

Ходоод-улаан хоолойн сөргөөний фенотипийг 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээгээр тодорхойлсон дүн

Д.Анхбаяр¹, Б.Амаржаргал², Н.Бира^{1,3}, Г.Сарантуяа^{1,2,3}

¹АШУУИС, АУС, Хоол боловсруулах эрхтэн судлалын тэнхим

²Интермед эмнэлэг, ХБЭС-Дурангийн тасаг

³АШУУИС, МЯЭ, ХБЭС-Дурангийн тасаг

Цахим шуудан: Amd26e030@gt.mn.ums.edu.mn, Утас: 80344330

Түлхүүр үг:

Шалбархайт сөргөөт
өвчин
Шалбархайт бус
сөргөөт өвчин
Сөргөөт хэт
мэдрэгшил
Үйл ажиллагааны
цээж хорсолт
ХУХСӨ-ий фенотип

Товч утга:

Үндэслэл: Орчин үед ходоод-улаан хоолойн сөргөө өвчин (ХУХСӨ)-ийг ходоодны дуран болон улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээнд үндэслэн шалбархайт сөргөө өвчин (ШСӨ), шалбархайт бус сөргөө өвчин (ШБСӨ), сөргөөт хэт мэдрэгшил (СХМ), үйл ажиллагааны цээж хорсолт (ҮАЦХ) гэсэн 4 фенотипд ангилж байна. Монгол улсад ХУХСӨ-ий тархалт өндөр³, хронофизиологийн зарим асуудал судлагдсан⁸ боловч энэхүү өвчний фенотипийн ангилал ба физиологийн оношилгооны (эсэргүүцэлт-рН метр) талаарх мэдээлэл дутмаг байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Цээж хорсох зовууртай насанд хүрэгчдийн дунд ходоод улаан хоолойн сөргөө өвчний фенотипийн тархалтыг тогтоож, улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометр, рН метрийн шинжилгээний зарим үзүүлэлтийг бүлэг хооронд харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгаанд 2022-2025 онд цээж хорсох зовуурийн улмаас Интермед эмнэлэгт хандан 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээ хийлгэсэн 347 насанд хүрэгчдийн өгөгдлийг ашиглав. Статистик боловсруулалтыг SPSS-26.0 программ ашиглан гүйцэтгэв. **Үр дүн:** Улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээгээр 193 (55.6%) нь ШСӨ, 34 (9.8%) нь ШБСӨ, 73 (21%) нь СХМ, 47 (13.5%) нь ҮАЦХ тус тус эзэлж байна. Бүлэг хооронд БЖИ, ходоодны хүчиллэг, нийт сөргөөний тоо, сөргөөний шинж чанар, шөнийн суурь эсэргүүцлийн дундаж утга статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв. Улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологийн III хэлбэр нь шалбархайт сөргөөний бүлэгт 78.76%, шалбархайт бус сөргөөний бүлэгт 64.7%, сөргөөт хэт мэдрэгшлийн бүлэгт 56.2%, үйл ажиллагааны цээж хорсолттой бүлэгт 42.6% байсан нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв. **Дүгнэлт:** 1. ХУХСӨ-ий фенотипийн хувьд 193 (55.6%) нь ШСӨ, 34 (9.8%) нь ШБСӨ, 73 (21%) нь СХМ, 47 (13.5%) нь ҮАЦХ тус тус эзэлж байна. 2. ХУХСӨ-ий фенотипийн бүлгүүдийг харьцуулан судлахад биеийн жингийн индекс, нийт сөргөөний тоо, сөргөөний шинж чанар, улаан хоолойн шөнийн суурь эсэргүүцэл, улаан хоолой ходоодны заагийн морфологийн хэлбэр зэрэг нь ялгаатай байв.

Үндэслэл: Дэлхий дахинд ходоод-улаан хоолойн сөргөө өвчин (ХУХСӨ)-ий тархалтыг 13.98% гэж тогтоосон ба 1990 онтой харьцуулахад 2021 онд уг өвчний тохиолдол 83.16%-иар өсжээ.^{1,2} Монгол улсад 18-аас дээш насны 4240 иргэнийг олон үе шаттай санамсаргүй түүврийн аргаар сонгон, GERD-Q асуумжаар үнэлэхэд ХУХСӨ-ий тархалт 28.9% байв.³ Эмнэлзүйн практикт ХУХСӨ-ийг GERD-Q асуумж эсвэл цээж хорсох, гашуунаар гулгих зовуурт

үндэслэн таамаглах ба оношийг баталгаажуулахын тулд нэмэлт шинжилгээ шаардлагатай.⁴

Орчин үед ХУХСӨ-ийг эмнэлзүйн шинж тэмдгээс гадна дурангийн шинжилгээнд улаан хоолойн шалбархайт үрэвсэл илэрсэн, эсвэл улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээгээр улаан хоолойн доод хэсгийн хүчилд өртөлтний хугацаа 6%-иас их байх үед оношийг баталдаг.⁴ Lyon Consensus 2.0-ын зөвлөмжид дурдсанаар

улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт/рН метрийн шинжилгээ нь хүчиллэг ба хүчиллэг бус сөргөө, сөргөөний давтамж, үргэлжлэх хугацаа, шинж тэмдгийн уялдааг бодитой үнэлэх боломж олгодог оношилгооны алтан стандарт арга юм.⁴

Ходоодны дуран ба улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт/рН метрийн шинжилгээгээр ХУХСӨ-ийг шалбархайт сөргөө өвчин (ШСӨ), шалбархайт бус сөргөө өвчин (ШБСӨ), сөргөөт хэт мэдрэгшил (СХМ), үйл ажиллагааны цээж хорсолт (ҮАЦХ) гэсэн фенотипд хуваадаг.^{4,5} Шалбархайт ба шалбархайт бус сөргөөт үрэвсэлд хүчиллэг сөргөө, харин сөргөөт хэт мэдрэгшил, үйл ажиллагааны цээж хорсолтод улаан хоолойн висцерал хэт мэдрэгшил голлох эмгэг жамын хүчин зүйл болно.⁶ Энэхүү хэв шинжийн ангилал нь зөвхөн оношилгоо төдийгүй эмчилгээний стратегийг оновчтой тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой.^{4,6,7}

Монгол улсад ХУХСӨ-ий тархалт өндөр³, хронофизиологийн зарим асуудал судлагдсан⁸ боловч энэхүү өвчний фенотипийн ангилал ба физиологийн оношилгооны (эсэргүүцэлт/рН метр) талаарх мэдээлэл дутмаг байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Цээж хорсох зовууртай насанд хүрэгчдийн дунд ходоод-улаан хоолойн сөргөө өвчний фенотипийг тодорхойлж, фенотипүүдийн хооронд хувь хүний онцлог болон өндөр ялгаралттай манометр, 24 цагийн рН метрийн шинжилгээний зарим үзүүлэлтүүдийг харьцуулан судлах.

Зорилт:

1. Цээж хорсох зовууртай насанд хүрэгчдийн дунд улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээгээр ходоод улаан хоолойн сөргөө өвчний фенотипийг тодорхойлох
2. Фенотип хооронд хувь хүний, өндөр ялгаралт манометр ба 24 цагийн рН метрийн шинжилгээний зарим параметрийг харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Энэхүү судалгааг нэг төвт ретроспектив, ажиглалтын аналитик судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд Интермед эмнэлгийн 2022–2025 оны өгөгдлөөс хамруулах, хасах шалгуурын дагуу сонгон авч 20-81 насны нийт 347 хүнийг хамруулав. Манай судалгаанд цээж хорсох, гашуунаар гулгих зовуур илэрсэн 18-аас дээш насны, ходоод улаан хоолойн дурангийн шинжилгээ, улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометрийн шинжилгээ, улаан хоолойн хөндийн 24 цагийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээг 23 цагаас дээш хугацаанд хийлгэсэн оролцогчдыг хамруулсан.

Статистикийн боловсруулалтыг SPSS (ver. 26.0; SPSS Inc., Chicago, IL) программ хангамжийг ашиглан гүйцэтгэв. p утга 0.05-аас бага бол статистикийн ач холбогдол байна гэж үзсэн.

Ёс зүйн зөвшөөрөл: АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2026 оны 2 сарын 27-ны өдрийн 26/02-01 тоот хурлын шийдвэрээр судалгааны ажлыг

гүйцэтгэх ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Энэхүү судалгаа нь хоёрдогч өгөгдөлд суурилсан тул оролцогчдоос нэмэлт зөвшөөрөл аваагүй болно.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 54.76 ± 12.61 жил, 187 (53.9%) нь эмэгтэй байв (Хүснэгт 1). Судалгаанд хамрагдагсдын биеийн жингийн индексийн дундаж 27.12 ± 3.84 кг/м² байв. Ходоодны дурангийн шинжилгээгээр нийт судалгаанд оролцогчдын 10.4%-д улаан хоолойн салст хэвийн байв (Хүснэгт 1).

Улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометрийн шинжилгээгээр улаан хоолойн доод цагираг булчингийн даралт 10.61 ± 8.5 мм муб, улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологийн III хэлбэр 67.7% байв. ХУХСӨ-ий эмгэг жамын нэг механизм болох улаан хоолойн доод цагариг булчин аяндаа сулрах үзэгдэл нийт судалгаанд хамрагдагсдын 2%-д илэрчээ. Улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт-рН метрийн шинжилгээгээр 193 (55.6%) нь ШСӨ, 34 (9.8%) нь ШБСӨ, 73 (21%) нь СХМ, 47 (13.5%) нь ҮАЦХ тус тус эзэлж байна.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Стандарт хазайлт
Нас (жил)	54.76 ± 12.61
Хүйс (эм), % (n)	53.9 (187)
БЖИ, (кг/м ²)	27.12 ± 3.84
Улаан хоолойн уян дуран ба манометрийн шинжилгээний үр дүн	
Улаан хоолойн салст хэвийн, % (n)	10.4 (49)
Улаан хоолойн доод цагариг булчингийн даралт, (мм.МУБ)	10.61 ± 8.5
Улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологи хэлбэр I, % (n)	2.01 (7)
Улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологи хэлбэр II, % (n)	30.2 (105)
Улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологи хэлбэр III, % (n)	67.7 (235)
Улаан хоолойн доод цагариг булчингийн аяндаа сулралтай эсэх, % (n)	2.01 (7)

ХУХСӨ-ий фенотипийн бүлгээр харьцуулахад нас, хүйсийн хувьд бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй (Хүснэгт 2). Харин биеийн жингийн индексийн хувьд бүлгүүдийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсан ($p=0.002$). Улаан хоолойн 24 цагийн рН метрийн шинжилгээний параметруудын хувьд ходоодны хүчиллэг ҮАЦХ -той бүлэгт бага байсан ($p=0.046$) бол нийт сөргөөний тоо ШСӨ ба ШБСӨ-ий бүлэгт өндөр байв ($p<0.001$). Үүн дотор хүчиллэг сөргөөний тоо ШСӨ-той бүлэгт 45.80 ± 27.86 , ШБСӨ-ий бүлэгт 52.21 ± 21.12 , СХМ бүлэгт 23.68 ± 15.37 , ҮАЦХ бүлэгт 15.74 ± 13.62 байсан нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв ($p<0.001$). Харин хүчиллэг бус сөргөөний

тоо ҮАЦХ бүлэгт 27.94 ± 21.46 буюу илэрхий бага байлаа ($p < 0.001$). Мөн шинж тэмдгийн хамаарал ба шинж тэмдэг-сөргөөний хамаарлын магадлал бусад бүлэгтэй харьцуулахад ҮАЦХ бүлэгт бага байв ($p < 0.001$). Улаанхоолойн өөрийгөө цэвэрлэх чадамжийг

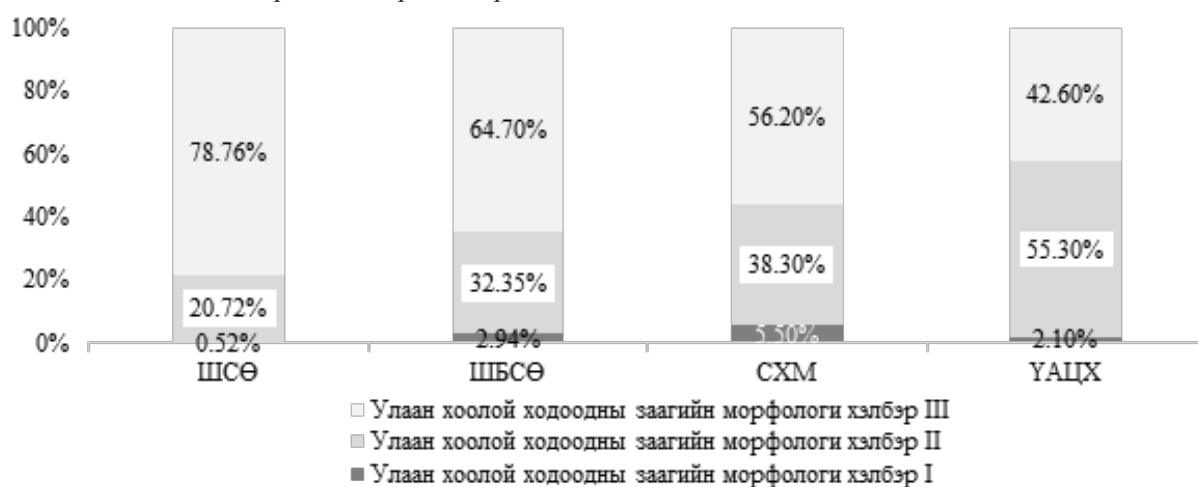
илэрхийлдэг шөнийн суурь эсэргүүцлийн дундаж утга ШСӨ-ий бүлэгт 1395.36 ± 821.06 ohms, ШБСӨ-ийн бүлэгт 1145.59 ± 788.59 ohms байсан бол СХМ бүлэгт 2119.16 ± 877.85 ohms, ҮАЦХ-той бүлэгт 2451.74 ± 1089.429 ohms байв ($p < 0.001$).

Хүснэгт 2. ХУХСӨ-ий фенотипийн бүлгээр хүн амзүйн ба рН метрийн параметрийг харьцуулсан дүн

Үзүүлэлт	ШСӨ	ШБСӨ	СХМ	ҮАЦХ	р утга
Тоо, (n)	193	34	73	47	-
Нас (жил)	54.99 ± 12.37	55.85 ± 13.56	53.70 ± 12.90	54.66 ± 12.75	< 0.841
Хүйс (эм), % (n)	52.3 (101)	44.1 (15)	58.9 (43)	59.6 (28)	0.419
БЖИ, (кг/м ²)	27.43 ± 3.31	28.02 ± 4.03	27.10 ± 4.19	25.18 ± 4.62	0.002
Ходоодны рН, (%)	81.70 ± 15.71	81.78 ± 16.56	80.13 ± 20.91	77.21 ± 22.74	0.046
Нийт сөргөөний тоо, (n)	85.34 ± 40.19	90.50 ± 27.44	63.68 ± 22.65	43.77 ± 25.06	< 0.001
Хүчиллэг сөргөөний тоо, (n)	45.80 ± 27.86	52.21 ± 21.12	23.68 ± 15.37	15.74 ± 13.62	< 0.001
Хүчиллэг бус сөргөөний тоо, (n)	39.62 ± 26.10	38.00 ± 20.16	39.82 ± 23.10	27.94 ± 21.46	0.027
Шинж тэмдгийн хамаарал, (%)	59.50 ± 36.93	50.30 ± 33.44	65.71 ± 32.16	15.22 ± 24.63	< 0.001
Шинж тэмдэг сөргөөтэй хамаарах магадлал, (%)	67.36 ± 42.09	68.40 ± 38.66	79.66 ± 36.16	27.29 ± 38.37	< 0.001
Шөнийн суурь эсэргүүцлийн дундаж утга, (ohms)	1395.36 ± 821.06	1145.59 ± 788.59	2119.16 ± 877.85	2451.74 ± 1089.429	< 0.001

Улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометрийн шинжилгээгээр улаан хоолой-ходоодны заагийг морфологи хэлбэрээр нь I, II, III гэж хуваадаг. Том өрцний ивэрхийг илэрхийлдэг улаан хоолойн-ходоодны заагийн III хэлбэр нь шалбархайт сөргөөний

бүлэгт 78.76%, шалбархайт бус сөргөөний бүлэгт 64.7%, сөргөөт хэт мэдрэгшлийн бүлэгт 56.2%, үйл ажиллагааны цээж хорсолттой бүлэгт 42.6% байсан нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв (Зураг 1).



Зураг 1. ХУХСӨ-ийн фенотип дэхь улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологи хэлбэрийн тархалт

Харин улаан хоолойн-ходоодны заагийн морфологийн II хэлбэр нь үйл ажиллагааны цээж хорсолттой бүлэгт хамгийн өндөр буюу 55.3% байв.

Хэлцэмж: Энэхүү нэг төвт суурилсан судалгаагаар цээж хорсох зовууртай хүмүүсийн дунд ХУХСӨ-ий фенотипүүд нь зөвхөн хүчиллэг сөргөөгөөр хязгаарлагдахгүй, биеийн жин, сөргөөний шинж чанар, шинж тэмдгийн хамаарал, улаан хоолойн-ходоодны заагийн морфологи хэлбэрээр ялгаатай байв.

Бидний судалгаагаар ШСӨ ба ШБСӨ-ийн үед биеийн жингийн индекс өндөр байгаа нь ХУХСӨ-ий үндсэн эмгэг жамд таргалалттай холбоотой хэвлийн дотоод

даралт ихсэлт чухал нөлөө үзүүлдгийг харуулж байгаа нь El-Serag нарын мета-анализ судалгаатай дүйж байна.^{9,10}

Lyon Consensus 2.0-ын зөвлөмжид дурдсанаар улаан хоолойн 24 цагийн хөндийн эсэргүүцэлт/рН метрийн шинжилгээ нь хүчиллэг ба хүчиллэг бус сөргөө, сөргөөний давтамж, үргэлжлэх хугацаа, шинж тэмдгийн уялдааг бодитой үнэлэх боломж олгодог оношилгооны алтан стандарт арга юм.^{4,11}

Шөнийн суурь эсэргүүцлийн дундаж нь ШСӨ, ШБСӨ бүлгүүдэд бага, харин СХМ болон ҮАЦХ бүлгүүдэд өндөр байсан ($p < 0.001$) нь улаан хоолойн салстын гэмтлийн зэрэг ба хүчилд өртөлт

ялгаатай байгааг илэрхийлж байна. Энэ үр дүн нь шөнийн суурь эсэргүүцлийн дундаж утга нь ХУХСӨ-ий фенотипүүдийг ялган оношлоход ач холбогдолтой үзүүлэлт болохыг харуулсан олон улсын судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.^{12,13}

Улаан хоолойн өндөр ялгаралт манометрийн шинжилгээний нэг параметр болох улаан хоолой-ходоодны заагийн морфологийн өөрчлөлт, ялангуяа том ивэрхий нь хүчиллэг сөргөөг дэмждэг болохыг харуулж байна.¹⁴⁻¹⁶

Энэхүү судалгааны давуу тал нь ХУХСӨ-ийг орчин үеийн оношилгооны алтан стандарт болох эсэргүүцэлт/рН метрийн шинжилгээнд тулгуурлан хэв шинж тус бүрийг тодорхойлж, манометр ба рН метрийн шинжилгээний параметруудыг харьцуулан судалсанд оршино. Гэвч нэг төвт, ретроспектив загвартай, түүврийн хэмжээ харьцангуй бага байсан нь энэ судалгааны сул тал болж байна. Цаашид урт хугацааны проспектив когорт судалгаа хийн сөргөөнд нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах шаардлагатай юм.

Дүгнэлт:

1. ХУХСӨ-ий фенотипийн хувьд 193 (55.6%) нь ШСӨ, 34 (9.8%) нь ШБСӨ, 73 (21%) нь СХМ, 47 (13.5%) нь ҮАЦХ тус тус эзэлж байна.
2. ХУХСӨ-ий фенотипийн бүлэг хооронд харьцуулан судлахад биеийн жингийн индекс, нийт сөргөөний тоо, сөргөөний шинж чанар, улаан хоолойн шөнийн суурь эсэргүүцэл, улаан хоолой ходоодны заагийн морфологийн хэлбэр зэргээр ялгаатай байв.

Ном зүй:

1. Mo L, Liu Z, Cao W, et al. Global, regional, and national burden of gastroesophageal reflux disease (1990–2021): age-period-cohort analysis and Bayesian projections. *Front Public Health*. 2025;13. doi:10.3389/fpubh.2025.1576527
2. Nirwan JS, Hasan SS, Babar ZUD, Conway BR, Ghori MU. Global prevalence and risk factors of gastro-oesophageal reflux disease (GORD): systematic review with meta-analysis. *Sci Rep*. 2020;10(1):5814. doi:10.1038/s41598-020-62795-1
3. Гантуяа Б, Баярмаа Н, Оюунцэцэг Х, Даваасүрэн Д. Монгол улсын насанд хурэгчдийн ходоод улаан хоолойн сөргөө өвчний тархалтыг судалсан дүн [магистрын ажил]. Улаанбаатар: ЭМШУИС; 2014

4. Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, et al. Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon Consensus 2.0. *Gut*. 2023;73(2):361-371. doi:10.1136/gutjnl-2023-330616
5. Frazzoni L, Frazzoni M, De Bortoli N, et al. Critical appraisal of Rome IV criteria: hypersensitive esophagus does belong to gastroesophageal reflux disease spectrum. *Ann Gastroenterol*. 2018;31(1):1-7. doi:10.20524/aog.2017.0199
6. Liang SW, Wong MW, Yi CH, et al. Current advances in the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Tzu Chi Med J*. 2022;34(4):402-408. doi:10.4103/tcmj.tcmj_323_21
7. Desai M, Ruan W, Thosani NC, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the diagnosis and management of GERD: summary and recommendations. *Gastrointest Endosc*. 2025;101(2):267-284. doi:10.1016/j.gie.2024.10.008
8. Сарантуяа Ц, Лхагва Л, Энхдолгор Г, Галцог Л. Ходоод улаан хоолойн сөргөө өвчний үеийн улаан хоолой, ходоодны бүтэц-үйл ажиллагааны онцлог [докторын диссертаци]. Улаанбаатар: ЭМШУИС; 2006.
9. El-Serag H. The association between obesity and GERD: a review of the epidemiological evidence. *Dig Dis Sci*. 2008;53(9):2307-2312. doi:10.1007/s10620-008-0413-9
10. Yiqing M, Yangyang Z, Lanshuo H, et al. Association between body mass index at different levels and risk of gastroesophageal reflux disease: a systematic review with dose-response meta-analysis. *Front Physiol*. 2025;16:1675457. doi:10.3389/fphys.2025.1675457
11. Voulgaris T, Lekakis V, Orfanidou A, et al. The Lyon Consensus criteria for GERD diagnosis in a Greek population: clinical impact in a real-world retrospective study. *J Clin Med*. 2022;11(18):5383. doi:10.3390/jcm11185383
12. Sararu R, Peagu R, Fierbinteanu-Braticevici C. The role of distal mean nocturnal baseline impedance in differentiating GERD phenotypes. *J Gastrointest Liver Dis*. 2023;32(3):291-297. doi:10.15403/jgld-4669
13. Zhang M, Pandolfino JE, Zhou X, et al. Assessing different diagnostic tests for gastroesophageal reflux disease: a systematic review and network meta-analysis. *Therap Adv Gastroenterol*. 2019;12:1756284819890537. doi:10.1177/1756284819890537
14. Van Herwaarden MA, Samsom M, Smout AJPM. Excess gastroesophageal reflux in patients with hiatus hernia is caused by mechanisms other than transient LES relaxations. *Gastroenterology*. 2000;119(6):1439-1446. doi:10.1053/gast.2000.20191
15. Basseri B, Pimentel M, Chang C, Soffer EE, Conklin JL. Recorded lower esophageal pressures as a function of electronic sleeve placement and gastric pressure measurement in patients with hiatal hernia. *J Neurogastroenterol Motil*. 2013;19(4):479-484. doi:10.5056/jnm.2013.19.4.479
16. Shahsavari D, Smith MS, Malik Z, Parkman HP. Hiatal hernias associated with acid reflux: size larger than 2 cm matters. *Dis Esophagus*. Published online January 22, 2022. doi:10.1093/dote/doac001

Characterization of gastroesophageal reflux disease phenotypes using 24-hour multichannel intraluminal impedance–pH monitoring study

Ankhubayar D¹, Amarjargal B², Bira N^{1,3}, Sarantuya G^{1,2,3}

¹Department of Gastroenterology, School of Medicine, MNUMS

²Department of Gastroenterology and Endoscopy, Intermed Hospital

³Department of Gastroenterology and Endoscopy, MJH, MNUMS

E-mail: Amd26e030@gt.mnums.edu.mn, Tel: +976-80344330

Abstract:

Background: In contemporary clinical practice, gastroesophageal reflux disease (GERD) is classified into four phenotypes based on upper gastrointestinal endoscopy and 24-hour multichannel intraluminal impedance-pH monitoring: erosive reflux disease (ERD), non-erosive reflux disease (NERD), reflux hypersensitivity (RH), and functional heartburn (FH). Although the prevalence of GERD in Mongolia is high, and certain chronophysiological aspects have been investigated, there remains a significant lack of data regarding GERD phenotypic classification and physiological diagnostic evaluation using impedance-pH monitoring. This knowledge gap provided the rationale for conducting the present study.

Aim: To determine the prevalence of GERD phenotypes among adults presenting with heartburn symptoms and to compare selected manometric and pH-impedance parameters among phenotype groups.

Materials and Methods: This study analyzed data from 347 adults who presented to Intermed Hospital between 2022 and 2025 with heartburn symptoms and underwent 24-hour multichannel intraluminal impedance-pH monitoring. Statistical analysis was performed using SPSS version 26.

Results: Among the study population, 193 patients (55.6%) were diagnosed with ERD, 34 (9.8%) with NERD, 73 (21.0%) with RH, and 47 (13.5%) with FH. Significant differences were observed among the groups in body mass index (BMI), esophageal acid exposure, total reflux episodes, reflux characteristics, and mean nocturnal baseline impedance (MNBI). Type III esophagogastric junction morphology was identified in 78.76% of the ERD group, 64.7% of the NERD group, 56.2% of the RH group, and 42.6% of the FH group, demonstrating statistically significant intergroup differences.

Conclusion: ERD was the predominant GERD phenotype among adults with heartburn symptoms, followed by RH, FH, and NERD. Significant differences among GERD phenotypes were observed in BMI, total reflux burden, reflux characteristics, esophageal nocturnal baseline impedance, and esophagogastric junction morphology.

Keywords: Erosive reflux disease (ERD), Non-erosive reflux disease (NERD), Reflux hypersensitivity (RH), Functional heartburn (FH), GERD phenotypes