ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК: 616.441-008.61+616.45+616-08-035

Умаркулова Гулбахор Алишеровна – Ph.D.
Жиззак Давлат педагогика университети (Жиззак, Ўзбекистон)

ТИРЕОТОКСИКОЗ ЧАҚИРИЛГАН КАЛАМУШЛАРДА БУЙРАК УСТИ БЕЗИНИ КАПСУЛАСИ ВА МОЯК ОҚСИЛ ПАРДАСИ ТАРКИБИДАГИ КОЛЛАГЕН ТОЛА ТУТАМЛАРИНИНГ МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ НАЗОРАТ ВА ТАЖРИБА ГУРУҲЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАРИ

Асоснома: *Қалқонсимон без ички секреция безларни фаолиятидаги ҳаракатларини ўз гормонлари орқали бевосита бажаради. Қалқонсимон без гормонларининг ортиқчалиги буйрак усти бези ва моякни функциясининг ўзгаришига олиб келади. Тиреотоксикоз модели чақирилган каламушларда буйрак усти бези ва моякнинг барча соҳаларида назоратга нисбатан сезиларли қалинлашди, бу кўрсаткич мерказолил билан даволанганда қисман тикланганлиги, мерказолил билан зайтун мойи бериб даволанганда коллаген тола тутамларини сезиларли тикланиб, назорат гуруҳи ҳайвонларининг коллаген тола тутамларига яқинлашганлиги аниқланди.*

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

Умаркулова Гулбахор Алишеровна – Ph.D.
Джиззакский государственный педагогический университет (Джиззак, Узбекистан)

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

Обоснование: *Щитовидная железа осуществляет свои действия в деятельности желез внутренней секреции непосредственно через свои гормоны. Избыток гормонов щитовидной железы приводит к изменению функции надпочечников и яичек. На модели тиреотоксикоза выявлено значительное утолщение надпочечников и яичек во всех областях по сравнению с контрольной группой, которое частично восстанавливалось при лечении мерказолилом, а пучки коллагеновых волокон значительно восстанавливались при лечении мерказолилом и оливковым маслом и были близки к пучкам коллагеновых волокон контрольных групп животных.*

Ключевые слова*: крысы, надпочечники, яичек, тиреотоксикоз, мерказолил, оливковое масло, пучки коллагеновых волокон.*

Umarkulova Gulbahor Alisherovna – Ph.D.
Jizzakh State Pedagogical University (Jizzakh, Uzbekistan)

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

Rationale: *The thyroid gland carries out its actions in the activity of the endocrine glands directly through its hormones. Excess of thyroid hormones leads to changes in the function of the adrenal glands and testicles. In the thyrotoxicosis model, significant thickening of the adrenal glands and testicles in all areas was revealed compared to the control group, which was partially restored by treatment with mercazolil, and collagen fiber bundles were significantly restored by treatment with mercazolil and olive oil and were close to the collagen fiber bundles of the control groups of animals.*

Key words*: rats, adrenal glands, testis, thyrotoxicosis, mercazolil, olive oil, bundles of collagen fibers.*

Мавзунинг долзарблиги: Маълумки, организмнинг ҳимоя-мослашув ва адаптация реакцияларини шакллантиришда эндокрин бош–қарув 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. Исботланганки, буйрак усти бези 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 бези пустлоқ ва мағиз каватларида 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).

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

Ишнинг мақсади: экспериментал тиреотоксикоз шароитида каламушлар усти буйрак бези ва мояк морфофункционал кўрсаткичларини ўрганиш ва уни фитомойлар билан коррекция қилиш.

Материаллар 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 эркак 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 гуруҳдаги 20 та каламушга (105 кунлик) металл зонд орқали ошқозонига 1 мл 0,9% натрий хлорид эритмаси бир ой давомида юборилди.

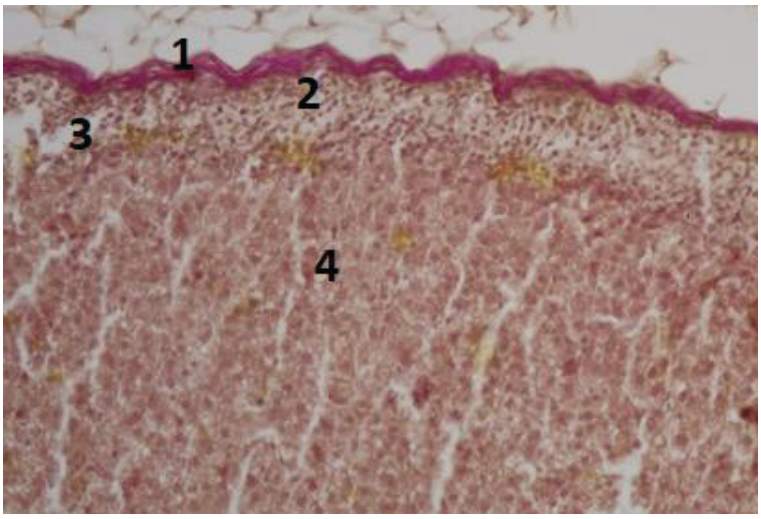
Биринчи тажриба гуруҳи 112 та каламушдан иборат бўлиб, уларга тери остига, қорин қисмига, левотироксин натрий эритмаси жониворнинг оғирлигининг 100 граммига 5,0 мкг дозада 14 кун давомида юборилди (*Сабанов В.И., 2017*). Биринчи тажриба гуруҳидаги 28 та каламуш ва биринчи назорат гуруҳининг барча 20 та каламушлари (105 кунлик) тажрибанинг 15 кунида инсонпарварона усулда, яъни эфирли наркоз орқали декапитация қилинди. Қолган 84 та тиреотоксикоз билан захарланган 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*).

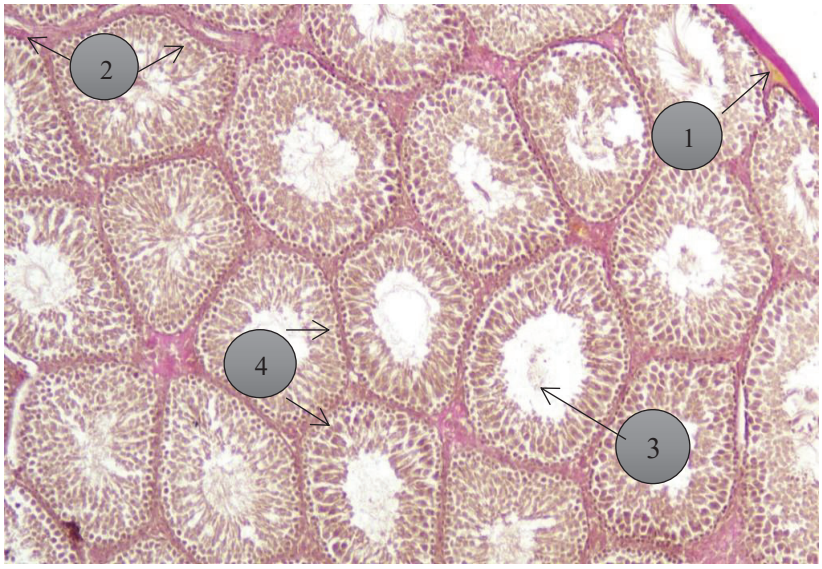
Учинчи тажриба гуруҳи 28 та тиреотоксикозга чалинган каламушдан иборат бўлиб, уларга мерказолил билан бир вақтда металл зонди орқали 1 мл дозада зайтун мойи перорал равишда 1 ой давомида юборилди (*Апрятин Н.А., 2016*).

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 жараени 2,3,4 тажриба гурухлари ва иккинчи назорат гурухи каламушлари учун тажрибанинг 31 кунида (136 кунлик каламушларда) амалга оширилди.

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



1-расм. **Назорат гуруҳидаги каламушлар буйрак усти бези капсуласининг коллаген тола тутамлари: 1.буйрак усти бези капсуласи. 2.буйрак усти бези капсуласидаги коллаген толалар тутамлари. 3.гломеруляр зона. 4.фасцикул зона.Ван-гизон бўйича бўялган. Ок. 10 х об. 40**



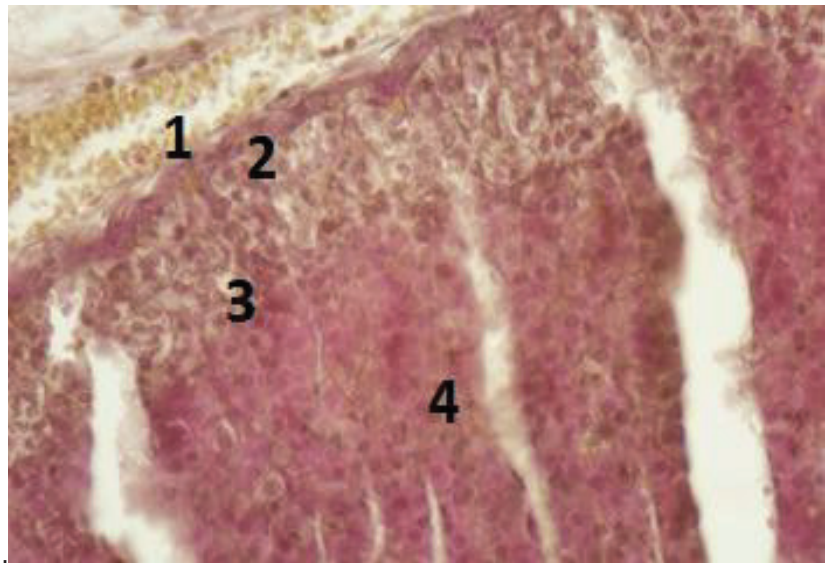
2 расм. **Каламуш мояк оқсил пардасидаги коллаген тола тутамлари назорат гуруҳида: 1. оқсил парда таркибидаги коллаген тола тутамлари. 2. буралма найчалар орасидаги коллаген тола тутамлари, 3. луман бўшлиғи, 4. буралма найча эпителиал қавати. Бўёқ. ван-Гизон. Ок. 10 х об.10**

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

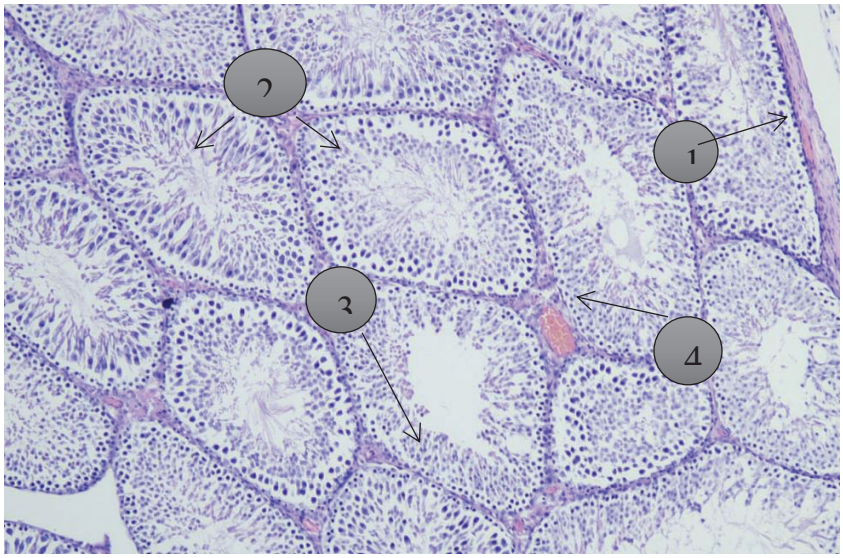
Иккинчи экспериментал гуруҳдаги каламушларда капсула қопламасининг қават қалинлиги ўртача – 25,5±0,74 мкмни, капсула коллаген толалари тутамсимонларининг қалинлиги эса ўртача – 14,0±0,43 мкмни ташкил этди.

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



3 Расм. **Каламушларнинг буйрак усти безида 1-эксперимент гуруҳида коллаген толаларининг тутамлари: 1. буйрак усти бези капсуласи. 2. буйрак усти безидаги коллаген тола тутамлари. 3. буйрак безининг коптокчасимон ҳудуди. 4. тўтамсимон ҳудуди. Ван-гизон бўяш усули. Ок.10 х об.40**



4 расм. **Экспериментал тиреотоксикозда каламуш мояк оқсил пардасининг тузилиши. 1. оқсил парда, 2. буралма найчалар, 3. луман бўшлиғи, 4. буралма найча эпителиал қавати. Бўёқ гематоксилин-эозин. Ок.10×об.10**

Жадвал 2.

Назорат ва тажриба гуруҳларидаги каламушларнинг буйрак усти безлари капсуласи ва коллаген толалар тупламларининг ракамли қийматлари (мкм да)

гурухлар	Буйрак усти бези капсула калинлиги	коллаген толалар тутамлари	
		капсулада	мағиз кисмида
1-Назорат	16-22 18,5±0,55	10-16 11,7±0,52	3-5 3,8±0,17
1-эксперимент	22-39 26,5±0,7*	13-19 16,0±0,46*	4-6 5,1±0,15*
2-Назорат	16-22 18,5±0,55	10-17 12,2±0,61	3-6 4.0±0,26
2-эксперимент	20-28 25,5±0,74*	12-17 14,0±0,43*	3-5 4,4±0,17

3-эксперимент	19-27 23,0±0,74*	11-17 13,2±0,46	3-6 4,2±0,23
4-эксперимент	18-24 21,7±0,55*	11-16 12,8±0,39	3-6 4,0±0,23

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

Шундай килиб, каламушларда экспериментал тиреотоксикозда буйрак усти бези капсуласи қалинлиги 43,0% га ошади. Буйрак усти бези капсуласидаги коллаген толалари тутамсимони қалинлиги назорат гуруҳидаги ҳайвонларга нисбатан 36,7% га ва мояк оксил пардасининг коллаген тола тутамлари эса 30,6% га ошди. Буйрак усти бези капсуласи қалинлиги анъанавий бўлмаган даво усули (мерказолил ва зайтун мойи) да 9,8% га камаяди, марказолил ва зайтун билан коррекция қилинган ҳолда эса қалинлик марказолил билан анъанавий даволаш усулига нисбатан 14,9% га камайган.

Учинчи экспериментал гуруҳда (мерказолил ва зайтун мойи) буйрак усти бези 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.

АДАБИЁТЛАР

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. Т. 85, № 6. С. 24–33.

2. Боташева В. С., Шапошников Б. С. Патоморфологические аспекты поражения надпочечников при тиреотоксикозе. Вестник молодого ученого, № 1, 2017 С. 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. – С. 31–36.

4. Максютов Р.Р., Байматов В.Н. Изучение тиреоидного статуса крыс при коррекции нарушений, индуцированных экспериментальным гипотиреозом. Патологическая физиология РВЖ СХЖ № 3/2013. 36-39 стр.

5. Морозов В.Н., Лузин В.И. Органометрические параметры надпочечных желез крыс в период реадаптации после 60-ти дневного введения тартразина и использования мексидола // Вісник проблем біології і медицины – Вып.3, 2014. – Iss.3, V.1(110) – С. 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. Джиоев, А. Т. Лолаева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 6. – С. 241–244.

7. Синдирева А.В., Майданюк Г.А., Голубкина Н.А. Влияние селена на содержание микроэлементов в печени крыс линии Wistar // Вестник Нижневартовского государственного университета.2018. № 3. С. 103-109.

8. Юсупова А. А., Ващенко Г. А. и др. Динамические и морфологические изменения надпочечников у крыс при не смертельной общей гипотермии. МЦНП «Новая наука» Научная консолидация 2023 г.С.15-19.

9. Zarkovic N. Roles and Functions of ROS and RNS in Cellular Physiology and Pathology / N. Zarkovic //Cells. – 2020. – Vol. 9, No. 3. – P. 767-771. doi: 10.3390/cells9030767.