

ЭРЭГТЭЙЧҮҮДИЙН НАСЖИЛТЫН ҮЕИЙН НИЙТ ТЕСТОСТЕРОН, ФОЛЛИКУЛ ИДЭВХИЖҮҮЛЭГЧ ДААВАР БОЛОН ЛЮТЕИНЖҮҮЛЭГЧ ДААВРУУДЫГ СУДАЛСАН ДҮН

*Ш.Мөнхцэцэг, Ж.Мөнхцэцэг
ЭМШУИС, Био-Анагаахын сургууль
Хими-Биохимийн тэнхим*

SERUM TOTAL TESTOSTERONE, FOLLICLE STIMULATING HORMONE AND LUTEINIZING HORMONE IN AGING MALES

*Sh.Munkhtsetseg, J.Munkhtsetseg
HSUM, School of Biomedicine
Department of Chemistry and Biochemistry*

Background: Most of the country has been increasing the life expectancy and to relate aging man also have been increasing among population. Affected by human aging internal major factor is the change of Hypothalamus-Pituitary-Gonadal axis. Thus, we have proposed to study to change of regulating gonadotropin-gonadal axe in aging males.

Goal: To study the serum total testosterone, gonadotropin hormones level in aging males and its correlation with aging.

Materials and Methods: In this study were involved 149 healthy Mongolian men aged above 35 years. Subjects were randomly selected. Blood samples were collected in the morning 8.30-10.00 AM, 4ml blood from vein vassal. The serum concentration of total testosterone, luteinizing hormone, follicle stimulating hormone was assayed by ELISA.

Results: Total participant's average age was 57.8 ± 13.4 years. Average level of testosterone was 4.95 ± 2.08 ng/ml and there is no significant correlation with aging ($r=0.084$, $p=0.331$). But average level of FSH was 9.12 ± 9.09 IU/L and FSH has increased with aging. Between age and FSH was found moderate and direct correlation ($r=0.425$, $p<0.001$).

Average level of luteinizing hormone was 11.41 ± 9.83 IU/L and LH had significant, direct correlation with age ($r=0.216$, $p<0.05$).

Gonadotropins FSH and LH were analyzed by ANOVA in different age groups and have not identified significant difference between age groups. Which allows hypothesize that in gonadotropins secretion no rapid change in age different groups.

Conclusions:

1. Average level of testosterone in participating men was 4.95 ± 2.08 ng/ml and there is no significant correlation with aging ($r=0.084$, $p=0.331$).
2. Average level of FSH was 9.12 ± 9.09 IU/l, had age related significant correlation ($r=0.425$, $p<0.001$), average level of LH was 11.41 ± 9.83 IU/l and had significant, direct correlation with age ($r=0.216$, $p<0.05$). Not found significant difference between age groups.
3. Multiple regression analyze showed insignificant ($p>0.05$) correlation of LH ($\beta=0.170$) with Testosterone, which was stronger than FSH ($\beta=0.156$).

Key words: aging males, total testosterone, follicle stimulating hormone, luteinizing hormone.

Pp. 33-35, Table 1, Figures 2, References 6.

Үндэслэл:

Дэлхийн ихэнх улс орнуудад хүн амын дундаж наслалт нэмэгдсээр байгаа бөгөөд үүнтэй холбоотой хүн амд ахимаг настны эзлэх хувь ихсэж байна [1, 2]. Ийм учраас насжилтын үеийн нийгэм, эдийн засаг, сэтгэл зүй, биологи, физиологийн судалгаанууд ихээр хийгдэх болж байна. Хүний насжилтанд гадаад болон дотоод олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг. Дотоод томоохон хүчин зүйлийн нэг бол насжилтын үеийн гипоталамус-гипофиз-бэлгийн булчирхайн тогтолцооны өөрчлөлт юм [1]. Насжилтын үед хүний биед гардаг биологи, физиологийн өөрчлөлтүүд мэдрэл шингэний зохицуулгын хазайлттай шууд хамааралтай байдаг. Бэлгийн даавруудыг зохицуулагч гонадотропинуудын хэмжээ, нас ахихад гарах өөрчлөлт, бэлгийн булчирхайнуудад үзүүлэх нөлөө мөн бэлгийн булчирхайнуудын хариу үйлдэл болох бэлгийн даавруудын ялгаралтыг тогтоох оролдлого хийснээрээ энэхүү судалгаа нь шинэлэг бөгөөд улмаар тестостерон даавар орлуулах эмчилгээ, оношлогооны практикт мэдээллийн эх сурвалж болох ач холбогдолтой юм. Иймд бид уг судалгаагаар эрэгтэйчүүдийн насжилтын үед гонадотропин-бэлгийн булчирхайн зохицуулгын өөрчлөлтийг судлахаар зорьсон юм.

Зорилго: Эрэгтэйчүүдийн насжилтын үеийн ийлдсийн нийт тестостерон болон гонадотропин даавруудын түвшин, тэдгээрийн хоорондын хамаарлыг судлах.

Судалгааны арга, аргачлал: Судалгаанд харьцангуй эрүүл, 35-аас дээш насны 149 эрэгтэйчүүдийг зорилтот түүврийн аргаар сонгосон ба судалгаанд оролцогсдыг эрүүл мэндийн анхан шатны үзлэг, ахмадын эмч, өрхийн эмчийн үзлэгт үндэслэн эрүүл болон харьцангуй эрүүл хүмүүсийг

сонгон ЭМЯ-ны Ёс зүйн хяналтын хорооны зөвшөөрлийн дагуу, таниулсан зөвшөөрлийн хуудсаар зөвшөөрөл авч, өглөөний 8.30-10.00 цагийн хооронд венийн судаснаас 4 мл цус авч цусны ийлдсэнд нийт тестостерон (НТ), лютеинжүүлэгч даавар (ЛД), фолликул идэвхижүүлэгч даавар (ФИД)-ыг АНУ-ын United Biotech Inc компанийн ФХУ-ын бэлэн цомог ашиглан тодорхойлсон. Судалгаанд оролцогсдыг 35-45, 46-55, 56-65, 65-аас дээш гэсэн насны 4 бүлэгт хувааж, дааврын дундаж хэмжээ (M), дундаж хазайлтыг (SD) насны бүлгээр харьцуулж, дааврын хэмжээ болон насны хамаарлыг Персоны корреляцийн коэффициенттаар (r) үнэлж, даавруудын хоорондын хамаарлыг шугаман регрессийн аргаар илэрхийлэв. Уг судалгааны ажил нь ШУТС-ийн санхүүжилтээр хийгдсэн “Насжилтын үеийн өнчин тархи бэлгийн дааврын өөрчлөлт” сэдэвт ажлын нэг хэсэг бөгөөд ЭМШУИС-ийн Био-Анагаахын сургуулийн Хими-Биохимийн тэнхим, ЭМШУИС-ийн эрдэм шинжилгээний төв лаборатори, өрхийн эмнэлэг, дүүргийн ахмадын кабинетуудыг түшиглэн хийж гүйцэтгэлээ.

Судалгааны үр дүн, хэлцэмж: Судалгаанд 149 эрэгтэйчүүд хамрагдсаны дундаж нас 57.8 ± 13.4 жил байсан ба 35-45 насны бүлэгт 21.5% (n=32), 46-55 насны бүлэгт 22.1% (n=33), 56-65 насны бүлэгт 26.2% (n=39), 65-аас дээш насны бүлэгт 30.2% (n=45) байв. Бидний судалгаагаар нийт тестостероны дундаж хэмжээ 4.95 ± 2.08 нг/мл байсан ба насны бүлэг хооронд ялгаа ажиглагдаагүй бөгөөд настай статистикийн үнэн магадлал бүхий хамаарал ажиглагдсангүй ($r=0.084$, $p=0.331$) (хүснэгт 1). Нийт тестостероны дундаж хэмжээ нас ахих тусам өөрчлөгдөхгүй байгаа нь хөдлөл зүйн хувьд Gray нарын судалгаатай (1991) ойролцоо байна [3].

Table 1. TT, FSH, LH levels in different age groups (M±SD)

Age group	n	TT (ng/ml)	FSH (IU/l)	LH (IU/l)
35-45 years	32	4.73±2.06	4.43±2.74	9.70±5.25
46-55 years	33	4.66±2.23	8.56±5.25	9.73±4.52
56-65 years	39	5.09±2.38	8.80±6.41	14.03±10.5
Over 65 years	45	5.29±1.59	12.88±9.50	11.80±13.9
Total	149	4.95±2.08	9.12±9.09	11.41±9.83

Ийлдсийн нийт тестостероны хэмжээг цэгэн дүрслэлийн аргаар наснаас хамаарах байдлыг харвал нас ахих тусам буурахгүй байгаа нь Bu B Year (2007) нарын болон C.A. Allan (2010), Ramaswamy S (2007) нарын судалгааны дүнтэй (3.67 ± 0.7 нг/мл) ойролцоо байна [4, 5].

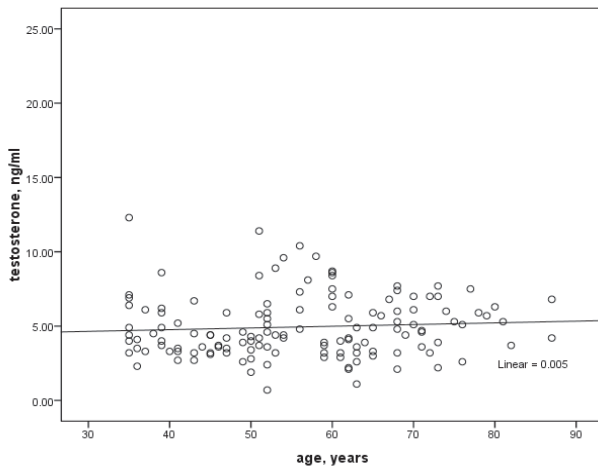
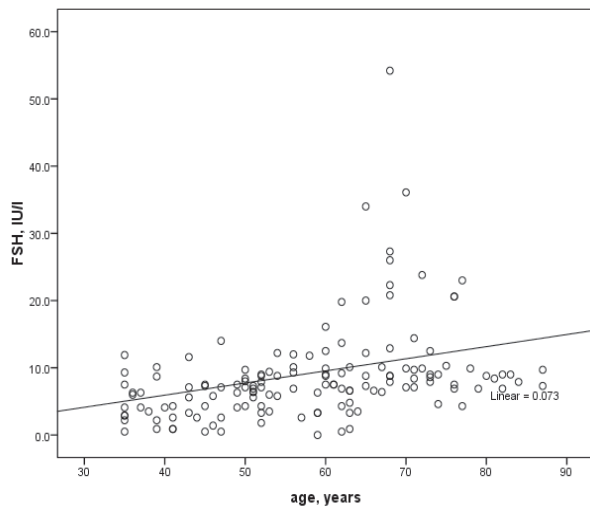


Figure1. Testosterone correlation with aging

Харин ФИД-ын дундаж хэмжээ 9.12 ± 9.09 ОУН/л байсан ба нас ахих тусам нэмэгдэж байсан бөгөөд ФИД-ын хэмжээ настай дунд зэргийн шууд хамааралтай ($r=0.425$, $p<0.001$) байна.

Лютеинжүүлэгч дааврын дундаж хэмжээ 11.41 ± 9.83 ОУН/л байсан ба настай сул, шууд хамааралтай ($r=0.216$, $p<0.05$) байна (зураг 2). ФИД болон ЛД-ын насны бүлэг тус бүрт харьцуулсан дундаж хэмжээ ба хөдлөл зүйн хувьд Elmlinger нарын судалгаатай (2003) ойролцоо байна [6].

A.



B.

ФИД ба ЛД дааврын тестостероны ялгаралтанд нөлөөлөх нөлөөллийг олон хүчин зүйлийн шугаман регрессийн аргаар үнэлж үзлээ. Бид судалгааны загвартаа хамааралт хувьсуураар ийлдсийн нийт тестостерон, үл хамааралт хувьсуураар ФИД, ЛД-ыг авч шугаман регрессийн тэгшитгэл зохиов.

$$y = c \pm \beta_1 x_1 \pm \beta_2 x_2 \pm \beta_3 x_3 \pm \dots \pm \beta_n x_n$$

$$\text{Тестостерон} = c \pm \beta_1 x_{(\text{ФИД})} \pm \beta_2 x_{(\text{ЛД})}$$

$$\text{Тестостерон} = 5,327 - 0,156x_{(\text{ФИД})} + 0,17x_{(\text{ЛД})}$$

Уг тэгшитгэлээс харахад тестостероны ялгаралтанд ЛД-ийн нөлөөлөх нөлөөлөл ФИД-ынхаас илүүтэй байгаа боловч регрессийн коэффициентийн үнэн магадтай байдал батлагдахгүй байна ($p>0.05$).

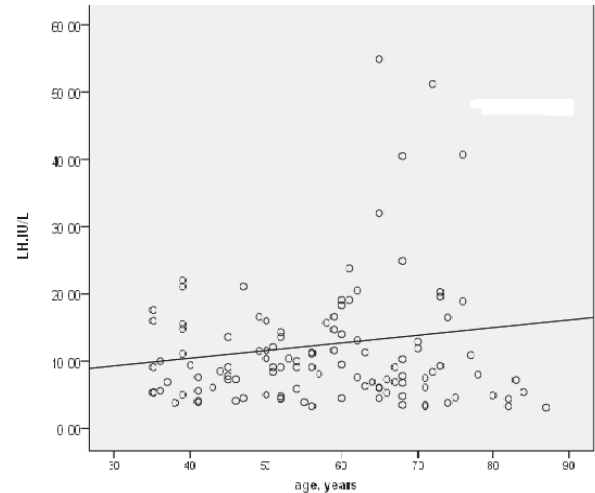


Figure 2. FSH (A) and LH (B) correlation with aging

Дүгнэлт:

1. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн тестостероны дундаж хэмжээ 4.95 ± 2.08 нг/мл байна. Эрэгтэйчүүдэд насжилтын үед ийлдсийн нийт тестостероны хэмжээ харьцангуй тогтвортой байна, наснаас хамаарсан өөрчлөлт ажиглагдсангүй ($r=0.084$, $p=0.331$).
2. Судалгаанд хамрагдагсдын ФИД-ын дундаж хэмжээ 9.12 ± 9.09 ОУН/л, наснаас шууд хамааралтай ($r=0.425$, $p<0.001$), ЛД-ийн дундаж хэмжээ 11.41 ± 9.83 ОУН/л, настай шууд, сул хамааралтай ($r=0.216$, $p<0.05$) байна. ФИД болон ЛД-ын ялгаралтанд насны бүлэг хоорондын ялгаа ажиглагдсангүй.
3. Тестостероны ялгаралтанд ЛД-ийн ($\beta=0.170$) нөлөөлөх нөлөөлөл ФИД-ынхаас ($\beta=0.156$) илүүтэй байгаа боловч регрессийн коэффициентийн үнэн магадтай байдал батлагдахгүй байна ($p>0.05$).

Ном зүй

1. Wu, F.C., et al., Hypothalamic-pituitary-testicular axis disruptions in older men are differentially linked to age and modifiable risk factors: the European Male Aging Study. J Clin Endocrinol Metab, 2008. 93(7): p. 2737-45.
2. Oeppen, J. and J.W. Vaupel, Demography. Broken limits to life expectancy. Science, 2002. 296(5570): p. 1029-31.
3. Gray, A., et al., Age, disease, and changing sex hormone levels in middle-aged men: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Clin Endocrinol Metab, 1991. 73(5): p. 1016-25.
4. Allan, C.A., et al., Variability in total testosterone levels in ageing men with symptoms of androgen deficiency. Int J Androl.
5. Yeap, B.B., et al., In men older than 70 years, total testosterone remains stable while free testosterone declines with age. The Health in Men Study. Eur J Endocrinol, 2007. 156(5): p. 585-94.
6. Elmlinger, M.W., et al., Endocrine alterations in the aging male. Clin Chem Lab Med, 2003. 41(7): p. 934-41.

Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Академич Л.Лхагва