ne dominantno oko – bit će dominantno (sl.10); izbegavati -0.25D na dominantnom oku (rizik akomodacije i prekorogovanosti) ;
- najbolja refrakciona procedura: monokularno i monokularno pod binokularnim okolnostima; završiti binokularno sa +0.25 beskonačno.



sl.10 Fino podešavanje, dominantno – ne dominantno oko

Isto tako veoma bitni koraci su tražiti dominantno oko, tj. prednosti vizuelnog dovođenja jednog oka u odnosu na drugo. Za fino podešavanje koristiti Hamfrisovu metodu i monokularno balansiranje. Saradnja levog i desnog oka kako bi se izbegle periferne duple slike, zatim izbegavanje kosog cilindra zbog "prevrtanja oka", plus konvergencijska aktivnost daje rotaciju oka.

Postoji 12 najčešćih problema adaptacije na progresivna sočiva, a veliki procenat proizilazi iz refrakcionih grešaka, i to su astenopske tegobe:

- zamagljen vid;
- glavobolja;
- fotofobija;
- iscrpljene oči;
- bol, umorne oči;
- neadekvatno fokusiranje između daljine i blizine;
- loša procena daljine – posebno tom noći;
- problemi sa čitanjem:
 - nemogućnost fokusiranja;
 - neizvesne vidne performanse;
 - binokularna nestabilnost;
 - monokularno – binokularna nestabilnost.

4.2. ODGOVARAJUĆI OKVIR ZA PROGRESIVNA SOČIVA

Da bi se sočivo sa više snaga uklopilo u odgovarajući okvir, mora vertikalno da bude određene veličine, dubine. Zbog inovacija u dizajnu, danas ona mogu da stanu u mnogo manji okvir nego što su nekada mogla, ali i to zavisi od mnogobrojnih faktora.

Bolje je izabrati okvir sa podesivim papučicama na nosu jer daju veću šansu za uspeh progresivnih sočiva. Sposobnost da se uzme mali okvir, daje prostor za ispravljanje manjih problema u vezi sa položajem sočiva u odnosu na oči.

Postoji mnogo izbora između različitih stilova progresivnih sočiva. Stilovi se razlikuju uglavnom po koridoru i koliko je posvećena intermedijalnoj zoni ili zoni za blizinu. Kratak koridor ili Hard progresivna sočiva mogu da se uklope u veoma male, moderne okvire, sa dobrom veličinom prostora za čitanje, ali malo ili nimalo mesta za intermedijalno viđenje. Soft progresivna sočiva imaju veću intermedijalnu zonu, neophodnu kod rada na računaru i srednjim razdaljinam.

4.3. MERENJA NAKON IZABRANOG OKVIRA - VIKTORIJANSKA METODA

Nakon urađene refrakcije za daljinu i blizinu, odabranog odgovarajućeg okvira, prema recepturi, potrebama i željama pacijenta, treba uzeti još neke osnovne i veoma bitne podatke i izvršiti neophodne mere na okviru u odnosu na njegovu anatomiju i potrebe.

Najpre treba uzeti osnovne podatke o pacijentu kao što su:

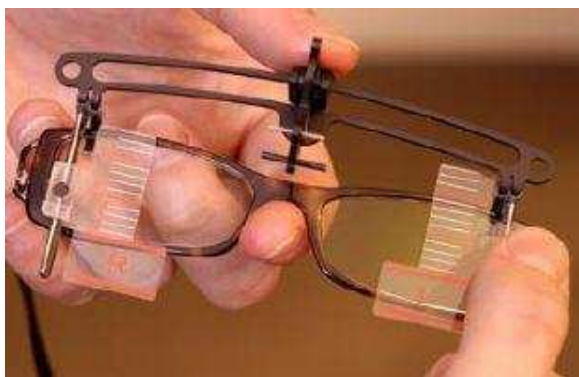
- ime, godine, posao, hobi, i potrebe u odnosu na to;
- informacije o prethodnim progresivnim sočivima, ukoliko je nosio:
 - tip sočiva, materijal, prevlake,
 - dioptrija,
 - dijametar,
 - podatci o fitovanju (PD, EP, LC, pantoskopsko iskošenje), dimenzije okvira.

Nakon toga treba pristupiti određivanju osnovnih parametara u odnosu na anatomiju pacijenta, potrebe i izabrani okvir. Prva stvar koju treba uraditi je precizno izmeriti pupilarnu distancu PD i preneti na okvir.

Merenje se vrši monokularno, Viktorijanskom metodom, koja podrazumeva: merenje sa PD-metrom, probni okvir sa najboljom korekcijom; osoba koja meri i pacijent moraju biti u istom nivou i PD proveriti sa krst sočivom.

Nakon toga se uzima okvir u koji će se ugrađivati progresivna sočiva i vrše merenja na njemu u odnosu na pacijenta, koji mora da bude u prirodnom položaju glave i tela, sedći ili stojeći, bez mogućih paralaks grešaka.

Koristiti Y-stick za precizno merenje EP u sedećem ili stojećem položaju, bez mogućih paralaks grešaka (sl.11).



sl.11 Y-stick

Ako su početna merenja na okviru blago pomerena, neće gledati kroz odgovarajući deo progresivnih sočiva. Stoga će pacijent osećati zamućen vid ili nemogućnost da oseća dobar vid dok nosi sočiva. Nova merenja za poziciju sočiva, obeležavanje sočiva i prilagođavanje okvira, trebalo bi da reši problem.

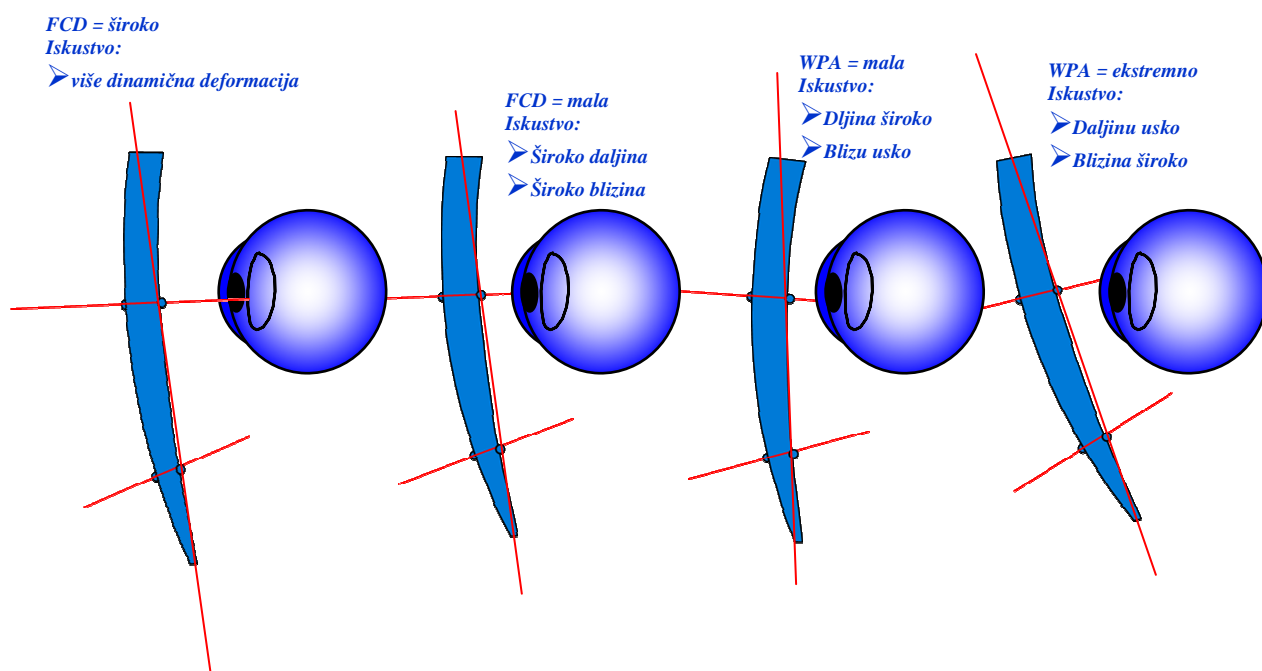
Procena specifičnih problema i vidnih zahteva za svaku osobu mora da se analizira i pravilnim izborom Soft dizajn ili Hard/kratki koridor dizajna.

Pojedinim ljudima će trebati više vremena da se prilagode od ostalih, ali sa novim tehnologijama i dizajnom skoro svi mogu vrlo uspešno i zadovoljno da nose progresivna sočiva ukoliko su sva neophodna merenja okulara tačna, tj. maksimalno precizno određena.

Podešavanje okvira i merenja u odnosu na anatomske karakteristike pacijenta:

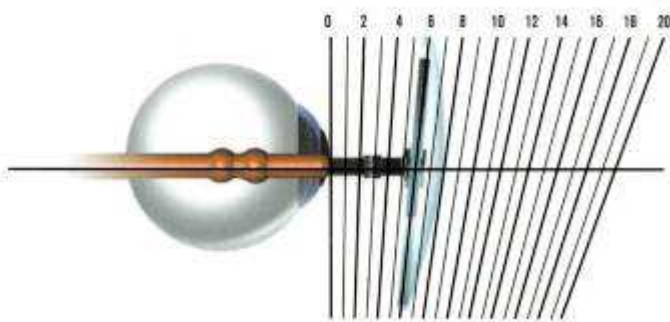
Podešavanje okvira u odnosu na anatomske karakteristike je polazna tačka nakon što je okvir izabran. Uzimaju se ugao inklinacije, koji se razlikuje kod monofokala i progresiva, LC pozicioniranje, optimalna pozicija uha i nosa, pupilarna distanca i monokularni PD. Na sledećoj slici se vide efekti u određenim uglovima i na određenoj razdaljini u odnosu na pacijenta.

Optički rezime parametara “efekti”(sl.12):



• Ugao inklinacije se razlikuje kod monofokalnih sočiva i progresivnih, pa zbog toga trebamo uzeti u obzir (sl.13):

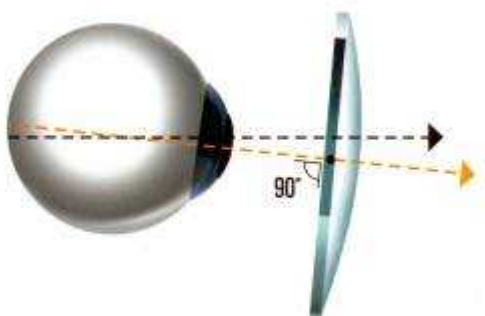
- anatomske karakteristike pacijenta;
- monofokalna sočiva 5-15°;
- progresivna sočiva 10-12° ne više a ni manje iz razloga koji smo videli na prethodnoj slici.



sl.13 Ugao inklinacije

• LC pozicioniranje (sl.14) kod progresivnih sočiva je isto tako veoma bitan, a njegova važnost je prikazana na istoj slici kao i ugao inklinacije

- anatomske karakteristike pacijenta;
- progresivi 12-14mm.



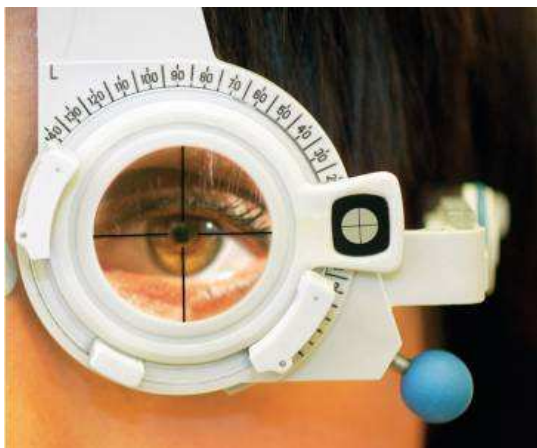
sl.14 LC pozicioniranje

- Optimalna i najkomfortnija pozicija je pozicija uha i nosa,
- Pupilarna distanca,
- Monokularni PD.

Veoma je bitno precizno izmeriti pupilarnu distancu. Nakon merenja sa pupil metrom, stavlja se probni okvir i najbolja korekcija.

Potom se pristupa Viktorijanskoj metodi:

- osoba koja meri i pacijent moraju biti u istom nivou;
- pokriti levo i desno oko, tj. monokularno merenje PD;
- proveriti PD krst sočivom (sl.15).



sl.15 Krst sočivo

- PD obeležavanje – HORIZONTALNO (sl.16):

- namestiti okvir u udobnu poziciju;
- sesti u visini pacijenta, monokularno obeležiti PD;
- povući vertikalnu liniju;
- vratiti okvir i proveriti PD binokularno;
- koristiti Viktorijansku metodu na oba oka istovremeno jedno po jedno;
- proveriti na karti za centraciju.

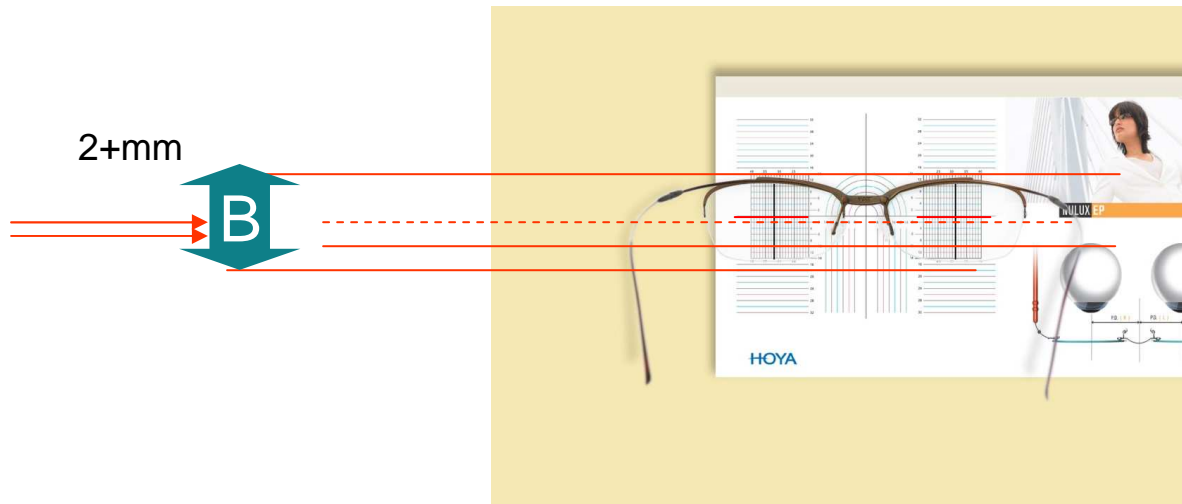


sl.16 Horizontalno – monokularno obeležavanje

-EP merenja – VERTIKALNA merenja, tačno fitovana visina (sl.17)

Visina zenice gledajući na daljnu – nulta pozicija:

- pacijent gleda na daljinu – horizontalna nulta pozicija;
- iscrtati horizontalnu liniju sa markerom kroz centar zenice sa obe strane;
- staviti okvir na kartu za centriranje i izmeriti $\frac{1}{2}$ B veličine;
- izmeriti EP distancu sa $\frac{1}{2}$ B veličine – EP(mm)



sl.17 EP merenja – vertikalna merenja

Nakon što se su izvršena sva potrebna merenja na osnovu kojih će biti napravljena progresivna sočiva, pacijentu prilikom predaje istih treba dati neka osnovna uputstva kako se najlakše navići na progresivna sočiva:

- Treba prestati nositi stare naočare u potpunosti,
- Nositi nove naočare što višlje na korenu nosa i što bliže licu,
- Da bi se pogledao objekat, treba pomerati glavu za istim a ne samo pratiti očima,
- Jednostavno spuštati i podizati bradu dok objekat ne dođe u fokus.

Pored svega do sada napomenutog i u praksi urađenog (korektno odrađenog refrakcijskog pregleda i ispisane adekvatne korekcije, svih tehnoloških inovacija, uzetih mera za svakog pojedinca u odnosu na okvir, anatomsku, psihološku strukturu i potrebe, uputa za upotrebu u periodu adaptacije) i dalje se javljaju problemi adaptacije na progresivna sočiva

Iz tih razloga u daljem tekstu navode se problemi adaptacije na progresivna sočiva po zonama, tj. žalbe sa kojima se pacijenti javljaju, mogući razlozi koji dovode do njih i kao solucije koje bi se trebale uraditi kako bi se pacijentu obezbedio maksimalno dobar vid i komfor.

4.4 PROBLEMI ADAPTACIJE PO ZONAMA

4.4.1. ZONA DALJINE - žalbe, razlozi, solucije

Žalbe 1:

- 1) *Kada gleda na daljinu pacijent mora da gura naočare dole ili naginje glavu dole kako bi izoštrio vid.*

Mogući razlozi:

- a) Zona za daljinu je fitovana visoko,
- b) Gornji minimum za fitovanje visine nije dovoljan.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti visinu fitovanja,
- b) Podesiti ugao inklinacije rama, tako da zona za daljinu dođe niže,
- c) Da li su nova sočiva fitovana niže,
- d) Izabrati već okvir.

Žalbe 2:

- 2) *Kada gleda na daljinu pacijent mora da gura naočare gore, ili pomera glavu gore da izoštri vid*

Mogući razlozi:

- a) Zona za daljinu je fitovana niže,
- b) Korekcija za daljinu je slabija kod (+) / jača kod (-) i pacijent koristi intermedijalnu zonu.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti visinu fitovanja,
- b) Da li su nova sočiva fitovana više,
- c) Manja korekcija za daljnu ili jača adicija.

Žalbe 3:

- 3) *Pacijent ima duple slike kada gleda na daljinu*

Mogući razlozi:

- a) Prizmatski efekat (zaokrenuto sočivo; PD nije dobar),
- b) Problem sa binokularnim vidom.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti fitovanje, uporediti sa poručenim parametrima,
- b) Proveriti binokularni vid, postojanje (forije, tropije),
- c) Proveriti PD kod prethodnih naočare.

4.4.2. ZONA BLIZINE - žalbe, razlozi, solucije

Žalbe 1:

- 1) ***Kada čita pacijent mora da gura naočare dole ili pomera dole gore da izoštri vid***

Mogući razlozi:

- a) Koristi intermedijalnu zonu zato što je adicija jaka,
- b) Zona za čitanje je fitovana visoko,
- c) Koridor je kratak.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti fitovanu visinu sa Mirror testom,
- b) Povećati inklinacioni ugao okvira, tako da deo za čitanje bude podešen bliže,
- c) Smanjiti vertex distancu kod minusa / povećati kod plusa,
- d) Izabrati progresiv sa dužim koridorom.

Žalbe 2:

- 2) ***Kada čita pacijent mora da gura naočare gore ili naginje glavu gore kako bi izoštrio vid***

Mogući razlozi:

- a) Zona za čitanje je fitovana niže,
- b) Koridor je dugačak.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti visinu fitovanja sa Mirror testom,
- b) Smanjiti inklinacioni ugao okvira, tako da je zona za blizinu fitovana dalje,
- c) Smanjiti vertex distancu kod / povećati kod plusa,
- d) Izabrati progresive sa kraćim koridorom.

Žalbe 3:

- 3) ***Kada pacijent čita ima trapezoidne deformacije***

Mogući razlozi:

- a) Prizmatski efekat (zaokrenuto sočivo; loš PD) koristi distorzioni deo,
- b) Cyl dioptriya je jaka,
- c) Problem sa binokularnim vidom.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti fitting sa Mirror testom, uporediti sa poručenim parametrima,
- b) Smanjiti Cyl dioptriju ,
- c) Proveriti binokularni vid (fotija, tropija, konvergencija insuficijencije). Ukoliko postoji: promeniti sočivo sa novim parametrima (promeniti dodatak, prizmu),
- d) Proveriti PD prethodnih naočara.

4.4.3. INTERMEDIJALNA ZONA - žalbe, razlozi, solucije

Žalbe 1:

- 1) ***Kada radi na kompjuteru pacijent mora da gura naočare dole ili naginje glavu dole da izoštri vid***

Mogući razlozi:

- a) Koristi gornji deo koridora (koristi skoro deo za daljinu jer je odicija previsoka ili je koridor previše kratak),
- b) Monitor je previše daleko ili nisko.

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti visinu fitovanja sa Mirror testom,
- b) Proveriti korekciju (blizina/daljina),
- c) Moguće da je potreban duži koridor,
- d) Promeniti poziciju ekrana.

Žalbe 2:

- 2) ***Kada gleda na komjuter pacijent mora da gura naočare gore ili pomera glavu gore da izoštri vid***

Mogući razlozi:

- a) Koristi niži deo koridora (koristi skoro deo za blizinu jer je adicija slaba ili koridor dugačak,
- b) Monitor je previše blizu ili previše visoko,
- c) Koristi laptop.

Predlozi i sugestije:

- a) Proveriti visinu fitovanja sa Mirror testom,
- b) Proveriti korekciju (blizina/daljina),
- c) Nova sočiva sa kratkim koridorom,
- d) Promeniti poziciju ekrana.

Žalbe 3:

- 3) ***Koridor je previše uzak,
Ne može da koristi koridor***

Mogući razlozi:

- a) Prizmatski efekat (zaokrenuto sočivo, loš PD), koristi torzioni deo,
- b) Problem sa binokularnim vidom,
- c) Nekorigovan astigmatizam (potreban Cyl).

Predlozi i solucije:

- a) Proveriti PD prethodnim naočarima,
- b) Proveriti korekciju (blizina,daljina), cyl? Shellen test.

Kako bi se svi mogući problemi izbegli pacijente moramo naučiti o progresivnim sočivima, tako da mogu da razumeju kako da ih koriste i šta da očekuju. Nesme se zaboraviti ukazati na nos radi izbegavanja perifernih distorzija i direktno kao vodilju onog sto pacijenti žele da vidi, te podizanja, spuštanja brade dok objekat ne uđe tačno u fokus. Jednom rečju objasniti pacijentu sve neophodne stvari radi lakšeg prilagođavanja u toku perioda navikavanja, kako bi ih što lakše poneo i bio zadovoljan njima

5. ZNAČAJ RADA

S obzirom na malobrojnu literaturu iz ove oblasti koja se kod nas može naći, želja da se ukaže na relevantne probleme u domenu progresivnih sočiva i problematike adaptiranja na njih, ovaj rad može koristiti budućim mladim stručnjacima da obogate svoja znanja i ostvare veće spehe u svojoj praksi te zadovolje potrebe njihovih budućih klijenata.

U radu se navode razlozi, ali i iznose praktična rešenja problema, poštujući princip postupnosti i sistematičnosti. Značaj rada doprinosi i njegovo baziranje na praktičnom iskustvu.

6. ZAKLJUČAK

Presbiopija, progresivna sočiva, navikavanje na njih je nešto što je budućnost svih nas. Počev od nas samih kao budućih nosioca, stručnjaka koj će ih preporučiti ili naših pacijenata, trebamo težiti maksimalnoj udobnosti i perfektnom vidu, u protivnom nezadovoljstvo će biti obostrano, veoma veliko i neprijatno.

Kao što smo na početku rekli, presbiopija počinje da se javlja u ranim 40-tim godinama, kao posledica degenerativnih promena prvenstveno cilijarnog mišića koji počinje da stari pa samim tim i slabi, i nije u mogućnosti da svojim stezanjem sočivu menja krivinu, a time se prilagođava, tj. akomodira na svako željeno rastojanje. Zatim otvrdnućem kristalnog sočiva i njegovog nukleusa, što sve zajedno uzrokuje slabljenju vida na blizinu, zamućenju teksta, zamaranju prilikom čitanja, rada na blizu, i drugo. Ovim kompleksnim mehanizmom mlade osobe mogu jasno da vide i na 10cm a i na bezgranično velikim razdaljinama ukoliko je oko emetropno, a ne miopno, hipermetropno ili cilindrično. Kada nastupa presbiopija te razdaljine za čitanje se povećavaju, a za daljinu smanjuju, te su nam zbog smanjenja a kasnije i nedostatka akomodacije potrebne adekvatne naočare za sve razdaljine.

Rešenja za presbiopiju ima raznih, počev od kontaktnih sočiva, progresivnih, monofokalmih sa dodatkom naočara preko, monofokalnih naočara, bifokalnih, trifokalnih, laserskih intervencija i na kraju progresivnih sočiva na kojim smo se zadržali u ovom radu. Sve ove mogućnosti imaju svoje prednosti i mane, zavise od preskripcije pacijenta, potreba, navika, želja i materijalne stavke.

S obzirom na sve prethodno navedeno, neophodno je maksimalno stručno, bez greške pristupiti samom pregledu pacijenta, na osnovu toga izvršiti preporuku, a onda izabrati odgovarajući okvir. Kraj nije kod odabira rama, što se često viđa u praksi. Jer ukoliko se sav trud i znanje na tome zaustave i dalje će se javljati česti problemi adaptacije na progresivna sočiva.

Iz ovog proizilazi da je problematika adaptacije na progresivna sočiva danas iznimno velika bez obzira na savršenu tehnologiju proizvodnje istih. To nam govori da je rešenje problema u velikom procentu u našim rukama i našem znanju iz oblasti anatomije, fiziologije, psihologije, naočalne otike, optometrije i drugo.

Nužno je pravovremeno povezivanje teorijskih saznanja i praktičnog delovanja kako bi se prevazišli problemi kao što je i razmatrani, odnosno prezentovan sadržajem ovog rada.

7. LITERATURA

1. Prof. dr Zvonimir Pavišić: Oftalmologija, Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb /1963.
2. Dr Ivan Stanković, Dr Milan Blagojević, Dr Olga Litričin, Dr Milovan Danić: Oftalmologija, Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb 1965.
3. Prof. Dr Aleksandar Parunović: Upoznajte svoje oči, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 1997.
4. Gerhard K. Lang: Ophtalmology, Stuttgart • New York 2000.
5. Dr András Szigeti MD: Hoya Log, Hoya Lens Hugary Rt, (HLHU), Budapest 2010.
6. Katalin Manger, Optometrist, Hoyalux Advisor: Hoya Log, Hoya Lens Hungary Zrt (HLHU), Budapest 2010.
7. [Www.mastereyessociates.com/eye](http://www.mastereyessociates.com/eye) – care - optometrist

UNIVERZITET U NOVOM SADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj:

RBR

Identifikacioni broj:

IBR

Tip dokumentacije:

Monografska dokumentacija

TD

Tip zapisa:

Tekstualni štampani materijal

TZ

Vrsta rada:

Diplomski rad

VR

Autor:

Livija Temunović 648/07

AU

Mentor:

Prof. Željka Cvejić

MN

Naslov rada:

Problemi adaptacije kod progresivnih sočiva

NR

Jezik publikacije:

srpski (latinica)

JP

Jezik izvoda:

srpski/engleski

JI

Zemlja publikovanja:

Srbija i Crna Gora

ZP

Uže geografsko područje:

Vojvodina

UGP

Godina:

2011.

GO

Izdavač:

Autorski reprint

IZ

Mesto i adresa:

Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad

MA

Fizički opis rada:

FO

Naučna oblast:

Optometrija

NO

Naučna disciplina:

Optometrije – Naočalna optika

ND

Predmetna odrednica/ ključne reči:

PO

UDK

Čuva se:

Biblioteka departmana za fiziku, PMF-a u Novom Sadu

ČU

Važna napomena:

nema

VN

Izvod:

IZ

Datum prihvatanja teme od NN veća:

28.06.2011.

DP

Datum odbrane:

5.07.2011.

DO

Članovi komisije:

KO

Predsednik:

Prof. Zoran Mijatović

član:

Prof. Željka Cvejić

član:

Prof. Dr Sava Barišić

UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF SCIENCE AND MATHEMATICS

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number:

ANO

Identification number:

INO

Document type:

Monograph publication

DT

Type of record:

Textual printed material

TR

Content code:

Final paper

CC

Author:

Livija Temunović 648/07

AU

Mentor/comentor:

Prof. Željka Cvejić

MN

Title:

Adaptation problems of progressive lenses

TI

Language of text:

Serbian (Latin)

LT

Language of abstract:

English/Serbian

LA

Country of publication:

Serbia and Montenegro

CP

Locality of publication:

Vojvodina

LP

Publication year:

2011.

PY

Publisher:

Author's reprint

PU

Publication place:

Faculty of Science and Mathematics, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad

PP

Physical description:

PD

Scientific field:

Optometry

SF

Scientific discipline:

Optometry/Eyeglass optics

SD

Subject/ Key words:

SKW

UC

Holding data:

Library of Department of Physics, Trg Dositeja Obradovića 4

HD

Note:

none

N

Abstract:

AB

Accepted by the Scientific Board:

28.06.2011.

ASB

Defended on:

05.07.2011.

DE

Thesis defend board:

DB

President:

Prof. Zoran Mijatović

Member:
Member:

Prof. Željka Cvejić
Prof. Dr. Sava Barišić