Увс аймгийн насанд хүрсэн иргэдийн кальцийн талаарх мэдлэг болон хоногийн кальцийн хэрэглээг үнэлсэн дүн

П.Урангоо[1], А.Шийрэвнямба[1], Б.Энхтунсаг[1], Ж.Мядагмаа[1]

[1]АШУҮИС, Эрдмийн сургууль, Эрүүл Мэндийн Судалгааны Тэнхим
Цахим шуудан: eph25e008@gt.mnums.edu.mn, Утас: 86278827

Түлхүүр үг:

Ясны сийрэгжилт
Мэдлэг
Хоол хүнс
Цагаан идээ
Д витамин

Товч утга:

Үндэслэл: Монгол улсад ясны сийрэгжилтийн түвшин нэмэгдэх хандлагатай байгаа бөгөөд ялангуяа Увс аймагт ясны сийрэгжилтийн түвшин өндөр байна. Олон улсад кальцийн хэрэглээтэй холбоотой хүчин зүйлсийг өсвөр насныхан, цэвэршилтийн үеийн эмэгтэйчүүд, цэвэршилтийн дараах үеийн эмэгтэйчүүдтэй илүү холбон судалсан байдаг ба хүйс хамаарахгүй бүх насны бүлгийг хамарсан суурь судалгаа хийх зайлсгүй шаардлага үүсч байна. **Зорилго:** Увс аймгийн 18-аас дээш насны иргэдийн кальцийн талаарх мэдлэгийг хоол хүнсэн дахь кальцийн хэрэглээтэй уялдуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Увс аймгийн нэгдсэн эмнэлгээр үйлчлүүлсэн нийт 330 хүнийг хамруулан нэг агшны загвараар энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэлээ. Ингэхдээ хоногийн кальцийн хэрэглээг “Олон Улсын Ясны Сийрэгжилтийн Сан”-аас (ОУЯСС) гаргасан асуумжийн дагуу судалгааг хийж гүйцэтгэлээ. Судалгааны үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS-26.0 программ ашиглан боловсруулав. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт 330 үйлчлүүлэгч хамрагдснаас дундаж нас 44.39±3.93 жил байсан бөгөөд хүйсийн хувьд 33% нь (n=109) эрэгтэйчүүд, 67% нь (n=221) эмэгтэйчүүд байв. Кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшингийн хувьд авч үзэхэд судалгаанд оролцогчдын 43% нь мэдлэгийн түвшин бага, 22% нь мэдлэгийн түвшин дунд зэрэг, 35% нь мэдлэгийн түвшин өндөр байв. Хоногийн хоол хүнснээс авч буй кальцийн хэрэглээний түвшин судалгаанд оролцогчдын 43% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ маш бага (<500мг), 19% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ хангалтгүй (500-1000мг), 38% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ хангалттай (>1000мг) байв. Судалгаанд оролцсон иргэдийн кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшин нь хүйс, боловсролын түвшин, кальцийн бэлдмэл болон Д витамины хэрэглээ зэрэг үзүүлэлттэй статистик ач холбогдол бүхий үр дүнтэй байв. (p=0.001) Харин хоногийн кальцийн хэрэглээ болон кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшингийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. (p=0.131) **Дүгнэлт:** Судалгаанд оролцогчдын хоногийн хоол хүнснээс авч буй кальцийн хэрэглээ болон кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшин бага байна. Хоногийн кальцийн хэрэглээ болон кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшингийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий үр дүн ажиглагдсангүй.

Үндэслэл: Ясны сийрэгжилт нь ихэвчлэн шинж тэмдэггүй явагддаг ба гэмтэж бэртэх, хугарал үүсэх хүртэл ихэвчлэн оношлогддоггүй бөгөөд олон хүчин зүйлийн нөлөөгөөр ясны бичил бүтцэд өөрчлөлт орсноор ясны нягт буурч, сийрэгжин бат бөх, уян хатан чанар нь алдагдаж хугарлын эрсдэл нэмэгддэг өвчин юм.[1] Кальци нь ясны чухал бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд ясны тогтолцооны нийт бүрэлдэхүүний ойролцоогоор 30-35% -ийг эзэлдэг болохыг судлаачид тогтоосон байна. Кальци нь ясны бүтцийн үүрэг гүйцэтгэхээс гадна булчингийн агшилт, мэдрэлийн дамжуулалт, цусны бүлэгнэлт зэрэг физиологийн хэд хэдэн үйл

явцад оролцдог. Биеийн кальцийн 99 орчим хувь нь ясанд хадгалагдаж, ясны уян хатан чанар, бат бөх байдлыг бүрдүүлэхэд чухал үүрэгтэй болохыг цөөнгүй судалгаагаар тогтоосон байна.[2] Ясны сийрэгжилт нь бэртэл гэмтэл амархан үүсгэж хугаралын эрсдлийг нэмэгдүүлдэг. Ингэснээр өвчтөнд байнгын өвдөлт зовуурь шаналгаа үүсгэж, хөдөлмөрийн чадвар алдалтад хүргэж, хувь хүний амьдралын чанар, өвчтөний гэр бүл, улс орны нийгэм, эдийн засагт ихээхэн сөргөөр нөлөөлдөг байна.[3,4] Судлаач Д.Б.Кумсса (2015) нар хоол хүнсний кальцийн дутагдлын эрсдэлийг тооцоолж, энэ эрсдэлд өртөх хандлага буурах хандлагатай байгаа хэдий ч ойролцоогоор 3.5 тэрбум хүн хоол тэжээлийн хангалтгүйн улмаас кальцийн дутагдалд орох эрсдэлтэй байгааг тогтоожээ.[5] Э.М.Балк (2017) нар 74 улс орныг хамруулсан кальцийн хэрэглээний талаарх тойм судалгаанд кальцийн дундаж хэрэглээ өдөрт 175-1233 мг хооронд хэлбэлзэж байсан ба Азийн ихэнх оронд кальцийн хоногийн дундаж хэрэглээ 500 мг-аас бага байжээ.[6] Олон улсад кальцийн хэрэглээтэй холбоотой хүчин зүйлсийг өсвөр насныхан, цэвэршилтийн үеийн эмэгтэйчүүд, цэвэршилтийн дараах үеийн эмэгтэйчүүдтэй илүү холбон судалсан байдаг ба хүйс хамаарахгүй бүх насны бүлгийг хамарсан суурь судалгаа хийх зайлсгүй шаардлага үүсч байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Увс аймгийн 18-аас дээш насны иргэдийн кальцийн талаарх мэдлэгийг хоол хүнсэн дахь кальцийн хэрэглээтэй уялдуулан судлах.

Зорилт:

1. Судалгаанд оролцогчдын кальцийн талаарх мэдлэгийг тодорхойлох.
2. Судалгаанд оролцогчдын хоногийн кальцийн хэрэглээг тодорхойлох.
3. Кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тодорхойлох

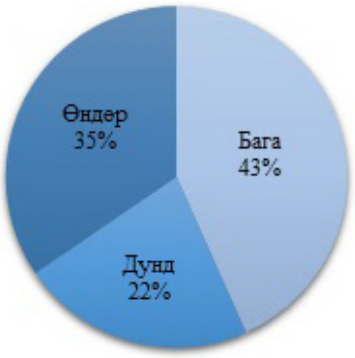
Арга, аргачлал: Судалгааг хүн амд суурилсан нэг агшны загварыг ашиглан хийж гүйцэтгэсэн. Увс аймгийн нэгдсэн эмнэлгээр үйлчлүүлсэн 18-аас дээш насны 330 хүнээс кальцийн хэрэглээ болон кальцийн талаарх мэдлэгийг тодорхойлох 15-20 минутын хугацаанд асуумж судалгааг авсан. Кальцийн хоногийн хэрэглээг “Олон Улсын Ясны Сийрэгжилтийн Сан” (IOF)-аас гаргасан онлайнд суурилсан асуумжаар үнэлэв. Судалгааны мэдээллэллийг SPSS-26.0 программ ашиглан боловсруулсав. Судалгааны ёс зүйн зөвшөөрлийг АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2024 оны 12 дугаар сарын 20-ны өдрийн 24-25/03-02 тоот шийдвэрийн дагуу судалгааны ажлын ёс зүйн зөвшөөрөл авсан.

Үр дүн: Судалгаанд нийт 330 үйлчлүүлэгч хамрагдсанаас дундаж нас 44.39±3.93 жил байсан бөгөөд судалгаанд оролцогчдын 33% нь (n=109) эрэгтэйчүүд, 67% нь (n=221) эмэгтэйчүүд байв. Судалгаанд оролцогчдын 43.4% нь бага орлоготой, 50.3% нь дундаж орлоготой, 6.3% нь өндөр орлоготой байсан бөгөөд боловсролын түвшингийн хувьд 4.3% нь бага, 41.8% нь бүрэн дунд, 12.7% нь тусгай дунд, 41.2% нь бакалавр ба түүнээс дээш боловсролтой байв. Судалгаанд хамрагдагсдын 22.1% нь кальцийн бэлдмэл нэмэлтээр хэрэглэдэг, 77.9% нь кальцийн бэлдмэл хэрэглэдэггүй байсан ба Д аминдэмийн хэрэглээний хувьд 42.7% нь тогтмол хэрэглэдэг, 57.3% нь хэрэглэдэггүй байв. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагсдын хүн ам зүйн ерөнхий мэдээлэл

Үзүүлэлт	Тоо	%
Насны бүлэг (жил)		
18-27	35	10.6
28-37	66	20
38-47	102	30.9
48-аас дээш	127	38.5
Хүйс		
Эрэгтэй	109	33
Эмэгтэй	221	67
Боловсрол		
Бага	14	4.3
Бүрэн дунд	138	41.8
Тусгай дунд	42	12.7
Бакалавр ба түүнээс дээш	136	41.2
Сарын дундаж орлого		
Бага	143	43.4
Дундаж	166	50.3
Их	21	6.3
Тамхины хэрэглээ		
Тамхи татдаг	50	15.1
Тамхи татдаггүй	280	84.9
Согтууруулах ундааны хэрэглээ		
Хэрэглэдэг	123	37.3
Хэрэглэдэггүй	207	62.7
Кальцийн бэлдмэл хэрэглэдэг эсэх		
Тийм	73	22.1
Үгүй	257	77.9
Д витамин хэрэглэдэг эсэх		
Тийм	141	42.7
Үгүй	189	57.3

Кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшингийн хувьд авч үзэхэд судалгаанд оролцогчдын 43% нь мэдлэгийн түвшин бага, 22% нь мэдлэгийн түвшин дунд зэрэг, 35% нь мэдлэгийн түвшин өндөр байв. (Зураг 1)



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдагсдын талаарх мэдлэгийн түвшинг үнэлсэн дүн



Зураг 2. Судалгаанд хамрагдагсдын хоол хүнсээр авч буй хоногийн кальцийн хэрэглээг үнэлсэн дүн

Хоногийн хоол хүнснээс авч буй кальцийн хэрэглээний түвшинг харьцуулан үзэхэд судалгаанд оролцогчдын 43% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ маш бага (<500мг), 19% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ хангалтгүй (500-1000мг), 38% нь хоногийн кальцийн хэрэглээ хангалттай (>1000мг) байв. (Зураг 2)

Судалгаанд оролцсон иргэдийн хүйс, боловсролын түвшин, кальцийн бэлдмэл болон Д витамины хэрэглээ нь кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинтэй статистик ач холбогдолтой байв. (p=0.001) Харин нас, илүүдэл жин, орлогын түвшин, тамхины хэрэглээ, согтууруулах ундааны хэрэглээ нь кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинтэй статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагдагсдын кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинг хүн амзүйн үзүүлэлтүүдтэй харьцуулсан дүн

Үзүүлэлт	N	Кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшин			P утга
		Бага (<10)	Дунд зэрэг (11-13)	Өндөр(>14)	
Насны бүлэг (жил)					
18-27	35	10	10	15	**0.052**
28-37	66	22	14	30	
38-47	102	50	17	35	
48-аас дээш	127	61	32	34	
Хүйс					
Эрэгтэй	109	68	15	26	**0.001**
Эмэгтэй	221	75	58	88	
Боловсрол					
Бага	14	12	2	0	**0.001**
Бүрэн дунд	138	81	30	27	
Тусгай дунд	42	13	11	18	
Бакалавр ба түүнээс дээш	136	37	30	69	
БЖИ (кг/м^2)					
Туранхай	5	1	0	4	**0.069**
Хэвийн	122	44	35	43	
Илүүдэл жинтэй	127	59	26	42	
Таргалалттай	76	39	12	25	
Орлогын түвшин					
Бага	143	74	30	39	**0.029**
Дундаж	166	59	41	66	
Их	21	10	2	9	
Тамхины хэрэглээ					
Тамхи татдаг	50	31	11	8	**0.005**
Тамхи татдаггүй	280	112	62	106	
Согтууруулах ундааны хэрэглээ					
Хэрэглэдэг	124	52	25	47	**0.582**
Хэрэглэдэггүй	206	91	48	67	
Кальцийн бэлдмэл хэрэглэдэг эсэх					
Тийм	73	18	16	39	**0.001**
Үгүй	257	125	57	75	
Д витамин хэрэглэдэг эсэх					
Тийм	141	44	31	66	**0.001**
Үгүй	189	99	42	48	

Хоногийн кальцийн хэрэглээ түүнд нөлөөлж буй эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлохдоо логистик регрессийн шинжилгээ хийж үзэхэд хүйс (OR, 1.258, 95% CI (итгэх интервал) 0.921-1.72, p=0.15), илүүдэл жин (OR, 1.226, 95% Cl 0.908-1.655, p=0.183), орлогын түвшин (OR, 1.725, 95% Cl 1.171-1.2.541 p=0.006), тамхины хэрэглээ (OR, 1.123, 95% Cl 0.747-1.689 p=0.576), архины хэрэглээ (OR, 1.043, 95% Cl 0.774-1.405 p=0.783), тогтмол дасгал хөдөлгөөн хийдэг эсэх (OR, 0.568, 95% Cl 0.421-0.766, p=0.001), кальцийн бэлдмэл хэрэглэдэг эсэх (OR, 0.576, 95% Cl 0.408-0.814 p=0.002), Витамин Д хэрэглэдэг эсэх (OR, 0.647, 95% Cl 0.481-0.869 p=0.004), дахин нөлөөлж байв. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Судалгаанд хамрагдагсдын хоол хүнсэн дэх хоногийн кальцийн хэрэглээнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг үнэлсэн дүн

Үзүүлэлт	OR	Бага	Их	P утга
Хүйс	1.258	0.921	1.72	0.15
БЖИ(кг/м^2)	1.226	0.908	1.655	0.183
Орлогын түвшин	1.725	1.171	2.541	0.006
Тамхины хэрэглээ	1.123	0.747	1.689	0.576
Архины хэрэглээ	1.043	0.774	1.405	0.783
Тогтмол дасгал хөдөлгөөн хийдэг эсэх	0.568	0.421	0.766	0.001
Кальцийн бэлдмэл хэрэглэдэг эсэх	0.576	0.408	0.814	0.002
Витамин Д хэрэглэдэг эсэх	0.647	0.481	0.869	0.004

Тайлбар: *OR- Odds Ratio*

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаагаанд оролцогчдын кальцийн талаарх ерөнхий мэдлэг харьцангуй бага байгаа нь ажиглагдлаа. Oluyemisi Folake Folasire (2017) нарын судалгаагаар кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинг үнэлэхэд оролцогчдын 77.9% нь кальци ясны эрүүл мэндэд чухал үүрэгтэй гэдгийг мэдэж байсан байна.[7] Судалгаанд хамрагдсан иргэдийн хоногийн кальцийн дундаж хэмжээ 671.8мг байгаа нь Э.М.Балк (2017) нарын 74 улс орныг хамарсан кальцийн хэрэглээний талаарх тойм судалгаанд кальцийн дундаж хэрэглээ өдөрт 175-1233 мг хооронд хэлбэлзэж байсантай ойролцоо байв.[5] Arash Ghazbani (2024) нар судалгаагаар Иранд кальцийн хангалтгүй хэрэглээтэй хүн амын тархалт 62.9% (95% Cl: 60.0%-65.7%) байсан бөгөөд энэ тархалт эмэгтэйчүүдийн дунд 75.5% (95% Cl: 71.9%-78.8%), эрэгтэйчүүдийн дунд 47.8% (95% Cl: 43.4%-52.3%) байсан байна.[8] Сабри Бромежи (2020) нарын судалгаагаар Монголын насанд хүрэгчдийн дунд магни, тиамин, витамин А, В6 болон кальцийн хэрэглээ бага байсан ба хот хөдөөгийн ялгааг авч үзэхэд хот суурин газар оршин суугчдын кальцийн хэрэглээ мэдэгдэхүйц бага байсан байна.[9] Mohd Ramadan Ab Hamid (2023) судалгааны үр дүнд ясны сийрэгжилтийн талаарх мэдлэг ба кальцийн хэрэглээний хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий хамаарал илрээгүй байна.[10] (p=0.121)

Дүгнэлт:

1. Судалгаанд оролцогчдын кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшин 43% нь бага, 22% нь дунд, 35% нь өндөр байв.
2. Судалгаанд оролцогчдын хоногийн хоол хүнснээс авч буй кальцийн хэрэглээ 43% нь маш бага, 19% нь хангалтгүй, 38% нь хангалттай байв.
3. Оролцогчдын хүйс, боловсролын түвшин, кальцийн бэлдмэл болон Д витамины хэрэглээ зэрэг хүчин зүйлс нь кальцийн талаарх мэдлэгийн түвшинд нөлөөлж байна. Иймд кальцийн хэрэглээг нийт хүн амд илүү өргөн хүрээтэйгээр үнэлж кальцийн хэрэглээг нарийвчлан тогтоож, эрүүл мэндийн сургалт, зөвлөмж гаргах шаардлагатай байна.

Ном зүй:

1. *Iuliano S, Poon S, Robbins J, Bui M, Wang X, De Groot L, et al. Effect of dietary sources of calcium and protein on hip fractures and falls in older adults in residential care: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2021; 375:n 2364.*
2. *A Flynn, The role of dietary calcium in bone health: Proceedings of the Nutrition Society, Cambridge.org. 2003*
3. *. Dong Y, Kang H, Peng R, Liu Z, Liao F, Hu SA, et al: A clinical-stage Nrf2 activator suppresses osteoclast differentiation via the iron-ornithine axis. Cell Metab. 2024.*
4. *Dong Y, Song K, Wang P, Guo J, Kang H, Tan X, et al. Blocking the cytohesin-2/ ARF1 axis by SecinH3 ameliorates osteoclast-induced bone loss via attenuating JNK-mediated IRE1 endoribonuclease activity. Pharm Res 2022;185:106513*
5. *Kumssa DB, Joy EJ, Ander EL, Watts MJ, Young SD, Walker S, et al. Dietary calcium and zinc deficiency risks are decreasing but remain prevalent. Sci Rep. 2015; 5:10974.*
6. *E.M.Balk, Global dietary calcium intake among adults: a systematic review. 2017 October 17;12(5):1514.*
7. *Oluyemisi Folake Folasire1,2, Eyitayo Victoria Akinrinde, Calcium Knowledge and Consumption Pattern of Calcium-rich Foods among Female University Students in South-west Nigeria.2017;145:8397*
8. *Arash Ghazbani, Dietary calcium intake among Iranian adults: Iranian Multicenter Osteoporosis Study (IMOS-2021).2024;136:1354678*
9. *Sabri Bromage, Tselmen Daria, Rebecca L Lander, et al. Diet and Nutrition Status of Mongolian Adults. 2020 May 22;12(5):1514.*
10. *Mohd Ramadan Ab Hamid, Maisarah Adlina Abd Razak, Muhammad Umar Ridhwan, Assessment Of Knowledge, Physical Activity and Calcium Intake among Female University Students, Tailand, 2023*

Assessment of calcium-related knowledge and daily calcium intake among the adult population of Uvs province

Urangoo P[1], Shiirevnyamba A[1], Enkhtunsag B[1], Myadagmaa J[1]

[1]Department of Health Research, School of Public Health, MNUMS
E-mail: eph25e008@gt.mnums.edu.mn, Tel: +976-86278827

Background: In Mongolia, the prevalence of osteoporosis is showing an increasing trend, with Uvs province exhibiting particularly high rates. International studies have primarily focused on calcium intake in adolescents, women during and after menopause, while there is a pressing need for comprehensive baseline research that includes all age groups regardless of gender.

Aim: To assess the knowledge and dietary calcium intake among residents aged 18 and above in Uvs province, and to investigate the correlation between calcium knowledge and intake.

Materials and Methods: A cross-sectional study was conducted among 330 individuals aged 18 years and older who visited the Uvs Province General Hospital. The daily calcium intake was assessed using the Food Frequency Questionnaire developed by the International Osteoporosis Foundation. The data were analyzed using SPSS version 26.

Results: A total of 330 participants were included, with a mean age of 44.39 ± 3.93 years. Among them, 33% (n=109) were male and 67% (n=221) were female. Regarding knowledge of calcium, 43% of respondents had low knowledge, 22% had moderate knowledge, and 35% had high knowledge. Concerning daily dietary calcium intake, 43% had a very low intake (<500 mg), 19% had inadequate intake (500–1000 mg), and 38% had adequate intake (>1000 mg). Statistically significant associations were found between calcium knowledge level and gender, education level, calcium supplements, and vitamin D usage (p=0.001). No statistically significant difference was observed between daily calcium intake and the level of knowledge regarding calcium (p = 0.131).

Conclusions:

1. Among the study participants, 43% had a low level of knowledge about calcium, 22% had a moderate level, and 35% had a high level.
2. Regarding daily dietary calcium intake, 43% of participants had a very low intake, 19% had an insufficient intake, and 38% had an adequate intake.
3. Factors such as gender, educational level, and the use of calcium supplements and vitamin D were found to influence the participants' level of knowledge about calcium. Therefore, it is necessary to conduct a broader evaluation of calcium intake among the general population, accurately determine calcium consumption, and develop health education programs and recommendations.

Keywords: Osteoporosis, Knowledge, Dietary intake, Calcium, Nutrition