

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2025, №3 (17)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2025, № 3 (17)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-va-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/6
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Ихтиярова Г.А.	(Бухара)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Наврузов Р.Р.	(Бухара)
Нуралиев Н.А.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)

Нарзуллаев Ш.Ш., Бабажанов А.С., Давлатов С.С., Рахманов К.Э. <i>Обоснование хирургического вмешательства при узловых образованиях щитовидной железы с точки зрения клиники и морфологии</i>	202	Narzullaev Sh.Sh., Babajanov A.S., Davlatov S.S., Rakhmanov K.E. <i>Justification of surgical intervention for nodular thyroid lesions from a clinical and morphological perspective</i>
Неъматуллаева М.Л. <i>Последствия перенесенного COVID-19 и его влияние на качество жизни больных с патологией сердца</i>	208	Nematullayeva M.L. <i>The consequences of COVID-19 and its impact on the quality of life of patients with heart disease</i>
Нурова З.Х. <i>Кардиоэмболик инсультнинг ўткир даврида беморларда даво усулларини танлаш ва клиник натижаларнинг ўзаро боғлиқлиги</i>	211	Nurova Z.Kh. <i>The choice of treatment methods for patients in the acute period of cardioembolic stroke and the relationship of clinical outcomes</i>
Паноев Х.Ш. <i>Значение морфо-функциональных показателей в прогнозе психомоторного развития детей</i>	215	Panoev Kh.Sh. <i>The importance of morphofunctional indicators in the prognosis of psychomotor development of children</i>
Pulatova P.H. <i>Yurakning koronar qon tomirlar kasalligi va buyrak funksiyasining buzilishi</i>	220	Pulatova P.Kh. <i>Coronary heart disease and kidney dysfunction</i>
Раджабова Г.Б. <i>Алгоритм прогноза осложнений при токсических алкогольных поражениях печени</i>	226	Radjabova G.B. <i>An algorithm for predicting complications in toxic alcoholic liver damage</i>
Расулова Н.А., Хабибова Н.Н. <i>Сравнительный анализ диагностической эффективности цитологических и иммуногистохимических методов в выявлении онкориска лейкоплакии у больных СД 2 типа</i>	233	Rasulova N.A., Khabibova N.N. <i>Comparative analysis of the diagnostic effectiveness of cytological and immunohistochemical methods in assessing oncological risk of leukoplakia in patients with type 2 diabetes mellitus</i>
Rasulova N.R., Temirova N.R. <i>Tajribaviy kimyoterapiya ta'sirida ayrisimon bezdagi morfologik o'zgarishlar</i>	238	Rasulova N.R., Temirova N.R. <i>Morphological changes in the thymus under the influence of experimental chemotherapy</i>
Паноев Х.Ш. <i>Программа прогнозирования психомоторного развития детей дошкольного возраста</i>	243	Panoev Kh.Sh. <i>A program for predicting the psychomotor development of preschool children</i>
Рахимова Г.Ш., Тешаев Ш.Ж. <i>Экспериментда бош миёна шикастланишидан кейинги еттинчи суткадаги уруғдонлардаги морфологик ўзгаришлар тавсифи</i>	247	Rakhimova G.Sh., Teshayev Sh.J. <i>Characteristics of morphological changes in the testes on the seventh day after traumatic brain injury in the experiment</i>
Рахматова С.Н., Джумаев Б.И. <i>Ёшларда ишемик инсультдан кейинги даврда беморларда хавф омиллари, этиопатогенетик турларининг учраш даражалари ва уларнинг клиник хусусиятлари</i>	251	Rakhmatova S.N., Dzhumaev B.I. <i>Risk factors in patients after ischemic stroke in young people, levels of occurrence of etiopathogenetic types and their clinical features</i>
Po'latova P.H. <i>Surunkali buyrak kasalligi va miokard infarkti - yuqori xavf kombinatsiyasi</i>	256	Pulatova P.Kh. <i>Chronic kidney disease and myocardial infarction are - a high risk combination</i>
Soliyev A.A. <i>Stomatologiya morfofunktsional tizimlar doirasida og'iz bo'shlig'i salomatligini ta'minlovchi fan sifatida</i>	261	Soliyev A.A. <i>Dentistry as a science ensuring oral health within the framework of morphofunctional systems</i>
Сабиров Б.К., Хабибова Н.Н. <i>Влияние хронической почечной недостаточности на состояние слизистой оболочки полости рта: диагностика и лечение воспалительных заболеваний</i>	264	Sabirov B.K., Khabibova N.N. <i>The influence of chronic renal failure on the condition of the oral mucosa: diagnosis and treatment of inflammatory diseases</i>

Солиев А.У. <i>Маточное молочко как источник биологически активных веществ и минеральных элементов: потенциал для функционального питания и профилактической медицины</i>	269	Soliev A.U. <i>Royal jelly as a source of biologically active substances and mineral elements: potential for functional nutrition and preventive medicine</i>
Saidova L.B. <i>Dastlabki natijalar: uzoq yashovchi insonlarda arterial gipertenziya va ortostatik gipotenziya</i>	274	Saidova L.B. <i>Preliminary results: arterial hypertension and orthostatic hypotension in supercentenarians</i>
Солиева К.И. <i>Значение эндотелиальных нарушений в патогенезе гломерулонефрита</i>	278	Solieva K.I. <i>The importance of endothelial disorders in the pathogenesis of glomerulonephritis</i>
Саттаров Ш.Х. <i>Дифференцированный подход к лечению больных с распространенным гнойным перитонитом</i>	282	Sattarov Sh.Kh. <i>Differentiated approach to the treatment of patients with widespread purulent peritonitis</i>
Soliyev A.A. <i>Sil kasalligi bo'yicha global epidemiologik holat va O'zbekiston tajribasining taqqoslama tahlili: muammolar, yutuqlar va istiqbollar</i>	288	Soliyev A.A. <i>Global epidemiological situation of tuberculosis and a comparative analysis of Uzbekistan's experience: challenges, achievements, and prospects</i>
Сохибова З.Р., Фармонова М.В. <i>Эффективность ультразвукового исследования при выявлении мастопатии у женщин репродуктивного возраста</i>	296	Sokhibova Z.R., Farmonova M.V. <i>Efficiency of ultrasound examination in detecting mastopathy in women of reproductive age</i>
Tilavov T.B., Xasanova D.A. <i>Surunkali buyrak yetishmovchiligi bilan kasallangan 3, 6 va 9 oylik erkak kalamushlarda sumbul ildizining moyak o'zgarishlariga nisbatan terapevtik ta'siri</i>	300	Tilavov T.B., Khasanova D.A. <i>Therapeutic effects of ferula moschata root on testicular changes in male rats aged 3, 6, and 9 months with chronic kidney disease</i>
Turdiyev M.R. <i>Turli patogen omillar ta'sirida timus morfofunktsional xususiyatlarining o'zgarishi (Adabiyotlar sharhi)</i>	308	Turdiyev M.R. <i>Changes in the morphofunctional properties of the thymus under the influence of various pathogenic factors (literature review)</i>
Турсунов Ф.У., Исакулова М.М., Кодирова М.Ж., Ирмаматива З.А. <i>Возрастные особенности анемии у пожилых: роль лабораторных показателей в диагностике и мониторинге терапии</i>	313	Tursunov F.U., Isakulova M.M., Kodirova M.Zh., Irmamativa Z.A. <i>Age-related features of anemia in the elderly: the role of laboratory indicators in diagnosis and therapy monitoring</i>
Турсунова Ю.Ж. <i>Гипертония касаллиги билан оғриган беморларда касаллик кечишида иқлим омилларининг таъсир хусусиятлари</i>	316	Tursunova Yu.J. <i>Characteristics of climate factors on the current illness in patients with hypertension</i>
Умаров Ф.Х. <i>Морфологические изменения печеночных клеток у лабораторных животных моделированным адъювантным артритом</i>	321	Umarov F.Kh. <i>Morphological changes of hepatic cells in laboratory animals modeled adjuvant arthritis</i>
Umidova N.N. <i>Genital endometrioz bilan kasallangan reproduktiv yoshdagi ayollarda tashxislashning zamonaviy gistologik usullaridan foydalanish</i>	326	Umidova N.N. <i>The use of modern histological methods of diagnosis in women of reproductive age with genital endometriosis</i>
Хайдарова Ф.А., Рахматуллаева М.М. <i>Молекулярные основы развития лейомиомы матки</i>	332	Khaidarova F.A., Rakhmatullayeva M.M. <i>The molecular basis of the development of uterine leiomyoma</i>
Хайриева Д.У. <i>Odam organizmida glyukoza almashinuvi: morfologik va fiziologik mexanizmlari, regulatsiyasi hamda klinik ahamiyati</i>	338	Khayriyeva D.U. <i>Glucose metabolism in the human body: morphological and physiological mechanisms, regulation, and clinical significance</i>

TURLI PATOGEN OMILLAR TA'SIRIDA TIMUS MORFOFUNKSIONAL XUSUSIYATLARINING O'ZGARISHI (ADABIYOTLAR SHARHI)

Turdiyev M.R.

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, Buxoro sh., O'zbekiston
turdiyev.mashrab@bsmi.uz

Rezyume. Inson va hayvonlarning immun tizimi organizmdagi eng murakkab, avtonom boshqaruv tizimlaridan biridir. Immun tizimning markaziy a'zosi bo'lgan timus T-limfotsitlarning yetilishi va differensiallanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi, shuningdek, turli T-limfotsitlar populyatsiyalari hamda makrofaglar o'rtasidagi o'zaro integratsiyani rag'batlantirib, samarali immun javobni shakllantiradi. Timus faoliyati begona antigenlarni aniqlash, ularni neytrallash va organizmdan chiqarib yuborish asosiga qurilgan bo'lib, bu jarayonlar organizmning salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega. Tashqi va ichki omillarning organizmga ta'siri sharoitida timusning tuzilishi va funksiyasini o'rganish orqali uning morfofunktsional o'zgarishlariga xos bo'lgan qonuniyatlarni aniqlash va tahlil qilish mumkin.

Kalit so'zlar: timus, immun tizim, T-limfotsitlar, Gassal tanachalari

CHANGES IN THE MORPHOFUNCTIONAL PROPERTIES OF THE THYMUS UNDER THE INFLUENCE OF VARIOUS PATHOGENIC FACTORS (LITERATURE REVIEW)

Turdiyev M.R.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan
turdiyev.mashrab@bsmi.uz

Resume. The immune system of humans and animals is one of the most complex autonomous regulatory systems of the body. Being the central organ of the immune system, the thymus ensures the maturation and differentiation of T-lymphocytes, stimulates the integration of various populations of T-lymphocytes and macrophages to implement immune responses. Its activity is based on the recognition of foreign antigens, their destruction and removal, which is absolutely necessary for the survival of the organism. Further study of the structure and function of the thymus under the influence of external and internal factors on the body will make it possible to identify and analyze the patterns of its morphological and functional changes.

Keywords: thymus, immune system, T-lymphocytes, Hassall's bodies

ИЗМЕНЕНИЕ MORFOFUNKSIONAL'NYKH SVOYSTV TIMUSA POD VLIYANIEM RAZLIICHNYKH PATOGENNYKH FAKTOROV (OBSOR LITERATURY)

Турдиев М.Р.

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан
turdiyev.mashrab@bsmi.uz

Резюме. Иммунная система человека и животных является одной из самых сложных автономных регуляторных систем организма. Являясь центральным органом иммунной системы, тимус обеспечивает созревание и дифференцировку Т-лимфоцитов, стимулирует интеграцию различных популяций Т-лимфоцитов и макрофагов для реализации иммунных ответов. Ее деятельность основана на узнавании чужеродных антигенов, их разрушении и удалении, что совершенно необходимо для выживания организма. Дальнейшее изучение строения и функции тимуса при воздействии на организм внешних и внутренних факторов позволит выявить и проанализировать закономерности его морфофункциональных изменений.

Ключевые слова: тимус, иммунная система, Т-лимфоциты, тельцы Гассалы

Inson va hayvonlar immun tizimi organizmning regulyator va eng sezuvchan tizimlaridan biri bo'lib, tashqi va ichki muhitning turli zararli omillariga tezkor javob qaytaradi [3, 12, 14, 20, 26, 35, 38].

O'z funksiyasi va immunitet rivojlanishidagi roli asosida immun tizim a'zolari markaziy va periferik qismlarga bo'linadi. Bu a'zolarida T- va B-limfotsitlarning differensiallanishi ro'y beradi hamda antigen stimulyatsiyasidan so'ng immun javobni amalga oshiruvchi murakkab struktura-funksional mexanizmlar ishga tushadi [4, 19, 43].

Organizm gomeostazini ta'minlashda yetakchi rol timus (ayrisimon bez) ga tegishli bo'lib, u ko'pincha periferik immun tizim organlarining holati va butun organizmning himoya reaksiyalari darajasini

belgilaydi. Shu bilan birga, timus tashqi va ichki omillarga faol javob qaytaradi, bu esa uning tuzilmasi va funksiyalaridagi o'zgarishlarda namoyon bo'ladi [10, 23].

Shu sababli, hozirgi kunda immun gomeostazni saqlab qolish masalalari ayniqsa dolzarb bo'lib, ularning ilmiy jihatlarini mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning ishlarida keng yoritilgan [3, 9, 21, 25, 45, 47].

A.B. Xodjayan va muallifdoshlarining (2007, 2014) ma'lumotlariga ko'ra, immun tizim a'zolari organizmning turli zararli omillarga chidamliligini belgilaydi. Timus, immunitetning markaziy a'zosi sifatida, T-limfotsitlarning hosil bo'lishi, proliferatsiyasi va differentsiallanishida muhim rol o'ynaydi [31, 32].

Limfoid to'qima immun tizim a'zolarining struktura asosi bo'lib, unda spetsifik immun reaksiyalar shakllanadi va u organizmning hujayraviy va gummoral gomeostazini ta'minlaydigan hujayralarni o'z ichiga oladi [18, 24, 46].

Shu bois timus periferik immun tizim a'zolari bilan birgalikda organizmda tabiiy va orttirilgan immunitetni shakllantiradi [2].

Immun tizimning asosiy a'zosi sifatida timus T-limfotsitlarning nafaqat o'zida, balki periferik immun organlarida ham hosil bo'lishi va differentsiallanishini ta'minlaydi. U T-limfotsitlar va makrofaglarning o'zaro integratsiyasini rag'batlantirib, spetsifik immun javoblarni amalga oshirishga xizmat qiladi [34, 37].

XX asrda shakllangan nazariyaga ko'ra, timusning maksimal funksional rivojlanish darajasi yangi tug'ilgan davrga yo'g'ri keladi. Postnatal ontogenezdada odamda timus involyutsiyasi 14–15 yoshda, hayvonlarda esa 8–9 oylikda kuzatiladi. Voyaga yetgach, timus involyutsiyaga uchraydi va o'z funksiyasini yo'qotadi. Shu bilan birga, hayvonlarda ushbu a'zo postnatal ontogeneznining barcha bosqichlarida strukturaviy va funksional jihatdan muhim bo'lib qoladi, va unda yoshi ulg'aygunga qadar o'zgarishlar kuzatiladi. 4 haftalik embrionda timusning retikuloendotelial qismi va uning hujayralari shakllana boshlaydi. Eitelial va mezenximal elementlar kapillyar tarmoq bilan birga timusning retikuloendotelial kompleksini hosil qiladi. Eiteliyoretikulotsitlar va har xil turdagi limfotsitlar shakllanadi. Ilmiy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, timusning T-limfotsitlari organizmda hujayraviy immun javobni boshqaradi va timusga bog'liq a'zolari shakllantiradi. Timusning eitelial tuzilmalaridan ajralib chiqadigan gormonlar esa inson va hayvon organizmidagi gummoral immunitetni boshqarishda ishtirok etadi [11].

E.S. Fyodorova va hammualliflar (2009), shuningdek, I.M. Kvetroy va boshqalar (2003) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijasida timusning turli hujayra turlarida serotoninning mavjudligi aniqlangan. Turli yoshdagi insonlar timusining avtopsiyasi asosida o'rganilishi serotoninning inson timusi hujayralarida ontogeneznining barcha bosqichlarida ifodalanishini tasdiqladi. Qariyalar va uzoq umr ko'rgan insonlar timusida serotonin saqlanib qolgan bo'lib, bu gormonning miqdori ontogeneznining erta bosqichlari bilan bir xil darajada ekanligi aniqlangan. Ontogenez jarayonida serotoninning sintezi intensivligi o'zgarishsiz qoladi. Tadqiqot natijalari timus bezining qarilik davrida ham endokrin funksiyasi saqlanib qolishini aniq ko'rsatadi [27, 39].

Xorijiy olimlar limfoma bilan kasallangan va 12 oy davomida kimyoterapiya olgan insonlarda timusning regenerativ xususiyatlarini o'rganishgan. Timusdagi struktura o'zgarishlari kompyuter tomografiyasi orqali baholangan hamda bu natijalar timusdan periferik qonga yaqinda chiqqan T-retseptor ekskizion halqasi va CD31(+) hujayralari tahlil natijalari bilan taqqoslangan. Timusdagi regeneratsiya jarayonlari, shuningdek, kimyoterapiyadan keyin CD4(+) va T-limfotsitlarning tiklanishi orqali ham baholangan. Tahlil natijalariga ko'ra, T-retseptor ekskizion halqasi va CD31(+) hujayralari timus giperplaziyasi mavjud bo'lgan bemorlarda, shu yosh, jins va tashxisga ega bo'lgan, lekin giperplaziyasiz bemorlarga nisbatan tezroq tiklangan. Bu esa shuni ko'rsatadiki, ayniqsa yoshlarda, timus bezi kimyoterapiyadan keyin ham o'z regenerativ xususiyatlarini saqlab qoladi [42].

Timusning asosiy vazifasi – T-limfotsitlarning yetilishi va differentsiallanishini ta'minlashdir. Timusda ishlab chiqariladigan sitokinlar T-limfopoez jarayonida ishtirok etadi va hujayralararo o'zaro aloqalarni muvofiqlashtiradi. Tadqiqotlar natijasida timus eitelial hujayralarida sintez qilinadigan IL-7 sitokini T-limfotsitlar shakllanishida muhim rol o'ynashi aniqlangan. Bu jarayonda, shuningdek, stromal hujayralar mahsulotlari yoki bevosita limfotsitlar ham ishtirok etadi [11].

Ilmiy adabiyotlarda organizm immun tizimiga turli immunostimulyatorlarning ta'siri haqida ma'lumotlar mavjud. Polioksidoniy — yuqori polarlikka ega bo'lgan N-oksid guruhlarini o'z ichiga oluvchi immunostimulyatorlardan biridir. Polioksidoniy ta'sirida CD4-CD8+ hujayralarining soni oshadi, biroq CD4-CD8+ hujayralar o'rtasidagi nisbat o'zgarmaydi [13].

Sichqonchalarga terapevtik dozalarda polioksidoniy preparati qo'llanilganidan keyin, dastlabki 14 kun ichida 3 marta yuborilganda, timusning po'stloq (kortikal) qismining maydoni kengaygan, miya (medulla) qismidagi maydon esa qisqargani kuzatilgan. Timus bo'lakchalari tarkibidagi po'stloq va miya qatlamlari o'rtasidagi muvozanatning buzilishi limfotsitopoez jarayonining faollashuvi bilan bog'liq [33].

3 hafta davomida polioksidoniyo qo'llanilishi splenektomiya (taloq olib tashlangach) natijasida yuzaga kelgan timus involyutsiyasining rivojlanishini sekinlashtiradi va immunodefitsit holatini oldini olishga yordam beradi [22].

Siklofosfan, immunofan va ularning kombinatsiyasi mushak ichiga yuborilganda, immunofanning timusda struktura o'zgarishlariga olib kelishi aniqlangan. Immunofan qo'llanilishi tugaganidan 7 va 14 kun o'tib, timusning kortikal qismi kengaygan, medulla qismi maydoni va diametri esa organ massasiga mutanosib ravishda oshgan. Bu o'zgarishlar limfotsitlarning proliferatsiyasi va differensiallanishi natijasida yuzaga kelgan. Shuningdek, kortikomedullyar va subkapsulyar sohalarida luminescent granulali hujayralar sonining 1 va 14 kunlarda oshishi aniqlangan [15, 16, 30].

Immunofan limfotsitlarning siklofosfan bilan chaqirilgan shikastlanishini kamaytiradi hamda timus tuzilmalarining regeneratsiya jarayonlarini tezlashtiradi. Bundan tashqari, ushbu preparat IL-2 ishlab chiqarilishini stimulyatsiya qiladi va limfotsitlarning ushbu sitokinga sezuvchanligini oshiradi [8].

So'nggi yillarda ontogenezning erta bosqichlarida stress omillarining immun tizim organlariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu esa mazkur davrda immun tizimining turli omillarga yuqori sezuvchanligi bilan izohlanadi [5, 17, 41].

Timusning morfologik baholash eksperimental hayvonlarning o'sayotgan organizmda turli stress omillari ta'sirida yuzaga keladigan immunostimulyatsiya rivojlanishi bilan bog'liq muhim o'zgarishlarni aniqlash imkonini berdi. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki, o'sayotgan organizmda surunkali stress bilan bog'liq timus involyutsiyasi mexanizmlari orasida kortikal qatlamdagi ikkilik (CD4+CD8+) ijobiy T-limfotsitlarning apoptozi va ularning proliferatsiyasining pasayishi muhim ahamiyatga ega [7].

Bundan tashqari, surunkali stress holatida qizil ilikdagi o'ymishdosh T-limfotsit hujayralari soni kamayadi va timusda ularning xemoattraktantlari miqdori qisqaradi. Bu esa timus gipoplaziyasi rivojlanishiga olib keladi [36].

D.A. Padgett (2003) ma'lumotlariga ko'ra, tasodifiy (aktsidental) involyutsiya timusdan limfotsitlarning periferik qon va immun tizim organlariga chiqib ketishi natijasida yuzaga keladi. Olib borilgan tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, surunkali stress ta'sirida timusdan periferik immun a'zolariga erta chiqib ketuvchi hujayralar soni oshmaydi. Sog'lom hayvonlarda esa bu hujayralar soni kamaygan. Demak, postnatal ontogenezning erta bosqichlarida yuzaga keladigan surunkali stress ta'sirida timusning aktsidental involyutsiyasi T-limfotsitlarning ortiqcha nobud bo'lishi va ularning proliferatsiyasining to'xtashi bilan bog'liq [6, 40].

Olimlar 21–30 kunlik yoshdagi kalamushlarda o'tkazilgan surunkali eksperimental doirasida gipodinamiya va gipokineziyaga timus mikromorfologiyasi qanday javob berishini o'rganishgan. Uzoq muddatli harakat faolligining cheklanishi ta'sirida timus tuzilmasida limfotsitlar nobud bo'lishi, a'zo bo'laklarining kortikal qatlamida ularning nisbiy zichligining kamayishi va bo'laklar orasidagi biriktiruvchi to'qima zichligining oshishi kuzatildi. Timusning postnatal rivojlanishida aniqlangan o'zgarishlar o'sayotgan organizmning funksional imkoniyatlarining pasayganligini ko'rsatadi, bu o'zgarishlarning darajasi esa imobilizatsiya darajasiga to'g'ridan-to'g'ri, hayvon yoshi bilan esa teskari proporsional bog'liqdir [1].

Tadqiqot qilinaotgan yoshdagi intakt hayvonlarda timus bo'laklari ichida yakka Gassal tanachalari aniqlangan. Shu yoshdagi sog'lom hayvonlar bilan taqqoslaganda, eksperimental hayvonlarda timus massasining ishonchli darajada kamayganligi qayd etilgan, bu esa a'zoning o'sishi va shakllanish jarayonlarining buzilganligini ko'rsatadi. Shuningdek, kapsula va bo'laklararo trabekulalarda ko'plab fibroblastlar, adipotsitlar va kollagen tolalar aniqlangan. Bo'laklar ichidagi stromada ko'p sonli Gassal tanachalari, miya qatlamida esa epiteliyoretikulotsitlar to'planishi aniqlangan. Bundan tashqari, miya qatlamidagi epiteliy to'qimaning nisbiy zichligi ortgan. Shunday qilib, uzoq muddatli harakat faolligi cheklangan holatlarda, jinsiy yetilmagan kalamushlarning timusida gemodinamik buzilishlar va stromal elementlar sonining ortishi evaziga stroma-tomirlar balansi izdan chiqadi [20].

Gamma-nurlanishga uchragan kalamushlarda timus va uning bo'laklarining hajmi kamaygani aniqlangan. Ba'zi bo'laklarda qatlamlar orasidagi chegaralar yo'qolgan, kortikal va medullar qatlamlar orasidagi farq yo'qolgan. Po'stloq qatlamda hujayralar soni kamaygan, biroq limfotsitlarning proliferatsiya faolligi (PCNA indeksi orqali) sog'lom hayvonlarga nisbatan ortgan bo'lib, bu timus to'qimalarining nurlanishdan so'ng tiklanishini ko'rsatadi. Miya qatlamida destruktiv o'zgarishlar unchalik yaqqol ifodalanmagan. A'zo stromasi parenximaga nisbatan ko'paygan, shishgan, shilliq holatda bo'lib, bo'laklar atrofiga yog'li infiltratsiya aniqlanadi. Biriktiruvchi to'qima bo'lakchalari tomirlarida shish kuzatilgan [28].

Xulosa. Shunday qilib, timusning morfofunktsional o'zgarishlarini o'rganish ushbu a'zoning turli omillar ta'siriga javoban faoliyatidagi yoshga bog'liq o'zgarishlarni baholash imkonini beradi. Timus (ayrisimon bez) ning strukturaviy va funksiyasional xususiyatlarini yanada chuqurroq o'rganish, ekzogen va endogen omillar ta'sirida organizmda yuzaga keladigan morfofunktsional o'zgarishlar qonuniyatlarini aniqlash va tahlil qilishga imkon yaratadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Агеева В.А.и др. Влияние гиподинамии и гипокинезии на тимус и паравентрикулярное ядро гипоталамуса развивающегося организма // Успехи современного естествознания. 2004. № 12. С. 30–31.
2. Акмаев И. Г. Нейроиммуно-эндокринные взаимодействия в физиологии и патологии // XVIII съезд физиологического общества им. И.П. Павлова. Казань, 2001. С.296
3. Буклис Ю.В. Исследование иммунных структур селезенки в условиях хронического радиационного воздействия на организм // Морфология.–2010.– Том 137.-№ 4. – С. 42
4. Зайцева Е.В. Морфофункциональная характеристика бройлеров кросса «Смена-7». Брянск: Ладомир, 2011;
5. Иванова Е. А. Современные представления о воздействии психоэмоционального стресса на органы иммунной системы (на примере пищеварительной системы крыс // Академический журнал Западной Сибири. 2014. Т. 10, № 2(51). С. 117.
6. Капитонова М.Ю.и др. Динамика Thy-1 лимфоцитов в иммунных органах растущего организма при хроническом стрессе // Int. J. Immunorehabilitation. 2003. Т. 5, № 2. С. 147– 148
7. Капитонова М. Ю. и др. Акцидентальная инволюция тимуса в растущем организме при воздействии различных видов стрессоров // Морфология. 2006. Т. 130, № 6. С. 56–61
8. Караулов А. В. Клинико-иммунологическая эффективность применения имунофана при оппортунистических инфекциях // Лечащий врач. 2000. №5–6. С. 28–29
9. Кацай В. В., Шепітько В.І. Вивчення динаміки змін тучних клітин в структурі селезінки при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти // Український морфологічний альманах. – 2008. – Т.6, №1.- С.231
10. Кащенко С.А., Захаров А.А. Органометрические особенности строения тимуса белых крыс после иммуностимуляции и иммуносупрессии. Укр. журнал клінічної та лабораторної медицини. 2009; 4 (3): 50–52.
11. Кварацхелия А. Г., Клочкова С. В., Никитюк Д. Б, Алексеева Н. Т. Морфологическая характеристика тимуса и селезёнки при воздействии факторов различного происхождения // Журнал анатомии и гистопатологии-2016.- Т.5.№3.С-77-83
12. Кирьянов Н.А. и др. Морфологическая характеристика органов иммунной и эндокринной систем при эндотоксикозе // Медицинский вестник Башкортостана. 2013. Т. 8, № 6. С. 156–158
13. Лопатина В. А., Ширшев С.В. Иммуно-эндокринные механизмы полиоксидония в терапии бронхообструктивного синдрома у детей // Медицинская иммунология. 2007. Т. 9, № 2–3. С. 351–352
14. Михайленко А.А и др. Профилактическая иммунология / Москва–Тверь: ООО Изд. «Триада». 2004. 448 с.
15. Михайлова М. Н. Морфофункциональные изменения тимуса и показатели крови после введения циклофосфана, имунофана и их комбинации: автореф. дисс...канд. мед. наук / 2005. С. 26
16. Покровский В.И. и др. Имунофан – пептидный препарат нового поколения в лечении инфекционных и онкологических заболеваний: свойства, область применения // Практикующий врач. 1998. № 12. С. 14–15.
17. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М: Джангар. 2000. С.184
18. Сепиашвили Р. И. Функциональная система иммунного гомеостаза // Аллергология и иммунология. 2003. Т. 4, № 2. С. 5–14
19. Слесаренко Н.А., Ветошкина Г.А., Селезнев С.Б. Анатомия и гистология птиц. М.:ООО «АртСервис Лтд», 2015
20. Смирнов А.В., Самусев Р. П., Попов В. А., Агеева В. А. Особенности сосудистостромальных взаимоотношений в тимусе половозрелых крыс в условиях длительного ограничения двигательной активности // Современные наукоемкие технологии. 2006. № 6. С. 78
21. Стаценко Е. А. Современные представления об анатомии селезенки человека // Украинский медицинский альманах. – 2009. №3.– С. 229-232.,
22. Стручко Г.Ю. и др. Полиоксидоний как корректор постспленэктомического иммунодефицитного состояния // Науч. тр. II съезда физиологов СНГ. Кишинев: Здоровье, 2008. С. 159
23. Стручко Г.Ю., Меркулова Л.М., Москвичёв Е.В. и др. Морфологические изменения тимуса после применения полиоксидония. Фундаментал. исслед. 2012; 5 (1): С.197–202
24. Тешаев Ш.Ж., Турдиев М.Р. Морфофункциональные особенности селезенки при воздействии различных факторов // Тиббиётда янги кун 2 (22) 2018. С.36-42.
25. Тешаев Ш.Ж., Турдиев М.Р., Сохибова З.Р. / Морфометрические параметры гистологических структур селезёнки белых крыс в постнатальном онтогенезе // Проблемы биологии и медицины 2019, №4.2 (115). С. 187-189.
26. Турдиев М.Р. Постнатал онтогенезда оқ каламушлар талоғининг морфологик ўзгаришлари

ри. Тиббиётда янги кун. 3 (41) 2022. 185-189 бетлар

27. Федорова Е. С. и др. Экспрессия серотонина и фактора роста сосудов (VEGF) в тимусе человека при возрастной инволюции // Успехи геронтологии. 2009. Т. 22, № 1. С. 167–171.

28. Хавинсон В.Х. и др. Пептидная регуляция репаративных процессов в органах иммунной системы при ускоренном старении // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2010. Т. 22. № 12–1. С. 57–61

29. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология / М.: Медицина. 2000. 430 с.

30. Хаитов Р. М., Пинегин Б.В. Основные принципы иммуномодулирующей терапии // Аллергия, астма и клиническая иммунология. 2000. № 1. С.9–16

31. Ходжаян А.Б. и др. К вопросу об иммунотоксичности солей тяжелых металлов // Естествознание и гуманизм. 2007. Т. 4, № 3. С. 104–105.

32. Ходжаян А.Б., Федоренко Н.Н., Гевандова М.Г. Филогенез основных систем органов позвоночных животных: Учебное пособие для студентов I курса СтГМУ / Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2014. 32 с

33. Шаршембиев Д. А., Сабиров М.А. Морфология тимуса в условиях иммуностимуляции // Вестник КРСУ. 2007. Т. 7. № 9. С. 3–5

34. Шилко В. И. Малахова Ж.Л., Зильбер М.Ю. О роли трансформирующего фактора роста В1 в развитии фетального алкогольного синдрома // Клинико-лабораторный консилиум. 2011. № 1. С. 46–48.,

35. Ярилин А. А. Цитокины в тимусе. Биологическая активность и функции цитокинов в тимусе // Цитокины и воспаление. 2003. Т. 2, № 2. С. 3–11

36. Dominguez-Gerpe L., Rey-Mendez M. Alterations induced by chronic stress in lymphocyte subsets of blood and primary and secondary immune organs of mice // BMC Immunol. 2001. Vol. 2, № 1. P. 7

37. Hsieh C. S., Lee H.-M., Lio C.W.J. Selection of regulatory T cells in the thymus / C.S. Hsieh,

// Nature reviews. Immunology. 2012. Vol. 12. P. 157–167

38. Kour K., Bani S. Augmentation of immune response by chicoric acid through the modulation of CD28/CNLA-4 and Th1 pathway in chronically stressed mice // Neuropharmacology. –2010.- V.60, №6. – P. 852-860

39. Kvetnoy I.M. et al. Hormonal function and proliferative activity of thymic cells in humans: immunocytochemical correlations // Neuroendocr. Lett. 2003. Vol. 24. № 3–4. P. 157–162

40. Padgett D. A., Glaser R. How stress influences the immune response // Trends Immunol. 2003, Vol. 24, № 8, P. 444–448

41. Palermo-Neto J. Massoco C.O., de Souza W.R. Effects of physical and psychological stressors on behavior, macrophage activity and Ehrlich tumor growth // Brain Behav. Immun. 2003. Vol. 17. P. 43–54

42. Sun D.P. et al Thymic hyperplasia after chemotherapy in adults with mature B cell lymphoma and its influence on thymic output and CD4(+) T cells repopulation // Oncoimmunology. 2016. Vol. 18 № 5(5). P. 113-117

43. Turdiyev M.R. Morphometric characteristics of the Spleen of white rats in normal and in chronic Radiation Disease. World Medicine Journal NO 1(1)2021.P-898-905

44. Turdiev M.R. Morphological and morphometric parameters of lymphoid Structures of the Spleen of white rats in Postnatal ontogenesis in Dynamics of Age. European multidisciplinary journal of modern science. Volume 4, 2022, P-319-326

45. Turdiyev M.R. Morphological and Morphometric Parameters of lymphoid Structures of the Spleen of white rats. Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences. Volume 02, Issue 05 Sep-Oct 2021. P-122-128

46. Turdiev M.R., Sokhibova Z.R. Morphometric characteristics of the Spleen of white rats in normal and in chronic Radiation Disease The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, Volume 3(02), 2021, P-146-154

47. Turdiev M.R., Sokhibova Z.R. Morphometric Estimates of Histological Structures of the Spleen of white rats in Postnatal ontogenesis