



UNIVERZITET U NOVOM SADU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DEPARTMAN ZA FIZIKU



**Poređenje klasičnih optotipa i digitalnih testova u subjektivnom
pregledu vida**
diplomski rad

Student:

Anđela Pešić

Mentor:

prof. dr Željka Cvejić

Novi Sad, 2025.

SADRŽAJ

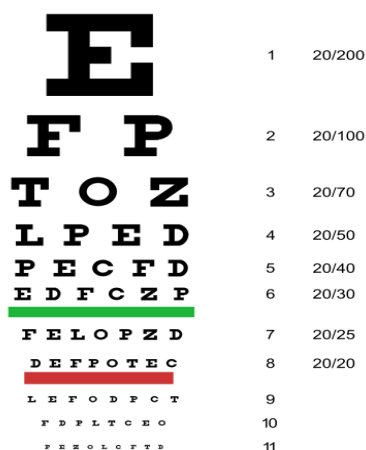
UVOD.....	1
GLAVNE KARAKTERISTIKE OPTOTIPOVA	3
PARAMETRI U TESTOVIMA VIDNE OŠTRINE.....	5
1. LogMAR	5
2. ICC.....	6
3. Bland-Altman.....	7
SPECIFIČNOSTI OPTOTIPA	9
1. KLASIČNI OPTOTIPI	9
1.1 LEA tablica	10
1.2. ETDRS tablica.....	10
2. DIGITALNI OPTOTIPI	11
2.1 <i>Digitalna tabela</i>	12
2.2 DIVE digitalni optotip	13
POREĐENJE REZULTATA KLASIČNIH I DIGITALNIH OPTOTIPA.....	15
ZAKLJUČAK	17
LITERATURA.....	20
BIOGRAFIJA	21

UVOD

U različitim rečnicima „optotip“ je definisan kao: tip ili slovo različite veličine koje se koristi za testiranje vidne oštirine, odnosno kao tip kojim se testira vid. Reč „optotip“ potiče od Herman Snellena, koji je prvi put koristio taj termin 1875. godine. On je uveo u latinski jezik kao „optotypus“. Spojio je dve reči grčkog porekla: „optos“ (vidljiv) i „typos“ (oblik, model).

Optičari su još pre oftalmologa shvatili da su tekstovi i njihova udaljenost od očiju važni za propisivanje odgovarajućih naočara. Oko 1835. godine Kùchler je koristio figure različitih veličina kao prve primitivne optotipe. Godine 1854. Edoard Jaeger objavljuje prvu verziju svojih optotipa – tekstove na nemačkom, engleskom i francuskom jeziku. Međutim, Jaeger nije naveo jasna uputstva o udaljenosti ili načinu izvođenja testa, pa njegovi testovi nisu bili ujednačeni.

Snellen je prvi kreirao standardizovana slova (slika 1) prema vizuelnom uglu od 5 lučnih minuta, što i danas predstavlja osnovu ispitivanja vidne oštine. Snellen je smatrao da se percepcija na retini mora odvojiti od mere vidne oštine i da se vidna oštrina mora zasnivati na konvencionalnom, univerzalnom vizuelnom uglu. Ovaj ugao – 5 lučnih minuta – postaje globalni standard.



Slika 1. Snellen tablica [\[4\]](#)

Bennett je ukazao na glavne nedostatke Snellen tablica: nejednaku težinu slova, nelinearne promene veličina i neujednačene razmake. Bailey i Lovie su 1976. godine uveli unapređeni dizajn: pet slova jednake prepoznatljivosti u svakom redu, ujednačene razmake između slova

i redova, konstantnu progresiju veličina od 0,1 log jedinice, kao i bodovanje svake tačno pročitane optotipe.

Tako je nastala **LogMAR** tabela, koja postaje zlatni standard u istraživanjima. Iako deluje obrnutim logičkim redosledom, LogMAR postaje najpreciznija metoda za naučne studije.

Optotipi su se razvili od štampanih kartona do projektovanih i digitalnih tabela. Danas se koriste digitalni Snellen i LogMAR testovi, automatizovane projektovane tabele i kompjuterski generisani optotipi. Ovi digitalni sistemi rešavaju ranije probleme poput osvetljenja, kontrasta, varijabilnosti okruženja i subjektivnih grešaka ispitivača. [\[1\]](#)

GLAVNE KARAKTERISTIKE OPTOTIPOVA

Optotipi tj. simboli ili obrasci koji se koriste za testiranje vidne oštine, imaju nekoliko ključnih karakteristika koje su važne za njihovu efikasnost i upotrebu u oftalmologiji i optometriji.

- Jasnoća i kontrast

Optotipi moraju biti jasni i dobro definisani, kako bi bili lako vidljivi. Kontrast između optotipa i pozadine je takođe od suštinskog značaja kako bi osoba mogla tačno da ih vidi.

- Postepeno smanjivanje veličine

Optotipi su obično raspoređeni u nizu, gde se veličina svakog optotipa postepeno smanjuje. Ovo omogućava postepeno testiranje vidne oštine na različitim udaljenostima.

- Osvjetljenje

Osvjetljenje optotipa mora biti ravnomerno i dovoljno jako kako bi bili dobro vidljivi. Nepropisno osvetljeni optotipi mogu dovesti do netačnih rezultata.

- Razni oblici

Optotipi dolaze u različitim oblicima, uključujući slova (najčešće Snellenova slova), brojeve, geometrijske oblike i orijentacione strelice. Ovo omogućava testiranje različitih aspekata vizualne percepcije.

- Testiranje oba oka posebno

Optotipi se često koriste za testiranje svakog oka zasebno, kako bi se identifikovali problemi sa vidom u svakom oku.

- Prilagodljivost

Optotipi se mogu prilagoditi različitim jezicima i kulturama tako da budu razumljivi pacijentima širom sveta.

- Standardizacija

Optotipi se često koriste prema određenim standardima, kao što je Snellenova skala ili LogMAR skala, kako bi se obezbedila doslednost i preciznost pri testiranju vida.

- Digitalizacija

S obzirom na napredak tehnologije, današnji optotipi se često digitalizuju i prikazuju na monitorima ili ekranima, što omogućava veću fleksibilnost u testiranju vida i precizno beleženje rezultata. [\[2\]](#)

PARAMETRI U TESTOVIMA VIDNE OŠTRINE

1. LogMAR

LogMAR predstavlja najpouzdaniju i najstandardizovaniju skalu za merenje vidne oštine u savremenoj optometriji i oftalmologiji (slika 2). Za razliku od tradicionalnih Snellen razlomaka, koji imaju neuravnotežene korake između linija i različit broj optotipa po nivou, logMAR sistem omogućava precizno, dosledno i matematički validno merenje vidne funkcije.

Osnovni princip logMAR skale zasniva se na minimalnom uglu razlučivanja (MAR), odnosno najmanjem vizuelnom uglu pod kojim oko može da razlikuje detalj optotipa. LogMAR vrednost predstavlja logaritam (osnova 10) tog ugla, zbog čega se dobija linearna i ravnomerna skala. Na primer, MAR vrednost od 1 minuta luka odgovara logMAR vrednosti 0 i označava normalnu vidnu oštrinu (ekvivalentno Snellen vrednosti 6/6). Negativne logMAR vrednosti označavaju nadprosečnu vidnu oštrinu, dok pozitivne ukazuju na slabiju vidnu oštrinu. Zbog logaritamske strukture, logMAR skala omogućava jednaki „težinski“ korak između nivoa, pa je razlika između bilo koje dve uzastopne linije uvek 0.1 logMAR.

Jedna od ključnih prednosti logMAR sistema jeste njegova visoka preciznost i ponovljivost. Svaki optotip na logMAR tabeli predstavlja tačno 0.02 logMAR jedinice, što omogućava precizno bodovanje čak i kada ispitanik pročita samo deo linije. Time se eliminiše problem neujednačenosti koji je prisutan na Snellen tabelama, gde pojedinačne linije nemaju isti broj

43 (200)	H V Z D S	1.0 80
37 (140)	N C V K D	1.4 55
29 (125)	C Z S H N	1.8 40
23 (100)	O N V S R	2.2 30
18 (80)	K D N R O	2.6 20
12 (60)	Z K C S V	3.0 15
9 (50)	D V O H C	3.4 10
8 (45)	O H V C K	3.6 9
6 (30)	H Z C K O	4.0 6
5 (25)	N C K H D	4.2 5
4 (20)	Z H C S R	4.4 4
3 (15)	H C S R O	4.6 3
2.5 (12.5)	H C S R O	4.8 2

Slika 2. LogMAR tablica [\[3\]](#)

optotipa, niti jednake razmake između njih. Zbog toga je logMAR skala postala standard u kliničkim studijama, ispitivanjima novih dijagnostičkih uređaja i istraživanjima koja zahtevaju statističku pouzdanost.

U radovima koji su analizirani za potrebe ovog diplomskog rada, svi testovi vidne oštine – uključujući ETDRS, LEA, HOTV i digitalne DIVE testove – izražavaju rezultate isključivo u logMAR skali. Ova ujednačenost omogućava direktno poređenje različitih optotipa, metoda i tehnologija. Štampani optotipi najčešće obuhvataju opseg od 1 do -0.4 logMAR, dok digitalne verzije mogu prikazivati stimuluse u opsegu od 1.1 do -0.2 logMAR. Takvi rasponi pokrivaju širok spektar vidnih sposobnosti, od slabovidosti do izuzetno dobre vidne oštine. [\[5\]](#) [\[6\]](#)

2. ICC

Intraclass Correlation Coefficient (ICC) predstavlja jedan od najvažnijih statističkih parametara za procenu pouzdanosti i saglasnosti merenja u kliničkoj optometriji. Ovaj koeficijent se koristi kako bi se utvrdilo u kojoj meri se rezultati različitih testova vidne oštine podudaraju, kao i da bi se ispitala ponovljivost istog testa kada se primeni više puta pod istim uslovima. ICC je posebno značajan u istraživanjima u kojima se upoređuju različiti optotipi, digitalne i klasične verzije testova, kao i različiti modaliteti prikaza optotipa.

Vrednosti ICC-a kreću se od 0 do 1, gde veće vrednosti označavaju veću saglasnost merenja. Na osnovu standardne interpretacije, vrednosti iznad 0.75 ukazuju na dobro slaganje, dok vrednosti iznad 0.90 predstavljaju veoma visoku, gotovo savršenu pouzdanost. U kontekstu merenja vidne oštine, visoke ICC vrednosti znače da se rezultati testa mogu smatrati stabilnim, doslednim i klinički prihvatljivim. To je posebno važno jer i najmanje razlike u prikazu optotipa, razmaku, kontrastu ili vrsti simbola mogu uticati na rezultat merenja.

U radovima analiziranim u okviru ovog diplomskog rada, utvrđeno je da štampani i digitalni testovi vidne oštine pokazuju izuzetno visoku međusobnu saglasnost, sa ICC vrednostima koje se kreću od 0.95 do 0.97. Ovi rezultati ukazuju da format prezentacije (štampani ili digitalni) ne utiče značajno na tačnost merenja, pod uslovom da su optotipi pravilno kalibrisani i prezentovani pod standardizovanim uslovima. Takođe, ponovljenim merenjima utvrđeno je da su digitalni testovi, posebno oni koji koriste psihofizičke algoritme

adaptivnog tipa (npr. QUEST), postigli visoku ponovljivost, dok su tradicionalni optotipi kao što je ETDRS zadržali reputaciju najstabilnijeg i najpouzdanijeg standarda.

Uprkos visokim vrednostima ICC-a, važno je napomenuti da ovaj koeficijent meri ukupnu saglasnost merenja, ali ne daje informacije o sistematskoj pristrasnosti, odnosno o tome da li jedan test konstantno daje više ili niže vrednosti u odnosu na drugi. Zbog toga se ICC često koristi u kombinaciji sa Bland–Altman analizom, koja omogućava detaljniji uvid u prirodu razlika između dva merenja. Kada se koriste zajedno, ova dva parametra pružaju sveobuhvatnu sliku pouzdanosti testova vidne oštine i predstavljaju standard u proceni kliničke validnosti optotipa. [\[5\]](#) [\[6\]](#)

3. Bland-Altman

Bland–Altman analiza predstavlja jednu od najvažnijih metoda za procenu saglasnosti između dva merenja u kliničkoj praksi. Za razliku od jednostavne korelacije, koja meri povezanost, Bland–Altman analiza omogućava procenu stepena slaganja, odnosno toga da li dva testa daju slične rezultate i da li su uočene razlike klinički prihvatljive. Ova metoda se smatra zlatnim standardom za poređenje dijagnostičkih testova, uključujući i testove vidne oštine.

Sušтина Bland–Altman analize jeste da se za svakog ispitanika izračuna razlika između dva merenja i prikaže u odnosu na njihov prosek. Na ovaj način, grafički prikaz omogućava identifikovanje eventualnih sistematskih odstupanja, kao i rasipanja rezultata oko srednje vrednosti. Ukoliko se većina tačaka nalazi blizu srednje razlike, a u okviru unapred definisanih granica saglasnosti (limits of agreement), smatra se da testovi imaju dobro slaganje. Te granice se izračunavaju kao srednja razlika ± 1.96 standardnih devijacija i obuhvataju oko 95% svih merenja.

U analiziranim radovima, Bland–Altman rezultati pokazuju da razlike između štampanih i digitalnih optotipa uglavnom ostaju unutar klinički prihvatljivih granica, što potvrđuje njihovu međusobnu uporedivost. Iako su simbolički optotipi poput LEA ili DIVE simbola povremeno pokazivali nešto veće odstupanje u odnosu na slovne optotipe (npr. ETDRS ili HOTV), te razlike nisu bile dovoljno velike da bi imale klinički značaj. To znači da oba tipa testova mogu biti validni i pouzdani, pod uslovom da se primenjuju u kontrolisanim uslovima i uz adekvatnu kalibraciju.

Zahvaljujući kombinaciji ICC i Bland–Altman metode, moguće je dobiti sveobuhvatnu procenu pouzdanosti testova vidne oštine. Dok ICC opisuje ukupni nivo saglasnosti i ponovljivosti merenja, Bland–Altman analiza razotkriva prirodu i veličinu razlika, pružajući najdetaljniji uvid u međusobno slaganje testova. Ove dve statističke metode zajedno čine osnovu za procenu validnosti optotipa i široko se primenjuju u studijama čije je cilj poređenje klasičnih i digitalnih sistema za merenje vidne oštine. [\[5\]](#) [\[6\]](#)

SPECIFIČNOSTI OPTOTIPA

1.KLASIČNI OPTOTIPI

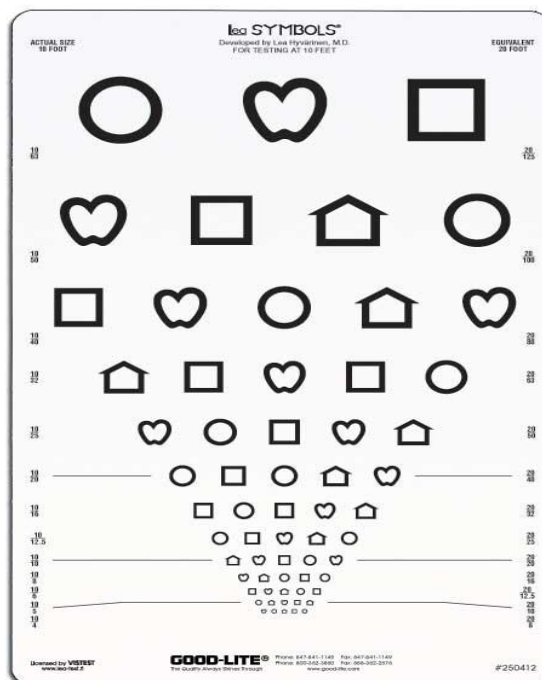
Klasični optotipi predstavljaju osnovu merenja vidne oštine i najduže se koriste u kliničkoj praksi. U ovom delu rada opisaću standardne štampane optotipe LEA Symbols i ETDRS, koji spadaju u najčešće primenjivane u kliničkom okruženju. [\[5\]](#) [\[6\]](#)



Slika 3. Klasični (štampani) optotipi [\[1\]](#)

1.1 LEA tablica

LEA tabela (slika 4) je dizajnirana kao pouzdan test za decu i odrasle, posebno za populaciju koja nije u potpunosti upoznata sa slovima. Tabela koristi četiri jednostavna simbola: kuća, jabuka, krug, kvadrat.



Slika 4. LEA tablica [2]

LEA tabela za testiranje na 3 metra sadrži pet simbola u svakom redu, jednako raspoređenih. Prema originalnom dizajnu, veličina simbola jednaka je međusobnom razmaku.

Ovaj test je u radu sproveden pod fotopičkim uslovima osvetljenja, sa spoljašnjim indirektnim osvetljenjem. Ispitanici su čitali sve simbole dok nisu napravili tri uzastopne greške. Vrednost vidne oštine određivana je u logMAR skali, prema poslednjem redu koji je tačno pročitao. [5] [6]

1.2. ETDRS tablica

ETDRS tabela (slika 5) predstavlja zlatni standard za merenje vidne oštine u istraživanjima. U radu su korišćene verzije ETDRS 1 i ETDRS R, koje se sastoje od kombinacija Sloan slova.

Ključne karakteristike ETDRS tabele uključuju:

- slova visoke prepoznatljivosti,

- logaritamsko skaliranje veličine (0.1 logMAR po liniji),
- standardizovan kontrast i raspored,
- veličinu slova jednaku razmaku između njih.



Slika 5. ETDRS tablica [9]

Ispitivanje je sprovedeno na rastojanju od 3 m i beleženo takođe u logMAR jedinicama. [5]
[6]

2. DIGITALNI OPTOTIPI

Razvoj digitalne tehnologije omogućio je potpunu kontrolu osvetljenja, kontrasta, razmaka i algoritama prikazivanja optotipa, što je dovelo do povećane standardizacije i smanjene subjektivne greške ispitivača. Ova tehnologija omogućava adaptivne psihofizičke metode kao što je QUEST, koje preciznije određuju prag vidne oštine.



Slika 6. Digitalni optotip [10]

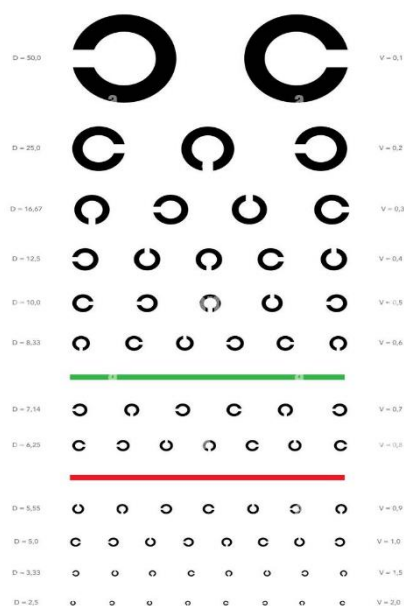
2.1 Digitalna tabela

Korišćena je digitalna tabela rezolucije 1280×1024 piksela, opsega optotipova od 1.30 do $-0.3 \log\text{MAR}$. Prikaz je bio u crnoj boji na beloj pozadini, sa visokim kontrastom od 500:1.

Tri optotipa prikazana su digitalno:

➤ Landolt prstenovi

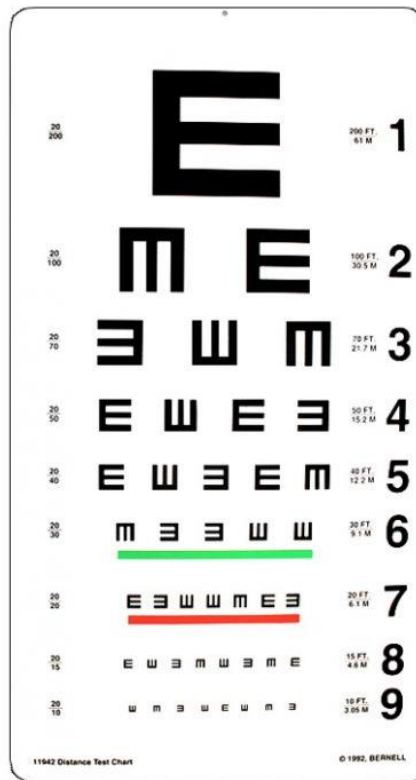
Landoltov prsten ili “Landolt C” karta (slika 7) koristi znak C (prsten sa prazninom), gde za normalnu oštrinu vida debljina znaka i proreza iznose $1'$. Tipična karta koja koristi ovaj optotip se sastoji od nekoliko redova ovih znakova (počevši od 6/60, ili 0,1, do 6/6, ili 1.0), a u svakom redu je prorez ili praznina okrenuta na drugu stranu. Pacijent treba da pokaže na kojoj strani se nalazi praznina. [\[5\]](#) [\[6\]](#)



Slika 7. Landolt C [\[11\]](#)

➤ Tumbling E

Tumbling E (slika 8) predstavlja štampano slovo E okrenuto na razne strane. Test je konstruisan po istom principu kao i Landoltov prsten, samo što ima dva otvora veličine 1 minute.



Slika 8. Tumbling E [\[12\]](#)

➤ LEA simboli.

2.2 DIVE digitalni optotip

DIVE predstavlja digitalni uređaj baziran na tabletu od 12 inča, rezolucije 2160×1440 piksela i pažljivo kalibrisanih fotometrijskih uslova.

1. DIVE Symbols – četiri simbola:

- kvadrat,
- srce,
- mesec,
- krst.

2. DIVE HOTV – standardni HOTV optotipovi (slova H, O, T, V).

Stimuli su prikazivani pojedinačno, u centru ekrana, sa konturama (četiri linije) oko simbola radi reprodukcije crowding efekta. Algoritam prikazivanja bio je adaptivan: kod tačnog odgovora prikazivala se manja figura, a opseg veličina bio je od 1.1 do $-0.2 \log\text{MAR}$. [\[5\]](#)
[\[6\]](#)

POREĐENJE REZULTATA KLASIČNIH I DIGITALNIH OPTOTIPA

Savremena literatura nudi veliki broj studija koje istražuju da li rezultati digitalnih optotipa mogu biti validna zamena za tradicionalne metode. Tri ključna rada, analizirana u okviru ovog diplomskog rada, daju jasnu i sveobuhvatnu sliku o prednostima i ograničenjima digitalnih optotipa, kao i njihovoj uporedivosti sa klasičnim sistemima.

Prvo istraživanje sprovedli su Montori i saradnici, gde je ispitano 51 odraslo lice korišćenjem četiri različita optotipa: dva klasična (ETDRS i LEA simboli) i dva digitalna (DIVE HOTV i DIVE Symbols). Rezultati su pokazali izuzetno visoku saglasnost između svih metoda, sa intraklasnim koeficijentima korelacije između 0.95 i 0.97. Vidna oština izmerena DIVE HOTV testom bila je minimalno bolja od rezultata dobijenih putem ETDRS-a, dok su LEA simboli i DIVE Symbols pokazali nešto slabije rezultate. Uočena razlika između slova i simbola bila je konzistentna: slova su, u proseku, omogućavala bolju preciznost, dok je prepoznavanje simbola zahtevalo nešto viši nivo vizuelne obrade. Posebno je važno istaći da su DIVE digitalni testovi pokazali visoku pouzdanost i ponovljivost merenja, gotovo ravnopravnu onoj koju pruža ETDRS, koji se smatra zlatnim standardom.

Drugo istraživanje, koje su sprovedli Costa i saradnici, imalo je znatno veći uzorak od 190 ispitanika i ispitivalo je merenje vidne oštine putem pametnih televizora različitih operativnih sistema (Android, LG WebOS, Samsung Tizen). Ispitanicima su prikazivana digitalna Sloan slova i Tumbling E optotipi, a rezultati su upoređeni sa tradicionalnim štampanim logMAR tabelama. Dobijeni nalazi ukazuju na minimalni sistemski pomak između digitalnih i klasičnih testova, sa prosečnim odstupanjem u rasponu od -0.03 do $+0.02$ logMAR, što se smatra klinički zanemarljivim. Nije uočena statistički značajna razlika u rezultatima između različitih uređaja, što potvrđuje da je upotrebljeni softver uspešno standardizovan i nezavistan od platforme. Test-retest analiza je pokazala da su digitalni testovi visoko pouzdani, sa intraklasnim koeficijentima uglavnom iznad 0.80, što je poredivo sa klasičnim štampanim metodama.

Treći rad predstavlja sistematski pregled 17 studija u kojima je ispitano ukupno 13 različitih digitalnih alata za samostalno merenje vidne oštine. Ovaj pregled ukazuje da digitalne metode merenja vida postižu malu prosečnu razliku u odnosu na tradicionalne optotipe (od -0.08 do $+0.10$ logMAR), što je u okviru klinički prihvatljivih granica. Ipak, primećeno je da digitalna samoprovera može imati širi raspon 95% granica slaganja, posebno kod osoba sa slabijom vidnom oštrinom ili kod nekontrolisanih uslova osvetljenja. Uprkos tome,

zaključak je da digitalni sistemi već sada predstavljaju veoma vredan alat, posebno za daljinske preglede i širenje dostupnosti oftalmološke nege.

Na osnovu sve tri studije može se zaključiti da digitalni optotipi, kada se primenjuju u kontrolisanim uslovima i koriste standardizovane alate, pružaju rezultate koji su visokog stepena slaganja sa tradicionalnim optotipima. Prednost digitalnih rešenja ogleda se u mogućnosti precizne kalibracije, jednostavnog podešavanja kontrasta i luminanse, kao i automatizovanog prikazivanja optotipa različite veličine prema psihofizičkim principima. U kliničkim uslovima, digitalni optotipi pokazali su stabilnu ponovljivost merenja i visoku tačnost.

Ipak, postoje i određeni izazovi. Digitalni sistemi zavise od kvaliteta ekrana, rezolucije i osvetljenja prostorije, što može uticati na tačnost ako uslovi nisu adekvatno kontrolisani. Simboli, kao što su LEA ili Tumbling E, pokazali su generalno slabiju preciznost od slova, što je posebno izraženo kod odraslih ispitanika koji su naviknuti na prepoznavanje slova. Klasični optotipi poput ETDRS-a i dalje ostaju zlatni standard za istraživačke studije i situacije koje zahtevaju maksimalnu preciznost. Međutim, digitalne platforme nude mnogo veću fleksibilnost, pristupačnost i potencijal za masovnu primenu, posebno u telemedicinskim i skrining programima.

Sveobuhvatno posmatrajući dostupne rezultate, može se zaključiti da digitalni optotipi predstavljaju pouzdanu i savremenu alternativu tradicionalnim metodama, posebno kada se koriste standardizovani testovi i uređaji. U brojnim slučajevima oni omogućavaju isti nivo kliničke preciznosti, dok istovremeno otvaraju vrata unapređenju oftalmološke prakse kroz daljinske preglede, automatizovano testiranje i veću dostupnost pacijentima. [\[6\]](#) [\[7\]](#) [\[8\]](#)

ZAKLJUČAK

Savremeni razvoj optotipa, od prvih štampanih tabela do današnjih visoko standardizovanih digitalnih sistema, odražava kontinuiranu težnju oftalmologije i optometrije ka preciznijem, pouzdanijem i reproduktivnijem merenju vidne oštine. Istorijski posmatrano, Snellenova tabela predstavlja ključnu prekretnicu u definisanju koncepta vidne oštine i uvođenju standardizovanog vizuelnog ugla od 5 lučnih minuta, koji je i danas polazna osnova u dizajnu optotipa.

Medjutim, kako je pokazano u ovom radu, razvoj naučno zasnovanih tabela kao što je LogMar, uz uvođenje ujednačenih koraka veličina, konstantnog logaritamskog skaliranja i strogo definisanih kriterijuma bodovanja, omogućio je daleko precizniju i statistički validniju procenu vidne funkcije.

Analiza glavnih karakteristika optotipa pokazuje da je za pouzdano merenje vidne oštine neophodno ispuniti niz uslova: odgovarajući kontrast između simbola i pozadine, ravnomerno i stabilno osvetljenje, postepeno smanjivanje veličine optotipa, standardizovan razmak između elemenata, kao i mogućnost primene na različite populacije (deca, odrasli, nepismeni...). U tom kontekstu, klasični optotipi kao što su LEA simboli i ETDRS tabele i dalje zauzimaju centralno mesto u kliničkoj praksi, jer su dobro standardizovani, dokazano pouzdani i široko prihvaćeni kao referentni metod merenja vidne oštine.

U ovom radu posebna pažnja posvećena je parametrima koji omogućavaju objektivnu i uporedivu evaluaciju različitih testova vidne oštine. LogMAR skala, kao zlatni standard savremenog istraživanja, omogućava linearno, ujednačeno i kvantitativno poredjenje rezultata, za razliku od tradicionalnih Snellen razlomaka koji imaju nelinearne korake i neujednačen broj optotipa po redu. Uvođenje statističkih parametara kao što su intraclass correlation coefficient (ICC) i Bland-Altman analiza omogućava ne samo procenu pouzdanosti i ponovljivosti merenja, već i analizu saglasnosti između različitih testova i tehnologija. Visoke vrednosti ICC-a (0.95-0.97) i uske Bland-Altman granice slaganja u analiziranim studijama jasno ukazuju da su savremeni digitalni testovi vidne oštine sposobni da pruže rezultate koji su u visokom stepenu uporedivi sa tradicionalnim, štampanim optotipima.

Upoređivanje klasičnih (LEA, ETDRS) i digitalnih optotipa (digitalne tabele, DIVE platforma) pokazano je da digitalni sistemi, pod uslovom da su pravilno kalibrisani i primenjeni u kontrolisanim uslovima, ostvaruju vrlo visoku saglasnost sa referentnim

metodama. Rezultati istraživanja Montori i saradnika, kao i Costa i saradnika, ukazuje da su razlike između štampanih i digitalnih testova vidne oštine najčešće u okviru $\pm 0,1$ logMAR, što se smatra klinički prihvatljivim rasponom. Posebno je značajno da digitalni sistemi, koji koriste adaptivne psihofizičke algoritme (npr. QUEST), pokazuju visok nivo ponovljivosti, a standardizacija prikaza optotipa (kontrast, luminansa, veličina i raspored) dodatno smanjuje uticaj subjektivnih i ambijentalnih faktora.

Analiza specifičnosti klasičnih optotipa pokazuje da LEA simboli predstavljaju izuzetno koristan alat kod dece i populacija koje ne koriste latinična slova, dok ETDRS ostaje zlatni standard u kliničkim studijama, naročito tamo gde je potrebna visoka preciznost i statistička pouzdanost. Sa druge strane, digitalni optotipi nude niz prednosti: mogućnost precizne kontrole prikaza, lako podešavanje testnih uslova, primenu na različitim uređajima (monitori, pametni televizori, tableti) i integraciju u telemedicinske sisteme. DIVE uređaj, kao reprezent modernog digitalnog pristupa, pokazuje da je moguće postići veoma visok nivo standardizacije i pouzdanosti, čak i kada se koriste simbolički optotipi (Dive Symbols, DIVE HOTV) i kod različitih starosnih grupa.

Ipak, rezultati takodje ukazuju na određena ograničenja digitalnih sistema. Kvalitet ekrana, rezolucija, kalibracija veličine optotipa, osvetljenje prostorije i udaljenost ispitanika od ekrana mogu značajno uticati na tačnost merenja ukoliko nisu strogo kontrolisani. Takodje simbolički optotipi (LEA, DIVE Symbols) kod odraslih ispitanika mogu dovesti do blago različitih rezultata u poredjenju sa slovним optotipima, što u pojedinim situacijama zahteva oprez pri interpretaciji nalaza. Uprkos tome, u većini analiziranih studija ove razlike su bile male i klinički zanemarljive, što podržava zaključak da digitalni sistemi mogu pouzdano zameniti klasične u velikom broju primena.

Sveobuhvatno posmatrano, može se zaključiti da digitalni optotipi danas predstavljaju zrelu, validnu i perspektivnu alternativu tradicionalnim štampanim optotipima. Njihova ključna prednost je fleksibilnost-mogućnost primene u telemedicini, skrining programima, samoproveri vidne oštine i različitim kliničkim okruženjima. Uz pravilnu kalibraciju i standardizaciju, digitalni testovi mogu postići ekvivalentan nivo preciznosti i pouzdanosti kao klasični ETDRS i LogMAR sistemi, što je potvrđeno i visokim ICC vrednostima i povoljnim Bland-Altman analizama. Istovremeno, razvoj novih digitalnih alata u kombinaciji sa adaptivnim algoritmima i potencijalnom integracijom veštačke inteligencije otvara dodatne mogućnosti za još detaljniju i personalizovaniju procenu vidne oštine.

Na kraju, rezultati prikazani u ovom radu ukazuju da izbor između klasičnih i digitalnih optotipa ne treba posmatrati kao strogu zamenu jednog sistema drugim, već kao proširenje dijagnostičkog repertoara. Klasični optotipi, pre svega ETDRS, i dalje ostaju nezamenljivi u istraživačkom i standardizovanom kliničkom okruženju, dok digitalni sistemi omogućavaju prilagođavanje savremenim potrebama, veću dostupnost testiranja i integraciju sa novim tehnologijama. U budućnosti se može očekivati da će kombinacija klasičnih, digitalnih i inteligentnih (AI-potpomognutih) optotipa obezbediti još potpuniju, bržu i precizniju procenu vidne oštine u različitim populacijama i kliničkim scenarijima, čime se učvršćuje njihova uloga u savremenoj optometriji i oftalmologiji.

LITERATURA

1. A history of visual acuity testing and optotypes — de Jong P.T.V.M., 2024.
2. Natasa-Sarenac-eZavrsni-rad-Ez-46-Optometrija.pdf
3. https://en.wikipedia.org/wiki/LogMAR_chart
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Snellen_chart
5. Measurement of visual acuity with a digital eye chart: optotypes, presentation modalities and repeatability — Dall’Orto G et al., 2020.
6. Comparison between Different Visual Acuity Tests and Validation of a Digital Device — Montori B. et al., 2024.
7. Clinical validation of a cross platform digital visual acuity test — Costa J.C. et al., 2024.
8. Digital Tools for the Self Assessment of Visual Acuity: A Systematic Review — Claessens J.L.J. et al., 2021.
9. <https://www.promocionoptometrica.com/Articulo~x~Etdrs-letters-chart-far-vision~IDArticulo~716~lang~EN.html>
10. https://www.total-med.ro/aparatura-medicala/optotip-smart-lcd-potec-plc-8000-plc-8000-pola-korea.html?srsId=AfmBOop1HzcsK7KiT17-FX6njDrajvAeQLn8z1x5W12vqJWu_E5RtlWM
11. https://www.123rf.com/photo_217477159_landolt-c-eye-test-chart-broken-ring-medical-illustration-japanese-vision-test-line-vector-sketch.html
12. <https://www.bernell.com/product/BC11942/Index-T>

BIOGRAFIJA

Andjela Pešić rođena je 29.04.2003. godine u Trsteniku. Završila je Osnovnu školu „Miodrag Čajetinac Čajka” u Trsteniku 2018. Godine. Iste godine upisala je Gimnaziju „Vuk Karadžić”, takodje u Trsteniku, društveno-jezički smer. Godine 2022. završila je srednju školu i iste godine upisala strukovne studije Optometrije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Novom Sadu. Oktobra 2025. godine završila je sve ispite predviđene Planom i Programom.

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:

Andjela Pešić

AU

Mentor:

Prof. dr Željka Cvejić

MN

Naslov rada:

Poređenje klasičnih optotipa i digitalnih testova u
u subjektivnom pregledu vida

NR

Jezik publikacije:

srpski (latinica)

JR

Jezik izvoda:

srpski

JI

Zemlja publikovanja:

Republika Srbija

ZP

Uže geografsko područje:

Vojvodina

UGP

Godina: 2026.

GO

Izdavač: Autorski reprint

IZ

Mesto i adresa: Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, Trg Dositeja

MA Obradovića 4

Fizički opis rada: 6 poglavlja/ 20 strane/12 reference/0 tabela/8 slika/0 grafikona

FO

Naučna oblast: Optometrija

NO

Naučna disciplina: Optometrija

ND

Predmetna odrednica/ ključne reči: klasični optotipi, digitalni optotipi,

PO specifičnosti optotipova

UDK

Čuva se: Biblioteka Departmana za fiziku, Prirodno-matematički

ČU fakultet, Novi Sad

Važna napomena: Nema

VN

Izvod: U završnom radu opisane su razlike između klasičnih i digitalnih

IZ optotipa

Datum prihvatanja teme od NN veća:

DP

Datum odbrane: 10.02,2026.

DO

Članovi komisije:

KO

Predsednik: Prof. dr Željka Cvejić

Član: Prof. dr Mirjana Šiljegović

Član: Prof. dr Fedor Skuban

UNIVERSITY OF
NOVI SAD FACULTY
OF SCIENCES

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, Master Thesis

CC

Author:

Andjela Pešić

AU

Mentor/comentor:

Prof. dr Željka Cvejić

MN

Title:

Comparison of traditional optotypes and digital tests in
subjective vision assessment

TI

Language of text:

Serbian (Latin)

LT

Language of abstract:

Serbian/English

LA

Country of publication:

Republic of Serbia

CP

Locality of publication:

Vojvodina

LP

Publication year:

2026.

PY

Publisher: Author'sreprint
PU

Publication place: Faculty of Sciences, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 4
 PP

Physical description: 6 chapters/20 pages/12 references/0 tables/8 figures/0 apendice
PD

Scientific field: Optometry
SF

Scientific discipline: Optometry
SD

Subject/ Key words: traditional optotypes, digital optotypes, optotipe specificity
SKW

UC

Holding data: Library of Department of Physics, Faculty of Sciences, Novi Sad
HD

Note: none
N

Abstract: The final thesis describes the differences between traditional and
AB digital optotypes

Accepted by the Scientific Board:
ASB

Defended on: 10.02.2026.
DE.

Thesis defend board:
DB

President: Prof. dr Željka Cvejić
 Member: Prof. dr Mirjana Šiljegović
 Member: Prof. dr Fedor Skuban



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br.	21.10.2024.				
pregled br.	1	datum pregleda	27.4.1997	god. starosti	27
		datum rođenja	27	pol	M
		poštanski broj	11000	država	Crna Gora
		telefon		mobili	

zvanje: Čuvanje radi kao: / hobi: /

☒ 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:	

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB): Katarakta
Porodična IOB: /
Istorija opšteg zdrav. stanja: Opšte zdravo
Porodična istorija OZS: /

Anamneza

Preliminarni testovi

Eksterna inspekcija						Cover test			
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	bin. sc	Cover test
Fokometrija daljina	D: -2.75					0.75			B0
	L: -3.00					1.00			
Fokometrija blizina	D: /					/			
	L: /					/			
razmak optičkih centara						dali:	bliz:	Verteksna udalj:	udaljenost testa doli:

Bliska tačka konvergencije			Funkcija pupile				
9cm			D: /				
			L: /				
Motilitet			Vidno polje				
/			B0				
/			Stereopsija				
/			25"				
			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:	-3.25			1.00 ²	1.0		dali: 60	D:	-2.50	-0.25	130		
L:	-3.50			1.00 ¹	1.0		bliz: 58	L:	-3.00	-0.50	176		

Subjektivna refrakcija				Daljina				Mišićni balans				
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks. distanca	+1.00 test	binokularni balans				
D:	-3.00	-0.5	122	1.25				/				
L:	-3.00	-0.5	22°	1.25 ¹				/				
									Cover test: B0			

Amplituda akomo.				Blizina				Mišićni balans			
	D:	L:	Bin:	D:	L:	Bin:	intermedijalna adicija:				
	+1.00	+1.00	+1.80								
								Cover test: 2eso			

Očno zdravlje	OD	OS																																	
	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐																																		
Dodatni testovi	-kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa-																																		
	Prednji komorni ugao tehnika: OD: OS: IOP Instrument: TOD: mmHg TOS: mmHg vreme merenja:																																		
	Kolorni vid V B.O																																		
	Fuzione rezerve <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>pozitivne</th> <th>negativne</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> AC/A ☒ gradijent ☐ heteroforija $AC/A = 2 \frac{\Delta}{D}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Metod gradijenta</th> <th>0,00</th> <th>() 1,00</th> <th>() 2,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2_{exo}</td> <td></td> <td style="text-align: center;">6_{exo}</td> </tr> </tbody> </table> ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina			Metod gradijenta	0,00	() 1,00	() 2,00		2 _{exo}		6 _{exo}										
	pozitivne	negativne																																	
horizontalna, daljina																																			
horizontalna, blizina																																			
vertikalna, daljina																																			
vertikalna, blizina																																			
Metod gradijenta	0,00	() 1,00	() 2,00																																
	2 _{exo}		6 _{exo}																																
Sumiranje	NAĐENI PROBLEMI <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>																																		
PLAN REŠAVANJA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>																																			
Krajnji Rx	<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>PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>daljina: OD</td> <td>-3,00</td> <td>-0,5</td> <td>122°</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">60mm</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-3,00</td> <td>-0,5</td> <td>22°</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;">/</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina: OD	-3,00	-0,5	122°			60mm	OS	-3,00	-0,5	22°			blizina: OD						/	OS					
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																												
daljina: OD	-3,00	-0,5	122°			60mm																													
OS	-3,00	-0,5	22°																																
blizina: OD						/																													
OS																																			
savet pacijentu: kontrola za: 1 godinu ☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: _____ materijal: _____ slojevi: _____ potpis studenta i broj indeksa: Anđela Pešić 449/22																																			
JMBG _____ broj zdr. knjižice _____ LBO _____ osnov osigur. _____																																			



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br. 2 datum pregleda 02.04.2003
pregled br. 21 god. starosti 44 pol M
poštanski broj 21000 država SRB telefon 021 210 000 mobilni 063 210 000

zvanje: Čuvaj EHO radi kao: optičar hobi: golf
☐ 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: golf

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB): glaukom
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
daljina D:	-0.50	-1.25	10°			0.8		B0	0.5	0.4	0.4	B0
L:	0.75	-1.25	180			1.0			0.5	0.6		
blizina D:												
L:												

razmak optičkih centara: 3cm dalj.: 3cm bliz.: 3cm Verteksna udalj.: 3cm udaljenost testa dalj.: 3cm bl.: 3cm

Bliska tačka konvergencije: 5cm

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

Motilitet: ✓ ✓ ✓
✓ * ✓
✓ ✓ ✓

Vidno polje: B0 ☐ konfrontacija
Stereopsija: 40"

Refrakcija i binokularni vid

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopelčni visus cc	verteks distanca	PD
D:	-1.00	-0.75	5°	1.0			dalj.: 60mm
L:	-1.00	-1.00	180°	0.8			bliz.: 58mm

Autorefraktometrija: D: 0.00 Dcyl: 0.00 Axis: 0° visus cc: 1.0 stenopelčni visus cc: 1.0

Subjektivna refrakcija: Daljina

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopelčni visus cc	verteks distanca	+1.00 test	binokularni balans
D:	-0.50	-1.25	5°	1.0				✓
L:	-0.50	-1.50	175°	1.0				✓

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi: Cover test: B0

Amplituda akomo: 6.0 Blizina: 5.0 visus cc: 6.50

opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do: 2.50

Mišićni balans: ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

Cover test: B0 Stereopsija: 2eso

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-																																					
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika:		IOP instrument: vreme merenja:																																			
	OD: OS:		TOD: mmHg TOS: mmHg																																			
Sumiranje	Kolorni vid ✓ BO																																					
	Fuzione rezerve		AC/A ☒ gradijent ☐ heteroforija																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>pozitivne</th> <th>negativne</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Metod gradijenta</th> <th>0,00</th> <th>() 1,00</th> <th>(+) 2,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2exo</td> <td></td> <td>8exo</td> </tr> </tbody> </table>		Metod gradijenta	0,00	() 1,00	(+) 2,00		2exo		8exo											
		pozitivne	negativne																																			
horizontalna, daljina																																						
horizontalna, blizina																																						
vertikalna, daljina																																						
vertikalna, blizina																																						
Metod gradijenta	0,00	() 1,00	(+) 2,00																																			
	2exo		8exo																																			
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																						
Krajnji Rx	NADENI PROBLEMI PLAN REŠAVANJA																																					
	Mučnina Hiperopija																																					
<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>PD</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">daljina:</td> <td>OD</td> <td>-0,5</td> <td>-1,25</td> <td>5°</td> <td></td> <td rowspan="2">60mm</td> <td rowspan="2">savet pacijentu:</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-0,5</td> <td>-1,50</td> <td>175°</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> <td rowspan="2">kontrola za: 1 godinu</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD		daljina:	OD	-0,5	-1,25	5°		60mm	savet pacijentu:	OS	-0,5	-1,50	175°		blizina:	OD						kontrola za: 1 godinu	OS				
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																																
daljina:	OD	-0,5	-1,25	5°		60mm	savet pacijentu:																															
	OS	-0,5	-1,50	175°																																		
blizina:	OD						kontrola za: 1 godinu																															
	OS																																					
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Andela Perić 449/22																																						
JMBG broj zdr. knjižice LBO osnov osigur.																																						

OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	identif. br.		datum pregleda				poštanski broj		država		telefon		mobilni																																																			
	pregled br.		datum rođenja		god. starosti		pol		hobi:		☐ kontrolni pregled		☐ priloženi na uvid raniji nalazi																																																			
Anamneza	zvanje: _____ radi kao: _____ hobi: <u>čitanje</u> ☒ 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 1 s/Dn ☐ naglo slabi vid ☐ suzenje ☐ oko je suvo i svrbi ☐ suvo oko ☐ defekt kolornog v. sport: <u>fudbal</u>																																																															
	SIMPTOMI: <u>Dugoročno m.r. latralis levo oko</u>																																																															
Preliminarni testovi	Eksterna inspekcija Istorija očnih bolesti (IOB): Porodična IOB: Istorija općeg zdrav. stanja: Porodična istorija OZS:																																																															
	Fokometrija <table border="1" style="width: 100%;"> <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>daljina D:</td> <td>-6.50</td> <td>-0.75</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td>0.80²</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-6.50</td> <td>-0.75</td> <td>109</td> <td></td> <td></td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>blizina D:</td> <td></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></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> razmak optičkih centara dalji.: bliz.: Verteksna udal.: udaljenost testa dalji.: bl.:															Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	daljina D:	-6.50	-0.75	170			0.80 ²			L:	-6.50	-0.75	109			1.00			blizina D:									L:													
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test																																																								
daljina D:	-6.50	-0.75	170			0.80 ²																																																										
L:	-6.50	-0.75	109			1.00																																																										
blizina D:																																																																
L:																																																																
Refrakcija i binokularni vid	Bliska tačka konvergencije <u>5cm</u> Motilitet <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>*</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>X</td> </tr> </table> Funkcija pupile D: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>dijametar</td> <td>direktno</td> <td>konsenzualno</td> <td>na blizinu</td> <td>RAPD</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table> L: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table> Vidno polje <u>130</u> ☐ konfrontacija Stereopsija <u>40"</u>														✓	✓	X	X	*	X	✓	✓	X	dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓																											
	✓	✓	X																																																													
X	*	X																																																														
✓	✓	X																																																														
dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD																																																												
✓	✓	✓	✓																																																													
✓	✓	✓	✓																																																													
Objektivna refrakcija Skijaskopija Autorefraktometrija <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distance</th> <th>PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-7.00</td> <td></td> <td></td> <td>0.9</td> <td></td> <td></td> <td>dalj.: 64</td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-2.00</td> <td></td> <td></td> <td>1.0-1</td> <td></td> <td></td> <td>bliz.: 62</td> </tr> </tbody> </table> Subjektivna refrakcija Daljina Mišićni balans <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dsph</th> <th>Dcyl</th> <th>Axis</th> <th>visus cc</th> <th>stenopeični visus cc</th> <th>verteks distance</th> <th>+1.00 test</th> <th>binokularni balans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D:</td> <td>-6.75</td> <td>-0.75</td> <td>169°</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>L:</td> <td>-5.0</td> <td>-0.5</td> <td>10°</td> <td>1.25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.25</td> </tr> </tbody> </table> ☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi: _____ Amplituda akomoda. Blizina Mišićni balans D: <u>14.280</u> D: _____ opseg jasnog vida (cm) od - radna ud. - do L: <u>14.280</u> L: _____ ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet Bin: <u>16.600</u> Bin: _____ <u>10 AERO</u> intermedijalna adicija: _____ Cover test: _____ Stereopsija: _____															Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distance	PD	D:	-7.00			0.9			dalj.: 64	L:	-2.00			1.0-1			bliz.: 62		Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distance	+1.00 test	binokularni balans	D:	-6.75	-0.75	169°	1.00				1.0	L:	-5.0	-0.5	10°	1.25				1.25
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distance	PD																																																									
D:	-7.00			0.9			dalj.: 64																																																									
L:	-2.00			1.0-1			bliz.: 62																																																									
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distance	+1.00 test	binokularni balans																																																								
D:	-6.75	-0.75	169°	1.00				1.0																																																								
L:	-5.0	-0.5	10°	1.25				1.25																																																								

Očno zdravlje	☐ 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- -ukrštanje krvnih sudova- -AV- -makula- -periferija fundusa-																																							
	direktna / indirektna?																																							
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika:		IOP instrument: vreme merenja:																																					
	OD: OS:		TOD: mmHg TOS: mmHg																																					
	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																								
	pozitivne	negativne																																						
horizontalna, daljina																																								
horizontalna, blizina																																								
vertikalna, daljina																																								
vertikalna, blizina																																								
Sumiranje	Fuzione rezerve		☒ gradijent ☐ heteroforija																																					
	AC/A = 2 Δ		Metod 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;">10_{exo}</td> <td></td> <td style="text-align: center;">14_{exo}</td> </tr> </table>		0,00	() 1,00	(+) 2,00	10 _{exo}		14 _{exo}																																
	0,00	() 1,00	(+) 2,00																																					
10 _{exo}		14 _{exo}																																						
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																								
Krajnji Rx	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																																					
	Muo5ya		HAOmap																																					
<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> <th rowspan="2">savet pacijentu:</th> </tr> <tr> <td>daljina:</td> <td>OD -6,75</td> <td>-0,75</td> <td>169°</td> <td></td> <td></td> <td>64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OS -5,00</td> <td>-0,15</td> <td>10°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">kontrola za: 1 godinu</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	savet pacijentu:	daljina:	OD -6,75	-0,75	169°			64		OS -5,00	-0,15	10°				blizina:	OD						kontrola za: 1 godinu		OS					
	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	savet pacijentu:																																	
daljina:	OD -6,75	-0,75	169°			64																																		
	OS -5,00	-0,15	10°																																					
blizina:	OD						kontrola za: 1 godinu																																	
	OS																																							
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: materijal: slojevi:																																								
broj zdr. knjižice: broj indeksa: osnov osigur.:																																								



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

identif. br. 4. datum pregleda 29. 11. prezime Popov adresa 0
pregled br. 4. datum rođenja 29. 11. god. starosti 44 pol M poštanski broj 11000 država Srbija telefon: 011 234 56 78 mobilni 060 123 45 67
zvanje: medicinski tehničar radi kao: optičar hobi: čitanje
☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi

Anamneza

☐ daljina, slabije ☐ glavobolja ☐ haloi ☐ ambliopija ☐ AMD ☐ kont. soč. 1 s/Dn
☐ blizina, slabije ☐ očni napor ☐ slabije vidi noću ☐ strabizam ☐ katarakta ☒ vozač 1 s/Dn
☐ dupla slika ☐ bol u oku ☐ vidi "mušice" ☐ visoka ametropija ☐ hipertenzija ☐ čitanje 2 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: tenis

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
Fokometrija	D:							
	L:							

razmak optičkih centara: 6cm dalj.: 6cm bliz.: 6cm Verteksna udalj.: 6cm udaljenost testa dalj.: 6cm bl.: 6cm

Bliska tačka konvergencije 6cm

Motilitet

	D	L
↑	✓	✓
↓	✓	✓
↔	✓	✓

Funkcija pupile

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

Vidno polje ☐ konfrontacija

Stereopsija 20"

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija **Skijaskopija** **Autorefraktometrija**

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopoični visus cc	verteksna distanca	PD
D:							<u>58</u>
L:							<u>56</u>

Autorefraktometrija

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

Subjektivna refrakcija **Daljina**

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopoični visus cc	verteksna distanca	+1.00 test	binokularni balans
D:	<u>+0.5</u>			<u>1.25</u>				<u>98</u>
L:	<u>+0.25</u>			<u>1.25</u>				<u>96</u>

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:

Cover test: BO

Amplituda akomo. **Blizina**

	D	L	Bin
D:	<u>11.70</u>		
L:	<u>11.10</u>		
Bin:	<u>11.80</u>		

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

☒ Maddox kriilo ☐ Fiksacioni disparitet

Cover test: BO Stereopsija:

Očno zdravlje	OD	OS	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐							
	-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?			B.O B.O						
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: OD: OS:		IOP instrument: TOD: mmHg TOS: mmHg							
	Kolorni vid ✓ B.O		AC/A gradijent ☒ heteroforija ☐ ACA = 3 D							
Sumiranje	Fuzione rezerve pozitivne negativne horizontalna, daljina horizontalna, blizina baza gore, desno oko baza dole, desno oko vertikalna, daljina vertikalna, blizina		Metod gradijenta <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>0,00</td> <td>() 1,00</td> <td>() 2,00</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>/</td> <td>6 exo</td> </tr> </table>		0,00	() 1,00	() 2,00	0	/	6 exo
	0,00	() 1,00	() 2,00							
0	/	6 exo								
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osjetljivost...		PLAN REŠAVANJA NAĐENI PROBLEMI naočari								
Krajnji Rx	DspH Dcyl Axis prizma baza prizme PD daljina: OD +0,5 OS +0,25 blizina: OD OS		savet pacijentu: kontrola za: 1 godinu							
	potpis supervizora:		potpis studenta i broj indeksa: Pešić Anđela 449/22							
JMBG		broj zdr. knjižice		LBO						

OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	identif. br.		datum pregleda		ime		prezime		adresa																										
	5.		21.10.2021		21		H		CPSJ džepna																										
pregled br.		datum rođenja		god. starosti		pol		poštanski broj		telefon mobilni																									
										☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi																									
zvanje:		radi kao:		hobi:																															
<u>Cyganer</u>																																			
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 <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 kolernog v. sport: _____																																		
	SIMPTOMI: Istorija očnih bolesti (IOB): Porodična IOB: Istorija opšteg zdrav. stanja: Porodična istorija OZS:																																		
Eksterna inspekcija																																			
Preliminarni testovi	Fokometrija	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test																										
		D: -0,75					1,60	1,25	B.O																										
L: -0,50						1,60	1,25																												
blizina	D:																																		
	L:																																		
		razmak optičkih centara		dalj.:		bliz.:		Verteksna udalj.:		udaljenost testa dalj.:																									
Bliska tačka konvergencije <u>6cm</u>																																			
Motilitet <table border="1" style="width: 100%;"> <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>												✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓															
✓	✓	✓																																	
✓	*	✓																																	
✓	✓	✓																																	
Funkcija pupile <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>dijametar</th> <th>direktno</th> <th>konsenzualno</th> <th>na blizinu</th> <th>RAPD</th> </tr> <tr> <td>D: ✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L: ✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table>												dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD	D: ✓	✓	✓	✓		L: ✓	✓	✓	✓										
dijametar	direktno	konsenzualno	na blizinu	RAPD																															
D: ✓	✓	✓	✓																																
L: ✓	✓	✓	✓																																
Vidno polje <u>B.O</u> ☐ konfrontacija																																			
Stereopsija <u>20"</u>																																			
Refrakcija i binokularni vid	Objektivna refrakcija		Skijaskopija		PD		Autorefraktometrija																												
	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	dalj.:	D: +0,50	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc																							
L: -0,5						bliz.:	L: +0,50	-0,25	11°																										
Subjektivna refrakcija Daljina <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Dsph</td> <td>Dcyl</td> <td>Axis</td> <td>visus cc</td> <td>stenopeični visus cc</td> <td>verteks distanca</td> <td>+1,00 test</td> <td>binokularni balans</td> </tr> <tr> <td>D: -0,75</td> <td>-0,25</td> <td>20°</td> <td>1,2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L: PLW</td> <td></td> <td></td> <td>1,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1,00 test	binokularni balans	D: -0,75	-0,25	20°	1,2					L: PLW			1,25				
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca	+1,00 test	binokularni balans																												
D: -0,75	-0,25	20°	1,2																																
L: PLW			1,25																																
☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:																																			
Amplituda akomo. Blizina <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>D: 12,50</td> <td>D: _____</td> </tr> <tr> <td>L: 14,280</td> <td>L: _____</td> </tr> <tr> <td>Bin: 16,160</td> <td>L: _____</td> </tr> </table>												D: 12,50	D: _____	L: 14,280	L: _____	Bin: 16,160	L: _____																		
D: 12,50	D: _____																																		
L: 14,280	L: _____																																		
Bin: 16,160	L: _____																																		
opseg jasnog vida (cm) od – radna ud. – do																																			
Mišićni balans ☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet																																			
Cover test: <u>✓ B.O</u>																																			
Mišićni balans ☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet																																			
Cover test: <u>B.O</u> 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-																																			
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: _____ IOP instrument: _____ vreme merenja: _____ OD: _____ OS: _____ TOD: _____ mmHg TOS: _____ mmHg																																			
	Kolorni vid $\checkmark$ B.O.																																			
Sumiranje	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Fuzione rezerve</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pozitivne</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">negativne</th> </tr> <tr> <td style="width: 20%;">horizontalna, daljina</td> <td style="width: 20%;">horizontalna, blizina</td> <td style="width: 20%;">baza gore, desno oko</td> <td style="width: 20%;">baza dole, desno oko</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Fuzione rezerve	pozitivne		negativne		horizontalna, daljina	horizontalna, blizina	baza gore, desno oko	baza dole, desno oko	vertikalna, daljina					vertikalna, blizina																		
	Fuzione rezerve	pozitivne			negativne																															
horizontalna, daljina		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> <th rowspan="2" style="width: 10%;">daljina:</th> <th style="width: 10%;">Dsph</th> <th style="width: 10%;">Dcyl</th> <th style="width: 10%;">Axis</th> <th style="width: 10%;">prizma</th> <th style="width: 10%;">baza prizme</th> <th style="width: 10%;">PD</th> </tr> <tr> <td>OD -0,75</td> <td>-0,25</td> <td>20°</td> <td></td> <td></td> <td>65mm</td> </tr> <tr> <td>OS Plan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			daljina:	Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	OD -0,75	-0,25	20°			65mm	OS Plan							blizina:	OD						OS					
	daljina:	Dsph	Dcyl		Axis	prizma	baza prizme	PD																												
OD -0,75		-0,25	20°			65mm																														
OS Plan																																				
blizina:	OD																																			
	OS																																			
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja materijal: _____ slojevi: _____																																				
potpis supervizora: _____ savet pacijentu: _____ kontrola za: _____																																				
broj zdr. knjižice: _____ potpis studenta i broj indeksa: Andela Pejić 449/22 osnov osigur.: _____																																				



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	
identif. br.	21.10.2024
pregled br.	304.2000
god. starosti	24
pol	M
poštanski broj	18300
država	Crvena
telefon	
mobitni	
☐ kontrolni pregled	
☐ priloženi na uvid raniji nalazi	
zvanje: <u>čiggeu</u> radi kao: hobi:	
☒ 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 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: <u>korica</u>	
SIMPTOMI:	
Istorija očnih bolesti (IOB): Porodična IOB: Istorija opšteg zdravlja: Porodična istorija OZS:	
Anamneza	
Eksterna inspekcija	
Fokometrija	
Bliska tačka konvergencije	
Motilitet	
Funkcija pupile	
Vidno polje	
Stereopsija	
Objektivna refrakcija	
Skijaskopija	
Autorefraktometrija	
Subjektivna refrakcija	
Daljina	
Mišićni balans	
Amplituda akomo.	
Blizina	
Mišićni balans	

Očno zdravlje	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐		OS																															
	OD 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																															
Dodatni testovi	Kolorni vid ✓ BO																																	
	<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></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> </tbody> </table>				pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina																		
		pozitivne	negativne																															
	horizontalna, daljina																																	
horizontalna, blizina																																		
vertikalna, daljina																																		
vertikalna, blizina																																		
Fuzione rezerve																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">baza gore, desno oko</th> <th style="text-align: center;">baza dole, desno oko</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>				baza gore, desno oko	baza dole, desno oko	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina																			
	baza gore, desno oko	baza dole, desno oko																																
horizontalna, daljina																																		
horizontalna, blizina																																		
vertikalna, daljina																																		
vertikalna, blizina																																		
Sumiranje	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">NAĐENI PROBLEMI</th> <th style="width: 50%;">PLAN REŠAVANJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: bottom;">muooya</td> <td style="height: 40px; vertical-align: bottom;">muooya</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>			NAĐENI PROBLEMI	PLAN REŠAVANJA	muooya	muooya																											
	NAĐENI PROBLEMI	PLAN REŠAVANJA																																
	muooya	muooya																																
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>-2.00</td> <td>-1.00</td> <td>60°</td> <td></td> <td rowspan="2">66</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>-1.5</td> <td>-0.5</td> <td>122°</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> </tbody> </table>				Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD	-2.00	-1.00	60°		66	OS	-1.5	-0.5	122°		blizina:	OD						OS				
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																											
	daljina:	OD	-2.00	-1.00	60°		66																											
		OS	-1.5	-0.5	122°																													
blizina:	OD																																	
	OS																																	
savet pacijentu:																																		
kontrola za: 1 godinu																																		
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: potpis studenta i broj indeksa: Andela Pešić 449122																																		
JMBG broj zdr. knjižice LBO osnov osigur.																																		



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	
identif. br.	datum pregleda
7.	24.06.2003
pregled br.	datum rođenja
21	14
god. starosti	pol
zvanje: <u>Ćurković</u> radi kao: _____ hobi: _____	
poštanski broj država telefon mobilni	
☐ kontrolni pregled ☐ priloženi na uvid raniji nalazi	

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

SIMPTOMI:

Istorija očnih bolesti (IOB): glaukom

Porodična IOB:

Istorija opšteg zdrav. stanja:

Porodična istorija OZS:

Eksterna inspekcija

Fokometrija		Cover test	
Dsph	Dcyl	Axis	prizma
D: -1.75			
L: -1.00	-0.75	176	
D: /	/	/	/
L: /	/	/	/

razmak optičkih centara dalj.: _____ bliz.: _____ Verteksna udalj.: _____

udaljenost testa dalj.: _____ bl.: _____

Bliska tačka konvergencije

Funkcija D:		dijametar		direktno		konsenzualno		na blizinu		RAPD	
D: 6cm											
L: /											

Motilitet

✓	✓	✓
✓	*	✓
✓	✓	✓

Vidno polje 80 ☐ konfrontacija

Stereopsija 20"

Objektivna refrakcija

Skijaskopija		Autorefraktometrija	
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc
D: -3.00			0.63
L: -2.25			0.63

PD

dalj.: 59
bliz.: 57

Subjektivna refrakcija

Daljina		Mišićni balans	
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc
D: -3.25			1.25
L: -1.25	-0.75	168	1.0

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi: _____

Cover test: 80

Amplituda akomo.

Blizina		Mišićni balans	
Dsph	Dcyl	Axis	visus cc
D: 10 D			10 D
L: 10 D			10 D

intermedijalna adicija: _____

Cover test: 3ex Stereopsija: _____

Očno zdravlje	OD	OS	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐																																		
	B.O B.O			-kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- -sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -AV- -makula- -periferija fundusa- direktna / indirektna?																																	
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika: _____ OD: _____ OS: _____		IOP instrument: _____ vreme merenja: _____ TOD: _____ mmHg TOS: _____ mmHg																																		
	Kolorni vid ✓ B.O																																				
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></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> </tbody> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina			AC/A ±3,5% ☒ gradijent ☐ heteroforija Metod gradijenta: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px;"> <tr> <td>0,00</td> <td>() 1,00</td> <td>(+) 2,00</td> </tr> <tr> <td>3es</td> <td></td> <td>10exo</td> </tr> </table>		0,00	() 1,00	(+) 2,00	3es		10exo												
		pozitivne	negativne																																		
horizontalna, daljina																																					
horizontalna, blizina																																					
vertikalna, daljina																																					
vertikalna, blizina																																					
0,00	() 1,00	(+) 2,00																																			
3es		10exo																																			
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																					
Sumiranje	NAĐENI PROBLEMI		PLAN REŠAVANJA																																		
	Muosja		Hauape																																		
Krajnji Rx	<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>PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>daljina:</td> <td>OD -3,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OS -1,25</td> <td>-0,75</td> <td>168°</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD -3,25					59		OS -1,25	-0,75	168°			blizina:	OD							OS				
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																														
daljina:	OD -3,25					59																															
	OS -1,25	-0,75	168°																																		
blizina:	OD																																				
	OS																																				
☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: _____ materijal: _____ slojevi: _____ savet pacijentu: _____ kontrola za: 1 godinu																																					
potpis studenta i broj indeksa: Anđela Pejić 449122 broj zdr. knjižice: _____ LBO: _____ osnov osigur.: _____																																					

OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	identif. br.	datum pregleda	prezime	adresa						
	8.	24.10.2001	21	M.	76 100					
	pregled br.	datum rođenja	god. starosti	pol	poštanski broj	država				
	zvanje: <u>čiggeho</u>		radi kao: <u>/</u>		hobi: <u>/</u>					
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 <u>1</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>znajom da su u gega</u> Porodična IOB: <u>/</u> Istorija opšteg zdrav. stanja: <u>guyabepce</u> Porodična istorija OZS: <u>/</u>										
Eksterna inspekcija										
Preliminarni testovi	Fokometrija	Daph	Doyl	Axis	prizma	baza prizme	visus cc	stenop. cc	Cover test	
		D:								
		Daph	Doyl	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							Funkcija pupile		Vizus bez korekcije	
6cm							D: <u>/</u>		visus sc	
Motilitet							L: <u>/</u>		stenop. sc	
✓							D: <u>/</u>		bin. sc	
✓							L: <u>/</u>		Cover test	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							L: <u>/</u>		1.60 1.00 1.60 B0	
✓							D: <u>/</u>		1.60	

Očno zdravlje	☐ OD	☐ OS																															
	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija -kapci, konjunktiva, sklera, iris- -kornea- -prednja očna komora- ☐ sočivo- -vitreus- -disk/kupiranje- -ivica diska- -C/D- -ukrštanje krvnih sudova- -A/V- -makula- -periferija fundusa-																																
Dodatni testovi	Prednji komorni ugao tehnika:																																
	OD: _____ OS: _____																																
	IOP instrument: vreme merenja:																																
TOD: _____ mmHg TOS: _____ mmHg																																	
Kolorni vid	☒ B.O																																
	Fuzione rezerve <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>pozitivne</th> <th>negativne</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> AC/A ☒ gradijent ☐ heteroforija B $\frac{A}{D}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>0,00</th> <th>() 1,00</th> <th>2,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metod gradijenta</td> <td>7 exo</td> <td>✓</td> <td>13 exo</td> </tr> </tbody> </table>			pozitivne	negativne	horizontalna, daljina			horizontalna, blizina			vertikalna, daljina			vertikalna, blizina				0,00	() 1,00	2,00	Metod gradijenta	7 exo	✓	13 exo								
		pozitivne	negativne																														
	horizontalna, daljina																																
	horizontalna, blizina																																
vertikalna, daljina																																	
vertikalna, blizina																																	
	0,00	() 1,00	2,00																														
Metod gradijenta	7 exo	✓	13 exo																														
ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...																																	
Sumiranje																																	
NAĐENI PROBLEMI nasleđena xidropexu PLAN REŠAVANJA 																																	
Krajnji Rx	<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>PD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">daljina:</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> <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> </tbody> </table>			Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD						OS					blizina:	OD						OS				
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																										
	daljina:	OD																															
		OS																															
	blizina:	OD																															
OS																																	
savet pacijentu:																																	
kontrola za: <u>1 godina</u>																																	
☐ bifokal ☐ foto materijal: slojevi: ☐ multifokal ☐ boja potpis studenta i broj indeksa: <u>Andela Perić 449/22</u>																																	
JMBG _____ broj zdr. knjižice _____ LBO _____ osnov osigur. _____																																	



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije	
identif. br.	datum pregleda
9.	17.07.2003
pregled br.	datum rođenja
21	14.
god. starosti	pol
poštanski broj	država
telefon	mobitni
zvanje: <u>cujeur</u> radi kao: <u>hobi: <u>copi</u></u>	
☐ kontrolni pregled	
☐ priloženi na uvid raniji nalazi	
☐ 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 3 s/Dn	
☐ naglo slabi vid ☒ suzenje ☐ oko je suvo i svrbi ☐ suvo oko ☐ defekt kolornog v. sport: <u>ogbojka</u>	
SIMPTOMI:	
Istorija očnih bolesti (IOB):	
Porodična IOB:	
Istorija opšteg zdrav. stanja:	
Porodična istorija OZS:	
Anamneza	
Preliminarni testovi	
Eksterna inspekcija	
Fokometrija	
Bliska tačka konvergencije	
Motilitet	
Funkcija pupile	
Vidno polje	
Stereopsija	
Objektivna refrakcija	
Skijaskopija	
Autorefraktometrija	
Subjektivna refrakcija	
Daljina	
Mišićni balans	
Amplituda akomo.	
Blizina	
intermedijalna adicija:	

Očno zdravlje	☐ 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- direktna / indirektna?																																				
	Prednji komorni ugao tehnika: OD: _____ OS: _____ IOP instrument: vreme merenja: TOD: _____ mmHg TOS: _____ mmHg																																				
	Kolorni vid ☒ B.O.																																				
Dodatni testovi	Fuzione rezerve <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th></th> <th>pozitivne</th> <th>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> ostali dodatni testovi, npr.: keratometrija, kontrastna osetljivost...				pozitivne	negativne	horizontalna, daljina	/	/	horizontalna, blizina	/	/	vertikalna, daljina	/	/	vertikalna, blizina	/	/																			
		pozitivne	negativne																																		
	horizontalna, daljina	/	/																																		
	horizontalna, blizina	/	/																																		
vertikalna, daljina	/	/																																			
vertikalna, blizina	/	/																																			
AC/A ☒ gradijent ☐ heteroforija = 4.5 $\frac{\Delta}{D}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Metod gradijenta</th> <th>0,00</th> <th>() 1,00</th> <th>() 2,00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">exo</td> </tr> </tbody> </table>			Metod gradijenta	0,00	() 1,00	() 2,00		0		exo																											
Metod gradijenta	0,00	() 1,00	() 2,00																																		
	0		exo																																		
Sumiranje	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">NAĐENI PROBLEMI</th> <th style="width: 50%;">PLAN REŠAVANJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: bottom;">povećanje kućnog vida</td> <td style="height: 40px; vertical-align: bottom;">Acorape</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>			NAĐENI PROBLEMI	PLAN REŠAVANJA	povećanje kućnog vida	Acorape																														
	NAĐENI PROBLEMI	PLAN REŠAVANJA																																			
	povećanje kućnog vida	Acorape																																			
Krajnji Rx	<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>PD</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">daljina:</td> <td>OD</td> <td>+0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">61mm</td> <td rowspan="2">savet pacijentu:</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>+0.25</td> <td></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> <td rowspan="2">kontrola za: Agelina</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> ☐ bifokal ☐ foto ☐ potpis supervizora: ☐ multifokal ☐ boja materijal: slojevi:				Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD		daljina:	OD	+0.5				61mm	savet pacijentu:	OS	+0.25				blizina:	OD						kontrola za: Agelina	OS				
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																														
	daljina:	OD	+0.5				61mm	savet pacijentu:																													
		OS	+0.25																																		
blizina:	OD						kontrola za: Agelina																														
	OS																																				
potpis studenta i broj indeksa: <u>Anđela Pešić 448/22</u>																																					
JMBG _____ broj zdr. knjižice _____ LBO _____ osnov osigur. _____																																					



OPTOMETRIJSKI KARTON

Generalije

Identif. br.	datum pregleda	ime	prezime	adresa
10.	13.01.2004	20	H	34 300
pregled br.	datum rođenja	god. starosti	pol	poštanski broj
				država
zvanje: <u>čuvanje</u>		radi kao:		hobi:
☐ 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 1 s/Dn
☐ izobličena slika	☐ fotofobija	☐ svetlosne munje	☐ glaukom	☐ dijabetes	kompjuter 8 s/Dn
☐ naglo slabi vid	☐ suženje	☐ 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
Fokometrija	D: -0,25					1,25		
	L: -0,25					1,25		
	D:							
	L:							
	razmak optičkih centara		dalj.:		bliz.:	Verteksna udalj.:		udaljenost testa dalj.:
								bl.:

Bliska tačka konvergencije

5cm

Motilitet

✓	✓	✓
✓	*	✓
✓	✓	✓

Funkcija pupile

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

Vidno polje

B.O

Stereopsija

25"

Refrakcija i binokularni vid

Objektivna refrakcija

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D:	✓	✓				
L:	✓	✓				

Skijaskopija

	Dsph	Dcyl	Axis	visus cc	stenopeični visus cc	verteks distanca
D:	✓	✓				
L:	✓	✓				

PD

dalj.:	60
bliz.:	58

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:	-0,25	✓		1,25				✓
L:	plan.	✓		1,25				✓

☐ Snellen ☐ LogMAR ☐ E test Drugi testovi:

Amplituda akomo.

D:	200
L:	14,280
Bin:	16,60

intermedijalna adicija:

Mišićni balans

☒ Maddox cilindar ☐ Fiksacioni disparitet

Cover test: VBO

Mišićni balans

☒ Maddox krilo ☐ Fiksacioni disparitet

Cover test: B.O

Stereopsija:

Očno zdravlje	OD	☐ Biomikroskopija / Oftalmoskopija ☐																																		
	Prednji komorni ugao tehnika: OD: OS: IOP instrument: vreme merenja: TOD: mmHg TOS: mmHg																																			
Dodatni testovi	Kolorni vid ✓ BO																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="5" style="width: 15%;">Fuzione rezerve</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pozitivne</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">negativne</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">horizontalna, daljina</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>horizontalna, blizina</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">baza gore, desno oko</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">baza dole, desno oko</td> </tr> <tr> <td>vertikalna, daljina</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vertikalna, blizina</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> AC/A $= 3 \frac{\Delta}{D}$ ☒ gradijent ☐ heteroforija Metod gradijenta: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">0,00</td> <td style="width: 20%;">() 1,00</td> <td style="width: 20%;">() 2,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">6 ex</td> </tr> </table>			Fuzione rezerve	pozitivne		negativne		horizontalna, daljina				horizontalna, blizina				baza gore, desno oko		baza dole, desno oko		vertikalna, daljina				vertikalna, blizina					0,00	() 1,00	() 2,00	0	✓	6 ex	
Fuzione rezerve	pozitivne		negativne																																	
	horizontalna, daljina																																			
	horizontalna, blizina																																			
	baza gore, desno oko		baza dole, desno oko																																	
	vertikalna, daljina																																			
vertikalna, blizina																																				
0,00	() 1,00	() 2,00																																		
0	✓	6 ex																																		
Sumiranje	NADENI PROBLEMI PLAN REŠAVANJA																																			
Krajnji Rx	<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</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">blizina:</td> <td>OD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ☐ bifokal ☐ foto ☐ multifokal ☐ boja potpis supervizora: materijal: slojevi:				Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD	daljina:	OD						OS						blizina:	OD						OS					
		Dsph	Dcyl	Axis	prizma	baza prizme	PD																													
daljina:	OD																																			
	OS																																			
blizina:	OD																																			
	OS																																			
savet pacijentu: kontrola za: Agodina potpis studenta i broj indeksa: Anđela Perić 449/22																																				

JMBG

broj zdr. knjižice

LBO

osnov osigur.