DOI:10.26104/IVK.2022.45.557



*Кудайбергенов Э.Н., Марасулов А.А.*

# ЖАШ КУРАК АСПЕКТИНДЕ ЖЫНЫС ГОРМОНДОРУНУН КАРМАЛУУ САНЫНА БАА БЕРҮҮ

*Кудайбергенов Э.Н., Марасулов А.А.*

# ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

*E. Kudaybergenov, A. Marasulov*

# ASSESSMENT OF THE CONTENT OF SEX HORMONES IN THE AGE ASPECT

*УДК: 577.171.5(575.2)(04)*

*Адамдын организминдеги гормондордун кармалуу санынын өзгөчөлүктөрү жыныстык айырмачылыктар менен катар, чөйрөнүн ар түрдүү шарттарына да байланыштуу болот. Чөйрөнүн шарттарына ыңгайлашуу организмдеги гомеостатикалык системаларга, өсүп-өнүгүүгө, ишмердүүлүкө, жашоо убактысынын чегине жана башка функционалдык түзүлүштөргө таасир берет. Организмдин функционалашуусу нервдик-гуморалдык башкарууга негизделген. Гуморалдык башкарууда гормондордун мааниси өтө чоң. Алардын ичинен жыныс гормондору жогорку биологиялык активдүүлүкө, кеңири таасир этүү спектрине жана метаболикалык эффективдүүлүкө ээ болуп, организмдин реактивдүүлүгү жана резистентивдүүлүгү менен тыгыз байланышкан. Жыныс гормондору жаш өзгөчөлүктөр боюнча адамдын организминдеги жашаруу жана каруу процесстеринин интенсивдүүлүгүнө өзүнүн таасирин бере алат. Адамдын гормоналдык статусу азыркы учурдун актуалдуу маселелеринин бири болуп саналып, түрдүү тармактык изилдөөлөрдү жаратып келет.*

***Негизги сөздөр**: жыныс бези, уруктук, глобулин, гормон, тестостерон, пролактин, эстрадиол.*

*Специфика количества гормонов в организме человека зависит не только от половых различий, но и от различных условий окружающей среды. Адаптация к условиям окружающей среды влияет на гомеостатические системы организма, рост, активность, продолжительность жизни и другие функциональные структуры. Функционирование организма основано на нейрогуморальной регуляции. Гормоны играют важную роль в гуморальном управлении. Среди них половые гормоны обладают высокой биологической активностью, широким спектром действия и метаболической эффективностью, тесно связаны с реактивностью и резистентностью организма. Половые гормоны могут оказывать влияние на интенсивность процессов омоложения и старения в организме человека в зависимости от возраста. Гормональный статус человека является одной из самых актуальных проблем нашего времени и привел к различным отраслевым исследованиям.*

***Ключевые слова:** гонады, сперма, глобулин, гормон, тестостерон, пролактин, эстрадиол.*

*The specificity of the amount of hormones in the human body depends not only on gender differences, but also on various environmental conditions. Adaptation to environmental conditions affects the homeostatic systems of the body, growth, activity, life expectancy and other functional structures. The functioning of the body is based on neurohumoral regulation. Hormones play an important role in humoral control. Among them, sex hormones have high biological activity, a wide spectrum of action and metabolic efficiency, are closely related to the reactivity and resistance of the body. Sex hormones can influence the intensity of rejuvenation and aging processes in the human body, depending on age. Human hormonal status is one of the most pressing issues of our time and has led to various industry studies.*

***Key words:** gonads, sperm, globulin, hormone, testosterone, prolactin, estradiol.*

Жыныс гормондору эркектердин организминин жеткиликтүү функционалашуусу үчүн маанилүү ролду аткарышат. Алардын кармалуу санынын жаш курак аспектиндеги жетишсиздиги ар түрдүү өзгөрүүлөрдү: дененин булчуңдарынын массасынын жана күчүнүн азайуусун, сөөк ткандарынын тыгыздыгынын төмөндөөсүн, жүрөк-кан тамыр ооруларын, тукумсуздукту жана башка патологиялык көрүнүштөрдү жаратат [1,3].

Эркин тестостерондун концентрациясы кандагы ЖГБГ (жыныс гормондорун байланланыштыруучу глобулиндер) концентрациясына жана алардын байланышуу жөндөмдүүлүгүнө көз каранды болот. ЖГБГнын концентрациясынын же болбосо алардын байланыштыруу жөндөмдүүлүгүнүн жогорулоосу байланышкан тестостерондун кандагы үлүшүн көбөйтүп, эркин тестостеронду азайтат. Бул процесс эркектерде жашы өтүп, карып бараткан учурдагы гипоганадизмдин өнүгүүсүнүн бир механизмдери деп эсептелет [3].

Кандагы тестостеронго (ТС) карата анализ жүргүзүү жалпы тестостерондун концентрациясы жөнүндө маалымат алууга мүмкүндүк берет. Ошондуктан тестостеронго аныктоо жүргүзүүдө ЖГБГ анализи жана/же болбосо эркин тестостеронду анализдөө сунуш кылынат.

Ыктыярчылардан алынган изилдөө материалындагы жыныс гормондорунун кармалуу санын аныктоо иммундук-ферменттик анализ усулун колдонуунун негизинде жүргүзүлдү. ТС гормонунун анализинин жыйынтыгы 1-таблицада көрсөтүлгөн.

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557



*1-таблица*

**Изилдөөдөн алынган тестостерондун жыйынтыгы**

| Жынысы | Курагы | Орточо жыйынтыктар | Референстик көрсөткүчтөр маанилери (ТС) |
|---|---|---|---|
| Эркек | 7-10 жаш | 0,67 нмоль/л | 0,1 - 1,12 нмоль/л |
| | 10-13 жаш | 1,68 нмоль/л | 0,1 - 2,37 нмоль/л |
| | 13-16 жаш | 2,92 нмоль/л | 0,98 - 3,7 нмоль/л |
| | 16-20 жаш | 17,8 нмоль/л | 4,32 - 38,5 нмоль/л |
| | 20-30 жаш | 28,34 нмоль/л | 10,7 - 38,5 нмоль/л |
| | 30-40 жаш | 22,9 нмоль/л | 9,98 - 36,5 нмоль/л; |
| | 40-50 жаш | 14,81 нмоль/л | 8,64 - 29 нмоль/л; |
| | 50 жогору | 11.78 нмоль/л | 6,68 - 25,7 нмоль/л. |

Эркектердин организминдеги 40 жаштан өткөн куррактагы тестостерондун концентрациясынын азайуусу табигый карылыктын башталуу процесси болу эсептелип, эн безинин морфологиялык өзгөрүүсү менен да тастыкталат. Тестостерондун физиологиялык нормадагы кармалуу деңгээлин аныктоодо эркектердин канындагы тестостерондун жана эстрадиолдун ортосундагы катышын эске алуу зарыл болот. Эгерде кандын курамында эстродиолдун кармалуу саны кескин жогорулап кетсе тестостерондун функционалдык ативдүүлүгү төмөндөйт

Анализдин жыйынтыгы боюнча тестостерондун концентрациясынын азайуусу 30-40 жаштан башталаары байкалды. Бул курактагы максималдуу кармалуусу 28,34 мМе/мл түзүп, анын 50 жаш курактагы көрсөткүчү 14,81 мМЕ/мл маанисин берди. Бул көрсөткүчтөр эркектердин организминдеги тестостерон гормонунун кармалуу деңгээли жыныстык жетилүү мезгилине жана жаш курака көз каранды экендигин билдирет.

Эркектердин жыныс гормондорунун иштелип чыгарылуусуна аденогипофиздин ЛГ жана ФСГ гормондору да таасирин тийгизишет. ЛГ жумуртканын Лейдиг клеткаларында тестостерондун синтезделүүсүнө таасир этет. ФСГ уруктук түтүкчөлөрдүн өнүгүсүнө таасир этип, тестостерондун концентрациясын жогорулатып, жумурткалардагы сперманын пайда болуусун жана жетилүүсүн ошондой эле андрогенбайланыштыруучу белоктордун синтезделүүсүнө мүмкүндүк берет. Бул гормондун кармалуусу жыныстык жактан жетилгенден кийин салыштырмалуу туруктуу болот. Кандагы ЛГ жана ФСГ гормондорунун эркектердеги жаш курактык кармалуу саны 2-3- таблицаларда көрсөтүлгөн.

*2-таблица*

**Кандагы ЛГ гормонунун концентрациясы**

| Жынысы | Жаш курагы | Орточо жыйынтыктар | Референстик көрсөткүчтөр маанилери (ЛГ) |
|---|---|---|---|
| Эркек | 7-10 жаш | 0,08 | 0,03 до 3,9 мМЕ/мл |
| | 10-13 жаш | 1,32 | 0,57 до 4,12 мМЕ/мл |
| | 13-16 жаш | 2,5 | 0,62 - 4,21 мМЕ/л |
| | 16-20 жаш | 3,1 | 0,78 - 4,93 мМЕ/л |
| | 20-30 жаш | 3,4 | 1,14 - 6,75 мМЕ/л |
| | 30-40 жаш | 6,1 | 1,35 - 7,32 мМЕ/л |
| | 40-50 жаш | 7,2 | 1,7 - 8,6мМЕ/л |
| | 50 жогору | 7,87 | 12 мМЕ/мл |

*3-таблица*

**Кандагы ФСГ гормонунун концентрациясы**

| Жынысы | Жаш курагы | Орточо жыйынтыктар | Референстик көрсөткүчтөр маанилери (ФСГ) |
|---|---|---|---|
| Эркек | 7-10 жаш | 1,18 | 0,29 - 3,04 мМЕ/мл |
| | 10-13 жаш | 2,78 | 0,36 - 4,25 мМЕ/мл |
| | 13-16 жаш | 3,46 | 0,36 - 6,29 мМЕ/мл |
| | 16-20 жаш | 5,67 | 0,49 - 9,98 мМЕ/мл |
| | 20-30 жаш | 7,25 | 0,74 - 10,02 мМЕ/мл |
| | 30-40 жаш | 7,63 | 0,95 - 10,56 мМЕ/мл |
| | 40-50 жаш | 9,22 | 2,12 - 11,16 мМЕ/мл |
| | 50 жогору | 9,87 | 6,57 - 11,95 мМЕ/мл |

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557



Эркектердин организминде прогестерон эн безинин без клеткаларында жана бөйрөк үстүнкү бездеринин кабык катмарында синтезделет. Анын концентрациясы аялдарга караганда бир топ азыраак санда кармалат. Организмде маанилүү физиологиялык кызматты аткарып, анын саны жаш-курака көз каранды болот (4-таблица). Прогестерондун концентрациясы жаш өткөн сайын төмөндөп барат.

*4-таблица*

**Кандагы прогестерондун кармалуу деңгээли**

| Жынысы | Жаш курагы | Орточо жыйынтыктар | Прогестерондун референстик көрсөткүч маанилери |
|---|---|---|---|
| Эркек | 7-10 жаш | 2,36 | 1,1 - 5,2 нмоль/л |
| | 10-13 жаш | 2,13 | 1,08 - 4,5 нмоль/л |
| | 13-16 жаш | 2,12 | 0,9 - 3,8 нмоль/л |
| | 16-20 жаш | 2,06 | 0,9 - 3,5 нмоль/л |
| | 20-30 жаш | 1,94 | 0,32 - 3,2 нмоль/л |
| | 30-40 жаш | 1,28 | 0,29 - 2,18 нмоль/л |
| | 40-50 жаш | 1,16 | 0,29 - 2,07 нмоль/л |
| | 50 жогору | 0,84 | 0,2 - 1,9 нмоль/л |

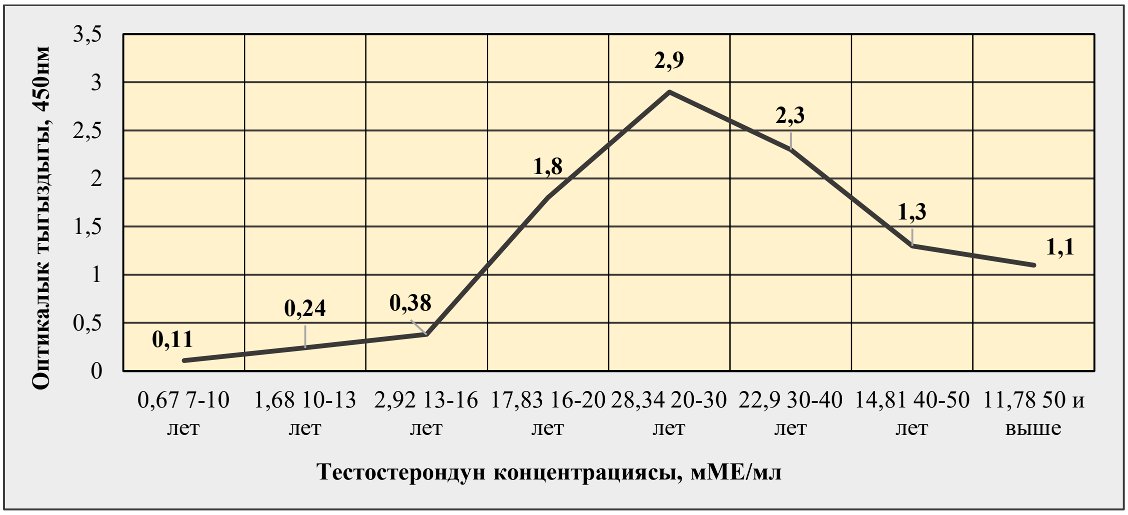
Бардык эстрогендердин ичинен эстрадиол негизги жана активдүү гормон болуп саналып, эркектерде эн бездеринен жана бөйрөк үстүнкү бездеринде иштелип чыгарылат. Анын концентрациясынын өзгөрүүсү ден соолука жана жыныс системасынын функциясына таасирин тийгизет [2,4,5]. Дени соо эркектерде күнүнө 30-40 мкг 17р-эстрадиол жана 65 мкг эстрон синтезделет. Анын ичинен күнүнө салыштырмалуу 7 мкг 17р-эстрадиол жумуртка безинен секреттелип, 17 мкг тестостерондун алмашуусунан жана 22 мкг эстрондун калыбына келүүсүнөн пайда болуп турат [3,5]. Эстрадиолдун изилдөөдөн алынган жыйынтыктары 5-таблицада көрсөтүлгөн.

*5-таблица*

**Эстрадиолдун кармалуу санынын жаш курактык маанилери**

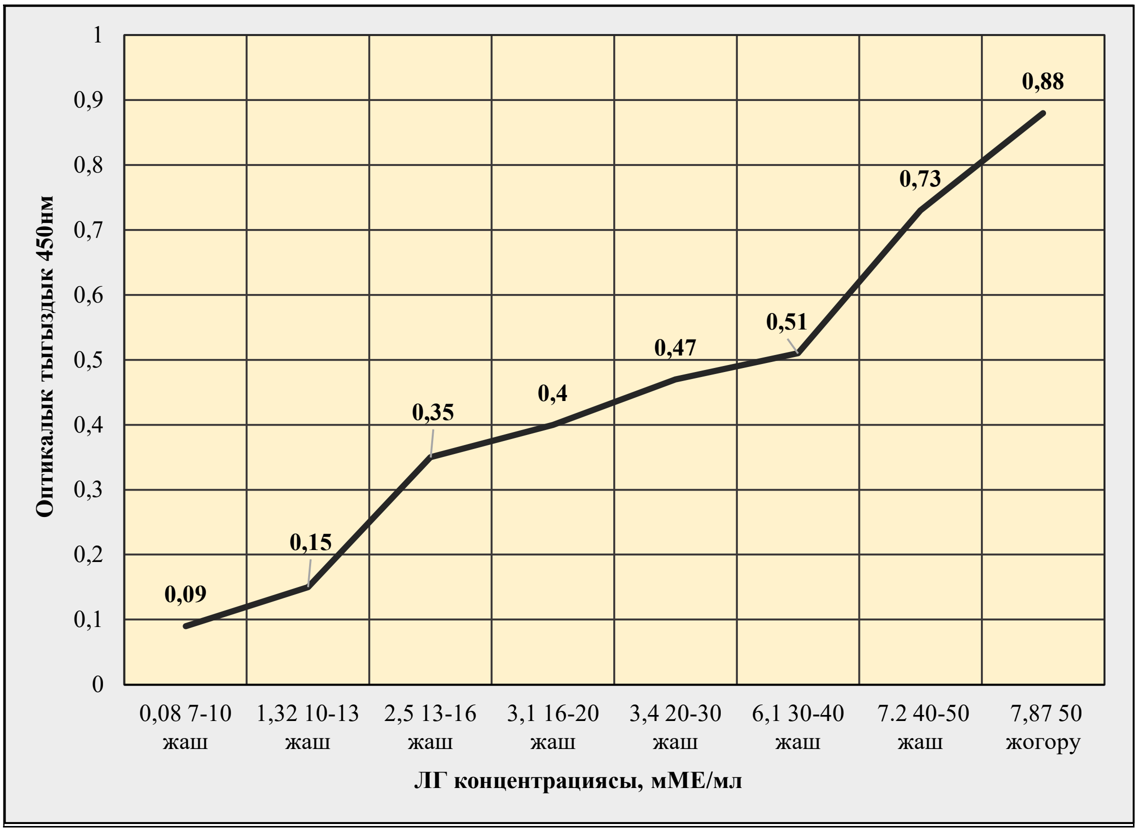
| Жынысы | Жаш курагы | Орточо жыйынтыктар | Прогестерондун референстик көрсөткүч маанилери |
|---|---|---|---|
| Эркек | 7-10 жаш | 42,36 | 40 - 69 пмоль/мл |
| | 10-13 жаш | 63,13 | 40 - 113 пмоль/л |
| | 13-16 жаш | 62,32 | 40 - 113 пмоль/л |
| | 16-20 жаш | 60,26 | 40 - 182 пмоль/л |
| | 20-30 жаш | 52,41 | 40 - 161 пмоль/л |
| | 30-40 жаш | 52,10 | |
| | 40-50 жаш | 49,16 | |
| | 50 жогору | 51,84 | |

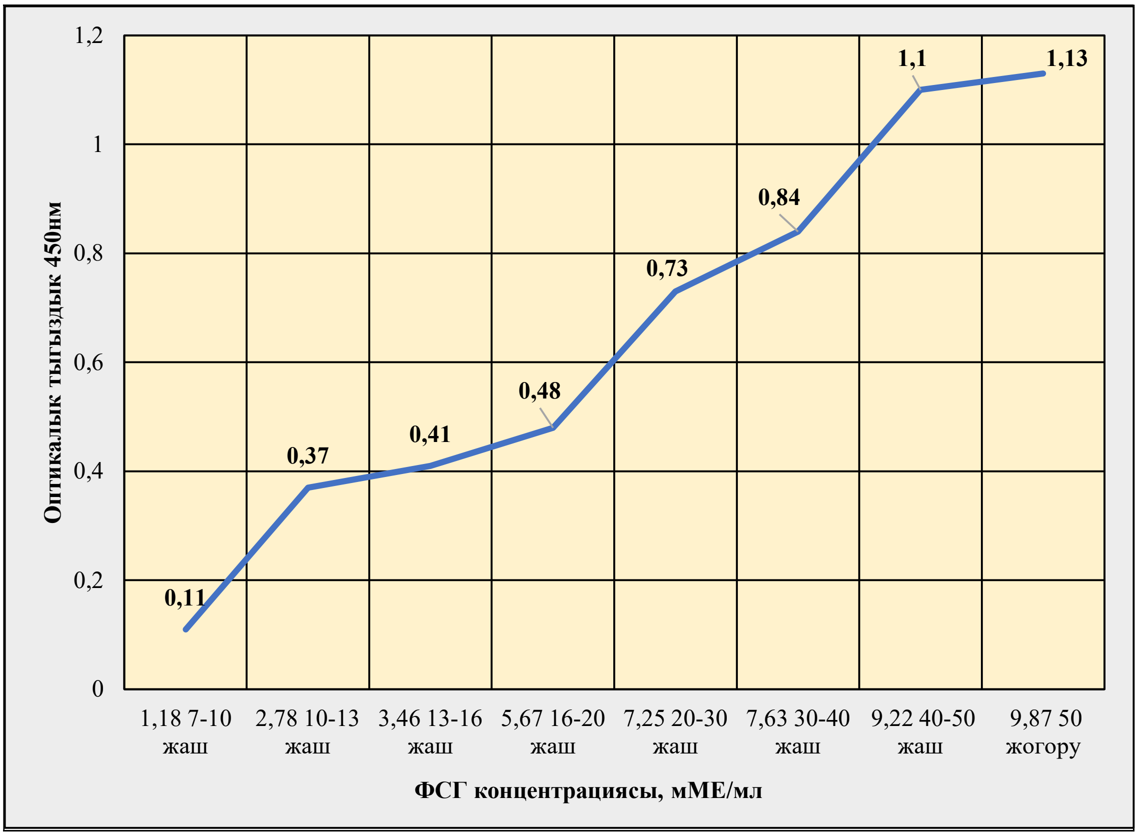
Изилдөөдөн алынган жыйынтыктардын диаграмма түрүндөгү маанилери:



DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

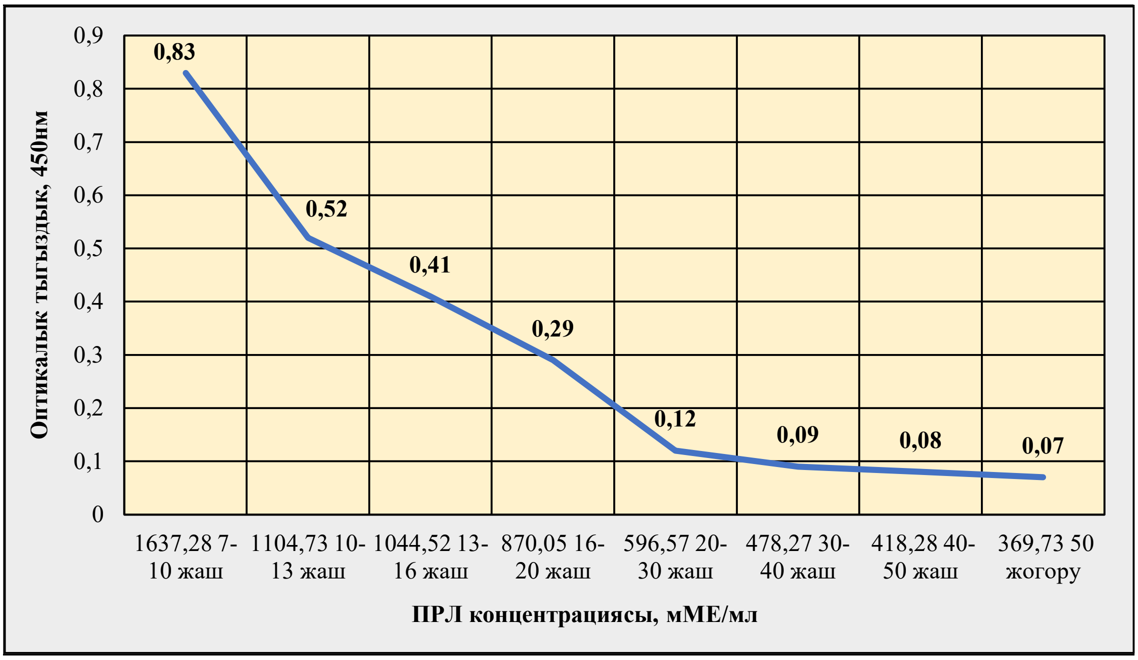




DOI:10.26104/IVK.2022.45.557






**Изилдөөнүн жыйынтыктары.** Ар түрдүү жаш курактагы эркектердин үлгү катары алынган кандарындагы жыныс гормондорунун изилдөө жыйынтыктары төмөнкүдөй маанилерди берди:

- тестостерондун концентрациясы 30 жаш куракта 28,34 мМЕ/л, ал эми 50 жаштан жогору куракта 11,78 мМЕ/л чегиндеги маанилерди түздү;

- ЛГ 0,08 - 7,87 мМЕ/мл жана ФСГ 1,18 - 9,87 мМЕ/мл гормондорунун кармалуу көрсөткүчтөрү боюнча жогорулоосу байкалды;

- жаш курактык негизде прогестерондун концентрациясынын мааниси 2,36 - 0,84 нмоль/л чейин азайуусу аныкталды;

- пролактин гормонунун курактык кармалуу санынын азайуусу 1637,28 - 369,73 мМЕ/мл чейинки маанини берди.

Изилдөөнүн жыйынтыгында эркектердин организминдеги жыныс гормондорунун кармалуу саны жаш курактык өзгөчөлүккө карата ар түрдүү концентрациялык мааниге ээ экендиги көрсөтүлдү.

**Адабияттар:**


1. Гамидов С.И., Овчинников Р.И., Попова А.Ю. Влияние тестостерона на соматическое здоровье мужчин. РМЖ. 2015; 23(11): 606-9.
2. Калинченко С.Ю., Тюзиков И.А. Практическая андрология. - М.: Практическая медицина, 2009. 400 с.
3. Коган М.И., Воробьев С.В., Хрипун И.А., Белоусов И.И., Ибишев Х.С. Тестостерон: от сексуальности к метаболическому контролю. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 239 с.
4. Jockenhovel F. Male hypogonadism. Auflage-Bremen: UNI-MED, 2004. - 188 p.
5. Töke J., Czirjak G., Bezzegh A. et al. Effects and significance of estradiol in men. Orv Hetil 2014;155(23):891-
6. Марасулов А.А., Ташбаева Н.О. Оценка содержания гормонов щитовидной железы в возрастном аспекте. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. №.4. - С. 87-90.