



**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

**6 (80) 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  
Б.Б. ХАСАНОВ  
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 (Ташкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**6 (80)**

**2025**

**ИЮНЬ**

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

Received: 20.05.2025, Accepted: 10.06.2025, Published: 15.06.2025

УДК 616. 65.007.61.56.94.52.7

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Гулямов Мирфайз Халилович <https://orcid.org/0009-0004-0741-473X>

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](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

*Цель исследования — провести сравнительный анализ иммунного статуса пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ) после различных хирургических вмешательств: эндоскопической абляции простаты (ЭАП), трансуретральной резекции простаты (ТУР) и традиционной аденомэктомии. В исследование включены 80 пациентов: 20 перенесли ЭАП, 20 — ТУР, и 40 — традиционную аденомэктомию. Изучены показатели клеточного и гуморального иммунитета в дооперационном и послеоперационном периодах. Выявлены различия в иммунной реакции организма в зависимости от применённого метода лечения*

*Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, иммунный статус, ЭАП, ТУР, аденомэктомия, клеточный иммунитет, воспаление*

## ПРОСТАТА БЕЗИ ГИПЕРПЛАЗИЯСИ БЎЙИЧА ЎТКАЗИЛГАН ОПЕРАЦИЯЛАРДАН КЕЙИН БЕМОЛЛАРНИНГ ИММУН ТИЗИМИНИ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

Гулямов Мирфайз Халилович

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,  
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

*Тадқиқотнинг мақсади простата безининг хавфсиз гиперплазияси (ПБХГ) билан оғриган беморларнинг турли жарроҳлик аралашувларидан сўнг иммунитет ҳолатини қиёсий таҳлил қилишдан иборат: простата безининг эндоскопик абляцияси (ЭАП), простата безининг трансуретрал резекцияси (ТУР) ва анъанавий аденомэктомия. Тадқиқотга 80 нафар бемор киритилган: 20 нафари ЕАР, 20 нафари ТУР ва 40 нафари анъанавий аденомэктомия ўтказган. Операциядан олдинги ва кейинги даврларда хужайравий ва гуморал иммунитет кўрсаткичлари ўрганildi. Қўлланилган даволаш усулига қараб организмнинг иммун реакциясида фарқлар аниқланди*

*Калит сўзлар: простата безининг хавфсиз гиперплазияси, иммун статус, ЭАП, ТУР, аденомэктомия, хужайра иммунитет, ялиғланиш*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE IMMUNE SYSTEM OF PATIENTS AFTER SURGERY FOR PROSTATIC HYPERPLASIA

Gulyamov Mirfayz Khalilovich

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](mailto:info@bsmi.uz)

✓ **Resume**

*The purpose of the Taj Mahal is to enhance the immunity of patients suffering from malignant prostatic hyperplasia (PBCH): endoscopic ablation of the prostate gland (EAP), transurethral resection of the prostate gland (TUR) and aneurysmal adenectomy. The study involved 80 patients: 20 Nafari EAP, 20 nafari TUR and 40 nafari who underwent anesthetic adenectomy. After and after surgery, prevention and prophylaxis of humoral immunity are performed. The study showed that the immune response of the human body depends on its level in the blood*

*Key words: benign prostatic hyperplasia, immune status, adenectomy, cellular immunity, inflammation*

**Актуальность**

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) полиэтиологическое заболевание мужчин преимущественно пожилого и старческого возраста, причиной которого является рост аденоматозной ткани в транзитной зоне предстательной железы. Следствием этого патологического роста является возникновение обструкции нижних мочевыводящих путей [4]. В стадии декомпенсации заболевание приводит к ряду серьезных осложнений, в том числе невозможности самостоятельного мочеиспускания, что требует установки мочевого дренажа для постоянного отведения мочи. В последние годы ведется поиск альтернативных методов оперативных вмешательств, позволяющих преодолеть имеющиеся проблемы [5,8,10].

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) представляет собой хроническое прогрессирующее заболевание, которое диагностируется примерно у 10% мужчин в возрасте 30 лет и с возрастом охватывает до 80–90% мужчин в возрасте 70–80 лет [1]. Разрастание тканей может приводить к сдавливанию уретры и/или прорастанию в мочевой пузырь, что способствует возникновению различных симптомов в фазах накопления и выведения мочи [2,3,7]. Основные методы лечения направлены на облегчение симптомов и включают медикаментозную терапию, воздействующую на нервную или гормональную регуляцию мочевыводящих путей, а также хирургическое вмешательство [6,9].

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ иммунной системы пациентов после ЭАП, традиционной аденомэктомией и ТУР.

**Материал и метод исследования**

В исследование включено 80 пациентов с клинически и морфологически подтвержденной ДГПЖ, госпитализированных в урологическое отделение в период с [указать даты]. Пациенты были распределены на три группы:

Группа 1 (n=20): эндоскопическая абляция простаты (ЭАП)

Группа 2 (n=20): трансуретральная резекция простаты (ТУР)

Группа 3 (n=40): открытая традиционная аденомэктомия

До операции и на 7-е сутки после вмешательства у всех пациентов проводился забор венозной крови для анализа иммунологических показателей. Исследовались следующие параметры:

Количество лимфоцитов, субпопуляции Т-клеток (CD3+, CD4+, CD8+), NK-клеток (CD16+/CD56+), В-клеток (CD19+)

Уровни циркулирующих иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG)

Концентрации провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ )

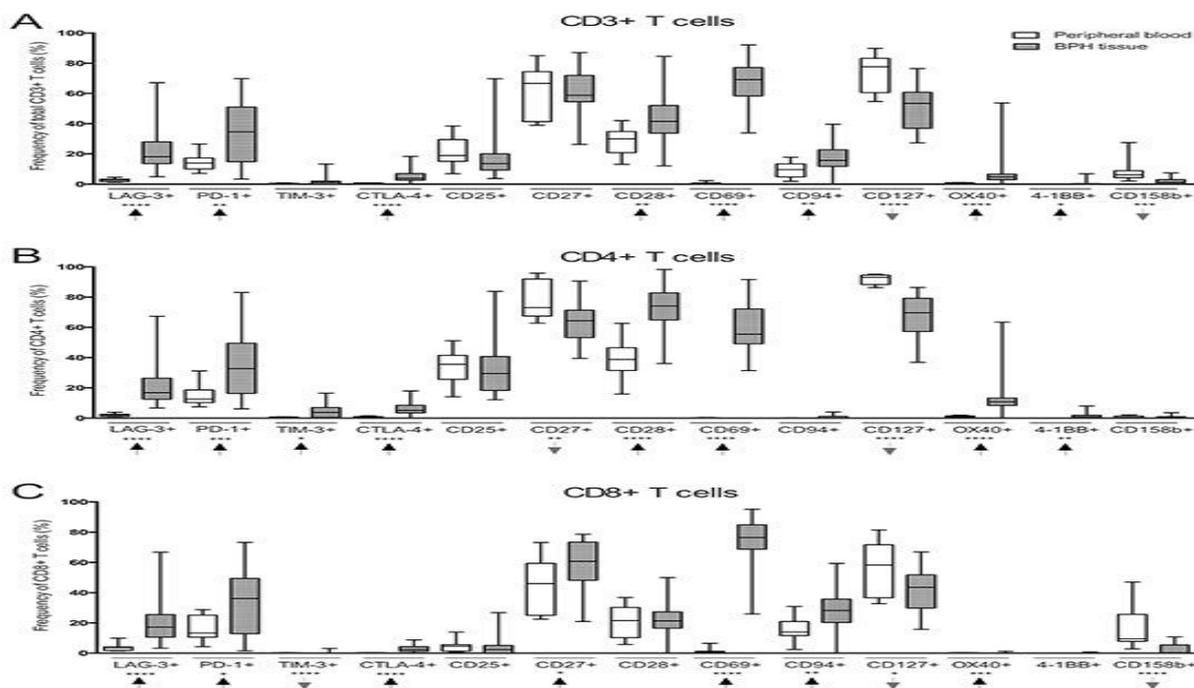
Имунофенотипирование проводилось методом проточной цитометрии. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета [SPSS 26.0], уровень значимости –  $p < 0,05$ .

**Результат и обсуждение**

Мы выполнили подробную сравнительную фенотипическую характеристику лимфоцитов, инфильтрирующих ткань предстательной железы при ДГПЖ (ПИЛ), и соответствующих клеток, полученных из периферической крови (ПК). Помимо этого, был проведен анализ растворимых факторов, присутствующих в ткани предстательной железы, с целью выявления провоспалительных компонентов, потенциально влияющих на микроокружение

гиперпластических очагов. Основная задача исследования заключалась в изучении роли иммунной системы в прогрессировании ДГПЖ путём сопоставления местной иммунной активности с клиническими характеристиками заболевания.

Сравнение мононуклеарных клеток периферической крови (МКПК) с ПИЛ у пациентов с ДГПЖ выявило значительные различия в составе анализируемых подтипов иммунных клеток (рис. 1, и табл. 1).



**Рисунок 1 Сравнение частот подтипов Т-клеток в периферической крови и в ткани доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ), полученной от пациентов с ДГПЖ**

В тканях ДГПЖ по сравнению с МКПК была повышена частота CD3<sup>-</sup> клеток, но снижена частота В-клеток и естественных киллеров (НК-клеток) (табл. 2). Разделение CD3<sup>+</sup> Т-клеток на CD4<sup>+</sup> и CD8<sup>+</sup> Т-клетки выявило значительное снижение соотношения CD4:CD8 в ткани аденомы простаты по сравнению с мононуклеарными клетками периферической крови (0,6 против 1,7) (таблица 2). Примерно в 75% полученных образцов ткани аденомы простаты (n = 23) присутствовало больше CD8<sup>+</sup> Т-клеток, чем CD4<sup>+</sup> Т-клеток.

Таблица 1

**Сравнение состава иммунных клеток в МКПК и ткани ДГПЖ (ПИЛ)**

Показатель	МКПК (периферическая кровь)	ПИЛ (ткань ДГПЖ)	Отличие
CD3 <sup>-</sup> клетки	Низкая частота	Повышенная частота	Преобладание в ткани ДГПЖ
В-клетки (CD19 <sup>+</sup> )	Выше	Ниже	Сниженное присутствие в ПИЛ
НК-клетки (CD16 <sup>+</sup> /CD56 <sup>+</sup> )	Выше	Ниже	Иммуносупрессия врожденного иммунитета в ткани
Соотношение CD4 <sup>+</sup> : CD8 <sup>+</sup>	~1.7	~0.6	Существенное снижение в ткани ДГПЖ
CD8 <sup>+</sup> Т-клетки	Меньше, чем CD4 <sup>+</sup>	Преобладают в 75% образцов	Подавление CD4 <sup>+</sup> /превалирование цитотоксических клеток

**Примечание:**

- Данные по CD4:CD8 (1,7 в МКПК против 0,6 в ПИЛ) демонстрируют выраженный сдвиг в сторону цитотоксического ответа в ткани гиперплазии.
- Повышение CD3<sup>+</sup> клеток в ПИЛ может включать врожденные лимфоидные клетки или другие неспецифические популяции.
- n = 23 — количество образцов ткани, в которых оценивались CD4<sup>+</sup> и CD8<sup>+</sup> клетки.

В ткани предстательной железы, поражённой доброкачественной гиперплазией предстательной железы, по сравнению с мононуклеарными лейкоцитами периферической крови наблюдалась повышенная частота Т-клеток

Мы провели исследования иммунного статуса у пациентов после различных видов операций при ДГПЖ(табл.2).

Таблица 2

**Изменения иммунных показателей у пациентов с ДГПЖ после разных методов хирургического лечения**

Показатель	ЭАП (n=20)	ТУР (n=20)	Аденомэктомия (n=40)
IL-6 (пг/мл)	Умеренное повышение (до 1,5×)	Повышение (до 2×)	Значительное повышение (до 3–4×)
TNF-α (пг/мл)	Незначительное повышение	Умеренное повышение	Выраженное повышение
CD4+ (Т-хелперы)	Незначительное снижение	Умеренное снижение	Значительное снижение
CD8+ (Т-киллеры)	Незначительное повышение	Повышение	Повышение
CD4+/CD8+ соотношение	Практически без изменений	Снижение до нижней границы нормы	Снижение ниже нормы
НК-клетки (CD16+/CD56+)	Без существенных изменений	Незначительное снижение	Снижение
Иммуноглобулины (IgG, IgM, IgA)	В пределах нормы	Лёгкое снижение	Снижение (особенно IgM, IgG)
Общая активность воспаления	Низкая	Средняя	Высокая

**Примечания:**

- Все показатели указаны на 7-е сутки после операции.
- «Повышение»/«снижение» отражают отклонения от дооперационного уровня (средние значения по группе).

**Дооперационные показатели**

На дооперационном этапе существенных различий в иммунологическом статусе между тремя группами выявлено не было (p>0,05), что свидетельствует о сопоставимости исходных данных.

**Послеоперационные изменения**

В группе ЭАП наблюдалось незначительное и кратковременное повышение уровня IL-6 и TNF-α с нормализацией к 7-м суткам. Повышение CD8<sup>+</sup> лимфоцитов было минимальным. У пациентов после ТУР выявлялось более выраженное, но всё же умеренное повышение провоспалительных цитокинов и снижение CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> соотношения. Наиболее значимая активация воспалительного ответа и снижение числа Т-хелперов (CD4<sup>+</sup>) наблюдались в группе после открытой аденомэктомии, сопровождавшиеся повышением IL-6, IL-1β и TNF-α (p<0,01 по сравнению с другими группами).

Полученные результаты демонстрируют, что степень иммунной активации после хирургического лечения ДГПЖ зависит от инвазивности метода. Наименьшее воздействие на иммунную систему оказывает ЭАП, что может свидетельствовать о её более щадящем характере.

Открытая аденомэктомия сопровождается выраженным воспалительным ответом, потенциально увеличивая риск послеоперационных осложнений и замедляя восстановление.

Таким образом, при выборе метода лечения следует учитывать не только клинические показания и объём железы, но и индивидуальные особенности иммунного ответа пациента, особенно в случае сопутствующих заболеваний, влияющих на иммунитет.

### Заключение

В заключение следует отметить, что ткань аденомы предстательной железы является провоспалительным, хемотаксически привлекательным местом, в котором хроническая активация может привести к истощению Т-клеток, инфильтрирующих простату. Метод хирургического вмешательства при ДГПЖ оказывает различное влияние на иммунную систему пациента. Эндоскопическая абляция простаты характеризуется наименьшей степенью иммунного стресса, в то время как открытая аденомэктомия — наиболее выраженной иммуносупрессией и воспалительной реакцией. Полученные данные могут быть учтены при выборе оптимальной тактики лечения и в разработке программ послеоперационной реабилитации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Аниховская И. А., Салахов И. М., Яковлев М. Ю. Способ диагностики скрытопротекающих заболеваний на основании показателей системной эндотоксинемии. – 2017.
2. Джапаров Ж. Т. и др. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы в сочетании с хроническим калькулезным простатитом (обзор литературы) //Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2017. – Т. 17. – №. 10. – С. 26-28.
3. Ефимова О. А. Анализ антиоксидантной активности сыворотки крови при патологиях простаты: дис. – Сибирский федеральный университет, 2018.
4. Ниткин Д. М., Милошевский П. В., Юрага Т. М. Факторы прогрессии доброкачественной гиперплазии предстательной железы //лечение женщин с синдромом хронической тазовой боли: наш опыт. – 2019.
5. Толегенов Е. Б. и др. Факторы риска развития осложнений после открытой аденомэктомии при доброкачественной гиперплазии предстательной железы у пациента с сахарным диабетом //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2021. – №. 3. – С. 166-169.
6. Ahmed R., Hamdy O., Awad R. M. Diagnostic efficacy of systemic immune-inflammation biomarkers in benign prostatic hyperplasia using receiver operating characteristic and artificial neural network //Scientific Reports. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 14801.
7. Huang T. R. et al. Differential research of inflammatory and related mediators in BPH, histological prostatitis and PC a //Andrologia. – 2018. – Т. 50. – №. 4. – С. e12974.
8. Meng Y. et al. The inflammation patterns of different inflammatory cells in histological structures of hyperplastic prostatic tissues //Translational Andrology and Urology. – 2020. – Т. 9. – №. 4. – С. 1639.
9. Sanaei M. J. et al. Comparing the frequency of CD33+ pSTAT3+ myeloid-derived suppressor cells and IL-17+ lymphocytes in patients with prostate cancer and benign prostatic hyperplasia //Cell Biology International. – 2021. – Т. 45. – №. 10. – С. 2086-2095.
10. Wang S. et al. The values of systemic Immune-inflammation index and neutrophil–lymphocyte ratio in the localized prostate cancer and benign prostate hyperplasia: a retrospective clinical study //Frontiers in Oncology. – 2022. – Т. 11. – С. 812319.

Поступила 20.05.2025