



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

5 (79) 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. ИСКАНДАРОВ
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
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)

5 (79)

2025

май

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 611–018+ 591.557

СЕЛЕЗЕНКА - ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ ОРГАН ИММУНИТЕТА И КРОВЕТВОРЕНИЯ

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

Селезенка играет многостороннюю роль в иммунитете. Т- и В-лимфоциты подвергаются окончательной дифференцировке в селезенке, которая является одним из основных иммунокомпетентных органов, содержащих макрофаги, плазмочитарные клетки, следовательно, активным участником иммунных защитных реакций организма.

Ключевые слова: селезёнка, периферические органы, Т- лимфоциты, В- лимфоциты, белая пульпа, красная пульпа.

TALOQ - IMMUNITET VA GEMOPOEZNING PERIFERIK A'ZOSI

Davronova Sh.R. <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-uy Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Immunitetda taloq ko'p qirrali rol o'ynaydi. T- va B-limfotsitlar taloqda terminal differentsiatsiyaga uchraydi, bu makrofaglarni, plazma hujayralarini va shuning uchun organizmning immun himoya reaksiyalarining faol ishtirokchisini o'z ichiga olgan asosiy immunokompetent organlardan biridir.

Kalit so'zlar: taloq, periferik organlar, T-limfotsitlar, B-limfotsitlar, oq pulpa, qizil pulpa.

SPLEEN - PERIPHERAL ORGAN OF IMMUNITY AND HEMOPOIESIS

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, A. Navoi str., 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The spleen plays a multifaceted role in immunity. T- and B-lymphocytes undergo terminal differentiation in the spleen, which is one of the main immunocompetent organs containing macrophages, plasma cells, and therefore an active participant in the body's immune defense reactions.

Keywords: spleen, peripheral organs, T-lymphocytes, B-lymphocytes, white pulp, red pulp.

Актуальность

Селезенка является жизненно важным органом как у человека, так и у животных, выполняющим множество важных функций, включая фильтрацию крови, удаление старых и поврежденных клеток крови и поддержание иммунной системы. В последнее время ученые активизируют свои исследования влияния внешних факторов на здоровье селезенки, поскольку эти факторы могут оказывать существенное влияние на ее работу и общее самочувствие организма [1,2,3,4].

Было установлено, что селезенка является важнейшим периферическим органом иммунной системы, где происходят процессы дальнейшей дифференцировки определенных типов лимфоцитов и клеток из системы мононуклеарных фагоцитов, а также их кооперативные взаимодействия во время

иммунных реакций, приводящие к образованию клонов активированных иммунокомпетентных клеток (2, 3, 6, 7 и 15). Несмотря на многочисленные исследования структуры и функций селезенки, до сих пор остается много вопросов без ответа, касающихся ее роли в различных физиологических и патологических процессах. Это связано со сложным строением органа у человека и других млекопитающих, а также с быстрой изменчивостью структуры селезенки в зависимости от функционального состояния организма и биологических ритмов[5,6,7,8].

Селезенка, крупнейший периферический лимфоидный орган, играет решающую роль в формировании иммунного ответа, способствуя развитию иммунокомпетентных клеток крови и лимфы на ранних стадиях постнатального онтогенеза. Вместе с тимусом и другими органами иммунной системы младенца селезенка является ключевым компонентом защитной системы организма. Участвуя в обеспечении физического благополучия младенца, селезенка, выполняя свою роль фильтра крови, быстро реагирует на присутствие антигенов и поврежденных клеток в ее пределах. Сложные микроstructures селезенки и клеточная организация остаются неизменными как в здоровом организме, так и при различных заболеваниях.

Импульсивный прогресс цивилизации, растущее производство, переработка и утилизация углеводородов и радиоактивных веществ привели к существенному увеличению антропогенного загрязнения окружающей среды, сопровождающемуся повышением уровня радиационного фона как на производстве, так и в повседневной жизни. Воздействие этих неблагоприятных факторов на здоровье человека приводит к структурным изменениям тканей, нарушению функций органов, а в наиболее тяжелых случаях - всего организма. Это побудило ученых сосредоточить свое внимание на органах иммуногенеза, которые служат защитными механизмами организма.

Согласно современным теориям, селезенка у человека и некоторых других млекопитающих рассматривается как отдельный орган. Орган покрыто сверху соединительно-фиброзной капсулой. Капсула состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Капсула разделяет орган на трабекулы. Каждая трабекула содержит:

1. Корковое вещество состоит из лимфатических узелков, которые представляют собой скопления В-лимфоцитов. Эти узелки могут быть первичными, содержащими незрелые клетки, или вторичными, содержащими зрелые клетки с зародышевыми центрами.
 2. Мозговое вещество - которая содержит сеть клеток, называемых ретикулярной тканью. Эта ткань содержит макрофаги и Т-лимфоциты, которые помогают отфильтровывать вредные вещества и бороться с инфекциями.
 3. Белая пульпа образуется вокруг артерий и содержит лимфатические ткани, в которых вырабатываются антитела и активируется иммунный ответ.
- Красная пульпа состоит из сосудов и клеток, которые отвечают за фильтрацию и разрушение старых или поврежденных эритроцитов.
4. Селезенка снабжена сложной сетью кровеносных сосудов, включая артерии, вены и специализированные капилляры, что способствует эффективному очищению крови.

Одной из основных функций селезенки, помимо ее участия в процессах производства и разрушения клеток крови, является ее активное участие в иммунных реакциях организма. Иммунный ответ в селезенке запускается, когда антигены попадают в кровь или лимфу [9]. В белой пульпе, особенно в периартериальном лимфатическом фолликуле (PALF), существует четкое разделение между центральной и периферической областями [2, 9]. В центральной области переплетающиеся клетки, которые характерны для Т-зависимых областей, преобладают над стромальными клетками, тогда как периферическая область в большей степени заселена стромальными клетками. Эти клетки представляют собой уникальный тип ретикулярных клеток, которые содержат гликофосфолипидный маркер Форсмана [1,2].

Как известно, ретикулярная ткань селезенки у большинства позвоночных состоит из ретикулярных клеток и ретикулярных волокон. Однако происхождение, структура и функции этих клеток, особенно в селезенке, остаются предметом дискуссий. Среди ретикулярных клеток селезенки есть недифференцированные или малодифференцированные ретикулярные клетки, фагоцитарные ретикулярные клетки и дифференцированные и активно фагоцитарные ретикулярные клетки.

Фагоцитарные ретикулярные клетки - это группа клеток, характеризующихся наличием в их цитоплазме многочисленных лизосом и фагосом. Эти клетки относительно крупные, диаметром 15-20 микрометров, и имеют неправильную форму из-за многочисленных цитоплазматических отростков. Цитоплазма обычно звездчатой формы, а ядро расположено эксцентрично. Хроматин распределен равномерно, с умеренной тенденцией к агрегации вблизи ядерной мембраны. Клетки содержат многочисленные митохондрии, комплекс Гольджи, состоящий из двух-трех отдельных

групп, и гранулярную эндоплазматическую сеть, состоящую из нескольких, иногда локально расширенных цистерн. Считается, что эти клетки являются частью моноклеарной фагоцитарной системы, которая отличается от макрофагов в других органах по своей структуре и функции[10,11].

Макрофаги играют решающую роль в выполнении ризиодных функций селезенки, начиная с удаления старых клеток крови и заканчивая их активным участием в иммунных реакциях организма. Они отличаются от других фагоцитов своим происхождением и функциональными характеристиками и относятся к системе моноклеарных фагоцитов. Клетки моноклеарной фагоцитарной системы имеют общие черты, такие как их развитие из моноцитов костного мозга, их способность к фагоцитозу и пиноцитозу, а также представление антигенов Т- и В-лимфоцитам. Кроме того, они могут продуцировать различные биологически активные вещества, которые регулируют функциональную активность лимфоцитов и других клеток. Наличие на поверхности этих клеток рецепторов к Fc-фрагменту иммуноглобулина и комплементу С3 позволяет им участвовать в иммунном фагоцитозе. В отличие от других фагоцитов, макрофаги в лимфоидных органах чувствительны к иммунному фагоцитозу.

Кровеносная система селезенки крысы напоминает человеческую. При открытой кровеносной системе кровь из артериол поступает непосредственно в красную пульпу. Оттуда кровь проходит через стенку синуса, которая действует как фильтрующий барьер, и попадает в просвет синусов, прежде чем вернуться в венозное русло. В отличие от селезенки человека, селезенка крысы имеет более выраженные краевые синусы и систему каналов, которые соединяются с краевой зоной. Эти каналы способствуют рециркуляции лимфоцитов между красной и белой пульпой. Эндотелиальные клетки, покрывающие стенку синуса, соединены между собой плотными узлами. Цитоплазма этих клеток образует трубчатые инвагинации с расширениями и своеобразными нишами, назначение которых остается неясным.

Заключение

Таким образом, был собран значительный объем информации о структуре и функциях селезенки крыс. Селезенка, жизненно важный орган человека и других млекопитающих, продолжает оставаться предметом изучения. Несмотря на обширные исследования, многие аспекты ее роли в иммунных реакциях, как при нормальных, так и при патологических состояниях, остаются нерешенными. Связи между селезенкой и другими органами, как внутри иммунной системы, так и за ее пределами, до конца не изучены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р. Органы иммунной системы (структурные и функциональные аспекты). Ташкент: Фан, 1987. С.184 с.
2. Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р., Юлдашев А.Ю. Лейкоциты и клетки рыхлой соединительной ткани (ультраструктурно-функциональные аспекты). Ташкент, «Фан» УзССР, 1979. С. 126.
3. Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р. & Хасанов Б.Б. Количественные и ультраструктурные характеристики иммунокомпетентных клеток молочной железы в динамике беременности и лактации // Морфология, 2003. 124(4). 74-79.
4. Sh, D., Kharibova, E., & Davronov, R. (2021). Ultrastructural features of the white thymus stromal cells. The Scientific Heritage, (79-2), 29-30.
5. Давронова, Ш. Р. (2020). Строение тимуса белых крыс при действии температурного фактора. Морфология, 157(2-3), 67-67.
6. Rakhmatovna, A. G. (2021). Efficiency of PDT in severe cervical dysplasia. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 2566-2568.
7. Davronovich, D. R., Rahmonovna, D. S. Modern views on the participation of the thymus in the processes of immunogenesis.
8. Давронова Ш. Р. (2020). Ультраструктурные особенности клеток тимуса белых лабораторных крыс в динамике температурного воздействия. Новый день в медицине (4), 634-635. <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3721>
9. Давронов Р. Д., Давронова Ш. Р. (2020). Структурно-функциональные изменения костного мозга в динамике антигенного воздействия (экспериментального сальмонеллеза). Новый день в медицине, (1), 487-489. <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3157>
10. Давронов Р.Д., Давронова Ш.Р. (2008). Структурно-функциональные особенности адаптивных изменений органов системы иммунитета при антигенном воздействии. // Морфология, 133(2), 38-38с.
11. 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 (Vol. 121, p. 03017). EDP Sciences.

Поступила 20.04.2025