Өглөөний цай алгасах нь биеийн жинд нөлөөлж буйг судалсан судалгааны үр дүнгээс

Ч.Энхтуул[1], Г.Намуун[1], Л.Сундуй-Янжмаа[1], Т.Эрдэнэтуяа[1], Я.Оюунбилэг[1], В.Ойдов[1], Б.Мөнхтуяа[1], С.Дэлгэрмаа[1]
[1]АШУҮИС, Сувилахуйн сургууль
Email:enkhtuul.ch@mnums.edu.mn Утас:91918676

Түлхүүр үг:
Хооллолт, таргалалт, дасгал хөдөлгөөн, биологийн нас, БЖИ

Товч утга:

Үндэслэл: Дэлхий даяар илүүдэл жин болон таргалалтын тархалтын хурдацтай өсөлт нь эрүүл мэндийн хамгийн чухал асуудлуудын нэг болоод байна. Дэлхийн хүн амын дунд таргалалт эрс нэмэгдэж байгаа нь нийгмийн эрүүл мэндийн томоохон асуудлын нэг болсоор байгаа бөгөөд зүрх судас, бодисын солилцооны эмгэгийн улмаас нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна. Энэхүү судалгаагаар оюутнуудын хооллолтын дэглэм нь төвийн таргалалт, биеийн жинтэй хамааралтай байгаа эсэхийг судлахыг зорилго болгосон.

Арга аргачлал: Санамсаргүй түүврийн аргаар АШУҮИС-н Сувилахуйн сургуулийн оюутнуудын дунд нэг агшингийн судалгаа хийсэн. Оюутнуудаас хооллолтын дэглэмийг тусгайлсан асуумжаар авсны дараа антропометрийн хэмжилтийг стандарт зааврын дагуу хийж, Tanita body composition monitor багажийн тусламжтайгаар биологийн нас, биеийн жингийн индекс (БЖИ) булчингийн эзлэх хувь, өөхний эзлэх хувь, бодисын үндсэн солилцоо (ккал)-г тооцоолсон. Статистик боловсруулалтыг SPSS-25 программ ашиглан хийсэн.

Үр дүн: Судалгаанд нийт 321 оюутнуудыг хамруулсан. Оролцогчдын БЖИ, төвийн таргалалт өглөөний цай уудаг хүмүүст, өглөөний цай уудаггүй болон заримдаа уудаг оролцогчдыг бодвол бага байна. Харин насны хувьд, өглөөний цай алгасдаг оролцогчдод бага байна ($p<0.05$). Оюутнуудын нас ахих тусам төвийн таргалалт нэмэгдэж байгаа нь ажиглагдлаа ($r=0.133$; $p<0.05$). Мөн оройн хоолны цаг БЖИ-тэй урвуу хамааралтай байна ($r=-0.117$; $p<0.05$).

Дүгнэлт: Судалгаанд оролцсон оюутнууд нь өглөөний цай алгасах, оройтож хоол идэх зэрэг хооллолтын хэвийн бус хэв маягаас БЖИ, төвийн таргалалт нэмэгдэх магадлалтай байна.

Үндэслэл:

Дэлхий даяар илүүдэл жин болон таргалалтын тархалтын хурдацтай өсөлт нь эрүүл мэндийн хамгийн чухал асуудлуудын нэг болоод байна.[1,2] ДЭМБ-ын судалгаагаар 2016 онд насанд хүрэгчдийн 39% илүүдэл жинтэй, 13% нь таргалалттай гэж гарсан бөгөөд одоо ч өссөөр байна. Өнөөдөр дэлхийн ихэнх улс орнуудын хүн амын 10-аас дээш хувь нь таргалалтай байгаа бөгөөд 2025 он гэхэд дэлхийн хүн амын 20 хүртэлх хувь нь таргалалтанд нэрвэгдэх болно.[3,4] Их Британийн эрдэмтдийн судалгаагаар Их Британид 2050 он гэхэд эрэгтэйчүүдийн 60 орчим хувь, эмэгтэйчүүдийн 50 хувь нь таргалалттай болно гэж тооцоолжээ.[5] Таргалалт нь халдварт бус өвчин үүсгэх гол эрсдэлт хүчин зүйл бөгөөд сэтгэл гутрал, нойрны апноэ, остеоартрит, зүрхний шигдээс, чихрийн шижин хэв шинж 2, үргүйдэл, бүдүүн гэдэсний хорт хавдар зэрэг өвчин эмгэг үүсэхэд нөлөөлж байна.[6-12] Afshin.A нарын судалгаагаар 2015 онд дэлхий дээр таргалалтын улмаас 4 сая хүн нас барсан, нийт нас баралтын шалтгааны 7.1% нь таргалалттай холбоотой байна.[6] Таргалалтын эмгэг процесс нь өөхний эсийн хэмжээ болон тооны өсөлтөөр илэрхийлэгддэг бөгөөд илүүдэл жинг биеийн өөхний хуримтлал ихэссэн гэж харин таргалалтыг

биеийн илүүдэл өөхний хэмжээгээр тодорхойлдог. [9,13] Хүний биеийн жинг үнэлэх олон аргууд байдаг бөгөөд биеийн хэмжээг тодорхойлоход хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг хэмжүүрүүд бол антропометрийн хэмжүүрүүд (биеийн жингийн индекс БЖИ, бүсэлхийн тойргийн хэмжээ) юм.[14] Таргалах шалтгаанд амьдралын хэв маяг чухал үүрэгтэй. Өндөр илчлэг бүхий зохисгүй хооллолт, илчлэг зарцуулах идэвхтэй хөдөлгөөн хийхгүй байгаа нь таргалалтын гол шалтгаан болж байна.[15] Физиологийн үүднээс авч үзвэл өглөөний цай нь юм идсэнээс хойш хамгийн удаан хугацааны дараа өлөн элгэн дээрээ иддэг гол хоол бөгөөд бодисын солилцооны хэд хэдэн механизмын улмаас жин нэмэх эрсдлийг бууруулах чадвартай байдаг нь анхаарал татаж байна. Өглөөний хоол идсэний дараа грелины түвшин буурсан (өсөлтийн дааврыг ялгаруулж, хоолны дуршлыг бууруулдаг), өглөөний хоол идсэний дараа илчлэг зарцуулалт нэмэгдэж байгаа зэрэг нь ажиглагдсан.[16] ДЭМБ-ын Халдварт бус өвчинтэй тэмцэх 2013-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн нэг зорилт бол 2025 хүртэлх таргалалтын өсөлтийг зогсоох зорилт юм.[17] Өглөөний цайг алгасах, оройн хоолыг оройтож идэх нь бодисын солилцоонд сөргөөр нөлөөлж, ялангуяа биеийн жингийн менежментэнд нөлөөлж болох[18] талаар судлагдсаар байна. Өглөөний цай уухгүй алгасах, тогтмол цагт хооллохгүй байх нь таргалах нэг хүчин зүйл болж байгаа нь тодорхойгүй буюу судлагдсан судалгаа хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсон.

Зорилго: Оюутнуудын хооллолтын дэглэм нь төвийн таргалалт, биеийн жинтэй хамааралтай байгаа эсэхийг судлахад оршино.

Зорилт:

1. Оюутнуудын өглөөний цай алгасах нь биеийн антропометрийн үзүүлэлтүүдэд ялгаатай байгаа эсэхийг судлах
2. Оюутнуудын биеийн антропометрийн үзүүлэлтүүд оройн хоолны цагтай хамааралтай байгаа эсэхийг судлах

Арга аргачлал: Судалгааг АШУҮИС-ийн Сувилахуйн сургуулийн Оюутны эрүүл мэндийг дэмжих төвийг түшиглэн, сайн дураар судалгаанд оролцохыг зөвшөөрсөн 321 оюутныг санамсаргүй түүврийн аргаар сонгон, асуумж судалгаа авсан. Судалгаанд оролцогчдоос өглөөний цайгаа уудаг эсэх, оройн хоолыг хэдэн цагт иддэг талаар тусгайлсан асуумж авсны дараа антропометрийн хэмжилтийг өглөө хөнгөн хувцастай, гуталгүйгээр биеийн жинг дижитал жинг ашиглан хэмжсэн. Өндрийг 0.1 сантиметрийн нарийвчлалтай өндөр хэмжигчээр, бүсэлхийн тойргийг сантиметрийн хуваарь бүхий сунадаггүй хулдаасан метрээр хэмжсэн. Tanita body composition monitor жинлүүрээр нэг удаагийн хэмжилтээр биеийн жин (кг), биеийн жингийн индекс (БЖИ), биологийн нас (жилээр), булчингийн эзлэх хувь, биед агуулагдах өөхний эзлэх хувь, бодисын үндсэн солилцоо (ккал) зэрэг үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох электрон багажаар тооцоолсон.

Статистик боловсруулалтыг SPSS-25 программ ашиглан хийсэн. P-утга ≤0.05-тай үед статистик ач холбогдолтой гэж үзсэн. Анова тестийг судалгаанд оролцогчдын өглөөний цай алгасах нь биеийн үзүүлэлтүүдэд ялгаатай байгаа эсэхийг тогтооход ашигласан. Спийрманы корреляцийн тестийг судалгаанд оролцогчдын биеийн антропометрийн үзүүлэлтүүд оройн хоолны цагтай хамааралтай байгаа эсэхийг судлахад ашигласан.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас (mean±sd) 20.4±3.3, биологийн нас 27.3±8.5, БЖИ нь 22.7±3.9 кг/м^2, булчингийн эзлэх хувь 27.0±5.7, бүсэлхийн тойрог 71.5±9.6 тус тус байлаа. Нийт судалгаанд оролцогчдын 36.8 хувь өглөөний цай уудаггүй, 2.8 хувь заримдаа уудаг гэсэн бол 71.3 хувь дасгал хөдөлгөөн хийдэггүй гэсэн байна (Хүснэгт 1). Судалгаанд оролцогчдын өглөөний цай алгасдаг эсэхээс хамааран биеийн үзүүлэлтүүд ялгаатай байгааг судлахад, насны хувьд харьцангуй нас багатай оролцогчид өглөөний цайг алгасдаг гэсэн байна (p=0.014). БЖИ, бүсэлхийн тойрог, өөхний эзлэх хувь өглөөний цай уудаггүй болон заримдаа уудаг оролцогчдод илүү байгаа боловч статистик ач холбогдолгүй байна (Хүснэгт 1). Хүснэгт 2-д судалгаанд оролцогчдын нас, биологийн нас, БЖИ, бүсэлхийн тойрог, булчингийн эзлэх хувь, өөхний эзлэх хувь, болон оройн хоолны цагийн хамаарлыг тодорхойлсон.

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын үндсэн үзүүлэлт, өглөөний цайнаас хамаарах үзүүлэлтүүд (n=321)

	Үндсэн үзүүлэлт	Өглөөний цай алгасдаг эсэх			p утга
		Тийм	Үгүй	Заримдаа	
Өглөөний цай алгасдаг эсэх, n (%)		118 (36.8)	194 (60.4)	9 (2.8)	<0.001
Нас	20.4±3.3	20±2	21±4	22±4	0.014
БН	27.3±8.5	27±9	27±8	32±12	0.251
БЖИ	22.7±3.9	23±4	23±4	25±6	0.239
БТ	71.5±9.6	72±11	71±9	74±11	0.476
БЭХ	27.0±5.7	27.4±6.3	26.6±5.2	27.6±5.9	0.522
ӨЭХ	3.7±2.7	3.8±2.9	3.6±2.6	4.8±3.7	0.400
БҮС /ккал/	1264.4±155.4	1265.8±165.4	1256.9±142.4	1405.9±229.0	0.019
Дасгал хөдөлгөөн, n (%)					<0.001
Үгүй	229 (71.3)	92 (78)	131 (67.5)	6 (66.7)	
Тийм	84 (26.2)	23 (19.5)	60 (30.9)	1 (11.1)	
Хааяа	8 (2.5)	3 (2.5)	3 (1.5)	2 (22.2)	

БН, биологийн нас; БЖИ, биеийн жингийн индекс; БТ, бүсэлхийн тойрог; БЭХ, булчингийн эзлэх хувь; ӨЭХ, өөхний эзлэх хувь; БҮС, бодисын үндсэн солилцоо;

Биологийн нас нь БЖИ, бүсэлхийн тойрог, булчингийн эзлэх хувь, өөхний эзлэх хувь нэмэгдэх тусам ихсэж байна ($p<0.05$). БЖИ, булчингийн эзлэх хувь, өөхний эзлэх хувь, бодисын үндсэн солилцоо өөр хоорондоо эерэг хамааралтай байна ($p<0.05$) (Хүснэгт 2). Харин оройн хоолны цаг оройтох тусам биеийн жингийн индекс нэмэгдэх буюу урвуу хамааралтай байна ($p<0.05$). Булчингийн эзлэх хувьтай урвуу хамааралтай байна ($p<0.05$). Судалгаанд оролцогчдын нас ахих тусам бүсэлхийн тойргийн хэмжээ нэмэгдэж байна ($p<0.05$) (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Судалгаанд оролцогчдын биеийн үзүүлэлтүүдийн хамаарал

	Нас	БН	БЖИ	БТ	БЭХ	ӨЭХ	БҮС / ккал/
Нас	1.0						
БН	0.164**	1.0					
БЖИ	-0.012	0.887**	1.0				
БТ	0.133*	0.800**	0.748**	1.0			
БЭХ	0.049	0.806**	0.667**	0.645**	1.0		
ӨЭХ	0.056	0.920**	0.930**	0.790**	0.725**	1.0	
БҮС /ккал/	-0.028	0.713**	0.730**	0.715**	0.475**	0.751**	1.0
ОХЦ	0.040	-0.108	-0.117*	-0.104	-0.112*	-0.096	-0.082

БН, биологийн нас; БЖИ, биеийн жингийн индекс; БТ, бүсэлхийн тойрог; БЭХ, булчингийн эзлэх хувь; ӨЭХ, өөхний эзлэх хувь; БҮС, бодисын үндсэн солилцоо; ОХЦ, оройн хоолны цаг;
*$p<0.05$; **$p<0.01$;

Хэлцэмж: Бид энэхүү судалгаагаар оюутнуудын хооллолтын хэв маяг нь төвийн таргалалт, биеийн жинтэй хамааралтай байгаа эсэхийг судалсан. Нийт судалгаанд оролцогчдын 39.6 хувь өглөөний цай уудаггүй болон заримдаа уудаг гэсэн байна. Мөн судалгаанд оролцогчдын 44.8 хувь нь оройны 20 цагаас хоол иддэг гэсэн байна. Энэ нь хооллолтын буруу хэв маягт орох бөгөөд Hidehiro .K (Япон улс, 2021) нарын судалгаанаас, нийт 1.941.125 судалгаанд оролцогсдын өглөөний цай, оройн хоолыг судлахад зүрх судасны өвчлөлд хүргэх эрсдэлтэй гэсэн байна.[19] Оролцогчдын БЖИ, бүсэлхийн тойрог, өөхний эзлэх хувь өглөөний цай уудаг хүмүүст, өглөөний цай алгасдаг болон заримдаа уудаг оролцогчдыг бодвол бага байна. Насны хувьд, өглөөний цай алгасдаг оролцогчдод өглөөний цай уудаг, заримдаа уудаг гэсэн оролцогчидтой харьцуулахад бага байна ($p<0.05$). Биеийн жингийн үзүүлэлтийн хувьд статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байгаа ч Nora A. AlFaris (J.Frontiers in Nutrition, 2022) нарын судалгаанаас харахад, 36-59 насны 1800 оролцогчдоос, өглөөний цай алгасдаг хүмүүсийн БЖИ нь 27.1±3.8, илүүдэл жинтэй байна. Мөн таргалалттай хүмүүсийн 44.9% өглөөний цай алгасдаг гэсэн судалгаатай дүйцэж байна.[20]

Julia Wicherski (Nutrients, 2021) нарын Мета анализын судалгаанаас харахад долоо хоногт 3-аас дээш удаа өглөөний цай алгасдаг хүмүүсийн жин нэмэх эрсдэл 11 хувьтай байна. Оюутнуудын нас ахих тусам төвийн таргалалт нэмэгдэж байгаа нь ажиглагдлаа ($r=0.133$; $p<0.05$). Мөн оройн хоолны цаг БЖИ-тэй урвуу хамааралтай байна ($r=-0.117$; $p<0.05$). Өөрөөр хэлбэл, эрт хооллох тусам БЖИ буурна гэсэн үр дүн гарлаа. Цаашлаад, оройн хоолыг оройтож идэх тусам булчингийн эзлэх хувь буурсан хамааралтай байна (-0.112; $p<0.05$). Chika Okada (J.Obes; 2019) нарын судалгаанаас үр дүнгээс харахад судалгаанд нийт 19687 эмэгтэй Япон хүмүүс оролцсон бөгөөд орой оройтож хоол иддэг, амттан голдуу иддэг оролцогчид өглөөний цай алгасах нь элбэг байсан.[21] Энэ нь таргалах эрсдлийг нэмэгдүүлж байна гэжээ. Түүнчлэн, орой болон шөнийн ээлжинд ажилладаг ажилчдын биеийн жингийн илүүдэл өдрийн цагаар ажилладаг ажилчдаас 4.3 кг-аар илүү байсан нь таргалалт үүсэх шалтгаан болсон.[22] Ryohei Yamamoto (Nutrients, 2021) нарын судалгаанд их сургуулийн 25 мянга гаруй оюутныг хамруулсан бөгөөд буруу хооллолтын хэв маяг нь таргалалттай холбоотой гэсэн байна.[23] Иймд, хооллолтын хэв маягийг тогтмол болгосноор жингийн илүүдэл, таргалалт, бусад халдварт бус өвчнөөс сэргийлэх боломжтой юм.

Дүгнэлт:
Судалгаанд оролцогчид өглөөний цайг уухгүй алгасах нь биеийн жингийн индекс, төвийн таргалалт нэмэгдэх магадлалтай. Оройн хоолыг оройтож идэх нь булчингийн эзлэх хувийг бууруулах, биеийн жинг нэмэгдүүлэх нэг шалтгаан байж магадгүй юм.

НОМ ЗҮЙ

1. *Visscher, T, Seidell, J.C. The Public Health Impact of Obesity. Annu. Rev. Public Health 2001, 22, 355–375*
2. *NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. Lancet 2016, 1377–1396. Nutrients 2021, 13, 272 16-20;*
3. *World Obesity Federation. Obesity: Missing the 2025 Global Targets. Trends, Costs and Country Reports. 2020. Available online: https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Missing-the-2025-Global-Targets-Report-FINAL-WEB.pdf (30 Dec.2020).*
4. *World Obesity Federation. Women and Men Living with Obesity, Newest Available Data. Available online: https:// data. worldobesity.org/maps/ (accessed on 30 December 2020).*
5. *Gurevich-Panigrahi T, Panigrahi S, Wiechec, E. Los, M. Obesity: Pathophysiology and clinical management. Curr. Med. Chem. 2009, 16, 506–521*
6. *Bray, G.A. Medical consequences of obesity. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2004, 89, 2583–2589*
7. *Tchernof. A, Després. J.-P. Pathophysiology of human visceral obesity: An update. Physiol. Rev. 2013, 93, 359–404*
8. *Djalalinia, S, Qorbani, M, Peykari, N, Kelishadi, R. Health impacts of Obesity. Pak. J. Med. Sci. 2015, 31, 239–242*
9. *Agha, M.; Agha, R. The rising prevalence of obesity: Part A: Impact on public health. Int. J. Surg. Oncol. (N. Y.) 2017, 2, e17*
10. *Tune, J.D, Goodwill, A.G, Sassoon, D.J, Mather, K.J. Cardiovascular consequences of metabolic syndrome. Transl. Res. 2017, 183, 57–70*
11. *Freedland, S.J, Wen, J, Wuerstle M, Shah A, Lai D, Moalej B, Atala C, Aronson. W.J. Obesity is a significant risk factor for prostate cancer at the time of biopsy. Urology 2008, 72, 1102–1105*
12. *GBD 2015 Obesity Collaborators; Afshin A, Forouzanfar M.H, Reitsma M.B, Sur P, Estep K, Lee A, Marczak L, Mokdad A.H, Moradi-Lakeh M, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. N. Engl. J. Med. 2017, 377, 13–27*
13. *World Health Organization. Obesity and Overweight. Available online: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ (19 Jan. 2021)*
14. *Duren, D.L, Sherwood, R.J, Czerwinski, S.A. Body Composition Methods: Comparisons and Interpretation. J. Diabetes Sci. Technol. 2008. 2:1139–1146.*
15. *Spiegelman, B.M, Flier, J.S. Obesity and the Regulation of Energy Balance. Cell. 2001. 104:531–543*

16. *Gibney M.J, Barr S.I, Bellisle F, Drewnowski A, et al. Breakfast in Human Nutrition: The International Breakfast Research Initiative. Nutrients. 2018. 10: 559.*
17. *World Health Organization. Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020. Available online: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=1D8EA26C2. 2013;*
18. *Gwin, J.A, Leidy, H.J. A Review of the Evidence Surrounding the Effects of Breakfast Consumption on Mechanisms of Weight Management. Adv. Nutr. 2018. 9: 717–725.*
19. *Kaneko.H, Itoh.H, Kiriyama.H, et al., Possible association between eating behaviors and cardiovascular disease in the general population: Analysis of a nationwide epidemiological database. Atherosclerosis. 2021: 320:79-85.*
20. *Nora A AlFaris, Naseem M Alshwaiyat, Hana Alkhalidy, Jozaa Z AlTamimi, et al., Sugar-sweetened beverages consumption in a multi-ethnic population of middle-aged men and association with sociodemographic variables and obesity. Front. Nutr., 2022. 9:987048.*
21. *Chika Okada, Hironori Imano, Isao Muraki, Keiko Yamada, Hiroyasu Iso. The Association of Having a Late Dinner or Bedtime Snack and Skipping Breakfast with Overweight in Japanese Women. J.Obes. 2019.243957*
22. *Ryohei Yamamoto, Ryohei Tomi, Maki Shinzawa,et al.,Associations of Skipping Breakfast, Lunch, and Dinner with Weight Gain and Overweight/Obesity in University Students: A Retrospective Cohort Study. J.Nutrients; 2021. 13(1): 271.*

The results of a study that examined the effect of skipping breakfast on body weight

Enkhtuul.Ch[1], Namuun.G[1], Sundui-Yanjmaa.L[1], Erdenetuya.T[1], Oyunbileg.Ya[1], Oidov.V[1], Munkhtuya.B[1], Delgermaa.S[1]
1 School of Nursing, MNUMS
Email:enkhtuul.ch@mnums.edu.mn Tel:91918676

Keywords:
Diet, obesity, exercise, biological age, BMI

Background: The rapid increase in the prevalence of overweight and obesity worldwide has become one of the most important public health problems. The dramatic increase in obesity among the world’s population continues to be a major public health problem, increasing the risk of mortality of the cardiovascular and metabolic diseases. The purpose of this study was to investigate whether students’ eating habits are related to central obesity and body weight. Materials and methods: A random sampling were conducted among the students of the School of Nursing of MNUMS. After taking a questionnaire on eating habits, anthropometric measurements were measured according to standard instructions, and biological age, body mass index (BMI), muscle mass, fat mass, and metabolic rate (kcal) were calculated using the Tanita body composition monitor. Statistical analysis was performed using SPSS-25 software. Results: A total of 321 students were included in the study. Participants’ BMI and central obesity were lower in those who have breakfast than in those who skipping breakfast and sometimes having breakfast. Further, in terms of age, participants who skip breakfast are lower ($p<0.05$). It was observed that central obesity increased with the age of students ($r=0.133$; $p<0.05$). Also, dinner time is inversely related to BMI ($r=-0.117$; $p<0.05$). Conclusion: The students who participated in the study may have increased BMI and central obesity due to abnormal eating patterns such as skipping breakfast and late dinner.