Охидын анхны биений юм ирсэн нас, жингийн хамаарлыг судалсан дүн

Э.Нарангэрэл[1], Б.Амгалан[2], Б.Болорчимэг[1]

[1]АШУҮИС-ийн АУС-ийн Эх барих, эмэгтэйчүүд судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС-ийн АУС-ийн Хүүхдийн анагаахын тэнхим
Цахим шуудан:naruushkanaraa99@gmail.com Утас:88065098

Түлхүүр үг:
Биеийн жингийн индекс (БЖИ)
Акцелерац
Өсвөр нас

Товч утга:
Үндэслэл: Дэлхий даяар сүүлийн жилүүдэд нийгэм, эдийн засаг, техник технологи, шинжлэх ухааны ололт амжилт, хоол тэжээлийн өөрчлөлтөөс үүдэн хүүхэд өсвөр үеийнхний бие бялдар, өсөлт хөгжил хурдсах үзэгдэл ажиглагдаж байна[1]. Ийнхүү хурдацтай хөгжиж буй өнөөгийн нийгэмд акцелерацтай холбон өсвөр насны охидын бие бялдар өсөлт хөгжлийг холбон судлах хэрэгцээ байсаар байна[2]. МУИС, ШУС, Судлаач Ш.Уранчимэг, М.Эрдэнэ, Д.Түмэн нарын "Монгол Залуусын Бие Бялдарын хөгжилд нөлөөлөх нийгмийн хүчин зүйлсийг судалсан судалгаанд" Сүүлийн жилүүдэд төрж буй хүүхдийн өндөр 1 см-ээр, биеийн жин 100-300 гр-аар, сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн өндөр 10-12 см-ээр, сурагчдын өндөр 10-15 см-ээр нэмэгдсэн байна[1,2]. Ойролцоогоор зуу гаруй жилийн өмнө анхны биений юм охидод 15-17 насанд ирдэг байсан бол одоо цагт 12-13 насанд үзэгдэх болжээ[1]. **Зорилго:** Улаанбаатар хотын СХД-ийн ерөнхий боловсролын 42-сургуулийн ахлах ангийн 16-19 насны охидод анхны биений юм ирэх нас биеийн жингийн хамаарлыг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг нэг агшингийн судалгааны загвараар хийсэн. Улаанбаатар хотын СХД-ийн 42 сургуулийн ахлах бүлгийг сонгон авч 16-19 насны 75 өсвөр насны охидыг хамруулсан. Судалгаанд мэдээллийн хэсэг, анхны биений юм ирсэн нас, нөлөөлөх хүчин зүйлсийг үнэлэх 75 асуумжийг асуухаар багтаасан. Биеийн жингийн индексийг үнэлэхдээ олон улсын стандартын дагуу үнэлсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд хамрагдсан 75 оролцогчдын дунд анхны биений юм ирсэн дундаж нас 12.55±1.17 жил байна. Судалгаанд оролцогчдын өндөр ба жин хооронд сул дунд зэргийн эерэг хамаарал илэрч ($\rho=0.273,\ p=0.019$), биеийн өсөлт, жингийн нэмэгдэл хооронд физиологийн уялдаа байгааг нотоллоо. Харин анхны биений юм ирэх нас ба жин хооронд сул эерэг хамаарал илэрсэн боловч статистикийн ач холбогдолгүй ($\rho=0.110, p>0.05$) байв. Гэр бүлийн зарим хүчин зүйл анхны биений юм ирэх настай холбоотой байж болзошгүй бөгөөд ээжтэйгээ амьдардаг эсэхээр бүлэглэн харьцуулахад, ээжтэйгээ амьдардаг охидын анхны биений юм ирэх нас ээжтэйгээ амьдардаг охидоос статистикийн хувьд ач холбогдолтойгоор эрт байсан ($p=0.013$). **Дүгнэлт:** Охидод анхны биений юм ирж буй дундаж нас 12.55±1.17 байна. Охидод анхны биений юм ирэх нас, биеийн жингийн хооронд хамаарал ажиглагдаагүй. Харин сэтгэлзүйн байдал, амьдарч буй орчин анхны биений юм ирэх насанд нөлөөлж байна.

Үндэслэл: Дэлхий даяар сүүлийн жилүүдэд нийгэм, эдийн засаг, техник технологи, шинжлэх ухаан, хоол тэжээлийн өөрчлөлтөөс үүдэн хүүхэд өсвөр үеийнхний бие бялдар, өсөлт хөгжил хурдсах үзэгдэл ажиглагдаж байна[1]. Ийнхүү хурдацтай хөгжиж буй өнөөгийн нийгэмд акцелерацтай холбон өсвөр бие бялдар өсөлт хөгжлийг холбон судлах хэрэгцээ байсаар байна. МУИС, ШУС, Судлаач Ш.Уранчимэг, М.Эрдэнэ, Д.Түмэн нарын "Монгол Залуусын Бие Бялдарын хөгжилд нөлөөлөх нийгмийн хүчин зүйлс судалгаанд" сүүлийн жилүүдэд төрж буй хүүхдийн өндөр 1 см-ээр, биеийн жин 100-300 гр-аар, сургуулийн өмнөх насны

хүүхдийн өндөр 10-12 см-ээр, сурагчдын өндөр 10-15 см-ээр нэмэгдсэн байна[1]. Ойролцоогоор зуу гаруй жилийн өмнө анхны биений юм охидод 15-17 насанд ирдэг байсан бол одоо цагт 12-13 насанд үзэгдэх болжээ[1,2]. Германы эрдэмтэн Е.Кох нар XX зууны хүүхэд залуучуудын өсөлт XIX зууныхтай харьцуулбал түргэссэн (акцелераци) байгааг судлан тогтоосон байна[2]. Түүнчлэн Г.С.Грачев өсөлтийн энэхүү өөрчлөлт нь хүүхэд төрөх, хөхүүл үед, сургуулийн насанд, өсвөр насандаа өмнөх үеийнхнээсээ биеийн жин, өндрийн хэмжээгээрээ илүү байх, анхны сүүн шүд эрт цухуйж түргэн шүдлэх, байнгын шүд харьцангуй эрт ургах, ясжилтын цөм эрт бий болох зэргийг судлан тогтоосон.[3] Охидод биений юм (менархи) үзэгдэх нас улс орны хөгжлийн түвшингээс шалтгаалан өөр өөр байна. Тухайлбал Солонгос улсад 12,7 нас, Япон улсад 12,4 нас, Хятадад 12,3 нас байна[4]. Анхны биений юм ирэх нас нь улс орны хөгжлийн түвшин, хот, хөдөөгийн ялгаа, сэтгэлзүйн байдал, хоололтын байдал зэрэг нь чухал нөлөөтэй байна[7]. Анхны биений юм ирэх нас нь эртэссэнээр Чихрийн шижин хэв шинж II, Инсулины дөжрөл, таргалалт, зүрх судасны өвчин, хөхний хавдар, өндгөвчний хавдар, сэтгэл түгшил, сэтгэл гутрал, амиа хорлох эрсдэлийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй[8]. Охидод биений юм ирэх нь цэвэршилт хүртэл үргэлжилдэг хэвийн үзэгдэл хэдий ч анхны биений юм ирсэн нас нь цаашдын эрүүл мэндийн чухал үзүүлэлт болж байна. Охидод анхны биений юм ирж буй дундаж нас, анхны биений юм ирэх насанд нөлөөлөх хүчин зүйлс, орлогийн түвшин, хооллолт, сэтгэлзүйн байдал, зэрэг чухал нөлөөтэй байна[7]. Анхны биений юм ирэх нас эртэссэнээр чихрийн шижин хэв шинж II, инсулины дөжрөл, таргалалт, зүрх судасны өвчин, хөхний хавдар, сэтгэл түгшил, сэтгэл гутрал, амиа хорлох эрсдэлийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй[8]. Охидод биений юм ирэх нь цэвэршилт хүртэл үргэлжилдэг хэвийн үзэгдэл хэдий ч анхны биений юм ирсэн нас нь цаашдын эрүүл мэндийн чухал үзүүлэлт болж байна.

Зорилго: Уланбаатар хотын СХД-ийн Ерөнхий боловсролын 42 сургуулийн ахлах ангийн 16-19 охидын анхны биений юм ирсэн нас болон биеийн жингийн хамаарлыг судлах.

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг аналитик судалгааны нэг агшингийн загвараар Улаанбаатар хотын СХД-ын Ерөнхий боловсролын 42 сургуулийн ахлах ангийн 16-19 настай, анхны биений юм ирсэн, тухайн харъяа дүүрэгт оршин суудаг, сургуульд бүртгэлтэй охидыг хамруулан хийж гүйцтгэлээ. Судалгааг мэдээллийг урьдчилан боловсруулсан стандарт асуумжаар 2025 оны 9-12-р сарын хооронд цуглуулсан. Судалгааг Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооноос зөвшөөрсөн таниулсан зөвшөөрлийн хуудсаар зөвшөөрөл өвч судалгааг эхлүүлсэн. Судалгааны материалыг асуумж болон биеийн жингийн индексийн үзүүлэлтээр бүрдүүлсэн. Судалгаанд оролцогчийн биеийн жинг үнэлэхдээ 100 грамм нарийвчлалтай жинг ашиглан биеийн жинг хөл нүцгэн босоо байрлалд тодорхойлсон.Биеийн өндөр үзэхдээ сантиметрийн нарийвчлалтай өндөр хэмжигч ашиглан судалгаанд оролцогчийг хөл нүцгэн, тэгш гадаргуу дээр зогсоон биеийн өндрийг хэмжсэн. Биеийн жингийн индексийг тодорхойлохдоо БЖИ=жин(кг)/өндөр(см)^2 томъёогоор тодорхойлон 6 бүлэг болгон ангилсан. Судалгааны асуумжийг 75 асуумжаар 4 бүлэгт хуваан боловсруулсан. Судалгааны асуумжинд пасспортын хэсэг, биеий юм анх ирсэн нас, биеий юмны байдал, нөлөөлөх хүчин зүйлс, хоололтын байдлыг багтаасан. Судалгаанд цуглуулсан тоон мэдээллийг Microsoft Office Excel программд нэгтгэн SPSS-25.0 статистик программын тусламжтайгаар дундаж, стандарт хазайлт зэрэг үр дүнгийн боловсруулалт хийв.

Үр дүн: Судалгаанд нийт 75 оролцогч хамрагдсан. Судалгаанд хамрагдах үеийн дундаж нас 15.76±0.54 жил байсан бөгөөд хамгийн бага нь 14, хамгийн их нь 17 нас байв. Оролцогчдын дундаж жин 54.99±7.81 кг, дундаж өндөр 160.89±5.37 см байсан нь насны онцлогт тохирсон хэвийн үзүүлэлтүүд байна. Бусад үзүүлэлтүүдийн хувьд, ээжийн анхны биеий юм ирсэн дундаж нас 14.36±1.72 жил (хамрах хүрээ: 10-18) байв. Судалгаанд оролцогчдын төрөх үеийн дундаж жин 3045.47±529.74 гр байсан бөгөөд энэ нь ихэнх оролцогчид хэвийн жинтэй төрснийг илтгэнэ. Ээжийн төрүүлсэн дундаж нас 27.27±6.02 жил (18-42) байв. Биеий юм үргэлжлэх дундаж хугацаа 5.51±1.37 хоног байсан нь физиологийн хэвийн хязгаарт багтаж байна. Өдөрт дэлгэц ашиглах дундаж хугацаа 5.48±2.04 цаг байгаа нь өсвөр насныхны дунд дэлгэцийн хэрэглээ харьцангуй өндөр түвшинд байгааг харуулж байна. Айлын хэд дэх хүүхэд болох дундаж үзүүлэлт 1.95±1.06 байсан нь оролцогчид ихэвчлэн айлын 1-2 дахь хүүхэд байгааг илтгэнэ. Гэр бүлийн сарын дундаж орлого 2,930,902.7±1,540,677.8 төгрөг байсан бөгөөд орлогын доод ба дээд хязгаарын зөрүү их байгаа нь судалгаанд хамрагдсан өрхүүдийн нийгэм, эдийн засгийн түвшин харьцангуй ялгаатай байгааг харуулж байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын биеийн жин, өндөр, нас болон зарим үзүүлэлтүүдийн дундаж, стандарт хазайлт, хамгийн их бага утга

Үзүүлэлт	тоо (n)	ХБУ	ХИУ	Дундаж±СХ
Нас	75	14	17	15.76±0.541
Жин	75	40	88	54.99±7.808
Өндөр	75	147	176	160.89±5.369
Ээжийн анхны биений юм ирсэн нас	70	10	18	14.36±1.720
Төрөх үеийн жин	75	2000	4050	529.738
Ээжийн төрүүлсэн нас	73	18	42	27.27±6.021
Биений юм үргэлжлэх хугацаа	75	1	9	5.51±1.369
Дэлгэцийн хэрэглээ цагаар	75	2	10	5.48±2.036
Айлын хэд дэх хүүхэд болох	75	1	6	1.064
Гэр бүлийн орлого	72	600000	10000000	2930902.7±1540677.8

Судалгаанд хамрагдсан оролцогчдын эцгийн боловсролын түвшин-ий хувьд ихэнх нь бүрэн дунд боловсролтой (53.3%), бага (12.0%), дунд (16.0%), дээд боловсролтой (6.7%) эцгүүд харьцангуй цөөн байв. Эхийн боловсролын түвшин бүрэн дунд боловсрол давамгайлж (54.7%), дээд боловсрол 20.0%, дунд 17.3%, бага боловсрол 4.0% эзэлж байна. Ахуйн нөхцөл-ийн хувьд оролцогчдын талаас (56,0%) хашаа байшинд амьдарч байгаа бол гэрт 22.7%, орон сууцанд 20.0%, түрээсийн байранд 1.3% амьдарч байв. Гэр бүлийн бүтцийн хувьд оролцогчдын 69.3% нь аавтай, 90.7% нь ээжтэй, 82.7% нь дүүтэй байсан бол ахтай (34.7%), эгчтэй (29.3%), бусад асран хамгаалагчтай (12.0%) оролцогчид харьцангуй цөөн байв. Биений юмны онцлогийг авч үзвэл оролцогчдын 57.3% нь биений юм тогтмол ирдэг. Харин 42.7% нь тогтмол бус гэж хариулсан байна. Мөн биений юм өвдөлттэй гэж оролцогчдын 80.0% нь хариулсан нь өсвөр насныхны дунд энэхүү зовиур түгээмэл байгааг илтгэж байна. Амьдралын хэв маягийн үзүүлэлтүүдийн хувьд, долоо хоногт өндөр эрчимтэй дасгал хийдэг оролцогч 22.7%, харин 77.3% нь тогтмол дасгал хийдэггүй байв. Өглөөний цайг тогтмол уудаг оролцогч 48.0%, удаггүй 46.7%, заримдаа уудаг 5.3% байжээ. Эрсдэлт зан үйлийн хувьд оролцогчдын дийлэнх нь тамхи татдаггүй 96.0% байсан нь эерэг үзүүлэлт юм. Харин чихэрлэг ундаа, чихэр тогтмол хэрэглэдэг оролцогчдын хувь 66.7% байгаа нь хоол тэжээлийн талаарх анхаарал шаардлагатайг харуулж байна. Витамин, нэмэлт бүтээгдэхүүн хэрэглэдэг оролцогч 49.3%, хэрэглэдэггүй 44.0%, заримдаа хэрэглэдэг нь 6.7% байв. Хооллолтын хэвшлийн хувьд оролцогчдын 90.7% нь гэртээ тогтмол хооллодог, харин 81.3% нь гадуур хооллодог (ихэвчлэн заримдаа) гэж хариулсан нь гадуур хооллох дадал нийтлэг байгааг илтгэнэ. Биений юм ирэх үеийн биеийн жингийн индекс (БЖИ)-ийг үнэлэхэд оролцогчдын 57.3% нь хэвийн жинтэй, 34.7% нь туранхай, харин илүүдэл жинтэй (5.3%), таргалалт I зэрэгтэй (2.7%) оролцогчид цөөн хувь эзэлж байв (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын эцэг, эхийн боловсрол, гэр бүлийн гишүүд, биеийн юм ирэх үеийн байдал болон бусад үзүүлэлтүүд

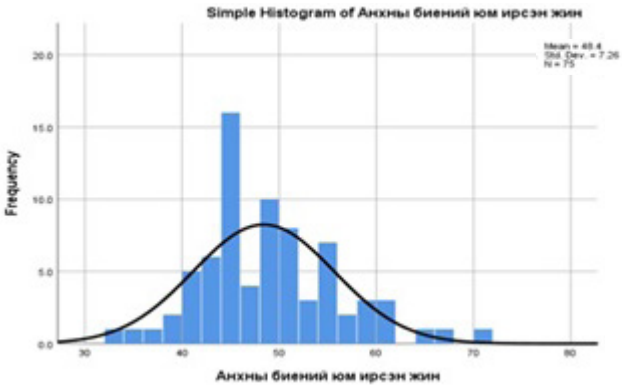
Үзүүлэлт		Тоо (n)	Хувь (%)
Эцгийн боловсрол	Бага	9	12.0
	Дунд	12	16.0
	Бүрэн дунд	40	53.3
	Дээд	5	6.7
Эхийн боловсрол	Бага	3	4.0
	Дунд	13	17.3
	Бүрэн дунд	41	54.7
	Дээд	15	20.0
Ахуйн нөхцөл	Хашаа байшин	42	56.0
	Орон сууц	15	20.0
	Гэр	17	22.7
	Түрээсийн байр	1	1.3
Аавтай эсэх	Тийм	52	69.3
Ээжтэй эсэх	Тийм	68	90.7
Ахтай эсэх	Тийм	26	34.7
Эгчтэй эсэх	Тийм	22	29.3
Дүүтэй эсэх	Тийм	62	82.7
Биений юм тогтмол эсэх	Үгүй	32	42.7
	Тийм	43	57.3
Биений юм өвдөлттэй эсэх	Үгүй	14	18.7
	Тийм	60	80.0
7 хоногт өндөр эрчимтэй дасгал хийдэг эсэх	Үгүй	58	77.3
	Тийм	17	22.7
Өглөөний цай уудаг эсэх	Үгүй	35	46.7
	Тийм	36	48.0
	Заримдаа	4	5.3
Тамхи татдаг эсэх	Үгүй	72	96.0
	Тийм	3	4.0
Чихэрлэг ундаа чихэр хэрэглэдэг эсэх	Үгүй	21	28.0
	Тийм	50	66.7
	Заримдаа	4	5.3
Витамин, нэмэлт хэрэглэдэг эсэх	Үгүй	33	44.0
	Тийм	37	49.3
	Заримдаа	5	6.7
Гэртээ байнга хооллодог эсэх	Үгүй	6	8.0
	Тийм	68	90.7
	Заримдаа	1	1.3
Гадуур хооллодог эсэх	Үгүй	10	13.3
	Тийм	4	5.3
	Заримдаа	61	81.3
Биений юм ирэх үеийн БЖИ	Туранхай	26	34.7
	Хэвийн	43	57.3
	Илүүдэл жинтэй	4	5.3
	Таргалалт I	2	2.7

Судалгаанд хамрагдсан 75 оролцогчдын дунд анхны биений юм ирсэн дундаж нас 12.55±1.17 жил байсан бөгөөд хамгийн бага нь 10, хамгийн их нь 15 нас байв. Энэхүү үзүүлэлт нь өсвөр насанд бэлгийн бойжилт эхэлж буй физиологийн хэвийн хязгаарт багтаж байна. Оролцогчдын биеийн жингийн дундаж 48.40±7.26 кг (хамрах хүрээ: 33-70 кг), биеийн өндөр 155.35±6.07 см (хамрах хүрээ: 130-165 см) байсан нь судалгаанд хамрагдсан хүүхдүүдийн нас, хөгжлийн онцлогтой нийцэж байна (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын биений юм ирэх үеийн нас, жин, өндрийн дундаж үзүүлэлтүүд

Үзүүлэлт	тоо (n)	ХБУ	ХИУ	Дундаж±С.Х
Анхны биений юм ирсэн нас	75	10	15	12.55±1.166
Жин	75	33	70	48.40±7.260
Өндөр	75	130	165	155.35±6.066

Анхны биений юм ирэх үеийн жингийн хувьд Kolmogorov-Smirnov тестийн үр дүнгээр статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илэрсэн (p=0.002), харин Shapiro-Wilk тестээр хэвийн тархалтаас статистикийн ач холбогдолтой зөрүү илрээгүй (p=0.062). Дунд зэргийн түүврийн хэмжээтэй (n=75) нөхцөлд Shapiro-Wilk тестийг илүү мэдрэг, найдвартайд тооцдог тул уг хувьсагчийг хэвийн тархалттай гэж үзэх боломжтой. Харин анхны биений юм ирэх насны хувьд Kolmogorov-Smirnov (p<0.001) болон Shapiro-Wilk (p<0.001) тестүүдийн аль алинаар нь хэвийн тархалтын таамаглал хангагдаагүй нь тогтоогдлоо. (Зураг 1).



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын биений юм ирэх үеийн нас, жингийн тархалтын үзүүлэлт

Нас ба өндөрийн хооронд сул эерэг хамаарал ажиглагдсан (*ρ=0.224*), боловч энэхүү хамаарал нь статистикийн ач холбогдолтой түвшинд хүрээгүй (*p=0.053; 95% CI: -0.003–0.429*). Нас ба жингийн хооронд мөн сул эерэг хамаарал илэрсэн (*ρ=0.110*), хэдий ч статистикийн ач холбогдолгүй байв (*p=0.350; 95% CI: -0.121-0.330*). Харин өндөр ба жин-ийн хооронд сул-дунд зэргийн эерэг хамаарал илэрч, статистикийн хувьд ач холбогдолтой байсан (*ρ=0.273; p=0.019; 95% CI: 0.047-0.472*). Энэ нь биеийн өндөр нэмэгдэхийн хэрээр жин нэмэгдэх хандлага байгааг илтгэж байна (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын биений юм ирэх үеийн нас, жин болон өндрийн хамаарлын шинжилгээ (Spearman's Correlations)

Үзүүлэлт		r	P утга	Бага (95% CI)	Их (95% CI)
Нас	Өндөр	0.224	.053	-0.003	0.429
Нас	Жин	0.110	.350	-0.121	0.330
Өндөр	Жин	0.273	.019	0.047	0.472

Ээжтэй эсэх үзүүлэлтээр оролцогчдыг харьцуулахад, ээжтэй оролцогчдын анхны биений юм ирсэн дундаж нас 12.44±1.13 жил, харин ээжгүй оролцогчдынх 13.67±1.21 жил байв. Хоёр бүлгийн дундажийн ялгаа статистикийн хувьд ач холбогдолтой байсан ($t(72)=-2.54$, $p=0.013$) 95% итгэлцлийн хязгаар нь -2.18-0.26 байж, дундажийн ялгаа -1.23 жил байсан нь ээжтэй оролцогчдын хувьд анхны биений юм эрт ирэх хандлагатай байгааг илтгэнэ. Харин аавтай эсэх үзүүлэлтээр харьцуулахад, аавтай оролцогчдын дундаж нас 12.67±1.20 жил, аавгүй оролцогчдынх 12.26±1.05 жил байсан боловч энэхүү ялгаа нь статистикийн хувьд ач холбогдолгүй байв ($t(73)=1.42$, $p=0.159$; 95% CI, ИХ: −0.17-0.99). Иймд аавтай эсэх нь анхны биений юм ирэх настай статистикийн ач холбогдолтой хамааралгүй гэж үзэв. Гэр бүлийн зарим хүчин зүйл анхны биений юм ирэх настай холбоотой байж болзошгүй бөгөөд ээжтэй эсэхээр бүлэглэн харьцуулахад, ээжтэй охидын анхны биений юм ирэх нас ээжгүй охидоос статистикийн хувьд ач холбогдолтойгоор эрт байсан ($p=0.013$). Энэ нь охидын бэлгийн бойжилтын эхлэлд биологийн болон сэтгэл-нийгмийн дэмжлэг, гэр бүлийн орчны хүчин зүйлс тодорхой хэмжээгээр нөлөөлдөг болохыг харуулж байна. (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5 .Судалгаанд хамрагдсан сурагчдын биений юм ирэх үеийн нас болон эцэг эхийн нөлөөллийн үнэлгээ

Үзүүлэлт		Тоо (n)	Дундаж± С.Х	95% (ИХ)		t	df	P утга	Дундажийн ялгаа
				ХБУ	ХИУ				
Ээжтэй эсэх	Тийм	68	12.44±1.125	-2.18	-0.26	-2.54	72	0.013	-1.225
	Үгүй	6	13.67±1.211						
Аавтай эсэх	Тийм	52	12.67±1.200	-0.166	0.990	1.422	73	0.159	0.412
	Үгүй	23	12.26±1.054						

Судалгаанд оролцогчдын өндөр ба жин хооронд сул дунд зэргийн эерэг хамаарал илэрч ($\rho=0.273$, $p=0.019$), биеийн өсөлт, жингийн нэмэгдэл хооронд физиологийн уялдаа байгааг нотоллоо. Харин анхны биений юм ирэх нас ба жин хооронд сул эерэг хамаарал илэрсэн боловч статистикийн ач холбогдолгүй ($\rho=0.110$, $p>0.05$) байв.

Хэлцэмж: Энэ судалгаа нь анхны биений юм ирж буй дундаж түүнд биений ирж буй дундаж нас, түүнд биеийн жин бусад нөлөөлөх хүчин зүйлсийг үнэлэх зорилготой байв. Бидний судалгааны үр дүнг олон улсын судалгааны үр дүнтэй харьцуулахад охидод анхны биений юм ирж буй дундаж нас нь хөгжингүй улс орнуудын түвшинтэй ижил байна. Судлаач Dae hye lee 1927-2004 онд төрсөн Солонгос эмэгтэйчүүдийн анхны биений юм ирэх дундаж нас судалгаанд 1927-1935 онд төрсөн эмэгтэйд анхны биений юм ирэх дундаж нас нь 16,92 байсан бол 2000-2004 онд төрсөн эмэгтэйчүүдэд 12,45нас болсон байна[12]. Америкийн нэгдсэн улсад 12,2 нас[11], Энэтхэгт 13,3 нас байв[10]. Бидний судлагаанд хамрагдсан охидод анхны биений юм ирэх дундаж нас 12.55±1.17 тодорхойлогдов. Судлаачид анхны биений юм ирэх насанд генетик, хоололт, биеийн жин, өмнө нь өвдөж байсан өвчлөлүүд, сэтгэл зүйн байдал нөлөөлдөг болохыг нотолсон. Бидний судалгаанд хамрагдсан охидод анхны биений юм ирэх нас, биеийн жин хоорондын хамаарлыг нотолж чадаагүй. Харин судлагаанд хамрагдсан ээжтэй гэсэн бүлэг нь ээжгүй гэсэн бүлгээс анхны биений юм ирэх нас нь эртсэж буй нотлогдсон. Сэтгэл зүйн байдал, амьдарч буй орчин нь анхны биений юм ирж буй насанд нөлөөтэй байв. Монгол улсад өсвөр насны охид, бэлгийн бойжилтийн талаархи судалгаа хомс байна. Цаашид судалгааны түүврийн хэмжээг томруулах, нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодруулах хэрэгцээ байна.

Дүгнэлт: Охидод анхны биений юм ирж буй дундаж нас 12.55±1.17 байна. Охидод анхны биений юм ирэх нас, биеийн жингийн хооронд хамаарал ажиглагдаагүй. Харин сэтгэлзүйн байдал, амьдарч буй орчин анхны биений юм ирэх насанд нөлөөлж байна.

Ном зүй:

1. *Ш.Уранчимэг, М. Эрдэнэ, Д.Түмэн, Монгол Залуучуудын бие бялдар өсөлт хөгжлийн харьцуулсан судалгаа МУИС, ШУС, Антропологи, археологийн тэнхим, Улаанбаатар хот, 2022 он*
2. *Л.Лхагва,Д.Амгаланбаатар(Монгол хүний бие бялдар,эрхтний хэмжлийн насны хөдлөлзүй ба стереометрийн судалгаа)*
3. *Г.Отгон (2020) Өсвөр насны хүүхдийн хөгжлийг хүрээлэн буй орчны нөлөөтэй холбон судалсан нь*
4. *Einy E, Mehrabi U, Azizi F (2006). Comparison of menarcheal age between two generation of women (Tehran lipid and glucose study). Iranian J Ghazvin Medical Sciences University, 2(39): 35–40 (In Persian)*
5. *Carlson LJ, Shaw ND. Development of Ovulatory Menstrual Cycles in Adolescent Girls. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2019 Jun 2(3):249-253*
6. *Lee HS. Why should we be concerned about early menarche? Clin Exp Pediatr. 2021 Jan;64(1):26-27.*
7. *Gerdhem P, Obrant KJ. Bone mineral density in old age: the influence of age at menarche and menopause. J Bone Miner Metab. 2004;22(4):372-5*
8. *De Sanctis V, Rigon F, Bernasconi S, Bianchin L, Bona G, Bozzola M, Buzi F, De Sanctis C, Tonini G, Radetti G, Perissinotto E. Age at Menarche and Menstrual Abnormal-*

ities in Adolescence: Does it Matter The Evidence from a Large Survey among Italian Secondary Schoolgirls. Indian J Pediatr. 2019 Jan :34-41.

9. *Rees M, The age of menarche, 1995:(4):2-4*
10. *Aishwarya Bajpai, Utkarsh Bansal, A Prospective Study of the Age at Menarche in North Indian Girls, Its Association With the Tanner Stage, and the Secular Trend 2023 Sep 16;15(9) 45383*
11. *Zifan Wang, Gowtham Asokan Menarche and Time to Cycle Regularity Among Individuals Born Between 1950 and 2005 in the US 2024;7;(5)*
12. *Da Hye lee, Jaehyun kim, Hwa Young Kim Temporal trend of age at menarche in Korean females born between 1927 and 2004: a population-based study*
13. *Benny P, Yang Q, Wong BW, Zhang C, Yong EL, Li LJ, Huang Z, Exploring the link between age at menarche, anthropometry and body fat composition with type II diabetes in a Singapore multi-ethnic cohort, 2025 May 28;23(1):306.*
14. *Sa T. Is Diabetes Becoming the Biggest Epidemic of the Twenty-first Century? Int J Heal Sci. 2007;1(2):5–8.*
15. *Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, DA Kaptoge S, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. Emerging Risk Factors Collaboration Lancet. 2010;26(375):2215–22*
16. *Ersoy B, Balkan C, Gunay T, Egemen A, The factors affecting the relation between the menarcheal age of mother and daughter, Child Care Health Dev. 2005 May;31(3):303-8.*
17. *Б.Баясгаланмаа, Охидын биеийн юм өвдөлттэй ирэх хам шинж, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг судалсан дүн, Улаанбаатар хот, 2023 он.*
18. *Measuring Change in Nutrional Status: guidelines for assessing the nutrional impact of supplementary feeding programs for vulnerable groups. Geneva, 1983, World health Organizations WHO, 1-50*

Association between body mass index and age at onset of menarche in adolescent girls

Narangerel E[1], Amgalan B[2], Bolorchimeg B[3]

[1]Department of Obstetrics and Gynecology,School of Medicine,MNUMS
[2]Department of Pediatrics of Medicine,MNUMS
E-mail: naruushkanaraa99@gmail.com, Tel: +976-88065098

Abstract:

Background: Globally, the average age at menarche was 16–17 years approximately 100 years ago, whereas it has now decreased to 12–13 years. A cohort study published in 2024 involving 71,341 participants titled "Menarche and Time to Cycle Regularity Among Individuals Born Between 1950 and 2005 in the US" reported a decline in the mean age at menarche from 12.5 years among women born between 1950 and 1969 to 11.9 years among those born between 2000 and 2005[2]. Early menarche has been shown to increase the risk of type 2 diabetes mellitus, metabolic syndrome, breast cancer, insulin resistance, obesity, and cardiovascular diseases[3].

Aim: To assess the association between age at menarche and body mass index in adolescent girls aged 11–19 years in middle and high schools in Ulaanbaatar.

Materias and Methods: A cross-sectional study was conducted among 75 adolescent girls aged 11–19 years from General Secondary School No. 42 in Songinokhairkhan District, Ulaanbaatar. Data were collected using a structured questionnaire covering demographics, age at menarche, and potential influencing factors. Body mass index was evaluated using international standard criteria.

Results: Among the participants, age at menarche occurred at 12 years in 34.7%, 13 years in 26.7%, 14 years in 16.0% and 15 years in 5.3%. Nutritional status assessment showed that 60 participants (80.6%) had a normal body mass index, 13 (17.3%) were underweight, 1 (1.3%) was overweight and 1 (1.3%) had class I obesity. With respect to residential status, 42 participants (56.0%) resided in private houses, 17 (22.7%) in traditional gers, 15 (20.0%) in apartments and 1 (1.3%) in rented housing.

Conclusion: An association between body mass index and age at menarche was demonstrated among the adolescent girls included in this study, with higher body mass index associated with an earlier age at menarche.

Keywords: Body Mass Index (BMI), Acceleration, Adolescence