



UNIVERZITET U NOVOM SADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI
FAKULTET
DEPARTMAN ZA FIZIKU



ANIZOMETROPIJA I NJEN UTICAJ NA BINOKULARNI VID

ZAVRŠNI RAD

Mentor:
Prof. dr Željka Cvejić

Student:
Anđela Radoš (433/22)

Novi Sad, 2025.

SADRŽAJ:

1. UVOD	3
2. GRAĐA OKA I FORMIRANJE SLIKE.....	4
3. EMETROPIJA I AMETROPIJE	7
3.1 Emetropija.....	7
3.2 Ametropije.....	7
4. BINOKULARNI VID	9
5. ANIZOMETROPIJA	10
5.1 Uvodni pojam i definicija	10
5.2 Fiziološka osnova i značaj binokularne ravnoteže.....	11
6. ETIOLOGIJA I PATOGENEZA	12
Kongenitalna (urođena) anizometropija.....	12
Stečena anizometropija	12
7. KLASIFIKACIJA ANIZOMETROPIJE.....	14
7.1 Prema vrsti ametropije.....	14
7.2 Prema optičkom uzroku	14
7.3 Prema vrsti ametropije u svakom oku	15
7.4 Prema stepenu izraženosti.....	15
8. EPIDEMIOLOGIJA I UZRASNA ZAVISNOST	16
9. KLINIČKE MANIFESTACIJE.....	16
10. ANIZEIKONIJA - OPTIČKA POSLJEDICA ANIZOMETROPIJE	17
11. MEHANIZAM NARUŠAVANJA BINOKULARNOG VIDA U ANIZOMETROPIJI	18
12. SENZORNE I MOTORIČKE POSLJEDICE.....	18
12.1 Smanjena fuzija i stereopsija	18
12.2 Supresija jednog oka.....	19
12.3 Razvoj anizometropske ambliopije	19
13. UTICAJ NA MOTORNU KOMPONENTU.....	20
14. POSLJEDICE PO RAZVOJ I SVAKODNEVNICU	20
15. LIJEČENJE ANIZOMETROPIJE	21
15.1 Optička korekcija naočarima	21
15.2 Optička korekcija kontaktnim sočivima.....	22

15. 3 Refraktivna hirurgija	22
16. TRETMAN ANIZOMETROPSKE AMBLIOPIJE	23
17. ZAKLJUČAK	24
LITERATURA	25
BIOGRAFIJA	26

1. UVOD

Vid predstavlja jedno od najvažnijih čula i ima presudnu ulogu u svakodnevnom životu čovjeka. Zahvaljujući vidu, čovjek dobija više od 80% informacija iz spoljašnje sredine, što ga čini ključnim za orijentaciju, komunikaciju i obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Da bi slika koju vidimo bila jasna i pravilno formirana, neophodno je da svjetlosni zraci koji prolaze kroz optičke medijume oka budu precizno prelomljeni i fokusirani na mrežnjaču. Kada je taj proces tačan i uravnotežen, govorimo o emetropiji, odnosno stanju normalne refrakcije oka.

Međutim, vrlo često dolazi do odstupanja u prelamanju svjetlosti, pri čemu se slika ne formira tačno na mrežnjači, već ispred ili iza nje. Takva stanja nazivaju se ametropije, i one predstavljaju najčešće refrakcione greške oka. Najzastupljenije ametropije su miopija (kratkovidost), hipermetropija (dalekovidost) i astigmatizam. U tim slučajevima jasnoća vida može biti narušena na daljinu, blizinu ili u oba slučaja, u zavisnosti od tipa ametropije i njene jačine. Korekcija se najčešće vrši naočarima, kontaktnih sočivima ili refrakcionom hirurgijom.

Kada postoji razlika u dioptriji između lijevog i desnog oka, nastaje stanje poznato kao anizometropija. Ona podrazumijeva različit stepen ametropije između dva oka, što može značajno uticati na kvalitet vida i funkciju binokularnog sistema. Ukoliko razlika između refrakcione moći očiju postane prevelika, mozak može imati poteškoća u spajanju dvije slike u jednu jedinstvenu percepciju, što može dovesti do poremećaja kao što su fuziona nestabilnost, anizeiokonija, diplopija ili čak ambliopija (lenjo oko).

Binokularni vid predstavlja sposobnost oba oka da istovremeno i koordinisano učestvuju u procesu gledanja, stvarajući trodimenzionalnu i realnu sliku okoline. On se razvija od ranog djetinjstva i zahtijeva pravilno funkcionisanje oba oka i mozga. Svaka smetnja koja remeti simetričan vid — poput anizometropije — može narušiti taj balans.

Cilj ovog rada je da detaljno prikaže pojam anizometropije, njene uzroke, vrste i posljedice koje može imati na binokularni vid. Takođe, kroz teorijski dio biće objašnjene osnovne vrste ametropija kao uvod u razumijevanje mehanizma nastanka anizometropije. Poseban akcenat biće stavljen na uticaj razlike u dioptriji na sposobnost fuzije i percepciju dubine, kao i na značaj pravovremene dijagnostike i adekvatne optičke korekcije.

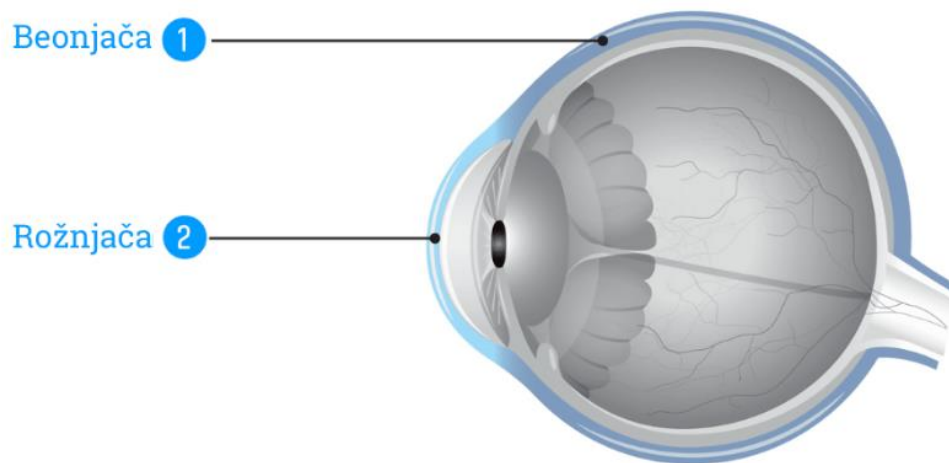
Razumijevanje odnosa između anizometropije i binokularnog vida od izuzetnog je značaja za buduće optometriste, jer omogućava pravilno prepoznavanje problema, izbor optimalnog rješenja i očuvanje funkcionalnog vida kod pacijenata svih uzrasta.

2. GRAĐA OKA I FORMIRANJE SLIKE

Oko je jedan od najsloženijih organa u našem tijelu, čija je glavna funkcija omogućavanje vida. Ono prelama svjetlost, fokusira je na pravo mjesto i šalje informacije mozgu.

Oko je smješteno u koštanu očnu duplju, zaštićeno je kapcima, trepavicama i slojevima tkiva koji čuvaju njegovu unutrašnjost. Prosječan prečnik ljudskog oka je 24mm. Oči su povezane sa mozgom putem vidnog nerva koji prenosi svjetlosne signale pretvorene u električne impulse direktno do centra za vid u mozgu.

Oko se može podijeliti na tri osnovna dijela: spoljašnji (fibrozni), srednji (sudovni) i unutrašnji (neuroretinalni) sloj. [5]

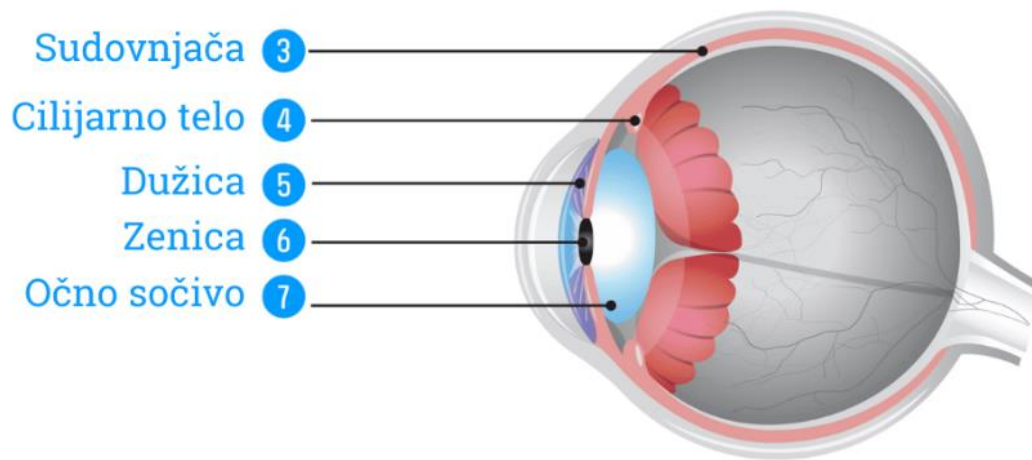


Slika 1 Spoljašnji sloj oka

Rožnjača je providni, konveksni dio prednjeg segmenta oka, debljine oko 0,5 mm u centru. Ona predstavlja glavni prelamajući medijum oka i obezbjeđuje oko dvije trećine ukupne refrakcione snage (43 dioptrije). Zbog svoje providnosti i pravilne zakrivljenosti, ima presudan značaj za formiranje jasne slike na mrežnjači.

Beonjača je neprovidni, čvrsti omotač koji čini zadnji dio fibrozne ovojnice oka. Ona daje oku oblik i mehaničku čvrstinu.

Vežnjača je tanka providna membrana koja prekriva beonjaču i unutrašnjost kapaka. Njena uloga je da štiti oko od spoljašnjih štetnih uticaja, održava oko vlažnim što omogućava nesmetano treptanje i štiti od isušivanja. [2]

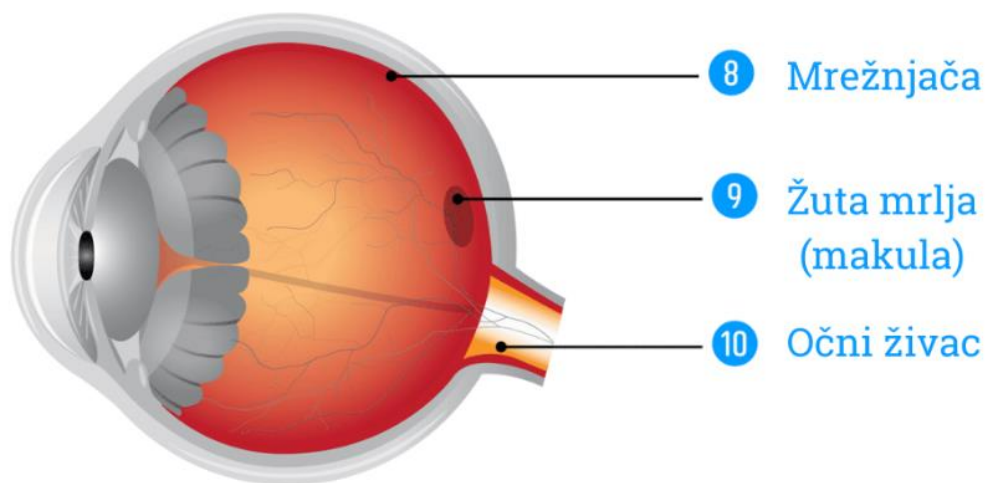


Slika 2 Srednji sloj oka

Sudovnjača je bogato vaskularizovan sloj koji se nalazi između beonjače i mrežnjače, snabdijeva oko kiseonikom i hranljivim materijama.

Cilijarno telo sadrži cilijarni mišić, koji svojom kontrakcijom mijenja oblik sočiva, omogućavajući proces akomodacije — fokusiranje na različite udaljenosti.

Šarenica (iris) sadrži pigment i definiše boju očiju. U njenom centru nalazi se zjenica (pupilla), čiji prečnik se mijenja refleksno pomoću mišića irisa, regulišući količinu svjetlosti koja ulazi u oko.



Slika 3 Unutrašnji sloj oka

Mrežnjača se nalazi na zadnjem dijelu oka, odgovorna za primanje svjetlosnih signala, njihovo pretvaranje u električne impulse i slanje tih informacija mozgu putem vidnog nerva. Sadrži ćelije čepiće i štapiće. Čepići odgovorni za raspoznavanje boja i omogućavaju oštar vid na svjetlu, dok štapići omogućavaju vid u slabim svjetlosnim uslovima.

Žuta mrlja se nalazi u samom centru mrežnjače, dio odgovoran za centralni vid. U centru makule se nalazi fovea, malo udubljenje bogato čepićima koje omogućava najjasniji mogući vid.

Vidni nerv povezan za mrežnjačom šalje informacije mozgu nakon čega ih on pretvara u slike.

Unutar očne jabučice nalaze se i providni optički medijumi: suzni film, rožnjača, očna vodica, sočivo i staklasto tijelo. Njihova glavna uloga je da omoguće prolazak i pravilno prelamanje svjetlosnih zraka do mrežnjače, uz održavanje providnosti i tačnih optičkih odnosa. [2]

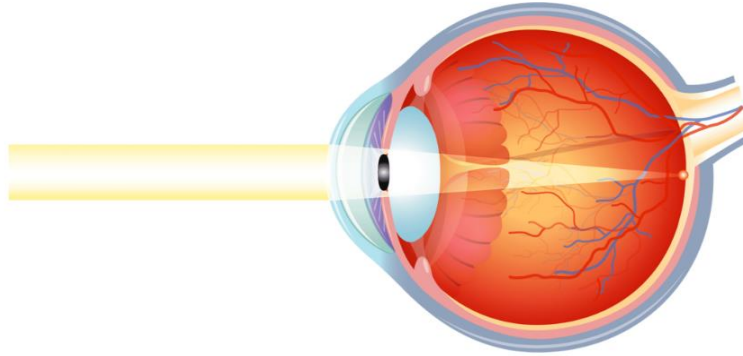
Princip formiranja slike u oku zasniva se na zakonima geometrijske optike. Kada svjetlost iz spoljašnje sredine uđe u oko, ona prolazi kroz niz prozirnih struktura različitog indeksa prelamanja. Svaka od njih prelama zrake pod određenim uglom, tako da se oni na kraju konvergiraju i formiraju fokus na mrežnjači.

Redoslijed prolaska svjetlosnih zraka kroz optičke strukture oka je sledeći:

suzni film → rožnjača → prednja očna komora (očna vodica) → zjenica → sočivo → staklasto tijelo → mrežnjača.

3. EMETROPIJA I AMETROPIJE

3.1 Emetropija predstavlja stanje normalne refrakcije oka, u kojem se paralelni zraci svjetlosti, koji dolaze iz beskonačne udaljenosti, fokusiraju tačno na mrežnjači (retini) kada je akomodacija potpuno relaksirana. U takvom oku postoji savršena usklađenost između refrakcione moći optičkog sistema (rožnjača i sočivo) i dužine očne jabučice.



Slika 4 Emetropno oko

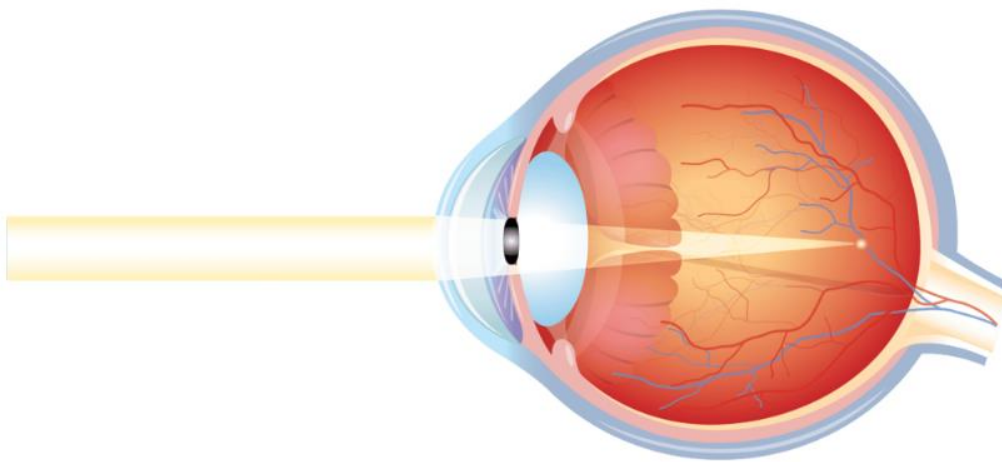
U emetropnom oku, optička snaga iznosi u proseku oko 60 dioptrija, pri čemu rožnjača učestvuje sa oko 43 D, a sočivo sa približno 17 D.

3.2 Ametropije

Za razliku od emetropije, **ametropija** označava svako stanje u kojem se paralelni zraci svjetlosti ne fokusiraju na mrežnjači, već ispred ili iza nje, usljed nesklada između refrakcione moći optičkog sistema i aksijalne dužine oka. Posljedica toga je zamućena slika, odnosno smanjena vidna oštrina bez optičke korekcije.

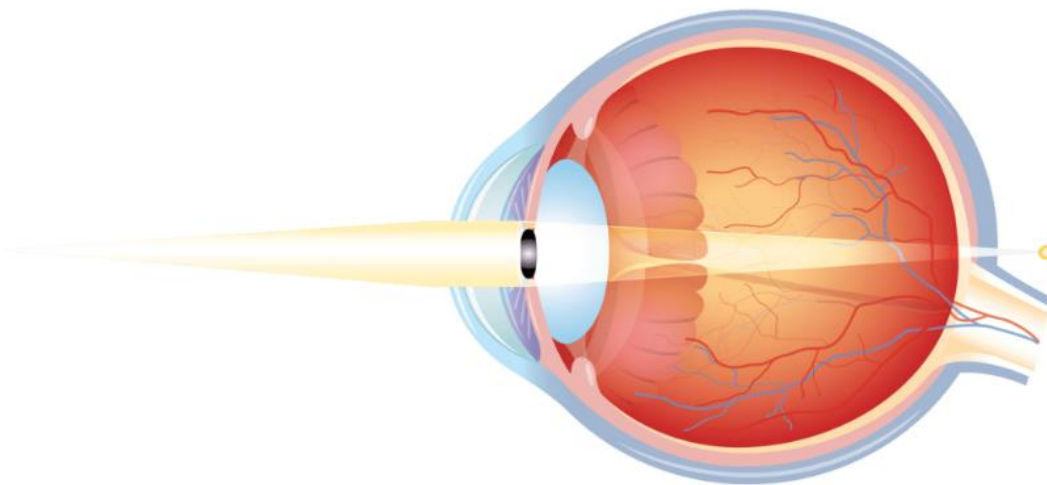
U zavisnosti od položaja fokusa u odnosu na mrežnjaču, razlikuju se tri osnovna oblika ametropije: miopija, hipermetropija i astigmatizam. Pored njih, kao poseban fiziološki oblik refrakcione promjene javlja se prezbiopija.

Miopija je stanje u kojem se paralelni zraci svjetlosti fokusiraju ispred mrežnjače kada je akomodacija u mirovanju. Najčešći uzrok miopije je produžena očna jabučica (aksijalna miopija), a rjeđe prevelika zakrivljenost rožnjače ili sočiva (refrakciona miopija). Osobe sa miopijom jasno vide predmete na blizinu, dok su im udaljeni predmeti zamućeni.



Slika 5 Miopno oko

Hipermetropija je stanje u kojem se paralelni zraci svjetlosti fokusiraju iza mrežnjače, kada je akomodacija relaksirana. Najčešći uzrok je prekratka očna jabučica, a rjeđe manja zakrivljenost rožnjače ili smanjena prelomna moć sočiva.



Slika 6 Hiperopno oko

Astigmatizam nastaje kada optički sistem oka nema jednaku zakrivljenost u svim meridijanima, što dovodi do nepravilnog prelamanja svjetlosti. Posljedično, zraci se fokusiraju u dvije različite ravni umjesto u jednoj tački, pa je slika izobličena i zamućena na svim udaljenostima. [2]

4. BINOKULARNI VID

Binokularni vid je jedna jedinstvena mentalna vizuelna percepcija dvije monokularno nastale slike. To je psihički proces, odnosno sposobnost da se slike sa obje mrežnjače prime u svijesti kao jedna.

Binokularnim vidom upravljaju optomotorički refleksi koji se razvijaju do sedme godine, a to su: refleks fiksacije, fuzija, pokreti, akomodacija i konvergencija. [6]

Ovaj složeni vizuelni proces omogućava čovjeku da precizno procijeni dubinu, udaljenost i prostorni raspored predmeta u okolini, čime se ostvaruje stereoskopski vid.

Zahvaljujući binokularnom vidu, čovjek može da:

- razlikuje reljef i prostorni položaj objekata,
- precizno usmjerava pokrete ruku i tijela,
- održava orijentaciju u prostoru,
- efikasnije i sigurnije obavlja vizuelne zadatke (čitanje, vožnja, sportske aktivnosti i sl.).

Da bi se postigao i održao kvalitetan binokularni vid, moraju biti ispunjena tri osnovna uslova:

- Senzorna fuzija – sposobnost mozga da objedini dvije slike koje potiču sa oba oka u jednu zajedničku vizuelnu sliku.
- Motorička fuzija – koordinisano pokretanje očiju (konvergencija i divergencija) tako da slike objekta padaju na korespondentne tačke retine.
- Jednaka vidna oštrina i slična refrakcija oba oka – jer razlike u kvalitetu slike (npr. zbog anizometropije ili ambliopije) mogu narušiti proces fuzije.

Elementni binokularnog vida:

- Simultana percepcija – najosnovniji oblik binokularne saradnje, kada oba oka istovremeno učestvuju u percepciji slike.
- Fuzija – viši nivo saradnje, gde se slike sa oba oka stapaju u jednu zajedničku perceptivnu sliku.
- Stereoskopski vid – najviši oblik binokularnog vida, koji omogućava percepciju trodimenzionalnosti, dubine i reljefa. [6]

5. ANIZOMETROPIJA

5.1 Uvodni pojam i definicija

Anizometropija (grč. anisos – neujednačeno, metron – mera, ops – oko) predstavlja refrakciono stanje oka u kojem postoji razlika u prelomnoj moći između dva oka iste osobe.

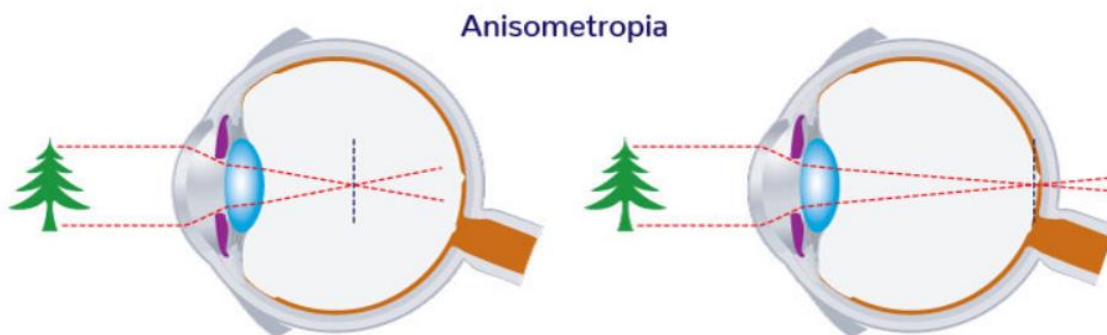
Drugim riječima, optički sistem jednog oka ima različitu sposobnost prelamanja svjetlosnih zraka u odnosu na drugo oko, što dovodi do formiranja slika različite veličine, oštine i položaja na mrežnjačama.

Kod normalno izbalansiranog (emetropnog) vida, oba oka stvaraju gotovo identične slike koje se u moždanom centru spajaju u jedinstvenu percepciju prostora.

Međutim, kada postoji refrakciona asimetrija između očiju veća od 1 dioptrije, proces fuzije može biti narušen, a ako razlika prelazi 2–3 dioptrije, često dolazi do nemogućnosti binokularne integracije i razvoja senzorne supresije jednog oka.

Ova pojava je od izuzetnog kliničkog značaja jer može rezultovati anizometropskom ambliopijom, naročito kod djece u periodu razvoja vida.

Anizometropija je, dakle, stanje koje ne podrazumijeva samo optičku razliku, već i funkcionalni poremećaj binokularnog vida. Ona predstavlja dinamički problem između oba oka i mozga, jer se vizuelni sistem mora prilagođavati neravnomernim ulaznim podacima. [4]



Slika 7 Prikaz anizometropije

Na slici vidimo oko čija je refrakcija normalna (emetropno oko). Svjetlosni zraci koji dolaze od objekta (drveta) prelamaju se kroz optički sistem oka (rožnjača + sočivo) i sastaju se tačno na mrežnjači (retini). Zbog toga se formira jasna i oštra slika predmeta.

Prikazano je i oko sa refrakcionom greškom — u ovom slučaju, tipično miopno (kratkovido) oko. Zbog jače prelomne moći, svjetlosni zraci se sastaju ispred mrežnjače, pa je slika koja pada na retinu zamućena i nejasna.

Kod hipermetropnog (dalekovidog) oka bilo bi obrnuto — zraci bi se sjekli iza mrežnjače.

Ilustracija jednostavno prikazuje suštinu anizotropije:

- Jedno oko fokusira svjetlosne zrake pravilno (jasna slika), a drugo oko ih fokusira pogrešno (zamućena slika).

Rezultat su različite slike na mrežnjačama, što remeti binokularni vid i fuziju.

5.2 Fiziološka osnova i značaj binokularne ravnoteže

Već rečeno, ljudski vid zasniva se na principu binokularne fuzije, tj. sposobnosti mozga da kombinuje dvije slike – po jednu iz svakog oka – u jednu trodimenzionalnu (stereoskopsku) sliku.

Za uspješnu fuziju, neophodno je da slike budu jasne, slične veličine i osvijetljenosti, te da padaju na korespondentne tačke mrežnjače.

U anizotropiji dolazi do nepodudarnosti u fokusu i uvećanju slika, što remeti ovaj proces. Ako mozak ne može da postigne fuziju, on automatski “isključuje” percepciju iz oka koje daje nejasniju sliku, čime nastaje monokularna dominacija.

Dugoročno, naročito u djetinjstvu, ova senzorna supresija dovodi do funkcionalnog smanjenja vidne oštine (ambliopije) i trajnog gubitka stereopsije. [3]

6. ETIOLOGIJA I PATOGENEZA

Anizometropija može nastati kao posljedica različitih anatomske i optičke faktora koji mijenjaju ukupnu refrakcionu moć oka.

U osnovi, svaka promjena koja utiče na dužinu očne jabučice (aksijalnu), zakrivljenost rožnjače i sočiva (refrakcionu) ili indeks prelamanja optičkih medijuma može dovesti do razlike između dva oka.

Kongenitalna (urođena) anizometropija

Urođena anizometropija se javlja tokom ranog razvoja očne jabučice.

Moguće je da je rezultat:

- genetskih faktora i nasljedne predispozicije,
- poremećaja rasta i diferencijacije očne jabučice,
- različitog razvoja aksijalne dužine očiju,
- nejednakog zakrivljenja rožnjače.

Urođena anizometropija se često otkriva tokom sistematskih pregleda djece i u najvećem broju slučajeva je asimetrična hipermetropija.

Ako se ne prepozna i ne koriguje prije šeste do osme godine života, može doći do trajne anizometropske ambliopije, jer se vizuelni sistem u tom uzrastu još formira.

Stečena anizometropija

Razvija se tokom života usljed:

- progresivne miopije jednog oka,
- posttraumatskih promjena rožnjače (npr. nakon povrede ili infekcije),
- keratokonusa, koji mijenja zakrivljenost rožnjače,
- operacije katarakte sa ugradnjom intraokularnog sočiva različite jačine,
- refraktivne hirurgije koja nije simetrično sprovedena na oba oka.

Kod odraslih osoba, stečena anizometropija često dovodi do subjektivnih smetnji jer mozak više nema neuroplastičnost da se prilagodi novonastaloj razlici.

Promjene u jačini sočiva i razvoj katarakte česti su uzroci anizometropije kod starijih osoba. Međutim, kada se anizometropija javlja kod beba i male djece (infantilna anizometropija), najčešće nastaje zbog razlike u dužini očne jabučice između dva oka. Brojne studije pokazale su da što je veća razlika u dužini očiju, to je i anizometropija izraženija.

Očno izduženje (povećanje aksijalne dužine) može da se pojavi kao posljedica smanjenog vida u jednom oku, usljed različitih jednostranih oštećenja oka. To se može desiti, na primjer, ako je oko dugo zatvoreno (ptoza), ako postoji zamućenje rožnjače, urođena ili povrijeđena katarakta, zamućenje staklastog tijela (krvarenje ili ostatci tkiva) ili bolest mrežnjače koja ometa normalan vid pogođenog oka.

Kod djece bez očiglednih strukturnih abnormalnosti, u razvoju anizometropije moraju učestvovati i drugi faktori, poput refraktivnih promjena, što odražava mehanizme koji još uvijek nisu potpuno razjašnjeni. Anizometropija kod male djece može se spontano povući kako oči prirodno teže emetropiji, ali uopšteno gledano, ametropije — bilo miopije ili hipermetropije — pozitivno su povezane sa anizometropijom. Teži oblici anizometropije (3 ili više dioptrija) imaju veće šanse da perzistiraju u predškolskom uzrastu i predstavljaju značajan procenat (24–37%) svih ambliopija kod male djece.

Prema nekim studijama, anizometropija je češća među miopima nego među nemiopima, a dioptrijski raspon anizometropije raste tokom školskog uzrasta u slučajevima brže progresije miopije. Značajan astigmatizam takođe povećava rizik od razvoja anizometropije.

Anizometropija od 1 ili više sfernih dioptrija i/ili jedne ili više cilindričnih dioptrija češće je primjećena kod male djece (1–3,5 godine starosti) sa astigmatizmom nego kod one bez astigmatizma.

Hipermetropna anizometropija od 1,5 D ili više povećava rizik od dugoročne vizuelne degradacije čak i nakon terapije okluzijom. Kada se rana hipermetropija spontano ne smanji u prvoj godini i po života, može doći do razvoja ezotropije sa anizometropijom i ambliopijom. Kod ovih osoba oko koje deviše pokazuje defektnu emetropizaciju u poređenju sa dominantnim, pravilno poravnanim okom.

U ovim slučajevima fiksacija se ne mijenja između očiju, pa oko koje ne fiksira ne pruža adekvatan vizuelni unos retinokortikalnim putevima i sklono je devijaciji, najčešće ezotropnoj, a rjeđe

egzotropnoj. Hipoteza koja proizilazi iz brojnih studija ukazuje da je anizometropija faktor rizika za razvoj akomodativne ezotropije. Dijagnoza ove ezodevijacije često se postavlja istovremeno sa otkrivanjem ambliopije i anizometropije, pa se ne može sa sigurnošću utvrditi tačan hronološki i uzročno-posljedični odnos između ove tri istovremene anomalije. [7]

7. KLASIFIKACIJA ANIZOMETROPIJE

Postoji više načina klasifikovanja anizometropije, a najčešće se dijeli prema vrsti ametropije, optičkom uzroku i stepenu izraženosti.

7.1 Prema vrsti ametropije

- Jednostavna anizometropija – jedno oko je emetropno, a drugo ametropno.

Primjer: jedno oko normalno, drugo kratkovidno ili dalekovidno.

- Složena anizometropija – oba oka su ametropna iste vrste, ali različitog stepena (npr. $-2,00$ D i $-5,00$ D).
- Mješovita anizometropija – jedno oko miopno, drugo hipermetropno; najteža za korekciju jer razlika postoji i u pravcu fokusa.

7.2 Prema optičkom uzroku

- Aksijalna anizometropija – razlika u dužini očne jabučice; najčešći oblik (1 mm razlike ≈ 3 dioptrijske).
- Refrakciona anizometropija – razlika u zakrivljenosti rožnjače, sočiva ili indeksu prelamanja.
- Kombinovana anizometropija – prisutne i aksijalne i refrakcione razlike.

7.3 Prema vrsti ametropije u svakom oku

- Miopna anizometropija,
- Hipermetropna anizometropija,
- Astigmatska anizometropija (različiti stepeni ili ose astigmatizma).

7.4 Prema stepenu izraženosti

- Blaga: do 1 D – bez simptoma.
- Umjerena: 1–3 D – smetnje fuzije i stereopsije.
- Teška: preko 3 D – gubitak binokularnog vida i razvoj ambliopije. [1]

8. EPIDEMIOLOGIJA I UZRASNA ZAVISNOST

Učestalost anizometropije pokazuje izraženu zavisnost od uzrasta, pri čemu se veća prevalenca bilježi kod odraslih u poređenju sa djecom. Kada se anizometropija definiše kao razlika od jedne ili više dioptrija u sfernom ekvivalentu (SE), nalazi pokazuju da je njena učestalost relativno visoka kod novorođenčadi, ali se kod većine spontano povlači tokom prve godine života. Nakon tog perioda, oko 5% djece od druge godine do puberteta i adolescencije zadržava refraktivnu razliku između očiju.

Sa pojavom i razvojem miopije u djetinjstvu i mladalačkom dobu, prevalenca anizometropije raste i dostiže približno 10% u ranoj odrasloj dobi, a zatim se ponovo povećava u starijem životnom dobu. Povećana refraktivna greška, naročito miopija, kao i prisustvo pridruženih očnih oboljenja, značajno doprinose većoj učestalosti anizometropije. Pol ne pokazuje statistički značajan uticaj, iako se uočavaju određene razlike među rasnim grupama. [7]

9. KLINIČKE MANIFESTACIJE

Simptomi anizometropije zavise od stepena razlike i sposobnosti mozga da se adaptira. Kod djece, kompenzatorni mehanizmi su razvijeni, ali mogu dovesti do supresije i ambliopije. Kod odraslih, simptomi su češće subjektivni i manifestuju se kao:

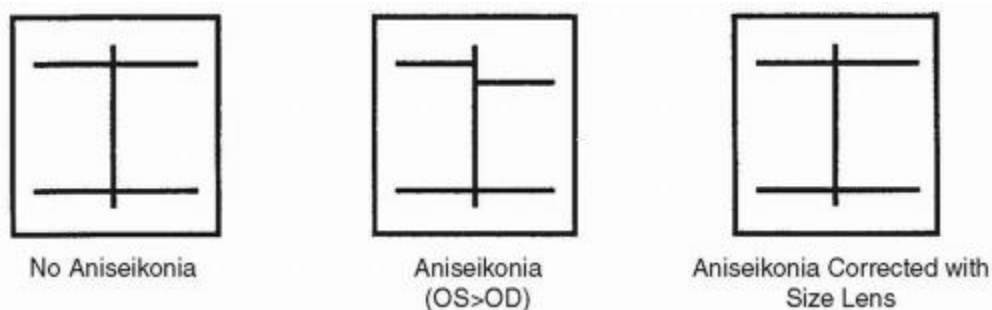
- Zamagljen vid na jednom oku,
- Naprezanje i umor očiju,
- Glavobolje, vrtoglavice,
- Dvoslike (diplopija),
- Poteškoće u čitanju,
- Smanjena percepcija dubine,
- Dezorijentacija u prostoru,
- Povremeno zatvaranje jednog oka pri gledanju na blizinu. [7]

10. ANIZEIKONIJA - OPTIČKA POSLJEDICA ANIZOMETROPIJE

Anizeikonija predstavlja razliku u veličini ili obliku slike koju svako oko projektuje na mrežnjaču, što dovodi do poremećaja u binokularnoj percepciji. Kod osoba sa anizometropijom, anizeikonija se javlja kao optička posljedica refraktivne razlike između dva oka. U takvim slučajevima, iako se vidne oštine mogu pojedinačno korigovati, slike koje svako oko stvara nisu jednake veličine, pa se ne mogu u potpunosti spojiti u jedinstvenu binokularnu sliku.

Stepen anizeikonije zavisi od vrste i veličine refraktivne razlike, kao i od načina korekcije. Kod korekcije naočarima, razlika u uvećanju slike (spectacle magnification) između stakala može značajno povećati anizeikoniju, naročito kod većih dioptrijskih razlika. Kontaktna sočiva, budući da se nalaze u neposrednoj blizini rožnjače, značajno smanjuju ovaj efekat i omogućavaju bolju binokularnu fuziju.

Kod izraženih slučajeva, anizeikonija može izazvati brojne subjektivne smetnje — zamućenje vida, glavobolje, vizuelni zamor, diplopiju i gubitak percepcije dubine. Kada razlika u veličini slike premaši 3–5%, fuzija postaje otežana ili nemoguća, što može dovesti do supresije vida jednog oka i razvoja anizometropne ambliopije. [3]



Slika 8 Anizeikonija

11. MEHANIZAM NARUŠAVANJA BINOKULARNOG VIDA U ANIZOMETROPIJI

Kod anizometropije, refrakciona moć oba oka nije jednaka, pa se svjetlosni zraci ne prelamaju simetrično. Zbog toga svako oko stvara različitu sliku:

- jedno oko vidi jasnu i fokusiranu sliku,
- drugo vidi zamućenu i često različite veličine (anizeikonija).

Mozak pokušava da objedini te slike, ali kada razlika u refrakciji prelazi 1,50–2,00 dioptrije, javlja se problem:

- slike nisu podudarne po oštini i veličini,
- nemoguća je potpuna fuzija,
- dolazi do smetnji u senzornoj integraciji.

Ako mozak ne može da spoji slike, javlja se supresija – mehanizam potiskivanja slike iz oka koje daje lošiju sliku.

Supresija je odbrambeni mehanizam kojim mozak spriječava pojavu dvoslika (diplopije) i konfuzije između neujednačenih informacija.

12. SENZORNE I MOTORIČKE POSLJEDICE

12.1 Smanjena fuzija i stereopsija

Fuzija predstavlja sposobnost mozga da spoji slike iz oba oka u jednu.

Kod anizometropije, fuzija je otežana jer slike nisu istog kvaliteta.

Posljedično, dolazi do smanjenja stereoskopskog vida – sposobnosti percepcije dubine i reljefa.

Pacijenti sa izraženom anizometropijom često imaju:

- slab osjećaj za prostor,
- poteškoće pri preciznim zadacima (npr. hvatanje predmeta, rad na blizinu),
- nesigurnost u pokretima, naročito u trodimenzionalnom prostoru.

12.2 Supresija jednog oka

Kada razlika postane prevelika, mozak aktivno potiskuje vizuelni input iz slabijeg oka.

Supresija se razvija postepeno i u početku je povremena, postaje stalna.

Ovim mehanizmom se eliminišu dvoslike, ali se gubi binokularna integracija.

12.3 Razvoj anizometropske ambliopije

Kod djece, dugotrajna supresija slabijeg oka tokom perioda plastičnosti vidnog sistema (prvih 7–8 godina života) dovodi do funkcionalnog gubitka vida na tom oku — anizometropske ambliopije.

To oko postaje “lenjo”, jer se vizuelne veze u mozgu ne razvijaju normalno.

Ambliopija se najčešće javlja kada je razlika u refrakciji veća od:

- 1,00 D kod hipermetropije,
- 3,00 D kod miopije,
- 1,50 D kod astigmatizma.

U odraslom dobu, ambliopija više ne može biti potpuno korigovana, jer se neuroplastičnost mozga smanjuje.

13. UTICAJ NA MOTORNU KOMPONENTU

Pored senzorne, anizometropija utiče i na motornu komponentu binokularnog vida, tj. koordinaciju pokreta očiju.

Razlika u refrakciji može izazvati:

- nestabilnu konvergenciju i divergenciju,
- dekompenzovani foriju ili manifestni strabizam,
- diskomfor pri gledanju na blizinu.

Kombinacija motornog i senzornog disbalansa dodatno pogoršava mogućnost fuzije, što vodi u potpun gubitak binokularnog vida. [3]

14. POSLJEDICE PO RAZVOJ I SVAKODNEVNICU

Kod djece:

- onemogućen razvoj punog stereoskopskog vida,
- slabija orijentacija u prostoru,
- ambliopija i smanjenje vida na jednom oku,
- poteškoće u učenju i pažnji pri radu na blizinu.

Kod odraslih:

- smanjen vizuelni komfor,
- gubitak preciznosti,
- smanjena sposobnost trodimenzionalne procene,
- poremećaj ravnoteže i stabilnosti pokreta,
- teškoće pri vožnji i fizičkim aktivnostima.

15. LIJEČENJE ANIZOMETROPIJE

Glavni ciljevi liječenja anizometropije su:

- postizanje **jednake ili približno jednake oštine vida na oba oka**,
- obezbjeđenje **jasne, fokusirane slike** na mrežnjači svakog oka,
- očuvanje i/ili uspostavljanje **binokularnog vida i stereopsije**,
- sprečavanje razvoja **anizometropske ambliopije**, naročito u dječijem uzrastu.

Izbor metode liječenja zavisi od uzrasta pacijenta, stepena refrakcione razlike, prisustva ambliopije i od subjektivne podnošljivosti korekcije. [1]

15.1 Optička korekcija naočarima

Najčešći i najjednostavniji način korekcije anizometropije je primjena naočara sa različitim dioptrijama za svako oko.

Svaka sočiva kompenzuje refrakcionu grešku oka, dovodeći fokus slike tačno na mrežnjaču.

Međutim, kod veće razlike u dioptrijama (obično iznad 2,0 – 3,0 dioptrijske) javljaju se problemi:

- anizeikonija – razlika u veličini slike između dva oka,
- prizmatski efekti – različita pomjeranja slike pri pogledu mimo optičkog centra sočiva,
- neprijatnost i dezorijentacija pri binokularnom gledanju.

Kod djece se naočare ipak često koriste kao prvi korak terapije, jer omogućavaju lakšu adaptaciju i praćenje odgovora na korekciju.

15.2 Optička korekcija kontaktnim sočivima

Kontaktna sočiva su najefikasniji vid korekcije anizometropije, naročito kada razlika u dioptriji između dva oka prelazi 2,0 – 3,0 D.

Prednosti:

- Minimizuju anizeikoniju, jer slika nastaje blizu rožnjače i nema značajne promjene u veličini slike između očiju.
- Bolja fuzija i komfor pri binokularnom gledanju.
- Prirodniji vidni ugao i bez prizmatskih aberacija.
- Pruža mogućnost potpune refrakcione korekcije i dobre binokularne saradnje.

Vrste kontaktnih sočiva:

- Meka sočiva (hidrogelna ili silikon-hidrogelna) – najčešće se koriste za miopne i hipermetropne razlike.
- Tvrdi gas-permeabilni (RGP) sočiva – daju stabilniju optiku, naročito kod astigmatске anizometropije.
- Hibridna ili individualno izrađena sočiva – za visoke razlike ili neregularne rožnjače.

Kod djece starije od 7–8 godina, kontaktna sočiva su često najbolji izbor, uz obavezno praćenje od strane oftalmologa ili optometrista.

15.3 Refraktivna hirurgija

Refraktivna hirurgija se primjenjuje kada:

- postoji **visoka anizometropija** koja se ne može adekvatno korigovati naočarima ili kontaktnim sočivima,
- postoji **netolerancija** na kontaktna sočiva,
- ili kod odraslih osoba koje žele **trajno rješenje**.

16. TRETMAN ANIZOMETROPSKE AMBLIOPIJE

Kod djece sa već razvijenom ambliopijom, liječenje anizotropije mora biti **kombinovano**:

1. **Optička korekcija** (naočare ili kontaktna sočiva) – da se obezbijedi jasna slika na mrežnjači oba oka.
2. **Okluziona terapija (zatvaranje boljeg oka)** – forsira upotrebu slabijeg oka i stimuliše razvoj vida.
3. **Pleoptičke i ortoptičke vježbe** – jačaju binokularnu saradnju i fuziju.
4. **Kontrola i praćenje** – redovno procjenjivanje oštine vida, stereopsije i stabilnosti binokularnog vida.

Najbolji rezultati postižu se kada se terapija započne u ranom djetinjstvu, prije 7. godine, dok je vidni sistem još plastičan.

Uspješno rješavanje anizotropije zahtijeva saradnju oftalmologa, optometrista i, kod djece, ortoptista.

Procjena mora obuhvatiti:

- tačno određivanje refrakcije (skijaskopija, autorefraktometrija, subjektivna refrakcija),
- procjenu fuzije i stereopsije,
- praćenje odgovora na korekciju,
- procjenu psihološke adaptacije pacijenta.

Kod djece je važna edukacija roditelja o važnosti nošenja korekcije i redovnih kontrola, jer nepridržavanje terapije značajno umanjuje uspjeh liječenja.

17. ZAKLJUČAK

Anizometropija predstavlja značajan refrakcioni problem koji, ukoliko se ne prepozna i ne koriguje pravovremeno, može dovesti do ozbiljnih poremećaja binokularnog vida. Razlika u refrakcionoj jačini između očiju uzrokuje disbalans u veličini i jasnoći retinijskih slika, što remeti fuziju i stereopski vid. Dugotrajna neliječena anizometropija, naročito u dečijem uzrastu, može rezultirati razvojem anizometropske ambliopije, smanjenom oštrinom vida i gubitkom normalne binokularne funkcije.

Pravovremena dijagnostika i adekvatna korekcija, bilo naočarima, kontaktnim sočivima ili refrakcionom hirurzijom, ključni su za očuvanje i poboljšanje binokularnog vida kod osoba sa anizometropijom. Kontrolisano prilagođavanje korekcije i redovno praćenje binokularnih funkcija omogućavaju uspešnu adaptaciju i sprečavaju razvoj neželjenih senzoričkih i motoričkih poremećaja.

U optometrijskoj praksi neophodno je sprovesti detaljno ispitivanje binokularnih funkcija kod svakog pacijenta sa sumnjom na anizometropiju, jer pravovremena intervencija omogućava stabilan i komforan vid. Edukacija pacijenata o značaju redovnih pregleda i pravilne korekcije ima važnu ulogu u prevenciji dugoročnih posledica.

Zaključno, anizometropija, iako često asimptomatska u blagim oblicima, ima značajan potencijalni uticaj na kvalitet vida i svakodnevno funkcionisanje. Stoga je važno da se u kliničkoj praksi posveti posebna pažnja njenom ranom otkrivanju, adekvatnom tretmanu i edukaciji pacijenata o značaju redovnih oftalmoloških pregleda. Samo sveobuhvatan pristup omogućava očuvanje normalne binokularne percepcije i optimalnog vizuelnog komfora.

LITERATURA

1. (<https://www.tenderpalmeye.com/disease-and-conditions/anisometropia-treatment-in-lucknow-india/>
2. *Anatomija oka*. Retrieved from <https://optikaprima.rs/edukacija/anatomija-oka/>
3. *Anisometropia and Aniseikonia Treatment*. Retrieved from Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=u95gESw0_MI
4. *Anisometropia Definitions*. Retrieved from Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VGgezM221U8>
5. Barišić, S. Anatomija i fiziologija oka.
6. Resan, M. Optometrija 2.
7. *StatPearls*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK582146/>

BIOGRAFIJA



Anđela Radoš rođena je 17.7.2003. godine u Brčkom, Bosna i Hercegovina. Osnovnu školu „Jelenka Voćkić” završila je 2018.godine i upisuje gimnaziju „Vaso Pelagić” opšti smjer. Nakon završetka gimnazije upisuje osnovne strukovne studije Optometrije, na Prirodno - matematičkom fakultetu, Univerziteta u Novom Sadu.

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:

Završni rad

VR

Autor:

Anđela Radoš

AU

Mentor:

Prof. dr Željka Cvejić

MN

Naslov rada:

Anizometropija i njen uticaj na binokularni vid

NR

Jezik publikacije:

srpski (latinica)

JP

Jezik izvoda:

srpski/engleski

JI

Zemlja publikovanja:

Srbija i Crna Gora

ZP

Uže geografsko područje:

Vojvodina

UGP

Godina:

2025

GO

<i>Izdavač:</i>	Autorski reprint
IZ	
<i>Mesto i adresa:</i>	Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad
MA	
<i>Fizički opis rada:</i>	17poglavlja / 24 strane
FO	
<i>Naučna oblast:</i>	Optometrija
NO	
<i>Naučna disciplina:</i>	Optometrija
<i>ND</i>	
<i>Predmetna odrednica/ ključne reči:</i>	
PO	
UDK	
<i>Čuva se:</i>	Biblioteka departmana za fiziku, PMF-a u Novom Sadu
ČU	
<i>Važna napomena:</i>	nema
VN	
<i>Izvod:</i>	Problematika i uticaj anizometropije
IZ	

<i>Datum prihvatanja teme od NN veća:</i>	
DP	
<i>Datum odbrane:</i>	15.11.2025.
DO	
<i>Članovi komisije:</i>	
KO	
<i>Predsednik:</i>	Prof. dr Sava Barišić
<i>član:</i>	Prof. dr Željka Cvejić
<i>član:</i>	Prof. dr Mirko Resan

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:

Anđela Radoš

AU

Mentor/comentor:

Prof. dr Željka Cvejić

MN

Title:

Anisometropia and its influence on binocular vision

TI

Language of text:

Serbian (Latin)

LT

Language of abstract:

English

LA

Country of publication:

Serbia and Montenegro

CP

Locality of publication:

Vojvodina

LP

Publication year:

2025

PY

<i>Publisher:</i>	Author's reprint
PU	
<i>Publication place:</i>	Faculty of Science and Mathematics, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad
PP	
Physical description:	17 chapters / 24 pages
PD	
<i>Scientific field:</i>	Optometry
SF	
<i>Scientific discipline:</i>	Optometry
SD	
<i>Subject/ Key words:</i>	
SKW	
UC	
<i>Holding data:</i>	Library of Department of Physics, Trg Dositeja Obradovića 4
HD	
<i>Note:</i>	none
N	
<i>Abstract:</i>	The issue and impact of anisometropia
AB	
<i>Accepted by the Scientific Board:</i>	
ASB	
<i>Defended on:</i>	November, 15th, 2025
DE	
<i>Thesis defend board:</i>	
DB	
<i>President:</i>	Prof. dr Sava Barišić
<i>Member:</i>	Prof. dr Željka Cvejić
<i>Member:</i>	Prof. dr Mirko Resan

Očno zdravlje	OD	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐	OS																																																						
	-kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa- <i>direktna / indirektna?</i>																																																								
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: 		IOP instrument: vreme merenja: 																																																						
	OD: OS: 		TOD: mmHg TOS: mmHg																																																						
Sumiranje	Kolorni vid 																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="5" style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;">Fuzione rezerve</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">horizontalna, daljina</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">pozitivne</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">negativne</td> <td rowspan="5" style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;"> AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija $= 2 \frac{\Delta}{D}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">horizontalna, blizina</td> <td style="text-align: center;">baza gore, desno oko</td> <td style="text-align: center;">baza dole, desno oko</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">vertikalna, daljina</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">vertikalna, blizina</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> </tr> </table>			Fuzione rezerve	horizontalna, daljina	pozitivne	negativne	AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija $= 2 \frac{\Delta}{D}$	horizontalna, blizina	baza gore, desno oko	baza dole, desno oko	vertikalna, daljina			vertikalna, blizina																																										
Fuzione rezerve	horizontalna, daljina	pozitivne	negativne		AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija $= 2 \frac{\Delta}{D}$																																																				
	horizontalna, blizina	baza gore, desno oko	baza dole, desno oko																																																						
	vertikalna, daljina																																																								
	vertikalna, blizina																																																								
Krajnji Rx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">NAĐENI PROBLEMI</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">PLAN REŠAVANJA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 40px; text-align: center; vertical-align: middle;">miopija</td> <td colspan="2" style="height: 40px; text-align: center; vertical-align: middle;">naočare</td> </tr> </table>			NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA		miopija		naočare																																															
	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																																																						
miopija		naočare																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="4" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">daljina:</td> <td style="width: 5%;">OD</td> <td style="width: 10%;">Dsph</td> <td style="width: 10%;">Dcyl</td> <td style="width: 10%;">Axis</td> <td style="width: 10%;">prizma</td> <td style="width: 10%;">baza prizme</td> <td rowspan="4" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;"> PD 59 </td> <td rowspan="4" style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;"> savet pacijentu: </td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-2.75</td> <td>-0.50</td> <td>120</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-3.25</td> <td>-0.50</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> </td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> kontrola za: 1 godina </td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> ☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja ☐ materijal: slojevi: </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Anđela Radoš 433/22 </td> </tr> </table>				daljina:	OD	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD 59	savet pacijentu: 	OS	-2.75	-0.50	120			OD						OS	-3.25	-0.50	20			blizina:	OD							kontrola za: 1 godina	OS						☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja ☐ materijal: slojevi: 						potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Anđela Radoš 433/22					
daljina:	OD	Dsph	Dcyl		Axis	prizma	baza prizme	PD 59	savet pacijentu: 																																																
	OS	-2.75	-0.50		120																																																				
	OD																																																								
	OS	-3.25	-0.50	20																																																					
blizina:	OD							kontrola za: 1 godina																																																	
	OS																																																								
	☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja ☐ materijal: slojevi: 																																																								
	potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Anđela Radoš 433/22																																																								

JMBG broj zdr. knjižice LBO osnov osigur.

Anđela r

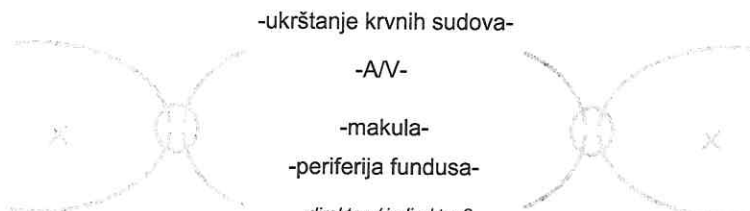
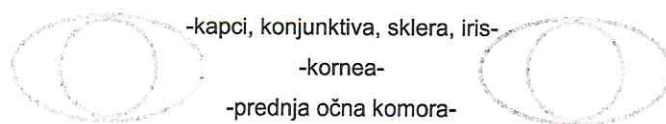
OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	identif. br.	datum pregleda 21.10.24	ime	prezime	adresa Padej																																										
	pregled br.	datum rođenja 24.03	god. starosti 21	pol 2	poštanski broj Srbija																																										
Anamneza	zvanje: student		radi kao: optometrista		hobi: /																																										
	☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi																																														
Preliminarni testovi	☒ daljina, slabije ☒ glavobolja ☐ halo i ☐ ambliopija ☐ AMD ☐ kont. soč. ☐ blizina, slabije ☒ očni napor ☐ slabije vidi noću ☐ strabizam ☐ katarakta ☒ vozač s/Dn ☐ dupla slika ☐ bol u oku ☐ vidi "mušice" ☐ visoka ametropija ☐ hipertenzija čitanje 1 s/Dn ☐ izobličena slika ☐ fotofobija ☐ svetlosne munje ☐ glaukom ☐ dijabetes kompjuter 8 s/Dn ☐ naglo slabi vid ☒ suzenje ☐ oko je suvo i svrbi ☐ suvo oko ☐ defekt kolornog v. sport: odbojka																																														
	SIMPTOMI: Istorija očnih bolesti (IOB): baka - katarakta Porodična IOB: dijabetes Istorija opšteg zdrav. stanja: Porodična istorija OZS:																																														
Refrakcija i binokularni vid	Eksterna inspekcija																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>prizma</th> <th>baza prizme</th> <th>visus cc</th> <th>stenop. cc</th> <th>Cover test</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Fokometrija</td> <td>D:</td> <td>-0.50</td> <td>-1.25</td> <td>9°</td> <td></td> <td>1.1</td> <td></td> <td>B0</td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-0.75</td> <td>-1.25</td> <td>180°</td> <td></td> <td>0.9</td> <td></td> <td>B0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>D:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B0</td> </tr> </tbody> </table> razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bl.:						Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	Fokometrija	D:	-0.50	-1.25	9°		1.1		B0	L:	-0.75	-1.25	180°		0.9		B0		D:								L:						
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test																																							
Fokometrija	D:	-0.50	-1.25	9°		1.1		B0																																							
	L:	-0.75	-1.25	180°		0.9		B0																																							
	D:																																														
	L:							B0																																							
Refrakcija i binokularni vid	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distanca</th> <th>PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-0.75</td> <td></td> <td></td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td>dalj.: 59</td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-0.75</td> <td></td> <td></td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td>bliz.: 57</td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	PD	D:	-0.75			0.8			dalj.: 59	L:	-0.75			0.8			bliz.: 57																		
		Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	PD																																							
D:	-0.75			0.8			dalj.: 59																																								
L:	-0.75			0.8			bliz.: 57																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distanca</th> <th>+1.00 test</th> <th>binokularni balans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-1.00</td> <td>-1.25</td> <td>5°</td> <td>1.25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-1.00</td> <td>-1.25</td> <td>180°</td> <td>1.25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans	D:	-1.00	-1.25	5°	1.25					L:	-1.00	-1.25	180°	1.25																				
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans																																							
D:	-1.00	-1.25	5°	1.25																																											
L:	-1.00	-1.25	180°	1.25																																											
Bliska tačka konvergencije 6cm																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>dijametar</th> <th>direktno</th> <th>konsenzualno</th> <th>na blizinu</th> <th>RAPD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Funkcija D:</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>pupile L:</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD	Funkcija D:		✓	✓	✓		pupile L:		✓	✓	✓																										
	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD																																										
Funkcija D:		✓	✓	✓																																											
pupile L:		✓	✓	✓																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distanca</th> <th>+1.00 test</th> <th>binokularni balans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-0.50</td> <td>-1.50</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-0.50</td> <td>-1.75</td> <td>174</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans	D:	-0.50	-1.50	9						L:	-0.50	-1.75	174																					
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans																																							
D:	-0.50	-1.50	9																																												
L:	-0.50	-1.75	174																																												
Motilitet <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>*</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>					✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓																																		
✓	✓	✓																																													
✓	*	✓																																													
✓	✓	✓																																													
Vidno polje B.O. ☐ konfrontacija Stereopsija 40"																																															
Autorefraktometrija <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-0.50</td> <td>-1.50</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-0.50</td> <td>-1.75</td> <td>174</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	D:	-0.50	-1.50	9			L:	-0.50	-1.75	174																											
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc																																										
D:	-0.50	-1.50	9																																												
L:	-0.50	-1.75	174																																												
Subjektivna refrakcija Daljina <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distanca</th> <th>+1.00 test</th> <th>binokularni balans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-1.00</td> <td>-1.25</td> <td>5°</td> <td>1.25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-1.00</td> <td>-1.25</td> <td>180°</td> <td>1.25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans	D:	-1.00	-1.25	5°	1.25					L:	-1.00	-1.25	180°	1.25																				
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans																																							
D:	-1.00	-1.25	5°	1.25																																											
L:	-1.00	-1.25	180°	1.25																																											
☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:																																															
Amplituda akomo. Blizina <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>D: +14.2D</td> <td>D: /</td> <td>visus cc</td> </tr> <tr> <td>L: +16.6D</td> <td>L: /</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bin: +16.6D</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> opseg jasnog vida (cm) od – radna ud. – do					D: +14.2D	D: /	visus cc	L: +16.6D	L: /		Bin: +16.6D																																				
D: +14.2D	D: /	visus cc																																													
L: +16.6D	L: /																																														
Bin: +16.6D																																															
Mišićni balans ☐ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet B0																																															
Mišićni balans ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet 2eso																																															
Cover test: B.O. Stereopsija: ✓																																															

OD

☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐

OS



direktna / indirektna?

Prednji komorni ugao

tehnika:

IOP

instrument:

vreme merenja:

OD:

OS:

TOD:

mmHg

TOS:

mmHg

Kolorni vid

Bo

Fuzione
rezerve

horizontalna, daljina

pozitivne

negativne

horizontalna, blizina

baza gore, desno oko

baza dole, desno oko

vertikalna, daljina

vertikalna, blizina

AC/A

☐ gradijent☐ heteroforija= 30
DMetod
gradijenta

0,00	() 1,00	() 2,00
2eso	/	8exo

ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...

NAĐENI PROBLEMI

PLAN REŠAVANJA

miopija

naočare

daljina:

OD	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme
	-1,00	-1,25	5°		
OS	-1,00	-1,25	180°		

PD

62

savet pacijentu:

blizina:

OD					
OS					

slojevi:

kontrola za: 1 godina

☐ bifokal☐ foto

materijal:

☐ multifokal☐ bojapotpis
supervizora:potpis studenta
i broj indeksa:

Anđela Rados

433/22



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	21.10.24	ime	prezime	Piroć	adresa
pregled br.	30.4.00	god. starosti	24	M	18300
		pol		Srbija	država
		poštanski broj			telefon
					mobitni

zvanje: student radi kao: nezaposlen hobi: čitanje

☐ kontrolni pregled
☐ priloženi na uvid raniji nalazi

Anamneza

☒ daljina, slabije	☒ glavobolja	☐ haloi	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☒ blizina, slabije	☒ očni napor	☐ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☒ vozač s/Dn
☐ dupla slika	☐ bol u oku	☐ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje 2 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 10 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☒ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☒ suvo oko	☐ defekt kolornog v. sport:	1

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):
Porodična IOB:
Istorija opšteg zdrav. stanja:
Porodična istorija OZS:

kožarka

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija

Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test
D: -1.25	-1.00	40°			0.9		B0
L: -1.25	-0.50	126°			1.0		B0
D: /	/	/	/	/	/	/	B0
L: /	/	/	/	/	/	/	B0

razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bl.:

Bliska tačka konvergencije

9cm

Funkcija pupile	D: /	L: /	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD

Motilitet

✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓

Vidno polje B.0 ☐ konfrontacija

Stereopsija

25"

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D: -3.00			0.90		
L: -3.50			0.80		

Skijaskopija

PD

dalj.: 66
bliz.: 64

Autorefraktometrija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc
D: -2.50	-0.25	65°		/
L: -1.50	-0.25	100°		/

Subjektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D: -2.50	-1.00	40°	1.25				
L: -1.75	-0.25	130°	1.25				

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:

Cover test:

Amplituda akomo.

Blizina

D: 4.1250	D: /
L: 4.100	L: /
Bin: 4.110	

opseg jasnog vida (cm)
od - radna ud. - do

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet

B0

Mišićni balans

☐ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

0

Cover test: B.0. Stereopsija:

Očno zdravlje	☐ OD ☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐ OS																																
	 -kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -AV- -makula- -periferija fundusa- B.O. -prednja očna komora- -ukrštanje krvnih sudova- -AV- -makula- -periferija fundusa- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -AV- -makula- -periferija fundusa-																																
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: OD: OS: IOP instrument: vreme merenja: TOD: mmHg TOS: mmHg																																
	Kolorni vid BO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">pozitivne</th> <th style="text-align: center;">negativne</th> </tr> <tr> <td>horizontalna, daljina</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>horizontalna, blizina</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> Fuzione rezerve AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija $= \frac{SD}{D}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th>0,00</th> <th>() 1,00</th> <th>() 2,00</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10 exso</td> </tr> </table>		pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina			0,00	() 1,00	() 2,00	0	1	10 exso											
	pozitivne	negativne																															
horizontalna, daljina																																	
horizontalna, blizina																																	
vertikalna, daljina																																	
vertikalna, blizina																																	
0,00	() 1,00	() 2,00																															
0	1	10 exso																															
Sumiranje	NAĐENI PROBLEMI miopija PLAN REŠAVANJA naočare																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>prizma</th> <th>baza prizme</th> <th>PD</th> </tr> <tr> <td>daljina: OD</td> <td>-2.50</td> <td>-1.00</td> <td>45°</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 1.5em;">66</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-1.75</td> <td>-0.25</td> <td>130°</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>blizina: OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 1.5em;"></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja materijal: slojevi: potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Anđela Radoš 433/22 savet pacijentu: kontrola za: 1 godina		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina: OD	-2.50	-1.00	45°			66	OS	-1.75	-0.25	130°			blizina: OD							OS				
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																											
daljina: OD	-2.50	-1.00	45°			66																											
OS	-1.75	-0.25	130°																														
blizina: OD																																	
OS																																	



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	21.10.24	ime	prezime	adresa
pregled br.	24.10.03	god. starosti	pol	poštanski broj
		21	M	76100
				država
				BiH
				telefon
				mobitni
zvanje: student		radi kao: nezaposlen		hobi:

Anamneza

☐ daljina, slabije	☐ glavobolja	☐ haloi	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☐ blizina, slabije	☐ očni napor	☐ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☐ vozač s/Dn
☐ dupla slika	☐ bol u oku	☐ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje 1 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 8 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☐ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☐ suvo oko	☐ defekt kolnog v. sport:	1

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):

Porodična IOB:

Istorija opšteg zdrav. stanja:

Porodična istorija OZS:

Baka/djed - glaukom

dijabetes

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija

Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test
D:							
L:							
D:							
L:							

razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bl.:

Bliska tačka konvergencije

~5cm

Motilitet

✓	✓	✓
✓	*	✓
✓	✓	✓

Funkcija pupile

D:	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD
L:		✓	✓	✓	✓

Vidno polje

B.O.

Stereopsija

63"

Vizus bez korekcije

visus sc	stenop. sc	bin. sc	Cover test
1.6	1.25	1.6	80
1.6	1.00		

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	PD
D:	+0.50		1.6		+1.50	dalj.: 66
L:	+0.50		1.1		+1.50	bliz.: 64

Skijaskopija

Autorefraktometrija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc
D:	plan	-0.25	5°	
L:	-0.25	-0.25	0°	

Subjektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D:	+0.25	-0.25	15°	1.6		0.32	
L:	+0.25	-0.25	180°	1.6		0.4	

Mišićni balans

☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet

Amplituda akomo.

D:	+14.3D	D:		visus cc
L:	+12.5D	L:		
Bin:	+16.6D	L:		

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

70 exo

Cover test: B.O. Stereopsija: ✓

OD



Biomikroskopija / Oftalmoskopija



OS

-kapci, konjunktiva, sklera, iris-

-kornea-

-prednja očna komora-

-sočivo-

-vitreus-

-disk/kupiranje-

-ivica diska-

-C/D-

-ukrštanje krvnih sudova-

-A/V-

-makula-

-periferija fundusa-

direktna / indirektna?

Prednji komorni ugao

tehnika:

IOP

instrument:

vreme merenja:

OD:

OS:

TOD:

mmHg

TOS:

mmHg

Kolorni vid

Fuzione
rezerve

horizontalna, daljina

pozitivne

negativne

horizontalna, blizina

baza gore, desno oko

baza dole, desno oko

vertikalna, daljina

vertikalna, blizina

AC/A

☐ gradijent☐ heteroforijaMetod
gradijenta

0,00

() 1,00

() 2,00

7exo

13exo

ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...

NAĐENI PROBLEMI

PLAN REŠAVANJA

latentni hipermetrop

daljina:

OD

+0,25

-0,25

Axis

15°

prizma

baza prizme

PD

66

savet pacijentu:

blizina:

OD

/

/

/

/

/

☐ bifokal☐ foto

materijal:

slojevi:

☐ multifokal☐ bojapotpis
supervizora:potpis studenta
i broj indeksa:

kontrola za:

1 godina

433/22

Anđela Rados



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	Anamneza	Preliminarni testovi	Refrakcija i binokularni vid																																															
identif. br. <u>21.7.21.</u> datum pregleda <u>24.7.02</u> ime <u>24</u> prezime <u>Brčko</u> adresa <u>76100</u> <u>BiH</u> pregled br. <u>24</u> datum rođenja <u>24</u> god. starosti <u>24</u> pol <u>ž</u> poštanski broj <u>76100</u> država <u>BiH</u> telefon <u>/</u> mobilni <u>/</u> zvanje: <u>student</u> radi kao: <u>optometrista</u> hobi: <u>/</u> ☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi																																																		
☒ daljina, slabije ☐ glavobolja ☐ haloi ☐ ambliopija ☐ AMD ☐ kont. soč. <u>/</u> ☐ blizina, slabije ☒ očni napor ☐ slabije vidi noću ☐ strabizam ☐ katarakta ☒ vozač <u>1</u> s/Dn <u>/</u> ☐ dupla slika ☐ bol u oku ☐ vidi "mušice" ☐ visoka ametropija ☐ hipertenzija čitanje <u>1</u> s/Dn <u>/</u> ☐ izobličena slika ☐ fotofobija ☐ svetlosne munje ☐ glaukom ☐ dijabetes kompjuter <u>6</u> s/Dn <u>/</u> ☐ naglo slabi vid ☐ suzenje ☐ oko je suvo i svrbi ☒ suvo oko ☐ defekt kolornog v. sport: <u>/</u>																																																		
SIMPTOMI: Istorija očnih bolesti (IOB): <u>baka - glaukom, nizak pritisak</u> Porodična IOB: Istorija opšteg zdrav. stanja: Porodična istorija OZS:																																																		
Eksterna inspekcija <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>prizma</th><th>baza prizme</th><th>visus cc</th><th>stenop. cc</th><th>Cover test</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">Fokometrija</td><td>D: <u>-2,75</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><u>1,0</u></td><td></td><td rowspan="2"><u>B0</u></td></tr><tr><td>L: <u>-1,00</u></td><td><u>-0,75</u></td><td><u>175°</u></td><td></td><td></td><td><u>1,0</u></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Vizus bez korekcije</td><td>D: <u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td rowspan="2"><u>/</u></td></tr><tr><td>L: <u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td><td><u>/</u></td></tr></tbody></table> razmak optičkih centara <u>6cm</u> dalj.: <u>/</u> bliz.: <u>/</u> Verteksna udalj.: <u>/</u> udaljenost testa dalj.: <u>/</u> bl.: <u>/</u>					Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	Fokometrija	D: <u>-2,75</u>					<u>1,0</u>		<u>B0</u>	L: <u>-1,00</u>	<u>-0,75</u>	<u>175°</u>			<u>1,0</u>		Vizus bez korekcije	D: <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	L: <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>						
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test																																										
Fokometrija	D: <u>-2,75</u>					<u>1,0</u>		<u>B0</u>																																										
	L: <u>-1,00</u>	<u>-0,75</u>	<u>175°</u>			<u>1,0</u>																																												
Vizus bez korekcije	D: <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>																																										
	L: <u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>																																											
Bliska tačka konvergencije <u>6cm</u> Motilitet <table border="1"><thead><tr><th></th><th>daljina</th><th>blizina</th><th>konfrontacija</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td></tr></tbody></table> Funkcija pupile <table border="1"><thead><tr><th></th><th>dijametar</th><th>direktno</th><th>konsenzualno</th><th>na blizinu</th><th>RAPD</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td><td><u>✓</u></td></tr></tbody></table> Vidno polje <u>B.O.</u> ☐ konfrontacija Stereopsija <u>40"</u>					daljina	blizina	konfrontacija	D:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	L:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>		dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD	D:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	L:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>																	
	daljina	blizina	konfrontacija																																															
D:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>																																															
L:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>																																															
	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD																																													
D:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>																																													
L:	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>																																													
Objektivna refrakcija Skijaskopija <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th><th>verteksna distanca</th><th>PD</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>-2,00</u></td><td></td><td></td><td><u>0,6</u></td><td></td><td></td><td><u>59</u></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>-1,25</u></td><td></td><td></td><td><u>0,6</u></td><td></td><td></td><td><u>57</u></td></tr></tbody></table> Autorefraktometrija <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>-2,50</u></td><td><u>-0,50</u></td><td><u>116°</u></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>-1,25</u></td><td><u>-0,50</u></td><td><u>159°</u></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteksna distanca	PD	D:	<u>-2,00</u>			<u>0,6</u>			<u>59</u>	L:	<u>-1,25</u>			<u>0,6</u>			<u>57</u>		Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	D:	<u>-2,50</u>	<u>-0,50</u>	<u>116°</u>			L:	<u>-1,25</u>	<u>-0,50</u>	<u>159°</u>							
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteksna distanca	PD																																											
D:	<u>-2,00</u>			<u>0,6</u>			<u>59</u>																																											
L:	<u>-1,25</u>			<u>0,6</u>			<u>57</u>																																											
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc																																													
D:	<u>-2,50</u>	<u>-0,50</u>	<u>116°</u>																																															
L:	<u>-1,25</u>	<u>-0,50</u>	<u>159°</u>																																															
Subjektivna refrakcija Daljina <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th><th>verteksna distanca</th><th>+1,00 test</th><th>binokularni balans</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>-2,75</u></td><td><u>-0,25</u></td><td><u>120°</u></td><td><u>1,0</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>-1,00</u></td><td><u>-0,75</u></td><td><u>180°</u></td><td><u>1,0</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi: <u>/</u> Amplituda akomo. Blizina <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td><u>+12 D</u></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L:</td><td><u>+10 D</u></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bin:</td><td><u>+10 D</u></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> intermedijalna adicija: <u>/</u> opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do <u>/</u> Mišićni balans ☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet Cover test: <u>B0.</u> Mišićni balans ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet Cover test: <u>B0.</u> Stereopsija: <u>✓</u>					Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteksna distanca	+1,00 test	binokularni balans	D:	<u>-2,75</u>	<u>-0,25</u>	<u>120°</u>	<u>1,0</u>					L:	<u>-1,00</u>	<u>-0,75</u>	<u>180°</u>	<u>1,0</u>						Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	D:	<u>+12 D</u>				L:	<u>+10 D</u>				Bin:	<u>+10 D</u>			
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteksna distanca	+1,00 test	binokularni balans																																										
D:	<u>-2,75</u>	<u>-0,25</u>	<u>120°</u>	<u>1,0</u>																																														
L:	<u>-1,00</u>	<u>-0,75</u>	<u>180°</u>	<u>1,0</u>																																														
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc																																														
D:	<u>+12 D</u>																																																	
L:	<u>+10 D</u>																																																	
Bin:	<u>+10 D</u>																																																	

Očno zdravlje	OD	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐	OS																															
	-kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa- direktna / indirektna?																																	
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika:		IOP instrument: vreme merenja:																															
	OD: OS:		TOD: mmHg TOS: mmHg																															
Sumiranje	Kolorni vid B.O.																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">pozitivne</th> <th style="text-align: center;">negativne</th> </tr> <tr> <td>horizontalna, daljina</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>horizontalna, blizina</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina			AC/A ☒ gradijent ☐ heteroforija																
		pozitivne	negativne																															
	horizontalna, daljina																																	
horizontalna, blizina																																		
vertikalna, daljina																																		
vertikalna, blizina																																		
Fuzione rezerve		Metoda gradijenta																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td style="text-align: center;">() 1,00</td> <td style="text-align: center;">() 2,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3eso</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">10 exo</td> </tr> </table>			0,00	() 1,00	() 2,00	3eso	/	10 exo																										
0,00	() 1,00	() 2,00																																
3eso	/	10 exo																																
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																		
Krajnji Rx	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>prizma</th> <th>baza prizme</th> <th>PD</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">daljina:</td> <td>OD -2.75</td> <td>-0.25</td> <td>120°</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">59</td> </tr> <tr> <td>OS -1.00</td> <td>-0.75</td> <td>180°</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja materijal: slojevi: potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: savet pacijentu: kontrola za: 1 godina Antela Radoš 433/22					Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD -2.75	-0.25	120°			59	OS -1.00	-0.75	180°			blizina:	OD						OS				
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																												
daljina:	OD -2.75	-0.25	120°			59																												
	OS -1.00	-0.75	180°																															
blizina:	OD																																	
	OS																																	



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	datum pregleda	ime	prezime	adresa			
pregled br.	datum rođenja	god. starosti	pol	poštanski broj	država	telefon	mobilni
						☐ kontrolni pregled	☐ priloženi na uvid raniji nalazi

Anamneza

☒ daljina, slabije	☐ glavobolja	☐ halo	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☐ blizina, slabije	☐ očni napor	☐ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☒ vozač
☐ dupla slika	☒ bol u oku	☐ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	komputer
☐ naglo slabi vid	☐ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☐ suvo oko	☐ defekt kolornog v. sport:	

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):
Porodična IOB:
Istorija opšteg zdrav. stanja:
Porodična istorija OZS:

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija								
Fokometrija	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test
	D: -0.25	-1.00	191			0.7		
	L: -5.00	-0.50	3			0.7		
Vizus bez korekcije	D: /	/	/	/	/	/	/	/
	L: /	/	/	/	/	/	/	/

razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bl.:

Bliska tačka konvergencije	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD
Funkcija pupile	D: /	/	/	/	/
	L: /	/	/	/	/
Motilitet	/	/	/	/	/
	/	*	/	/	/
	/	/	/	/	/
Vidno polje	80°				
Stereopsija	40°				

☐ konfrontacija

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija	Skijaskopija	Autorefraktometrija									
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	PD	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc
D: -8.00			0.63			dalj.: 65	D: -6.50				
L: -6.00			0.70			bliz.: 63	L: -9.50	-0.50	32°		

Subjektivna refrakcija Daljina

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	+1.00 test	binokularni balans
D: -7.00	-1.00	180°					1.0
L: -6.50	-0.50	50°					1.25

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:

Amplituda akomo.	Blizina	visus cc	opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do	Mišićni balans
D: +13.30	D: /	/	/	☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet
L: +11.70	L: /	/	/	
Bin: +13.30	L: /	/	/	
intermedijalna adicija:				

Cover test: Mišićni balans ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

OD



Biomikroskopija / Oftalmoskopija



OS



-kapci, konjunktiva, sklera, iris-

-kornea-

-prednja očna komora-



B.O



-sočivo-

-vitreus-

-disk/kupiranje-

-ivica diska-

-C/D-



B.O



-ukrštanje krvnih sudova-

-AV-

-makula-

-periferija fundusa-



direktna / indirektna?

Prednji komorni ugao

tehnika:

IOP

instrument:

vreme merenja:

OD:

OS:

TOD:

mmHg

TOS:

mmHg

Kolorni vid

B.O

Fuzione
rezerve

horizontalna, daljina

horizontalna, blizina

vertikalna, daljina

vertikalna, blizina

pozitivne

negativne

baza gore, desno oko

baza dole, desno oko

AC/A

☐ gradijent

☐ heteroforija

= 2.0

Metod
gradijenta

0,00

() 1,00

() 2,00

10-12

✓

14 exo

ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...

NAĐENI PROBLEMI

PLAN REŠAVANJA

miopija

naočare

daljina:

OD

-7.00

-1.00

180°

OS

-6.50

-0.50

50°

blizina:

OD

OS

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

PD

65

savet pacijentu:

kontrola za:

1 godinu

- 433/22

Rados

potpis studenta
i broj indeksa:

Antela



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	Anamneza	Preliminarni testovi	Refrakcija i binokularni vid																																																																																			
Generalije identif. br. <u>21.10.24</u> datum pregleda pregled br. <u>7.4.03</u> datum rođenja ime <u>21</u> prezime <u>7</u> god. starosti <u>21210</u> pol <u>Srbija</u> poštanski broj <u>21210</u> država <u>Srbija</u> adresa <u>Požega</u> telefon <u>/</u> mobilni <u>/</u> zvanje: <u>student</u> radi kao: <u>nezaposlena</u> hobi: <u>/</u> ☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi																																																																																						
Anamneza ☒ daljina, slabije ☐ glavobolja ☐ haloi ☐ ambliopija ☐ AMD ☐ kont. soč. ☐ blizina, slabije ☐ očni napor ☐ slabije vidi noću ☐ strabizam ☐ katarakta ☐ vozač <u>s/Dn</u> ☐ dupla slika ☐ bol u oku ☐ vidi "mušice" ☐ visoka ametropija ☐ hipertenzija ☐ čitanje <u>3</u> s/Dn ☐ izobličena slika ☐ fotofobija ☐ svetlosne munje ☐ glaukom ☐ dijabetes ☐ kompjuter <u>8</u> s/Dn ☐ naglo slabi vid ☐ suzenje ☐ oko je suvo i svrbi ☐ suvo oko ☐ defekt kolornog v. sport: <u>/</u> SIMPTOMI: Istorija očnih bolesti (IOB): <u>baka - katarakta</u> Porodična IOB: <u>nizak pritisak</u> Istorija opšteg zdrav. stanja: <u>/</u> Porodična istorija OZS: <u>/</u>																																																																																						
Preliminarni testovi Eksterna inspekcija <table border="1"><thead><tr><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>prizma</th><th>baza prizme</th><th>visus cc</th><th>stenop. cc</th><th>Cover test</th></tr></thead><tbody><tr><td>D: <u>-0.75</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><u>1.60</u></td><td><u>1.15</u></td><td></td></tr><tr><td>L: <u>-0.50</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><u>1.60</u></td><td><u>1.25</u></td><td></td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>visus sc</th><th>stenop. sc</th><th>bin. sc</th><th>Cover test</th></tr></thead><tbody><tr><td><u>0.15</u></td><td><u>1.10</u></td><td></td><td></td></tr><tr><td><u>1.60</u></td><td><u>1.15</u></td><td><u>1.60</u></td><td><u>B0</u></td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>visus cc</th><th>stenop. cc</th><th>bin. sc</th><th>Cover test</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td><u>B0</u></td></tr></tbody></table> razmak optičkih centara <u>/</u> dalj.: <u>/</u> bliz.: <u>/</u> Verteksna udalj.: <u>/</u> udaljenost testa dalj.: <u>/</u> bl.: <u>/</u>				Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	D: <u>-0.75</u>					<u>1.60</u>	<u>1.15</u>		L: <u>-0.50</u>					<u>1.60</u>	<u>1.25</u>		visus sc	stenop. sc	bin. sc	Cover test	<u>0.15</u>	<u>1.10</u>			<u>1.60</u>	<u>1.15</u>	<u>1.60</u>	<u>B0</u>	visus cc	stenop. cc	bin. sc	Cover test								<u>B0</u>																																			
Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test																																																																															
D: <u>-0.75</u>					<u>1.60</u>	<u>1.15</u>																																																																																
L: <u>-0.50</u>					<u>1.60</u>	<u>1.25</u>																																																																																
visus sc	stenop. sc	bin. sc	Cover test																																																																																			
<u>0.15</u>	<u>1.10</u>																																																																																					
<u>1.60</u>	<u>1.15</u>	<u>1.60</u>	<u>B0</u>																																																																																			
visus cc	stenop. cc	bin. sc	Cover test																																																																																			
			<u>B0</u>																																																																																			
Refrakcija i binokularni vid Bliska tačka konvergencije <u>7cm</u> Motilitet <table border="1"><thead><tr><th></th><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td></tr><tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td></tr><tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td></tr></tbody></table> Funkcija pupile <table border="1"><thead><tr><th></th><th>dijametar</th><th>direktno</th><th>konsenzualno</th><th>na blizinu</th><th>RAPD</th></tr></thead><tbody><tr><td>D:</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td></tr><tr><td>L:</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td></tr></tbody></table> Vidno polje <u>B.0</u> ☐ konfrontacija Stereopsija <u>63"</u>								☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒		dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD	D:	☒	☒	☒	☒	☒	L:	☒	☒	☒	☒	☒																																																	
☒	☒	☒	☒																																																																																			
☒	☒	☒	☒																																																																																			
☒	☒	☒	☒																																																																																			
	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD																																																																																	
D:	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																	
L:	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																	
Refrakcija i binokularni vid Objektivna refrakcija <table border="1"><thead><tr><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th><th>verteks. distanca</th><th>PD</th></tr></thead><tbody><tr><td>D: <u>-1.00</u></td><td></td><td></td><td><u>1.0</u></td><td></td><td></td><td><u>62</u></td></tr><tr><td>L: <u>-0.75</u></td><td></td><td></td><td><u>1.0</u></td><td></td><td></td><td><u>60</u></td></tr></tbody></table> Skijaskopija <table border="1"><thead><tr><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th><th>verteks. distanca</th><th>PD</th></tr></thead><tbody><tr><td>D: <u>-1.00</u></td><td></td><td></td><td><u>1.0</u></td><td></td><td></td><td><u>62</u></td></tr><tr><td>L: <u>-0.75</u></td><td></td><td></td><td><u>1.0</u></td><td></td><td></td><td><u>60</u></td></tr></tbody></table> Autorefraktometrija <table border="1"><thead><tr><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th></tr></thead><tbody><tr><td>D: <u>-0.50</u></td><td><u>-0.25</u></td><td><u>11°</u></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L: <u>+0.50</u></td><td><u>-0.75</u></td><td><u>157°</u></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Subjektivna refrakcija <table border="1"><thead><tr><th>Dsph</th><th>Dcyl</th><th>Axis</th><th>visus cc</th><th>stenopeični visus cc</th><th>verteks. distanca</th><th>+1.00 test</th><th>binokularni balans</th></tr></thead><tbody><tr><td>D: <u>-0.50</u></td><td></td><td></td><td><u>1.25</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>L: <u>plan</u></td><td><u>-0.50</u></td><td><u>140°</u></td><td><u>1.25</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi: <u>/</u> Amplituda akomo. <u>44.10</u> D: <u>412.50</u> L: <u>412.50</u> Bin: <u>412.50</u> Blizina <table border="1"><thead><tr><th>visus cc</th></tr></thead><tbody><tr><td><u>/</u></td></tr></tbody></table> intermedijalna adicija: <u>/</u> opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do <u>/</u> Mišićni balans ☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet Mišićni balans ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet Cover test: <u>B.0</u> Stereopsija: <u>/</u>				Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	PD	D: <u>-1.00</u>			<u>1.0</u>			<u>62</u>	L: <u>-0.75</u>			<u>1.0</u>			<u>60</u>	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	PD	D: <u>-1.00</u>			<u>1.0</u>			<u>62</u>	L: <u>-0.75</u>			<u>1.0</u>			<u>60</u>	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	D: <u>-0.50</u>	<u>-0.25</u>	<u>11°</u>			L: <u>+0.50</u>	<u>-0.75</u>	<u>157°</u>			Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	+1.00 test	binokularni balans	D: <u>-0.50</u>			<u>1.25</u>					L: <u>plan</u>	<u>-0.50</u>	<u>140°</u>	<u>1.25</u>					visus cc	<u>/</u>
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	PD																																																																																
D: <u>-1.00</u>			<u>1.0</u>			<u>62</u>																																																																																
L: <u>-0.75</u>			<u>1.0</u>			<u>60</u>																																																																																
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	PD																																																																																
D: <u>-1.00</u>			<u>1.0</u>			<u>62</u>																																																																																
L: <u>-0.75</u>			<u>1.0</u>			<u>60</u>																																																																																
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc																																																																																		
D: <u>-0.50</u>	<u>-0.25</u>	<u>11°</u>																																																																																				
L: <u>+0.50</u>	<u>-0.75</u>	<u>157°</u>																																																																																				
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	+1.00 test	binokularni balans																																																																															
D: <u>-0.50</u>			<u>1.25</u>																																																																																			
L: <u>plan</u>	<u>-0.50</u>	<u>140°</u>	<u>1.25</u>																																																																																			
visus cc																																																																																						
<u>/</u>																																																																																						

Očno zdravlje	OD	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐	OS																															
	B.O. -kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa- <i>direktna / indirektna?</i> B.O.																																	
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: OD: OS: /		IOP instrument: vreme merenja: TOD: / mmHg TOS: mmHg																															
	Kolorni vid <i>B.O.</i>																																	
Fuzione rezerve	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">pozitivne</th> <th style="text-align: center;">negativne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>horizontalna, daljina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>horizontalna, blizina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina	/	/	horizontalna, blizina	/	/	vertikalna, daljina	/	/	vertikalna, blizina	/	/	AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija $= \frac{2D}{D}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">0,00</th> <th style="text-align: center;">() 1,00</th> <th style="text-align: center;">() 2,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metod gradijenta</td> <td style="text-align: center;">6030</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">10030</td> </tr> </tbody> </table>		0,00	() 1,00	() 2,00	Metod gradijenta	6030	/	10030								
		pozitivne	negativne																															
horizontalna, daljina	/	/																																
horizontalna, blizina	/	/																																
vertikalna, daljina	/	/																																
vertikalna, blizina	/	/																																
	0,00	() 1,00	() 2,00																															
Metod gradijenta	6030	/	10030																															
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																		
Sumiranje	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																															
	miopija		načere																															
Krajnji Rx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Dsph</th> <th style="text-align: center;">Dcyl</th> <th style="text-align: center;">Axis</th> <th style="text-align: center;">prizma</th> <th style="text-align: center;">baza prizme</th> <th style="text-align: center;">PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">daljina:</td> <td>OD</td> <td style="text-align: center;">-0.50</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">62</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td style="text-align: center;">plan</td> <td style="text-align: center;">-0.50</td> <td style="text-align: center;">140°</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">blizina:</td> <td>OD</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>			Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD	-0.50			/	62	OS	plan	-0.50	140°	/	blizina:	OD	/			/		OS	/			/	savet pacijentu: kontrola za: 1 godinu
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																											
daljina:	OD	-0.50			/	62																												
	OS	plan	-0.50	140°	/																													
blizina:	OD	/			/																													
	OS	/			/																													
☐ bifokal ☐ foto materijal: ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: <i>Antela Rados</i>																																		



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	21.10.24	ime	Trstenik	adresa	
pregled br.	29.4.03	god. starosti	21	pol	2
		poštanski broj	37240	država	Srbija
		telefon		mobitni	
zvanje:	student	radi kao:	nezaposlena	hobi:	/

Anamneza

☐ daljina, slabije	☐ glavobolja	☐ haloi	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☐ blizina, slabije	☐ očni napor	☐ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☒ vozač s/Dn
☐ dupla slika	☐ bol u oku	☐ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje 1 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 8 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☐ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☐ suvo oko	☐ defekt kolornog v. sport:	/

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):
Porodična IOB:
Istorija opšteg zdrav. stanja:
Porodična istorija OZS:

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija

Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test
D:	/	/	/	/	/	/	/
L:	/	/	/	/	/	/	/

visus sc	stenop. sc	bin. sc	Cover test
0.8'	1.0	1.2	B0
0.8'	1.0	1.0	B0

razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bl.:

Bliska tačka konvergencije

dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD
D:	/	/	/	/
L:	/	/	/	/

Funkcija pupile

Motilitet

Vidno polje B.O. konfrontacija

Stereopsija 63"

Refrakcija i binokularni vid

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	PD
D:	/	/	/	/	/	61
L:	/	/	/	/	/	59

Autorefraktometrija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D:	plan	-0.50	170°	1.1	/	/	/
L:	plan	-0.25	20°	1.1	/	/	/

Snellen LogMAR E test Drugi testovi:

Mišićni balans Maddox cilindar Fiksacioni disparitet

Amplituda akomo.	Blizina	visus cc	opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do	Mišićni balans
D: +12.0	D: /	/	/	Maddox krilo Fiksacioni disparitet
L: +14.0	L: /	/	/	
Bin: +16.60	L: /	/	/	

intermedijalna adicija:

Cover test: B0 Stereopsija:

OD



Biomikroskopija / Oftalmoskopija



OS

-kapci, konjunktiva, sklera, iris-

-kornea-

-prednja očna komora-

B.O.

-sočivo-

-vitreus-

-disk/kupiranje-

-ivica diska-

-C/D-

B.O.

-ukrštanje krvnih sudova-

-A/V-

-makula-

-periferija fundusa-

direktna / indirektna?

Dodatni testovi

Prednji komorni ugao

tehnika:

IOP

instrument:

vreme merenja:

OD:

OS:

TOD:

mmHg

TOS:

mmHg

Kolorni vid

Bo

pozitivne

negativne

horizontalna, daljina

horizontalna, blizina

Fuzione
rezerve

vertikalna, daljina

vertikalna, blizina

baza gore, desno oko

baza dole, desno oko

AC/A

☐ gradijent☐ heteroforija-1.5 $\frac{\Delta}{D}$ Metod
gradijenta

0,00

() 1,00

() 2,00

Gegzo

Gegzo

ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...

Sumiranje

NAĐENI PROBLEMI

PLAN REŠAVANJA

ost.

naočare

Krajnji Rx

Dsph

Dcyl

Axis

prizma

baza prizme

PD

daljina:

OD

Plan

-0.50

120°

OS

Plan

-0.25

20°

blizina:

OD

OS

☐ bifokal☐ foto

materijal:

slojevi:

☐ multifokal☐ bojapotpis
supervizora:potpis studenta
i broj indeksa:

savet pacijentu:

kontrola za: 1 godina

433/22

Anđelko Radoš



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	21.10.24	ime	prezime	Arandjelovic							
pregled br.	13.1.04	god. starosti	20	pol	2	poštanski broj	34300	država	Srbija	telefon	mobilni
zvanje: student radi kao: nezaposlena hobi: kontrolni pregled											
priloženi na uvid raniji nalazi											

Anamneza

☐ daljina, slabije	☐ glavobolja	☐ halo	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☐ blizina, slabije	☐ očni napor	☒ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☒ vozač s/Dn
☐ dupla slika	☐ bol u oku	☒ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje 1 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 8 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☐ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☐ suvo oko	☐ defekt kolornog v. sport:	1

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):
Porodična IOB:
Istorija opšteg zdrav. stanja:
Porodična istorija OZS:

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija

Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	visus sc	stenop. sc	bin. sc	Cover test
D: -0.25					1.25		B0	1.25		1.6	
L: -0.25					1.25			1.25			
D: /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	B.O.
L: /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
razmak optičkih centara				dalj.:	bliz.:	Verteksna udalj.:	udaljenost testa	dalj.:	bl.:		

Bliska tačka konvergencije

6 cm

Motilitet

✓	✓	✓
✓	*	✓
✓	✓	✓

Funkcija pupile

dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD
✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	

Vidno polje

8.0 konfrontacija

Stereopsija

25"

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D: -0.50			1.25		
L: -0.25			1.25		

Skijaskopija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D: -0.50			1.25		
L: -0.25			1.25		

PD

dalj.:	59
bliz.:	57

Autorefraktometrija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc
D: -0.50	-0.25	30°		
L: -0.25				

Subjektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D: plan	-0.25	180°	1.25				
L: plan	-0.25	160°	1.25				

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:

Amplituda akomo.

D: 11.10	D: /	visus cc
L: 11.07	L: /	
Bin: 11.50		

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet

Mišićni balans

☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

Cover test: B0

Stereopsija: ✓

OD



Biomikroskopija / Oftalmoskopija



OS

-kapci, konjunktiva, sklera, iris-

-kornea-

-prednja očna komora-

-sočivo-

-vitreus-

-disk/kupiranje-

-ivica diska-

-C/D-

-ukrštanje krvnih sudova-

-A/V-

-makula-

-periferija fundusa-

direktna / indirektna?

Prednji komorni ugao

tehnika:

IOP

instrument:

vreme merenja:

OD:

OS:

TOD:

mmHg

TOS:

mmHg

Kolorni vid

Fuzione
rezerve

horizontalna, daljina

pozitivne

negativne

horizontalna, blizina

baza gore, desno oko

baza dole, desno oko

vertikalna, daljina

vertikalna, blizina

AC/A

☐ gradijent☐ heteroforijaMetod
gradijenta

0,00

() 1,00

() 2,00

0

1

Gegzo

ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...

NAĐENI PROBLEMI

PLAN REŠAVANJA

ast.

naočare

daljina:

OD

OS

blizina:

OD

OS

Dsph

Dcyl

Axis

prizma

baza prizme

PD

Plan	-0.25	180°			
plan	-0.25	160°			

savet pacijentu:

☐ bifokal☐ foto

materijal:

slojevi:

☐ multifokal☐ bojapotpis
supervizora:potpis studenta
i broj indeksa:

kontrola za: 1 godina

433/22

Anđela Radoš



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	3.	datum pregleda		ime		prezime	Novi Sad	adresa	
pregled br.		datum rođenja	25.8.95	god. starosti	29	pol	2	poštanski broj	21220
						država	Srbija	telefon	
								mobitni	
zvanje:	student	radi kao:	trgovac	hobi:					

Anamneza

☐ daljina, slabije	☐ glavobolja	☐ haloi	☐ ambliopija	☐ AMD	☐ kont. soč.
☐ blizina, slabije	☐ očni napor	☐ slabije vidi noću	☐ strabizam	☐ katarakta	☒ vozač s/Dn
☐ dupla slika	☐ bol u oku	☐ vidi "mušice"	☐ visoka ametropija	☐ hipertenzija	čitanje 2 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 2 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☐ suzenje	☐ oko je suvo i svrbi	☐ suvo oko	☐ defekt kolornog v. sport: teretan	

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB):
Porodična IOB:
Istorija opšteg zdrav. stanja:
Porodična istorija OZS:

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija

Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test
D:							
L:							
D:							
L:							

razmak optičkih centara dalj.: bliz.: Verteksna udalj.: udaljenost testa dalj.: bliz.: Vizus bez korekcije

Bliska tačka konvergencije

6cm

Motilitet

✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓

Funkcija pupile

dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD
D:	✓	✓	✓	
L:	✓	✓	✓	

Vidno polje

konfrontacija

Stereopsija

20"

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D:	+0.50		1.0		
L:	+0.50		1.0		

Skijaskopija

PD

dalj.: 53
bliz.: 56

Autorefraktometrija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc
D:				
L:				

Subjektivna refrakcija

Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D:	+0.75	-0.25	140°	1.25			
L:	+0.25	-0.25	20°	1.25			

Snellen LogMAR E test Drugi testovi:

Amplituda akomo.

Blizina

D: +11.80	D:	visus cc
L: +11.10	L:	
Bin: +11.80		

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

Maddox cilindar Fiksacioni disparitet

Cover test:

80

Mišićni balans

Maddox krilo Fiksacioni disparitet

Cover test:

Stereopsija:

Očno zdravlje	OD	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐	OS																																			
	-kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- B.O. -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- B.O. -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa- direktna / indirektna?																																					
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika:		IOP instrument: vreme merenja:																																			
	OD: OS:		TOD: mmHg TOS: mmHg																																			
Sumiranje	Kolorni vid B.O.																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">pozitivne</th> <th style="text-align: center;">negativne</th> </tr> <tr> <td>horizontalna, daljina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>horizontalna, blizina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina	/	/	horizontalna, blizina	/	/	vertikalna, daljina	/	/	vertikalna, blizina	/	/	AC/A ☐ gradijent ☐ heteroforija 30 D <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">0,00</th> <th style="text-align: center;">() 1,00</th> <th style="text-align: center;">() 2,00</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">60x0</td> </tr> </table>	0,00	() 1,00	() 2,00	0	/	60x0														
		pozitivne	negativne																																			
	horizontalna, daljina	/	/																																			
horizontalna, blizina	/	/																																				
vertikalna, daljina	/	/																																				
vertikalna, blizina	/	/																																				
0,00	() 1,00	() 2,00																																				
0	/	60x0																																				
Fuzione rezerve			Metod gradijenta																																			
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osjetljivost...																																						
Krajnji Rx	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																																			
	hipermetropija + ast		naočare																																			
Krajnji Rx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Dsph</th> <th style="text-align: center;">Dcyl</th> <th style="text-align: center;">Axis</th> <th style="text-align: center;">prizma</th> <th style="text-align: center;">baza prizme</th> <th style="text-align: center;">PD</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">daljina:</td> <td>OD</td> <td>+0,75</td> <td>-0,25</td> <td>140</td> <td></td> <td rowspan="2">58</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>+0,25</td> <td>-0,25</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD	+0,75	-0,25	140		58	OS	+0,25	-0,25	20		blizina:	OD						OS					savet pacijentu:
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																															
	daljina:	OD	+0,75	-0,25	140		58																															
		OS	+0,25	-0,25	20																																	
blizina:	OD																																					
	OS																																					
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja materijal: slojevi:						kontrola za: 1 godina																																
potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa:						433/22 Antela Rados																																