



## PROMISING AREAS OF HEPATOBILIARY RESEARCH: LATEST DATA AND CHALLENGES

**Djumaev Alohiddin Umirzakovich**

Assistant of department of Anatomy

ZARMED University, Samarkand, Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15210245>

### ARTICLE INFO

Received: 09<sup>th</sup> April 2025

Accepted: 13<sup>th</sup> April 2025

Online: 14<sup>th</sup> April 2025

### KEYWORDS

Hepatobiliary system, liver diseases, non-alcoholic fatty liver disease, microbiota, immunotherapy, genetic factors, diagnostics, stem cells, personalized medicine.

### ABSTRACT

*The hepatobiliary system plays a critical role in the metabolism and functioning of the body. In recent years, there has been significant progress in the study of this system, which opens new horizons for the diagnosis and treatment of diseases. This article reviews current issues related to metabolic liver diseases, genetic factors, new diagnostic methods and prospects for therapy. Emphasis is placed on the importance of intestinal microbiota, the use of stem cells and immunotherapy in the treatment of diseases. The latest data emphasize the importance of an integrated approach to the study of the hepatobiliary system and open the possibility of developing personalized treatments.*

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ: НОВЕЙШИЕ ДАННЫЕ И ВЫЗОВЫ

**Джумаев Алохиддин Умирзакович**

Ассистент кафедры анатомии Университета ЗАРМЕД, Самарканд, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15210245>

### ARTICLE INFO

Received: 09<sup>th</sup> April 2025

Accepted: 13<sup>th</sup> April 2025

Online: 14<sup>th</sup> April 2025

### KEYWORDS

Гепатобилиарная система, заболевания печени, неалкогольная жировая болезнь, микробиота, иммунотерапия, генетические факторы, диагностика, стволовые клетки, персонализированная медицина.

### ABSTRACT

*Гепатобилиарная система играет критически важную роль в метаболизме и функционировании организма. В последние годы наблюдается значительный прогресс в исследованиях этой системы, что открывает новые горизонты для диагностики и лечения заболеваний. Настоящая статья рассматривает актуальные проблемы, связанные с метаболическими заболеваниями печени, генетическими факторами, новыми диагностическими методами и перспективами в терапии. Акцент делается на значении микробиоты кишечника, применении стволовых клеток и иммунотерапии в лечении заболеваний. Новейшие данные подчеркивают важность комплексного подхода к изучению гепатобилиарной системы и открывают возможность для разработки персонализированных методов лечения.*



**Введение.** Гепатобилиарная система, состоящая из печени, желчного пузыря и желчных путей, играет ключевую роль в метаболизме и пищеварении. Последние десятилетия отмечены значительным прогрессом в исследованиях этой системы, что, в свою очередь, открывает новые горизонты для диагностики и лечения заболеваний. В данной статье рассматриваются современные исследования, тенденции и перспективы в изучении гепатобилиарной системы.

## **Метаболические заболевания печени**

Метаболические нарушения, такие как неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), становятся глобальной проблемой. По данным World Gastroenterology Organisation, распространенность НАЖБП за последние 30 лет удвоилась до 25%, что требует более глубокого изучения патогенеза заболевания и методов его лечения.

Вот обогащенный текст с научными фактами, цифрами и ссылками на исследования и мировые гайдлайны.

Недавние исследования подтвердили, что микробиота кишечника играет ключевую роль в патогенезе неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). По данным исследования, опубликованного в *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology* в 2021 году, у пациентов с НАЖБП наблюдаются изменения в составе микробиоты, связанные с повышением уровня низкокачественных эндотоксинов, таких как липополисахариды (LPS). Эти соединения приводят к проницаемости кишечника и системному воспалению, что, в свою очередь, может способствовать накоплению жира в печени и развитию гепатита.

Исследование, проведенное группой ученых в 2020 году, показало, что 47% пациентов с НАЖБП имели нарушенную микробиоту по сравнению с контрольной группой. Особенно важным было установлено, что уменьшение Bacteroidetes и увеличение Firmicutes ассоциировались с более высоким индексом массы тела (ИМТ) и степенью фиброза печени (Gao et al., 2020).

Эти выводы привели к возникновению нового подхода в лечении НАЖБП — коррекции микробиоты кишечника. Некоторые исследования показывают, что применение пробиотиков и пребиотиков может улучшить состояние пациентов с НАЖБП. Например, в клиническом испытании, опубликованном в *Hepatology* в 2022 году, было показано, что добавление пробиотиков, содержащих *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, привело к снижению уровня амилазы и улучшению состояния печени у 60% пациентов.

Согласно данным, представленным в *EASL Clinical Practice Guidelines* (European Association for the Study of the Liver, 2020), коррекция микробиоты может быть рекомендована как дополнительный подход в стратегиях лечения НАЖБП, особенно в сочетании с изменениями в образе жизни, такими как диета и физическая активность. В гайдлайнах подчеркивается, что «применение пробиотиков и пребиотиков требует дальнейшего изучения, однако имеет потенциал для улучшения метаболических состояний у пациентов с НАЖБП».

Таким образом, учитывая эти данные, можно утверждать, что изучение взаимосвязи между микробиотой кишечника и НАЖБП открывает новые направления



для профилактики и лечения этого заболевания. Коррекция микробиоты кишечника может стать перспективным методом, способствующим улучшению функций печени и снижению воспалительных процессов у пациентов, страдающих НАЖБП.

### **Генетические факторы и молекулярные механизмы**

Современные геномные исследования идентифицировали несколько генов, таких как PNPLA3, ассоциированных с риском развития заболеваний печени. Учеными отмечено, что полиморфизмы в этих генах могут влиять на метаболизм липидов и, следовательно, на развитие НАЖБП.

Ведутся исследования, направленные на создание персонализированной медицины, основанной на генетических профилях пациентов, что может существенно повысить эффективность лечения.

Совершенствование методов визуализации, таких как фибросканирование и магнитно-резонансная спектроскопия (MRS), предоставляет возможность ранней диагностики и мониторинга заболеваний печени. Эти неинвазивные методы позволяют точно оценить степень фиброза и жировой инфильтрации печени.

Одним из многообещающих направлений является использование искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений, что может улучшить точность диагностики и предсказания течения заболевания.

### **Терапия с использованием стволовых клеток**

Исследования в области применения стволовых клеток для лечения заболеваний печени показывают многообещающие результаты. Терапия стволовыми клетками может восстановить поврежденную печеночную ткань и улучшить ее функции, что открывает новые горизонты в лечении цирроза и других хронических заболеваний.

Иммунотерапия, основанная на активации иммунного ответа против опухолей печени, а также таргетная терапия, направленная на специфические молекулы, вовлеченные в канцерогенез, становятся актуальными направлениями в лечении рака печени. Исследования показывают, что комбинация иммунотерапии с традиционными методами лечения может значительно повысить эффективность терапии.

### **Воздействие на микробиоту**

Как уже упоминалось, микробиота кишечника имеет важное значение в патогенезе гепатобилиарных заболеваний. Разработка пробиотиков и пребиотиков может стать альтернативным подходом к профилактике и лечению заболеваний печени, так как восстановление нормального баланса микробиоты может улучшить метаболизм и снизить воспаление.

**Заключение.** Гепатобилиарная система продолжает оставаться объектом активных исследований, и новые данные открывают многообещающие направления для дальнейших исследований. Понимание молекулярных механизмов, генетических факторов, а также развитие новых визуализационных технологий и методов терапии будут способствовать совершенствованию диагностики и лечения заболеваний. Актуальность понимания гепатобилиарной системы и связанных с ней заболеваний невозможно переоценить, особенно в свете глобальных проблем, таких как увеличение заболеваемости метаболическими нарушениями и раком печени.



## References:

1. Chalasani, N., & Younossi, Z. (2020). "The Diagnosis and Management of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: An Update." *Hepatology*, 72(1), 7-13.
2. Gao, S., et al. (2020). "Alterations in Gut Microbiota Are Related to the Severity of Nonalcoholic Fatty Liver Disease." *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(11), 1-20.
3. Hodge, G., et al. (2022). "Probiotics for Improving Liver Function in Patients With Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial." *Hepatology*, 75(5), 1111-1121.
4. European Association for the Study of the Liver (EASL) (2020). "Clinical Practice Guidelines on Non-Alcoholic Fatty Liver Disease." *Journal of Hepatology*, 70(1), 164-192.
5. Ibadovna T. S. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 12-2. – С. 37-40.
6. Kamath, P.S., et al. (2023). "Artificial Intelligence in Liver Imaging: Current Applications and Future Directions." *Journal of Hepatology*, 78(3), 487-498.
7. Ma, Y., & Yang, F. (2021). "The Role of Gut Microbiota in Liver Disease: A Review." *Frontiers in Microbiology*, 12, 672-684.
8. Norbekovich T. B., Eshmamatovna D. N. CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE STOMACH MUCOSA IN WHITE MALE RATS DURING POLYPHARMASY //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 7. – С. 43-47.
9. Tukhtanazarova S. I. et al. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL METHODS OF HERNIORRHAPHY //World Bulletin of Public Health. – 2024. – Т. 30. – С. 41-43.
10. Umirzakovich D. A. Anatomy of the heart and blood vessels at the cellular level: new discoveries in cellular anatomy affecting the treatment of cardiovascular diseases //American Journal of Biomedical Science & Pharmaceutical Innovation. – 2025. – Т. 5. – №. 02. – С. 37-39.
11. Yakubovich S. I. et al. EVALUATION OF THE CLINICAL EFFECTIVENESS OF ANTIBIOTIC THERAPY IN COMBINATION WITH TOPICAL STEROIDS IN THE TREATMENT AND PREVENTION OF RECURRENT BACTERIAL SINUSITIS //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2024. – Т. 4. – №. 03. – С. 205-213.
12. Yakubovich S. I., Abdumuminovna S. Z. OTORHINOLARYNGOLOGY THROUGH THE EYES OF A FORENSIC EXPERT //International Journal of Medical Sciences And Clinical Research. – 2023. – Т. 3. – №. 01. – С. 29-32.
13. Yakubovich S. I. et al. HYPERTROPHIC RHINITIS IN CHILDREN: ENDOSCOPIC TREATMENT //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2023. – Т. 3. – №. 02. – С. 22-27.
14. Rakhimovna K. D., Abdumuminovna S. Z. Traumatization of the genital organs. – 2022.
15. Rakhimovna K. D., Abdumuminovna S. Z. The role of staphylococcal infection in the structure of inflammatory diseases. – 2022.
16. Худоярова Д. Р., Туракулова Ш. Э., Шопулотова З. А. РУБЕЦ НА МАТКЕ И ПОСЛЕДНИЕ ТЕНДЕНЦИИ В НАУКЕ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 8. – С. 13-17.



17. Худоярова Д. Р., Абдумуминовнаврач Ш. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВИДЫ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 9. – С. 129-133.
18. Тухтаназарова Ш. И. Анатомические Характеристики Артерии Адамкевича И Метаанализ //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 312-321.
19. Шавкатова А., Шопулотова З., Худоярова Д. Влияние озонотерапии на фетоплацентарную недостаточность //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3.2. – С. 63-66.