

**Dr. Aiša Bandžović, specijalista oftalmolog / Specialist Ophthalmologist**  
**Javna ustanova Kantona Sarajevo Zavod za zaštitu zdravlja studenata**  
**Univerziteta u Sarajevu / Sarajevo Canton Institute Public Institution**  
for the Protection of Student Health at the University of Sarajevo

**UDK 378.17**

**Stručni članak**

## **MLADI I ZDRAVLJE: ANALIZA OFTALMOLOŠKIH SKRINING PREGLEDA STUDENATA UNIVERZITETA U SARAJEVU**

### **YOUNG PEOPLE AND HEALTH: ANALYSIS OF OPHTHALMOLOGICAL SCREENING EXAMINATIONS OF STUDENTS FROM THE UNIVERSITY OF SARAJEVO**

#### ***Sažetak***

*U oftalmološkom kabinetu Zavoda za zaštitu zdravlja studenata Univerziteta u Sarajevu svakodnevnim pregledom studenata uočena su brojna oboljenja prednjeg i stražnjeg segmenta oka. Tendenciju rasta imaju i simptomi vezani za vidnu oštrinu (povećani broj refrakcionih anomalija). Studenti su u nastavnom procesu i učenju orijentisani, pored knjiga, i na kompjutere, laptose, te imaju čest problem – tzv. sindrom kompjuterskog oka (praćen crvenilom, suzenjem, peckanjem, suhoćom oka). On je najčešće kombinovan sa poremećajima vida, tj. refrakcionim anomalijama. Obavljanje skrining pregleda kod studentske populacije kao vulnerabilne grupe stanovništva je od izuzetnog značaja. Krajem 2017. u Zavodu za zaštitu zdravlja studenata pokrenute su dugoročne preventivne aktivnosti (skrining pregledi) iz domena njegovog rada, u cilju ranog otkrivanja i liječenja bolesti. Prvo su pregledani studenti smješteni u studentskim domovima u Nedžarićima i na Bjelavama, drugim kolektivnim smještajima (Studentski centar pri Islamskoj zajednici BiH, Franjevački studentski centar, Katolički bogoslovni fakultet – internat, Izvor nade), a kasnije i studenti Fakulteta političkih nauka, Pravnog, Prirodno-matematičkog, Filozofskog, Medicinskog i Fakulteta islamskih nauka. Tokom ovih pregleda najčešća uočena oftalmološka oboljenja su: konjuktivitisi, bakterijske i alergijske etiologije, keratokonjuktivisi mahom kao komplikacije nošenja kontaktnih sočiva, herpes simplex keratitis kao komplikacija laserskog skidanja dioptrije, episkleritisi, sufuzije, hordeolumi, halacioni, oboljenja stražnjeg segmenta oka, oboljenja oka u sklopu reumatskih i demijelinizirajućih bolesti. Veliki je broj refrakcionih anomalija (miopije, hipermetropije i astigmatizma), kao i problema koji se javljaju prilikom rada za kompjuterom – sindrom kompjuterskog oka. Uočeni su i slučajevi slabovidnosti na jednom ili oba oka, kao i jedan slučaj monokulusa. Cilj ovog priloga je prezentiranje obrađenih podataka – relevantnih pokazatelja*

*povećanja refrakcionih anomalija kod studentske populacije. Samo stalna prevencija u cilju ranog otkrivanja i liječenja ovakvih stanja, edukacije od oftalmologa, kao i redovne oftalmološke kontrole mogu smanjiti tendenciju rasta uočenih poremećaja vida.*

***Ključne riječi:*** *studentska populacija, oftalmološki skrining pregledi, refrakcione anomalije, ispitivanje centralne oštine vida, miopija, miopski astigmatizam, hipermetropija, ambliopija, spazam akomodacije, sindrom kompjuterskog oka, refraktometar, korekcija, HMC*

### ***Summary***

*In the ophthalmological cabinet of the Student Health Protection Institute of the University of Sarajevo, after everyday examinations of students, many continuous and numerous diseases of the anterior and posterior eye segments were noticed. Growth tendency is also related with visual acuity symptoms (increased number of refractive anomalies). Besides books, students in the teaching process are also focused on computers, laptops which is causing the “computer eye syndrome” (followed by redness, watering, tingling and eye dryness). This syndrome is often combined with visual disturbances or refractive anomalies. Performing screening examinations is very for important for students, which are known for being a vulnerable population group. At the end of 2017, in the Student Health Protection Institute of the University of Sarajevo, many preventive activities were initiated like screening examinations for the early detection and treatment of many diseases. First students who underwent these examinations were the ones from the dormitories in Nedžarići and Bjelave and other collective accommodations (Student Center at the Islamic Community of Bosnia and Herzegovina, Franciscan Student Center, Faculty of Catholic Theology with its dormitory, and the Foundation „Source of Hope“). Later, screening examinations were performed on students from the Faculties of Political Science, Law, Science, Philosophy, Medicine and the Faculty of Islamic Sciences. During these examinations, the most commonly observed ophthalmological diseases were: conjunctivitis, bacterial and allergic etiologies, keratoconjunctivitis caused mainly as complication of wearing contact lenses, herpes simplex keratitis as a complication of laser diopter removal, episcleritis, suffusions, hordeolums, halations, diseases of the posterior segments of the eye as well as eye diseases that are part of rheumatic and demyelinating diseases. There are a large number of refractive anomalies (myopia, hypermetropia and astigmatism) and problems caused by use of computers – computer eye syndrome. There were also cases of visual impairment in one or both eyes and also one case of monocus. The aim of this text is to present the processed data – relevant indicators of increased refractive anomalies in the student population. Only continuous prevention for the early detection and treatment of such conditions as well as education by ophthalmologists and regular ophthalmological controls can reduce the tendency for these visual disorders to grow.*

**Keywords:** *student population, ophthalmological screening examinations, refractive anomalies, myopia, myopic astigmatism, hypermetropia, amblyopia, spasm of accommodation, computer eye syndrome, refractometer, correction, H. M. C.*

Brojne studije u svijetu su dokazale da je mladima kao vulnerabilnoj grupi stanovništva potreban stalni zdravstveni nadzor. Refrakcione anomalije u cijelom svijetu pokazuju tendenciju rasta, naročito u gradskim sredinama. Naučnici Sveučilišta u Sidneju 2008. godine su proučavali dvije grupe mladih ljudi sa istim genetskim postotkom kratkovidnosti. Jedna je grupa živjela u Sidneju, a druga u Singapuru. Kod 3,3% mladih koji su živjeli u Sidneju dijagnosticirana je miopija, a u Singapuru kod 29% ispitanika. Zadaće i školske obaveze su bile iste, samo su mladi u Sidneju provodili trinaest sati dnevno vani, a mladi u Singapuru tri sata. Dnevno svjetlo stimuliše lučenje dopamina (hormona sreće) koji utiče na normalan razvoj oka. Zaključak je da mlade osobe trebaju više vremena provoditi vani, a smanjiti vrijeme provedeno gledajući u ekran mobitela, kompjutera i tableta. Studija Karoline Klaver je to isto potvrdila. Djeca koja imaju manjak vitamina D češće obolijevaju od kratkovidnosti.<sup>1</sup>

Tzv. epidemija kratkovidnosti je posebno izražena u SAD-u i državama istočne Azije. U SAD-u polovina mladih ima miopiju, a u Koreji više od 80%. Učestalost oftalmoloških oboljenja kod mladih potvrđuje i studija provedena u Nigeriji. Kod 1144 pregledanih 15% odnosilo se na očna oboljenja (alergijske konjuktivitise, oboljenja rožnjače, refrakcione anomalije, hordeolome, halacione). I na našim prostorima je uočena tendencija rasta ove refrakcione anomalije. Uzroci rasta refrakcionih anomalija su, pored povećanog boravka mladih u zatvorenim prostorijama, i sve veća upotreba kompjutera, tableta u obrazovnom procesu, dugotrajan radni dan, tzv. bijelo svjetlo, genetska predispozicija.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> *Znanstvenici konačno utvrdili uzroke kratkovidnosti*, preuzeto sa: <https://svjetlost.hr/blog/znanstvenici-konacno-utvrdili-uzroke-kratkovidnosti/4925> (pristupljeno 10. 9. 2019).

<sup>2</sup> Ajaiyoba, A. I., Isawumi, M. A., Adeoye, A. O., Oluleye, T. S. (2006) „Prevalence and Causes of Eye Diseases amongst Students in South-Western Nigeria“, *Annals of African Magazine*, Vol 5 , No. 4, str. 197–203.

## Najčešće refrakcione anomalije uočene prilikom skrining pregleda

Oštrina vida je sposobnost oka da u spoljašnjem svijetu razlikuje spoljašnje objekte posmatranja. Što su posmatrani objekti međusobno bliži, a mogu se razlikovati, i što je vidni ugao svakog od njih manji, oštrina vida je bolja.

Centralna oštrina vida se definiše kao sposobnost oka da dvije tačke vidi pod najmanjim uglom. Ona zavisi od dioptrijskog aparata oka, providnosti optičkih medija, stanja retine i to posebno centralnog dijela žute mrlje, vidnog puta i centralnog nervnog sistema. Najmanji ugao pod kojim oko može da vidi dvije tačke kao odvojene zove se minimum separabile. Da bi posmatrana tačka bila uočena osim veličine neophodno je da ima i minimalni određeni nivo svjetlosti – prag. Najmanji nivo svjetlosti koji može da stimuliše senzornu ćeliju u uslovima potrebnim za adaptaciju na tamu je apsolutni prag osjetljivosti. Pod uslovom da je nadražaj iznad praga, minimalna veličina objekta koji može da bude opažen je minimum visible. Za ispitivanje vidne oštine se koriste optotipi po Snellenu na odstojanju od šest metara. Optotipi mogu da sadrže oznake brojeva, slova, Pflügerovih kuka u raznim položajima. Ispitivanje oštine vida vrši se kod odraslih pismenih ljudi, nepismenih ljudi, djece i simulanata.<sup>3</sup>

Najčešći poremećaji vidne oštine su:

### 1. dalekovidnost (hypermetropia)

Riječ je o refrakcionoj anomaliji kod koje se paralelni svjetlosni zraci koji dolaze iz daljine fokusiraju iza mrežnjače bez učešća akomodacije. Najčešći uzrok dalekovidnosti je tzv. malo oko gdje je dijametar oka manji od 21 mm. Uzrok mogu biti i smanjena prelomna moć rožnjače (tzv. cornea plana) ili sočiva (afakija). Dalekovidnost se, prema uzroku nastanka, dijeli na osovinsku i prelomnu. Mlade osobe sa ovom refrakcionom anomalijom, da bi izoštrili sliku, jače akomodiraju, naročito ako su predmeti bliže očima. Sa opadanjem akomodacione sposobnosti oka tokom života nije moguće korigovati postojeću hipermetropiju pa hipermetropi ne vide dobro ni na daljinu ni na blizinu. Najdalja tačka jasnog vida (punctum remotum) kod hipermetropa ne postoji, pošto oni ne vide dobro ni na kom rastojanju. Najbliža tačka jasnog vida (punctum proksimum) je kod hipermetropa udaljenija od oka u odnosu na emetropa.

---

<sup>3</sup> Smiljanić, Nikola (2001) *Ispitivanje vidnih funkcija*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, str. 5–9.

Prema učesću akomodacije razlikuje se:

- totalna dalekovidnost, koja se dobije u stanju paralize akomodacije uz pomoć cikloplegika i podrazumijeva cjelokupnu refrakcionu grešku;
- latentna dalekovidnost je ona koja se koriguje akomodacijom. Veća je kod mladih osoba;
- manifestna dalekovidnost je dio refrakcione greške koja nije korigovana akomodacijom i sa godinama se povećava i približava totalnoj.

Dalekovidnost se koriguje konveksnim, sabirnim sočivima.

## **2. Kratkovidnost (myopia)**

To je refrakciona anomalija kod koje se svjetlosni zraci prelamaju ispred mrežnjače. Kratkovidne osobe ne vide jasno na daljinu. Sužavanjem otvora kapaka smanjuje se veličina rasipnih krugova na mrežnjači i na taj način miopi nastoje izoštriti sliku. Uzroci miopije su veće oko (dijametar oka veći od 24 mm) i pojačana prelomna moć rožnjače i sočiva.

Kratkovidnost se dijeli na:

- prelomnu i
- aksijalnu.

Prema jačini dioptrijske greške kratkovidnost se dijeli na:

- malu (do -3, D),
- srednju (-6, D) i
- veliku (preko -10, D).

Prema kliničkoj slici kratkovidnost se dijeli na:

- benignu i
- malignu.

Benigna kratkovidnost ne predstavlja bolest već refrakcionu anomaliju. Počinje u periodu puberteta, tokom školovanja (tzv. „školska kratkovidnost“). Dostiže vrijednost do najviše -6 do -7 D. Korekcijom naočala ili kontaktnih sočiva vidna oštrina je normalna. Na očnom dnu nema promjena. Maligna kratkovidnost je patološko stanje oka. Javlja se u ranom djetinjstvu, često je

nasljedna, progresivno se razvija (godišnje za -1.5 D) i dostiže svoj maksimum do -15–20 D). Oko je uvećano, prednja očna komora dublja, širok komorni ugao, prisutne promjene na očnom dnu (Veisov refleks, conus myopicus, koso postavljena papila, Fuchsova mrlja, miopska horioidoza). Kod miopskih pacijenata česte su komplikacije katarakta i ablacija retine.

### **Spazam akomodacije**

Kod nekih pacijenata zbog spazma akomodacije hipermetropna refrakcija može biti pretvorena u miopiju. Dobra cikloplegija pokaže da je riječ o stalnom spazmu akomodacije i hipermetropu kome bi propisivanje minus korekcije samo pogoršalo simptome. Ovo je činjenica koja potvrđuje pravilo da se mladim osobama ne smiju propisivati naočale bez prethodne cikloplegije. Kratkovidnost se liječi konkavnim rasipnim sočivima.

### **3. Astigmatizam (astigmatismus)**

To je refrakciona anomalija gdje se lik posmatranog predmeta stvara u dvije žižne linije koje odgovaraju glavnim prelomnim meridijanima. Lik se ni na jednom mjestu ne stvara u cjelini jasno, već je bolje vidljiv u horizontalnom ili vertikalnom meridijanu. Uglavnom je vezan za poremećaj zakrivljenosti rožnjače. Zavisno od toga da li jače prelama vertikalni ili horizontalni meridijan, astigmatizam se dijeli na:

- direktni (astigmatismus directus) gdje jače lomi vertikalni meridijan,
- inverzni (astigmatismus inversus) gdje jače lomi horizontalni meridijan,
- kosi (astigmatismus obliquus) gdje je pravac glavnih meridijana kos.

Uzroci nastanka astigmatizma su brojni. Nasljedni faktor je vrlo bitan u nastanku ove refrakcione greške. Nedovoljno usklađen razvoj fibroznog omotača oka (rožnjače i sklere), položaj i oblika sočiva predstavlja osnovu za nastanak i razvoj astigmatizma. Studije su pokazale da kod male djece dominira direktni astigmatizam, u mladim godinama postoji najčešće sferna refrakcija, a u starosti inverzni astigmatizam. Uzrok astigmatizma kod starijih osoba je smanjen pritisak kapaka na rožnjaču, senilne promjene prednjeg dijela fibroznog omotača oka, kao i promjene intraokularnog pritiska. Astigmatizam se koriguje cilindričnim sočivima.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Nav. prema: Perunović, Aleksandar, Cvetković, Dobrosav (1995) *Korekcija refrakcionih anomalija oka*, Beograd.

## Metode rada i rezultati skrining pregleda

Kontrolu vidne oštine, nalaz na refraktometru, pregled kolornog vida kao i prednjeg i stražnjeg očnog segmenta po indikacijama obavilo je 565 studenata Studentskog doma u Nedžarićima, 318 studenata iz Studentskog doma na Bjelavama, 113 studenata Filozofskog fakulteta, 134 studenta Prirodno-matematičkog i 208 studenata Medicinskog fakulteta. Oftalmološki pregled su obavili i studenti Pravnog fakulteta, Katoličkog bogoslovnog fakulteta, Fakulteta političkih nauka, Franjevačkog studentskog centra, Izvora nade, Studentskog centra pri Islamskoj zajednici u BiH. U ovom radu prezentovani su rezultati kontrole vidne oštine studenata iz studentskih domova u Nedžarićima i na Bjelavama, kao i studenata Filozofskog, Medicinskog i Prirodno-matematičkog fakulteta. Svim pacijentima je pregledana vidna oština i urađen nalaz na refraktometru. Suspektni slučajevi su naručeni na detaljan pregled, širenje zjenica i propisivanje odgovarajućih naočala.

U Studentskom domu u Nedžarićima pregledano je 565 studenata. Bez utvrđene dijagnoze su bila 424 pacijenta. Sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija bila su 153 pacijenta. Procentualni odnos: 27% pacijenata sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija.

Tabelarni prikaz:

Myopia	Ast.comp.myop.	Hypermetropia	Amblyopia	Anophtalmus
104	33	10	5	1

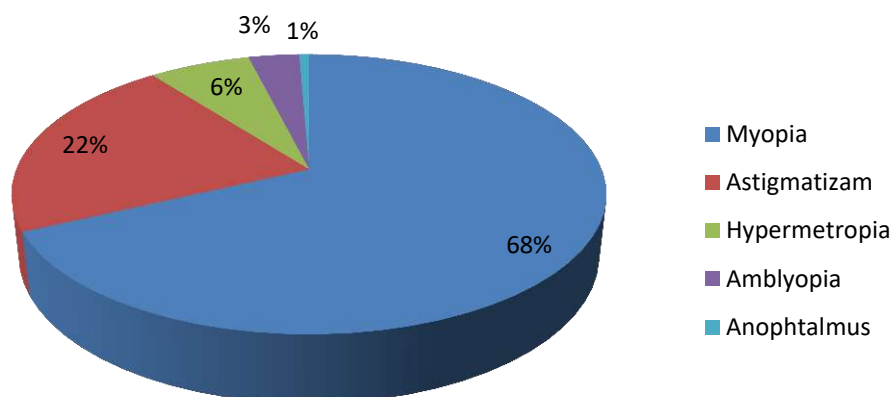
Myopia – kratkovidnost

Hypermetropia – dalekovidnost

Amblyopia – slabovidnost

Anophtalmus – nedostatak oka

## STUDENTSKI DOM NEDŽARIĆI

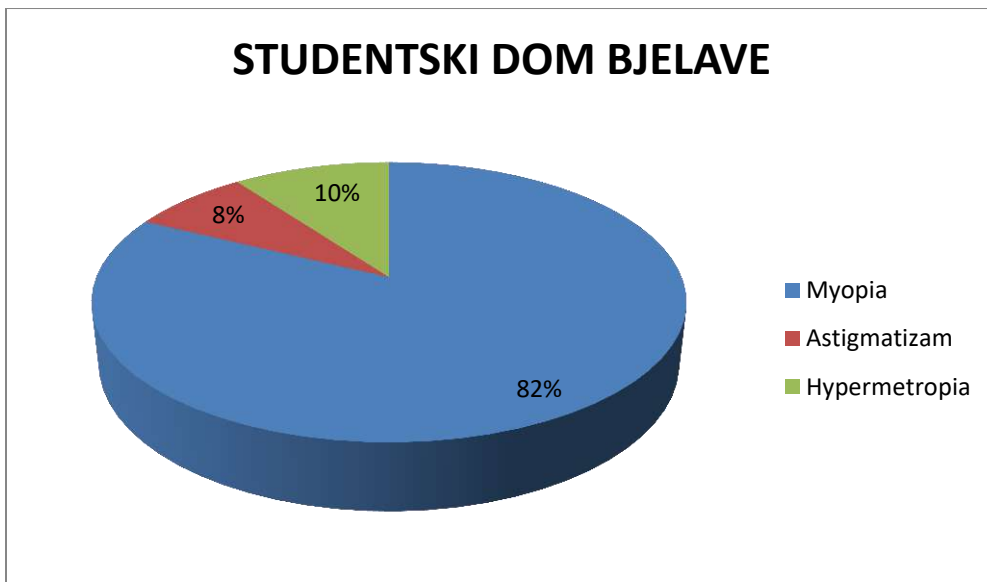


Oftalmološkim skrining pregledom studenata smještenih u Studentskom domu na Bjelavama obuhvaćeno je 318 studenata. Bez utvrđene dijagnoze je bilo 239 pacijenata. Sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija je bilo 79 pacijenata. Procentualni odnos: 25% pacijenata sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija.

Tabelarni prikaz:

Myopia	Ast.comp.myop.	Hypermetropia
65	6	8





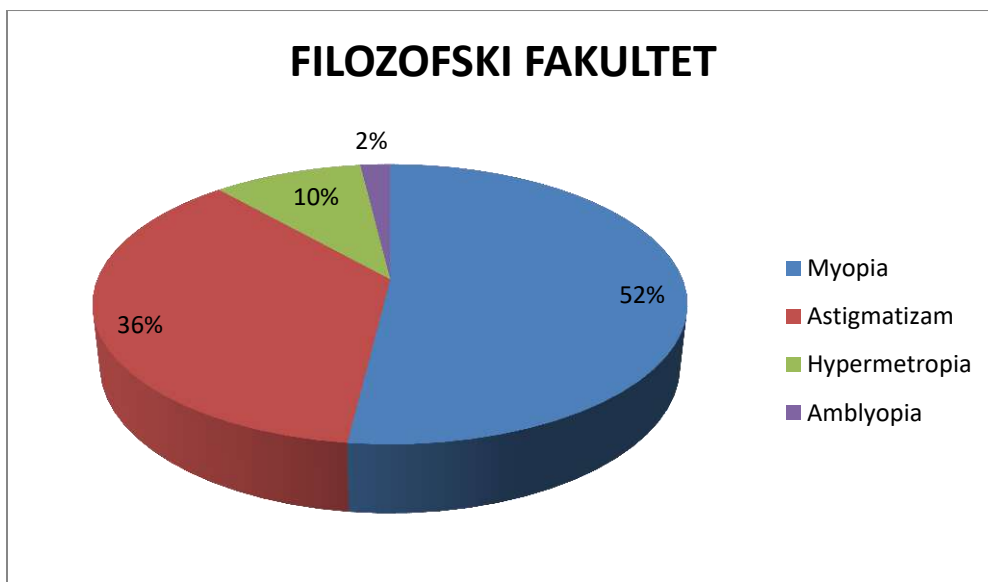
Rezultati skrining pregleda studenata Filozofskog fakulteta:

Oftalmološki skrining pregled obavilo je 113 pacijenata. Bez utvrđene dijagnoze su bila 43 pacijenta. Sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija je bilo njih 70. Procentualni odnos: 49% pregledanih sa utvrđenim refrakcionim anomalijama.

Tabelarni prikaz:

Myopia	Ast.comp.myopicus.	Hypermetropia	Amblyopia
27	19	5	1

Spazam akomodacije je uočen kod 18 pacijenata, te im se preporučilo širenje zjenica. Simptome alergijskog konjuktivitisa su imala dva pacijenta. Nakon pregleda data im je odgovarajuća terapija. Svim pregledanim studentima sa refrakcionim anomalijama je zakazana obavezna šestomjesečna kontrola vida.



Rezultati skrining pregleda studenata Prirodno-matematičkog fakulteta:

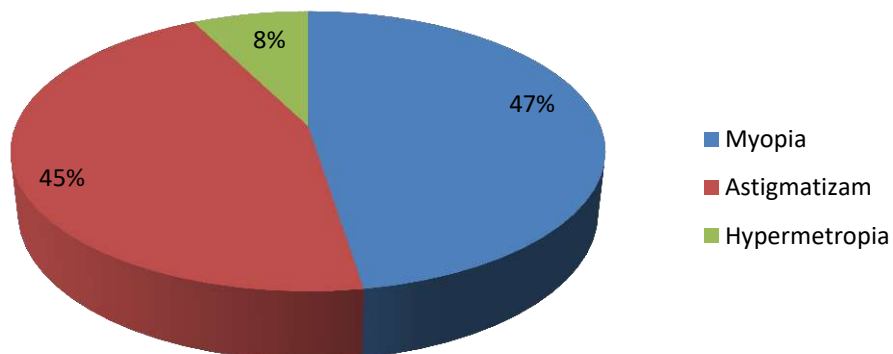
Oftalmološki skrining pregled obavila su 134 pacijenta. Bez utvrđene dijagnoze je bilo njih 67. Sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija je bilo 67 pacijenata. Procentualni odnos: 50% pacijenata sa utvrđenim refrakcionim anomalijama.

Tabelarni prikaz:

Myopia	Ast.comp.myopicus	Hypermetropia
19	18	3

Spazam akomodacije je uočen kod 27 pacijenata. Preporučeno im je širenje zjenica. Svim pregledanim studentima sa refrakcionim anomalijama zakazana je obavezna šestomjesečna kontrola vida.

## PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET



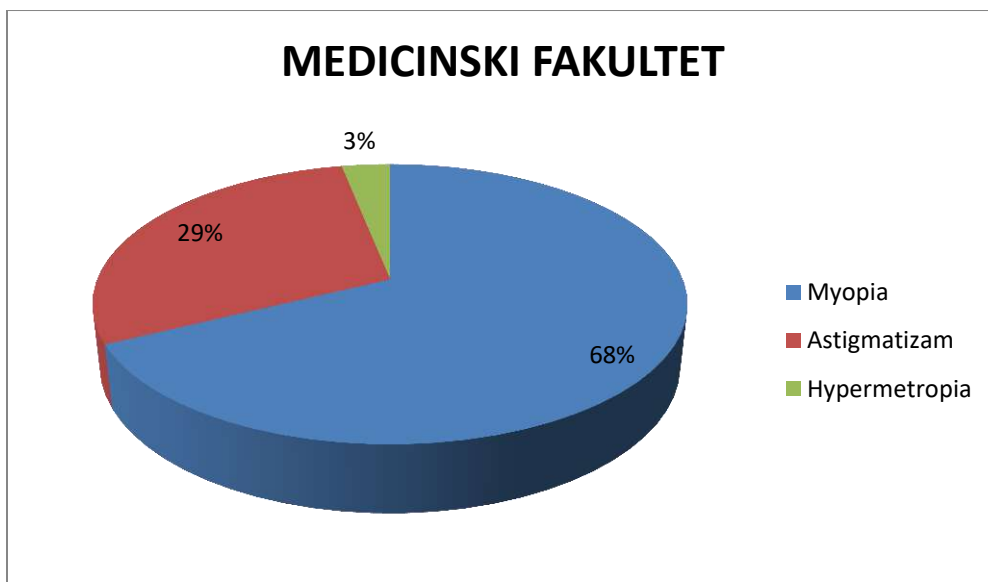
Rezultati skrining pregleda studenata Medicinskog fakulteta:

Oftalmološki skrining pregled obavilo je 208 pacijenata. Bez utvrđene dijagnoze su bila 92 pacijenta. Sa utvrđenom dijagnozom refrakcionih anomalija je njih 98. Procentualni odnos: 47% pacijenata sa utvrđenim refrakcionim anomalijama.

Tabelarni prikaz:

Uredan nalaz	Myopia	Astigmat.comp.myop.	Hypermetropia
92	65	28	3

Spazam akomodacije je uočen kod 18 pacijenata. Preporučeno im je širenje zjenica. Svim pacijentima sa refrakcionim anomalijama zakazana je obavezna šestomjesečna kontrola vida.



U toku oftalmoloških skrining pregleda studenti su se žalili na simptome koji se javljaju kao posljedica svakodnevne upotrebe kompjutera, laptopa, tableta u procesu učenja. To su crvenilo očiju, peckanje u očima, bolovi u vratu i vratnoj kičmi, zamagljen vid i problemi sa fokusiranjem pogleda. Ove simptome je Američka optometrijska asocijacija definisala kao Computer Vision Syndrome, tj. sindrom kompjuterskog oka. Prema podacima Američkog udruženja oftalmologa, preko 80% osoba koje u toku dana rade na kompjuteru ima probleme sa vidom. Ovaj sindrom javlja se kao posljedica smanjenog broja treptaja prilikom rada za računarom. Normalan broj treptaja je 16–20 u minuti, a pri radu za računarom to se smanjuje na 5 do 6 treptaja. Smanjeni broj treptaja uzrokuje poremećaj suznog filma te dolazi do suhoće oka. Kao posljedica gledanja u kompjuterski ekran dolazi do problema sa fokusiranjem pogleda. Sindrom kompjuterskog oka manifestuje se gore navedenim simptomima.

Kao preventivne mjere sindroma kompjuterskog oka studentima je savjetovano sljedeće:

- obavljanje redovnih oftalmoloških pregleda,
- korištenje odgovarajuće rasvjete u prostorijama gdje se radi na kompjuteru,

- izbjegavanje gledanja televizije i rada na kompjuteru u zamračenoj prostoriji, jer dodatno osvjetljenje smanjuje opterećenost očiju i do šest puta,
- monitor kompjutera postaviti na udaljenosti od 40 do 70 centimetara ispred očiju,
- namjerno treptati više puta u toku rada za računarom, što doprinosi vlaženju očiju,
- primijeniti pravilo „20-20-20“ prema kojem se preporučuje svakih 20 minuta fokusirati pogled udaljen oko 6 metara i 20 stopa na 20 sekundi. Korisno je svakih pola sata zatvoriti oči na 20 sekundi,
- kapati vještačke suze da bi se smanjila suhoća oka,
- kod smanjene sposobnosti fokusiranja propisati plus dioptriju,
- obavezno koristiti antirefleksnu zaštitu na naočalama (HMC),
- redovno konzumirati vitamine i minerale (vitamin C i E, ulje i sjeme lana).<sup>5</sup>

## **Zaključak**

Iz prikazanih tabela evidentan je rast refrakcionih anomalija kod studentske populacije. Najveću tendenciju rasta pokazuje miopija kao refrakciona anomalija, zatim miopski astigmatizam. Primjetan je i sve veći broj pacijenata sa prisutnim spazmom akomodacije. To su pacijenti kod kojih je na refraktometrijskom nalazu uočena miopija (kratkovidnost), ali oni imaju vizus 1.0 s.c. i ne prihvataju minus korekciju. Taj minus je lažan (tzv. pseudomiopija) i on nastaje kao posljedica pretjerane upotrebe akomodacionog sistema oka zbog nedostatka plus korekcije koja je oku potrebna. Prava dijagnoza postavlja se tek nakon cikloplegije (širenja zjenica). To potvrđuje pravilo da se mladim osobama do 26 godine života obavezno moraju širiti zjenice pri određivanju dioptrije. Tendencija rasta refrakcionih anomalija kod studentske populacije i pojave sindroma tzv. kompjuterskog suhog oka su u uskoj vezi sa svakodnevnom upotrebom kompjutera, laptopa, mobitela i nedovoljnom zdravstvenom educiranošću o osnovnim pravilima prilikom njihovog korištenja. Redovna oftalmološka kontrola, edukacije i stručna predavanja iz oblasti oftalmologije kao i davanje praktičnih savjeta bili bi veliki korak u prevenciji nastanka ovih oboljenja.

---

<sup>5</sup> <https://svjetlost.ba/blog/znete-li-sta-je-sindrom-kompjuterskog-vida/2022>.

## Literatura

1. Ajaiyeoba, A. I., Isawumi, M. A., Adeoye, A. O., Oluleye, T. S. (2006) „Prevalence and Causes of Eye Diseases amongst Students in South-Western Nigeria“, *Annals of African Magazine*, Vol 5, No. 4, str. 197–203.
2. <https://svjetlost.ba/blog/znete-li-sta-je-sindrom-kompjuterskog-vida/2022>.  
<https://svjetlost.hr/blog/znanstvenici-konacno-utvrdili-uzroke-kratkovidnosti/4925>.
3. Perunović, Aleksandar, Cvetković, Dobrosav (1995) *Korekcija refrakcionih anomalija oka*, Beograd.
4. Smiljanić, Nikola (2001) *Ispitivanje vidnih funkcija*, Beograd.