



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM

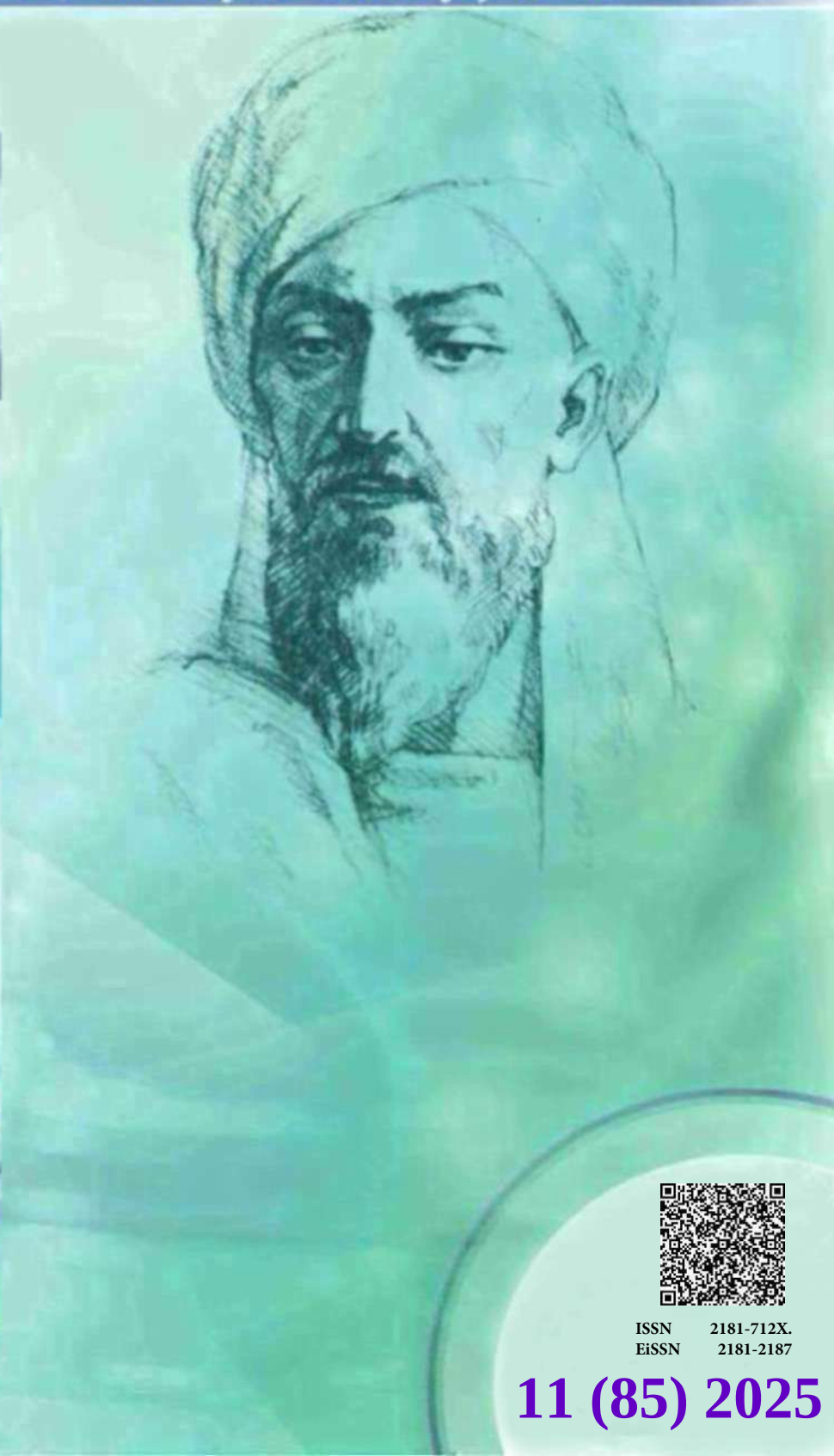


TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

11 (85) 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. 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. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
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 (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

11 (85)

2025

ноябрь

www.bsmi.uz

<http://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.10.2025, Accepted: 06.11.2025, Published: 10.11.2025

УДК 611.473:612.017:504

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИИ СЕЛЕЗЁНКИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Юсупова Мафтунa Азаматовна <https://orcid.org/0009-0001-5744-5655>

E-mail: maftuna.yusupova@bsmi.uz;

Раджабов Ахтам <https://orcid.org/0000-0003-2945-8560>

e-mail: radjabov.aktam@bsmi.uz

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

✓ Резюме

В последние годы у исследователей вызывает большой интерес изучение морфологических особенностей селезёнки млекопитающих в норме и под воздействием различных вредных факторов с учётом возрастных изменений. Селезёнка является важнейшим органом иммунной системы человека, обеспечивающим специфический иммунный ответ на антигены. Дифференцировка Т- и В-лимфоцитов, синтез натуральных киллеров, цитокинов и иммуноглобулинов в селезёнке обуславливают важность изменений, происходящих в этом органе. На сегодняшний день изучены изменения макро- и микроструктуры селезёнки под воздействием различных факторов. В данной статье анализируются изменения морфометрических показателей селезёнки, возникающие под воздействием факторов внешней среды, изученных до сегодняшнего дня.

Ключевые слова: селезёнка, белая пульпа, красная пульпа, лимфатические узлы, герминативный центр, ксеногенный ликвор.

MORPHOMETRIC CHANGES IN THE SPLEEN UNDER THE INFLUENCE OF EXTERNAL ENVIRONMENTAL FACTORS

Yusupova Maftuna Azamatovna <https://orcid.org/0009-0001-5744-5655>

E-mail: maftuna.yusupova@bsmi.uz

Radjabov Akhtam <https://orcid.org/0000-0003-2945-8560> e-mail: radjabov.aktam@bsmi.uz

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

✓ Resume

In recent years, there has been considerable interest among researchers in studying the normal and age-related morphological characteristics of mammalian immune system organs, particularly the spleen, under the influence of various harmful factors. The spleen is regarded as the most vital component of the immune system in the human body, mediating a specific immune response to antigens. The differentiation of T and B lymphocytes, synthesis of natural killer cells, cytokines, and immunoglobulins occurring in the spleen render the changes in this organ highly significant. To date, alterations in the macro- and microstructure of the spleen under the influence of various factors have been investigated. This article analyzes the morphometric changes in the spleen resulting from external environmental factors studied to date.

Keywords: spleen, white pulp, red pulp, lymph nodes, germinal centers, xenogenic liquor.

TASHQI EKOLOGIK OMILLAR TA'SIRIDA TALOQ MORFOMETRYASIDAGI O'ZGARISHLAR

Maftuna Azamatovna Yusupova <https://orcid.org/0009-0001-5744-5655>

E-mail: maftuna.yusupova@bsmi.uz

Axtam Rajabov <https://orcid.org/0000-0003-2945-8560> E-mail: radjabov.aktam@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston,
Buxoro, A. Navoiy ko'chasi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 Elektron pochta: info@bsmi.uz

✓ **Rezyume**

So'nggi yillarda tadqiqotchilar sutemizuvchilar taloqining morfologik xususiyatlarini, ham normal sharoitlarda, ham turli zararli omillar ta'sirida, yoshga bog'liq o'zgarishlarni hisobga olgan holda o'rganishga katta qiziqish bildirmoqdalar. Taloq inson immunitet tizimining muhim organi bo'lib, antigenlarga o'ziga xos immun javobni ta'minlaydi. T- va B-limfotsitlarning differentsiatsiyasi, taloqdagi tabiiy qotil hujayralar, sitokinlar va immunoglobulinlarning sintezi bu organda sodir bo'ladigan o'zgarishlarning ahamiyatini belgilaydi. Bugungi kunga qadar turli omillar ta'sirida taloqning makro va mikro tuzilishidagi o'zgarishlar o'rganilgan. Ushbu maqolada bugungi kunga qadar o'rganilgan atrof-muhit omillari ta'sirida yuzaga keladigan taloqning morfometrik parametrlaridagi o'zgarishlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: taloq, oq pulpa, qizil pulpa, limfa tugunlari, germinal markaz, ksenogen miya omurilik suyugligi.

Актуальность

В последние годы большое внимание уделяется морфологии иммунных органов, особенно селезенки. К настоящему времени изучено влияние ряда химических, физических и биологических факторов на структуру селезенки.

Исследование 10-месячных крыс обоего пола показало, что тотальное облучение вызывает значительные изменения в структуре селезенки: уменьшается площадь белой пульпы, снижается количество и объем лимфатических узелков, при коррекции этого состояния ксеногенным ликвором репаративная функция органа повышается в 2 раза. [10]

Воздействие общей вертикальной вибрации частотой 30 Гц и ускорением 50 м/с² в режимах острого однократного и многократного повторения на крыс того же вида массой 200 г приводило к заметному увеличению красной пульпы и уменьшению площади белой пульпы в селезенке. Наряду с этим наблюдалось усиление лимфоцитолита, снижение митотической активности, увеличение количества иммунобластов и эозинофильных гранулоцитов [7].

При изучении влияния химических факторов, в частности холодного напитка Coca-Cola, непосредственно на клетки селезенки [16] было обнаружено, что крысы потребляли этот напиток в 1,5 раза больше, чем обычную воду. После месячного эксперимента выявлена гипертрофия капсулы селезенки, гиперплазия и гиперемия белой пульпы. В области красной пульпы наблюдались склерозирование узелков, вакуолизация пульпы и уменьшение количества Т-лимфоцитов (красная пульпа страдала больше, чем белая). Резко изменялась структура стенок кровеносных сосудов, во многих участках наблюдались отек и десквамация эндотелиальных клеток.

При моделировании термического ожога у 5-месячных крыс наблюдались отек паренхимы белой и красной пульпы, заметное увеличение количества и диаметра лимфатических узелков в белой пульпе, а также значительное увеличение размеров лимфатических полостей по сравнению с контрольной группой, размеры некоторых реактивных центров уменьшались [1].

В эксперименте, проведенном группой ученых, подострое отравление вызывалось путем одномоментного (комбинированного) введения крысам через интрагастральный зонд в течение 5 суток 10 мг/кг дихромата калия (1/5) и 900 мг/кг тетрабората натрия. В результате площадь белой пульпы уменьшалась до $22,32 \pm 2,16\%$, а площадь красной пульпы расширялась, составив $71,44 \pm 6,88\%$. Вместе с этим, комплексное воздействие дихромата калия и тетрабората натрия приводило к снижению относительной массы и коэффициента массы селезенки, а также к уменьшению площади функциональных зон лимфоидных узелков белой пульпы [15].

В эксперименте, моделирующем пассивное курение, экспериментальные животные фумигировались табачным дымом ежедневно по 8 часов в течение 20 дней. В коррекционных группах применялись тетрапептиды КК1 и КК5. У мышей, подвергавшихся воздействию табачного дыма, наблюдалось уменьшение массы селезенки и количества спленоцитов. После применения тетрапептидов КК1 и КК5 у этих мышей масса селезенки приближалась к норме, и, в частности, в группе, получавшей тетрапептид КК1, было обнаружено значительное увеличение количества спленоцитов [12].

В другом эксперименте [8] животных отравляли табачным дымом в закрытой камере объемом 0,2 м³ в течение 7 (1-я группа), 15 (2-я группа), 30 (3-я группа) и 60 (4-я группа) суток, подавая дым через резиновый баллон по 4 минуты два раза в сутки. При исследовании было обнаружено, что воздействие табачного дыма приводило к значительному уменьшению площади белой пульпы селезенки и объемному уменьшению лимфоцитов маргинальной зоны.

В эксперименте, проведенном Левенец С.В. и соавторами [9], изучалась динамика изменения морфометрических показателей селезенки у крыс на фоне хронического стресса, вызванного переломом большого вертела бедренной кости, и при титановом остеосинтезе сломанной кости. Согласно полученным результатам, изменения морфометрических показателей селезенки не происходили, однако в результате титанового металлоостеосинтеза было выявлено увеличение размеров селезенки.

В эксперименте, проведенном Стаценко Й.А. и соавторами [13], изучалось влияние глюкокортикоидов на белую пульпу селезенки у 12 крыс репродуктивного возраста массой около 136 г путем введения им дексаметазона в дозе 0,75 мг/кг в течение 7 дней. В результате обнаружены инфильтрация лимфоидной ткани в белой пульпе селезенки, миграция макрофагов в периваскулярную зону паренхимы селезенки, а также конденсация хроматина в обеих клетках.

Другая группа ученых в течение 90 дней изучала в эксперименте влияние избыточного количества кофеина на органомерические показатели селезенки и его коррекцию мексидолом. Потребление избыточного количества кофеина проявлялось явным уменьшением органомерических показателей селезенки крыс, начиная с 7-го дня эксперимента, с максимальной манифестацией на 30-й день. Слабые коррекционные признаки начинали проявляться на 7-14 сутки после начала подкожного введения мексидола, и явный коррекционный эффект появлялся на 30-е сутки [2].

Захаров А.А. и соавтора [4], изучали особенности морфологических параметров селезенки крыс на фоне иммуносупрессии в позднем гестационном периоде. Иммуносупрессия моделировалась у 12 крыс на 3-й неделе гестации путем однократного введения препарата метотрексата в дозе 10 мг/м². При определении абсолютных и относительных показателей органа наблюдалось заметное снижение по сравнению с контрольной группой.

В еще одном исследовании [17] изучались морфометрические показатели селезенки при применении пробиотического препарата на модели дисбиоза, вызванного у крыс использованием антибиотика широкого спектра действия. Согласно результатам: при применении пробиотика наблюдалось увеличение площади белой пульпы до 69% ($P < 0,05$), уменьшение площади красной пульпы до 31% ($P < 0,05$), сужение герминативного центра и увеличение площади маргинальной зоны.

При изучении структуры селезенки под воздействием селена и этилкарбамата как по отдельности, так и в комплексе, были получены следующие результаты: при инъекции этилкарбамата (1 г/кг) в брюшную полость в течение 1 месяца было выявлено уменьшение массы селезенки крыс и снижение параметров, определяющих клеточный иммунный ответ. Под воздействием селена наблюдалось улучшение Т-клеточного иммунного ответа и проходимости центральной артерии селезенки. В результате комбинированного воздействия обоих веществ наблюдался положительный эффект на морфометрические и морфологические показатели селезенки [14].

Большое внимание уделяется изучению влияния стрессовых факторов на органы иммунной системы на ранних этапах онтогенеза, поскольку именно в этот период иммунитет наиболее чувствителен к воздействию большинства патогенов [3, 5].

При изучении гистологической структуры белой пульпы селезенки крыс на фоне иммуносупрессии в различные периоды постнатального онтогенеза [4] введение циклофосфида крысам на ранней стадии развития вызывает гипоплазию белой пульпы селезенки; высокая реактивность белой пульпы селезенки в ответ на применение цитостатика наиболее ярко проявляется у половозрелых крыс.

У крыс, токсическое поражение печени которых было вызвано инъекцией гелиотоксина в течение 6 недель, наблюдались изменения в параметрах, относящихся к раннему постнатальному онтогенезу селезенки. У них наблюдалось отставание на 5-7 суток в формировании Т- и В-лимфоцитарных зон белой пульпы селезенки по сравнению с контрольной группой, а также длительное сохранение очагов гемоцитопоза [11].

Заключение

Таким образом, проведенные эксперименты показывают, что различные факторы внешней среды оказывают негативное влияние на морфометрические показатели селезенки. В экспериментах белая пульпа страдает больше, чем красная, и во многих случаях наблюдается уменьшение массы селезенки. Наряду с этим, в процессе постнатального онтогенеза селезенки формируются различные ответные реакции на один и тот же фактор внешней среды в разные периоды. Изучение влияния факторов внешней среды на морфометрические показатели селезенки, разработка новых

коррекционных средств, оценка состояния иммунной системы и разработка различных профилактических мер имеют как теоретическое, так и практическое важное значение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ажикова А.К., Федорова Н.Н., Журавлева Г.Ф. Морфофункциональная характеристика селезенки крыс при воздействии термического ожога и в условиях применения средств коррекции. // Актуальные вопросы ветеринарной биологии 2019;4(44):31-34.
2. Грищенко А.А. Некоторые показатели органометрии селезенки ювенильных крыс на фоне избыточного потребления кофеина при возможной коррекции мексидолом. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова, 2022;20(3):30-33.
3. Давронов Р.Д. Особенности селезенки в динамике температурного воздействия. // Амалий ва тиббиёт фанлари журнаси. 2024;3(6).
4. Захаров А.А., Лозыченко В.Г. Особенности морфологических параметров селезенки и цитокинового профиля белых крыс на позднем сроке гестации при иммуносупрессии. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова, 2023;21(4):22-26
5. Иванова Е. А. Современные представления о воздействии психоэмоционального стресса на органы иммунной системы (на примере пищеварительной системы крыс) / Е.А. Иванова // Академический журнал Западной Сибири. 2014. Т. 10, № 2(51). С. 117.
6. Кашенко С.А., Бобрышева И.В. Особенности гистологического строения белой пульпы селезенки крыс в разные периоды постнатального онтогенеза в условиях экспериментальной иммуносупрессии. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета 2014;1:51-54.
7. Кузнецов А.В. Структурно-функциональные преобразования в брыжеечных лимфатических узлах и селезенки крыс при воздействии вибрации. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2016;3(49):72-77.
8. Кутя С.А., Мороз Г.А., Кривенцов М.А., Волошина И.С., Нестеренко А.Н., Гришук М.Г. Структурные преобразования селезенки крыс при воздействии на организм табачного дыма. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова, 2022;20(3):3-8.
9. Левенец С.В., Садовая А.Ю., Савенок М.А., Никитенко Н.А. Морфометрические показатели селезенки крыс при металлостеолизе титаном в эксперименте. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова, 2019;17(4):51-53.
10. Макашиш Т.П., Пикалюк В.С. Структурные особенности селезенки половозрелых крыс в норме и после облучения. // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. 2020;6/3:69-74.
11. Рожкова И.С., Теплый Д.Л. Фармакологическая коррекция динамики свободнорадикальных процессов в органах иммунной системы на фоне хронической интоксикации // Естественные науки. 2016;1(54):72-77.
12. Смолягин А.И., Колобов А.А., Кузьмичева Н.А., Полякова В.С., Михайлова И.В., Филиппова Ю.В., Мирошниченко И.В. Оценка влияния тетрапептидов КК1 и КК5 на иммунологические параметры селезенки крыс при пассивном табаке курения. // Российский иммунологический журнал 2024;27(3):449-454.
13. Стаценко Е.А., Кожемяка И.Я., Белик И.А. Ультраструктура белой пульпы селезенки крыс при введении глюкокортикоидов. // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова, 2019;17(1):71-76.
14. Самакина Е.С., Стручко Г.Ю., Меркулова Л.М., Кострова О.Ю., Нюганен А.О. Оценка структуры селезенки крысы при изолированном и комбинированном действии селена и этилкарбомата. // Asta medicine Euroasia. 2024;4:64-72.
15. Умбетов Т.Ж., Бердалинова А.К., Чизманиди Л., Балдаков Н. // Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ИССН 2224-6150) 2016;6(12):1697-1700.
16. Шидаков Ю.Х., Шарова Е.В., Буш Д.Е., Закишев С.Б., Абдулбакиева А.А. Влияние прохладительного напитка Кока-Кола на гистоструктуру поджелудочной железы и селезенки крыс в условиях предгорья. // Журнал «Вестник КРСУ», 2021;21(5):153-160
17. Ярмолюк Н.С., Джелдубаева Э.Р., Ржевская В.С., Туманянц К.Н., Аединова Д.З., Ковальчук И.О. Изменение морфометрических показателей селезенки крыс при введении пробиотика «ПРОБИОВИТ» в модели дисбиоза. // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского 2024;10(76/4):239-250.

Поступила 20.10.2025