



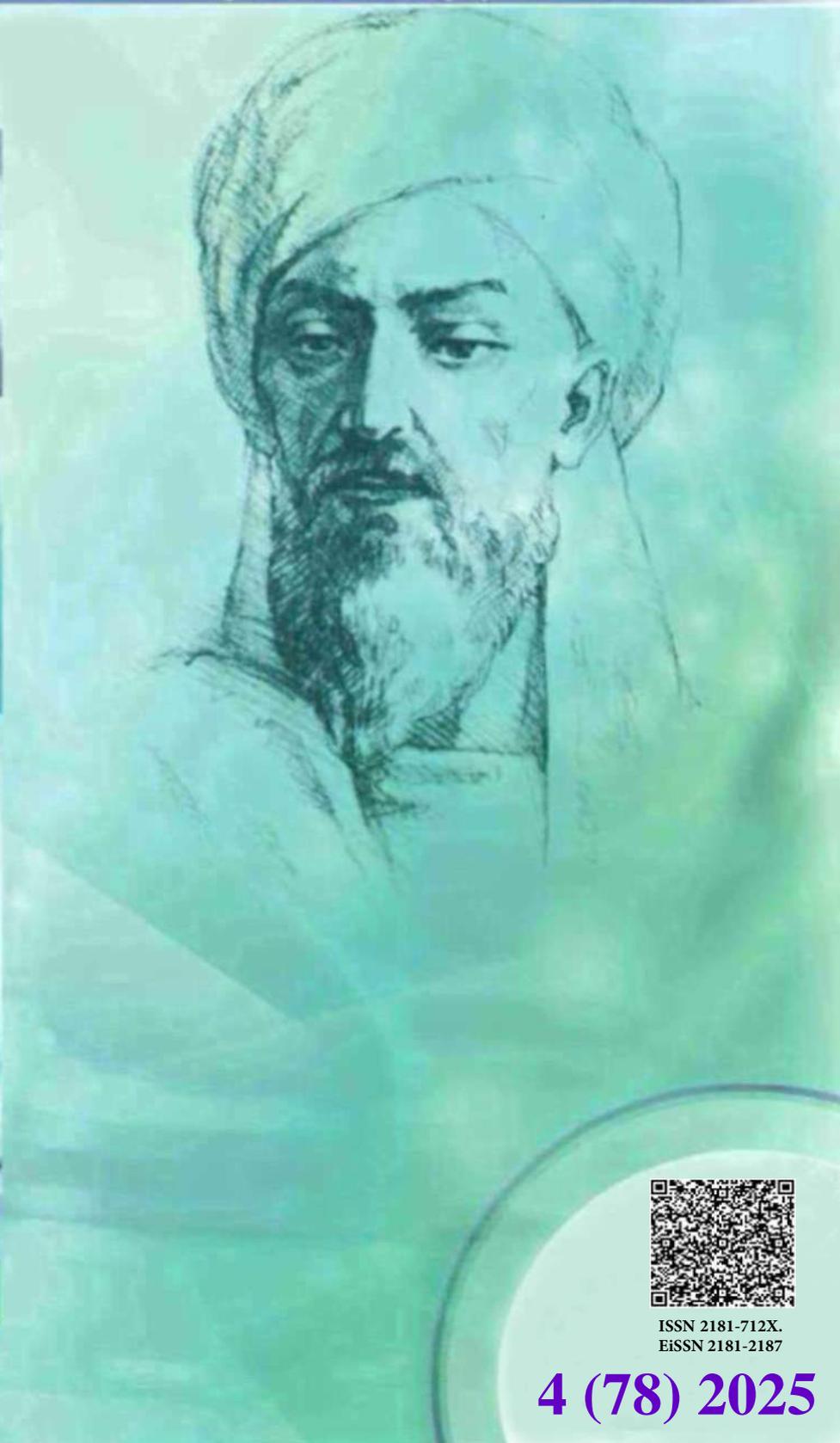
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

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. ИСКАНДАРОВ
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. 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
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 611–018+ 591.557

ЗНАЧЕНИЕ СЕЛЕЗЕНКИ В РАЗВИТИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

Ш.Р.Давронова <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

Роль селезенки в иммунитете многогранная. В ней проходят окончательную дифференцировку Т-, В-лимфоциты, она является одним из основных иммуносекреторных, макрофагосодержащих органов и тем самым является активным участником иммунозащитных реакций организма.

Ключевые слова: селезенка, иммунитет, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, спленоциты, строма, паренхима.

THE SIGNIFICANCE OF THE SPLEEN IN THE DEVELOPMENT OF THE IMMUNE SYSTEM

Sh.R. Davronova <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 spleen plays a crucial role in the immune system. It is responsible for the final differentiation of T- and B-lymphocytes, and it is one of the primary immunosecretory organs, containing macrophages. Consequently, it actively participates in the immune-protective reactions of the body.

Keywords: spleen, immunity, T-lymphocytes, B-lymphocytes, splenocytes, stroma, parenchyma.

Актуальность

Селезенка является одним из ключевых компонентов в процессе развития иммунной системы. Селезенка играет многогранную роль в иммуногенезе, поскольку именно в ней происходит окончательное созревание Т- и В-лимфоцитов. Это жизненно важный и секреторный орган, в котором содержится значительная популяция макрофагов, известных как спленоциты. Роль селезенки в иммунной системе в целом и, в частности, в иммуногенезе остается предметом дискуссий. Обзор литературы за последние четыре-пять десятилетий показывает, что селезенка в целом до конца не изучена. Несмотря на множество оригинальных исследований по анатомии, физиологии и патологии селезенки, современная литература о ее морфологии и изменениях при различных внешних и внутренних воздействиях скудна. Иммунная система, включающая центральные органы, такие как вилочковая железа и костный мозг, а также периферические органы, такие как селезенка, лимфатические узлы и вся лимфоидная ткань, наряду с эффекторными клетками, такими как Т- и В-лимфоциты и макрофаги, работает сообща, поддерживая иммунный баланс организма [1,2,3,4].

Капсула и трабекулы селезенки, состоящие из соединительной ткани, содержат гладкомышечные клетки. Эти клетки наиболее сконцентрированы в области входа в селезенку. Капсула, трабекулы и кровеносные сосуды, наряду с элементами нервной системы, образуют скелетно-мышечный каркас селезенки. У разных видов млекопитающих строение этого каркаса различается.

Паренхима селезенки состоит из двух отдельных областей: белой и красной пульпы. Строма селезенки образована ретикулярной тканью, которая содержит скопления лимфоцитов,

известные как лимфоидные фолликулы. Пропорции белой и красной пульпы в селезенке варьируются в зависимости от человека и его возраста [1,2,5,6,7].

Лимфоидные фолликулы в селезенке демонстрируют значительные структурные и функциональные различия по сравнению с аналогичными структурами в лимфатических узлах. Основное отличие заключается в обилии В-лимфоцитарных зон внутри фолликулов.

В свете современных данных стромальные клетки селезенки, отличающиеся от других фагоцитов по своему происхождению и функциональным особенностям.

"Нефагоцитирующие ретикулярные клетки" имеют овальную, веретенообразную или звездчатую формы. В их цитоплазме содержатся хорошо развитый эндоплазматический ретикулум и пластинчатый комплекс Гольджи. Такие клетки тесно контактированы с волокнами межклеточного вещества и участвуют в их продукции. Подобных клеток называют собственными клетками ретикулярной ткани, а иногда именуют "фибробластами ретикулярной ткани" [8,9,10].

"Недифференцированные ретикулярные клетки" характеризуются наличием слабо развитых органоидов, не имеют четкие структурные особенности. A.Frieb (1976) и другие авторы отмечают, что клетки третьей группы имеют некоторые структурные и гистогенетические свойства клеток как макрофагального, так и фибробластического ряда и предлагают различать среди них "дендритические" и "интердигитирующие" ретикулярные клетки [11].

По данным большинства исследователей «дендритические ретикулярные клетки» участвуют в различных иммунных реакциях и, очевидно, выполняют некоторые функции, присущие макрофагам. Они характеризуются наличием на своей поверхности рецепторов на Fc-фрагмент иммуноглобулинов и C3-компонент комплемента, способностью прилипать к стеклу или пластику. Они также захватывают и удерживают на своей поверхности иммунные комплексы и осуществляют подачу антигенов к Т-лимфоцитам.

В зависимости от места локализации и иммуноцитохимическим свойствам различают следующие разновидности «дендритических» клеток:

а) фолликулярные "дендритические" клетки, встречающихся в светлых центрах лимфоидных фолликулов;

б) лимфоидные "дендритические" клетки, в отличие от предыдущих клеток не имеют рецепторы на Fc-фрагмент иммуноглобулинов и C3-компоненту комплемента;

в) переплетающие «дендритические» клетки, находящиеся только в светлых центрах и периартериальной зоне фолликулов и образующие переплетения и контакты с лимфоцитами и между собой.

Если «дендритические» клетки считаются клеточным компонентом стромы В-зависимых зон органов иммунитета, то «интердигитирующие ретикулярные клетки» сконцентрированы в Т-зависимых зонах селезенки. Подобно интердигитирующим клеткам тимуса, они ответственны для дифференцировки Т-лимфоцитов.

Биохимическими и электронномикроскопическими исследованиями установлены, что ретикулярные волокна стромы селезенки не отличаются от обычных фибробластов, продуцирующих коллагеновые волокна. Коллагеновые волокна электронно-микроскопически состоят из фибрилл и межфибрилярного матрикса. Фибриллы ретикулярных волокон имеют диаметр от 40 до 54 нм и осевую периодичность от 61 до 64 нм. Некоторые фибриллы не имеют поперечную исчерченность. Следует отметить, что ретикулярные волокно всех млекопитающих имеют сходную структуру.

Фибробласты являются собственно стромальными клетками селезенки, участвующими в продукции межклеточного вещества и создании микроокружения. Среди фибробластов селезенки различают 2 разновидности, отличающиеся по структурным, возможно, гистогенетическими особенностями. Одни называются «светлыми», имеют разнообразные формы, характеризуются наличием крупного, более светлого ядра с диффузным распределением хроматина. Эндоплазматическая сеть у них развита по-разному, представлена плотно расположенными канальцами, в других в виде отдельных цистерн. Лизосомы в таких клетках встречаются очень редко.

В второй группе относятся фибробласты с более компактным ядром. Цитоплазма этих клеток относительно узкая и более электроплотная, имеют хорошо развитую эндоплазматическую сеть. Такие клетки называются «темными» фибробластами.

Проблема гистогенеза фибробластов также являются очень спорной и далеко невыясненной. На основании многочисленных работ, посвященных данной проблеме, можно заключить, что “светлые” фибробласты селезенки образуется из местных источников - мезенхимной ткани. Происхождение “темных” фибробластов, по всей вероятности, имеет гематогенный костно-мозговой характер, поскольку, исследованиями селезенки в динамике эмбриогенеза установлено, что подобные клетки чаще всего располагаются между эндотелиальными клетками артериол, венул и гемокапилляров органа.

Заключение

Анализ изученных литературных источников и на основании собственных исследований селезенки при различных экзо-эндогенных воздействиях дает основание сделать следующие выводы:

1). Селезенка различных представителей млекопитающих имеет определенные видовые органые и функциональные особенности. С учетом этих особенностей принято различать селезенки обменного и депонирующего типов.

2). Селезенки обменного типа, в основном, выполняют кроветворную функцию, обеспечивают дифференцировку Т-, В- лимфоцитов. Селезенка человека относится к данному типу.

3). Селезенки депонирующего типа характеризуются обильным кровотоком и содержанием макрофагов – спленоцитов в межсинусоидальной ткани и соответственно у них превалирует запас крови.

4). Стромальные механоциты селезенки ответственны за создания кроветворного микроокружения и характеризуются различной морфологией. В В- зависимых зонах белой пульпы преимущественно локализованы “дендрические”, в Т- зависимых периартериальных зонах превалируют “интердигитирующие” ретикулярные клетки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Труфакин, В.А. Проблемы гистофизиологии иммунной системы /В.А.Труфакин, А.В.Шурлыгина //Иммунология. 2002; 1. - С. 4-8.
2. Хаитов, Р.М. Иммуномодуляторы: механизм действия и клиническое применение /Р.М.Хаитов, Б.В.Пинегин //Иммунология. 2003; 4. - С. 196-202.
3. Зуфаров, К.А. Ультраструктурные изменения клеток белой пульпы селезенки при экспериментальной сальмонеллезной инфекции /К.А.Зуфаров, К.Р.Тухтаев, Р.А.Давронов //Арх. анат. 1986; - Т. 91, № 12. - С. 69-71.
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 <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3721-2568>.
7. Davronovich, D. R., Rahmonovna, D. S. Modern views on the participation of the thymus in the processes of immunogenesis. <https://newdayworldmedicine.com/en/article/3720>
8. Давронова Ш. Р. (2020). Ультраструктурные особенности клеток тимуса белых лабораторных крыс в динамике температурного воздействия. // *Новый день в медицине* 2020;(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*, 2020;(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), 38с-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 20.03.2025