

Ёлом өвчний хүндрэл, дахилтыг таамаглах эмнэлзүйн зарим үзүүлэлтийг судалсан нь

Л.Пүрэвсод¹, Б.Номин¹, Г.Хоролгарав¹, Б.Даваахүү², Р.Оюунгэрэл¹, О.Баатархүү^{1,3}, В.Нямцэнгэл¹

¹ АШГУУИС, АУС, Халдварт өвчин судлалын тэнхим

² Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв

³ Монгол Улсын Шинжлэх Ухааны Академи

Цахим шуудан: purevsod@mnums.edu.mn, утас: 93331151

Түлхүүр үг:

Стрептококк
эсийн харьцаа
Хүчин зүйлс
Гүйлсэн
булчирхайн
үрэвсэл

Товч утга

Үндэслэл: Ёлом нь А бүлгийн β-гемолитик стрептококкоор үүсгэгддэг, цочмог явцтай, дахих хандлагатай халдварт өвчин юм. Өвчлөгсдийн 12–29%-д дахилт, 31% орчимд хүндрэл тохиолдох бөгөөд олон улсад явуулсан судалгаагаар нас, хүйс, арьсны өвчлөл нь хүндрэх, дахихад гол хүчин зүйл болж байна. Монгол улсад ёломын өвчлөл тогтвортой буурахгүй, хүндрэл, дахилтыг таамаглах эмнэлзүй, лабораторийн үзүүлэлтийг судалсан судалгаа хомс байна. **Зорилго:** Монгол оронд бүртгэгдсэн ёлом өвчний тохиолдлуудад хүндрэл, дахилтыг таамаглах эмнэлзүй, лабораторийн үзүүлэлтийг судлах. **Арга, аргачлал:** Энэхүү судалгааг ретроспектив өгөгдөлд тулгуурласан агшингийн аргаар гүйцэтгэсэн. 2020–2024 онд ХӨСҮТ-д ёлом өвчний оношоор хэвтэн эмчлүүлэгсдээс санамсаргүй түүврийн аргаар 165 үйлчлүүлэгчийг сонгон, “Ёлом өвчний эмнэлзүйн заавар”-т үндэслэн судалгааны мэдээллийг цуглуулсан ба статистик боловсруулалтыг SPSS-26 программ ашиглан гүйцэтгэж, ROC муруй, эрсдэл болон таамаглалыг регрессийн шинжилгээ ашиглан тодорхойлж, $p < 0.05$ үед статистик ач холбогдолтой гэж үзсэн. **Үр дүн:** Оролцогчдын дундаж нас 50.4 ± 14.2 , эмэгтэйчүүд 76.5%, малчид 32.1%-ийг тус тус эзэлсэн. Өвчлөгсдийн 55.1%-д дахилт (давтан 42.8%, дахилтат 57.2%), 10.3%-д хүндрэл тохиолдсон байв. Хүндрэл үүссэн хүмүүст нүүрний хэсэгт (41.2%), улаймал-цэврүүт хэлбэрийн (70.6%) тууралт давамгай илэрсэн. Лейкоцит-нейтрофилийн харьцаа 7.1 (AUC:0.85, 95%CI:0.79–0.91, $p=0.001$), системийн үрэвслийн хариу урвалын индекс 3.9 (AUC:0.93, 95%CI:0.88–0.98, $p=0.001$) буюу өндөр байсан. Олон хүчин зүйлсийн регрессийн шинжилгээгээр хүндрэх эрсдэлд >45 нас (aOR=1.8, 95%CI:1.2–2.7, $p=0.004$), эмэгтэй хүйс (aOR=2.8, 95%CI:1.7–4.6, $p=0.001$), ажил эрхлэлт (малчин) (aOR=2.6, 95%CI:1.3–5.4, $p=0.001$), дахих эрсдэлд архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл (OR=3.8, 95%CI:2.5–5.7, $p=0.001$) илүүтэй нөлөөлж байна. Харин Сох регрессийн шинжилгээгээр 1 жилээр нас нэмэгдэхэд хүндрэх эрсдэл 2%-иар (HR=1.02, 95% CI: 1.01–1.03, $p=0.003$), архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэлтэй байхад дахих эрсдэл 7.69 дахин нэмэгдэх (HR=7.69, 95% CI: 5.15–11.49, $p=0.001$) хандлагатай байна. **Дүгнэлт:** Ёлом өвчний үеийн эсийн харьцааны үзүүлэлтүүд үрэвслийн идэвхжил, өвчний явцыг үнэлэхэд ач холбогдолтой байна. Ёлом өвчний хүндрэл, дахилтад нас, хүйс, ажил эрхлэлт, архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэлтэй байх зэрэг нь илүүтэй нөлөөлж байна.

Үндэслэл: Ёлом өвчин нь арьсны эпидермийн давхаргыг хамарсан хэсэг газрын үрэвсэл, ерөнхий хордлогын шинжээр илрэх, дахих хандлагатай, цочмог явцтай халдварт өвчин бөгөөд голлон А бүлгийн β-гемолитик стрептококкоор үүсгэгддэг.¹⁻⁴ Дэлхий өндөр хөгжилтэй орнуудад 10,000 хүн амд 9–24 ёлом өвчний тохиолдол бүртгэгдэж, хүндрэл 31%, дахилт 12–29%-д тус тус бүртгэгдэж⁵⁻⁸, нийгэм,

эдийн засагт сөрөг нөлөө үзүүлж байна.⁹⁻¹² 2015–2024 онуудад Монгол улсын 10,000 хүн амд 0.4–0.9 ёлом өвчний тохиолдол бүртгэгдсэн боловч сүүлийн жилүүдэд өсөх хандлагатай байна.^{13,14} Олон улсад хийгдсэн судалгааны үр дүнгээс харахад ёлом өвчний хүндрэл, дахилт нь нас, хүйс, таргалалт, чихрийн шижин, лимфедема, арьсны архаг өвчлөл зэрэгтэй нягт холбоотой үүсч байна.^{15,16} Б.Саруул нарын

Монгол улсад 1996-2008 онд бүртгэгдсэн ёлом өвчний эмнэлзүй, тархварзүйн онцлогийг судалгаагаар өвчлөлийн давтамж 3.5-4.0 жил, улирлын давтамжтай ба сэдэрлэт (дахилтат) хэлбэрийн ёломын өвчлөл нэмэгдэх хандлагатайг тодорхойлогджээ. Түүнчлэн эмнэлзүйн хувьд 40-49 насны эмэгтэйчүүдэд зонхилон, 53.5%-д нүүрээр байрлалтай, 75.8%-д дунд зэргийн явцтай илэрч, эмнэлзүйн янз бүрийн хэлбэрийн үед цагаан эсийн тоо нэмэгдсэнээс бусдаар захын цусан дахь эсийн өөрчлөлт харьцангуй бага байна гэж дүгнэжээ.¹⁷ Ёлом өвчний хүндрэл, дахилт нь өвчтөний эрүүл мэнд, гоо сайхан, сэтгэлзүйд нөлөөлөх төдийгүй эмчилгээний хугацааг уртасгах, эмнэлэгт хэвтэх давтамжийг нэмэгдүүлэх зэргээр нийгэм, эдийн засагт сөрөг үр дагавартай.^{18,19} Иймд Монгол улсын хүн амын амьдралын хэв маяг, архаг өвчний өвчлөлийн байдлын онцлогтой холбоотой бүртгэгдэж буй ёломын өвчний эмнэлзүйн илрэлийг судалж, хүндрэл, дахилтыг таамаглах үзүүлэлтийг нарийвчлан тодорхойлох шаардлагатай байна.

Зорилго: Ёлом өвчний хүндрэл, дахилтын үеийн эмнэлзүй, лабораторийн зарим үзүүлэлтийг таамаглах хүчин зүйлстэй холбон судлах.

Зорилт

1. Ёлом өвчин оношлогдсон хүмүүсийн хүндрэл, дахилт болон эмнэлзүй лабораторийн шинжилгээний өөрчлөлтүүдийг судлах
2. Ёлом өвчний хүндрэл болон дахилтын таамаглах үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох

Арга, аргачлал: Энэхүү судалгааг ретроспектив чиглэлд цуглуулсан мэдээлэлд тулгуурлан агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд 2020-2024 онд Халдварт өвчин судлалын үндэсний төвд Ёлом өвчний оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийг төлөөлөхүйц утгыг тооцон, судалгаанд хамруулах шалгуурыг хангасан 165 үйлчлүүлэгчийн өвчний түүхийг санамсаргүй түүвэрлэн авч, Эрүүл мэндийн сайдын тушаалаар баглагдсан “Ёлом өвчний эмнэлзүйн заавар”-г үндэслэн боловсруулсан хуудсаар мэдээллийг цуглуулсан. Судалгааны аргачлалыг АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлаар хэлэлцүүлж, зөвшөөрөл олгосны дагуу гүйцэтгэсэн. Судалгааны явцад цуглуулсан мэдээ, материалыг SPSS-26 программ ашиглан боловсруулсан ба цусны эсийн харьцааны оношилгооны чадварыг ROC муруй, эрсдэл болон таамаглалыг регрессийн шинжилгээ ашиглан тодорхойлж $p < 0.05$ үед статистик ач холбогдолтой гэж үзсэн.

Хүснэгт 1. Оролцогчдын эмнэлзүйн үзүүлэлтүүд

Үзүүлэлт		Нийт (n=165)	Хүндрэлтэй (n=17)	Дахилттай (n=91)	p утга
Тууралтын байршил	Нүүр	34.5% (57)	76.4% (13)	22.0% (20)	0.01*
	Доод мөч	41.2% (68)	11.8% (2)	49.5% (45)	0.01*
	Дээд мөч	10.3% (17)	0.0% (0)	11.0% (10)	0.03*
	Бусад	14% (23)	11.8% (2)	17.5% (16)	0.06
Тууралтын хэлбэр	Улаймал	44.8% (74)	35.3% (6)	33.0% (30)	0.01*
	Улаймал цэврүүт	38.2% (63)	52.9% (9)	40 (44.0%)	0.01*
	Улаймал цусархаг	12.2% (20)	5.9% (1)	19 (19.8%)	0.09
	Цэврүүт цусархаг	4.8% (8)	5.9% (1)	2 (2.2%)	0.02*
Халдварын голомт	Гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл	64.9% (107)	76.5% (13)	58 (63.7%)	0.01*
	Лимфийн булчирхайн томрол	35.8% (59)	47.1% (8)	35 (38.5%)	0.04*
	Цагаан эс (10 ⁹ /L)	13.65 ± 2.8	16.2 ± 3.1	13.1 ± 2.4	0.01*
	Улаан эс (10 ¹² /L)	4.63 ± 0.45	4.41 ± 0.5	4.68 ± 0.44	0.15
Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ	Гемоглобин (g/L)	137.0 ± 14.1	129.5 ± 13.2	138.5 ± 12.8	0.05*
	Гематокрит (%)	44.8 ± 3.86	42.3 ± 3.5	45.1 ± 3.8	0.04*
	Ялтас эс (10 ⁹ /L)	305.1 ± 67.9	280.2 ± 70.1	310.5 ± 65.3	0.08
	Нейтрофил (10 ⁹ /L)	13.5 ± 3.75	15.8 ± 4.1	12.9 ± 3.3	0.02*
	Нейтрофил (%)	70.6 ± 9.1	73.5 ± 8.5	69.8 ± 9.0	0.07
	Лимфоцит (10 ⁹ /L)	2.45 ± 0.9	1.85 ± 0.7	2.65 ± 0.8	0.02*
	Лимфоцит (%)	21.8 ± 7.5	17.2 ± 6.8	23.5 ± 7.2	0.03*
	Моноцит (10 ⁹ /L)	0.65 ± 0.25	0.82 ± 0.30	0.60 ± 0.22	0.01*
	Моноцит (%)	5.1 ± 1.8	6.3 ± 2.0	4.7 ± 1.6	0.02*
	СУУ (mg/L)	67.3 ± 29.6	105.3 ± 35.6	59.2 ± 22.8	<0.001*
	Кальци (mmol/L)	2.23 ± 0.1	2.21 ± 0.08	2.24 ± 0.11	0.12
	Хлор (mmol/L)	102.3 ± 5.5	100.5 ± 5.2	103.0 ± 5.4	0.08
Биохимийн шинжилгээний үзүүлэлт	Глюкоз (mmol/L)	6.52 ± 1.92	7.2 ± 2.1	6.3 ± 1.7	0.03*
	ӨНЛ (mmol/L)	1.12 ± 0.33	0.98 ± 0.25	1.15 ± 0.35	0.04*
	БНЛ (mmol/L)	3.54 ± 1.0	3.7 ± 0.9	3.5 ± 1.0	0.2
	Төмөр (μmol/L)	12.7 ± 4.84	11.5 ± 4.2	13.0 ± 5.0	0.15
	Алат (U/L)	37.0 ± 15.9	42.5 ± 18.3	35.0 ± 14.8	0.05*
	Асат (U/L)	37.5 ± 18.0	41.2 ± 19.0	36.0 ± 17.1	0.1

Тайлбар: Өгөгдлийг дундаж утга $\pm$ стандарт хазайлт илэрхийлсэн. p-утга 0.05 үед бүлгүүдийн хооронд статистик ялгаа ажиглагдсан хэмээн дүгнэсэн.

Үрдүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт 165 оролцогчдоос хүндрэл үүссэн 10.3% (n=17) ба дахилт илэрсэн 55.1% (n=91) (үүнээс давтан 42.8%, дахилтат 57.2%) байв. Нийт оролцогчдын дундаж нас 50.4±14.2, биеийн жин индекс 29.7±6.25, 76.5% (n=125)-ийг эмэгтэйчүүд эзэлж байлаа. Ажил эрхлэлтийн хувьд малчид нийт оролцогчдын 32.1% (n=53)-ийг эзэлж байв. Хүндрэл үүссэн бүлэгт тууралт нүүрний хэсэгт (76.5%, n=13), улаймал-цэврүүт хэлбэрээр давамгай (52.9%, n=9) илэрсэн бол дахилт илэрсэн бүлэгт доод мөчний хэсэгт (49.5%, n=45), улаймал-цэврүүт хэлбэр (44%, n=44) голлож байсан. Хүндрэл үүссэн бүлэгт гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл (76.5%, n=13), тунгалгийн зангилааны томрол (47.1%, n=8) зэрэг халдварын голомт бүхий хүмүүсийн хувь өндөр байв (Хүснэгт 1).

Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээнд лейкоцит $13.65 \pm 2.8 \times 10^9/L$, нейтрофил $13.5 \pm 3.75 \times 10^9/L$, биохимийн шинжилгээнд C урвалжит уураг (СУУ)

$67.3 \pm 29.6 \text{ mg/L}$ буюу үрэвслийн идэвхжил өндөр байна. Харин хүндрэл үүссэн бүлэгт гемоглобин $129.5 \pm 13.2 \text{ g/L}$, гематокрит $42.3 \pm 3.5\%$ (үрэвслийн үед тохиолдох гемодилуци), глюкоз $7.2 \pm 2.1 \text{ mmol/L}$, ӨНЛ $0.98 \pm 0.25 \text{ mmol/L}$ (үрэвслийн үедэх бодисын солилцооны өөрчлөлт) зэрэг өөрчлөлт тодорхойлогдов (Хүснэгт 1).

Нийт оролцогчдын цусны эсүүдийн зарим харьцаа өндөр үзүүлэлттэй байсан бөгөөд хүндрэл үүссэн бүлэгт нейтрофил-лимфоцитийн харьцаа (НЛХ) 8.54 ± 4.2 , тромбоцит-лимфоцитийн харьцаа (ТЛХ) 151.5 ± 55.8 , моноцит-лимфоцитийн харьцаа (МЛХ) 0.44 ± 0.18 , системийн дархлаа-үрэвслийн индекс (СДҮИ) 2395 ± 1300 , системийн үрэвслийн хариу урвалын индекс (СҮХҮИ) 6.99 ± 3.0 (Хүснэгт 2) тус тус тодорхойлогдсон нь үрэвслийн хариу урвал эрчимжсэнийг харуулж байна.

Хүснэгт 2. Цусны эсийн зарим харьцааны үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Нийт (n=165)	Хүндрэлтэй (n=17)	Дохилттай (n=91)	p утга
НЛХ	5.51 ± 3.92	8.54 ± 4.2	4.87 ± 3.5	0.01*
МЛХ	0.27 ± 0.19	0.44 ± 0.18	0.23 ± 0.19	0.02*
ТЛХ	124.5 ± 62.51	151.5 ± 55.8	117.2 ± 60.2	0.08
СДҮИ	1680 ± 1264	2395 ± 1300	1510 ± 1200	0.04*
СҮХҮИ	3.58 ± 2.85	6.99 ± 3.0	2.92 ± 2.5	<0.001*

Тайлбар: Өгөгдлийг дундаж утга ± стандарт хазайлт илэрхийлсэн.

ROC муруйн шинжилгээгээр нийт оролцогчдын цусны эсийн харьцааг үнэлэхэд СҮХҮИ нь хамгийн өндөр (босго утга 3.32) мэдрэг (AUC: 0.91, 95% CI: 0.86–0.96, p=0.001) байсан бөгөөд СДҮИ (босго утга 1473) (AUC: 0.84, 95% CI: 0.78–0.89, p=0.001) болон НЛХ (босго утга 6.4) (AUC: 0.82, 95% CI: 0.75–0.88, p=0.001)

нь дунд мэдрэг үзүүлэлт болж байв. Хүндрэл үүссэн бүлэгт босго утга өссөн бол дохилттай бүлэгт буурсан (Хүснэгт 3) нь үрэвслийн маркеруудын ялган оношлох чадвар бүлгүүдэд харилцан адилгүй байгааг харуулж байна.

Хүснэгт 3. Цусны эсийн харьцаа, ROC муруйн шинжилгээгээр

Үзүүлэлт	Нийт (n=165)		Хүндрэлтэй (n=17)		Дохилттай (n=91)	
	Босго утга	AUC (95% CI) p-утга	Босго утга	AUC (95% CI) p-утга	Босго утга	AUC (95% CI) p-утга
НЛХ	6.4	0.82 (0.75–0.88) p<0.001	7.1	0.85 (0.79–0.91) p<0.001	6.8	0.78 (0.71–0.85) p<0.001
СДҮИ	1473	0.84 (0.78–0.89) p<0.001	1650	0.88 (0.82–0.94) p<0.001	1500	0.80 (0.73–0.87) p<0.001
СҮХҮИ	3.32	0.91 (0.86–0.96) p<0.001	3.9	0.93 (0.88–0.98) p<0.001	3.5	0.86 (0.80–0.92) p<0.001

Тайлбар: p<0.05 үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв.

Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр хүндрэлтэй бүлэгт улаймал, цэврүүт тууралтаар илрэх (aOR=8.5, 95% CI: 6.5–22.3, p<0.001) нь ёлом өвчний хүндрэлийг таамаглах эмнэлзүйн гол үзүүлэлт байх боломжтой ба арьсны архаг өвчлөл, таргалалт, эмэгтэй хүйс, ≥45нас, хөдөө орон нутагт амьдарч мал аж ахуй эрхлэх зэрэг нь эрсдэлт хүчин зүйл болж байв.

Харин архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл (aOR=3.8, 95% CI: 2.5–5.7, p<0.001) нь дахилтад нөлөөлөх гол

хүчин зүйл байсан ба мал аж ахуй эрхлэх, арьсны архаг өвчлөл, лимфаденопатийн өгүүлэмж эрдсэлт хүчин зүйл байв. Үүнээс гадна системийн үрэвслийн маркерууд болох НЛХ, СДҮИ, СҮХҮИ зэрэг нь хүндрэл, дахилтыг таамаглахад ач холбогдолтой байв (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Ёлом өвчний хүндрэл болон дахилтын эрсдэлт хүчин зүйлс

Үзүүлэлт	Хүндрэл			Дажилт		
	aOR,	95% CI	p-value	aOR,	95% CI	p-value
Ахимаг нас (≥ 45)	1.8	(1.2–2.7)	0.004*	–	–	–
Хүйс (эмэгтэй)	2.8	(1.7–4.6)	0.001*	1.2	(1.1–1.3)	0.02*
БЖИ ≥ 30	3.1	(2.0–4.7)	0.001*	1.5	(1.0–2.3)	0.048*
Архаг арьсны өвчлөл	4.8	(2.2–10.5)	<0.001*	2.9	(1.8–4.6)	<0.001*
Ажлын онцлог (малчид)	2.6	(1.3–5.4)	0.008*	1.9	(1.2–3.1)	0.01*
Орон нутагт амьдардаг байх	2.1	(1.1–4.3)	0.03*	1.7	(1.1–2.8)	0.02*
Улаймал, цэврүүт тууралт	8.5	(6.5–22.3)	<0.001*	2.2	(1.2–4.1)	0.01*
Лимфаденопати	–	–	–	2.6	(1.5–4.5)	0.001*
Чихрийн шижин	2.2	(1.3–3.9)	0.004*	1.6	(1.1–2.4)	0.02*
Архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл	2.5	(1.4–4.6)	0.002*	3.8	(2.5–5.7)	<0.001*
НЛХ	4.6	(2.1–10.1)	<0.001*	2.1	(1.3–3.5)	0.003*
СДҮИ	5.2	(2.3–11.8)	<0.001*	2.4	(1.4–4.0)	0.002*
СҮХУИ	4.9	(2.2–10.9)	<0.001*	2.2	(1.3–3.7)	0.003*

Тайлбар: $p < 0.05$ үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв.

Сох регрессийн шинжилгээгээр хүндрэх магадлалыг тооцоход 1 жилээр нас нэмэгдэхэд 2%-иар (засварласан HR 1.02, 95% CI 1.01–1.03, $p=0.003$), лейкоцит-нейтрофилийн харьцаа 1-ээр нэмэгдэхэд 58%-иар (засварласан HR 1.58, 95% CI 1.48–1.69, $p=0.001$) нэмэгдэх хамааралтай байв. Харин дахих

магадлалыг тооцоход архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэлтэй байх нь 7.69 дахин (HR 7.69, 95% CI 5.15–11.49, $p=0.001$), БЖИ 30-аас дээш байх нь 2.1 дахин (HR 2.1, 95% CI 1.3–3.4, $p=0.002$) нэмэгдүүлэх хамаарал статистик магадлалтай ажиглагдлаа (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Ёлом өвчний хүндрэл болон дахилтыг таамаглах хүчин зүйлс

Үзүүлэлт	Хүндрэл			Дажилт		
	aHR	95% CI	p-value	aHR	95% CI	p-value
Нас (1 жилээр нэмэгдэх)	1.02	(1.01–1.03)	0.003*	–	–	–
Хүйс (эмэгтэй)	2.3	(1.4–3.8)	0.001*	1.2	(1.1–1.3)	0.02*
БЖИ (5-аар нэмэгдэх)	2.8	(1.8–4.3)	<0.001*	2.1	(1.3–3.4)	0.002*
Архаг арьсны өвчин	3.9	(1.9–8.1)	<0.001*	2.7	(1.7–4.3)	<0.001*
Ажлын онцлог (малчин)	2.2	(1.2–4.1)	0.01*	1.8	(1.1–2.9)	0.02*
Орон нутагт амьдардаг байх	1.9	(1.0–3.5)	0.04*	1.6	(1.0–2.6)	0.04*
Улаймал, цэврүүт тууралт	12.6	(4.8–33.1)	<0.001*	2.1	(1.2–3.8)	0.01*
Лимфаденопати	4.6	(2.0–10.5)	<0.001*	2.4	(1.4–4.1)	0.001*
Чихрийн шижин	2.0	(1.2–3.4)	0.006*	1.6	(1.1–2.4)	0.02*
Архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл	2.3	(1.3–4.2)	0.003*	7.69	(5.15–11.49)	<0.001*
НЛХ	1.58	(1.48–1.69)	0.001*	2.0	(1.2–3.3)	0.004*
СДҮИ	1.35	(1.15–1.58)	<0.001*	1.28	(1.10–1.49)	0.002*
СҮХУИ	1.42	(1.20–1.68)	<0.001*	1.36	(1.15–1.60)	0.003*

Тайлбар: $p < 0.05$ үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв.

Хэлцэмж: Бидний судалгаагаар ёлом өвчин 45-өөс дээш насны эмэгтэйчүүдэд голлон тохиолдож, эмнэлзүйн хүндрэлтэй бүлэгт улаймал, цэврүүт тууралтаар илэрч, арьсны архаг өвчлөл, таргалалт зэрэгтэй холбоотой хүндрэх, дахих хандлагатай байгаа нь олон улсад хийгдсэн бусад судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна. Түүнчлэн системийн үрэвслийн маркерууд болох НЛХ, СДҮИ, СҮХУИ зэрэг нь хүндрэл, дахилтыг таамаглахад ач холбогдолтой байсан нь Linke нарын²⁰ судалгаагаар ёлом өвчний үед нейтрофил давамгайлсан лейкоцитоз, үрэвслийн маркерууд (CRP) нэмэгдэх нь түгээмэл илэрдэг гэсэн үр дүнтэй дүйж байна. Бидний судалгаанд хүндрэлтэй бүлэгт лейкоцит-нейтрофилийн харьцаа болон системийн үрэвслийн индекс өндөр байсан бөгөөд оношилгооны дунд-өндөр (AUC=0.85–0.93)

чадвартай гарсан нь дээрх судалгааны үр дүнгээс ялгаатай байна. Мөн Titou нарын судалгаагаар эмэгтэй хүйс, нас, суурь эмгэгүүд нь ёлом өвчний хүндрэлтэй холбоотой болохыг тогтоосон байдаг.²¹ Манай судалгаанд ≥ 45 нас (OR=1.8), эмэгтэй хүйс (OR=2.8), арьсны суурь өвчлөл (OR=4.8) нь хүндрэх эрсдэлийг нэмэгдүүлж байгааг тогтоосон нь олон улсын судалгаатай дүйцэж байна. Ёлом өвчний дахилтын хувьд Zhang X болон бусад судлаачдын судалгаагаар таргалалт, чихрийн шижин, лимфедема, венийн дутагдал зэрэг нь гол эрсдэлт хүчин зүйлс гэж тодорхойлсон бөгөөд дахилтын түвшин 12–29% орчим байжээ.²² Манай судалгаанд дахилтын түвшин 55.1% байсан нь харьцангуй өндөр үзүүлэлт бөгөөд энэ нь судалгаанд хамрагдсан хүн амын онцлог, суурь өвчлөл, бусад хүчин зүйлтэй холбоотой байх талтай.

Мөн архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл нь дахилтад хүчтэй хамаарал бүхий эрсдэлт хүчин зүйл ($OR=3.8$; $HR=7.69$) болж тодорхойлогдсон нь олон улсад хийгдсэн ижил төстэй судалгаанд бага дурдагддаг боловч манай нөхцөлд илүү ач холбогдолтой байна. Түүнчлэн олон улсын судалгаанд харьцангуй бага тусгагдсан ч бидний судалгаанд мал аж ахуй эрхэлдэг байх ($OR=2.6$) нь хүндрэл үүсэхэд хамаарал бүхий байгаа нь Монгол орны хүн амын амьдралын хэв маяг, хөдөлмөрийн нөхцөлтэй холбоотой арьсны гэмтэл, халдварлалтийн эрсдэл өндөр байж болох юм. Бидний судалгаа нь нийтлэг эрсдэлт хүчин зүйлсийг баталгаажуулснаас гадна Монгол орны онцлог хүчин зүйлс (ажил мэргэжил, архаг халдварын голомт) нь ёлом өвчний хүндрэл, дахилтад чухал нөлөөтэй, нас нэмэгдэх, архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэлтэй байх, БЖИ 30-аас дээш байх, лейкоцит-нейтрофилийн харьцаа нэмэгдэх нь хүндрэл, дахилтыг таамаглахад ач холбогдолтойг тодорхойлсон. Цаашид эдгээр хүчин зүйлсэд суурилсан эрт илрүүлэг, урьдчилан сэргийлэх, хяналтын арга хэмжээг боловсронгуй болгох шаардлагатай байна.

Дүгнэлт: Энэхүү судалгаагаар ёлом өвчний хүндрэлд ахимаг нас, эмэгтэй хүйс, таргалалт, архаг арьсны өвчлөл, улаймал-цэврүүт хэлбэрийн тууралт болон мал аж ахуй эрхлэх зэрэг хүчин зүйлс нөлөөлж байсан бол дахилтад архаг гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл, таргалалт, лимфаденопати, мөн үрэвслийн индексүүд чухал байв. Мөн хүндрэл болон дахилт нь эмнэлзүйн хэлбэр, нейтрофил-лимфоцитийн харьцаа, системийн дархлаа-үрэвслийн индексүүд зэрэг лабораторийн үрэвслийн үзүүлэлтүүд, мөн нийгэм-хүн ам зүйн хүчин зүйлстэй нягт хамааралтай байна.

Ном зүй:

1. World Health Organization. Skin and soft tissue infections guidance.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Group A Streptococcal infections.
3. Я.Дагвадорж, Г.Зулхүү, Н.Хоролсүрэн, Р.Оюунгэрэл (2024), Халдварт өвчин судлал сурах бичиг, хуудас 206-
4. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2014.
5. Hallab L, Taleb B. Facial erysipelas: A case report. *Integrative Journal of Medical Sciences*. 2020.
6. Trell K, Rignür S, Wierzbicka M, et al. Colonization of β -Hemolytic *Streptococci* in Patients with Erysipelas. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019.
7. Oganessian A, Sivesind T, Dellavalle R. Interventions for cellulitis and erysipelas. *JMIR Dermatology*. 2022.
8. Krasagakis K, Samonis G, Valachis A, et al. Local complications of erysipelas. *Clinical and Experimental Dermatology*. 2011.
9. Madke B, Nayak C. Erysipelas: A re-emerging infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016.
10. Bartholomeeusen S, Vandenbroucke J, Truysers C, Buntinx F. Epidemiology and comorbidity of erysipelas in primary care. *Dermatology*. 2007.
11. BMC Infectious Diseases. Erysipelas: retrospective study of aetiology and clinical presentation.
12. Data Bridge Market Research. Global erysipelas market analysis.
13. Нийслэлийн Эрүүл Мэндийн Газар. Халдварт өвчний мэдээ — Ёлом (А46). Улаанбаатар; 2025.
14. Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. Health Indicator 2024. Монгол Улс.
15. Inghammar M, Rasmussen M, Linder A. Recurrent erysipelas – Risk factors and clinical presentation. *BMC Infectious Diseases*. 2014.
16. Jaskyla-Polkowska DM, Blok K, Skibińska A, Chcialowski A. Recurrent erysipelas: Clinical challenges and strategies for prevention. *Biomedicine*. 2025.
17. Б.Саруул. Монгол улсад бүртгэгдсэн ёлом өвчний эмнэлзүй, тархварзүйн онцлог. Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл. 2010.
18. Brishkoska-Boshkovski, V., Kondova-Topuzovska, I., Damevska, K., & Petrov, A. (2019). Comorbidities as risk factors for acute and recurrent erysipelas. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(6), 937–942. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.214>
19. Mortimer, P. S., & Rockson, S. G. (2014). New developments in clinical aspects of lymphatic disease. *Journal of Clinical Investigation*, 124(3), 915–921.
20. Linke M, Booken N. Risk factors associated with a reduced response in the treatment of erysipelas. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2015 Mar;13(3):217-225.
21. Titou H, Ebongo C, Bouati E, Boui M. Risk factors associated with local complications of erysipelas. *Pan African Medical Journal*. 2017.
22. Zhang X, Song W, Li H, Chen Y. Risk factors of recurrent erysipelas. *BMC Infectious Diseases*. 2021.

Factors associated with complications and recurrence of erysipelas

Purevsod L¹, Nomin B¹, Khorolgarav G¹, Davaakhuu B², Oyungerel R¹, Baatarkhuu O^{1,3}, Nyamtsengel V¹

¹Department of Infectious Diseases, SOM, MNUMS

²National Center for Communicable Diseases

³Mongolian Academy of Sciences

Email: purevsod@mnums.edu.mn, Tel: +976-93331151

Background: Erysipelas is an acute, recurrent infectious disease caused by Group A β -hemolytic streptococcus. Recurrence occurs in 12–29% of patients, and complications in approximately 31%. International studies indicate that age, sex, and skin conditions are key factors influencing complications and recurrence. In Mongolia, the incidence of erysipelas has not steadily declined, and there is a lack of studies investigating clinical and laboratory predictors of complications and recurrence.

Objective: This study aimed to investigate clinical and laboratory predictors of complications and recurrence among erysipelas cases registered in Mongolia.

Materials and Methods: A retrospective cross-sectional study design was employed. A total of 165 patients hospitalized with a diagnosis of erysipelas at the National Center for Communicable Diseases between 2020 and 2024 were randomly selected. Data were collected based on the “Clinical Guidelines for Erysipelas.” Statistical analysis was performed using SPSS-26, and ROC curve analysis along with regression models were used to determine risk and predictive factors. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of participants was 50.4 ± 14.2 years; 76.5% were female, and 32.1% were herders. Recurrence was observed in 55.1% of patients (42.8% repeated episodes, 57.2% recurrent cases), and complications occurred in 10.3%. Among patients with complications, lesions were most commonly located on the face (41.2%) and predominantly presented as erythematous-bullous forms (70.6%). The neutrophil-to-lymphocyte ratio was 7.1 (AUC: 0.85, 95% CI: 0.79–0.91, $p=0.001$), and the systemic inflammatory response index was 3.9 (AUC: 0.93, 95% CI: 0.88–0.98, $p=0.001$), indicating high levels. Multivariable regression analysis showed that risk factors for complications included age >45 years (aOR=1.8, 95% CI: 1.2–2.7, $p=0.004$), female sex (aOR=2.8, 95% CI: 1.7–4.6, $p=0.001$), and occupation (herder) (aOR=2.6, 95% CI: 1.3–5.4, $p=0.001$). Chronic tonsillitis was significantly associated with recurrence (OR=3.8, 95% CI: 2.5–5.7, $p=0.001$). Cox regression analysis demonstrated that each additional year of age increased the risk of complications by 2% (HR=1.02, 95% CI: 1.01–1.03, $p=0.003$), while the presence of chronic tonsillitis increased the risk of recurrence by 7.69 times (HR=7.69, 95% CI: 5.15–11.49, $p=0.001$).

Conclusion: Cellular ratio indicators in erysipelas are useful for assessing inflammatory activity and disease progression. Age, sex, occupation, and the presence of chronic tonsillitis significantly influence the risk of complications and recurrence in erysipelas.

Keywords: Streptococcus, Cell ratios, Risk factors, Tonsillitis