

INCIDENCE OF REFRACTIVE ANOMALIES IN STRUMICA

Anastasija Mitreva

University “Goce Delcev” Shtip, North Macedonia, anastasija.211554@student.ugd.edu.mk

Strahil Gazepov

University “Goce Delcev” Shtip, North Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Abstract: Refractive errors, which refer to conditions such as myopia, hyperopia, astigmatism and presbyopia, are among the most prevalent causes of vision loss globally. These conditions, if left untreated and monitored by professionals, can lead to significant lifelong visual problems. Early detection and timely intervention are key to mitigating the long-term effects of these refractive errors, especially in young people and vulnerable demographic groups. The municipality of Strumica, located in the southeastern part of North Macedonia, represents a unique area for research into the incidence of refractive errors, given that it is an agricultural region with many settlements and varying access to healthcare services.

This study aims to assess the incidence of refractive errors in the Strumica region during 2023, through a comprehensive analysis of optometric data collected from a sample of 722 children and children undergoing the specified health examinations in primary health care facilities, ophthalmology departments, optometric offices and opticians. The research focuses on understanding the distribution of refractive errors across different groups, gender and socio-economic background, with particularities of the early identification of these anomalies. The study also investigates environmental factors and the availability of health services in shaping the incidence of these visual conditions. Epidemiological data indicate the occurrence of the incidence of refractive errors, characteristically myopia, which occurs with worrying frequency in young people. Urbanization, increased time spent in front of the screen and the increase in natural light have been identified as significant factors contributing to this condition. Research predicts that by the middle of the 21st century, myopia may affect half of the world's population, highlighting the need for urgent preventive strategies. Translated into our conditions, they indicate a pronounced prevalence of myopia in school-age children, especially in those in urban areas of Strumica. Hypertropia, on the other hand, was predominantly found in adults, especially in those over 50 years of age, indicating the production of age-related refractive errors. Astigmatism was also the most widespread, with significant variations observed between the city of Strumica and rural areas, indicating the potential impact of animals and environmental factors on visual health. It can cause visual fatigue and headaches, especially in people with high degrees of this anomaly. It is also economical to develop an analysis with the analysis of early presbyopia, which is before the age of forty. By comparing incidence rates in Strumica with global rates, this study provides valuable insights into regional variations in the prevalence of refractive errors. An optimal strategy includes regular ophthalmological and optometric examinations, early correction with glasses, contact lenses, or surgical interventions, and education on healthy visual habits. Increased awareness of these conditions and their impact on the public health burden will help improve visual outcomes and quality of life. equitable access to care for all residents of Strumica.

Keywords: refractive anomalies, myopia, hyperopia, astigmatism,

ИНЦИДЕНЦА НА РЕФРАКТИВНИ АНОМАЛИИ ВО ОПШТИНА СТРУМИЦА

Анастасија Митрева

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија anastasija.211554@student.ugd.edu.mk

Strahil Gazepov

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Резиме: Рефрактивните аномалии, кои опфаќаат состојби како што се миопија, хиперметропија, астигматизам и презбиопија се едни од најраспространетите причини за оштетување на видот на глобално ниво. Овие состојби, ако не се правилно дијагностицирани и следени од стручни лица, може да доведат до значителни доживотни визуелни проблеми. Раното откривање и навремената интервенција се клучни за ублажување на долгорочните ефекти од овие рефрактивни грешки, особено кај младите луѓе и ранливите демографски групи. Општина Струмица, лоцирана во југоисточниот дел на Северна Македонија, претставува уникатен дел за истражување на инциденцата на рефрактивни аномалии, со оглед на тоа што се работи за земјоделски крај со многу населени места и различниот пристап до здравствените услуги.

Оваа студија има за цел да ја процени инциденцата на рефрактивни аномалии во Струмичкиот регион во текот на 2023 година, преку сеопфатна анализа на оптометриски податоци собрани од примерок од 722 деца и возрасни кои се подложени на рутински очни прегледи во примарните здравствени установи, офталмолошките одринации, оптометриските кабинети и оптиките. Истражувањето се фокусира на разбирање на распределбата на рефрактивните грешки низ различни возрасни групи, пол и социо-економско потекло, со особено внимание на раната идентификација на овие аномалии. Студијата, исто така, ги истражува факторите на животната средина и достапноста на здравствените услуги во обликувањето на инциденцата на овие визуелни нарушувања. Епидемиолошките податоци укажуваат на пораст на инциденцата на рефрактивните аномалии, особено миопијата, која се јавува со загрижувачка фреквенција кај младите. Урбанизацијата, зголеменото време поминато пред екрани и намалената изложеност на природна светлина се идентификувани како значајни фактори кои придонесуваат за оваа состојба. Истражувањата предвидуваат дека до средината на 21 век миопијата може да зафати половина од светската популација, што ја нагласува потребата за итни превентивни стратегии. Преведено во наши услови резултатите укажуваат на изразена преваленца на миопија кај децата на училишна возраст, особено кај оние во урбаните средини на Струмица. Хиперметропијата, од друга страна, претежно беше пронајдена кај постарите возрасни лица, особено кај оние на возраст над 50 години, што укажува на прогресија на рефрактивните грешки поврзана со возраста. Астигматизмот беше исто така најраспространет, со значајни варијации забележани помеѓу градот Струмица и руралните средини, што укажува на потенцијалното влијание на начинот на живот и факторите на животната средина врз визуелното здравје. Тој може да предизвика визуелен замор и главоболки, особено кај лица со високи степени на оваа аномалија. Исто така забележителен е и пораст на пациенти со дијагностицирана рана презбиопија, односно пред четириесетта година. Со споредување на стапките на инциденца во Струмица со глобалните одредници, ова истражување дава вредни сознанија за регионалните варијации во распространетоста на рефрактивните аномалии. Оптималната стратегија вклучува редовни офталмолошки и оптометриски прегледи, рана корекција со помош на очила, контактни леќи или хируршки интервенции, како и едукација за здрави визуелни навики. Зголемената свест за овие состојби и нивното влијание врз јавноздравственото оптоварување може да помогне во подобрување на визуелниот исход и квалитетот на животот. Овие сознанија можат да го информираат развојот на јавни здравствени политики засновани на докази, насочени кон подобрување на резултатите од визуелното здравје и обезбедување еднаков пристап до грижа за сите жители на Струмица.

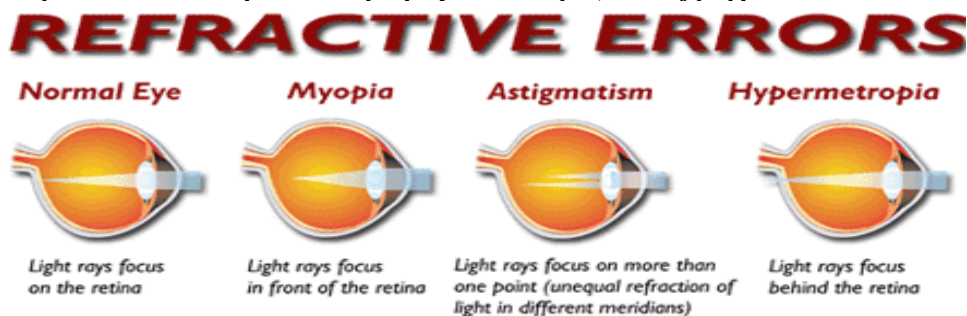
Клучни зборови: рефрактивни аномалии, миопија, хиперметропија, астигматизам,

1. ВОВЕД

Рефрактивните аномалии се група на оптички нарушувања кои резултираат со абнормален фокус на светлосните зраци врз ретината, предизвикувајќи заматен вид. Најчестите форми на овие аномалии се: миопија (кратковидост), хиперметропија (долговидост), астигматизам (неправилна кривина на рожницата или леќата), и презбиопија (возраст-предизвикана губиток на способноста за блискофокусирање). Овие состојби се водечка причина за нарушен вид во светски рамки, особено во популации со ограничен пристап до здравствени услуги.

Секојдневните промени во животниот стил, како зголеменото користење на дигитални уреди и намалената изложеност на природна светлина, придонесуваат за епидемиолошкиот пораст на рефрактивните аномалии, со особен акцент на миопијата. Нивното рано откривање и соодветно управување се клучни за спречување на прогресивни и често неповратни оштетувања на видот.

Слика бр.1 – Сливовит приказ на прекршување на зраците кај рефрактивните аномалии



Извор: <https://afeh.org/refractive-errors/>

2. ЦЕЛ

Фокус на оваа студија е да ја процени распространетоста, инциденцата и ризик факторите за рефрактивните аномалии, се со цел да придонесе за развој на интегрирани и одржливи решенија за подобрување на визуелното здравје и намалување на јавноздравственото оптоварување поврзано со рефрактивните аномалии.

3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Во период од 1 година (2023) анкетирани беа 735 пациенти со потекло од Струмица и околината (машки и женски од сите возрастни групи) кој беа прегледувани во офталмолошки амбуланти, оптометриски кабинети или оптики. Од овие пациенти може да видиме дека се идентификувале следните дијагнози:

Миопија имаат 150 пациенти од кои 91 лица од женски пол и 59 лица од машки пол. Хиперметропија имаат 158 пациенти од кои 96 лица од женски пол и 62 лица од машки пол. Презбиопија имаат 110 пациенти од кои 69 лица од женски пол и 41 лица од машки пол. 35 пациенти биле со еметропни очи од кои 22 лица од женски пол и 13 лица од машки пол. Астигматизам имаат 282 пациенти (169 лица од женски пол и 113 лица од машки пол), а од нив 61 астигматизам со хиперметропија (38 лица од женски пол и 23 лица од машки пол), 207 астигматизам со миопија (121 лице од женски пол и 86 лица од машки пол) и 14 пациенти мешан астигматизам (astigmatism mixtus) од кои (10 лица од женски пол и 4 лица од машки пол).

Табела 1 – Приказ на рефракциски аномалии во бројки и по пол

Дијагноза	Женски	Машки	Вкупно
Миопија	91	59	150
Хиперметропија	96	62	158
Астигматизам	169	113	282
Презбиопија	69	41	110
Еметропни очи	22	13	35

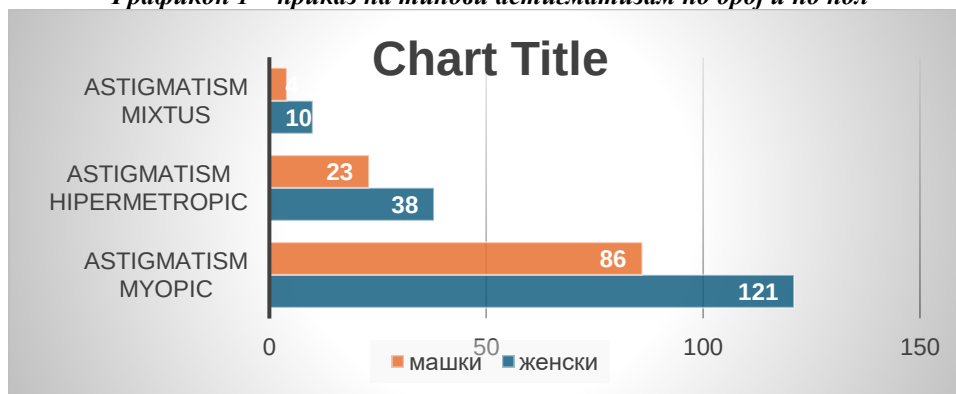
Извор: Истражување на авторите

Табела 2 – Приказ на различни типови астигматизам по број и пол

Дијагноза	Женски	Машки	Вкупно
Astigmatism Myopic	121	86	207
Astigmatism Hipermetropic	38	23	61
Astigmatism Mixtus	10	4	14
Вкупно	169	113	282

Извор: Истражување на авторите

Графикон 1 – приказ на типови астигматизам по број и по пол



Извор: Истражување на авторите

4. ДИСКУСИЈА

Овие бројки покажуваат доминација на женскиот пол во сите категории на рефрактивни аномалии што укажува на поголема застапеност на овие состојби кај женскиот пол или евентуално на поголема свесност и грижа за редовни прегледи за вид. Исто така големиот број на астигматизам наговестува на потреба за рано откривање и корекција на истиот, особено кај децата и работната популација. Доминанцијата на миопија пред хиперметропија може да биде сигнал за поголемо влијание на еколошките фактори како на пример недоволно изложување на дневна светлина или премногу долго време изложеност пред екрани кои зрачат сина светлина. Бидејќи податоците се базираат на популација од Струмица и околината, треба да се разгледаат и можни регионални фактори, како што се економски услови, пристап до здравствени услуги, и начин на живот.

5. ЗАКЛУЧОК

Добиените податоци на преваленцата за различни рефракциони аномалии обезбедуваат важни сознанија за јавноздравствениот систем во Општина Струмица со населените места. Овие наоди ја покажуваат важноста за мултидисциплинарниот пристап кој вклучува превенција, едукација и рано откривање на рефракциските аномалии се со цел за подобар квалитет на живот за целото население. Раното откривање, редовните прегледи и достапните корективни опции за подобрување на видното здравје се и те како најбитните работи за решавање на овие состојби, како и на секое друго поле во медицината. Дигиталната ера во која што живееме, ова истражување обезбедува основа за развој на стратегии фокусирани за намалување на видното оптоварување и промоција на здрави навики.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Albert, D. M., Miller, J. W., Azar, D. T., & Young, L. H. (Eds.). (2022). *Albert and Jakobiec's Principles and Practice of Ophthalmology* (4th ed.). Springer.
- Azar, D. T., & Alio, J. L. (Eds.). (2020). *Surgical Management of Astigmatism*. Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Grosvenor, T. (2007). *Primary Care Optometry* (5-то издание). Elsevier.
- Benjamin, W. J. (Ed.). (2006). *Borish's Clinical Refraction* (2-ро издание). Butterworth-Heinemann.
- Grzybowski, A. (Ed.). (2019). *Current Concepts in Ophthalmology*. Springer.
- Grzybowski, A. (Ed.). (2021). *Artificial Intelligence in Ophthalmology*. Springer.
- Janev, K. G. (2008). *Општа офталмологија*. Просветно Дело.
- Jogi, R. (2012). *Basic Ophthalmology* (4-то издание). Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Kanski, J. J., & Bowling, B. (2020). *Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach* (9-то издание). Elsevier.
- Kanski, J. J. (2011). *Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach* (7-мо издание). Elsevier.
- Keirl, A., & Christie, C. (2007). *Clinical Optics and Refraction: A Guide for Optometrists, Contact Lens Opticians and Dispensing Opticians*. Butterworth-Heinemann.
- Khurana, A. K. (2019). *Comprehensive Ophthalmology* (6-то издание). Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Khurana, A. K. (2008). *Theory and Practice of Optics and Refraction* (2-ро издание). Elsevier.
- Levin, L. A., & Albert, D. M. (Eds.). (2021). *Ocular Disease: Mechanisms and Management* (2-ро издание). Elsevier.
- Mishra, R. (2014). *Basic Optometry*. Lambert Academic Publishing.
- Riordan-Eva, P., & Cunningham, E. T. (2017). *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology* (19-то издание). McGraw-Hill Education.
- Rosenfield, M., & Logan, N. (Eds.). (2009). *Optometry: Science, Techniques and Clinical Management* (2-ро издание). Elsevier.
- Yanoff, M., & Duker, J. S. (2019). *Ophthalmology* (5-то издание). Elsevier.