

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ СОЁЛ ШИНЖЛЭХ УХААН
СПОРТЫН ЯАМ
АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

ЦАГААНХҮҮГИЙН СҮРЭНЖАРГАЛ

**ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН 6-15 НАСНЫ ХҮҮХДИЙН НҮДНИЙ
РЕФРАКЦИЙГ СУДАЛСАН НЬ**

Е 09120124

Эмнэлзүйн шинжлэх ухаан судлал: Нүд судлал

Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар хот

2017 он

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ СОЁЛ ШИНЖЛЭХ УХААН
СПОРТЫН ЯАМ

АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

Гар бичмэлийн эрхтэй ©

ЦАГААНХҮҮГИЙН СҮРЭНЖАРГАЛ

**ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН 6-15 НАСНЫ ХҮҮХДИЙН НҮДНИЙ
РЕФРАКЦИЙГ СУДАЛСАН НЬ**

E 09120124

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч :

АУ-ны доктор, дэд профессор Д.Уранчимэг

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

АУ-ны доктор М.Алтанхүү

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч :

АУ-ны доктор, дэд профессор Г.Даваа

Улаанбаатар хот

2017 он

ТОВЧ ХУРААНГУЙ

Өмнөговь аймгийн 6-15 насны хүүхдүүдийн рефракцийг судалсан нь

Үндэслэл:

Рефракцийн гажиг бол хүн амын дунд элбэг тохиолддог бөгөөд хүүхдийн хараа муудах, сул хараа үүсэх гол шалтгааны нэг болдог. Рефракцийн гажгийг эрт илрүүлж, зүй зохистой шил тааруулах нь хараа муудахаас зайлсхийж болох төдийгүй, сохролоос сэргийлэх нэг үндсэн арга мөн. Манайд рефракцийн гажгийн судалгаа нэлээд хийгдсэн боловч хөдөө орон нутагт хийгдсэн судалгаа бага хийгдсэн байгаа нь цаашид энэхүү судалгааг өргөжүүлэх үндэслэл боллоо.

Зорилго:

Өмнөговь аймгийн 6-15 насны хүүхдүүдийн дунд тохиолдож буй нүдний рефракцийн гажгийн тархалт, хэлбэр, хүндрэлийг судлан тогтооход оршино.

Судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:

Бид судалгааг Өмнөговь аймгийн Бүсийн Оношлогоо Эмчилгээний Төв (БОЭТ), аймгийн төвийн 1,2-р сургууль, Гурван тэс, Цогтцэций сумдын сургуулиудаас 825 хүүхдийг санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар сонгон авч, гарсан үзүүлэлтүүдийг “SPSS for Windows 17,0” программыг ашиглан боловсруулалтыг хийв.

Үр дүн:

Судалгаанд хамрагдсан хүүхдүүдийн 13.2 % нь рефракцийн гажигтай байна. Рефракцийн хэлбэрийн хувьд 86.8 % нь эмметропи, астигматизм 9.2 % миопи 1.5 %, гиперметропи 2.5 % тус тус тохиолдов. Рефракцийн сфер эквивалент нь насны ангиллаар 14-15 насны хүүхдүүдэд өндөр, хүйсийн хувьд охидод илүү тохиолдож байв. Шилээр засагдаагүй рефракцийн гажиг 9.2% нь мохос хараа (амблиопи) үүссэн байв. Рефракцийн гажигтай нийт хүүхдийн 35.7% нь нүдний хавсарсан эмгэгтэй байлаа. Хавсарсан эмгэгийн 38.2%-ийг говийн бүсийн хэт халуун, хуурай уур амьсгал болон нарны хэт ягаан туяанаас шалтгаалсан нүдний өмнөд хэсгийн эмгэг эзэлж байна.

Дүгнэлт:

Сургуулийн насны хүүхдэд давамгайл тохиолдох рефракц нь астигматизм байгаа ба миопи нь охидын нас нэмэгдэх тутамд ихэсч байгаа нь тогтоогдлоо. Харин хүйсний хувьд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа байгаа нь батлагдлаа.

Түлхүүр үг: миопи, гиперметропи, астигматизм

ABSTRACT

Refractive error study among children aged 6-15 in Umnugobi aimag

Background

Refractive error is a common disease among population and one of the main reasons of visual impairment. To diagnose refractive error early and to correct them prevents from visual impairment and is one of the main preventions from blindness. In Mongolia numerous studies had been conducted on refractive error. However, this research needs to be expanded due to insufficient number of it done in countryside.

AIM:

The aim of this study is to identify refractive error prevalence, its types and complications among school children aged 6-15 residing in Umnugobi aimag.

SUBJECTS AND METHODS:

A cross-sectional study was done with random-sampling method involving 825 subjects at Regional Diagnosis Treatment Center (RDTC) of Umnugobi aimag, 2 secondary schools of province center and 2 secondary schools from Tsogttsetsii and Gurvantes soums of Umnugobi aimag,. The result was developed applying "SPSS for Windows 17, 0" program.

RESULTS:

13.2% of total subjects were found to have refractive error. Prevalence of emmetropia were 86.8% , astigmatism 9.2%, myopia 1.5% and hypermetropia 2.5% . Refractive sphere equivalent is higher in 14-15 aged children and higher in girls. Amblyopia was present in 9.2 % of uncorrected refractive error. 35.7% of children, who have refractive error, have ocular comorbidities. 38.2% of comorbidity is anterior segment disease due to hot dry desert climates and ultraviolet radiation of sun.

CONCLUSION:

As a result, astigmatism was determined as the most common refractive error among school children. Myopia is common among girls and is increased with age. The statistical importance of refraction error across two genders is significant.

Key words: myopia, hypermetropia, astigmatism

ГАРЧИГ

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ	5
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	6
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	7
УДИРТГАЛ	8
Судалгааны ажлын үндэслэл	8
Судалгааны ажлын зорилго, зорилт	9
Судалгааны ажлын шинэлэг тал	10
Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	10
Судалгааны үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал	10
Судалгааны ажлыг хэвлэн нийтлүүлсэн байдал	11
НЭГ ДҮГЭЭР БҮЛЭГ . ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	12
1.1 Хүүхдийн нүдний оптикийн систем рефракцийн онцлог	12
1.2 Нүдний физикийн болон клиникийн рефракц	15
1.3 Мохос хараа	17
1.4 Олон улсад рефракцийн талаар судалсан байдал	18
1.5 Манай улсад рефракцийн талаар судлагдсан байдал	25
ХОЁР ДУГААР БҮЛЭГ.СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН БА АРГА ЗҮЙ	28
2.1 Судалгааны загвар	28
2.2 Судалгааны хүрээ ба түүвэр	28
2.3 Судалгааны мэдээ, материал цуглуулсан аргууд	29
2.4 Судалгааны зохион байгуулалт	30
2.5 Үр дүнгийн статистик боловсруулалт	35

ГУРАВ ДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН	37
3.1 Судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн ерөнхий шинж байдал	37
3.2 Судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн рефракцийн байдал	38
3.3 Рефракцийн сфер эквивалент	44
3.4 Туйлын хараа	48
3.5 Нүдний бусад өвчлөл	49
ДӨРӨВ ДҮГЭЭР БҮЛЭГ.ХЭЛЦЭМЖ	50
ТАВ ДУГААР БҮЛЭГ.ДҮГНЭЛТ	58

Ном зүй

1. WHO: Prevention of Blindness and Visual Impairment.Available from:<http://www.who.int/blindness/en/>
2. Steinkuller P.G et al. Childhood blindness. J AAPOS. 1999 Feb;3(1):26-32.
3. Булган Т. Монгол орны зарим бүс нутгийн 16 хүртэлх насны хүүхдийн сул хараа, сохролын шалтгаан, тархалт. АУ-ны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ. 2000
4. Чимгээ Ч. Улаанбаатар хотын зарим цэцэрлэгүүдийн 4-7 насны хүүхдийн рефракцийн байдал. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ. 1998
5. Ч.Цэнгэлмаа. Улаанбаатар хотын зарим сургуулийн сурагчдын рефракцийг судалсан нь. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ 2006
6. М.Шамсия.Улаанбаатар хотын зарим цэцэрлэгийн 2-5 насны хүүхдүүдийн рефракцийг судадсан нь.АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл.УБ2011
7. Э.И.Сайдашева идр.Избранные лекций по неонатальной офтальмологии.СПб; Нестор-История;2006:стр 23-42
8. Basic and Clinical Science Course ,Optics and Refraction,and Contact Lenses 1997-1998 page116-119
9. Д.Тейлор, К. Хойт. Детская офтальмология 2002; 19-23
10. James F.Vander,M.D,Janice A. Gault,M.D. Ophtalmology secrets.1998; 16-17
- 11.Аветисов Э.С. Близорукость. М.1986, 1999.стр 31-42
- 12.Ю.З.Розенблюм. Оптометрия.2000.стр 21-25
- 13.Saw S.M, Goh P.P. Ethnicity-specific prevalences of refractive errors vary in Asian children in neighbouring Malaysia and Singapore.Br J Ophthalmol 2006;**90**:1230-1235
- 14.Angshuman Das, Himadri Dutta. A Study on Refractive Errors among School Children in Kolkata J Indian Med Assoc 2007; 105: 169-72
- 15.S.WatanabeT.YamashitaN. A longitudinal study of cycloplegic refraction in a cohort of 350 Japanese schoolchildren.Cycloplegic refractionOphthalmic and Physiological OpticsVolume 19 Issue 1,Pages 22 – 29
- 16.Mingguang He, Junwen Zeng, B.Refractive Error and Visual Impairment in Urban Children in Southern China. Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2004;45;793-799

17. Murthy G.V et al .Refractive error in children in an urban population in New Delhi. Investigative Ophthalmology and Visual Science. 2002;43:623-631.
18. Rakhi Dandona, Lalit Dandona.Refractive Errors in an Urban Population in Southern India: Investigative Ophthalmology and *Visual Science*. 1999;40:2810-2818
19. WHO.Eleminaton of avoidable visual disability due to refractive errors. Geneva,3-5 July 2000
20. Lin LL et al. Epidemiologic study of ocular refraction among schoolchildren in Taiwan in 1995. *Optom Vis Sci*. 1999 May;76(5):275-81
21. Dorothy S. P. Fan, Dennis S. C.Prevalence, Incidence, and Progression of Myopia of School Children in Hong Kong.*Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 2004;45:1071-1075
22. Lyu Y, Zhang H, Gong Y, Wang D, Chen T, Guo X, Yang S, Liu D, Kang M.

[Prevalence of and factors associated with myopia in primary school students in the Chaoyang District of Beijing, China.](#) *Jpn J Ophthalmol*. 2015 Nov;59(6):421-9. doi: 10.1007/s10384-015-0409-x.
23. Sofija Bolinovska, Hyperopia in preschool and school children , *Med Pregl* 2007; LX (3-4): 115-121.Novi Sad: mart-april
24. Yamamah GA, Talaat Abdel Alim AA, Mostafa YS, Ahmed RA, Mohammed AM. Prevalence of Visual Impairment and Refractive Errors in Children of South Sinai, Egypt. *Ophthalmic Epidemiol*. 2015;22(4):246-52. doi: 10.3109/09286586.2015.1056811.
25. Аветисов Э.С, Ковалевский Е.И, Хватова А.В.Руководство по детской офтальмологии.М.1987. стр 70-83
26. Аветисова.СЭ, Егорова. Е. А и др. Национальное руководства.М.2008: стр 776
27. Adhikari S.[Myopia in school children from high mountain region of Nepal.](#) *Nepal J Ophthalmol*. 2013 Jul-Dec;5(2):246-9. doi: 10.3126/nepjoph.v5i2.8737.
28. А.М Шамшинова Наследственные заболевания сетчатки и зрительного нерва 2001,151-153
29. Ma Y, Qu X, Zhu X, Xu X, Zhu J, Sankaridurg P Age-Specific Prevalence of Visual Impairment and Refractive Error in Children Aged 3-10 Years in Shanghai, China. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2016 Nov 1;57(14):6188-6196. doi: 10.1167/iov.16-20243.

30. Gupta M, Rana SK, Mittal SK, Sinha RN. Profile of Amblyopia in School going (5-15 years) Children at State Level Referral Hospital in Uttarakhand. . J Clin Diagn Res. 2016 Nov;10(11):SC09-SC11. doi: 10.7860/JCDR/2016/16026.8866. Epub 2016 Nov 1.
31. Dobson V, Harvey EM, Miller JM. Spherical equivalent refractive error in preschool children from a population with a high prevalence of astigmatism. Optom Vis Sci. 2007 Feb;84(2):124-30.
32. Robinson B, Bobier WR, Martin E, and Bryant L. Measurement of the validity of preschool vision screening program. Am J Public Health. 1999;89:193-198
33. Robert N. Kleinstein, OD, MPH, PhD; Lisa A. Jones, PhD. Refractive Error and Ethnicity in Children Arch Ophthalmol. 2003;121:1141-1147.
34. Cheng D et al. Myopia prevalence in Chinese-Canadian children in an optometric practice. Optom Vis Sci. 2007 Jan;84(1):21-32.
35. Kattouf V.M, Scharre J. Refractive Error and Amblyogenic Risk Factors in Hispanic Preschool Children Invest Ophthalmol Vis Sci 2005;46: Ebstract 5617
36. American Academy of Pediatrics. Eye examination and Vision Screening infants, Children and Young adults. Pediatrics 1996;98:153-157
37. Giordano L et al. Prevalence of Refractive Error among Preschool Children in an Urban Population: The Baltimore Pediatric Eye Disease Study Ophthalmology, Volume 116, Issue 4, Pages 739-746.
38. Wen G, Tarczy-Hornoch K, McKean-Cowdin R, Cotter SA, Borchert M, Lin J, Kim J, Varma R; Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease Study Group. [Prevalence of myopia, hyperopia, and astigmatism in non-Hispanic white and Asian children: multi-ethnic pediatric eye disease study](#). Ophthalmology. 2013 Oct;120(10):2109-16. doi: 10.1016/j.opthta.2013.06.039.
39. Rai S, Thapa HB, Sharma MK, Dhakhwa K, Karki R. The distribution of refractive errors among children attending Lumbini Eye Institute, Nepal. Nepal J Ophthalmol. 2012 Jan-Jun;4(1):90-5. doi: 10.3126/nepjoph.v4i1.5858.
40. Drover JR et al. Prevalence of amblyopia and other vision disorders in young Newfoundland and Labrador children. Can J Ophthalmol. 2008 Feb;43(1):89-94
41. Elvis Ojaimi, Kathryn A. Rose. Distribution of ocular biometric parameters and refraction in a population-based study of Australian children. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. August 2005 vol. 46 no. 8 2748-2754
42. Zhang M, Congdon N, Li L, Song Y, Choi K, Wang Y, Zhou Z, Liu X, Sharma A,

- Chen W, Lam DS. Myopia, spectacle wear, and risk of bicycle accidents among rural Chinese secondary school students: the Xichang Pediatric Refractive Error Study report no. 7. Arch Ophthalmol. 2009 Jun;127(6):776-83. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.104.
43. Villarreal, Gerardo M.MD; Prevalence of Myopia among 12- to 13-Year-Old School-children in Northern Mexico Optometry and Vision Science: May 2003, Volume 80, Issue 5, pp 369-373
 44. Schellini SA, Durkin SR, Hoyama E, Hirai F, Cordeiro R, Casson RJ, Selva D, Padovani CR. Prevalence of refractive errors in a Brazilian population: Ophthalmic Epidemiol. 2009 Mar-Apr;16(2):90-7
 45. Olusanya BA, Ugalahi MO, Okoli CE, Baiyeroju AM. Refractive Amblyopia among children in Ibadan: the need for amblyopia screening programmes. Afr J Med Med Sci. 2015 Sep;44(3):237-42.
 46. Hashemi H, Yekta A, Jafarzadehpur E, Ostadimoghaddam H, Etemad K, Asharlous A, Nabovati P, Khabazkhoob M. High Prevalence of Refractive Errors in 7 Year Old Children in Iran. Iran J Public Health. 2016 Feb;45(2):194-202.
 47. Rajavi Z, Sabbaghi H, Baghini AS, Yaseri M, Moein H, Akbarian S, Behradfar N, Hosseini S, Rabei HM, Sheibani K. Prevalence of Amblyopia and Refractive Errors Among Primary School Children. J Ophthalmic Vis Res. 2015 Oct-Dec;10(4):408-16. doi: 10.4103/2008-322X.176909.
 48. Алтанхүү.М. Хүүхэд өсвөр үеийн даамжрах миопийн мэс заслын хувилбар эмчилгээ. АУ-ны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. УБ. 1998.
 49. Алтанхүү М. Ахмад залуу эмч нарын уулзалт сургалт зөвлөмж. УБ. 2002
 50. Уранчимэг.Д. Монголын хүн амын насанд хүрэгсдийн дагуу тэнхлэгийн урт рефракцийн гажгийн хамаарал. Нүд судлалын Монголын сэтгүүл. 2007;1: 5-7
 51. Нямаа Р. Сурагчдийн харааны байдлыг тодорхойлсон нь .АУИС-ийн эрдэм шинжилгээний бичиг. 1966.
 52. Манлай С. Некоторые вопросы клинико-гигиенического исследования состояния зрения школьников МНР. Автореферат. дисс. канд. наук. УБ. 1980
 53. Takasaki Hiroko. Morita Yoshie. Tuvaan Bulgan. Chojil Erdenebat. Tumurchudur Gerel. Enkhbold Odbayar. Namba Tae School vision screening in Mongolia. 2015. 2016
 54. Аветисова.СЭ, Егорова. Е. А и др. Национальное руководства. М. 2008: стр 776
 55. Нямаа Р. Булган Т. Нүдний өвчин (2002) УБ хот.
 56. Санжаа Э. Нүд судлал 2016.