



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**1 (75) 2025**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**1 (75)**

**2025**

*январь*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.441-008.61+616.45+616-08-035

**ТИРЕОТОКСИКОЗ ЧАҚИРИЛГАН КАЛАМУШЛАРДА БУЙРАК УСТИ БЕЗИНИ  
КАПСУЛА ТАРКИБИДАГИ КОЛЛАГЕН ТОЛА ТУТАМЛАРИНИНГ МОРФОМЕТРИК  
КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ НАЗОРАТ ВА ТАЖРИБА ГУРУҲЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИ**

<sup>1</sup>Темирова Н.Р. <https://orcid.org/0009-0004-0700-3068>

<sup>2</sup>Умаркулова Г. А. <https://orcid.org/0009-0003-3063-4944>

<sup>1</sup>Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,  
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Жиззах педагогика институти Ўзбекистон Жиззах вилояти 130100, Жиззах ш. Ш.Рашидов 4,  
Тел.: (872) 226-13-57 Email: [jspi@umail.uz](mailto:jspi@umail.uz)

✓ **Резюме**

*Қалқонсимон без буйрак усти безларни фаолиятидаги ҳаракатларини ўз гормонлари орқали бевосита баъжаради. Қалқонсимон без гормонларининг ортиқчалиги буйрак усти безини функциясининг ўзгаришига олиб келади. Тиреотоксикоз модели чақирилган каламушларда буйрак усти бези барча соҳаларда назоратга нисбатан сезиларли қалинлашиди, бу кўрсаткич мерказолил билан даволанганда қисман тикланганлиги, мерказолил билан зайтун мойи бериб даволанганда коллаген тутамлар қалинлиги бирмунча яхшиланганлиги ва мерказолил билан селен бериб даволанганда коллаген тутамларни сезиларли тикланиб, назорат гуруҳи ҳайвонларининг коллаген тутамларига яқинлашганлиги аниқланди. Тиреотоксикоз модели чақирилган каламушларда буйрак усти безини капсула таркибидаги коллаген тола тутамларининг назорат гуруҳга нисбатан сезиларли қалинлашиди, анъанавий ва ноанъанавий даволашларда капсула таркибидаги коллаген тола тутамлари эса тиреотоксикоз гуруҳга қараганда сезиларли юқалашиб, кўпроқ тикланиш мерказолил билан зайтун мойи бериб даволанган гуруҳга тўғри келди.*

*Калит сўзлар: каламуш, буйрак усти бези, тиреотоксикоз, мерказолил, селен, коллаген тола тутамлари.*

**ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПУЧКОВ КОЛЛАГЕНОВЫХ  
ВОЛОКОН КАПСУЛЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У КРЫС С ТИРЕОТОКСИКОЗОМ  
КОНТРОЛЬНОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГРУПП**

<sup>1</sup>Темирова Н.Р. <https://orcid.org/0009-0004-0700-3068>

<sup>2</sup>Умаркулова Г. А. <https://orcid.org/0009-0003-3063-4944>

<sup>1</sup>Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г.  
Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Жиззахский педагогический институт Узбекистан Джизакская область ул. Рашидова, 4, 130100,  
г. Джизак, Тел.: (872) 226-13-57 Email: [jspi@umail.uz](mailto:jspi@umail.uz)

✓ **Резюме**

*Щитовидная железа воздействует непосредственно на надпочечники посредством своих гормонов. Избыток гормонов щитовидной железы приводит к изменению функции надпочечников. У крыс при моделировании тиреотоксикоза капсула надпочечников была значительно утолщена во всех участках по сравнению с контролем. Данный показатель свидетельствовал о частичном восстановлении капсулы при лечении мерказолилом, и незначительным улучшением толщины капсулы надпочечников при лечении мерказолилом и оливковым маслом. У крыс с тиреотоксикозом пучки коллагеновых волокон в капсуле надпочечника были значительно утолщены по сравнению с контрольной группой во всех участках, а при традиционном и нетрадиционном лечении были значительно тоньше, чем у крыс с моделью тиреотоксикоза. В группе с тиреотоксикозом и в группе, где крысы получили оливковое масло с мерказолилом, выздоровление было более быстрым.*

*Ключевые слова: крысы, надпочечники, тиреотоксикоз, мерказолил, селен, пучки коллагеновых волокон.*

# CHANGES IN MORPHOMETRIC PARAMETERS OF COLLAGEN FIBER BUNDLES OF THE ADRENAL CAPSULE IN RATS WITH THYROTOXICOSIS OF THE CONTROL AND EXPERIMENTAL GROUPS

<sup>1</sup>Temirova N.R. <https://orcid.org/0009-0004-0700-3068>

<sup>2</sup>Umarkulova G.A. <https://orcid.org/0009-0003-3063-4944>

<sup>1</sup>Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

<sup>2</sup>Jizzakh Pedagogical Institute Uzbekistan Jizzakh region st. Rashidova, 4, 130100, Jizzakh, Tel: (872) 226-13-57 Email: [jspi\\_info@umail.uz](mailto:jspi_info@umail.uz)

## ✓ Resume

*The thyroid gland acts directly on the adrenal glands through its hormones. An excess of thyroid hormones leads to a change in the function of the adrenal glands. In rats, when modeling thyrotoxicosis, the adrenal capsule was significantly thickened in all areas compared with the control. This indicator indicated a partial recovery of the capsule during treatment with mercazolil, and a slight improvement in the thickness of the adrenal capsule during treatment with mercazolil and olive oil. In rats with thyrotoxicosis, the bundles of collagen fibers in the adrenal capsule were significantly thickened in all areas compared to the control group, and with traditional and non-traditional treatment they were significantly thinner than in rats with the thyrotoxicosis model. In the group with thyrotoxicosis and in the group where the rats received olive oil with mercazolyl, recovery was faster.*

**Key words:** rats, adrenal glands, thyrotoxicosis, mercazolil, selenium, bundles of collagen fibers.

## Мавзунинг долзарблиги

Маълумки, организмнинг химоя-мослашув ва адаптация реакцияларини шакллантиришда эндокрин бошқарув органлари, аввало, буйрак усти безининг асосий роли катта. Ташқи муҳит шароитларининг ҳар қандай ўзгариши, метаболизмнинг кучайишини талаб қилувчи, буйрак усти безининг тузилмавий-функционал фаолиятига маълум даражада таъсир кўрсатади. Иботланганки, буйрак усти беzi морфологик ҳолати унинг функционал фаолиятини акс эттиради ва ёш, физиологик ҳолат, йил фасли ҳамда турли касалликлар, шу жумладан тиреотоксикоз таъсирига боғлиқ равишда ўзгариши мумкин.

Ҳозирги кунда эндокрин бузилишлар ривожланишидаги асосий этиологик омиллар динамик гомеостаз бузилишлари билан боғлиқ бўлиб, улар асаб, иммун ва эндокрин тизимлар, хусусан буйрак усти безлари каби интеграцияловчи тизимлар ўзаро ҳамкорлигининг бузилиши билан юзага келади (Морозов В.Н., Лузин В.И., 2014).

Олимларнинг фикрича, чап ва ўнг буйрак усти безларининг тузилмавий-функционал қисмларида турли даражадаги ўзгаришлар контралатерал безларнинг адаптация реакциясида турлича ҳисса қўшаётганини кўрсатади. Бу эса буйрак усти безларининг стрессорларга асинхрон жавоб бериш концепциясига мувофиқдир [Юсупова А.А., Ващенко Г.А., 2023].

Олимларнинг тадқиқотларига кўра, тиреотоксикоз шароитида 7-кунга келиб буйрак усти безларида мўътадил периваскуляр шиш ва қон томирларининг тўлиб кетиши кузатилган. Буйрак усти беzi пустлоқ ва мағиз қаватларида тузилмавий ўзгаришлар аниқланмаган (Боташева В.С., Шапошников Б.С., 2017).

Ҳозиргача илмий адабиётларда буйрак усти безлари ва руҳий ҳолат ўртасидаги ўзаро икки томонлама боғлиқликни кўрсатувчи маълумотлар етарли даражада тўпланган (Горобец Л.Н., 2018).

Иботланганки, тиреоид гормонлари буйрак усти безларининг фаолиятида муҳим метаболик модификатор бўлиб, улар нафақат энергетик, углевод, сув, туз, ва оксил алмашинувини, балки оксидланиш-қайтарилиш реакцияларини ҳам бошқаради (Zarkovic N., 2020).

**Тадқиқот мақсади:** экспериментал тиреотоксикоз шароитида каламушлар усти буйрак безлари коллаген толалар морфофункционал кўрсаткичларини ўрганиш ва уни фитомойлар ҳамда селен билан коррекция қилиш.

### Материал ва тадқиқот усуллари

Тажрибанинг амалий қисми Бухоро тиббиёт институтининг тажриба лабораториясида ёзги даврда ўтказилди. Тажриба 152 та оқ рангли, зотсиз, репродуктив ёшдаги (3 ойлик – 90 кунлик), оғирлиги 200-250 грамм бўлган каламушларда амалга оширилди. Жониворлар олти гуруҳга бўлинди. Назорат гуруҳига 40 та каламуш киритилиб, улар 2 гуруҳга ажратилди. Биринчи назорат гуруҳидаги 20 та каламушга (90 кунлик) шприц орқали қорин қисмига 1 мл 0,9% натрий хлорид эритмаси 14 кун давомида тери остига юборилди. Иккинчи назорат гуруҳидаги 20 та каламушга (105 кунлик) металл зонд орқали ошқозонига 1 мл 0,9% натрий хлорид эритмаси бир ой давомида юборилди.

Биринчи тажриба гуруҳи 112 та каламушдан иборат бўлиб, уларга тери остига, қорин қисмига, левотироксин натрий эритмаси жонивор оғирлигининг 100 граммга 5,0 мкг дозада 14 кун давомида юборилди (Сабанов В.И., 2017). Биринчи тажриба гуруҳидаги 28 та каламуш ва биринчи назорат гуруҳининг барча 20 та каламушлари (105 кунлик) тажрибанинг 15 кунда инсонпарварона усулда, яъни эфирли наркоз орқали декапитация қилинди. Қолган 84 та тиреотоксикоз билан заҳарланган каламушларни кейинги даволаш учун сақлаб қолдик ва уларни тенг учта гуруҳга 28 тадан бўлдик.

**Иккинчи тажриба гуруҳи** биринчи тажриба гуруҳидан тиреотоксикоз билан зарарланган 28 та каламушни ўз ичига олди. Уларга тиреотоксикоз моделлаштирилгандан сўнг, металл зонди орқали 2,5 мг/100 грамм дозадаги мерказолил эритмаси 1 мл миқдорда бир ой давомида перорал равишда юборилди (Максютов Р.Р., Байматов В.Н., 2013).

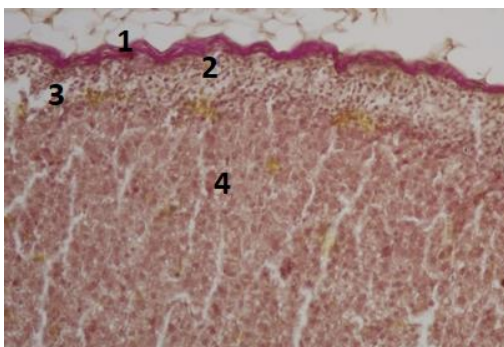
**Учинчи тажриба гуруҳи** 28 та тиреотоксикозга чалинган каламушдан иборат бўлиб, уларга мерказолил билан бир вақтда металл зонди орқали 1 мл дозада зайтун мойи перорал равишда 1 ой давомида юборилди (Апратин Н.А., 2016).

**Тўртинчи тажриба гуруҳи** тиреотоксикозга чалинган 28 та каламушдан иборат бўлиб, уларга мерказолил билан бирга бир ой давомида 15 мкг/100 грамм дозада селен перорал равишда юборилди (Синдирева А.В., Майданюк Г.А., 2018). Декапитация жараёни 2,3,4 тажриба гуруҳлари ва иккинчи назорат гуруҳи каламушлари учун тажрибанинг 31 кунда (136 кунлик каламушларда) амалга оширилди.

Тадқиқот махсус малиялаштиришга эга эмас эди. Ушбу мақолани нашр этиш билан боғлиқ муаллифлар орасида аниқ ёки нисбий манфаатлар тўқнашуви мавжуд эмас.

### Натижа ва таҳлиллар

Оқ зотсиз каламушларда буйрак усти бези ташқи томондан бириктирувчи тўқима қоплама билан ўралган бўлиб, унинг икки қатлами фарқланади: ташқи (зич) ва ички (ғовак). Қоплама тўқимасининг чуқур қатламларида аксарият ҳолларда адренотоксикотикотлар гуруҳларини ўраб турган ва боғловчи толаларга айланаётган капиллярлар ҳалқаси кузатилади.



**1-расм. Назорат гуруҳидаги каламушлар буйрак усти бези капсуласининг коллаген толалари тутамсимонлари:**

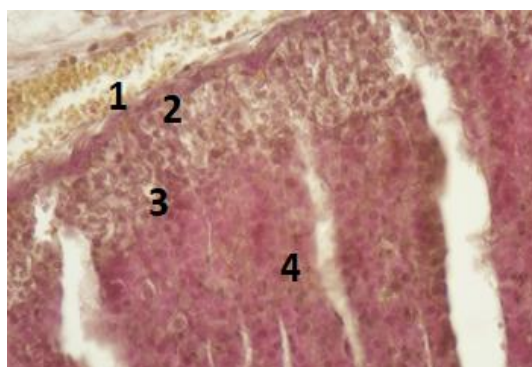
1. буйрак усти бези капсуласи. 2. буйрак усти бези капсуласидаги коллаген толалар тутамсимони. 3. гломеруляр зона. 4. фасцикул зона. Ван-гизон бўйича бўялган. Оқ. 10 х об. 40.

Биринчи назорат гуруҳидаги каламушларда капсула қават қопламасининг қалинлиги ўртача –  $18,5 \pm 0,55$  мкм, капсула коллаген толалари тутамсимонларининг қават қалинлиги ўртача –  $11,7 \pm 0,52$  мкмни ташкил этди. Натрий левотироксини таъсири остида (биринчи экспериментал гуруҳ) капсула қопламасининг қават қалинлиги ўртача –  $26,5 \pm 0,7$  мкмни, коллаген толалар тутамсимонларининг қалинлиги эса ўртача –  $16,0 \pm 0,46$  мкмни ташкил этди.

Иккинчи экспериментал гуруҳидаги каламушларда капсула қопламасининг қават қалинлиги ўртача –  $25,5 \pm 0,74$  мкмни, капсула коллаген толалари тутамсимонларининг қалинлиги эса ўртача –  $14,0 \pm 0,43$  мкмни ташкил этди.

Мерказолил ва зайтун мойи таъсири остида (учинчи экспериментал гуруҳ) капсула қопламасининг қават қалинлиги ўртача –  $23,0 \pm 0,74$  мкмни, коллаген толалар тутамсимонларининг қалинлиги эса ўртача –  $13,2 \pm 0,46$  мкмни ташкил этди. Мерказолил ва селен таъсири остида (тўртинчи экспериментал гуруҳ) капсула қопламасининг қават қалинлиги ўртача –  $21,7 \pm 0,55$  мкмни, коллаген толалар тутамсимонларининг қалинлиги эса ўртача –  $12,8 \pm 0,39$  мкмни ташкил этди.

Биринчи экспериментал гуруҳда капсула қопламасидаги коллаген толалари тутамсимонларида бўшашиш ва тарқоқ ҳолат кузатилди (2-расм). 2-жадвалда назорат ва экспериментал гуруҳлардаги каламушлар капсула қопламаси ҳамда капсула коллаген толалари тутамсимонлари қалинлик кўрсаткичлари келтирилган.



**Расм 2.** Каламушларнинг буйрак усти безида 1-эксперимент гуруҳида коллаген толаларининг тутамсимонлари:

1. буйрак усти бези капсуласи. 2. буйрак усти безидаги коллаген толаларининг тутамсимонлари. 3. буйрак безининг коптокчасимон ҳудуди. 4. тутамсимон ҳудуди. Ван-гизон бўяш усули. Ок.10 х об.40.

## Жадвал 2.

Назорат ва тажриба гуруҳларидаги каламушларнинг буйрак усти безлари капсуласи ва коллаген толалар туғламларининг рақамли қийматлари (мкм да).

| гуруҳлар      | Буйрак усти бези<br>капсула қалинлиги | коллаген толалар тутамлари |                         |
|---------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|               |                                       | капсулада                  | мағиз қисмида           |
| 1-Назорат     | 16-22<br>$18,5 \pm 0,55$              | 10-16<br>$11,7 \pm 0,52$   | 3-5<br>$3,8 \pm 0,17$   |
| 1-эксперимент | 22-39<br>$26,5 \pm 0,7^*$             | 13-19<br>$16,0 \pm 0,46^*$ | 4-6<br>$5,1 \pm 0,15^*$ |
| 2-Назорат     | 16-22<br>$18,5 \pm 0,55$              | 10-17<br>$12,2 \pm 0,61$   | 3-6<br>$4,0 \pm 0,26$   |
| 2-эксперимент | 20-28<br>$25,5 \pm 0,74^*$            | 12-17<br>$14,0 \pm 0,43^*$ | 3-5<br>$4,4 \pm 0,17$   |
| 3-эксперимент | 19-27<br>$23,0 \pm 0,74^*$            | 11-17<br>$13,2 \pm 0,46$   | 3-6<br>$4,2 \pm 0,23$   |
| 4-эксперимент | 18-24<br>$21,7 \pm 0,55^*$            | 11-16<br>$12,8 \pm 0,39$   | 3-6<br>$4,0 \pm 0,23$   |

**Эслатма\*** - экспериментал гуруҳларнинг назорат гуруҳига нисбатан ишончлилик даражаси кўрсатилган ( $p < 0,05$ ).

Шу тариқа, каламушларда экспериментал тиреотоксикоз шароитида буйрак усти беги капсуласи қалинлиги 43,0% га ошади. Буйрак усти беги капсуласидаги коллаген толалари тутамсимони қалинлиги назорат гуруҳидаги ҳайвонларга нисбатан 36,7% га ошади. Буйрак усти беги капсуласи қалинлиги анъанавий бўлмаган даво усули (мерказолил ва зайтун мойи) да 9,8% га камаяди, мерказолил ва селен билан коррекция қилинган ҳолда эса қалинлик мерказолил билан анъанавий даволаш усулига нисбатан 14,9% га камайган.

Учинчи экспериментал гуруҳда (мерказолил ва зайтун мойи) буйрак усти беги капсуласида коллаген толалари тутамсимони қалинлиги 5,7% га камайган. Тўртинчи экспериментал гуруҳда (мерказолил ва селен) буйрак усти безининг мағиз қатламларида коллаген толалари қалинлиги 9,1% га камайган.

### Хулоса

Тиреотоксикоз модели чақирилган каламушларда буйрак усти безини капсула таркибидаги коллаген тола тутамларининг назорат гуруҳга нисбатан сезиларли қалинлашди, анъанавий ва ноанъанавий даволашларда капсула таркибидаги коллаген тола тутамлари эса тиреотоксикоз гуруҳга қараганда сезиларли юқалашиб, кўпроқ тикланиш мерказолил билан зайтун мойи бериб даволанган гуруҳга тўғри келди.

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Апрятин С.А., Мжельская К.В., Трусов Н.В., Балакина А.С., Кулакова С.Н., Сото Х.С., и др. Сравнительная характеристика *in vivo* моделей гиперлипидемии у крыс линии Вистар и мышей линии C57Bl/6 //Вопр. питания. 2016;85(6):24-33.
2. Боташева В.С., Шапошников Б.С. Патоморфологические аспекты поражения надпочечников при тиреотоксикозе. //Вестник молодого ученого, 2017;1:12-14.
3. Горобец Л. Н. Психические расстройства при эндокринных заболеваниях / Л. Н. Горобец, Г. П. Иванова, А. В. Литвинов, В. С. Буланов //Психические расстройства в общей медицине. 2018;1:31-36.
4. Максютлов Р.Р., Байматов В.Н. Изучение тиреоидного статуса крыс при коррекции нарушений, индуцированных экспериментальным гипотиреозом. //Патологическая физиология РВЖ СХЖ 2013;3:36-39.
5. Морозов В.Н., Лузин В.И. Органометрические параметры надпочечных желез крыс в период реадaptации после 60-ти дневного введения тартразина и использования мексидола //Вісник проблем біології і медицини 2014;3/1(110):238-241.
6. Сабанов В.И. Активность перекисного окисления липидов, антиоксидантной защиты и состояние миокарда при экспериментальном гипер- и гипотиреозе / В.И. Сабанов, И.Г. Джигоев, А.Т. Лолаева //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017;6:241-244.
7. Синдирева А.В., Майданюк Г.А., Голубкина Н.А. Влияние селена на содержание микроэлементов в печени крыс линии Wistar //Вестник Нижневартковского государственного университета. 2018;3:103-109.
8. Юсупова А.А., Вашенко Г.А. и др. Динамические и морфологические изменения надпочечников у крыс при не смертельной общей гипотермии. МЦНП «Новая наука» Научная консолидация 2023; 15-19 с.
9. Zarkovic N. Roles and Functions of ROS and RNS in Cellular Physiology and Pathology / N. Zarkovic //Cells. 2020;9(3):767-771. doi: 10.3390/cells9030767.

Қабул қилинган сана 20.12.2024