



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

4 (78) 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. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЬЯСОВ
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. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
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)

4 (78)

2025

апрель

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.03.2025, Accepted: 06.04.2025, Published: 10.04.2025

УДК 612.438:612.017./611-07-053

**УЧ ОЙЛИК ОҚ ЗОТСИЗ КАЛАМУШЛАР ТИМУСНИНГ МЕЪЁРИЙ
МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ
ТАМОЙИЛЛАРИ**

Ахмедова Шахло Маликовна <https://orcid.org/0009-0007-8787-4825>

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро Давлат Тиббиёт Институтининг Ўзбекистон Бухоро ш., А.
Навоий кўчаси 1 Тел: +998 (94) 541-18-88 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Сўнги ўттиз йилликда иммунология ва иммуноморфология соҳасида муҳим ўзгаришлар кузатишган. Организмда иммуногенез ва иммунитетни тартибга солиш жараёнларида тимуснинг роли етакчи ўринни эгаллайди. Тимус инсон организми учун зарур бўлган Т-лимфоцитларнинг субпопуляциялари, шунингдек, организмдаги иммун жараёнларини тартибга солувчи иммун ҳужайраларини ишлаб чиқариладиган асосий аъзодир.

Калит сўзлар: тимус, иммун тизими, морфометрия, иммуноморфология.

**ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ НОРМАЛЬНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И
МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТИМУСА ТРЕХМЕСЯЧНЫХ БЕЛЫХ
КРЫС**

Ахмедова Шахло Маликовна <https://orcid.org/0009-0007-8787-4825>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сина, Узбекистан,
г.Бухара, улица Гиждуванская 23. Тел:998(65)223-00-50. e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

За последние три десятилетия произошли значительные изменения в области иммунологии и иммуноморфологии. Тимус играет ведущую роль в процессах иммуногенеза и иммунорегуляции в организме. Тимус — основной орган, вырабатывающий необходимые организму человека субпопуляции Т-лимфоцитов, а также иммунные клетки, регулирующие иммунные процессы в организме.

Ключевые слова: тимус, иммунная система, морфометрия, иммуноморфология.

**PRINCIPLES OF ASSESSMENT OF NORMAL MORPHOLOGICAL AND
MORPHOMETRIC INDICATORS OF THE THYMUS OF THREE-MONTH-OLD WHITE
RATS**

Akhmedova Shahlo Malikovna <https://orcid.org/0009-0007-8787-4825>

Abu Ali ibn Sino Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan, Bukhara c. Gijduvan street 23,
Tel:998(65)223-00-50. e-mail: info@bsmi.uz

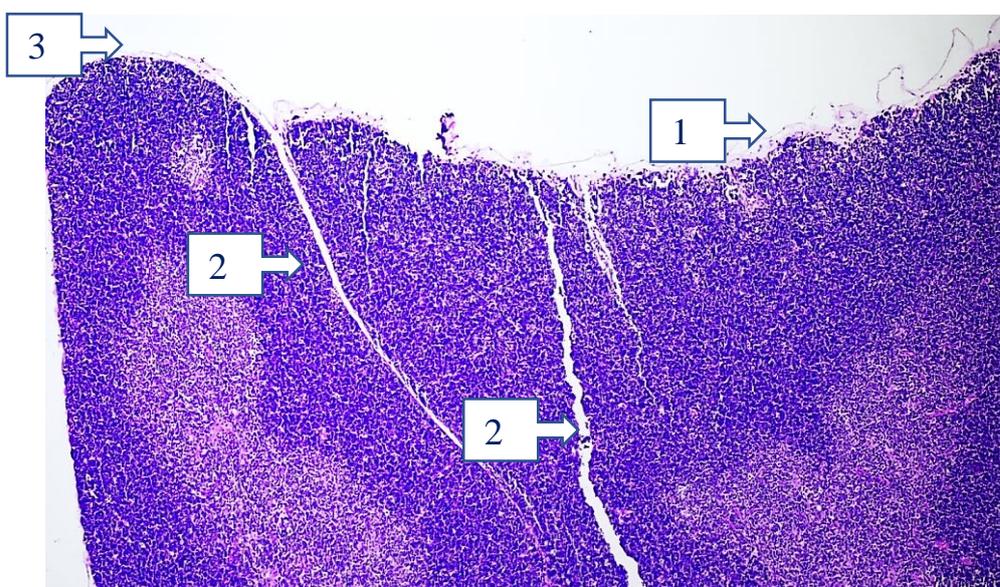
✓ **Resume**

Over the past three decades, there have been significant changes in the field of immunology and immunomorphology. The thymus plays a leading role in the processes of immunogenesis and immunoregulation in the body. The thymus is the main organ that produces the subpopulations of T-lymphocytes necessary for the human body, as well as immune cells that regulate immune processes in the body.

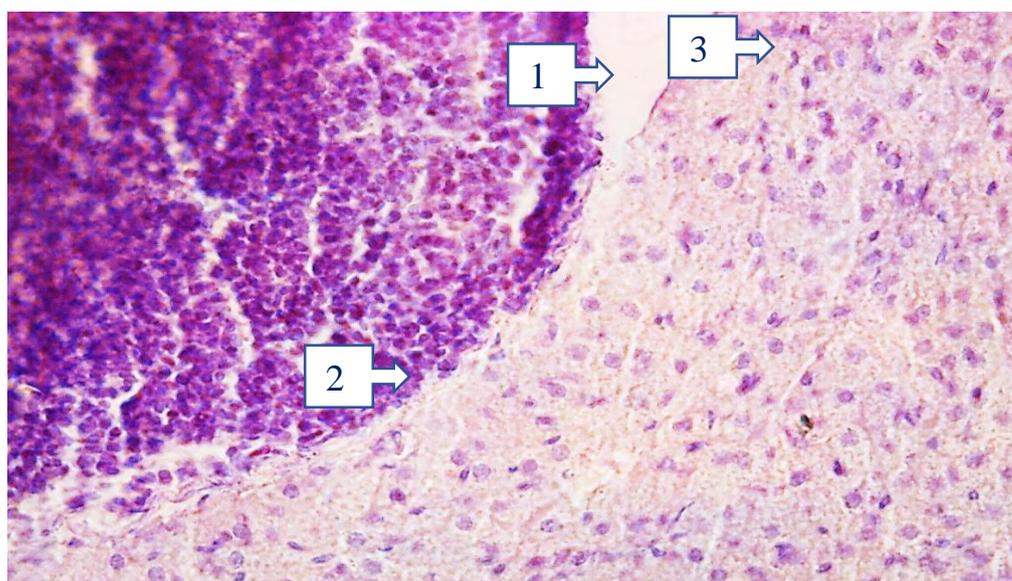
Key words: thymus, immune system, morphometry, immunomorphology.

Долзарблиги

Тимус ташки томондан зич шаклланган бириктирувчи тўқимали капсула билан қопланган бўлиб, шу капсуладан аъзонинг ички қисмига кириб бориб аъзони бўлакчаларга бўлувчи тўсиқчалар (трабекулалар) томонидан бўлакчаларга ажратилади. Ҳар бир бўлакчада ўз навбатида пўстлоқ қисми ва мағиз қисмга ажралади. Ҳар бўлакчада эпителиал хужайралар яъни ўсиқчали хужайралар мавжуд бўлади. Янги туғилган каламушларда тимус ўлчамлари нисбатан каттароқ бўлиб каламушнинг вояга етиш даврида яъни 3 ойлигида максимал ўлчамларга эга бўлади. Кейинчалик унинг ўлчамлари ёш ўтган сайин кичраиб боради [1,2].



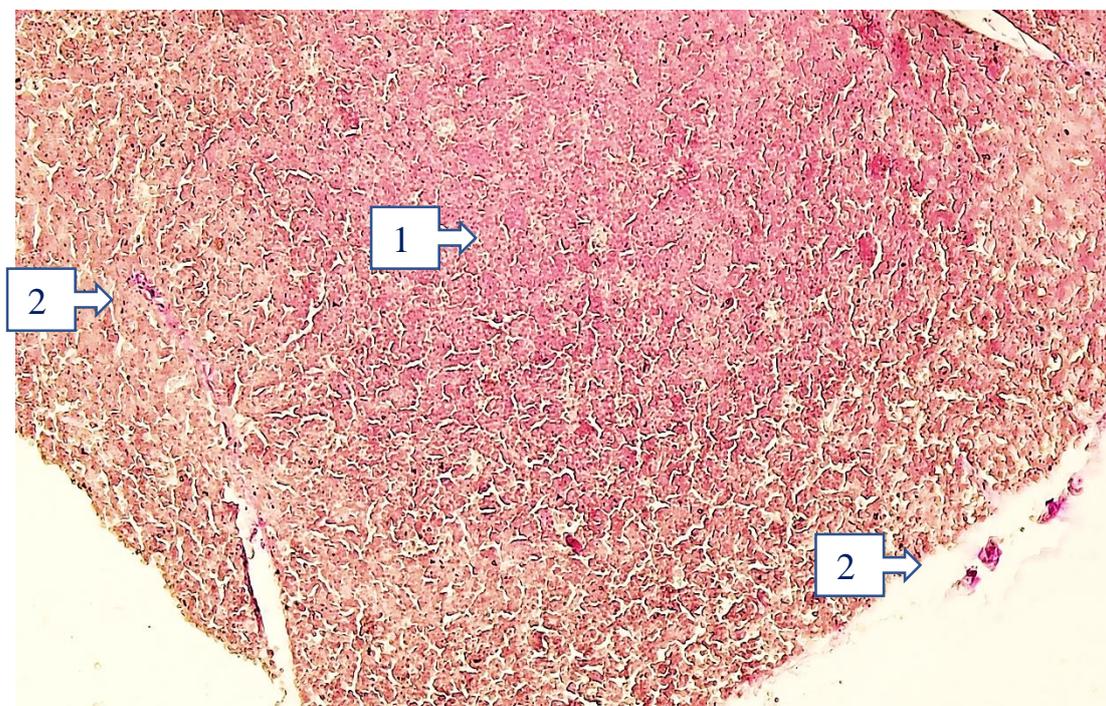
Расм 1 Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламуш тимуси микроскопик кўриниши. (Гематоксилин - эозин бўёғи билан бўялган, Ок.10 х Об.40. 200 марта катталаштирилган. Тимусни ўраб турувчи капсула ва уни атрофидаги ёғ тўқимаси 1, безнинг ички қисмига кириб борган трабекула 2, капсула ости қисмидаги пўстлоқ қавати 3)



Расм 2 Тимус тўқимасининг морфологик кўриниши. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламуш тимус микроскопик кўриниши. (Гематоксилин-эозин бўёғи билан бўялган, Ок.10хОб.40 200 марта катталаштирилган.Тимусни ўраб турувчи капсула ва уни атрофидаги ёғ тўқимаси 1, безнинг ички қисмига кириб борган трабекула 2, капсула ости қисмидаги пўстлоқ қавати 3).



Ретикуляр эпителиоцит ҳужайралари жойлашган жойига қараб ҳар хил шакл ва ўлчамда бўлади. Бу ҳужайраларни яна секрет ишлаб чиқарувчи, секрет ишлаб чиқармайдиган таянч ҳужайралар қаватли таначалар кўринишига эга бўлган Гассал ҳужайралари ва томирлар атрофидаги эпителий ҳужайраларга фарқланади. Секрет ишлаб чиқарувчи ҳужайраларнинг цитоплазмасида турли хилдаги вакуола ва киритмалар мавжуд бўлиб, уларнинг ичида турли хилдаги гармонга ўхшаш биологик фаол моддалар топилади [3,5]. Бу эпителиоцит ҳужайралари цитоплазмаси орасида лимфоцитлар жойлашган, жуда юпқа ва чўзилиб кетган ҳужайралар бўлиб бу ҳужайралар “Энага ҳужайралар” деб номланади.



Расм 3. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар тимусининг микроскопик кўриниши. (Ван-Гизонда бўялган. Ок.10хОб.40 Коллаген толалар тўқима ичида аниқланмайди (1) ва қисман бўлаклар оралиғида, капсулада (2) кўринади).

Тимус бўлакчасининг мағиз қисми бўялганда пўстлоқ қисмига қараганда нисбатан очроқ бўялади. Тимуснинг мағиз қисмида лимфоцит ҳужайралар микдори нисбатан камроқ бўлиб бу ерда лимфоцитлар қон оқимига тушиши мумкин ҳамда қон оқимидан посткапилляр венулалар орқали оқ пулпага ўтиши мумкин. Мағиз қисмида лимфоцит ҳужайраларнинг бўлиниб кўпайиши пўстлоқ қисмига нисбатан 10-15 марта камроқ кузатилади. Мағиз қисмининг қават-қават бўлиб жойлашган ретикуляр эпителиоцит ҳужайралари бўлиб уларнинг марказида цитоплазмасида вакуоалар жойлашади. Бу ҳужайралар Гассал таначалари деб номланади. Бу таначалар каламушларда яхши ривожланмаган бўлиб, инсонларда эса яхши ривожланган бўлади [4,6]. Тимусни қон билан таъминланишини ўрганиб чиқилганда органининг ички қисмига киради ва бўлакчалар аро артерияга бўлиниб баъзи ички қисмига кириб кейинчалик бу томирда бўлакча ичига олиб кирувчи артерия тармоқларини олади. Бўлакча ички қисми кирувчи артерия кейинчалик ёйсимон тармоқлар ҳосил қилади ва улардан бўлакчаларга кирувчи тўғри артерияларга ўтади, айримлари мағиз қисмига давом этади. Мағиз қисмидаги фарқли томони қон тўқимадан чиқиб қайтиб тўқимага келиши мумкин. Шундай қилиб тимусда пўстлоқ ва мағиз қисмидаги қоннинг оқиб кетиши алоҳида- алоҳида амалга ошади [7,8].

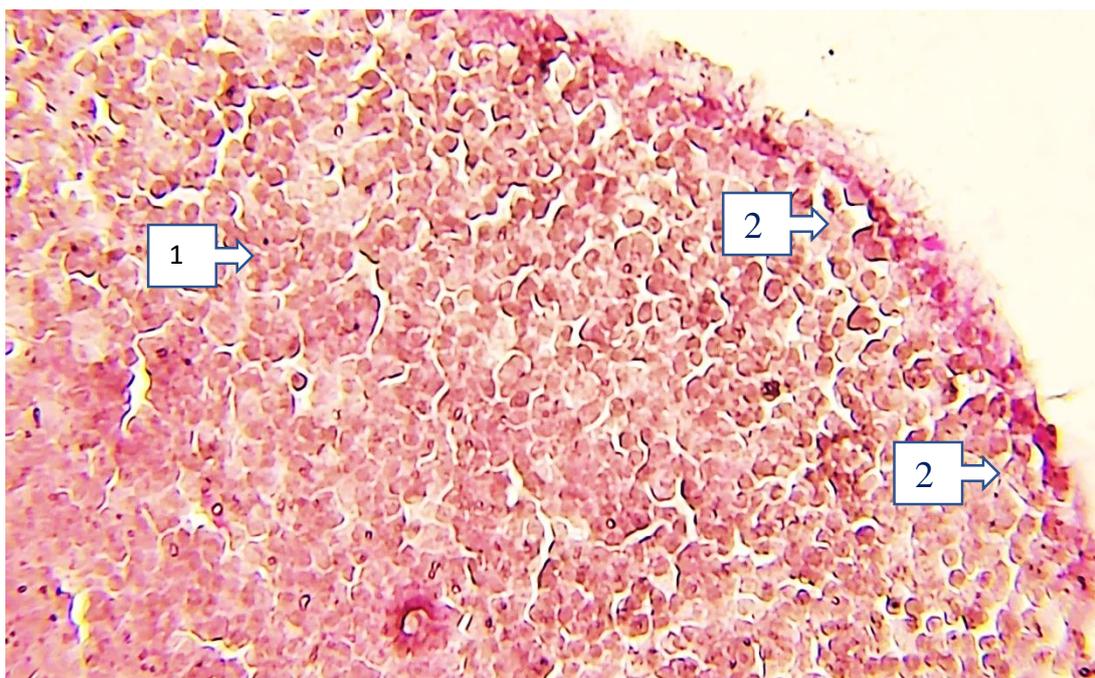
3 ойлик оқ зотсиз каламушларда тимус функцияси етарли даражада ривожланган ва шаклланган аъзо бўлганлиги сабабли шу ёшдаги каламушлар танлаб олинди. 3 ойликдан ёши улғайган сайин тимуснинг функцияси ва ўлчамлари физиологик равишда камайиб боради ва шу инobatга олинган. Тимуснинг оргонометрик кўрсаткичлари сифатида оқ зотсиз каламушнинг ўртача оғирлиги, тимуснинг оғирлиги, тимуснинг каламуш вазнига нисбатан нисбий оғирлиги,

ва тимус узунлиги, эни, қалинлиги, тимуснинг ҳажми кўрсаткичлари танлаб олинди. Шу билан биргаликда тимус тўқимасидаги соҳаларнинг ўзаро фойзалардаги нисбатини яъни пўстлок қисми, мағиз қисми, пўстлок мағиз нисбати ва аъзодаги строманинг фойзалардаги нисбати инобатга олинган.

Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушларнинг оғирлиги ўлчаб кўрилганда 180 г дан 245 г гача эканлиги аниқланди ва бунда ўртача кўрсаткич сифатида $210,65 \pm 23,14$ г ни ташкил қилди, тимуснинг ўртача оғирлиги эса $179,22 \pm 2,26$ мгни, нисбий оғирлик $1,13 \pm 0,53$ мг ни ва узунлиги $13 \pm 0,2$ мм, эни $7 \pm 0,5$ мм, қалинлиги $3,8 \pm 1,2$ мм, тимус ҳажми $346,7 \pm 34,5$ мм³ эканлиги олинган морфометрик кўрсаткичларнинг хулосасига асосланган ҳолда амалга оширилди.

1-жадвал
Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушларнинг оргонометрик кўрсаткичлари

	Тимус ўлчамлари	M±σ
1	Каламушнинг оғирлиги	$210 \pm 29,21$ гр
2	Тимус оғирлиги	$179,23 \pm 2,64$ мг
3	Нисбий оғирлиги	$1,13 \pm 0,06$ мг
4	Тимус узунлиги	$13 \pm 2,21$ мм
5	Тимус эни	$7 \pm 0,86$ мм
6	Тимус қалинлиги	$3,8 \pm 0,89$ мм
7	Тимус ҳажми	$346,7 \pm 43,68$ мм ³

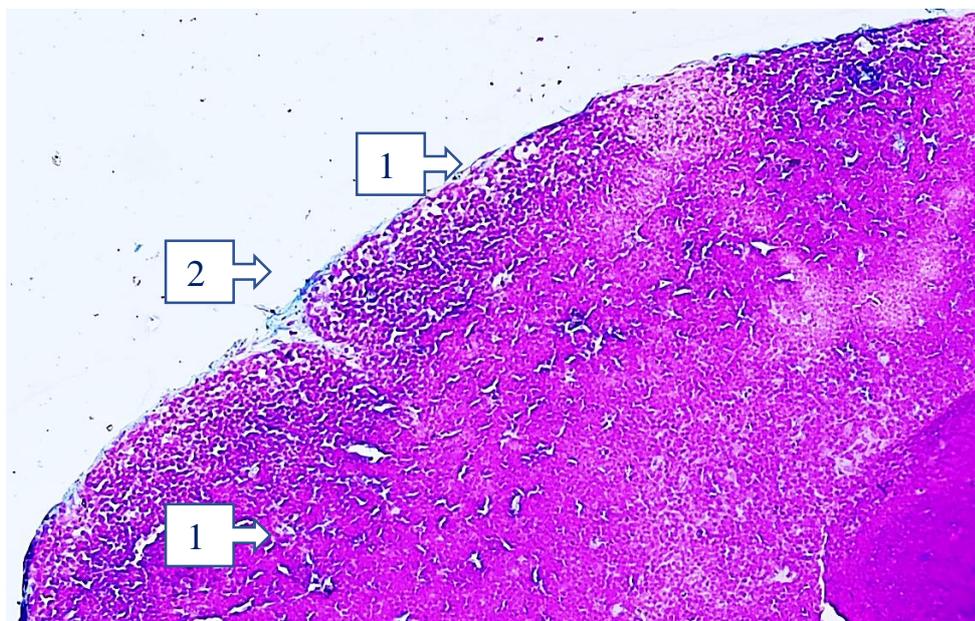


Расм 4. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар тимусининг микроскопик кўриниши. Коллаген толалар тўқима ичида аниқланмайди(1) ва қисман бўлақлар оралигида, капсулада (2) кўринади. Ван-Гизонда бўялган. Ок10 х О640.

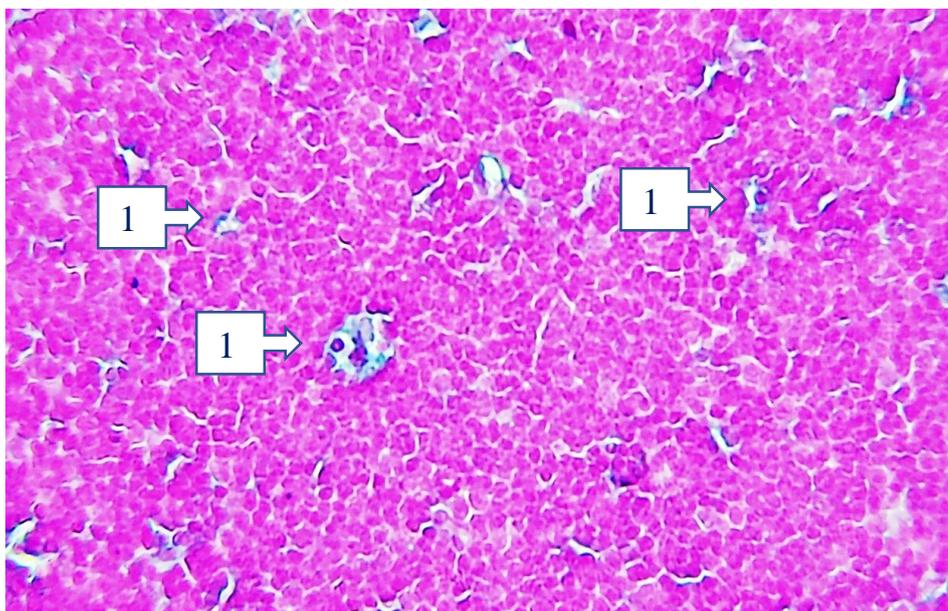
Тимус пўстлок қисмининг ўртача кўрсаткичлари $57,5 \pm 0,9$ % ни ташкил қилди, энг юқори кўрсаткичи $60,3$ % ни ва энг паст кўрсаткич $57,6$ % ни ташкил қилди, мағиз қаватидаги кўрсаткичларни ўртача нисбати $28,7$ % ни ташкил қилди, энг юқори кўрсаткичи $30,7$ % ни ва энг паст кўрсаткичи $27,3$ % ни ташкил қилди. Пўстлок ва мағиз қаватларининг ўзаро нисбати ўртача $1,98 \pm 0,55$ ташкил қилди, энг юқори кўрсаткичларда эса $2,5$ ва энг паст кўрсаткичлари ўзаро нисбатини солиштирилганда $2,02$ ни ташкил қилди. Аъзодаги строманинг нисбати ўрганиб чиқилганда $11,7 \pm 0,55$ ни ташкил қилди (2 жадвалга қаранг).

Назорат гуруҳида тимус тўқимасида кесма майдони (%)

Тимус тўқима қисмлари	Тўқимадаги кесма майдони % келтирилган		
	$M \pm \sigma$	Max	Min
Пўстлоқ қавати	57,5±0,99	59,50	55,90
Мағиз қавати	28,69±1,56	31,00	26,00
Пўстлоқ-мағиз нисбати	1,98±0,26	2,40	1,50
Аъзонинг строма нисбати	11,72±0,86	13,30	10,40



Расм 5 Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар тимусининг микроскопик кўриниши. Тимус тўқимасида мукополисахаридлар кўринмайди, тимоцит хужайралар зич ва кўп жойларни (1) эгаллаган. Капсула кўк рангда (2). Алсиан кўкида бўялган. Ок.10хОб.40.



Расм 6. Назорат гуруҳидаги 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар тимусининг микроскопик кўриниши. Мукополисахаридлар кичик калибрли қон томир деворларида аниқланади (1) ва қисман тўқима таркибида мавжуд. Алсиан кўкида бўялган. Ок.10хОб.40.

Хулоса

Тимус – бу иммун тизимнинг марказий аъзоси ҳисобланиб, қизил суяк кўмигидан келиб тушувчи Т-лимфоцитларнинг табақаланиши ва антигенга боғлиқ бўлмаган пролифератив жараёнлар кечадиган органдир. Тимус аъзоси ташқи томондан бириктирувчи тўқима билан ўралган капсуладан ва бир қанча бўлақладан иборатдир. Ҳар бир бўлақ пўстлоқ ва мағиз қисмдан иборат бўлиб, у ерда бир қанча ўзига хос вазифа бажарувчи хужайралар йиғиндиси мавжуддир. Пўстлоқ қисмида тимоцитлар жойлашган бўлиб, улар пўстлоқ соҳасини 90% ни ташкил этади ва микроскопик кўрганда тўқ бўялган ҳолда кўринади. Т-хужайралар ёки тимоцитлар ҳосил бўлишига қадар бўлган претимоцитлар кортико-медулляр соҳа қон томирлари орқали қизил суяк кўмигидан келиб тимусга йиғилади ва шу ерда улар етук тимоцитларни ёки Т-хужайраларни ҳосил қилади. Ўсиб, кўпайиб етилаётган тимоцитлар тимуснинг субкапсуляр соҳасида кўплаб йиғилган, гўж бўлиб жойлашган, ўрта ва кичик шаклли лимфоцитлардан иборат бўлади. Пўстлоқ қисм тимоцитлари организмнинг стресс ҳолатларида шикастланиб парчаланиши кузатилади ва бу жараён натижасида пўстлоқнинг ўчоқли бўшаб қолган майдонларни кузатиш мумкин бўлади [9,10].

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Бреусенко Д.В., Димов И.Д., Клименко Е.С., Карелина Н.Р. Современные представления о морфологии тимуса // Педиатр. Т. 8. Вып. 5 Педиатристан (Ст. Петербург). 2017;8(5), 91-95 с.
2. Гагаев Ч.Г., Костин И.Н., Лебедева М.Г., Погасов А.Г. Эхографические критерии оценки вилочковой железы плода и новорожденных детей // Вестник Рудин, Серия Медицина, 2010, № 1, 46-54 с.
3. Галактионов В.Г. //Роль макрофагов в эволюции специфического иммунитета// Иммунология 1983, вып.1, 11-19с.
4. Галеева Э.Н., Железнов Л.М. //Топография тимуса человека в раннем плодном периоде его развития //Российский Медико-Биологический вестник имени академика Павлова И.П., №4, 2013 г, 29-34 с.
5. Гусман Б.С. //Иммунотомология детских инфекций// М.: Медицина. 1975 36-39с.
6. Демьяненко С.В., Чистяков В.А., Водопьянов А.С., Брень А.Б. Возрастные изменения тимусзависимого звена иммунной системы // Журнал фундаментальной медицины и биологии № 1 2012, 17-29 с.
7. Tian Z, Xu L, Chen Q, Feng R, Lu H, Tan H, Kang J, Wang Y, Yan H. Treatment of Surgical Brain Injury by Immune Tolerance Induced by Peripheral Intravenous Injection of Biotargeting Nanoparticles Loaded With Brain Antigens. Front Immunol. 2019 Apr 5;10:743. doi: 10.3389/fimmu.2019.00743. Erratum in: Front Immunol. 2023 Dec 08;14 p.
8. Usmonov Ulugbek Rizoyevich, Jakhonov Obidjon Olimjonovich, Sobirov Shokhrukh Khusenovich, Khaitova Dildora Sharifboevna Changes in the morphofunctional properties of thymus, spleen and lymphoid system under the influence of mites of different origins // Web Of Scientist: International Scientific Research Journal Issn: 2776-0979 (Volume 2, Issue 12, Dec., 2021, 533-540 p.
9. Weitkamp JH. Gut-derived T cells might cause brain injury in NEC. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2021 May;18(5):291-292 p.
10. Xia Q, Wei Y, Hu LJ, Zeng FM, Chen YW, Xu D, Sun Y, Zhao LW, Li YF, Pang GH, Peng W, He M. Inhalation of Microplastics Induces Inflammatory Injuries in Multiple Murine Organs via the Toll-like Receptor Pathway. Environ Sci Technol. 2024 Oct 22;58(42):18603-18618 p.

Қабул қилingan сана 20.03.2025