Монголчуудын дундах артерийн гипертензийн эрсдэлийг таргалалттай холбон судалсан дүн

Э.Хангай[1], Б.Батзориг[2], Д.Нарантуяа[3], Я.Энхтөр[4], Б.Оюунтөгс[5], Д.Баярболд[6], Э.Оюунсүрэн[6]

[1]АШУҮИС, АУС, Өрхийн анагаах ухааны тэнхим
[2]АШУҮИС, НЭМС, Эпидмиологи, биостатистикийн тэнхим
[3]Улсын Гуравдугаар төв эмнэлэг
[4]АШУҮИС, Анагаах ухааны сургууль
[5]АШУҮИС, АУС, Дотоод шүүрлийн тэнхим,
[6]Эрүүл мэндийн яам
Цахим шуудан: khangai@mnums.edu.mn, Утас :99063778

Түлхүүр үг:

Биеийн жингийн илүүдэл
Систолын артерийн даралт
Халдварт бус өвчин

Товч утга:

Үндэслэл: Артерийн гипертензийн (АГ) эрсдэлт хүчин зүйлсийн нэг болох биеийн жингийн илүүдэл ба таргалалтын тархалт Монгол улсад тасралтгүй нэмэгдсээр байна. Монгол улсад өмнө нь хийгдсэн томоохон эрт илрүүлэг, тархалтын судалгаануудын үр дүнгээс харахад хоёрдогч эрсдэлт хүчин зүйлс болох таргалалт ба артерийн гипертензи (АГ)-ийн хоорондын хамаарлыг судалсан судалгаа хараахан бүрэн судлагдаагүй байна. **Зорилго:** Монголчуудын дундах артерийн гипертензийн эрсдэлийг таргалалттай холбон судлах. **Арга, аргачлал:** МУ-ын засгийн газраас 2022-2023 онд зохион байгуулсан “Хүн амын нас, хүйс, эрүүл мэндийн эрсдэлд суурилсан зонхилон тохиолдох халдварт болон халдварт бус өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх үзлэг, шинжилгээ, оношилгоо”-нд хамрагдсан хүмүүсийн мэдээлэлд АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2024 оны 02 сарын 23-ны өдрийн хурлын шийдвэрээр (2024/3-02) зөвшөөрөл авч судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Бид артерийн даралт 140/90 мм МУБ-аас дээш тохиолдолд артерийн гипертензитэй, БЖИ-ийн хэмжээ 18.5-24.9кг/м^2 үед хэвийн жинтэй, 25.0-29.9 кг/м^2 үед илүүдэл жинтэй, 30 кг/м^2-аас дээш тохиолдолд таргалалт гэж үзсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт 125330 хүн хамрагдсан ба дундаж нас 44.3±15.2 жил, 39.2% (n=49270) нь эрэгтэй, 60.8% (n=76060) нь эмэгтэй байв. Эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын 28.1% (n=35259) нь АГ-тэй, 35.8% (n=44920) нь илүүдэл жинтэй ба 22.3% (n=27901)-д таргалалттай болох нь тодорхойлогдсон. БЖИ ба систолын артерийн даралт хооронд дунд шууд хамаарал ажиглагдсан (r=0.335, p<0.001). АГ-ийн тархалт биеийн жингийн илүүдэлтэй хүмүүст 31.4%, харин таргалалттай хүмүүст 47.5% байв. Логистик регрессийн шинжилгээгээр засварласан харьцуулсан харьцааг тооцоход АГ-ийн эрсдэлийн түвшин хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад илүүдэл жинтэй хүмүүст 1.64, харин таргалалттай хүмүүст 2.63 дахин өндөр байв. **Дүгнэлт:** 1. Эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын 28.1%-д артерийн гипертензи илэрсэн. 2. Хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад биеийн жингийн илүүдэл, таргалалттай хүмүүст артерийн гипертензийн эрсдэл 1.64-2.63 дахин их байна.

Үндэслэл: Халдварт бус өвчний өвчлөлийг бууруулахад чиглэсэн үйл ажиллагаанууд зөвхөн анхдагч эрсдэлт хүчин зүйлст суурилсан хандлагаас 1990-ээд оны дунд үеэс эхлэн хоёрдогч эрсдэлт хүчин зүйлст чиглэх байдлаар ХБӨ-нийг аль болох эрт үед нь илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх чиглэлд улам бүр хөгжсөөр байна[1]. Монгол улсад сүүлийн 20-30 жилд таргалалтын тархалт хурдацтай нэмэгдэж байна. Тухайлбал 1992 онд илүүдэл жин, таргалалтын тархалт 17.3% байсан бол 2020 оны байдлаар 49.4% (биеийн жингийн илүүдэл

30.9%, таргалалт 18.5%) болж нэмэгдсэн[2,3]. Үүнтэй холбоотойгоор таргалалттай холбоотой өвчин эмгэгүүд нэмэгдсээр байна. Тухайлбал ЧШ-ийн тархалт 1999 онд 3.2% 3 байсан бол, 2020 оны байдлаар 8.3% болж өссөн байна[2, 4]. Мөн 1992 оноос эхлэн одоог хүртэл зүрх судасны өвчин (ЗСӨ) нь хүн амын нас баралтын тэргүүлэх шалтгаан болж байна. Тухайлбал 2019 оны байдлаар нийт нас баралтын 32.1% нь ЗСӨ-ний шалтгаант нас баралт эзэлж байна[2]. ХБӨ, нас баралтын шалтгаан болсон эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалт 2005, 2009, 2013 оны судалгаагаар 15-64 насны хүн амын дунд буурахгүй байна. Монгол улсад өмнө нь хийгдсэн томоохон эрт илрүүлэг, тархалтын судалгаануудын үр дүнгээс харахад хоёрдогч эрсдэлт хүчин зүйлс болох таргалалт ба артерийн гипертензи (АГ)-ийн хоорондын хамаарлыг хараахан бүрэн судлагдаагүй байгаа нь бидний судалгааны үндэслэл боллоо[5-9].

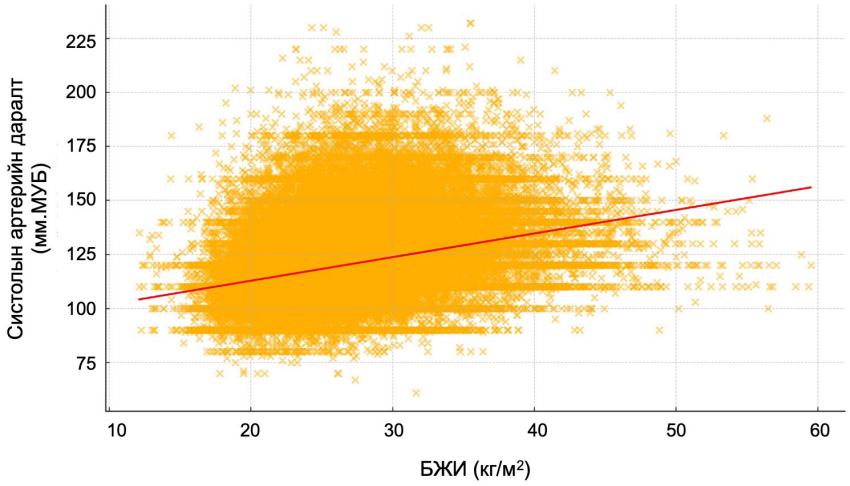
Зорилго: Монголчуудын дундах артерийн гипертензийн эрсдэлийг таргалалттай холбон судлах

Зорилт:

1. Эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын дунд артерийн гипертензийг илрүүлэх
2. Таргалалт ба артерийн гипертензи хоорондын хамаарлыг судлах

Арга, аргачлал: Энэхүү судалгаа нь Монгол улсын засгийн газраас 2022-2023 онд зохион байгуулсан “Хүн амын нас, хүйс, эрүүл мэндийн эрсдэлд суурилсан зонхилон тохиолдох халдварт болон халдварт бус өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх үзлэг, шинжилгээ, оношилгоо”-нд хамрагдсан 125330 хүний мэдээлэлд АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2024 оны 02 сарын 23-ны өдрийн хурлын шийдвэрээр (2024/3-02) зөвшөөрөл авч судалгааг хийж гүйцэтгэсэн. Артерийн даралт 140/90 мм МУБ-аас дээш тохиолдолд артерийн гипертензитэй гэж үзсэн. Мөн асуумжаар артерийн даралт бууруулах эм хэрэглэж буй хүмүүсийг АГ-д хамааруулан авч үзсэн[10]. Биеийн жингийн индекс (БЖИ)-ийг биеийн жин ба өндрийг үндэслэн БЖИ=өндөр (м)^2/жин (кг) томьёогоор тооцсон. БЖИ-ийн хэмжээ 18.5-24.9кг/м^2 үед хэвийн жинтэй, 25.0-29.9 кг/м^2 үед илүүдэл жинтэй, 30 кг/м^2-с дээш тохиолдолд таргалалттай гэж үзсэн[11]. Статистик боловсруулалтыг SPPS-29.0 программ хангамж ашиглан хийж гүйцэтгэсэн. АГ-ийн болон таргалалтын тархалтыг хувиар тооцсон. БЖИ-ийн ангиллын дагуу АГ-ийн тархалтыг харьцуулсан ба эрсдэлийн түвшинг логистик регрессийн шинжилгээ ашиглан харьцуулсан харьцаа, 95%-ийн итгэх интервалын хамт илэрхийлсэн. Судалгаанд таамаглалыг шалгахдаа ач холбогдлын түвшинг p-утга 0.05-аас бага тохиолдолд үнэн магадлалтай хэмээн тооцсон.

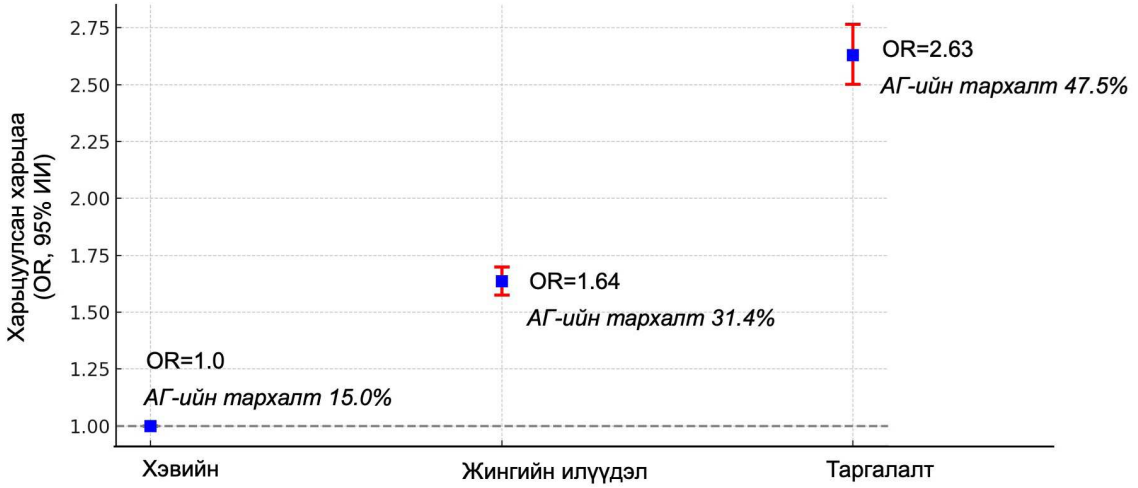
Үр дүн: Судалгаанд нийт 125330 хүн хамрагдсан ба дундаж нас 44.3±15.2 жил, 39.2% (n=49270) нь эрэгтэй, 60.8% (n=76060) нь эмэгтэй байв. Эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын 28.1% (n=35259)-д АГ илэрсэн. Мөн 32.1%-д артерийн даралтын хэмжээ ихэссэн буюу 130/80 мм.МУБ-аас ихэссэн ба зөвхөн 29.8-д АГ-ийн оношүүйсгэгдсэн хэвийн АД-тай байв. Судалгаанд хамрагдагсдын систолын дундаж даралт 119.9±15.9 мм.МУБ, диастолын дундаж даралт 77.4±10.6 мм.МУБ байв. БЖИ-ийн дундаж хэмжээ 26.6±4.9 кг/м^2 ба БЖИ-ийн ангиллаар 35.8% (n=44920) нь илүүдэл жинтэй ба 22.3% (n=27901)-д таргалалт илэрсэн. БЖИ ба систолын артерийн даралт хооронд дунд шууд хамаарал ажиглагдсан (r=0.335, p<0.001). (Зураг 1)



Зураг 1. Судалгаанд хармагдасдын биеийн жингийн индекс ба систолын артерийн даралтын хамаарлыг тодорхойлсон дүн

АГ-ийн тархалтын түвшинг БЖИ-ийн ангиллын дагуу судлахад илүүдэлтэй хэвийн жинтэй хүмүүст 15.0%, жингийн илүүдэлтэй хүмүүст 31.4%, харин таргалалттай хүмүүст 47.5% байв. Логистик регрессийн шинжилгээгээр засварласан харьцуулсан харьцааг тооцоход АГ-ийн эрсдэлийн түвшин хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад илүүдэл жинтэй хүмүүст 1.64 (95%-ийн итгэх интервал 1.57-1.70), харин таргалалттай хүмүүст 2.63 (95%-ийн итгэх интервал 2.50-2.76) дахин өндөр байв (Зураг 2). Засварлах хүчин зүйлсийг нэг хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээгээр шалгасан ба нас, хүйс,

боловсролын түвшин, хоол, хөдөлгөөн, архи, тамхины хэрэглээ зэргийг багтаасан. Эдгээр хүчин зүйлс нь АГ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлс болох нь батлагдсан ба засварлахын өмнөх регрессийн шинжилгээгээр биеийн жингийн илүүдэлтэй хүмүүст харьцуулсан харьцаа 2.60 (95%-ийн итгэх интервал 2.52-2.68), таргалалттай хүмүүст 5.13 (95%-ийн итгэх интервал 4.96-5.30) байсан. Засварласан регрессийн шинжилгээнд таргалалт ба АГ-ийн хоорондын хамаарал статистик үнэн магадлалтай буюу бие даасан эрсдэлт хүчин зүйл болох нь тодорхойлогдсон (Зураг 2).



Зураг 2. Судалгаанд хармагдасдын БЖИ ба АГ-ийн хоорондын хамаарлыг тодорхойлсон дүн

Хэлцэмж: Бид Монголчуудын дунд артерийн гипертензийн эрсдлийг таргалалттай холбон судалж гадаадын болон дотоодын судлаачдын ижил төстэй судлагааны үр дүнгүүдтэй харьцууллаа.

Tanaka, Masami (2020) нарын Япон хүний 43 сая хүний өгөгдөл дээр хийсэн судалгаагаар БЖИ 1кг/м^2 нэмэгдэх нь артерийн даралт ихсэх өвчний тархалт 1.23 дахин нэмэгдүүлж байгааг тодорхойлсон[12]. Харин бидний судалгаагаар биеийн жингийн илүүдэлтэй хүмүүс АГ-ийн эрсдлийн тархалт нь 1.64 байлаа.

Niu Jingjing, Dong-Chul Seo нарын (2014) Хятад улсад хийгдсэн судалгаагаар илүүдэл жинтэй хүмүүсийн АГ-ийн эрсдэл 1.6 дахин, таргалалттай хүмүүсийн эрсдэл 2.5 дахин өндөр байжээ[13]. Биеийн жингийн илүүдэлтэй хүмүүс АГ-ийн эрсдлийн тархалт нь 1.64 бол таргалалттай хүмүүсийнх 5.13 байсан нь бидний судалгаагааны үр дүн Niu Jingjing, Dong-Chul Seo нарын судалгаанаас их байлаа.

Aljadhey Hisham-ын (2012) судалгаагаар таргалалтаас гадна АГ-ийн эрсдэлийг нэмэгдүүлэх олон хүчин зүйлсийн дотроос амьдралын буруу хэв маяг ихээхэн нөлөөлж байгааг (95%-ийн итгэх интервал 1.07-1.12) харуулсан[14]. Харин бидний хийсэн судалгаагаар амьдралын буруу хэв маягаас үүдэлтэй АГ-ийн эрсдэл нь (95%-ийн итгэх интервал 2.52-2.68) их байлаа.

Venkataraman, Rajesh (2013) судалгааны үр дүнгээр өдөрт татдаг тамхины хэрэглээ өндөр байх нь зүрх судасны эмгэгтэй болох харьцааг 13.33 хүртэл ихэсгэж байгааг тодорхойлсон[15]. Бидний хийсэн судалгаанд, тамхины хэрэглээ өндөр байх тусам артерийн даралт ихсэлтийн харьцааг 7.73 хүртэл ихэсгэж байгаа нь тус судалгаанаас бага байгааг харуулж байна.

Sharman, James E (2015) нарын судалгаагаар артерийн даралт ихсэх өвчтэй хүмүүс эрүүл хүмүүсээс бага биеийн хөдөлгөөнтэй байдаг ба тогтмол дасгал хийх нь артерийн даралтыг бууруулах хүчтэй нөлөө үзүүлж байгааг (95% итгэх интервал 3.0-7.9) тодорхойлсон[16]. Бидний хийсэн судалгаагаар дасгал хөдөлгөөн нь хийхгүй байгаа нь артерийн даралт ихсэх эрсдлийг нэмэгдүүлж байгаа нь (95%-ийн итгэх интервал 4.96-5.30) бидний судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байлаа.

Дүгнэлт:

1. Эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын 28.1%-д артерийн гипертензи илэрсэн.
2. Хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад биеийн жингийн илүүдэл, таргалалттай хүмүүст артерийн гипертензийн эрсдэл 1.64-2.63 дахин их байна.

Ном зүй:

1. *WHO. https://www.who.int/data/gho/data/indicators. www.who.int Accessed July 9 2024*
2. *ХБӨ-ий эрсдэлт хүчин зүйлийн тархалтыг тогтоох үндэсний судалгаа, ДЭМБ, НЭМХ, 2009, 2013, 2016, 2019 он*
3. *Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв. Монгол улсын хүн амын хоол тэжээлийн тулгамдаж буй асуудал. Хоол тэжээлийн үндэсний V судалгааны тайлан. Улаанбаатар: 2017. Х.100-160.*
4. *Suvd, J., et al., Glucose intolerance and associated factors in Mongolia: results of a national survey. Diabet Med, 2002. 19(6): p. 502-8.*
5. *Д.Оюунбилэг: "Говийн аймгуудын хүн амын артерийн гипертензид нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлс" НЭМ-ийн докторын зэрэг хамгаалсан нэг сэдэвт бүтээл, 2016 он*
6. *Д.Хишигтогтох: Нийслэлийн ЕБС-ийн сурагчдын дундах халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаа, АУ-ны магистрын зэрэг хамгаалсан нэг сэдэвт бүлээт*
7. *М.Хонгорзул: Төв аймгийн насанд хүрсэн иргэдийн дунд халдварт бус өвчний зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлох нь, АУ-ны магистрын зэрэг хамгаалсан нэг сэдэвт бүлээт*

8. Г.Доржханд: ЭМШУИС-ийн багш, оюутан, ажилтан, ажилчдын дундах халдварт бус өвчний зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаа, АУ-ны магистрын зэрэг хамгаалсан нэг сэдэвт бүлээт
9. Ц.Бямбажав: Дулааны цахилгаан станц-IV төрийн хувьцаат компаний ажиллагсдад халдварт бус өвчний зарим эрсдэлт хүчин зүйлсийг хоол боловсруулах эрхтний өвчлөлтэй холбон судалсан нь, АУ-ны магистрын зэрэг хамгаалсан нэг сэдэвт бүлээт
10. World Health Organization. A Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis. Geneva: WHO; 2013.
11. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 2000. WHO Technical Report Series No. 894.
12. Tanaka, Masami. "Improving obesity and blood pressure." Hypertension Research 43.2 (2020): 79-89.
13. Niu, Jingjing, and Dong-Chul Seo. "Central obesity and hypertension in Chinese adults: a 12-year longitudinal examination." Preventive medicine 62 (2014): 113-118.
14. Aljadhey, Hisham. "Physical inactivity as a predictor of high prevalence of hypertension and health expenditures in the United States: a cross-sectional study." Tropical Journal of Pharmaceutical Research 11.6 (2012): 983-990.
15. Venkataraman, Rajesh, et al. "Smoking, alcohol and hypertension." International Journal of Pharmacy and pharmaceutical sciences 5.4 (2013): 28-32.
16. Sharman, James E., Andre La Gerche, and Jeff S. Coombes. "Exercise and cardiovascular risk in patients with hypertension." American journal of hypertension 28.2 (2015): 147-158.

A study on the risk of arterial hypertension in relation to obesity among Mongolians

Khangai E[1], Batzorig B[2], Narantuya D[3], Enkhtur Ya[4], Oyuntugs B[5], Bayarbold D[6], Oyunsuren E[6]

[1]Department of Family medicine, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Epidemiology and Biostatistics, SPH, MNUMS
[3]State Central Third Hospital
[4]School of Medicine, MNUMS
[5]Department of Endocrinology, School of Medicine, MNUMS
[6]Ministry of Health
E-mail: khangai@mnums.edu.mn, Tel: +976-99063778

Background: In Mongolia, the prevalence of obesity and overweight, two risk factors for arterial hypertension (AH), is steadily rising. The findings of earlier extensive early detection and prevalence studies conducted in Mongolia indicate that more research is needed to properly understand the connection between secondary risk factors including obesity and arterial hypertension (AH).

Aim: To study the risk of arterial hypertension in relation to obesity among Mongolians.

Materials and Methods: Information on participants in the "prevention, early detection examination, analysis, and diagnosis of prevalent infectious and non-infectious diseases based on the age, gender, and health risks of the population" that the MU government arranged in 2022–2023. The research was finished in MNUMS accordance with the monitoring committee's decision from its February 23, 2024 (2024/3-02) meeting. Arterial hypertension was defined as blood pressure (BP) ≥ 140/90 mmHg. BMI was categorized as normal (18.5–24.9 kg/m²), overweight (25.0–29.9 kg/m²), and obese (≥30 kg/m²).

Results: A total of 125,330 people participated in the study. The average age was 44.3±15.2 years, and 39.2% (n=49,270) were men, and 60.8 % (n=76,060) were woman. Among the participants, 28.1% (n=35,259) had hypertension, 35.8% (n=44,920) were overweight, and 22.3% (n=27,901) were obese. There was a moderate positive correlation between BMI and systolic BP (r=0.335, p<0.001). Hypertension prevalence was 31.4% in overweight individuals and 47.5% in obese individuals. Logistic regression analysis showed that the risk of hypertension was 1.64 times higher in overweight individuals and 2.63 times higher in obese individuals compared to those with normal weight.

Conclusions:

1. In 28.1% of patients who received early detection, arterial hypertension was found.
2. Those who are overweight or obese have a 1.64–2.63 times higher risk of arterial hypertension than those who are normal weight.

Keywords: Overweight; Systolic blood pressure; Non-communicable disease