Таргалалт ба бамбай булчирхайн зангилааны зарим үзүүлэлт хоорондын хамаарлыг судалсан дүн

Б.Анар[1], Г.Нархажид[1], Б.Анхлан[1], Ц.Цахим-Эрдэнэ[2], П.Төгсжаргал[2], Д.Мөнхбаатар[2], Д.Түвшинжаргал[2], Б.Батзориг[3], Х.Алтайсайхан[1], Я.Энхтөр[4], Ц.Төмөр-Очир[5], С.Энхболд[6], Э.Оюунсүрэн[6], Б.Оюунтөгс[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Дотоод шүүрэл судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, АУС, Радиологийн тэнхим
[3]АШУҮИС, НЭМС, Эпидемиологи Биостатистикийн тэнхим,
[4]АШУҮИС
[5]П.Н.Шастины Нэрэмжит Улсын Гуравдугаар эмнэлэг
[6]Эрүүл Мэндийн Яам
Цахим шуудан: anarbayarmunkh@gmail.com, Утас:+976 94792267

Түлхүүр үг:

Бамбай булчирхайн зангилаа
Таргалалт
Биеийн жингийн индекс

Товч утга:

Үндэслэл: Бамбай булчирхайн зангилаа нь бамбай булчирхайн хамгийн түгээмэл тохиолдох эмгэгүүдийн нэг юм. Сүүлийн жилүүдэд дэлхий даяар бамбай булчирхайн зангилааны тархалт нэмэгдсээр байна. Монгол улсад таргалалт, чихрийн шижин, зэрэг бодисын солилцооны эмгэгүүдийн тархалт хурдацтайгаар нэмэгдэж байгаа нь бамбай булчирхайн зангилааны тархалтыг нэмэгдүүлж байгааг олон тооны судлаачид дурдсан байна. **Зорилго:** Бамбай булчирхайн зангилааг эрт илрүүлэгт хамрагдагсдад илрүүлэн таргалалттай холбон судлах. **Арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгааг Монгол улсын засгийн газар, Монгол улсын Эрүүл мэнд яам 2022-2023 онд хэрэгжүүлсэн урьдчилан сэргийлэх үзлэг, эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын мэдээллийг ашиглан дескриптив болон аналитик агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд хамрагдсан нийт 36,395 хүмүүсийн 63.7% (n=23’188) нь эмэгтэй, дундаж нас 53.73±10.36 жил, биеийн жин дунджаар 71.03±14.08 кг, БЖИ 27.56±4.7 кг/м², бүсэлхийн тойрог 89.66±13.44 см тус тус байв. Бамбай булчирхайн хэт авиан шинжилгээ хийгдсэн оролцогчдын 40.3% (n=14,651)-д бамбай булчирхайн зангилаа тодорхойлогдсон. Эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад (23.3%, n=3,409) эмэгтэйчүүдэд (76.7%, n=11,242) бамбай булчирхайн зангилаа 3.3 дахин их тохиолдож байгаа нь статистик ач холбогдолтой байв (p<0.01). Бамбай булчирхайн зангилаа илрээгүй (27.91±4.72 кг/м²) оролцогчидтой харьцуулахад зангилаа илэрсэн хүмүүст (26.77±4.71 кг/м²) БЖИ харьцангуй их байгаа нь тодорхойлогдлоо (p=0.002). Эдгээр хүмүүст бүсэлхийн тойрог эрэгтэйчүүдэд 90 см-ээс дээш, эмэгтэйчүүдэд 80 см-ээс дээш бол төвийн таргалалт гэж үзсэн ба бамбай булчирхайн зангилаатай хүмүүсийн дунд төвийн таргалалт түгээмэл ажиглагдсан нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байгаа нь тодорхойлогдлоо. **Дүгнэлт:** 1. Бамбай булчирхайн зангилааг эрт илрүүлэгт хамрагдагсдад 40.3% тохиолдож байгаа нь тогтоогдлоо. 2. Таргалалт, жингийн илүүдэлтэй хүмүүсийг хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад бамбайн булчирхайн зангилаа үүсэх эрсдэл 1.2-1.5 дахин их байгааг тогтоолоо.

Үндэслэл: Бамбай булчирхайн зангилаа нь бамбай булчирхайн хамгийн түгээмэл өвчлөлийн нэг бөгөөд сүүлийн жилүүдэд дэлхий даяар бамбай булчирхайн зангилааны тархалт нэмэгдсээр байна. Эмнэлзүйн практикт бамбай булчирхайн зангилаа оношлогдох нэмэгдэж байгаа ба дүрс оношилгооны технологи сайжирсантай холбоотойгоор жижиг, шинж тэмдэггүй зангилааны илрүүлэлт нэмэгдэж байна[1-3].

Бамбай булчирхайн оношилгооны түвшин нэмэгдэх нь бамбай булчирхайн зангилааны тархалт нэмэгдэхэд нөлөөлж байгаад олон орны судлаачид санал нийлж байгаа билээ. Бамбай булчирхайн

зангилааны тархалтад хэд хэдэн хүчин зүйл нөлөөлдөг бөгөөд үүнд илрүүлэх арга, хүйс, нас, иодын хэрэглээ, цацрагийн хэмжээ хамаардаг байна[3-6,11-13]. Түүнчлэн чихрийн шижин, цусны даралт ихсэх нь бамбай булчирхайн зангилааны бие даасан эрсдэлт хүчин зүйл гэж цөөнгүй судлаачид онцлон тэмдэглэсэн байна[4,14-19]. Сүүлийн жилүүдэд Монгол улсад таргалалт, чихрийн шижин, бодисын солилцооны хам шинж зэрэг бодисын солилцооны эмгэгүүдийн тохиолдол тогтмол өсөн нэмэгдэж нь бамбай булчирхайн зангилааны өвчлөлийг нэмэгдүүлэх хандлагатай байж болохыг судлаачид олон тооны бүтээлд дурдсан байна[20-24].

Зорилго: Бамбай булчирхайн зангилааг эрт илрүүлэгт хамрагдагсдад илрүүлэн таргалалттай холбон судлах

Зорилт:

1. Бамбай булчирхайн зангилааг эрт илрүүлэгт хамрагдагсдад илрүүлэх
2. Бамбай булчирхайн зангилаа үүсгэж буй эрсдлийг таргалалттай холбон судлах

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг Монгол улсын засгийн газар, Монгол улсын Эрүүл мэнд яам 2022-2023 онд хэрэгжүүлсэн урьдчилан сэргийлэх үзлэг, эрт илрүүлэгт хамрагдагсдын мэдээллийг ашиглан дескриптив болон аналитик агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэсэн. Нийт 48,576 насанд хүрэгчдэд бамбай булчирхайн хэт авиан шинжилгээ хийгдсэнээс судалгаанд оролцогчийн мэдээлэл дутуу, хэт авиан зураглал тодорхойгүй, шаардлага хангаагүй болон бамбай булчирхайн хорт хавдар эсвэл бамбай булчирхайн мэс засал хийгдсэн өгүүлэмжтэй оролцогчдыг хасах шалгуурын дагуу хасч судалгааны үр дүнг нийт 36,395 оролцогчдын мэдээлэлд үнэлсэн. Судалгааны үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг хийхдээ SPSS-27 программ ашигласан. Судалгааны үр дүнгийн үнэн магадлалыг P утга <0.05 үед ач холбогдолтой гэж үзсэн.

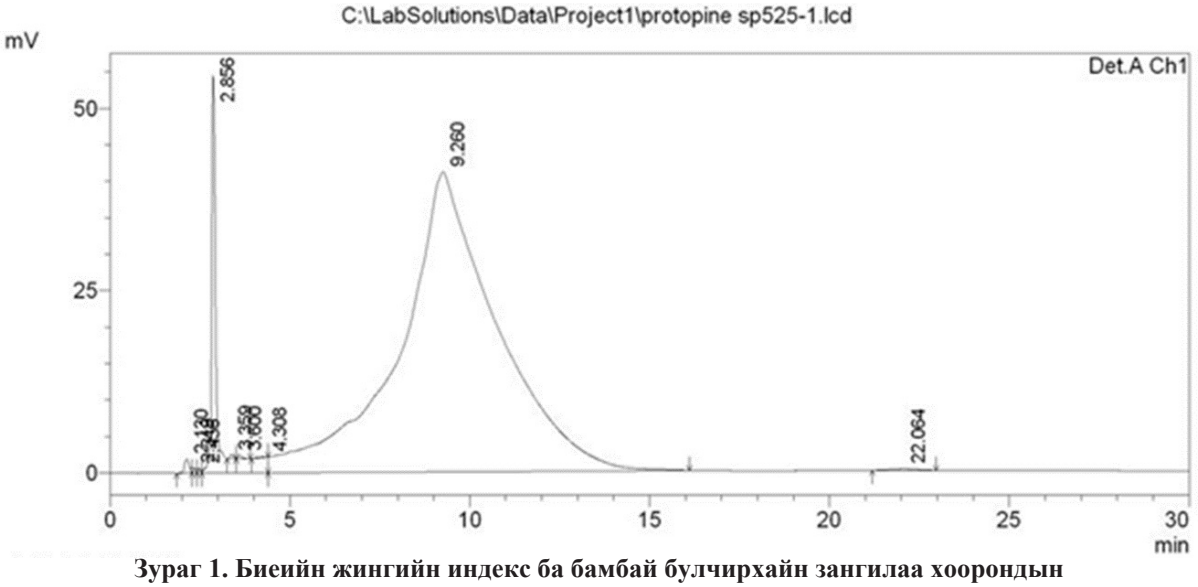
Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт 36,395 хүмүүсийн 63.7% (n=23’188) нь эмэгтэй, дундаж нас 53.73±10.369 жил, биеийн жин дунджаар 71.03±14.08 кг, БЖИ 27.56±4.7 кг/м², бүсэлхийн тойрог 89.66±13.44 см тус тус байв. Бамбай булчирхайн хэт авиан шинжилгээ хийгдсэн оролцогчдын 40.3% (n=14,651)-д бамбай булчирхайн зангилаа тодорхойлогдсон. Эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад (23.3%, n=3,409) эмэгтэйчүүдэд (76.7%, n=11,242) бамбай булчирхайн зангилаа 3.3 дахин их тохиолдож байгаа нь ач холбогдолтой байв (p<0.01). Бамбай булчирхайн зангилаа илрээгүй (27.91±4.72 кг/м²) оролцогчидтой харьцуулахад зангилаа илэрсэн хүмүүст (26.77±4.71 кг/м²) БЖИ харьцангуй их байгаа нь тодорхойлогдлоо (p=0.002). Эдгээр хүмүүст бүсэлхийн тойрог эрэгтэйчүүдэд 90 см-ээс дээш, эмэгтэйчүүдэд 80 см-ээс дээш бол төвийн таргалалт гэж үзсэн ба бамбай булчирхайн зангилаатай хүмүүсийн дунд төвийн таргалалт түгээмэл ажиглагдсан нь статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байгаа нь тодорхойлогдлоо (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Бамбай булчирхайн зангилаатай болон зангилаагүй судалгаанд хамрагдагсдад таргалалтын байдлыг харьцуулан судалсан дүн

Үзүүлэлт	Бамбай булчирхайн зангилаа илрээгүй (*n*=21,744)	Бамбай булчирхайн зангилаа илэрсэн (*n*=14,651)	*P*-value
Нас (жилээр)	51.83±10.01	56.56±10.1	<0.001
Хүйс			
Эрэгтэй, %	9.798 (45.1)	11.242 (76.7)	<0.001
Эмэгтэй, %	11.946 (54.9)	3.409 (23.3)	<0.001
Бүсэлхийн тойрог, см			
Эрэгтэйчүүдэд ≥ 90, эмэгтэйчүүдэд ≥ 80	9.970 (45.85)	8.952 (61.1)	0.002
БЖИ, кг/м²	26.77±4.71	27.91±4.72	<0.005
<18.5, %	203 (1.0)	102 (0.7)	<0.005
18.6 - 24.9, %	6.841 (32.1)	3.893 (27.1)	<0.005
25 - 29.9, %	8.689 (40.7)	6.041 (42.0)	<0.005
≥30, %	5.602 (26.2)	4.352 (41.1)	<0.005

Тайлбар: Өгөгдлийг дундаж утга ± стандарт хазайлт болон тоогоор (хувь, %) илэрхийлсэн. p<0.05 үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв.
БЖИ Биеийн жингийн индекс

Судалгаанд оролцогсдыг регрессийн шинжилгээгээр хэвийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад жингийн илүүдэлтэй (OR=1.2, 95% CI: 1.1–1.3, p< 0.001), таргалалт (OR=1.3, 95% CI: 1.2–1.4, p< 0.001) болон төвийн таргалалт (OR=1.5, 95% CI: 1.3–1.6, p< 0.001) илэрсэн хүмүүст бамбай булчирхайн зангилааны эрсдэл өндөр байна (Зураг 1).



Зураг 1. Биеийн жингийн индекс ба бамбай булчирхайн зангилаа хоорондын хамаарлыг регрессийн шинжилгээгээр тодорхойлсон дүн

Хэлцэмж: Бидний судалгаанд бамбай булчирхайн зангилаа үүсэх эрсдэл биеийн жингийн илүүдэлтэй хүмүүст 1.2 дахин, таргалалттай хүмүүст 1.3 дахин, төвийн таргалалттай хүмүүст 1.5 дахин их тодорхойлогдсон нь биеийн жин нэмэгдэхэд бамбай булчирхайн зангилааны үүсэх эрсдэл нэмэгдэхийг харуулсан Солонгос, Хятад, Япон болон зарим Европийн судлаачдын үр дүнтэй харьцуулахад харьцангуй их тодорхойлогдсон[3-5,7-11,25,26]. Харин биеийн жингийн индекс нэмэгдэхэд буюу биеийн ерөнхий таргалалттай харьцуулахад дотор эрхтнүүдийн өөхлөлт, хэвлийн арьсан доорх өөхлөг эдийн хуримтлалын гол шинж тэмдэг болох төвийн таргалалттай хүмүүст бамбай булчирхайн зангилааны эрсдэл өндөр байгаа нь бодисын солилцооны хямралын улмаас бамбай булчирхайн зангилаа үүсэх эрсдэл нэмэгддэгийг Деметри, Фоука нарын судалгаагаар тодорхойлсон нь бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байв[25, 26]. Бамбай булчирхайн зангилаа илэрсэн хүмүүст триглицеридийн хэмжээ статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай өндөр байсан. Энэ нь өөхний эдүүдэд үүссэн үрэвсэл, инсулины дөжрөл зэрэг эмгэг жамын хүчин зүйлсийн улмаас бамбай булчирхайн эд эсийн өсөлтийг дэмждэг хэмээн судлаачид тайлбарласан байна[27-29]. Иймд таргалалттай хүмүүст чиглэсэн бамбай булчирхайн зангилааны урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тогтмол авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай болохыг эрдэмтэд зөвлөмж болгож байна. Учир нь бамбайн булчирхайн зангилаа нь бамбайн хавдрын урьдал эмгэгт тооцогдох ба хяналтын үзлэгт тогтмол хамруулах, шаардлагатай тохиолдолд мэс заслын эмчилгээ хийгддэг[4, 5, 9-11,28,29].

Дүгнэлт:

1. Бамбай булчирхайн зангилааг эрт илрүүлэгт хамрагдагсдад 40.3% тохиолдож байгаа нь тогтоогдлоо.
2. Таргалалт, жингийн илүүдэлтэй хүмүүсийг хэвийн биеийн жинтэй хүмүүстэй харьцуулахад бамбайн булчирхайн зангилаа үүсэх эрсдэл 1.2-1.5 дахин их байна.

Ном зүй:

1. *Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CM. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination. Eur J Clin Invest. 2009;39(8):699-706. doi:10.1111/j.1365-2362.2009.02162.x.*
2. *Gharib H, Papini E, Garber JR, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules-2016 update. Endocr Pract. 2016;22(5):622-639. doi:10.4158/EP161208.GL.*
3. *Zhang C, Wang Z, Wang Y. Correlation Between Thyroid Nodules and Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Endocrinol (Lausanne). 2021;12:680250. doi:10.3389/fendo.2021.680250.*
4. *Ayturk S, Gursoy A, Kut A, Anil C. Metabolic syndrome and its components are associated with increased thyroid volume and nodule prevalence in a mild-to-moderate iodine-deficient area. Eur J Endocrinol. 2009;161(4):599-605. doi:10.1530/EJE-09-0315.*
5. *Moon JH, Hyun MK, Lee JY, et al. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health checkup study. Korean J Intern Med. 2016;31(5):838-846. doi:10.3904/kjim.2015.366.*
6. *Zhang F, Wang Y, Wang Y. The Relationship and Gender Disparity Between Thyroid Nodules and Metabolic Syndrome Components Based on a Recent Nationwide Cross-Sectional Study and Meta-Analysis. Front Endocrinol (Lausanne). 2021;12:656084. doi:10.3389/fendo.2021.656084.*
7. *Liu J, Wu X, Lu X, Zhang Z. An analysis of the correlation between thyroid nodules and metabolic syndrome. Diabetes Metab Syndr Obes. 2019;12:175-182. doi:10.2147/DMSO.S193305.*
8. *Hu LZ, Huang Y, Tang YQ, Ou AH. Correlation analysis of metabolic syndrome and its components with thyroid nodules. Endocr Connect. 2020;9(3):247-256. doi:10.1530/EC-19-0548.*
9. *Feng SY, Li YH, Wang L, et al. Metabolic syndrome and related disorders. Endocr Connect. 2017;6(3). doi:10.1530/EC-17-0035.*
10. *Xu L, Zeng F, Wang Y, Bai Y, Shan X, Kong L. Prevalence and associated metabolic factors for thyroid nodules: a cross-sectional study in Southwest of China with more than 120 thousand populations. BMC Endocr Disord. 2021;21:1-11. doi:10.1186/s12902-021-00747-0.*
11. *Xu L, Li L, Zhang L, Yin J, Yao X. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health checkup study. BMC Endocr Disord. 2021;21(1):132. doi:10.1186/s12902-021-00747-0.*
12. *Song B, Zuo Z, Tan J, et al. Association of thyroid nodules with adiposity: a community-based cross-sectional study in China. BMC Endocr Disord. 2018;18:1-8. doi:10.1186/s12902-018-0232-8.*

13. Anil C, Kut A, Gursoy A, et al. Impaired glucose metabolism is a risk factor for increased thyroid volume and nodule prevalence in a mild-to-moderate iodine deficient area. Metabolism. 2013;62(7):970-975. doi:10.1016/j.metabol.2013.01.014.
14. Guo H, Sun M, He W, et al. The prevalence of thyroid nodules and its relationship with metabolic parameters in a Chinese community-based population aged over 40 years. Endocrine. 2014;45:230-235. doi:10.1007/s12020-013-9968-0.
15. Buscemi S, Massenti FM, Vasto S, et al. Association of obesity and diabetes with thyroid nodules. Endocrine. 2018;60(2):339-347. doi:10.1007/s12020-017-1394-2. Epub 2017 Aug 23. PMID: 28836113.
16. Dauksiene D, Petkeviciene J, Klumbiene J, et al. Factors associated with the prevalence of thyroid nodules and goiter in middle-aged euthyroid subjects. Int J Endocrinol. 2017;2017:8401518. doi:10.1155/2017/8401518.
17. Sousa PA, Cavaliere H, Tomimori E, Camargo R, Medeiros-Neto G. Prevalence of goiter and thyroid nodular disease in patients with class III obesity. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2013;57(2):120-125. doi:10.1590/S0004-27302013000200004.
18. Shin J, Kim MH, Yoon KH, Kang MI, Cha BY, Lim DJ. Relationship between metabolic syndrome and thyroid nodules in healthy Koreans. Korean J Intern Med. 2016;31(1):98.
19. Panagiotou G, Komninou D, Anagnostis P, et al. Association between lifestyle and anthropometric parameters and thyroid nodule features. Endocrine. 2017;56(3):560-567. doi:10.1007/s12020-017-1285-6.
20. Chimed-Ochir O, Delgermaa V, Takahashi K, et al. Mongolia health situation: based on the Global Burden of Disease Study 2019. BMC Public Health. 2022;22:5. doi:10.1186/s12889-021-12070-3
21. Pengpid S, Peltzer K. Trends in behavioral and biological non-communicable diseases risk factors among adults in Mongolia: Results from national cross-sectional surveys in 2005, 2009, 2013 and 2019. Iran J Public Health. 2023;52(7):1447-1456. doi:10.18502/ijph.v52i7.13246.
22. Pengpid S, Peltzer K. National trends in metabolic syndrome among adults in Mongolia from three cross-sectional surveys in 2009, 2013, and 2019. Diabetes Metab Syndr. 2022;16(1):102375. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102375
23. ХБӨ-ий эрсдэлт хүчин зүйлийн тархалтыг тогтоох үндэсний судалгаа. 2019.
24. Монгол улсын "Хүн амын хоол тэжээлийн байдал" үндэсний V судалгааны тайлан. 2017.
25. Zhang Y, Liu C, Guo Z, et al. The prevalence of thyroid nodules and risk factors of thyroid nodules with metabolic disorder in Beijing: A cross-sectional study. Environ Dis. 2022;7(1):22-28.
26. Musa IR. Prevalence and associated risk factors for obesity among adult patients with thyroid nodules. J Food Sci Nutr Res. 2023;6:102-110.
27. Han JM, Kim TY, Jeon MJ, et al. Obesity is a risk factor for thyroid cancer in a large, ultrasonographically screened population. Eur J Endocrinol. 2013;168(6):879-886. doi:10.1530/EJE-13-0065.
28. Alqahtani SM, Altalhi BA, Alalawi YS, AlFattani AA, Al-Sobhi SS. Weighty Matters: The Obesity–Thyroid Nodule Connection Unveiling the Impact of Obesity on Thyroid Cancer Risk. Medicina. 2023; 59(9):1658. https://doi.org/10.3390/medicina59091658
29. Demetriou E, Fokou M, Frangos S, Papageorgis P, Economides PA, Economides A. Thyroid Nodules and Obesity. Life. 2023; 13(6):1292. https://doi.org/10.3390/life13061292

A study of the relationship between obesity and some parameters of the thyroid nodule

Anar B[1], Narkhajid G[1], Ankhlan B[1], Tsakhim-Erdene Ts[2], Tugsjargal P[2], Munkhbaatar D[2], Tuvshinjargal D[2], Batzorig B[3], Altaisaikhan Kh[1], Enkhtur Ya[4], Tumur-Ochir Ts[5], Enkhbold S[6], Oyunsuren E[6], Oyuntugs B[1]

[1]Department of Endocrinology, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Radiology, School of Medicine, MNUMS
[3]Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, MNUMS
[4]MNUMS
[5]State Central Third Hospital, Ulaanbaatar
[6]Ministry of Health, Ulaanbaatar
E-mail: anarbayarmunkh@gmail.com, Tel: +976-94792267

Background: Thyroid nodules represent one of the most prevalent thyroid disorders, with their incidence increasing globally in recent years. In Mongolia, the rapid rise in the prevalence of metabolic disorders, including obesity, diabetes, and metabolic syndrome, may contribute to an increase in thyroid nodules.

Aim: This study aimed to investigate the association between obesity and thyroid nodules in individuals with and without thyroid nodules, and to assess the risk of developing thyroid nodules based on obesity.

Materials and Methods: A retrospective descriptive and analytical study was conducted using data from the National Preventive Health Checkup Program of the Mongolian government, which screened 36,395 individuals between 2022-2023.

Results: A total of 36,395 individuals participated in the study, of whom 63.7% (n=23,188) were female, with a mean age of 53.73±10.369 years, a mean weight of 71.03±14.08 kg, a mean BMI of 27.56±4.7 kg/m², and a mean waist circumference of 89.66±13.44 cm. Of the participants who underwent thyroid ultrasonography, 40.3% (n=14,651) were diagnosed with thyroid nodules. Females (76.7%, n=11,242) exhibited a significantly higher prevalence of thyroid nodules than males (23.3%, n=3,409) ($p<0.01$). Compared to participants without thyroid nodules (27.91±4.7 kg/m²), those with thyroid nodules demonstrated a significantly higher BMI (26.77±4.7 kg/m²) ($p=0.002$). Central obesity was significantly more prevalent among individuals with thyroid nodules. Compared to normal-weight individuals, those who were overweight (OR=1.2, 95% CI: 1.1–1.3, $p< 0.001$), obese (OR=1.3, 95% CI: 1.2–1.4, $p< 0.001$), and centrally obese (OR=1.5, 95% CI: 1.3–1.6, $p< 0.001$) exhibited an increased risk of developing thyroid nodules.

Conclusions:

1. Thyroid nodules are present in 40.3% of individuals with early detection.
2. The incidence of thyroid nodules is 1.2-1.5 times higher in overweight and obese individuals compared to those of normal weight.

Keywords: Thyroid nodules, Obesity, Body mass index