

Эмэгтэйчүүдийн бамбайн дааврын түвшинг судалсан дүн

Номин Б.¹, Бат-Эрдэнэ Д.², Оюун-Эрдэнэ Р.¹

¹Этүгэн их сургууль, Эрүүл мэндийн сургууль

²Юу би лаб оношилгооны төв

Email: orivaag@gmail.com

Abstract

Results of thyroid hormone levels in women

Nomin B.¹, Bat-Erdene D.², Oyun-Erdene R.¹

¹Etugen University, School of Health

²YU BI LAB diagnostic center

Email: orivaag@gmail.com

Introduction

The average age of the population varies in every country of the world, which depends on the changes that occur in the body during aging and many external and internal factors that affect it. Thyroid hormones play an important role in ensuring and maintaining normal metabolic function throughout life. Our country is located in a mountainous region of the mainland, the amount of iodine in drinking water is low, and the amount of iodine taken from food is low, which creates the risk of iodine deficiency disorders. Therefore, we aimed to study how the thyroid function changes with age in Mongolian people.

Goal

A comparative study of thyroid hormone secretion levels in adult women.

Material and Method

In our study, 83 women over the age of 20 were selected based on the "Yu Bi Lab" diagnostic center. Triiodothyronine (T3), thyroxine (T4), and thyrotropin (TSH) of the women participating in the study were determined using the FHU method using the Magiwell ELISA diagnostic kit manufactured by United Biotech.

Results

81 women over 20 years of age participated in our study, the average age was 44.45 ± 14.17 , and the participants were divided into 5 groups with 10 age intervals. 20-29 years 18% (n=15) average age 24.6 ± 2.64 , 30-39 years 22% (n=18) average age 33.6 ± 3.12 , 40-49 years 16% (n=13) average age 45.15 ± 1.67 , 50-59 years 25% (n=20) average age 54.15 ± 2.99 , 60-69 years 19% (n=15) average age 63.73 ± 3.05 , were.

Conclusion:

1. When comparing T3 and T4 hormones by age group, T3 hormone is higher in the 30-39 age group at 5.05 ng/ml. The T4 hormone gradually decreases with age.
2. Thyroid hormone increased with age. The relationship between the age of the participants and TSH hormone was directly related to statistical age when calculated by Pearson's correlation coefficient ($p=0.01$).

Key words: Triiodothyronine, thyroxine, and thyrotropin, women's

Pp. 8-12, Table 1, Figures 2, References 18

Үндэслэл

Дэлхийн улс орон бүрт хүн амын дундаж нас харилцан адилгүй байдаг нь насжилтын явцад бие махбодод гарах өөрчлөлт, түүнд нөлөөлөх гадаад дотоод олон хүчин зүйлээс хамаардаг. Бамбай булчирхайн даавар нь амьдралын

туршид хэвийн бодисын солилцооны үйл ажиллагааг хангах, хадгалахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг [1]. Гипоталамус-гипофиз-бамбай булчирхайн тогтолцоо нь нас ахих тусам өөрчлөгдөж өндөр настай хүмүүс бамбай

булчирхайн дааврын дутагдалд ордог [2]. Ахмад настнуудын гипертиреодизм нь ясны сийрэгжилт, зүрхний хэм алдагдал, зүрхний дутагдал, зэрэг өвчний эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг бол гипотиреодизм нь титэм судасны өвчин, липидийн эмгэг, мэдрэл танин мэдэхүйн өөрчлөлтөд хүргэдэг [3, 4]. Гипертиреоз болон гипотиреоз өвчний тархалт дэлхийн улс орон бүрт харилцан адилгүй тохиолддог. Энэ нь тухайн улс, үндэстний хүн амын хоол тэжээлийн онцлог, ундны усанд агуулагдах йодын агууламж, нутаг орны газарзүйн байршил, нас хүйсээс хамаардаг болох нь тогтоогдсон [5].

Бамбай булчирхайн даавар хангалттай байх нь жирэмслэлт, ургийн өсөлт, хөгжилд чухал ач холбогдолтой. Бамбай булчирхайн ихэнх өвчлөл нь эх барихын явц болон хүүхдийн хөгжилд олон янзын сөрөг үр дагавар дагуулдаг. Судалгаагаар бамбай булчирхайн үйл ажиллагааны дутагдалтай хэлбэрүүд нь жирэмсний тээлтэд сөрөг үр дагавартай болохыг тогтоожээ [6]. Судалгаагаар бамбай булчирхайн дааврын ялгаралтын түвшин нас ахих тусам өөрчлөгддөг. Харин бамбай булчирхайн хэвийн үйл ажиллагаа дутагдалтай залуу, дунд насны хүмүүст зүрх судас, бодисын солилцооны сөрөг үр дагаварт өртөх эрсдэл нэмэгддэг бол илүүдэлтэй хүмүүст ясны сийрэгжилт явагдах, ясны хугарал үүсэх сөрөг үр дагавартай байдаг [7, 8, 9]. Ялангуяа TSH-ийн түвшин өндөр байх нь цусны даралт болон липидийн түвшингийн тэнцвэрт байдал алдагдуулж амьдралын туршид зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйл болдог байна [10,11]. Биеийн жингийн өөрчлөлт нь бамбай булчирхайн үйл ажиллагааны өөрчлөлттэй холбоотой байдаг. TSH-ийн түвшин өндөр байгаа нь биеийн жингийн индексийн өсөлттэй холбоотой байсан [12], судалгаагаар TSH-ийн түвшин нэмэгдэж байгаа хүмүүс амьдарлын турш илүү их жин нэмдэг [13]. Насанд хүрсэн хүмүүсийн бамбай булчирхайн дааврын үзүүлэлтүүд хүн бүрт харилцан адилгүй

ялгаатай хэлбэлзэлтэй байдаг нь батлагдсан байна [14]. Манай орны хувьд эх газрын уулархаг бүсэд оршдог, ундны усанд агуулагдах иодын хэмжээ бага, хоол хүнснээс авах иодын хэмжээ дутмаг байдгаас иод дутагдлын эмгэгт өртөх эрсдэлийг бий болгож байна. Тиймээс бамбай булчирхайн үйл ажиллагааг Монгол хүмүүсийн насжилттай холбоотой хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг судлахаар зорьсон.

Зорилго

Насанд хүрсэн эмэгтэйчүүдийн бамбайн дааврын ялгаралтын түвшинг харьцуулан судлах.

Материал, арга зүй

Бид судалгааг “Юу Би Лаб” оношилгооны төвийг түшиглэн 20-с дээш насны 83 эмэгтэй хүнийг хамруулан хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд оролцсон эмэгтэйчүүдийн Трийодтиреонин (T3), Тироксин(T4), (TSH) бамбай идэвхжүүлэгч дааврын тодорхойлохдоо АНУ-ын United biotech компанид үйлдвэрлэсэн Magiwell ELISA оношлуурыг ашиглан ФХУ-н аргаар тодорхойлсон. Статистик боловсруулалтыг судалгаанд оролцсон эмэгтэйчүүдийн цусны сийвэн дэх бамбайн дааврын түвшинг насны бүлгээр харьцуулан дүн шинжилгээ хийсэн болно. Судалгааг эпидемиологийн дестриктив судалгааны нэг агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэлээ. Бид судалгаанд био-анагаахын ёс зүйн зөвшөөрлийг мөрдөж ажилласан.

Үр дүн

Бидний судалгаанд 20-с дээш насны 81 эмэгтэй хамрагдсаны дундаж нас 44.45 ± 14.17 байсан ба судалгаанд оролцогчдыг ДЭМБ-ын ангиллаар 10 насны интервалаар нийт 5 бүлэг болгон ангилсан. 20-29 нас 18% (n=15) дундаж нас 24.6 ± 2.64 , 30-39 нас 22% (n=18) дундаж нас 33.6 ± 3.12 , 40-49 нас 16% (n=13) дундаж нас 45.15 ± 1.67 , 50-59 нас 25% (n=20) дундаж нас 54.15 ± 2.99 , 60-69 нас 19% (n=15) дундаж нас 63.73 ± 3.05 , байсан.

Table 1. Comparison of T3, T4, and TSH levels of the study participants by age group

Age group (years)	N	Mean and standard deviation (M $\pm$ SD)		
		T3 (ng/ml)	T4 (ng/ml)	TSH (mIU/L)
1 20-29	15	3.48 $\pm$ 1.11	78.3326.1 $\pm$	2.131.58 $\pm$
2 30-39	18	5.05 $\pm$ 6.36	83.1037.3 $\pm$	1.621.55 $\pm$
3 40-49	13	3.03 $\pm$ 0.74	75.5526.4 $\pm$	2.262.14 $\pm$
4 50-59	20	3.411.42 $\pm$	70.152 $\pm$	2.511.57 $\pm$
5 60-69	15	2.530.91 $\pm$	64.4820.7 $\pm$	4.088.83 $\pm$
Average	81	3.563.20 $\pm$	74.3628.2 $\pm$	2.494.07 $\pm$

Судалгаанд оролцогчдын Т3 дааврын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад 20-29 насанд 3.48 ± 1.1 нг/мл ($n=15$), 30-39 насанд ($n=18$) 5.05 ± 6.3 нг/мл, 40-49 насанд 3.03 ± 0.74 нг/мл ($n=13$), 50-59 насанд 3.4 ± 1.4 нг/мл ($n=20$), 60-69 насанд 2.5 ± 0.9 нг/мл ($n=15$) байна.

Т4 дааварын ялгаралтын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулсан судлахад 20-29 насанд 78.33 ± 26.17 нг/мл ($n=15$), 30-39 насанд 83.1 ± 37.3 нг/мл ($n=18$), 40-49 насанд 75.5 ± 26.4 нг/мл ($n=13$), 50-59 насанд 70.15 ± 26 нг/мл ($n=20$), 60-69 насанд 64.4 ± 20.7 нг/мл ($n=15$) байна.

TSH бамбай идэвхижүүлэгч дааврын ялгаралтын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулсан судлахад 20-29 насанд 2.1 ± 1.5 mIU/L ($n=15$), 30-39 насанд 1.6 ± 1.5 mIU/L ($n=18$), 40-49 насанд 2.2 ± 2.1 mIU/L ($n=13$), 50-59 насанд 2.5 ± 1.5 mIU/L ($n=20$), 60-69 насанд 4.08 ± 8.8 mIU/L ($n=15$) байна.

Судалгаанд оролцогчдын Т3 дааврын ялгаралтын түвшинг TSH дааврын ялгаралтын түвшинтэй, насны бүлгээр харьцуулан судлахад, Т3 дааврын ялгаралтын түвшин 60-69 насны бүлэгт 2.5 ± 0.9 нг/мл хүртэл буурсан байна. Харин TSH дааврын ялгаралтын түвшин 60-69 насанд 4.08 ± 8.8 mIU/L хүртэл өссөн байгаа нь ажиглагдаж байна. 30-39 насны бүлэгт Т3 дааврын ялгаралтын түвшин өндөр, TSH дааврын түвшин бага байгаа нь ажиглагдаж байна.

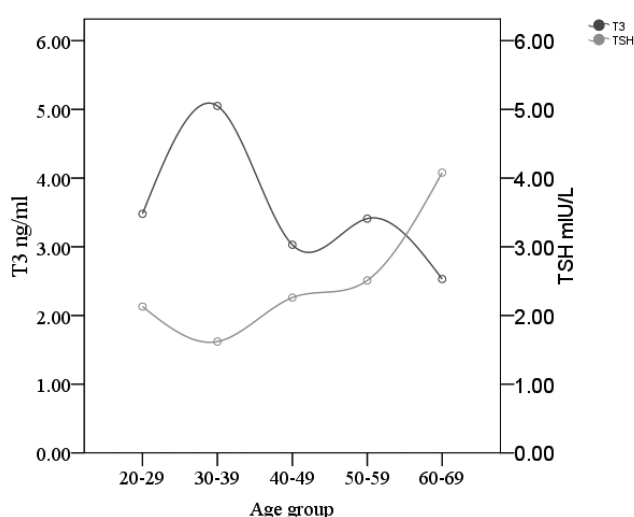


Figure 1. Correlation between the average levels of T3 and TSH hormones by age group

Судалгаанд оролцогчдын Т3 дааврын ялгаралтын түвшинг насны бүлгээр харьцуулан хоорондын хамаарлыг Пирсоны корреляцийн коэффициентээр тооцож үзэхэд статистикийн

үнэн магадлалтай бөгөөд настай урвуу хамааралтай байна ($p=0.02$).

Судалгаанд оролцогчдын Т4 дааврын ялгаралтын түвшинг TSH даавартай насны бүлгээр харьцуулан судлахад, Т4 дааврын ялгаралтын түвшин 60-69 насны бүлэгт хамгийн бага 64.48 ± 20.7 нг/мл, TSH дааврын ялгаралтын түвшин 4.08 ± 8.8 mIU/L хүртэл өссөн байна. 30-39 насны бүлэгт TSH дааврын ялгаралтын түвшин 2.13 ± 1.58 mIU/L, Т4 дааврын ялгаралтын түвшин 78.33 ± 26.1 нг/мл байна.

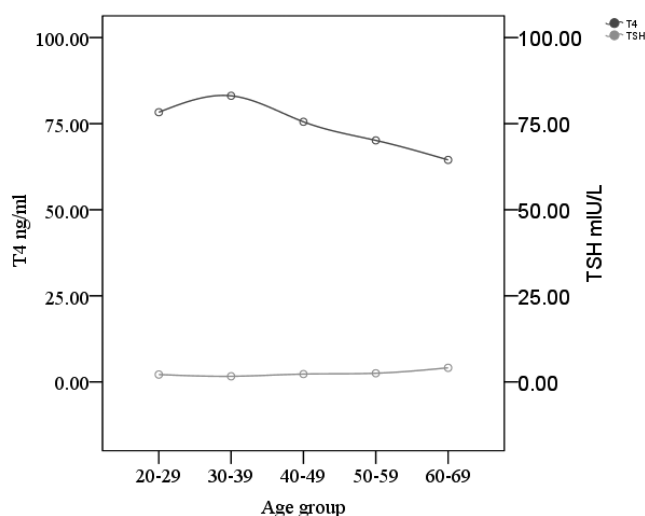


Figure 2. Correlation between the average levels of T4 and TSH hormones by age group

Судалгаанд оролцогчдын нас болон Т4 дааврын хоорондын хамаарлыг үзэхэд Пирсоны корреляцийн коэффициентээр тооцож үзэхэд статистикийн үнэн магадлалтай бөгөөд настай урвуу хамааралтай байна ($p=0.01$).

Бидний судалгаанд TSH дааврын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад 60-69 насны бүлэгт хамгийн өндөр буюу 4.08 ± 8.8 mIU/L түвшинтэй байна. Харин 30-39 насны бүлэгт TSH дааврын ялгаралтын түвшин 1.6 ± 1.5 mIU/L байсан. Судалгаанд оролцогчдын нас болон Т3, Т4 дааврын хоорондын хамаарлыг үзэхэд Пирсоны корреляцийн коэффициентээр тооцож үзэхэд статистикийн хувьд настай шууд хамааралтай байна ($p<0.01$).

Хэлцэмж:

Бидний судалгаанд Т3 дааврын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад 30-39 насны бүлэгт хамгийн өндөр буюу 5.05 нг/мл хэмжээтэй байна. Харин 60-69 насанд Т3 дааврын хэмжээ 2.5 нг/мл болтол буурсан түвшинтэй байна.

Бидний судалгаанд Т4 дааврын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад 30-39 насны

бүлэгт хамгийн өндөр буюу 83.1 нг/мл хэмжээтэй байна. Харин 60-69 насанд Т4 дааврын хэмжээ 64.4 нг/мл болтол буурсан түвшинтэй байна. Үүнээс харахад Т4 даавар нас ахих тусам буурч наснаас урвуу хамааралтай болох нь ажиглагдаж байна. Shokripour M. нар (2023)-ын судалгаагаар бамбай булчирхайн өдөөгч даавар, Т3 ба Т4-ийн түвшинг тодорхойлох судалгаанд Т4 нас ахих тусам буурч байна гэсэн үр дүнтэй бидний судалгааны үр дүн тохирч байна [15].

Бидний судалгаанд TSH дааврын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад 60-69 насны бүлэгт хамгийн өндөр буюу 4.08 ± 8.8 mIU/L хэмжээтэй байна. Харин 30-39 насны бүлэгт TSH дааврын хэмжээ 1.6 ± 1.5 mIU/L болтол буурсан түвшинтэй байна. Энэ нь нас ахих тусам TSH дааврын түвшин нэмэгдэж байгааг харуулж байна.

Taylor PN нар (2023) -ын “Бамбай булчирхайн үйл ажиллагааны насжилттай холбоотой өөрчлөлт” сэдвээр хийгдсэн судалгаанд TSH даавар нас ахих тусам нэмэгддэг гэсэн үр дүнтэй манай судалгааны үр дүн тохирч байна [16]. Sayaka Yamada нар (2023)-ын судалгаагаар нас ахих тусам TSH-ийн түвшин аажмаар боловч статистикийн хувьд мэдэгдэхүйц нэмэгдсэн байна гэсэн үр дүнтэй тохирч байна [17].

Jones TH нар (2018)-ын судалгаагаар эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн өвчтөнүүдийн 2.3%, зүрхний мэс засал хийлгэсэн өвчтөнүүдийн 11.2% нь бамбай булчирхайн үйл ажиллагаа нь гипотиреодизмтэй оношлогдсон байна [18].

Дүгнэлт:

1. Т3, Т4 дааврын ялгаралтын түвшинг насны бүлэгтэй харьцуулан судлахад Т3 даавар 30-39 насны бүлэгт 5.05 нг/мл хэмжээтэй өндөр байна. Т4 даавар нас ахих тусам аажим буурч байна.
2. Бамбай идэвхжүүлэгч даавар нь нас ахих тусам ихсэж байсан. Судалгаанд оролцогчдын нас болон TSH дааврын хоорондын хамаарлыг судалж Пирсоны корреляцийн коэффициентоор тооцож үзэхэд статистикийн хувьд настай шууд хамааралтай байна ($p < 0.01$).

Номзүй:

1. Zambrano A, Garcia-Carpizo V, Gallardo ME, Villamueva R, Gomez-Ferrera MA, Pascual A, et al. Thyroid hormone receptor beta induces DNA damage and premature senescence. *J Cell Biol.* 2014;204(1):129–46.

2. Hadlow NC, Rothacker KM, Wardrop R, Brown SJ, Lim EM, Walsh JP. The relationship between TSH and free T(4) in a large population is complex and nonlinear and differs by age and sex. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(7):2936–43.
3. De Leo S, Lee SY, Braverman LE. Hyperthyroidism. *Lancet.* 2016;388(10047):906–18.
4. Okosieme OE, Taylor PN, Evans C, Thayer D, Chai A, Khan I, et al. Primary therapy of Graves' disease and cardiovascular morbidity and mortality: a linked-record cohort study. *Lancet Diab Endocrinol.* 2019;7(4):278–87.
5. Chaker L, Bianco AC, Jonklaas J, Peeters RP. Hypothyroidism. *Lancet.* 2017;390(10101):1550–62.
6. Korevaar TIM, Medici M, Visser TJ, Peeters RP. Thyroid disease in pregnancy: new insights in diagnosis and clinical management. *Nat Rev Endocrinol.* 2017 Oct;13(10):610–622.
7. Taylor PN, Lansdown A, Witczak J, Khan R, Rees A, Dayan CM, Okosieme O. Age-related variation in thyroid function - a narrative review highlighting important implications for research and clinical practice. *Thyroid Res.* 2023 Apr 3;16(1):7.
8. Chaker L, Bianco AC, Jonklaas J, Peeters RP. Гипотиреодизм. *Лансет.* 2017;390(10101):1550–62.
9. Asvold BO, Bjoro T, Nilsen TI, Vatten LJ. Association between blood pressure and serum thyroid-stimulating hormone concentration within the reference range: a population-based study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(3):841–5.
10. He W, Li S, Wang B, Mu K, Shao X, Yao Q, et al. Dose-response relationship between thyroid stimulating hormone and hypertension risk in euthyroid individuals. *J Hypertens.* 2019;37(1):144–53.
11. Lee YK, Kim JE, Oh HJ, Park KS, Kim SK, Park SW, et al. Serum TSH level in healthy Koreans and the association of TSH with serum lipid concentration and metabolic syndrome. *Kor J Intern Med.* 2011;26(4):432–9.
12. Knudsen N, Laurberg P, Rasmussen LB, Bulow I, Perrild H, Ovesen L, et al. Small differences in thyroid function may be important for body mass index and the occurrence of obesity in the population. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(7):4019–24.

13. Svare A, Nilsen TI, Bjoro T, Asvold BO, Langhammer A. Serum TSH related to measures of body mass: longitudinal data from the HUNT study, Norway. Clin Endocrinol. 2011;74(6):769–75.
 14. Asvold BO, Bjoro T, Nilsen TI, Gunnell D, Vatten LJ. Thyrotropin levels and risk of fatal coronary heart disease: the HUNT study. Arch Intern Med. 2008;168(8):855–60.
 15. Shokripour M, Imanieh MH, Garayemi S, Omidifar N, Shirazi Yeganeh B, Althabhawee F. Thyroid Stimulating Hormone, T3 and T4 Population-based Reference Range and Children Prevalence of Thyroid Dysfunction: First Report from South of Iran. Iran J Pathol. 2022 Fall;17(4):427-434.
 16. Taylor PN, Lansdown A, Witczak J, Khan R, Rees A, Dayan CM, Okosieme O. Age-related variation in thyroid function - a narrative review highlighting important implications for research and clinical practice. Thyroid Res. 2023 Apr 3;16(1):7.
 17. Yamada S, Horiguchi K, Akuzawa M, Sakamaki K, Yamada E, Ozawa A, Kobayashi I, Shimomura Y, Okamoto Y, Andou T, Andou Y, Yamada M. The Impact of Age- and Sex-Specific Reference Ranges for Serum Thyrotropin and Free Thyroxine on the Diagnosis of Subclinical Thyroid Dysfunction: A Multicenter Study from Japan. Thyroid. 2023 p428-439.
 18. Jones TH, Hunter SM, Price A, Angelini GD. Should thyroid function be assessed before cardiopulmonary bypass operations? Ann. Thorac. Surg. 1994; 58(2):434–436.
- Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Анагаах ухааны доктор, профессор
М.Мөнхзол*