Рефракцийн гажгийг засах ЛАЗИК болон болрын мэс заслын эмчилгээний үр дүн

Г.Нарангарав[1], Б.Сонингэрэл[1], Г.Давваа[1], Д.Уранчимэг[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Нүд судлалын тэнхим
Цахим шуудан: solongovision@gmail.com, Утас: 99117916

Түлхүүр үг:
ЛАЗИК
Өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болор
Харааны чадал
Рефракцийн мэс засал

Товч утга:
Үндэслэл: Нүдний рефракцийн гажиг нь хүн амын дунд түгээмэл тохиолддог эмгэг бөгөөд эмчлэгдэж болох сохролын үндсэн таван шалтгааны нэгд ордог. ДЭМБ-ын мэдээлснээр 2.2 тэрбум хүн хараа алдалттай, үүнээс 1 тэрбум нүдний гэрлийн рефракцийн гажигтай, тэднээс шил зүүдэг 123.7 сая байгаагаас 1.4 тэрбум хүн (22.9%) миопитой бөгөөд 2050 онд 5 тэрбумд хүрнэ гэж судлаачид тэмдэглэжээ. **Зорилго:** Нүдний рефракцийн гажгийг засах ЛАЗИК болон болрын мэс заслын эмчилгээний үр дүнг Монгол хүнд харьцуулан судалсан. **Арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгааг Солонго нүдний эмнэлэгт 2018 оноос 2021 оны хооронд хэвтэн эмчлүүлсэн, судалгаанд хамруулах шалгуур хангасан нийт 67 үйлчлүүлэгчийг хамруулсан. Өвчний түүх, үзлэгийн картан дах нас, хүйс, ажлын онцлог, нүдний үзлэг бусад шинжилгээ, мэдээлэлд тулгуурлан судалгааны мэдээлэл цуглуулсан. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт хамрагсадаас эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болор (ӨХСББ) хийлгэсэн үйлчлүүлэгчдийн 58.8% байсан бол ЛАЗИК бүлэгт 72.0% тус тус эзэлж байлаа. Судалгаанд хамрагсадын дундаж нас нь өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болортой бүлэгт 32.06 ±9.29 жил, ЛАЗИК бүлэгт 29.4±6.59 тус тус байв. Мэс заслын өмнөх засагдаагүй харааны чадал (UCVA) ӨХСББ бүлэгт 1.19±0.36Д байсан ба мэс засал хийснээс 14 дэх хоногийн дараа (UCVA) 0.14±0.07Д болж өссөн байна. ЛАЗИК мэс заслын бүлгийн хувьд мэс заслын өмнөх UCVA 0.80±0.33Д, хагалгааны дараа 0.07±0.01Д байсан. Өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болортой болон ЛАЗИК бүлгийн мэс заслын өмнөх хамгийн сайн засагдсан харааны чадлыг (BCVA) тус тус 0.46±0.12Д ба 0.02±0.01Д байв. **Дүгнэлт:** Судалгаанд хамрагдах шалгуур хангасан 67 үйлчлүүлэгчийн n=27 (40.3%) нь өндөр миопийн гажиг тодорхойлогдсон.Өмнөд хоргын солонгочид бэхэлдэг болрын бүлэг мэс заслын дараах харааны чадал 0.14±0.07Д BCVA-д хүрсэн нь ЛАЗИК бүлгээс илүү байна. Мэс заслын өмнөх болон дараах ойрын харааны чадлын алдагдал үүсээгүй.

Үндэслэл: Нүдний рефракцийн гажиг болох миопи бол гэрлийн фокус нүдний торлог бүрхэвчийн өмнөд хэсэгт тусдаг маш түгээмэл тохиолддог нүдний эмгэг юм. Миоптой өвчтөнүүдийн хугарлын гажгийг засахын тулд лазерын тусламжтайгаар болон хиймэл болор суулгах зэрэг хугарлын мэс заслын хэд хэдэн арга байдгийг судлаачид тэмдэглэсэн байна.[1-4] ЛАЗИК нь хугарлын гажиг засах хамгийн их хийдэг мэс засал бөгөөд анх 1990 онд нэвтрүүлсэнээс хойш дэлхий даяар 16 сая гаруй ЛАЗИК мэс засал хийгдсэн байна. Энэ нь миопи болон гипертеропийг аль алиныг эмчлэхэд маш сайн үр дүнтэй, өвчтөний сэтгэл ханамж өндөртэй тул аюулгүй бөгөөд тогтвортой мэс засал гэж тооцогддог болохыг судлаачид онцолжээ.[5-8]

Монгол улсад рефракцийн гажиг болон ойрын харааны өөрчлөлтийн талаар хийгдсэн судалгаа байдаг ч насанд хүрэгчдийн рефракцийн гажгийг болрын мэс заслаар засах судалгаа харьцангуй цөөн байгаа нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл боллоо.

Зорилго: Нүдний рефракцийн гажгийг засах ЛАЗИК болон болрын мэс заслын эмчилгээний үр дүнг харьцуулан судлах.

Зорилт:

1. Судалгаанд хамрагсадын рефракцын хэлбэр тодорхойлох
2. Мэс заслын өмнөх болон дараах харааны чадлыг тодорхойлох
3. Мэс заслын өмнөх болон дараах ойрын харааны чадлыг үнэлэх

Арга, аргачлал: Бидний судалгаагаа АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2021 оны 5 дугаар сарын 21-ны өдрийн хурлаар хэлэлцүүлэн судалгаа хийх ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Энэхүү судалгааг ретроспектив аргыг ашиглан Солонго нүдний эмнэлэгт сүүлийн 3 жилд хийгдсэн нүдний өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болрын мэс засал, ЛАЗИК мэс засалд орсон, судалгаанд хамрагдах шалгуур хангасан нийт 67 үйлчлүүлэгчийг судалгаанд хамруулсан. Рефракцийн гажигтай, болрын мэс засалд орсон шалгуур хангасан 151 эмчлүүлэгчийн тоон мэдээг эх олонлог болгосон.Үйлчлүүлэгчийн үзлэгийн карт, өвчний түүх дэх нас, хүйс, ажлын онцлог, нүдний үзлэг бусад эмнэлзүйн шинжилгээнд тулгуурлан судалгааны мэдээлэл цуглуулсан. Эмчилгээний үр дүнг үнэлэхийн тулд мэс заслын өмнө болон мэс заслын дараах эхний болон 7 дах хоног, 14 дэх хоногт тооцсон. Судалгаанаас хасах шалгуурт 20-иос доош насны, хараанд нөлөөлөх нүдний бусад эмгэгтэй байх, өмнө нь нүдний ямар нэг мэс засалд орсон түүхтэй байх үед хамруулаагүй. Судалгаанд хамруулах шалгуур нь тухайн нүдний рефракцийн гажигтай байх ба дунд болон өндөр хэлбэрийн миопи, 20-иос дээш насны хараа бүрэн тогтсон, нүдний шилний хамааралгүй байх хүсэлтэй өвчтөнүүд байв. Цуглуулсан мэдээлэлд мэс заслын өмнөх болон дараах үеийн рефракци, таамаглалын алдаа, харааны чадал зэрэг багтана. Харааны чадлыг Снеллен хүснэгтээр шалгаж, хамгийн бага нарийвчлалын өнцгийн (logMAR) тэмдэглэгээний дүйцэх бүртгэлд хөрвүүлсэн. Судалгааны үр дүнг "SPSS 25.0" программ ашиглан өгөгдлийг кодолж, шивж, алдааг шалгасны дараа боловсруулалтыг хийсэн. Өгөгдлийн тархалтын хэвийн байдлыг гистограммыг шалгах замаар шалгасан. Категорийн хувьсагчдыг хи-квадрат тест эсвэл боломжтой бол Фишерийн магадлалын тест ашиглан харьцуулсан.

Үр дүн: Энэхүү судалгаанд хамрагсадын дундаж нас 30.07±7.39 жил байгаагаас (ӨХСББ) бүлэгт 32.06±9.29 жил, ЛАЗИК бүлэгт 29.4±6.59 жил тус тус байв. Судалгаанд нийт 20-41 хүртэлх насны рефракцийн гажигтай 76 хүн хамрагдсанаас эмэгтэй (n=46;68.7%), эрэгтэй (n=21; 31.3%), хүйсийн харьцаа 2:1 байв. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагсадын нас, хүйсийн байдал

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P утга
	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	
Нас (жил)	32.06±9.29	29.4±6.59	30.07±7.39	0.287
Хүйс	N (%)	N (%)	N (%)	
Эрэгтэй	7 (41.2)	14 (28.0)	21 (31.3)	0.478
Эмэгтэй	10 (58.8)	36 (72.0)	46 (68.7)	

Тайлбар: *СХ-стандарт хазайлт*

Судалгаанд хамрагдсадыг рефракцийн хэлбэрээр тодорхойлоход ӨХСББ бүлэгт өндөр миопи (n=17;100%) ЛАЗИК бүлэгт сул миопи (n=19; 38.0%) дунд хэлбэрийн (n=21;42.0%), өндөр миопи (n=10;20.0%) тус тус байв. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагсадын рефракцийн хэлбэр

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P- утга
	N%	N%	N%	
Сул >3 D		19 (38.0)	19 (28.4)	
Дунд 3-6		21 (42.0)	21 (31.3)	
Өндөр >6	17 (100)	10 (20.0)	27 (40.3)	0.382

Эмнэл зүйн шинжилгээнд нүдний эвэрлэгийн төвийн зузаан (ССТ) ба нүдний алимны уртын (AXL) хэмжилтийг ӨХСББ бүлэгт эвэрлэгийн зузаан 539.92 ±22.66 мк болон нүдний уртын дундаж нь 28.21±2.20 мм байна. Харин ЛАЗИК мэс заслын бүлгийн дундаж эвэрлэгийн зузаан болон нүдний урт 529.74±28.22 мк ба 26.94±1.54 мм байгаа нь тус тус тодрохойлогдлоо. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Эмнэлзүйн шинжилгээний зарим үзүүлэлтийг харьцуулсан дүн

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P- утга
	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	
Эвэрлэгийн зузаан	539.92±22.66 мк	529.74±28.22 мк	532±27.12	0.143
Нүдний алимны урт	28.21±2.20 мм	26.94±1.54 мм	27.26±1.80	0.038
Эндотелийн эс	2689.06±300.39	2422.47±554.02	2555.76±427.2	0.097

Тайлбар: *СХ-стандарт хазайлт*

Мэс заслын өмнөх засагдаагүй харааны чадал (UCVA) ӨХСББ бүлэгт 1.19±0.36Д (LogMAR) байсан ба мэс засал хийснээс хойш 2 долоо хоногийн дараа (UCVA) 0.14±0.07Д (LogMAR) болж өссөн байна. ЛАЗИК бүлгийн хувьд мэс заслын өмнөх (UCVA) 0.80±0.33Д (LogMAR) байсан бол мэс заслын дараах 14 дэх хоногт 0.07±0.01Д (LogMAR) болжээ. (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Мэс заслын өмнөх болон дараах (UCVA) харааны чадлыг тодорхойлсон дүн

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P- утга
LogMAR	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	
МЗӨ	1.19±0.36	0.80±0.33	0.97±0.34	0.000
МЗД 1 хоног	0.26±0.14	0.13±0.10	0.19±0.13	0.006
МЗД 7 хоног	0.22±0.13	0.11±0.03	0.16±0.08	0.044
МЗД 14 хоног	0.23±0.09	0.07±0.01	0.14±0.05	0.003

Тайлбар: *СХ-стандарт хазайлт, МЗӨ-мэс заслын өмнөх, МЗД-мэс заслын дараах, LogMAR-Log of Minimum Angle Resoltion*

Судалгаанд ЛАЗИК бүлгийн мэс заслын өмнөх хамгийн сайн засагдсан харааны чадал (BCVA) 0.23±0.01Д (LogMAR) байсан бол мэс заслын дараах 14 дэх хоногт 0.02±0.01Д (LogMAR) харин ӨХСББ бүлэгт мэс заслын өмнөх хамгийн сайн засагдсан харааны чадал 0.46±0.12Д (LogMAR) байсан бол мэс заслын дараах 14 дэх хоногт 0.14±0.07Д (LogMAR) тус тус байв. Хоёр бүлгийн мэс заслын өмнөх дундаж харааны чадал 0.34±0.10Д (LogMAR) байсан бол мэс заслын дараах 14 дэх хоногт хамгийн сайн засагдсан харааны чадал 0.05±0.02Д (LogMAR) хүртэл сайжирчээ. (Хүснэгт 5)

Хүснэгт 5. Мэс заслын өмнө болон дараах (BCVA) харааны чадлыг тодорхойлсон дүн

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P- утга
LogMAR	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	
МЗӨ	0.46±0.12	0.23±0.01	0.34±0.10	0.000
МЗД 1 хоног	0.24±0.17	-	0.24±0.17	
МЗД 7 хоног	0.21±0.09	0.05±0.02	0.09±0.04	0.003
МЗД 14 хоног	0.14±0.07	0.02±0.01	0.05±0.02	0.016

Тайлбар: *СХ-стандарт хазайлт, МЗӨ-мэс заслын өмнөх, МЗД-мэс заслын дараах, LogMAR-Log of Minimum Angle of Resoltion*

Мөн судалгаанд хамрагсадын мэс заслын өмнөх болон дараах үеийн ойрын харааны чадлыг тодорхойлсон. ӨХСББ бүлгийн ойрын харааны чадал мэс заслын өмнө 0.40±0.31Д-оос мэс заслын дараах 14 хоногт 0.12± 0.09Д болж сайжирсан. Харин ЛАЗИК бүлэгт мэс заслын дараа ойрын харааны алдагдал үүсээгүй байгаа нь тодорхойлогдлоо. (Хүснэгт 6)

Хүснэгт 6. Мэс заслын өмнөх болон дараах ойрын харааны чадлыг тодорхойлсон дүн

Хувьсагч	ӨХСББ (n=17)	ЛАЗИК (n=50)	Нийт (n=67)	P- утга
LogMAR	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	Дундаж ±СХ	
МЗӨ	0.40± 0.31	0.00±0.10	0.20±0.205	0.081
МЗД	0.12± 0.09	0.00±0.10	0.06±0.095	0.072

Тайлбар:*СХ-стандарт хазайлт, МЗӨ-мэс заслын өмнөх, МЗД-мэс заслын дараах, LogMAR-Log of Minimum Angle of Resoltion*

Хэлцэмж: Судлаачид ЛАЗИК мэс заслын хүндрэлийн түвшин бага байгаа хэдий ч дээр дурдсан мэс заслууд нь зарим сул талуудтай байдаг.[9] Судлаач Lin RT, Maloney RK (1999 он) тодорхойлохдоо ЛАЗИК мэс засал хийх үед эвэрлэгийн сөхдөсд үүсэх хүндрэл, мэс заслын дараах халдварт кератит, нүдний хуурайшилт, тархмал хэлбэрийн ламеллар давхаргын кератит үүсч болохыг онцолжээ. Харин нүдний өмнөд хоргод бэхэлдэг болортой тохиолдлын хувьд болрын хазайлт, төвөөс гажих зэрэг нь харааны чадварт сөргөөр нөлөөлж, оптик гажиг үүсгэн, харааны чадлыг бууруулдаг болохыг тэмдэглэсэн байна.[10] Судлаач Eum SJ, Kim MJ, Kim HK. A (2016) 6 сарын хяналтын хугацааны дараа хиймэл болортой бүлгийн 3 тохиолдол (17.6%), хугарал засах бүлгийн 2 тохиолдолд (11.8%) мэс заслын дараах хүндрэл гарсан болохыг дурьджээ.[11] Бидний судалгаанд өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болрын бүлэгт 1 тохиолдолд (5.8%) мэс заслын дараах хожуу үеийн хүндрэл болох болрын цайлт үүссэнээс холын болон ойрын чадал буурсан нь судлаачын үр дүнтэй ойролцоо байна. Судлаач Malecaze FJ, Hulin H, Thalamas C, et al (2002 он) ЛАЗИК судалгаанд өвчтөний нүдийг хоёр өөр мэс заслын аргаар эмчилж, үр дүнг үзүүлэв.[12] Мэс засал хийснээс хойш нэг жилийн дараа сферын эквивалент нь ЛАЗИК-аар эмчилсэн нүдний хувьд − 0.74±0.67 D, өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болрын мэс

заслаар эмчилсэн нүдний хувьд − 0.95±0.45 D байсан. 1 сарын хугацаанд сферын эквивалент нь ЛАЗИК-д −0.28±0.71 D, өмнөд хоргын солонговчид бэхэлдэг болрын мэс засалд − 1.07±0.59 D (p<0.01) байв. Бидний судалгааны ЛАЗИК бүлэгт 10 тохиолдолд (20%)мэс заслын дараа нүдний хуурайшилт үүссэн нь судлаач Lin RT, Maloney RK (1999 он) тодорхойлсонтой ижил байв. Бидний судалгааны ажилд хязгаарлагдмал тал байсан нь зөвхөн нэг нүдний эмнэлэгт хийгдсэн, хяналтын хугацаа хэт богино, түүврийн хэмжээ харьцангуй цөөн байлаа.

Дүгнэлт:

1. Эмнэлэгт суурилсан судалгаанд хамрагдах шалгуур хангасан 67 үйлчлүүлэгчийн n=27 (40.3%) нь өндөр миопи буюу хасах 8Д-оос дээш рефракцийн гажиг тодорхойлогдлоо.
2. Өмнөд хоргын солонгочид бэхэлдэг болрын бүлэг мэс заслын дараах харааны чадал 0.14±0.07Д BCVA -д хүрсэн нь ЛАЗИК бүлгээс илүү байна. (p=0.003) 3.Мэс заслын өмнөх болон дараах ойрын харааны чадлын алдагдал үүсээгүй .

Ном зүй:

1. *Pan CW, Ramamurthy D, Saw SM. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. Ophthalmic Physiol Opt 2012; 32: 3-16.*
2. *Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology 2016; 123: 1036-42.*
3. *Baird PN, Saw SM, Lanca C, Guggenheim JA, Smith Iii EL, Zhou X, et al. Myopia. Nat Rev Dis Primers 2020; 6: 99-104.*
4. *Walline JJ. Myopia control: a review. Eye Contact Lens 2016; 42: 3-8. 5. Ehlke GL, Krueger RR. Laser vision correction in treating Myopia. Asia Pac J Ophthalmol 2016;*
5. *Ehlke GL, Krueger RR. Laser vision correction in treating Myopia. Asia Pac J Ophthalmol 2016; 5: 434-7.*
6. *Gwiazda J. Treatment options for myopia. Optom Vis Sci 2009; 86: 624-8.*
7. *Peñarrocha-Oltra S, Soto-Peñaloza R, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, Pascual-Segarra J. Laser-based refractive surgery techniques to treat myopia in adults. An overview of systematic reviews and meta-analyses. Acta Ophthalmol 2022; 9: 104-9.*
8. *Valente P, Buzzonetti L, Dickmann A, Rebecchi MT, Petrocelli G, Balestrazzi E. Refractive surgery in patients with high myopic anisometropia. J Refract Surg 2006; 22: 461-6.*
9. *van Rijn GA, Gaurisankar ZS, Ilgenfritz AP, Lima JEE, Haasnoot GW, Beenakker JM, et al. Middle- and long-term results after iris-fixated phakic intraocular lens implantation in myopic and hyperopic patients: a meta-analysis. J Cataract Refract Surg 2020; 46: 125-7.*
   Tian C, Peng X, Fan Z, Yin Z. Corneal refractive surgery and phakic intraocular lens for treatment of amblyopia caused by high myopia or anisometropia in children. Chin Med J 2014; 127: 2167-72.
10. *Lin RT, Maloney RK. Flap complications associated with lamellar refractive surgery. Am J Ophthalmol 1999; 127: 129 - 36.*
11. *Eum SJ, Kim MJ, Kim HK. A Comparison of clinical outcomes of dislocated intraocular lens fixation between in situ refixation and conventional exchange technique combined with vitrectomy. J Ophthalmol 2016; 6; 7-14.*
12. *Malecaze FJ, Hulin H, Bierer P, Fournié P, Grandjean H, Thalamas C, et al. A randomized paired eye comparison of two techniques for treating moderately high myopia: LASIK and artisan phakic lens. Ophthalmol 2002; 109: 1622-30.*

The comparison result of Iris Claw IOL and LASIK surgery of refractive error

Narangarav G[1], Soningerel B[1], Davaa G[1], Uranchimeg D[1]

[1]Department of Ophthalmology, School of Medicine, MNUMS
E-mail: solongovision@gmail.com, Tel: +976-99117916

Background: Refractive disorders are common in the general population and are one of the five leading causes of treatable blindness.

Aim: There are significantly few studies which have introduced the comparison iris claw lens surgery outcome with LASIK surgery. Thus, in the present study, we aimed to compare anterior chamber iris claw lens (AC IOL) and LASIK surgery in Mongolian patients.

Materials and Methods: This study was conducted on 67 participants. Females comprised 58.8 % in the AC IOL patients and 72.0 % in the LASIK groups. The mean age of the participants was 32.06±9.29 in IOL and 29.4±6.59 in the LASIK group.

Results: Pre-operative uncorrected visual activity (UCVA) was in AC IOL patients 0.46±0.12, and 2 weeks after surgery, UCVA had increased to 0.14±0.07D. In the case of LASIK, pre-operative UCVA was 0.02±0.01, and the value was 0.05±0.02 after surgery. Pre-operative best-corrected visual acuity (BCVA) IOL and LASIK group were 0.46±0.12 and 0.02±0.01, respectively. However, only IOL patients had significantly improved BCVA after surgery 0.05±0.02 at post-operative 2nd week**.**

Conclusions: The results of our study are about the same as the results of other researchers which in 1 case decreased distance and near vision in Iris claw IOL group due to postoperative complication of cataract.The best-corrected visual acuity was better for AC IOL than LASIK surgery. Our study had some limitations. The follow-up time was too short and small sample size.

Keywords: Ophthalmic surgical procedure, LASIK surgery, Ocular Vision, Visual Acuity, Corneal refractive surgery