



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM

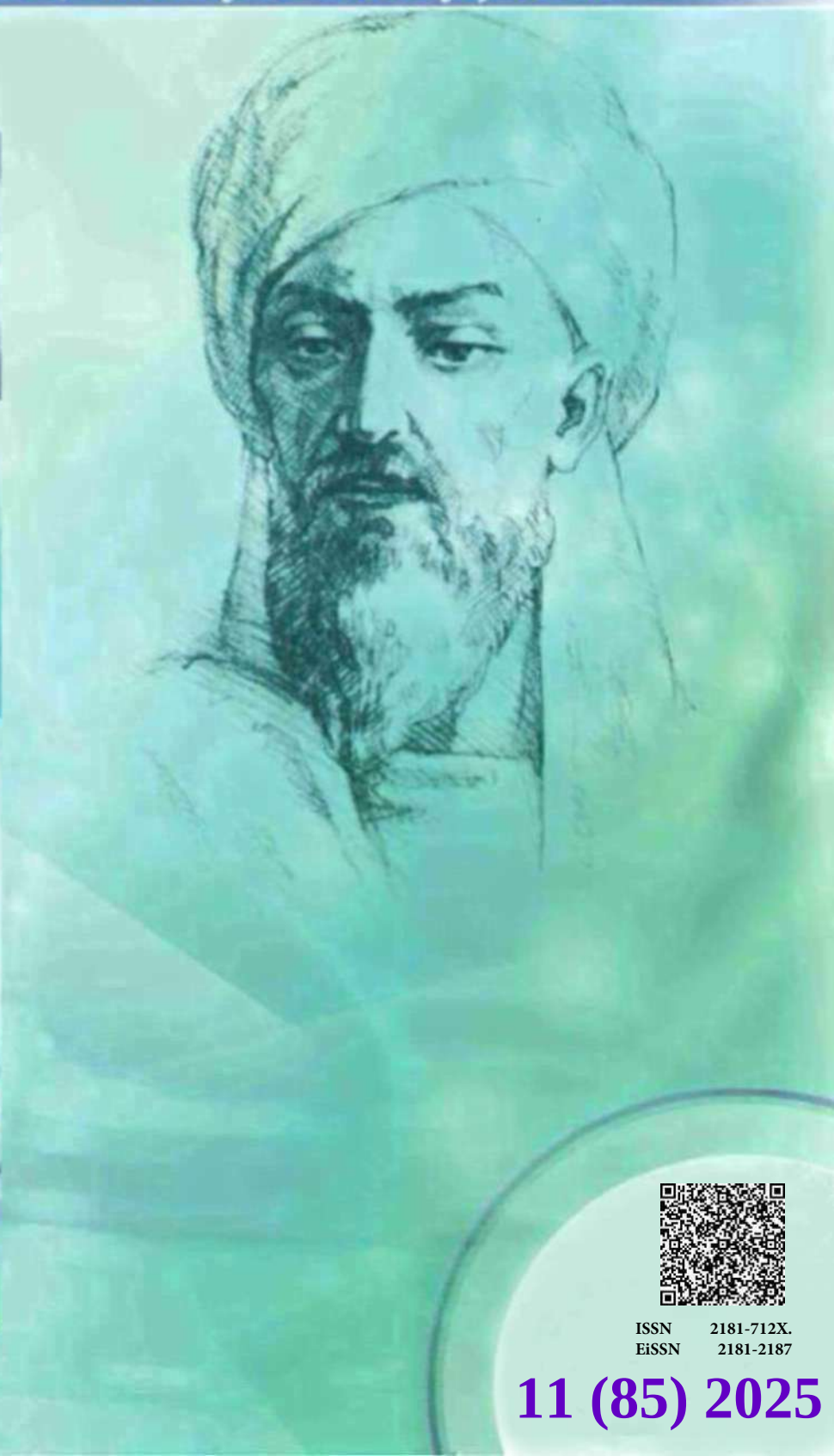


TIBBIYOTDA YANGI KUN

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. 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
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
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.10.2025, Accepted: 06.11.2025, Published: 10.11.2025

УДК 611–018+ 591.557

РОЛЬ СЕЛЕЗЕНКИ В ЗАЩИТНОМ МЕХАНИЗМЕ ОРГАНИЗМА

Давронова Ш.Р. <https://orcid.org/0000-0002-1542-5453>
e-mail: davronova.shaxnoza@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

Иммунная система человека представляет собой многоуровневую функциональную сеть органов и тканей, обеспечивающих постоянный контроль за внутренней средой организма и защиту от чужеродных агентов. К числу органов иммунной системы относятся тимус, костный мозг, лимфатические узлы, миндалины, Пейеровы бляшки кишечника и селезёнка. Среди них селезёнка занимает особое положение, являясь не только крупнейшим периферическим лимфоидным органом, но и уникальным фильтром крови, в котором происходит тесное взаимодействие врождённых и адаптивных механизмов иммунной защиты.

Ключевые слова: Красная и белая пульпа, лимфоциты, эритроциты, тромбоциты.

THE ROLE OF THE SPLEEN IN THE BODY'S DEFENSE MECHANISM

Davronova SH.R. <https://orcid.org/0000-0002-1542-5453>
e-mail: davronova.shaxnoza@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

The human immune system is a multilevel functional network of organs and tissues that provide constant monitoring of the body's internal environment and protection from foreign agents. The organs of the immune system include the thymus, bone marrow, lymph nodes, tonsils, intestinal plaques, and spleen. Among them, the spleen occupies a special position, being not only the largest peripheral lymphoid organ, but also a unique blood filter in which there is a close interaction of innate and adaptive immune defense mechanisms.

Key words: Red and white pulp, lymphocytes, erythrocytes, platelets.

TALOQNING TANANI HIMOYA MEXANIZMIDAGI ROLI

Sh.R. Davronova <https://orcid.org/0000-0002-1542-5453>
E-mail: davronova.shaxnoza@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

Inson immun tizimi tananing ichki muhitini doimiy ravishda kuzatib boradigan va begona agentlardan himoya qiluvchi organlar va to'qimalarning ko'p qatlamli funktsional tarmog'idir. Immun tizimining organlariga timus, suyak iligi, limfa tugunlari, bodomsimon bezlar, Peyer patchlari va taloq kiradi. Ular orasida taloq nafaqat eng katta periferik limfoid organ, balki noyob qon filtri ham bo'lib, u yerda tug'ma va adaptiv immun himoya mexanizmlari chambarchas bog'liqdir.

Kalit so'zlar: Qizil va oq pulpa, limfotsitlar, eritrotsitlar, trombotsitlar.

Актуальность

Актуальность изучения селезёнки определяется её двойственной функцией — кроветворной и иммунной. С одной стороны, орган обеспечивает фильтрацию крови, разрушение стареющих и дефектных эритроцитов, а также депонирование форменных элементов. С другой — является активным центром иммуногенеза, где происходит распознавание антигенов, активация лимфоцитов, продукция антител и формирование иммунологической памяти. Таким образом, селезёнка не только участвует в процессах очищения крови, но и формирует адекватный иммунный ответ на антигенное воздействие, поддерживая гомеостаз всего организма.

Современные экспериментальные и морфологические исследования показали, что структурно-функциональная организация селезёнки чрезвычайно сложна. Её белая пульпа содержит высокоспециализированные зоны — периартериальные лимфоидные оболочки и лимфоидные фолликулы, отвечающие за активацию Т- и В-лимфоцитов. Красная пульпа, в свою очередь, является местом депонирования крови, фагоцитоза клеточных остатков и уничтожения стареющих эритроцитов. Такое морфологическое и функциональное разделение обеспечивает согласованное участие органа в поддержании клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

Интерес к изучению селезёнки значительно возрос в последние десятилетия, что связано с развитием иммуногистохимических методов, электронной микроскопии и молекулярных подходов, позволяющих детально исследовать её клеточную организацию и участие в иммунных реакциях. Особое внимание уделяется морфологическим изменениям селезёнки при инфекционных заболеваниях, аутоиммунных процессах, стрессовых воздействиях и хирургических вмешательствах.

Отдельного упоминания заслуживает клиническое значение органа. Потеря функции селезёнки вследствие травмы или спленэктомии сопровождается выраженным снижением резистентности организма, увеличением восприимчивости к бактериальным инфекциям и нарушением регуляции кроветворения. Это подчёркивает необходимость более глубокого понимания её морфофизиологической роли и разработки стратегий сохранения или частичного восстановления функций селезёнки после хирургических операций.

Таким образом, изучение селезёнки представляет не только морфологический, но и важный клинический интерес. Цель настоящего обзора заключается в систематизации современных данных о строении, функциях и иммунологическом значении селезёнки, а также в анализе её роли в поддержании гомеостаза и формировании защитных реакций организма в норме и при патологии.

Целью исследования является выяснение ряда вопросов по строению селезёнки, её роли в иммунном ответе и в общей регуляции организма, на основе анализа динамические данные современной научной литературы гистоморфологической структуры, способности распознавания антигенов, активации лимфоцитов и фагоцитоза, а также её значение в развитии иммунных реакций организма.

Селезёнка состоит из нескольких структурных компонентов, включая капсулу, трабекулы, белую и красную пульпу, а также специализированную кровеносную систему. Трабекулы, отходящие от капсулы, проходят вглубь органа, в них расположены кровеносные сосуды, гладкомышечные волокна и нервы, которые образуют сложную сеть анастомозов. Эти трабекулярные структуры и капсула состоят из плотных волокнистых соединительных тканей, содержащих большое количество эластических и коллагеновых волокон. Кроме того, эти ткани содержат гладкомышечные клетки, которые играют важную роль в регулировании кровотока в селезёнке [4].

Внутри селезёнки есть две различные области: белая пульпа и красная пульпа. Белая пульпа состоит из лимфоидной ткани, включая периартериальные лимфатические оболочки (PASL), в которых содержатся Т-лимфоциты. Эти PASL окружают центральные артерии, образуя защитный барьер. В белой пульпе также имеются лимфоидные фолликулы или узелки, содержащие В-лимфоциты. Когда эти В-лимфоциты подвергаются воздействию антигенов, они активизируются [5].

Красная пульпа, расположенная между лимфоидной тканью и трабекулами в селезёнке, состоит из двух основных компонентов: селезёночных синусов и пульпарных тяжей (Бильрота тяжей). Синусы селезёнки представляют собой крупные посткапиллярные сосуды, которые содержат различные клетки, такие как эритроциты (красные кровяные тельца), макрофаги и плазматические клетки. Эти клетки крови находятся в сложной сети ретикулярных стромальных клеток, из которых состоит канатик селезёнки. Лимфоциты также находятся в этой сети [3].

Хорошо известно, что антигены, попадающие в кровоток, часто направляются в селезёнку. По прибытии эти антигены подвергаются фагоцитозу макрофагами и лимфоцитами в микрососудах маргинальной зоны и прилегающих участков красной пульпы. Незначительная часть антигенов, присутствующих во внутренней среде организма за пределами защитных слоёв, обеспечиваемых слизистыми оболочками и кожей, достигает селезёнки и инициирует иммунный ответ. Напротив, подавляющее большинство антигенов нейтрализуется лимфатическими узлами [13,14].

Изучение гистоморфологического и анатомического строения белой пульпы выявило её активное участие в иммунном ответе, который поддерживается периартериальными лимфоидными оболочками (Т-клеточный иммунитет) и лимфоидными фолликулами (В-клеточный иммунитет). И наоборот, красная пульпа выполняет фагоцитарную функцию, очищая мертвые эритроциты и захватывая антигены, под действием селезёночных макрофагов [7]. Кроме того, селезёнка стимулирует Т- и В-лимфоциты, что ещё больше подчёркивает её важность в выработке антител и формировании иммунологической памяти.

Селезёнка является важным компонентом как врожденной, так и адаптивной иммунной системы, играя важную роль в таких процессах, как фагоцитоз, выработка антител и активация Т- и В-лимфоцитов. Понимание её гистоморфологической структуры и функций позволяет нам глубже понять сложную работу системы иммунной защиты, подчёркивая важность сохранения этого жизненно важного органа при вмешательствах хирургического характера. Кроме того, исследования показали, что отсутствие селезёнки в значительной степени ухудшает иммунитет, что требует дополнительных мер по вакцинации и инфекционному контролю у спленэктомированных пациентов. Селезёнка также осуществляет разрушение красных кровяных телец, при гемолитической анемии, что делает её важным компонентом поддержания здорового кроветворения. Дальнейшие исследовательские усилия могли бы быть направлены на разработку стратегий восстановления иммунной функции после спленэктомии с целью улучшения общего состояния здоровья людей, перенёвших эту хирургическую процедуру [6,15].

Заключение

Селезёнка является неотъемлемым компонентом иммунной системы, объединяющим функции фильтрации крови, депонирования форменных элементов и участия в иммунных реакциях. Она обеспечивает удаление из кровотока стареющих эритроцитов и чужеродных частиц, играет ключевую роль в активации Т- и В-лимфоцитов, формировании иммунологической памяти и поддержании гомеостаза внутренней среды организма.

Современные морфологические и функциональные исследования подтверждают, что структурные компоненты селезёнки — красная и белая пульпа — взаимосвязаны и обеспечивают согласованную работу врождённого и адаптивного звеньев иммунитета. Нарушение этой системы приводит к ослаблению иммунной защиты, повышению восприимчивости к инфекциям и развитию аутоиммунных процессов.

Понимание морфофункциональных особенностей селезёнки имеет важное значение не только для фундаментальной медицины, но и для клинической практики, особенно в аспекте профилактики осложнений после спленэктомии, диагностики иммунодефицитных состояний и разработки методов иммунокоррекции. Дальнейшие исследования в этом направлении позволят углубить представления о механизмах регуляции иммунного ответа и создать новые подходы к поддержанию иммунного гомеостаза организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. // 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2022; 564 p.
2. Mebius RE, Kraal G. Structure and function of the spleen. // Nature Reviews Immunology. 2005;5(8):606–616.
3. Lewis SM, Williams A, Eisenbarth SC. Structure and function of the immune system. // Annual Review of Immunology. 2019;37:243-273.
4. Cesta MF. Normal structure, function, and histology of the spleen. // Toxicologic Pathology. 2006;34(5):455–465.
5. Bronte V, Pittet MJ. The spleen in local and systemic regulation of immunity. // Immunity. 2013;39(5):806–818.
6. Macher BA, Yen PM. Immunological roles of the spleen: recent insights. // Frontiers in Immunology. 2020;11:567446.
7. Lewis SM, Treacher DF. Splenic macrophages and immune regulation. // Journal of Immunological Research. 2017;2017:1–10.
8. Куликов В.Ю., Гребенюк А.Н. Морфофункциональная характеристика лимфоидных органов при антигенной стимуляции. // Морфология. 2018;153(2):44–50.
9. Миронов А.А., Нестерова И.В. Иммуноморфологические аспекты функционирования селезёнки. // Российский иммунологический журнал. 2020;24(3):317–324.
10. Григорьев И.В., Поляков А.А. Гистологические особенности белой пульпы селезёнки у лабораторных животных. // Вестник экспериментальной биологии и медицины. 2019;168(9):115–119.
11. Хусаинов Р.Р., Левченко И.В. Иммунологическая роль селезёнки при хронических воспалениях. // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2021;65(4):55–62.
12. Сидорова Е.М., Федоров В.Н. Морфогенез лимфоидных структур селезёнки в норме и при патологии. // Медицинская иммунология. 2022;24(1):33–41.
13. Davronova, S., Davronov, R., Bakhronov, J. (2024). Structural and functional features of immune system cells in the dynamics of experimental temperature exposure. // In BIO Web of Conferences 2024;121:03017. EDP Sciences.
14. Давронова Ш.Р. Ультраструктурные особенности клеток тимуса белых лабораторных крыс в динамике температурного воздействия // Новый день в медицине 4(32)2020 634-635 <https://cutt.ly/kz5cSMG>
15. Давронов Р.Д., Давронова Ш.Р. Структурно-функциональные изменения костного мозга в динамике антигенного воздействия (экспериментальный сальмонеллез) // Новый день в медицине 1(29)2020 479-481 <https://cutt.ly/Sbqlym6>
16. Давронов Р. Д., Давронова, Ш. Р. (2008). Структурно-функциональные особенности адаптивных изменений органов системы иммунитета при антигенном воздействии. // Морфология 2008;133(2):38-39.

Поступила 20.10.2025