

ГОЛЬМИЕВАЯ ЛАЗЕРНАЯ ЭНУКЛЕАЦИЯ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Гиясов Шухрат Искандарович^{1,2}, Гафаров Рушен Рефатович³, Гелдиев Бехруз Баходир угли¹

1 - Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии, Республика Узбекистан, г. Ташкент;

3 - Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ГОЛМИЙ ЛАЗЕРЛИ ПРОСТАТА БЕЗИ ЭНУКЛЕАЦИЯСИ: ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙИНГИ АСОРАТЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАҲЛИЛИ

Гиясов Шухрат Искандарович^{1,2}, Гафаров Рушен Рефатович³, Гелдиев Бехруз Баходир ўғли¹

1 - Тошкент тиббиёт академияси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 - Республика ихтисослаштирилган урология илмий-амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

3 - Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

HOLMIUM LASER ENUCLEATION OF THE PROSTATE: STRUCTURAL ANALYSIS OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS

Giyasov Shukhrat Iskandarovich^{1,2}, Gafarov Rushen Refatovich³, Geldiev Behruz Bakhodir ugli¹

1 - Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

3 - Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Тадқиқот мақсади. Простата безининг хавфсиз гиперплазияси (ПБХГ) билан оғриган беморларда простата безининг голмий лазерли энуклеациясининг (HoLEP) самарадорлигини ва хавфсизлигини оператсиядан кейинги асоратларни тизимлаштириши ва структур таҳлили орқали баҳолаш. Материаллар ва усуллар. ПБХГ билан оғриган 40 нафар беморда HoLEP натижалари ўрганилди. Беморларнинг ўртача ёши $65,0 \pm 1,1$ ёшни ташиқил этди. HoLEP нинг оператсиядан кейинги асоратларини баҳолаш учун мослаштирилган Клавиен-Диндо таснифи ишлатилди. Натижалар. Операциядан кейинги даврнинг асоратланмаган кечииши асоратланган кечииши билан чегараларини ажратиб кўрсатиши учун оператсиядан кейинги асоратланмаган кечиишининг мезонлари унификацияланган. Операциядан кейинги асоратлар мослаштирилган Клавиен-Диндо таснифи бўйича тизимлаштирилди ва қўйидаги маълумотлар олинди: жами 28 асорат кузатилди, улардан: I даражали асоратлар - 8 (28,6%), II даража - 16 (57,1%), IIIа даража - 3 (10,7%), IIIб даража - 1 (3,6%), IVа даража - 0, IVб даража - 0, V даража - 0. HoLEP асоратларининг структур таҳлили шуни кўрсатдики, 20 (50%) нафар беморларда асоратлар кузатилмади. Беморларнинг 30% (12) аҳамиятли асоратлар, 20% (8) аҳамиятсиз асоратлар ривожланган. 16 та аҳамиятли асоратлар ўртасида 5 (12,5%) ривожланиши мумкин бўлган ва 11 (27,5%) тактик асоратлар бор эди. Тактик асоратлар 2 (5,0%) ҳолатда оператсия вақтидаги нуқсонлар, 9 (22,5%) ҳолатда - оператсиядан кейинги давридаги нуқсонлар билан боғлиқ эди. Хулосалар. Жарроҳлик аралашувлар сифатини объектив баҳолаш ва Клавиен-Диндо таснифидан фойдаланган ҳолда асоратларни тизимлаштириши учун ушбу таснифни биринчи навбатда усулнинг ўзига хослигини ва оператсиядан кейинги даврни ҳисобга олган ҳолда мослаштириши керак. HoLEP - ПБХГ даволаш учун юқори самарали ва хавфсиз жарроҳлик усули деб топилди. Операциядан кейинги асоратларни структур таҳлил қилиш аралашувларнинг тактик ва техник камчиликларини аниқлаш ва уларнинг олдини олиш чораларини яратиши имконини беради. HoLEP - ПБХГ учун юқори самарали ва хавфсиз жарроҳлик даволаш. Қўшимча реконструктив-пластик аралашувларни талаб қиладиган асоратлар, шунингдек, ўлим ҳолатлари йўқлиги сабабли даволаш самарадорлиги 100% га етди.

Калим сўзлар: ПБХГ, HoLEP, асоратлар, тизимлаштириши, Клавиен-Диндо таснифи.

Abstract. Purpose of the study. Evaluation of the efficacy and safety of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) through the systematization of postoperative complications and their structural analysis in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH). Material and methods. The results of HoLEP in 40 patients with BPH were studied. The mean age of the patients was 65.0 ± 1.1 years. Clavien-Dindo classification was used to adapt to the assessment of postoperative complications of HoLEP. Results. In order to highlight the border of an uncomplicated course of the postoperative period with a complicated course, the criteria for an uncomplicated postoperative period are unified. Postoperative complications were systematized according to the adapted Clavien-Dindo classification and the following data were obtained: a total of 28 (70%) complications were observed, of which: complications of I degree - 8 (28.6%), II degree - 16 (57.1%), IIIa degree - 3 (10.7%), degree IIIb - 1 (3.6%), degree IVa - 0, degree IVb - 0, degree V - 0. Structural analysis of postop-

erative complications of HoLEP showed that 20 (50%) patients were without complications. Significant complications developed in 30% (12) patients, insignificant in 20% (8). Among the 16 significant complications, 5 (12.5%) were tactical and 11 (27.5%) were possible complications. Tactic complications in 2 (5.0%) cases developed due to the defects of intraoperative tactics and in 9 (22.5%) cases there were defects in post-operative follow-up. Conclusions. For an objective assessment of the quality of surgical interventions and systematization of complications using the Clavien-Dindo classification, it must first be adapted, taking into account the specifics of the method and the postoperative period. Structural analysis of postoperative complications allows to identify tactical and technical shortcomings of interventions and create measures for their prevention. HoLEP is a highly effective and safe surgical treatment for BPH. The effectiveness of treatment reached 100% due to the absence of complications requiring additional reconstructive plastic interventions, as well as deaths.

Key words: BPH, HoLEP, complications, systematization, Clavien-Dindo classification.

Введение. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) представляет собой урологическую патологию пожилых мужчин, ассоциированную с развитием симптомов нижних мочевых путей (СНМП). Для устранения инфравезикальной обструкции (ИВО), обусловленной ДГПЖ, существует множество методик хирургического лечения [1,2].

В историческом аспекте на протяжении длительного времени единственным эффективным методом лечения ДГПЖ выступала открытая аденомэктомия простаты (ОАЭП). По рекомендациям Европейской ассоциации урологов (EAU) от 2021 г. открытая аденомэктомия представляет собой наиболее инвазивный, и в то же время, наиболее эффективный метод лечения ДГПЖ с длительным сохранением эффекта [3,4]. ОАЭП сопровождается целым рядом периоперационных осложнений и длительным периодом госпитализации [5-7].

После внедрения эндоскопической трансуретральной резекции ДГПЖ (ТУРП), данная методика последние 40 лет остаётся «золотым стандартом» хирургического лечения ДГПЖ. Она приводит к значимому улучшению качества мочеиспускания и жизни пациента [8].

Стремление совместить радикальность открытой аденомэктомии с малоинвазивностью и безопасностью эндоурологических вмешательств привели к появлению новых альтернативных вариантов лечения ДГПЖ. Одним из таких методов стала гольмиевая лазерная энуклеация простаты (Holmium Laser Enucleation of the Prostate – HoLEP).

Об использовании гольмиевого лазера для лечения ДГПЖ впервые было сообщено в 1995 году. Первоначально была предложена методика гольмиевой абляции простаты (HoLAP), затем гольмиевой резекции (HoLRP) и лишь затем гольмиевой энуклеации – HoLEP. Изначально гольмиевый лазер (Ho:YAG) комбинировали с неодимовым (Nd:YAG). При этом первым этапом выполнялась круговая коагуляция Nd:YAG, после чего производилась абляция гольмиевым лазером [9].

Затем стала применяться HoLRP, основанная на лазерной резекции гиперплазированной

ткани и формировании полости, подобно той, что образуется после выполнения ТУРП [10]. С появлением трансуретрального морцеллятора, позволяющего измельчать и эвакуировать в полости мочевого пузыря удаленные ткани гиперплазии простаты, HoLEP стала основной гольмиевой лазерной процедурой.

После любого оперативного вмешательства возможно развитие осложнений той или иной степени тяжести. До настоящего времени среди урологов нет единого мнения о том, как правильно определять осложнения и оценивать их тяжесть после хирургических методов лечения ДГПЖ.

Классификация Clavien-Dindo, предложенная для систематизации послеоперационных осложнений применима ко всем видам хирургических вмешательств, так как она, по своей логике, является универсальной [11, 12]. Однако, применима к различным методам хирургического лечения только после её адаптации с учетом специфики того или иного хирургического вмешательства.

В Узбекистане, за последние годы, в разных государственных медицинских центрах, частных клиниках наравне с выполнением традиционной ОАЭП активно внедряются и высокотехнологичные, малоинвазивные эндоскопические методы хирургического лечения ДГПЖ, в частности HoLEP. Одновременное существование и использование на практике различных методов хирургического лечения одного и того же заболевания как в нашей Республике, так и во многих других странах, говорит о сложности, и, до сих пор нерешенности оптимального хирургического метода лечения данного заболевания. Это зависит в свою очередь от различных причин, одна из которых является отсутствие объективной оценки качества хирургических методов.

Целью данного исследования явилась оценка эффективности и безопасности гольмиевой лазерной энуклеации простаты (HoLEP) через систематизацию послеоперационных осложнений у больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ).

Материал и методы. Нами ретро- и проспективно были изучены результаты HoLEP у 40 пациентов. Все пациенты были прооперированы в

Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре урологии (РСНПМЦУ) (г. Ташкент). Операции были выполнены опытным хирургом с многолетним стажем работы в области эндоурологии, но оцениваемая методика HoLER была на этапе внедрения.

Для адаптации к оценке послеоперационных осложнений хирургического лечения ДГПЖ и в последующем для систематизации осложнений мы использовали усовершенствованную классификацию хирургических осложнений Clavien-Dindo (2004). Для корректной оценки предоперационного физического статуса пациента использовали классификацию Американского общества анестезиологов (ASA - American Society of Anesthesiologists physical status classification system) [13].

Результаты. Первым шагом для адаптации классификации Clavien-Dindo мы сочли необходимым создать критерии неосложнённого послеоперационного течения хирургического лечения ДГПЖ. По нашему мнению, подобные критерии неосложнённого послеоперационного течения должны быть едины как для открытых вмешательств, так и для малоинвазивных методов хирургического лечения ДГПЖ, что позволит объективно оценить качество хирургического вмешательства и выявить недостатки того или иного метода лечения.

В 2022 г. коллективами Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии (г. Ташкент), а также

кафедры урологии Самаркандского государственного медицинского университета, исходя из многолетнего опыта в лечении ДГПЖ, были разработаны критерии нормального послеоперационного течения хирургического лечения ДГПЖ, а также критерии послеоперационных осложнений, что явилось важным шагом в унификации оценки осложнений хирургических методов лечения ДГПЖ, в том числе и HoLER [14,15,16,17,18].

Критерии неосложнённого послеоперационного течения хирургических методов лечения ДГПЖ представлены в таблице 1.

Учитывая унифицированные нами критерии неосложнённого послеоперационного течения после хирургического лечения ДГПЖ (табл. 1), мы определились с той границей, где нормальное течение послеоперационного периода может перейти в осложнённое течение и исходя из созданной нами картины определились критериями осложнённого послеоперационного течения хирургического лечения ДГПЖ. При этом, мы учитывали степень их тяжести, а также дополнительные консервативные и инвазивные вмешательства, потребовавшие для их ликвидации, приводя в соответствие со смыслом каждой из 5 степеней классификации Clavien-Dindo.

Анализ послеоперационного периода пациентов, которым была выполнена HoLER, показал 28 случаев отклонений от нормального послеоперационного течения, которые сочли как осложнённое течение.

Таблица 1. Критерии неосложнённого послеоперационного течения при оперативном лечении ДГПЖ

- незначительное (неинтенсивное) окрашивание мочи кровью по уретральному катетеру и/или цистостоме, не образующее свёртков крови с нарушением функции дренажей и не требующее дополнительной инфузионной (более 1 литра), диуретической терапии и назначения гемостатиков;
- постоянное капельное промывание мочевого пузыря до 36 часов после оперативного вмешательства;
- повышение температуры тела пациента до 37,9°C без озноба в течение не более 48 часов, не требующее жаропонижающей, инфузионной терапии (более 1 литра);
- нахождение интраоперационно установленного гемостатического уретрального катетера от 12 до 72 часов (по указанию хирурга) без развития инфекционно-воспалительного процесса в мочевыводящих путях (МВП) и потребности в дополнительных вмешательствах;
- нахождение цистостомического дренажа до 5 суток после оперативного вмешательства;
- преходящее недержание мочи сроком до 1 месяца при отсутствии инфекции МВП.

Таблица 2. Эффективность лечения пациентов с ДГПЖ, подвергнутых процедуре HoLER, n=40.

№	Показатель	До операции	2 недели после операции	1 месяц после операции	3 месяца после операции	6 месяцев после операции
1.	IPSS	24,7 ± 0,6	8,1±0,2*	7,6 ± 0,2*	6,8 ± 0,2*	5,9 ± 0,2*
2.	QoL	4,5 ± 0,1	3,6±0,08*	3,2 ± 0,06*	2,3 ± 0,08*	2,0 ± 0,06*
3.	Qmax	10,7 ± 1,1	16,3±0,6*	18,9 ± 0,3*	20,05 ± 0,4*	20,9 ± 0,3*
4.	Vпр.	91,0 ± 3,8	29,2±1,2*	28,1 ± 1,0*	26,2 ± 1,0*	25,4 ± 0,9*
5.	ООМ	77,2 ± 15,8	28,1±3,4*	26,4 ± 3,1*	21,0 ± 3,3 *	17,1 ± 2,3*

*p < 0,05 по сравнению с показателем дооперационного периода

Осложнением I степени мы расценили 8 (28,6%) случаев из 28 и включили:

- 2 случая острой задержки мочи после удаления уретрального катетера;
- 6 случаев однодневной лихорадки выше 38°C или фебрильной лихорадки (37-38°C) более 2-х суток, потребовавшей назначения жаропонижающих препаратов;

Осложнением II степени мы расценили 16 (57,1%) случаев из 28 и включили:

- 3 случая интенсивного окрашивания кровью мочи, поступающей по уретральному катетеру и/или цистостоме, гиповолемии вследствие кровотечения, потребовавшее назначения гемостатиков и/или дополнительной инфузионной терапии;
- 1 случай кровотечения, потребовавший выполнения гемотрансфузии;
- 2 случая затрудненного мочеиспускания, потребовавшие дополнительной консервативной терапии альфа-адреноблокаторами и противовоспалительными препаратами;
- 2 случая потребности в анальгетиках более 72 часов после операции;
- 8 случаев обострения инфекционно-воспалительного процесса в мочевых путях (1-острый простатит, 7-острый уретрит).

Осложнением IIIа степени зарегистрированы в 3 (10,7%) случаях из 28:

- 2 состояния, потребовавшие проведения лечебно-диагностической уретроцистоскопии;
- 1 случай гастродуоденального кровотечения, потребовавший выполнения эндоскопического гемостаза.

Осложнение IIIб степени было отмечено в 1 (3,6%) случае:

- 1 случай тампонады мочевого пузыря, потребовавший выполнения цистоскопии и отмывание сгустков крови из мочевого пузыря, которая была выполнена под спинномозговой анестезией.

Осложнений IVа, IVб и V степени выявлено не было.

Таким образом, после операции HoLEP всего было зафиксировано 28 осложнений у 20 пациентов (50%). Всего с 1 осложнением было 14 (35%) пациентов, с двумя – 4 (10%) и с тремя – 2 (5%).

Из всех осложнений 24 (85,7%) оказались относительно легкими, они были ликвидированы консервативно. Для ликвидации 4 (14,3%) осложнений потребовались инвазивные вмешательства, одно из них под спинномозговой анестезией.

Для объективной систематизации все послеоперационные осложнения были разделены на значимые и незначимые.

Значимые осложнения – это послеоперационные осложнения, которые при их несвоевременном выявлении и устранении могут привести к бо-

лее серьезным последствиям или перейти из легкой степени в более тяжелую. В свою очередь значимые осложнения подразделяются на *возможные* (ожидаемые, обусловленные спецификой метода) и *тактические* (обусловленные интра- или послеоперационными недочётами).

Незначимые осложнения - это послеоперационные осложнения, как правило легкой степени тяжести, которые проходят без последствий для пациента и не требуют применения длительной фармакотерапии и (или) каких-либо других мероприятий.

Структурный анализ осложнений HoLEP показал, что без осложнений было 20 (50%) пациентов. Значимые осложнения развились у 30% (12) пациентов, незначимые у 20% (8). Среди 16 значимых осложнений было 5 (12,5%) возможных и 11 (27,5%) тактических. Тактические осложнения в 2 (5,0%) случаях были обусловлены интраоперационными недочётами, в 9 (22,5%) случаях – дефектами послеоперационного ведения. Следовательно, улучшая опыт вмешательства и ведения послеоперационного периода мы можем вести профилактику значимых осложнений.

Эффективность гольмиевой энуклеации простаты оценивалась на основе показателей IPSS (International Prostate Symptom Score - Международная шкала оценки симптомов простаты); QoL (Quality of Life - шкала качества жизни); Qmax (максимальная скорость мочеиспускания); Vпр. - объём простаты; OOM (объём остаточной мочи), которые определялись до операции, а также через 2 недели, 1, 3 и 6 месяцев после операции (табл. 2).

Методика HoLEP даже на стадии внедрения оказалась малотравматичным и высокоэффективным оперативным вмешательством, при том, что в этой группе у подавляющего большинства пациентов (92,5 %) был отмечен исходный высокий риск вмешательства по ASA III степени, I степени - у 2,5% и II степени у 5%. Среднее значение риска вмешательства по ASA составило 2,9±0,06.

Проведение гемотрансфузии после HoLEP потребовалось 1 (2,5%) пациенту. В отдаленном послеоперационном периоде фиброзно-склеротических процессов уретры и шейки мочевого пузыря, приводящих к повторному развитию ИВО, не наблюдали и дополнительных оперативных вмешательств по поводу поздних осложнений не проводилось. В связи с вышеотмеченным, операция оказалась эффективной у всех 40 (100,0%) пациентов.

После HoLEP реабилитация пациентов наступала раньше за счет раннего удаления мочевых катетеров: так, уретральный катетер удаляли в среднем спустя 2,2±0,1 суток, время пребывания пациентов в стационаре составило всего 3,8±0,2 суток.

Обсуждение. Классификация послеоперационных осложнений Clavien-Dindo активно используется в урологии и в силу своей универсальности она стала популярной. Причиной тому является то, что систематизация осложнений объективно показывает преимущества одного метода и недостатки другого, позволяет сравнивать качества вмешательств различных хирургов, результаты и эффективность лечения в различных центрах.

Есть данные по использованию системы классификации Clavien-Dindo для оценки послеоперационных осложнений радикальных позадилононных, лапароскопических и робот-ассистированных простатэктомий [19,20,21], радикальных цистэктомий [22], эндоскопической хирургии уролитиаза [23]. Существуют исследования, посвященные использованию данной классификации и после различных хирургических вмешательств, предпринятых по поводу ДГПЖ – трансуретральной резекции простаты (ТУРП) и HoLEP [24-26].

С другой стороны, оценка того или иного послеоперационного осложнения может отличаться у разных врачей, в разных отделениях и центрах по причине возможной субъективности в оценке осложнений, особенно если она выполняется непосредственно хирургом, выполнившим операцию. По этой причине создание унифицированных критериев “нормального послеоперационного течения” позволит избежать подобных недостатков и сделать оценку вмешательств максимально объективной.

Интересным фактом является то, что проведенный нами анализ эффективности HoLEP на основе показателей IPSS, QoL, Qmax, Vпр. и ООМ (табл. 2) продемонстрировал, что все показатели послеоперационного периода были достоверно лучше исходных параметров и лазерная энуклеация была эффективной. Но, только после проведения систематизации послеоперационных осложнений оказалась возможным выявить реальную картину тяжести и особенностей послеоперационных осложнений, несмотря на конечную эффективность метода лечения.

Выводы. 1. Для объективной оценки тяжести осложнений необходима адаптировать классификацию хирургических осложнений Clavien-Dindo через разработку критериев неосложненного послеоперационного течения хирургического лечения ДГПЖ применительно к хирургическому удалению ДГПЖ.

2. Структурный анализ послеоперационных осложнений по степени значимости позволяет выявлять тактико-технические недостатки вмешательств и создать меры их профилактики.

3. После HoLEP ранняя реабилитация пациентов наступает за счет сокращения сроков нахождения катетеров в мочевых путях и времени

пребывания пациентов в стационаре. У больных, перенесших HoLEP, не отмечалось поздних осложнений в виде стриктур уретры и рубцовых деформаций шейки мочевого пузыря.

Литература:

1. Kim EH, Larson JA, Andriole GL (2016) Management of benign prostatic hyperplasia. *Annu Rev Med* 67:137–151.
2. Foster HE, et al. Surgical Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: AUA Guideline. *J Urol* 2018;200:612–9.
3. Karavitakis M, et al. Management of Urinary Retention in Patients with Benign Prostatic Obstruction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol* 2019;75:788–98.
4. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2021. ISBN 978-94-92671-13-4.
5. Serretta V, et al.; Members of the Sicilian-Calabrian Society of Urology. Open prostatectomy for benign prostatic enlargement in southern Europe in the late 1990s: a contemporary series of 1800 interventions. *Urology* 2002;60:623–7.
6. Mearini E, Marzi M, Mearini L, Zucchi A, Porena M. Open prostatectomy in benign prostatic hyperplasia: 10-year experience in Italy. *Eur Urol* 1998;34:480–5.
7. Gratzke C, et al. Complications and early postoperative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study. *J Urol* 2007;177:1419–22.
8. Varkarakis I, Kyriakakis Z, Delis A, Protogerou V, Deliveliotis C. Long-term results of open transvesical prostatectomy from a contemporary series of patients. *Urology* 2004;64:306–10.
9. Reich O, et al; Urology Section of the Bavarian Working Group for Quality Assurance. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol*. 2008 Jul;180(1):246-9.
10. Gilling PJ, Cass CB, Malcolm AR, Fraundorfer MR. Combination holmium and Nd:YAG laser ablation of the prostate: initial clinical experience. *J Endourol*. 1995;9(2):151–3.
11. Gilling PJ, Kennett KM, Fraundorfer MR. Holmium laser resection versus transurethral resection of the prostate: results of a randomized trial with 2 years of follow-up. *J Endourol*. 2000;14(9):757–60.
12. Clavien PA et al The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009 Aug;250(2):187-96.
13. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*. 2004; 240:205-13.

14. De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, Ban I, Ori C. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: a survey-based national study. *Korean J Anesthesiol.* 2019 Feb;72(1):53-59.
15. Гафаров Р.Р. Оптимизация тактики хирургического лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Дисс. на соискание ученой степени доктора философии (PhD). Ташкент, 2022.
16. Гиясов Ш.И. и др. Роль систематизации послеоперационных осложнений в оценке эффективности и безопасности хирургических методов лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы // *Урология.* – 2022. – №3. – С.83-91.
17. Sh. I. Giyasov, R. R. Gafarov, Sh. T. Mukhtarov Assessment of the Effectiveness and Safety of Different Surgical Methods for the Treatment of Benign Prostate Hyperplasia by Adaptation of the Clavien-Dindo Classification *American Journal of Medicine and Medical Sciences* 2022; 12(2): 96-103.
18. Гиясов Ш.И., Гафаров Р.Р. Систематизация послеоперационных осложнений гольмиевой лазерной энуклеации простаты – стандартизированный подход // *Журнал репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований.* – 2022. – Т.3. – №2. – С.20-24. doi:10.5281/zenodo.6677273.
19. Gafarov R.R., Giyasov Sh.I. Unified criteria of postoperative complications in assessing the efficiency and safety of surgical methods for the treatment of benign prostate hyperplasia // *Uzbek medical journal.* – 2022. – Vol.3. – №4. – P.24-33.
20. Loppenberg B, Noldus J, Holz A, Palisaar RJ. Reporting complications after open radical retropubic prostatectomy using the Martin criteria. *J Urol* 2010;184:944-8.
21. Rabbani F, Yunis LH, Pinochet R, Nogueira L, Vora KC, Eastham JA, et al. Comprehensive standardized report of complications of retropubic and laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2010;57:371-86.
22. Jeong J, Choi EY, Kim IY. Clavien classification of complications after the initial series of robot-assisted radical prostatectomy: The cancer institute of Jersey/Robert Wood Johnson medical school experience. *J Endourol* 2010;24:1457-61.
23. Ng CK, Kauffman EC, Lee MM et al (2010) A comparison of postoperative complications in open versus robotic cystectomy. *Eur Urol* 57:274–282.
24. Гиясов Ш.И., Акилов Ф.А. Трудности в систематизации послеоперационных осложнений эндоскопического лечения уролитиаза и пути их решения. *Вестник урологии.* 2018;6(1):5-17.
25. Sagen E, Namnuan RO, Hedelin H, Nelzén O, Peeker R. The morbidity associated with a TURP procedure in routine clinical practice, as graded by the modified Clavien-Dindo system. *Scand J Urol.* 2019 Aug;53(4):240-245.
26. Mbaeri TU, Abiahu JA, Obiesie EA, Odo C, Oranusi KC, Nwofor AME, Orakwe JC. Assessment of Complications of Transurethral Resection of the Prostate Using Clavien-Dindo Classification in South Eastern Nigeria. *Niger J Surg.* 2020 Jul-Dec;26(2):142-146.
27. Yalçın S et al Holmium laser enucleation of the Mitochondria prostate for the treatment of size-independent BPH: A single-center experience of 600 cases. *Turk J Urol.* 2020 Jan 17;46(3):219-225.

**ГОЛЬМИЕВАЯ ЛАЗЕРНАЯ ЭНУКЛЕАЦИЯ
ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ: СТРУКТУРНЫЙ
АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ**

Гиясов Ш.И., Гафаров Р.Р., Гелдиев Б.Б.

Резюме. Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности гольмиевой лазерной энуклеации простаты (HoLEP) через систематизацию послеоперационных осложнений и их структурный анализ у больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ). Материал и методы. Были изучены результаты HoLEP у 40 пациентов с ДГПЖ. Средний возраст пациентов составил 65,0±1,1 лет. Для адаптации к оценке послеоперационных осложнений HoLEP использована классификация Clavien-Dindo. Результаты. Чтобы выделить границу неосложнённого течения послеоперационного периода с осложнённым течением, унифицированы критерии неосложнённого послеоперационного периода. Послеоперационные осложнения систематизированы согласно адаптированной классификации Clavien-Dindo и получены следующие данные: всего наблюдали 28 (70%) осложнений, из них: осложнений I степени - 8 (28,6%), II степени - 16 (57,1%), IIIa степени - 3 (10,7%), IIIb степени - 1 (3,6%), IVa степени - 0, IVb степени - 0, V степени - 0. Структурный анализ осложнений HoLEP показал, что без осложнений было 20 (50%) пациентов. Значимые осложнения развились у 30% (12) пациентов, незначимые у 20% (8). Среди 16 значимых осложнений было 5 (12,5%) возможных и 11 (27,5%) тактических. Тактические осложнения в 2 (5,0%) случаях были обусловлены интраоперационными недочётами, в 9 (22,5%) случаях – дефектами послеоперационного ведения. Выводы. Для объективной оценки качества хирургических вмешательств и систематизации осложнений с помощью классификации Clavien-Dindo, предварительно её необходимо адаптировать, с учетом специфики метода и послеоперационного периода. Структурный анализ послеоперационных осложнений позволяет выявлять тактико-технические недостатки вмешательств и создавать меры их профилактики. HoLEP является высокоэффективным и безопасным методом хирургического лечения ДГПЖ. Эффективность лечения достигала 100% ввиду отсутствия осложнений, требующих выполнения дополнительных реконструктивно-пластических вмешательств, а также летальных исходов.

Ключевые слова: ДГПЖ, HoLEP, осложнения, систематизация, классификация Clavien-Dindo.