



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК: 616.65-006.04-089:616.62-008.1:616-037

АНАЛИЗ ПРЕДИКТОРОВ РАЗВИТИЯ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Гафаров Рушен Рефатович

Самаркандский государственный медицинский университет

E-mail: gafarovrushen@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1805-6366>

Гиясов Шухрат Искандарович

Ташкентский государственный медицинский университет

E-mail: dr.sh.giyasov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1558-3443>

Аннотация

Обзорная статья посвящена проблеме недержания мочи (НМ), регистрируемого после хирургических вмешательств по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ). В рамках несистематического обзора литературы проведён анализ потенциальных предикторов развития послеоперационного НМ после анатомической эндоскопической энуклеации простаты (АЭЭП) с использованием различных видов энергии. Рассмотрены факторы, ассоциированные с транзитным и персистирующим НМ, особенности НМ в зависимости от техники энуклеации, а также случаи НМ, возникающие на этапе обучения хирургов. Особое внимание уделено особенностям НМ, наблюдаемым после различных методов АЭЭП, поскольку данные технологии получают всё более широкое распространение и занимают доминирующее положение в современной хирургии ДГПЖ. Отмечена более высокая частота транзитного послеоперационного НМ. Подчёркнута необходимость учёта предоперационных и некоторых интраоперационных параметров в качестве предикторов развития НМ, а также важность обязательного предоперационного информирования пациентов о возможных рисках и сроках разрешения данного осложнения.

Ключевые слова: недержание мочи, ДГПЖ, хирургическое лечение, предикторы, факторы риска.

Abstract

The review article addresses the issue of urinary incontinence (UI) observed after surgical interventions for benign prostatic hyperplasia (BPH). A non-systematic literature review analyzes potential predictors of postoperative UI after anatomical endoscopic enucleation of the prostate (AEEP) using various energy sources. Factors associated with transient and persistent UI, specific characteristics depending on the enucleation technique, and cases of UI that arise during the initial learning period are considered. Particular attention is paid to the characteristics of UI observed after



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

various AEEP methods, since these technologies are becoming increasingly widespread and occupy a dominant position in modern BPH surgery. A higher incidence of transient postoperative UI is noted. The need to consider preoperative and some intraoperative parameters as predictors of UI development is emphasized, as is the importance of mandatory preoperative patient education regarding the potential risks and resolution timeframes for this complication.

Key words: urinary incontinence, BPH, surgical treatment, predictors, risk factors.

Аннотатсия

Sharhiy maqolada prostata bezining xavfsiz giperplaziyasi (PBXG) bo'yicha jarrohlik aralashuvlardan keyin kuzatiladigan siydikni tuta olmaslik (STO) muammosi ko'rib chiqilgan. Tizimlashtirilmagan adabiyotlar sharhida turli energiya manbalaridan foydalangan holda prostataning anatomik endoskopik enukleatsiyasidan (PAEE) keyingi STOning potentsial prediktorlari tahlil qilingan. Tranzitor va persistent STO bilan bog'liq omillar, enukleatsiya texnikasiga bog'liq bo'lgan xususiyatlar va jarrohlarni o'qitish paytida yuzaga keladigan STO holatlari va uning prediktorlari ko'rib chiqilgan. Turli PAEE usullaridan keyin kuzatiladigan STO xususiyatlariga alohida e'tibor qaratilgan, chunki ushbu texnologiyalar tobora keng tarqalmoqda va zamonaviy PBXG jarrohligida dominant o'ringa ega. Operatsiyadan keyingi STOning tranzitor turi ko'proq uchrashi qayd etilgan. Operatsiyadan oldingi va ba'zi operatsiya vaqtidagi parametrlarni STO rivojlanishining prediktorlari sifatida ko'rib chiqish zarurati, shuningdek, ushbu asoratning potentsial xavflari va uni bartaraf etish muddatlari haqida bemorlarga operatsiyadan oldin ma'lumot yetkazish muhimligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: siydikni tuta olmaslik, PBXG, jarrohlik davolash, prediktorlar, xavf omillari.

Введение. Недержание мочи (НМ) у мужчин в подавляющем большинстве случаев является следствием хирургических вмешательств на предстательной железе, выполняемых по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) или рака простаты. Послеоперационное НМ, особенно в период до 3 месяцев после операции, является одним из наиболее частых осложнений хирургического лечения ДГПЖ и основной причиной предоперационной тревоги и страха у пациентов. Сообщаемая частота НМ после энуклеации простаты существенно варьирует в разных исследованиях. Так, частота стрессового недержания мочи (СНМ) может достигать 54% в первые 3 месяца после выполнения различных методов анатомической эндоскопической энуклеации простаты (АЭЭП) у пациентов с ДГПЖ. Спустя 3 месяца после вмешательства, НМ может регистрироваться с частотой до 16,2% [1,2].

Материалы и методы: в рамках данного исследования был проведен комплексный несистематический поиск литературных данных в медицинских базах данных PubMed, Science Direct, Google Scholar с использованием ключевых запросов «недержание мочи и хирургия ДГПЖ», «недержание мочи и эндоскопическая энуклеация простаты», «недержание мочи и предикторы», «недержание мочи и факторы риска».

Результаты. В целях прогнозирования развития НМ после хирургических вмешательств по поводу ДГПЖ было проведено множество исследований, направленных на выявление предикторов развития НМ. В качестве таковых рассматриваются техника вмешательства, возраст пациента, объем предстательной железы, продолжительность хирургического вмешательства, время лазерного воздействия и др. [3-5].

Недержание мочи после АЭЭП с использованием различных видов энергии.

Согласно систематическому обзору и мета-анализу рандомизированных контролируемых исследований Pang et al. (2022), при эндоскопической энуклеации с



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

использованием различных видов энергии общая частота как СНМ, так и ургентного НМ (УНМ) была сопоставима. При этом, несмотря на отсутствие статистической значимости, частота этих двух видов НМ после ThuLEP оказалась ниже, по сравнению с HoLEP [6]. В исследовании Elsaqa M. et al. (2023) общая частота НМ после HoLEP на сроках наблюдения 6 недель, 3 месяца и 1 год составила 43%, 15% и 5,8% соответственно, причем через 6 недель после вмешательства частота СНМ, УНМ и смешанного НМ (СмНМ) были 121 (18.16%), 118 (17.72) и 48 (7.21%) соответственно. К предикторам НМ относились ожирение и наличие предоперационного НМ. Дополнительными предикторами выступали больший вес удалённого препарата и повышенный предоперационный показатель хрупкости [7].

Частота и факторы риска развития НМ после различных видов ЭЭП исследованы также в систематическом обзоре и мета-анализе Hout M. et al. (2022), в котором были проанализированы различные формы НМ после HoLEP (подавляющее большинство случаев), ThuLEP, GreenLEP, биполярной энуклеации и ОАЭП. Существенных различий в частоте послеоперационного НМ, в том числе СНМ и УНМ, после различных методов ЭЭП обнаружено не было. СНМ чаще развивалось после HoLEP в краткосрочной перспективе (до 3 месяцев после операции), УНМ – в группе ThuLEP. Общая частота НМ в период 1-3 месяцев после HoLEP составляла 15%, в период 3-6 месяцев - 4%, и после 6 месяцев - 4%. Частота НМ была выше в краткосрочной перспективе после GreenLEP и ОАЭП, и в промежуточной перспективе (3-6 месяцев после операции) после HoLEP. Более старший возраст, длительность операции, время лазерного воздействия и размер простаты до 80 см³ ассоциировались с более высоким риском развития НМ [8].

В ретроспективном исследовании, результатом которого стало создание *номограммы*, позволяющей прогнозировать раннее СНМ после методов ЭЭП, в частности DiLEP и РКЕР, следующие параметры выступили в качестве предикторов НМ: более старший возраст, более высокий ИМТ, более продолжительные СНМП, и больший объем простаты [9]. В недавнем крупном исследовании, объединившем 6193 пациента, подвергнутых различным вариантам анатомической эндоскопической энуклеации простаты (АЭЭП) где значимым предиктором развития послеоперационного НМ выступил объём предстательной железы более 100 мл, частота НМ составила 14,8%, при этом в 54% случаев отмечалось СНМ. У 84% пациентов симптоматика разрешилась в течение трёх месяцев после вмешательства [10].

Анализ предикторов транзиторного и персистирующего недержания мочи.

Транзиторное (ТНМ) и персистирующее недержание мочи (ПНМ) также может быть классифицировано как НМ в раннем и позднем послеоперационном периоде. ТНМ – это НМ длительностью до 6 месяцев после операции, а ПНМ – более 6 месяцев. Транзиторное недержание мочи (ТНМ) после HoLEP, по данным Coman RA и соавт. (2024), отмечалась у 16% пациентов, у 79% из которых НМ разрешилось в течение первых 3 месяцев после операции. Частота СНМ составила 4,2%, УНМ - 10,8%, а постмикционного дриблинга - 5,88%. Предикторами развития ТНМ выступили возраст пациента, объём простаты, предоперационная катетеризация, большой объём остаточной мочи, более длительное время операции и масса удалённой ткани [11].

В проспективном исследовании Сорокина Н.И. и соавт. (2025) по оценке уродинамических факторов риска ТНМ после эндоскопической энуклеации простаты (62 пациента – тулиевая волоконная энуклеация, 6 пациентов – биполярная энуклеация) оно выявлялось у 36,2% пациентов. Длительность ТНМ не превышала 3 месяцев. Среди всех случаев НМ стрессовое отмечалось у 17,4% пациентов, ургентное - у 10,1% и смешанное - у 8,7%. Независимыми уродинамическими предикторами транзиторного НМ выступили индекс инфравезикальной обструкции (ИВО), индекс контрактильности (ИК) и максимальное внутриуретральное давление (P_{urea max}). При повышении ИВО и ИК на



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

каждую единицу шанс НМ возрастал на 2,7% и 2,0% соответственно. Показатель Pura тах выступил в качестве защитного фактора - при повышении его на каждый 1 см водного столба риск НМ снижался на 8%. Единственным независимым интраоперационным фактором, связанным с НМ, была продолжительность операции: увеличении времени операции на каждую 1 минуту увеличивало шанс развития НМ на 2,2%, причем это риск не имел корреляции с видом используемой энергии и выполнением раннего апикального освобождения сфинктера (РАОС) [12].

В другом исследовании, сравнивающем результаты ThuLEP и биполярной трансуретральной резекции простаты (бТУРП), суммарная частота УНМ и СМНМ в срок до 1 месяца после операции составил 22,4% и 50% соответственно. Со второго и до конца третьего месяца в обеих группах частота НМ резко уменьшилась, но у пациентов после бТУРП продолжали наблюдать УНМ (11,6%). Авторы отдельно регистрировали такое нарушение, как подтекание мочи, частота которого в период 1-3 месяца после операции в обеих группах была сопоставима. Через 3 месяца после ThuLEP, подтекание мочи наблюдали у 2 (0,8%) пациентов. После ТУРП данное явление не наблюдалось, однако у 15 (5,0%) пациентов продолжали наблюдать эпизоды УНМ [13].

Сравнение результатов бТУРП, лазерной энуклеации гиперплазии простаты (HoLEP/ThuLEP) и лапароскопической аденомэктомии простаты показало, что частота НМ в трех группах составила 5,4%, 16,4% и 7,1% соответственно. В большинстве случаев НМ длилось не более месяца и имело ургентный или смешанный характер. В целом ТНМ по всей когорте составило 11,6%. Спустя 3 месяца после операции УНМ было отмечено в 2,5% случаев (10 пациентов), а СМНМ – только у 1(0,3%) пациента, у которого оно развилось de novo после энуклеации [14].

В систематическом обзоре и мета-анализе по оценке частоты транзиторного (менее 6 месяцев) и персистирующего (более 6 месяцев) СМНМ, УНМ и СМНМ после абляции, энуклеации, м-ТУРП и б-ТУРП, все техники сопровождались всеми формами НМ. Частота транзиторного и персистирующего стрессового и ургентного недержания мочи не различалась между группами ТУРП и энуклеации. НМ в большинстве случаев носило транзиторный характер и различий между процедурами не выявлено, за исключением транзиторного СМНМ, частота которого была выше после энуклеационных методик [15].

В 2024 г. были опубликованы результаты масштабного ретроспективного анализа национальной базы данных, включившего почти 275 тыс. пациентов, целью которого было определение предикторов персистирующего недержания мочи (НМ) (наличие НМ, через 12 мес. после операции) после хирургического лечения ДГПЖ в 2021 году был предпринят. Пациентам был выполнен целый ряд хирургических вмешательств по поводу ДГПЖ: ТУРП, HoLEP/ThuLEP, открытая аденомэктомия простаты (ОАЭП), лапароскопическая/роботическая аденомэктомия простаты (Лап/Роб АЭП), фотоселективная вапоризация простаты (ФВП), простатический уретральный лифт (ПУЛ), аквабляция простаты, Rezum, эмболизация простатических артерий (ЭПА). Общая частота ПНМ среди всех пациентов, составила 4,01%. Наибольшая частота (6,47%) любого типа ПНМ была отмечена в группе HoLEP/ThuLEP. Среди всех случаев НМ наибольшая доля приходилась на пациентов с УНМ (58,67%), затем следовали пациенты со СМНМ (28,04%) и СМНМ - 13,29%. Общая частота СМНМ, УНМ и СМНМ мочи через 12 месяцев после операции составила 1,12%, 2,35% и 0,53% соответственно [16].

По результатам многофакторного логистического регрессионного анализа в крупном многоцентровом исследовании, объем простаты и показатель IPSS (International Prostate Symptom Score) были факторами, достоверно ассоциированными с более высокими шансами транзиторного СМНМ/СМНМ. Помимо этого, объем простаты, длительность операции и



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

отсутствие РАОС были факторами, связанными с более высокой вероятностью персистирующего СНМ/СмНМ. Использование тулиевого волоконного лазера сопровождалось снижением частоты раннего и позднего СНМ и СмНМ [17].

Анализ предикторов недержания мочи в зависимости от техники энуклеации простаты.

Традиционной хирургической техникой при выполнении АЭЭП является трёхдолевая методика, когда после проникновения в соответствующий слой, производится раздельная энуклеация средней и боковых долей гиперплазии простаты [18]. Вслед за классической трёхдолевой техникой были разработаны двухдолевые методики с совокупной резекцией средней и одной из боковых долей, а также метод удаления гиперплазии простаты единым блоком – техника en-bloc. Эти методы прочно вошли в клиническую практику и широко применяются в различных центрах [19-21].

Что касается связи между различными техниками выполнения энуклеации и риском развития недержания мочи после анатомической эндоскопической энуклеации простаты, частота возникновения СНМ и УНМ через 3 месяца после классической трёхдолевой, двухдолевой и однодолевой (en-block) техниками, не показала значимых различий. Частота зарегистрированных случаев недержания мочи варьировала в зависимости от размера выборки, и составляла от 0 до 8% для СНМ/УНМ [21]. Различий между указанными техниками также не было выявлено в систематическом обзоре и мета-анализе Hout M. et al. (2022) [8].

Сравнение техник en-bloc и non-en-bloc при удалении крупных и очень крупных аденом не выявило разницы в частоте НМ по обеим группам. При объеме простаты более 80 см³ ни объем простаты, ни техника не влияли на частоту послеоперационного НМ. Предикторами НМ явились возраст пациента, предоперационный Qmax, предоперационный объем остаточной мочи и общая продолжительность операции [22].

Многоцентровое исследование в реальных условиях Castellani D. et al. (2024), объединившее 5068 пациентов, также сравнивало частоту НМ после en-bloc (1 группа) и non-en-bloc (2 группа) энуклеаций простаты, выполненных с использованием различных лазеров. Общая частота послеоперационного НМ оказалась сопоставимой между двумя когортами - в течение первого месяца после операции общий уровень НМ составил 6,3% в группе en-bloc и 5,3% в группе non-en-bloc, при этом УНМ было значительно выше в группе 1 (55,1% против 37,3%). Значительно более высокая частота СНМ отмечалась в течение первого месяца и после трёх месяцев после операции в группе non-en-bloc энуклеации [17].

Как было отмечено выше, целый ряд исследований, посвящённых осложнениям АЭЭП, указывают на то, что возраст пациента, объём простаты, продолжительность операции [11,16,22], и объём кровопотери [23] могут выступать возможными предикторами развития НМ в послеоперационном периоде. В то же время в исследовании, объединившем более 1400 пациентов, прооперированных в одном центре, взаимосвязи между послеоперационным НМ и вышеуказанными параметрами установлено не было [24].

В 2 российских исследованиях факторами, защищающими от послеоперационного НМ и способствующими раннему восстановлению удержания мочи выступили техники en-bloc и total en-bloc ThuFLEP. Так, в исследовании Kamalov A.A. et al. (2024), в котором по результатам многофакторного логистического регрессионного анализа факторами протекции от НМ явились техника en-bloc ThuFLEP и РАОС. Авторы отмечают, что отсутствие РАОС повышает риск развития НМ в срок до 1 месяца после операции на 74,2%, а в срок с 1 до 3 месяцев после операции – на 75,6%. Более высокая суммарная лазерная энергия и техника энуклеации была связана с развитием НМ в целом. В данном исследовании частота НМ после ThuFLEP спустя 3 месяца после операции составила 1,6% (СНМ - 0,8%, УНМ - 0,3% -



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

и СМНМ - 0,5%) [25]. Использование техники total en-bloc ThuFLEP, когда гиперплазированная ткань энуклеируется единым блоком без выполнения продольных разрезов значительно снижало риск послеоперационного СНМ в первые 6 месяцев после операции и обеспечивало раннее восстановление удержания мочи. В зависимости от техники лазерной энуклеации, частота встречаемости СНМ в первый месяц после операции разделилась следующим образом: после двухдолевой техники - 13,9%, после en-bloc - 12,4% и после total en-bloc - 5,4% [26].

Снижению частоты послеоперационного НМ может способствовать миниатюризация инструментов, используемых для трансуретрального вмешательства при ДГПЖ. Так, частота СНМ после минимально инвазивной энуклеации гиперплазии простаты (MiLEP) тулиевым волоконным лазером после удаления уретрального катетера составила 13,3%, а через 1 месяц после операции 0% [27].

Анализ предикторов недержания мочи на этапе обучения.

Продолжительное время энуклеации и выраженная кровопотеря были отнесены к независимым предикторам послеоперационного НМ у пациентов, перенесших HoLEP в начальный период освоения методики. НМ возникло у 31 пациента (24,4%): 17 случаев СНМ, 9 – УНМ и 5 – СМНМ. У 29 пациентов (93,5%) оно разрешилось в среднем спустя 12 недель после вмешательства. В этой связи хирургам, находящимся на этапе обучения, следует уделять особое внимание выполнению быстрой энуклеации с одновременным обеспечением гемостаза [23]. В работе Caillaud V. et al. отмечается, что оптимизация использования лазерной энергии и хирургической техники, особенно в период кривой обучения может улучшать функциональные результаты ThuFLEP [28].

В более раннем исследовании, посвященном связи между частотой СНМ и кривой обучения HoLEP, был сделан интересный вывод о том, что на этапе обучения важно не фиксированное количество процедур, которые нужно выполнить, а интервал между ними. Чем длительнее был период между вмешательствами в период обучения, тем выше становился риск развития СНМ [29].

Заключение. НМ после хирургических вмешательств по поводу ДГПЖ относится к числу типичных осложнений и может серьезно влиять на качество жизни мужчин. Учитывая высокую частоту послеоперационного НМ после хирургического лечения ДГПЖ, в особенности, после методов АЭЭП, был разработан целый ряд мер по его предотвращению. Эти меры включают технику РАОС, выполнение бесконтактной энуклеации единым блоком, сохранение шейки мочевого пузыря, избегание радиального растяжения сфинктера, использование энергии с режущим эффектом и точный гемостаз с использованием лазерной энергии низкой интенсивности вблизи верхушки простаты [30,31,32].

НМ после хирургии ДГПЖ носит чаще всего транзиторный характер и разрешается в первые месяцы после вмешательства, в подавляющем большинстве случаев континенция восстанавливается к концу шестого месяца после операции. Частота транзиторного послеоперационного НМ составляет около 30-40%, а по недавним данным даже 54% [1,16]. В противовес этому, персистирующее НМ в срок 12 месяцев после операции достаточно низок и практически не превышает 5%. Лишь в одном из исследований 2026 года персистирующее НМ всех видов было зарегистрировано в 6,6% случаев [28].

Многочисленные исследования, посвященные анализу факторов риска и предикторов послеоперационного НМ, демонстрируют целый ряд возможных предикторов НМ после хирургии ДГПЖ. Авторы отмечают более старший возраст пациента, больший объем предстательной железы, длительность хирургического вмешательства, время лазерного воздействия, наличие сахарного диабета [33] и др. в качестве предикторов развития НМ. Не все результаты однозначны, встречаются и прямые противоречия между данными различных



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

исследований. Тем не менее, в целях профилактики НМ, связанного с хирургией ДГПЖ, имеет значение учет базовых предоперационных параметров, коррекция сопутствующих заболеваний. Важную роль играет обязательное информирование пациента о возможных рисках развития и сроках разрешения послеоперационного НМ.

Использованная литература

1. Gauhar V, Gómez Sancha F, Enikeev D, et al. Results from a global multicenter registry of 6193 patients to refine endoscopic anatomical enucleation of the prostate (REAP) by evaluating trends and outcomes and nuances of prostate enucleation in a real-world setting. *World J Urol.* 2023 Nov;41(11):3033-3040. doi: 10.1007/s00345-023-04626-2.
2. Pang KH, Ortner G, Yuan Y, Biyani CS, Tokas T. Complications and functional outcomes of endoscopic enucleation of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled studies. *Cent European J Urol.* 2022;75(4):357-386. doi: 10.5173/ceju.2022.174.
3. Coman RA, Bschiepfer T, Al Hajjar N, Petrut B. Predictive Factors of Transient Urinary Incontinence Following Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP): Single-Center Experience. *Medicina (Kaunas, Lithuania).* 2024 Sep;60(9).
4. Kamalov AA, Sorokin NI, Strigunov AA, Nesterova OY, Bondar IV. Incidence and predictors of urinary incontinence rates after thulium fiber laser enucleation of prostate performed by single surgeon. *Arab journal of urology.* 2024;22(4):261-7.
5. Wu S-W, Tseng C-S, Yuan L-H, Huang Y-W, Chen Y-J, Kuo M-C et al. Prospective study of urinary incontinence recovery following endoscopic enucleation of the prostate. *BJU international.* 2024 Nov;134(5):818-25
6. Pang KH, Ortner G, Yuan Y, Biyani CS, Tokas T. Complications and functional outcomes of endoscopic enucleation of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled studies. *Cent European J Urol.* 2022;75(4):357-386. doi: 10.5173/ceju.2022.174.
7. Elsaqa M, Zhang Y, Papaconstantinou H, Tayeb MME. Incidence and predictors of urinary incontinence rates post-holmium laser enucleation of prostate. *Low Urin Tract Symptoms.* 2023 Sep;15(5):185-190. doi: 10.1111/luts.12494.
8. Hout M, Gurayah A, Arbelaez MCS, Blachman-Braun R, Shah K, Herrmann TRW, Shah HN. Incidence and risk factors for postoperative urinary incontinence after various prostate enucleation procedures: systemic review and meta-analysis of PubMed literature from 2000 to 2021. *World J Urol.* 2022 Nov;40(11):2731-2745. doi: 10.1007/s00345-022-04174-1.
9. Li X, He F, Huang C, Zhang L, Liu Q, Song J. Development and validation of a nomogram for predicting early stress urinary incontinence following endoscopic enucleation of the prostate. *World J Urol.* 2021 Sep;39(9):3447-3453. doi: 10.1007/s00345-021-03592-x.
10. Lim EJ, Herrmann TRW, Castellani D, et al. Complications of anatomical endoscopic enucleation of the prostate in real-life practice: What we learnt from the 6,193 patients from the Refinement in Endoscopic Anatomical enucleation of Prostate registry. *Cent European J Urol.* 2025;78(2):137-143. doi: 10.5173/ceju.2024.0060.
11. Coman RA, Bschiepfer T, Al Hajjar N, Petrut B. Predictive Factors of Transient Urinary Incontinence Following Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP): Single-Center Experience. *Medicina (Kaunas, Lithuania).* 2024 Sep;60(9).
12. Сорокин Н.И., Нестерова О.Ю., Хохлов М.А. и соавт. Уродинамические факторы риска транзиторного недержания мочи после эндоскопической энуклеации гиперплазии простаты. *Урология.* 2025;5:104-112. Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2025.5.104-112>



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

13. Насиров Ф.Р., Валиев Х.Т., Юлдашев Ф.Ю., Гиясов Ш.И. Сравнительная оценка эффективности и безопасности оперативных методов лечения ДГПЖ: б-ТУР и ThuLEP. Урология. 2025;5:89-96. Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2025.5.89-96>
14. Котов С.В., Богданов Д.А., Юсуфов А.Г. и соавт. Функциональные результаты оперативного лечения пациентов с гиперплазией предстательной железы. Урология. 2025;3:5-14. Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2025.3.5-14>
15. Castellani D, Rubilotta E, Fabiani A, et al. Correlation Between Transurethral Interventions and Their Influence on Type and Duration of Postoperative Urinary Incontinence: Results from a Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Studies. J Endourol. 2022 Oct;36(10):1331-1347. doi: 10.1089/end.2022.0222.
16. Licari LC, Bologna E, Manfredi C, Franco A, Ditunno F, De Nunzio C, et al. Postoperative urinary incontinence following BPHsurgery: insights from a comprehensive national database analysis. Minerva Urol Nephrol 2024;76:618-24. DOI: 10.23736/S2724-6051.24.05802-6
17. Castellani D, Gauhar V, Fong KY, et al. Incidence of urinary incontinence following endoscopic laser enucleation of the prostate by en-bloc and non- en-bloc techniques: a multicenter, real-world experience of 5068 patients. Asian J Androl. 2024 May 1;26(3):233-238. doi: 10.4103/aja202375.
18. Gilling PJ, Kennett K, Das AK, Thompson D, Fraundorfer MR. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) combined with transurethral tissue morcellation: an update on the early clinical experience. J Endourol. 1998 Oct;12(5):457-9. doi: 10.1089/end.1998.12.457. PMID: 9847070.
19. Kim YJ, Lee YH, Kwon JB, Cho SR, Kim JS. A novel one lobe technique of thulium laser enucleation of the prostate: 'All-in-One' technique. Korean J Urol. 2015 Nov;56(11):769-74. doi: 10.4111/kju.2015.56.11.769.
20. Saredi G, Pacchetti A, Pirola GM, Berti L, Ambrosini F, Martorana E, Marconi AM. En Bloc Thulium Laser Enucleation of the Prostate: Surgical Technique and Advantages Compared With the Classical Technique. Urology. 2017 Oct;108:207-211. doi: 10.1016/j.urology.2017.07.011.
21. David O, Manuela S, Christian R, et al. Functional outcomes of one-, two- and three-lobe technique in anatomical endoscopic enucleation for benign prostatic obstruction: a systematic review and network-meta-analysis. World J Urol. 2025 Dec 27;44(1):69. doi: 10.1007/s00345-025-06085-3.
22. Juliebø-Jones P, Gauhar V, Castellani D, et al. Real world propensity score matched analysis evaluating the influence of en-bloc vs. non en-bloc techniques, energy and instrumentation on enucleation outcomes for large and very large prostates. World J Urol. 2024 May 6;42(1):299. doi: 10.1007/s00345-024-04959-6.
23. Kobayashi S, Yano M, Nakayama T, Kitahara S. Predictive risk factors of postoperative urinary incontinence following holmium laser enucleation of the prostate during the initial learning period. Int Braz J Urol. 2016 Jul-Aug;42(4):740-6. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0477.
24. Morozov A, Taratkin M, Kozlov V, et al. Retrospective Assessment of Endoscopic Enucleation of Prostate Complications: A Single-Center Experience of More Than 1400 Patients. J Endourol. 2020 Feb;34(2):192-197. doi: 10.1089/end.2019.0630.
25. Kamalov AA, Sorokin NI, Strigunov AA, et al. Incidence and predictors of urinary incontinence rates after thulium fiber laser enucleation of prostate performed by single surgeon. Arab J Urol. 2024 Mar 22;22(4):261-267. doi: 10.1080/20905998.2024.2330737.
26. Дибиралиев Ч.Д., Маркосян Г.Т., Олефир Ю.В. и соавт. Сравнение послеоперационного стрессового недержания мочи у пациентов после лазерной энуклеации гиперплазии простаты при выполнении с помощью различных техник. Урология. 2025;2:141-146. Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2025.2.141-146>



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

27. Петов В.С., Дымов А.М., Азильгареева К.Р. и соавт. Минимально инвазивная энуклеация гиперплазии простаты (MILEP) тулиевым волоконным лазером: первые результаты. Урология. 2025;3:28-33. Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2025.3.28-33>
28. Caillault V, Audige V, Lenfant L, et al. Transient and persistent urinary incontinence after thulium fiber laser enucleation of the prostate (ThuFLEP): long-term trends and predictive factors in a real-world cohort. World J Urol. 2026 Jul 31;44(1):538. doi: 10.1007/s00345-026-06637-1.
29. Lerner LB, Tyson MD, Mendoza PJ. Stress incontinence during the learning curve of holmium laser enucleation of the prostate. J Endourol. 2010 Oct;24(10):1655-8. doi: 10.1089/end.2010.0021.
30. Gauhar V, Lim EJ, Fong KY, et al. Influence of Early Apical Release on Outcomes in Endoscopic Enucleation of the Prostate: Results From a Multicenter Series of 4392 Patients. Urology. 2024 May;187:154-161. doi: 10.1016/j.urology.2024.03.003.
31. Lee HY, Cho SY, Juan Y-S, Teoh JY-C. How to optimise urinary continence in anatomical endoscopic enucleation of the prostate? Andrologia. 2020;52:e13621. <https://doi.org/10.1111/and.13621>
32. Scoffone CM, Cracco CM. The en-bloc no-touch holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) technique. World J Urol. 2016;34:1175–1181. <https://doi.org/10.1007/s00345-015-1741-y>
33. Elmansy HM, Kotb A, Elhilali MM. Is there a way to predict stress urinary incontinence after holmium laser enucleation of the prostate? J Urol. 2011 Nov;186(5):1977-81. doi: 10.1016/j.juro.2011.06.063.