

REFRACTION IN A LOW VISION PATIENT

Stefani Vladimirova

University Goce Delcev - Stip, North Macedonia, stefani.211480@student.ugd.edu.mk

Strahil Gazepov

University Goce Delcev - Stip, North Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Abstract: Injury or illness of any part of the eye can be the cause of low vision. The way of approach to the patient and the whole psychology of the case indicates what will be the whole outcome of the treatment of low vision. In a special addition is the faith and desire of the patient for his successful treatment and is most important in the review of dealing with the disease and utilizing the visual potential of the eye in the treated patient. A total of 100 respondents were analyzed as the subject of this research. Patients with refractive anomalies (myopia, hypermetropia, presbyopia, astigmatism), strabismus, cataract, glaucoma, optic nerve atrophy, retinal diseases and amblyopia were registered among the subjects. Each of the subjects has one or more eye diseases and has poor vision in one or both eyes. Due to the connection of one disease with another, it leads to deterioration of other visual functions. The most commonly diagnosed amblyopia, which occurs as a result of several causes and various etiology, is popularly called "lazy eye". Refraction was done for all patients using subjective and objective methods and appropriate correction was given by glasses, contact lenses, and in some subjects, where necessary, operative intervention was performed.

Generally, amblyopia is present in 24% of subjects. They are diagnosed with mild or severe amblyopia, in which it progresses, but there are also those with old amblyopia. It can be concluded that it is the most prevalent diagnosis that was treated. A total of 15 subjects also had curvature of the eye or strabismus. Hence, we conclude that most of the subjects with amblyopia also have convergent strabismus. Amblyopia is also associated with refractive anomalies, which most of the respondents have, namely 13 myopias, 15 hypermetropia and a higher prevalence of astigmatism, that is, 20 respondents. A smaller number of subjects had cataracts, glaucoma and retinal diseases, 1 subject from each disease and 2 subjects with atrophy of the optic nerve. The number of presbyopes is 8 out of a total of 100 respondents. This research proves the need to preserve vision by promptly diagnosing conditions that can lead to low vision as well as refraction in a patient with low vision. But not even all achievements in ophthalmology are enough to completely succeed in rehabilitating the sight of a patient during his life. Regardless of whether low vision is congenital, acquired as a result of a disease or caused by an injury, it is not always possible to find an appropriate treatment. Hence the inspiration for a more detailed investigation of low vision and refraction of a patient with low vision.

Keywords: Low vision, refraction, correction methods,

РЕФРАКЦИЈА НА ПАЦИЕНТ СО СЛАБ ВИД

Стефани Владимирова

Универзитет Гоце Делчев – Штип, Северна Македонија, stefani.211480@student.ugd.edu.mk

Страхил Газепов

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

Резиме: Повреда или заболување на било кој дел од окоото може да доведе до слаб вид. Начинот на пристап кон пациентот и целата психологија на случајот укажува на тоа колкав ќе биде целиот исход од третманот на слаб вид. Во посебен прилог е вербата и желбата на пациентот за негово успешно лечење и е најважно во преглед на справување со болеста и искористување на визуелниот потенцијал на окоото кај третираниот пациент. Предмет на ова истражување се анализирани вкупно 100 испитаници. Помеѓу испитаниците се евидентирани пациенти со рефракциски аномалии (миопија, хиперметропија, презбиопија, астигматизам), страбизам, катаракта, глауком, атрофија на очен нерв, болести на ретината и амблиопија. Секој од испитаниците има едно или повеќе заболувања на очите и притоа има слаб вид на едното или на двете очи. Поради поврзаноста на една со друга болест тоа води до влошување на другите видни функции. Најчесто е дијагностицирана амблиопија, која се јавува како резултат на повеќе причинители и најразлична етиологија, во популарноста именувана како “мрзливо око”. Направена е рефракција на сите пациенти со помош на субјективни и објективни методи и дадена е соодветна корекција од очила, контактни леќи, а кај некои испитаници каде што е потребно извршена е оперативна интервенција. Генерално, амблиопијата е присутна

кај 24% од испитаниците. Кај истите е дијагностицирана лесна или тешка амблиопија кај кои прогредира, но има и такви со стари амблиопии. Може да се заклучи дека таа е најзастапена дијагноза која била третирана. Вкупно 15 испитаници имаат и кривење на окоото или страбизам. Оттука заклучуваме дека поголем дел од испитаниците со амблиопија имаат и конвергентен страбизам. Со амблиопија се поврзани и рефракциските аномалии кои поголем дел од испитаниците ги имаат и тоа 13 миопии, 15 хиперметропии и поголем прој на астигматизам односно 20 испитаници. Помал број на испитаници се со катаракта, глауком и болести на ретина и тоа по 1 испитаник од секое заболување и 2 испитаника се со атрогија на очен нерв. Бројот на презбиопии е 8 од вкупно 100 испитаници. Ова истражување ја докажува потребата од зачувување на видот со навремено дијагностицирање на состојбите кои можат да доведат до слаб вид како и рефракција на пациент со слаб вид. Но, сите можни достигнувања во офталмологијата не се доволни целосно да успеат да го рехабилитираат видот кај еден пациент во текот на неговиот живот. Без разлика дали слабиот вид е вроден стекнат како последица на некое заболување или настанато од повреда, не секогаш може да се најде соодветно лечење. Оттука доаѓа испирацијата за подетално истражување на слабовидоста и рефракција на пациент со слаб вид.

Клучни зборови: Слабовидост, рефракција, корективни методи

1. ВОВЕД

Окоото е феномен во човечкото тело кое отсекогаш бил предмет на човечки интерес од медицински аспект. Бидејќи видот спаѓа во група на човечки сензори кој како сетило се смета дека има функција од 90% да биде одговорен за процесот на човековата перцепција. Не само што окоото фокусира и гледа слики, туку постојано работи во корелација со мозокот и нервниот систем за процесирање на постојаното менување на слики кои ги гледаме, обезбедувајќи визуелни информации што се потребни за правење било што во секојдневието. Преку сетилото за вид добиваме дури до 80% од сите информации. И покрај својата репутација како нежен орган, окоото е неверојатно еластично и цврсто. Грижата за очите, како и заштитата на видот претставуваат главни детерминанти за среќен и функционален живот. Заболувањата на очите можат да се јават на која било анатомска единица на окоото, од кои некои се дел од нормалниот процес на стареењето, некои се безбедни и ќе поминат сами од себе, додека некои оставаат простор за посериозно заболување. Одредени заболувања може да се излечат благодарение на развојот во медицината. Но, би било неблагодарно да се должи објаснување за тоа колку слабиот видот е одговорен за начинот на живот од моментот на раѓање и во текот на целиот живот.

Состојба наречена слаб вид може да биде вродена или стекната. Причината за вродена слабовидост обично настанува со растројството во ембрионалниот развој. Доколку пак стекната слабовидост најчесто е настаната поради траума, инфекција, очни заболувања и рефракциски грешки. Во раното детство овие причини се настанати како резултат на повреда при детска игра со детски играчки или други тапи предмети, чие третирање се толерира до седум годишна возраст во спротивно остануваат трајни последици по видот. Кај возрасни лица овие причини се настанати како резултат од брзиот развој во индустријата, а притоа несоодветна заштита при работа на работното место, неквалификувана работна сила итн.

Одредување на рефракцијата кај пациент со слаб вид се состои од низа прегледи кои ги изведува офталмолог или оптометрист, преку кои се испитува видот, функцијата на видот, способноста за фокусирање на објектите и многу други испитувања на очите. Преку овие прегледи може да се откријат најчестите состојби кои се причина за слаб вид кај пациентите како што се рефракциски грешки (миопија, хиперметропија, презбиопија, астигматизам), страбизам, глауком, катаракта, атрофија на очен нерв, болести на ретината и амблиопија, кои доколку уште во детската возраст не се третираат и излечат навреме остануваат за цел живот. Излекувањето најмногу зависи од мерките кои се превземени, како и кога, на која возраст и со каков третман.

Рефракцијата се испитува со субјективни и објективни методи. Субјективното одредување е со употреба на посебно дизајнирана табла која се вика оптотип и на која има симболи, бројки или букви во различни величини. Острината на видот на далеку обично се евидентира како сооднос или дробка споредувајќи го резултатот на пациентот со утврден стандард. Субјективното одредување често не е доволно за да се добие реален увид во рефракционата грешка, а особено не нејзината големина. Постојат повеќе методи за објективно одредување на рефракцијата меѓу кои ќе ги наведеме рефрактометрија, офталмоскопија, ретиноскопија или фотоскијаскопија.

Клиничките испитувања мора да се изведуваат совршено по определен редослед. Испитувањето на функцијата на окоото односно видот и одредувањето на видната острината го подразбираат секој очен преглед. Редоследот на прегледот секогаш е еднадвор кон внатре вклучвајќи ги околината на окоото, капациите,

солзните канали, булбарната конјуктива, очното јаболко, склерата, рожницата, шареницата, зеницата, леќата, стаклестото тело, очното дно и очен притисок.

2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

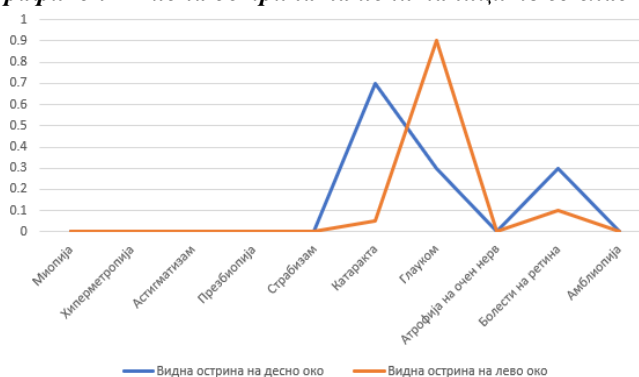
За поголема корист на ова истражување се спроведени неколку методи, техники за одредување на рефракцијата на окото и користени се инструменти за истражувачката работа. Од наведените методи се опфатени субјективно и објективно одредување на рефракцијата, третман на секоја од наведените дијагностики и инструменти кои се користени се рефрактометрија, офталмоскопија, фотоскијаскопија или ретиноскопија и ехографија со мерење на аксијалната должина на окото. Меѓутоа пред да се спроведе анализа на испитаниците кои се опфатени во ова истражување прикажани се основни статистики на испитаниците и статистика на видната острина на истите и дадена соодветна корекција со очила, контактни леќи и кај некои од испитаниците е направена оперативна корекција.

3. РЕЗУЛТАТИ

Миопиите се вкупно 13 од испитаниците. Тука се опфатени и испитаници со средна, висока миопија и испитаници со висока миопија со дегенеративни болести на очно дно.

Хиперметропија се јавува почесто во споредба од миопијата како рефракциска грешка и тоа 15 од вкупно 100 испитаници. Генерално станува збор за високи хиперметропии каде диоптријата е +12 диоптрии. Астигматизмот е најчеста рефракциска грешка која се јавува кај нашите испитаници. Вкупно 20 испитаници од вкупно 100. Најчесто се јавува во комбинација со кратновидост и далековидост. Кај презбиопните испитаници е забележан намален вид за близина. Кај амблиопните испитаници се забележани повеќе дијагнози кои предизвикале амблиопија на едното или на двете очи.

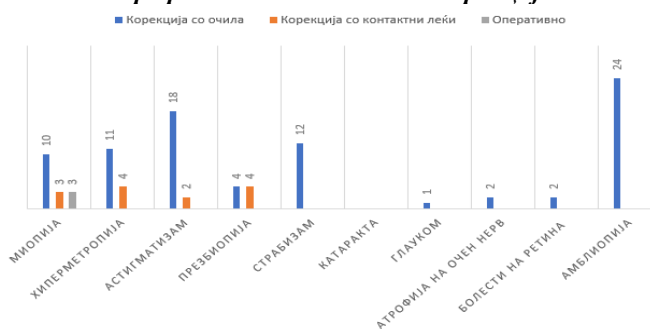
Графикон 1 Видна острина на испитаниците со слаб вид



Извор: Истражување на авторот

На графикон 2 каде е опишан типот на дадена корекција по направена рефракција на испитаниците е констатирано дека забележително кај поголем дел од испитаниците е дадена корекција со очила и тоа 83% од испитаниците, кај 13% од испитаниците е дадена корекција со контактни леќи и само кај 4% има направено оперативна интервенција.

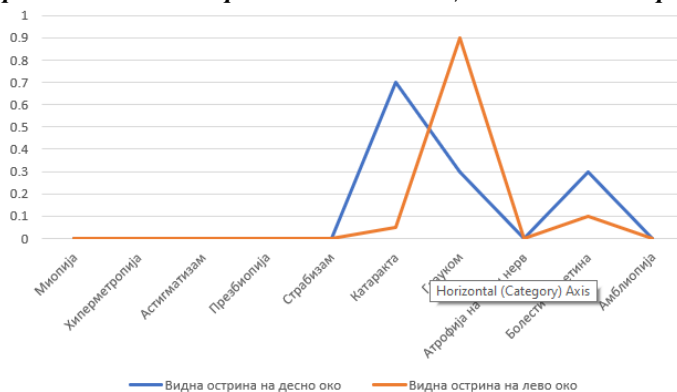
Графикон 2 Тип на дадена корекција



Извор: Истражување на авторот

Врз основа на видната острината на испитаниците, поделени се на видна острината на десно око и видна острината на лево око. Забележано е видливо подобрување во видната острината на испитаниците која е постигната со корекција од очила кај 84 испитаници, корекција со контактни леќи 13 испитаници и оперативно кај 3 испитаници.

Графикон 3 Видна острината на испитаниците со дадена корекција



Извор: Истражување на авторот

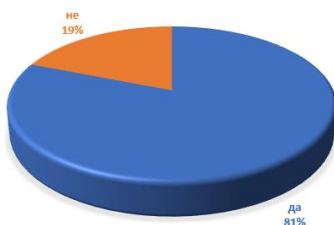
Во табелата 1 и графикон 4 е прецизирано процентот на подобрување на видната острината по спроведениот третман со претходно направена рефракција на сите испитаници. Со “да” се обележани позитивни резултати од третманот во однос на видната острината на испитаниците, а со “не” се обележани испитаници каде што нема промени од забележаната претходна видна острината кај испитаниците. Односно кај 19% од испитаниците не е констатирано подобрување на визусот.

Табела 1 Процент на подобрување на видната острината со дадена корекција

Постигнат резултат	Процент на подобрување на видна острината
Да	81%
Не	19%

Извор: Истражување на авторот

Графикон 4 Процент на подобрување на видната острината со дадена корекција



Извор: Истражување на авторот

4. ДИСКУСИЈА

Добивањето на точни резултати од рефракцијата е од фундаментално значење за успехот со слаб вид. Меѓутоа мора да се изменат постоечките техники за да се постигне подобар резултат. Најважно е пациентите да чувствуваат дека лекарот има целосно разбирање за нивните потреби и вистинска желба за помош. Треба да се обрне внимание при рефракција за далеку и блиску користејќи соодветни техники и методи на испитување.

5. ЗАКЛУЧОК

Искажувајќи го својот став и мислење во врска со темата под наслов рефракција на пациент со слаб вид, која сработувајќи ја, исцрпно и со ентузијазам, вложувајќи ја својата енергија и склоност како заклучок ги приложувам анализите и резултатите добиени од истражувањето на специјалистичкиот труд. Третирањето на пациенти со слаб вид при истражување во кое ќе бидат презентирани и појаснети сите детали од ваквиот третман, претходно добро осмислен како да се заштити и одржи нечиј вид. Временскиот период е долг, а лекувањето на рефрактивните аномалии, амблиопиите и страбизмот е макотрпен и долг, за што бара посветеност и упорност кај секој од испитаниците. Дел од нив се деца на возраст од 0-14 годишна возраст. Има и адолесценти на возраст 14-21 година кај кои се раѓаат комплекси и фрустрации што ги прават за цел живот и тешко се искоренуваат. И оние пациенти кои се на возраст постари од 31 година кои се носители на проблемот целиот свој живот и секој си има своја приказна како се соживеал со својот проблем. Некој подобро, некој полесно, некои драматично но сите тие заслужуваат внимание и посветеност на најдобар професионален начин како што го знае секое стручно медицинско лице. За среќа многу е мал бројот на слепи лица, останатите се слабовиди лица или лица кои имаат нарушен вид само на едното око. Успешноста на ова истражување е воочена во позитивен резултат при примена на приложените методи, техники и инструменти за справување со слаб вид. Во приложените резултати добиени од анализата на истражувањето, извршена рефракција на двете очи кај испитаниците со цел подобрување на повеќе визуелни параметри од кои зависи видот и видната острина на едното или на двете очи на испитаникот.

РЕФЕРЕНЦИ

[Autorefractive-Based Prescription and Mailed Delivery of Eyeglasses.](#)

[Automatic refractions. Summary.](#)

Aponte, E.P., Diehl, N. and Mohney, B.G., 2019. Incidence and clinical characteristics of childhood glaucoma. *Archives of Ophthalmology*, 128(4), pp.478-482

Acton JH, Molik B, Binns A, Court H, Margrain TH. Effect of rehabilitation worker input on visual function outcomes in individuals with low vision: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2016;17:Article number: 105. - [PMC](#) - [PubMed](#)

Backman H. Children at risk of developing amblyopia: When to refer for an eye examination. *Paediatr Child Health*. 2004;9(9):635-637. doi:10.1093/pch/9.9.635

Cooper J, Tkatchenko AV (2019) A Review of Current Concepts of the Etiology and Treatment of Myopia. *Eye & contact lens* 44 (4): 231–247.

Chen Y, Zhang J, Morgan IG, He M (2016) Identifying Children at Risk of High Myopia Using Population Centile Curves of Refraction. *PloS one* 11 (12): e0167642

Gajwani P, Varadaraj V, Plum W, Zhao D, Johnson E, Dosto N, Thompson S, Guallar E, Kanwar N, Friedman DS, Mudie LI. *Ophthalmology*. 2019 Jan;125(1):137-138. doi: 10.1016/j.ophtha.2017.09.027. Epub 2017 Oct 27.

Gregory I, Ostrow, MD FAAO FAAP, Laura Kirkeby, CO Francisc March de Ribot, MD, PhD, Myopia quantified using manifest or cycloplegic refraction. Cycloplegic refraction is the gold standard for diagnosing any refractive error in a child. January 5, 2024

Katz J, Schein OD, Levy B et al. A randomized trial of rigid gas permeable contact lenses to reduce progression of children's myopia. *Am J Ophthalmol*. 2003;136(1):82-90.

Rubin ML. *Trans Sect Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 2021 May-Jun;79(3 Pt 2):OP 511-2.

[https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-](https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-2/publication/272819668_Low_Vision_Refractive-Refraction.pdf)

[2/publication/272819668_Low_Vision_Refractive-Refraction.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-2/publication/272819668_Low_Vision_Refractive-Refraction.pdf), 2024

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20231036/>, 2024

[https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-](https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-2/publication/265292468_Refracting_low_vision_patients/links/54dea3360cf2966637871fdb/Refracting-low-vision-patients.pdf)

[2/publication/265292468_Refracting_low_vision_patients/links/54dea3360cf2966637871fdb/Refracting-low-vision-patients.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ian-Bailey-2/publication/265292468_Refracting_low_vision_patients/links/54dea3360cf2966637871fdb/Refracting-low-vision-patients.pdf), 2024