Уламжлалт анагаахын мэргэжлээр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг судалсан дүн

Ө.Түмэнцэцэг[1], Ш.Жамсранжамц[2], Б.Түмэнбаяр[2], Д.Цэнд-Аюуш[1], М.Бүрнээ[3]

[1]АШУҮИС, МАУОУС, Монгол анагаах ухаан судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, Био-АС, Гистологийн тэнхим
[3]АШУҮИС, Био-АС, Биологийн тэнхим
Цахим шуудан: tumentsetseg@mnums.mn, Утас: 95102134

Түлхүүр үг:
Цахим хэрэглээ
Түвшин
Хамаарал
Анагаах ухаан
Оюутнууд

Товч утга:

Үндэслэл: Орчин үед уламжлалт анагаах ухааны салбарт хиймэл оюун ухаан (AI) -г ашиглан судалгаа, сургалт, клиник практикт инновацыг нэвтрүүлэх тусламж үйлчилгээний олон талт байдлыг сайжруулахад идэвхтэй ашиглаж байна. Иймд ирээдүйн мэргэжилтнүүд зөвхөн мэргэжлийн мэдлэгээр хязгаарлагдахгүйгээр, түүнийгээ орчин үеийн технологийн шийдлүүдтэй хослуулан хэрэглэх чадамжтай байх бодит хэрэгцээ тулгарч байна. **Зорилго:** Уламжлалт анагаахын мэргэжлээр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг үнэлж, тэдгээрийн хамаарлыг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгаанд уламжлалт анагаахын хөтөлбөрөөр суралцаж буй МАУОУС-ийн нийт оюутны 256 төлөөлөл хамрагдлаа. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг оноожуулан түвшингээр ангилав. Судалгааны үр дүнгийн тоон үзүүлэлтийг R4.5.2 программыг ашиглан дүн шинжилгээ хийв. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 20.9±2.1 жил, тэдний 20.0% нь эрэгтэй, 80.0% нь эмэгтэй байв. Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшинг тодорхойлоход 21.9% нь дунд, 55.9% нь хангалтгүй үнэлэгдлээ. Ихэнх оролцогчдод хандлага төлөвшиж (84.4%), дадал хэвшээгүй (65.6%) байв. Судалгаагаар мэдлэг, хандлага, дадал хоорондоо статистик ач холбогдол (r=0.36, p=0.001) бүхий хамааралтай байв. **Дүгнэлт:** 1. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг хангалтгүй гэж үнэлэгдлээ. Гэсэн хэдий ч оролцогчдын ихэнх (84.4%) нь хиймэл оюун ухааны талаарх хандлага төлөвшиж буй түвшинд хамаарч байна. 2. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын хооронд (r=0.36, p<0.001) статистик ач холбогдол бүхий хамааралтай байгаа нь мэдлэгийг дээшлүүлэх нь хандлага болон дадлыг хөгжүүлэх чухал нөлөөтэйг харуулж байна.

Үндэслэл: Хиймэл оюун ухаан (AI) нь эрүүл мэндийн технологийн хөгжилд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэж байна.[1,2] Эрүүл мэндийн салбарт AI нь эрүүл мэндийн мэдээллийн хүртээмж нэмэгдэж, шинжилгээний технологи хурдацтай хөгжиж байгаатай холбоотойгоор энэ салбарт парадигмын өөрчлөлтийг авчирч байна.[3] Өнөө үед AI-г оношилгооны нарийвчлалыг нэмэгдүүлэх, эмчилгээний төлөвлөлтийг оновчтой болгох болон өвчтөний тусламж үйлчилгээний олон талт байдлыг сайжруулахад идэвхтэй ашиглаж байна.[4] Иймд ирээдүйн мэргэжилтнүүд зөвхөн мэргэжлийн мэдлэгээр хязгаарлагдахгүй, түүнийг орчин үеийн технологийн шийдлүүдтэй уялдуулан хэрэглэх чадвартай байх бодит шаардлага бий болсон бөгөөд үүнд оюутнуудын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага болон практик дадал чухал үүрэг гүйцэтгэж байгаа ба энэ талаар судалгаа хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болж байна.

Зорилго: Уламжлалт анагаахын мэргэжлээр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг үнэлж, тэдгээрийн хамаарлыг судлах

Зорилт:

1. Уламжлалт анагаахын мэргэжлээр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын түвшинг тогтоох
2. Уламжлалт анагаахын мэргэжлээр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадал хоорондын хамаарлыг судлах

Арга, аргачлал: Судалгаанд уламжлалт анагаахын хөтөлбөрөөр суралцаж буй МАУОУС-ийн нийт оюутны 256 төлөөлөл хамрагдлаа. Уг судалгаагаар I-VI дамжаанд суралцаж буй суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг судлахдаа сургуульд суурилсан, агшингын загварыг ашиглав. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг оноожуулан түвшингээр ангилав. Судалгааны тоон мэдээнд R4.5.2 программыг ашиглан дүн шинжилгээ хийв. Судалгааны өгөгдлийг хувьсагчийн төрлөөс хамааран тоон хувьсуурт үр дүнг бодит тоо, эзлэх хувь, дундаж утга, хамгийн бага, хамгийн их, голч утга, хамаарлыг корреляцийн коэффициентоор тооцлоо.

Ёс зүйн зөвшөөрөл: АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2025 оны 12-р сарын 19-ний өдрийн №25-26/04-01 тоот хурлын шийдвэрээр судалгааны ажлыг эхлүүлэх ёс зүйн зөвшөөрөл авсан.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын дийлэнх нь эмэгтэй (N=210, 80%) байсан ба дундаж нас нь 20.9±2.1 жил байв. Судалгаанд оролцогчдын 69.1% нь 1-р дамжаанд, 36.7% нь 2-р дамжаанд, 18.8% нь 3-р дамжаанд, 11.7% нь 4-р дамжаанд, 30.9% нь 5-р дамжаанд, 9.4% нь 6-р дамжаанд тус тус суралцаж байна. Ихэнх оюутнууд (N=141, 55.1%) орон нутгаас элссэн, харин 42.2% (N=108) нь УБ хотоос ерөнхий боловсролын дунд сургууль төгсөж ирсэн бол 2.7% (N=7) нь өөр сургуулиас шилжин ирж суралцаж байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын ерөнхий мэдээлэл

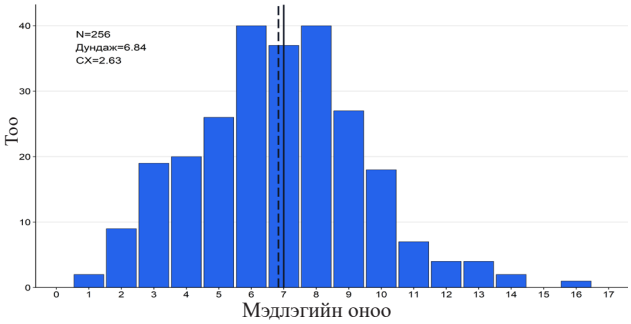
Хувьсагч	Үзүүлэлтүүд	Тоон утга ба дундаж утга	Эзлэх хувь ба SD
Нас	Дундаж ± SD	20.9	2.1
Хүйс			
	Эмэгтэй	210	82.0
	Эрэгтэй	46	18.0
Дамжаа			
	I	59	23.0
	II	46	18.0
	III	48	18.8
	IV	30	11.7
	V	49	19.1
	VI	24	9.4
Дамжааны бүлэг			
	АСБД/БАС	105	41.0
	МАОУС	151	59.0
Элсэн орсон			
	Орон нутгаас	141	55.1
	УБ хотоос	108	42.2
	Шилжиж ирсэн	7	2.7
Тэтгэлэг			
	Үгүй	233	91.0
	Тийм	23	9.0

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшин: Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийг мэдээллийн технологи, хиймэл оюунтай холбоотой нэр томьёо болон анагаах, ялангуяа уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгдэх цахим технологийн агуулгын хүрээнд үнэлэв. Нийт оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшин харилцан адилгүй байв. Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын 2.7 % нь сайн, 21.9% нь дунд, харин 55.9% нь муу, 19.5 % нь хангалтгүй мэдлэгийн түвшинд хамаарч байна. Оролцогчдын дийлэнх нь хиймэл оюун ухааны талаар муу мэдлэгтэй байгаа нь судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшин

Мэдлэгийн түвшин	Нийт	Эрэгтэй	Эмэгтэй
Хангалтгүй	50 (8.7)	7 (9.1)	43 (8.4)
Муу	143 (37.2)	22 (40.5)	121 (34.9)
Дунд	56 (29.7)	12 (29.8)	44 (29.6)
Сайн	7 (18.3)	5 (16.4)	2 (19.6)

Судалгааны дүнгээс үзэхэд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн дундаж оноо 6.8±2.6 буюу хамгийн өндөр нь 16 оноотой 1, 14 оноотой 2, 13 оноотой 4, 12 оноотой 4 сурагч, 11 оноотой 7, 10 оноотой 18, 9 оноотой 27 сурагч, хамгийн бага (1) оноотой 2 оролцогч байна (Зураг 1).



Зураг 1. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, оноогоор

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшинг насны бүлгээр харьцуулсан дүнгээр: 21-23 насныхан дунджаар 2 оролцогч нь сайн түвшинд, 25 нь дунд, 52 нь муу түвшинд байв. 18-20 насныханд мэдлэгийн сайн түвшинтэй 5 оролцогч байсан. Мөн 27 ба түүнээс дээш насны бүлэгт 2 нь дунд, 1 нь муу түвшинтэй байв. Оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшинг суралцаж буй дамжаагаар ангилан үзвэл, мэдлэгийн сайн түвшинд нийт 7 оролцогч хамаарч байна. Үүнд: 1р дамжаанаас 3, 3р дамжаанаас 2, 4р болон 5р дамжаанаас тус бүр 11 оролцогч. Дунд түвшний мэдлэгтэй оролцогчдоос ихэнх нь буюу 15 нь 2р дамжааных байсан. Харин 1р дамжааны оролцогчдоос 33 нь муу, 12 нь хангалтгүй түвшинд хамаарч байна (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшин (нас, дамжаа)

Нас	Мэдлэгийн түвшин			
	Хангалтгүй	Муу	Дунд	Сайн
18-20 нас	25	71	28	5
21-23 нас	20	52	25	2
24-26 нас	5	18	2	0
27 дээш	0	2	1	0
Нийт	50	143	56	7
I дамжаа	12	33	11	3
II дамжаа	9	22	15	0
III дамжаа	10	25	11	2
IV дамжаа	5	19	5	1
V дамжаа	11	28	9	1
VI дамжаа	3	16	5	0
Нийт	**50**	**143**	**56**	**7**

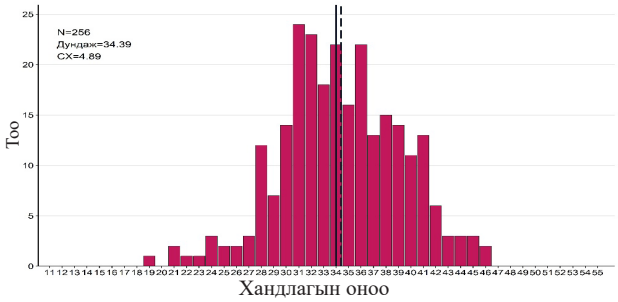
Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн түвшин ба хүйс хооронд ач холбогдол бүхий хамаарал илэрсэн (p=0.002, Cramer's V=0.22).

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын түвшин: Уламжлалт анагаахын хөтөлбөрөөр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагыг үнэлсэн судалгааны дүнгээс үзэхэд 30 (11.7%) оролцогчид хандлага төлөвшсөн, 216 (84.4%) нь хандлага төлөвшиж буй, 10 (3.9%) нь хандлага төлөвшөөгүй байна (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны хандлагын түвшин

Авбал зохих оноо	Хандлагын үнэлэмж	Үнэлгээ авсан оролцогчид (%)
41-55	Төлөвшсөн	30 (11.7%)
26-40	Төлөвшиж буй	216 (84.4%)
11-25	Төлөвшөөгүй	10 (3.9%)

Судалгааны дүнгээс үзэхэд хандлагын дундаж оноо 34.4±4.9 буюу 19-21 оноотой 3, 22-27 оноотой 12, 27-32 оноотой 80, 33-38 оноотой 106, 39-46 оноотой 55 оролцогч байна (Зураг 2).



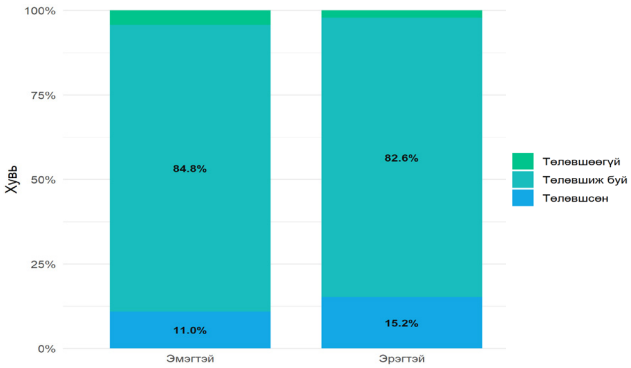
Зураг 2. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлага, оноогоор

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын түвшинг насны бүлгээр харьцуулан судлахад 18-20 настай 15 оролцогчдын хандлага төлөвшсөн, 7 нь төлөвшөөгүй, харин 21-23 насны ихэнх оролцогчдод хандлага төлөвшөөгүй байна. Харин хандлага төлөвшсөн 4 оролцогч нь 24-26 насныхан байв. 27 ба түүнээс дээш насны 3 оролцогчдод төлөвшиж байв.Нийт оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын түвшинг тэдний суралцаж буй дамжаагаар авч үзвэл 1-р дамжааны 59 оролцогчдын 6 нь хандлага төлөвшиж буй бол 50 нь хандлага төлөвшөөгүй байна. 2 ба 3-р дамжааны тус тус 5 оролцогч хандлага төлөвшсөн бол 1,1 оролцогчдод хандлага төлөвшөөгүй байв. Харин ихэнх дамжааны оролцогчид хандлага төлөвшөөгүй түвшинд хамаарч байна (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын түвшин (нас, дамжаа)

Нас	Хандлагын түвшин			
	Төлөвшөөгүй	Төлөвшиж буй	Төлөвшсөн	Нийт
18-20 нас	7	107	15	129
21-23 нас	2	87	10	99
24-26 нас	1	20	4	25
27 дээш	0	2	1	3
Нийт	**10**	**216**	**30**	**256**
I дамжаа	3	50	6	59
II дамжаа	1	40	5	46
III дамжаа	4	40	4	48
IV дамжаа	1	27	2	30
V дамжаа	0	41	8	49
VI дамжаа	1	18	5	24
Нийт	**10**	**216**	**30**	**256**

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын түвшинг хүйсээр харьцуулан судлахад эрэгтэй, эмэгтэй ялгаагүй ихэнх нь хандлага төлөвшиж буй түвшинд хамаарч байна (Зураг 3).



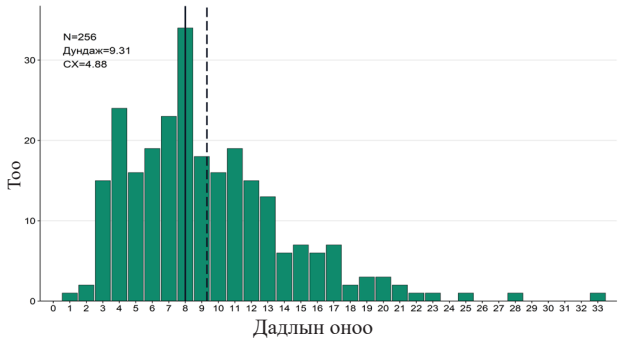
Зураг 3. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлага, хүйсээр

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлын түвшин: Уламжлалт анагаахын хөтөлбөрөөр суралцагчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлыг үнэлсэн судалгааны дүнгээс үзэхэд 5 (2.0%) оролцогчид дадал хэвшсэн, 83 (32.4%) оролцогчдод дадал хэвшиж буй бол 168 (65.6%) оролцогчдод дадал хэвшээгүй байна (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны дадлын түвшин

Авбал зохих оноо	Хандлагын үнэлэмж	Үнэлгээ авсан оролцогчид (%)
23-33	Хэвшсэн	5 (2.0%)
12-22	Хэвшиж буй	83 (32.4%)
0-11	Хэвшээгүй	168 (65.6%)

Судалгааны дүнгээс үзэхэд дадлын дундаж оноо 9.3±4.9 буюу 1-5 оноотой 58, 6-10 оноотой 110, 11-16 оноотой 66, 17-23 оноотой 19, 25-33 оноотой 3 оролцогч байна (Зураг 4).



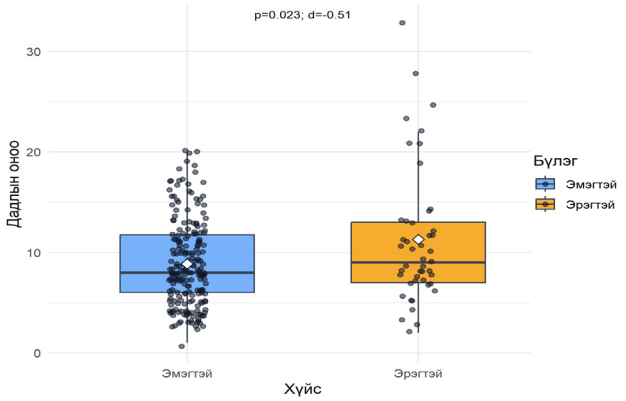
Зураг 4. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадал, оноогоор

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлын түвшинг насны бүлгээр харьцуулан судлахад 18-20 настай 3 оролцогчдын дадал хэвшсэн, 86 нь хэвшээгүй, харин 21-23 насны 99 оролцогчдын 64 нь дадал хэвшээгүй байна. Харин дадал хэвшиж буй 8 оролцогч нь 24-26 насныхан байв. Нийт оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлын түвшинг тэдний суралцаж буй дамжаагаар авч үзвэл 1-р дамжааны 22 оролцогчдын дадал хэвшиж буй бол 35 нь дадал хэвшээгүй байна. 4 ба 3-р дамжааны 3 оролцогч дадал хэвшсэн бол ихэнх дамжааны оролцогчид дадал хэвшээгүй түвшинд хамаарч байна (Хүснэгт 6).

Хүснэгт 6. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлын түвшин (нас, дамжаа)

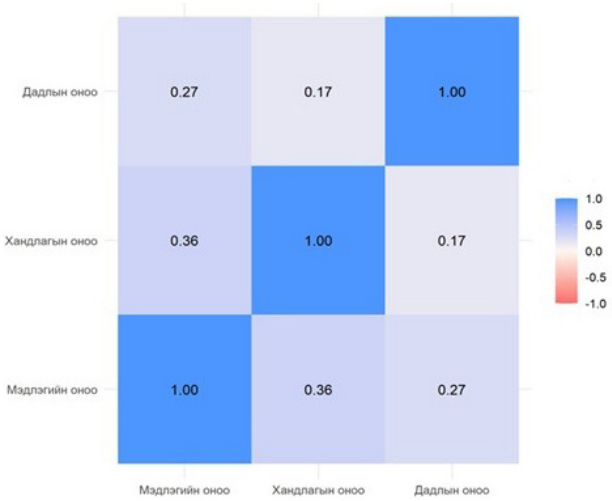
Нас	Дадлын түвшин			
	Хэвшээгүй	Хэвшиж буй	Хэвшсэн	Нийт
18-20 нас	86	40	3	129
21-23 нас	64	34	1	99
24-26 нас	17	8	0	25
27 дээш	1	1	1	3
Нийт	**168**	**83**	**5**	**256**
I дамжаа	35	22	2	59
II дамжаа	32	14	0	46
III дамжаа	32	14	2	48
IV дамжаа	22	7	1	30
V дамжаа	32	17	0	49
VI дамжаа	15	9	0	24
Нийт	**168**	**83**	**5**	**256**

Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадлын түвшин ба хүйс хооронд ач хобогдол бүхий холбоо илэрсэн (p=0.023, d=-0.51). Өөрөөр хэлбэл, хиймэл оюун ухааны талаарх дадал эрэгтэйчүүдэд эмэгтэйчүүдээс илүү хэвшиж байгаа нь ажиглагдав (Зураг 5).



Зураг 5. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх дадал, хүйсээр

Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын хамаарал: Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, дадал, хандлагын хамаарлыг судлан үзэхэд мэдлэгийн оноо ба хандлагын оноо хооронд эерэг дунд хамаарал илэрсэн (r=0.36, p=<0.001), харин оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэгийн ба дадлын оноо хооронд эерэг сул хамаарал ажиглагдав (r=0.27, p=<0.001). Оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх хандлагын болон дадлын оноо хоорондоо эерэг сул (r=0.17, p=0.007) хамааралтай байв (Зураг 6).



Зураг 6. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын хамаарал

Хэлцэмж: Бид энэхүү судалгаанд МАУОУС-ийн УАИЭ, ЗТИЭ, УАЗ хөтөлбөрөөр суралцаж буй I-VI дамжааны нийт оюутны 256 төлөөлөл хамруулан, оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг үнэлж, тэдгээрийн хамаарлыг тодорхойллоо. Энэ судалгаагаар оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын түвшинг насны бүлгээр харьцуулан судлахад ихэнх оролцогчдын

мэдлэгийн түвшин “муу”, “хангалтгүй” харин хандлага “төлөвшиж буй” бол дадал “хэвшээгүй” байв.

Shamsudin N нарын (2024) судалгаагаар Солонгосын хөдөлгөөн засалч эмч нарын хиймэл оюун ухаанд хандах хандлага, харин хиймэл оюун ухаанд хамаарах мэдлэг ба практик туршлага хоёуланд хязгаарлагдмал байсан. Энэ нь эрүүл мэндийн мэргэжилтнүүд хиймэл оюун ухаанд ерөнхийдөө таатай хандлагыг илэрхийлдэг ч тэдний практик туршлага, техникийн мэдлэг хангалтгүй хэвээр байгааг мэдээлсэн судалгаатай дүйж байна.[5,6]

Shin JI (2023) нарын судалгаанд Малайзын хөдөлгөөн засалчдад тулгардаг олон төстэй бэрхшээлүүдийг илрүүлсэн. Тухайлбал хиймэл оюун ухааны талаарх өөдрөг үзэл нь технологийн хурд, клиник бэлэн байдал болон боловсролын дэмжлэгийн дутагдал зэрэг санаа зовнилуудтай зэрэгцэн оршдог болохыг харуулсан. Мөн Шин, Чо нарын системчилсэн тоймд хиймэл оюун ухаанд шийдвэр гаргах, өгөгдөлд суурилсан оролцоог сайжруулах амлалттай байгаа ч институтийн хүрээ, ёс зүйн удирдамж дутмаг байгаа нь практик хэрэгжилтэд саад учруулж болзошгүйг онцолсон.[7] Ким нарын бакалаврын судалгаа нь хиймэл оюун ухааны хэрэглээний үр ашиг ба практик хэрэгцээнд итгэлтэй эерэг хүлээлтийг илэрхийлсэн боловч ажлын байрын аюулгүй байдал болон эмчилгээний харилцаа тасрах талаар санаа зовнилыг мөн дурджээ.[8]

Ku IS нар (2018) хөдөлгөөн засалчид технологийн өөрчлөлтөд дасан зохицон үүргээ дахин тодорхойлох ёстойг онцолжээ. Энэ үзэл одоогийн судалгаатай нийцэж, хиймэл оюун ухааны амжилттай нэвтрүүлэх нь зөвхөн мэдлэг авснаас гадна мэргэжлийн үнэмлэхүй, байгууллагын дэмжлэгийг сайжруулах шаардлагатайг зааж байна.[9]

Davis FD нар (2018) судалгаандаа хүйс, боловсролын ялгааг илрүүлсэн: эрэгтэй эмч нар хиймэл оюун ухаанд илүү таатай хандлагатай байсан бол эмэгтэйчүүд ашиглах өндөр хүсэлтэй байсан нь ойлголт, зан үйлийн зөрүүг харуулжээ. Докторын зэрэгтэй оролцогчид мэдлэг, хандлага, туршлагын өндөр оноо авсан нь боловсролын түвшин нөлөөлдгийг илтгэж, ашиглах хүсэлд хамгийн их нөлөө үзүүлсэн нь хандлага (B=0.424, p<.001) байсан ба мэдлэг, туршлага шууд ач холбогдолгүй боловч SEM шинжилгээгээр хандлагаар дамжин шууд бус нөлөө үзүүлдэг болохыг тогтоосон байна.[10]

Castagno S (2020) нарын судалгаанд нийт оролцогчдын 80.8% нь “Хэрэгтэй сургалт өгвөл хиймэл оюун ухааныг клиник практикт ашиглаж чадна” гэж, 79.0% нь хиймэл оюун ухааныг эрүүл мэндэд ашигтай” гэж үзжээ. Гэвч 56.7% нь ажлын орчин дэмжихгүй, 73.7% нь хууль эрх зүйн орчин хангалтгүй, 87.6% нь хүний хяналт зайлшгүй гэж үзсэн нь санаа зовуурийн гол шалтгаан байв. Мөн 59.9% нь хиймэл оюун ухаан нь эмчөвчтөн харилцааг сулруулна гэдэгтэй санал нийлээгүй нь хиймэл оюун ухааныг орлуулах бус туслах хэрэгсэл гэж харж байна.[11]

Kalaimani G. (2023) нарын Энэтхэгт хийсэн судалгаагаар шүдний их эмч болон энэ мэргэжлээр суралцагчдын 63.5% нь хиймэл оюун ухааны талаар мэдлэгтэй гэж өөрсдийгөө үнэлсэн бол 53.4% нь хиймэл оюун ухааныг практикт ашигладаг гэж хариулжээ. Судалгаанд оролцогчдын 59.7% нь хиймэл оюун ухааныг шүдний эмч бэлтгэх хөтөлбөрт нэвтрүүлэхийг дэмжсэн бөгөөд цаашид клиник практикт ашиглах боломжтой гэж үзсэн байна. Гэвч судалгааны үр дүнгээс гүн сургалтын (deep learning) загварууд болон хиймэл оюун ухаанд өргөнөөр хэрэглэгддэг платформ, вэб сайтуудын талаарх нарийвчилсан мэдлэг дутмаг байгаа нь манай судалгаатай адил байна.[12]

Alabbad FA нар (2025) Саудын Араб-д явуулсан судалгаанд анагаахын оюутан, резидент, эмч зэрэг 374 оролцогч хамрагдсан бөгөөд оролцогчдын 98.4% нь хиймэл оюун ухааны талаар ерөнхий ойлголттой бөгөөд хиймэл оюун ухааныг өвчний эрт оношилгоо болон үнэлгээний зорилгоор ашиглах, мөн сургалтын хөтөлбөрт нэвтрүүлэхийг дэмжиж байгааг илэрхийлсэн байна. Судалгааны үр дүнгээр нийт оролцогчдын 77.8% нь мэдлэг ба хандлагын хувьд хангалтгүй түвшинд байсан бол 67.6% нь хиймэл оюун ухааны практик дадалтай байгаа нь бидний судалгааны үр дүнгээс өндөр байна.[13]

Ahmed нарын (2022) болон Jaber Amin нарын (2024) судалгаануудын үр дүнд хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг сайтай хүмүүс хиймэл оюун ухааныг илүү идэвхтэй ашиглаж, илүү эерэг хандлагатай байдаг гэж үзсэн нь бидний судалгаатай адил байна.[14,15]

Дүгнэлт:

1. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг хангалтгүй гэж үнэлэгдлээ. Гэсэн хэдий ч оролцогчдын ихэнх (84.4%) нь хиймэл оюун ухааны талаарх хандлага төлөвшиж буй түвшинд хамаарч байна.
2. Судалгаанд оролцогчдын хиймэл оюун ухааны талаарх мэдлэг, хандлага, дадлын хооронд (r=0.36, p<0.001) статистик ач холбогдол бүхий хамааралтай байгаа нь мэдлэгийг дээшлүүлэх нь хандлага болон дадлыг хөгжүүлэх чухал нөлөөтэйг харуулж байна.

Ном зүй:

1. *Chawla RL, Gadge NP, Ronad S, Waghmare A, Patil A, Deshmukh G. Knowledge, Attitude and Perception Regarding Artificial Intelligence in Periodontology: A Questionnaire Study. Cureus. 2023;15(11):e48309. doi:10.7759/cureus.48309.*
2. *SAS. Artificial intelligence: what it is and why it matters. author. Published 2023. https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html*
3. *Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. Stroke and Vascular Neurology. 2017;2. doi:10.1136/svn-2017-000101.*
4. *Alabbad FA, Almeneessier AS, Alshalan MH, Aljarba MN. Knowledge, attitude, and practice of artificial intelligence among doctors and medical students in Saudi Arabia. J Family Med Prim Care. 2025;14(4):1459-1464. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_1812_24.*
5. *Shamsudin N. Malaysian occupational therapists' perceptions on the use of artificial intelligence in occupational therapy practice: a concept paper. J Sci Manag Res. 2024;14:75–81.*
6. *Abdullah R, Fakieh B. Health Care Employees' Perceptions of the Use of Artificial Intelligence Applications: Survey Study. J Med Internet Res. 2020;22(5):e17620. doi:10.2196/17620.*
7. *Joong-Il Shin,Mi-Lim Cho. A Systematic Review of Artificial Intelligence Applications in Occupational Therapy.* 대한고령친화산업

학회지. 2023;15(2):147-155. doi:10.34264/jkafa.2023.15.2.147.
8. Kim MS, Kim SI, Na BH, et al. Use of artificial intelligence (AI) in occupational therapy. J Korea Rehabil Ther Sci. 2024;17:35–42.
9. Ku IS. A study on the opportunity factors of 4th industrial revolution and the role of occupational therapists. J Korean Soc Assist Technol. 2018;10:21–31. doi:10.58209/hehp.12.3.513.
10. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Q. 1989;13:319–40.
11. Castagno S, Khalifa M. Perceptions of artificial intelligence among healthcare staff: a qualitative survey study. Front Artif Intell. 2020;3:578983.
12. Kalaimani G, B S, Chockalingam RM, Karthick P. Evaluation of Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) of Artificial Intelligence Among Dentists and Dental Students: A Cross-Sectional Online Survey. Cureus. 2023;15(9):e44656. doi:10.7759/cureus.44656
13. Faroog Z, Dirar QSE, Zaidi ARZ, et al. Knowledge and attitude of medical students towards artificial intelligence in ophthalmology in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. Ann Med Surg (Lond). 2024;86(8):4377-4383. doi:10.1097/MS9.0000000000002238
14. Ahmed Z, Bhinder KK, Tariq A, et al. Knowledge, attitude, and practice of artificial intelligence among doctors and medical students in Pakistan: A cross-sectional online survey. Ann Med Surg (Lond). 2022;76:103493. doi:10.1016/j.amsu.2022.103493
15. Jaber Amin MH, Mohamed Elhassan Elmahi MA, Abdelmonim GA, et al. Knowledge, attitude, and practice of artificial intelligence among medical students in Sudan: a cross-sectional study. Ann Med Surg (Lond). 2024;86(7):3917-3923. doi:10.1097/MS9.0000000000002070

Results of a study on the knowledge, attitudes, and practices toward artificial intelligence among students pursuing traditional medicine

Tumentsetseg U[1], Jamsranjamts Sh[2],Tumenbayar[2], Tsend-Ayush D[1], Burnee[3]

[1]Department of Mongolian Medicine Study, ISMM, MNUMS
[2]Department of Histology, School of Biomedicine, MNUMS
[3]Department of Biology, School of Biomedicine, MNUMS
E-mail: tumentsetseg@mnums.mn, Tel: +976-95102134

Abstract:
Background: In recent years, artificial intelligence (AI) has been increasingly applied in the field of traditional medicine to promote innovation in research, education, and clinical practice, thereby enhancing the diversity and quality of healthcare services. Accordingly, there is a growing need for future professionals to possess not only domain-specific knowledge but also the capacity to effectively integrate it with modern technological solutions.
Aim: To assess the knowledge, attitudes, and practices regarding artificial intelligence among students of traditional medicine and to examine the relationships among these variables.
Materials and Methods: A total of 256 students enrolled in the traditional medicine program at the Mongolian National University of Medical Sciences (MNUMS) were included in this study. Participants' knowledge, attitudes, and practices regarding artificial intelligence were assessed using a scoring system and categorized into levels. Quantitative data were analyzed using R4.5.2 software.
Results: The mean age of the participants was 20.9±2.1 years; 20.0% were male and 80.0% were female. Assessment of participants' knowledge of artificial intelligence showed that 21.9% had a moderate level of knowledge, whereas 55.9% were classified as having inadequate knowledge. The majority of participants demonstrated a positive attitude (84.4%), while 65.6% lacked established practices. Correlation analysis revealed a statistically significant association among knowledge, attitudes, and practices ($r=0.36$, $p<0.001$).
Conclusions:
1. The study found that participants' knowledge regarding artificial intelligence was insufficient. However, the majority of participants (84.4%) demonstrated a developing level of attitude toward artificial intelligence.
2. A statistically significant correlation was identified among participants' knowledge, attitude, and practice regarding artificial intelligence ($r = 0.36$, $p < 0.001$), indicating that improving knowledge may play an important role in enhancing attitudes and practices.

Keywords: Digital usage, Level, Correlation, Medicine, Students