

**ГАРЧИГ**

Судалгаа, шинжилгээ		
Биоанагаах		
1.	Н.Болормаа, Ж.Батжаргал, Д. Оюундэлгэр, Э.Эрдэнэцогт, Б.Энхтунгалаг, Б.Цэрэнлхам, Б.Түвшинбаяр, С.Цэрэнчимэд, М.Намсрай Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг нас, хүйсээр харьцуулсан судалгаа	5
2.	Ч.Ариунболд, Т.Буянхүү, Ж.Мөнхцэцэг Бодисын солилцооны хам шинжтэй хүмүүст аполипопротеин а5 генийн зарим хэв шинжүүдийг өөх тосны үзүүлэлтүүдтэй холбон судалсан дүн	10
3.	О.Энхээ, М.Цэцэгдэлгэр, Б.Болортуяа, Ц.Энхбат, Х.Хусаян, Б.Туул, Э.Баярмаа Тархины хагалгааны үед дардсын эсийн шинжилгээгээр хавдрыг оношилсон нь	14
Эмнэлзүй		
4.	Д.Энхболд, С.Алтан-Очир, Х.Хусаян, Б.Батчулуун, Д.Бямбацэнд, Б.Бурмаа Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас ба нугасны ёзоор дарагдлын оношлогоо, мэс заслын эмчилгээний арга технологи нэвтрүүлэх нь	19
5.	Б.Даваажав, С.Дэлгэрмаа, О.Батгэрэл, Б.Бурмаа, Д.Энхболд, С.Алтан-очир, Х.Хусаян, Д.Бямбацэнд, А.Балжинням Дискэктомийн дараах сэргээн засах эмчилгээний үр дүнг освестрийн аргаар үнэлсэн нь	25
6.	Б.Гэрэлмаа, Л.Ганболд Цусны зохиомол эргэлтийн үеийн гомеостазын байдал	30
7.	Л.Галсумъяа, М.Ачитмаа Молекул генетикийн судалгаанд хамрагдсан зүрхний төрөлхийн гажиг тосгуур хоорондын таславчийн цоорхойн хагалгааны цусны зохиомол эргэлтийн явцыг судалсан нь	35
8.	Г.Орхон, Б.Нэргүй, Г.Туяа, Д.Гончигсүрэн, Д.Түвшинжаргал Бүдүүн, шулуун гэдэсний хавдрын байрлалыг компьютерт томографи, дурангийн шинжилгээгээр тогтоосон дүн	39
9.	Л.Эрдэнэхүү, Д.Жаргал, Ш.Мягмарсүрэн, Ө.Цолмон Титэм судсан дотуурх шинжилгээ хийлгэх боломжтой өвчтөнүүдийг ALLEN сорилоор үнэлсэн байдал	42
10.	Б.Болормаа, Л.Ганболд, Д.Авирмэд Цээжний мэс заслын үед дан уушгиар мэдээгүйжүүлэг хийх онцлог	45
Нийгмийн эрүүл мэнд		
11.	Ж.Жанчив, Ц.Лхагвасүрэн, П.Цэдэн, О.Сэргэлэн Ерөнхий мэс засалчийн ажлын ачаалал, ур чадвар ба мэс заслын үр дүнгийн нөлөөллийн судалгаа	49
12.	З.Мэндсайхан, Б.Түмэн-Өлзий Гэмтэл согог судлалын үндэсний төвд яаралтай тусламж авсан баяр ёслолын өдрүүдийн осол гэмтлийн байдал	55
13.	Д.Бат-Очир, Г.Цэрэнчунт, А.Эрдэнэтуяа, Б.Оюунцэцэг Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн тусламж, үйлчилгээний зарим асуудалд	62

Эмзүй, уламжлалт анагаах ухаан		
14.	Б.Оюун-Эрдэнэ, Ш.Болд, Б.Болор, Л.Анхцацрал, П.Анхтуяа Сүмбэ хамба ишбалжирын Анагаах ухааны бүтээлийн тойм, Сэтгэлгээний гайхамшиг	68
15	С.Бадамцэцэг, А.Баянмөнх, М.Ууганбаяр, Б.Баттулга, Л.Д.Раднаева, Л.Лхагва, Л.Хүрэлбаатар Хавдрын эсрэг үйлчлэл бүхий “Эллипин” бэлдмэлийн үйлдвэрлэлийн явц дахь тосны хүчлийн бүрдлийн харьцуулсан судалгаа	73
Лекц, Тойм, Зөвлөгөө		
16.	Дэлгэрмаа Э, Наранцэцэг Ж, Амбага М, Түмэн-Өлзий А Мембран - редокси потенциалын гурван төлөвт шугам дээр электрон, протоны урсгалыг саатуулдаг ретенон, 2, 4-динитрофенол, олигомициний тухай	78
17.	Д.Наранцацралт, Ж.Лхагвасүрэн, Н.Наран Кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик хэрэглээний өнөөгийн хандлага	84
Ховор тохиолдол		
18.	Ходоодны тэмбүү өвчний тохиолдол	90
Мэдээлэл, сурталчилгаа		
19.	Эм судлалын хүрээлэнд зохион бүтээж буй шинэ эмийн хэлбэрүүд Л.Хүрэлбаатар, Б.Бадамцэцэг, Э.Нармандах	94
20.	Монголын анагаахын оюутны эрдмийн III чуулган Б.Бурмаажав	96
21.	“Монголын анагаах ухаан-2014 онд: шинэ мэдлэг, мэдээлэл” Үзэсгэлэн, цуврал лекцийн тухай Б.Бурмаажав	97

## CONTENT

Original articles		
Biomedicine		
1.	Age and gender comparative study on the average serum selenium level of adult mongolians N.Bolormaa, J.Batjargal, D.Ouyundelger, E.Erdenetsogt, B.Enkhtungalag, B.Tserenlkham, B.Tuvshinbayar, S.Tserenchimed, M.Namsrai	5
2.	The study of apolipoprotein a5 gene polymorphisms in relation to lipids level in people with metabolic syndrome Ariunbold Ch, Buyankhuu T, Munkhtsetseg J	10
3.	Diagnosis of intraoperative squash cytology in brain tumors Enkhee.O, Tsetsegdelger. M, Bolortuya.B, Enkhbat.Ts, Khusyan.Kh, Tuul.B, Bayarmaa.E	14
Clinical medicine		
4.	The diagnosis and surgical treatment for compressive lesions of spinal nerve root, spinal cord of cervix, thorax and lumbar spine in Mongolia Enkhbold D, Altan-Ochir S, Khusayan Kh, Batchuluun B, Byambatsend B, Burmaa B	19
5.	Oswestry Disability Index is evaluated in rehabilitation after lumbar discectomy Davaajav B, Delgermaa S, Batgerel O, Burmaa B, Enkhbold D, Altanochir C, Khuayan Kh, Byambatsend D, Baljinnyam A	25
6.	The homeostasis during cardiopulmonary bypass B.Gerelmaa, L.Ganbold	30
7.	An assessment of cardiopulmonary bypass in atrial septal defect repair surgery of the patients who underwent in molecule genetic study Galsumiya L, Achitmaa M.	35
8.	Preoperative localization of colorectal cancer tumor in Mongolian patients using colonoscopy and computed tomography G.Orkhon, B.Nergui, G.Gantuya, D.Gonchigsuren, D.Tuvshinjargal	39
9.	Evaluation of patients availability to undergo PCI assessed by ALLEN'S test Erdenekhuu.L, Jargal.D, Myagmarsuren.Sh, Tsolmon.U	42
10.	Outcome of one lung ventilation thoracic surgery B.Bolormaa, L.Ganbold, D. Avirmed	45
Public Health		
11.	Study on the association between general surgeon volume, professional skill and surgery outcome J.Janchiv, Ts.Lkhagvasuren, P.Tseden, O.Sergelen	49
12.	A situation of accidents and injury during the holidays among clients received emergency care at the national traumatology and orthopedic research center Z.Mendsaikhan, B. Tumen-Ulzii	55
13.	Some issues relating to the family health center, family doctors care and health services D.Bat-Ochir, G.Tserenchunt, A.Erdenetuya, B.Oyuntsetseg	62
Pharmacy and Traditional medicine		
14.	Publication Overview of Sumbe Khamba Ishbaljir and Wonder of his Mindset Oyun-Erdene.B, Bold.Sh, Bolor. B, Ankhtsatsral.L and Ankhtuya.P	68
15.	Comparative study of fatty acid composition of anti-cancer Ellipin preparation at the production stage S.Badamtsetseg S., Bayanmunkh A., Uuganbayar M., Battulga B., Radnaeva L. D., Lkhagva L., Khurelbaatar L	73

Lecture, Review and Consultation		
16.	The inhibitory effects of rotenone, 2, 4-dinitrophenol, oligomycin on the electron proton flow through "The membrane redox potential three state line" Delgermaa E, Narantsetseg J, Ambaga M, Sarantsetseg B, Tumen-Olzii A	78
17.	Current trend of preventive antibiotic administration during the caesarean delivery D.Narantsatsralt, J.Lkhagvasuren, N.Naran	84
Case report		
18.	Stomach syphilis R.Baigal, T.Tsendsuren	90
Information and Advertisement		
19.	Types of New Medicines Produced in Drug Research Institute L. Khurelbaatar, B.Badamtsetseg, E.Narmandakh	94
20.	The Third Scientific Forum of Mongolian medical students' B.Burmaajav	96
21.	"Mongolian Medicine in 2014 онд: New knowledge, evidences" Excivition and lectures B.Burmaajav	97

## СУДАЛГАА, ШИНЖИЛГЭЭ

## БИОАНАГААХ

**Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг нас, хүйсээр харьцуулсан судалгаа**

*Н.Болормаа<sup>1</sup>, Ж.Батжаргал<sup>1</sup>, Д.Оюундэлгэр<sup>1</sup>, Э.Эрдэнэцогт<sup>1</sup>, Б.Энхтунгалаг<sup>1</sup>,  
Б.Цэрэнлхам<sup>1</sup>, Б.Түвшинбаяр<sup>1</sup>, С.Цэрэнчимэд<sup>2</sup>, М.Намсрай<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв*

*<sup>2</sup>Улсын мал эмнэлэг ариун цэврийн төв лаборатори, <sup>3</sup>Сонгодо эмнэлэг*

*Email: bolormaanorov@yahoo.com, Batjar\_j@yahoo.com*

**Abstract****Age and gender comparative study on the average serum selenium level of adult mongolians**

*N.Bolormaa<sup>1</sup>, J.Batjargal<sup>1</sup>, D.Ouyundelger<sup>1</sup>, E.Erdenetsogt<sup>1</sup>, B.Enkhtungalag<sup>1</sup>,  
B.Tserenlkham<sup>1</sup>, B.Tuvshinbayar<sup>1</sup>, S.Tserenchimed<sup>2</sup>, M.Namsrai<sup>3</sup>,*

*<sup>1</sup>National center for public health*

*<sup>2</sup>Central laboratory of veterinary and sanitation, <sup>3</sup>Songodo hospital*

**Introduction**

The trace elements selenium is a constituent of the antioxidant enzyme glutathione peroxidase. Because it boosts the body's antioxidant capacity, selenium is thought to have some ability to control cell damage that may lead to cancer. Selenium low status has been linked to increased risk of various diseases, such as cancer and heart disease.

**Goal**

Investigate serum selenium level of adult mongolians and conduct age and gender comparative analysis of the serum selenium content.

**Materials and Methods**

Cross sectional study was performed among the 2339 apparently healthy Mongolians of both genders aged  $\geq 18$  years. In the study were used questionnaire and biochemical methods. Blood samples were collected from all subjects and serum selenium concentration was measured by atomic absorption spectrophotometry method using thermo fisher scientific analyzer.

**Results**

The mean and confidence interval of serum selenium level in adult Mongolians was  $0.78 \mu\text{mol/l}$  (95%CI 0.77-0.79) and there was no significant difference between genders. Thus the mean was  $0.77 \mu\text{mol/l}$  (95%CI 0.76-0.80) among women and in men it was  $0.78 \mu\text{mol/l}$  (95%CI 0.76-0.80). Data analysis revealed that older age group individuals were at risk of lowered serum selenium level. In particular, the oldest age group of over 60 years (females:  $0.74 \mu\text{mol/l}$ , 95%CI 0.70-0.77; males:  $0.68 \mu\text{mol/l}$ , 95%CI 0.64-0.71). The difference in selenium status between age groups was statistically significant in both sexes. The overall prevalence of serum selenium concentrations indicative risk of deficiency was 59.7%, with no significant differences in the prevalence by genders. Survey findings revealed that risk of selenium deficiency had statistically significant difference between age groups among the surveyed men.

**Conclusion:** The mean value of serum selenium in adult Mongolians was  $0.78 \mu\text{mol/l}$  and there was no significant difference between genders.

**Key words:** Adult Mongolian, antioxidant, mean value, selenium, selenium deficiency, serum

Pp. 5-9, Figure 1, Tables-2, References-12

## Үндэслэл

Селен нь ихэнх даавар, эсгэгийн бүтцэд ордог, хүний бие махбодын нөхөн үржихүй, өсөлт, хөгшрөлт, удамшлын үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцдог эрдэс юм. Исэлдэлтийн эсрэг үйлдэлтэй глутатион пероксидазын бүтцэд селен ордог ба селен агуулсан уурагт нэгдлийн идэвхтэй хэсэг нь селент цистейн болдог байна. Бие махбод дахь чөлөөт радикалын исэлдэлтэд селений оролцоо чухал үүрэгтэй. Чөлөөт радикалын доторх идэвхтэй хүчилтөрөгч (ИХ) нь хүний бие махбодын хэвийн болон эмгэг үйл ажиллагааны үед үүсдэг. Бие махбодын хэвийн үйл ажиллагааны явцад үүссэн чөлөөт радикалууд нь химийн урвалын дагалдах бүтээгдэхүүн хэлбэрээр үүсдэг бөгөөд уг үйл явцыг хүний бие махбод хатуу хянадаг. Мөн ИХ нь гадны биетийг устгах зорилгоор Т лимфоцит (Т killer)-оос ялгардаг бөгөөд нян устгах болон хорт хавдрын эсрэг фагоцит үйлдэл үзүүлдэг байна. Харин аливаа эмгэг өөрчлөлтийн үед ИХ үүсэх үйл явц нь давалгаа маягтай байдаг бөгөөд бие махбодын хэвийн эсийг устгах сөрөг нөлөөтэй байдаг. ИХ нь эс хордуулах маш хүчтэй үйлдэлтэй тул өөх тос, уургийн молекулууд, ялангуяа эсийн бүрхүүлийн фосфолипидыг эргэлтгүйгээр гэмтээдэг байна. Энэ үед липидын чөлөөт радикал үүсч, биополимерийн молекулыг гэмтээх үйлдэл үзүүлнэ. ИХ-ийн гэмтээх үйлдлээс сэргийлэхийн тулд хүний бие махбодод “исэлдэлтийн эсрэг хамгаалалт” байдаг бөгөөд уг хамгаалалтын тогтолцооны гол бүрэлдүүн хэсгийг селен агуулсан эсгэг болох глутатион пероксидаза бүрдүүлдэг байна [1, 4].

Иймд селен дутлын улмаас бие махбодид явагдах исэлдэлт, исэлдэлтийн эсрэг хамгаалалтын үйл ажиллагааны тэнцвэр алдагдаж олон төрлийн сөрөг үр дагавар бий болно. Селений солилцооны алдагдлын улмаас хүний бие махбодод илрэх эмгэг өөрчлөлт нь газарзүйн байршил буюу хүрээлэн буй орчин ялангуяа ус, хөрс дэх селений агууламжаас шалтгаалдаг. Хөрс, усан дахь селен нь ургамлын болон амьтны гаралтай хүнсний бүтээгдэхүүнээр дамжин хүний бие махбодын биологийн хэрэгцээг хангадаг. Хэрэв хөрс, усан дахь селений агууламж дутмаг эсвэл илүүдэлтэй байвал хүний бие махбодод селен дутлын эсвэл илүүдлийн эмгэг өөрчлөлт илэрдэг байна [4].

Газрын хөрсний селений агууламжаас шалтгаалан ургамал ба амьтны гаралтай хүнсэнд агуулагдах селений хэмжээ харилцан адилгүй байх бөгөөд энэ нь хүний цусан дахь селений түвшинд нөлөөлдөг байна [4]. Селен нь дэлхийн гадаргын янз бүрийн бүсэд жигд бусаар хувиарлагдсан

байдаг тул хүнсэн дэх түүний агууламж тухайн орчноос хамаарч маш их хэлбэлздэг. Үүнтэй холбоотойгоор дэлхийн янз бүрийн бүсийн хүн амын селений хоногийн хэрэглээ харилцан адилгүй байдаг. Тухайлбал, Хятадын зарим орон нутагт хоногт 8-11мкг байдаг бол Канадад 98-224 мкг, Америкийн нэгдсэн улс (АНУ)-д дунджаар 74-90 мкг, селений илүүдэлтэй зарим нутагт 216 мкг байдаг байна [2, 3].

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас насанд хүрсэн эрүүл хүн хоногт 33-34 мкг селенийг хоол хүнсээр авахыг зөвлөдөг [4]. Хүн амын хооллох дадал нь селений хэрэглээнд шийдвэрлэх нөлөөтэй. Хоол, хүнсэндээ загас их хэрэглэдэг хүмүүсийн цусан дахь селений агууламж өндөр байдаг ажээ. Японы судлаач Sakurai ба Tsuchiya нар Япончууд далайн загасыг хүнсэндээ хэрэглэдэгтэй холбоотойгоор тэдний селений хоногийн хэрэглээ 88 мкг байдаг болохыг тогтоосон байна [6, 7].

Селений солилцооны үндсэн үзүүлэлт бол цусан дахь селений хэмжээ юм. Хүн амын цусан дахь селений түвшинг тогтоох судалгаа дэлхийн зарим улс оронд хийгдэж, хүн амын цусан дахь селений түвшин нь олон хүчин зүйлээс хамаарч, өөр хоорондоо ялгаатай байдаг байна [4].

## Зорилго

Насанд хүрсэн Монгол хүний ийлдэс дэх селены дундаж хэмжээг тогтоож, хүн амын нас, хүйсээр харьцуулан судлах

## Зорилт:

1. Насанд хүрсэн Монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг нас, хүйсээр харьцуулан тогтоох
2. Селен дутлын эрсдэлийн тархалтыг хүн амын нас, хүйсээр харьцуулан үнэлэх

## Материал, арга зүй

Судалгаанд Монгол улсын 8 аймаг, Улаанбаатар хотын 2 дүүргийн 18-аас дээш насны 2339 хүн хамрагдсан бөгөөд судалгаанд асуулга, биохимийн шинжилгээний аргыг ашигласан болно. Асуулга судалгааны аргыг ашиглан судалгаанд оролцогчийнхүнамзүйнболонбусадшаардлагатай мэдээллийг цуглуулсан юм. Харьцангуй эрүүл 18-аас дээш насны хүмүүсийн хураагуур судаснаас цус авч, тэдний ийлдэс дэх селений агууламжийг атом шингээлтийн спектрофотометрийн аргаар цахилгаан дулааны систем бүхий “Thermo fisher Scientific” анализатораар тодорхойлсон.

Хураагуур судаснаас цус авах ажиллагааг нэг удаагийн, стандартын шаардлага хангасан зүү, вакуум хэрэгсэл ашиглан мэргэжлийн сувилагч гүйцэтгэсэн бөгөөд ариутгал халдваргүйтгэлийн дүрмийн (MNS 4270:2000, MNS 4271:2000, MNS 4272:2006) дагуу уг ажилбарыг хийсэн болно.

Судалгааны мэдээллийн статистик дүн шинжилгээг SPSS PASW Statistics программын 18 хувилбарыг ашиглан хийж, дундаж утга түүний хэлбэлзэл, болон нас, хүйсийн ялгааг ANOVA шалгуур, 95 хувийн итгэмжит хязгаар (ИХ)-ын хэлбэлзлийн дээд ба доод хэмжээ,  $p$  утгыг ашиглан үнэлэв.

### Үр дүн

Судалгаанд хамрагдсан 2339 хүний 48.0 хувь ( $n=1102$ ) нь эрэгтэй, 52.0 хувь ( $n=1237$ ) эмэгтэй байв. Судалгаанд оролцогчдын 22.3 хувь бүрэн дунд, 21.7 хувь бүрэн бус дунд, 21.1 хувь нь дээд боловсролтой байв. Ажил эрхлэлтийн байдлыг судлахад судалгааны хүн амын 25.0 хувь төрийн байгууллагад, 15.3 хувь хувиараа хөдөлмөр эрхэлдэг, 37.7 хувь тэтгэврийн насны хүмүүс байсан болно.

Судалгааны хүн амын 47.9 хувь гэрт, 32.2 хувь өөрсдийн барьсан байшинд, 18.6 хувь нь төвлөрсөн усан хангамжтай тохилог байшин эсвэл орон сууцанд амьдарч байв. Судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 19.2 хувь Улаанбаатар хотод,

28.5 хувь аймгийн төвд, 45.2 хувь сумын төвд, 7.1 хувь хөдөө амьдардаг хэмээн хариулсан байна.

Насанд хүрсэн харьцангуй эрүүл Монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.78  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.77-0.79) байв. Селений дундаж хэмжээг судалгааны хүн амын хүйсээр харьцуулан үзвэл төдийлэн ялгаатай бус, харьцангуй ижил түвшинд байна. Тухайлбал,  $\geq 18$  насны харьцангуй эрүүл эрэгтэйчүүдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.78  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.76-0.80) байгаа бол уг үзүүлэлт эмэгтэйчүүдэд 0.77  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.76-0.80) байна.

Судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг насны 3 бүлгээр харьцуулан судлахад  $\geq 60$  насны хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж агууламж хамгийн бага байв. Тодруулбал, 18-39 ба 40-59 насны нийт хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.81  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.79-0.84) ба 0.80  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.77-0.82) байгаа бол уг үзүүлэлт 60 ба түүнээс дээш насны хүмүүст 0.71  $\mu\text{mol/l}$  (95%ИХ 0.68-0.74) буюу статистик ач холбогдол бүхий бага ( $p < 0.001$ ) байгааг судалгаагаар илрүүлэв. Ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нас ахих тутам буурах статистик ач холбогдол бүхий (Эр:  $p < 0.001$ , Эм:  $p = 0.02$ ) хандлага аль ч хүйсийн хүмүүс, ялангуяа эрэгтэйчүүдийн дунд илүү тод ажиглагдаж байгааг дараах зургаас харж болно (Зураг 1).

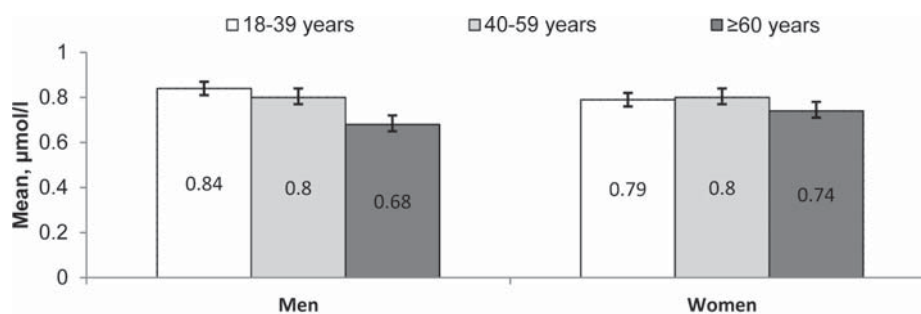


Figure 1. Mean serum selenium level of adult Mongolians, by age groups and gender

Судлагаанд оролцогчдын ийлдэс дэх селений хэмжээг үндэслэн насанд хүрсэн харьцангуй эрүүл хүн амын дундах селен дутлын эрсдэлийн тархалтыг үнэлж, насны бүлэг ба хүйсээр харьцуулан тогтоов. Хэрэв ийлдэс дэх селений хэмжээ 0.82  $\mu\text{mol/l}$  ба түүнээс бага байвал тухайн хүнийг селений дуталд өртөх эрсдэлтэй хэмээн үнэлсэн [11, 12].

Насанд хүрсэн хүн амын дунд селений дутлын эрсдэлийн тархалт 59.7 хувь (95%ИХ 57.7-61.7)-тай байна. Селен дутлын тархалт эмэгтэйчүүдийн дунд ялимгүй өндөр байгаа ч, энэхүү ялгаа нь статистик ач холбогдолгүй байв (Table 1).



**Table 1. Prevalence of selenium deficiency risk among adult population of Mongolia, (Se $\leq$ 0.82  $\mu$ mol/l) by gender and age groups**

Age groups	Men			Women			Both sexes		
	N	%	95%CI	N	%	95%CI	N	%	95%CI
18-39	425	50.1	45.3-53.1	435	57.7	53.0-62.4	860	53.9	50.6-57.3
40-59	391	57.8	52.9-62.7	445	57.9	53.4-62.6	736	54.5	53.2-61.3
60+	285	73.7	68.5-78.8	358	66.8	61.9-71.7	643	66.3	64.4-73.4
Total	1101	59.0	56.0-61.9	1238	60.7	57.7-63.2	2339	59.7	57.7-61.7

Селен дутлын эрсдэлийн тархалт нь хүн амын нас ахих тутам нэмэгдэх хандлагатай байгаа бөгөөд уг хандлага эрэгтэйчүүдийн дунд илүү тод ажиглагдаж байв. Тодруулбал, 18-39 насны эрэгтэйчүүдийн 50.1 хувь нь селений дутлын эрсдэлтэй байгаа бол  $\geq$ 60 насны эрэгтэйчүүдийн 73.7 хувь нь селен дутлын эрсдэлтэй байна. ( $p=0.0001$ ). Үүний нэгэн адил селен дутлын эрсдэлийн тархалт 18-39 насны эмэгтэйчүүдийн дунд (57.7%) хамгийн бага, харин  $\geq$ 60 насны эмэгтэйчүүдэд (66.8%) хамгийн өндөр байгааг судалгаагаар илрүүлэв ( $p=0.014$ ).

#### Хэлцэмж

Манай улсад насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг тогтоосон судалгааны ажил үүнээс өмнө хараахан хийгдээгүй тул бид энэхүү судалгааны үр дүнг бусад орны судлаачдын судалгааны үр дүнтэй харьцуулан жишиж үнэлэв. Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг бусад орны хүн амын үзүүлэлттэй харьцуулан 2-р хүснэгтэд харууллаа.

Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ ОХУ-ын манай улстай хил залгаа бүс нутгийн үзүүлэлтээс харьцангуй бага, харин Хятад улсын селений дутал илэрдэг бүс нутгийн хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээнээс нилээд өндөр байна. Түүнчлэн насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ Болгар, Унгар, Шинэ Зеланд, Серб ба Хорват улсын хүн амын үзүүлэлттэй ойролцоо түвшинд, харин АНУ, Норвегийн үзүүлэлтээс харьцангуй доогуур байгааг дараах хүснэгтээс харж болно (Table 2).

**Table 2. Comparative analysis of the average serum selenium level of adult Mongolians with some others countries**

No	Name of the countries	Mean value ( $\mu$ mol/l)
1.	Russia, Irkutsk	0.95 $\pm$ 0.11
2.	Russia, Ulan-Ude	0.85 $\pm$ 0.16
3.	Mongolia	0.78 $\pm$ 0.01
4.	China, Keshan disease area	0.15-0.25

5.	China, Kashin-Beck disease area	0.22 $\pm$ 0.03
6.	Bulgaria	0.66-0.72
7.	Hungary	0.71 $\pm$ 0.13
8.	New Zealand	0.69
9.	Serbia and Croatia	0.63-0.85
10.	Iran	1.27
11.	Norvey	1.52-1.69
12.	USA, Maryland	1.69-2.15
13.	USA, South Dakota	2.17-2.50

Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж агууламж нь харьцангуй эрүүл насанд хүрсэн хүн амын ийлдэс дэх селений лавлагаа хэмжээний (0.67-2.04  $\mu$ mol/l) хязгаарт багтаж байна [4].

Ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нь хүн амын наснаас хамаарч харилцан адилгүй байдаг болохыг бусад орны судлаачид тэмдэглэсэн байдаг. Тухайлбал, Robyn Lymbury, Ujang Tinggi нарын судлаачид Австрали улсын харьцангуй эрүүл хүн амын ийлдэс дэх селений хэмжээг судалж, зарим насны хүмүүс ялангуяа 81 ба түүнээс дээш насны аль ч хүйсийн хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ харьцангуй бага байна хэмээн дүгнэсэн байдаг. Мөн дээрх судлаачид ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ хүйсийн хувьд ялгаагүй байгааг илрүүлсэн байна [8]. Үүнээс үзвэл бидний судалгааны дүн энэхүү судалгааны дүнтэй дүйж байна.

Мөн R. Safaralizaden ба G. A Kardar (2005) нарын судлаачид харьцангуй эрүүл 17 ба түүнээс дээш насны Иран хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг 1.27  $\mu$ mol/l байгааг тогтоосон бөгөөд судлаачид ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нь хүйсийн хувьд бага зэрэг ялгаатай боловч, статистик ач холбогдолгүй байгааг тогтоосон байдаг [9]. Бидний судалгаагаар эдгээр судлаачдын судалгаатай адил үр дүн гарсан билээ.

R. Lander ба Ц. Энхжаргал нарын судлаачид 6-36 сартай монгол хүүхдийн цусны ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.77  $\mu$ mol/l (95%ИХ 0.76-0.80)



байгааг тогтоосон нь бидний судалгааны дүнтэй ойролцоо байна. Түүнчлэн судлаачид хөдөө орон нутагт амьдардаг хүүхдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ Улаанбаатар хотын хүүхдийн үзүүлэлтээс харьцангуй өндөр, 24.0-35.9 сартай хүүхдүүдэд хамгийн их (0.78  $\mu\text{мол/л}$ , 95%ИХ 0.72-0.84) байгааг илрүүлсэн байдаг [5].

Насанд хүрсэн хүн амын дунд селений дутлын эрсдэлийг илрүүлсэн судалгааны ажил хараахан байхгүй байна. Харин манай улсын 06-36 сартай хүүхдүүдийн дунд селений дутлын эрсдэлийн тархалт 56 хувь байгааг R. Lander ба Ц. Энхжаргал нарын судлаачид тогтоосон байдаг. Бидний судалгаагаар насанд хүрсэн хүн амын 59.7 хувь нь ийлдэс дэх селений агууламж багатай буюу селен дутлын эрсдэлтэй байгаа нь дээрх судалгааны дүнтэй ойролцоо байна. Цусны ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нас ахих тутам буурч байгаа нь селен дутлын эрсдэлийн тархалт ахимаг насны буюу  $\geq 60$  насныхны дунд нэмэгдэхэд хүргэж байв [5].

#### **Дүгнэлт:**

1. Харьцангуй эрүүл, насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.78  $\mu\text{мол/л}$  байгаа ба хүйсийн хувьд ялгаагүй боловч, нас ахих тутам буурч  $\geq 60$  насны хүмүүсийн дунд бага байна.
2. Насанд хүрсэн монголчуудын дунд селен дутлын эрсдэлийн тархалт 59.7 хувь байгаа бөгөөд  $\geq 60$  дээш насны хүмүүсийн дунд уг эрсдэл хамгийн өндөр (69.8 хувь) байв.

#### **Ном зүй**

1. John N. Hathcock, Vitamin and mineral safety, second edition, 2004.
2. Levander O.A., Morris V.C., Dietary selenium level needed to maintain balance in north American adults consuming self-selected diet, American journal of clinical nutrition, 1984, 39:809-815.
3. Parr R.M. et al., Human dietary intakes of trace elements: A global literature survey mainly for

the period 1970-1991. Data listings and sources of information, Vienna, International Atomic energy agency, 1992 (NAHRES 12).

4. WHO, Vitamin and mineral requirements in human nutrition, 2004.
5. Rebecca L. Lander, Ts. Enkhjargal, J. Batjargal and et al. Multiple micronutrient deficiencies persist during early childhood in Mongolia, Asia Pac J Clin. Nutr. 2008; 17 (3): 429-440.
6. У.Цэрэндолгор, Гадаадын зарим улс орны хүн амын цусан дахь селений түвшин" эрдэм шинжилгээний тойм өгүүлэл, Монголын Анагаах Ухаан Сэтгүүл, 2014.
7. Selenium in nutrition, revised edition, National academy press, Subcommittee on selenium, Washington D.C., 1983.
8. Robyn Lymbury, Ujang Tinggi, Lyn Griffiths, Franklin Rosenfeld and Anthony V. Perkins. Selenium status of the Australian population: Effect of age, gender, and cardiovascular disease
9. R Safaralizadeh, GA Kardar, Z Pourpak, M Moin, A Zare and S Teimourian Serum concentration of Selenium in healthy individuals living in Tehran, Nutrition Journal 2005, 4:32 doi:10.1186/1475-2891-4-32
10. Subcommittee on the Tenth Edition of the Recommended Dietary Allowances, Food and Nutrition Board. Recommended dietary allowances, 10th ed. Washington, DC, National Academy Press, 1989.
11. Thomson C.D. Assessment of requirements for selenium and adequacy of selenium status: a review. Eur J Clin Nutr. 2004; 58: 391-402.
12. Rosalind S. Gibson, Principles of Nutritional assessment, Second edition, Oxford University press, 2005.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор, дэд профессор Ж.Мөнхцэцэг*

## Бодисын солилцооны хам шинжтэй хүмүүст аполипопротеин а5 генийн зарим хэв шинжүүдийг өөх тосны үзүүлэлтүүдтэй холбон судалсан дүн

Ч.Ариунболд, Т.Буянхүү, Ж.Мөнхцэцэг  
 АШУУИС, ЭЗ-БиоАС, Эсийн биологи, Биохимийн тэнхим  
 Email: ariunbold.md@gmail.com

### Abstract

#### The study of apolipoprotein a5 gene polymorphisms in relation to lipids level in people with metabolic syndrome

Ariunbold Ch., Buyankhuu T., Munkhtsetseg J.  
 MNUMS, School of Pharmacy and Biomedicine, Department of Cellular biology and Biochemistry  
 Email: ariunbold.md@gmail.com

**Background:** Epidemiologic studies have shown a higher prevalence of hypertriglyceridemia among patients with CHD than among unaffected populations. Dozens of polymorphisms in different genes that could have some effect on plasma TG levels have been analyzed.

The most promising results are connected with variants within the apolipoproteins (APO) APOA1/APOC3/APOA4 gene cluster. Transgenic mice overexpressing human apolipoprotein A5 decreased plasma triglyceride concentrations to one-third of those in control mice; conversely, knockout mice lacking APOA5 had four times as much plasma triglycerides as controls. The human APOA5 gene consists of 4 exons and codes 369 amino acid protein, which is expressed almost exclusively in the liver. A minor allele of APOA5 (1259C, IVS3+476A and 1131C) which was independently associated with high plasma triglyceride levels in African-American, non Hispanic whites, Hispanic, Caucasians and Japanese were reported. Four polymorphisms in ApoA5 (1259T>C, IVS3+476G>A, S19W and 1131T>C) has been correlated with high TG levels in diabetic women.

**Materials and Methods:** 162 people with MS for case group and 144 people for control group were selected in this study. MS was diagnosed according to IDF criteria and serum triglyceride, total cholesterol and HDL levels were determined. DNA from both case and control subjects were extracted from blood samples (20µL) using "G-spin™ Total DNA Extraction Kit" (iNtRON Biotechnology, Inc). The genotypes for four polymorphisms of ApoA5 were determined using a combination of PCR and sequence-specific oligonucleotide probes.

**Results:** There were 304 total subjects included males 50.3% (153) and female 49.7% (151) in our study. The appearance of risk genotypes of 1177C>T, 1259T>C, IVS3+476G>A and 1131T>C polymorphisms in ApoA5 gene were higher in MS group than control group. Serum levels of triglycerides and total cholesterol differed significantly ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.029$ ) among APOA5-1131T>C genotypes.

**Conclusion:** TAG and TC level was higher in people with 1131T>C-CC genotype than other genotypes in both groups ( $p = 0.010$ ,  $p = 0.001$ ). We determined that the odds ratio for the hypertriglyceridemia was 5.98 for ApoA5-1131T>C CC-genotype carriers.

**Key words:** Metabolic Syndrome, Cholesterol, Triglyceride, HDL, ApoA5 gene, SNPs

Pp.10-13, Tables 3, References 12

**Удиртгал:** Тархвар судлалын судалгаануудаас харахад ЗСӨ-тэй хүмүүст гипертриглицеридемийн тархалт өндөр байна. Янз бүрийн генийн хэдэн арван хэвшинжүүд нь ийлдсийн триглицеридын түвшинд нөлөөлж болохыг олон судалгаа

харуулж байна [1]. Ихэнх найдвар төрүүлсэн үр дүнгүүд нь апопротеинуудын АРОА1/С3/А4А5 генийн кластерт байгаа хэвшинжүүдтэй холбоотой байна [2]. АпоА5 ген нь 4 экзонуос бүрдсэн 369 амин хүчил кодлодог ген бөгөөд

ихэнхдээ элгэнд уураг нийлэгжүүлдэг [3]. Хүний ApoA5 генийг экспрэлэсэн трансген хулгануудын ийлдсийн триглицеридын түвшин хяналтын бүлгийн хулгануудтай харьцуулахад 1-3 дахин багасч эсрэгээрээ ApoA5 ген knockout болгосон хулгануудын ийлдсийн триглицерид нь хяналтын бүлэгтэйгээ харьцуулахад 4 дахин их гарсан байна [3]. ApoA5 генийн хэв шинжүүдийн (1259C, IVS3+476A, 1131C) эрсдэлт аллелиуд нь Африк-Америк, Испани бус гаралтай цагаан арьстан, Испани, Кавказ болон Япончуудад ийлдсийн триглицерид (ТАГ) ихсэлттэй харилцан адилгүй байдлаар холбоотой байна [4-7]. Мөн чихрийн шижин, БСХШ-тэй хүмүүст ApoA5 генийн дээрх дөрвөн хэв шинж ийлдсийн ТАГ ихсэлттэй илүү хамааралтай байсан байна [8].

### Зорилго

Судалгаанд хамрагдсан эрүүл болон БСХШ-тэй хүмүүст Аполипопротеин А5 генийн 1177C>T, 1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэв шинжүүдийг тодорхойлж ийлдсийн триглицерид (ТАГ), нийт холестерол (НХ) болон их нягттай липопротеины (ИНЛП) төвшинтэй холбон, тохиолдол хяналтын бүлгүүдэд харьцуулан судлах.

### Зорилт:

1. Судалгаанд хамрагдсан эрүүл болон БСХШ-тэй хүмүүст Аполипопротеин А5 генийн 1177C>T, 1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэв шинжүүдийг тодорхойлох,
2. А5 генийн 1177C>T, 1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэв шинжийн илрэлийг ийлдсийн триглицерид (ТАГ), нийт холестерол (НХ) болон их нягттай липопротеины (ИНЛП) төвшинтэй холбон, тохиолдол хяналтын бүлгүүдэд харьцуулан судлах.

### Материал, аргазүй

Судалгаанд БСХШ-тэй 160 хүн, хяналтын бүлгийн 144 хүн хамрагдсан. БСХШ-ийг ОУ-ын диабетийн холбооны критерийн дагуу үнэлэв. ЭМЯ-ны Анагаахын ёс зүйн хорооны зөвшөөрөлтэйгээр судалгаанд оролцогчдоос өлөн үед венийн судаснаас 5мл цус авч ТАГ, НХ, ИНЛП хэмжээг биохимийн хагас автомат ROBONIK® анализатораар тодорхойлсон. ДНХ ялгахдаа БНСУ-ын iNtRON Biotechnology компанийн "G-spin™ Total DNA Extraction Kit" (cat. No.1007) цомгийг ашиглан дагалдах протоколын дагуу ДНХ-ийг ялгав. ПГУ-ыг явуулахдаа iNtRON

Biotechnology компанийн "Maxine PCR PreMix Kit"(i-Star Taq) цомгийг ашиглан ApoA5 генийн 1177C>T, 1259T>C, 1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэв шинжүүдийн өвөрмөц праймерууд ашиглан тодорхойлов. ПГУ-ын бүтээгдэхүүнээ өвөрмөцзүсэгч энзимээр зүсэж, 1.5-3%-ийн агарозын гельд гүйлгэн, этидиумбромидоор будаж гелийн зургийг авч дүгнэв. Судалгааг Эсийн биологи, Биохимийн тэнхимийн сургалт судалгааны лабораторид гүйцэтгэв.

Судалгааны ажлын үрдүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт 304 хүний 51,3% (156) нь эрэгтэй, 48,7% (148) нь эмэгтэй байсан. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн ApoA5 генийн дөрвөн хэвшинжийн тохиолдол, хяналтын бүлгүүд дэх генотипийн илрэлийг харуулав (Хүснэгт 1).

**Table 1. Genotype frequency of ApoA5 gene polymorphisms in control and Metabolic Syndrome (MS) groups**

ApoA5-SNPs	Genotypes	Control % (n)	MS % (n)
1177C>T	CC	69.4% (100)	72.2% (114)
	CT	27.8% (40)	22.8% (36)
	TT	2.8% (4)	5.1% (8)
1259T>C	TT	62.5% (90)	55.7% (88)
	TC	30.6% (44)	35.4% (56)
	CC	6.9% (10)	8.9% (14)
IVS3+476G>A	GG	4.2% (6)	6.3% (10)
	GA	68.1% (98)	63.3% (100)
	AA	27.8% (40)	30.4% (48)
1131T>C	TT	43.1% (62)	28.8% (46)
	TC	47.2% (68)	58.8% (94)
	CC	9.7% (14)	12.5% (20)

Уг генийн 1177C>T хэвшинжийн эрсдэлт аллель TT, 1259T>C-ийнх CC, IVS3+476G>A-ийнх AA болон 1131T>C-ийнх CC байдаг нь олон судалгаагаар тогтоогдсон [3]. Эрсдэлт генотипүүдийн тохиолдол хяналтын бүлэгт (1177C>T) TT-2.8%, (1259T>C) CC-6.9%, (IVS3+476G>A) AA-27.8%, (1131T>C) CC-9.7%, БСХШ-тэй бүлэгт (1177C>T) TT-5.1%, (1259T>C) CC-8.9%, (IVS3+476G>A) AA-30.4%, (1131T>C) CC-12.5% буюу БСХШ-тэй хүмүүст илүүтэй илэрсэн.

Судалгаанд хамрагдагсдын ApoA5 генийн хэвшинжийн генотипүүдийг ийлдсийн ТАГ, ИНЛП болон НХ (мг/дл) түвшинтэй харьцуулав (Хүснэгт 2).

**Table 2. Serum TAG, HDL and TC level(mg/dl) in relation to ApoA5-SNPs**

Lipids	Genotypes			p
	AA	AB	BB	
ApoA5, 1177C>T				
TAG (mg/dl)	106.97 ± 68.83	80.66±43.29	82.13±36.43	0.222
HDL(mg/dl)	33.12 ± 12.42	37.30 ± 17.22	30.16 ± 9.77	0.222
ApoA5, 1259T>C				
TAG (mg/dl)	108.11 ± 83.58	128.02 ± 92.36	102.02 ± 38.89	0.359
HDL(mg/dl)	33.92 ± 12.01	34.29 ± 14.42	31.67 ± 14.89	0.873
ApoA5 476G>A				
TAG (mg/dl)	85.32 ± 55.47	123.36 ± 92.62	98.90 ± 64.08	0.169
HDL(mg/dl)	32.62 ± 11.12	33.39 ± 11.59	34.60 ± 15.16	0.827
ApoA5, 1131T>C				
TAG (mg/dl)	93.93 ± 61.40	110.69 ± 74.82	197.60 ± 131.39	<0.001
HDL(mg/dl)	37.33 ± 15.16	32.48 ± 12.63	31.33 ± 12.45	0.093
TC (мг/дл)	150.19 ± 36.43	150.68 ± 37.05	175.55 ± 29.79	0.029

Манай судалгаанд ApoA5 генийн1131T>C хэвшинжийн генотипүүдэд ийлдсийн ТАГ болон НХ түвшин тус тус ялгаатай байсан бөгөөд СС генотиптэй хүмүүст ийлдсийн триглицерид их байна (p<0.001, p=0.029). Ийлдсийн триглицерид ихсэлтийн (ТАГ>150мг/дл) эрсдлийн үнэлгээг ApoA5 генийн генотипүүдэд тооцож үзэв (Хүснэгт3).

**Table 3. Odds ratios of hypertriglyceridemia and 95% confidence intervals (CI) in relation to the presence of different alleles of apolipoprotein A5 gene**

	Variable	OR(95% CI)	p
1131T>C	(CT+TT)/ CC	5.98 (2.082–17.224)	0.001
1131T>C	(CC+CT)/ TT	3.52 (1.363–9.137)	0.009

ApoA5 генийн ССгенотип агуулсан хүмүүстСТ болон ТТгенотиптэй хүмүүстэй харьцуулахад ийлдсийн ТАГ ихсэх эрсдэл 5.98, СС болон СТ генотиптэй хүмүүсийг ТТ генотиптэй хүмүүстэй харьцуулахад ТАГ ихсэх эрсдэл 3.52 дахин тус тусих байв.

**Хэлцэмж**

Манай судалгаанд илэрсэн ApoA5 генийн 1177C>T,1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэвшинжийн генотипүүдийн илрэл Японд [9] хийсэн судалгаатай харьцуулбал ойролцоо, харин Солонгос [10] болон Хятадын Тайванд [11] хийсэн судалгааны хяналтын бүлэгтэй харьцуулбал ойролцоогоор 1.5-3 дахин их, БСХШ-тэй бүлэгтэй харьцуулбал даруй 2-5 дахин их байсан нь манай

хүн амын дунд БСХ Шинж илүүтэй тохиолдох нэг дотоод эрсдэлт хүчин зүйл байж болох юм. ApoA5 генийн 1131T>C нь олон улс орон, ястан үндэстэнд судлагдсан байдаг бөгөөд гадаадын судлаачдын үр дүнгээс харахад уг хэвшинжийн С аллель нь ийлдсийн ТАГ ихсэлттэй хүчтэй холбоотой байна [5, 12]. Манай судалгаанд хамрагдсан С аллель агуулсан хүмүүст ТАГ ихсэх эрсдэл 3.52-5.98 дахин их байгаа нь Монгол хүмүүсийн өөх тосны солилцооны алдагдлын дотоод эрсдэлт хүчин зүйл болж байж болох талтайг харуулж байна.

**Дүгнэлт:**

Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн ApoA5 генийн 1177C>T, 1259T>C, IVS3+476G>A, 1131T>C хэвшинжүүдийн эрсдэлт генотипүүдийн тохиолдол БСХШ-тэй хүмүүст хяналтын бүлгийн хүмүүстэй харьцуулахад илүүтэй тохиолдож байна.

1131T>C хэвшинж нь ийлдсийн ТАГ болон НХ-тай бусад хэвшинжүүдээс илүү холбоотой байна (p<0.001, p=0.029). 1131T>C-ийн СС генотиптэй хүмүүст ТАГ болон НХ дундаж түвшин тус тус өндөр байлаа (p<0.001, p=0.029). Цаашлаад ApoA5 генийн 1131T>C хэвшинжийн С аллельтай хүмүүст ийлдсийн триглицерид ихсэх эрсдэл Т аллельтай харьцуулахад 3.52-5.98 дахин их байна.

**Талархал**

АШУУИС-ийн ЭЗ-БиоАС-ийн Эсийн биологи, Биохимийн тэнхим дээр хэрэгжсэн, “Бодисын солилцооны хамшинж үүсэхэд нөлөөлөх удамшлын зарим хүчин зүйлс: өөх тосны солилцоог зохицуулагч зарим генийн полиморфизмын судалгаа” төсөлт ажлын

хүрээнд уг судалгаа хийгдсэн болно (ШУТС, 2012-2014).

**Ном зүй:**

1. Gehrlich, S., Common mutations of the lipoprotein lipase gene and their clinical significance. *Curr Atheroscler Rep*, 1999. 1(1): p. 70-8.
2. Hubacek, J.A., et al., Apolipoprotein A5 in health and disease. *Physiol Res*, 2009. 58 Suppl 2: p. S101-9.
3. Pennacchio, L.A., et al., An apolipoprotein influencing triglycerides in humans and mice revealed by comparative sequencing. *Science*, 2001. 294(5540): p. 169-73.
4. Pennacchio, L.A., et al., Two independent apolipoprotein A5 haplotypes influence human plasma triglyceride levels. *Hum Mol Genet*, 2002. 11(24): p. 3031-8.
5. Nabika, T., et al., The genetic effect of the apoprotein AV gene on the serum triglyceride level in Japanese. *Atherosclerosis*, 2002. 165(2): p. 201-4.
6. Aouizerat, B.E., et al., Genetic analysis of a polymorphism in the human apoA-V gene: effect on plasma lipids. *J Lipid Res*, 2003. 44(6): p. 1167-73.
7. Lai, C.Q., et al., The APOA5 locus is a strong determinant of plasma triglyceride concentrations across ethnic groups in Singapore. *J Lipid Res*, 2003. 44(12): p. 2365-73.
8. Qi, L., et al., Associations of the apolipoprotein A1/C3/A4/A5 gene cluster with triglyceride and HDL cholesterol levels in women with type 2 diabetes. *Atherosclerosis*, 2007. 192(1): p. 204-10.
9. Austin, M.A., et al., Association of apolipoprotein A5 variants with LDL particle size and triglyceride in Japanese Americans. *Biochim Biophys Acta*, 2004. 1688(1): p. 1-9.
10. Song, K.H., et al., Association of apolipoprotein A5 gene -1131T>C polymorphism with the risk of metabolic syndrome in Korean subjects. *Biomed Res Int*, 2013. 2013: p. 585134.
11. Kao, J.T., et al., A novel genetic variant in the apolipoprotein A5 gene is associated with hypertriglyceridemia. *Hum Mol Genet*, 2003. 12(19): p. 2533-9.
12. Klos, K.L., et al., APOA5 polymorphisms influence plasma triglycerides in young, healthy African Americans and whites of the CARDIA Study. *J Lipid Res*, 2005. 46(3): p. 564-71.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Академич Л.Лхагва*



## Тархины хагалгааны үед дардсын эсийн шинжилгээгээр хавдрыг оношилсон нь

О.Энхээ<sup>1</sup>, М.Цэцэгдэлгэр<sup>1</sup>, Б.Болортуяа<sup>1</sup>, Ц.Энхбат<sup>1</sup>, Х.Хусаян<sup>2</sup>, Б.Туул<sup>3</sup>, Э.Баярмаа<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Эмгэг Судлалын Үндэсний Төв

email: enhee002@gmail.com,

<sup>2</sup>Шаштины Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлэг, Мэдрэлийн мэс заслын тасаг

<sup>3</sup>АШУҮИС ЭЗБАС Эмгэг бүтэц үйл судлалын тэнхим

### Abstract

#### Diagnosis of intraoperative squash cytology in brain tumors

Enkhee.O<sup>1</sup>, Tsetsegdelger. M<sup>1</sup>, Bolortuya.B<sup>1</sup>, Enkhbat.Ts<sup>1</sup>, Khusyan.Kh<sup>2</sup>, Tuul.B<sup>3</sup>, Bayarmaa.E<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Center for Pathology

<sup>2</sup>State Central Third Hospital, Neurosurgical Department

<sup>3</sup>Department of Pathology School of Pharmacy & Biomedicine, MNUMS

**Background:** The intraoperative smear cytology (squash preparation) is fairly accurate, simple, reliable tool for rapid intraoperative diagnosis of neurosurgical biopsies [1]. In the early 1930s, Dr Eisenhardt and Cushing introduced intraoperative cytological investigations for rapid examination of neurosurgical specimens and guidance of surgical treatment [2]. Besides rapid decision making during neurosurgical procedures, it is also to be ensured that minimum injury is caused to the normal brain structures surrounding the intracranial neoplasm. It has become necessary for pathologists to train themselves in the interpretation of cytomorphological features of various central nervous system lesion and used in many neurosurgical units of all over the world [3]. Thus, to begin doing intraoperative squash cytology in our practice is the aim of this study.

**Aim:** To study the diagnostic accuracy of squash cytology in the intraoperative diagnosis of central nervous system tumors

**Materials and Methods:** The material for this study was obtained from 30 cases of nervous system neoplasms sent for intraoperative consultation from State Third Central Hospital, Shashtin to the third section of National Center for Pathology between 7th of November 2013 to 28th of March 2014. Squash preparation was performed on all cases and stained with hematoxylin and eosin. The diagnosis given on squash cytology was then compared with final diagnosis given on paraffin-embedded sections.

**Results:** Of total 30 cases of primary central nervous system tumors, neuroepithelial tumors are the largest category of tumors (50%). The accuracy of squash cytology was 82.1%.

**Conclusion:** This is the first study in our country where intra-operative squash cytology in brain tumor was done and diagnostic accuracy was 82.1% as very good category. There were 4 cases had diagnostic discrepancy.

**Keywords:** intraoperative squash cytology, brain tumor, diagnostic accuracy

Pp.14-18, Tables 3, Figures 2, References 8

**Оршил.** Хагалгааны үеийн дардсын эсийн шинжилгээ нь мэдрэлийн мэс заслын эд сорьцын оношилгоонд энгийн, найдвартай, онч байдал өндөртэй, алдаа харьцангуй бага гардаг, төв мэдрэлийн тогтолцооны хавдруудын түргэвчилсэн оношилгооны аргын нэг юм [1]. АНУ-ын хүний их эмч Eisenhardt ба Cushing нар 1930-аад оны эхэн үед дардсын эсийн шинжилгээг мэдрэлийн мэс заслын практикт анх хэрэглэж эмчилгээний

удирдамж гаргажээ [2]. Мөн мэдрэлийн мэс заслын үед богино хугацаанд шийдвэр гаргаж, хагалгааны цархүрээг тодорхойлох нь мэс засалтай холбоотой гэмтэл бага учруулах, хавдрын эргэн тойронд буй тархины эдийг хадгалж үлдэх ач холбогдолтой. Дэлхийн олон орны мэдрэлийн мэс заслын практикт өргөн хэрэглэгдэж буй энэхүү арга нь төв мэдрэлийн тогтолцооны янз бүрийн хавдруудын эсийн морфологийн онцлогийг судлахад эмгэг

судлаачаас өндөр мэдлэг чадвар шаардаж байна [3]. Манай орны мэдрэлийн мэс заслын тасагт хийгдэж буй хагалгааны явцад төв мэдрэлийн тогтолцооны хавдруудыг ялган оношилоход дардсын эсийн оношилгоог нэвтрүүлэх нь бидний судалгааны ажлын үндэслэл болсон юм.

**Зорилго.** Мэдрэлийн мэс заслын явцад дардсын эсийн шинжилгээг нэвтрүүлж, оношилгооны онч байдлыг тодорхойлох

**Зорилт:**

1. Мэдрэлийн мэс заслын явцад дардсын эсийн шинжилгээ хийх.
2. Хагалгааны дараах эдийн шинжилгээний үр дүнг эсийн шинжилгээтэйгээ харьцуулан үнэлэх.

**Материал, арга зүй.** Энэхүү судалгааг бид Шастины Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлгийн мэдрэлийн мэс заслын тасагт 2013 оны 11 сарын 7-ноос 2014 оны 03 сарын 28 хүртэлх хугацаанд төв мэдрэлийн тогтолцооны хавдрын мэс засал хийлгэсэн 30 тохиолдолд хагалгааны явцад дардсын эсийн шинжилгээ авч, Эмгэг Судлалын Үндэсний Төвийн III тасгийн пато-гистологи

лабораторт хийв. Adams нарын аргаар 2 тавиур шилний хооронд 1-2 мм<sup>3</sup> хэмжээтэй жижиг эдийг дарж 960 спиртэнд 3 минут бэхжүүлж, эдийн шинжилгээний стандарт будгийн арга гематоксилин эозиноор будаж Olympus гэрлийн микроскопоор харж оношилов. Тохиолдол тус бүрт 6 тавиур шилэнд дардсын эсийн шинжилгээг бэлтгэв. Мэс заслын дараах биопсийг 10% саармагжуулсан формалины уусмалд бэхжүүлэн, усгүйжүүлэх, лааны тосонд цутгах, зүсэх, будах үндсэндараалалаархийжгүйцэтгэсэн. Хагалгааны явцад хийгдсэн дардсын эсийн шинжилгээний оношилгооны мэдрэг болон өвөрмөц чанарыг 2x2 хүснэгтээр тодорхойлов. Тархины хагалгааны үед хавдрын дардсын эсийн шинжилгээг 15-20 минутад оношилж үр дүнг тодорхойлов. Каппа итгэлцүүрийг тогтооходоо ижил төстэй 2 аргын үр дүнгийн санамсаргүй тохироог тооцож нийцлийг SPSS 19 программаар тодорхойлсон [4].

**Үр дүн.** Бидний судалгаанд хамрагдсан төв мэдрэлийн тогтолцооны хавдрын мэс засал хийлгэсэн 30 тохиолдлын 13 (43.3%) нь эрэгтэй, 17 (56.7%) нь эмэгтэй, 10-71 насныхан хамрагдсан бөгөөд дундаж нас нь 45.53±14.5 хүйсийн харьцаа 0.8:1.1 байв (Хүснэгт 1).

**Table 1. Distribution of age and sex**

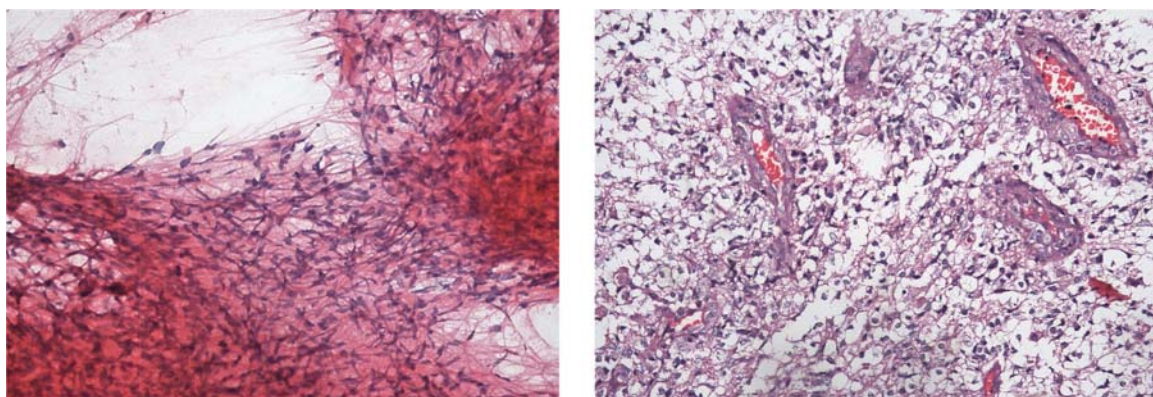
Age (year)	Male	Female	Total	Percent (%)
0-10	0	1	1	3.3
11-20	0	1	1	3.3
21-30	0	1	1	3.3
31-40	3	4	7	23.4
41-50	4	4	8	26.7
51-60	3	5	8	26.7
61-70	2	1	3	10
71-80	1	0	1	3.3
Total	13 (43.3%)	17 (56.7%)	30	100

Судалгаанд хамрагдсан 30 тохиолдлын 26 (86.6%) нь төв мэдрэлийн тогтолцооны анхдагч хавдар, 3 (10%) нь үсэрхийлсэн өмөн, 1 (3.4%) нь хавдрын бус эмгэг байлаа. Төв мэдрэлийн тогтолцооны анхдагч хавдрын дотор нейроэпителийн гаралтай хавдар 13 (50%), тархины бүрхүүлийн хавдар 11 (42.3%), цус тунгалгийн тогтолцооны өмөн 2(7.7%) эзэлж байв. Нейроэпителийн гаралтай хавдрын 7 нь глиома, 4 нь өнчин тархины аденома, 2 нь

үр хөврөлийн гаралтай хавдар байсан. Харин тархины бүрхүүлийн хавдрын 10 нь менингиома, 1 нь шваннома гэж оношилогдсон (Хүснэгт 2).

Ширхэглэг бус дэвсгэр, бөөмийн цайварталт бүхий бөөрөнхий зууван эс, эсийн төвлөрсөн (концентрик) бүтэц, шохойжлын (псаммома) биенцэр бүхий илрэлээр нь менингиома [3] гэж оношилов (Зураг1).





(a)

(b)

**Figure 1. (a) A tissue fragment, whorl. HE, x100. (b) Meningiotheliomatous meningioma with psammoma body. HE, x100**

Бидний судалгааны 3 тохиолдолд хучуурын гаралтай өмөнгийн үсэрхийлэл байсан. Эдгээр тохиолдлуудын эдийн шинжилгээгээр салслаг

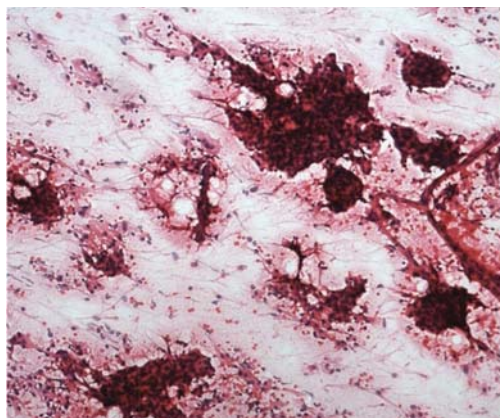
булчирхайлаг эсийн өмөн, түрүү булчирхайн булчирхайлаг эсийн өмөн, давхраат хавтгай хучуурын өмөн илэрч онош батлагдсан.

**Table 2. Diagnostic issue of squash cytology**

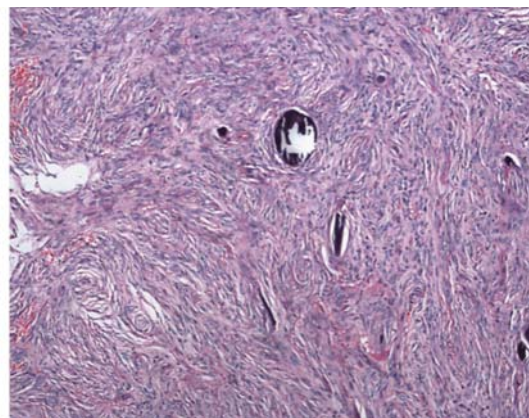
Squash cytology diagnosis		Total case		Percent (%)	
Primary central nervous system tumor	Neuroepithelial	13	Glioma	7	86.6
			Pituitary adenoma	4	
			Embryonic tumor	2	
	Meninges	11	Meningioma	10	
			Schwannoma	1	
	Hemato-lymphoid	2	DLBCL	1	
Plasmocytoma			1		
Metastatic carcinoma		3	10		
Non-cancerous lesion		1	3.4		

*\*Diffuse large B cell lymphoma*

Ширхэглэг дэвсгэр, бөөм сийвэнгийн харьцаа их, рабдоид эс бүхий эдийн хэсэг болон дан эсүүдээр глиома гэж оношилсон (Зураг 2).



(a)



(b)

**Figure 2. (a) A glial background, high NC ratio, rhabdoid cell, necrosis. HE,x100. (b) Glioblastoma, HE, x400**

Бидний судалгаанд 1 тохиолдолд эсийн шинжилгээнд эд тавиур шилэнд жигд тархахгүй, зузаан ширхэглэг бүтэцтэй байсан бөгөөд эдийн шинжилгээгээр хавдар бус, холбогч эд бүхий бүрхүүл гэж оношилов.

Мэдрэлийн мэс заслын дараа хагалгааны эдийн шинжилгээг алтан стандарт болгон оношийн

тохироог хийж үзвэл ширхэглэг дэвсгэрээр нь 7 глиомыг оношилсон боловч 4 тохиолдолд хавдрын эсийн зэрэглэлийн ялгаа байсны 3 тохиолдолд зэрэглэл хэтрүүлсэн, 1 нь зэрэглэл бууруулсан байв (Хүснэгт 3).

**Table 3. Diagnostic discrepancy between squash cytology and biopsy**

Squash cytology diagnosis	Biopsy	Diagnostic discrepancy
Anaplastic astrocytoma Grade III	Glioblastoma	1
Pleomorphic xanthoastrocytoma Grade II	Glioblastoma	1
Ganglioglioma Grade III	Glioblastoma	1
Oligodendroglioma Grade II	High grade glioma	1
Total		4 (13.3%)

Хагалгааны явцад хийгдсэн дардсын эсийн шинжилгээний оношилсон байдлыг 2x2 хүснэгтийг ашиглан мэдрэг чанарыг тодорхойлоход 82.1% буюу оношилгооны онч байдал сайн гэсэн үр дүн тодорхойлогдов. Харин өвөрмөц чанар 50% тодорхойлогдсон нь тохиолдлын тоо цөөн байгаатай холбоотой гэж дүгнэв. Бид алтан стандартаар эдийн шинжилгээний аргыг авсан бөгөөд Каппа итгэлцүүр нь ( $K=0.7$ ) дундаас дээш нийцэлтэй байв.

Хэлцэмж. Дардсын эсийн шинжилгээ нь оношилгооны онч байдал өндөртэй, аюулгүй, энгийн, үнэ өртөг хямд, хурдан бөгөөд найдвартай оношилгооны хэрэгсэл бөгөөд эсийн морфологи маш тодорхой харагддаг, төв мэдрэлийн тогтолцооны хагалгааны үеийн зөвлөгөө өгөхөд нэн тохиромжтой арга юм [3], [2], [6]. Манай орны мэдрэлийн мэс заслын практикт ТМС-ийн хавдрын хагалгааны явцад дардсын эсийн шинжилгээгээр яаралтай оношилж эмчилгээний тактикийг боловсронгуй болгож буй анхны оролдлогыг бид амжилттай хэрэгжүүлж байна. Бид ШУГТЭ-ийн ММЗТ-т 2013 оны 11 сарын 7-ноос 2014 оны 03 сарын 28 хүртэлх хугацаанд төв мэдрэлийн тогтолцооны хавдрын мэс засал хийлгэсэн 30 тохиолдлыг дардсын эсийн шинжилгээгээр оношилж судлав. Бид эдийн хэсгүүд, хэлбэр дүрс нь өөрчлөгдсөн (анизоцитоз) эсүүд, хэт будагдалт, митоз хуваагдал, бөгжин эс зэрэг шинжүүдээр нь хучуурын гаралтай өмөнгийн үсэрхийлэл [5] гэж оношилсон. Мөн ширхэглэг дэвсгэргүй, нэгэн хэлбэрийн, бодит биенцэр (tangible body) агуулсан том лимфоцит төст хавдрын эсүүд байгаагаар нь лимфома [6] гэж оношилсон. Бидний судалгаагаар дардсын эсийн шинжилгээний оношилгооны онч байдал 82.1% байсан нь Martinez 100/76 (1988),

Shukla 278/243 (2006), Jaiswal 326/272 (2010) нарынхаар дунджаар 76-87% байсан [7] үр дүнтэй ойролцоо байна.

Энэтхэгийн эрдэмтэн Kalpana [1] нарын 2010 оны судалгааны үр дүнгээс үзэхэд 8.8% (250/21), 2008 оны Непалын Kini [8] нарын судалгаанд 14% (100/14) зэрэглэлийн ялгаатай үр дүнтэй байсан бол бидний судалгаанд 4 (13.3%) тохиолдол эдийн шинжилгээний оноштой тохироогүй буюу зэрэглэлийн ялгаатай байв. Энэ нь бидний судалгаанд хамрагдагсдын тоо цөөн боловч оношийн зөрөөтэй байдлын илрэл ойролцоо байна.

**Дүгнэлт:** Манай орны нөхцөлд мэдрэлийн мэс заслын явцад дардсын эсийн шинжилгээг хийж, оношилгооны онч байдлыг тодорхойлоход 82.1% буюу сайн үзүүлэлттэй, мэс заслын дараах эдийн шинжилгээний үр дүнтэй харьцуулахад 4 тохиолдолд оношийн зэрэглэлийн ялгаатай байдал илрэв.

#### Номзүй

1. Kalpana Deshpande, Sanjay Surase, Rakesh Shadge, Grace D'costa, Bhavana Bharambe. Accuracy and diagnostic yield of intraoperative squash smear technique in the rapid diagnosis of central nervous system lesions. Bombay Hospital Journal, Vol. 52, No. 2, 2010. p. 153-160.
2. Pratima Savargaonkar and Peter M. Farmer. Utility of Intra-operative Consultations for the Diagnosis of Central Nervous System Lesions. Annals of Clinical & Laboratory Science, vol. 31, no. 2, 2001. p. 133-139.

3. Sumit Mitra, Mohan Kumar, Vivek Sharma, Debasis Mukhopadhyay. Squash preparation: A reliable diagnostic tool in the intraoperative diagnosis of central nervous system tumors. Journal of cytology, 2010, Vol 27, issue 3. p. 81-85.
4. Батзориг Б, Хүдэрчулуун Н, Ганчимэг Ө, Сэр-Од Х, Билэгт Б. Биостатистик. УБ хот.2011он.
5. Nigam Sanjay Kumar , Nigam Nilam , Mishra Anand , Nigam Neetu , Narang Ajay. Diagnostic accuracy of squash smear technique in brain tumours. Journal of Advance Researches in Biological Sciences, 2013, Vol. 5 (2) p. 186-190.
6. Nishant Sharma, Vatsala Misra, PA Singh, Shiv Kumar Gupta, Sharmishtha Debnath, Anupriya Nautiya. Comparative Efficacy of Imprint and Squash Cytology in Diagnosing Lesions of the Central Nervous System. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, Vol 12, 2011. p. 1693-1695.
7. Martinez AJ, Pollack I, Hall WA, et al (1988). Touch preparation in the rapid intraoperative diagnosis of central nervous system lesions. Mod Pathol, 1, p. 370-384.
8. Kini JR1, Jeyraj V2, Jayaprakash CS3, Indira S3, Naik CNR. Intraoperative consultation and smear cytology in the diagnosis of brain tumours. Kathmandu University Medical Journal (2008), Vol. 6, No. 4, Issue 24, p. 453-457.

*Танилцаж нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор, профессор Л.Галцог*

## ЭМНЭЛЗҮЙ

**Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас ба нугасны ёзоор дарагдлын оношлогоо, мэс заслын эмчилгээний арга технологи нэвтрүүлэх нь***Д.Энхболд,<sup>1</sup> С.Алтан-Очир,<sup>1</sup> Х.Хусаян,<sup>2</sup> Б.Батчулуун,<sup>2</sup> Д.Бямбацэнд,<sup>2</sup> Б.Бурмаа<sup>3</sup>**<sup>1,2</sup>Мэдрэлийн мэс заслын тасаг**<sup>3</sup>Монголын уламжлалт оношилгоо, эмчилгээний тасаг**Шастины нэрэмжит Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлэг**E-mail: monesur@yahoo.com***Abstract****The diagnosis and surgical treatment for compressive lesions of spinal nerve root, spinal cord of cervix, thorax and lumbar spine in Mongolia***Enkhbold D<sup>1</sup>, Altan-Ochir S<sup>1</sup>, Khusayan Kh,<sup>2</sup> Batchuluun B<sup>2</sup>, Byambatsend B<sup>2</sup>, BurmaaB<sup>3</sup>**<sup>1,2</sup>Department of Neurosurgery**<sup>3</sup>Department of Mongolian traditional medicine**Shastin memorial State Third Central Hospital**E-mail: monesur@yahoo.com*

**Background:** Spine disorder is the first cause of disability of workers below 45 years and economical burden costs 20-50 billion us.dol, in European countries. Lumbar disc hernia estimates 40% of 30-50 aged population in U.S and in Japan 26/10000. In last 5 years, spine surgeries increased in 4-5 times due intervertebral disc hernia, at Shastin State Third Central hospital of Mongolia.

**Goal:** To populate new methods of surgical treatment for compressive lesions of spinal cord, spinal nerve root of cervix, thorax and lumbar spine

**Materials and Methods:** We did clinical research involving patients who had spine surgery at our department due "compressive lesion of spinal nerve root and spinal cord". From, total 217 patients, excluded 9. Excluded cases are: declined from surgery 3, Arnold-Chiari malformation 5, and epidural abscess 1. We collected data with permission of patient and did statistical analysis by IBM SPSS 17.

**Results:** The surgery for intervertebral disc hernia takes 84.6% (176) of total surgery and 94.9% (167) of lumbar disease. Tumor of spinal cord estimates 9.1% (19) of total case, dominates in lumbar area (57.9%). We used posterior approach mostly, because it is frequently used in lumbar spine. The surgery continued 36-750 min (204.6, SD 128.5) ten patients (4.8%) had complications. In this project we used 5 surgical methods totally in solitary or combined. Spondilodesis is the most combined method among them. We used Oswestry disability index in Mongolia at first, to count treatment effect. Current index evaluated pre and post surgery period. Patient complaint and difficulty of daily life progressively decreased after surgery and almost disappeared at third month ( $p < 0.00$ ).

**Conclusion:**

1. It is possible to develop international standard surgical treatment of compressive lesions of spinal nerve root, spinal cord of cervix, thorax and lumbar spine in Mongolia.
2. We used Oswestry disability index in Mongolia at first, so this questionnaire is simpler and accurate method for spine, spinal cord induced disability.
3. Twenty seven point nine percent of patients who had surgical treatment has minimal to moderate disability by Oswestry disability index, so it means we have to process standard of spine surgery and increase non surgical treatment efficiency.
4. Working ability recovers faster when spine surgery has been done.
5. These new methods of spine surgery are cost effective than same surgery which will be done abroad.

**Key word:** intervertebral disc hernia, spondilodesis, surgical treatment of tumor spinal cord and vertebrae

Pp.19-24, Tables 5, Figures 2, References 13



### Товч утга

Бид ЭМЯ-ы захиалгаар ШУГТЭ-ийн ММЗТ-ийг түшиглэн “Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас, нугасны ёзоор дарагдлын мэс засал эмчилгээ” төсөлт ажлын хүрээнд нуруу-нугасны эмгэгтэй өвчтөнүүдэд хийсэн мэс засал эмчилгээний зарим үр дүнг нэгтгэн гаргалаа.

### Зорилго

Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас, нугасны ёзоор дарагдлын үед хийгдэх мэс засал эмчилгээний шинэ арга технологийг нутагшуулах

### Зорилт:

1. Судалгаанд хамрагдсан өвчтөнүүдийн мэс заслын өмнөх болон дараах биеийн байдлыг олон улсад хэрэглэгддэг Освестрийн үнэлгээгээр үнэлж дүгнэх
2. Шинээр нэвтрүүлж буй мэс заслын үр дүн, тохиолдсон хүндрэлийг эмчилгээний арга тус бүрээр харьцуулан судалж тогтоох
3. Эмчилгээний үр дүнг хөгжингүй орнуудад хийгдсэн зарим судалгааны үр дүнтэй харьцуулах

**Түлхүүр үг.** Нугалам хоорондын жийрэг (диск)-ийн ивэрхий, нурууны бэхэлгээт мэс засал, нугас, нугалмын хавдрын мэс засал эмчилгээ

Үндэслэл: Бүсэлхий нурууны жийргийн ивэрхий АНУ-ын 30-50 насны нийт хүн амын 40 хувьд, Японд 26/10000, Монгол Улсын 2011 оны статистик үзүүлэлтээр 160/10000 байна [1, 2]. Европын орнуудад нурууны өвчлөл 45-аас доош насны хүмүүсийн хөдөлмөрийн чадвар алдах энтэргүүний шалтгаан болж, түүний эмчилгээ, тэтгэмжид жил

бүр 20-50 их наяд ам.доллар зарцуулдаг [3]. ШУГТЭ-ийн ММЗ-ын тасагт хийгдсэн судалгаагаар сүүлийн 5 жилд нуруу нугасны эмгэгийн улмаас, ялангуяа нугалам хоорондын жийрэг ивэрч нугас, нугасны ёзоорыг дарсан шалтгаанаар мэс засал хийгдсэн тохиолдол 4-5 дахин нэмэгдэж, гадаад оронд явж эмчлүүлэгсдийн дийлэнх хувийг энэ төрлийн эмгэг эзэлж байна.

**Хэрэглэгдэхүүн, арга зүй:** Бид ЭМЯ-ы дэргэдэх Ёс зүйн хорооноос зөвшөөрөл авсны дараа 2013 оны 5 сарын 15-аас 2014 оны 9 сарын 15 хүртэлх хугацаанд хэвтэн эмчлүүлсэн “Нугас, нугасны ёзоор дарагдал” бүхий 217 үйлчлүүлэгчээс бичгээр зөвшөөрөл аван эмнэлзүйн судалгаа хийв. Мэс заслаас татгалзсан 3, Арнольд-Киарын гажиг бүхий 5, нугасны буглаатай 1 тохиолдлыг хасч, холбогдох мэдээллийг цуглуулан IBM SPSS 17 программаар статистик боловсруулалт хийж Microsoft Word 10 программ ашиглан хүснэгт, графикаар дүрслэв.

### Үр дүн:

Бидний судалгаанд эрэгтэй 54.8% (114), эмэгтэй 45.2% (85), эрэгтэйчүүд давамгай (эр:эм=1.3:1) оролцсон. Судалгаанд хамрагдагсдын дундаж нас 42.6 (SD 12.7), 20-76 насныхан бөгөөд эзэмшсэн боловсролын хувьд бүрэн дунд 41.3% (86), бүрэн бус дунд 14.9% (31), дээд 24.5% (51) бол бага боловсролтой 4.7% (10) иргэд байна. Хөдөлмөрийн чадвар алдалт тогтоогдсон 0.5% (1), эрхэлсэн ажилгүй 7.7% (16), биеийн хүчний ажил эрхэлдэг 63.0% (131), хэвшмэл суугаа ажилтай 28.4% (59) иргэд хамрагджээ. Судалгаанд оролцогчдын биеийн жингийн индекс дунджаар 26.3 (15.8-57.1) байв (Хүснэгт 1).

**Table 1. General information**

Content		Group of patients						Total	
		Cervix		Thorax		Lumbar			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Gender	Male	8	61.5	2	33.3	104	55.0	114	54.8
	Female	5	38.5	4	66.7	85	45.0	85	45.2
Occupation	Diasabled	0	0	0	0	1	0.5	1	0.5
	Jobless	1	7.7	0	0	15	7.9	16	7.7
	Heavy physical labour	8	61.5	3	50.0	120	63.5	131	63.0
	Sedentary	4	30.8	3	50.0	52	27.5	59	28.4
	Retired	0	0	0	0	1	0.5	1	0.5
Age	Mean	52.1		43.5		41.9		42.6	
	SD	12.7		12.5		12.5		12.7	
	Maximum	70		58		76		76	
	Minimum	32		26		20		20	
Body mass index	Mean	26.8		27.3		26.3		26.3	
	SD	4.0		3.5		4.6		4.5	
	Maximum	34.2		32.7		57.1		57.1	
	Minimum	19.5		22.6		15.8		15.8	

Нийт судалгаанд хамрагдагчдыг эмгэгийн байршлаас хамаарч 3 бүлэг болгон хуваав. Хүзүүний эмгэгийн бүлэгт 32-70 насны (52.1±12.7) дээд боловсролтой (38.5%), биеийн хүчний ажил

эрхэлдэг иргэд (61.5%) илүү байгаа бол бүсэлхий нурууны бүлэгт 20-76 насны (41.9±12.5) бүрэн дунд (41.8%) боловсролтой, биеийн хүчний ажил эрхэлдэг оролцогчид (63.5%) давамгайл байна.

**Table 2. Compressive lesions of spinal cord and nerve root**

	Cervix		Thorax		Lumbar		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Disc hernia	9	5.1	0	0	167	94.9	176	84.6
Tumor of spinal cord	4	21.1	4	21.1	11	57.9	19	9.1
Tumor of vertebrae	0	0	0	0	2	100	2	1.0
Spinal canal stenosis	0	0	1	11.1	8	88.9	9	4.3
Fracture of vertebrae	0	0	1	50.0	1	50.0	2	1.0
Total	13	6.3	6	2.9	189	90.9	208	100

Хүснэгт 2-оос харахад нугалам хоорондын жийргийн ивэрхий нийт мэс заслын 84.6% (176), бүсэлхий нурууны эмгэгийн 94.9% (167)-д тохиолдсон бол нугасны хавдар нийт эмгэгийн

9.1% (19), байршлын хувьд бүсэлхий хэсэгт давамгайл (57.9%) байна.Түвшний хувьд авч үзвэл бүсэлхий нуруунд нийт эмгэгийн 90.9% (189) оногдсон.

**Table 3. Preoperation Oswestry disability index [6]**

	Oswestry disability index									
	Minimal		Moderate		Severe		Crippled		Bed-bound	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Location of lesion										
Cervix	2	18.2	5	45.5	3	27.3	1	9.1	0	0
Thorax	2	33.3	1	16.7	1	16.7	2	33.3	0	0
Lumbar	7	3.8	39	21.2	62	33.7	52	28.3	24	13.0
Type of lesion										
Disc hernia	7	4.1	37	21.9	55	32.5	48	28.4	22	13.0
Tumor of spinal cord	4	21.1	4	21.1	7	36.8	3	15.8	1	5.3
Spinal canal stenosis	0	0	2	22.2	3	33.3	3	33.3	1	11.1
Fracture of vertebrae	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0
Tumor of vertebrae	0	0	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0
Age group										
20-29	4	12.5	10	31.3	10	31.3	5	15.6	3	9.4
30-39	3	4.8	13	20.6	21	33.3	18	28.6	8	12.7
40-49	0	0	8	17.4	19	41.3	15	32.6	4	8.7
50+	4	6.7	14	23.3	16	26.7	17	28.3	9	15.0
Gender										
Male	5	4.5	31	27.7	36	32.1	28	25.0	12	10.7
Female	6	6.7	14	15.7	30	33.7	27	30.3	12	13.5
Total	11	5.5	45	22.4	66	32.8	55	27.4	24	11.9

Мэс заслын өмнөх Освестрийн үнэлгээгээр 32.8% (66) хүнд, 27.4% (55) их хэмжээний хөдөлмөрийн чадвар алдалт (ХЧА)-тай үйлчлүүлэгчид бусдаас илүү байв. Тухайн түвшинд давамгайлсан Освестрийн үнэлгээ нь, хүзүүнд дунд (45.5%), бүсэлхийхэсэгтхүнд(33.7%)зэрэгбайна.Жийргийн ивэрхийн 32.5% (55) түүнчлэн нугасны хавдрын 36.8% (7)-д хүнд зэрэг бусдаас давуу илэрсэн. Мөн нурууны сувгийн нарийсалтай өвчтөнд ижил

хувиар (33.3%) хүнд болон их хэмжээний ХЧА-ын зэрэг тохиолдсон байхад нугалмын хавдарт дээрх хоёр зэрэг ижил хэмжээнд (50%) байлаа.

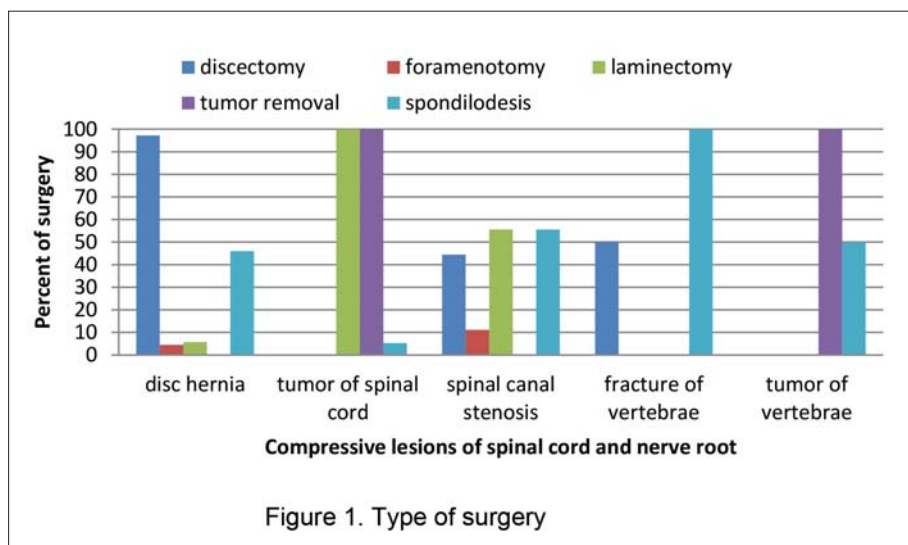
20-29 насныханд дунд ба өндөр зэргийн ХЧА (31.3%), 30-39 насанд өндөр (33.3%) зэрэг илүү илэрчээ. Эмэгтэй хүйсэнд харьцангуй давуу байдлаар дундаас дээш зэргийн ХЧА тохиолдсон.

**Table 4. General information of surgical treatment**

	Group of patients						Total	
	Cervix		Thorax		Lumbar			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Surgical approach								
Anterior	9	69.2	1	16.7	3	1.6	13	6.3
Posterior	4	30.8	5	83.3	186	98.4	195	93.8
Surgery time (minut)								
Mean	245.4		194.0		202.1		204.6	
SD	103.4		87.3		131.0		128.5	
Maximum	400.0		320.0		750.0		750.0	
Minimum	120.0		64.0		36.0		36.0	
Complication of surgery								
Monoparesis	0	0	0	0	2	1.1	2	1.0
Hypoesthesia	0	0	0	0	2	1.1	2	1.0
Other	0	0	0	0	7	3.7	7	3.4
Patient with complication	0	0	0	0	10	5.3	10	4.8

Мэс заслын хүрцийг байрлалын хувьд авч үзвэл нугалмын арынх зонхилон (93.8%) ашиглагдсан нь бүсэлхий нурууны эмгэг дийлэнх тохиолдлыг эзэлж байсантай холбоотой. Харин хүзүүний эмгэгт нугалмын өмнөд хүрцээр (69.2%) ихэвчлэн

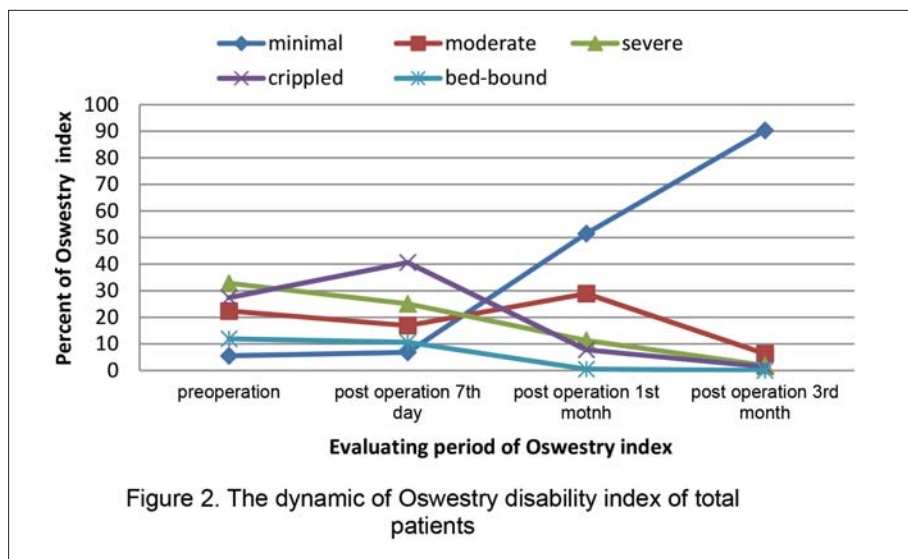
мэс засал хийв. Мэс засал эмчилгээ нь ерөнхий унтуулгын дор 36-750 минут (дунджаар 204.6, SD 128.5) үргэлжилж, 10 өвчтөнд (4.8%) давхардсан байдлаар 11 хүндрэл гарчээ.



Нийт эмгэгийг бүлэглэн, хийгдсэн мэс заслыг дүгнэн үзэхэд 5 төрлийн мэс ажилбар дангаараа буюу хавсран хийгдсэнээс голлон нурууны бэхэлгээ (спондилодез) хавсарсан байна (Зураг 1). Мэс заслын үр дүнг шархны эдгэрэлт, мэс заслын хүндрэл, мэдрэлийн голомтот өөрчлөлтийн засралаас гадна Освестрийн үнэлгээнд тулгуурласан. Олон улсад түгээмэл

хэрэглэгддэг Освестрийн үнэлгээг Монгол улсад анх удаа ашиглав. Уг үнэлгээг мэс заслын өмнө болон мэс заслаас хойшхи долоо, гуч, ер дэх хоногт тооцлоо (Зураг 2). Өвчтөний зовиур, өдөр тутмын амьдралд учрах саад буурсаар мэс заслаас 3 сарын дараах үнэлгээгээр бүрэн арилж байгаа нь статистик магадлалтай байна (T-test,  $p < 0.00$ ).





### Хэлцэмж

Бидний судалгаанд эрэгтэй 54.8% (114), эмэгтэй 45.2% (85), эрэгтэйчүүд давамгай (эр:эм=1.3:1) оролцсон. Энэ нь Спангфорд И.В. (1972)-ийн судалгааны үр дүнтэй дүйж (эр:эм=2:1) байна [4]. Судалгаанд хамрагдагсадын дундаж нас 42.6 байгаа нь Америк (37.8), Япон (51.2), Германд (46.7) хийсэн судалгаатай адил байна [5, 7, 8]. Нийт нуруу, нугасны эмгэгийн 90.9% хувь бүсэлхий хэсэгт, жийргийн ивэрхий 84.6 хувийг эзэлж байгаа нь Уиллиам Ц. нарын (2006) судалгааны үр дүнтэй ойролцоо (93.1%) байна [5]. Мэс заслын хүндрэл (4.8%) нь олон улсын түвшинд тооцсонтой (3.5-15.8%) адил байна [5, 8, 9, 10]. Нурууны бэхлэгээт мэс заслыг нуруу-нугасны өвчинд хэрэглэх шаардлага, бэхлэгээний сонголт нь Даниэл К.Р., Танвир Ф.Ч. нарын (2005) судалгаатай дүйж байлаа [7]. Нугалам хоорондын жийргийн ивэрхийн эдгэрэлтийн хувь (92%) нь олон улсад хийгдсэн судалгаатай ойролцоо (84.5%-95%) гарсан [5, 7, 11-13].

### Дүгнэлт:

1. Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас, нугасны ёзоор дарагдлыг чөлөөлөх олон улсын жишиг мэс заслын шинэ технологи Монголд нэвтрэх, хөгжих боломжтой нь харагдлаа.
2. Олон улсад түгээмэл хэрэглэдэг Освестрийн үнэлгээг Монголд анхлан нэвтрүүлснээр нуруу-нугасны эмгэгийн улмаас үүсэх хөдөлмөрийн чадвар алдалтыг бодит түвшинд хялбар аргаар тогтоох боломжтой болсон.
3. Мэс засал эмчилгээ хийгдсэн нийт тохиолдлын 27.9 хувьд хагалгааны өмнөх Освестрийн үнэлгээгээр хөнгөн, дунд зэргийн үнэлгээтэй байгаа нь нуруу нугасны эмгэгийн мэс засал

эмчилгээний стандартыг боловсруулах, эмийн болон нөхөн сэргээх эмчилгээний үр дүнг сайжруулах шаардлагатайг харуулж байна.

4. Нугас-нугасны ёзоор дарагдлыг мэс заслаар чөлөөлснөөр хөдөлмөрлөх чадварыг эрт сэргээдэг.
5. Мэс заслын шинэ технологи нэвтэрснээр ижил төстэй мэс заслыг хилийн чанадад хийлгэх зардлыг хэмнэж, хувь хүн, нийгэмд учрах эдийн засгийн дарамтыг багасгаж байна.

### Ном зүй:

1. Helen E. Gruber, PhD, and Edward N. Hanley, Jr., MD. Analysis of Aging and Degeneration of the Human intervertebral disc. The Spine journal. 1998; Vol 23:751-757
2. Yonemura KS, Yuan H. The black disc. In: Benzel E, ed. Spine surgery: techniques, complication avoidance and management. 2nd ed. Philadelphia: Pa: Elsevier, 2004; 626-631
3. Nikolaos Maniadas A, Alastair Gray B. The economic burden of back pain in the UK. The Pain journal. 2000; 84: 95-103
4. Spangfort E.V (1972) The lumbar disc herniation. A computer-aided analysis of 2504 operations. Acta Orthop Scand Suppl 142:1-95
5. William C, Walters III, Matthew J, McGirt. An evidence based review of the literature on the consequences of conservative versus aggressive discectomy for the treatment of primary disc herniation with radiculopathy. The Spine journal. 2006; 65:335-374

6. Fairbank JC, Couper J, Davies JB. The Oswestry Low Back Pain Questionnaire. *Physiotherapy*.1980; 66: 271-273
7. Daniel K. Resnick, M.D., Tanvir F. Choudhri, M.D., Andrew T. et al. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. *J Neurosurg: Spine*; 2: 673–678
8. Ruetten S, Komp M, Godolias G (2005) An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach: technique and prospective results of 463 patients. *Spine* 30:2570 – 8
9. Weinstein JN, Lurie J D, Tosteson T D, Skinner JS, Hanscom B, Tosteson AN, Herkowitz H, Fischgrund J, Cammisa FP, Albert T, Deyo RA (2006) Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) observational cohort. *JAMA* 296:2451– 9
10. Wiese M, Kramer J, Bernsmann K, Ernst Willburger R (2004) The related outcome and complication rate in primary lumbar microscopic disc surgery depending on the surgeon's experience: comparative studies. *Spine J* 4:550–6
11. Kunogi J, Hasue M. Diagnosis and operative treatment of intraforaminal and extraforaminal nerve root compression. *Spine* 1991;16: 1312-20.
12. McCulloch JA. Focus issue on lumbar disc herniation: macro and microdiscectomy. *Spine* 1996;21 (24 Suppl) :45-56.
13. Olmarker K, Rydevik B. Disc Herniation and sciatica; the basic science platform. In *Lumbar Disc Herniation*. Edited by Gunzburg R, Szpalski M. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002:31-37.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор  
А.Ном*

## Дискэктомийн дараах сэргээн засах эмчилгээний үр дүнг освестрийн аргаар ҮНЭЛСЭН НЬ

Б.Даваажав<sup>1</sup>, С.Дэлгэрмаа<sup>1</sup>, О.Батгэрэл<sup>1</sup>  
Б.Бурмаа<sup>1</sup>, Д.Энхболд<sup>1</sup>, С.Алтан-очир<sup>1</sup>, Х.Хусаян<sup>1</sup>, Д.Бямбацэнд<sup>1</sup>, А.Балжинням<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Шастины Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлэг  
<sup>2</sup>Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль  
E-mail: davajav@yahoo.com

### Abstract

#### Oswestry Disability Index is evaluated in rehabilitation after lumbar discectomy

Davaajav B<sup>1</sup>, Delgermaa S<sup>1</sup>, Batgerel O<sup>1</sup>  
Burmaa B<sup>1</sup>, Enkhbold D<sup>1</sup>, Altanochir C<sup>1</sup>, Khuayan Kh<sup>1</sup>, Byambatsend D<sup>1</sup>, Baljinnyam A<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Shastin Central Hospital  
<sup>2</sup>MNUMS, Department of Rehabilitation Medicine  
E-mail: davajav@yahoo.com

**Background.** Low back pain is a frequently encountered symptom. Although 70-80% of the entire population have low back pain complaints in their lives, only 2-4% of them require surgical intervention. Department of Neurosurgery, Shastin 3rd Central Hospital about 200 patients who undergo back surgery, while 90% of patients who have prolapsed lumbar disc surgery from 2010 to 2012. There are various studies indicating that exercise improves pain and disability in chronic low back pain and in those who have had surgery. The main objectives of the postoperative rehabilitation programmes are to accelerate and maximize function recovery as much as possible, and to prevent further injury by restricting the progression of degenerative changes. We evaluated the effectiveness of rehabilitation treatments that are used in our department which is the first time in our country.

**Goal.** To evaluate the effectiveness of rehabilitation after lumbar discectomy.

**Materials and Method.** We examined 83 patients were included the Shastin central hospital, Department of neurosurgery and rehabilitation after lumbar discectomy at a single level and operated in the period from May 15, 2013 to September 15, 2014. All patients were evaluated at the beginning and at the end of treatment by Oswestry Disability Index which is a specific functional questionnaire for back pain. Pretreatment values are one month after surgery and posttreatment values three months after surgery. All patients received the intensity specific exercise and back school education programme 3 days a week for eight weeks.

**Results.** All patients pain intensity are reduced after treatment evaluated by VAS (p<0.000). Functional ability had significantly increased after treatment which is evaluated by Oswestry Disability Index in all patients (p<0.000). 46 from all patients had minimal disability before treatment and this number was increased in to 79 after treatment. The number of moderate and severe disabled patients ability was increased after treatment.

**Conclusion:** Back school education and specific exercise programme should be one of the parts of treatment after lumbar discectomy. After treatment was increased functional ability and early pain relief.

**Keywords:** Discectomy, Lumbosacral radicular syndrome, Oswestry Disability Index, Rehabilitation

Pp.25-29, Tables 3, References 14

### Оршил.

Бүсэлхий нурууны мөгөөрсөн жийргийн ивэрхий нь нугасны ёзоорыг дарж, цочроосноор суудлын мэдрэлийн гаралтай өвдөлт үүсгэх хамгийн түгээмэл шалтгаан болдог. Нурууны мөгөөрсөн жийргийн ивэрхийтэй хүмүүс дэлхийн олон оронд өргөн тархсан бөгөөд 30-аас дээш насны 5 хүн тутмын нэг уг өвчнөөр өвчилж байгаа нь уул өвчин судасны хатуурлын нэгэн адил эрин зууны асуудал болж байна [1]. Нийт хүн амын 70-80% нь амьдралдаа доод тал нь нэг удаа нуруу нь өвдөж байсан судалгаа байдаг бөгөөд үүний 2-4% нь мэс засалд ордог байна [2]. Мэс заслын дараа эмчлүүлэгчдийн өвдөлтийн эрчим буурдаг боловч 10-40%-д нуруу, хөлрүү дамжсан өвдөлт, үйл ажиллагааны чадвар алдалт тодорхой хэмжээгээр байдаг байна [3]. Мэс заслын дараах хүндрэлүүдэд халдвар-1%, мэдрэл гэмтэх-1%, хатуу хальсны урагдал-5%, жийрэг мөгөөрс дахин иврэх-10% тохиолдох магадлалтай [4].

Нидерланд улс 16 сая хүн амтай, үүнээс бүсэлхий нурууны мөгөөрсөн жийргийн ивэрхий улмаас жилд 10,000-11,000 хүн мэс засал хийлгэдэг байна [5]. АНУ-д нэг жилд хүзүүний жийрэг мөгөөрс ивэрсэний улмаас 180,000, бүсэлхий нурууны жийрэг мөгөөрс ивэрсэний улмаас 300,000 хүн нугас, мэдрэлийн ёзоорыг чөлөөлөх мэс засалд ордог ажээ [6]. АНУ-н хийлгэсэн нурууны мэс заслын тоог олон улстай харьцуулахад бусад орнуудаас 40%, түүнээс их байсан ба Англи, Шотландаас 5 дахин түүнээс илүү байсан [7].

Шастины Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлгийн Мэдрэлийн мэс заслын тасагт 2010-2012 оны хооронд нийт 200 орчим нуруу, нугасны мэс засал хийгдсэнээс 90 гаруй хувь нь нугалмын мөгөөрсөн жийрэг ивэрсэний улмаас дарагдсан нугас, нугасны ёзоорыг чөлөөлөх мэс засал байжээ.

Сэргээн засах эмчилгээ нь нурууны мэс заслын дараа богино хугацаанд өвдөлт намдаах, өвчтөний чадвар алдалтыг багасгах, урьдчилан сэргийлэх зорилгоор хийгддэг. Ингэснээр өвчтөний үйл ажиллагааны эргэн сэргэлтийг боломжит түвшинд хүргэх, дегенераци өөрчлөлтийн явцыг удаашруулах, дахин гэмтэхээс сэргийлж амьдралын чанар дээшилдэг нь олон улсад хийгдсэн судалгаагаар батлагдсаар байна [8, 9].

Иймд мэс заслын дараах сэргээн засах эмчилгээний үр дүнг тооцож, эмнэлзүйн практикт нэвтрүүлэх шаардлагатай байгаа тул энэхүү ажлыг хийлээ.

### Материал, арга зүй.

Перспектив когорт судалгааны загварыг ашиглан Шастины Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлгийн

Мэдрэлийн мэс заслын тасагт 2013 оны 5 дугаар сарын 16-аас 2014 оны 9 дүгээр сарын 15 хүртэлх хугацаанд “Хүзүү, сээр, бүсэлхий нурууны нугас, нугасны ёзоор дарагдал” оноштой хэвтэн мэс засалд орсон нийт 208 хүнээс судалгаанд оруулах шалгуурт тохирсон 83 хүнийг сонгон авч судалгаанд хамруулсан.

Судалгаанд хамруулах шалгуур:

- Бүсэлхий нурууны нугас, нугасны ёзоорыг чөлөөлөх мэс засал L4-L5, L5-S1 нугалмын аль нэг түвшинд хийгдсэн
- Хүнд хэлбэрийн хавсарсан эмгэггүй
- Судалгаанд оролцохыг сайндурын үндсэндээр зөвшөөрсөн үйлчлүүлэгчийг хамруулсан.

Судалгаанаас хасах шалгуур:

- Хүзүү, сээрийн түвшинд мэс засал хийсэн
- Өмнө нь нурууны бусад түвшинд мэс засалд орж байсан
- Бүсэлхий нурууны бусад төрлийн мэс засалтай хавсарч хийгдсэн: дискэстоми + Фораменотоми, дискэстоми + Ламинэктоми, дискэстоми + Бэхэлгээ, дискэстоми + Фораменотоми + Бэхэлгээ, дискэстоми + Ламинэктоми +

Бэхэлгээ, бэхэлгээтэй мэс засал, Ламинэктоми, Фораменотоми-д орсон

- Олон түвшинд мөгөөрсөн жийрэгний дегенераци өөрчлөлттэй
- Дарагдаж шахагдсан хугаралтай
- Нугасны хавдар оноштой үйлчлүүлэгчдийг судалгаанаас хассан.

Судалгаанд бүсэлхий нурууны нугас, мэдрэлийн ёзоорыг чөлөөлөх мэс засалд орсон 83 эмчлүүлэгчдэд дасгал эмчилгээг 7 хоногт 3 өдөр, нэг удаад 30-40 минутаар, нийт 8 долоо хоногийн турш хийсэн.

Хөдөлгөөний чадварыг үнэлэх аргачлал: Өвчтөнүүдийн хөдөлгөөний үйл ажиллагааны чадварыг “Освестрийн үнэлгээний аргаар” (Oswestry Disability Index) эмчилгээний өмнө болон дараа үнэлж харьцуулан судлав. Освестрийн үнэлгээний арга нь бүсэлхий нурууны өвдөлт өдөр тутмын амьдралд хэрхэн нөлөөлж байгааг тогтоох, чадвар алдагдалын түвшинг тодорхойлж, цаашид эмчилгээний үр дүнг хянах боломжтой арга юм [10, 11].

Өвдөлтийн эрчмийг үнэлэх шугаман анализын арга: Энэ нь 0-10 онооны тоон шалгуураар өвдөлтийн хүч ба бадайралтын хэмжээг тоон шалгуураар үнэлдэг арга юм.

Дасгал эмчилгээ хийх аргачлал: Мэс заслын өмнө эмчлүүлэгчдэд амьдралын зөв хэв маяг, зөв байрлалыг эзэмшүүлэх, нуруу хамгаалах техникийн талаар зааж сургасан. Мөн мэс заслын талаар товч ойлголт болон мэс заслын дараа барих гам дэглэмийн талаар зөвлөгөө өгсөн. Мэс заслын дараах эхний өдрөөс зөв хэвтэх, орноос өндийх, орноос босох, зөв суух, зөв зогсох чадварт сургаж өдөр тутмын үйл ажиллагааны талаар зөвлөгөө өгсөн. Мэс заслын дараах 2 дахь өдрөөс шагайн үений дасгал, өвдөг тэнийлгэх булчинг чангалах дасгал, гуяны арын булчинг сунгах дасгал, өгзөгний булчинг чангалах дасгалыг хийлгэж, өвчтөний биеийн байдлаас хамаарч алхуулагчийн тусламжтайгаар өдөрт 2-3 удаа 10-20 минутаар хөдөлгөөн засалч болон асран хамгаалагчийн тусламжтайгаар алхуулж эхлүүлсэн. Эмчлүүлэгчдэд нурууны бүсийг хэрхэн сонгох болон яаж хэрэглэх, хэдий хугацаагаар зүүх талаар зөвлөгөө өгч эмнэлгээс гаргасан. Эмчлүүлэгчдийг эмнэлгээс гарахад нь аарцаг эргүүлэх дасгал, хөлийг дээш өргөх дасгал, босоо байрлалд сууж босох дасгалуудыг гэрийн дасгалын хөтөлбөрөөр өгч 1 сарын турш хийлгэсэн. Мэс засал хийгдсэнээс хойш 1 сарын дараа эмчлүүлэгчдийг амбулатороор хөдөлгөөн засал эмчилгээнд хамруулж нурууны шулуун булчин болон гуяны урд талын булчинг сунгах дасгал, түнх нугалах булчинг сунгах дасгал, хэвлийн булчингийн хүчний дасгал, жижиг

булчингуудын хүчний изометрик дасгал, гүйлтийн зам дээр 10 минут алхах зэрэг дасгалуудыг 7 хоногт 3 өдөр, 1 удаад 30-40 минутаар 8 долоо хоног хийсэн. Дасгалын үед өвчтөн бүрийн онцлогт нь тохирсон ивээс дэр, дасгалын бөмбөг, дасгалын шат, гүйлтийн зам, дугуй зэргийг ашигласан. Өвчтөнүүдийг дасгалаа бүрэн сурсаны дараа 3-5 өвчтөнийг 1 бүлэгт хамруулж эдгээр дасгалуудыг бүлгээр нь хийлгэсэн.

Судалгааны ажлын үр дүнг арифметик дундаж, стандарт хазайлт, эмчилгээний өмнөх ба дараах үр дүнг “хамааралт бүлгийн t тест”-ээр, боловсруулалтыг SPSS 17.0 программ дээр гүйцэтгэсэн.

**Ёсзүй.** Судалгаанд орохоос өмнө үйлчлүүлэгчдээс судалгаанд орохыг зөвшөөрсөн зөвшөөрлийг бичгээр авсан. ЭМЯ-ны дэргэдэх Ёс зүйн хорооноос судалгаа явуулах зөвшөөрөл авсан (№05; 2013.05.16).

**Үр дүн:** Багана нурууны мэс засалд орсон нийт 208 хүнээс судалгаанд оруулах шалгуурт нийцсэн бүсэлхий нурууны нугас, мэдрэлийн ёзоорыг чөлөөлөх мэс засалд орсон 83 өвчтөн судалгаанд хамрагдсанаас эрэгтэй 52(62.7%) ба эмэгтэй 31(37.3%) байсан. Дээрх мэс засалд орсон тохиолдлыг насны бүлгээр авч үзвэл 30-39 насанд хамгийн их буюу 30 (36.1%) тохиолдож байв (Хүснэгт 1).

**Table 1. Demographic data of patients**

	All		Men		Women	
	N	%	N	%	N	%
Age						
20-29	17	20.5	13	15.7%	4	4.8%
30-39	30	36.1	18	21.7%	12	14.5%
40-49	23	27.7	15	18.1%	8	9.6%
50-59	10	12.0	5	6.0%	5	6.0%
60-69	2	2.4	0	.0%	2	2.4%
70-79	1	1.2	1	1.2%	0	.0%
Total	83	100.0	52	62.7%	31	37.3%

Өвдөлтийн эрчмийг шугаман анализын аргаар үнэлэхэд эмчилгээний өмнө  $2.36 \pm 1.88$  оноо, эмчилгээний дараа  $0.22 \pm 0.54$  оноотой болж сайжирсан нь статистикийн үнэн магадлалтай ( $p < 0.001$ ) байна. Үйл ажиллагааны чадварыг Освестрийн аргаар үнэлэхэд эмчилгээний өмнө

$22.27 \pm 16.42$  оноо, эмчилгээний дараа  $5.69 \pm 8.94$  оноотой болж сайжирсан нь статистикийн үнэн магадлалтай ( $p < 0.001$ ) буюу сэргээн засах эмчилгээ нь ач холбогдолтойг харуулж байна (Хүснэгт 2).



**Table 2. Comparison of the VAS and ODI score before and after the treatment**

Variables	Before treatment	After treatment	P Value
VAS score (mean±SD)	2.36±1.88	0.22±0.54	p<0.001a,c
ODI score (mean±SD)	22.27±16.42	5.69±8.94	p<0.001a,c

VAS- visual analogy scale, aPaired samples t test, cstatistically significant

Сэргээн засах эмчилгээний өмнө бага хэмжээний чадвар алдалттай 46 хүн байснаас эмчилгээний дараа 79 хүн болж 33 хүнээр буюу 39,8%-р

нэмэгдсэн байна. Мөн дунд хэмжээний чадвар алдалттай 25 хүн байснаас эмчилгээний дараа 3 хүн болж 22 хүн буюу 26.5%-р буурч сайжирсан. Хүнд зэргийн чадвар алдалттай 10 хүн байснаас эмчилгээний дараа 1 хүн болж буюу 9 хүн 10.8%-иар буурч сайжирсан байна.

**Table 3. Oswestry Disability Index before and after the treatment**

Level of the disability	Before treatment		After treatment	
	N	%	N	%
Minimal disability	46	55.4%	79	95.2%
Moderate disability	25	30.1%	3	3.6%
Severe disability	10	12.0%	1	1.2%
Crippled	1	1.2%		
Dependent	1	1.2%		

Энэ бүгдээс үзэхэд сэргээн засах эмчилгээний дараа их хэмжээний чадвар алдалт, чадвар бүрэн алдагдсан хүмүүс байхгүй байгаа нь сэргээн засах эмчилгээ үр дүнтэй байгааг харуулж байна (Хүснэгт 3).

Хэлцэмж: Бидний судалгаагаар эрчимтэй дасгал эмчилгээнд хамрагдсан эмчлүүлэгчдийн хөдөлгөөний чадвар сайжирсан нь Manniche et al; Filiz et al; Danielsen et al; зэрэг судалгаануудын эрчимжүүлсэн дасгал эмчилгээнд хамрагдсан бүлгийн өвчтөнүүдийн хөдөлгөөний чадвар болон ажилдаа эргэж орох хугацаа хэвшмэл дасгал эмчилгээнд хамрагдсан өвчтөнүүдээс илүү сайжирсан гэсэн дүгнэлттэй ойролцоо гарсан. [8, 12,13] Эдгээр судалгаануудад эрчимтэй дасгал эмчилгээний дараа хөдөлгөөний чадвар сайжирсан үзүүлэлт гарсан нь мэс заслын дараа дасгал эмчилгээг аль болох эрт үед илүү эрчимтэй хийснээр хөдөлгөөний чадвар сайжирч амьдралын чанар дээшилдэг болохыг харуулж байна.

Бидний судалгаанд өвдөлтийг шугаман үнэлгээний аргаар үнэлсэн(VAS) ба дасгал эмчилгээний дараа өвчтөнүүдийн өвдөлтийн эрчим буурсан үр дүн гарсан нь Filiz et al; Danielsen et al судалгаанд өвдөлтийг шугаман үнэлгээний аргаар үнэлэхэд эрчимтэй дасгал эмчилгээний бүлэг нь хэвшмэл бүлэгтэй харьцуулахад өвдөлтийн үзүүлэлт илүү ач холбогдолтой сайжирсан байсан (p<0.001) үр дүнтэй ижил байна [8, 13].

Кокрайны системчилсэн тойм өгүүлэлд(2008) хамрагдсан судалгаануудад мэс заслаас хойш 4-6 долоо хоногийн дараа эхэлсэн дасгал эмчилгээний бүлэг нь дасгал хийгээгүй бүлэгтэй харьцуулахад өвдөлт болон чадвар алдалтын байдал хурдан сайжирсан байсан [14]. Бидний судалгаа мөн адил мэс заслын дараа 4 дэх долоо хоногоос өвчтөнүүдийг дасгал эмчилгээнд хамруулж эхэлсэн. 12 дахь долоо хоногт дасгал эмчилгээний үр дүнд өвдөлт, хөдөлгөөний үйл ажиллагаа илүү ач холбогдолтой сайжирсан байсан нь дээрх судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.

**Дүгнэлт:** Бүсэлхийн нурууны нугас, мэдрэлийн ёзоорыг чөлөөлөх мэс заслын дараах сэргээн засах эмчилгээний дүнд өвчтөний хөдөлгөөний чадвар сайжирч, өвдөлт богино хугацаанд намдан амьдралын чанар сайжирч байна.

Түлхүүр үг: Освестрийн арга, сэргээн засах, хөдөлгөөн засал, дискэктомид

#### Ном зүй:

1. Баясгалан Ц. Нугалмайн шалтгаант радикулопатийн эмнэлзүй, рентген оношилгооны асуудалд. Анагаах ухааны магистрийн зэрэг горилж бичсэн дипломын ажил. Улаанбаатар 1997он
2. Rosomoff RS. Back school programs. The pain patient. Occup Med 1992; 7: 93-103.

3. CBO 2008 The Dutch Institute for Healthcare Improvement (CBO). The lumbosacral radicular syndrome. Report 2008
4. Helen Nafis, Physiotherapy rehabilitation guidelines [October 2012] Physiotherapy rehabilitation guidelines - lumbar disectomy.doc H.Nafis Updated July 2007/2010/2011/12; Review date 2014. Available from: netlibrary
5. HCN 1999 Health Council of the Netherlands. Management of the lumbosacral radicular syndrome (sciatica). The Hague: Health Council of the Netherlands. Publication no. 1999/18; 1999
6. Anthony P. Schnuerer, P. A. Julio Gallego, M.D. Cristie Manuel. Anatomy of the Spine & Related structures. 2005; p. 117
7. Cherkin 1994 Cherkin DC, Deyo R, Loeser JD, et al. An international comparison of back surgery rates. Spine 1994; 11: 1201-6.
8. Danielsen JM, Johnsen R, Kibsgaard SK, Hellevik E. Early aggressive exercise for postoperative rehabilitation after disectomy. Spine 2000; 25: 1015-20.
9. Carragee EJ, Han MY, Yang B, Kim DH, Kraemer H, Billys J. Activity restrictions after posterior lumbar disectomy. A prospective study of outcomes in 152 cases with no postoperative restrictions. Spine 1999; 24: 2346-51.
10. Fairbank JC, Pynsent PB, The Oswestry Disability Index. Spine 2000; 25(22):2940-2952
11. Fairbank JCT, Couper J, Davies JB. The Oswestry low Back Pain Questionnaire. Physiotherapy 1980; 66: 271-273.
12. Manniche C, Skall HF, Braenidholt L et al. Clinical trial of postoperative dynamic back exercises after first lumbar disectomy. Spine 1993; 18: 92-97
13. Filiz M, Cakmak A, Ozcan E. The effectiveness of exercise programmes after lumbar disc surgery. Clinical Rehabilitation 2005; 19: 4-11
14. Ostelo RW, de Vet HC, Waddell G, Kerckhoffs MR, Leffers P, van Tulder MW. Rehabilitation after lumbar disc surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008; 4: 1-48

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор, профессор Ж.Хайрулла*



## Цусны зохиомол эргэлтийн үеийн гомеостазын байдал

Б.Гэрэлмаа<sup>1</sup>, Л.Ганболд<sup>2</sup>

<sup>1</sup>УГТЭ, <sup>2</sup>АШУҮИС

E-mail: gerelma\_b@yahoo.com

### Abstract

## THE HOMEOSTASIS DURING CARDIOPULMONARY BYPASS

B. Gerelmaa<sup>1</sup>, L. Ganbold<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State Third Central Hospital

<sup>2</sup>Mongolian National University of Medical Sciences

E-mail: gerelma\_b@yahoo.com

### Background

Open cardiac surgery in CPB condition has increased dramatically in the recent 5 years. Therefore, multidisciplinary researches are needed on this new technological method. The surgical results and perioperative complications depends on keeping normal level of homeostasis parameters during CPB in the open heart surgery.

### Materials and Methods

To study the parameters of homeostasis during cardiopulmonary bypass, we concluded retrospective sample survey using CPB reports from 535 patients, who underwent cardiac surgery with CPB between 2008 and 2012, in 3rd Hospital's cardiovascular surgery department.

We calculated average parameters of homeostasis, and studied heart recovery process.

### Result

In recent 5 years, artery blood indicators were pH=7.45±0.06, paCO<sub>2</sub>=28.8±5.86 mm.Hg, paO<sub>2</sub>=398.3±99.33 mm.Hg, BE=-4.15±2.51 mmol/l, HCO<sub>3</sub>=20.57±2.18 mmol/l, Ht=28.15±5%, K+=4.12±0.87 mmol/l and Na+=140±3.22 mmol/l during open cardiac surgery in CPB condition (n=535).

80.3% of patients' heart spontaneously recovered and stabilized with sinus rhythm. 16.4% of them were recovered with fibrillation while 2.1% of them were recovered with adrenomimetic support and 1.2% of them were recovered with strong adrenomimetic support and defibrillation.

### Conclusions:

1. When acid and alkaline balance was normal during CPB, hyperoxia and hypocapnia are appeared through gas analysis (p=0.0001).
2. While blood cardioplegic solution is used, heart is refreshed with 80.3% sinusial rhythm (p=0.0001).

**Keywords:** Acid and alkaline balance, cardiopulmonary bypass, cardioplegic solution, homeostasis, hematocrit, heart recovery

Pp.30-34, Table 1, Figure 1, References 15

### Үндэслэл

Зүрхний нээлттэй хагалгааны үеийн ЦЗЭ-ийг удирдахь арга болон эмгэг физиологийн өөрчлөлтүүдийг хэвийн түвшинд байлгаж чадахь эсэхээс мэс заслын үр дүн, хагалгааны тойрон үеийн хүндрэл ихээхэн хамаардаг [1]. ЦЗЭ-ийн

ажиллагааны үед цус биеийн гадна эргэлт хийхдээ физиологийн бус гадаргуугаар урсаж дотоод тогтворт чанарт өөрчлөлт ордог байна. Цус биеийн гадна эргэлдэх үедээ ЦЗЭ-ийн шахуургын хүрдэнд механикаар гэмтэж, температур хэт хэлбэлзэх, дүүргэгч уусмал, эмийн бодисуудаар шингэрэх ба ялтас эсийн тоо өөрчлөгдөх, бүлэгнэлт болон

фибринолизийн алдагдалд хүрнэ [2]. Манай оронд сүүлийн 5 жилд цусны зохиомол эргэлт (ЦЗЭ)-ийн нөхцөлд хийгдэж буй зүрхний нээлттэй хагалгааны тоо хурдацтай өсөж, ЦЗЭ-ийн төхөөрөмж, удирдан явуулах аргачлал сайжирснаар бөөр, ходоод гэдэсний зам, төв мэдрэлийн системийн гэмтэл, хагалгааны болон хагалгааны дараах эрт үеийн хүндрэл мэдэгдэхүйц багассан. ЦЗЭ-тэй хагалгааны үеийн дотоод тогтвор орчны өөрчлөлтүүдийг судлан тогтоосоноор ЦЗЭ-ийн үеийн хүндрэлийг бууруулах, хагалгааны дараах эрчимт эмчилгээний ор хоног цөөрүүлэх, зүрх саажуулах давуу чанартай уусмалыг сонгон хэрэглэж, мэс засал эмчилгээний ойрын үр дүнг сайжруулна [3].

### Зорилго

Цусны зохиомол эргэлттэй зүрхний нээлттэй хагалгааны үеийн дотоод тогтвор орчны үзүүлэлтүүдийн дундажийг тодорхойлох.

### Зорилт:

1. ЦЗЭ-эхэлсний дараах үеийн хүчил шүлтийн тэнцвэр, хийн солилцооны үзүүлэлт, гематокрит, эрдсийн дундажийг тогтоох,
2. ЦЗЭ-ийн үед зүрх сэргэсэн байдлыг судлах

### Материал, арга зүй

УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасагт 2008-2012 он хүртэл 5 жилийн хугацаанд ЦЗЭ-тэй хагалгаанд орсон нийт 535 өвчтөний хяналтын картанд ретроспектив түүвэр судалгаа хийсэн. Судалгаанд хамрагдагсдыг хийгдсэн мэс заслын төрлөөс хамаарч зүрхний төрөлхийн гажиг, хавхлагын гажиг, титэм судасны эмгэгтэй, бусад гэсэн судалгааны 4 бүлэгт хувааж, ЦЗЭ эхэлж, зүрх саажуулах уусмалын эхний тунг хийснээс 6 минутын дараах артерийн цусны рН, рСО<sub>2</sub>, рО<sub>2</sub>, ВЕ, НСО<sub>3</sub>, Нt, К, Na-ийн хэмжээг түүвэрлэж, зүрх хэрхэн сэргэснийг судаллаа.

### Үр дүн

#### 1. Шинжилгээний үр дүн

Артерийн цусны рН дунджаар 7.45, буферийн суурийн илүүдэл ба дутагдал -3.73 ммоль/л, бикарбонат 20.88 ммоль/л байв (p=0.001). Биеийн хэм дундажаар 35.64 °С, рСО<sub>2</sub> 33 мм муб, рО<sub>2</sub> 328.10 мм муб. Бүх тохиолдолд нүүрсхүчлийн хийн парциаль даралт хэвийн хэмжээнээс бага, хүчилтөрөгчийн парциаль даралт байх ёстой хэмжээнээс их байгаа нь статистикийн хувьд үнэн магадтай байна.

**Table 1. Arterial blood gas, acid and alkaline balance, electrolytes and hematocrit**

	pH	BE	HCO <sub>3</sub>	t°C	pCO <sub>2</sub>	pO <sub>2</sub>	Na+	K+	Ht
Congenital heart disease	7.43 (±0.07) p=0.001	-4.28 (±3.04) p=0.001	20.39 (±2.70) p=0.001	32.14 (±2.38) p=0.001	29.27 (±6.09) p=0.001	387.13 (±102.39) p=0.001	140.42 (±3.21) p=0.034	4.00 (±0.84) p=0.001	27.21 (±4.51) p=0.004
Valvular disease	7.47 (±0.06) p=0.001	-3.78 (±2.78) p=0.001	21.02 (±2.11) p=0.001	29.31 (±1.64) p=0.001	27.47 (±5.12) p=0.001	436.81 (±80.60) p=0.001	138.73 (±3.04) p=0.001	4.44 (±0.88) p=0.001	30.04 (±5.82) p=0.001
Coronary vessel disease	7.46 (±0.05) p=0.001	-4.13 (±1.78) p=0.001	20.36 (±1.36) p=0.001	30.64 (±1.90) p=0.001	28.21 (±5.33) p=0.001	382.95 (±125.64) p=0.001	140.51 (±3.76) p=0.4	4.09 (±0.85) p=0.001	29.69 (±4.27) p=0.014
Other	7.44 (±0.07) p=0.001	-2.75 (±2.47) p=0.001	21.77 (±2.58) p=0.003	32.55 (±1.78) p=0.27	31.36 (±6.90) p=0.11	386.55 (±88.29) p=0.001	140.09 (±2.87) p=0.919	4.33 (±0.91) p=0.009	28.36 (±5.42) p=0.829

Хавхлагын хагалгааны үед дунд зэргийн хөргөлттэй байхад хийн солилцооны өөрчлөлт илүү их байна. Хагалгааны бүх үе шатуудад, судалгааны бүлгүүдэд, цусны натри, кали нь хэвийн хэмжээнд байна (p=0.001).

#### 2. Зүрх сэргэсэн байдал

Зүрхний төрөлхийн гажиг засах мэс заслын үед 88.4% буюу 320 тохиолдолд зүрх өөрөө, синусын хэмтэй сэргэсэн байна.

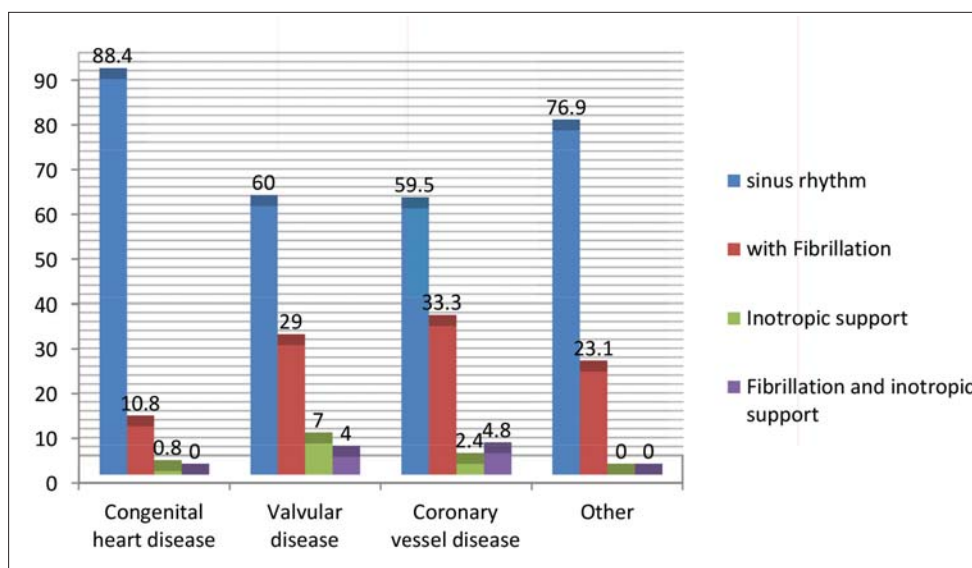


Figure 1. Heart recovery

Харин 39 тохиолдол буюу 10.8%-д нь зүрх фибрилляцтай сэргэж, дефибрилляц хийжээ. 3 тохиолдол буюу 0.8%-д нь зүрхний хэм сэргэлгүй хэсэг хугацааны асистолийн дараа адреномиметик дэмжлэгтэйгээр өөрөө сэргэжээ.

Зүрхний нэг ба хоёр хавхлага солих мэс заслын үед 60 % буюу 60 тохиолдолд зүрх синусын хэмтэй өөрөө, 29 %-д фибрилляцтай, 7%-д нь адреномиметик дэмжлэгтэй өөрөө, харин 4% буюу 4 тохиолдолд 1-2 адреномиметик эмийн дэмжлэгтэйгээр, олон удаа дефибрилляц хийж зүрхний үйл ажиллагаа сэргэжээ.

Титэм судасны эмгэгийн улмаас мэс засал хийлгэсэн өвчтөнүүдийн 59.5%-д нь синусын хэмтэй өөрөө, 33.3%-д нь фибрилляцтай, 2.4%-д нь адреномиметик дэмжлэгтэй өөрөө, 2 тохиолдолд буюу 4.8%-д нь хүчтэй адреномиметик эмийн дэмжлэгтэйгээр олон удаа дефибрилляц хийж зүрхний үйл эргэн сэргэжээ.

Тосгуураас бүлэн, хоргүй хавдар авахуулах мэс засал хийлгэсэн өвчтөнүүдийн 76.9%-д зүрх синусын хэмтэй өөрөө, 23.1% д фибрилляцтай сэргэсэн байна.

#### Хэлцэмж

Бидний судалгаагаар ЦЗЭ эргэж эхэлснээс хойш 15 дахь минутанд артерийн цусны  $pH=7.45\pm 0.06$ ,  $BE=-4.15\pm 2.51$ ,  $HCO_3=20.57\pm 2.18$  байв. Судлаач Ё.Бодьхүү, Л.Галсумъяа нарын судалгаагаар ХШТ-ийн үзүүлэлт нь  $pH=7.45$  байсан байна [4]. “Зүрхний нэг буюу олон хавхлага хиймлээр солих үеийн ЦЗЭ-ийг удирдан явуулах арга” MNS 6124:2010 дугаартай Монгол Улсын Стандартад

ЦЗЭ-ийн үеийн  $pH=7.35-7.45$ ,  $BE=-3.0;+3.0$  ммоль/л,  $HCO_3=22-28$  ммоль/л байхаар заажээ [5].

А.М.Караськовын судалгаагаар гипотермийн перфузийн үед ЦЗЭ эхэлсний дараа дээрх үзүүлэлт нь  $pH=7.46\pm 0.035$ ,  $BE=-3.49\pm 1.5$  байсан байна [1]. Энэ нь амьсгалын гаралтай алкалоз тал руу хэлбийж буйг зааж байгаа ба хүчилтөрөгчжүүлэгчийн дүүргэгч шингэнд гидрокарбонат хийдэгтэй холбон тайлбарлажээ. Артерийн цусны  $pH$  хэвийн хэмжээнд байгаа боловч, цусан дахь гидрокарбонат, буферийн суурийн хазайлт хэвийн хэмжээнээс бага байна. Ихэнх судлаачдын дүгнэснээр ЦЗЭ эргэж эхлэхэд цусан дахь гидрокарбонат, буферийн суурийн хазайлт багасдаг байна [6]. Артерийн цусны хүчил шүлтийн тэнцвэрийн байдал нь суурийн дутагдалтай дунд зэргийн эерэг хамааралтай байна ( $r=0.528$ ,  $p=0.0001$ ). ЦЗЭ-ийн үед суурийн дутагдал гүнзгийрэх тутам цусны  $pH$  багасч ацидоз илэрдэг нь дээрх хамаарлын бодитойг харуулж байна. Бид  $BE$ -ийн дутагдаж буй хэмжээг биеийн жингээр үржүүлж, 0.3-аар үржүүлснээр хийх ёстой 4%-ны гидрокарбонатын хэмжээг олж, засдаг [5]. Бидний судалснаар артерийн цусны  $pH$  нь цусны гидрокарбонатын хэмжээтэй маш сул, эерэг хамааралтай байлаа. ( $r=0.154$ ,  $p=0.003$ ). Хийн солилцооны үзүүлэлтүүдээс хүчил шүлтийн байдал хамаардаг эсэхийг шалгасан ба нүүрсхүчлийн хийн хэсэгчилсэн даралт нь цусны  $pH$ -тай  $r=-0.698$ ,  $p=0.0001$  буюу хүчтэй сөрөг хамааралтай байв. Судлаач Л. Ганболдын судалгаагаар  $paCO_2$  хэмжээ 10 мм.муб. өндрөөр буурахад цусны  $pH$  0.1-ээр, гидрокарбонатын хэмжээ 1 ммоль/л-ээр нэмэгддэг [7].

Бүх тохиолдолд ЦЗЭ-ийн үед нүүрсхүчлийн хийн хэсэгчилсэн даралт хэвийн хэмжээнээс бага, хүчилтөрөгчийн хэсэгчилсэн даралт байх ёстой хэмжээнээс их байгаа нь статистикийн хувьд үнэн магадтай байна. Хавхлагын хагалгааны үед дунд зэргийн хөргөлттэй үед хийн солилцооны өөрчлөлт илүү их байна. Энэ нь хагалгааны явцад бид агаар хүчилтөрөгчийн холимог биш, цэвэр хүчилтөрөгч хэрэглэдэг, мөн ЦЗЭ-ийг хөргөлттэй нөхцөлд удирдан явуулдагтай холбоотой. Мөн биеийн хэм буурахад нүүрсхүчлийн хийн уусамтгай чанар нэмэгдэж, цусан дахь  $\gamma$  хэмжээ нь буурах ба хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ буурч цусан дахь хэмжээ нь нэмэгддэг [8]. Бие махбодын температур  $1^{\circ}\text{C}$ -аар буухад хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ 5-7%-аар буурдаг [9]. Энэ нь ЦЗЭ-ийн үед гарч болох хүчилтөрөгчийн дутагдлаас сэргийлж, тодорхой хугацаанд аппаратын цус шахах хэмжээг багасгах боломж олгодог сайн талтай. Бидний судалгаагаар ЦЗЭ-ийн үед өвчтөний биеийн хэм дундажаар  $31.46^{\circ}\text{C}$  байгаа ба ХШТ-ийн үзүүлэлтийг үнэлэхдээ альфа стат хэмнэл ашигладаг боловч хүчилтөрөгчжүүлэгчид нүүрсхүчлийн хий холбох, агаар хүчилтөрөгчийн холимог хэрэглэх, хөргөлтийн хэмийг багасгах зэрэг арга хэмжээг клиникт нэвтрүүлэх шаардлагатай байна.

ЦЗЭ-ийн үеийн гиперокси нь гүн хөргөлтийн үед тархи хамгаалах үр нөлөөтэй [10]. Зарим судлаачдын судалснаар тархины микроэмболи үүсэхэд гипокапни, гиперокси нь нөлөөлнө гэжээ [11, 12, 13]. Мөн гипокапни болоход тархины судас нарийсч, тархины цусан хангамж буурдаг [14].

ЦЗЭ-ийн үед цусан дахь эрдсийн үзүүлэлтүүд хэвийн хэмжээнд буюу натри= $140.0\pm 3.22$ , кали= $4.12\pm 0.87$  байв. “Зүрхний нэг буюу олон хавхлага хиймлээр солих үеийн ЦЗЭ-ийг удирдан явуулах арга” MNS 6124:2010 дугаартай Монгол Улсын Стандартад цусны натрийг 135-145 ммоль/л, калийг 3.5-4.5 ммоль/л, хлор 90-100 ммоль/л, кальцийг гол судас нээхийн өмнө 0.5-0.8 ммоль/л, гол судас нээсний дараа 1.1-1.3 ммоль/л байхаар заажээ.

Хүчилтөрөгчжүүлэгчийн дүүргэгч уусмалын бүтэц, хэмжээ нь өвчтөний цус шингэрүүлэлт, осмос, онкотик даралт, эрдэс, ХШТ-т хамгийн ихээр нөлөөлдөг бөгөөд хүний хэвийн физиологийн түвшинд ойр байх тутам ЦЗЭ хэвийн, аюулгүй явагддаг [15]. УГТЭ-ийн ЗСМЗ-ийн тасаг хийгдсэн зүрхний мэс заслын үед өвчтөний гематокрит дунджаар 10.26%-аар буурч, дунджаар  $28.15\pm 5\%$  байгаа нь байвал зохих зохимжтой хэмжээнд байна. Өмнөх судлаачдын судалснаар ЦЗЭ-ийн үеийн гематокрит 29% байжээ [4].

Дийлэнх тохиолдолд зүрх өөрөө сэргэж буй нь тухайн стандарт болсон ЦЗЭСУ-ын давуу чанарыг илэрхийлж байна. Гэвч зүрх фибрилляцтай сэргэх хувийг бууруулах олон арга зам байгаа бөгөөд бид судалж, эмнэлзүйд хэрэглэх шаардлага тулгарч байна. Титэм судасны болон хавхлагын мэс заслын үед гол судасны хавчаар авахын өмнө титэм судсыг бүлээн цусаар угаах арга нь зүрхний эргэн сэргэлтэд сайнаар нөлөөлдгийг олон зүрх судасны төвүүд, судлаачид бичиж, эмнэлзүйд ашиглаж байна.

Харин манай улсад өмнө нь Л.Галсумъяа, Ё.Бодьхүү нарын хийсэн судалгаагаар 57.7% д зүрхний агшилт өөрөө, 42.2% д нь 1-4 удаа дефибрилляци хийж зүрхийг сэргээжээ [4]. Зүрх өөрөө, синусын хэмнэлтэй сэргэх хувь нэмэгдсэн нь зүрх саажуулах цусан суурьтай уусмалын жорыг 2008 оноос төгөлдөржүүлж, юүлэх хэм, биед оруулах даралт зэргийг тодорхой нэгэн аргачлалаар хийдэг болсонтой холбоотой хэмээн үзэж байна.

#### Дүгнэлт:

1. ЦЗЭ-ийн үеийн ХШТ, эрдэс, цус шингэрүүлэлт нь хэвийн түвшинд, хийн солилцоо нь гиперокси, гипокапнийн байдалд байна ( $p=0.0001$ ).
2. ЦЗЭСУ хэрэглэх үед 80.3%-д зүрх синусын хэмтэй сэргэсэн байна ( $p=0.0001$ ).

#### Ном зүй

1. Караськов А.М. Гипотермия в хирургий открытого сердца. Новосибирск. 1999. с.39-60.118-127
2. Романовский Д.Ю. Патологическая оценка методов защиты миокарда при операциях коронарного шунтирования в условиях ИК. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 2004. с.18
3. Романовский Д.Ю. Актуальные вопросы грудной и сердечно-сосудистой хирургий. 2003. с.30-32
4. Бодьхүү Ё, Галсумъяа Л. Зүрхний хавхлагыг хиймэл хавхлагаар солих хагалгаанд ЦЗЭ-ийг явуулах асуудалд. Зүрх судасны эмгэг судлалын тулгамдсан асуудлууд. Илтгэлийн хураангуй. Анагаах Ухааны Хүрээлэн. 1998. х.23-25
5. “Зүрхний нэг болон олон хавхлага хиймлээр солих мэс заслын үеийн ЦЗЭ-ийг удирдан явуулах арга” Монгол Улсын Стандарт MNS 6124:2010. Улаанбаатар. 2010

6. Меньшугин И.Н. Искусственное кровообращение у детей в условиях ганглионарной блокады и пульсирующего потока. Руководство для врачей. Санкт-Петербург. 1998. с.111-116
7. Ганболд Л. Ерөнхий мэдээгүйжүүлгийн үеийн артерийн цусны хийжилт, хүчил суурийн байдалд хийсэн дүгнэлт. АУ магистрийн зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар. 1998. х.30
8. Karabulut H, Toraman F, Tarcan S, Demirhisar O, Alhan.C. Adjustment of sweep gas flow during cardiopulmonary bypass. *Perfusion*. 2002;17(5):353-6
9. Glenn P. Gravlee, Richard F. Davis, Alfred H. Stammers, Ross M. Underleider. *Cardiopulmonary bypass. Principles and practice*. Third edition. Chapter 10. Miocardial Protection. 2008. p.172-186
10. Young RW. Hyperoxia: a review of the risks and benefits in adult cardiac surgery. *The Journal of Extra-Corporeal Technology* 2012;44(4):241-9
11. Nussmeier NA. Management of temperature during and after cardiac surgery. *Texas Heart Institute Journal*. 2005;32(4):472-6
12. Eric Jenkins at all. *Protocols and Guidelines for Adult Perfusion*. University of Michigan medical center. 2004. p 6-45, 35-40
13. Sanjay OP, Devnath A, Thejas BC. Arterial blood gas management during CPB. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2005;20(1):98-102
14. Галсумъяа Л.Бодьхүү Ё, Пүрэвсүрэн Д. Цус шингэрүүлэлттэй ЦЗЭ-ийн гемодинамик метаболит үзүүлэлт. ЗСМЗ-ын эрдмийн бүтээлийн товчоон. 2009. х 6-9
15. Frederick A. Hensley, Donald E. Martin, Glenn P.Gravlee. *A Practical Approach to Cardiac Anesthesia*. Third edition. Philadelphia. Chapter 20. Pathophysiology of Cardiopulmonary Bypass. 2003. p.513-537

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Академич Н.Баасанжав*



## Молекул генетикийн судалгаанд хамрагдсан зүрхний төрөлхийн гажиг тосгуур хоорондын таславчийн цоорхойн хагалгааны цусны зохиомол эргэлтийн явцыг судалсан нь

*Л.Галсумъяа, М.Ачитмаа*

*Академич Т.Шагдарсүрэнгийн нэрэмжит анагаах ухааны хүрээлэн*

### **Abstract**

#### **An assessment of cardiopulmonary bypass in atrial septal defect repair surgery of the patients who underwent in molecule genetic study**

*Galsumiya L, Achitmaa M.*

*Medical Research Institute named after Academician T.Shagdarsuren*

**Background:** Atrial septal defect (ASD) repair surgery is the most common open heart surgery. In last 5 years, a total of 729 patients underwent in open heart surgery, whereas 561 patients (76.95%) had congenital heart disease (CHD), its 284 patients (50.6%) had ASD.

**Objective:** To describe approach of cardiopulmonary bypass (CPB) in surgery of common ASD.

**Methods:** We analyzed condition and process of CPB in ASD repair surgery (Department of Cardiovascular Surgery, Shastin Central Hospital of Mongolia) in 118 patients who had undergone genetic testing in Research Center of Leipzig and Halle, Germany and Mongolian Academy of Medical Sciences. This has been found to be adequate for the routine open heart case, flow rates of 2.6-3.5 l/m<sup>2</sup>/min. The perfusionist should record the flow rate, arterial blood pressure, gas flow rate, temperature and time regularly every 5, 10, 20, 30 minutes during bypass or when one of these parameters in changed.

The beginning of bypass an activated clotting time (ACT) may be performed at the pump side to determine anticoagulation status. With clotting times below 300 sec additional heparin should be administrated depending on the stage of the operative procedure.

**Results:** The process of extracorporeal circulation of ASD repair surgery was observed in 118 patients who underwent in genetic testing. There were 32.2% (38) males and 67.8% (80) females. Mean age were 22.3±12.9 and mean body weight were 70kg. O<sub>2</sub> consumption was 240 ml/min and CO<sub>2</sub> production was 196 ml/min. In the beginning of surgery mean blood pressure were 92±5 mmHg and 58 mmHg after the dissection of major vessels. It is associated with a decrease of venous return to heart and cardiac output. After 30 minutes of CPB, blood pressure was 63 mmHg. During CPB, metabolic acidosis is always a result of inadequate perfusion. Although the acid-base status may be immediately corrected by the administration of bicarbonate the abnormal process leading to the metabolic acidosis is not corrected until perfusion becomes adequate. The best corrective measure is therefore to take whatever steps necessary in order to increase perfusion.

### **Conclusion:**

1. Perfusion measurement of the chosen cases was measured in the level of international expertise.
2. Hemodynamic aberrations were observed in the beginning of CPB, which demonstrates a requirement for increasing the pump flow rate of the machine (2.6-3.5 l/m<sup>2</sup>/min).
3. Due to the fact that ASD repair surgery lasts for short period, CPB can be done in 32°C of body temperature. Hence there is no need of hemoconcentration.

Key words: cardiopulmonary bypass, atrial septal defect, congenital heart disease, perfusionist

Pp.35-38, Table 1, Figure 1, References 10

**Үндэслэл:** Нээлттэй зүрхний хагалгааны ихэнх хувийг тосгуур хоорондын таславчийн цоорхойг (ТХТЦ) хаах мэс засал эзэлж байгаагаас үзэхэд ТХТЦ элбэг тохиолддог зүрхний төрөлхийн гажгийн (ЗТГ) нэг юм. Тархалт нь 5-37,1%, насанд хүрэгчдийн дунд 20-37%, хүүхдэд 7,8-11% тохиолддог [4]. 1969-1970 онд зүрхний мэс заслаар эмчлэгдсэн өвчтөний дотор 23%-ийг ТХТЦ гажиг эзэлнэ [3]. Сүүлийн үеийн судалгаанд уг гажгийн эзлэх хувь өссөөр 5 жилийн судалгаанд нийт 729 өвчтөн зүрхний мэс заслаар эмчлэгдсэний 561 (76,95%) ЗТГ, үүний 284 (50,6%) нь ТХТЦ гажиг [1, 2], мэс заслын эмчилгээний 88% (n=642)-ийг ЦЗЭ нөхцөлд хийжээ. Иймд уг гажгийн шалтгааныг тодорхойлох зорилгоор молекул генетикийн судалгаа АУХ-гийн ЗСМЗС-т хэрэгжиж, тухайн гажгийг засах мэс заслын нөхцлийг судлах нь цаашид зүрхний мэс заслын хөгжилд болон уг гажгийн улмаас гарч болох эрсдэл, хүндрэл нас баралтыг багасгахад судалгааны ач холбогдол оршино.

**Зорилго:** Зүрхний элбэг тохиолддог төрөлхийн гажгийн мэс заслын нөхцөл цусны зохиомол эргэлтийг явуулах үндсэн техник арга, зарчмыг судлан боловсруулахад оршино.

**Зорилт:** Цусны зохиомол эргэлтийг явуулах тоног төхөөрөмж, үндсэн параметр, алгоритм, цусны хөдлөл зүй, хийн солилцооны онцлогийг судалж дүгнэх

Материал, арга зүй: ШУГТЭ-ийн ЗСМЗТ-т ТХТЦ засах мэс хийгдсэн 118 тохиолдолын судалгааны материалд түшиглэн АУХ болон ХБНГУ-ын Лейпцег, Халле хотын удам зүйн хүрээлэнгийн молекул биологийн лабораторт шинжилгээ хийгдсэн сонгомол өвчтөнүүдийн хагалгааны нөхцлийн явц, үр дүнг судлав. ЗЦЭ-ийг АНУ-ын "Cobi" машин болон зохих холбогдох төхөөрөмж (хөргөх), нэг удаагийн оксигенатор "Medtronic", кардиоплегийн иж бүрдэл, цус шүүх "Hemoco",

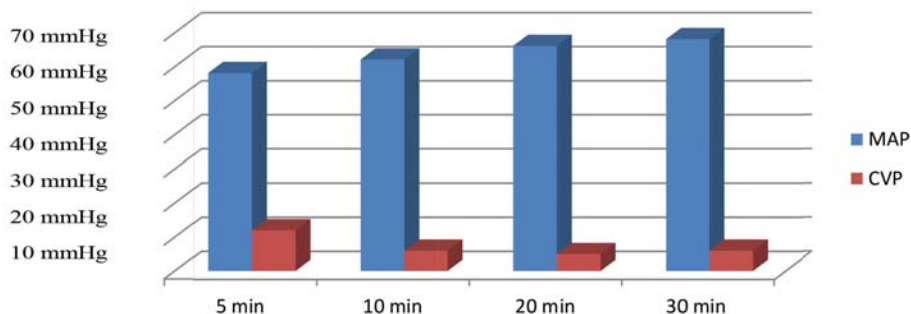
хийн хөдлөл зүйг япон улсын тусгай урвалжийг хэрэглэн шинчлэх, цусны хөдлөл зүйн үзүүлэлтийг мониторинг хянасан болно.

Үр дүн: Молекул генетик судалгаанд хамрагдсан ТХТЦ оноштой мэс засал хийгдсэн 118 өвчтний ЗЦЭ-ийн явцад судалгааг явуулав. Зүрхний ТХТЦ 118 өвчтөнөөс эрэгтэй 32% (38), эмэгтэй 67,8% (80). Дундаж наслалт  $22,3 \pm 12,9$ . Аппаратны хүрдний хэмжээг тогтооход биед эргэлдэх цусны эзэлхүүн биеийн жингийн 1:13, 1:11 гэсэн тооцооны аргыг ашиглан, цус шингэрүүлэлт 28% (+3,5) хэмжээгээр явагдсан байна [4]. Аппаратын эхлэн дүүргэлт дунджаар 1,7л натрийн хлоридын 0,9% уусмалаар, заримдаа рингерийн бэлдмэл сонгон, гепарин эмийн тунг 3мг/кг тооцоолон цусны идэвхжүүлсэн бүлэгнэх хугацааг 300сек доошгүй үед ЦЗЭ-ийг эхлүүлэх үргэлжлэх хугацаанд 480сек хэтрээгүй байна [7,8]. ТХТЦ-н гажгийн мэс заслын ЦЗЭ-ийн үед зүрхний булчингийн хамгаалалтыг химийн калийн бэлдмэл-өвчтөний цусны хамтаар 1-2 удаа хийсэн (500 мл калийн уусмал) бөгөөд хагалгаа дуусмагц зүрх өөрөө ихэнх тохиолдолд бүрэн сэргэсэн байна (92%, n=590).

Цусны хөдлөл зүйг (АД, ТВД, ЗЦБ, Цусны О2 хангамж) мониторинг ажиглан ЦЗЭ-ийг явуулах үндсэн критерт үзүүлэлт тооцоог өвчтөний биед эргэлдэх цусны эзэлхүүнтэй харицуулан хийгдсэн болно. Сонгогдсон тохиолдолын өвчтөний дундаж жин 70кг О2-240 мл/мин СО2-196 мл/мин ба аппаратны хүрдний дундаж хэмжээ 3,5-аас 5,0 л/м2/мин явагдсан байна.

Судалгааны тохиолдлын ЦЗЭ-ийн үргэлжилсэн хугацааг тодорхойлоход гол судас хавчилт 20+8 мин, перифузийн үргэлжилсэн хугацаа 40+8 мин байлаа.

ЦЗЭ-ийн цусны хөдлөл зүй, хийн солилцоог перфузийн үргэлжлэлд 5,10,20,30 мин дүгнэлт хийв.



**Figure 1. Arterial blood hemodynamics by CPB time (n=642)**  
MAP- mean arterial pressure, CVP- central venous pressure



Артерийн даралт хагалгаа эхлэх үед дунджаар  $92 \pm 5$  бөгөөд зүрхний томоохон судсыг ялгах үед  $58 \text{ mmHg}$  байв. Энэ нь зүрхэнд венийн цусны эргэлт багасах, цусны минутын эзэлхүүн багасахтай холбоотой болно. Аппаратны венийн цусны эргэлтээс хүчилтөрөгчийн хангамжаар артерийн цусыг өвчтөнд өгөхөд АД дунджаар  $62 \text{ mmHg}$  ( $35\%$ ,  $p < 0,05$ ), ЦЗЭ 30 мин үргэлжилэхэд  $63 \text{ mmHg}$  байлаа. Гадаадын судлаачдын дүгнэлттэй ойролцоо явагдсан болно [7, 8, 10].

ЦЗЭ-ийн нэг чухал үзүүлэлт нь өвчтөний О<sub>2</sub>-ийн хэрэгцээ болно. Судалгаанд авагдсан тохиолдолуудад дунджаар  $2,5\text{-}3,5 \text{ мл/кг/мин}$

тооцогдсон болно. Дундаж жин  $70 \text{ кг}$  О<sub>2</sub>- $240 \text{ мл/мин}$ , СО<sub>2</sub>- $196 \text{ мл/мин}$  ба аппаратны хүрдний шахах дундаж хэмжээ  $3,5\text{-}аас 5,0 \text{ л/м}^2/\text{мин}$  явагдсан нь [5, 6, 7] судлаачдын дүгнэлттэй ойролцоо болно. Өвчтөний эд эсийн О<sub>2</sub>-ийн хэрэгцээг хамгаалах зорилгоор биеийн халууныг  $32\text{°C}$  бууруулж тухайн үед цусны элементийг хамгаалах гарах өөрчлөлтөөс сэргийлэх зорилгоор аппаратны хүрдны хэмжээг бууруулах шаардлагатай болно. Судалгааны тохиолдолын ЦЗЭ-ийн үргэлжилэх хугацаанд цусны хийн үзүүлэлтэд дээр заагдсан хугацаануудад дүгнэлт хийж, тухайн гарсан өөрчлөлтийг засах эмчилгээ хийгдсэн болно.

**Table 1. Arterial blood metabolism by CPB time (n=642) (M±m)**

№	Parameters	5 minute	10 minute	20 minute	30 minut
1.	BE	$4.12 \pm 1.85$	$4.20 \pm 2.8$	$4.16 \pm 2.2$	$4.14 \pm 2.6$
2.	PaO <sub>2</sub> (mmHg)	$390.2 \pm 20.5$	$380.2 \pm 18.6$	$378.2 \pm 16.2$	$376.5 \pm 17.2$
3.	PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	$45.2 \pm 2.52$	$30.2 \pm 2.50$	$30.3 \pm 2.62$	$32.4 \pm 2.52$
4.	pH	$7.49 \pm 0.037$	$7.45 \pm 0.03$	$7.40 \pm 0.03$	$7.35 \pm 0.03$

Дээрх графикт цусны хийн үзүүлэлтэд ЦЗЭ-ийн эхлэх үед хийн үзүүлэлтийн хэлбийлэлт хазайлт ажиглагдаж байна. Энэ нь хагалгааны эхэн үед зүрхний томоохон судасуудыг ялгах аппаратын эхлэн дүүргэх шингэний шахалтын хэмжээтэй хамааралтай болох нь харагдаж байна. Иймд хийн үзүүлэлтийн хэлбийлтийг засах эмчилгээ ( $4\%$  содын уусмал) хийх аппаратны хүрдний шахалтын хэмжээг ихэсгэв [4, 7]. Биеийн халууныг  $32\text{°C}$  хэмд бууруулан явуулсан болно [4, 5, 6, 9].

**Хэлцэмж:** Молекул генетикийн судалгаанд түүвэрлэгдсэн зүрхний төрөлхийн ТХТЦ гажгаар ЦЗЭ-ийн нөхцөлд мэс засал хийгдсэн 118 тохиолдолд перфузийн үеийн гемодинамик, гомеостазын үеийн болон перфузийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг ОХУ-ын Новосибирск “Цусны эргэлтийн эмгэгийн төв”, “ЗТГ-ийг мэс заслаар эмчлэх үеийн нойрсуулалт, ЦЗЭ эрчимт эмчилгээний протокол” [7], АНУ Мичиганы их сургууль “Хүүхдийн мэс заслын үеийн перфузийн протокол” [8] удирдамжтай харьцуулан судлав. ЦЗЭ-ийн аппаратны хүрдний шахалт  $60\text{+}12 \text{ мл/кг/мин}$ ,  $2,4\text{-}2,6 \text{ л/м}^2/\text{мин}$ , артерийн даралт  $60\text{-}70 \text{ mmHg}$ , ТВД  $8\text{-}12 \text{ mmHg}$ , хийн хөдлөл зүйд артерийн цусны хүчилтөрөгчийн хангамж  $95\text{-}98\%$ , венийн цусны хүчилтөрөгчийн хангамж перфузийн эхэнд  $63\text{-}65\%$ , явцад  $72\%$ , PaO<sub>2</sub> венийн цусанд  $36\text{-}42 \text{ mmHg}$ , артерийн цусанд pH  $7.49$ , PaCO<sub>2</sub>  $46\text{-}48 \text{ mmHg}$  байгаа нь хагалгааны эхэн үед хийн

үзүүлэлтийн хазайлт ажиглагдсан нь судлаачдын дүгнэлттэй уялдаж байлаа [4, 9, 10].

#### Дүгнэлт:

1. Уг судалгаанд сонгогдсон тохиолдолуудын перфузийн үндсэн үзүүлэлтүүд гадаадын судлаачдын түвшинд явагдсан болно.
2. ЦЗЭ-ийн эхэн үед цусны хөдлөл зүй (АД  $60 \text{ mmHg}$ ), хийн солилцооны хазайлт илэрч байгаа нь тодорхойлогдож аппаратны хүрдний шахах хэмжээг ихэсгэх шаардлагатай нь харагдаж байна ( $2,6\text{-}3,5 \text{ л/м}^2/\text{мин}$ ).
3. ЗТГ ТХТЦ-г засах мэс заслын ЦЗЭ-ийн онцлогт биеийн халууныг  $32\text{°C}$ -ын түвшинд явуулах хагалгааны үргэлжлэх хугацаа бага тул цус шүүлтийг хийх шаардлагагүй болно.

#### Ном зүй:

1. Баасанжав Н, Лхагвасүрэн З, Бадамсэд Ц, Содгэрэл Б. Зүрхний төрөлхийн гажиг, судасны эмгэгийг судсан дотуур оношлон эмчлэх. 2006
2. Баасанжав Н, Цэгээнжав Д, Лхагвасүрэн З. Зүрхний титэм судас, судсан дотуурх мэс заслын эмчилгээ. 2012
3. Бундан Ц. Зүрхний төрөлхийн гажиг. 1985
4. Галсумъяа Л. Выбор оптимального варианта гемодиллюции при операции открытого сердца

- с искусственного кровообращения. К.м.н. дисс. 1999
5. Моондой Ж, Сүхбаатар О. Мэдээгүйжүүлэг, эрчимт эмчилгээ. 2013
  6. Сүхбаатар О. Зүрхний гажгийн мэс заслын үеийн хүчил шүлтийн тэнцвэр. К.м.н. дисс. 1978
  7. Щунькин. А.В., Струнин О.В., Прохоров С.Н., Протоколы анестезиологического обеспечения и после операционной интенсивной терапии пациентов с врождёнными пороками сердца. 2003
  8. Eric Jenkins, Russell Butler, Kevin Criffith. University of Michigan Protocols and Guidelines for pediatric perfusion. 1998
  9. Matthew A.J. Acid-Base control during Hypothermia. 1984
  10. Beer.C., Borst.L. Cardiopulmonary bypass. 1984

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Академич Н.Баасанжав*

## Бүдүүн, шулуун гэдэсний хавдрын байрлалыг компьютерт томографи, дурангийн шинжилгээгээр тогтоосон дүн

Г.Орхон<sup>1</sup>, Б.Нэргүй<sup>1</sup>, Г.Туяа<sup>1</sup>, Д.Гончигсүрэн<sup>2</sup>, Д.Түвшинжаргал<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Улаанбаатар Сонгдо эмнэлэг, Дүрс оношлогооны тасаг

<sup>2</sup>Гранд-Мед эмнэлэг

<sup>3</sup>АШУУИС, Дүрс оношлогооны тэнхим

Email: ohoo715@yahoo.com

### Abstract

#### Preoperativelocalization of colorectal cancer tumor in Mongolian patients using colonoscopy and computed tomography

G.Orkhon<sup>1</sup>, B.Nergui<sup>1</sup>, G.Gantuya<sup>1</sup>, D.Gonchigsuren<sup>2</sup>, D.Tuvshinjargal<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Ulaanbaatar Songdo” Hospital, Deaprtment of Imaging Diagnostics

<sup>2</sup>Grand Med Hospital

<sup>3</sup>Department of Imaging MNUMS

Email: ohoo715@yahoo.com

**Purpose:** To evaluate colorectal cancer localization in preoperative patients in Mongolia using CECT and endoscopy

**Materials and Methods:** Totally 10575 optic colonoscopy examinations were performed at Ulaanbaatar Songdo Hospital between January 2009 and December 2012. From these examinations, colorectal cancer was detected in 218 cases; from them 175 had CT examinations. From patients with CT examinations, 111 underwent surgery at UBSH, National Cancer Center, State Central Hospital. (64MDCT Siemens Somatom). Only 86 patients with colorectal carcinoma proved by endoscopic or operative pathology were included into this study. We retrospectively reviewed from the UBSH' database their preoperative CT, colonoscopy, surgical and pathohistologic reports using PACSPLUS, OCS operation systems. To classify colorectal tumor localization, we divided colon into 8 anatomic parts. The size of tumor was measured as longest dimension visible on CT examination.

**Results:** Study population's age range was 25-87 age (mean 61.3years  $\pm$ 13.7SD). F: M= 48 (55.8%): 38 (44.2%). Urban residents composed 58 (67.4%), rural- 27 (31.4%), foreigner- 1 (1.2%). Tumor size range on CT was 0-13 см (mean 6.5 $\pm$ 2.2 см) . Colonoscopy and CT detected colorectal cancer in rectum in 30(34.9%) and 31 (36.1%), in sigmoid colon in 21(24.4%) and 19(22.1%), in hepatic flexure- 9 (10.5%) and 9(10.5%), retrospectively. Double (synchronous) colorectal cancer was detected in 1(1.1%) at colonoscopy and in 2 (2.2%) at CT.

**Conclusions:** The 60-69 age group composed the largest group (38.4%) in colorectal cancer patients, with slight predominance of urban residents over rural and higher female predilection. Sigmoid and rectum are shown to have highest incidence in colorectal cancer. To our best knowledge, it is first publication on detection of synchronous colorectal cancer in Mongoliaby both CT and colonoscopy. CT examination is less risky and reliable method to evaluate the entire colonic length in patients with colorectal cancer suspicion, if observers are skilled in detection of CT signs of colorectal cancer.

**Key words:** colorectal cancer, Mongolia, colonoscopy, rectum

Рр.39-41, Tables 2, References 10

### Үндэслэл

Бүдүүн, шулуун гэдэсний хавдар (БШГХ) нь АНУ-д хорт хавдрын өвчлөл ба хавдрын шалтгаант нас баралтаар 3-р байрт орж байна<sup>1</sup>. Азийн улс оронд

энэ хавдрын тохиолдол сүүлийн арван жилүүдэд хурдацтай нэмэгдэж байна<sup>2</sup>. Манай оронд БШГХ нь эмэгтэйчүүдийн дунд зонхилон тохиолдох хавдрын 7-р байрт, эрэгтэйчүүдийн дунд 6-р байрт

орж байна<sup>3</sup>. БШГХ-тай өвчтөнүүдийн тавилан нь оношлогдох хугацаан дахь өвчний үе шатаас хамаардаг. Биопситэй дурангийн шинжилгээ нь БШГХ-ыг оношлох алтан стандарт хэвээр байгаа юм. Гэвч дурангийн шинжилгээнд анхдагч хавдрын байршлыг тогтоох болон хэсэг газрын нэвчсэн байдлыг үнэлэхэд бэрхшээлтэй, мөн олон байрлалтай хавдруудыг үгүйсгэх, тунгалагийн булчирхайн болон алслагдсан үсэрхийллийг тогтооход боломж нь хязгаарлагдмал юм. Нөгөө талаас, манай орны нөхцөлд бүдүүн гэдэсний дурангийн мэргэшсэн боловсон хүч, дурангийн тасаг нэгжүүдийн хомс байдлаас хамааран КТ илүү хүртээмжтэй шинжилгээ болж байна.

Бид манай оронд оношлогдож буй БШГХ-ын байрлалыг тогтооход дурангийн болон КТ-ийн ач холбогдолыг тодруулах зорилгоор энэхүү судалгааг гүйцэтгэсэн юм.

### Материал, арга зүй

Судалгаанд 2009-2012 оны хооронд УБ Сонгдо эмнэлэгийн дурангийн тасагт бүдүүн шулуун гэдэсний дурангийн шинжилгээ хийлгэсэн 10575 үйлчлүүлэгчдээс, БШГХ-ын 218 шинэ хорт хавдрын тохиолдол илэрсэний, тус эмнэлэгт

дуран, хэвлийн компьютерт томографи (КТ)-ийн шинжилгээ хийлгэсэн нийт 175 өвчтөнүүдийг ретроспективээр судалсан. Үүнээс УБ Сонгдо эмнэлэг, ХСҮТ, УКТЭ-ийн мэс заслын тасагт бүдүүн, шулуун гэдэсний хавдрын хагалгаанд орсон 111 тохиолдлоос хагалгааны дараах эмгэг гистологийн шинжилгээгээр бүдүүн шулуун гэдэсний аденокарцинома хавдар батлагдсан нийт 86 өвчтөнийг судалгаанд хамруулсан. Бүх өвчтөнүүдийн хагалгааны өмнөх дурангийн дүгнэлт, КТ-ийн зургууд, мэс заслын болон эмгэг анатомийн дүгнэлтийг харьцуулан судалсан. КТ, бүдүүн гэдэсний дуран, дурангийн биопсиний дүгнэлтийг УБ Сонгдо эмнэлгийн дүрслэлийн мэдээллийн бааз, PACSPLUS, OCS сүлжээг ашиглан дахин уншсан. БШГХ-ын байрлалыг тогтооходоо бүдүүн гэдэсийг мухар гэдэснээс шулуун гэдэс хүртэл анатомийн 8 хэсэгт хуваан авч үзсэн. Хавдрын хэмжээг КТ-ийн зурагт харагдаж байгаа хамгийн урт хэмжээгээр авсан.

### Үр дүн

Бидний судалгаанд хамрагдсан 25-87 насны (дундаж нас-61.3±13.7SD) нийт 86 өвчтөний 38 (44.2%) нь эрэгтэй, 48 (55.8%) нь эмэгтэй байсан. Насны байдлыг хүснэгт 1-ээр үзүүлэв.

Table 1. Demographics of study population

Age	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 ≤
Patient numbers (percentage)	4 (4.7%)	5 (5.8%)	5 (5.8%)	15 (17.4%)	33 (38.4%)	24(27.9%)

Өвчтөнүүдийг хот хөдөөгийн харъяаллаар авч үзвэл хотын 58 (67.4%), хөдөөний 27 (31.4%), гадаадын 1 (1.2%) тохиолдол байсан. Хавдрын хэмжээ КТ-ийн шинжилгээгээр 0-13 см (дундаж 6.5±2.2 см) байсан. БШГХ-ын дуран болон КТ-ийн шинжилгээнд илэрсэн байрлалыг хүснэгт 2-ээр үзүүлэв.

Table 2. Colorectal cancer localization for preoperative colonoscopy and computed tomography (CT)

Tumor localization	Colonoscopy cases	CT cases
Cecum	7 (8.1%)	7 (8.1%)
Ascending colon	4 (4.7%)	4(4.7%)
Hepatic flexure	9 (10.5%)	9(10.5%)
Transverse colon	2(2.3%)'	3 (3.5%)'
Splenic flexure	8(9.3%)'	6 (7%)'
Descending colon	4(4.7%)'	5 (5.8%)'
Sigmoid colon	21(24.4%)'	19(22.1%)'
Rectum	30(34.9%)'	31 (36.1%)'
Double (synchronous) cancer	1(1.1%)''	2 (2.2%)''
Total	86(100%)	86(100%)

<sup>1</sup>-Дурангийн болон КТ-ийн шинжилгээгээр хавдрын байрлалууд зөрсөн тохиолдлоудад мэс заслын дүнтэй нь КТ-ийн байрлалын дүгнэлт тохирсон байсан. Жишээлбэл, дурангаардэлүүний буланд байрласан 8 тохиолдолоос 5 нь КТ дээр тогтоосон байрлалтай тохирсон бол 2 нь хөндлөн гэдсэнд, 1 тохиолдол нь уруудах гэдсэнд байрласангж тогтоогдсон.

-Хоёр хэсэгт байрлалсан хавдрын 2 тохиолдол илэрснээс нэг тохиолдлыг дурангаар илрүүлсэн, харин нөгөө тохиолдолд гэдэсний хөндий нарийссанаас дуран элэгний булангаас цааш яваагүй тул хоёр дахь байрлалын үүсгэвэр дурангаар илэрсэнгүй

Бүдүүн гэдэсний дурангийн шинжилгээ, хэвлийн хөндийнКТ-ийн шинжилгээг хийлгэсэн хугацаагаар авч үзвэл уг 2 шинжилгээг нэг өдөр хийлгэсэн 44 (51%) тохиолдол, дурангийн шинжилгээний дараа КТ-ийн шинжилгээ хийлгэсэн 23 (26.9%) тохиолдол (1-2бөдрийн дараа), дурангийн шинжилгээний өмнө КТ-ийн шинжилгээ хийлгэсэн 19 (22.1%) тохиолдол (1-10 өдрийн өмнө) байсан.

**Хэлцэмж**

Судлаач Д.Адилзаяа, Б.Туул4(2010) нарын судалгаанд эрэгтэй: эмэгтэй харьцаа 91:107 (46.3%:53.6%), дундаж наслалт 58.1 байсан нь бидний судалгаатай ойролцоо байна. ХСҮТ-ын судлаач Н.Нямдаваа5 (2003) нарын судалгаанд БШГХ-аар өвчлөгсөд нь 50-аас дээш насанд 73.7% байсан бол бидний судалгаанд 83.7% байсан. Хавдрын байрлалаар авч үзвэл Турк улсын Mustafa6 (2012) түүний нөхдийн судалгаагаар тахир болон шулуун гэдсэнд хавдар 61.9%-д байрлаж байсан нь бидний судалгаагаар 58.2% байсантай ойролцоо байсан. Харин С.Санжаабямба, Б.Гоош7 (2002) нарын судалгаагаар тахир гэдсэнд15%, шулуун гэдсэнд 51.5 % тохиолдож байсан бол судлаач Д.Адилзаяагийн8 (2012) судалгаагаар тахир гэдсэнд 24.7%, шулуун гэдсэнд 27.6% тохиолдсон байна. КТ-т хорт хавдрын дундаж хэмжээ АНУ-ын Jessica9 (2010) түүний нөхдийн судалгаагаар  $5.72 \pm 3.11$  байсан нь бидний судалгаатай ойролцоо байсан. БШГХ-тай өвчтний мэс заслын эмчилгээний төлөвлөлтөнд нэн чухал асуудал бол бүдүүн гэдсэнд нэгэн зэрэг хоёр байрлалтай хавдарын ургалтууд юм. Манай судалгаанд КТ-ийн шинжилгээнд илэрсэн хувь нь Францын судлаач Adloff10 (1989) ба түүний нөхдийн 9 жилийн судалгаагаар илэрсэн 2% тохиолдсонтой дүйцэж байна. Дээрхи хоёр тохиолдлын зөвхөн нэгэнд л дурангийн шинжилгээнд хоёр өөр байрлалын хавдруудыг илрүүлсэн.

**Дүгнэлт:**

БШГХ нь насны хувьд 60-69 (38.4%) насанд хамгийн их, хүйсийн хувьд эмэгтэйчүүд арай илүүтэй, харъяаллаар хотын хүмүүс илүүтэй тохиолдсон. Байрлалын хувьд тахир болон шулуун гэдсэнд БШГХ хамгийн их тохиолдсон нь бусад судлаачдынхтай ойролцоо байна. Манай орны хувьд бүдүүн гэдсэнд хоёр байрлалын хавдрууд тохиолдож байгаань уг хавдрын илрүүлэлтэд дуран, КТ-ын шинжилгээ ач холбогдол өндөртэй бөгөөд бүдүүн гэдсийг бүтнээр үнэлэх шаардлагатайг харуулсан юм. КТ, дурангийн шинжилгээ ихэнх тохиолдолд нэг өдөр зэрэг хийгдэж байсан хэдий ч дурангаас өмнө КТ-ийн шинжилгээ хийлгэсэн тохиолдол цөөнгүй байсан нь КТ-д илрэх БШГХ-ийн шинж тэмдгүүдийн талаар мэдэх нь зайлшгүй шаардлагатайг харуулсан юм.

**Ном зүй**

1. American Cancer Society, Inc 2013. Available from: URL: <http://www.cancer.org/asc/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-037129>
2. Ichinosuke H, Hideo S et al. Present Status and Perspectives of Colorectal Cancer in Asia: Colorectal Cancer Working Group Report in 30th Asia Pacific Cancer Conference. Jpn. J. Clin. Oncol. (2010) 40 (suppl. 1): i38-i43.
3. Монгол улсын Эрүүл мэндийн Яам, Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Үндэсний Төв “Эрүүл Мэндийн Статистик Мэдээлэл” 2009-2012
4. Д.Адилзаяа, Б.Туул түүний нөхдийн Бүдүүн шулуун гэдэсний хавдар түүний урьтал эмгэгийн эмгэг судлалын асуудал. Монголын анагаах ухаан, 2010, 4(154)
5. Н.Нямдаваа, С.Цэрэнлхам, Р.Ганбаатар. Бүдүүн гэдэсний өмөнгийн байрлал, эмгэг бүтцийг дурант шинжилгээнд үндэслэн тогтоосон дүн. Хавдар судлал сэтгүүл, 2003, №1(5), х14-16
6. Mustafa D, Sukru T, et al. Preoperative Local Staging of Colorectal Cancer Patients with MDCT. Hepato-Gastroenterology 2012; 59:1108-1112
7. С.Санжаабямба, Б.Гоош. Бүдүүн гэдэсний хорт хавдрын оношлогоо, мэс заслын эмчилгээний үр дүн. Монголын анагаах ухаан, 2002, 3(120), х.32-35
8. Д.Адилзаяа. Бүдүүн шулуун гэдэсний хавдар, түүний урьдал эмгэгийн патогистологи, иммуногистохимийн судалгааны дүн, Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл, 2012
9. Jessica L, Anthony Vet al. Accuracy of colon tumor localization: Computed tomography scanning as a complement to colonoscopy, World J Gastrointest Surg. 2010 January 27; 2(1): 22-25
10. Adloff M, Arnaud JP et al. Synchronous carcinoma of the colon and rectum: prognostic and therapeutic implications. Am J Surg. 1989; 157: 299-302

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор  
П.Онхуудай*



## Титэм судсан дотуурх шинжилгээ хийлгэх боломжтой өвчтөнүүдийг ALLEN сорил-оор үнэлсэн байдал

Л.Эрдэнэхүү<sup>1</sup>, Д.Жаргал<sup>1</sup>, Ш.Мягмарсүрэн<sup>2</sup>, Ө.Цолмон<sup>3</sup>

<sup>1</sup>УХТЭ, Зүрх судас холбох эд, үе судлалын тасаг,

<sup>2</sup>УХТЭ, статистик, даатгал, мэдээлэл технологийн алба, <sup>3</sup>АШУУИС

e\_khuu99@yahoo.com.au

### Abstract

#### Evaluation of patients availability to undergo PCI assessed by ALLEN'S test

Erdenekhuu.L<sup>1</sup>, Jargal.D<sup>1</sup>, Myagmarsuren.Sh<sup>2</sup>, Tsolmon.U<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SSCH, department of cardiology and rheumatology,

<sup>2</sup>SSCH, Department of statistics, insurance, information and technology,

<sup>3</sup>Mongolian National University of Medical Sciences

**Keywords:** Allen's test, artery radialis, myocardial infarction, PCI, artery femoralis, arterial hypertension, DM

**Introduction.** An uncommon complication of radial arterial blood sampling/cannulation is disruption of the artery (obstruction by clot), placing the hand at risk of ischemia. Those people who lack the dual supply are at much greater risk of ischemia. The risk can be reduced by performing Allen's test before hand. People who have a single blood supply in one hand often have a dual supply in the other, allowing the practitioner to take blood from the side with dual supply.

The utility of the Allen's test is questionable,[1] and no direct correlation with reduced ischemic complications of radial artery cannulation have ever been proven. In 1983, Slogoff and colleagues reviewed 1,782 radial artery cannulations and found that 25% of them resulted in complete radial artery occlusion, without apparent adverse effects.[2] A number of reports have been published in which permanent ischemic sequelae occurred even in the presence of a normal Allen's test.[3, 4] In addition, the results of Allen's tests do not appear to correlate with distal blood flow as demonstrated by fluoresce in dye injections.[5, 6]

**Goal.** Transradial coronary catheterization across the whole spectrum of Allen's test results was safe and feasible to address the current uncertainty about the predictive capacity of the Allen's test for transradial access.

**Materials and Methods:** This type of descriptive research methods. The patients assisted by SSCH and there were between the ages of 54-88, totally 28 patients. The hand is elevated and the patient/person is asked to make a fist for about 30 seconds.

Pressure is applied over the ulnar and the radial arteries so as to occlude both of them.

Still elevated, the hand is then opened. It should appear blanched (pallor can be observed at the finger nails). Ulnar pressure is released and the color should return in 7 seconds. If color returns as described above, the Allen's test is considered to be "POSITIVE." If color fails to return, the test is considered "NEGATIVE" and the ulnar artery supply to the hand is not sufficient. The radial artery therefore cannot be safely pricked/cannulated.

### Result

Patients with non-normal Allen's test results 32.1%.

There weren't any correlation of probability between positive Allen's test and myocardial infarction, post PCI procedure (p value >0.05).

There were correlation of probability between positive Allen's test and dyslipidemia, DM (p value <0.05).



**Conclusion:**

1. We need perform Allen's test indispensably when transradial coronary catheterization, because there were positive Allen's test not small percent.
2. There aren't additional risk with old myocardial infarction and post PCI procedure patients, because there weren't any correlation.
3. There were correlation of probability between positive Allen's test and dyslipidemia, DM. Therefore doctors should select artery femoralis if patient have dyslipidemia and DM.

**Key words:** allen's test, radial artery, ischemia

Рр.42-44, References-6.

**Түлхүүр үгс:** Allen сорил, бугуйн артери, зүрхний шигдээс, титэм судсан дотуурх шинжилгээ, цавины артери, цусны даралт, чихрийн шижин.

**Оршил**

Өндөр хөгжилтэй улсад титэм судсан дотуурх шинжилгээ (ТСДШ) буюу ангиографийн аргаар өвчтөнийг шинжлэх, эмчлэх нь өдөр тутмын үйл ажиллагаа болж хүний алтан амийг аварч байна. Мөн тоног төхөөрөмж, хэрэглэгдэж буй материал, аргатехник нь цаг тутам шинэчлэгдэн сайжирч буй билээ. Хэдий тийм боловч уг шинжилгээг дагалдан гарах хүндрэл нь тоног төхөөрөмж, материал хангамжаас үл шалтгаалан судасны бүтэц болон эмгэг физиологийн өвөрмөц онцлог өөрчлөлтөөс хамаарчбайдаг [1, 2, 3].

Манай улсад ангиографийн шинжилгээ, эмчилгээхөгжөөд багагүй хугацаа өнгөрч байгаа бөгөөд цаашид өсөн нэмэгдэх энэхүү эмчилгээг дагаж гарах хүндрэлээс зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай байна. Тухайлбал бугуйн (radialis) артериар ажилбар хийх нь цавины (femoralis) артеритай харьцуулахад цус алдалт багатай, удаан хугацаанд хэвтрийн дэглэм сахихгүй зэрэг олон давуу талтай боловч тухайн өвчтөний захын цусан хангамжийн байдлыг бүрэн, зөв үнэлээгүйгээс ажилбарын дараа сарвуу тайрагдах хүртэл хүндрэл дагуулдаг. Иймд эдгээр судсыг хэрхэн сонгох нь тухайн өвчтөний захын цусан хангамжийн байдлаас хамааралтай байдаг [4, 5, 6].

**Зорилго**

ТСДШ хийлгэх боломжтой өвчтөнийг Allen сорилоор үнэлснээр захын цусан хангамжийн дутмагшил (ЗЦХД)-тай үед ангиографийн шинжилгээний дараа гарч болзошгүй хүндрэлээс зайлсхийх боломжийг судлах.

**Зорилт:**

1. Судалгаанд хамрагдсан өвчтөнүүдэд захын цусан хангамжийн алдагдал байгаа эсэхийг Allen сорилоор илрүүлэх.
2. ЗЦХД нь урьд өмнө нь зүрхний шигдээс болж байсан болон ТСДШ хийлгэж байсантай уялдаа хамааралтай байгаа эсэхийг тогтоох.
3. ЗЦХД нь цусан дахь өөх тосны ихсэлт, цусны даралт ихсэлт болон ЧШ өвчинтэй уялдаа хамааралтай байгаа эсэхийг тодруулах.

**Материал, арга зүй**

Судалгаа нь загварын хувьд нэг агшны судалгаа, бид судалгаандаа тус эмнэлгээр үйлчлүүлдэг, 54-88 насны эрэгтэй-17, эмэгтэй-11, нийт 28 эмчлүүлэгчийг сайн дурын үндсэн дээр сонгосон.

Allen сорилыг үнэлэхдээ:

Өвчтөний гарыг өргүүлэн 30 секунд атгуулна.

Дараа нь radial болон ulnar судсыг сайн дарна.

Гарын атгалтыг тавиулахад гарын үзүүр хүртэл цайрсан байна.

Ulnar судсыг дарахаа болиход гар хэвийн өнгөнд орно.

Гар захын судасны эмгэггүй үедээ ulnar болон radial артеруудаар тэжээгдэж байдаг. Артериуд нь хоорондоо анастомоз үүсгэсэн байдаг тул аль нэг судас нь өвчилж бөглөрөхөд нөгөө судас нь гарыг хангалттай тэжээж чаддаг. Цөөн тооны хүмүүст судасны гажиг өөрчлөлт байж болно [4, 5, 6].

Судалгааны тоон мэдээллийг компьютерийн SPSS17 программ ашиглан боловсруулсан. Зүрхний цус хомсрох өвчтэй хүмүүст нөлөөлдөг эрсдэлт хүчин зүйлсийн ялгаа, Allen сорилийг

Хи квадратын сорил, боломжит харьцаа болон итгэлцлийн интервалын аргаар тодорхойлж үнэн магадлалыг үнэлсэн. Р шалгуур нь 0,05-с бага тохиолдолд статистикийн үнэн магадлалтай гэж тооцов.

Судалгаанд хамрагдсан хүмүүст зүрхний цус хомсрох өвчин, цусны даралт ихсэлт, ЧШ оношлогдсоны зэрэгцээ урьд нь зүрхний цочмог шигдээсээр өвдсөн, ТСДШ хийлгэж байсан бөгөөд цусан дахь холестерол, саахар, цацалтын фракц зэрэг үзүүлэлтүүдийг үнэлэн судалгааны карт боловсруулж Allen сорилыг судалгаанд оролцогчдод шалгаж гарын цусан хангамжийн байдлыг хугацаагаар тэмдэглэж авсан.

### Үр дүн

1. Судалгаанд хамрагдсан нийт өвчитнүүдийг Allen сорилоор үнэлэхэд тэдний 32,1 хувьд захын судасны эмгэг илэрсэн бөгөөд хүйсийн хувьд авч үзэхэд дээрх өвчитнүүдийн ихэнхи буюу 66 хувь нь эрэгтэй өвчтөнүүдэд тохиолдсон байна.
2. Захын судасны эмгэгтэй өвчитнүүдэд урьд нь зүрхний шигдээс болж байсан болон ТСДШ хийлгэж байсан эсэхийг авч үзэхэд үнэн магадлал бүхий уялдаа хамаарал ( $p > 0.05$ ) ажиглагдсангүй.
3. Захын судасны эмгэгтэй өвчитнүүдэд цусны даралт ихсэх өвчин уялдаа хамааралгүй боловч цусан дахь холестериний түвшингийн ихсэлт болон ЧШ өвчин нь үнэн магадлалын хувьд уялдаа хамааралтай ( $p < 0.05$ ) гарсан байна.

### Хэлцэмж

Энэхүү судалгааны үр дүнг бусад оронд хийгдсэн судалгаатай харьцуулахад захын судасны эмгэг илэрэх байдал нь ойролцоо боловч хавсарсан эмгэгийг харьцуулан судалсан судалгаа төдийнлөн элбэг биш байна.

### Дүгнэлт:

1. Судалгаанд хамрагдсан өвчитнүүдийн багагүй буюу 32,1 хувьд Allen сорил эерэг гарсан тул radialis артериар шинжилгээ хийх тохиолдолд захын цусан хангамжийн байдлыг зайлшгүй үнэлэх шаардлагатай байна.

2. Урьд өмнө ТСДШ хийлгэж байсан болон зүрхний шигдээсээр өвдөж байсан өгүүлэмж нь захын цусан хангамжийн алдагдал үүсэхтэй уялдаа хамааралгүй байгаа тул дээрх өгүүлэмжтэй өвчтөнүүдэд radialis артерийг сонгож шинжилгээ хийхэд нэмэлт эрсдэл дагуулахгүй гэж үзэхээр байна.
3. Allen сорил эерэг өвчтөнүүдийн цусан дахь холестериний ихсэлт болон ЧШ өвчин оношлогдсон байдал нь уялдаа хамааралтай байгаа тул эдгээр өвчтөнүүдэд ТСДШ хийхдээ femoralis артерийг голчлон сонгох нь болзошгүй хүндрэлээс сэргийлэх сайн талтай гэж үзэхээр байна.

### Ном зүй:

1. З.Лхагвасүрэн, Н.Баасанжав “Ангиографийн оношлогоо, судсан дотуурх мэс заслын эмчилгээ” Инноваци - Шинэ Санаа, Шинэ Нээлт, 2008, 1(5-1)
2. ElioVenturini, Roberto Testa, “Cardiac Rehabilitation and Percutaneous Coronary Intervention Together Against Global Burden of Cardiovascular Disease”, January 30, 2013 Department of Cardiology, Civic Hospital Cecina, via Montanara 39, 57023 Cecina (Li), Italy.
3. Jarvis MA, Jarvis CL, Jones PR, Spyt TJ, “Reliability of Allen’s test in selection of patients for radial artery harvest”, October 2000 Ann. Thorac. Surg. 70 (4): 1362–5. doi:10.1016/S0003-4975(00)01551-4. PMID 11081899.
4. Jean Marco, “Percutaneous interventional cardiovascular Medicine”
5. The PCR-EAPCI text book Europa edition-2012, p.66
6. McGregor, AD. “The Allen test—an investigation of its accuracy by fluorescein angiography” 1987 Hand Surg (BR) 12: 82–85. doi:10.1016/0266-7681(87) 90065-9.

## Цээжний мэс заслын үед дан уушгиар мэдээгүйжүүлэг хийх онцлог

Б.Болормаа<sup>1</sup>, Л.Ганболд<sup>2</sup>, Д.Авирмэд<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Хавдар Судлалын Үндэсний Төв

<sup>2</sup>Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургууль

<sup>3</sup>Анагаах ухааны хүрээлэн

e-mail: Batnasan\_bolormaa@yahoo.com

### Abstract

#### Outcome of one lung ventilation thoracic surgery

B. Bolormaa<sup>1</sup>, L. Ganbold<sup>2</sup>, D. Avirmed<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Cancer Center

<sup>2</sup>Health Sciences University, Ulaanbaatar, of Mongolia

<sup>3</sup>Medical Research Institute

e-mail: Batnasan\_bolormaa@yahoo.com

**Goal:** Thoracic surgery usually used for anesthesia double lumen endotracheal tubes, then ventilated one lung.

**Methods:** The clinical records of the 160 cases patients who had double-lumen endotracheal tubes to place in National Cancer Center of Mongolia (this structure starts from the inferior part of the larynx in the neck, opposite the 6th cervical vertebra, to the intervertebral disc between Th4-5 vertebrae in the thorax, where it divides at the carina into the right and left bronchi). Inpatients during one lung anesthesia done 2012- and 2014 were reviewed. All cases were performed high Level thoracic epidural catheterization and put double lumen tube for jugular internal vena. Double-lumen endotracheal tubes are not meant for postoperative ventilation. In addition, because of their significantly larger size and stiffness, they have a higher propensity for trauma after insertion, which may result in postoperative hoarseness or vocal cord lesions.

**Results:** We are reporting 2012- 2014 anesthesia department at National Cancer Center. In our study involved all 160 open thoracic surgery cases with DLT. In study had anesthesia tidal volume 7.77+1.07 ml/kg, one lung volume 5.87+0.46 ml/kg, the women DLT size 33.43+7.25Fr, deep 27.68+2.47 cm, man DLT size 37.09+7.69cm, deep 28.43+2.6 cm. During anesthesia monitored average SaO<sub>2</sub>-95%+1.07, in analyzed arterial blood average SpO<sub>2</sub>- 92.605 % +5.69 (p<0.032).

**Conclusion:** One lung anesthesia separating two lungs by double lumen tube (DLT) – the advantages of the method are allowing surgeons to operate safely in collapsed side of lung; there are a few reports of airway damages. The bronchoscopy procedure is in need to use during the operations. Other types of separation tube are required to be (especially in children) introduced.

**Key words:** Thoracic Anesthesia, Double Lumen Tube for Anesthesia, Tidal volume, one lung volume.

Pp.45-48, Table 1, Figure 1, References 13

### Үндэслэл

Хорт хавдар өвчний тохиолдол сүүлийн 10 жилд өсөн хүн амын нас баралтын хоёр дахь шалтгаан болж байна.<sup>1</sup> 2013 онд монгол улсад хорт хавдрын 5255 шинэ тохиолдол оношлогдсон байна. Хорт хавдрын өвчлөл, нас баралтын түвшин жил бүр нэмэгдэж нас баралтын 3660

тохиолдол бүртгэгдэжээ. Эрэгтэйчүүдийн дунд уушигны хавдар гуравдахь байранд (13%), улаан хоолойн хорт хавдар дөрөвдөх байранд (7%), эмэгтэйчүүдийн дунд улаан хоолойн хорт хавдар дөрөв дөх байранд (6,3%) тохиолдож байна. Шинээр оношлогдож байгаа хорт хавдрын 60-65 % нь хожуу оношлогдон тэдгээрийн 60 гаруй хувь нь нэг жил хүрэхгүй хугацаанд нас барж байна. Хавдар Судлалын Үндэсний Төвд сүүлийн 5 жилийн байдлаар цээжний хөндийн 340 мэс засал

<sup>1</sup>ЭМЯ- ны тайлан 2013

хийгдсэнээс 83 % нь уушиг, голтын мэс засал, 16% нь улаан хоолойн мэс засал хийгдсэн байна.

2000 оноос өмнө цээжний хөндийн мэс заслын үед ерөнхий мэдээгүйжүүлэгт ердийн гуурс хэрэглэдэг байсан тул мэс засал хийгдэж буй талаас амьсгалд оролцож буй уушгийг хүчээр шахаж, унагасны мэс заслын үед болон мэс заслын дараа зүрхний үйл ажиллагаанд нэмэлт ачаалал өгөх, уушиг гэмтэх, амьсгалынз ам цус, цэр, салст болон эмгэг агууламжаар бөглөрөх, мэс заслын хугацаа уртсах, мэсзасал хийх талбай зай хангалттай бус зэрэг дутагдалтай асуудлууд тохиолдож байсан.<sup>2</sup>

ХСҮТ-д цээжний хөндийн мэс заслын мэдээгүйжүүлэгт салаа гуурсыг өргөнөөр хэрэглэх болсон нь мэс заслын явцад болон мэс заслын дараах хүндрэлийг бууруулахад нөлөө үзүүлсэн юм. Иймд энэхүү ажилбарыг клиникт өргөнөөр нэвтрүүлэхийн тулд үр дүнг тооцож гаргах үүднээс судалгаа шинжилгээний ажлыг хийв.

**Материал, аргазүй:** Энэхүү мэдээгүйжүүлгийн судалгааг ХСҮТөвд хийсэн ба 2012 оны 02 сараас 2014 оны 02 сард мэс заслын клиникт цээжний хөндийн (уушиг, улаан хоолой, голтын хавдар) мэсзасалд орсон 160 өвчтөнд мэдээгүйжүүлгийн үед цагаан хоолойд салаа гуурс (ЦХСГ) тавьж, хос болон дан уушигаар мэдээгүйжүүлэг хийн өвчтөнүүдийн эмнэлзүйн онцлогийг судлав. Цээжний хөндийн мэсзаслын үед хос болон дан уушгиар мэдээгүйжүүлэг хийн судлагаанд хамрагдсан өвчтөнүүдэд хос уушгиар амьсгалах амьсгалын эзэлхүүн болон дан уушигаар амьсгалах амьсгалын эзэлхүүнийг олон улсын стандартын дагуу харьцуулан судалгааг хийв..

### Үр дүн

ХСҮТ-д 2012 оны 02 сараас 2014 оны 02 сар хүртэл судалгаанд хамрагдсан нийт 160 өвчтнийг хүйсийн байдлаар нь авч үзвэл 66.3% нь эрэгтэй (n=106), 33.8 % эмэгтэй (n=54) байна.

Тамхины хэрэглээгээр нь авч үзвэл 35.6% нь (n=57) тамхи татдаггүй, 64.4% (n=103) нь тамхи татдаг гэсэн өгүүлэмжтэй байлаа. Насны байдлаар нь судалж үзвэл 51-70 насанд өвчлөл хамгийн их буюу 67,5% (n=108) хувьд тохиолдож байгаа бол 31-50 насанд 20,6%(n=33) хувиар тохиолдлоо.

Дан уушгиар мэдээгүйжүүлэх явцад хүчилтөрөгчийн хангамж дунджаар хяналтын

монитор (SaO<sub>2</sub>) 95.09%+1.07, артерийн цусанд (SpO<sub>2</sub>) 92.65%+5.69 байв (p<0.032). Уг судлагаанд хамрагдсан өвчтөнүүдийн 35% (n=56) улаан хоолойн мэс засалд, 26.9% (n= 81) уушигны мэс засалд, 1.9% (n=3) цээжний хөндий нээгдсэн боловч мэс ажилбар хийгдээгүй, 12.5% (n=20) бусад мэс ажилбар (сүрьеэгийн наалдац салгах, бэтэг, энтеростоми...) орсон байна.

### Number of conducted surgery

Surgery type	N	%
Esophagus surgery:		
Ivor Lewis	37	23.1%
Other	19	11.9%
Lung surgery:		
Pulmectomy	24	15%
Lobectomy, segmectomy, resections	57	11.9%
To probe thorachotomy	3	1.9%
Other (Tuberculosis, Echinokoki, stomy)	20	12.5%

Судалгаанд хамрагдсан нийт 160 өвчтөнд салаа гуурсаар мэдээгүйжүүлгийг мэс засал хийх явцад хос уушигны амьсгалын эзэлхүүн 7.77+1.07мл/ кг, дан уушгины амьсгалын эзэлхүүн5.87+0.46 мл/кг байлаа.

Монгол эмэгтэй хүнд (151-160см өндөр) дунджаар 33,43+7.25(Fr) голчтой гуурсыг 27.68+2.47см гүнд, эрэгтэй хүнд(161-170см өндөр) дунджаар 37,09+7.69 голчтой (Fr) салаа гуурсыг 28.43+2.6 см гүнд байрлуулжээ.

Мэс засалч цээжний хөндийг бүрэн нээх үед цээж нээгдсэн талын уушиг бүрэн унасан (collapsed side) 84.3 % ( n=135), уушиг амьсгалд оролцохгүй боловч бүрэн унаагүй 5.6 % ( n= 9), уушиг амьсгалд оролцохгүй боловч унагах боломжгүй 10 % ( n= 16) тохиолдол байв.(Зураг 1)

<sup>2</sup> ХСҮТ- ийн дүн бүртгэл 2007

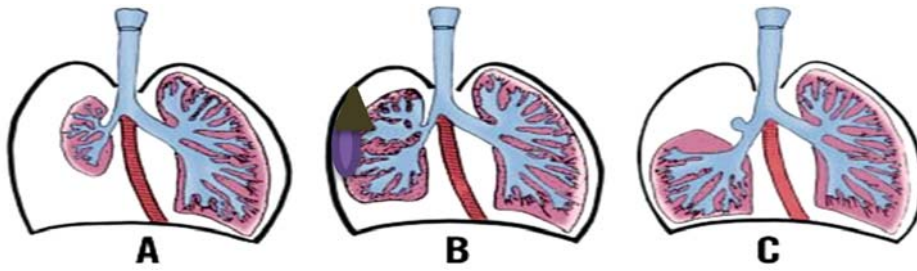


Figure 1. Collapsed lung & one lung ventilation

- a) Collapsed lung  
 b) Never collapsed lung (tuberculosis, echinokok...)  
 c) Segmental collapsed lung

**Хэлцэмж:** Уг судалгаанд хамрагдсан өвчтөнүүдийн 66.3% нь эрэгтэй, 33.8% эмэгтэйбайгаа нь монгол эрэгтэйчүүдийн өвчлөл өндөр байдагтай холбоотой юм<sup>1</sup>.

Тамхины хэрэглээгээр нь авч үзвэл 35.6% нь тамхи татдаггүй, 64.4% нь тамхи татдаг гэсэн өгүүлэмжтэй байгаа нь цээж нээгдсэн мэс засалд эрэгтэй хүйс давамгайл өртөж байна<sup>2</sup>.

Уг судлагаанд хамрагдагсадыг насны байдлаар нь судалж үзвэл 51-70 насанд өвчлөл хамгийн их буюу 67,5% хувьд тохиолдож байгаа бол 31-50 насанд 20,6% хувиар тохиолдож байна.

Дэлхийн мэдээгүйжүүлэгч эмч нарын мэдээлсэнээр салаа гуурсыг зөв байрлалд байрлуулах нь 80-98% хувийн амжилттай болдог<sup>6</sup>. Энэ бидний судалгааны дүнд 84.3 % ( уушиг бүрэн унасан) байгаа нь дээрх судалгааны дүнтэй нийцэж байна.

Америкийн мэдээгүйжүүлэгч эмч нарын нийгэмлэгээс ЦХСГ –ыг 170 см хүнд 28-29 см-ын гүнд байрлуулж 10 см тутамд 1 см-ын зөрөө гардаг<sup>4</sup>. Монгол (151-160см өндөртэй) эмэгтэй хүнд дунджаар салаа гуурсыг 27.68±2.47 см гүнд, (161-170см өндөртэй) эрэгтэй хүнд дунджаар салаа гуурсыг 28.43±2.6 см гүнд байрлуулж дээрх судлаачидын тайлбар, дүгнэлттэй санал нийлж байна.

Артерийн цусанд SpO<sub>2</sub> нь 90%- ээсбага бол амьсгалын цочмог дутагдлын \*дохио\* болдог.3 гэж үздэг бол бидний судалгаагаар дан уушгиар мэдээгүйжүүлэх явцад хүчилтөрөгчийн хангамж дунджаар хяналтын мониторт (SaO<sub>2</sub>) 95.09%±1.07, артерийн цусанд (SpO<sub>2</sub>) 92.65%±5.69.(p<0.032) байгаа нь цагаан хоолойн салаа гуурсыг мэдээгүйжүүлэгт зөв арга аргачлалаар хэрэглэхэд эрсдэл үүсдэггүйг баталж байна.<sup>5</sup>

#### Дүгнэлт:

- Цаашид уушиг, улаан хоолой, голтын хавдар болон зүрх, нуруу нугас, гол судасны томоохон мэс заслуудад ЦХСГ–ыг дэлхийн нийтийн жишигээр мэдээгүйжүүлэгт өргөн хэрэглэх боломжтой.
- Зөв техникээр зөв байрлуулсан ЦХСГ-ыг удирдан дан уушгиар мэдээгүйжүүлэг хийх нь мэс заслын баг болон өвчтөнд эрсдэлгүй бөгөөд мэс заслын хугацаа богинсох, мэс заслын дараах хүндрэл, нас баралтыг бууруулах өндөр ач холбогдолтой байх боломжтой юм.
- Эрэгтэйчүүдийн өвчлөл тамхи татах хорт зуршилтай нь салшгүй холбоотой гэж үзлээ.
- 51-70 насанд өвчлөл 67,5% хувь байгаа нь ид ажил хөдөлмөр хийх насанд хавдар өвчний өвчлөл илүүтэй тохиолдож байна.

**Түлхүүр үгс:** Цагаан хоолойн гуурс ( ЦХГ), Цагаан хоолойн салаа гуурс ( ЦХСГ), Амьсгалын эзэлхүүн (АЭ), Дан уушигны амьсгалын эзэлхүүн (ДУАЭ), Цээжний хөндийн мэс засал ( ЦХМЗ ), Нэг уушиг унах (НУУ)

#### Ном зүй:

1. Эрүүл мэндийн яамны тайлан, УБ,2012
2. “Хорт хавдрын үзүүлэлтүүд” тайлан, ХСҮТ УБ,2013
3. Б.Гомбосүрэн “Амьсгалын эрхтний эмгэг судлал” УБ,2012
4. Jay B. Brodsky, MD, and Harry J.M. Lemmens, MD, PhD Left Double-Lumen Tubes: Clinical Experience with 1,170 Patients. Anesthesia, Stanford, CA.
5. Inoue S, Nishimine N, Kitaguchi K, Furuya H, Taniguchi S. Double lumen tube location predicts



- tube malposition and hypoxemia during one lung ventilation. *Br J Anaesth* 2004; 92: 195–201
6. Slinger PD. Fiberoptic bronchoscopic positioning of double-lumen tubes. *J Cardiothorac Anesth* 1989; 3: 486–96
  7. Yahagi N, Furuya H, Matsui, et al. Improvement of the left Broncho-Cath double-lumen tube. *Anesthesiology* 1994; 81: 781–2
  8. Hannallah M: Response: Unexpected small tracheobronchial tree size and separation of the lungs. *J CardiothorVascAnesth* 16:261-262(letter), 2002
  9. Gaeta RG, Brodsky JB: A new laryngoscopy blade to facilitate double-lumen tube placement. *J CardiothoracAnesth* 5:418-419, 1991
  10. Shulman MS, Brodsky JB, Levesque PR: Fiberoptic bronchoscopy for tracheal and endobronchi intubation with a double-lumen tube. *Can J Anaesth* 34:172-173, 1987
  11. Coppa GP, Brodsky JB: A simple method to protect the tracheal cuff of a double-lumen tube. *AnesthAnalg* 86:675, 1998 a double-lumen tube. *AnesthAnalg* 87:137, 1998 (letter)
  12. Cohen E: Anesthetic management of one-lung ventilation, in Cohen E (ed): *The Practice of Thoracic Anesthesia*. Philadelphia, PA, JB Lippincott Co, 1995, p 316
  13. Brodsky JB, Benumof JL, Ehrenwerth J, et al: Depth of placement of left double-lumen endobronchial tubes. *AnesthAnalg* 73:570-572, 1991

## НИЙГМИЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

### Ерөнхий мэс засалчийн ажлын ачаалал, үр чадвар ба мэс заслын үр дүнгийн нөлөөллийн судалгаа

Ж.Жанчив<sup>1</sup>, Ц.Лхагвасүрэн<sup>2</sup>, П.Цэдэн<sup>2</sup>, О.Сэргэлэн<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Номун эмнэлэг, *nomun\_mo@yahoo.com*

<sup>2</sup>Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль

#### Abstract

#### Study on the association between general surgeon volume, professional skill and surgery outcome

J.Janchiv<sup>1</sup>, Ts.Lkhagvasuren<sup>2</sup>, P.Tseden<sup>2</sup>, O.Sergelen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nomun hospital, *nomun\_mo@yahoo.com*

<sup>2</sup>Mongolian National University of Medical Sciences

**Background:** Several researchers had been previously done the health professional workload study, however, because of the lack of studies of the relationship between physicians' volume and outcome, we did not have enough evidence of the resource allocation, the surgery outcome and quality improvement in our country.

**Goal:** The study was aimed to study general surgeon volume and surgery outcome.

**Materials and Methods:** We randomly selected 1147 patients diagnosed with gallbladder disease who underwent laparoscopic cholecystectomy (LC) and acute appendicitis from 2012-2013 at the First and Third Clinical hospital and Khovd province Regional Diagnostic and Treatment Center were included. Patient demographics and clinical information, such as drug cost, duration of surgery, and name of surgeons were derived from patient medical records. Surgeons' information, such as age, gender, professional and academic degree, and work experience were derived from hospital human resource department and correlation analysis was performed to examine the association between surgery duration, surgeon experience and drug cost.

**Results:** Hospitals LC was done 51,3±32,8 minutes with 24900,70 tugriks, appendectomy was done 52,7±31,4 minutes with 18361,00 tugriks of drug cost. The Third Clinical hospital surgeons operated higher costs (28631,34±16985,86tugriks) and shorter time (39,86±39,54 мин) of an appendectomy. But the First Clinical hospital surgeons incurred lower cost (8460,82±13231,40 tugriks) of appendectomy. However, there were no significant differences in operation time and drug average cost in appendectomy in terms of positive and weak correlation( $r<0.5$ ,  $p>0.05$ ). Conclusion: General surgeon volume was not associated with surgery outcome.

**Key words:** Surgeon volume, surgeon professional experience, operation time, the First Clinical hospital, the Third Clinical hospital, Khovd province Regional Diagnostic and Treatment Center

Pp.49-54, Table 1, Figures 4, References 11

#### Хураангуй

Манай орны хувьд эмнэлгийн мэргэжилтэний ажлын ачааллыг судалдаг боловч эмч нарын ажлын ачаалал-үр дүнгийн хоорондын хамаарлыг судалсан судалгаа харьцангуй дутмаг байдаг тул эрүүл мэндийн нөөцийг үр ашигтай хуваарилах, зарцуулах, мэс заслын тусламж үйлчилгээний

үр дүн, чанарыг сайжруулахад нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийг илрүүлэн шийдвэрлэхэд бодитой нотолгоо болж чаддаггүй. Иймд бид зарим төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлгийн ерөнхий мэс засалчийн ажлын ачаалал болон мэс заслын үр дүнг харьцуулан судалж, дүгнэлт гаргах зорилго тавин ажиллалаа. Бид судалгаандаа 2012-2013 онд УНТЭ, УГТЭ, Ховд аймгийн БОЭТ-ийн мэс

заслын тасагт дурангийн холецистэктомиболон цочмог аппендицит мэс засал хийлгэсэн нийт 1147 өвчтөний өвчний түүхийг санамсаргүй байдлаар түүвэрлэн авч мэс заслын хугацаа, эмийн зардал болон мэс засал хийсэн их эмчийн ур чадварын талаарх мэдээллийг цуглуулан авч декриптив загвараар хоорондын хамаарлыг нь судаллаа. Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдийн хувьд дурангийн холецистэктомимэс заслыг  $51,3\pm 32,8$  минутад 24900,70 төгрөгийн эмийн зардалтай, цочмог аппендицит мэс заслыг  $52,7\pm 31,4$  минутад 18361,00 төгрөгийн эмийн зардалтай хийсэн байна. Харин цочмог аппендицит мэс заслыг УГТЭ-ийн мэс засалчид хамгийн богино ( $39,86\pm 39,54$  мин) хугацаанд хамгийн их зардалтай ( $28631,34\pm 16985,86$  төг) гүйцэтгэсэн бол УНТЭ хамгийн бага зардал ( $8460,82\pm 13231,40$  төг)-аар хийжээ. Гэхдээ эдгээр мэс заслын дундаж хугацаа, эмийн дундаж зардал нь хоорондоо эерэг, сул хамааралтай боловч статистикийн ач холбогдол бүхий хамааралгүй ( $r < 0.5$ ,  $p > 0.05$ ) байна. Судалгаанаас ерөнхий мэс засалчийн ажлын ачаалал мэс заслын үр дүнтэй хамааралгүй байна.

**Түлхүүр үг:** Мэс засалчийн ажлын ачаалал, эмчийн мэргэжлийн ур чадвар, мэс заслын дундаж хугацаа, УНТЭ, УГТЭ, Ховд аймгийн БОЭТ

### Үндэслэл

Манай оронд өнөөдөр их эмчийн, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний ачааллыг үйл ажиллагааны үр дүнтэй нь холбон судалсан судалгаа огт байдаггүй хэдий ч олон улсад энэ чиглэлээр 1970-аад оны эхэн үеэс судалж эхэлсэн байдаг. Олон улсын судлаачид ачаалал ихтэй эмнэлгийн үр дүн, ачаалал багатай эмнэлгүүдээс хангалттай сайн байдаг гэсэн үйлчлүүлэгчдийн хүлээлтэй байдаг талаар судлан илрүүлсэн боловч зарим судалгаанд ажлын ачаалал-үр дүн янз бүрийн хамааралтай байсныг судлан илрүүлжээ. 1-5 Түүнчлэн судлаачид ажлын ачаалал дангаараа тусламж үйлчилгээний чанарт нөлөөлдөг гэдгийг хүлээн зөвшөөрдөг бөгөөд үүнд нарийн мэргэжлийн мэргэжилтэнүүдийн баг, эмчилгээний оновчтой технологи, эмнэлгийн нөөц, эсвэл мэс засалчийн ур чадвар зэрэг үр дүн чухал ач холбогдолтой болохыг хүлээн дүгнэсэн байдаг. 6-9

Сүүлийн 30-аад жил судлагдсан ажлын ачаалал-үр дүнгийн судалгаануудад ажлын ачаалал нь чанарын хэрэгсэл биш төдийгүй сайн үр дүнгийн баталгаа болдоггүй болохыг баталсан бөгөөд эдгээр судалгаануудад эмнэлгийн ажлын ачааллаас илүүтэйгээр мэс засалчийн ур чадвар, туршлагыг анхаараагүй байна. 7-10 Тиймээс

эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ, тэр дунд мэс заслын тусламж үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад зарцуулж байгаа нөөцөд анхаарал хандуулахаас гадна эмчийн ажлын ачаалал, ур чадвар, гүйцэтгэлийн үр дүнгийн хоорондын хамаарлын судалгааг өргөжүүлэх явдал нь зөвхөн эрүүл мэндийг худалдан авагч байгууллагуудын асуудал төдийгүй тусламж үйлчилгээг нийлүүлэгч, үйлчлүүлэгчдэд ч ач холбогдолтой асуудал юм.

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь ерөнхий мэс засалчийн мэргэшил, ажлын ачаалал, ур чадварын мэс заслын үр дүн, эмчилгээний зардалд хэрхэн нөлөөлөхийг судлан тогтооход оршино.

### Хэрэглэгдэхүүн, арга зүй

Судалгааг эргэмж судалгааны аргаар баримтын болонагшингийн судалгааны арга (тоон судалгааны арга)-ыг ашиглан явуулсан бөгөөд статистик тоо мэдээ болон холбогдох мэдээллүүдэд декриптив загварыг ашиглалаа. Баримтын судалгааны аргаар ерөнхий мэргэжлийн мэс заслын их эмчийн боловсрол, ур чадвар, мэргэшсэн байдал, ажилласан жилийг харьцуулан судлах, мөн ажлын ачаалал-үр дүнгийн харилцан хамаарлыг судлахад шаардлагатай хэмжигдэхүүнүүдийг тодорхойллоо.

Улаанбаатар хотын төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлэг, Ховд аймгийн Бүсийн оношлогоо эмчилгээний төвд хийж байгаа ерөнхий мэс заслын хугацаа, эмийн зардлыг мэс засалчийн ур чадвартай харьцуулан судлахад агшингийн судалгааны загварыг ашиглалаа. Судалгаанд хэвлийн хөндийн мэс заслын тусламж үйлчилгээний ачаалал ихтэй Улаанбаатар хотын төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн 2 эмнэлэг, орон нутгаас Ховд аймгийн Бүсийн оношлогоо, эмчилгээний төвийг сонгон авлаа. Судалгааны эх олонлогоос түүвэр олонлогийг түүвэрлэлтийн томъёог ашиглан тооцож судалгаанд хамрагдсан УНТЭ, УГТЭ, Ховд аймгийн БОЭТ-ийн ерөнхий мэс заслын тасагт хэвтэж цочмог аппендицит, дурангийн холецистэктоми мэс засал хийлгэсэн 1147 өвчтөний түүхийг эргэмж байдлаар, санамсаргүй түүвэрлэн авч судаллаа. Баримтын судалгаанд эрүүл мэндийн статистик тоо мэдээллүүд болон судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдээс тухайн жилийн мэс заслын тоо, мэс заслын үр дүн, болон мэс заслын их эмчийн талаарх мэдээлэл (үүнд, эмчийн ажилласан жил, мэргэжлийн зэрэг, боловсролын зэрэг)-ийг эмнэлгүүдийн холбогдох албанаас авч эмнэлгийн, мэс засалчийн ажлын ачаалал, мэс засалчийн ур чадвар, мэргэшсэн байдал зэргийг харьцуулан судаллаа.

Судалгааны мэдээлэл боловсруулалтыг статистикийн SPSS 17.0 программыг ашиглан декриптив болон хамаарлын шинжилгээг хийлээ. Үр дүнг дундаж утга, стандарт хазайлт, тэдгээрийн 95 хувийн итгэх хязгаар зэргийг тооцов.

### Үр дүн

Судалгаанд хамрагдсан хэвлийн хөндийн мэс заслын тусламж үйлчилгээ авсан өвчтөнүүдийн дундаж нас 44,1 ( $\pm 15,7$ ) байсанаас, дурангийн холецистэктоми мэс засал хийлгэсэн өвчтөний дундаж нас нь 48,0 ( $\pm 14,2$ ), цочмог аппендицит мэс засал хийлгэсэн өвчтөний дундаж нас 30,7 ( $\pm 12,9$ ) байлаа. (Хүснэгт 1)

Дурангийн холецистэктоми мэс заслын ачаалал нь УНТЭ, УГТЭ-ийн тэргүүлэх зэрэгтэй мэс

засалчдад илүү их байсан бол Ховд аймгийн БОЭТ-ийн зэрэггүй мэс засалчид нь ачаалал нь ахлах болон тэргүүлэх зэрэгтэй мэс засалчдаасаа 4-6 дахин их байна. Цочмог аппендицит мэс заслын ачааллаар судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдэд ажиллаж байгаа мэргэжлийн зэрэггүй мэс засалчид илүү их байдаг байна. Эмнэлгүүдийг ачааллаар харьцуулбал, УНТЭ, УГТЭ-дурангийн холецистэктомимэс заслын ачаалал их байдаг бол Ховд аймгийн БОЭТ-д цочмог аппендицит мэс заслын ачаалал хотын төвийн эмнэлгүүдээс 6-8 дахин их байна. Энэ нь мухар олгойн үрэвсэл нь цочмог байдлаар илэрч, яаралтай мэс засалд орох шаардлагатай байдагтай холбоотой орон нутгийн эмнэлгүүдийн энэ төрлийн мэс заслын ачааллыг нэмэгдүүлдэг байна.

**Table 1. Patients and general surgeons demographics**

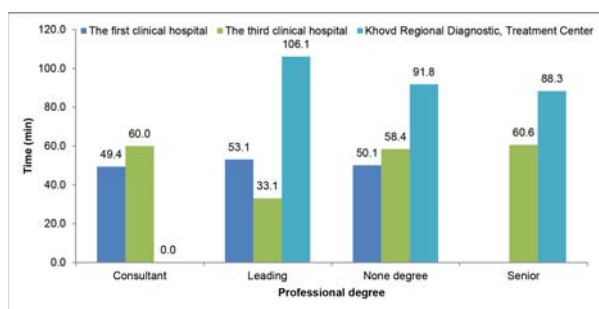
Variables	Laparoscopic cholecystectomy			Appendicitis		
	The first clinical hospital	The third clinical hospital	Khovd Regional Diagnostic, Treatment Center	The first clinical hospital	The third clinical hospital	Khovd Regional Diagnostic, Treatment Center
<b>Age group</b>						
<15	-	-	-	-	-	85 (22.9)
15-24	7 (3.5)	5 (2.8)	2 (4.1)	35 (57.4)	72 (39.6)	132 (35.6)
25-34	37 (18.3)	26 (14.4)	7 (14.3)	10 (16.4)	53 (29.1)	81 (21.8)
35-44	40 (19.8)	57 (31.7)	12 (24.5)	9 (14.8)	26 (14.3)	48 (12.9)
45-54	48 (23.8)	40 (22.2)	11 (22.4)	6 (9.8)	19 (10.4)	17 (4.6)
55-64	37 (18.3)	35 (19.4)	10 (20.4)	1 (1.6)	6 (3.3)	6 (1.6)
65+	33 (16.3)	17 (9.4)	7 (14.3)		6 (3.3)	2 (0.5)
Total	202	180	49	61	182	371
<b>Gender</b>						
Male	44 (21.8)	39 (21.7)	9 (18.4)	33 (54.1)	76 (41.8)	165 (44.5)
Female	158 (78.2)	141 (78.3)	40 (81.6)	28 (45.9)	106 (58.2)	206 (55.5)
<b>Professional degree</b>						
Non degree	14 (7.3)	29 (16.3)	33 (68.8)	46 (79.3)	22 (45.8)	304 (82.4)
Senior	-	54 (30.3)	6 (12.5)	-	21 (43.8)	28 (7.6)
Leading	140 (73.3)	93 (52.2)	9 (18.8)	8 (13.8)	4 (8.3)	37 (10.0)
Advisor	37 (19.4)	2 (1.1)	-	4 (6.9)	1 (2.1)	-
Total	191	178	48	58	48	369

Мэс засалчдын мэргэшсэн байдлыг харьцуулан судлахад УНТЭ, УГТЭ-ийн дурангийн холецистэктоми, цочмог аппендицит мэс засал хийж байгаа мэс засалчдын мэргэшсэн байдал Ховд аймгийн БОЭТ-ийн мэс засалчдаас илүү байна. Учир нь орон нутагт ажиллаж байгаа мэргэжилтэнүүд мэргэжлийн болон мэргэшүүлэх

сургалтанд харьцангуй бага хамрагдаж байгаа нь орон нутагт эмч, эмнэлгийн мэргэжилтэний хүрэлцээ, хангамж муу, хувь хүний идэвхигүй байдал, байгууллагын санхүүгийн чадавхи сул байдгаас мэргэжилтэнүүдээ идэвхижүүлдэггүй зэрэг хүчин зүйлүүдийн нөлөөллөөс шалтгаалсан байж болох юм. УНТЭ-ийн ерөнхий мэс заслын

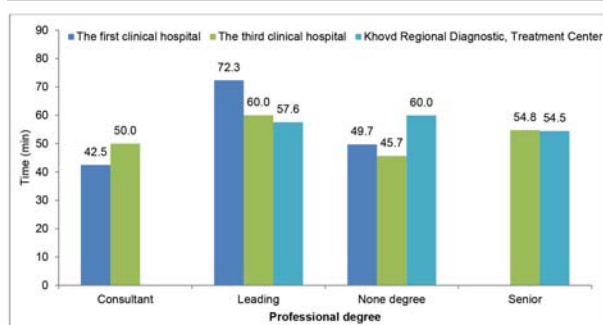
тасагт хийдэг дурангийн холецистэктоми болон цочмог аппендицит мэс засал хийдэг тэргүүлэх зэрэгтэй их эмч нар 30 орчим жил ажилласан туршлагатай байна.

Зураг 1, 2-т эмнэлэг тус бүрийн дурангийн холецистэктоми мэс засал болон цочмог аппендицит мэс заслын хугацааг их эмчийн мэргэжлийн ур чадвартай харьцуулан харууллаа. УНТЭ-ийн эмч нар мэргэжлийн ур чадвараас хамааралгүйгээр дурангийн холецистэктоми мэс заслын тусламж үйлчилгээг дунджаар 50 минутад үзүүлсэн бол УГТЭ-ийн тэргүүлэх зэрэгтэй их эмч нар харьцангуй бага хугацаанд буюу 33 минутад үзүүлсэн байна. Мөн зөвлөх зэрэгтэй болон мэргэжлийн зэрэггүй эмч нарын мэс засал хийх хугацаа ойролцоо байсан боловч УГТЭ-ийн тэргүүлэх зэрэгтэй мэс засалчид дурангийн мэс заслыг, УНТЭ-ийн зөвлөх зэрэгтэй мэс засалчид цочмог аппендицит мэс заслыг хамгийн бага хугацаанд хийж гүйцэтгэжээ (33,1 мин ба 42,5 мин). Мэс заслын үргэлжлэх хугацааны ялгаатай байдал нь тухайн өвчтөний биеийн байдал, өвчний хүндийн зэрэг, хавсарсан өвчтэй байсан, мэс заслын үеийн хүндрэл гарсан, мэс засалчийн ур чадвар, ажлын ачаалал зэргээс хамаарсан байж болно. Дурангийн холецистэктоми мэс заслыг Ховд аймгийн БОЭТ-ийн мэс засалчид удаан хийж гүйцэтгэдэг нь ийм төрлийн яаралтай мэс засал харьцангуй бага тохиолддог, мөн ихэнх өвчтөнийг хот руу илгээдэг тул мэс засалчид энэ төрлийн мэс заслыг хийх чадварт суралцах боломж бага тохиолдолтой холбоотой байж болно.



**Figure 1. The relationship between laparoscopic cholecystectomy surgery time and surgeon's professional skill**

Зураг 2-оос харахад Ховд аймгийн БОЭТ-ийн мэс засалчид мэргэжлийн ур чадвараас үл хамааран харьцангуй богино цочмог аппендицит мэс заслыг хийж гүйцэтгэдэг нь тухайн тохиолдлын ачаалал ихтэй байдаг тул мэс засалчид нь энэ төрлийн хагалгаанд дадлагажиж, чадваржсаныг илэрхийлж байна.

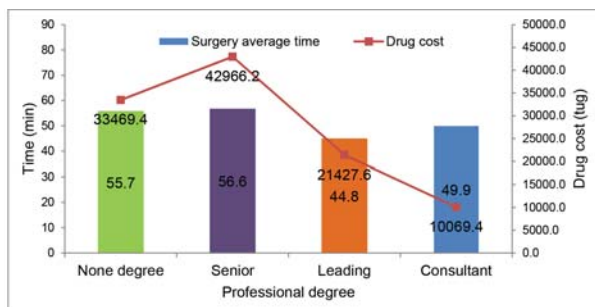


**Figure 2. The relationship between appendectomy surgery time and surgeon's professional skill**

УГТЭ-ийн мэргэжлийн зэрэггүй мэс засалчид цочмог аппендицит мэс заслыг хамгийн богино хугацаанд буюу 45,7 минутанд, зөвлөх эмч нар 42,5 минутанд, УНТЭ-ийн тэргүүлэх зэрэгтэй мэс засалчид хамгийн урт буюу 72,3 минутанд гүйцэтгэжээ. Гэхдээ тэргүүлэх зэрэгтэй эмч нар дурангийн холецистэктоми мэс засал ( $n=242$ , дурангийн холецистэктоми мэс заслын 58,0%), мэргэжлийн зэрэггүй эмч нар цочмог аппендицит мэс заслын ачаалал ихтэй ( $n=372$ , цочмог аппендицит мэс заслын 78,3%) ажилладаг байна.

Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдийн хувьд дурангийн холецистэктоми мэс заслыг  $51,3 \pm 32,8$  минутад 24900,70 төгрөгийн эмийн зардалтай, цочмог аппендицит мэс заслыг  $52,7 \pm 31,4$  минутад 18361,00 төгрөгийн эмийн зардалтай хийсэн байна. Эмнэлэг тус бүрээр нь судлахад Ховд аймгийн БОЭТ-д дурангийн холецистэктоми мэс заслыг харьцангуй урт хугацаанд буюу дунджаар 94 минутанд хийж, 26833 төгрөгийн эмийн зардал гаргасан бол УГТЭ-т богино хугацаанд хийдэг ч судалгаанд хамрагдсан бусад эмнэлгүүдээсээ 1,7-4,6 дахин их зардалтайгаар гүйцэтгэжээ. Харин цочмог аппендицит мэс заслыг УГТЭ-ийн мэс засалчид хамгийн богино ( $39,86 \pm 39,54$  мин) хугацаанд хамгийн их зардалтай ( $28631,34 \pm 16985,86$  төг) гүйцэтгэсэн бол УНТЭ хамгийн бага зардал ( $8460,82 \pm 13231,40$  төг)-аар хийжээ. Мэс засалчийн ур чадварыг мэс заслын үеийн эмийн зардалтай харьцуулсан байдлыг Зураг 3, 4-т харуулав.

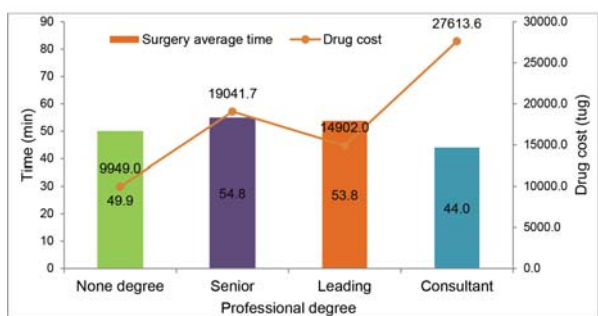




**Figure 3. The relationship between laparoscopic cholecystectomy surgery time, drug cost and surgeon’s professional skill**

Зураг 3-аас харахад судалгаанд хамрагдсан гурван эмнэлгийн мэргэжлийн өөр өөр түвшингийн мэс засалчид ижил төрлийн тусламж үйлчилгээг үзүүлж байгаа хугацаа, эмийн зардал харилцан адилгүй байлаа. Тухайлбал, дурангийн холецистэктоми дурангийн мэс заслыг мэргэжлийн тэргүүлэх зэрэгтэй мэс засалчид 44,8 минутанд буюу хамгийн богино хугацаанд, зөвлөх зэрэгтэй мэс засалчид хамгийн бага эмийн зардалтай гүйцэтгэсэн байна. Харин ахлах зэрэгтэй мэс засалчид тухайн төрлийн хагалгаагаа хамгийн их зардалтай хийжээ. Ховд аймгийн БОЭТ-д зөвлөх зэрэгтэй мэс засалч байдаггүй тул зэрэггүй эмч нар нь мэс заслын ачааллын ихэнх хувийг гүйцэтгэдэг.

Судалгаанд хамрагдсан эмнэлгүүдэд цочмог аппендицит мэс заслын тусламж үйлчилгээг зөвлөх зэрэгтэй мэс засалчид хамгийн бага хугацаанд хийдэг бол мэргэжлийн зэрэггүй мэс засалчид хамгийн бага зардалтай хийсэн байна (Зураг 4).



**Figure 4. The relationship between appendectomy surgery time, drug cost and surgeon’s professional skill**

Судалгаанд сонгосон 2 төрлийн мэс заслын хугацааг мэс засалчдын мэргэжлийн ур чадвараар

нь харьцуулахад дурангийн холецистэктоми мэс заслыг УГТЭ-ийн тэргүүлэх зэрэгтэй эмч бусад эмч нараасаа хамгийн богино хугацаа (35,16мин)-нд хийсэн байна. Цочмог аппендицит мэс заслыг УНТЭ-ийн зөвлөх эмч хамгийн богино хугацаа (42,50 мин)-нд хийжээ. Харин хагалгааны үед хэрэглэсэн эмийн зардал харилцан адилгүй байгаа нь тухайн өвчний хүндрэл, өвчтөний биеийн байдал зэргээс хамаарсан байж болно.

**Хэлцэмж**

Бидний судалгааны үр дүнгээс харахад 2011 оны байдлаар нийт 372 мэс засалчид ажиллаж байгаагаас 63,4% нь Улаанбаатар хотод, тэдгээрийн дийлэнх нь 30-49 насныхан байна. Эрүүл мэндийн салбарт ажиллаж байгаа нийт их эмч нарын (2011 оны байдлаар) 10% нь мэргэжлийн зэрэггүй гэж бүртгэгдсэн байхад мэс засалчдын 57,1% нь мэргэжлийн зэрэггүй байгаа нь анхаарал татаж байна. 2005 оноос хойш мэргэжлийн зэргээ ахиулах мэс засалчдын тоо тогтмол буурсан байна. АНУ-ын судлаач Луфт, эмнэлгийн мэс заслын ачаалал болон нас баралтын хоорондын хамаарлыг судалсанаар эмч нарын ачаалал-үр дүнгийн хамаарлын асуудлыг анх дэвшүүлэн гаргаж, мэс заслын тусламж үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад мэс засалчийн ажлын ачаалал эмнэлгийн ачааллаас илүү ач холбогдолтой гэдгийг онцолсон байдаг.7Судалгааны үр дүнгээс харахад цочмог аппендицит зэрэг яаралтай мэс заслын тусламж үйлчилгээг мэргэжлийн зэрэггүй, харьцангуй залуу мэс засалчид илүүтэй үзүүлж байна. Аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт ажиллаж байгаа мэргэжлийн зэрэггүй мэс засалчдын ажлын ачаалал нь ахлах болон тэргүүлэх зэрэгтэй мэс засалчдаас 4-6 дахин их байсан бол төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлгүүд (УНТЭ, УГТЭ)-д ерөнхий мэс заслын тусламж үйлчилгээг тэргүүлэх, ахлах, зөвлөх зэрэгтэй эмч нар мэргэжлийн зэрэггүй эмч нараасаа 3 дахин их гүйцэтгэжээ. Энэ нь мэс заслын резидентийн сургалт, ялангуяа сургалтын агуулгад яаралтай болон ерөнхий мэс заслын сургалтын агуулгын багтаамж хангалттай байгааг холбон тайлбарлаж болохоор байна.11

Манай улсад цочмог аппендицит мэс заслын үргэлжлэх хугацааг мэс заслын их эмчийн мэргэжлийн мэдлэг, ур чадварыг мэргэжлийн зэрэгтэй харьцуулан судлахад мэргэжлийн зэрэггүй эмч нар тэргүүлэх, ахлах зэрэгтэй эмч нараасаа харьцангуй богино хугацаанд хагалгааг хийж байгаа нь зарим судлаачдын судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.

### Дүгнэлт

Сүүлийн жилүүдэд ерөнхий мэргэжлийн мэс заслын тусламж үйлчилгээний ачаалал харьцангуй нэмэгдэж байгаа хэдий ч орон нутагт ажиллаж байгаа мэс засалчдын тоо тогтвортой байгаагаас тэдгээр мэс засалчийн ажлын ачаалал ихсэж байна. Харин төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлгүүдэд хүндрэлтэй тохиолдлууд их ирдэгтэй холбоотой мэс заслын дараахь хүндрэл ихтэй байна. Гэхдээ энэ нь мэс засалчийн ажлын ачааллаас хамаарахгүй тухайн өвчний хүндрэл, өвчтөний биеийн байдал зэрэг олон хүчин зүйлээс хамааралтай юм.

Төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн зарим эмнэлэгт хийж байгаа дурангийн холецистэктоми мэс засал, цочмог аппендицит мэс заслын хугацаа, эмийн зардал мэс засалчийн ур чадвартай хамааралгүй байна.

### Ном зүй

1. Halm, E. A., Lee, C., &Chassin, M.R. Is volume related to outcome in health care? A systematic review and methodological critique of the literature. *Annals of Internal Medicine*. 2002; 137(6):511-520.
2. Doueck, M., & Taylor, I. Good practice and quality assurance in surgical oncology. *Lancet Oncology*. 2003; 4(10):626-630.
3. Hogan, A. M., &Winter, D. C. Does practice make perfect? *Annals of Surgical Oncology*. 2008; 15(5):1267-1270.
4. Joseph, Bellal, Morton, John M., Hernandez-Boussard, Tina, Rubinfeld, Ilan, Faraj, Chadi, &Velanovich, Vic. Relationship between hospital volume, system clinical resources, and Mortality in Pancreatic Resection. *Journal of the American College of Surgeons*. 2009; 208(4):520-527.
5. Kraus, T. W., Buchler, M. W., &Herfarth, C. Relationships between volume, efficiency, and quality in surgery-A delicate balance from managerial perspectives. 2005; 29(10):1234-1240.
6. Wennberg, J. E., Fisher, E. S., Baker, L., Sharp, S. M., &Bronner, K. K. Evaluating the efficiency of California providers in caring for patients with chronic illnesses. *Health Affairs*. 2006; 25(1): W5526-W5543.
7. Luft, H. S., Bunker, J. P., &Enthoven, A. C. Should Operations Be Regionalized-Empirical Relation between Surgical Volume and Mortality. *New England Journal of Medicine*. 1979; 301(25): 1364-1369.
8. Wouters, Mwjm, Krijnen, P., Le Cessie, S., Gooikier, G. A., Guicherit, O. R., Marinelli, Awks, et al. Volume-or Outcome based Referral to Improve Quality of Care for Esophageal Cancer Surgery in The Netherlands. *Journal of Surgical Oncology*. 2009; 99(8):481-487.
9. “Монголын Анагаах Ухаан” сэтгүүл, УБ хот, 2004 он, №3 (129), 44-46 тал
10. Chowdhury, M.M., Dagsh, H., &Pierro, A. A. Systematic review of the impact of volume surgery and specialization on patient outcome. *British Journal of Surgery*. 2007; 94(2):145-161.
11. Оюунсүрэн Э, Мэргэжүүлэх сургалтын хөтөлбөрийн үр дүнгийн үнэлгээ, нэг сэдэвт бүтээл, диссертацийн ажил, Улаанбаатар хот, 2012 он

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор, профессор Ч.Пунцаг*

## Гэмтэл согог судлалын үндэсний төвд яаралтай тусламж авсан баяр ёслолын өдрүүдийн осол гэмтлийн байдал

*З.Мэндсайхан, Б.Түмэн-Өлзий*  
*Гэмтэл согог судлалын үндэсний төв*

### **Abstract**

#### **a situation of accidents and injury during the holidays among clients received emergency care at the national traumatology and orthopedic research center**

*Z.Mendsaikhan, B.Tumen-Ulzii*

*National Traumatology and Orthopedic Research Center*

**Background.** According to the reports of World Health Organization (WHO), every year over 5 million people died because of violence, accidents and injury, and 600 million disabled. In 2020, 8.4 million death is expected due to exposures of accidents and injury.

By the end of 2013, population of Mongolia is 2.930.3 million and has increased by 2.2 percent, comparing to the year before. 68.1% of the total population is living in the urban, and the remaining 31.9% is living in the rural. The 46.8% of the total population is residing and living in the capital city Ulaanbaatar, which counts at 1.372.1. million. 80% of residents (residential community) of Ulaanbaatar city is receiving inpatient care, and 90% is receiving emergency care due to accidents and injury at the National Traumatology and Orthopedic Research Center (NTORC).

A number of clients received emergency care due to accidents and injury at the NTORC is continually increasing for last 5 years. The number of inpatients in 2012 is reduced comparing to a year before. But in 2013, it has increased by 10.9% than in 2012. Also the increase by 10.0% is observed in the last 5 year's average. A major percentage of clients who received care traumatized when used alcoholic beverages. This exposure is increasing during the holidays. Therefore it demands to find out reasons of accidents and injury during the holiday celebrations.

**Goal.** To define reasons of accidents and injury for clients who received care during the holiday at the NTORC.

**Methods.** A descriptive case study is conducted based on client's information which received emergency care at the NTORC during 5 major holidays in 2012-2014. Selected five holiday celebrations were The New Year, Lunar New Year, International Woman's Day, National Day for Armed Forces and Military (as known Men's Holiday) and the Naadam (The Summer Festival). A selection of holidays consisted from series of days as of pre, post and during holidays when the celebration is for only one-day. When the holiday celebration is for 3 days, all 3 days were chosen. The study described causes of trauma, diagnosis, age, gender and the residential of clients who received the emergency care due accidents and injury.

**Results.** A number of clients received emergency care during the major holidays, except the Lunar New Year is higher than non-holiday days. Number of clients received emergency care which used alcoholic beverage is also more during the holidays. Over 60% of exposed is males and majority aged 25-34. Causes of injuries during the holiday celebrations were all kinds of falls, interpersonal (domestic) violence's, and traffic accidents. More exposures of interpersonal (domestic) violence's during the well known Men's Day holiday has been registered as well as more traffic accidents during the Naadam (The Summer Festival).

**Key words:** accidents, injury, Mongolia, major holidays

Pp.55-61, Tables 5, Figures 2, References 6

### Үндэслэл

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын тайлан мэдээгээр осол гэмтэл, хүчирхийллийн улмаас жил бүр дэлхий дээр 5 сая гаруй хүн амь насаа алдаж, 600 сая хүн хөгжлийн бэрхшээлтэй болж байгаа бөгөөд 2020 онд осол гэмтлийн улмаас нас барах хүний тоо 8.4 саяд хүрэх магадлалтай байна.

Осол гэмтэл, хүчирхийлэл нь дэлхийн хүн амын нас баралтын шалтгааны 9 дүгээрт, 15-44 насны хүн амын нас баралтын шалтгааны 7 дугаарт бүртгэгдэж байна. Түүнчлэн дэлхий дахинд жил тутам зам тээврийн ослын улмаас 1.2 сая хүн нас барж, 20-50 сая хүн гэмтэж бэртэж, улс орнуудын эдийн засагт үзүүлэх хохирол нь үндэсний нийт бүтээгдэхүүний 1-4% тайтэнцэж байна.

Монгол улсын хүн ам 2013 оны жилийн эцсийн байдлаар 2 сая 930,3 мянга болж, өмнөх оныхоос 2,2 хувиар өссөн бөгөөд нийт хүн амын 68,1% нь хот суурин газар, үлдсэн 31,9% нь хөдөө амьдарч байна. Улаанбаатар хотод 1 372,1 мянган хүн буюу нийт хүн амын 46,8% оршин сууж байна. ГССҮТөв осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авагсдын 90 гаруй хувь, стационарын тусламж авагсдын 80-аад хувь нь Улаанбаатар хотын харьяалалтай байна. Тус төвд осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн тоо сүүлийн 5 жилд байнга өсөн нэмэгдэж байгаа ба хэвтэн эмчлэгдсэн үйлчлүүлэгчийн тоо 2012 онд өмнөх оноос бага зэрэг буурсан бол 2013 онд өмнөх оноос 10,9%-иар, 5 жилийн дунджаас 10,0%-иар тус тус нэмэгдсэн байна. Осол гэмтлийн улмаас тусламж авагсдийн нэлээд хувь нь согтууруулах ундаа хэрэглэсэн үедээ гэмтэж байгаа ба баяр ёслолын өдрүүдээр осол гэмтэлд өртөгсдийн тоо нэмэгддэг зэрэг нь эдгээр өдрүүдэд тохиолдож байгаа осол гэмтлийн шалтгааныг судлах шаардлага хэрэгцээг бий болгож байна.

### Зорилго

ГССҮТөвд баяр ёслолын өдрүүдэд тусламж авч буй үйлчлүүлэгчдийн осол гэмтлийн шалтгааныг тодорхойлох

### Материал, арга зүй

Судалгааг дескриптив тохиолдлын судалгааны аргаар ГССҮТөвд 2012-2014 оны өргөн

тэмдэглэгддэг 5 баярын өдрүүдэд яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчдийн мэдээлэлд суурилан явууллаа.

Судалгаагаар нийтээр өргөн тэмдэглэгддэг шинэ жил, цагаан сар, эмэгтэйчүүдийн болон эрэгтэйчүүдийн баяр, наадмын баяруудыг сонгож судласан бөгөөд 1 өдөр тэмдэглэгддэг баярыг баярын өмнөх, баярын, баярын дараах гэсэн 3 өдрийн байдлаар, 3 хоног тэмдэглэдэг баярыг бүх өдрүүдээр нь сонгон авч осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн гэмтлийн шалтгаан, нас хүйсний байдал, харьяалал, гэмтлийн онош зэргийг дүрслэлийн аргаар гаргаж харууллаа. Мөн 2013 онд осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчдийн гэмтлийн тохиолдлыг улирлын байдлаар харьцуулан судаллаа.

### Үр дүн

ГССҮТөвд 2013 онд 88145 хүн осол гэмтлийн яаралтай тусламж, 13314 хүн стационарын тусламж, 19392 хүн амбулаторийн тусламж авч, 7058 хүн мэс засал эмчилгээ хийгдсэн байна. Мөн онд осол гэмтлийн улмаас 297 хүн нас барсан ба нас баралтын хувь 2,23%, хоног болоогүй нас баралтын хувь 24,2% байсан байна.

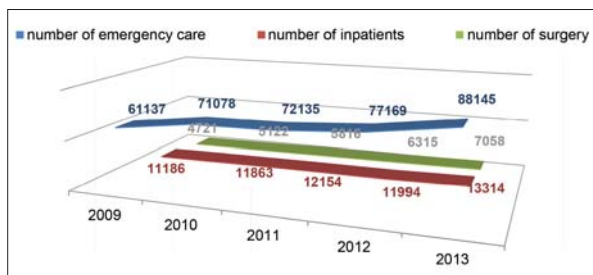


Figure 1. Indicators of medical services, NTORC, 2009-2013

ГССҮТөвийн 2013 оны үзүүлэлтийг 2009 онтой харьцуулахад яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгч 30,6%-иар, хэвтэн эмчлүүлэгсэд 15,9%-иар, мэс засал эмчилгээ хийлгэсэн үйлчлүүлэгч 33,1%-иартустусэсэн нэмэгдсэн байна.

**Table 1. Number of emergency care by categories of external causes of morbidity, 2009-2013**

Male	Female	0-15 years	Transport accidents V00-V99	Falls W00-W19	Exposure to inanimate mechanical forces W20-W49	Exposure to animate mechanical forces W50-W64	65-W74	Exposure to electric current and fire and flames W85-X09	Contact with heat and hot substances X10-X19	Contact with venomous animals and plants X20-X29	Exposure to forces of nature X30-X39	Intentional self-harm X60-X84	Assault X85-Y09	Event of undetermined intent Y10-Y34	Total accidents	Number of alcohol used clients
38837	22300	13689	9318	21447	8489	3742		239	3044		279	302	12412	1865	<b>61137</b>	11088
45126	25952	16224	10697	26071	9586	3905	4	239	3525		384	347	14294	2026	<b>71078</b>	13717
46192	25943	15934	11694	24529	10076	4064	3	294	4360		430	320	14890	1475	<b>72135</b>	15462
49136	28033	17016	11546	28771	10690	3771	4	260	4018	3	457	354	15662	1633	<b>77169</b>	23336
55840	32305	21670	13213	34837	12230	3583	2	378	5176	0	355	281	16429	1661	<b>88145</b>	27282
<b>235131</b>	<b>134533</b>	<b>84533</b>	<b>56468</b>	<b>135655</b>	<b>51071</b>	<b>19065</b>	<b>13</b>	<b>1410</b>	<b>20123</b>	<b>3</b>	<b>1905</b>	<b>1604</b>	<b>73687</b>	<b>8660</b>	<b>369664</b>	<b>90885</b>
47026	26907	16907	11294	27131	10214	3813	3	282	4025	1	381	321	14737	1732	<b>73933</b>	18177
63.61	36.39	22.86	15.28	36.70	13.82	5.16	0.004	0.38	5.44	0.0008	0.52	0.43	19.93	2.34	<b>100</b>	24.59
			<b>III</b>	<b>I</b>	<b>IY</b>				<b>Y</b>				<b>II</b>			



Нэгдүгээр хүснэгтээс харахад 2009 онд хүлээн авах яаралтай тусламжийн тасгаар 61137 хүн осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авсан байсан бол 2013 онд 88145 бол 31%-иар нэмэгдсэн байна. Осол гэмтлийн шалтгааныг сүүлийн 5 жилийн дунджаар байр эзлүүлбэл:

- 1-рт Бүх төрлийн унах гэмтэл /W00-W19/ 36.70%,
- 2-рт Хүчирхийлэл /X85-Y09/ 19.93%,
- 3-рт Зам тээврийн осол /V00-V99/ 15.28%,

4-рт Амьгүй механик хүчинд өртөх гэмтэл /W20-W29/ 13.82%,

5-рт Халуун дулаан бодист өртөх гэмтэл /X00-X19/ 5.44%-иар орж байна.

Нийт яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн дунд согтууруулах ундаа хэрэглэсэн хүний эзлэх хувь жилээс жилд нэмэгдсэн байгаа бөгөөд 5 жилийн дунджаар 24,59% нь согтууруулах ундаа хэрэглэсэн байна. Хүйсийн хувьд авч үзвэл 63,6% эрэгтэйчүүд, 36,4% нь эмэгтэйчүүд байх бөгөөд 22,8% нь 0-15 насны хүүхдүүд эзэлж байна.

**Table 2. Number of emergency care at the NTORC during 5 major holidays in 2012-2014**

Years	Holidays	Number of total clients who received emergency care this month	Number of clients who received emergency care per 1 day this month	Number of clients who received care per 1 day during the holiday	Genders		Age group						
					Male	Female	Up to 15	16-24	25-34	35-44	45-54	55-64	Above 65
2012	New year	6666	215	248	434	310	108	151	183	141	84	61	16
2013	/XII.29-31/	7484	241	232	435	262	136	145	191	107	67	36	15
2012	Lunar new year	5378	185	164	263	231	116	94	108	63	60	29	24
2013	year	5713	204	176	320	210	126	91	112	81	64	38	18
2014	/3 days/	5954	192	159	252	227	128	64	106	69	54	40	18
2012	International woman's day	5982	193	196	339	249	95	123	157	101	56	33	23
2013	III.7-9	7603	245	262	480	306	161	152	214	116	97	31	16
2014		6541	211	227	378	304	135	109	184	125	76	38	15
2012	Men's day	5982	193	240	471	249	127	172	180	99	90	24	28
2013	III.17-19	7603	245	264	526	267	134	268	227	118	87	39	20
2014		6541	211	244	481	251	141	169	190	112	72	26	22
2012	Naadam	7616	246	279	536	303	218	156	187	120	81	47	30
2013	YII.11-13	8423	272	287	563	299	247	152	211	122	77	32	21
2014		8525	275	314	608	335	271	146	233	148	76	43	26

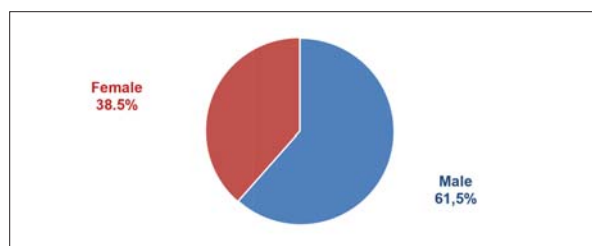
Хоёрдугаар хүснэгтээс харахад монголчуудын өргөн тэмдэглэдэг зарим баяруудын үеэр осол гэмтэлд өртөж тусламж авч буй үйлчлүүлэгчдийн байдлыг тухайн баяр тэмдэглэдэг сарын нэг хоногт яаралтай тусламж авч буй үйлчлүүлэгчтэй харьцуулахад цагаан сарын баярын өдрүүдэд жирийн өдөрт үйлчлүүлж буй дундаж үйлчлүүлэгчээс цөөн хүн тусламж авсан байх ба

бусад баярын өдрүүдэд жирийн өдөрт үйлчлүүлж буй дундаж хүнээс илүү олон хүн үйлчлүүлсэн байдал харагдаж байна. Тухайлбал 2012 оны наадмын өдрүүдэд 279 хүн үйлчлүүлсэн байгаа нь жирийн /246/ өдрөөс 33 хүнээр, 2013 онд 287 хүн үйлчлүүлсэн нь 15 хүнээр, 2014 онд 314 хүн үйлчлүүлсэн нь 39 хүнээр тус тус жирийн өдрийнхөөс илүү байна.

**Table 3. Number of emergency care at the NTORC during 5 major holidays  
In 2012-2014**

Years	Holidays	External causes									Alcohol used	
		Transport accidents V00-V99	Falls W00-W19	Exposure to inanimate mechanical forces W20-W49	Exposure to animate mechanical forces W50-W64	Exposure to electric current and fire and flames W85-X19	Exposure to forces of nature X30-X39	Intentional self-harm X60-X84	Assault X85-Y09	Event of undetermined intent Y10-Y34	Number	Percent
2012	New year /XII.29-31/	65	304	109	20	22	11	3	198	12	380	51.1
2013		86	269	72	22	52	10	2	169	15	164	23.5
2012	Lunar new year /3 days/	79	149	73	28	33	6	4	118	4	112	22.7
2013		93	212	45	21	39	14	3	94	9	217	40.9
2014		120	162	37	13	53	8	2	74	10	105	21.9
2012	International woman's day III.7-9	83	194	108	16	35	1	1	138	12	141	24
2013		100	291	88	32	29	22	3	207	14	220	28
2014		90	275	72	19	51	5	6	150	14	181	26.5
2012	Men's day III.17-19	98	204	122	27	41	2	2	209	15	295	41
2013		89	278	96	20	62	0	4	232	12	232	29.3
2014		107	241	91	24	44	4	5	204	12	205	28
2012	Naadam VII.11-13	164	212	177	55	39		1	168	23	256	30.5
2013		201	275	105	50	49	0	0	169	13	315	36.5
2014		203	296	113	58	68	0	4	179	22	299	31.7

Гуравдугаар хүснэгтээс авч үзэхэд бүх төрлийн унах гэмтэл, амьгүй механик хүчинд өртөх гэмтэл, зам тээврийн осол, хүн хоорондын хүчирхийллийн улмаас гэмтэж яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн тоо хамгийн их хувийг эзэлж байх ба согтууруулах ундаа хэрэглэсэн үедээ гэмтсэн хүний эзлэх хувь дунджаар 31% байгаа нь жилийн дунджаас 7% -иар их байна.



**Figure 2. Gender proportion of clients who received the emergency care due accidents and injury.**

Хоёрдугаар зургаас харахад баярын өдрүүдэд яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн 61,5% эрэгтэйчүүд, 38,5% эмэгтэйчүүд эзэлж байна.

**Table 4. Number of emergency care at the NTORC during 5 major holidays in 2012-2014.**

Years	Holidays	Injuries							
		Injuries to the head and neck S00-S19	Injuries to the thorax S20-S29	Injuries to the abdomen, lumbar spine and pelvis S30-S39	Injuries to the shoulder and upper arm S40-S69	Injuries to the hip and thigh, to the knee and lower leg, ankle and foot S70-S99	Burns and corrosions T20-T32	Frostbite T33-T35	Injuries involving multiple body regions T00-T19
2012	New year /XII.29-31/	238	52	40	229	149	20	11	5
2013		233	34	32	196	136	55	10	1
2012	Lunar new year /3 days/	166	35	17	131	98	33	7	7
2013		151	29	34	160	102	40	14	
2014		158	26	26	115	93	52	8	1
2012	International woman's day III.7-9	197	32	31	164	122	36	4	2
2013		254	52	44	206	179	46	5	0
2014		207	31	36	174	175	52	5	2
2012	Men's day III.17-19	257	41	34	179	165	39	1	4
2013		271	43	36	206	174	62		1
2014		237	30	59	185	173	44	4	0
2012	Naadam VII.11-13	261	42	29	248	215	44		
2013		249	64	33	258	207	50	0	1
2014		309	42	43	238	227	68	0	16

Дөрөвдүгээр хүснэгтээс харахад баярын өдрүүдэд яаралтай тусламж авсан үйлчлүүлэгчийн гэмтлийн байршлыг авч үзэхэд 32,24% нь тархи, толгой, хүзүүний гэмтэл, 27,2% дээд мөчний гэмтэл, 22,4% нь доод мөчний гэмтэл, 6,48% түлэгдэлт эзэлж байгаа нь хамгийн өндөр хувийг эзэлж байна. Баярын өдрүүдэд яаралтай тусламж

авагсдын 22,76% нь Сонгинохайрхан дүүргийн, 18,93% нь Баянзүрх дүүргийн, 16,75% нь Баянгол дүүргийн харьяа иргэд байгаа нь хамгийн их хувь бол 0,2% Багахангай, 0,4% Багануур дүүргийн харьяа байгаа нь хамгийн бага хувийг эзэлсэн байна. Хөдөө орон нутгийн харьяалалтай иргэд 9,01%-ийг эзэлжээ.

**Table 5. External causes by seasons**

Seasons	Transport accidents V00-V99	Falls W00-W19	Exposure to inanimate and animate mechanical forces W20-W49	Exposure to electric current and fire and flames W85-X19	Exposure to forces of nature X30-X39	Intentional self-harm X60-X84	Assault X85-Y09	Event of undetermined intent Y10-Y34	Total
Spring	3140	9491	3811	1285	44	74	4519	460	22824
Percent	23,76	27,24	24,1	23,14	12,39	26,33	27,51	27,69	25,89
Summer	4392	8632	5484	1509	4	69	3905	449	24446
Percent	33,24	24,78	34,68	27,17	1,13	24,56	23,77	27,03	27,73
Autumn	3373	8409	3913	1550	33	59	4111	395	21843
Percent	25,53	24,14	24,74	27,91	9,3	21	25,02	23,78	24,78
Winter	2308	8305	2605	1210	274	79	3894	357	19032
Percent	17,47	23,84	16,47	21,79	77,18	28,11	23,7	21,49	21,59
Total	13213	34837	15813	5554	355	281	16429	1661	88145

Тавдугаар хүснэгтээс харахад 2013 онд яаралтай тусламж авсан нийт осол гэмтлийн 27,7% нь зуны улиралд тохиолдсон нь хамгийн өндөр хувийг эзэлсэн ба хавар 25,89%, намар 24,78%, өвөл 21,59% нь осол гэмтэлд өртсөн байна

Зуны улиралд зам тээврийн осол 33.24%, амьтай болон амьгүй механик хүчинд өртөх гэмтэл 34,68%, тодорхойлж боломжгүй шалтгаант осол 33,86%, гал дөлд өртөх гэмтэл 27,17% тохиолдсон бол өвлийн улиралд хөлдөлт 77,18%, санаатайгаар өөрийгөө гэмтээх гэмтэл 28,11%, уналт 23,84%, хаврын улиралд хүчирхийлэл 27,51%, түлэгдэлт 26,33%, санаатайгаар өөрийгөө гэмтээх гэмтэл 26,33%, намрын улиралд зам тээврийн осол 25,53%, хүчирхийлэл 25,02% байгаа нь хамгийн их хувийг эзэлсэн байна. Харин өвлийн улиралд нийт осол гэмтлийн хэмжээ бага зэрэг буурсан байх бөгөөд үүн дотор зам тээврийн осол, амьгүй механик хүчинд өртөх гэмтэл, амьтай хүчинд өртөх гэмтэл, усанд живэх гэмтэл, тодорхойлж боломжгүй шалтгаант гэмтлүүд тус тус буурсан байна.

#### Хэлцэмж

Бидний судалгаагаар ГССҮТөвд өргөн тэмдэглэгддэг баяр ёслолын өдрүүдэд осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авч буй үйлчлүүлэгчийн тоо жирийн өдрүүдийнхээс өндөр байгаа бөгөөд тэдний дунд архи согтууруулах ундаа хэрэглэсэн үедээ гэмтсэн хүний эзлэх хувь их байгаа нь харагдаж байна. Цагаан сараас бусад баярын өдрүүдэд жирийн өдрүүдэд осол гэмтлийн улмаас яаралтай тусламж авч буй үйлчлүүлэгчдийн тоо их болсон байна. Иймд аливаа баяр ёслолыг зөв боловсон тэмдэглэн өнгөрүүлэх дадал заншлыг бий болгох, архи согтууруулах ундааны зөв хэрэглээг төлөвшүүлэх, цаашилбал тэмдэглэгдэж буй тэмдэглэлт өдрүүдийн тоо, чанарын асуудалд төр болон холбогдох шатны байгууллагууд анхааралдаа авч, тодорхой арга хэмжээ авах нь эдгээр өдрүүдэд осол гэмтэлд өртөгсдийн тоог бууруулахад чухал ач холбогдолтой юм.

#### Дүгнэлт

1. ГССҮТөвд яаралтай тусламж авч байгаа үйлчлүүлэгчдийг улирлаар харьцуулахад зуны улиралд хамгийн их хүн үйлчлүүлсэн байна.
2. Зуны улиралд бүх төрлийн шалтгаант осол гэмтлийн тоо (хөлдөлтөөс бусад) нэмэгдсэн байна.

3. Зуны улиралд усанд живэх, өвлийн улиралд хөлдөх, хаврын улиралд санаатайгаар өөрийгөө гэмтээх гэмтлүүд их тохиолдсон байна.
4. Өргөн тэмдэглэгддэг баярын өдрүүдэд /цагаан сараас бусад/ яаралтай тусламж авч буй үйлчлүүлэгчийн тоо жирийн өдрийнхөөс илүү байна.
5. Баяр ёслолын өдрүүдэд яаралтай тусламж авч буй үйлчлүүлэгчдийн дунд согтууруулах ундаа хэрэглэсэн хүний тоо жирийн өдрийнхөөс их байна.
6. Өргөн тэмдэглэгддэг баярын өдрүүдэд осол гэмтэлд өртөгсдийн 60 гаруй хувь нь эрэгтэйчүүд байх ба 25-34 насныхан хамгийн их хувийг эзэлж байна.
7. Бүх тэмдэглэлт баярын өдрүүдэд бүх төрлийн унах гэмтэл, хүн хоорондын хүчирхийлэл, зам тээврийн осол хамгийн их хувийг эзэлсэн байх ба баяр наадмын өдрүүдийн зам тээврийн осол, цэргийн баярын өдрүүдийн хүн хоорондын хүчирхийллийн гэмтэл илүү их бүртгэгдсэн байна.
8. Баяр ёслолын өдрүүдэд осол гэмтэлд өртөж яаралтай тусламж авагсдын дунд тархи толгой, дээд доод мөчдийн гэмтэл хамгийн их тохиолдсон байна.

#### Ном зүй

1. Монгол улсын эрүүл мэндийн үзүүлэлт, Health indicators, 2013
2. International statistical classification of diseases and related health problems-10
3. ЭМЯ, НЭМХ, МСС “Халдварт бус өвчний талаарх хүн амын мэдлэг, хандлага, дадал” судалгааны тайлан-2010
4. МУЗГ-ын 2009 оны 9 сарын 9-ны 279 тоот тогтоолоор батлагдсан “Осол гэмтэл, хүчирхийллээс сэргийлэх үндэсний хөтөлбөр
5. ГССҮТөвийн Халдварт бус өвчлөлийн тайлан, цахим бааз
6. ГССҮТөвийн үйл ажиллагааны үзүүлэлтийн эмхэтгэл 2013 он

## Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн тусламж, үйлчилгээний зарим асуудалд

*Д.Бат-Очир , Г.Цэрэнчунт, А.Эрдэнэтуяа, Б.Оюунцэцэг  
Анагаах ухааны хүрээлэн*

### **Abstract**

#### **Some issues relating to the family health center, family doctors care and health services.**

*D.Bat-Ochir, G.Tserenchunt, A.Erdenetuya, B.Oyuntsetseg  
Medical Research Institute*

**Background.** The main target of this research paper on “Some issues relating to the family health center, family doctors care and health services” is for the young doctors, and specifically family doctors and to help their daily work routine. This paper focused on giving analyses on the principle of some scholars research paper about the general structure of family health center, and its practical activities. There are many issues related to social medical service, an example is the basic health service from the family health center. There must a model or classic form for providing medical service at the state family health center, general medical center and the first care of medical center. This research paper also proposed a number of current issues in order to improve the quality, such as family health center and its management structure.

**Goal.** The reference of this paper is to define family health center service and financial management, based on the research survey. Moreover, it concludes the idea of improving and refreshing the health sector from the smallest branch and implementing health care marketing in the public. This research paper contains followings: the structure of family health center, health insurance, medical service cost per person in the family, training for family health center doctor and nurse, the history of family health center origin and its development, home visit service, foreign countries experience on this sector, and the system to simplifying II, III level medical service etc.

**Materials and Methods.** In our country Mo.Shagdarsuren has changed section hospitals into family health hospital who is doctor, one of the famous manager of health protection who is firstly managed city Ulaanbaatar to committee and district. In early 1990s doctor Ts.Mukhar organized control system of family health in some sub cities who helps people to get better health program. He organized small hospitality systems of each sub cities and moved kids doctors to family health system. Since its establishment, the system was rapidly extending throughout the country. Researches for changing the management of Family Health Center (Udval.D, BatOchir.D) and for the future development of family hospital (Mukhar. Ts, Orgil.B) are proven to be useful in practical environment.

**Result.** The importance of this advisory article is considering in improving the Family Health Care service sufficiency and its quality coordinating with the writings or publications written by ourcountry famous scientists. Health Sector reformation strategy and other materials to clarify the importance primary health care importance of the family health care and its doctors and it is necessary to hire the best and most experienced doctors and social health figure in hospital primary service in modern society.

**Conclusion.** In conclusion, the scholars believe that in this society, the doctors who are the best, most experienced, well- educated on general and family health center service, and trained well, work from their bottom of heart, number of accident, and disease rate will gradually decrease. Therefore, the facilities of the health center must be improved such as providing proper workplace with well equipped medical facilities and medical diagnosing cameras etc.

Additionally, known as “The left hand of a physician“ in other words, there is a high demand to prepare well educated, professionally independent and knowledgeable nurses for the family health center

**Key words:** Family health center, doctor’s care, health insurance, medical service

Pp.62-67, References 21



(Хөгжлийн түүх, судалгаа, загвар)

### Үндэслэл:

Эрүүл монгол хүний эрүүл мэндийн төлөө тэмцэхэд шийдвэрлэхэд ач холбогдлыг эмнэлгийн анхан шатанд өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмч өгнө гэж бүрэн үзэж болно. Өөрөөр хэлбэл хүний эрүүл мэнд, өрхийн эмнэлэг, эмчээс эхэлнэ гэсэн үг. Өрхийн эмнэлгийн эмч сайн ажиллавал хүн амын өвчлөл, эндэгдэл аяндаа буурна гэж эрдэмтэн судлаачид үздэг.

Иймээс эрүүл мэндийн салбарын өрхийн эмнэлэг, эрүүл мэндийн төвд хамгийн их туршлагатай, өндөр мэргэжлийн (мэргэжсэн), бас сайн зохион байгуулагч, нийгмийн эрүүл мэндийн ойрын болон хэтийн зорилго, зорилтыг хэрэгжүүлэгч, ерөнхий мэргэжлийн болон өрхийн эмчийн нарийн мэргэжил эзэмшсэн, ёс зүйтэй, зориуд бэлтгэгдсэн эмч ажиллах нэн шаардлагатай гэж үзэж байна.

Анагаах Ухааны их, дээд сургууль төгсөгчид анхан үедээ эрүүл мэндийн анхан шатны тусламж үзүүлэх өрхийн эрүүл мэндийн салбарт ажиллах нь зөв тогтолцоо тул юун түрүүнд тэдэнд өрхийн эмчийн мэдлэг эзэмшүүлсэн байхад анхаарах ёстой.

Үүнтэй уялдаж манай улсын төр засаг, салбарын яамны бодлого чухамхүү дээр дурдагдсан асуудалд чиглэгддэг тул өрхийн эрүүл мэндийн төвийн санхүүжилт, зардлын төсөв, төлөвлөгөө, материал техникийн хангамж, боломжийн үзүүлэлттэй байдгийн гадна өрхийн эрүүл мэндийн салбарт гадаад орны хөрөнгө оруулалт, зээл тусламж, хандив, чамлахааргүй ирдэг.

Иймд өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн үйл ажиллагаа, үүрэг, хариуцлага улам бүр тодорхой болж, материал-техникийн бааз хангамж ч сайжрах ёстой.

Өрхийн эрүүл мэндийн төв бол хүн амд анхан шатны тусламж үзүүлэх нэг ёсны сонгодог загвар (хувилбар) гэж үзэж болно.

Мөн өрхийн эрүүл мэндийн төвийн тогтолцоо, эрүүл мэндийн даатгал, өрхийн нэг иргэнээр тооцох зардал, мэргэжлийн эмч, сувилагч бэлтгэх, өрхийн эмнэлгийн хөгжсөн түүх II, III шатны эмнэлгийн уялдаа холбоо зэрэг асуудлыг тодруулах шаардлага байна гэж үзсэн.

Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмнэлгийн тогтолцоонд гарсан ахиц, зарим ололт, цаашид анхаарах асуудал зэргийг анхаарсан явдал юм.

Мөн анхан шатанд өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмч сайн ажиллавал хүн амын өвчлөл,

эндэгдэл аяндаа буурах учиртай тул өрхийн мэргэжсэн эмч бэлтгэх, бас эмчийн “зүүн гар” гэдэг эрдэмлэг, оюунлаг, бие дааж шийдвэр гаргах чадвартай сувилагч бэлтгэх шаардлага байна гэж үзсэн болно.

**Зорилго:** Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмнэлгийн санхүүжилтийн менежментийг цаашид сайжруулж, боловсронгуй болгох нь салбарын яамны болон нийгмийн эрүүл мэнд, эрүүлийг хамгаалахын удирдлага-зохион байгуулагчид, мэргэжлийн эмч нарын тулгамдсан асуудлын нэг юм.

Иймээс ЭМАШТ-өрхийн эмнэлгийн тогтолцоо, менежментэд шинжлэх ухааны үндэслэл бүхий онол-практикийн ач холбогдолтой зөвлөмж нийтлэл чухал гэж үзсэн болно.

Өрхийн эрүүл мэндийн тусламжийн зарим судалгааны үндсэн дээр эмнэлгийн маркетингийн онцлогийг тусгаж, зөвхөн өрхийн эмч нарт төдийгүй анагаахын их, дээд сургууль, коллежийн оюутан сурагч нарт чухал хэрэгцээ болгох зорилго тавьсан юм.

### Зорилт:

1. Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн ачаалал, ирц, хэрэгцээг тодорхойлох, УБ хотод жилд дунджаар 30000-40000 гаруй хүн орон нутгаас шилжиж ирдэгийг бодолцож, өрхийн эмч, сувилагчийн тооны норм, нормативыг цаашид анхаарах
2. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн бүтэц, зохион байгуулалт, өрхийн эмч, сувилагч бэлтгэх, санхүү-менежмент, байр, байршлын нэгдсэн загвар гаргах
3. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийг орчин үеийн онош-эмчилгээний багаж аппарат, лаборатори, рентген, дүрс оношлогооны тоног төхөөрөмжөөр иж бүрэн хангах, дүүргүүдэд нэг ээлжинд 200-300 хүн хүлээж авах хүчин чадалтай зөвлөх поликлиник байгуулах
4. Өрхийн эмнэлгийн нэг иргэнээр тооцох тусламжийн зардлын хэмжээг цаашид нарийн судлах, үзүүлэлтийн гүйцэтгэлд тулгуурлаж, эрүүл мэндийн даатгалын тогтолцоо, үр өгөөжийг боловсронгуй болгох
5. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн зохион байгуулалт, эмч мэргэжилтний чадавхийг дээшлүүлснээр хот, улсын үйлчилгээтэй II, III шатны эмнэлгийн ачаалалыг багасгах, тэдгээрийн ажлын уялдаа холбоог сайжруулах

6. Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн үйл ажиллагааны хүн ам зүйн үзүүлэлт (индекс)-ийг харьцуулсан судалгаа явуулах

**Материал, арга зүй:** Нийгмийг хөгжүүлнэ гэвэл хүнээ хөгжүүлнэ, эрүүл монгол хүнээ хөгжүүлнэ гэсэн үг, харин нийгмийн хөгжилд шинжлэх ухаан, техник, эдийн засаг гэх зэрэг бүх хүчин зүйл нь туслах тулгуур нь юм.

Иймд эрүүл монгол хүний эрүүл мэндийн төлөө тэмцэхэд зохих ач холбогдлыг эмнэлгийн анхан шатанд өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмч өгнө гэж үзэж болно. Өөрөөр хэлбэл хүний эрүүл мэнд өрхийн эмчээс эхэлнэ. Өрхийн эмч сайн ажиллавал хүн амын өвчлөл, эндэгдэл аяндаа буурна гэж үздэг.

Иймээс эрүүл мэндийн салбарын өрхийн эрүүл мэндийн төвд хамгийн их туршлагатай, сайн зохион байгуулагч, нийгмийн эрүүл мэндийн зүтгэлтэн, ерөнхий болон өрхийн эмчээр мэргэжсэн, ёс зүйтэй, бэлтгэгдсэн эмч ажиллах шаардлагатай.

ОХУ зэрэг зарим улс оронд ЭМАШТ-ийн зохион байгуулалт хэсгийн (дотор, хүүхэд г.м) цехийн тогтолцоотой байдаг бол манай улсад өрхийн эмчийн тогтолцоо <<семейный врач>> гэсэн нэрлэлээр байдаг ч үйл ажиллагааны зорилго адил

Манай улсад хэсгийн эмнэлэг гэсэн нэртэй байсныг өрхийн эмнэлгийн тогтолцооны хувилбарт анх оруулсан хүн бол эрдэмтэн, эрүүлийг хамгаалахын нэртэй зохион байгуулагчийн нэг Мо.Шагдарсүрэн анхлан УБ хотод хороо, дүүргээр зохион байгуулсан түүхтэй.

1990-ээд оны эхээр зарим аймаг, хотод дотор, хүүхдийн хэсгийн эмч нарыг өрхийн эмч болгож, өрхийн эмнэлгийг арай илүү зохион байгуулалтын хэлбэрт оруулсаны гадна өрхийн эмнэлгийн диспансерчлалын хяналт, айл өрхийн бүх хүн амд эрүүл мэндийг хамруулсан иж бүрэн хяналтын тогтолцооны аргыг эрдэмтэн Ц.Мухар анх санаачилсан байдаг.

Мөн эрүүл мэндийн салбарын хөгжил хөтөлбөрт 1998 оноос анх хэрэгжүүлж, өрхийн эмнэлгийг дараах үе шатаар хөгжүүлэхийг зорилт болгосон юм. Үүнд:

Бэлтгэх үе

Хөгжүүлэх үе

Өргөжүүлэх үе

гэж тус тус ангилан авч үзсэнээр одоогоор бодит байдалд өрхийн эмнэлгийн тогтолцоо бүрдсэн

явдал юм.

Түүнээс хойш энэ тогтолцоо төв хөдөөд байгуулагдан өргөжиж, өрхийн эрүүл мэндийн төвийг менежментийн шинэ аргаар загварчилах талаар эрдэмтэд (Н.Удвал, Д.Бат-Очир) өрхийн эмнэлгийн анагаах ухааны хөгжлийн түвшин, хэтийн төлөвлөлтөөр эрдэмтэд (Ц.Мухар, Б.Оргил) нараас хийсэн судалгаа шинжилгээний ажлууд эмнэлзүйн практикт хэрэгжиж ач холбогдол өгч байгаа юм.

Харин цаашид өрхийн эрүүл мэндийн төвд үзүүлэх ЭМАШТ-ийн зохион байгуулалт, менежментийг улам боловсронгуй болгох шаардлага байна гэж үзэж байна.

Тэрчлэн сайн туршлагатай, мэргэжсэн эмчийг өрхийн эрүүл мэндийн төвд тогтвортой ажиллуулна гэвэл юуны өмнө өрхийн эмнэлгийн санхүүжилт менежментийг улам боловсронгуй болгоно гэсэн үг.

Зарим улс оронд (Тайланд, Филиппин г.м) өрхийн эмнэлэгт сайн дурын идэвхтэний менежмент голлон явагдаж байдаг бол хөгжингүй улс оронд ХБАӨ-тэй тэмцэх, өвчлөл нас баралтыг бууруулах зэрэг шинжлэх ухаан-технологийн шинэчлэл өргөн хэмжээнд явагдаж байх жишээтэй.

Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн тусламж үйлчилгээнд хот, аймаг, дүүрэг, суурины амбулатори-поликлиникийн нарийн мэргэжлийн кабинетуудын зөвлөх тусламж зонхилох байр эзэлдэг. Иймээс ч эрүүлийг хамгаалах зардлын бараг 50-аас дээш хувь нь суурины амбулаторит зарцуулагддаг гэж үздэг. Одоо манай оронд өрхийн нэг иргэнд ноогдох зардлын 40% нь тогтмол, 60% нь урсгал зардал байдаг.

Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн үндсэн үүрэг бол өвчтөний өвчний оношийн байдалд ялгалт-шүүлт (дифференциал) хийх явдал юм. Жишээ нь цусны даралт ихдэх өвчний I шат буюу шинж тэмдгийн даралтыг өрхийн эмч өөрөө авч эмчлэх, харин II-III зэргийн даралтыг клиник-нэгдсэн эмнэлэгт шилжүүлж, цаашид зүрх судас, тархи бөөрөнд өөрчлөлт орох, цусны даралтын криз болох зэрэг хүндрэлээс сэргийлэх явдал юм.

Ер нь өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн нэг анхаарах асуудал бол Алма-Атагийн ЭМАШТ-ийн үндсэн 8 элементийн тунхаглалын зарчмыг баримтлах асуудал юм. Гэхдээ энэ тунхаглалын үндсэн санааг судлаж, нэгдсэн ойлголтод хараахан хүрээгүй хоёр талтай гэж үзэж болох юм. Нэг талаас манай зарим судлаачид ЭМАШТ-ийн талаар нэгдсэн цэгцтэй бодлого боловсруулаагүй,

нөгөө талаас сургалтын жаягт оруулж, өөрийн орны хөдөө сум, дүүрэгт нэг үе хэсгийн эмнэлэгтэй болсон гэж тайвширч, зарим улс оронд тохирох хэлбэр гэхчилэн үзэж байсантай холбоотой (харьцангуйгаар) байж ч болох юм.

Ер нь өрхийн эмчийн нэг иргэнд ноогдох зардлын норматив-санхүүжилт, эрүүл мэндийн даатгал, өрхийн эмнэлгийн менежментэд эрдэмтэн Ц.Мухар, Б.Оргил, Р.Батсуурь нарын бүтээл одоо ч ач холбогдол өгсөөр байгаа юм.

Өрхийн эрүүл мэндийн төвийн хүрээний 1000 хүн амд оногдох өрхийн эмчийн хэрэгцээг тодорхойлоход: Үйлчлэх хүн амын тоо, нэг иргэний үзүүлсэн тоо, нэг эмчийн гэрийн үзлэг зэрэг 7-8 үзүүлэлтээр тусгай статистикийн томъёогоор тогтоодог. Мөн зарим судлаачдын материалаас үзэхэд нийт өрхийн эмнэлгийн 45% орчим нь зориулалтын байргүй, 30% орчим нь орон сууц, хувийн хэвшлийн аж ахуйн байранд түрээсээр, 70-80% орчим нь үйлчлэх хүрээний хүн амын дунд, 20-30% нь харьцангуй зах руу байрлалтай гэдэг. Өнөөдрийн байдлаар өрхийн эмнэлгүүдэд 500 гаруй эмч ажиллавч тэдгээрийн 50% орчим нь дадлагажигч буюу туршлага багахан эмч байгааг ч Эрүүл мэндийн сайд Н.Удвал тухайн үед онцолж хэвлэл мэдээллээр нийтлүүлж байсныг дурдахад илүүц биш. Мөн өрхийн эмнэлгүүд үйлчлэх хүрээний хүн амынхаа 75-80%-ийг хамааруулсан гэсэн статистик байдаг. Мөн өрхийн эмнэлгээр тусламж авагчдын 60-аад хувь нь хөдөлмөрийн насанд хүрээгүй, 20 орчим хувь нь хөдөлмөрийн насны, 10 гаруй хувь нь ахмад, тэтгэврийн хүмүүс байна гэсэн судалгаа бий.

ДЭМБ-ын тодорхойлсноор “ЭМАШТ” бол тухайн улс орны эрүүл мэндийн эрэлт хэрэгцээ, онцлогт тохирсон “өвөрмөц хувилбар” гэж ойлгож болно.

Өрхийн эмч нарын ажлын 40-50% нь өрх-амбулаторит “ХБАӨ”-тэй тэмцэж, ариун цэвэр, халдвар судлалын хяналт хийх болон диспансерчлалын үйл ажиллагаанд зарцуулагдаж байгаа юм.

Мөн ЭМАШТ-ийн 50-аад хувь нь өрхийнхөө эмчид, 30 орчим хувь нь II, III шатанд, 10% нь хувийн хэвшлийн эмнэлэгт ханддаг бөгөөд өрхийн эмчид ханддагийнх нь олонх нь ахмад, гэртээ байдаг, гэрийн ажилтай хүмүүс зонхилж байгаа нь цаашид өрхийн эмнэлгийн менежментийг сайжруулах асуудал анхаарагдаж байна.

Ер нь өрхийн эмчийн 1000 хүн амд оногдох хэрэгцээ дунджаар 0,9-1,0-ийн хооронд хэлбэлзэлтэй байгаа бөгөөд нэг иргэн жилд 4-5 удаа үзүүлж, түүнд урьдчилан сэргийлэх, дуудлага, өвчний учир үзүүлсэн үзлэгүүд багтдаг.

Өрхийн эмнэлэгт бүртгэгдсэн хүмүүсээс цусны даралт ихдэх өвчин-III үе, тархины цус харвалт, зүрх судас уушгины архаг дутагдал зэрэг өвчтэй өвчтөнд гэрээр өвчний түүх нээж эмчлэхэд эрүүл мэндийн даатгалаас 6000 төгрөгийн нөхөн олговор авдаг ч тэр бүр мөрдөгдөхгүй, бага гүйцэтгэлтэй байгаа нь гэрээр эмчлэх зардал ч өрхийн эмнэлгүүдэд хангалтгүй байна гэсэн үг.

Өрхийн эмнэлгийн санхүүжилт сараар санхүүжиж байгаа нь орон нутгийн төсвийн бүрдэлт хангалтгүйтэй холбоотой. Энэ нь нэг талаас орон нутагт төсвийн орлого бүрэн биш, өрхийн эмнэлгийн гэрээний биелэлт дутуу, нөгөө талаас нэг иргэнээр тооцсон зардлын тарифын санхүүжилт бүрэн хийгдэхгүй байгаа юм. Энэ нь өрхийн эмнэлгийн бараг 50 орчим хувь нь өрхийн эмнэлгийн бодит хэрэгцээг хангахгүй байна гэсэн үг.

Өрхийн эрүүл мэндийн төв нийтлэг хоёр үүрэгтэй. Үүнд: Халдварт өвчний хяналт, сэргийлэлт, нутаг дэвсгэрийн болон эмзэг бүлгийн хүн амд нийгмийн эрүүл мэнд, эмнэлгийн ерөнхий мэргэжлийн тусламж үзүүлэх явдал.

Эмчилгээ, хангамж сайтай, хүн амын боловсрол харьцангуй өндөр манай оронд өрхийн эмнэлгийн төв цэг нь өрхийн эмч гэж үздэг.

Өрхийн эмчийн мэргэжлийн хандлага, үнэ цэнийг ойлгож чадах, мэргэжлийн үүрэг, хариуцлага, хувь хүний шинж чанарыг харуулах, хувийн амьдрал, ажил мэргэжлийн хоорондох тэнцвэрийг хангах, бие дааж суралцах, багшлах, судалгаа шинжилгээ хийх, мэдээлэлд шүүмжлэлтэй хандах зэрэг чанарыг багтааж эзэмшсэн эмчийг “ДЭМБ”-аас “Таван одтой” эмч гэж нэрлэсэн байдаг. Энэхүү “Таван одтой” эмчийн төлөө өрхийн эмч идэвхтэй ажиллах шаардлагатай байдаг.

Манай улсад төв хөдөөд, ялангуяа нийслэлд зарим дүүрэгт иргэдийн хайр талархал хүлээж, эмнэлэг-үйлчилгээний сэтгэл ханамжийн өндөр үзүүлэлттэй ажиллаж байгаа өрхийн эрүүл мэндийн төв (судалгаанд хамрагдсан) байгаагийн дотроос СХД-ийн Н.Алтансүвд, З.Алтанцэцэг, БГД-ийн Н.Жаргал, ЧД-ийн Ц.Цэрэндолгор, БЗД-ийн Д.Батсүрэн, Н.Элбэгтуяа, СБД-ийн Х.Нацаг, ХУД-ийн Ч.Цэнд-Аюуш) нар зэргийг нэрлэж болно.

Ер нь өрхийн эмчийг гадаадын өндөр хөгжилтэй (Герман, Япон, АНУ г.м) улс оронд туршлага судлуулах, урт богино хугацааны сургалтанд явуулах нь зүйтэй юм.

**Зөвлөмж, дүгнэлт:**

Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн анхан шатны тусламжийн ач холбогдлыг тодруулахын тулд манай улсын зарим нэртэй эрдэмтдийн туурвисан бүтээл, эрүүл мэндийн салбарын өөрчлөлт-шинэчлэлтийн бодлого болон бусад холбогдох марериалтай уялдуулж цаашид өрхийн эмнэлгийн тусламжийн хүртээмж, чанарыг боловсронгуй болгож, орчин үед эмнэлгийн анхан шатанд хамгийн сайн туршлагатай, нарийн мэргэжил эзэмшсэн эмч, нийгмийн эрүүл мэндийн зүтгэлтэн ажиллах нэн шаардлагатайг анхаарсанд энэхүү зөвлөмж-өгүүлэлийн ач холбогдол оршино.

Иймийн тул өрхийн сайн эмч бэлтгэх, өрхийн эрүүл мэндийн төвийг материаллаг бааз, оношлогоо-эмчилгээний багаж төхөөрөмжөөр ханган бэхжүүлэх, анагаахын их, дээд сургууль, коллежид өрхийн эмнэлгийн танхим, нэгдсэн эмнэлэгт нийгмийн эрүүл мэндийн тасаг байгуулах, өрхийн эмчийг резидентээр бэлтгэх, өрхийн эмчийн зүүн гар гэдэг, “эрдэмлэг, оюунлаг, бие дааж шийдвэр гаргах чадвартай” сувилагч мэргэшүүлэх асуудал чухал байна.

Өрхийн эрүүл мэндийн төвд одоогоор эмч нарын бараг 50-аад хувь нь өрхийн эмчийн мэргэжил хараахан эзэмшээгүй, дадлагажигч (залуу) эмч, туршлага багатай хүмүүс ажилладгаас үйлчлүүлэгчийн хэрэгцээ шаардлагыг тэр бүр хангаж чадахгүй байгааг үгүйсгэх аргагүй. Энэ бол манай эрүүл мэндийн салбарын бас нэг бодлогын алдаа, нөгөө талаар шинэ, залуу эмч нар сум, дүүргийн салбарт зохих хугацаанд ажилласан байх зохистой шийдвэр хэрэгжихгүй байгаатай холбоотой гэж үзэж болно.

Өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн үйл ажиллагааг дээд шатанд гаргаснаар иргэдэд үзүүлэх II, III шатны эмнэлгийн тусламж чанаржиж, хөнгөрөх учиртай.

ЭМАШТ-өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмчийн үйл ажиллагааг цаашид сайжруулахад чиглэгдсэн энэхүү зөвлөмж шинэ залуу эмч нарт төдийгүй манай эрүүлийг хамгаалах салбарын нийт эмч, эмнэлгийн удирдлагуудад нэгэн адил хамааралтайн гадна анагаахын их дээд сургууль, коллежийн оюутан, сурагчдад ач холбогдол өгнө гэж үзэж байна.

Монголын өрхийн эмч нарын анхдугаар чуулганы тунхаглал, өрхийн эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээг цаашид сайжруулах, боловсронгуй болгох, стратеги чиглэл (концепц)-ийг хэрэгжүүлэх нь өрхийн эрүүл мэндийн төвийн эмч, ажилтны үүрэг, хариуцлага байх ёстой.

Иргэд жилд 1,1 сая төгрөгний хөнгөлтийг эрүүл мэндийн даатгалаараа авах боломжтой. Энд 80 гаруй төрийн эмийг эмийн сангаас 30-80% буюу 120-180 төгрөгний хөнгөлөлт авна гэсэн үг. Харин ямар эмийг аль эмийн сангаас хэдэн хувийн хөнгөлттэй авах жагсаалтыг өрхийн эрүүл мэндийн төв, өрхийн эмч игэддээ мэдээллэх үүрэгтэй.

**Ном зүй:**

1. Батсуурь Д. “Өрхийн эмнэлгийн менежментийн зарим асуудалд”. 2001
2. Батсуурь Р. “Өрхийн эмнэлгийн нэг иргэнээр тооцсон зардлын санхүүжилт. 2002
3. Бат-Очир Д. “Эмнэлгийн тусламжийг хөгжүүлэх шинжлэх ухааны үндэслэл, зах зээлийн нөхцөл дэхь эрүүлийг хамгаалахын удирдлага, зохион байгуулалт (шинжлэх ухааны докторын диссертац, 2001)
4. Бат-Очир Д, Эрдэнэтуяа А. “Дотрын өвчний хүндрэлд үзүүлэх яаралтай тусламж (гарын авлага 2010)
5. Бат-Очир Д. “Нийгмийн эрүүл мэнд, эрүүлийг хамгаалахын удирдлага, зохион байгуулалт, шинжлэх ухааны эрдэм судлалын менежмент (Ном, 2012)
6. Бат-Очир Д, Цэрэнчунт Г, Эрдэнэтуяа А. “Халдварт бус архаг өвчин, өвчлөлийн тэргүүлэх шалтгаан” (Монголын анагаах ухаан сэтгүүл, 2013)
7. Бат-Очир Д, Алтанцэцэг Т. “Халдварт өвчинтэй тэмцэх үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд өрхийн эмчийн оролцоо”, “Монголын анагаах ухаан” сэтгүүл, 2005.
8. “Эрүүл мэндийн анхан шатны тусламж-өрхийн эмнэлэг, удирдлагын тогтолцоо, ном, 2014
9. Дуламсүрэн Д, “Өрхийн эмч бэлтгэх сургалт (Семинар, 1998)
10. Жамбалдорж Я, “Өрх гэрийн эрүүл мэндийн ном” 2010
11. Жамбалдорж Я, “Малчид, тариаланчдын эрүүл мэндийн ном” 2013
12. Мухар Ц, “Гэр бүл, эрүүл мэнд” ном 1994
13. Мухар Ц, Оргил Б, “Насан ба эрүүл мэнд” (Гарын авлага 1998)
14. Мухар Ц, “Монголын гэр бүлийн нийгмийн шинж, үндэсний онцлог, өрхийн анагаах ухаан, 2003
15. Нямдаваа П, “Нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал” ном, 2002

16. Одонтуяа Д, “Өрхийн эмчийн хандлага, ур чадвар үнэлэх, 2002
17. Оргил Б, “Эрүүл мэндийн анхан шатны тусламжийг бэхжүүлэх нь” 1998
18. Оргил Б, “Өрхийн эмнэлгийн тогтолцоонд сувилахуйн тусламжийн үүрэг” 1998
19. Оргил Б, “Өрхийн анагаах ухааны онол-практикийн зарим тулгамдсан асуудал” 2002
20. Оргил Б, Мухар Ц, “Эрүүл мэндийн анхан шатны тусламж” 2002
21. Эрдэнэтуяа А, “Нийслэлийн насанд хүрсэн хүн амд үзүүлэх хоёрдогч шатлалын эмнэлгийн тусламжийн өнөөгийн байдал, хэтийн төлөв” (Докторын диссертац 2006)

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор*

*Ц.Мухар*



## ЭМЗҮЙ, УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ УХААН

### Сүмбэ хамба ишбалжирын анагаах ухааны бүтээлийн тойм, сэтгэлгээний гайхамшиг

*Б.Оюун-Эрдэнэ, Ш.Болд, Б.Болор, Л.Анхцацрал, П.Анхтуяа*  
*“Ач” Анагаах Ухааны Дээд Сургууль*  
*b.oyunlag@yahoo.com*

#### Abstract

#### Publication Overview of Sumbe Khamba Ishbaljir and Wonder of his Mindset

*Oyun-Erdene.B, Bold.Sh, Bolor. B, Ankhtsatsral.L and Ankhtuya.P*  
*“Ach” Medical University College*  
*E-mail: b.oyunlag@yahoo.com*

**Introduction:** It is significant to translate medical texts having a beginning source of Ayurveda and identify Mongolian doctors, maaramba's works and books on prescription as well as treatment methods that meet our culture, living condition and climate. Especially, we should clarify the new ideas includes innovated theories, which became paradigm not only Traditional Mongolian Medicine but also in Tibetan Medicine. Thus, it has become important to introduce and use in the training for students and practitioners the “Four Ambrosia Essences” and “Dictionary of Drug Identification” by Sumbe Khamba Ishbaljir (1704-1788).

**Goal:** The aim of this study is to investigate “Four Ambrosia Essences” and “Dictionary of Drug Identification” by Sumbe Khamba Ishbaljir and to clarify the new idea of theory and treatment methods created by him.

**Materials and Method:** “Source of Spring” (བདུན་རྩི་ཆུ་ལྗོངས་), “White Dew of Spring” (བདུན་རྩི་ལྗོངས་དཀར་), “Drop of Spring” (བདུན་རྩི་ལྗོངས་ལྗང་), “Wedding of Spring” (བདུན་རྩི་དཀར་ལྗོངས་) by the Sumbe Khamba Ishbaljir were the main materials in this study. In addition, we used to take some sort of sources and manuscripts that related to our studies and comparative historical method, analysis and synthesis method were used in the studies.

**Results:** According to resources we found, Sumbe khamba Ishbaljor detailed a number of new theoretical and practical concepts which were never or seldom mentioned in The Four Medical Tantras, in his book Rashaany Dusal (“Drop of Spring”). He expanded the list of common diseases from three wind (khii), bile (shar), phlegm (badgan) to 6 (wind, bile, phlegm, blood, yellow fluid (shar us), nyan or khorkhoi (virus and bacteria) and prescribed treatments for each of them. In addition, he established a concept of 10 important diseases and gave them satiric names making them easy to read and understand as well as taught the ways to treat them.

Ishbaljir developed the traditional medicine and made a reform in it by the discovery of three more causes of diseases blood, bile us and bacteria in addition to the existing causes wind, bile and phlegm. His theory was that disease causes are wind, bile, phlegm, blood, yellow fluid, and bacteria or virus individually and/or combined. Wind, bile, phlegm, blood, yellow fluid, and bacteria or virus called as diseases. Ishbaljir's concept of bacteria duplicates that of some Noble Prize laureates. At the beginning of the 20 century, an Australian scholar Barry J. Marshall and J. Robin Warren won the Noble Prize for their discovery of the “Bacterium Helicobacter pylori and its role in gastritis and peptic ulcer disease” in 2005.

#### Conclusions:

1. Sumbe Khamba Ishbaljir expanded the list of common diseases from 3 wind (khii), bile (shar), phlegm (badgan) to 6 (wind, bile, phlegm, blood, yellow fluid (shar us), nyan or khorkhoi (virus and bacteria) and prescribed treatments for each of them.
2. Sumbe Khamba Ishbaljir established a concept of 10 important diseases and gave them satiric names making them easy to read and understand as well as taught the ways to treat them.
3. The Four Medical Tantras did not mention stomach bacteria. It is pity that Sumbe Khamba Ishbaljir found out the stomach bacteria disease in the 18th century.

**Key words:** Ishbaljir, Four Ambrosia Essences, Six common diseases, Cold Disease

Pp.68-72, References 12

**Түлхүүр үг:** Ишбалжир, Дөрвөн рашаан, үндсэн зургаан өвчин, хүйтэн өвчин

### Үндэслэл

Монголын уламжлалт анагаах ухааны онолын хөгжил түүний практик хэрэглээг ойлгох, дамжуулан дэлгэрүүлэх, хөгжүүлэхэд Аюурведээс эхтэй анагаах ухааны ном судрыг орчуулах төдийгүй монгол эмч оточ нарын өөрийн орны ахуй, уур амьсгал, эмт бодисын чанар байдалд нийцүүлэн шинэчлэн боловсруулсан эмийн жор, эмчилгээ, заслын аргын талаар бичсэн бүтээл, шийдлийг тодруулах нь чухал юм. Энэхүү шаардлагын хүрээнд Монголын нэрт эрдэмтэн Сүмбэ хамба Ишбалжир (1704-1788)-ын “Дөрвөн рашаан”, “Эмийн нэрс ба эмт бодисыг таних болор толь” хэмээх зохиолыг судлан сургалтанд ашиглах, олны хүртээл болгох нь чухал болсоор байна.

### Материал, арга зүй

Судалгаанд: Сүмбэ хамба Ишбалжирын

Рашааны ундрал ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ

Рашааны цагаан шүүдэр ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠰᠢᠭᠦᠳᠦᠷ

Рашааны дусал ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠳᠤᠰᠠᠯ

Рашааны хурим ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠬᠤᠷᠢᠮ

Эмийн нэрс ба эмт бодисыг таних болор толь зэрэг зохиолуудыг ашиглаж, судалгааны дараах аргыг хэрэглэв.

1. Түүхэн хүн судлал. Түүхийн шинжлэх ухааныг түүхэн хүн судлалын хандлагатай болгон, түүхийг эзэнгүйдүүлэхээс гэтэлгэхэд уг аргыг өргөн хэрэглэдэг.
2. Эх бичиг, сурвалж бичгийн судлал. Судалгаанд ашигласан хэрэглэгдэхүүнээ ажлынхаа зорилго, зорилтод нийцүүлэн зохиогчийн төрсөн болон амьдарч байсан үеийг эрэмбэлэн, зохиолын дотор агуулагдах уламжлалт анагаах ухааны түүхтэй холбоотой мэдээ, сурвалжуудыг ялган авч цаг хугацааны дараалалд оруулан судална.
3. Түүхэн харьцуулалтын арга. Уламжлалт анагаах ухааны янз бүрийн үед болсон үйл явдалыг төрөлжүүлэн хувааж хооронд нь харьцуулах тухайлбал эмчилгээний онол, арга нэг үе шатаас нөгөөд хэрхэн уламжлагдан дамжиж ирснийг илрүүлэхэд уг аргыг хэрэглэнэ.

### Үр дүн:

Сүмбэ хамба Ишбалжирын анагаах ухааны зохиолын тойм

### 1. Рашааны ундрал ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ

Энэ зохиол дөрвөн бүлэгтэй. Уламжлалт анагаах ухааны ном, зохиол бичдэг хуучин арга, барилаас ялгаатай хамгийн хэрэгтэй гэсэн зүйлийг сонгон авч бүтээсэн байдаг. Жишээ нь: Эхний бүлэгт анагаагдахуун гэж юу вэ? гэвэл бие болон өвчин хоёр болно. Бие нь хэрхэн бүтэж, өвчин болж, түүний шалтгаан, ялгал гэж юу болохыг, хоёрдугаар бүлэгт: идээ ундаа, явдал мөр, эм, засал дөрвөөр өвчнийг хэрхэн анагаах, засал нь ханах, төөнөх, жигнэх, дэвтээх, түрхэх, хатгах зэрэг аргуудаас тогтоно. Гуравдугаар бүлэгт: эрүүл биеийг бататгах, өвчнийг хэрхэн шинжлэх, анагаах зарчим, арга, өвчилсөн биеийг эдгэрүүлэх үйлийг багтаажээ. Сүүлийн бүлэгт: анагаагч эмч ямар хүн байх, түүний сайн, муугийн ялгаа, анагаах багаж, хэрэгсэл хэрэглэх чадвар, эм барих сэтгэлгээний түвшинг зэргийг ялгамжтайгаар өгүүлжээ.

### 2. Рашааны цагаан шүүдэр ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠰᠢᠭᠦᠳᠦᠷ

Сүмбэ хамбын анагаах ухааны бүтээлүүд дотор томоохонд тооцогдох бүтээл юм. “Рашааны цагаан шүүдэр” нийт 49 бүлэгтэй. Тэрбээр “Рашааны цагаан шүүдэр” зохиолоо бичих болсон шалтгаанаа: “Зарим эмч нар зөвхөн эмчийн нэр зүүж, хүний амь насанд хор хөнөөл учруулж байгаа явдлууд гарч байгаа тул энэхүү байдлыг залруулах үүднээс туршлагаар мөхөс хичээл, зүтгэл сул эмч нарт гарын авлага болгохоор зориулав” гэжээ. Судас, шээсийг шинжлэх, хий, шар, бадганы өвчин, архаг өвчин, халуун өвчин, халдварт өвчин, эрхтний болон дотрын өвчин, эмэгтэйн өвчин, хүүхдийн өвчин, үр тогтоох, өтлөгсөдийг шим авхуулах гэх мэт нарийн хувааж өвчин нэг бүрийн шалтгаан, нөхцөл, шинж тэмдэг, засах аргыг тодорхойлон бичсэний зэрэгцээ, эм найруулахад анхаарах зүйл, давсан засал хийх арга, эм номхотгох, заслын бэлчирийн оньсийг хэрхэн таних, “Язгуурын үндэс”-ийн мод тавих ёс зэргийг багтаажээ. Эдгээр бүлгээс хамгийн шинэлэг нь хүйтэн өвчнийг ерийн болон ялгавартай засах гэж хоёр хуваан дурдснаас гадна хошногоны гөвдрүүг мэс заслаар анагаах, шээс хаагдах үед сүвээр гуурс оруулж гаргах, давсагны чулууг авах зэрэг практикийн ач холбогдолтой заслын аргууд болно.

### 3. Рашааны дусал ᠠᠨᠠᠭᠠᠭᠤ ᠳᠤᠰᠠᠯ

Энэ бүтээл 27 үндсэн хэсэг, 73 дэд хэсэгтэй. Ерөнхийдөө “Рашааны цагаан шүүдэр”-ийн адил эмчилгээ, заслын томоохон бүтээл боловч маш шинэлэг, “Анагаах ухааны дөрвөн” үндэс тэдгээрийн тайлбаруудад байдаггүй буюу дурьдах төдий байдаг онол, практикийн ойлголтуудыг нарийвчлан задалж өгчээ. Үндсэн өвчнийг

ерөнхийд нь хий, шар, бадган 3-аар ойлгож байсныг дэлгэрүүлэн хий, шар, бадган, цус, шар ус, хорхой гэж үндсэн 6 өвчинд хуваан, тэдгээрийн тус бүрийн эмчилгээг бичсэнээр барахгүй чухал болох 10 өвчин гэсэн ойлголтыг бий болгон ёгт нэрээр зүйрлэн, уншиж, суралцахад хялбар болгон, тус бүрийнх нь засах аргыг дурьджээ.

#### 4. Рашааны хурим བུ་སྐྱོད་འཁོར་ལོ་

Зохиогч 81 насандаа эмчилгээнийхээ туршлагыг товч эмхэтгэл болгон бичжээ.

"Рашааны хурим"-даа: "Миний бие анагаах ухааны 3 бага үндсийг хураангуйлж их шүн "Рашааны ундрал"-ыг бичлээ. Увдисын үндсийн утгыг хураангуйлж хөвгүүн шүн, гарын авлага "Рашааны цагаан шүүдэр", "Рашааны дусал" тэргүүтнийг зохиосон болно. Тэр мэт оюун нь бага, оролдлогоор дутмаг, олзвороор дорой эмч нарт чухал хэрэгтэй болгон энд дахин хураангуйлсан "Рашааны хурим"-ыг зохиосон юм" гэжээ. Сүмбэ хамба Ишбалжирын эдгээр зохиолуудыг уншиж байхад хүн амд үзүүлэх эмнэлгийн тусламжийн чанар, эмч нарын мэдлэгийг дээшлүүлэх талаар үнэнхүү сэтгэл гарган өөрийн оюун билгээ зориулж, монголчуудын дунд зонхилон тохиолддог өвчнийг ялган, өвчний шинэ ангилал хийх эхлэлийг тавьж улмаар эмнэлгийн тусламжийн практик арга хэмжээг эртний уламжлалт засалтай нягт уялдуулан ойлгомжтой энгийн хэлбэрээр бичсэн нь өнөөгийн эмч нарт ч чухал ач холбогдолтой байна.

#### 5. Эмийн нэрс ба эмт бодисыг таних болор толь

Уг бүтээл монгол эмийн тухай тусгай зохиол юм. Уг зохиолын эхний хэсэгт төвөд, санскрит 2 хэлээр эмийн нэрсийг жагсааж, дараа нь 801 зүйлийн эмт бодисыг чулуун эмийн аймаг, эрдэнийн эмийн аймаг, өвсөн эмийн аймаг зэрэг 7 аймагт хувааж эмт бодис нэг бүрийн ургах газар, хэлбэр дүрс, амт чанар, чадлыг тайлбарлажээ. Хамгийн сүүлд эмийн хөлөг, хануур, төөнийн бэлчир зэргийг дагалдуулсан байна.

Дээр дурьдсан энэхүү 5 зохиол нь зохиогчийн бүрэн бүтээлийн хамт Чин улсын үед Гонлүн болон Устын Зуу хийд дээр модон бараар төвөд хэлээр хэвлэгдэж, XIX зууны үед монгол хэлээр орчуулагдан гар бичмэлээр тараагджээ.

Ишбалжир энэхүү 5 бүтээлээрээ Монголын анагаах ухааны онолыг системчилж, гарын авлагыг баяжуулан, Монгол оронд үлэмж гардаг хүйтэн өвчнийг анагаах туршлагыг шинэ ойлголтоор баяжуулжээ. Түүнчлэн эдгээр бүтээлийн тодорх шинэлэг арга, ойлголт нь XVIII зуунаас хойш Монголын анагаах ухааны өвчний мөн чанарыг

задлах ерөнхий арга болсон гэж үздэг.

Ишбалжир нь анагаах ухааны зохиол бүтээлээс гадна түүх, уран зохиол, үсэг бичиг, одон орон, гүн ухаан зэргийг судалж олон зохиол туурвисан юм. Тэрбээр өөрийн бүрэн зохиолыг өлзийт 8 тахилгатай адилтгаж 8 сүм бум (боть) болгож эмхэтгэсэн байна.

Сүмбэ хамба Ишбалжирын анагаах ухааны онолыг шинэчилсэн нь

- Үндсэн 6 өвчний ойлголтыг бий болгосон нь

Үндсэн өвчин гэдэг нь өвчин эмгэгийг эмчлэх суурь юм. Иймээс Ишбалжирын хий, шар, бадган өвчний тухай үзэл нь "Анагаах ухааны дөрвөн үндэс" зэрэг судартай төстэй боловч нэлээд зөрүүтэй байдаг. Бидэнд байгаа материалаас үзэхэд Сүмбэ хамба Ишбалжир "Рашааны дусал" зохиолдоо: "Анагаах ухааны дөрвөн үндэс" тэдгээрийн тайлбаруудад дурдах төдий байдаг онол, практикийн маш шинэлэг, ойлголтуудыг нарийвчлан задалж өгчээ. Үндсэн өвчнийг ерөнхийд нь хий, шар, бадган гурваар ойлгож байсныг дэлгэрүүлэн хий, шар, бадган, цус, шар ус, хорхой гэж үндсэн 6 өвчинд хуваан, тэдгээрийн тус бүрийн эмчилгээг тодруулан гаргажээ. Жишээлбэл "Дөрвөн үндэс"-т ходоодны халуун 7, хүйтэн 9 нийт 16 өвчин байна. Товчилбол хий, шар, бадган, цус, хор харшилдсан гэх мэт 8 зүйлээр ялгажээ. Ходоодны хорхой өвчин гэж алга байна. Харин Ишбалжирын үндсэн 6 өвчний онолоор ходоодны хорхой өвчин нэмэгдэнэ. Ишбалжирын санааг XX зууны эхэнд Австралийн эрдэмтэн Барри Ж. Маршал, Ж. Робин Варрен нар "Хеликобактер пилори түүний ходоод, гэдэсний шархлаа өвчин үүсэхэд гүйцэтгэх үүрэг"-ийг нээсэн судалгааны ажлаараа 2005 онд Нобелийн шагнал хүртжээ. Барри Ж. Маршал, Ж. Робин Варрен нарын нээлт ходоодны өвчний шалтгаан, эмчлэх аргыг үндсээр нь өөрчилсөн. Бахархмаар зүйл нь Ишбалжир үүнийг XVIII зуунд мэдсэн байна.

- Чухал арван өвчин

Чухал өвчин гэдэг нь өвчтөний амь насанд аюул ихтэй, эмчилгээнд зонхилох байр суурь эзэлдэг өвчнийг хэлж буй.

Ишбалжирын дурьдсан чухал арван өвчинд халуун өвчин, хүйтэн өвчин, нян өвчин, хатгалгаа, бөөлжих, суулгах, халуун хүйтэн харшилдсан, хий халуун хавсарсан, өвчний сүүл халуун, хүйтэнд урвах зэрэг өвчнийг багтаасан ба тэдгээрийн нэрийг ёгтлон зааж, засах аргыг "Рашааны дусал" зохиолдоо бичсэн байна.

#### 1. Гал мэт бадрах халуун өвчин

2. Шороо мэт хүнд хүйтэн хүйтэн өвчин
3. Салхи мэт хуйлрах бөөлжих өвчин
4. Ус мэт цөмрөх суулгах өвчин
5. Сум мэт хатгах хатгалга өвчин
6. Үхэр мэт мөөрөх цанх өвчин
7. Хор мэт бэрхтэй нян өвчин
8. Дайсан мэт тэмцэлдэх хүйтэн, халуун харшилдах өвчин
9. Нөхөр мэт ханьсах- хий, халуун хавсарсан өвчин
10. Буга гөрөөс мэт буцах өвчний сүүл халуун, хүйтэнд дахин урвах гэх мэт тухайн үедээ зонхилон тохиолддог байсан өвчнүүдийг тусгайлан тодорхойлж бичжээ.

- Хүйтэн өвчнийг анагаах

“Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-д хүйтэн өвчин бүхнийг хураангуйлбал халуун, хүйтэн 2 өвчинд багцлагдана гэсэн байдаг ч халуун өвчний утга агуулгыг уншиж ойлгосон шигээ хүйтэн өвчинг түүнчлэн ойлгоорой гэж тус өвчний бүх агуулгыг товчилсон байдаг. Ишбалжир “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-ийн хүйтэн өвчний тухай үзлийн гол ёсыг зөвшөөрөх боловч тусгай сэдвээр өгүүлэн тодруулбал нэн сайн гэж үзээд “Рашааны цагаан шүүдэр”, “Рашааны дусал”, “Рашааны хурим” зэрэг гурван зохиолдоо туурвин оруулжээ. Хүйтэн өвчний ерөнхий шинжийг “Рашааны цагаан шүүдэр”-т: хоол шингэхгүй байх, сүүж болон бөөр бэлхүүсээр өвдөх, ходоод амаргүй болох гэж тэмдэглэсэн бөгөөд ганц хий хөлөгтэй хүйтэн бол бага, бадган хөлөгтэй хүйтэн бол дунд, хоёулаа нийлсэн хүйтэн бол их болмой гэж нарийвчлан тодруулжээ. “Рашааны дусал”-д судсыг шинжилж нэг амьсгалахад дөрвөн удаа лугшиж байвал бага хүйтэн, гурав бол маш хүйтэн, хоёр бол хүйтэн хөрсөн болно. Хүйтэн өвчний ерөнхий эмчилгээнд тан, талх, үрэл, тосон эм, архин эм хэрэглэхийн хамт засал хий хэмээн танилцуулжээ.

- Монгол дом заслын зарим аргуудыг “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-ийн эмчилгээний аргуудтай хослуулан хэрэглэсэн байдал.

Монголчуудын бие махбодын онцлог, хоол ундны хэрэглээ, цаг агаарын эрс тэс байдал, ахуй амьдрал, зан чанараас үүдэлтэй өвчин эмгэгийг эмчлэх онол арга зүйг шинээр бүтээх бодит шаардлага байсан байна. Энэхүү асуудлыг Ишбалжир уламжлалт анагаах ухааны эмчилгээний аргыг дом заслын аргатай хослуулан засах аргыг эмчилгээнд ашигладаг байсан талаар “Рашааны дусал” зохиолдоо дурьдсан байдаг.

Жишээлбэл: Морь, унаанаас унаж гэмтэх зэргээс болж тархи доргидог. Их ба бага хэмжээгээр доргих гэж хуваадаг. Бага хэмжээгээр доргисон бол өвчтөнийг дээш харуулан хэвтүүлж хөлийн уланд нь банз тавьж байгаад зориулалтын алхаар цохиж өгвөл тархи уг хэвэндээ ордог. Их хэмжээгээр доргисон бол дээрх аргыг хэрэглэхээс гадна Тонза (藏-藏) буюу Төвөнхийн судас (Латин нэршил: Vv.thyroidea ima)-ыг ханана. Ханана орон: Мөгөөрсөн хоолойн дээд нугалаасны завсар, үнхлүүрийн хонхроос дээш 1 ямхад байна) ханавал сайн. Бөөр бэлхүүсээр хүйтэн оргиж, шархирч өвдвөл хонины хоргол буюу нуурын цагаан элсийг хуурч даавуун уутанд хийж өвчтэй хэсэгтээ архи сүрчиж халуунаар нь хэдэн удаа жин тавивал өвчин эдгэрнэ. Хүзүү, бэлхүүс, хөл, гарын судас, шөрмөс мушгирвал хөх давсыг нарийн талхдаж хуучин тостой хольж түрхэн нухалж өгвөл сайн.

### Хэлцэмж

XIII зуун хүртэл домын арга хүчтэй дэлгэрсэн, XIV зуунаас шашны нөлөөгүй Араб, Хятад эмнэлгийн ухаанаар сэлбэгдсэн эмнэлгийн тусламж бүхий анагаах ухааныг хөгжүүлж байсан монголчууд XVII зуунаас бурханы шашин дэлгэрэхийг дагалдан орж ирсэн Аюурведийн анагаах ухаанаас гаралтай Төвөд анагаах ухааныг эхний үед хуулбар хэлбэрээр авч хэрэглэсэн. Гэвч яваандаа Төвөдийн анагаах ухааны онолыг шинэчлэх, зарим эмийн ургамлыг Монголд ургадаг ургамлаар орлуулах, эмчилгээний зарим аргуудыг дом заслын аргуудаар баяжуулан хөгжүүлэх талаар тодорхой ажлууд хийж, бүтээл бичиж эхэлжээ. Эдгээр ажлууд монголчуудын оюун билгээр улам хөгжсөөр монгол гэсэн анагаах ухааны тогтолцоог бий болгож чаджээ. Ишбалжир “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”, уг зохиол, тайлбаруудад байдаггүй эсвэл дурдах төдий буй онол, практикийн шинэ, ойлголтуудыг тодруулжээ. Тухайлбал: тэрбээр үндсэн 6 өвчин гэсэн шинэ санааг гаргасан бөгөөд үндсэн өвчнийг ерөнхийд нь хий, шар, бадган гурваар ойлгож байсныг дэлгэрүүлэн хий, шар, бадган, цус, шар ус, хорхой хэмээгээд үндсэн өвчин тус бүрийн эмчилгээг бичиж улмаар 10 өвчин гэсэн ойлголтыг бий болгон ёгт нэрээр зүйрлэн, уншиж, суралцахад хялбар болгон, тус бүрийнх нь засах аргыг дурджээ. “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-т ходоодны халуун 7, хүйтэн 9 нийт 16 өвчин байна. Товчилбол: хий, шар, бадган, цус, хор харшилдсан гэх мэт 8 зүйлээр ялгажээ. Гэвч “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-т ходоодны хорхой өвчин гэж алга байна. Ишбалжир өөрийн бүтээлдээ ходоодны өвчний эмчилгээний талаар тун тодорхой тэмдэглэсэн байна. Харин түүний энэ аргыг XX зууны эхэнд

Австралийн эрдэмтэн Барри Ж. Маршал, Ж.Робин Варрен нар “Хеликобактер пилори түүний ходоод, гэдэсний шархлаа өвчин үүсэхэд гүйцэтгэх үүрэг”-ийг тодруулсан судалгааны ажлаараа дахин нээж 2005 онд Нобелийн шагнал хүртжээ.

#### Дүгнэлт:

1. Сүмбэ хамба Ишбалжир үндсэн өвчнийг ерөнхийд нь хий, шар, бадган гурваар ойлгож байсныг дэлгэрүүлэн хий, шар, бадган, цус, шар ус, хорхой гэж үндсэн 6 өвчинд хуваан, тэдгээрийн тус бүрийн эмчилгээг бичжээ.
2. Сүмбэ хамба Ишбалжир чухал болох 10 өвчин гэсэн ойлголтыг бий болгон ёгт нэрээр зүйрлэн, уншиж, суралцахад хялбар болгон, тус бүрийнх нь засах аргыг анх удаа шинээр дурджээ.
3. “Анагаах ухааны дөрвөн үндэс”-т ходоодны хорхой өвчний тухай тэмдэглээгүй байна. Сүмбэ хамба Ишбалжир ходоодны хорхой өвчин байдгийг XVIII зуунд мэджээ.

#### Ном зүй

1. Анагаах ухааны дөрвөн үндэс. Хөх хот. ӨМАХХ. 1959. Боть I, II
2. Болд Ш, Амбага М, Саранцэцэг Б, Болорцэцэг Ж. Монгол туургатны анагаах ухааны алдарт эмч, маарамба, мэргэдийн намтар бүтээлийн тойм, Улаанбаатар, 1999, х. 57
3. Болд Ш. Монголын уламжлалт анагаах ухааны түүх. Боть IV Улаанбаатар, АDMON XY, 2013, х. 171-174

4. Билэгбаатар Д, Баянмандал Б. Монгол анагаах ухааны сонгодог зохиол Дөрвөн рашаан дахь гадар өвчний тухай эмхэтгэн системчлэн судалсан нь, Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон бүтээл, Туньяла хот, 2012, х. 1-7
5. Дамдинсүрэн Ц. Монголын уран зохиолын тойм. I дэвтэр, Улаанбаатар, 1957, х.19
6. Тэрбиш Л. Сүмбэ хамбын өөрийн намтар оршвой. Улаанбаатар, 2011, х.65-72
7. <http://badral.niitlelch.mn/> хандсан 2014 оны 4 дүгээр сар 27
8. <http://telgun.miniuh.com/> хандсан 2014 оны 6 дугаар сарын 12
9. Ишбалжир Д. Дөрвөн рашаан. Хөх хот, ӨМАХХ, 1998, х.109-112, 324-339, 340-352, 395-397
10. Ишбалжир Д. Цагаан болор толь. Хөх хот. ӨМАХХ, 2012, х. 1-4
11. Мэргэдийн сургаал. Хөх хот. Өвөр Монголын ардын эмнэлгийн хороо, 2012, х.132-137, 139
12. Цэвэл Я. Монгол хэлний товч тайлбар толь. Улаанбаатар, 1966, х.55,109,196

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор Б.Дагвацэрэн*



## Хавдрын эсрэг үйлчлэл бүхий “Эллипин” бэлдмэлийн үйлдвэрлэлийн явц дахь тосны хүчлийн бүрдлийн харьцуулсан судалгаа

С.Бадамцэцэг<sup>1</sup>, А.Баянмөнх<sup>1</sup>, М.Ууганбаяр<sup>1</sup>, Б.Баттулга<sup>1</sup>, Л.Д.Раднаева<sup>2</sup>,  
Л.Лхагва<sup>1</sup>, Л.Хүрэлбаатар<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Эм Судлалын Хүрээлэн, <sup>2</sup>Буриадын Их Сургууль, <sup>3</sup>“Монос” Групп  
badamtsetseg\_s@monos.mn

### Abstract

#### Comparative study of fatty acid composition of anti-cancer Ellipin preparation at the production stage

Badamtsetseg S<sup>1</sup>, Bayanmunkh A<sup>1</sup>, Uuganbayar M<sup>1</sup>, Battulga B<sup>1</sup>, Radnaeva L.D<sup>2</sup>,  
Lkhagva L<sup>1</sup>, Khurelbaatar L<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Drug Research Institute, <sup>2</sup>Buryat State University, <sup>3</sup>Monos Group  
badamtsetseg\_s@monos.mn

**Introduction.** Monos Group, Drug Research Institute is starting to investigate of Ellipin preparation from the mid-1990s, Ellipin has anti cancer activity in liver and several studies were investigated with scientists from Japan and China. Especially Hayashi K., Khurelbaatar L and Ambaga M were determined anti-cancer action of the preparation and they were explained of mechanism of action, which apoptosis is seduced by influence of unsaturated fatty acids in tumor cells. However, changes of fatty acids composition at production stage were did not study yet. Therefore, we studied that composition of fatty acids in different term of production stage and compared of Ellipin dense substance.

**Materials and Methods.** Samples of study were collected from production stage of “Ellipin” series 130304, which was tacked in 48th hour, 120th hour of production. Each sample was dried at freeze dryer “Labconco freezone12L” in Drug Research Institute. Total lipids of sample were extracted with chloroform: methanol (2: 1 v/v) according to Folch et al. Fatty acid methyl esters were analyzed using Agilent Packard Gas Chromatograph (GC) (Model HP-6890 Agilent Packard) with mass-spectrum detector (Model HP MSD 5973N) of Buryat State University, in Ulan-Ude.

**Results.** Ellipin preparation is derived from bovine liver, and which is based on homogenization of bovine liver for isotonic. In this process, unsaturated fatty acids were extracted in organic solution. We studied changes which saturated and unsaturated fatty acids of bovine liver in process of homogenization and consist of each fatty acid contents of end product. Results have shown that unsaturated fatty acids were decreased by 0.4-44% till 120th hour of homogenization process. While, there were decreased by 4-12% in the end product, although,  $\omega$ -6 fatty acids were increased by 13.1-38.4%. Moreover, 25 saturated fatty acids and 12 unsaturated fatty acids were detected in the Ellipin dense substance (end product). Hence, 67.5% of total fatty acid was saturated fatty acids, 32.5% was unsaturated fatty acids in the Ellipin dense substance. Resent results and results of previous studies indicated that Ellipin dense substance may contains saturated fatty acids on in average 50.34%, unsaturated fatty acids on in average 49,32%, respectively.

**Conclusion.** Proportion of saturated and unsaturated fatty acids in Ellipin production was about 2:1. Saturated fatty acids and unsaturated fatty acids were found 25 and 12, respectively. Saturated fatty acids were gradually decreased and unsaturated fatty acids were slowly increased in production period, which from 48th hour of production-conveyer till end product. Moreover, content of  $\omega$ -3-6-9 fatty acids was consist 83,9-87,5% of total unsaturated fatty acid.

**Key words:** saturated and unsaturated fatty acid, “Ellipin” preparation

Pp.73-77, Tables 2, References 3

## Оршил

Манай улсад элэг, ходоод, улаан хоолой, умайн хүзүүний хавдар зонхилдог бөгөөд үүн дотроо элэгний хорт хавдар 100 мянган хүн тутамд 138 оногдож нийт хавдарын 40%-ийг эзлэн тэргүүлж байна. Харин энэ өвчин дэлхийд дунджаар 100 мянган хүн тутамд 1-2 тохиолддог гэсэн статистик тоо баримт бий[1]. Хорт хавдрын эмчилгээнд химийн болон туяа эмчилгээ өргөн хэрэглэгддэг ба эдгээр нь гаж нөлөө ихтэй байдаг. Монос группийн Эм судлалын хүрээлэн 1990 –ээд оны дунд үес элэгний хавдарын эсрэг үйлдэл бүхий Эллипин бэлдмэлийн судалгааг Япон, Хятадын эрдэмтэдтэй хамтран гүйцэтгэсэн байна. Тухайлбал, Эллипин бэлдмэлийн хорт хавдрын эсрэг үйлдлийг тогтоох судалгааг К.Хаяши, Л.Хүрэлбаатар, М.Амбага нарын эрдэмтэд гүйцэтгэж уг бэлдмэлийн молекул механизмыг тосны ханаагүй хүчилтэй холбоотойгоор хавдарын эсэд апоптоз өдөөгдсөн гэж үзсэн байна [1]. Мөн клиникийн судалгаагаар уг бэлдмэл нь элэгний хавдрын өвчлөлийн үед үр дүнтэй болохыг судлаач К.Хаяши тогтоосон байна. Бэлдмэлийн хавдрын эсэд үйлчлэх механизмыг молекул биологийн үүднээс тайлбарлах судалгааг 2011 онд Академич Ц.Оюунсүрэнгийн удирдлага дор Монос групп, Эм судлалын хүрээлэн хамтран гүйцэтгэж уг бэлдмэл хавдрын эсийг апоптозод оруулах улмаар хавдрын хэд хэдэн генийн экспрессийг дарангуйлах нөлөөтэй болохыг тогтоожээ [2]. Эм судлалын хүрээлэн нь 2010-2013 оны хооронд “Хавдрын эсрэг үйлдэл бүхий эллипин шинэ эмийн бэлдмэлийг үйлдвэрлэл болон эмчилгээнд нэвтрүүлэх” сэдэвт инновацийн төслийг хэрэгжүүлсэн бөгөөд уг төслийн Эллипин бэлдмэлийн тосны найрлагын судалгааг хийсэн байна. Мөн уг бэлдмэлийн молекул биологийн судалгаан дээр үндэслэн шинэ таамаглалыг дэвшүүлсэн болно [3].

Дээр дурьдсан судалгааны дүнгээр Эллипин бэлдмэл элэгний хавдрын эсрэг үйлдэлтэй бөгөөд үүнийг түүнд агуулагдах тосны хүчлийн бүрдэл нь нөхцөлдүүлж байгааг тогтоосон. Харин уг тосны хүчлийн бүрдэл нь гарган авч буй технологийн

явцад хэрхэн өөрчлөгдөж буйг судлах, тэр нь Эллипин өтгөн субстанцид хэр агууламжтай байгааг тогтоох ажил хийгдээгүй байсан тул энэхүү судалгааны хүрээнд уг асуудлыг судлах зорилт тавин ажиллалаа.

## Материал, арга зүй

Судалгааны дээжийг Эм Судлалын Хүрээлэнгийн Биологийн идэвхт бүтээгдэхүүн судлалын секторын Туршилтын цехд үйлдвэрлэгдсэн 130304 серийн “Эллипин өтгөн субстанци” мөн тус серийн дамжлага дундын үйлдвэрлэлийн технологийн 48 болон 120 дахь цагийн түүхий эдийн дээжээс авав. Тосны хүчлийн бүрдэлийг Улаан-Үдийн Буриадын Их Сургуулийн Эмийн шинжилгээний лабораторид HP (Hewlett Packard) пүүсийн Agilent 6890N загварын HP MAD 5973Nk масс спектрофотометр бүхий хийн хроматографийн аппарат дээр тодорхойлов. Хроматографи нөхцлийг HP-5MS гуурсан багана (дотоод диаметр 0,25 мкм), хийн зөөвөрлөгчийн орчин гелийн хий, урсалтын хурд 1,5 мл/мин, гуурсан баганын температур эхний 4 минутад 900C, дараачийн минутаас 90-1650C, уурших температурыг 2500C-д тус тус тохируулав. Дээж уусмалын хэмжээ урсах хурдын 40:1 харьцаагаар тохируулав. Дээжинд агуулагдах аналит бодисын илрүүлэлтийг хийн хроматографийн пикээр, агууламжийг стандарт бодисын талбайн хэмжээтэй харьцуулан тус тус тооцов. Стандарт бодист диетеро метил тридиканик хүчил болон Bacterial acid methyl ester –ийг тус тус ашиглав.

## Үр дүн

Эллипин бэлдмэл нь үхрийн элэгнээс биотехникийн аргаар гарган авсан ба уг арга нь үхрийн элгийг физиологийн уусмалд тодорхой цагийн турш гомогенжүүлж, элгэнд агуулагдах ханаагүй тосны хүчлүүдийг органик уусгагчаар экстракцлан улмаар нэрэх үйл явц юм. Гомогенжүүлэх явцад элгэнд агуулагдаж буй тосны ханасан ба ханаагүй хүчлүүд хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг тосны хүчлийн бүрдэл тус бүрээр Хүснэгт 1, 2-т харуулав.

**Table 1. Saturated fatty acids composition at the homogenization stage and in Ellipin dense substance**

№	Lipid number	Common and systematic name	Sample number (number of series)		
			040313-(1) At 48 h of homogenization stage	040313-(2) At 120 h of homogenization stage	040313 In Ellipin dense substance
1	C8:00	Caprylic acid	-	-	-
2	C10:00	Capric acid	0.01	0.03 ↑	0.012 ↑
3	C11:00	Undecylic acid	0.03	-	-
4	C12:00	Lauric acid	0,05	0,04 ↓	0,03 ↓
5	C13:00	Tridecylic acid	0,05	-	-
6	iso C14:00	Iso Myristic acid	0.10	0.12 ↑	0.06↓
7	C14:00	Myristic acid	1.59	1.17	0.88↓
8	iC15:00	Methyl 13-methyltetradecanoate	0.37	0.44 ↑	0.25↓
9	a C15:00	Methyl 12-methyltetradecanoate	0.30	0.37 ↑	0.21↓
10	C15:00	Pentadecylic acid	0.61	0.63 ↑	0.42↓
11	iC16:00	Pentadecylic acid, 14-methylester	0.26	0.29 ↑	0.18↓
12	C16:00	Palmitic acid	21.11	17.8	15.00↓
13	iC17:00	none	0.51	0.73 ↑	0.74
14	iC17:00	none	0.47	0.51 ↑	0.34↓
15	aC17:00	none	0.51	0.75 ↑	0.50↓
16	C17:00	Margaric acid	1.65	1.82 ↑	1.28↓
17	C18:00	Stearic acid	29.33	29.00	25.33↓
18	i18:0	none	0.18	0.19 ↑	0.1↓
19	n-18:0	none	0.62	0.38	-
20	C19:00	Nonadecylic acid	0.38	0.423 ↑	0.35↓
21	C20:00	Arachidic acid	0.22	0.20	0.14↓
22	C21:00	Heneicosylic acid	0.08	-	-
23	C22:00	Behenic acid	0.55	0.52 ↑	0.41↓
24	C23:00	Tricosylic acid	0.97	1.05 ↑	0.75↓
25	C24:00	Lignoceric acid	0.92	0.89	-
26		Holesterol	2.71	4.84 ↑	3.73↓
Нийт			63.48	62.15	50.68

**Table 2. Unsaturated fatty acids composition at the homogenization stage and in Ellipin dense substance**

№	Lipid number	$\omega$ -n	n-x	Common and systematic name	Sample number (number of series)		
					040313-(1) At 48 h of homogenization stage	040313-(2) At 120 h of homogenization stage	040313 In Ellipin dense substance
1	C14:1	$\omega$ -7	n-5	none	0.09	0.06 ↓	0.06 ↑
2	C16:1	-	-	none	1.39	1.25 ↓	1.20 ↑
3	C16:1cis	-	-	none	0.32	0.36 ↑	0.24 ↓
4	C16:2	-	n-6	none	0.35	-	0.05
5	C18:1trans	$\omega$ -9	n-9	Elaidic acid	14.54	14.48 ↓	12.7 ↓
6	C18:1cis	$\omega$ -9	n-9	Oleic acid	2.90	2.54 ↓	2.51 ↓
7	C18:1	-	n-10	none	0.84	0.47 ↓	0.47
8	C18:2isomer	-	-	none	0.9	0.78 ↓	1.03 ↑
9	C18:2trans	$\omega$ -6	n-6	Linoleic acid	3.79	4.95 ↑	5.60 ↑
10	C18:2cis	$\omega$ -6	n-6	Linoleic acid	0.12	0.13 ↑	0.18 ↑
11	C22:1	$\omega$ -	n-9	Erucic acid	0.09	-	-
12	C24:1			Nervonic acid	0.32	0.28 ↓	-
Total amount					25.65	25.3 ↓	24.05 ↓

↓ decreased, ↑ increased

Хүснэгт 1, 2-оос харвал тосны хүчлийн агууламж нь 48 –аас 120 цагт ихэвчлэн өсөж байсанаа өтгөн субстанцид буурсан байна. Ханаагүй тосны хүчлийн хувьд гомогенжүүлэлтийн 120 цаг хүртэлх хугацаанд 0,4-44% хүртэл буурсан, харин өтгөн субстанцид 4-12% буурч байгааг нь тогтоов. Харин омега -6 хүчлийн хувьд 13,1-38,4%-иар нэмэгдсэн байна.

Туршилтын дүнгээр өтгөн субстанцид 67,5% ханасан тосны хүчил, 32,5 % ханаагүй тосны хүчил агуулж байгаагаас ханасан 25 тосны хүчил, ханаагүй 12 тосны хүчил тодорхойлогдов. Гомогенжүүлэлтийн 48 цагт ханасан тосны хүчил 72,2%, ханаагүй тосны хүчил 27,8% байсан бол 120 цагт агууламж 71,2%, 28,8%- болон өөрчлөгдөв. Дараачийн шат буюу экстракт дуусах шатанд гарган авсан өтгөн субстанцид ханасан тосны хүчил 67,8%, ханаагүй тосны хүчил 32,2% байгааг тогтоолоо. Гомогенжүүлэлтийн 48, 120 цаг болон өтгөн субстанцид нийт тосны хүчлийн бүрдэлийн 19-21,5% буюу ханаагүй тосны хүчлийн 83,9-87,5%-ийг үл орлогдох тосний хүчлүүд болох  $\omega$ -3,6,9 эзэлж байна.

#### Хэлцэмж

Доктор К.Хаяши, Л.Хүрэлбаатар, М.Амбага нарын судалгаагаар эллипийн өтгөн субстанцид тосны чөлөөт хүчил 40-49%, ханасан хүчил 47-50% хувиар агуулагддаг болохыг тогтоосон байна. Бидний өмнө хийсэн судалгаагаар ханаагүй тосны

хүчил 49,85%, ханасан тосны хүчил 50,1%-иар тус тус байгаа нь тогтоогдсон.

Уг агууламж дотроо ханасан тосны хүчлээс пальмитиний хүчил, пальмитин олеиний хүчил, стареиний хүчлүүд, ханаагүй тосны хүчлээс олеиний хүчил, ваккеник хүчил, омега 6 хүчлүүд өндөр агууламжтай байна. Бидний судалгаагаар ханасан тосны хүчил үйлдвэрлэлийн шатанд 63,48%-иас буурч эцсийн бүтээгдэхүүн болох Эллипин өтгөн субстанцид 50,68% -тай байгаа нь тогтоогдов. Ханаагүй тосны хүчлийн хувьд нийт тодорхойлогдсон хүчлийн эзлэх хувь эцсийн бүтээгдэхүүнд 24,05%, тодорхойлогдоогүй чөлөөт тосны хүчил 25,27% нийлбэр байдлаар 49,32% -тай байна. Энэ үр дүнг урьд өмнөх судалгааны дүнтэй харьцуулан дүгнэвэл Эллипин өтгөн субстанци нь найрлагандаа ханасан тосны хүчил дундажаар 50.34%, ханаагүй тосны хүчил дундажаар 49,16%-иар тус тус байх боломжтой гэж үзэж байна.

2010 онд Эллипин өтгөн субстанцийн найрлагыг БНХАУ-ын Өвөр Монголын Багшийн Их Сургуулийн судалгааны лабораторийн шинжилгээний дүнгээр эллипин өтгөн субстанцид ханаагүй тосны хүчлүүд үүн дотроо омега 3, 6, 9 хүчлүүд 29.48% хувийг эзэлж байгаа нь тогтоогдсон. БНХАУ-ын Даляны их сургуулийн профессор L.Zhong, Шанхайн Анагаах Ухааны Их Сургуулийн доктор J.Lu нарын судлаач нарын тогтоосоноор омега 3 ханаагүй хүчил нь дундажаар 5-7 %, омега 9

ханаагүй хүчил дундажаар 17- 20 хувиар, омега 7 ханаагүй хүчил дундажаар 3-18 хувиар тус тус байх магадлалтай болохыг тогтоосон байна. Дээрх судлаачдын болон бидний өмнөх судалгааны дүнг энэ судалгааны дүнтэй харьцуулахад  $\omega$ -3,6,9 хүчлүүд нь 19,9%-30% хүртэлх хувийг эзэлж болохоор байна.

#### **Дүгнэлт:**

1. Эллипин өтгөн субстанцийн найрлаган дахь тосны ханасан болон ханаагүй хүчлийн харьцаа 2:1 байна. Ханасан тосны хүчил 25, ханаагүй тосны хүчил 12 байгааг тус тус тогтоолоо.
2. Эллипин өтгөн субстанци үйлдвэрлэлийн гомегенжүүлэлтийн үе шатад ханасан тосны хүчил эцсийн бүтээгдэхүүн хүртэл хугацаанд алгуур буурах, ханаагүй тосны хүчлийн хувьд өсөх хандлагатай байна.
3.  $\omega$ -3,6,9 тосны хүчлүүдийн агууламж ханаагүй тосны хүчлийн бүрдэлийн 83,9-87,5%-ийг эзэлж байна.

#### **Ном зүй**

1. Амбага М, Хаяаши К, Хүрэлбаатар Л, Саранцэцэг Б, Оч Б. Хавдарын эсрэг үйлдэлтэй “Эллипин” эмийн судалгаа. “Монголын анагаах ухаан сэтгүүл”. 2001, №1, х.9-12.
2. Одгэрэл О, Оюунсүрэн Ц, Эрдэнэтуяа М, Эрдэнэбаатар П, Номинтуяа Г, Тэмүүжин Ж, Хүрэлбаатар Л. Эллипин бэлдмэлийн элэгний хорт хавдрын эсийн үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөө. “Монголын анагаах ухаан”. 2011, №2, х.156-158
3. Баянмөнх А, Лхагва Л, Хүрэлбаатар Л. Элэгний хавдарын эсэд эллипин бэлдмэл нөлөөлөх тухай молекул механизмын таамаглал, “Монголын анагаах ухаан”, 2014, №3, х.8-13



## ЛЕКЦ, ТОЙМ, ЗӨВЛӨГӨӨ

### Мембран - редокси потенциалын гурван төлөвт шугам дээр электрон, протоны урсгалыг саатуулдаг ротенон, 2, 4-динитрофенол, олигомициний тухай

(Тойм өгүүлэл)

*Дэлгэрмаа Э<sup>1</sup>, Наранцэцэг Ж<sup>2</sup>, Амбага М<sup>2</sup>, Түмэн-Өлзий А<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>“Ач” Анагаах ухаан дээд сургууль, Уламжлалт анагаах ухааны тэнхим*

*<sup>2</sup>Шинэ Анагаах ухаан дээд сургууль, Newly Coded Medicine-ний тэнхим  
delger35@ yahoo.com, jnarantsetseg@yahoo.com*

#### Abstract

#### The inhibitory effects of rotenone, 2, 4-dinitrophenol, oligomycin on the electron proton flow through “The membrane redox potential three state line”

*Delgermaa E<sup>1</sup>, Narantsetseg J<sup>2</sup>, Ambaga M<sup>2</sup>, Sarantsetseg B<sup>2</sup>, Tumen-Olzii A<sup>2</sup>.*

*<sup>1</sup>Ach Medical Institute, Department of Traditional medicine*

*<sup>2</sup>New Medicine Medical Institute, Department of Newly coded medicine*

Rotenone is a specific inhibitor of the NADH dehydrogenase complex. In mitochondria, rotenone inhibits the oxidation of NADH to NAD, thereby blocking the oxidation of NAD and the substrates such as glutamate, alpha-ketoglutarate, and pyruvate. Rotenone also inhibits the mitochondrial respiratory chain between diphosphopyridine nucleotide and flavine.

2, 4-Dinitrophenol – (DNP) is lipophilic weak acids that pick up a proton, transport across the mitochondrial inner membrane into the matrix, deprotonate, then exit as anions before repeating the catalytic cycle, and dissipating the proton gradient. In this situation, electrons continue to pass through the electron transport system, reduce oxygen to water and metabolic rate, heat are increased, but ATP is less synthesized in this process.

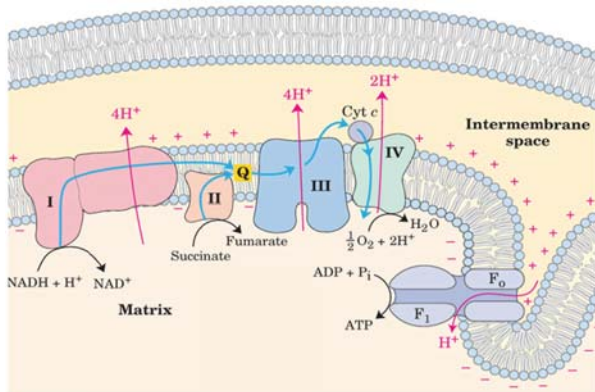
The macrolide antibiotic - oligomycin binds to the surface of the c8-10 ring of the Fo domain of ATP synthase, making contact with two neighboring molecules and blocking proton flow, which explains the inhibitory effect on ATP synthesis. Intraperitoneal injection of oligomycin into the rat (0.5 mg per kg) reduces the oxygen consumption by about 50%; decreases ATP production by the aerobic pathway and increases formation of lactate in blood serum. These changes may cause a decelerated metabolism and an increased formation of free radicals or ROS in membranes.

Keywords: 2,4-Dinitrophenol, FoF1 ATP synthase, mitochondrial electron transport, oligomycin, proton flow, proton leak, rotenone

Pp.78-83, Figures 5, References 50

Митохондрын дотоод мембранд эсийн амьсгалын гинжин урвалд оролцдог I буюу НАДН дегидрогеназа; II буюу сукцинат дегидрогеназа; III буюу b, c1 цитохром; IV буюу a, c цитохром

оксидаза; V иж бүрдэл (комплекс) буюу АТФ синтаза зэрэг ферментүүд байрладаг (Зураг 1).1,2

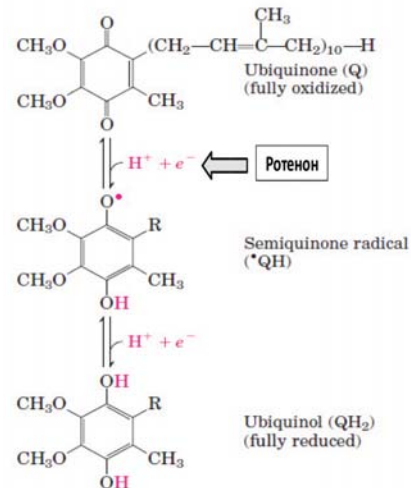


**Figure 1. Summary of the flow of electrons and protons through the five complexes of the respiratory chain which located in the mitochondrial inner membrane**

**Ротенон**

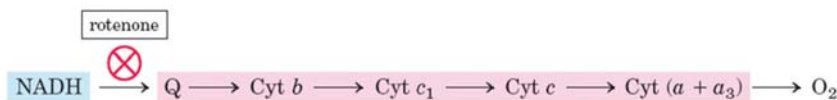
I комплексыг хориглодог 60 гаруй бодисууд байдаг. Үүний нэг ротеноныг 1848 онд хортон шавьжийг үхүүлэх нөлөөтэйг анх тэмдэглэж, 1895 онд Robinia nicou гэдэг ургамлын үндэснээс ялган авчээ. Молекул томъёо нь C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, молекул жин нь 394.42 юм. I иж бүрдэл нь убихинон электроноор исэлдэн семихинон (SQ-semiquinone) болж хувирахдаа сулралын хурдаараа гурван өөр ялгаатай төлөв байдалд орж (SQNf, SQNs, SQNx), улмаар хориглогч бодисууд, мембраны орчны рН болон потенциалд ялгавартай хариу урвал үзүүлдэг. SQNf хэсэг нь N2 кластертай хамгийн түрүүн харилцан үйлчилж, хурдан идэвхгүйдэг.

Гэтэл SQNf нь ротенонд илүү мэдрэг, 6,7 бөгөөд ротенон нь электроныг НАДН:Q оксидоредуктаза ферментийн Fe-S, N2 кластераас убихинон руу шилжихийг саатуулснаар I иж бүрдэлийг хориглодог билээ (Зураг 2).8



**Figure 2. Complete reduction of ubiquinone (coenzyme Q) requires two electrons and two protons, and occurs through the semiquinone radical intermediate.**

Энэ үед уг хориглолтоос өмнөх амьсгалын гинжин урвалын электрон, протон зөөгч НАДН нь ангижирсан хэлбэртэй, хориглолтоос хойших хэсэгт исэлдсэн хэлбэртэй болдог (Зураг 3).1



**Figure 3. Rotenone causes a characteristic pattern of oxidized/ reduced carriers: those before the block become reduced, and those after the block become oxidized.**

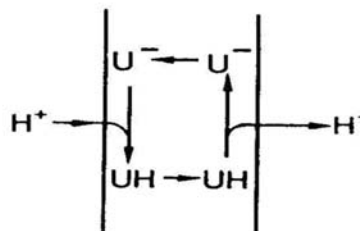
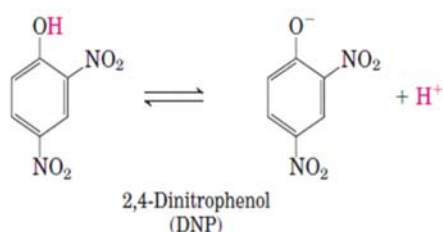
Гадаадын зарим эрдэмтэд ротенонгоор митохондрт 72 цагийн турш нөлөөлөхөд тунгаасаа хамааран I комплексийн идэвх буурч, харин IV комплекс ба цитрат синтаз ферментийн идэвх өөрчлөгдөхгүй байгааг илрүүлжээ. 9 Мөн I комплексээр электрон зөөвөрлөлтийг хориглосноор глутамат, α-кетоглутарат, пируват үүсэлт, АТФ-ын нийлэгжилт буурч, эсийн хүчилтөрөгчийн идэвхтэй хэлбэр (ХИХ)-ийн үүсэлт 30% хүртэл ихэсдэг. Ийнхүү убихинон дээр ХИХ-ийн үүсэлт ихэсч 10 байгаа нь I комплексийн дутмагшилаас үүсэлтэй өвчний нэг болох Паркинсоны өвчний эмгэг жамыг тайлбарлахад чухал ач холбогдолтой. 11 Ротеноныг хэрэглэх үед митохондрын үйл ажиллагааны алдагдал, өвчний хэт исэлдэлтийн процесс (ӨХИП)-ын хямрал, Паркинсоны өвчний

эмгэг байдал үүсдэг болох нь илэрсэн 12,13 ба уг өвчний эмгэг загварыг үүсгэх зорилгоор ашиглаж байна. 4,14-16

**2, 4-динитрофенол**

Динитрофенол, тироксин, тосны ханаагүй хүчлүүд зэрэг бодисууд устөрөгчийн протоныг митохондрын дотоод мембранаар матрикс руу эргэн орохыг нөхцөлдүүлдэг юм. 1,17 2, 4-динитрофенол (ДНФ)-ыг 1933 онд АНУ-ийн эрдэмтэн Маурис Таинтер бодисын солилцооны эрчмийг нэмэгдүүлснээр биеийн жинг бууруулдаг үйлчлэлтэйг илрүүлж, улмаар тураах зорилгоор өргөнөөр хэрэглэж эхэлсэн билээ. 18-20 Молекул томъёо нь C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, молекул жин нь 184.11.21

ДНФ нь анион ( $U^-$ ) хэлбэртэй, митохондрин мембран хоорондын зайд устөрөгчийн протоныг ( $H^+$ ) өөртөө нэгдүүлж саармаг УН хэлбэртэй болсноор протоныг дотоод мембранаар нэвчүүлэн

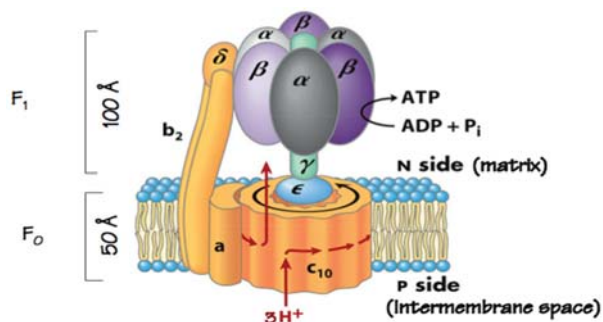


**Figure 4. The uncoupler 2,4-Dinitrophenol carry protons across the inner mitochondrial membrane, dissipating the proton gradient.**

Улмаар дотоод мембраныг ДНФ дахин нэвчиж дараагийн протоныг өөртөө нэгдүүлэн матрикс руу дахин зөөх процесс дунджаар 1 секундад 400-800, дээд тал нь 1000 удаа хүртэл явагдана.23-25 Энэ бүхний үр дүнд исэлдэн фосфоржилтын уялдаа тасарч; АТФ синтазагийн  $F_1$  хэсэгт АТФ нийлэгжихэд шаардлагатай митохондрин дотоод мембраны протоны градиентыг сарниаснаас23 (Зураг 4) шалтгаалж АТФ нийлэгжилт буурах; дулаан их хэмжээгээр үүсэх; бодисын солилцооны үндсэн түвшин ихсэх; хүчилтөрөгчийн хэрэглээ нэмэгдэнэ.17,26 Үүнтэй холбоотойгоор биеийн жин багасч турах, харин ХИХ-үүд ихээр үүсдэг. Исэлдэн фосфоржилтын уялдааг ДНФ тасалдуулснаар нүүрсус, өөх тосны солилцоонд нөлөөлж бодисын солилцооны үндсэн түвшний эрчмийг нэмэгдүүлдэг.18-20,27

#### Олигомицин

АТФ синтазагийн бүтэц нь 3500 орчим амин хүчлээс тогтоно.28 Протоныг шилжүүлдэг, трансмембраны хэсэгт байрладаг  $F_o$ ; АТФ-г нийлэгжилтийг хурдасгадаг, матрикс руу цухуйсан  $F_1$  гэсэн тусгаар хоёр хэсгээс бүрддэг.29-34



**Figure 5. Diagram of the FoF1 domains of ATP synthase complex, deduced from biochemical and crystallographic studies.**

зөөвөрлөсний дараа матрикст  $H^+$ -оо чөлөөлж оруулах (Зураг 4) буюу мембранд ионофор нөлөө үзүүлдэг.1,22

Үхрийн митохондрин  $F_o$  хэсэг нь  $a$ ,  $b$ ,  $c_8$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$ ,  $g$ (A6L),  $F_6$ ;31  $F_1$  хэсэг нь  $\alpha_3\beta_3$  дэд нэгжүүдээс бүрдэнэ.  $F_1$  ба  $F_o$  хэсгийг хооронд нь  $F_1$ -ийн  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$  – дэд нэгж бүхий гол иш,  $F_o$ -ийн  $b$ ,  $d$ , ба  $F_6$  дэд нэгж бүхий захын ишүүд нь холбоно.32,33  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$  – дэд нэгжүүд буюу гол иш нь  $F_o$ -ийн  $c$ -цагирагтай холбогдоно (Зураг 5).34

Үхрийн болон хөрөнгөний митохондрин  $F_o$ -ийн  $c$ -цагираг нь мембраны интеграл уураг бүхий 8-10 ижил төстэй цагирагаас бүрддэг.35 Энэ  $c$ -цагираг нь митохондрин дотоод мембраны хоёр талд үүсэх цахилгаан ба химийн потенциалын градиентын өөрчлөлтийн улмаас протоны урсах хөдөлгөөнд оролцох гол хэсэг юм.36,37

Митохондрин дотоод мембран дээр үүссэн электрохимийн ялгаварт байдлын нөлөөгөөр мембран хоорондох орон зайд гарсан устөрөгчийн протон ( $H^+$ ) –ийг матрикст байгаа акцептор – хүчилтөрөгч ( $O_2$ ) ба электрон ( $e^-$ ) рүү татагдан  $F_o$  хэсгийн  $a$ ,  $b$ ,  $c$ -дэд нэгжүүдээр38-40 дамжин нэвтрэхдээ,  $c_8$ -цагирагийн нэгж бүрд нэг нэгээрээ холбогдон,  $c_8$ -цагирагийн дунд хэсгээр  $a$ -дэд нэгж хамгийн ойр шүргэлцэх үед уураг - уургийн харьцаанд орж энэ үедээ протоноо шилжүүлдэг гэж үздэг. Энэхүү шүргэлцэх хэсгээс дээш болон доош шүргэлцэл байхгүй нь митохондрин дотоод мембраныг устөрөгчийн протон нэвтрэхдээ хагас суваг байдлаар шилждэг гэсэн үг юм.41,42 Ийнхүү протоны урсгал нь  $c_8$ -цагирагийн эргэлтийг өдөөснөөр  $F_1F_o$ -ийг холбодог  $\gamma$  гол ишийг эргэлтэнд оруулна.43 Улмаар  $\gamma$  гол иш нь эргэлдэх үед  $F_1$  хэсгийн  $\alpha_3\beta_3$  дэд нэгжүүдийн хоорондох холбоост гадаргуу дээр байрлах хурдасгуурын хэсэгт АДФ, фосфатуудыг сул болон хүчтэй холбоогоор холбох, АТФ-г чөлөөлөхөд тохирсон бүтцийн гурван өөрчлөлтөнд оруулснаар АТФ нийлэгжилт явагдах, энэхүү өөрчлөлтөнд ороход энерги шаарддагыг нээсэнээр 1997 онд АНУ-ын

эрдэмтэн Паул Д Боиер, 29 АТФ синтазагийн рентген кристал бүтцийг нээснээр Английн эрдэмтэн Жон Волкер нар 29,37 хамтдаа; электрохимийн ялгаварт байдлын нөлөөгөөр амьсгалын гинжин урвал явагддагийг нээснээр 1978 онд Английн эрдэмтэн Петер Митчелл 17 тус тус Нобелийн шагнал хүртжээ.

1954 онд *Streptomyces diastatochromogenes*-ээс анх гарган авсан, макролидийн бүлгийн антибиотик, АТФ синтазагийн F<sub>0</sub>-ийг сонгомлоор хориглогч олигомицин нь митохондр дахь энерги үүсэлтийг судлах үнэтэй бодис болохыг Х.Ларди нар тус тус нээжээ. 44 Олигомицин А нь R<sub>1</sub> = -CH<sub>2</sub>, R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>, R<sub>3</sub> = H, R<sub>4</sub> = ON гэсэн томъёотой. 45 АТФ синтазагийн F<sub>0</sub> хэсгийн с-цагирагийн 2-р мушгианд байрлах зэрэгцээ хоёр молекултай олигомицин холбогдсоноор F<sub>0</sub> хэсгээр шилждэг протоны урсгалыг хориглох 46 учир F<sub>1</sub> хэсэгт АТФ-ын нийлэгжилт буурдаг. 47,48

Олигомицины IC<sub>50</sub> нь 8 нМ хэмжээтэй байхад үхрийн зүрхний митохондрын АТФ синтаз (V комплекс) - г 90%-аар хориглох нөлөө үзүүлж байсныг тогтоожээ. 49 Гадаадын зарим эрдэмтдийн судалгаагаар олигомициныг 0.5мг/кг тунгаар хархны хэвлийн хөндийд тарихад 1-3 цагийн дараа хүчилтөрөгчийн ашиглалт 50%-иар буурах, лактат дегидрогенезагийн идэвх нэмэгдэх, АТФ нийлэгжилт буурч байгаа нь илэрчээ. 50 Мөн эсийн ХИХ-ийг их хэмжээтэй үүсгэдэг болох нь нотлогджээ. 51

Ийнхүү митохондрын дотоод мембранд байрладаг амьсгалын гинжин урвалын эхэнд Ротеноноор электроны урсгалыг I комплекст саатуулахаас өмнөх электрон, протон зөөгч НАДН нь ангижирсан, хориглолтоос хойших хэсэгт исэлдсэн хэлбэртэй болох, ӨХИП-ын хямрал, Паркинсоны өвчний эмгэг байдал үүсэх; Динитрофенол нь протоныг өөртөө нэгдүүлэн митохондрын дотоод мембранаар нэвчүүлэн матрикс руу олон дахин зөөснөөр исэлдэн фосфоржилтын уялдаа алдагдаж, нүүрсус, өөх тосны болон нийт бодисын солилцооны үндсэн түвшний эрчим нэмэгдэх, дулаан ихээр үүсдэг бол харин амьсгалын гинжин урвалын төгсгөлд байх F<sub>0</sub> хэсэгт протоны урсгалыг олигомицин хориглосноор хүн амьтны бие махбодын энергийн гол эх үүсвэр – АТФ-ийн хэмжээ буурч, АТФ ба энергитэй шууд болон дам хамааралтай явагдах үйл ажиллагааны эрчим буурснаар эс, мембрант байгууламж төдийгүй бүх бие махбодын бүтэц, үйл ажиллагаанд нөлөөлж, бие махбод болон эс, мембранд гурван өөр төлөв байдал үүсгэж байгаа нь сонирхолтой бөгөөд судлуудтай юм.

## Ном зүй

1. Nelson DL, Cox MM., Lehninger Principles of Biochemistry. New York: W.H. Freeman and company, 2010, 5th edition, p 506, 512-521, 708-764.
2. Амбага М, Саранцэцэг Б. Уламжлалт анагаах ухааны онолын зарим асуудлыг эс, мембран, молекулын түвшинд тайлбарлах нь. Улаанбаатар, 2002. х. 47-50.
3. Esposti MD. Inhibitors of NADH-ubiquinone reductase: An overview. *Biochim. Biophys. Acta.* 1998; 1364:222-235.
4. Krieger R, Doull J, Hodgson E, Matbach H, Reiter L. Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology. 3rd ed. 2010;1: 135-142.
5. Hirst J. Energy transduction by respiratory complex I – an evaluation of current knowledge. *Biochemical Society Transaction.* 2005;33(3):525-529.
6. Ohnish T. Iron-sulfur clusters/semiquinones in Complex I. *Biochimica et Biophysica Acta.* 1998;1364:186-206.
7. Lenaz G, Fato R, et al. Mitochondrial complex I: Structural and functional aspects. *Biochim. Biophys. Acta.* 2006;1757:1406-1420.
8. Lummen P. Complex I inhibitors as insecticides and acaricides. *Biochimica et Biophysica Acta.* 1998;1364:287-296.
9. Koopman Werner J.H, Verkaart S, Vish H. J. Inhibition of complex I of the electron transport chain causes O<sub>2</sub>-mediated mitochondrial outgrowth. *Am J Physiol* 2008;288:C1440-C1450.
10. Genova M.L, Lenaz G. The site of production of superoxide radical in mitochondrial complex I is not a bound ubisemiquinone but presumably iron-sulfur cluster N2. *FEBS Lett* 2001;505:364-368.
11. Pitkanen S, Robinson B.H. Mitochondrial complex I deficiency leads to increased production of superoxide radicals and induction of superoxide dismutase. *J Clin Invest* 1996;98:345-351.
12. Tanner CM, Kamel F, Ross GW, Hoppin JA. et al. Rotenone, paraquat and Parkinson's disease. *Environ Health Perspect* 2011; 119:866-872.
13. Ramesh C. Gupta. *Veterinary toxicology basic and principles second edition, Chapter 52: Rotenone*, 2012; 620-623.



14. Moon Y, Lee KH, Park JH, Geum D, Kim K. Mitochondrial membrane depolarization and the selective death of dopaminergic neurons by rotenone: protective effect of coenzyme Q10. *J Neurochem.* 2005; 93:1199-1208.
15. Borland MK, Trimmer PA, Rubeinstein JD, Keeney PM, Mohanakumar KP, Liu L, Bennett JP. Chronic, low-dose rotenone reproduces Lewy neuritis found in early stages of Parkinson's disease, reduces mitochondrial movement and slowly kills differentiated SH-SY5Y neural cells. *Mol Degener.* 2008; 3:21-33.
16. Watabe M, Nakaki T. Mitochondrial complex I inhibitor rotenone inhibits and redistributes vesicular monoamine transporter 2 via nitration in human dopaminergic SH-SY5Y cells. *Mol Pharmacol.* 2008; 74:933-940.
17. Mitchell P. Coupling of phosphorylation to electron and hydrogen transfer by a chemiosmotic type of mechanism. *Nature.* 1961; 191:144-148.
18. Tainter M.L. Stockton A. Cutting W.. Use of dinitrophenol in obesity and related conditions a progress report. *JAMA.* 1933;101(19):1472-1475.
19. Cutting WC, Meertens HG, Tainter ML. Actions and uses of dinitrophenol: promising metabolic applications, *J. Am. M. Ass.*, 1933, 101:193-195.
20. Tainter ML, Cutting WC, Stockton AB. Use of dinitrophenol in nutritional disorders, *Am. J. Pub. Health*, 1934, 24: 1045.
21. Grundlish J, Dargan PI, El-Zanfaly M, Wood MD. 2,4-Dinitrophenol (DNP): A weight loss agent with significant acute toxicity and risk of death. *J. Med. Toxicol.* 2011;7:205-212.
22. McFee RB, Caraccio TR, McGuigan MA, Reynolds SA, Bellanger P. Dying to be thin: a dinitrophenol related fatality. *Veterinary and human toxicology.* 2004; 46 (5): 251-254.
23. Terada H. Uncouplers of oxidative phosphorylation. *Environmental Health Perspectives* Vol. 87, 1990; 213-218.
24. Terada H, Van Dam K. On the stoichiometry between uncouplers of oxidative phosphorylation and respiratory chain. The catalytic action of SF 6847. *Biochim. Biophys. Acta* 1975; 387:507-518.
25. Terada H, Goto S, Yamamoto K, Takeuchi I, Hamada Y, Miyake K. Structural requirements of salicylanilides for uncoupling activity in mitochondria. Quantitative analysis of structure-uncoupling relationships. *Biochim. Biophys. Acta*, 1988;936:504-512.
26. Cantly L,C, Hammes GG. Activation of beef heart mitochondrial adenosine triphosphate by 2,4-dinitrophenol. *Biochemistry* 1973; 12:4900-4904.
27. Harper JA, Dickinson K, Brand MD. Mitochondrial uncoupling as a target for drug development for the treatment of obesity. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity.* 2001;2(4):255-265.
28. Abrahams JP, Leslie AG, Lutter R, Walker JE. Structure at 2.8 Å of F1-ATPase from bovine heart mitochondria. *Nature.* 1994;370, 621-628.
29. Boyer PD. The ATP synthase - a splendid molecular machine, *Annual Review in Biochemistry.* 1997; 66, 717-749.
30. Racker E. A mitochondrial factor conferring oligomycin sensitivity on soluble mitochondrial ATPase. *Biochem Biophys Res Commun.* 1963;10:435-439.
31. Collinson IR, et al. Fo membrane domain of ATP synthase from bovine heart mitochondria: Purification, subunit composition, and reconstitution with F1-ATPase. *Biochemistry.* 1994;33:7971-7978.
32. Gibbons C, Montgomery MG, Leslie AG, Walker JE. The structure of the central stalk in bovine F(1)-ATPase at 2.4 Å resolution. *Nat Struct Biol.* 2000;7:1055-1061.
33. Dickson VK, Silvester JA, Fearnley IM, Leslie AG, Walker JE. On the structure of the stator of the mitochondrial ATP synthase. *EMBO J.* 2006;25:2911-2918.
34. Gaballo A, Zanotti F and Papa S. Structures and interactions of proteins involved in the coupling function of the protonmotive F(o)F(1)-ATP synthase. *Curr Protein Pept Sci.* 2002;3: 451-460
35. Symersky J, et al. Structure of the c(10) ring of the yeast mitochondrial ATP synthase in the open conformation. *Nat Struct Mol Biol* 2012;19:485-491, S1
36. Watt IN, Montgomery MG, Runswick MJ, Leslie AG, Walker JE. Bioenergetic cost of making an adenosine triphosphate molecule in animal mitochondria. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2010;107:16823-16827.



37. Stock D, Leslie AGW, Walker JE. Molecular architecture of the rotary motor in ATP synthase. *Science*. 1999;286:1700–1705.
38. Cain BD, Simoni RD. Impaired proton conductivity resulting from mutations in the a subunit of F1F0 ATPase in *Escherichia coli*. *J Biol Chem*. 1986;261:10043–10050.
39. Greie JC, Heitkamp T, Altendorf K. The transmembrane domain of subunit b of the *Escherichia coli* F1F(O) ATP synthase is sufficient for H(+)-translocating activity together with subunits a and c. *Eur J Biochem*. 2004;271:3036–3042.
40. Hoppe J, Schairer HU, Friedl P, Sebald W. An Asp-Asn substitution in the proteolipid subunit of the ATP-synthase from *Escherichia coli* leads to a non-functional proton channel. *FEBS Lett*. 1982;145:21–29.
41. Lau WCY, Rubinstein JL. Subnanometer-resolution structure of the intact *Thermus thermophilus* H<sup>+</sup>-driven ATP synthase. *Nature*. 2012;481:214–218.
42. Junge W, Nelson N. Structural biology. Nature's rotary electromotors. *Science*. 2005;308:642–644.
43. Noji H, Yasuda R, Yoshida M, Kinosita K, Jr. Direct observation of the rotation of F1-ATPase. *Nature*. 1997;386:299–302.
44. Lardy HA, Johnson D, McMurray WC. Antibiotics as tools for metabolic studies. I. A survey of toxic antibiotics in respiratory, phosphorylative and glycolytic systems. *Arch Biochem Biophys*. 1958;78:587–597.
45. Przybylskia P, Brzezinska B, Bartlb F. Oligomycin A complex structures with some divalent metal cations studied by ESI MS and PM5 semiempirical methods, *Journal of Molecular Structure*. 2007 March;830:(1–3):58–71.
46. Symersky J, Osowska D, Waltersb DE, Muellera MD. Oligomycin frames a common drug-binding site in the ATP synthase. *PNAS* val 2012;109:13962-13965.
47. Penefsky HS. Mechanism of inhibition of mitochondrial adenosine triphosphatase by dicyclohexylcarbodiimide and oligomycin: relationship to ATP synthesis. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1985;82: 1589-1593.
48. Kramar R, Honenegger M, Srour AN, Khanakah G. Oligomycin toxicity in intact rats. *Agents Actions*. 1984;Dec(5-6):660-663.
49. Nadanaciva S, Bernal A, Aggeler R, Capaldi R, Will Y. Target identification of drug induced mitochondrial toxicity using immunocapture based OXPHOS activity assays. *Toxicol In Vitro*. 2007;21: 902- 911
50. Liu Y, David R Schubert DR. The specificity of neuroprotection by antioxidants. *Journal of Biomedical Science*. 2009;16:98. doi:10.1186/1423-0127-16-98.

## Кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик хэрэглээний өнөөгийн хандлага

*Д.Наранцацралт<sup>1</sup>, Ж.Лхагвасүрэн<sup>2</sup>, Н.Наран<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Клиникийн нэгдүгээр амаржих газар*

*<sup>2</sup>АШУУИС*

*Tsatsaka\_0902@yahoo.com*

### **Abstract**

#### **Current trend of preventive antibiotic administration during the caesarean delivery**

*D. Narantsatsralt<sup>1</sup>, J. Lkhagvasuren<sup>2</sup>, N. Naran<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>First Maternity Hospital*

*<sup>2</sup>Mongolian National University of Medical Sciences*

Caesarean delivery is frequently complicated by surgical site infections, endometritis and urinary tract infection. Most surgical site infections occur after discharge from the hospital and increasingly being used as performance indicators. Worldwide, the rate of caesarean delivery is increasing. Evidence-based guidelines recommended the use of prophylactic antibiotics before surgical incision. An exception is made for caesarean delivery, where narrow-range antibiotics are administered after umbilical cord clamping because of putative neonatal benefit. However, recent evidence supports the use of pre-incision, broad-spectrum antibiotics, which result in a lower rate of maternal morbidity with no disadvantage to the neonate. The beneficial effect of prophylactic antibiotics in reducing the occurrence of infectious morbidity from caesarean section, whether elective or emergency is well established. A single dose of first-generation cephalosporin is as effective as multiple doses of broad-spectrum agents. Prophylactic antibiotics for caesarean section are commonly used worldwide, and in most institutions a single dose is administered, generally after clamping of the umbilical cord. However, a recent survey (published in 2011) of maternal and fetal medicine physicians in the USA revealed that 84% of those who responded (the response rate was 25%) used preoperative administration. The effectiveness of prophylactic antibiotics depends on their presence in effective concentrations throughout the operative period. Classen et al. found that administration of prophylactic antibiotics within a 2-hour period preoperatively was associated with the lowest surgical wound infection rate. Because of concerns about unnecessary fetal exposure, masking of fetal infection, increases in neonatal septic work-up and the emergence of resistant strains when prophylactic antibiotics are given preoperatively, it is a common obstetric practice to administer prophylactic antibiotics after cord clamping.

#### **Conclusion:**

1. Probability for occurring wound infection happens in case of urgent caesarean delivery for patients who have not administered by preventative antibiotic.
2. It has been confirmed that preventative antibiotic administration is proper in special occasions of caesarean delivery for women who suffer from anaemia obesity, diabetes, or chronic inflammatory disease prior to their delivery.
3. When preventative antibiotic administration is used 60 minutes before the caesarean delivery, concentration in blood and tissue reaches up to the maximum amount.

**Keywords:** Caesarean section, endometritis, prophylactic antibiotics, preoperative, surgical site infections

Pp.84-89, References 50

Дэлхий нийтээр кесар хагалгааны тоо ихэсч байгаа бөгөөд нотолгоонд суурилсан гарын авлагуудад антибиотик эмчилгээг зүсэлт хийхээс өмнө хийсэн нь дээр гэж зөвлөсөн байдаг. Кесар хагалгаан дээр хүй хайчилсны дараа энгийн антибиотик хэрэглэдэг байсан бол одоогийн нотолгоонууд нь зүсэлт хийхийн өмнө өргөн хүрээний антибиотик хэрэглэх нь эхийн өвчлөл, шархны халдварыг бууруулаад зогсохгүй, нярайд ямар нэгэн сөрөг нөлөөгүй гэж үзэж байна [1].

19 зууны дунд үеэс өмнө аливаа хагалгаа нь хагалгааны дараах үжил, халдвар, нас баралтаар төгсдөг байсан бол 1860 онд Joseph Lister үжлийн эсрэг зарчмыг танилцуулснаар хагалгааны дараах эхийн өвчлөл, эндэгдэл 15-50% -р буурсан гэж тэмдэглэсэн байдаг [1].

Мэс засалчын ур чадвар, халдвар хамгаалалын дэглэм, шээс дамжуулах замын халдвар нь хагалгааны дараа шарх идээлэх, халдвар үүсэхэд нөлөөлдөг байна [2, 3]. 2011 оны АНУ-ын эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн тусламжийн талаар хийсэн судалгаанд кесар хагалгаанд орж буй эхчүүдэд 84 %-д нь хагалгааны өмнө антибиотикийг хэрэглэсэн гэсэн судалгаа байна [4].

### **1.1. Кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик хэрэглэхийн ач холбогдол**

Кесар хагалгааны дараах хамгийн өргөн тохиолддог халдвар нь умайн салстын үрэвсэл бөгөөд урьдчилан сэргийлэх антибиотик хэрэглэснээр 50% хүртэл бууруулж болно гэж бичжээ [2, 5-9].

Урьдчилан сэргийлэх зорилгоор антибиотик хэрэглэхийн гол учир нь мэс заслын талбайг ариун байлгахдаа бус хагалгааны явц дахь бичил биетний урсгалыг багасгаж, хэвийн дархлааны тогтолцоогоор дарангуйлж чадахуйц байхаар түвшинд барихад оршино [10-13].

Эхэд ампициллин хийснээс 5 хормын дараа хүйн цусанд байх бетта стрептококкийн нянгийн бүлэгт үйлчилж эхэлдэг бол цефазолин ургийн цусан дахь бетта стрептококкийн нянгийн бүлэгт 30 хормын дараа хүрч нянг устгаж эхэлдэг [14, 15].

Яаралтай ба төлөвлөгөөт кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик эмчилгээ хийх нь халдвар болон үжлийг үр дүнтэй бууруулдаг нь нотлогдсон зүйл [16].

Урьдчилан сэргийлэх антибиотик эмчилгээний гол үр дүн хагалгааны үед эмийн агууламж хэр байхаас шалтгаалдаг гэжээ [17].

Classen зэрэг судлаачдын үзсэнээр урьдчилан сэргийлэх антибиотик эмчилгээг хагалгаанд орохоос 2 цагийн өмнө хийх нь хагалгааны дараах шарх халдварлагдах эрсдлийг бууруулж байна гэжээ [17].

Зүслэгээс өмнө антибиотик хийх нь богино хугацаанд нярайд хүчтэй нөлөөлөхгүйгээр эхийн халдварыг бууруулдаг [17].

Антибиотикоор урьдчилан сэргийлэлт хийхдээ биеийн жингийн индексийг харгалзан үзэх хэрэгтэй. Биеийн жингийн индексэд нь тохируулан антибиотикийн хэмжээгээ сонгодог. Харин өөхөн эд ихтэй байхад антибиотик нэвчүүлэх чадвар муу байдаг ба шарх эдгэрэлт удаан, дархлаа муу байх нь халдварын үүсгэгч өсөж үржих таатай нөхцлийг бүрдүүлдэг [17-26].

Бага болон өндөр эрсдэлтэй кесар мэс заслын дараа антибиотик урьдчилан сэргийлэлтийн үр нөлөөг судалсан 40 гаруй тохиолдол хяналт, дагаж судлах судалгааны дүгнэлтээр шарх халдварлах хэмжээг 65%-р бууруулсан болохыг өгүүлжээ [27].

Төлөвлөгөөт кесар хагалгааны мэс заслын үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик хийгдээгүй үед шархны халдвар үүсэхэд нөлөөлж буй нь тогтоогдсон ба шархны халдвар үүсэх магадлал яаралтай кесар хагалгааны дараа 2,5 дахин, (RR=2.6, 95% CI, 1.1-6.2, P=0.02), антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийгдээгүй өвчтөнд 3 дахин илүү байгаа нь ажиглагдсан байв (RR=3.0, 95%CI, 1.2-7.8) [27].

Дээрх үзүүлэлтүүдийг олон хүчин зүйлийн тэнцэтгэлийн аргаар судлахад зөвхөн мэс засал үргэлжилсэн хугацаа, антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийгдээгүй байдал зэрэг нь шархны халдвар үүсэхэд нөлөөтэй нь ажиглагдсан байна [27]. Антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийх нь халдвар хамгаалалын дэглэмийг сайжруулах эмчилгээний үр дүнтэй арга юм [27].

Кесар хагалгааны мэс заслаар төрсөн эхчүүдэд хэдийгээр хагалгааны дараа урьдчилан сэргийлэх зорилгоор антибиотик эмчилгээ хийдэг ч 3-15%-д нь хагалгааны дараа шарх халдварладаг [4]. Ийм учраас энэхүү арга нь урьдчилан сэргийлэх төгс арга хэдий биш ч, мэс заслын дараах үед

шарх халдварлагдах явцыг багасгах магадлалтай болохыг судлаачид баталсаар байна.

Мөн зүслэг хийхээс өмнө өргөн хүрээний антибиотикийг урьдчилан сэргийлэх зорилгоор хэрэглэх нь урагт ямар нэгэн сөрөг нөлөө үзүүлэхгүйгээр мэс заслын дараа шарх идээлэх, халдвар үүсэх эрсдэлийг багасгадаг болох нь сүүлийн үеийн баримтаар нотлогдсон юм [28]. Туршлагатай мэс засалч хагалгааны үргэлжлэх хугацаа болон эдийн гэмтэцийг багасгаснаар халдварын эрсдэлийг бууруулж болох талтай [28].

### **1.2. Кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотикийн сонголт**

Америкийн эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч нарын холбооны гаргасан зөвлөмжинд цефалоспорины нэгдүгээр бүлгийн антибиотик болох цефазолиныг хүй хавчсаны дараа хэрэглэхийг зөвлөсөн байдаг [2, 29, 30].

Цефалоспорины 1-р бүлгийн антибиотикийн нэг удаагийн тун нь өргөн хүрээний антибиотикийн 2 тунтай үр дүн ижил [31].

1гр цефазолин төлөвлөгөөт кесар хагалгааны өмнө хийхэд (0.5-6 цаг) эх болон ургийн цус, ураг орчмын шингэнд стрептококкийн бүлгийн нянгуудыг 90% дарангуйлж чадахуйц агууламжтай болдог байна [32].

Бидний цуглуулсан мэдээллээр эмэгтэйчүүдийн 98%-д нянгийн эсрэг антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийдэг байна. 14 эмнэлэгт хийсэн судалгаанаас харахад 9 нь эхний сонголтын антибиотикоор амоксиклав, 4 нь цефуросим, 1 нь цефрадин, метронидазол 2-ыг хавсарч хэрэглэж байсан [17].

Америкийн эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч нарын нийгэмлэгээс кесар мэс заслын үед антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлтэнд явцуу хүрээний антибиотикийн эхний сонголтын эм болох цефалоспорин /цефазолин/-ы 1 тун эсвэл пенициллинд харшилтай хүнд аминогликозид клиндамицины хослолыг хэрэглэхийг зөвлөдөг [32-34].

Тухайлбал явцуу хүрээний антибиотикууд нь уреаплазмын хүрээний халдварт хангалттай нөлөөлж чаддаггүй [35]. 10000 гаруй өвчтөнүүдэд хийгдсэн кохор судалгаагаар азитромицинд суурилсан өргөн хүрээний антибиотикууд нь явцуу хүрээний антибиотиктой харьцуулахад умайн салстын үрэвслийн түвшинг нилээд бууруулсан нь харагдаж байна [36-39].

Америкийн эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч нарын нийгэмлэгээс одоо мөрдөгдөж байгаа гарын

авлаганд кесар хагалгаа эхлэхээс 60 хормын дотор антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийхийг зөвлөж байна. Өөрөөр хэлбэл 30-60 минутын дотор хийхэд хагалгааны талбай, цус болон эдэд байх антибиотикийн агууламж дээд хэмжээндээ хүрдэг байна [30, 32].

Судалгаагаар тарган бүсгүйчүүд, жирэмслэхээсээ өмнө 90-100 кг жинтэй байсан эмэгтэйчүүдэд шархны халдвар нь 1,6 дахин илүү, 120 кг-аас дээш жинтэй эмэгтэйд 4,4 дахин илүү байна гэдэг нь нотлогдсон. Ийм учраас эдгээр эмэгтэйчүүдэд антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлтийг өндөр тунгаар хийх хэрэгтэй [39, 40].

Америкийн эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч нарын нийгэмлэгээс гаргасан гарын авлагад явцуу хүрээний антибиотикийн эхний сонголт болох цефазолин 2гр, пенициллинд харшилтай бол клиндамицин 900мг судсаар зүслэгээс өмнө хийхийг зөвлөж байна. Өргөн хүрээний антибиотик болох азитромицин нь кесар мэс заслын дараа шарх идээлэх, халдвар үүсэх өндөр эрсдэлтэй, жишээ нь тарган, чихрийн шижинтэй эмэгтэйчүүдэд эерэг нөлөөтэй [32, 36].

### **1.3. Кесар хагалгааны үед урьдчилан сэргийлэх антибиотик хийх хугацаа**

Кесар хагалгаа хийх явцад буюу умайд зүсэлт хийснээс хойш антибиотикийг хэрэглэхэд хагалгааны шарх идээлэх, халдвар үүсэх эрсдлийг багасгаж чаддаггүй байна [1, 14, 41].

Хагалгааны дараах хэсэг газрын шархны халдварлалтыг бууруулахад урьдчилан сэргийлэх зорилгоор антибиотикийг хагалгааны явцад эсвэл хагалгааны дараа хэрэглэснээс зүсэлт хийхийн өмнө хэрэглэх нь илүү үр дүнтэй гэж үзжээ [10-12, 42]. Урьдчилан сэргийлэх зорилгоор антибиотик эмчилгээг дэлхий даяар өргөн хэрэглэж байгаа ба ихэвчлэн хүйг тасалсны дараа нэг удаагийн тунг ихэвчлэн хийдэг байсан бол Америкийн эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч нарын нийгэмлэгээс одоо мөрдөгдөж зөвлөмжийг даган өөрчлөлт хийж байгаа [43-47].

Урьдчилан сэргийлэх антибиотик эмчилгээг урагт ямар ч хэрэгцээгүй антибиотик очих, зарим нэг нянгууд эмэнд дасамтгай болдог зэрэг үзэл баримтлалаас болж хүй тасалсны дараа, эсвэл хагалгааны дөнгөж өмнө хийдэг байна [44, 33, 48].

Эмнэлэг болгонд антибиотикийн хэрэглээ нь мөн ялгаатай байдаг. Жишээлбэл 8 эмнэлэг нь хүүхэд төрмөгц, 3 нь хүй тасалсны дараа, 3 нь хагалгааны туршид унтуулгын явцад хэрэглэдэг. Цөөн хэдэн эмнэлгүүд хүй тасалсны дараа антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт авах

нь урагт нөлөөлөх нөлөөллийг бууруулна гэж үздэг. Зүслэгээс өмнө антибиотик хийх нь богино хугацаанд нярайд хүчтэй нөлөөлөхгүйгээр эхийн халдварыг бууруулдаг [17].

The Department of Health's High Impact Intervention Care Bundle төвөөс “Хагалгааны зүслэг хийхээс 60 минутын өмнө антибиотик авч халдвараас урьдчилан сэргийлнэ” гэсэн зөвлөмж гаргасан [49]. Энэхүү зөвлөмжөөр бол антибиотик нь ихэсээр дамжин хүүхдийн гэдэсний нянд нөлөөлж, ургийн үжил халдвараас сэргийлэн, дархлааны системийн хөгжилд нөлөөлдөг байна [50].

Дээрх эрдэмтэн судлаачдын судалгааны материал, ном хэвлэл, товхимолыг уншиж судлан бид дараах дүгнэлтийг хийж байна.

Дүгнэлт: 1. Шархны халдвар үүсэх магадлал яаралтай кесар хагалгааны мэс заслын дараа, антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийгдээгүй өвчтөнд илүү тохиолддог байна.

2. Кесар хагалгаанд орох гэж буй онцгой тохиолдлууд тухайлбал цус багадалт, таргалалт, чихрийн шижин, архаг идээт үрэвсэлтэй эмэгтэйчүүдэд төрөхөөс нь өмнө антибиотик урьдчилан сэргийлэлт хийх нь зүйтэй гэдэг нь батлагдаж байна.

3. Кесар хагалгаа эхлэхээс 60 минутын өмнө антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийхэд цус болон эд дэх агууламж нь дээд хэмжээндээ хүрдэг байна.

### Ном зүй

1. www.biog.org. 2014.01.05 Current debate on the use of antibiotic prophylaxis for caesarean section.
2. Small F, Hofmeyr GJ, Antibiotic prophylaxis for cesarean section Cochrane Database Syst Rev 2002,3.
3. Leth RA, Moller JK, Thomsen RW, Uldbjerg N, Risk of selected postpartum infections compared with vaginal birth:a five-year cohort study of 32,468 women ActaObstetGynecolScand 2009,1-8
4. www.elsevier.com/locate/jigo, 2014.01.21 Risk factors for wound infection following cesarean deliveries.
5. Enkin MW, Enkin E, Chalmers I, Hemminki E. Prophylactic antibiotics in association with caesarean section . In: Chalmers I, Enkin MW, Keirse MJNC, editors. Effective Care in Pregnancy and childbirth . Oxford: Oxford

University Press, 1989. pp.1246-69

6. Andrews WW, Shah SR, Goldenberg RL, Cliver SP, Hauth JC, Cassel GH. Association of postcesarean delivery endometritis with colonization of the chorioamnion by Ureaplasma urealyticum. Obstet. Gynecol 1995,85:509-14
7. Burrows LJ, Meyn LA, Weber AM. Maternal morbidity associated with vaginal versus cesarean delivery. Obstet Gynecol 2004,103, 907-12.
8. Noyes N, Berkeley AS, Freedman K, Ledger W. Incidence of postpartum endomyometritis following single dose antibiotic prophylaxis with either ampicillin/sulbactam, cefazolin, or cefotetan in high risk cesarean section patients. Infect Dis ObstetGynecol 1998, 6:220-3.
9. French L.M., Smaill F.M. Antibiotic regimens for endometritis after delivery// In The Cochrane Library. 2002. Issue 4. Oxford Update Software.
10. ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. American Society of Health-System Pharmacists. Am j Health-Syst pharm 1999, 20:250-78.
11. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection Prevention Project. ClinInfect Dis 2004, 38:1706-15.
12. Centers for Medicare and Medicaid Services 2008 Physician Quality Reporting Initiative Specifications Document.2007, 1-341, 1-14-2010.
13. Agency for Healthcare research and Quality. Making Health Care Safer:A Critical Analysis of Patient Safety Practices. Evidence report technology assessment No.01-E058. 1-15-2010.
14. Fiore MT, Pearlman MD, Chapman RL, Bhatt-Mehta V, Faix RG. Maternal and transplacental pharmacokinetics of cefazolin. Obstet. Gynecol 2011,98:1075.
15. Boolm SI, Cox SM, Bawdon RE, Gilstar LC. Ampicillin for neonatal group B streptococcal prophylaxis: how rapidly can bactericidal concentrations be achieved? Am J ObstetGynecol 1996:175:974-6.
16. Т.Эрхэмбаатар, Э.Лхагва-Очир Эх барихын тулгамдсан эмгэг УБ. 2012 он, х.581-586, 592-626.



17. www.biog. org 2014.01.10 Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study.
18. Johnson A, Young D, Reilly J. Caesarean section surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect* 2006;64:30–5.
19. Myles TD, Gooch J, Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2002;100:959–64.
20. Opoien HK, Valbo A, Grinde-Andersen A, Walberg M. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86:1097–102.
21. Anaya DA, Dellinger EP. The obese surgical patient: a susceptible host for infection. *Surg Infect (Larchmt)* 2006;7:473–80.
22. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. NICE clinical guideline 74 surgical site infection – prevention and treatment of surgical site infection. NICE. 2008 [www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG74Full Guideline.pdf]. Accessed 30 September 2011.
23. Wilson JA, Clark JJ. Obesity: impediment to wound healing. *Crit Care Nurs Q* 2003;26:119–32.
24. Karlsson EA, Beck MA. The burden of obesity on infectious disease. *Exp Biol Med (Maywood)* 2010;235:1412–24.
25. Centre for Maternal and Child Enquiries and Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. CMACE/RCOG joint guideline: management of women with obesity in pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2010 [www.rcog.org.uk/files/rcogcorp/MACERCOG Joint Guideline Management Women Obesity Pregnancy.pdf]. Accessed 30 September 2011.
26. Infectious Morbidity After Cesarean Delivery: 10 Strategies to Reduce Risk. *Yol.5 No. 2.* 2012. *Reviews in Obstetrics & Gynecology.* p.69–75.
27. Small F, Hofmeyr GJ. Antibiotic prophylaxis for cesarean section *Cochrane Database Syst Rev* 2002,3.
28. Morbidity and risk factors for surgical site infection side following cesarean section in Guangdong Province, China *J.Obstet. Gynecol.Res.* Yol.38, No.3. March 2012. P.509-515.
29. American College of Obstetricians and Gynecologists .ACOG practice bulletin number 47, October 2003:Prophylactic antibiotics in labor and delivery . *Obstet Gynecol* 2003: 102:875-82.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists Antimicrobial therapy for obstetric patients. *ACOG Ed Bull* 1998;245:1-10
31. Б.Жав. Ач арвижихуйн увидас. УБ. 2013 он, х.211-251
32. Department of Health. High impact intervention; care bundle to prevent surgical site infection. clean-safe-care.nhs.uk. 2010 [http://hcai.dh.gov.uk/files/2011/03/2011-03-14-HII-Prevent-Surgical-Siteinfection-FINAL.pdf]. Accessed 30 September 2011.
33. Анкирская А.С. Микроэкология влагалища и профилактика акушерской патологии// Инфекция и антимикробная терапия. 1999. Т.3.стр 89-91.
34. Tita AT, Rouse DJ, Blackwell S, et al. Emerging concepts in antibiotic prophylaxis for cesarean delivery: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2009,113:675-682.
35. Манухин И.В, Рыжкова О.А. Фармакотерапия урогенитального хламидоза у беременных// Мат.III Российского Форума “Мать и Дитя”. 2001. Стр.112
36. Tita AT, HauthJC ,Grimes A, et al . Decreasing incidence of postcesarean endometritis with extended spectrum antibiotic prophylaxis .*Obstet Gynecol .* 2008, 111: 51-56
37. Robinson HE, O,Connell CM, Joseph KS, McLeod NL, Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol.* 2005;106:1357-1364.
38. Pevzner L, Swank M, Krepel C, et al. Effects of maternal obesity on tissue concentrations of prophylactic cefazolin during cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2011;117:877-882.
39. Pitt C., Sanchez-Ramos L., Kaunitz AM. Adjunctive intravaginal Metronidazole for the prevention of postcesarean endometritis: A randomized controlled trial//*Obstet.Gynecol.* 2001.98. p.745-750
40. Gibbert D.N., Moellering R.C., Sande M.A.\*The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy\*.USA, 2003,150p
41. Impact of antibiotic prophylaxis on wound infection after cesarean section in a situation of

- expected higher risk Yol.29, Number.2. 2001. Obstetrical and Gynecological.Survev p. 85–88.
42. Small F, Hofmeyr GJ, Antibiotic prophylaxis for cesarean section Cochrane Database Syst Rev 2002,3.
43. Т.Эрхэмбаатар Жирэмсэн үеийн эрхтэн тогтолцооны өвчин. УБ. 2010 он, х.277-301.
44. Б.Л.Гуртовой, В.И.Кулаков, С.Д.Воропаева, Применение антибиотиков в акушерстве и гинекология, с. 7, 34-40, 77-89, 105-130, 167-170.
45. Стречунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия: Руководство для врачей. М., 2002. с.256
46. McLean A.B. Urinary tract infection in pregnancy// International journal of Antimicrobial Agents. 2001.17. p.273-277
47. Kremery S., Hromec J., Demesova D.Tractment of lower urinary tract infection on pregnancy// International journal of Antimicrobial Agents. 2001.17. p.279-282.
48. Кулаков В.И. Современные принципы антибактериальной терапии в акушерстве, гинекологии и перинатологии//Жур.Акушерство и гинекология. 2002. №4. с.3-4.
49. Smaill FM, Gyte GM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. Cochrane Database Syst Rev 2010;1: CD007482.
50. Lamont RF, Sobel JD, Kusanovic JP, Vaisbuch E, Mazaki-Tovi S, Kim SK, et al. Current debate on the use of antibiotic prophylaxis for caesarean section. BJOG 2011;118:193–201.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор*

*Т.Эрхэмбаатар*

## ХОВОР ТОХИОЛДОЛ

### Ходоодны тэмбүү өвчний тохиолдол

*Р.Байгаль, Т.Цэндсүрэн*

*УХТЭ, Хоол боловсруулах эмгэг судлалын тасаг*

*УХТЭ, Дүрс оношилгооны тасаг*

*e-mail: rbaigali@yahoo.com*

#### Abstract

### Stomach syphilis

(Case report)

*R. Baigal, T. Tsendsuren*

*State second hospital*

*e-mail: rbaigali@yahoo.com*

A 39-year-old woman presented at Internal Medicine Department of Second Clinical Hospital with epigastric pain associated with nausea, anorexia, generalized malaise, and insomnia. She had no other important symptoms, and her personal and family antecedents for gastrointestinal disorders, abdominal surgery, other diseases, or previous hospitalization were negative. Physical examination was normal except for mild abdominal tenderness in epigastrium.

Upper endoscopy observed multiple erosions in antrum of stomach. (Figure 1). Gastric biopsies were performed, and histopathological analysis resulted in ulcerative changes. Laboratory investigations revealed normal hemoglobin, hematocrit, white blood cell count, and liver and kidney function. Syphilis serologies were positive for TPHA and RPR. Based on laboratory and endoscopic findings Gastric Syphilis was diagnosed.

The patient was treated with 2.400.000 UI dose of penicillin, leading to resolution of his clinical complaints and endoscopic findings (Figure 3).

**Key words:** Ходоодны тэмбүү, дурангийн шинжилгээ, ходоодны нугалуур хэсэг

Рр.90-93, References 18

**Түлхүүр үг:** Ходоодны тэмбүү, дурангийн шинжилгээ, ходоодны нугалуур хэсэг

#### Онолын мэдээлэл

Анх XV зууны үед тэмбүү өвчнийг бэлгийн замын халдварт өвчин гэж тодорхойлсон байдаг. XX зууны эхэн үеэр энэхүү өвчний үед мэдрэл, зүрх судасны тогтолцоо гэмтдэг болохыг олж тогтоосон байна [1].

1950-иад оноос эмчилгээнд пенициллинийг хэрэглэх болсноор хүн амын тэмбүүгийн өвчлөлийг бууруулж чаджээ. Харин 1980-аад оноос дархлаа хомсдлын хам шинж өвчний тархалттай холбоотойгоор тэмбүүгийн өвчлөлийг хомс болсон байна [1].

Тэмбүү өвчин нь эмнэлзүйн 3 үе шаттай [1]. Тэмбүү өвчний гуравдугаар шатанд дотор эрхтэнүүд

гэмтдэг ба ходоодны тэмбүү нь цөөн тохиолддог эмгэг юм. Ходоодны тэмбүү өвчний талаар сүүлийн 50 жилд англи хэл дээр хэвлэгдсэн материалд хийсэн судалгаанаас үзвэл энэ хугацаанд ходоодны тэмбүү өвчний 52 тохиолдолд илэрсэн байгаа нь уг өвчин ховор тохиолддогийг харуулж байна [18].

1834 онд Андрал нар ходоодны тэмбүүгийн 2 тохиолдлыг анх удаа олж илрүүлсэн байна [2]. Энэ нээлтээс хойшхи 100 жилд эмнэлзүйн шинж, ийлдсийн шинжилгээ болон дүрс оношилгооны тусламжтай ходоодны тэмбүүг оношилсон тохиолдол мөн ихэссэн байна [3,4].

Мэс засалч Грахам анх ходоодны тэмбүүг эсийн шинжилгээгээр оношилсон тохиолдлоо мэдээлсэн байдаг [5]. Хожим нь аутопсийн шинжилгээгээр ходоодны тэмбүүг оношилсон тохиолдол цөөн

байгаа нь тогтоогдсоноор амьд ахуйн эмгэг судлалын шинжилгээ нь оношилгоонд чухал гэдгийг онцолжээ [6.7].

### Эмнэлзүйн тохиолдол

Өвчтөн А, 39 настай.

Зовиур: Аюулхайд халуу оргино, Өлсөөд байх шиг болно. Энэ нь хоолтой холбоогүй. Алга улны арьс хууларна. Хоолны дуршил муу, нойр муу(гэр бүлийн асуудлаас болоод нэг жилийн өмнөөс нойргүйдсэн).

А.morbi: Эмнэлэгт хэвтэхээс 14 хоногийн өмнөбүх биеэр тууралт (зовиургүй) гарч эмчид үзүүлэхэд харшил гэж оношилсон. Эмчийн зөвлөсний дагуу ходоодны уян дурангийн шинжилгээ (ХУДШ) хийлгэхэд: Ходоодны өнгөц тархмал үрэвсэл. Антрум хэсэгт олон тооны шалбархайт өөрчлөлт илэрсэн (Зураг1). Ходоодны салстын өөрчлөлт нь өвөрмөц бус эмгэгээс ялгаатай байсан тул шинжилгээ хийсэн эмч шалбархайт өөрчлөлт бүхий хэсгээс эдийн шинжилгээ авсан байна. Биопсийн шинжилгээнд: ходоодны архаг шархлаат өөрчлөлт илэрчээ.

ХУДШ-ний дүгнэлтэнд үндэслэн ходоодны улайлтат үрэвсэл гэж оношлон хеликобактерийн эсрэг гурвалсан эмчилгээг эхэлсэн.

Бүх биеийн арьсаар тууралт гарснаас хойш 7 хоногийн дараа арьсны тууралт арилсан боловч ходоод халуу оргих зовиур ихэссэн, мөн эдийн шинжилгээнд ходоодны архаг шархлаат өөрчлөлт

илэрсэн тул эмнэлэгт төлөвлөгөөт журмаар хэвтүүлэн ходоодны шархлаа оношоор эмийн эмчилгээ хийсэн.

Эмчлэгч эмч дараах үндэслэлээр онош тодруулах зорилгоор эмчилгээний 7 дах хоногт ХУДШ-г давтан хийх шаардлага байгаа эсэх талаар дурангийн эмчтэй зөвлөлдөхөөр болсон:

Эмнэлзүйд илэрсэн өөрчлөлт болох арьсаар гарсан тууралт ямар нэг зовиургүй байж, өвөрмөц эмчилгээ хийгээгүй байтал өөрөө арилсан.

Биж хам шинж эмийн эмчилгээнд засарч байгаа хэдий ч ХУДШ-д илэрсэн өөрчлөлт, эдийн шинжилгээний дүгнэлт ялгаатай байсан (Улайлт #архаг шархлаа)

*Дурангийн эмчтэй зөвлөлдсөний дагуу:*

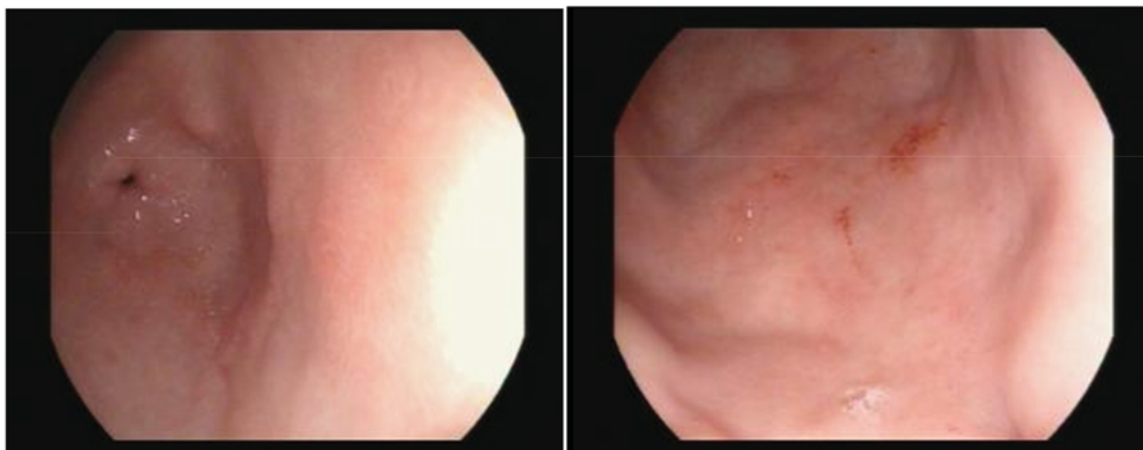
ХУДШ-г давтан хийхэд ходоодны салстын өөрчлөлт 14 хоногийн өмнөхтэй адил байсан. Нэмэлт анамнез (ганцаарчилсан ярилцлага) цуглуулсан: Эмнэлэгт хэвтэхээс нэг сарын өмнө тохиолдлын бэлгийн харьцаанд орсон, сарын дараа биеэр тууралт гарсан.

Өвөрмөц үүсгэгчийг (тэмбүүгийн спирохет) илрүүлэх зорилгоор ийлдсийн сорил ТРНА(гемагглютинацийн урвал), RPR хийхэд эерэг гарсан.

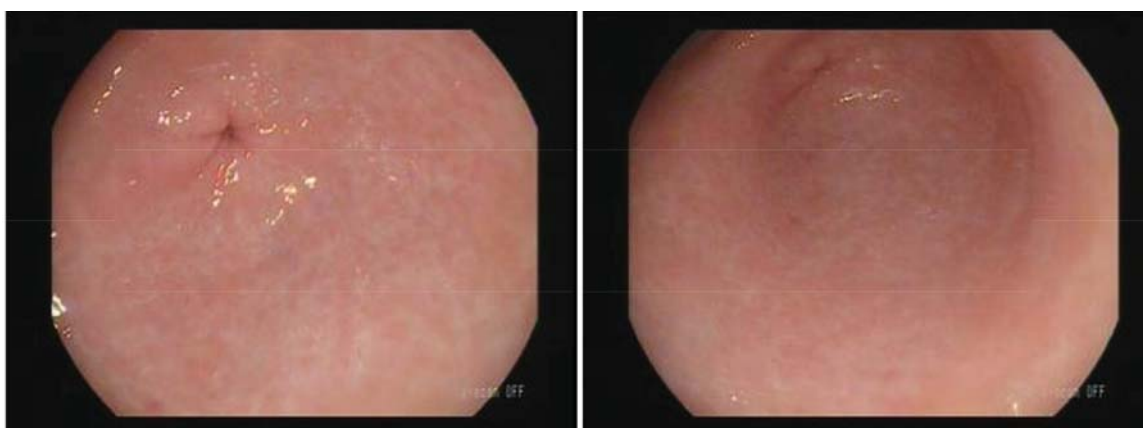
Иймд ДОХ, бэлгийн замын халдварт өвчин судлалын төвийн эмчтэй зөвлөн өвөрмөц эмчилгээг хийж, өвчтөний биеийн байдал сайжирч, ХУДШ-ний өөрчлөлт арилсан.



Figure 1. Stomach antrum circular erosions with protruded margins



**Figure 2. 14 days after treatment: no significant dynamic changes, margins are slightly flattered but hemorrhage is noted**



**Figure 3. After syphilis treatment erosions are disappeared, atrophic changes of the stomach antrum**

### Хэлцэмж

Ходоодны тэмбүүгээр өвдөхийн өмнөүг өвчин оношлогдсон байх нь (13%) ховор [18] .

Ходоодны тэмбүүгийн үед аюулхайд өвдөх, хоолны дуршил буурах, өглөөгүүр цатгалдах (92%) [18], дотор муухайрах, бөөлжих, жин буурах зэрэг эмнэлзүйн шинж голдуу илэрдэг[8,9,18]. Харин бодит үзлэг оношилгооны ач холбогдлоор бага [10].

Ходоод гэдэсний дээд замаас цус алдах хүндрэл их (35%)тохиолдоно [18]. Энэ нь бөглөрөлт эндартеритийн улмаас ходоодны салстын цусан хангамж алдагдсантай холбоотой. Мөн ходоод цоорох хүндрэл цөөн боловч бас гардаг [11-13].

Эмнэлзүйн хувьд өвчтөнүүдийн 87%-д ямар нэгэн шинж илэрдэггүй. Харин бодит үзлэгээр өвчтөнүүдийн 56%-д өөрчлөлт илэрдэггүй. Иймээс нэмэлт анамнез (бэлгийн харьцаа) цуглуулах нь оношилгоонд чухал ач холбогдолтой байдаг [10,18].

Ийдсийн шинжилгээ нь өвчний үе шатаас хамаарах ба ихэнхдээерэг байдаг. Ийлдсийн сорилыг өвөрмөц ба өвөрмөц бус гэж 2 хуваана [14]. VDRL ба RPR нь өвөрмөц бус сорил юм. Харин өвөрмөц сорилд FTA-Abs буюу тэмбүүгийн эсрэг биеийн дархан туяаралт шинжилгээ,TPHA (гемаглютинацийн урвал) ба спирохетийн эсрэгтөрөгч ашиглан хийдэг ELISA шинжилгээнүүд орно [15].

Ходоодны уян дурангийн шинжилгээгээр: Ходоодны антрум хэсэг хамгийн их гэмтэх (56%) ба салстын хаван, тууралт, шалбархай, өнгөц шархлаа, ходоодны хуниасны зузаарал, зангилаат өөрчлөлт, ходоодны хана сорвижин хатуурч нарийсал үүсгэх (43-48%) зэрэг маш олон янзын өөрчлөлтүүд илэрч болно[16,18].Уян дурангийн шинжилгээнд дархан туяаралт аргыг хэрэглэх нь ходоодны тэмбүүгийн оношилгоонд өвөрмөц байдаг [17].

Эсийн шинжилгээгээр: артерийн хана, салстын доори давхаргын зузаарал бүхий эндоваскулит,



судас орчмын эсийн нэвчдэс, лимфоцит, плазмоцит эсийн нэвчдэс зэрэг өөрчлөлт илэрнэ[8]. Эндартерит, эндофлебит үүсэх нь тэмбүүгийн онцлог шинж боловч ходоодноос авсан эдийн сорьцонд ховор харагддаг нь уян дурангаар ходоодны салстын доорх давхаргад хүрч эдийн сорьц авахад бэрхшээлтэй байдагтай холбоотой байж болох юм [17]

Пенициллин эмчилгээнд ихэнх (83%) өвчтөнүүдийн зовиур ариду хурдан сайжирдаг боловч хүндрэлийн улмаас мэс засал эмчилгээ хийх шаардлага (17%) гарах тохиолдол ч байдаг.

### Дүгнэлт

Ходоодны тэмбүү өвчний үед өвөрмөцөөр илэрдэг шинж бага тул оношлогооны асуудал маш чухал юм.

Ходоодны эмгэгийн зовиуртай, залуу насны хүмүүст ходоодны хавдар байж болох шинжүүд илэрч байгаа тохиолдолд нэмэлт анамнез, эмнэлзүй, уян дуран, эсийн шинжилгээнүүдэд үндэслэн өвчнийг зөв оношлох боломж байна.

### Ном зүй

1. E.W. Hook III and C.M. Marra, "Acquired syphilis in adults," *The New England Journal of Medicine*, vol. 326, no. 16, pp.1060–1069, 1992.
2. C. B. Morton, "Syphilis of the stomach," *Archives of Surgery*, vol. 25, no. 5, pp. 880–889, 1932.
3. R. L. Sexton, R. E. Dunkley, and A. F. Kreglow, "Gastrosopic study of 100 cases of early syphilis," *Transactions of the American Therapeutic Society*, vol. 37, pp.73–77, 1937.
4. J. A. Hartwell, "Syphilis of the stomach: a critical review of reported cases from the pathological and clinical viewpoints," *Annals of Surgery*, vol. 81, no. 4, pp. 767–790, 1925.
5. E. A. Graham, "Surgical treatment of syphilis of the stomach," *Annals of Surgery*, vol. 76, no. 4, pp. 449–456, 1922.
6. D. Symmers, "Anatomic lesions in late acquired syphilis: a study of 314 cases based on the analysis of 4880 necropsies at Bellevue Hospital," *The Journal of the American Medical Association*, vol. 66, no. 19, pp. 1457–1465, 1916.
7. H. A. Singer and K. A. Meyer, "Syphilis of the stomach with special reference to its incidence," *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, vol. 48, pp. 23–29, 1929.
8. T. Fujisaki, M. Tatewaki, and J. Fujisaki, "A case of gastricsyphilis," *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, vol. 6, no.7, p. A34, 2008.
9. D. B. Greenstein, C. M. Wilcox, and D. A. Schwartz, "Gastricsyphilis: report of seven cases and review of the literature," *Journal of Clinical Gastroenterology*, vol. 18, no. 1, pp. 4–9, 1994.
10. E. E. Mylona, I. G. Baraboutis, V. Papastamopoulos et al., "Gastric syphilis: a systematic review of published cases of the last 50 years," *Sexually Transmitted Diseases*, vol. 37, no. 3, pp.177–183, 2010.
11. H. A. Winters, V. Notar-Francesco, K. Bromberg et al., "Gastricsyphilis: five recent cases and a review of the literature," *Annals of Internal Medicine*, vol. 116, no. 4, pp. 314–319, 1992.
12. W. P. Vaughan, F. H. Straus II, and D. Paloyan, "Squamouscarcinoma of the stomach after lueticlinitisplastica," *Gastroenterology*, vol. 72, no. 5, part 1, pp. 945–948, 1977.
13. M. E. Morin and A. Tan, "Diffuse enlargement of gastric folds as a manifestation of secondary syphilis," *The American Journal of Gastroenterology*, vol. 74, no. 2, pp. 170–172, 1980.
14. L. Gwanzura, A. Latif, M. Bassett, R. Machekano, D. A. Katzenstein, and P. R. Mason, "Syphilis serology and HIV infection in Harare, Zimbabwe," *Sexually Transmitted Infections*, vol. 75, no. 6, pp. 426–430, 1999.
15. S. Lautenschlager, "Cutaneous manifestations of syphilis: recognition and management," *American Journal of Clinical Dermatology*, vol. 7, no. 5, pp. 291–304, 2006.
16. B. W. Long, J. H. Johnston, W. Wetzel, R. H. Flowers, and A. Haick, "Gastric syphilis: endoscopic and histological features mimicking lymphoma," *The American Journal of Gastroenterology*, vol. 90, no. 9, pp. 1504–1507, 1995.
17. C. Y. Chen, K.H. Chi, R.W. George et al., "Diagnosis of gastricsyphilis by direct immunofluorescence staining and real-time PCR testing" *Journal of Clinical Microbiology*, vol. 44, no. 9, pp. 3452–3456, 2006.
18. Mylona E, Baraboutis IG, Papastamopoulos V, Tsagalou EP, Vryonis E, Samarkos M, Fanourgiakis P, Skoutelis A. "Gastric syphilis: a systematic review of published cases of the last 50 years", "Sexual Transmitted Disease" no. 37 (3), pp. 177-83, 2010.

## МЭДЭЭЛЭЛ, СУРТАЛЧИЛГАА

### Эм судлалын хүрээлэнд зохион бүтээж буй шинэ эмийн хэлбэрүүд

Л. Хүрэлбаатар, Б.Бадамцэцэг, Э.Нармандах

Эм судлалын хүрээлэн

E-mail: badamtsetseg.b@monos.mn

Нийгмийн эрүүл мэндийн хэрэгцээнд нийцүүлэн үндэсний эмийн үйлдвэрлэлийн технологи болон бүтээгдэхүүний чанарыг сайжруулах, шинэ техник, технологи нэвтрүүлэх, зайлшгүй шаардлагатай эмийн жагсаалтад орсон импортыг орлох эм үйлдвэрлэх нь Монгол улсын эм зүйн салбарын нэн чухал бодлого юм.

Монголчууд эрт дээр үеэс амьтан, ургамал эрдсийн гаралтай түүхий эдийг ашиглан уламжлалт эмийн (усан болон спиртэн ханд, талх, үрэл г.м.) хэлбэрийг хэрэглэсээр ирсэн. Монгол улсын нийт эмийн зах зээлийн зөвхөн 30 шахам хувийг дотоодын эм эзэлдэг бөгөөд гол брэнд эм нь уламжлалт эмийн хэлбэрүүд байдаг.

Олон жилийн турш бидний хэрэглэж заншсан тодорхой найрлагатай, эмчилгээний болон урьдчилан сэргийлэх өндөр идэвхитэй эмийн хэлбэрийг монгол эрдэмтдийн ур ухаанаар орчин үеийн шинжлэх ухааны дэвшилтэд технологи, тоног төхөөрөмжинд суурилан шинэчлэн сайжруулах нь Эм судлалын хүрээлэнгийн томоохон зорилтын нэг юм.

Эм Судлалын Хүрээлэн нь 2014 оны байдлаар ургамал, амьтан болон эрдсийн гаралтай мөхлөг, бүрхүүлтэй шахмал, сахаргүй сироп, хөвмөл, тос, гель, лаа, цацлага зэрэг нийт 20 гаруй нэр төрлийн эмийн хэлбэрийг зохион бүтээж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлээд байна.



Эдгээр шинэ эмийн хэлбэрүүдийн томоохон жишээ нь бөөрний үрэвслийн эсрэг үйлчилгээтэй ургамлын гаралтай “Нефромон” эмийг сироп хэлбэрээр ОХУ, Беларусь, Казахстаны эмийн зах зээлд нийлүүлэхэд бэлэн болов.

Гадаадаас авч буй өндөр идэвхитэй, импортын эмийг оролхуйц генерик эмийг эх орны эмийн үйлдвэрлэлд нэвтрүүлээд байна. 2015 онд хэрэглэгчдэд дараах шинэ эмийн хэлбэрүүд хүрэх болно.



**Клотримазол крем** нь мөөгөнцрийн эсрэг үйлдэлтэй гадуур түрхэж хэрэглэдэг эм юм.

Эмчилгээний үйлдэл: Хөгцний мөөгөнцөр ба

дерматофитийн эсрэг нөлөөлөхөөс гадна мөн зарим грам эерэг бактер (ялангуяа стафилококк, стрептококк), трихомонасын эсрэг тус тус идэвхтэй үйлчилнэ

Хэрэглэх заалт: Клотримонкремийг дерматомицет, бластомицет, хөгцний мөөгөнцрөөр үүссэн арьсны мөөгөнцөртөх өвчин, шээс бэлгийн замын кандидоз, үтрээний трихомондоз, үтрээний холимог халдвар, халдварт лейкоорей зэрэгт тус тус хэрэглэнэ.



**Клотримазол лаа** нь мөөгөнцрийн эсрэг үйлдэлтэй үтрээнд хэрэглэдэг эм юм.

Эмчилгээний үйлдэл: Хөгцний мөөгөнцөр ба дерматофитийн эсрэг нөлөөлөхөөс гадна мөн зарим грам эерэг бактер (ялангуяа стафилококк, стрептококк), трихомонасын эсрэг тус тус идэвхтэй үйлчилнэ.

Хэрэглэх заалт: Клотримон лааг дерматомицет, бластомицет, хөгцний мөөгөнцрөөр үүссэн арьсны мөөгөнцөртөх өвчин, шээс бэлгийн замын кандидоз, үтрээний трихомондоз, үтрээний холимог халдвар, халдварт лейкоорей зэрэгт тус тус хэрэглэнэ.



**Метромон лаа эм** нь эмэгтэйчүүдэд тохиолдох мөөгөнцөр өвчний үед хэрэглэх ба Метронидазол,

миканазол нитрат, чацарганы тос агуулсан эм юм.

Эмчилгээний үйлдэл: Мөөгөнцрийн эсрэг миконазолын нитрат ба бактери, трихомонасын эсрэг үйлдэлтэй метронидазол, эд эсийн нөхөн төлжилтийг идэвхижүүлэх үйлдэлтэй чацарганы тос агуулсан нийлмэл найрлагатай эм

Хэрэглэх заалт: Метромон лааг *Candida albicans*-р үүсгэгдсэн үтрээний мөөгөнцөр, агааргүйтэн бактериар үүсгэгдсэн үтрээний үрэвсэл, *Trichomonas vaginalis*-р үүсгэгдсэн үтрээний үрэвсэл болон үтрээний холимог халдварын эмчилгээнд тус тус хэрэглэнэ



**Микомон лаа эм** нь эмэгтэйчүүдэд тохиолдох мөөгөнцөр өвчний үед хэрэглэх ба Метронидазол,

миконазол нитрат, агуулсан эм юм.

Эмчилгээний үйлдэл: Мөөгөнцрийн эсрэг миконазолын нитрат ба бактери, трихомонасын эсрэг үйлдэлтэй метронидазол агуулсан нийлмэл найрлагатай эм

Хэрэглэх заалт: Метромон лааг *Candida albicans*-р үүсгэгдсэн үтрээний мөөгөнцөр, агааргүйтэн бактериар үүсгэгдсэн үтрээний үрэвсэл, *Trichomonas vaginalis*-р үүсгэгдсэн үтрээний үрэвсэл болон үтрээний холимог халдварын эмчилгээнд тус тус хэрэглэнэ.



**Хлорфенамин сироп** нь бага насны хүүхдийн харшлын үед хэрэглэхэд зориулагдсан эм юм.

Үйлчлэгч бодис: Хлорфенамины малеат

Эмчилгээний үйлдэл: Хлорфенамин нь гистамины эсрэг үйлдэлтэй бэлдмэл бөгөөд гол төлөв гистамины H1 рецепторт хориг үүсгэж бие махбодид

үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулна. Хялгасан судасны нэвчимтгий чанарыг багасгахын зэрэгцээ эдэд гистамин шалтгаант хаван үүсэх, артерийн даралт буурах зэрэг үзэгдэлийг саатуулна. Үүний үр дүнд гистамины нөлөөгөөр үүсэх харшлын зарим илрэл багасна.

Хэрэглэх заалт: Харшлын улмаас үүссэн нүдний ба хамрын салстын үрэвсэл, арьсанд гарсан харшлын тууралт зэрэгт хэрэглэнэ. Мөн төрөл бүрийн ханиад томууны үед конъюнктивит (харшлын гаралтай зовхины үрэвсэл), судас мэдрэлийн хаван хамар болон хамрын дайврын үрэвсэл хамар залгиурын үрэвсэл, амьсгалын замын вирүсийн халдварт өвчнүүдийн үед эмчилгээний нэг төрөл буюу хавсарсан эмийн бэлдмэл болгон хэрэглэхээс гадна мөн өвчлөлөөс сэргийлэх зорилгоор ууж болно.

**Үргэлжлэл арын хавтсанд.**

### Монголын анагаахын оюутны эрдмийн III чуулган

ЭМЯ, МАУА хамтран Монголын анагаахын оюутны эрдмийн III дугаар чуулганыг 2014 оны 12 дугаар сарын 04-ний өдөр зохион байгууллаа.

Чуулганы хуралдааныг нээж ЭМЯ-ны БТГ-ын дарга үг хэлэв. Чуулганы хуралдааныг МАУА-ийн Эмнэлзүйн салбарын нарийн бичгийн дарга, анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор О.Сэргэлэн, Эмзүй уламжлалт анагаах ухааны салбарын нарийн бичгийн дарга, анагаах ухааны доктор, профессор Д.Цэрэндагва нар болон миний бие удирдаж явууллаа.

Шинжлэх ухаан технологийн тухай хуульд Салбарын яамдын Шинжлэх ухаан, технологийн зөвлөл нь судалгааны ажлыг дэмжих, түүний үр дүнг нийтийн хүртээл болгох, нотолгоонд суурилсан эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ үзүүлэх шийдвэр гаргах үүрэгтэй байдаг.

Монголын анагаах ухааны академи тодорхой асуудал хариуцсан таван дэд ерөнхийлөгчтэйгээр ажиллаж байгаагийн нэг нь залуу судлаачдыг дэмжих үүрэгтэй. Дээр дурьдсанаас харахад Эрүүл мэнд, шинжлэх ухааны удирдах байгууллагууд судалгаа, судлаач, ялангуяа залуу судлаачийг дэмжиж ажиллах нь зайлшгүй юм.

Энэ үүргийн дагуу жил бүр эрүүл мэнд, анагаах ухааны тулгамдсан асуудлаар эрдэм шинжилгээний хурал, семинар зохион байгуулж, судалгааны аргазүйн сургалт хийж ирсэн байна. Үүний нэг нь хэсэг нь 2009 оноос эхлэн зохион байгуулж буй анагаахын оюутны эрдмийн чуулган юм.

Энэ онд 3 дахь удаагаа чуулж, АШУУИС, АУХ, НЭМҮТ, Геронтологийн үндэсний төв, Зоонозын өвчин судлалын үндэсний төв, Шинэ анагаах

ухааны дээд сургууль, “Этүгэн” Анагаах ухааны дээд сургууль, “Монос” Анагаах ухааны дээд сургууль, Уламжлалт анагаахын шинжлэх ухаан, технологи, үйлдвэрлэлийн корпораци зэрэг улс, хувийн байгууллагын залуу судлаач, оюутан магистрант, докторантуудын судалгааны ажлын 40 шахам үр дүнг эмхэтгэн монгол, англи хэлээр хэвлүүлж, 18 илтгэлийг хэлэлцлээ. Амаар болон ханын илтгэл хэлэлцүүлсэн шилдэг залуу судлаачдад өргөмжлөл, мөнгөн шагнал олголоо.

Залуу судлаачид оюутны эрдмийн чуулганд оролцсоноор илтгэл бичих, бүтээлээ хэвлүүлэх, нийтээр хэлэлцүүлэх, бусдаас суралцаж, наад зах нь илтгэх ур чадвараа дээшлүүлэхэд нь дөхөм үзүүллээ.

*Б.Бурмаажав, ЭМЯ-ны Бодлого, төлөвлөлтийн газрын анагаах ухааны хөгжил, шинэчлэлийн бодлого, төлөвлөлт хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, МАУА-ийн Ерөнхий эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор*





## “МОНГОЛЫН АНАГААХ УХААН-2014 ОНД: ШИНЭ МЭДЛЭГ, МЭДЭЭЛЭЛ” ҮЗЭСГЭЛЭН, ЦУВРАЛ ЛЕКЦИЙН ТУХАЙ

Хүн амд үзүүлэх эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг хөгжүүлэх, энэ чиглэлээр төрөөс баримтлах бодлого, шийдвэрийг оновчтой төлөвлөж хэрэгжүүлэхэд шинжлэх ухааны нотолгоо нэн чухал билээ.

Анагаах ухааны чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг хүрээлэн, төв, их сургууль, гуравдугаар шатлалын эмнэлгүүд 2014 онд гүйцэтгэсэн эрдэм судлалын ажлын үр дүнд бүтээсэн шинэ ололт амжилтаа нийтэд сурталчлах, харилцан суралцах үйл ажиллагааг 2014 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдөр ЭМЯ-д зохион байгууллаа.

Ийм үйл ажиллагааг 2012 оноос эхлэн хэрэгжүүлж байна.

Чуулганы Нээлтэд МАУА-ийн Эмзүй, уламжлалт анагаах ухааны салбарын дарга, эмзүйн ухааны доктор Д.Туяа, АШУҮИС-ийн Эрдэм шинжилгээ эрхэлсэн дэд захирал, анагаах ухааны доктор, профессор Б.Амарсайхан нар оролцож, доктор Д.Туяа нээлтийн үг хэллээ.

Нийгмийн эрүүл мэнд, эмнэлзүй, биоанагаах, эмзүй, уламжлалт анагаах ухааны чиглэлээр эрдэм шинжилгээний ажил эрхэлдэг байгууллагууд 2014 онд бүтээсэн шинэ бүтээлээ дэлгэн харууллаа.

Үзэсгэлэн гарахын зэрэгцээ 2014 онд хэрэгжүүлж дүүргэсэн төслүүдийн үр дүнгээр цуврал лекц зохион байгуулж байгаа нь өөрийн хийсэн судалгааны оргил хэсгийг нийтэд тайлбарлан таниулах чухал ач холбогдолтой юм

Үзэсгэлэн, лекцэд эрүүл мэндийн салбарын эрдэм шинжилгээний байгууллага, их дээд сургууль, мэргэжлийн төв, томоохон эмнэлэг, ЭМЯ-ны төлөөлөл оролцлоо.

*Б.Бурмаажав, ЭМЯ-ны Бодлого, төлөвлөлтийн газрын анагаах ухааны хөгжил, шинэчлэлийн бодлого, төлөвлөлт хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, МАУА-ийн Ерөнхий эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор*







**“МОНГОЛЫН АНАГААХ УХААН-2014 ОНД: ШИНЭ МЭДЛЭГ, МЭДЭЭЛЭЛ”  
ЛЕКЦИЙН ХӨТӨЛБӨР  
ЭМЯ-ны сургалт, мэдээллийн төв “Б” танхим  
2014-12-05**

Цаг	Илтгэлийн нэр, илтгэгч	Байгууллага
9.00-9.10	Нээлт	
9.10-9.40	Титмийн болон гол судасны эмгэгийн иммуногистохимийн ба биомаркерийн судалгаа	Д.Амгаланбаатар, АШУД, Проф. АШУУИС
9.40-10.10	Хүнсний гаралтай хордлого тайлах ногоон буурцгийн (Phaseolus radiates) шинэ бэлдмэл болон саливин шинэ эм гарган авах судалгаа суурь судалгааны сэдэвт ажил	Х.Даариймаа, АШУУИС-ийн багш, З.Болортулга, АУД, АШУУИС
10.10-10.40	Нярайн түнхний үений хэт авиан скрининг оношилгоо, мултралаас сэргийлэх эмчилгээ	М.Баялаг, АУД, ЭХЭМҮТ
10.40-11.00	Асуулт, хариулт	
12.00-13.00	Завсарлага	
13.00-13.30	Селен хүний бие мах бодод гүйцэтгэх үүрэг ба дутал	Ж.Батжаргал АУД, НЭМҮТ
13.30-14.00	Усны чанар, аюулгүй байдал	И.Болормаа АУД, НЭМҮТ
14.00-14.30	Элэг хамгаалах үйлдэлтэй шинэ эм “Лонал”	Ч.Чимэдрагчаа, АУД, Проф. УАШУТҮК
14.30-15.00	Хүний томуугийн вирусийн нутгийн омгуудын эмийн бодист тэсвэржилтийн молекул генетикийн судалгаа	Ц.Наранзул, ХӨСҮТ
15.00-15.30	Асуулт, хариулт	
15.30-15.50	Хэлэлцүүлэг	
15.50-16.00	Дүгнэлт, хаалт	