

НАСАНД ХҮРСЭН МОНГОЛ ХҮНИЙ ИЙЛДЭС ДЭХ СЕЛЕНИЙ ДУНДАЖ ХЭМЖЭЭГ БҮС НУТГААР ХАРЬЦУУЛАН ТОГТООХ

*Н.Болормаа¹, Д.Оюундэлгэр¹, Б.Энхтунгалаг¹, Э.Эрдэнэцогт¹,
Б.Түвшинбаяр¹, У.Цэрэндолгор¹, С.Цэрэнчимэд², Б.Цэрэнлхам¹*

¹Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв

²Улсын Мал Эмнэлгийн Ариун Цэврийн Төв лаборатори

Судалгааны ажлын үндэслэл: Селен нь Менделеевийн үелэх системийн 34 дэх элемент бөгөөд хүний биеийн эд эсийг хэт исэлдэлтээс хамгаалахын зэрэгцээ, халдварын эсрэг дархлаа тогтоох, бие бялдарын өсөлт, хөгжилтийг дэмжих ба хавдрын эсрэг үйлчилгээтэй эрдэс бодис юм. Энэхүү биологийн өндөр идэвхтэй бичил элемент нь ихэнх даавар болон эсгэгийн бүтцэд ордог бөгөөд бүхий л эрхтэн тогтолцооны үйл ажиллагаанд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Түүнчлэн хүний бие махбодын нөхөн үржихүй, өсөлт, хөгшрөлт, удамшлын үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцдог ажээ. Селений биологийн үүрэг нь исэлдэлтийн эсрэг үйлдэлтэй маш чухал эсгэг болох глутатионпероксидазын бүтэцэд оролцдог байна. Селений солилцооны алдагдлын улмаас хүний бие махбодод илрэх эмгэг өөрчлөлт нь газарзүйн байршил буюу хүрээлэн буй орчин ялангуяа ус, хөрс дэх селений агууламжаас шалтгаалдаг. Үүнтэй холбоотойгоор дэлхийн янз бүрийн бүсийн хүн амын селений хоногийн хэрэглээ болон цусан дах селений агууламж маш их хэлбэлзэлтэй байдаг. Тухайлбал, Хятадын зарим хязгаарт хоногт 8-11 мкг байдаг бол Канадад 400-500 мкг, АНУ-ын зарим муж улсад 500-600 мкг байдаг байна. Мөн насанд хүрсэн эрүүл хүний цусан дах селений дундаж хэмжээг тогтоох судалгааг зарим улс орнуудад хийж, цусан дахь селений түвшин нь олон хүчин зүйлээс хамаардаг болохыг тогтоосон байна. Тухайлбал: Финланд улсын хүн амын цусан дахь селений түвшин нь 41,7 мкг/л, Канад 158,2мкг/л, Тайваньд 1.14 μмол/л, Оросын Иркутск мужид 0.95 μмол/л, Бурядад 0.85 μмол/л, Хятадын Кешаны өвчин илэрдэг бүсэд 0,15-0,25 μмол/л байна. Газрын хөрсний селений агууламжаас хамааран ургамал ба амьтны гаралтай хүнсэнд агуулагдах селений хэмжээ харилцан адилгүй байх бөгөөд энэ нь хүний цусан дахь селений түвшинд нөлөөлдөг.

Манай орны тухайд мал эмнэлгийн шинжлэх ухааны доктор А.Содномдаржаа зэрэг хэсэг эрдэмтэд ишиг, хурга зэрэг төл малын дунд булчин цайх эмгэг буюу Селен

дутлыг илрүүлэх судалгааг Архангай, Хөвсгөл аймагт 1960–аад оны сүүлээр хийжээ. Мөн Шинэ Зеландын Оттогогийн их сургууль болон Хоол судлалын төвийн хамтарсан судалгаа (2005)–гаар Улаанбаатар хот, 4 аймгийн 06–35 сартай хүүхдүүдийн 57 хувь нь сийвэн дэх селений хэмжээ багатай буюу селений дуталтай байгааг илрүүлсэн байна.

Монголын насанд хүрсэн хүн амын дунд ийлдэс дэх селений түвшинг тогтоосон судалгааны ажил өнөөг хүртэл хийгдээгүй байгаа тул насанд хүрсэн Монгол хүний ийлдэх селений дундаж хэмжээг тогтоох, зарим хавдар, зүрх судасны эмгэг хоорондын харилцан хамаарлыг тогтоох зорилгоор энэхүү төслийг хэрэгжүүлсэн юм.

Зорилго: Насанд хүрсэн Монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг бүс нутгаар харьцуулан тогтоох

Судалгааны арга, аргачлал: “Насанд хүрсэн харьцангуй эрүүл хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг тогтоох” судалгаанд Монгол улсын нийт хүн амыг төлөөлөхүйц 2339 хүнийг хамруулсан. Судалгаанд хамрагдах хүн амыг Монгол орны газарзүйн 4 бүсэд тулгуурлан нийт 30 түүврийн нэгжийг сонгож судалсан. *Асуумж судалгааны аргаар* өрхийн талаар ерөнхий мэдээлэл болон судалгаанд шаардлагатай зарим мэдээллийг (тухайн хүний ам бүлийн тоо, боловсрол, ажил эрхлэлт, өрхийн сарын дундаж орлого, тухайн нутагт хэр удаан амьдарсан эсэх) цуглуулсан. *Цусны ийлдсэнд селен тодорхойлох аргаар* харьцангуй эрүүл хүмүүсийн ийлдэс дэх селений хэмжээг цахилгаан дулааны систем бүхий атом шингээлтийн спектрофотометрийн багажит анализатор (Thermo fisher Scientific)-аар тодорхойлсон. Биохимийн шинжилгээг хийхдээ аргачлал (Method guide 40501)-ыг ашигласан.

Судалгааны ажлын үр дүн: Насанд хүрсэн харьцангуй эрүүл монгол хүний цусны ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.78 $\mu\text{мол/л}$ байна. Хүйсээр харьцуулан үзвэл ялгаа байхгүй байна. Тухайлбал, ≥ 18 насны харьцангуй эрүүл эрэгтэйчүүдийн цусны ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.78 $\mu\text{мол/л}$ байгаа бол уг үзүүлэлт эмэгтэйчүүдэд 0.77 $\mu\text{мол/л}$ байна.

Харьцангуй эрүүл, насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг бүс нутгаар харьцуулан үзэхэд Алтай уулархаг бүс 0.85 $\mu\text{мол/л}$, Хангайн бүс 0.57 $\mu\text{мол/л}$, Говийн бүс 1.0 $\mu\text{мол/л}$, Дорнодын тал хээрийн бүс 0.71 $\mu\text{мол/л}$,

Улаанбаатарт 0.75 $\mu\text{мол/л}$ тус тус байгаа нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа ($p < 0.00$).

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, ≥ 60 насны хүмүүсийн дунд бага байна.
2. Насанд хүрсэн монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг бүс нутгаар харьцуулан судлахад говийн бүсэд хамгийн өндөр (1.0 $\mu\text{мол/л}$), хангайн бүсэд (0.57 $\mu\text{мол/л}$) хамгийн бага байна.

Түлхүүр үг: Селени, селений дундаж хэмжээ, цусны ийлдэс, харьцангуй эрүүл хүн

ТҮРҮҮ БУЛЧИРХАЙН ХОРТОЙ БОЛОН ХОРГҮЙ ХАВДАРТАЙ ХҮМҮҮСИЙН ИЙЛДЭС ДЭХ СЕЛЕНИЙ ТҮВШИНГ ТОГТООХ

Д.Оюундэлгэр¹, Н.Болормаа¹, Э.Эрдэнэцогт¹, Ч.Нямрагчаа¹, Б.Түвшинбаяр¹,
М.Намсрай², С.Цэрэнчимэд³, Б.Цэрэнлхам¹, Б.Энхтунгалаа¹

¹Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв,

²Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг

³Улсын Мал Эмнэлгийн Ариун Цэврийн Төв лаборатори

Судалгааны ажлын үндэслэл: Хүний цусан дах селений хэмжээ бага буюу селен дутлын үед зарим хавдрууд (түрүү булчирхай, хөх, нойр булчирхай, бүдүүн болон шулуун гэдэс, давсаг, бамбай булчирхай) болон зүрх судасны өвчлөл нэмэгддэг болох нь судалгаагаар нотлогдсон байна. Тухайлбал: Түрүү булчирхайн хавдар ОХУ-д 100000 хүн ам тутамд 10-20, Хойд Сибир болон Архангельск, Томск мужуудад 30-40 тохиолдол илэрдэг ба үүнийг тухайн газар нутгийн хөрсөн дэхь селений агууламжтай холбон тайлбарласан байна. Иран улсад 2005-2006 онд ТБ-н хортой хавдартай 62 хүний ийлдэс дэх селен 0.84 $\mu\text{мол/л}$, эрүүл эрэгтэйчүүдийн ийлдэс дэх селен 0.98 $\mu\text{мол/л}$, АНУ-д 40-79 насны өнгөт ба цагаан арьстай ТБ-н хортой хавдартай 212, эрүүл 233 эрэгтэйн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг харьцуулан судлахад ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нь ТБ-н хорт хавдрын эрсдэлтэй урвуу хамааралтай байгааг тус тус тогтоожээ. Сүүлийн 5 жилийн үзүүлэлтээс харахад Монгол улсад түрүү булчирхайн хортой хавдар 2009 онд **38**, 2013 онд **141**, хоргүй хавдар 2009 онд **1146**, 2013 онд **1582** тохиолдол бүртгэгдээд байгаа нь эрс нэмэгдэж байна.

Зорилго: Түрүү булчирхайн хоргүй болон хортой хавдартай өвчтөний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг тогтоож, харьцангуй эрүүл ижил насны монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээтэй харьцуулан жишиж, үнэлгээ өгөх

Судалгааны арга, аргачлал: “Түрүү булчирхайн хортой болон хоргүй хавдартай хүмүүсийн ийлдэс дэх селений түвшинг тогтоох” судалгаанд Улсын Нэгдүгээр Төв Эмнэлгийн бөөрний мэс заслын тасаг болон бөөрний дурангын кабинетээр үйлчлүүлсэн, эд эсийн болон түрүү булчирхайн өвөрмөгц эсрэг бие (ТБӨЭ), хэт авиа болон рентген бусад лабораторын шинжилгээгээр оношлогдсон түрүү булчирхайн хортой хавдартай 40, хоргүй хавдартай 130 хүнийг тус тус хамруулав.

Асуумж судалгааны аргаар хувь хүний талаар ерөнхий мэдээлэл (тухайн хүний ам бүлийн тоо, боловсрол, ажил эрхлэлт, өрхийн сарын дундаж орлого, тухайн

нутагт хэр удаан амьдарсан эсэх) болон өвчний түүх, түүрүү булчирхайн хортой болон хоргүй хавдрын үед илрэх шинж тэмдгүүд зэрэг мэдээллийг цуглуулсан.

Биохимийн шинжилгээний аргаар түүрүү булчирхайн хортой болон хоргүй хавдартай хүмүүсийн ийлдэс дэх селений хэмжээг цахилгаан дулааны систем бүхий атом шингээлтийн спектрофотометрийн багажит анализатор (Thermo fisher Scientific)-аар тодорхойлов. Биохимийн шинжилгээг хийхдээ аргачлал (Method guide 40501)-ыг ашигласан болно.

Судалгааны ажлын үр дүн: ТБ-н хортой болон хоргүй хавдартай нийт үйлчлүүлэгчдийн 19 хувь (95%ИХ 12.0-25.0) нь цустай шээс гарах, 51.2 хувь (95%ИХ 43.1-58.3)-д нарийн шээх шинж илэрч байсан бөгөөд 65.8 хувь (95%ИХ 57.8-73.3) нь шээс хаагдах шинж илэрч байгаагүй гэж хариулсан бол 28 хувь (95%ИХ 30.7-35.3) нь архи, согтууруулах ундаа, 1.9 хувь нь хурц хоол хүнс хэрэглэсний дараа шээс хаагдаж байсан гэж хариулжээ. ТБ-н хоргүй хавдартай хүнээс шээс гаралтад илэрч буй шинж тэмдгийн талаар тодруулахад ТБ-н хоргүй хавдартай 10 хүний 7 нь шөнө 1-2 удаа шээх, ойр ойрхон шээх, дүлүүлж шээх, шээсний эрч сулрах, шээсний хэмжээ бага санагдах зэрэг шинжүүд илэрсэн байна.

ТБ-н хортой болон хоргүй хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.41 $\mu\text{мол/л}$ байв. Селений дундаж хэмжээг ТБ-н хортой болон хоргүй хавдартай үйлчлүүлэгчдэд харьцуулан үзвэл бага зэрэг ялгаатай байна. Тухайлбал, ТБ-н хоргүй хавдартай хүний (n=130) ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.42 $\mu\text{мол/л}$, харин хортой хавдартай хүнд (n=40) уг үзүүлэлт 0.36 $\mu\text{мол/л}$ байна.

Судалгаанд хамрагдсан 53-аас дээш насны харьцангуй эрүүл эрэгтэйчүүдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг түүвэрлэн авч ТБ-н хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээтэй харьцуулан үнэлж үзэхэд ТБ-н хавдартай эрэгтэйчүүдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ нь харьцангуй эрүүл, ижил насны эрэгтэйчүүдийн (0.70 $\mu\text{мол/л}$) үзүүлэлтээс 1.7 дахин бага буюу статистик ач холбогдол бүхий ($p < 0.000$) ялгаатай байна.

Дүгнэлт:

1. Түрүү булчирхайн хортой болон хоргүй хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.41 $\mu\text{мол/л}$ байгаа бөгөөд түрүү булчирхайн хортой хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ (0.37 $\mu\text{мол/л}$) нь хоргүй хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ (0.42 $\mu\text{мол/л}$)-ээс ялимгүй бага байна.
2. Түрүү булчирхайн хортой болон хоргүй хавдартай үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ (0.41 $\mu\text{мол/л}$) байгаа нь харьцангуй эрүүл, ижил насны эрэгтэйчүүдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээнээс 1.7 дахин бага байна.

Түлхүүр үг: түрүү булчирхайн хавдар, түрүү булчирхайн өвөрмөц эсрэг бие, селений дундаж хэмжээ

ШАЛТГААН ТОДОРХОЙГҮЙ ТЭЛЭГДЛИЙН КАРДИОМИПАТИ ӨВЧТЭЙ ХҮМҮҮСИЙН ИЙЛДЭС ДЭХ СЕЛЕНИЙ ТҮВШИНГ ТОГТООХ

Д.Энхмягмар¹, Б.Түвшинбаяр¹, Б.Содгэрэл², Э.Эрдэнэцогт¹, Д.Оюундэлгэр¹,
Н.Болормаа¹, Ч.Нямрагчаа¹, Б.Энхтунгалаг¹, Б.Цэрэнлхам¹, С.Цэрэнчимэд³

¹Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв,

²Анагаах Ухааны Хүрээлэн

³Улсын Мал Эмнэлгийн Ариун Цэврийн Төв лаборатори

Судалгааны ажлын үндэслэл: Шалтгаан тодорхойгүй өвчнүүдийн нэг нь тэлэгдлийн кардиомиопати бөгөөд хоол тэжээлээр авах эрдэс бодисын дутал (селен, цайрын дутал) нь ийм оноштой өвчтөнүүдэд илэрч байгааг олон судалгааны дүн баталсан байдаг. Тухайлбал: зүрхний зүүн ховдлын агшилт суларсан өвчтөнд селений дутал илэрсэн, зүрхний архаг дуталтай өвчтнүүдийн цусанд селений хэмжээ бага байсан, тэлэгдлийн кардиомиопати болон титэм судасны шалтгаантай зүрхний архаг дуталтай өвчтнүүдийн сийвэн дэх селений хэмжээг эрүүл хүмүүсийн цусан дах селений хэмжээтэй харьцуулан судлахад селений хэмжээ хэт бага, статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байжээ. Мөн эдгээр судалгаанууд нь зүрхний архаг дутлаас сэргийлэхэд селен, цайр зэрэг антиоксидантууд ач холбогдолтой болохыг нотолсон. Түүнчлэн зүрхний титэм судасны өвчтэй хүмүүст 12 сарын хугацаанд селенит натри ба селенметил селеноцистейн уулгаж, мөн ижил хугацаанд авсан ийм өвчтнүүдтэй харьцуулан судлахад глутатионпероксидаза-1 энзимийн идэвхжил нэмэгдэж, биеийн байдал нь сайжирсан байна. Монголчуудын дунд кардиомиопатийн тархалт хэр байгаа, бүтэц, онцлог, ямар хэлбэрийн кардиомиопати илэрч байгаа талаар хийсэн судалгаагаар монголчуудын дунд 48.9% анхдагч кардиомиопати, үүнээс 84.9% тэлэгдлийн кардиомиопати, 51% хоёрдогч кардиомиопати үүнээс 21.1% ишемийн кардиомиопати болохыг тогтоосон байна

Зорилго: Шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопати өвчтэй хүмүүсийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээг тогтоож, харьцангуй эрүүл Монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээтэй харьцуулан жишиж, үнэлгээ өгөх.

Судалгааны арга, аргачлал: “Шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопати өвчтэй хүмүүсийн ийлдэс дэх селений түвшинг тогтоох” судалгаанд Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлгийн Зүрх, судасны тасагт эмчлүүлсэн болон хяналтанд байгаа үйлчлүүлэгчдээс ЭКГ болон зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр тэлэгдлийн

кардиомиопати оноштой 51 үйлчлүүлэгч, үүнээс шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопатитай 31 үйлчлүүлэгчийг тус тус судалгаанд хамруулав. *Асуумж судалгааны аргаар* хувь хүний талаар ерөнхий мэдээлэл (тухайн хүний ам бүлийн тоо, боловсрол, ажил эрхлэлт, өрхийн сарын дундаж орлого, тухайн нутагт хэр удаан амьдарсан эсэх) болон өвчний түүх, өвдсөн хугацаагаар, илэрсэн шинж тэмдэг, зүрхний өвчний үед илрэх шинж тэмдгүүд зэрэг мэдээллийг цуглуулсан.

Биохимийн шинжилгээний аргаар шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопати өвчтэй хүмүүсийн ийлдэс дэх селений хэмжээг цахилгаан дулааны систем бүхий атом шингээлтийн спектрофотометрийн багажит анализатор (Thermo fisher Scientific)-аар тодорхойлов. Биохимийн шинжилгээнд “Method guide 40501” аргачлалыг ашигласан.

Судалгааны ажлын үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн 80.4 хувь эрэгтэй, 19.6 хувь эмэгтэйчүүд байсан ба эрэгтэйчүүдийн дундаж нас 48.0 (95%ИХ 44.7-51.33), эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 37.6 (95%ИХ29.4-45.7) байв. Зүрх судасны өвчний үүсэх шалтгааны нэг нь илүүдэл жин таргалалт бөгөөд судалгаанд оролцогчдын биеийн жингийн индекс (БЖИ) дунджаар 30.6 үүнээс эрэгтэйчүүд 31.2 (95%ИХ 28.8-33.7) эмэгтэйчүүд 27.2 (95% ИХ 23.7-30.7) байна. Судалгаанд хамрагдсан тэлэгдлийн кардиомиопати (ТКМП) оноштой 51 хүний 64.7 хувь нь шалтгаан тодорхойгүй ТКМП, 35.8 хувь шалтгаан тодорхой ТКМП гэж оношлогдсон байв. Тэлэгдлийн кардиомиопати оноштой үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.28 $\mu\text{мол/л}$ буюу эрэгтэйчүүдэд 0.27 $\mu\text{мол/л}$, эмэгтэйчүүдэд 0.33 $\mu\text{мол/л}$ тус тус байна. Анхдагч буюу шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопати өвчний оноштой үйлчлүүлэгчдийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.28 $\mu\text{мол/л}$ байгаа нь шалтгаан тодорхой тэлэгдлийн кардиомиопати оноштой үйлчлүүлэгчээс бага зэрэг ялгаатай байна. “Харьцангуй эрүүл Монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ” судалгаанд хамрагдсан ижил насны харьцангуй эрүүл хүмүүсийн ийлдэс дэх селений (0.78 $\mu\text{мол/л}$) үзүүлэлтийг түүвэрлэн авч тэлэгдлийн кардиомиопати оноштой үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээтэй харьцуулахад 2.8 дахин бага буюу статистик ач холбогдол бүхий ($p < 0.000$) ялгаатай байна.

Дүгнэлт

1. Тэлэгдлийн кардиомиопати оноштой үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.28 $\mu\text{мол/л}$ байсан бөгөөд эрэгтэйчүүдэд 0.27 $\mu\text{мол/л}$, эмэгтэйчүүдэд 0.33 $\mu\text{мол/л}$ тус тус байна.
2. Тэлэгдлийн кардиомиопати оноштой үйлчлүүлэгчийн ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ 0.28 $\mu\text{мол/л}$ буюу харьцангуй эрүүл монгол хүний ийлдэс дэх селений дундаж хэмжээ (0.78 $\mu\text{мол/л}$)-тэй харьцуулахад 2.8 дахин бага байв.

Түлхүүр үг: Шалтгаан тодорхойгүй тэлэгдлийн кардиомиопати (ТКМП), зүрхний булчингийн өвчин, гематокрит, улаан эсийн тунах хурд, билирубин, зүрхний хэт авиан шинжилгээ, зүрхний цахилгаан бичлэг

