

Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийн зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг судалсан дүн

Б.Амаржаргал^{1,3}, Б.Оюунтөгс², Н.Баярмаа¹, Г.Сарантуяа¹

¹АШУУИС, АУС, Хоол боловсруулах эрхтэн судлалын тэнхим

²АШУУИС, АУС, Дотоод шүүрэл судлалын тэнхим,

³Интермед эмнэлэг, Хоол боловсруулах эрхтэн судлал-дурангийн тасаг

Цахим шуудан: Amd23f006@gt.mn.ums.edu.mn, Утас: 99753322

Түлхүүр үг:

Улаан хоолойн
өндөр ялгаралт
манометр
Улаан хоолойн
хөдөлгөөний эмгэг
Горойх
Биеийн жингийн
индекс

Товч утга:

Үндэслэл: Улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометр (УХӨЯМ) нь хөдөлгөөний эмгэгийг оношлох үндсэн шинжилгээ ба 2022 оноос Монгол улсын эрүүл мэндийн салбарт энэхүү дэвшилтэт технологи нэвтэрснээр улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийн оношилгоо сайжирч байна. Энэхүү шинжилгээний үр дүнг судалсан судалгааны ажил хараахан хийгдээгүй байна. **Зорилго:** УХӨЯМ-ын шинжилгээ хийгдсэн насанд хүрэгчдийн дунд улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийг илрүүлэн, зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах. **Арга, аргачлал:** 2022 оны 9 дүгээр сараас 2026 оны 3 дугаар сарын хооронд Интермед эмнэлэгт УХӨЯМ-ын шинжилгээ хийлгэсэн 1033 насанд хүрэгчдийг хамруулсан ретроспектив ажиглалтын судалгаа хийв. Манометрийн үр дүнг Чикагогийн ангилал 4 дүгээр ангиллын дагуу үнэлж, улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэг болох ахалази, манометрийн шинжилгээгээр батлагдсан улаан хоолой ходоодны холбоос хэсгийн саад (УХХХС), улаан хоолойн доод хэсгийн спазм, хэт агшилттай улаан хоолой болон агшилтгүй улаан хоолойн эмгэгийг тодорхойлж, олон хувьсагчит логистик регрессээр олон хүчин зүйлийн хамаарлыг үнэлсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогчдын 112(11.2%)-т улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэг илэрсэн. Улаан хоолойн үндсэн эмгэгтэй өвчтөнүүдийн БЖИ нь улаан хоолойн хөдөлгөөн хэвийн эсвэл үр дүнгүй улаан хоолой гүрвэлзэх эмгэгтэй бүлгээс бага (24.7 ± 4.9 ба 27.5 ± 4.2 кг/м², $p < 0.001$), горойх шинж (50.5% ба 21.3%, $p < 0.001$) болон хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэж илгээсэн хувь (70.5% ба 25.2%, $p < 0.001$) өндөр байв. Тохируулсан шинжилгээгээр нас 10 жилээр нэмэгдэх (aOR 1.35; 95% CI 1.12–1.61), БЖИ нэг кг/м²-аар нэмэгдэх (aOR 0.90; 95% CI 0.85–0.95), горойх шинж ба (aOR 1.95; 95% CI 1.20–3.15), хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээсэн байдал (aOR 5.47; 95% CI 3.22–9.31) нь үндсэн эмгэгтэй бие даасан холбоотой байлаа. **Дүгнэлт:** 1. УХӨЯМ-ийн шинжилгээ хийгдсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд хөдөлгөөний эмгэг 11.2%-ийг эзэлж байна. 2. Хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээгдсэн эмнэлзүйн үзүүлэлтүүдээс гадна нас нэмэгдэх, БЖИ буурах нь улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийн эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.

Үндэслэл: Улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэг нь улаан хоолойн гүрвэлзэх хөдөлгөөн болон улаан хоолой-ходоодны холбоосын үйл ажиллагааны алдагдлаар илэрч, горойх, гулгих, зүрхний бус цээжний өвдөлт, цээж хорсох зовууриар илэрдэг бүлэг өвчин юм.¹⁻⁴ УХӨЯМ нь улаан хоолой ба улаан хоолой-ходоодны уулзварын даралтыг гурван хэмжээст өнгөт топографи дүрслэлээр орон зайн нарийвчлалтай илэрхийлж, булчингийн үйл ажиллагааг тусгайлсан параметруудээр үнэлэх боломжийг олгодог орчин

үеийн дэвшилтэт оношилгооны арга юм. 2008 оноос улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийг ялган оношлох Чикагогийн ангилал нэвтэрч эмнэлзүйд хэрэглэж байгаа ба Чикагогийн 4 дүгээр ангиллаар хэвтээ болон босоо байрлалд шингэн залгилт, сэдээх сорил хийж, шаардлагатай үед нэмэлт туслах шинжилгээгээр улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийн хэв шинжийг ялган оношилдог байна.³⁻⁶

Чикаго 4 дүгээр ангиллаар улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийг улаан хоолойн гүрвэлзэх

хөдөлгөөний эмгэг ба улаан хоолой ходоодны холбоос хэсгийн эмгэг гэж ангилахаас гадна эмнэлзүйд улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэг гэж ангилдаг. Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгт ахалази, улаан хоолой-ходоодны холбоосын саад, улаан хоолойн хэт агчил, гүрвэлзэлгүй улаан хоолой, улаан хоолойн дистал спазм зэрэг эмгэг ордог ба эдгээр эмгэгийн ялган оношлох баталгаажуулах нь сөргөө өвчний мэс заслын заалт, эсрэг заалтын тодруулахад зайлшгүй шаардлагатай болдог.^{3,7} Улаан хоолойн ходоодны холбоос хэсгийн саад (УХХХС) эмгэг зөвхөн манометрийн шинжилгээгээр оношлогдохоос гадна нэмэлтээр хугацаат барийн шинжилгээгээр улаан хоолойн дамжуулалт хоосрол үнэлэх эсвэл Endo FLIP зэрэг шинжилгээ баталгааждаг болохыг цөөнгүй судлаачид онцлон тэмдэглэсэн байна.^{3,8,9}

Монгол Улсад УХӨЯМ 2022 оноос эмнэлзүйн практикт нэвтэрсэн бөгөөд улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэг тохиолдол, тархалтын талаарх судалгаа мэдээлэл хомс байна. Мөн УХӨЯМ-ын шинжилгээ одоогоор хязгаарлагдмал нөөцтэй, зөвхөн нэг эмнэлэгт хийгдэж байгаа нь улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэг бүхий өвчтөнг шинжилгээнд илгээхэд эмнэлзүйн энгийн үзүүлэлтээр таних, нөөцийг оновчтой ашиглахад туслах юм. Монгол улсад УХӨЯМ хийлгэсэн насанд хүрэгчдийн дунд хөдөлгөөний үндсэн эмгэгтэй холбоотой эмнэлзүйн хүчин зүйлсийг тодорхойлсон судалгаа хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

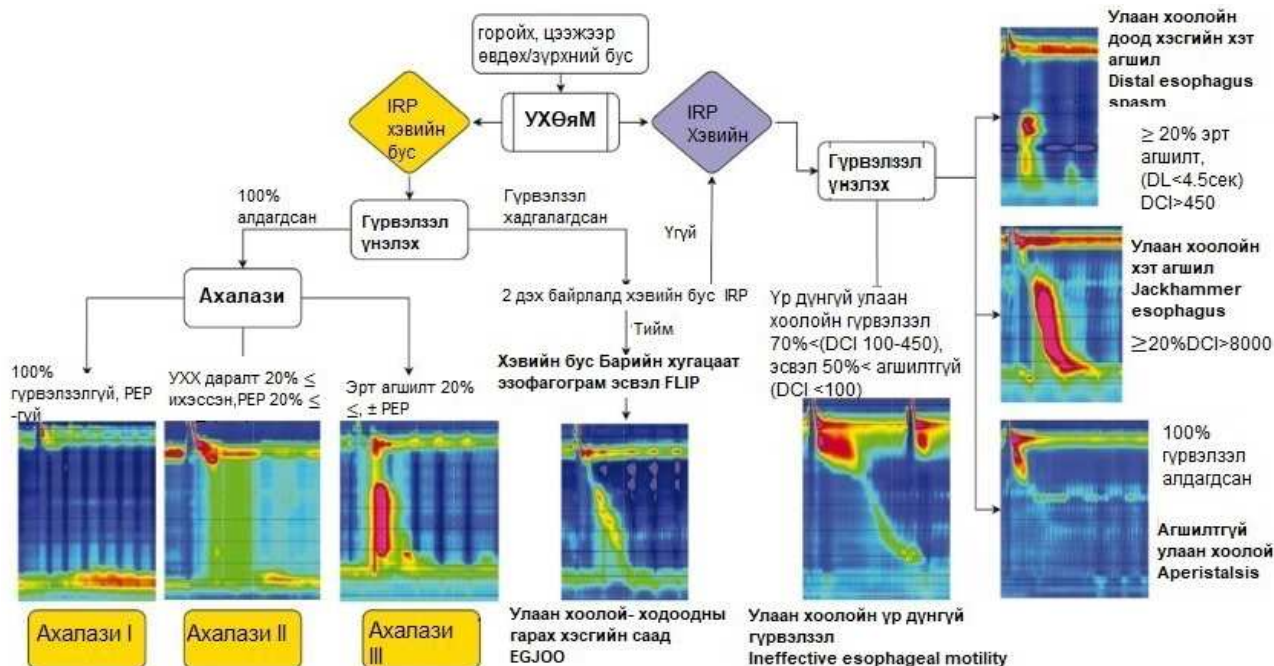
Зорилго: УХӨЯМ-ын шинжилгээ хийгдсэн насанд хүрэгчдийн дунд улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийг илрүүлэн, зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах

Зорилт:

1. УХӨЯМ-ын шинжилгээ хийгдсэн насанд хүрэгчдийн дунд улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийг илрүүлэх
2. Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэг илэрсэн хүмүүст зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхдээ Интермед эмнэлэгт 2022 оны 9 дүгээр сараас 2026 оны 3 дугаар сарын хооронд УХӨЯМ шинжилгээ хийлгэсэн насанд хүрэгчдийн мэдээлэлд ретроспектив загварыг ашиглав. Судалгаанд хамруулах шалгуурт 18 ба түүнээс дээш насны, эмнэлзүйн заалтаар УХӨЯМ хийлгэсэн өвчтөнийг хамруулсан. Хасах шалгуурт өмнө нь хоол боловсруулах дээд замын мэс засал ба дурангийн ажилбар хийлгэсэн, техникийн шаардлага хангаагүй шинжилгээтэй, эмнэлзүйн мэдээлэл дутуу эсвэл өгөгдлийн чанарын шийдэгдээгүй зөрүүтэй тохиолдлыг оруулсан. Хамруулах ба хасах шалгуурын дараа 998 өвчтөнийг судалгаанд хамруулав.

УХӨЯМ шинжилгээ: Шинжилгээг хатуу төлөвт өндөр ялгаралт манометрийн системээр (Diversatek, АНУ), Чикагогийн 4 дүгээр ангиллын протоколын дагуу хийв. Шинжилгээнээс 6 цагийн өмнөөс хоол сойсон ба манометрийн катетерийг хамраар оруулан, зохих байрлалт байрлуулсан. Хэвтээ байрлалд 5 мл усны 10 залгилт, босоо байрлалд 5 мл усны 10 залгилтууд хийлгэж, олон удаагийн түргэн залгилт болон 100 мл усны түргэн уух сэдээх сорилыг протоколын дагуу гүйцэтгэв.³⁻⁶ Шинжилгээний үр дүнг Diversatek Zvu 3.4.0 программ ашиглан Чикаго 4 дүгээр ангиллын (Зураг 1) дагуу улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийг ялган оношилсон.



Зураг 1. Чикаго 4 дүгээр ангилал³

Хувьсагч ба үр дүнгийн тодорхойлолт: Нас, хүйс, өндөр, жин, БЖИ, горойх, цээж хорсох, гулгих, зүрхний бус цээжний өвдөлт, ханиалгах, хэхрэх шинж тэмдэг ба шинжилгээнд илгээсэн заалтыг эмнэлгийн мэдээллийн

сангаас цуглуулав. Илгээх заалтыг (1) Сөргөө өвчнийн үнэлэх үнэлгээ, (2) улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэсэн гэж хоёр бүлэгт ангилав. Үндсэн үр дүнг ахалази, манометрийн УХХХС, улаан хоолойн дистал

спазм, улаан хоолойн хэт агчил, агшилтгүй улаан хоолойзэрэг эмгэгийг Чикаго 4 дүгээр ангиллын дагуу тодорхойлсон. Улаан хоолойн хөдөлгөөн хэвийн болон үр дүнгүй улаан хоолойн гүрвэлзэх хөдөлгөөний эмгэгтэй бүлгийг харьцуулах бүлэгт оруулав. УХХХС эмгэгийг тодруулах нэмэлт шинжилгээ хийгдээгүй тул түүнийг “Манометрийн УХХХС” гэж нэрлэж, УХХХС эмгэгийг үр дүнгээс хассан урьдчилан тодорхойлсон мэдрэг чанарын шинжилгээ хийв.

Статистик боловсруулалт: Тасралтгүй хувьсагчийг тархалтаас хамаарч дундаж±стандарт хазайлт эсвэл медиан (квартил хоорондын хүрээ), ангиллын хувьсагчийг тоо, хувиар илэрхийлэв. Бүлгүүдийг үл хамаарах t сорил эсвэл Mann–Whitney U сорил, Pearson-ийн χ^2 эсвэл Fisher-ийн нарийн сорилоор харьцуулав. Эмнэлзүйн ач холбогдол болон нэг хувьсагчит шинжилгээний үр дүнд үндэслэн сонгосон хувьсагчийг олон хувьсагчит логистик регрессийн загварт оруулав. Үр дүнд магадлалын харьцаа (OR),

тохируулсан магадлалын харьцаа (aOR), 95%-ийн итгэх интервал (CI)-аар илэрхийлэв. Ялган ангилах чадварыг ROC муруйн доорх талбай (AUC), тохирлыг Hosmer–Lemeshow сорилоор үнэлэв. IBM SPSS Statistics 31.0 ашиглаж, хоёр талт $p<0.05$ -ыг статистикийн ач холбогдолтой гэж үзэв.

Ёс зүй зөвшөөрөл: Судалгааг хийж гүйцэтгэхдээ АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2024 оны 09 сарын 27-ны өдрийн тоот 24/03-07 тоот хурлаар судалгааны ёс зүйн зөвшөөрлийг авсан.

Үр дүн: Нийт 998 өвчтөний 112 (11.2%)-т хөдөлгөөний үндсэн эмгэг, 886 (88.8%)-д хэвийн ба үр дүнгүй улаан хоолойн гүрвэлзэх хөдөлгөөний эмгэг илэрсэн. Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийн бүлэгт манометрийн УХХХС 6.4%, ахалази 2.7%, агшилтгүй улаан хоолой 1.6%, улаан хоолойн дистал спазм 0.3%, хэт агшилттай улаан хоолой 0.2% байв (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийн эмнэлзүй шинж

Үзүүлэлт	Хэвийн хөдөлгөөн/ Үр дүнгүй гүрвэлзэх хөдөлгөөнтэй бүлэг (n=886)	Улаан хоолойн Үндсэн эмгэг (n=112)	Р утга
Нас (жил)	52.2±12.6	52.9±13.7	0.586
Эрэгтэй хүйс	386/886 (43.6%)	40/112 (35.7%)	0.113
БЖИ (кг/м ²)	27.5±4.2	24.7±4.9	<0.001
Цээж хорсох	717/880 (81.5%)	61/111 (55.0%)	<0.001
Гулгих	296/880 (33.6%)	26/111 (23.4%)	0.030
Горойх	187/880 (21.3%)	56/111 (50.5%)	<0.001
Зүрхний бус цээжний өвдөлт	91/880 (10.3%)	15/111 (13.5%)	0.308
Ханиалга	164/880 (18.6%)	13/111 (11.7%)	0.073
Хэхрэх	168/880 (19.1%)	21/111 (18.9%)	0.965
Хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээсэн	223/886 (25.2%)	79/112 (70.5%)	<0.001

Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгтэй холбоотой хүчин зүйлсийг тодорхойлсон дүн: Нэг хувьсагчит шинжилгээгээр БЖИ бага, горойх, цээж хорсолт, гулгих шинж, хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээсэн заалт улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгтэй холбоотой байв. Нас, хүйс, БЖИ, цээж хорсох, горойх шинж, шинжилгээнд илгээсэн заалтыг тохируулсны

дараа нас, БЖИ, горойх шинж ба хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэсэн илгээх заалт бие даасан хамааралтай байлаа. БЖИ-ийн aOR 0.90 байсан нь бусад хувьсагчийг тогтмол үед БЖИ 1 кг/м²-аар нэмэгдэх тутам улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгийн odds ойролцоогоор 10%-иар бага байсан (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгтэй холбоотой хүчин зүйлсийн регрессийн шинжилгээ

Хувьсагч	Тохируулаагүй OR (95% ИИ)	Р утга	Тохируулсан OR (95% ИИ)	Р утга
Нас, 10 жил тутам	1.04 (0.89–1.22)	0.586	1.35 (1.12–1.61)	0.001
Эрэгтэй хүйс	0.72 (0.48–1.08)	0.115	1.41 (0.88–2.25)	0.155
ВМІ, кг/м ² тутам	0.85 (0.80–0.89)	<0.001	0.90 (0.85–0.95)	<0.001
Цээж хорсолт	0.28 (0.18–0.42)	<0.001	0.85 (0.51–1.41)	0.530
Регургитаци	0.60 (0.38–0.96)	0.032	—	—
Дисфаги	3.77 (2.52–5.66)	<0.001	1.95 (1.20–3.15)	0.007
Цээжний зүрхний бус өвдөлт	1.36 (0.75–2.43)	0.310	—	—
Ханиалга	0.58 (0.32–1.06)	0.076	—	—
Хэхрэх	0.99 (0.60–1.64)	0.965	—	—
Хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээсэн	7.12 (4.61–10.98)	<0.001	5.47 (3.22–9.31)	<0.001

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаагаар УХӨЯМ-ын шинжилгээ хийлгэсэн Монгол хүмүүсийн дунд улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэг 11.2% -д илэрч, ахимаг нас, БЖИ бага байх, горойх ба улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээсэн байдал улаан хоолойн хөдөлгөөний үндсэн эмгэгтэй бие даан холбоотой байв. Хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэсэн илгээх заалт хамгийн хүчтэй хамааралтай байсан.

Горойх шинж, ахалази болон улаан хоолойн бусад эмгэгийн гол зовиур ба УХӨЯМ-ын хэвийн бус үр дүнтэй холбоотой болох нь Gyawali⁴, Mari¹⁰, Sperber¹¹ нарын судалгаанд тогтвортой ажиглагдсан бол бидний судалгаанд горойх шинж үндсэн эмгэгийн бүлэгт хоёр дахин, тохируулсан хамаарал хоёр дахин их байсан улаан хоолойн үйл ажиллагааны эмгэгийн үед горойх шинж давамгайлж илэрдэг талаар бусад судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.

БЖИ бага байх хамаарал нь удаан үргэлжилсэн горойх шинж ба улаан хоолойн дамжуулалтын алдагдлаас шалтгаалсан хоол тэжээлийн дутагдлын шалтгаант байж болно. Шинжилгээнд илгээх заалт нь хамгийн хүчтэй хамааралтай байсан.

Чикагогийн ангилал 4.0-ийн дагуу манометрийн УХХХС эмнэлзүйн батлагдсан биш ба горойх, цээжний өвдөлт зэрэг эмнэлзүйн зовуурь, хугацаат барийн улаан хоолойн зураг эсвэл EngoFLIP зэрэг нэмэлт шинжилгээ шаарддаг.^{2,3,12} Бидний судалгаанд эдгээр шинжилгээ системтэй хийгдээгүй, бүртгэгдээгүй тул УХХХС-ыг зөвхөн манометрийн хэв шинж гэж нэрлэж, түүнийг хассан мэдрэг чанарын шинжилгээг хийсэн. Ахимаг нас, БЖИ бага байх, горойх, хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэсэн заалтын хамаарлыг дэмжиж байна.

Дүгнэлт:

1. УХӨЯМ-ийн шинжилгээ хийгдсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд хөдөлгөөний эмгэг 11.2%-ийг эзэлж байна.
2. Хөдөлгөөний эмгэг сэжиглэн илгээгдсэн эмнэлзүйн үзүүлэлтүүдээс гадна нас нэмэгдэх, БЖИ буурах нь улаан хоолойн хөдөлгөөний эмгэгийн эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.

Ном зүй:

1. Adkins C, Takakura W, Spiegel BMR, et al. Prevalence and Characteristics of Dysphagia Based on a Population-Based Survey. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2020;18(9):1970-1979.e2. doi:10.1016/j.cgh.2019.10.029
2. Fox MR, Bredenoord AJ. Oesophageal high-resolution manometry: Moving from research into clinical practice. *Gut*. 2008;57(3):405-423. doi:10.1136/gut.2007.127993
3. Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0 ©. 2020;(November):1-21. doi:10.1111/nmo.14058
4. Gyawali CP, Carlson DA, Chen JW, Patel A, Wong RJ, Yadlapati RH. ACG Clinical Guidelines: Clinical Use of Esophageal Physiologic Testing. *American Journal of Gastroenterology*. 2020;115(9):1412-1428. doi:10.14309/ajg.0000000000000734
5. Fox MR, Sweis R, Yadlapati R, et al. Chicago classification version 4.0 © technical review: Update on standard high-resolution manometry protocol for the assessment of esophageal motility. 2021;(February):1-16. doi:10.1111/nmo.14120
6. Wang H, Jung KW, Noh JH, et al. Additional Diagnostic Yield of the Rapid Drink Challenge in Chicago Classification Version 4.0 Compared With Version 3.0. *J Neurogastroenterol Motil*. 2024;30(4):453-458. doi:10.5056/jnm23149
7. Pauwels A, Boecxstaens V, Andrews CN, et al. How to select patients for antireflux surgery? The ICARUS guidelines (international consensus regarding preoperative examinations and clinical characteristics assessment to select adult patients for antireflux surgery). *Gut*. 2019;68(11):1928-1941. doi:10.1136/gutjnl-2019-318260
8. Bach L, Vela MF. Esophagogastric Junction Outflow Obstruction (EGJO): A Manometric Phenomenon or Clinically Important Problem. *Curr Gastroenterol Rep*. 2024;26(7):173-180. doi:10.1007/s11894-024-00928-6
9. Bredenoord AJ, Babaei A, Carlson D et al. Esophagogastric junction outflow obstruction. *Neurogastroenterol Motil*. 2021 Sep;33(9):e14193. doi: 10.1111/nmo.14193. Epub 2021 Jun 12. PMID: 34120375.
10. Mari A, Cohen S, Abo Amer J et al. An indication-based analysis of the yield and findings of esophageal high-resolution manometry. *Scand J Gastroenterol*. 2025 Apr;60(4):368-374. doi: 10.1080/00365521.2025.2475083. Epub 2025 Mar 7. PMID: 40052859.
11. Sperber AD, Bangdiwala SI, Drossman DA, et al. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology*. 2021;160(1):99-114.e3. doi:10.1053/j.gastro.2020.04.014
12. Lee J, Anggiansah A, Anggiansah R, Young A, Wong T, Fox M. Effects of Age on the Gastroesophageal Junction, Esophageal Motility, and Reflux Disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2007;5(12):1392-1398. doi:10.1016/j.cgh.2007.08.011

Risk factors for major esophageal motility disorders: A study of selected risk factors

Amarjargal B^{1,3}, Oyuntugs B², Bayarmaa N¹, Sarantuya G¹

¹Department of Gastroenterology, School of Medicine, MNUMS

²Department of Endocrinology, School of Medicine, MNUMS

³Department of Gastroenterology and Endoscopy, Intermed Hospital

E-mail: Amd23f006@gt.mnum.s.edu.mn, Tel: +976-99753322

Abstract:

Background: High-resolution esophageal manometry (HREM) is the reference standard for the assessment of esophageal motor function and classification of esophageal motility disorders. HREM was introduced into clinical practice in Mongolia in 2022; however, the spectrum of manometric diagnoses and factors associated with major esophageal motility disorders in this population have not been systematically characterized.

Aim: To characterize major esophageal motility disorders among adults undergoing HREM and to identify clinical factors independently associated with these disorders.

Materials and methods: This retrospective observational study included 1,033 adults who underwent HREM at Intermed Hospital between September 2022 and March 2026. Manometric studies were interpreted according to the Chicago Classification version 4.0 (CCv4.0). Major esophageal motility disorders were defined as achalasia, manometric esophagogastric junction outflow obstruction (EGJOO), distal esophageal spasm, hypercontractile esophagus, and absent contractility. Multivariable logistic regression was used to identify factors independently associated with major motility disorders.

Results: Major esophageal motility disorders were identified in 112 patients (11.2%). Compared with patients with normal motility or ineffective esophageal motility, those with major motility disorders had a significantly lower mean body mass index (BMI) (24.7 ± 4.9 vs. 27.5 ± 4.2 kg/m²; $p < 0.001$) and a higher prevalence of dysphagia (50.5% vs. 21.3%; $p < 0.001$) and referral for suspected esophageal motility disorders (70.5% vs. 25.2%; $p < 0.001$). In multivariable analysis, older age per 10-year increment (adjusted odds ratio [aOR], 1.35; 95% confidence interval [CI], 1.12–1.61), lower BMI (aOR per 1-kg/m² increase, 0.90; 95% CI, 0.85–0.95), dysphagia (aOR, 1.95; 95% CI, 1.20–3.15), and referral for suspected motility disorders (aOR, 5.47; 95% CI, 3.22–9.31) were independently associated with major esophageal motility disorders.

Conclusions:

1. Major esophageal motility disorders were identified in 11.2% of adults undergoing HREM in this clinical cohort.
2. Referral for suspected motility disorders was the strongest clinical correlate, while older age, lower BMI, and dysphagia were also independently associated with major motility disorders.

Keywords: High-resolution esophageal manometry, Esophageal motility disorders, Chicago Classification, Dysphagia, Body mass index, Esophagogastric junction outflow obstruction