

СУДАЛГАА

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН СУРГУУЛИЙН СУРАГЧДЫН
РЕКРАКЦИЙН ГАЖГИЙГ СУДАЛСАН ДҮН

Х. Өлзийжаргал¹, А. Ариунаа¹, Г. Сайхантуяа²
 Этүгэн их сургууль, Анагаах ухааны тэнхи¹
 Чингэлтэй дүүргийн эрүүл мэндийн төв²
 email: bukaa1203@gmail.com, Утас: 90669280

Үндэслэл: Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагын 2023 оны 08 сарын байдлаар 2.2 тэрбум хүн хол болон ойрын хараа алдагдалтай байгаа голлох шалтгаан нь засагдаагүй рефракцийн гажиг байгаа бөгөөд хараа сулралын 43% - г эзлэх болсон нь дэлхий нийтийн нийгмийн эрүүл мэндийн томоохон тулгамдсан асуудал болж байна.(1,2) 2050 он гэхэд миопийн тархалт Ази тивд 65%, Баруун Европт 56%, Төв Европт 54%, Зүүн Европт 50%-д хүрэх төлөвтэй байна. Энэхүү таамаглал нь миопийн ачааллыг бууруулахын тулд миопийн тархалтыг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатайг харуулж байна. Миопийн хамгийн өндөр тархалт нь 25–29 насны бүлэгт 47.2% тодорхойлогдсон боловч Европт миопийн тархалт харьцангуй бага байна. (3) Халдварт бус өвчний суурь шалтгаан болох хараа алдагдлын тархалт сургуулийн насны хүүхдүүдийн дунд их байна. Тухайлбал, өсвөр үеийнхний 11 хувь нь харааны гажигтай, 6 хувь нь мохос хараатай, тэдгээрийн 90 гаруй хувь нь харааны гажиг засах эмчилгээний шил зүүхгүй байгаа нь тогтоогдсон.(4) Цаашлаад хараа алдагдал нь сургуулийн насны хүүхдүүдийн сурах чадвар, бие бялдар, оюун санааны хөгжилд сөргөөр нөлөөлж байгааг судалсан судалгааны ажлууд хийгдсээр байна. Иймд хүүхэд насанд харааны алдагдлыг эрт илрүүлж,

тусламж хүргэвэл хүүхдүүдэд сурч боловсроход нь туслах, цаашдын сурлагын амжилт, амьдралын чанарыг сайжруулах юм.(9)

Зорилго: Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурагчдын рефракцийн гажгийг нас, хүйсээр тодорхойлох

Судалгааны ажлын практик ач холбогдол: Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурагчдын рефракцийн гажгийн хэлбэрийг судлан амьдралын чанар, суралцах чадварт хохирол учруулах өвчнийг эрт үед нь илрүүлэх, ирээдүйд учирч болох хүндрэлээс сэргийлэхэд практик ач холбогдол оршино.

Судалгааны ажлын материал арга зүй

Судалгааг Улаанбаатар хотын Чингэлтэй дүүргийн эрүүл мэндийн төвийн нүдний эмчийн 24, 37 – р сургуулийн сургуулийн 5202 сурагчдын үзлэгийн баримтад тулгуурлан нэг агшны загвараар хийж гүйцэтгэв.

Судалгааг хийсэн арга аргачлал**А. Холын хараа шалгах**

Холын харааг 3 метрийн зайнаас шалгана.

1. Дүрсээ таниулах
2. Нүдний хаалт зөв хэрэглэх
3. Харааны хүснэгтийн дүрсийг зөв заах

Б. Ойрын хараа шалгах

Ойрын харааг 40 см зайнаас шалгана.

1. Хоёр нүдээр зэрэг харуулна. Шил зүүдэг бол шилтэй нь хараа шалгана.
2. Харааны хүснэгтээ ашиглан дүрсээ таниулах

Хүснэгт дээрх дүрсийг зааж болно. Харааны чадалд тохирсон эгнээг зааж бүх дүрсийг уншуулна.

3. Үр дүнгээ илгээх

Тэнцэх: 5-5 эсвэл 5-4 зөв хэлэх

Илгээх: 0, 1, 2, 3 дүрсийг зөв хэлэх

Үр дүнгийн статистик боловсруулалт:

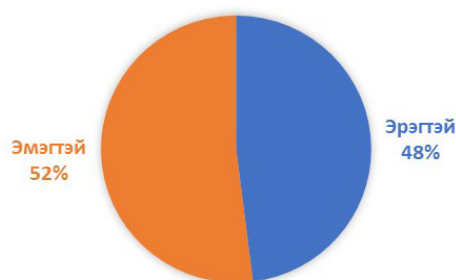
Судалгааны ажлын статистик боловсруулалтыг Microsoft excel 2019 болон IBM SPSS23 программыг ашиглан хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны үр дүн: Судалгаанд 24, 37 – р сургуулийн 5202 сурагчдын харааны үзлэгийн датаг ашиглав.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын тоо

Сургууль	n	%
24-р сургууль	3208	61.7
37-р сургууль	1994	38.3
Нийт	5202	100.0

Судалгаанд хамрагдсан сурагчдаас 24 – р сургуулийн сурагчид 62% (n = 3208), 37 – р сургуулийн сурагчид 38% (n = 1994) байв.



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын хүйсийн байдал

Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын хүйсийн харьцаа эрэгтэй 48% (n = 2509), эмэгтэй 52% (n = 2693) байна.

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагдсан 2 сургуулийн сурагчдыг нас бүлгээр харуулбал

Сургууль	6 – 10 нас	11 – 14 нас	15 – 18 нас	Нийт
24-р сургууль	1244	1304	660	3208
37-р сургууль	917	750	327	1994
	2161	2054	987	5202

Судалгаанд хамрагдсан нийт сурагчдын дундаж нас 11.37 ± 3.27 жил байв.

Хүснэгт 3. Рефракцийн гажиг болон нас, хүйс хоорондын хамаарал

		Хүйс	Нас
Миопи	Пирсоны хамаарал	-0.097**	-0.189**
	P утга	0.000	0.000
Гиперметропи	Пирсоны хамаарал	-0.016	0.022
	P утга	0.250	0.110
Астигматизм	Пирсоны хамаарал	-0.016	-.053**
	P утга	0.242	0.000

Миопи болон нас, хүйсийн хооронд урвуу маш сул хамааралтай, статистик магадлалтай байна. Гиперметропи болон хүйсийн хооронд урвуу маш сул хамааралтай, насны хооронд шууд маш сул хамааралтай, статистик магадлалгүй

байна. Астигматизм болон хүйсийн хооронд урвуу маш сул хамааралтай, статистик магадлалгүй байна. Астигматизм болон насны хооронд урвуу маш сул хамааралтай, статистик магадлалтай байна.

Хүснэгт 4. Судалгаанд хамрагдсан 24 – р сургуулийн сурагчдын рефракцийн гажгийн хүйс болон насны бүлэг хоорондын харьцаа

Рефракцийн					
Гажиг	Хүйс	6 – 10 нас	11 – 14 нас	15 – 18 нас	Нийт
Миопи	Эрэгтэй	37	94	66	197
	Эмэгтэй	68	167	120	355
	Нийт	105	261	186	552
Гиперметропи	Эрэгтэй	8	4	2	14
	Эмэгтэй	3	4	1	8
	Нийт	11	8	3	22
Астигматизм	Эрэгтэй	2	4	5	11
	Эмэгтэй	2	6	4	12
	Нийт	4	10	9	23

Судалгаанд хамрагдсан 24 – р сургуулийн сурагчдаас 18.6% (n = 597) рефракцийн гажигтай байсан бөгөөд миопи 17.2%(n = 552) эрэгтэй 6.1% эмэгтэй 11.1%, гиперметропи 0.68%(n = 22) эрэгтэй 0.43% эмэгтэй 0.25%, астигматизм 0.72%(n = 23) эрэгтэй 0.34% эмэгтэй 0.38% байна.

Хүснэгт 5. Судалгаанд хамрагдсан 37 – р сургуулийн сурагчдын рефракцийн гажгийн хүйс болон насны бүлэг хоорондын харьцаа

Рефракцийн					
Гажиг	Хүйс	6 – 10 нас	11 – 14 нас	15 – 18 нас	Нийт
Миопи	Эрэгтэй	23	27	13	63
	Эмэгтэй	23	48	34	105
	Нийт	46	75	47	168
Гиперметропи	Эрэгтэй	1	1	0	2
	Эмэгтэй	3	0	0	3
	Нийт	4	1	0	5
Астигматизм	Эрэгтэй	3	2	4	9
	Эмэгтэй	4	7	7	18
	Нийт	7	9	11	27

Судалгаанд хамрагдсан 37 – р сургуулийн сурагчдаас 6.23% (n = 200) рефракцийн гажигтай байсан бөгөөд миопи 5.23%(n = 168) эрэгтэй 1.96% эмэгтэй 3.27%, гиперметропи 0.16%(n = 5) эрэгтэй 0.07% эмэгтэй 0.09%, астигматизм 0.84%(n = 23) эрэгтэй 0.28% эмэгтэй 0.56% байна.

Хэлцэмж: Бидний судалгаанд 24,37 – р сургуулийн 5202 сурагч хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 11.37 ± 3.27 жил, хүйсийн хувьд эрэгтэй 48%, эмэгтэй 52%, миопи 13.8%, гиперметропи 0.5%, астигматизм 1% байв. Энэ нь 2019 онд Мексик улсад хийгдсэн судалгаанд нийт 2647 сурагч хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 9.1 ± 1.9 жил, хүйсийн хувьд эрэгтэй

51.2%, эмэгтэй 48.8% байв. Судалгааны үр дүнгээс миопи 19.6%, гиперметропи 2.4%, астигматизм 22.3% байгаа нь бидний судалгаанаас ялгаатай байна. (13)

2023 онд Энэтхэг улсад хийгдсэн судалгаанд 10,309 сургуулиас 2,240,804 сурагч хамрагдсан бөгөөд хүйсийн хувьд эрэгтэй 50.9%, эмэгтэй 49.1%, дундаж нас 11.5 ± 3.3 жил судалгаанд оролцсон. Энэ нь бидний судалгаатай ойролцоо байна.(14)

Дүгнэлт

1. Бидний судалгааны рефракцийн гажгаас миопийн тохиолдол их

байгаа бөгөөд хүйсийн хувьд эмэгтэй сурагчид илүү өртөмхий байна.

2. Судалгаанд хамрагдсан 2 сургууль Улаанбаатар хотын төвийн болон захын сургууль бөгөөд рефракцийн гажиг хотын төвийн буюу 24-р сургуулийн сурагчдад илүү тодорхойлогдсон.

Ёс зүй: Судалгааг Этүгэн их сургуулийн ёс зүйн хорооны 2025оны 2сарын 19 өдрийн 250207 тоот зөвшөөрлийн дагуу Чингэлтэй дүүргийн эрүүл мэндийн төвийн Г. Сайхантуяа эмчийн 2024онд 24,37 – р сургуулийн сурагчдын харааны үзлэгийн баримт дээр тулгуурлан хийж гүйцэтгэсэн.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийхэд туслалцаа үзүүлсэн Чингэлтэй дүүргийн эрүүл мэндийн төвийн нүдний их эмч Г. Сайхантуяа, Этүгэн их сургуулийн анагаахын тэнхимийн нийт багш нартаа гүн талархал илэрхийлье.

Ном зүй

1. World Health Organization. Available: <https://www.who.int>
2. Hashemi H, Asharlous A, Khabazkhoob M, Yekta A, Emamian MH, Fotouhi A. The profile of astigmatism in 6-12-year-old children in Iran. *J Optom.* 2021 Jan-Mar;14(1):58-68. doi: 10.1016/j.optom.2020.03.004. Epub 2020 Apr 25.
3. Németh J, Tapasztó B, Aclimandos WA, Kestelyn P, Jonas JB, De Faber JHN, Januleviciene I, Grzybowski A, Nagy ZZ, Pärssinen O, Guggenheim JA, Allen PM, Baraas RC, Saunders KJ, Flitcroft DI, Gray LS, Polling JR, Haarman AE, Tideman JWL, Wolffsohn JS, Wahl S, Mulder JA, Smirnova IY, Formenti M, Radhakrishnan H, Resnikoff S. Update and guidance on management of myopia. *European Society of Ophthalmology in cooperation with International Myopia Institute.* *Eur J Ophthalmol.* 2021 May;31(3):853-883.
4. Халдварт бус өвчинтэй тэмцэх үндэсний хөтөлбөр 2017
5. Дорнод аймгийн төвийн зарим цэцэрлэг сургуулийн насны хүүхдийн рефракцийн гажгийг судлах нь 2020он Б. Цэцэгмаа
6. Intertional Myopia Institute. Available:<https://bhvi.org/news/tag/international-myopia-institute/>
7. Сургуулийн хүүхдийн нүдний харааны гажиг тогтоох судалгаа, Такасаки,Т.Булган, 2016
8. Улаанбаатар хотын зарим сургуулийн сурагчдын рефракцийг судалсан нь. Ч. Цэнгэлмаа, 2006
9. Монгол Улсын Эрүүл мэндийн сайд, Боловсролын сайдын хамтарсан А143, А151 тоот тушаал. 2024
10. Хүүхдийн нүд судлал М. Алтанхүү, Ч. Цэнгэлмаа 2014
11. Нүд судлал Э. Санжаа 2016
12. Peng L, Gao L, Zheng Y, Dai Y, Xie Q. Refractive errors and visual impairment among children and adolescents in southernmost China. *BMC Ophthalmol.* 2021 May 20;21(1):227.
13. Signes-Soler I, Piñero DP, Murillo MI, Tablada S. Prevalence of visual impairment and refractive errors in an urban area of Mexico. *Int J Ophthalmol.* 2019 Oct 18;12(10):1612-1617.
14. Joseph E, Ck M, Kumar R, Sebastian M, Suttle CM, Congdon N, Sethu S, Murthy GV; REACH Research Group. Prevalence of refractive errors among school-going children in a multistate study in India. *Br J Ophthalmol.* 2023 Dec 18;108(1):143-151.
15. Read SA, Hopkins S, Black AA, Bentley SA, Scott J, Wood JM. Prevalence of vision conditions in children in a very remote Australian community. *Clin Exp Optom.* 2023 Mar;106(2):195-201.
16. AssemAS, Tegegne MM, Fekadu SA. Prevalence and associated factors of myopia among school children in Bahir Dar city, Northwest Ethiopia, 2019. *PLoS One.* 2021 Mar 22;16(3):e0248936.
17. Demir P, Baskaran K, Theagarayan B, Gierow P, Sankaridurg P, Macedo AF. Refractive error, axial length, environmental and hereditary factors associated with myopia in Swedish children. *Clin Exp Optom.* 2021 Jul;104(5):595-601.
18. Mongolian Ophthalmologists society Available: <http://www.ophtalmology.mn/>
19. Монголын анагаахын сэтгүүлүүдийн холбоо Available: <https://mongolmed.mn/>
20. Ахмад залуу эмч нарын уулзалт сургалт зөвлөмж М. Алтанхүү 2002

ABSTRACT

STUDY RESULTS ON REFRACTIVE ERRORS AMONG GENERAL
EDUCATION SCHOOL STUDENTS

Ulzijargal.Kh¹, Ariunaa.A¹, Saikhantuya.G²
Department of Medicine, Etugen University¹, Chingeltei District Health Center²
email: bukaa1203@gmail.com, 90669280

Background: Determining refractive errors among general education school students by age and gender

Methods: The study was conducted using a cross-sectional model based on the examination records of 5,202 students from School No. 24 and School No. 37 by the ophthalmologist of the Chingeltei District Health Center in Ulaanbaatar. Results were analyzed SPSS.

Result: The average age of all students included in the study was 11.37 ± 3.27 years. Among the participants, 62% (n = 3,208) were from School No. 24, and 38% (n = 1,994) were from School No. 37. Of the students from School No. 24, 18.6% (n = 597) had refractive errors. Specifically: Myopia was present in 17.2% (n = 552), with 6.1% male and 11.1% female. Hypermetropia was found in 0.68% (n = 22), with 0.43% male and 0.25% female. Astigmatism was detected in 0.72% (n = 23), with 0.34% male and 0.38% female. From School No. 37, 6.23% (n = 200) of students were diagnosed with refractive errors. Specifically: Myopia affected 5.23% (n = 168), with 1.96% male and 3.27% female. Hypermetropia was found in 0.16% (n = 5), with 0.07% male and 0.09% female. Astigmatism was present in 0.84% (n = 23), with 0.28% male and 0.56% female. There is a very weak negative correlation between myopia and age, as well as between myopia and gender, which is statistically

significant. There is also a very weak negative correlation between astigmatism and age, which is statistically significant.

Conclusion: Our study found that among the types of refractive errors, myopia was the most common, with female students being more susceptible compared to males. The two schools included in the study represent both central (School No. 24) and peripheral (School No. 37) areas of Ulaanbaatar. Refractive errors were found to be more prevalent among students from the central school (School No. 24).

Key words: Myopia, Hypermetropia, Astigmatism