Зорилтот бүлгийн хүн амын дундах биемахбодийн хэмжилт ба нүүрс усны солилцооны алдагдлыг үнэлсэн дүн

Б.Дэлгэрмаа[1,3], У.Энхтуяа[2], Э.Уранбайгаль[2], Б.Цолмонцэцэг[3], Г.Уугантуяа[4], Д.Хонгор[4], Б.Оюунтөгс[1], Х.Алтайсайхан[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Дотоод шүүрэл судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, АУС, Эмнэлзүйн лабораторийн тэнхим
[3]Монгол Улсын Зэвсэгт Хүчин
[4]Онцгой байдлын ерөнхий газар
Цахим шуудан: bdelgermaa77@gmail.com, Утас: 89046768

Түлхүүр үг:

Цэргийн алба хаагч
Биеийн жингийн индекс
Төвийн таргалалт
Глюкозын ачаалалт сорил

Товч утга:

Үндэслэл: Дэлхийн хэмжээнд таргалалтын тархалт тасралтгүй нэмэгдсээр байна. Олон улсад хийгдсэн судалгаануудын дүнгээс харахад биеийн хүчний дасгал хөдөлгөөнийг тогтмол хийдэг хэдий ч цэргийн алба хаагчдын дунд таргалалт, чихрийн шижин, зүрх судасны эмгэгийн эрсдэл өндөр байна. Монгол улсын хувьд таргалалтын тархалт, нүүрс усны солилцооны алдагдлыг тодорхой зорилтот бүлгийн хүн амын дунд хараахан судлаагүй байна. **Зорилго:** Зорилтот бүлгийн хүн амын дунд биемахбодийн зарим үзүүлэлтүүдийг үнэлэн нүүрс усны солилцооны алдагдалыг илрүүлэх. **Арга, аргачлал:** Энэхүү судалгаа нь 2022 оны 6-8 дугаар сарын хооронд Улаанбаатар хотын 30-55 насны зорилтот бүлгийн хүн амыг хамруулан нэг-агшингийн судалгааны загвараар хийгдсэн. Биемахбодийн хэмжилтэд биеийн жин, өндөр, БЖИ, бүсэлхийн тойрог, цусны даралт, гарын атгах хүч зэргийг багтаасан. Нүүрс усны солилцооны байдлыг глюкозын ачаалалт сорилоор үнэлсэн. P утга <0.05 үед статистик үнэн магадлалтай гэж үзсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт 141 хүн хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 37.6±5.5 жил байв. Судалгаанд хамрагдагсдын 70.9% (n=100) нь эрэгтэй, 76.6% (n=108) нь бакалавраас дээш боловсролтой байв. БЖИ-ээр биеийн жингийн илүүдэл 56% (n=79), таргалалтын эзлэх хувь 19.1% (n=27), бүсэлхийн тойргийн хэмжилтээр төвийн таргалалт 63.1% (n=89) байв. Пирсоны корреляцийн шинжилгээгээр бүсэлхийн тойрогийн хэмжээ нь өлөн үеийн глюкоз (r=0.219) ба настай (r=0.223) сул эерэг хамааралтай байна. Энэ нь статистикийн хувьд үнэн магадлалтай байв. **Дүгнэлт:** Судалгаанд хамрагдагсдын төвийн таргалалтын тархалт 63.1%, нүүрс усны солилцооны алдагдал 13.5% байна. Төвийн таргалалт нь нүүрс усны солилцооны алдагдлын нэг эрсдэл болж байна.

Үндэслэл: ДЭМБ-ын мэдээлснээр дэлхийн хэмжээнд 2016 оны байдлаар насанд хүрэгчдийн дунд 650 сая хүн таргалалттай байна.[1] Сүүлийн 30 жилд хүмүүсийн амьдралын хэв маяг эрс өөрчлөгдсөнтэй холбоотой Монгол улсад таргалалтын тархалт хурдацтай нэмэгдсэн. Тухайлбал 1992 онд илүүдэл жин, таргалалтын тархалт 17.3% байсан бол 1999 онд 26.5%, 2006 онд 41.4%, 2013 онд 54.3%, 2020 оны байдлаар 49.4% байна.[2-3] Үүнтэй холбоотойгоор таргалалттай холбоотой өвчин эмгэгүүдийн тархалт нэмэгдсээр байна. Тухайлбал: Судлаач Ж.Сувд (1999) нарын судалгаагаар чихрийн шижингийн тархалт 1999 онд 3.1% байсан бол, 2020 оны байдлаар 8.3% болж 2.5 дахин нэмэгдсэн байна.[2,4] Таргалалт нь зүрх судасны өвчин, тархины харвалт, чихрийн шижин, зарим, зарим хавдар, эрт нас баралтын голлох шалтгаан

эрсдэлт хүчин зүйлсийн нэг юм.[1,5] Монгол улсад "Эрүүл мэндийн үзүүлэлт" тайлангаас харахад зүрх судасны тогтолцооны өвчин нь хүн амын нас баралтын тэргүүлэх шалтгаан болж байна. Тухайбал 2019 оны байдлаар нийт нас баралтын 32.1% нь зүрх судасны эмгэгийн шалтгаант нас баралт эзэлж байна.[6]

Олон улсад хийгдсэн судалгаануудын дүнгээс харахад биеийн хүчний дасгал хөдөлгөөнийг тогтмол хийдэг хэдий ч цэргийн алба хаагчдын дунд таргалалт, чихрийн шижин, зүрх судасны эмгэгийн эрсдэл өндөр байна.[8-13] Францын судлаач Delphine Quertier нарын судалгаагаар цэргийн алба хаагчдын дунд биеийн жингийн илүүдэл 35%, таргалалт 14%, артерийн даралт ихсэлт 26% байгаа бөгөөд энэ нь нийт хүн амын тархалттай ойролцоо байна.[10] Харин Jung Hwan Lee нарын судалгаагаар Солонгосын цэргийн алба хаагчдын таргалалтын тархалт ижил насны хүн амтай харьцуулахад бага байгаа хэдий ч зүрх судасны эмгэгийн эрсдэл нийт хүн амаас өндөр байгааг илрүүлжээ.[11]

Монгол улсын хэмжээнд дээрх зорилтод бүлгийн хүн амын дунд таргалалт, чихрийн шижингийн тархалт, эрсдэлт хүчин зүйлсийг судалсан судалгааны ажил ховор байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Зорилтот бүлгийн хүн амын дунд таргалалтыг илрүүлэн нүүрс усны солилцооны алдагдалтай холбон судлах

Зорилт:

1. Зорилтот бүлгийн хүн амын дунд биемахбодийн хэмжилтээр таргалалтыг илрүүлэх
2. Зорилтот бүлгийн хүн амын дунд нүүрс усны солилцооны алдагдлыг илрүүлэн биемахбодийн хэмжилтийн үзүүлэлтүүдтэй холбон судлах

Арга, аргачлал: Энэхүү судалгаа нь 2022 оны 6-8 дугаар сарын хооронд Улаанбаатар хотын 30-55 насны зорилтод бүлгийн хүн амыг хамруулан, нэг-агшингийн судалгааны загвараар хийгдсэн. Биемахбодийн хэмжилтэд биеийн жин, өндөр, БЖИ, бүсэлхийн тойрог, артерийн даралт, гарын атгах хүч зэргийг багтаасан. Нүүрс усны солилцооны байдлыг глюкозын ачаалалт сорил хийж үнэлсэн. Глюкозын ачаалалт сорил нь 75 гр глюкозын уусмалыг уулган 2 цагийн дараах глюкозын хэмжээг хялгасан судсанд тодорхойлон 7.8-11.1 ммоль/л тохиолдолд глюкоз тэсвэржилт алдагдал, 11.1 ммоль/л-с дээш тохиолдолд чихрийн шижин гэж үзсэн. P утга <0.05 үед статистик үнэн магадлалтай гэж үзсэн. Үр дүн: Судалгаанд хамрагдагсдын хүн ам зүйн болон биемахбодийн хэмжилтийн үр дүнг хүснэгт 1-д харууллаа. Судалгаанд Улаанбаатар хотын тодорхой зорилтод бүлгийн нийт 141 хүн хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 37.6±5.5 байв. Судалгаанд хамрагдагсдын 70.9% (n=100) нь эрэгтэй, 76.6% (n=108) нь бакалавраас дээш боловсролтой байв. (Хүснэгт 1)

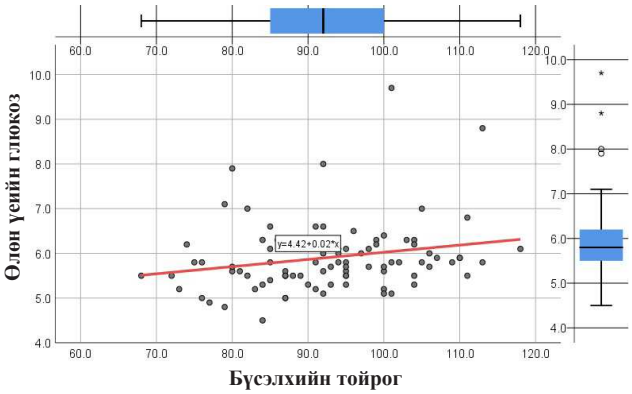
Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий мэдээлэл

Үзүүлэлтүүд	Нийт хүн ам
Нас (жил)	37.6±5.5
Хүйс: Эрэгтэй, n (%)	100 (70.9%)
Боловсрол: n (%)	
Баклавраас доош	33 (23.4%)
Баклавраас дээш	108 (76.6%)
Албан тушаал: n (%)	
Удирдах	43 (30.5%)
Гүйцэтгэх	98 (69.5%)
Биеийн жингийн индекс: (кг/м^2)	27.2±3.3
Бүсэлхийн тойрог: (см)	
Эрэгтэй	93.6±9.7
Эмэгтэй	82.5±10.8
Гарын атгах хүч (кг)	
Эрэгтэй	52.5±7.3
Эмэгтэй	31.4±8.03

Тайлбар: *Үзүүлэлтүүдийг дундаж ± стандарт хазайлт ба тоо (хувь)-р илэрхийлсэн.*

БЖИ-ээр биеийн жингийн илүүдэл 56% (n=79), таргалалтын эзлэх хувь 19.1% (n=27), бүсэлхийн тойргийн хэмжилтээр төвийн таргалалт 63.1% (n=89) байв. Насны 3 бүлэгт биемахбодийн хэмжилтийн үзүүлэлтүүдийг харьцуулахад 35-45 насанд биеийн жингийн илүүдэл 83.3% (n=64), бүсэлхийн тойрогийн дундаж 92.8±10.9 буюу хамгийн өндөр байна. Энэ нь статистик үнэн магадлалтай байв. Хүйсийн хувьд эрэгтэйчүүдэд биеийн жингийн илүүдэл 80% (n=80) буюу эмэгтэйчүүдээс 1.2 дахин их байна.

Нүүрс усны солилцооны алдагдлыг 35-с дээш насныханы дунд илрүүлэхэд 8.5% (n=12)-д глюкоз тэсвэржилт алдагдал, 5% (n=7)-д чихрийн шижин илэрсэн. Биемахбодийн үзүүлэлтүүдээс Пирсоны корреляцийн шинжилгээгээр бүсэлхийн тойрогийн хэмжээ нь өлөн үеийн глюкоз (r=0.219) ба настай (r=0.223) сул эерэг хамааралтай, харин гарын атгах хүч баруун (r=-0.290) ба зүүн (r=-0.272) нь глюкозын ачаалалт сорилын 2 цагийн дараах глюкозын өөрчлөлттэй сул урвуу хамааралтай байна. (Зураг 1)



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдагсдын бүсэлхийн тойрог болон цусан дах өлөн үеийн глюкозын хоорондын хамаарал

Хэлцэмж: Бидний судалгаагаар нийт судалгаанд хамрагдагсдын биеийн жингийн илүүдэл, таргалалтын

тархалт 75.1% (n=106) байгаа нь 35-55 насны хүн амын дундажаас өндөр байна.[3] Бидний судалгаагаар төвийн таргалалт 63.1% (n=89), бүсэлхийн тойргийн дундаж эрэгтэйд 93.6±9.7, эмэгтэйд 82.5±10.8 үр дүн гарсан бөгөөд энэ нь тухайн насны бүлгийн хүн амын дундажтай тархалтын хувьд ойролцоо хэдий ч, зорилтод бүлгийн эрэгтэйчүүдийн бүсэлхийн тойргийн дундаж нийт хүн амын дундажаас өндөр байна.[3] Мөн нийт хүн амын дунд илүүдэл жин, таргалалтын тархалт, бүсэлхийн тойргийн дундаж нас ахих тусам нэмэгдэж байсан бол бидний судалгаагаар 35-45 насанд тархалт өндөр байлаа.[3]

Цэргийн алба хаагчдын дунд хийгдсэн олон улсын судалгаануудтай харьцуулахад манай улсын хувьд биеийн жингийн илүүдэл таргалалт, төвийн таргалалтын тархалт өндөр байна.[10-12] Тухайлбал: Цэргийн алба хаагчдад хийгдсэн судалгаануудын үр дүнг нэгтгэсэн тойм судалгааны дүнгээс харахад биеийн жингийн илүүдэл 35%, таргалалт 14%, төвийн таргалалтын тархалт 29% байжээ.[8] Мөн Францын армийн цэргийн алба хаагчдад хийгдсэн судалгаагаар биеийн жингийн илүүдэл 38.7%, таргалалтын тархалт 10%, бүсэлхийн тойргийн дундаж хэмжээ эрэгтэйчүүдэд 89.1±10.5 см, эмэгтэйчүүдэд 78.2±9.1 см байсан нь бидний судалгааны үр дүнгээс доогуур байна.[10]

Бүсэлхийн тойргийн хэмжээ нэмэгдэхэд цусан дахь глюкозын түвшин нэмэгдэх хандлагатай байгаа нь олон улсад хийгдсэн судалгаануудын үр дүнтэй ойролцоо байна. Тухайлбал: Бангладеш улсын цэргийн алба хаагчдын дунд хийсэн Rustom Atma нарын судалгаагаар таргалалтын тархалт 0.4 хувиар нэмэгдэхэд цусан дах глюкоз, холестерины түвшин 0.6%-аар нэмэгдэж байгаа нь ажиглагдсан ба зүрх судасны эмгэгийн гол эрсдэлт хүчин зүйлсийн нэг нь таргалалт болж байгааг илрүүлжээ.[9]

Дүгнэлт:

1. Зорилтот бүлгийн хүн амын дунд БЖИ-ийн үзүүлэлтээр биеийн жингийн илүүдэл, таргалалтын эзлэх хувь 75.1%, бүсэлхийн тойргийн хэмжилтээр төвийн таргалалт 63.1% тус тодорхойлогдлоо. Энэ нь дасгал хөдөлгөөний тодорхой дэглэмтэй зорилтот бүлгийн хүн амын дунд таргалалтын тархалт нэмэгдэж байна.
2. Зорилтот бүлгийн хүн амын 13.5%-д нүүрс усны солилцооны алдагдал илэрсэн ба бүсэлхийн тойргийн хэмжээ нэмэгдэх нь түүний нэг эрсдэл болж байна.

Ном зүй:

1. *WHO: Obesity and overweight: Fact sheet. Internet: https://www.who.int/news room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. October 12, 2022.*
2. *Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Хүрээлэн. Монгол улсын хүн амын хоол тэжээлийн байдал. Үндэсний судалгааны тайлан 1992. Улаанбаатар хот: 40-46.*
3. *Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Хүрээлэн. Халдварт бус өвчин, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын 4 дүгээр судалгаа, 2020, Улаанбаатар хот: 123-135, 166-171.*
4. *Suvd, J., et al. "Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey." Diabetic medicine 19.6 (2002): 502-508.*
5. *Elagizi, Andrew, et al. "A Review of Obesity, Physical Activity, and Cardiovascular Disease." Current Obesity Reports (2020): 1-11.*
6. *Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2020. October 12, 2022.*
7. *Burgess, Emily, Peter Hassmén, and Kate L. Pumpa. "Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review." Clinical obesity 7.3 (2017): 123-135.*
8. *Baygi et al."Global prevalence of cardiometabolic risk factors in the military population: a systematic review and meta-analysis" BMC Endocrine Disorders (2020) 20:8*
9. *Rustom ATMA., et al. "Prevalence of Risk Factors for Cardiovascular Diseases among Selected Military Personnel of Bangladesh" JAFMC Bangladesh. Vol 14, No 2 (December) 2018: 186-189*
10. *Delphine Quertier., et al. "Overweight and Obesity in the French Army" MILITARY MEDICINE, Vol. 00, 00 2020: e99-e105*
11. *Jung Hwan Lee., et al. "The Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome in the Korean Military Compared with the General Population" J Korean Med Sci. 2018 Jun 18;33(25): e172*
12. *Phunphen Napradit., et al. "Prevalence of Overweight and Obesity in Royal Thai Army Personnel" J Med Assoc Thai Vol. 90 No. 2 2007: 235-239*
13. *Abdoul Aziz Ndiaye., et al. "A Cross-Sectional Survey on Non-Communicable Diseases and Risk Factors in the Senegalese Army" Health, 2016, 8, 1529-1541*

Body measurements and the evaluation of glucose metabolism in the target population

Delgermaa B[1,3], Enkhtuya U[2], Uranbaigali E[2], Tsolmontsetseg B[3], Uugantuya G[4], Khongor D[4] Altaisaikhan Kh[1], Oyuntugs B[1]

[1]Department of Endocrinology, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Clinical Laboratory, School of Medicine, MNUMS
[3]Mongolian armed forces
[4]National emergency management agency Mongolia
E-mail: bdelgermaa77@gmail.com, Tel: +976-89046768

Background: The prevalence of obesity continues to increase in worldwide. In the literature, the risk of obesity, diabetes, and cardiovascular diseases is high among military personnel despite their regular physical activity., the prevalence of obesity and imfaired glucose metabolism among target population in Mongolia has not yet been studied.
Aim: To study the association between obesity measures and imfaired glucose metabolism among target population.
Material and Methods: This study was conducted between June and August 2022, aged 30-55 target population in Ulaanbaatar city. Body measurements included body weight, height, BMI, waist circumference, blood pressure, and hand grip strength. An oral glucose tolerance test identified imfaired glucose metabolism. A statistically significant probability was considered when the P value was at <0.05.
Results: A total of 141 people participated in the study, and the mean age was 37.6±5.5. The 70.9% (n=100) of the respondents were male and 76.6% (n=108) had a bachelor's degree or higher. According to BMI, overweight and obesity were 56% (n=79) and 19.1% (n=27) respectively. The prevelance of central obesity regarding to waist circumference was 63.1% (n=89). Pearson's correlation analysis, waist circumference was positively correlated with fasting glucose (r=0.219) and age (r=0.223). These associations were statisctically signifcant.
Conclusions: The prevalence of central obesity among people who participated in the study is 63.1%, and imfaired glucose metabolism was 13.5%. Central obesity might be a risk factor for the risk of imfaired glucose metabolism.

Keywords: Military personnel, BMI, central obesity, OGTT