

Өндгөвчийн хавдар үүсэхэд нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлсон нь

Б.Ганхуяг^{1,2}, Д.Мөнхцэцэг^{1,2}, Э.Амарсанаа³, Б.Болорчимэг^{1,2}

¹АШУУИС, АУС, Эх Барих Эмэгтэйчүүд Судлалын Тэнхим

²АШУУИС, Монгол-Японы Эмнэлэг, Эмэгтэйчүүдийн Тасаг

³Хавдар Судлалын Үндэсний Төв, Эмэгтэйчүүдийн Тасаг

Цахим шуудан: gankhuyag.b@mnums.edu.mn, Утас: 99889948

Түлхүүр үг:

Өндгөвчийн
үүсгэвэр
Нөлөөлөх хүчин
зүйлс
Мэс засал
Хавдрын биомаркер
Хоргүй хавдар

Товч утга:

Үндэслэл: Өндгөвчийн хорт хавдар (ӨХХ) нь эмэгтэйчүүдийн нөхөн үржихүйн эрхтэн тогтолцооны хавдрууд дундаас нас баралтаараа тэргүүлдэг бөгөөд 2024 оны ДЭМБ-ын мэдээгээр ӨХ-ын 90-95% нь хоруу чанар өндөртэй хэлбэрээр оношлогдож байна¹. ӨХ-ын эрсдэлт хүчин зүйлсийг эрт илрүүлэх нь оношилгоо, эмчилгээний менежментийг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой зэрэг нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Эмэгтэйчүүдийн өндгөвчийн хортой болон хоргүй хавдарт нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг ажиглалтын судалгааны проспектив загвараар 2025-2026 оны хооронд МЯЭ болон ХСҮТ-ийн эмэгтэйчүүдийн мэс заслын тасгийг түшиглэн явуулав. Судалгаанд өндгөвчийн үүсгэвэр оношлогдсон 26-78 насны 93 эмэгтэйг (хоргүй 72%, хортой 28%) хамруулж, 116 асуумжаар мэдээлэл цуглуулсан. Статистик боловсруулалтад SPSS-25.0 программыг ашиглан бинари логистик регрессийн шинжилгээг гүйцэтгэв. **Үр дүн:** Хортой үүсгэвэр бүхий бүлгийн дундаж нас 53.4512.97 жил ба хоргүй хавдар бүхий бүлэгтэй харьцуулахад 38.9512.81 жил буюу статистик ач холбогдол өндөр байв. ($p < 0.0001$). Хорт үүсгэвэртэй бүлэгт боловсролын түвшин бага ($p = 0.046$), тамхи таталт өндөр ($p = 0.034$) байв. Шинж тэмдгийн хувьд хэвлий цардаих ($p = 0.005$), шээхэд хүндрэлтэй байх ($p = 0.016$), жин хасагдах ($p = 0.002$) зэрэг нь хортой бүлэгт давамгайлан илэрсэн. Олон хүчин зүйлийн логистик регрессийн шинжилгээгээр өндгөвчийн хорт үүсгэвэр үүсэх эрсдэлийг жин хасагдах 7.0 дахин ($OR = 7.0$; 95% CI: 1.74–28.14; $p = 0.006$), шээхэд хүндрэлтэй байх 4.05 дахин ($OR = 4.05$; 95% CI: 1.23–13.37; $p = 0.022$), хэвлий цардаих 3.52 дахин ($OR = 3.52$; 95% CI: 1.43–8.67; $p = 0.006$) тус тус нэмэгдүүлж байна. Мөн БЮМ-ийн мөчлөг алдагдах, цэвэршилтийн дараах үе, өндгөвчний хавдрын удамшил зэрэг нь статистик ач холбогдолтой хамааралтай байв. **Дүгнэлт:** Өндгөвчийн хорт үүсгэвэр нь ихэвчлэн цэвэршилтийн дараах насны эмэгтэйчүүдэд илэрч, нас ахих тусам эрсдэл нэмэгдэх хандлагатай байв. Жин хасагдах, шээхэд хүндрэлтэй болох, хэвлий цардаих зэрэг шинж тэмдгүүд нь хорт үүсгэврийг ялган оношлох гол эмнэлзүйн шинж тэмдэг бөгөөд БЮМ-ийн мөчлөгийн алдагдал, цэвэршилтийн байдал болон удамшлын өгүүлэмж нь хорт үүсгэвэртэй статистикийн ач холбогдолтой хамааралтай байв. Цаашид өндгөвчийн хорт хавдрыг эрт илрүүлэхэд HE4 биомаркер болон ROMA алгоритмыг ашиглах шаардлагатай байна.

Үндэслэл: Дэлхийд жил тутамд 324,603 эмэгтэй шинээр өндгөвчийн хавдар өвдөж бөгөөд эмэгтэйчүүдийн өвчлөлийн дунд 2-3% эзэлдэг.³ Судлаачдын таамаглаж байгаагаар 2050 он гэхэд жилийн өвчлөлийн тоо 2 дахин буюу 55%-иар ихсэнэ гэсэн мэдээлэл байна.⁴ Өндгөвчийн хавдар нь эмэгтэйчүүдэд түгээмэл

тохиолддог эмгэг бөгөөд түүний дотор хорт хавдар нь эмэгтэйчүүдийн нас баралтын шалтгааны тэргүүлэх байр эзэлдэг өвчний нэг юм. Өндгөвчийн хорт хавдар нь эрт үе шатанд ихэвчлэн тодорхой шинж тэмдэггүй явагддаг тул оношлогдох үедээ хожуу шатанд орсон байх нь элбэг байдаг. Судалгаагаар хэвлий цардаих,

шээхэд хүндрэлтэй болох, жин буурах зэрэг шинж тэмдгүүд нь өндгөвчийн хорт хавдрын эрт илрэл байж болохыг тогтоосон байна.⁵

Мөн нас ахих, нөхөн үржихүйн хүчин зүйлс, дааврын өөрчлөлт, удамшлын нөлөө зэрэг нь өндгөвчийн хорт үүсгэврийн эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг болохыг олон судалгаанд дурдсан байдаг.⁶ Түүнчлэн зарим клиник болон зан үйлийн хүчин зүйлс (жишээ нь тамхи таталт, бодисын солилцооны өөрчлөлт) нь хавдрын эрсдэлтэй хамааралтай байж болзошгүй.

Монгол Улсад өндгөвчийн үүсгэврийн хоргүй болон хорт хэлбэрийг харьцуулан судалж, эрсдэлт хүчин зүйлсийг тогтоосон судалгаа харьцангуй цөөн байна. Иймээс өндгөвчийн хортой ба хоргүй үүсгэвэр ялгаатай илрэх шинжүүд, нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох нь оношлогоо, эрт илрүүлэг, эмчилгээний менежментийг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой юм.

Зорилго: Эмэгтэйчүүдийн өндгөвчийн хортой болон хоргүй хавдарт нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлах.

Арга, аргачлал: Судалгааг ажиглалтын судалгааны проспектив загвараар Монгол-Японы эмнэлэг, Хавдар Судлалын Төв, эмэгтэйчүүдийн мэс заслын тасгийг түшиглэн хийж гүйцэтгэв. Судалгааг 2025-2026 оны хооронд 26-78 насны өндгөвчийн хортой болон хоргүй үүсгэвэр оношлогдсон 93 эмэгтэйд мэдээллийг урьдчилан боловсруулсан 3 бүлэг 116 асуумжаар цуглуулсан. Тооцооллоор судалгааны нэг бүлэгт хамгийн багадаа 45 эмэгтэйг хамруулах шаардлагатай байсан. Судалгааны түүвэр хүн амыг оруулах ба хасах шалгуурыг баримтлан магадлалт бус зорилтод түүврийн аргаар цуглуулсан. Судалгааны түүвэр хүн амыг өндгөвчийн хоргүй үүсгэвэр оношлогдсон (1), хортой үүсгэвэр оношлогдсон (2) бүх насны эмэгтэйчүүд (3), хавсарсан мэс заслын эмгэггүй (4)

байх шалгуурыг баримтлан бүрдүүлсэн.

Мэдээ, материал цуглуулсан аргачлал: Судалгааны мэдээллийг 3 бүлэг асуулгын хуудсыг ашиглан үйлчлүүлэгчээс цуглуулсан. Ерөнхий асуумж (эмэгтэйн нас, боловсрол, гэрлэлтийн байдал), эрсдэлийг илрүүлэх асуумж (тамхи, хорт зуршил, архаг өвчин), эмэгтэйчүүдийн асуумж (зовуурь, өвдөлт, хавдар оношлогдсон хугацаа), эх барих, эмэгтэйчүүдийн тусгайлсан асуумж (сарын тэмдэг, жирэмсэлт, зулбалт, үргүйдэл)-аар бүрдүүлсэн.

Статистик боловсруулалт хийсэн арга зүй: Судалгааны ажлын мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийхдээ SPSS-25.0 программыг ашиглан боловсруулж, тодорхойлох статистикийг дундаж, стандарт хазайлт болон хувиар илэрхийлсэн. Бүлгүүдийн хоорондын ялгааг тоон хувьсагчийн хувьд t-шалгалт, категорийн хувьсагчийн хувьд хи-квадрат тестээр үнэлсэн. Өндгөвчийн хорт үүсгэвэрт нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох зорилгоор бинари логистик регрессийн шинжилгээ хийж, үр дүнг odds ratio (OR), 95%-ийн итгэх интервал (95% CI)-аар илэрхийлэн статистикийн ач холбогдлыг $p < 0.05$ гэж тогтоосон. Судалгааг холбогдох ёс зүйн зөвшөөрлийн (№24-25/10-01) дагуу хийж гүйцэтгэн, оролцогчдын хувийн мэдээллийн нууцлалыг ханган ажилласан.

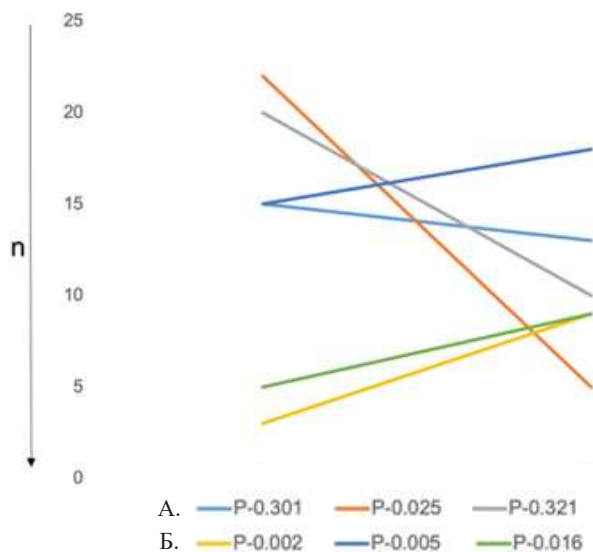
Үр дүн: Өндгөвчийн хортой болон хоргүй үүсгэврийн харьцуулан үзэхэд хортой үүсгэвэр бүхий бүлгийн дундаж нас 53.45 ± 12.97 жил буюу хоргүй үүсгэвэр бүхий бүлгээс 38.95 ± 12.81 жил байж өндөр байгаа нь тодорхойлогдлоо ($p < 0.0001$). Боловсрол, гэрлэлтийн байдал, ажил эрхлэлт болон тамхи таталт нь бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай ($p < 0.05$) байв. Ялангуяа хорт үүсгэвэртэй бүлэгт дээд боловсролын хувь бага, тэтгэвэрт гарсан болон тамхи татдаг хүмүүсийн хувь өндөр байсан. Харин хооллолт болон бусад хорт зуршлын хувьд ялгаа ажиглагдсангүй ($p > 0.05$). (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Хүн ам зүйн ерөнхий мэдээлэл, бүлгээр

Үзүүлэлт	Өндгөвчийн үүсгэвэр				р утга	Нийт	
	Хоргүй үүсгэвэр		Хорт үүсгэвэр			тоо	хувь
	тоо	хувь	тоо	хувь			
Нас	38.95	12.81	53.45	12.97	<0.0001 0.046	44.15	14.58
Боловсрол							
Дээд	35	59.3%	13	39.4%		48	52.2%
Бүрэн дунд	23	39.0%	20	60.6%		43	46.7%
Бага	0	0.0%	0	0.0%		0	0.0%
Боловсролгүй	1	1.7%	0	0.0%	0.034	1	1.1%
Тамхи татдаг эсэх							
Тийм	1	1.7%	4	12.1%		5	5.4%
Үгүй	58	98.3%	29	87.9%		87	94.6%
Хорт зуршил байгаа эсэх тийм бол бичих							
Тийм	2	3.4%	3	9.1%	0.284	5	5.4%
Үгүй	57	96.6%	30	90.9%		87	94.6%

Өндгөвчийн үүсгэврийн оношоор харьцуулан үзэхэд харшилтай байх ($p=0.025$), шээхэд асуудал илрэх ($p=0.016$), хэвлий цардаих ($p=0.005$) болон жин буурах ($p=0.002$) нь хорт үүсгэврийн бүлэгт статистикийн хувьд ач холбогдолтой өндөр хувьтай байв. Харин

эрхтэн тогтолцооны архаг өвчин ($p=0.301$), удаан хугацааны эмийн хэрэглээ ($p=0.321$) болон өтгөнөөр бие засах үеийн өвдөлт ($p=0.402$) нь бүлгүүдийн хооронд ялгаагүй байлаа. (Зураг 1)



Зураг 1. Архаг өвчин, судалгааны бүлгээр.

Тайлбар: Хоргүй үүсгэвэртэй (А) бүлгийг хортой үүсгэвэртэй (Б) бүлэгтэй харьцууллаа. Бүдэг цэнхэр зураас-эрхтэн тогтолцооны архаг өвчин, шар зураас-жингийн алдагдал, улбар шар зураас-харшлын өгүүлэмж, цэнхэр зураас-хэвлийн цардайсн, саарал зураас-удаан хугацааны эмийн хэрэглээ, ногоон зураас-шээх үед хүндрэлтэй бүлгийг тэмдэглэсэн.

Өндгөвчийн үүсгэврийн оношоор харьцуулан үзэхэд бэлгийн болон нөхөн үржихүйн зарим үзүүлэлтүүд статистикийн ач холбогдолтой ялгаатай байв. БЮМ-ийн мөчлөг алдагдал ($p=0.001$), биений юм өвдөлттэй ирэх ($p=0.041$), цэвэршсэн байдал ($p<0.0001$), нийт жирэмслэлт ($p=0.011$) болон төрөлтийн тоо ($p=0.046$) нь хорт үүсгэврийн бүлэгт илүү өндөр байлаа. Мөн хүүхдээ хөхөөр хооллосон

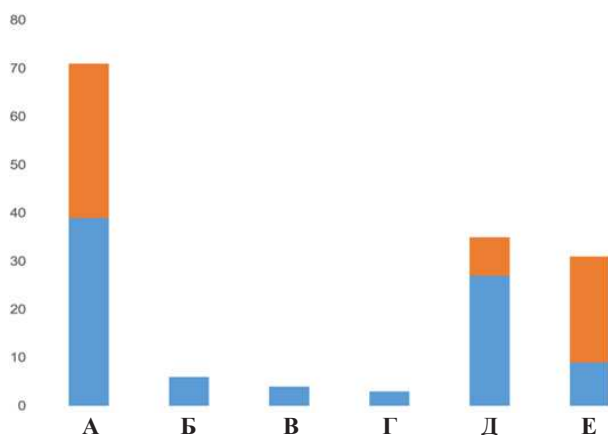
байдал ($p=0.018$), эхийн талын өндгөвчний хавдрын удамшил ($p=0.002$), хөхний ($p=0.034$) болон умайн хүзүүний эмгэгийн түүх ($p=0.024$) нь хорт үүсгэвэртэй статистикийн ач холбогдолтой хамааралтай байсан. Харин үргүйдэл ($p=0.215$), бэлгийн хавьтлын үеийн өвдөлт ($p=0.214$), өмнөх мэс засал ($p=0.102$) болон үр хөндөлт ($p=0.503$) нь бүлгүүдийн хооронд ялгаагүй байв. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Өндгөвчийн хорт хавдарт нөлөөлөх хүчн зүйлс, судалгааны бүлгээр

Үзүүлэлт	Хоргүй		Хортой		Р утга	Нийт	
	тоо	хувь	тоо	хувь		тоо	хувь
Нийт жирэмслэлтийн тоо	2.63	0.43	3.76	0.05	0.011	3.03	0.21
Нийт төрөлтийн тоо	1.70	0.58	2.61	0.62	0.046	2.03	0.34
Үр хөндөлт	1.63	0.83	1.88	0.79	0.503	1.71	0.23

Олон хүчин зүйлийн логистик регрессийн шинжилгээгээр нас, шээхэд хүндрэлтэй байх, хэвлий цардаих болон жин хасагдах нь өндгөвчийн хорт үүсгэвэртэй статистикийн ач холбогдолтой хамааралтай байв. Нас нэмэгдэхэд хорт үүсгэвэр үүсэх эрсдэл нэмэгдэх хандлагатай байсан ($p<0.001$). Шээхэд хүндрэлтэй байх нь хорт үүсгэврийн эрсдэлийг 4.05 дахин ($OR=4.05$; 95% ИИ: 1.23–13.37; $p=0.022$), хэвлий

цардаих 3.52 дахин ($OR=3.52$; 95% ИИ: 1.43–8.67; $p=0.006$), жин хасагдах 7.0 дахин ($OR=7.0$; 95% ИИ: 1.74–28.14; $p=0.006$) нэмэгдүүлж байв. Тамхи таталт нь эрсдэлийг нэмэгдүүлэх хандлагатай ($OR=8.0$) байсан боловч статистикийн ач холбогдолд хүрээгүй ($p=0.068$). Харин жирэмслэлт болон төрөлтийн тоо нь хорт үүсгэвэртэй хамааралгүй байлаа ($p>0.05$). (Зураг 2)



Зураг 2. Биеийн юмны мөчлөгийн хямрал болон цэвэршилтийн байдлыг бүлэг хооронд харьцуулалт.

Тайлбар: Хэвийн мөчлөг (А), менорраги (Б), амеорриа (В), метроморраги (Г), дисменорриа (Д), цэвэршсэн (Е) бүлгүүдийг нийт тохиолдлын тоогоор харьцуулав. Цэнхэр багана-хоргүй үүсгэвэр, шар багана-хортой үүсгэвэртэй бүлгийг тэмдэглэв.

Хэлцэмж: Бидний судалгаанд хортой үүсгэвэр бүхий бүлгийн дундаж нас 53.45 ± 12.97 жил буюу хоргүй бүлгээс статистик ач холбогдолтойгоор өндөр байсан нь олон улсын судалгааны дүнтэй нийцэж байна. Америкийн Хорт Хавдрын Нийгэмлэгийн 2025 оны мэдээгээр өндгөвчний хавдрын оношлогдох дундаж нас 63 байгаа бөгөөд нийт тохиолдлын 25 орчим хувь нь удамшлын мутацитай холбоотой байдаг.¹⁵ Adekanmbi нар АНУ-ын 85,388 эмэгтэйд хамарсан олон түвшний судалгаандаа нас оношлогдолтын хамгийн хүчтэй таамаглагч болохыг тодорхойлсон бөгөөд 50–59 насны эмэгтэйчүүдэд эрсдэл 1.83 дахин (95% CI: 1.28–2.61), 60–69 насныханд 2.01 дахин (95% CI: 1.39–2.90) нэмэгдэж байгааг тогтоосон байна.¹⁶ Энэ нь нас ахих тусам хорт хавдрын эрсдэл нэмэгддэг гэсэн манай дүгнэлтийг дэмжиж байна.

Бидний судалгаанд жин хасагдах шинж тэмдэг хорт үүсгэврийн эрсдэлийг 7.0 дахин (OR=7.0; 95% CI: 1.74–28.14) нэмэгдүүлж байсан бол 2025 оны UK Biobank-ийн 221,732 оролцогчтой их хэмжээний судалгаа биеийн өөхний хувь нэмэгдэхийн хорт хавдарт үзүүлэх нөлөөг баталгаажуулсан. Madakkatel нарын судалгаанд Менделийн санамсаргүйжүүлэлтийн шинжилгээгээр биеийн өөхний хувь нэг стандарт хазайлтаар нэмэгдэх нь өндгөвчний хавдрын эрсдэлийг 1.28 дахин (OR 1.28; 95% CI: 1.13–1.46) нэмэгдүүлдэг болох нь генетикийн нотолгоогоор баталгаажсан бөгөөд жин бууруулах болон өндгөлтийн тоог бууруулах арга хэмжээ нь ирээдүйн урьдчилан сэргийлэлтэд боломжит зорилт болж чадна гэж дүгнэсэн байна.¹⁷

Бидний судалгаанд хортой бүлэгт тамхи таталт өндөр байсан нь ($p=0.034$) олон улсын дүнтэй нийцэж байна. Ali нар болон бусад судлаачдын систематик тойм судалгаагаар тамхи татах нь өндгөвчний хавдрын өөрчлөгдөх боломжтой эрсдэлт хүчин зүйл болохыг баталсан бөгөөд тамхины утаа эстрогений түвшинг бууруулах замаар мукинозын хэлбэрийн хавдрын эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг болохыг тодорхойлсон

байна.¹⁸

Түүнчлэн бидний судалгаанд хэвлий цардагх (OR=3.52; 95% CI: 1.43–8.67), шээхэд хүндрэлтэй болох (OR=4.05; 95% CI: 1.23–13.37), жин хасагдах (OR=7.0; 95% CI: 1.74–28.14) зэрэг шинж тэмдгүүд хорт үүсгэврийг ялган оношлох гол шинж болох нь тогтоогдсон. Adekanmbi нарын судалгаанд нийт хяналтын 569,847 хүн-жилийн хугацаанд 419 (0.49%) эмэгтэйд өндгөвчний хавдар илэрсэн бөгөөд ихэнх тохиолдол үр дүнтэй урьдчилан сэргийлэлтийн стратеги болон нарийвчлалтай шинжилгээний аргуудын дутагдлаас болж III–IV шатанд оношлогдож байгааг онцолсон байна.¹⁶ Иймд манай судалгаанд тогтоогдсон эдгээр эмнэлзүйн шинж тэмдгүүдийг эрт таних нь оношлогооны хугацааг богиносгоход чухал ач холбогдолтой юм.

Дэлхийн хэмжээнд залуу эмэгтэйчүүдэд өндгөвчний хавдрын өвчлөл нэмэгдэж байгаа нь таргалалт, метаболын хам шинж, эстрогены өртөлт болон нулипарителийн тархалт нэмэгдэж байгаагаар холбоотой бөгөөд 1985–2014 оны хооронд 15–40 насны бүлэгт өвчлөлийн тархалт 16.3%-аас 33.9% болж огцом өссөн байна.¹⁹ Энэ нь манай судалгааны хамрах хүрээг залуу насны бүлэгт өргөтгөх шаардлагыг харуулж байна.

Madakkatel нар (2025) UK Biobank судалгаандаа уг эмгэг оношлогдохоос дунджаар 12.6 жилийн өмнө (IQR: 11.9–13.3 жил) хэмжигдсэн цусны биомаркерууд өндгөвчний хавдартай холбоотой болох нь тогтоогдсон бөгөөд эдгээр нь цаашдын судалгааны чухал чиглэл болно гэж дүгнэсэн байна.¹⁷ Энэ олдвор нь бидний судалгааны HE4 биомаркер болон ROMA алгоритмыг эрт илрүүлэлтэд ашиглах зөвлөмжийг шинжлэх ухааны үндэстэйгээр дэмжиж байна.

Adekanmbi нар (2025) судалгаандаа зөвхөн хувь хүний хүчин зүйлүүдэд анхаарлаа хандуулж, орчны нөхцөл байдал, хот-хөдөө оршин суугчдын загвар болон эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж зэрэг нийгэм-экологийн хүчин зүйлүүдийг тооцдоггүй байсныг онцолсон.¹⁶ Бидний судалгаанд боловсролын түвшин бага байх нь хортой бүлэгт давамгайлж байсан ($p=0.046$) нь эдгээр нийгмийн хүчин зүйлүүдийн ач холбогдлыг харуулж байна.

Дүгнэлт: Өндгөвчийн хорт үүсгэвэр нь ихэвчлэн цэвэршилтийн дараах насны эмэгтэйчүүдэд оношлогдож байсан бөгөөд нас ахих тусам хорт хавдрын эрсдэл нэмэгдэх хандлагатай байв. Судалгаагаар боловсролын түвшин доогуур, тамхи татдаг, тэтгэвэрт гарсан эмэгтэйчүүдийн дунд хорт үүсгэвэр илүү өндөр хувьтай илэрсэн. Мөн жин хасагдах, шээхэд хүндрэлтэй болох, хэвлий цардагх зэрэг эмнэлзүйн шинж тэмдгүүд нь өндгөвчийн хорт үүсгэврийг хоргүй үүсгэврээс ялган оношлоход статистикийн ач холбогдолтой байна. Биеийн юмны мөчлөгийн алдагдал, цэвэршилтийн байдал, өндгөвчийн хавдрын удамшлын өгүүлэмж зэрэг нь хорт үүсгэвэртэй хамааралтай байв. Цаашид өндгөвчийн хавдрыг эрт илрүүлэхэд HE4 биомаркер болон ROMA алгоритмыг ашиглах нь судалгааны ажлын дараагийн зорилт юм

Ном зүй:

1. Health statistics and health information systems. / cited 2015 Aug 24 /. Available from http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease
2. Э.Амарсанаа, А.Эрдэнэжаргал, нарын Өндгөвчийн өмөн .2018 он
3. Э.Амарсанаа, Г.Лхагвадорж, Х.Цэрэнчимэд, Эмэгтэйчүүдийн хавдар судлал, 2021 он
4. The ovarian cyst their types and incidence. / cited 2010. Apr. 06/ Available from http://www.ezinearticles.com/the_ovarian_cyst
5. Wang Z., Zhou F., Xiao X., Ying C. Serum levels of human epididymis protein 4 are more stable than cancer antigen 125 in early and mid-term pregnancy. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2018;44(11):2053–2058. Doi: 10.1111/jog.13764. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
6. Tekay A, Jouppila P. Validity of pulsatility and esistance indices in classification of adnexal tumors with transvaginal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;332
7. Jonathan S Berek. Berek & Novak. *Gynecology*. 20 th ed. 2020x 34
8. John A. Rock, MD, Howard W. Jones III, MD Professor of Obstetrics and Gynecolog TENTH EDITIONTE LINDE'S OPERATIVE GYNECOLOGY 2018 x 122
9. Т.Одбайгал Өндгөвчний хавдрыг эрт илрүүлэн оношлох асуудалд АУ-ны доктор судалгааны ажил 2011 x 50, https://www.1212.mn/Статистикийн_мэдээллийн_нэгдсэн_сан
10. Johns Hopkins, Эх барих эмэгтэйчүүд судлалын гарын авлага. Тав дахь хэвлэл
11. World Health Organization. What Is Malnutrition? Available online: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/en/> (accessed on 8 July 2016).
12. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 1290; doi:10.3390/ijerph16071290
13. John David Gordon JC, Jan T.Rydfors. *Gynecology. Obstetrics Gynecology and Infertility* 2017:60
14. Shaltout MF, Elsheikhah A, Maged AM, Elsherbini MM, Zaki SS, Dahab S and Elkomy RO. A randomized controlled trial of a new technique for laparoscopic management of ovarian tumors preventing recurrence and keeping ovarian reserve. *J Ovarian Res*. 2019;12:66
15. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2025*. Atlanta: American Cancer Society; 2025.
16. Adekanmbi V, Guo F, Wang J, et al. Epidemiology and risk factors for ovarian cancer incidence in the USA: a multilevel analysis. *J Glob Health*. 2025;15:04354. doi:10.7189/jogh.15.04354
17. Madakkattal I, Lumsden AL, Mulugeta A, Mäenpää J, Oehler MK, Hyppönen E. Large-scale analysis to identify risk factors for ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2025;35(8):101844. doi:10.1136/ijgc-2024-005424
18. Ali AT, Al-Ani O, Al-Ani F. Epidemiology and risk factors for ovarian cancer. *Prz Menopauzalny*. 2023;22(2):93–104. doi:10.5114/pm.2023.128661
19. Momenimovahed Z, Tiznobaik A, Taheri S, Salehiniya H. Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *Int J Womens Health*. 2019;11:287–299. doi:10.2147/IJWH.S197604

Identification of selected risk factors associated with ovarian tumor development

Gankhuyag B^{1,3}, Munkhtsetseg D^{1,3}, Bolorchimeg B^{1,3}, Amarsanaa E²

¹Mongolian–Japanese Hospital, Department of Gynecology, MNUMS

²Department of Gynecology, National Cancer Center of Mongolia

³School of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, MNUMS

E-mail: gankhuyag.b@mnums.edu.mn, Tel: +976-99889948

Abstract:

Background: Ovarian cancer (OC) ranks first in mortality among gynecological malignancies, and according to the 2024 WHO report, 90–95% of ovarian tumors are diagnosed as high-grade malignant forms. Early identification of ovarian cancer risk factors is of great importance in improving diagnostic and treatment management.

Aim: To investigate risk factors influencing malignant and benign ovarian tumors in women.

Materials and Methods: The study was conducted using a prospective observational design between 2025 and 2026, based at the Departments of Gynecological Surgery of the National Cancer Center (NCC) and the Mongolian Japanese Teaching Hospital (MJTH). A total of 93 women aged 26–78 years diagnosed with ovarian masses (72% benign, 28% malignant) were enrolled, and data were collected using a 116-item questionnaire. Statistical analysis was performed using binary logistic regression in SPSS 25.0.

Results: The mean age of the malignant group (53.45±12.97) was statistically significantly higher than that of the benign group (38.95±12.81) (p<0.0001). Lower educational level (p=0.046) and higher smoking rates (p=0.034) were observed in the malignant group. Regarding symptoms, abdominal distension (p=0.005), urinary difficulty (p=0.016), and weight loss (p=0.002) were predominantly present in the malignant group. Multivariate logistic regression analysis showed that weight loss increased the risk of malignant ovarian tumor by 7.0-fold (OR=7.0; 95% CI: 1.74–28.14; p=0.006), urinary difficulty by 4.05-fold (OR=4.05; 95% CI: 1.23–13.37; p=0.022), and abdominal distension by 3.52-fold (OR=3.52; 95% CI: 1.43–8.67; p=0.006). Additionally, menstrual irregularity, postmenopausal status, and family history of ovarian cancer were statistically significantly associated with malignancy.

Conclusion: Malignant ovarian tumors predominantly occur in postmenopausal women, with risk increasing with age. Weight loss, urinary difficulty, and abdominal distension are the key clinical symptoms for differentiating malignant tumors, and menstrual irregularity, menopausal status, and family history showed statistically significant associations with malignancy. The use of the HE4 biomarker and the ROMA algorithm is recommended for early detection of ovarian cancer in future practice.

Keywords: Ovarian cancer, Risk factors, Surgery, Tumor biomarkers, Benign tumor