

# БИПОЛЯРНАЯ ТРАНСУРЕТРАЛЬНАЯ ЭНУКЛЕАЦИЯ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Р.Х.Расулов.<sup>1</sup>, Р.Р.Гафаров.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Частная медицинская клиника «Bionur medservis», Самарканд, Узбекистан,

<sup>2</sup>Самаркандский государственный медицинский университет.

Для цитирования: © Расулов Р.Х., Гафаров Р.Р.

БИПОЛЯРНАЯ ТРАНСУРЕТРАЛЬНАЯ ЭНУКЛЕАЦИЯ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ. ЖКМП.-2024.-Т.4.-№4.-С

Поступила: 05.09.2024

Одобрена: 21.09.2024

Принята к печати: 03.10.2024

**Аннотация:** Статья посвящена оценке эффективности и безопасности биполярной трансуретральной энуклеации гиперплазии простаты (БиполЭП) у пациентов с клинически значимой доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ). Данное вмешательство в условиях Самаркандской области осуществлялось впервые. Для оценки послеоперационных осложнений БиполЭП была использована система классификации Clavien-Dindo, адаптированная для оценки послеоперационных осложнений хирургических методов лечения ДГПЖ. Была отмечена положительная динамика основных параметров качества выполнения хирургических вмешательств по поводу ДГПЖ, что свидетельствовало о высокой эффективности БиполЭП. Низкий уровень послеоперационных осложнений свидетельствует о безопасности процедуры.

**Ключевые слова:** биполярная энуклеация, доброкачественная гиперплазия простаты.

## PROSTATA GIPERPLAZIYASINING TRANSURETRAL BIPOLAR ENUKLEATSIYASI: SAMARQAND VILOYATIDA BIRINCHI TAJRIBA

Р.Х.Расулов.<sup>1</sup>, Р.Р.Гафаров.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>“Bionur medservis” xususiy tibbiyot klinikasi, Samarqand, O‘zbekiston.

<sup>2</sup>Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

Izoh: © Rasulov R.X., Gafarov R.R.

PROSTATA GIPERPLAZIYASINING TRANSURETRAL BIPOLAR ENUKLEATSIYASI: SAMARQAND VILOYATIDA BIRINCHI TAJRIBA. KPTJ.-2024-N.4.-№4-M

Qabul qilindi: 05.09.2024

Ko‘rib chiqildi: 21.09.2024

Nashrga tayyorlandi: 03.10.2024

**Аннотация:** Maqola klinik jihatdan ahamiyatli prostata bezining xavfsiz giperplaziyasi (PBXG) bo‘lgan bemorlarda prostata giperplaziyasining transurethral bipolyar enukleatsiyasining (BipolEP) samaradorligi va xavfsizligini baholashga bag‘ishlangan. Bu aralashuv Samarqand viloyati sharoitida birinchi marta amalga oshirildi. BipolEPning operatsiyadan keyingi asoratlarini baholash uchun PBXG bo‘yicha jarrohlik davolash usullaridan keyingi asoratlarini baholashga moslashtirilgan Klavien-Dindo tasniflash tizimidan foydalanilgan. PBXG bo‘yicha jarrohlik aralashuvlar sifatining asosiy parametrlarining ijobiy dinamikasi qayd etildi, bu esa BipolEPning yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Operatsiyadan keyingi asoratlarining kam uchraganligi aralashuv xavfsizligini ko‘rsatadi.

**Калит so‘zlar:** bipolyar enukleatsiya, prostata bezining xavfsiz giperplaziyasi.

## BIPOLAR TRANSURETHRAL ENUCLEATION OF THE PROSTATE: FIRST EXPERIENCE OF SAMARKAND REGION

Rasulov R.Kh.<sup>1</sup>, Gafarov R.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Private medical clinic «Bionur medservis», Samarkand, Uzbekistan,

<sup>2</sup>Samarkand State Medical University.

For situation: © Rasulov R.Kh., Gafarov R.R.

BIPOLAR TRANSURETHRAL ENUCLEATION OF THE PROSTATE: FIRST EXPERIENCE OF SAMARKAND REGION. JCPM.-2024.P.4.№4-A

Received: 05.09.2024

Revised: 21.09.2024

Accepted: 03.10.2024

**Annotation:** The article is devoted to the evaluation of the efficacy and safety of bipolar transurethral enucleation of prostate hyperplasia (BipolEP) in patients with clinically significant benign prostatic hyperplasia (BPH). This intervention was performed in Samarkand region for the first time. To evaluate postoperative complications of BipolEP, the Clavien-Dindo classification system adapted to evaluate postoperative complications of surgical methods for the treatment of BPH was used. Positive dynamics of the main parameters of the quality of surgical interventions for BPH were noted, indicating the high efficacy of BipolEP. The low rate of postoperative complications indicates the safety of the procedure.

**Keywords:** bipolar enucleation, benign prostatic hyperplasia.

Введение: Термин «доброкачественная гиперплазия предстательной железы» (ДГПЖ) по данным Европейской ассоциации урологов (EAU) отражает типичную гистологическую картину, которая соответствует заболеванию и характеризует пролиферацию гладкомышечных и эпителиальных клеток в переходной зоне предстательной железы. В тех случаях, когда причиной инфравезикальной обструкции (ИВО) является доброкачественное увеличение предстательной железы (ПЖ), целесообразно использование термина «доброкачественная простатическая обструкция» ДПО [1]. В настоящее время отмечается неуклонный рост распространённости ДГПЖ, что обусловлено увеличением продолжительности жизни и старением населения. По данным аутопсийных материалов гистологическая распространённость ДГПЖ у мужчин в возрасте 60 лет и достигает 50-60% и увеличивается до 80-90% у лиц старше 70 лет [2,3].

ДГПЖ является частой причиной симптомов нижних мочевыводящих путей (СНМП) у пожилых мужчин и может сопровождаться значительным снижением качества жизни. СНМП представляют собой нарушения мочеиспускания, в основе которых лежат изменения в мочевом пузыре и предстательной железе, обычно вызываемые ДГПЖ. Данная группа симптомов получила название ненейрогенных СНМП, обусловленных ДГПЖ [4].

Лечение ДГПЖ, как медикаментозное, так и хирургическое, представляет собой актуальную задачу современной урологии. Несмотря на значительные успехи фармакотерапии ДГПЖ, наиболее эффективным методом лечения ДПО является оперативное вмешательство. Хирургия ДГПЖ представляет собой одну из наиболее интенсивно развивающихся отраслей в урологии. С учётом доброкачественности процесса, арсенал различных методик разрушения аденоматозной ткани простаты весьма велик и продолжает пополняться новыми способами. В настоящее время абсолютный приоритет в хирургическом лечении ДГПЖ закреплён за так называемыми методиками эндоскопической энуклеации предстательной железы (ЭЭПЖ) (endoscopic enucleation of the prostate), которое объединило в себе существующие виды энуклеации ткани гиперплазии простаты [5]. ЭЭПЖ может быть разделена на 2 вида, в зависимости от техники,

радикальности выполнения или анатомических характеристик. Один метод – это трансуретральная энуклеация тупым способом по ходу ложной капсулы предстательной железы, так называемая анатомическая энуклеация, которая позволяет полностью удалить аденому. Второй метод – это трансуретральная энуклеация по ходу хирургической капсулы – т.е. трансуретральная резекция простаты (ТУРП), которая является общепризнанным «золотым стандартом» оперативного лечения ДГПЖ, хотя многие урологи отмечают тот факт, что методики лазерной энуклеации должны стать новым «золотым стандартом» хирургии ДГПЖ. В целом, однако, говоря об анатомической энуклеации мы подразумеваем удаление аденомы по ходу ложной капсулы. Эндоскопическая энуклеация может осуществляться как с использованием электрической энергии (нелазерные методы), так и лазерной энергии (лазерные методы) [5,6].

К существующим методикам электроэнуклеации предстательной железы относятся монополярная и биполярная электроэнуклеация простаты, лазерные методики представлены гольмиевая лазерная энуклеация предстательной железы (HoLEP), тулиевая лазерная энуклеация предстательной железы (ThuLEP), энуклеация зелёным лазером «Greenlight» (GreenLEP), диодная лазерная энуклеация предстательной железы (DiLEP) и др. методики. Резекционные методики уступают место методикам энуклеации, т.к. последние обладают радикальностью [7]. Биполярная энуклеация простаты (BEEP) объединяет целый спектр процедур: плазмакинетическая энуклеация простаты (PkEP), трансуретральная резекция-энуклеация простаты (TUERP), биполярная плазменная энуклеация простаты (BPER), трансуретральная вапо-энуклеация-резекция простаты (TVERP). Все они отличаются друг от друга оборудованием, типами электродов, мощностными настройками, применяемыми для осуществления энуклеации и гемостаза [8,9].

В соответствии с рекомендациями Европейской ассоциации урологов биполярная (плазмакинетическая) энуклеация ПЖ показана пациентам с СНМП умеренной или тяжелой степени в качестве альтернативы трансуретральной резекции предстательной железы.

**Материал и методы:** Нами были изучены результаты биполярной энуклеации гиперплазии простаты (БиполЭП) у 36 пациентов с клинически значимой ДГПЖ. Оперативное лечение проводилось в частной медицинской клинике «Vionur medservis» г. Самарканда в период с 2023 по февраль 2024 г. Средний возраст пациентов составил  $68,0 \pm 1,1$  лет. Биполярная трансуретральная энуклеация гиперплазии простаты выполнялась на оборудовании Karl Storz с использованием плазмакинетической энергии, подающейся на вапоэнуклеирующий электрод через резектоскоп диаметром 26 Fr (рис. 1).

**Рисунок.1. Вапоэнуклеирующий электрод (Karl Storz).**



Энуклеация в большинстве случаев осуществлялась en-block с начальной инцизией слизистой простатической уретры над семенным бугорком. После достижения хирургической капсулы аденомы и проникновения в нужный слой осуществлялось выделение средней доли (при её наличии) и/или последовательная энуклеация боковых долей единым блоком. Морцелляция энуклеированной ткани гиперплазии простаты производилось с использованием морцеллятора Hawk Shaver YSB-III (Hawk, Minitech Co., Китайская Народная Республика). Эффективность проведённого вмешательства оценивалась на основе показателей шкалы IPSS (International Prostate Symptom Score – Международная система суммарной оценки заболеваний предстательной железы), индекса качества жизни (QoL), средней скорости потока мочи (Qaver), объема простаты (Vпр) и объема остаточной мочи (ООМ). Все перечисленные параметры определялись до операции, а также в сроки через 1 месяц и 3 месяца после операции. Безопасность БиполЭП оценивалась путём регистрации послеоперационных осложнений,

развившихся после хирургического вмешательства. Для оценки послеоперационных осложнений мы использовали систему классификации Clavien-Dindo, адаптированную для оценки послеоперационных осложнений хирургических методов лечения ДГПЖ. Данная адаптация основана на предложенных Гиясовым Ш.И и соавт. (2022) критериях нормального послеоперационного течения хирургического лечения ДГПЖ, а также критериях послеоперационных осложнений в соответствии с логикой 5-ступенчатой системы классификации Clavien-Dindo [10].

**Результаты:** Из 36 пациентов, перенёвших БиполЭП 15 пациентов были с уретральным катетером, 3 – с цистостомическим дренажом. Основные предоперационные параметры, использовавшиеся для оценки эффективности биполярной энуклеации простаты в лечении пациентов с клинически значимой ДГПЖ, а также их динамика спустя 1 месяц и 3 месяца после операции представлены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Эффективность лечения пациентов с ДГПЖ с использованием методики БиполЭП (n=36).**

№	Показатель	До операции	1 месяц после операции	3 месяца после операции
1.	IPSS	23,6 $\pm$ 0,7	8,5 $\pm$ 0,5*	7,3 $\pm$ 0,3*
2.	QoL	4,5 $\pm$ 0,1	3,2 $\pm$ 0,06*	2,3 $\pm$ 0,08*
3.	Qaver, мл/с	3,7 $\pm$ 0,3	10,4 $\pm$ 0,4*	12,6 $\pm$ 0,4*
4.	Vпр., см <sup>3</sup>	99,9 $\pm$ 7,3	34,2 $\pm$ 1,7*	32,7 $\pm$ 1,6*
5.	ООМ, мл	87,6 $\pm$ 17,9	26,0 $\pm$ 3,2*	16,9 $\pm$ 1,7 *

\* $P < 0,05$  по сравнению с показателем дооперационного периода.

Интраоперационные осложнения включали 2 (5,6%) случая повреждения капсулы небольшой протяженности, не потребовавшие каких-либо дополнительных мероприятий для их устранения. У 1 (2,8%) пациента в связи с развившимся во время вмешательства отёком лёгких, была выполнена отсроченная морцелляция энуклеированной ткани гиперплазии простаты. Длительность нахождения уретрального катетера после операции составила  $1,2 \pm 0,3$  суток. Средний койко-день после операции составил  $2,8 \pm 0,2$  суток.

Среди 36 пациентов, перенёвших БиполЭП, наблюдалось 10 (27,8%) послеоперационные осложнения у 9 (25%) больных. Послеоперационные осложнения БиполЭП оценивались по адаптированной для оценки хирургических методов лечения ДГПЖ систем классификации Clavien-Dindo. В соответствии с данной шкалой послеоперационные осложнения БиполЭП распределились следующим образом: Осложнения I степени были отмечены в 5 (13,9%) случаях и включали: 1 (2,8%) случай нахождения гемостатического уретрального катетера более 72 часов;

1 (2,8%) случай однодневного повышения температуры тела выше 38°C;

3 (8,3%) случая недержания мочи сроком более 1 месяца, но не более 3 месяцев.

Осложнения II степени развились в 5 (13,9%) случаях и включали:

1 (2,8%) случай инфекции мочевыводящих путей (ИМП) – острый пиелонефрит;

3 (8,3%) случая гематурии, потребовавшей назначения гемостатиков;

1 (2,8%) случай недержания мочи сроком более 3 месяцев.

Осложнений степени III a, III b, IV a, IV b и V не наблюдалось.

**Обсуждение:** Хирургическое лечение наиболее эффективно для устранения инфравезикальной обструкции, обусловленной ДГПЖ. Арсенал методов хирургического лечения ДГПЖ достаточно велик и регулярно пополняется новыми методами. Необходимо отметить, что сегодня в мировом урологическом сообществе наблюдается тенденция замещения резекционных методик энуклеационными методами.

Методика трансуретральной резекции ДГПЖ традиционно считается «золотым стандартом» хирургии ДГПЖ, относительно которого принято оценивать новые оперативные методики хирургического лечения ДГПЖ. В системный обзор и кумулятивный анализ Arcaniolo D. et al. (2020) от Секции уротехнологий ЕАУ было включено 14 сравнительных исследований, соответствующих соглашению PRISMA. Сравнивались результаты ВЕЕР и bipTURP (биполярной ТУРП). Всего в исследование вошли 2317 пациентов, 1178 из которых были подвергнуты процедуре ВЕЕР, 1139 – bipTURP. По исходным клиническим данным не было значимых различий.

Биполярная энуклеация простаты сопровождалась большим объёмом удаленной ткани, меньшим уровнем снижения гемоглобина и более коротким сроком госпитализации. Хотя по числу послеоперационных осложнений обе процедуры соответствовали друг другу, после bipTURP отмечалась более высокая частота повторных операций. В долгосрочном периоде у пациентов после биполярной энуклеации отмечались более низкие значения IPSS, высокий Qmax, меньший PVR [11].

Roberto Giulianelli et al. (2015) [12] приводит 5-летние данные о применении для биполярной энуклеации простаты пуговчатого электрода (“button-shaped electrode”). Через 60 мес. после данного вмешательства баллы по шкалам IPSS и QoL, а также значения Qmax, PVR (объём остаточной мочи), PSA (простатспецифический антиген), Vпр. (объём простаты) составили 5,3±0,9; 1,05±0,15; 25±3,4; 17±6; 0,6±0,43; 17±5 соответственно. В обзоре Ryang S.H. et al. (2020) приведен сравнительный анализ данных 5 авторов, выполнявших биполярную энуклеацию простаты. Общее число больных составило 564. При этом вне зависимости от применявшейся технологии и оборудования все авторы представляют сопоставимые результаты [13].

В нашем исследовании у всех пациентов, перенёвших БиполЭП, была продемонстрирована положительная динамика основных показателей оценки хирургического вмешательства по поводу гиперплазии простаты (балл по шкале IPSS, индекс качества жизни, объём простаты, ООМ), по сравнению с исходными параметрами. В качестве урофлоуметрического показателя мы использовали среднюю скорость мочеиспускания, показатели которой также улучшились после БиполЭП. Все зарегистрированные послеоперационные осложнения были оценены как осложнения I и II степени по адаптированной системе классификации Clavien-Dindo, не потребовалось проведения дополнительных инвазивных вмешательств под общей или местной анестезией. Ни в одном из случаев не возникло необходимости в повторном вмешательстве.

**Выводы:** БиполЭП является современным малоинвазивным трансуретральным методом лечения ДГПЖ. Положительная динамика основных параметров качества выполнения хирургических вмешательств по поводу ДГПЖ свидетельствует в пользу высокой эффективности данного метода.

Низкий уровень послеоперационных осложнений, большая часть которых представлена легкими отклонениями от нормального послеоперационного периода, свидетельствует о безопасности процедуры.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Гафаров Р.Р., Гафарова Ш.А., Файзиев Х.Ф. Современные аспекты хирургического лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Ташкентская медицинская академия «Медицинский журнал молодых ученых». № 6 (05), 2023. 118-124.
2. Ng M, Baradhi KM. Benign Prostatic Hyperplasia. 2021 Aug 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–.
3. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023. ISBN 978-94-92671-19-6.
4. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol*. 2019;8(5):529-539. doi:10.21037/tau.2019.10.01
5. Гиясов, Ш., & Гафаров, Р. (2023). Сравнительный анализ методик электрохирургической и лазерной энуклеации доброкачественной гиперплазии предстательной железы. *Журнал биомедицины и практики*, 1(4), 151–159. <https://doi.org/10.26739/2181-9300-2021-4-22>.
6. Shvero A, Calio B, Humphreys MR, Das AK. HoLEP: the new gold standard for surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. *Can J Urol*. 2021;28(S2):6-10.
7. Еникеев Д.В., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г., и др. Эндоскопическая энуклеация предстательной железы – новый стандарт хирургического лечения гиперплазии предстательной железы // *Андрология и генитальная хирургия*. 2017. Т. 18, № 3. С. 83-88. doi:10.17650/2070-9781-2017-18-3-83-88
8. Magistro G, Schott M, Keller P, et al. Enucleation vs. Resection: A Matched-pair Analysis of TURP, HoLEP and Bipolar TUEP in Medium-sized Prostates. *Urology*. 2021;154:221-226. doi:10.1016/j.urology.2021.04.004
9. Herrmann, T., Gravas, S., de la Rosette, J. J., Wolters, M., Anastasiadis, A. G., & Giannakis, I. (2020). Lasers in Transurethral Enucleation of the Prostate-Do We Really Need Them. *Journal of clinical medicine*, 9(5), 1412.
10. Гиясов Ш.И., Гафаров Р.Р., Шодмонова З.Р., Мухтаров Ш.Т., Акилов Ф.А. Роль систематизации послеоперационных осложнений в оценке эффективности и безопасности хирургических методов лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы // *Урология*. – 2022. - №3. – С.83-91.

11. Arcaniolo D, Manfredi C, Veccia A, Herrmann TRW, Lima E, Mirone V, Fusco F, Fiori C, Antonelli A, Rassweiler J, Liatsikos E, Porpiglia F, De Sio M, Autorino R; EAU Section of Uro-Technology (ESUT) Research Group. Bipolar endoscopic enucleation versus bipolar transurethral resection of the prostate: an ESUT systematic review and cumulative analysis. *World J Urol.* 2020 May;38(5):1177-1186.
12. Giulianelli, R., Gentile, B., Albanesi, L., Tariciotti, P., & Mirabile, G. (2015). Bipolar Button Transurethral Enucleation of Prostate in Benign Prostate Hypertrophy Treatment: A New Surgical Technique. *Urology*, 86(2), 407–413.
13. Ryang, S. H., Ly, T. H., Tran, A. V., Oh, S. J., & Cho, S. Y. (2020). Bipolar enucleation of the prostate-step by step. *Andrologia*, 52(8), e13631.