Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед лазер, дуран болон уламжлалт мэс заслын эмчилгээний үр дүнг харьцуулан судалсан нь

П.Баясгалан[1], Б.Ариунбат[1], Э.Түмэнжаргал,[1] Т.Булган[1], Ж.Баасанхүү[1], Д.Уранчимэг[2]
1 АШУҮИС-ийн Анагаах ухааны сургуулийн Нүд судлалын тэнхим
2 АШУҮИС-ийн Био-АС-ийн Анатомийн тэнхим
bayasgalan.p@mnums.edu.mn, +976-99194130

Түлхүүр үг:
Хамар-нулимсны цоргоны бөглөрөлт өвчин, үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожих эмгэг, флюресценц будаг арилах сорил, нулимсны зам угаах сорил

ТОВЧ УТГА:

Үндэслэл: Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилт гэдэг нь бүтцийн хувьд хамар-нулимсны цоргоны бөглөрөлгүй, нүд хуурайшилт, зовхины эмгэг зэрэг рефлексийн нулимс гоожилтын шалтгаангүй үед нулимс гоожихыг хэлнэ. Уг эмгэгийн үед эмчилгээний зорилго нь нулимсны шахуургын үйл ажиллагааг сайжруулах болон нулимсны замын эсэргүүцлийг бууруулахад чиглэдэг. Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед хийгдэх эмчилгээний асуудал бүрэн тодорхой болоогүй байгаа тул бид лазер, дуран, уламжлалт дакриоцисториностоми мэс заслын аргуудыг харьцуулан судлах зорилго тавилаа.

Зорилго: Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед трансканаликуляр диодын лазерын тусламжтай дакриоцисториностоми (TCL-DCR), дурангийн дакриоцисториностоми (EN-DCR) болон уламжлалт гадна зүслэгт дакриоцисториностомийн (EXT-DCR) мэс заслын эмчилгээний үр дүнг харьцуулан судлах.

Материал, арга зүй: Энэхүү ретроспектив когорт судалгаанд үйл ажиллагааны нулимс гоожих зовуурьтай 135 үйлчлүүлэгчийг (86 эмэгтэй, 49 эрэгтэй) судалгаанд хамруулсан. Нүдний гадаргуугийн эмгэг болон зовхины эмгэггүй, нулимсны зам угаах сорил сөрөг буюу бүтцийн бөглөрөлгүй боловч флюресценц будаг арилах сорил эерэг тохиолдлуудыг үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилт гэж тодорхойлсон. Судалгаанд оролцогсдыг трансканаликуляр диодын лазерын тусламжтай дакриоцисториностоми, дурангийн дакриоцисториностоми болон уламжлалт гадна зүслэгт дакриоцисториностомийн мэс заслын эмчилгээний бүлгүүдэд хуваан үр дүнг мэс заслын дараа нулимс гоожих зовуурь арилсан, флюресценц будаг арилах сорил хэвийн болсон тохиолдлуудыг мэс заслын амжилт гэж дүгнэсэн. АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2022 оны 4 дүгээр сарын 29-ний өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж судалгааны ажлын ёс зүй зөрчигдөөгүй талаарх дүгнэлт гарсан (Дугаар No2022/Д-04).

Үр дүн: Судалгааны *TCL-DCR* бүлэгт 38, *EN-DCR* бүлэгт 47, болон *EXT-DCR* бүлэгт 50 үйлчлүүлэгчийг хамруулж хамгийн багадаа 2 жил давтан үзлэг хийж судлав. Мэс заслын амжилт *TCL-DCR* бүлэгт 65.8%, *EN-DCR* бүлэгт 70.2%, *EXT-DCR* мэс засал хийлгэсэн бүлэгт 84.0% байв ($p<0.05$). Давтан үзлэгийн хугацаанд *TCL-DCR* тохиолдлын 13.2%, *EN-DCR* тохиолдлын 6.4% нь нулимс дамжуулах замын дахин бөглөрөл үүсэж давтан мэс засалд орсон болно.

Дүгнэлт: *EXT-DCR* мэс заслын бүлэг нь *EN-DCR* болон TCL-DCR бүлгүүдтэй харьцуулахад үйл ажиллагааны нулимс гоожилтын үед мэс заслын амжилт өндөр байсан бөгөөд мэс заслын дараах нулимс дамжуулах замын дахин бөглөрөлт бага байна.

ҮНДЭСЛЭЛ:

Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилт гэдэг нь бүтцийн хувьд хамар-нулимсны цоргоны бөглөрөлгүй, нүд хуурайшилт, зовхины эмгэг зэрэг рефлексийн нулимс гоожилтын шалтгаангүй үед нулимс гоожихыг хэлнэ. Нулимс гоожих зовуурь нь нулимс дамжуулах замын бөглөрөл болон бусад олон шалтгаанаар үүсэж, амьдралын 5-7 дахь арван жилд илэрдэг ба эмэгтэйчүүдэд 4-5 дахин илүү тохиолддог. Насанд хүрэгчдийн нулимс гоожих гол шалтгаанд нулимсны замын анхдагч бөглөрөл буюу өвчний олон улсын ангиллаар нулимс дамжуулах замын олдмол анхдагч нарийсал (H04.559-Acquired stenosis of unspecified nasolacrimal duct) ордог.[1]

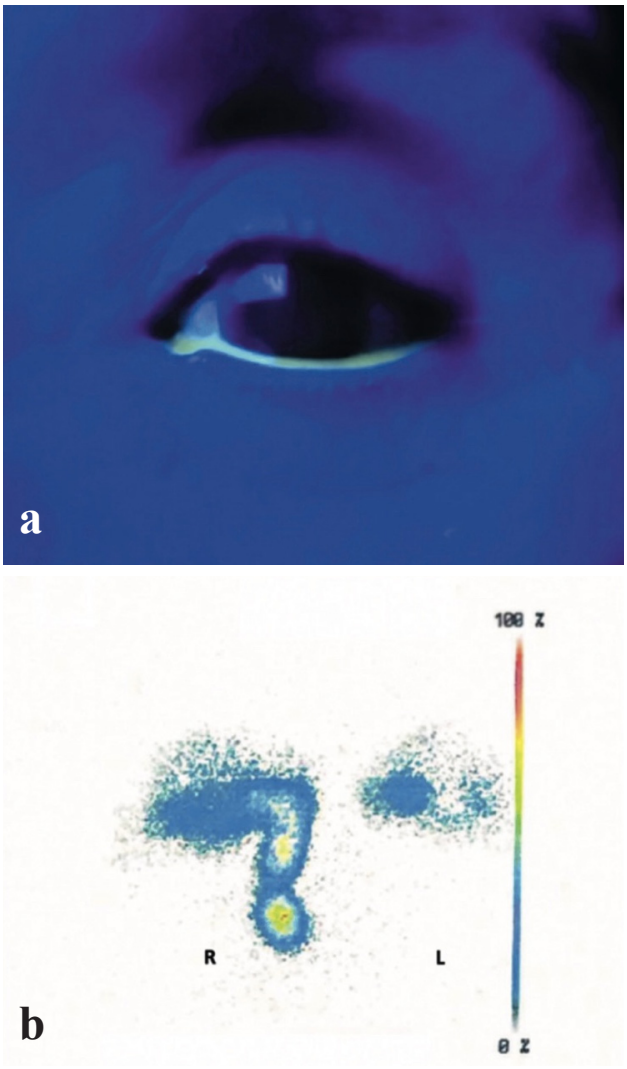
Уг эмгэгийн үед эмчилгээний зорилго нь нулимсны шахуургын үйл ажиллагааг сайжруулах болон нулимсны замын эсэргүүцлийг бууруулахад чиглэдэг. Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед хийгдэх эмчилгээний асуудал бүрэн тодорхой болоогүй байгаа тул бид лазер, дуран, уламжлалт дакриоцисториностоми мэс заслын аргуудыг харьцуулан судлах зорилго тавилаа.

Зорилго:

Үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед трансканаликуляр лазерын тусламжтай дакриоцисториностоми (TCL-DCR), дурангийн дакриоцисториностоми (EN-DCR) болон уламжлалт гадна зүслэгт дакриоцисториностомийн (EXT-DCR) мэс заслын эмчилгээний үр дүнг харьцуулан судлах.

Материал, арга зүй:

Энэхүү ретроспектив когорт судалгаанд үйл ажиллагааны нулимс гоожих зовуурьтай 135 үйлчлүүлэгчийг (86 эмэгтэй, 49 эрэгтэй) судалгаанд хамруулсан. Нүдний гадаргуугийн эмгэггүй, зовхины өөрчлөлтгүй, нулимсны зам угаах сорил сөрөг буюу бүтцийн бөглөрөлгүй боловч флюресценц будаг арилах сорилэерэгтохиолдлуудыгүйлажиллагааныалдагдлын шалтгаант нулимс гоожилт гэж тодорхойлсон. Судалгаанд оролцогсдыг трансканаликуляр диодын лазерын тусламжтай дакриоцисториностоми, дурангийн дакриоцисториностоми болон уламжлалт гадна зүслэгт дакриоцисториностомийн мэс заслын эмчилгээний бүлгүүдэд хуваан үр дүнг мэс заслын дараа нулимс гоожих зовуурь арилсан, флюресценц будаг арилах сорил хэвийн болсон тохиолдлуудыг мэс заслын амжилт гэж дүгнэсэн.



Зураг 1. *a. Флюресценц будаг арилах сорил зүүн нүдэнд эерэг (FDDT) b. Дакриосцинтиграфийн шинжилгээгээр (Dacryoscintigraphy) баруун нүдний нулимс дамжуулах үйл ажиллагаа хэвийн, зүүн нүдэнд алдагдсан байна.*

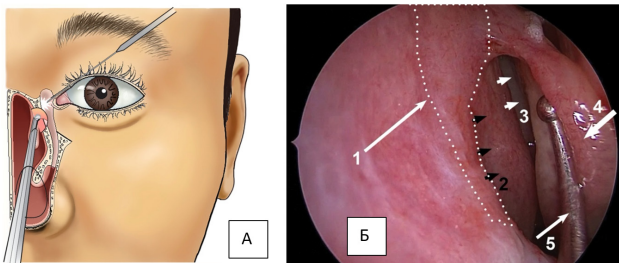
Судалгаанд хамруулах шалгуур:

- Нүдний эвэрлэг бүрхүүл, салстын эмгэггүй
- Зовхины эмгэггүй
- Нулимсны суваг угаах сорил сөрөг
- Флюресценц будаг арилах сорил эерэг

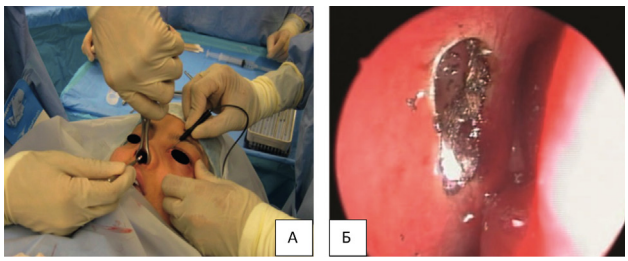
Судалгаанаас хасах шалгуур

- Нүдний гадаргуугийн эмгэгтэй
- Нүд хуурайшилттай (Нулимс задрах хугацаа ≤10 секунд)
- Зовхины эмгэгтэй байх
- Өмнө нь хамар болон нулимсны замын мэс засалд орсон өгүүлэмжтэй

Статистик боловсруулалтыг нэг хүчин зүйлийн вариацийн шинжилгээгээр (ANOVA) гурван бүлгийн дундаж нас болон давтан үзлэгийн дундаж хугацааг харьцуулсан. Бинар логистик регрессийн шинжилгээ ашиглан мэс заслын амжилтын үр дүнд насны нөлөөллийг судалсан. Хи-квадрат тест ашиглан хүйсийн тархалт, нулимсны замд тавьсан гуурсыг авсан хугацаа, судалгааны 3 бүлгийн мэс заслын амжилтад үзүүлэх нөлөөг харьцуулан судалсан. Статистик боловсруулалтыг STATA 12 программаар хийв. Бүх статистик анализыг 2 талт байдлаар хийж P утга <0.05 байх тохиолдлыг статистик үнэн магадтай гэж үзсэн.



Зураг 2. *А. Дурангийн ДЦР мэс заслын аргачлал Б. Зүүн нүдний нулимсны хонхрын ойролцоох бүтцийн дурангаар харагдах байдал. 1. Нулимсны хүүдий болон нулимсны сувгийн проекц. 2. Дэгээ сэртэн 3. Хамрын урд сархиаган хөндий 4. Хамрын дунд хясаа 5. Сэтгүүр*



Зураг 3. *А. Трансканаликуляр диодийн лазераар хийж буй ДЦР мэс засал Б. Дакриоцисториностоми мэс заслын үеийн дурангаар харагдах байдал.*

АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2022 оны 4 дүгээр сарын 29-ний өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж судалгааны ажлын ёс зүй зөрчигдөөгүй талаарх дүгнэлт гарсан (Дугаар No2022/Д-04).

Үр дүн:

Судалгааны лазерын бүлэгт 38, дурангийн бүлэгт 47, уламжлалт мэс заслын бүлэгт 50 үйлчлүүлэгчийг хамруулж хамгийн багадаа 2 жил давтан үзлэг хийж судлав. Бүлгүүдийн хооронд хүйсийн харьцаа ялгаатай байсан ч (p <0.04) мэс заслын амжилтад нөлөө үзүүлээгүй (Хүснэгт 1). Судалгаанд оролцогсдын дундаж нас дурангийн бүлэгт 64.1, лазерын бүлэгт 49.3, уламжлалт бүлэгт 56.5 буюу бүлгүүд хооронд харьцуулахад ялгаатай байв. Хяналтын дундаж хугацаа дурангийн бүлэгт 44.2 сар, лазерын бүлэгт 25.9, уламжлалт мэс заслын бүлэгт 45.9 сар байв. Дундаж нас болон хяналтын хугацааны бүлгүүд хоорондын ялгаа статистикийн хувьд ялгаатай байсан (Хүснэгт 1). Гэвч эдгээр үзүүлэлтүүд мэс заслын амжилтад нөлөө үзүүлээгүй (p=0.16). Нулимсны сувагт байрлуулсан гуурсыг авах дундаж хугацаа дунджаар 2.3 сар байв. Нийт 47 тохиолдолд (34.8%) нь нулимсны сувагт байрлуулсан гуурс сулран гарч ирэн төлөвлөсөн хугацаанаас өмнө гуурсыг авах шаардлагатай болсон. Эдгээр судалгаанд оролцогсдод дахин гуурс байрлуулалгүй ажигласан. Судалгаанд оролцогсдод 2 сарын дотор гуурс суларч гарах нь мэс заслын эмчилгээний бүлгүүдтэй холбоогүй байв (p=0.54, p=0.17, p=0.71). Нулимсны сувганцар дотор санамсаргүй лазер хийсний улмаас доод сувганцар гэмтсэн нэг тохиолдлоос бусад бүх мэс засал мэс заслын үеийн ямар нэгэн хүндрэлгүй болсон. Хүндрэл гарсан тохиолдолд мэс заслын дараах 6 дахь долоо хоногт нулимсны сувагт тавьсан гуурс суларсан тул хугацаанаас нь өмнө авах шаардлагатай болсон. Тухайн тохиолдлыг 2 жил давтан үзлэг хийн судлахад нулимсны сувганцрын бөглөрөл байхгүй, нулимс гоожих зовуурь дахин илрээгүй.

Мэс заслын амжилтын түвшин лазерын бүлэгт 65.8%, дурангийн бүлэгт 70.2%, уламжлалт мэс заслын бүлэгт 84.0% байв. Лазер болон уламжлалт мэс заслын бүлэг хоорондын ялгаа нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой байсан (p < 0.05). Хяналтын явцад үйл ажиллагааны алдагдлын шалтгаант нулимс гоожилтын үед эмчилгээ хийлгэсэн лазерын бүлгийн 13.2%, дурангийн тохиолдлын 6.4%-д бүтцийн хувьд үссэн бөгөөд эдгээр тохиолдлыг давтан мэс заслаар бүрэн эмчилсэн. Харин уламжлалт мэс заслын бүлэгт нулимсны суваг угаах сорилоор бүх тохиолдолд нээлттэй байсан (Зураг-4). Мэс заслын дараах амжилтгүй болох хугацаа нь дурангийн бүлэгт 6.9 сар, лазерын бүлэгт 9.5 сар, уламжлалт мэс заслын бүлэгт 13.3 сар буюу бүлгүүд хооронд ялгаагүй байсан (p=0.26, хүснэгт-1).

Хүснэгт 3. Хүн ам зүйн үзүүлэлт, мэс заслын үр дүнг судалгааны 3 бүлэгт харьцуулсан байдал

Хэмжигдэхүүн	TCL-DCR	EN-DCR	EXT-DCR	Нийт	P утга
Мэс заслын тоо	38	47	50	135	N/A
Хүйс (эм/эр)	18/20	34/13	34/16	86/49	0.004
Нас	49.3 (19-77)	64.1 (37-89)	56.5 (23-82)	57.1 (19-89)	<0.01
Давтан үзлэг (сараар)	25.9 (8-85)	44.2 (11-72)	45.9 (6-97)	39.7 (6-97)	<0.01
Гуурс авсан хугацаа (сараар)	2.6 (1-5)	2.2 (0-6)	2.3 (0-7)	2.3 (0-7)	0.40
Мэс засал амжилтгүй болсон хугацаа (сараар)	9.5 (3-46)	6.9 (0-15)	13.3 (4-24)	9.3 (0-46)	0.26

Мэс заслын амжилт *TCL-DCR* бүлэгт 65.8%, *EN-DCR* бүлэгт 70.2%, *EXT-DCR* мэс засал хийлгэсэн бүлэгт 84.0% байв (p<0.05). Давтан үзлэгийн хугацаанд *TCL-DCR* тохиолдлын 13.2%, *EN-DCR* тохиолдлын 6.4% нь нулимс дамжуулах замын дахин бөглөрөл үүсэж давтан мэс засалд орсон болно.

Хэлцэмж:

Хамар-нулимсны цоргоны бөглөрлийн үед хийгдсэн ДЦР-ийн амжилтаас үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожих эмгэгийн үед хийгдсэн мэс заслын үр дүн доогуур байдаг.[2-4] Аль ч төрлийн мэс засал нь нулимсны шахуургын үйл ажиллагааг алдагдуулж болзошгүй юм.[5] Бидний судалгаа нь мэс заслын 3 аргын амжилтыг харьцуулах зорилготой юм. Мэс засалд орсон бүх тохиолдолд мэс заслаар үүсгэсэн нулимсны хүүдийг хамрын хөндийтэй холбосон цонх бөглөрөхөөс сэргийлэн нулимсны сувагт гуурс байрлуулсан. Бидний судалгааны ажил нь үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожилтын үед лазерын мэс заслын эмчилгээний үр дүнг дурангийн болон уламжлалт гадна зүслэгт ДЦР-тай харьцуулсан анхны судалгааны ажил юм.

Хамар-нулимсны цоргоны бөглөрлийн үед лазерын ДЦР мэс заслын амжилтын түвшин хэвлэлийн тоймоос харахад 34%-85.2% хооронд байна.[5-10] Лазерын ДЦР мэс заслын амжилт харьцангуй бага байгаа нь нулимсны хүүдий болон хамрын салст бүрхүүлийн диодийн лазерын дулааны гэмтэл, шархны хоёрдогч эдгэрэл буюу сорвижилт их болдогтой холбоотой байв. Үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожилтын тохиолдлуудад лазерын ДЦР мэс заслын амжилт бидний судалгаагаар 65.8% байв.

Бидний судалгаанд ашигласан 980 нм урттай диодийн лазерын салст бүрхүүлд үзүүлэх дулааны нөлөөг судалсан хэд хэдэн судалгаа байдаг. *Romanos* нар 18 эрүүл туулайн амны хөндийн салст бүрхүүлийн гистологийн өөрчлөлтийг 980 нм диодийн лазераар микрокоагуляци хийхэд буйл болон амны хөндийн салстын эд, эсийн нөхөн төлжилтийг сэргээж, сайжруулсан үр дүн гарчээ.[11] Судлаачдын дүгнэснээр 980 нм диодийн лазераар бичил коагуляци эмчилгээ хийх нь буйлны үрэвсэл, буйл шамрах зэрэг амны хөндийн өвчнийг эмчлэх шинэ, үр дүнтэй арга гэж үзсэн. *Loevschall* нар амны хөндийн салст бүрхүүлийн фибробластуудад бага түвшний диодын лазерын үзүүлэх нөлөөг *in vitro* орчинд судалсан. Судлаачид уг туршилт судалгаагаар диодын лазераар үйлчилсний дараа амны хөндийн фибробласт эсийн ДНХ-ийн нийлэгжилт нэмэгдэж, шарх нөхөн төлжиж байгааг илрүүлсэн.[12] Эдгээр үр дүнгүүдээс харахад нулимсны суваг үүсгэхэд зарцуулсан диодын лазер нь фибробласт эсийн нөхөн төлжилтийг идэвхжүүлж мэс заслаар үүсгэсэн суваг битүүрч мэс заслын амжилтыг харьцангуй бага болгоход нөлөөлж болзошгүй юм.

Бид судалгааны өөр нэг анхаарал татахуйц үр дүн бол уламжлалт ДЦР мэс заслын дараа анатомийн бөглөрөл үүссэн тохиолдол илрээгүй байсан бол лазерын бүлэгт 13.2%, дурангийн бүлэгт 6.4%-д нь мэс заслын дараах бөглөрөл үүссэн байв. Энэхүү үр дүн нь уламжлалт гадна зүслэгт мэс засал нь салстыг бага гэмтээдэг тул мэс заслын үр дүнд чухал үүрэгтэйг харуулж байна. Харин лазерын мэс засал нь салстад дулааны гэмтэл үүсгэдэгтэй холбоотой шархны хэт их эдгэрэлт, сорвижилт үүсгэдэг байж болохыг үр дүнгээс харж болно.

Үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожилтыг уламжлалт болон дурангийн мэс заслын ДЦР аргуудаар эмчилсэн мэс заслын амжилтыг харьцуулж үзсэн цөөн судалгааны ажил байдаг. *Zaidi* нарын судалгаагаар уламжлал мэс заслын бүлэг (100%) нь дурангийн мэс заслын амжилтаас (81%) илүү гэсэн үр дүн гарсан.[13]

Харин Cho нарын судалгаагаар үүнээс эсрэг үр дүн гарсан (дурангийн бүлэг 81.3%, уламжлалт бүлэг 53.9%).[14] *Cho* нар энэ үр дүнг тайлбарлахдаа уламжлалт, гадна зүслэгт ДЦР мэс заслаар зовхи хунигч цагираг булчин болон зовхины дотно булангийн холбогч эд зэрэг бүтцүүд гэмтдэг тул нулимсны шахуургын үйл ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй гэж үзсэн. Эдгээр 2 судалгаа нь судалгаанд оролцогсдыг 6 сарын хугацаанд даган судалсан байв. Харин бид судалгаанд оролцогсдыг ойролцоогоор дээрх 2 судалгааны ажлаас дунджаар 39.7 сараар урт хугацаанд хяналт хийн судалсан. Судалгааны ажлын лазер (65.8%) болон дурангийн бүлэгтэй (70.2%) харьцуулахад уламжлалт мэс заслын амжилтын түвшин (84.0%) өндөр үр дүн гарсан. Бүлгүүд хоорондын мэс заслын амжилтын ялгаа нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой байв ($p < 0.05$).

Дурангийн болон уламжлалт гадна зүслэгт мэс заслын дараа нулимсны шахуургадах үйл ажиллагааг харьцуулсан судалгаагаар нүд анивчсаны дараа мэс заслаар үүсгэсэн риностомийн талбайн дохионы эрчмийн өөрчлөлтийг соронзон резонансын дүрслэлд шинжилсэн бөгөөд дурангийн мэс заслын бүлэгт мэдэгдэхүйц өндөр эрчимтэй байгааг илрүүлсэн.[15] Судлаачид үүнийг уламжлалт ДЦР мэс заслын аргатай харьцуулахад дурангийн мэс заслын дараа нулимсны шахуургын үйл ажиллагаа илүү сайн хадгалагдаж байна гэж тайлбарлав. Гэсэн хэдий ч *Ciftci* нарын судалгаагаар уламжлалт ДЦР мэс заслын үед мэс заслын хүрцийг давхарга, давхаргаар нь зүслэг хийн, шархыг эргэн холбогч эд, булчин, арьс гэсэн дарааллаар хааснаар нулимсны шахуургадах үйл ажиллагааг хадгалахад чухал гэдгийг онцлон тэмдэглэсэн.[16] Үүний нэгэн адил бид уламжлалт мэс заслыг хийхдээ арьсны жижиг зүсэлт хийж, зовхины дотно булангийн холбогч эдийг салгахгүй, ясны хальсыг сайтар нөхөн сэргээж, зангилаат оёдол ашиглан цагариг булчинг нулимсны хүүдийн урд талын далбантай холбосон.

Дурангийн ДЦР нь уламжлалт болон лазерын мэс заслаас дараах давуу талтай. *Dolman* нар санаачилсан дурангийн ДЦР нь лазер бүхий бусад аргуудаас энгийн, хямд бөгөөд уламжлалт болон дурангийн ДЦР мэс засал нь хамар-нулимсны цоргоны бөглөрлийн тохиолдлуудад ойролцоо амжилт үзүүлсэн.[17] Лазерын бүлэгтэй харьцуулахад салст бүрхүүлийн гэмтэл, сорвижилт бага тул дурангийн ДЦР нь уламжлалт гадна арьсны зүслэгт ДЦР-ийн сорвинд санаа зовж буй үйлчлүүлэгчид санал болгох өөр нэг мэс заслын сонголт байж болно гэж бид үзэж байна.

Бидний судалгааны ажлын нэг дутагдалтай тал нь судалгааны бүлгүүдийн дундаж насны зөрүү юм. Хэдийгээр ахимаг насны хүмүүст мэс заслын шарх илүү удаан эдгэрэх төлөвтэй байдаг ч манай судалгааны бүлгүүдэд нас мэс заслын амжилтад нөлөө үзүүлээгүй үр дүн гарсан.

Өмнөх судалгаануудад үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожих эмгэгийг оношлоход дакриосцинтиграфи болон флюресценц будаг арилах сорилын мэдрэг чанар ойролцоо гэж тодорхойлогдон. Иймд флюресценц будаг арилах сорил нь хамар-нулимсны цоргоны бөглөрөл, үйл ажиллагааны алдагдлыг тодорхойлох энгийн, найдвартай, өвөрмөц сорил гэж тооцогддог.[18,19] Иймд бидний судалгаанд мэс заслын өмнөх нулимсны дамжуулах үйл ажиллагааг үнэлэхийн тулд ашигласан янз бүрийн шинжилгээний аргуудыг (дакриосцинтиграфи болон флюресценц будаг арилах сорил) ашигласан ч үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожих эмгэгийг оношлоход ойролцоо үр дүнтэй, зөв үнэлсэн байх боломжтой гэж бид үзэж байна.

Дүгнэлт:

Үйл ажиллагааны шалтгаант нулимс гоожих эмгэгийн эмчилгээний хувьд уламжлалт мэс заслын бүлэг нь дурангийн болон лазерын бүлгүүдээс өндөр амжилт үзүүлсэн. Энэхүү үр дүнг дүгнэхэд зовхи хунигч цагариг булчинг мэс заслаар гэмтээснээс үл хамааран арьсны жижиг зүсэлт, мэс заслын шархыг давхаргаар нь нөхөн сэргээж, нулимсны шахуургын үйл ажиллагааг алдагдуулахаас сэргийлэх боломжтойг харуулж байна. Цаашилбал уламжлалт ДЦР бүлэгт мэс заслын дараах анатомийн бөглөрөл үүсэх хүндрэл гарахгүй байгаа нь мэс заслаар үүсгэсэн салст бүрхүүлийн анастомоз мэс заслаар үүсгэсэн цонх бөглөрөхөөс сэргийлэхэд чухал ач холбогдолтой болохыг харуулж байна. Диод лазерын нөлөөгөөр үүссэн хамрын болон нулимсны хүүдийн салст бүрхүүлийн дулааны гэмтэл нь шархны эдгэрэлтийг нэмэгдүүлж улмаар мэс заслаар үүсгэсэн цонх битүүрч анатомийн хувьд бөглөрөл үүсгэдэг гол хүчин зүйл байх боломжтой гэж үзэж байна. Дурангийн ДЦР мэс засал нь мэс заслын амжилт уламжлалт мэс заслын бүлэгтэй харьцуулахад ойролцоо тул арьсны ил сорви үүсэхээс санаа зовж буй үйлчлүүлэгч нарт санал болгож болох мэс заслын хувилбар байх боломжтой байна.

НОМ ЗҮЙ:

1. *Shigeta K, Takegoshi H, Kikuchi S. Sex and Age Differences in the Bony Nasolacrimal Canal: An Anatomical Study. Arch Ophthalmol. 2007;125(12):1677–1681. doi:10.1001/archopht.125.12.1677*
2. *Peter NM, Pearson AR. External dacryocystorhinostomy for the treatment of epiphora in patients with patent but non-functioning lacrimal systems. Br J Ophthalmol. 2010;94(2):233-235. doi:10.1136/bjo.2008.152157*
3. *Delaney YM, Khooshabeh R. External dacryocystorhinostomy for the treatment of acquired partial nasolacrimal obstruction in adults. Br J Ophthalmol. 2002;86(5):533-535. doi:10.1136/bjo.86.5.533*
4. *Wormald PJ, Tsirbas A. Investigation and endoscopic treatment for functional and anatomical obstruction of the nasolacrimal duct system. Clin Otolaryngol Allied Sci. 2004;29(4):352-356. doi:10.1111/j.1365-2273.2004.00836.x*
5. *Ayub M, Thale AB, Hedderich J, Tillmann BN, Paulsen FP. The cavernous body of the human efferent tear ducts contributes to regulation of tear outflow. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2003;44(11):4900-4907. doi:10.1167/iovs.03-0493*
6. *Joshi RS. Conventional dacryocystorhinostomy in a failed Trans-canalicular laser-assisted dacryocystorhinostomy. Indian J Ophthalmol. 2011;59(5):383-385. doi:10.4103/0301-4738.83617*
7. *Nuhoglu F, Gurbuz B, Eltutar K. Long-term outcomes after transcanalicular laser dacryocystorhinostomy. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2012;32(4):258-262.*
8. *Lemaitre S, Sarandeses-Diez T, Gonzalez-Candial M. Anatomical and functional outcomes of transcanalicular diode laser assisted dacryocystorhinostomy as a primary procedure. J Fr Ophtalmol. 2021;44(3):404-408. doi:10.1016/j.jfo.2020.05.028*
9. *Nowak R, Rekas M, Gospodarowicz IN, Ali MJ. Long-term outcomes of primary transcanalicular laser dacryocystorhinostomy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2021;259(8):2425-2430. doi:10.1007/s00417-021-05165-5*
10. *Pinto C, Queirys T, Ferreira C. Transcanalicular Diode Laser-Assisted Dacryocystorhinostomy - Success Rates and Related Factors During 3 Years of Follow-Up. Semin Ophthalmol. 2021;36(7):501-506. doi:10.1080/08820538.2021.1890785*
11. *Romanos GE, Gladkova ND, Feldchtein FI, et al. Oral mucosa response to laser patterned microcoagulation (LPM) treatment. An animal study. Lasers Med Sci. 2013;28(1):25-31. doi:10.1007/s10103-011-1024-9*
12. *Loevschall H, Arenholt-Bindslev D. Effect of low level diode laser irradiation of human oral mucosa fibroblasts in vitro. Lasers Surg Med. 1994;14(4):347-354. doi:10.1002/lsm.1900140407*
13. *Zaidi FH, Symanski S, Olver JM. A clinical trial of endoscopic vs external dacryocystorhinostomy for partial nasolacrimal duct obstruction. Eye (Lond). 2011;25(9):1219-1224. doi:10.1038/eye.2011.77*
14. *Cho WK, Paik JS, Yang SW. Surgical success rate comparison in functional nasolacrimal duct obstruction: simple lacrimal stent versus endoscopic versus external dacryocystorhinostomy. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2013;270(2):535-540. doi:10.1007/s00405-012-2014-7*
15. *Detorakis ET, Drakonaki EE, Bizakis I, Papadaki E, Tsilimbaris MK, Pallikaris IG. MRI evaluation of lacrimal drainage after external and endonasal dacryocystorhinostomy. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2009;25(4):289-292. doi:10.1097/IOP.0b013e3181ac5320*
16. *Ciftci F, Dinc UA, Ozturk V. The importance of lacrimal diaphragm and periosteum suturation in external dacryocystorhinostomy. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2010;26(4):254-258. doi:10.1097/IOP.0b013e3181bb5942*
17. *Dolman PJ. Comparison of external dacryocystorhinostomy with nonlaser endonasal dacryocystorhinostomy. Ophthalmology. 2003;110(1):78-84. doi:10.1016/s0161-6420(02)01452-5*
18. *Peter NM, Pearson AR. Comparison of dacryocystography and lacrimal scintigraphy in the investigation of epiphora in patients with patent but nonfunctioning lacrimal systems. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2009;25(3):201-205. doi:10.1097/IOP.0b013e3181a2ef32*
19. *Kashkouli MB, Mirzajani H, Jamshidian-Tehrani M, Pakdel F, Nojomi M, Aghaei GH. Reliability of fluorescein dye disappearance test in assessment of adults with nasolacrimal duct obstruction. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2013;29(3):167-169. doi:10.1097/IOP.0b013e3182873b40*

A Comparison of Transcanalicular, Endonasal, and External Dacryocystorhinostomy in Functional Epiphora

Key words:
Nasolacrimal duct obstruction, functional epiphora, fluorescein dye disappearance test, lacrimal irrigation test

Introduction: In the absence of dry eye, reflex tearing, or an abnormality of the eyelids, the presence of epiphora in the context of a patent lacrimal drainage system is commonly referred as functional epiphora or functional nasolacrimal duct obstruction. The treatment options for functional epiphora generally aim to improve the lacrimal pump and lower lacrimal resistance. However, there is no consensus about the algorithm that needs to be followed.

Purpose: To compare the outcomes of transcanalicular diode laser-assisted dacryocystorhinostomy (TCL-DCR), nonendoscopic endonasal dacryocystorhinostomy (NEN-DCR), and external dacryocystorhinostomy (EXT-DCR) as first-line treatments for functional epiphora.

Methods: This multicenter, retrospective, case-control study included 135 eyes of 135 patients with functional epiphora (86 females and 49 males). Functional epiphora was diagnosed based on a patent lacrimal system with a delay in the fluorescein dye disappearance test (FDDT) or dacryoscintigraphy (DSG) and no ocular surface or eyelid abnormalities. Success was defined as the absence of epiphora and the normalization of an earlier delayed FDDT after surgery. Results. The TCL-DCR, NEN-DCR, and EXT-DCR groups consisted of 38, 47, and 50 eyes with 25.9, 44.2, and 45.9 months of follow-up. The success rate for TCL-DCR was 65.8%, 70.2% for NEN-DCR, and 84.0% for EXT-DCR. During the follow-up period, 13.2% of TCL-DCR cases and 6.4% of NEN-DCR cases developed an anatomic obstruction of the lacrimal system.

Conclusion: The EXT-DCR group had a higher success rate in the management of functional epiphora than the NEN-DCR and TCL-DCR groups and was significantly safer in terms of an iatrogenic anatomic block of the lacrimal system.