

Монгол Улсын Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухааны Яам
Монгол Улсын Эрүүл Мэндийн Яам
Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль

Гүнчин-Ишийн Нарангарав

Болрын мэс заслын дараах астигматизмыг багасгах асуудалд

Е – 720145

**Анагаах Ухааны магистрын зэрэг
горилж бичсэн бүтээл**

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч :

АУ-ны доктор Т.Булган

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

АУ-ны доктор, профессор Ж.Баасанхүү

Улаанбаатар хот

2007 он

Агуулга

Ажлын ерөнхий тодорхойлолт 3-6

Судалгааны ажлын үндэслэл

Судалгааны ажлын зорилго

Судалгааны ажлын зорилт

Судалгааны ажлын шинэлэг тал

Судалгааны ажлын практик ач холбогдол

Хамгаалахаар дэвшүүлж буй асуудлууд

Судалгааны ажлын хэлэлцүүлсэн байдал

Ажлын бүтэц, хэмжээ

Нэгдүгээр бүлэг. Хэвлэлийн тойм 7-15

Хөгжлийн түүх

Мэс заслын дараах астигматизмын тухай

Хоёдугаар бүлэг. Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй 16-32

Судалгааны материал

Арга аргачлал

Судалгааны ажлын ёс зүй

Гуравдугаар бүлэг. Судалгааны үр дүн 33-45

Хэлцэмж 46-49

Дүгнэлт 50

Практик зөвлөмж 51

Ном зүй 52-57

Товч үгийн тайлбар 58

Хавсралт 59-65

Ажлын ерөнхий тодорхойлолт

Судалгааны ажлын үндэслэл

Сүүлийн 10-аад жилийн байдлаас авч үзэхэд дэлхийн ихэнх орнуудад катаракт буюу болор цайх өвчнөөр өвчлөгсдийн тоо өсөх хандлагатай байна. Энэ нь нэг талаас хүмүүсийн амьдралын үргэлжлэх хугацаа нэмэгдсэн, нөгөө талаас экологи, байгаль орчны янз бүрийн хүчин зүйлийн тааламжгүй нөлөөллөөс шалтгаалж байна. Үүнтэй холбоотойгоор болор цайх өвчний үүсэл, хөгжил, эмчилгээг судлах нь чухал асуудал хэвээр байна. Болор цайх өвчин нь дэлхий нийтэд сохролд хүргэдэг гол шалтгаан болж байгаа бөгөөд ДЭМБ-ын мэдээгээр 1998 онд хийгдсэн болрын мэс заслын тоо 1997 оныхоос 6.5 дахин нэмэгджээ [7]. Судлаачдын үзэж байгаагаар 2020 он гэхэд болор цайх өвчний улмаас хараа алдагсдын тоо 50 саяд хүрч болзошгүй гэсэн статистик мэдээлэл байна [7,37]. Болрын цайлтаас үүссэн сохролыг зайлсхийж болох сохрол гэж үздэг бөгөөд энэ өвчнийг эмчлэх хамгийн үр дүнтэй арга нь цайсан болрыг авах мэс заслын эмчилгээ юм [1]. Дэлхий дахинд жилд ойролцоогоор 10 сая болрын мэс засал хийгддэг тооцоо гарчээ [53].

Хиймэл болор суулгаж, шархыг оёх болсноор мэс заслын үр дүнд үүсэх астигматизмын хэмжээ эрс нэмэгдэх болсон нь мэс заслын дараах харааны сэргэлтэнд сөргөөр нөлөөлөх хүчин зүйл болж байна.

Орчин үеийн болрын мэс заслын гол зорилго нь зөвхөн харааг сайжруулаад зогсохгүй өвчтөнд шилээр засах шаардлагагүй бүрэн төгс хараа өгөхөд чиглэж байгаа юм [39]. Уг мэс заслын дараагаар рефракцын гажиг зүй ёсоор үүсэх бөгөөд энэ нь аметропи болон астигматизмын янз бүрийн хэлбэрээр үүсдэг. Мэс заслын практикт эхобиометри болон офтальмометрийн аргын тусламжтайгаар нүдний урт, эвэрлэгийн хугарлын хүчийг тодорхойлж, хиймэл болрын хүчийг тооцоолон мэс засал хийдэг болсноор сфер хэлбэрийн гажиг үүсэх нь багасчээ.

Хөгжилтэй орнуудад болрын мэс заслыг факоэмульсификаци болон склерын туннелийн аргаар хийдэг болсон нь мэс заслын дараа үүсч буй астигматизмыг бууруулж, харааны сэргэлтэнд эерэгээр нөлөөлж байна [1]. Гэвч мэс заслын дараа үүсдэг эвэрлэгийн астигматизм нь одоог хүртэл судлаачдын анхаарал татсан асуудлын нэг байсаар байгаа бөгөөд болрын мэс заслын үед

үүсэх астигматизмыг хянаж, түүнийг аль болох багасгах нь энэхүү мэс заслын салшгүй нэг хэсэг болоод байна [39].

Монгол оронд 40-өөс дээш насны хүмүүсийн сохрох, хараа муудах үндсэн шалтгааны 36.2 %-ийг болрын цайлтаас үүдэлтэй сохрол эзэлж байна [3]. Манай орны нүд судлалын практикт 1956 оноос эхлэн болрын мэс засал хийгдэж эхэлсэн бөгөөд 1983 оноос Ж.Баасанхүү хиймэл болрын хугарлын хүчийг тооцоолж, хиймэл болор суулгах аргыг нэвтрүүлжээ.

Орчин үед өндөр хөгжилтэй орнуудад факоэмульсификацын арга болон нугалардаг уян линзыг хэрэглэх болсноор мэс заслын шархны хэмжээ жижгэрч, үүнтэй уялдан үүсэх астигматизмын хэмжээ буурсан бөгөөд 1999 онд Европ болон АНУ-ын эмнэлгүүдэд болрыг авах мэс заслыг нийт өвчтнүүдийн 90%-д факоэмульсификацын арга, үлдсэн 10%-д нь склерын туннелийн аргаар гүйцэтгэжээ. Энэ мэс заслын үед хийгддэг зүслэг нь ихэвчлэн эвэрлэгийн хэвтээ тэнхлэгт байрлах болсноос шархны эдгэрэлтээс хамаарсан астигматизмын өөрчлөлтүүд илрэх нь багасах болсныг тэмдэглэжээ [7].

Манай оронд анх удаа болрын мэс заслыг 1998 онд УКТЭ-т Ж.Баасанхүү орчин үеийн техникийн дэвшилтэт арга факоэмульсификацын аргаар, склерын туннелийн аргаар 2004 оноос хийж эхэлсэн бөгөөд эдгээр аргууд улам боловсронгуй болсоор одоо нүд судлалын практикт өргөн хэрэглэгдэж байна.

Манай орны судлаачдын бүтээлд болрыг уутгүй авах арга (ЭКЭК) болон хиймэл болор суулгах мэс заслын эмчилгээний үр дүнгийн талаархи эмнэл зүйн судалгааны ажил нилээд их байр суурийг эзэлдэг боловч факоэмульсификаци болон склерын туннелийн мэс заслын дүнд үүсч буй астигматизмыг бууруулах талаар хангалттай судалгаа хийгдээгүй байна.

Судалгааны ажлын зорилго

Болрын мэс заслын үр дүнд үүсэх астигматизмыг багасгах
мэс заслын давуу аргыг тодорхойлох

Судалгааны ажлын зорилт

1. Факоэмульсификаци (ФАКО)-ын мэс заслын өмнө буюу дараа үүсч буй эвэрлэгийн астигматизмын хэмжээ, хэлбэрийг тодорхойлох
2. Склерын туннелийн арга (СТА)-ын мэс заслын өмнө буюу дараа үүсч буй эвэрлэгийн астигматизмын хэлбэр, хэмжээг тодорхойлох
3. Болрын мэс заслын факоэмульсификацын арга, склерын туннелийн аргын дараа үүсэх астигматизмыг болрыг уутгүй авах арга (ЭКЭК)-ын мэс заслын дараа үүссэн астигматизмтай харьцуулах

Судалгааны ажлын шинэлэг тал

1. Факоэмульсификацын үр дүнд үүсч байгаа астигматизмыг өөрийн оронд анх удаа судалсан.
2. СТА-ын мэс заслын үр дүнд үүсч байгаа астигматизмыг өөрийн оронд анх удаа судалсан.
3. Болрын ЭКЭК, ФАКО, СТА-ын мэс заслын дараах үр дүнг харьцуулан судалсан.

Судалгааы ажлын практик ач холбогдол

Болрын мэс заслын дүнд үүсч буй астигматизмыг бууруулах оновчтой аргыг тодорхойлсноор мэс заслын дараах харааг богино хугацаанд сайжруулаад зогсохгүй шилээр засах шаардлагагүй бүрэн төгс хараа өгч, мэс заслын явц шархны эдгэрэлтийг хурдасгаж, эмнэлэгт хэвтэх дундаж ор хоногийг бууруулах чухал ач холбогдолтой.

Хамгаалахаар дэвшүүлж буй асуудлууд

1. Факоэмульсификацын мэс заслын дүнд үүсэх эвэрлэгийн астигматизмын хэлбэр, хэмжээг тодорхойлсон дүн
2. Склерын туннелийн мэс заслын дүнд үүсэх эвэрлэгийн астигматизмын хэлбэр, хэмжээг тодорхойлсон дүн

Судалгааны ажлын хэлэлцүүлсэн байдал

1. Судалгааны ажлын ерөнхий удирдамж, арга зүйг ЭМШУИС-ийн Арьс ба мэдрэхүйн тэнхмийн 2004 оны 10 сарын 06-ны өдрийн хурлаар хэлэлцэж баталсан.
2. Судалгааны ажлын явц , үр дүнг ЭМШУИС-ийн Нүд судлалын тэнхмийн 2007 оны 02 сарын 16-ны өдрийн хурлаар хэлэлцүүлсэн болно.
3. " Факоэмульсификацын аргын ач холбогдол " сэдэвт илтгэлийг ЭМШУИС - ийн Био-Анагаахын сургуулийн " INNOVATION-III " эрдэм шинжилгээний хуралд хэлэлцүүлсэн, INNOVATION эрдмийн чуулганы албан ёсны хэвлэл, Volume-3, 2005 ; 3; 80-83.
4. " Склерын туннелийн аргын ач холбогдол " сэдэвт илтгэлийг ЭМШУИС-ийн АУС –ийн " Эрдмийн чуулган – 48 " эрдэм шинжилгээний хуралд хэлэлцүүлсэн, 2006 ; 3 ;111-112.
5. " Surgically induced astigmatism after cataract surgery " илтгэлийг The East Asian Forum Of Eye Health хуралд танилцуулж, сэтгүүлд хэвлэгдсэн, 2005; 09: 64 .

Ажлын бүтэц, хэмжээ

Судалгааны ажлыг 210х 297 мм /A4/ цаасан дээр 65 хуудсанд багтааж, монгол хэлээр бичив. Бүтээл нь дотроо ажлын ерөнхий тодорхойлолт, судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй, хэвлэлийн тойм, судалгааны ажлын үр дүн гэсэн үндсэн 4 хэсгүүдээс бүрдэв.

Ном зүй

1. Анар Т. Катарактын мэс заслын дараа үүсэх эвэрлэгийн астигматизмын асуудалд , АУ-ны магистрын зэрэг горилсон бүтээл, 2003 он
2. Булган Т., Энхмаа П., Баттуяа Ж., Өлзиймаа З. “ Катарактын мэс заслын хөгжлийн түүх ба факоэмульсификацийн арга ” Онош сэтгүүл, № 3: 21-24, 2004 он
3. Баасанхүү Ж., Жонсон Г. “ Монгол оронд тохиолдох сохролын гол шалтгаан болон голлох хүчин зүйл” Нүдний эмнэлгийн тусламжийн алба байгуулагдсаны 70 жилийн ойд зориулсан эрдэм шинжилгээний бага хурлын материал, Улаанбаатар, 1998 он
4. Баасанхүү Ж., Лхагвадолгор Д., Бүрэнжаргал П., Жавзандулам Б. “ Хиймэл болор суулгасан мэс заслын ойрын үр дүн “ Нүдний эмнэлгийн тусламжийн алба байгуулагдсаны 70 жилийн ойд зориулсан эрдэм шинжилгээний бага хурлын материал, Улаанбаатар, 1998 он
5. Лхагвадолгор Д., Уранчимэг Д. “ ЭКЭК буюу нүдний болрыг бүрхүүлгүй авах мэс заслын эмчилгээний үр дүн ” Нүдний эмнэлгийн тусламжийн алба байгуулагдсаны 70 жилийн ойд зориулсан эрдэм шинжилгээний бага хурлын материал, 1998 он
6. Нямаа Р., Булган Т. Нүдний өвчин. Улаанбаатар хот, 2002 он
7. Блументал М., Боброва Н.Ф., Веселовская Н.Н., Вит В.В., Леус Н.Ф., Логай И.М., Pham D.T., Салюта М.Е. Катаракта, Киев, Книга плюс, 2002 г
8. Веселовский Ф.,А. Геометр, 1993 г
9. Федоров С.Н., Егорова Э.В., Хирургическое лечение травматических катаракт с интраокулярной коррекцией, Медицина: 205, 1985 г
10. Хватова А В., Бойко А.В., Факоэмульсификация врожденных

катаракт у детей, Тез.докл.Первой Всесоюз.конф. по вопросам детской офтальмологии: 329-333; 1976 г

11. Airy G.B., " On a peculiar defect in the eye, and a mode of correcting it " Transactions of the Cambridge Phil Soc 1827(2); 267- 271, 1997
12. Alexander J.E., Foss . " Essential Ophthalmic Surgery " (11); 155-161, 2001
13. Alpins N.A., A new method of analyzing vectors for changes in astigmatism, J Cataract Refract Surg, (19); 524-533, 1993
14. Basic and Clinical Science Course. " Optics, Refraction, and Contact Lenses " (12); 321-326, 1996-1997
15. Basic and Clinical Science Course. " Fundamentals and Principles of Ophthalmology " 1992-1993
16. Basic and Clinical Science Course "Optics, Refraction, and Contact Lenses " (8); 1996-1997
17. Bates W.H., " A suggestion of an operation to correct astigmatism " 455-460.1995
18. Baumgartner J.M., Bovet J., Baumgartner A. Comparaison de L'astigmatisme induit dans le chirurgie ambulatoire de la cataract selon 3 techniques differentes, Klin Monatsbl Augenheilkd, (204); 279-81, 1994
19. Bennett A.G., Rabbetts R.B. Clinical visual optics. London : Butterworths, (3);1982
20. Binkorst R.D. " The cause of excessive basic and Clinical Science Course, chapter, Lens; 2000
21. Buzard K.A., Shearing S.P. Comparison of postoperative astigmatism

- with Incisions of varying length closed with horizontal sutures and with no sutures, J Cataract Refract Surg, (17); 734-739, 1991
22. Carrol J.P. A method to describe corneal topography. Optom Vis Sci, (71); 256-64, 1994
 23. Clayman H.M. The pathophysiology of corneal astigmatism after cataract Extraction, Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngo, (79); 615-630, 1985
 24. Kanski J. Clinical Ophthalmology. 1996
 25. Davison J.A . Keratometric comparison of 4.0 mm and 5.5 mm scleral tunnel cataract incisions, J Cataract Refract Surg, (19); 3-8, 1993
 26. El-Maghraby A., Anwar M., El-Sayad F. Effect of incision size on early postoperative visual rehabilitation after cataract surgery and intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg, (19); 494-8, 1993
 27. Fourmaux E., Riss I., Dupuy B., Le Rebeller M.J. Fiabilite et reproductibilite du systeme D'analyse topographique corneenne EyeSys™, J Fr Ophtalmol , (17); 343-8, 1994
 28. Poort-van Nouhuijs H.M., Hendrickx K.H., M van Marle W.F., Boesten I. Beekhuis W.,H. "Corneal asigmatism after clear corneal and corneoscleral Incisions for cataract surgery", Cataract Refract Surgery, (6) ; 758-760, 1997
 29. Howard V., Gimbel Ran. Sun., Brain M., DeBroff. " Effects of Wound Architecture and Suture Technigue on Postoperative Astigmatism" Ophthalmic Surgery and Lasers,(11); 524-528 , 1995
 30. Hayashi K., Nakao F., Hayashi. F. "Topographic analysis of early changes in corneal astigmatism after cataract surgery ", J cataract Refract Surg, (19); 43-7,1993

31. John R. Sherherd. "Induced astigmatism in small incision cataract surgery " ,Cataract refract surgery, (1); 85-88, 1989
32. Kavallini G.M., Lugli N., Campi L., Lazzerini A., Longanesi L. "Surgically Induced astigmatism after manual extracapsular cataract extraction or after phacoemulsification procedure", European Journal of Ophthalmology, 275-263, 1996
33. Kawano K. Modified corneoscleral incisions to reduce postoperative astigmatism after 6 mm diameter intraocular lens implantation, J Cataract Refract Surg ,(19); 387-92, 1993
34. Klyce S.D. Computer-assisted corneal topography. High resolution graphic presentation and analysis of keratoscopy, Invest Ophthalmol Vis Sci, (25); 1435-9, 1994
35. Lemagne J.M., Kallay O.Jr. Astigmatism after a large scleral pocket incision in extracapsular cataract extraction, J Cataract Refract Surg,(19); 613-5, 1993
36. Masket S. One year postoperative astigmatic comparison of sutured and unsutured 4.0 mm scleral pocket incisions., J Cataract Refract Surg, (19); 453-6, 1993
37. Minassian D.C., Mehra V. " 3.8 million blinded by cataract each year " Br J Ophthalmol, (74); 341- 343, 1990
38. Missote L. Corneal topography, Curr Opin Ophthalmol, (5); 68-74, 1994
39. Morlet N., Minassian D. C. " Astigmatism and the analysis of its surgical correction " Br J Ophthalmol, (85);1127- 1138, 2001
40. Muller-Jensen K., Barlinn B., Zimmerman H. " Astigmatism reduction: No-stitch 4.0 mm versus sutured 12.0 mm clear corneal incisions ", Cataract Refract Surgery,(11) ;1108-1112; 1996

41. Naeser K., Behrens J.K., Neaser E.V. Quantitative assessment of corneal astigmatic surgery: expanding the polar values concept, J Cataract Refract Surg, (20); 162-8, 1994
42. Oshika T., Tsuboi S., Yaguchi S et al. Comparative study of intraocular lens implantation through 3.2 and 5.5 mm incision, Ophthalmology , (101); 1183-90, 1998
43. Poort-van Nouhuijs H.M., Hendrickx K.H., M van Marle W.F., Boesten I., Beekhuis W.H. "Corneal astigmatism after clear corneal and corneoscleral Incisions for cataract surgery ", Cataract Refract Surgery ,(6); 758-760, 1997
44. Phacoemulsification Course K.Oh. Улаанбаатар хот
45. Phacoemulsification contribution to the improvement of quality of life, Avramides S., Hippokratia., 6 (2); 78-80, 2002
46. Reading V.M. Astigmatism following cataract surgery, Br J Ophthalmol, (68); 97-104, 1984
47. Retzlaff J., Paden P.Y., Ferrell L. Vector analysis of astigmatism. Adding and subtracting spherocylinders, J Cataract Refract Surg ,(19); 393-8, 1993
48. Shellen H. " Die richtung der hauptmeridian de astigmatischen auges " von , Graefe's Arch fur Ophtalmol, (15);199, 1869
49. Steven W. Samuelson., Douglas D.Koch., Craig C. Kuglen. " Determination of Maximal Incision Length for True Small-Incision Surgery" Ophthalmic surgery , 204-207, 1991
50. Steinert R.F., Brint S.F., White SM., Fine IH. Astigmatism after small incision cataract surgery. A prospective randomized, multicenter comparison of 4 mm and 6.5 mm incisions,Ophthalmology, (98); 417-24, 1991

51. Stokes A.G. Transactions of 19th meeting of the British Association for the Advancement of Science, published London. 1949-1950
52. Swinger C.A. Postoperative astigmatism. *Surv Ophthalmol* , (31); 219-48, 1989
53. Taylor H. "Cataract : How much surgery do we have to do?,
Br J Ophthalmol, (84); 1-2, 2000
54. Thornton S.P. "Astigmatic keratotomy: a review of basic concepts with cases reports " *J Cataract Refract Surg*, (16); 430-435, 1990
55. Van Rij.G., Waring III. GO. Changes in corneal curvature induced by sutures and incisions, *Am J Ophthalmol*, (98); 773-83, 1984
56. Vass C., Menapace R. Computerized statistical analysis of corneal topography for the evaluation of changes in corneal shape after surgery, *Am J Ophthalmol* ,(118);177-84, 1994
57. Veronica M. " Astigmatism following cataract surgery " *Br j Ophthalmol* , (68); 97- 104, *Arch Ophthalmol*, (23); 9-13, 1984
58. Wollensak J., Pham D.T., Seiler T. Der Einfluss von Inzisionsform und Tunnellänge auf den induzierten Astigmatismus bei der No-stitch Technik, *Ophthalmology*, (91); 439-441, 1994