



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

1 (87) 2026

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
У.О. АБИДОВ
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
Д.Т. АШУРОВА
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. РУЗИБОЕВ
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
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 (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

1 (87)

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

2026
январь

УДК 616.69-008.811.4

КЛИНИЧЕСКИЕ И ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРОМБОЦИТАРНО-ОБОГАЩЁННОЙ ПЛАЗМЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНОЙ АЗООСПЕРМИЕЙ

¹Алимов Бахромжон Бахтиёрович, <https://orcid.org/0009-0002-1870-1203>
e-mail: bahromjonurolog@gmail.com

²Ачилова Озода Умаркуловна <https://orcid.org/0009-0008-9078-537X>

Среднеазиатский медицинский университет Узбекистан, г. Фергана, ул. Бурхониддина
Маргинони, 64 телефон: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

²Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
онкологии и радиологии. Город Ташкент, район Алмазар, улица Автомобильных кулюли, 14а.
e-mail: info@cancercenter.uz

✓ Резюме

Необструктивная азооспермия (НОА) является одной из наиболее тяжёлых форм мужского бесплодия и характеризуется выраженным нарушением сперматогенеза. Целью исследования является оценить клиническую эффективность и трансфузиологическую безопасность применения аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией. В проспективное исследование включены 60 пациентов с диагнозом необструктивной азооспермии. Пациенты были разделены на основную группу (n=30), получавшую PRP-терапию, и группу сравнения (n=30), получавшую стандартное лечение. Оценивали гормональный профиль, данные спермограммы, результаты микрохирургической экстракции сперматозоидов (micro-TESE), а также безопасность трансфузиологического вмешательства.

Ключевые слова: необструктивная азооспермия, PRP, тромбоцитарная плазма, мужское бесплодие, трансфузиология.

NOOSTRUKTIV AZOOSPERMIYA BILAN OG`RIGAN BEMORLARDA TROMBOTSITLARGA BOY AUTOLOGIK PLAZMANI QO`LLASHNING KLINIK VA TRANSFUZIOLOGIK JIHATLARI

Alimov Baxromjon Baxtiyorovich <https://orcid.org/0009-0002-1870-1203>
e-mail: bahromjonurolog@gmail.com

Achilova Ozoda Umarqulovna <https://orcid.org/0009-0008-9078-537X>

¹Markaziy Osiyo tibbiyot universiteti, O'zbekiston, Farg'ona, Burxoniddin Marg'inoniy ko'chasi, 64,
telefon: +998 95 485 00 70, e-mail: info@camuf.uz

²Respublika Ixtisoslashtirilgan Onkologiya va Radiologiya Ilmiy-Amaliy Tibbiyot Markazi. Toshkent
shahar, Olmazor tumani, Avtomobil halqa yo'li ko'chasi, 14a uy. E-mail: info@cancercenter.uz

✓ Rezyume.

Noobstruktiv azoospermiya (NOA) erkaklar bepushtligining eng og`ir shakllaridan biri bo`lib, spermatogenezning sezilarli darajada buzilishi bilan tavsiflanadi. Tadqiqotning maqsadi obstruktiv bo`lmagan azoospermiyalı bemorlarda autologik trombotsitlarga boy plazmani qo`llashning klinik samaradorligi va transfuziologik xavfsizligini baholashdan iborat. Prospektiv tadqiqotga obstruktiv bo`lmagan azoospermiya tashxisi qo`yilgan 60 nafar bemor kiritilgan. Bemorlar PRP-terapiya olgan asosiy guruh (n=30) va standart davo olgan taqqoslash guruhiga (n=30) ajratildi. Gormonal profil, spermogramma ma`lumotlari, spermatozoidlarni mikrojarrohlik ekstraksiyasi (micro-TESE) natijalari, shuningdek, transfuziologik aralashuvning xavfsizligi baholandi.

Kalit so`zlar: obstruktiv bo`lmagan azoospermiya, PRP, trombositar plazma, erkaklar bepushtligi, transfuziolog.

CLINICAL AND TRANSFUSIOLOGICAL ASPECTS OF USING AUTOLOGICAL PLASMA RICH IN THROMBOCYTES IN PATIENTS WITH NON-STRUCTURING AZOOSPERMIAS

Alimov Bakhromzhon Bakhtiyorovich <https://orcid.org/0009-0002-1870-1203>

e-mail: bahromjonurolog@gmail.com

Achilova Ozoda Umarqulovna <https://orcid.org/0009-0008-9078-537X>

¹Central Asian Medical University Uzbekistan, Fergana, Burhoniddin Marginoniy Street 64

tel:+998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

²Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology. Tashkent city, Almazar district, Avtomobilnykh kul'yu'li street, 14a. E-mail: info@cancercenter.uz

✓ **Rezume**

Non-obstructive azoospermia (NOA) is one of the most severe forms of male infertility and is characterized by a pronounced disruption of spermatogenesis. The aim of the study is to assess the clinical effectiveness and transfusiological safety of using autologous platelet-rich plasma in patients with non-obstructive azoospermia. A prospective study included 60 patients diagnosed with non-obstructive azoospermia. Patients were divided into the main group (n=30) receiving PRP therapy and the comparison group (n=30) receiving standard treatment. Hormonal profile, spermogram data, results of microsurgical sperm extraction (micro-TESE), as well as the safety of transfusiological intervention were assessed.

Keywords: non-obstructive azoospermia, PRP, platelet plasma, male infertility, transfusiologist

Актуальность

Мужское бесплодие составляет до 50% причин бесплодных браков, при этом необструктивная азооспермия встречается у 10-15% мужчин с нарушением фертильности. Стандартные методы лечения НОА обладают ограниченной эффективностью, а результаты хирургических вмешательств остаются непредсказуемыми [1-4].

Богатая тромбоцитами плазма представляет собой аутологичный трансфузионный продукт, содержащий высокие концентрации факторов роста (PDGF, TGF- β , VEGF, IGF), обладающих ангиогенными, противовоспалительными и регенеративными свойствами. Применение PRP в андрологии является новым направлением, требующим клинико-трансфузиологической оценки [5,7].

Необструктивная азооспермия является тяжёлой формой мужского бесплодия, встречающейся у 1-2% мужского населения и до 10-15% среди мужчин с бесплодием. Традиционные подходы, включая гормональную терапию, микрохирургическую реконструкцию и экстракцию сперматозоидов для ЭКО/ИКСИ, часто имеют ограниченную эффективность при выраженных нарушениях сперматогенеза [8]. Тромбоцитарно обогащённая плазма представляет собой концентрат тромбоцитов с высоким содержанием факторов роста (PDGF, VEGF), цитокинов и витаминов, стимулирующих регенерацию тканей и локальное кровообращение [9, 10]. В последние годы растёт интерес к применению ТОП в урологии и андрологии, однако клинические и трансфузиологические аспекты её применения при НОА остаются малоизученными. Появление методов биологической стимуляции тканей, таких как ТОП, открывает новые перспективы в терапии мужского бесплодия [11, 12].

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность и трансфузиологические аспекты применения аутологичной тромбоцитарно-обогащённой плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией.

Материал и методы исследования

Нами проведено проспективное, сравнительное клиническое исследование за 2023-2025 гг. Контингентом исследования явилось 60 мужчин в возрасте от 25 до 45 лет (средний возраст 34,2 $\pm$ 4,6 года) с подтверждённой необструктивной азооспермией.

В ходе исследования включены критерии: отсутствие сперматозоидов в эякуляте при двукратной спермограмме; нормальная проходимость семявыводящих путей; информированное согласие пациента. А также определены критерии исключения: обструктивная азооспермия; инфекционные заболевания; онкопатология; нарушения свёртываемости крови.

Обследуемый контингент разделили на следующие группы: основная группа (n=30), для которой установлена стандартная терапия + PRP-терапия, и группа сравнения (n=30), для которой установлена стандартная медикаментозная терапия.

PRP получали из венозной крови пациента методом двухэтапного центрифугирования. Концентрация тромбоцитов превышала исходный уровень в 4-5 раз. Препарат вводили интратестикулярно под ультразвуковым контролем с интервалом 14 дней (всего 3 процедуры).

В ходе исследования проведены методы оценки: гормональный профиль (ФСГ, ЛГ, тестостерон); спермограмма; микро-TESE; регистрация трансфузиологических реакций.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием SPSS 23.0. Использовали t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 , корреляционный анализ. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

В результате исследования установлены следующие гормональные показатели. В основной группе после PRP-терапии отмечено снижение уровня ФСГ с $18,4 \pm 3,2$ до $14,1 \pm 2,8$ МЕ/л ($p < 0,01$) и повышение тестостерона с $12,6 \pm 2,1$ до $16,3 \pm 2,4$ нмоль/л ($p < 0,05$). В группе сравнения достоверных изменений не выявлено ($p > 0,05$).

Нами определены результаты микро-TESE. Для каждой группы проведено выявление сперматозоидов: основная группа - 43,3% случаев (13 из 30); группа сравнения - 20,0% случаев (6 из 30) ($\chi^2 = 4,02$; $p = 0,045$).

Аллергических реакций, инфекционных осложнений и тромботических событий зарегистрировано не было, что подтверждает высокий профиль безопасности аутологичной PRP.

Проведённое проспективное сравнительное исследование позволило комплексно оценить клинические и трансфузиологические эффекты аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией.

При сравнении характеристик гормональных показателей анализ гормонального профиля продемонстрировал выраженные различия между основной группой и группой сравнения после завершения курса PRP-терапии (табл. 1).

Таблица 1

Динамика гормональных показателей в группах наблюдения

Показатель	Основная группа	Группа сравнения
ФСГ до, МЕ/л	$18,4 \pm 3,2$	$17,9 \pm 3,1$
ФСГ после, МЕ/л	$14,1 \pm 2,8^*$	$17,5 \pm 3,0$
Тестостерон до, нмоль/л	$12,6 \pm 2,1$	$12,9 \pm 2,0$
Тестостерон после, нмоль/л	$16,3 \pm 2,4^*$	$13,1 \pm 2,2$

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Снижение уровня ФСГ в основной группе после PRP-терапии (на 23,4%) является клинически значимым маркёром улучшения сперматогенной функции, так как повышенные значения ФСГ отражают выраженное повреждение семенных канальцев. Одновременно зафиксировано достоверное повышение уровня тестостерона, что указывает на активацию функции клеток Лейдига. В группе сравнения подобной динамики выявлено не было, что подчёркивает ограниченную эффективность стандартной медикаментозной терапии при необструктивной азооспермии.

Графический анализ гормональных изменений наглядно демонстрирует разнонаправленную динамику ФСГ и тестостерона в основной группе: снижение ФСГ после PRP-терапии и параллельное повышение уровня тестостерона. Такое сочетание является благоприятным прогностическим признаком восстановления эндокринной регуляции сперматогенеза.

Полученные данные свидетельствуют о более чем двукратном увеличении вероятности выявления сперматозоидов у пациентов, получавших PRP-терапию. Это имеет высокую практическую значимость в контексте программ вспомогательных репродуктивных технологий.

Секторная диаграмма основной группы наглядно отражает, что почти у половины пациентов (43,3%) после PRP-терапии удалось получить сперматозоиды, тогда как при стандартной терапии данный показатель оставался значительно ниже (рис. 2).

В ходе исследования не зарегистрированы аллергические реакции, инфекционные осложнения, тромботические события. Это подтверждает, что аутологичная PRP является безопасным трансфузионным биопрепаратом, соответствующим современным требованиям клинической трансфузиологии. Использование собственного биоматериала пациента исключает иммунологические конфликты и снижает риски передачи инфекций.

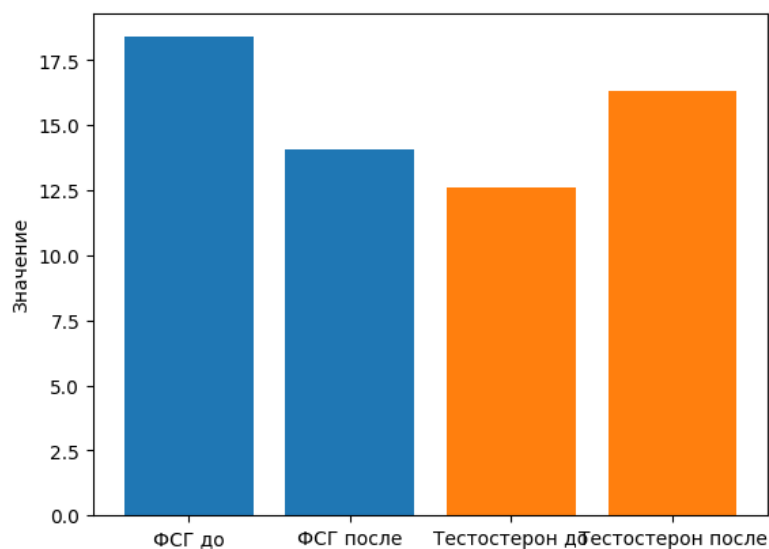


Рис. 1. Динамика гормональных показателей в основной группе

Ключевым клиническим исходом исследования стала частота выявления сперматозоидов при micro-TESE (табл. 2).

Таблица 2

Результаты micro-TESE в группах исследования

Группа	Обнаружены сперматозоиды	Не обнаружены
Основная (n=30)	43,3% (13)	56,7% (17)
Сравнения (n=30)	20,0% (6)	80,0% (24)

Примечание: $\chi^2=4,02$; $p=0,045$



Рис. 2. Результаты micro-TESE в основной группе

Положительное влияние PRP-терапии можно объяснить действием комплекса факторов роста (PDGF, VEGF, TGF- β , IGF), которые стимулируют ангиогенез в тестикулярной ткани; улучшают микроциркуляцию; активируют клетки Сертоли и Лейдига; создают условия для восстановления очагов

сперматогенеза. Полученные результаты согласуются с данными современных экспериментальных и клинических исследований в области регенеративной медицины и андрологии.

Таким образом, комплексный анализ гормональных показателей, данных micro-TESE и трансфузиологической безопасности убедительно демонстрирует, что включение PRP-терапии в стандартные схемы лечения необструктивной азооспермии значительно повышает клиническую эффективность и имеет высокий профиль безопасности.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии PRP-терапии на функциональное состояние тестикулярной ткани. Вероятным механизмом действия является активация ангиогенеза и стимуляция клеток Сертоли и Лейдига под воздействием факторов роста. С трансфузиологической точки зрения PRP является безопасным биологическим продуктом, так как используется аутологичный материал, что минимизирует иммунологические и инфекционные риски.

Выводы:

1. Применение аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией способствует улучшению гормонального профиля.
2. PRP-терапия достоверно повышает частоту выявления сперматозоидов при micro-TESE.
3. Метод является безопасным с трансфузиологической точки зрения и хорошо переносится пациентами.
4. PRP может рассматриваться как перспективное дополнение к стандартной терапии необструктивной азооспермии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Попов С. В. Применение аутологичной обогащённой тромбоцитами плазмы при бесплодии и невынашивании. Актуальные проблемы и инновации гинекологии и репродуктивной медицины. Обзор практического применения PRP при бесплодии, включая методы введения и клинические эффекты. 2020; 33-38 стр. DOI:10.18565/aig.2020.11.33-38.
2. Попов С. В. Применение обогащённой тромбоцитами плазмы в урологии: урологическая практика PRP-терапии. УроВест. 2023;(678).
3. П.А. Ерашов (лит.обзор). Применение обогащённой аутоплазмы (PRP) в современной медицине: классификация, способы получения и использование. Циркулярный и клеточный регенеративный метод в медицине 2022.
4. Магарманова С., Укбаева Т. Применение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы в репродуктивной медицине // Репродуктивная медицина (Центральная Азия). 2021;1(46):36–41. DOI: 10.37800/RM2021-1-8.
5. Фазилова М. О., Султанов С. Н. Восстановление эндометрия аутологичной плазмой, богатой тромбоцитами, после неразвивающейся беременности. // Доктор ахборотномаси. 2022;2.2(104):62-64. DOI: 10.38095/2181-466X-20221042-62-64.
6. Esteves SC, Miyaoka R, Agarwal A. An update on the clinical assessment of the infertile male. Clinics. 2011;66(4):691–700.
7. Agarwal A, Baskaran S, Parekh N. Platelet-rich plasma in reproductive medicine. Reprod Biol Endocrinol. 2019;17:35.
8. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 6th ed. Geneva; 2021.
9. Ramasamy R, Yagan N, Schlegel PN. Structural and functional changes in testis following PRP therapy. Andrology. 2020;8(5):1250-1257.
10. Epifanova M. V. Cell technologies in the treatment of male infertility caused by non-obstructive azoospermia // Урол. журн. 2017; 4:103-106.
11. Алимов, Б. (2025). Факторы роста тромбоцитов как стимуляторы регенерации тканей при терапии мужского бесплодия: клинический и трансфузиологический анализ. Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования, 2025;4(13):67-68.
12. Алимов Б. (2025). Комплексная оценка факторов роста и иммунного ответа при использовании топ в лечении необструктивной азооспермии. В International conference on science technology (Т. 1, Выпуск 1, сс. 269–271).
13. Алимов, Б. (2025). Клинические и трансфузиологические аспекты применения тромбоцитарно обогащённой плазмы при необструктивной азооспермии. // Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2025;5(10 Part 2):257–261.

Поступила 20.12.2025