

**ГОЛЬМИЕВ ЛАЗЕРДИК ЭНУКЛЕАЦИЯ КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА
ПРОСТАТА БЕЗИНИН АДЕНОМАСЫН ХИРУРГИЯЛЫК ДАРЫЛООДО****Н.К. Монолов¹, А.М. Мамытов²**¹«Салымбеков Университет» мекемеси²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул макала Кыргыз Республикасында простата безинин аденомасын хирургиялык дарылоодо гольмиев лазердик энуклеация ыкмасынын натыйжалуулугун жана коопсуздугун баалоого арналган. 2020-2024-жылдар аралыгындагы проспективдүү изилдөөгө простатанын көлөмү ар кандай болгон бир миң эки жүз он бир бейтап катышты. Изилдөөнүн максаты — ыкманын ар кандай көлөмдөгү бездерде бирдей эффективдүүлүгүн ырастоо болгон. Гольмиев лазердик энуклеация бардык топтордо жогорку жана салыштырмалуу натыйжалуулукту көрсөттү. Операциядан кийинки көрсөткүчтөр, анын ичинде Эл аралык простатикалык симптомдор шкаласы жана Зааранын максималдуу агым ылдамдыгы, он эки айлык байкоо учурунда статистикалык жактан маанилүү айырмачылыктарды көрсөткөн жок. Орточо катетеризация мөөнөтү жыйырма төрт саатты, ал эми ооруканада жатуу үч күндү түздү. Убактылуу заара кармабоо бейтаптардын үч бүтүн ондон алты пайызында гана катталган. Гольмиев лазердик энуклеация простата безинин аденомасын дарылоодо коопсуз жана эффективдүү ыкма болуп саналат жана каалаган көлөмдөгү бездерде колдонууга болот. Анын артыкчылыктары аны ачык аденомэктомияга эндоскопиялык альтернатива жана жаңы «алтын стандарт» кылат.

Негизги сөздөр: простата безинин аденомасы, эндоскопиялык хирургия, дарылоо, коопсуздук, эффективдүүлүк.

**ГОЛЬМИЕВАЯ ЛАЗЕРНАЯ ЭНУКЛЕАЦИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
АДЕНОМЫ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ****Н.К. Монолов¹, А.М. Мамытов²**¹Учреждение «Университет Салымбекова»²Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Данная статья оценивает эффективность и безопасность метода гольмиевой лазерной энуклеации в хирургическом лечении аденомы предстательной железы в Кыргызской Республике. В проспективном исследовании, проведенном с две тысячи двадцатого по две тысячи двадцать четвертый год, приняли участие тысяча двести одиннадцать пациентов, разделенных на группы по объему простаты. Целью исследования было подтвердить одинаковую эффективность методики независимо от размера железы. Гольмиевая лазерная энуклеация продемонстрировала высокую и сопоставимую эффективность во всех группах. Послеоперационные показатели, включая Международную шкалу простатических симптомов и максимальную скорость потока мочи, не показали статистически значимых различий в течение двенадцати месяцев наблюдения. Средняя продолжительность катетеризации составила двадцать четыре часа, а госпитализации — три дня. Временное недержание мочи, связанное со стрессом, наблюдалось всего у трех целых шести десятых процента пациентов. Гольмиевая лазерная энуклеация является безопасным и эффективным методом для лечения аденомы предстательной железы, применимым при любых объемах железы. Ее преимущества, включая минимальную кровопотерю и отсутствие

риска синдрома трансуретральной резекции, делают ее эндоскопической альтернативой открытой аденомэктомии и новым «золотым стандартом».

Ключевые слова: эндоскопическая хирургия, лечение, безопасность, эффективность.

HOLMIUM LASER ENUCLEATION IN THE SURGICAL TREATMENT OF PROSTATE ADENOMA IN THE KYRGYZ REPUBLIC

¹N.K. Monolov, ²A.M. Mamytov

¹"Salymbekov University" Institution, Bishkek, Kyrgyz Republic

²Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This article evaluates the effectiveness and safety of the Holmium Laser Enucleation method for the surgical treatment of prostate adenoma in the Kyrgyz Republic. A prospective study conducted between two thousand twenty and two thousand twenty-four included one thousand two hundred eleven patients, categorized into groups based on prostate volume. The study aimed to confirm the method's consistent efficacy regardless of the gland's size. Holmium Laser Enucleation demonstrated high and comparable effectiveness across all patient groups. Post-operative parameters, including the International Prostate Symptom Score and maximum urinary flow rate, showed no statistically significant differences during the twelve-month follow-up period. The average duration of catheterization was twenty-four hours, and hospitalization lasted three days. Temporary stress urinary incontinence was recorded in only three-point six percent of patients. Holmium Laser Enucleation is a safe and effective method for treating prostate adenoma, applicable to glands of any size. Its advantages, such as minimal blood loss, short hospitalization, and the absence of Transurethral Resection syndrome risk, establish it as an endoscopic alternative to open adenomectomy and the new "gold standard."

Key words: benign prostatic adenoma, endoscopic surgery, treatment, safety, efficacy.

Киришүү. Простата безинин аденомасын (ПБА) хирургиялык дарылоонун актуалдуулугу медициналык, демографиялык жана социалдык-экономикалык факторлор менен шартталган. ПБА улгайган курактагы эркектерде кеңири таралган: 60 жаштагы эркектердин 50%ында, ал эми 85 жашка чыкканда 90%га чейин кездешет. Калктын дүйнөлүк курагынын өсүшүн, өзгөчө төмөн жана орточо кирешелүү өлкөлөрдө, эске алуу менен ПБА эркектердин саламаттыгынын негизги көйгөйлөрүнүн бири болуп саналат [1].

Клиникалык жактан ПБА жашоо сапатына олуттуу таасир этет, төмөнкү заара чыгаруучу жолдордо оор симптомдорду жаратат жана дарыланбаса ачуу заара кармоо же өнөкөт бөйрөк жетишсиздиги сыяктуу татаалдашууларга алып келиши мүмкүн. Прогрессирлеп турган инфравезикалдык обструкция төмөнкү заара жолдорунун татаал симптомдор комплекси (СНМП)нын өнүгүшүнө себеп болуп, анын ичинде зааранын көптүгү жана кыйынчылыгы, ноктурия, толук бошобой калгандык сезими бар [2,3]. Бул симптомдор физикалык ыңгайсыздык гана эмес, уйкунун бузулушуна, социалдык дезадаптацияга жана психологиялык стресске да алып келет. Убакытында жана адекваттуу

дарылоосу жок ПБА ачуу заара кармоо, кайталангын заара жолдорунун инфекциялары, заара куйрук таштары, өнөкөт бөйрөк жетишсиздиги жана кайра калыбына келбес бөйрөк жабырлануулар сыяктуу олуттуу татаалдашууларга алып келиши мүмкүн, бул бейтаптын өмүрүнө түз коркунуч жаратат [2,3].

ПБАнын хирургиялык дарылоодо тарыхый контексти бул көйгөйдүн эффективдүү чечилүүсүнө жеткен узак жолду көрсөтөт. XIX–XX кылымдарда биринчи радикалдуу операциялар пайда болуп, олуттуу үлгүрүү болгон. Чреспузырная аденомэктомияны иштеп чыгуу E. Fuller (1895), P.J. Freyer (1901) жана С. П. Федоров (1908) менен байланыштуу. Бул ыкманын артыкчылыктары аденоманын түрүнө жана көлөмүнө карабастан колдонууга мүмкүнчүлүк берген. Алардын ыкмасы ондогон жылдар бою «алтын стандарт» болуп, травматикалык болбогондугуна карабай кеңири колдонулган [2,3].

Эндоурологиялык этапты Максимилиан Штерн (1926) жана Теодор М. Дэвис (1931) менен байланыштыруу мүмкүн, алар трансуретралдык простатанын резекциясы (ТУРП) аппаратын ойлоп табышкан. Бул ыкма ПБАда төмөнкү заара

жолдорунун симптомдорун эффективдүү жоюуга мүмкүндүк берген жана простатанын көлөмү 80 см³ чейин колдонулган [2–5]. ТУРП ачык аденомэктомияга караганда аз травматикалык, бирок кээ бир учурларда диллюциялык гипонатриемия синдромун (ТУР-синдром) пайда кылып, бейтаптын өмүрүнө коркунуч жарата алат. Ошондуктан, чоң көлөмдүү простаталарда ТУРП-синдромун жаратуу коркунучу жок, эффективдүү жана аз травматикалык ыкманы табуу зарыл болгон. Чоң простата көлөмүндө ачык операциялар көп кан жоготууга жана узак реабилитацияга алып келген [3].

Замандын жаңы этабы лазердик технологиялар менен байланыштуу, айрыкча гольмий лазердик энуклеация (HoLEP) менен, аны Питер Гиллинг жана Марк Фраундорфер 1990-жылдардын ортосунда иштеп чыккан [4,5]. HoLEP простата ткандарын анатомиялык так чыгарып алууга мүмкүндүк берип, каалаган көлөмдөгү простаталарда, анын ичинде гиганттык (>200 см³) простаталарда да колдонсо болот [6,7]. Рандомизацияланган изилдөөлөр HoLEP операциядан кийинки катетеризация жана госпитализация мөөнөтүн кыскартуу менен натыйжалуу экенин көрсөттү [6–8]. Мета-анализдер жана минималдуу инвазивдүү эндоскопиялык ыкмалар (лазердик вапоризация, биполярдык ТУР) менен салыштырган изилдөөлөр HoLEP I-PSS жана Qmax көрсөткүчтөрүн маанилүү жакшыртарын көрсөткөн [8–10]. HoLEP натыйжалары (Qmax жана I-PSS) ачык аденомэктомия менен салыштырмалуу операциядан кийинки катетеризация жана госпитализация мөөнөтү кыскарганына карабастан окшош болгон [11,12].

Кыргыз Республикасында ондогон жылдар бою ачык аденомэктомия үстөмдүк кылган. ТУРП технологиясын киргизүү кечигип, 1990-жылдардын аягында жана 2000-жылдарда гана башталган. Заманауи этап ПБА хирургиясынын өнүгүүсү алдыңкы энуклеациялык технологияларды киргизүү менен мүнөздөлөт, бирок процесс туруктуу эмес, бул социалдык-экономикалык факторлор жана саламаттык сактоо системасын жетиштүү каржылоонун жоктугу менен байланыштуу. Кыргызстанда жеке саламаттык сактоо системасынын активдүү өнүгүүсү урологиялык жардамды өркүндөтүү үчүн шарт түзгөн. Гольмий лазердик энуклеация (HoLEP) ПБАны дарылоодо Кыргызстанда биринчи жолу ийгиликтүү 2020-жылы университеттик «ДОК» клиникасында колдонулган жана учурда чоң (>80 см³) жана гиганттык (>200 см³) простаталарда кеңири колдонулууда.

Изилдөөнүн максаты: простата безинин аденомасын хирургиялык дарылоодо гольмиев лазердик энуклеация (HoLEP) ыкмасынын эффективдүүлүгүн жана коопсуздугун баалоо.

Материалдар жана методтор. Бул проспективдүү изилдөө 2020–2024-жылдар аралыгында «Салымбеков Университетинин» «ДОК» университеттик клиникасында, үчүнчү деңгээлдеги медициналык жардам көрсөтүүчү борбордо жүргүзүлгөн. Жалпы 1211 бейтап простата безинин аденомасы менен инфравезикалдык обструкциядан улам изилдөөгө киргизилген. Бейтаптарды баалоо планы I-PSS, жашоо сапаты индекси (QoL), Qmax, калган заара көлөмү жана трансректалдык УЗИ менен простата көлөмүн аныктоону камтыган.

Простаталык гиперплазия көлөмүнө жараша бейтаптар үч топко бөлүнгөн: 100 см³ чейин – 734 бейтап; 100–200 см³ – 291 бейтап; 200 см³ ашык – 186 бейтап. Статистикалык анализ Student t-критери жана Kruskal–Wallis критерийи менен жүргүзүлгөн.

Операцияга чейинки текшерүү жалпы клиникалык жана биохимиялык анализдерди, зарыл учурда зааранын бактериялык анализин, микроорганизмди аныктоо жана антибиотиктерге сезгичтикти камтыган. Антиагреганттар же антикоагулянттар колдонулганда кардиолог менен консультация жүргүзүлгөн. Заара жолдорунун инфекциясы бар болсо, операцияга чейин антибиотикотерапия дайындалган; инфекция жок болсо, профилактикалык антибиотик колдонулган. Терең вена тромбозун алдын алуу үчүн төмөнкү мүчөлөргө компрессиялык чаралар колдонулган [13,14].

Изилдөөнүн хирургиялык жабдуулары: резектоскоп (№26 Fh) туруктуу ирригация системасы менен колдонулуп, гольмий лазер (Holmium: YAG, 100 Вт, 2,1 нм) аркылуу энуклеация жүргүзүлгөн. Морцелляция үчүн түз каналдуу цистоскоп жана аспирация түзүүчү морцеллятор колдонулган [12,15].

HoLEP ыкмасы эндоскоп аркылуу заара куусуна лазердик була өткөрүү менен жүргүзүлгөн. Простатанын сол жана оң бөлүктөрү шейкадан сементик бугорчокко чейин кесилип, андан соң заара куусуна жылдырылган. Гиганттык (>200 см³) простаталарда кан агышын токтотуу үчүн лазердик коагуляция колдонулган жана морцелляциядан мурун кан агып жаткан тамырлар алдын ала коагуляцияланган. Узелдер бөлүнүп, аденоматоздук ткандар морцеллятор аркылуу чыгарылган; зарыл болгон учурда модификацияланган механикалык резектоскоп петли колдонулган [12,15–17].

Бул ыкма менен гемостаз жакшы сакталып, операциянын коопсуздугу жана эффективдүүлүгү камсыздалган.

Изилдөөнүн жыйынтыктары. HoLEP ыкмасын баалоо максатында операциядан кийинки көрсөткүчтөр салыштырылып, морселяция жана энуклеациянын ылдамдыгы (эффективдүүлүгү) үч топто тең изилденди. Күтүлгөндөй эле, үчүнчү топто энуклеация менен морселяциянын узактыгы алгачкы эки топко караганда жогору болду. Бирок энуклеация жана морселяциянын эффективдүүлүк көрсөткүчтөрү эсептелгенден кийин, алардын ылдамдыгы чоң (100–200 см³) жана өтө чоң (200 см³ден жогору) бездерде 100 см³гө чейинки бездерге караганда кыйла жогору экени аныкталды ($p < 0,05$).

Заара чыгаруучу табарсыкты катетер аркылуу дренаждоо орточо эсеп менен 24 саатка созулду. Эң кыска стационардык жатуу мөөнөтү 1-топто байкалган – орточо $2,9 \pm 1,1$ күн, 2-топто бир аз узагыраак – $3,2 \pm 1,3$ күн болду. Эң узак жатуу мөөнөтү 3-топтогу бейтаптарда байкалган – орточо $3,9 \pm 1,9$ күн.

Операциядан кийинки кан кетүү үч топтогу бейтаптардын 5инде байкалган. Бирок алардын эч кимисине кан компоненттерин куюу талап кылынган эмес. Кыска мөөнөттүү (3 айга чейин) стресс менен байланышкан заара кармай албай калуу 1211 бейтаптын ичинен 43үндө (3,6%) байкалган. Топтор боюнча бөлгөндө бул татаалдашуу 3-топтогу 186 бейтаптын 14үндө (3,6%) кездешкен. 2-топто 291 бейтаптын 16сында (5,5%), ал эми 1-топто 734 бейтаптын 13үндө (1,8%) байкалган. Кийинчерээк сфинктер аймагында энуклеация учурунда лазердин кубаттуулугу 40 Втка чейин азайтылгандан кийин бул татаалдашуунун жыштыгы төмөндөгөн.

2-типтеги кант диабети менен ооругандардын арасынан бир бейтапта туруктуу заара кармай албай калуу байкалган, бул, биздин оюбузча, нейрогендик табарсык менен байланышкан. Бардык үч топтогу бейтаптардын арасында заара чыгаруучу каналдардын (мочеточниктердин) ооздорунун жабыркашы байкалган эмес.

Гигант өлчөмдөгү простата безинин аденомасында HoLEP ыкмасынын эффективдүүлүгүн баалоо үчүн көзөмөл текшерүүлөр операциядан кийин 1, 3, 6 жана 12 ай өткөн соң жүргүзүлгөн.

Изилдөөнүн жыйынтыгында ар кандай топтордо операциядан кийинки көрсөткүчтөрдүн (I-PSS, QoL, Qmax, калган заара көлөмү) маанисинде статистикалык жактан ишенимдүү айырмачылык байкалган жок, башкача айтканда, 1, 3, 6 жана 12 айдан кийинки натыйжалар үч топто тең бири-бирине окшош болгон ($p > 0,05$).

Талкуу. ПБА хирургиялык дарылоонун тарыхый анализи дүйнөлүк тенденцияны көрсөтүп, травматикалык ачык операциялардан минималдуу инвазивдүү эндоскопиялык ыкмаларга өтүүнү баса белгилейт. Биздин изилдөөгө ылайык, Кыргыз Республикасында бул өтүү жеке саламаттык сактоо секторунун активдүү өнүгүшү жана гольмиев лазердик энуклеация (HoLEP) ыкмасынын 2020-жылдан баштап киргизилиши менен ылдамдатылган. Бул региондогу ТУРП технологиясын кеч киргизүүнүн артынан калган артта калууну жеңүүгө жана бейтаптарга заманбап дарылоо ыкмасын сунуштоого мүмкүнчүлүк берди.

Биздин изилдөөнүн негизги жыйынтыгы – ар кандай көлөмдөгү простатасы бар үч топтогу бейтаптарда (100 см³ чейин, 100–200 см³ жана 200 см³ ашык) операциядан кийинки көрсөткүчтөрдө (I-PSS, QoL, Qmax, калган заара көлөмү) статистикалык маанилүү айырмачылыктардын жоктугу, бул 12 айлык көзөмөлдө дүйнөдөгү алдыңкы урологиялык борборлордун маалыматтары менен толук шайкеш келет жана HoLEP чындыгында көлөмгө көз каранды эместигин тастыктайт [11,12,15]. Бул универсалдуулук HoLEPти стандарттуу ТУРПдан айырмалайт, анткени ТУРП адатта 80–100 см³ өлчөмдөгү простаталар менен чектелет, ТУР-синдрому жана жетишсиз радикалдуулук коркунучу менен.

Ошентип, HoLEP ачык аденомэктомияга эндоскопиялык альтернатива катары негиздүү каралат, бирок минималдуу инвазивдүүлүк артыкчылыгы менен. Коопсуздук жагынан биздин изилдөө кан жоготуунун төмөн деңгээлин жана гиганттык простаталарда да гемотрансфузияга муктаждык жоктугун көрсөткөн, бул ачык операцияга салыштырмалуу маанилүү артыкчылык. Мындан тышкары, HoLEPте физиологиялык эритме колдонуу ТУР-синдромунун өнүгүү тобокелдигин толук жоюйт.

Биздин изилдөөнүн өзгөчө баалуулугу – чоң жана гиганттык простаталарда энуклеация жана морцелляция ылдамдыгынын жогору болушун аныктоо. Бул жыйынтык чоң көлөмдөгү гиперплазияда хирургиялык капсула жана бөлүк аралык бүкөлөр жакшы көрүнгөндүгүнөн келип чыккан, бул энуклеация огу түзүүнү жана сактоону жеңилдетет. Татаалдашууларга келсек, биздин когортодо убактылуу стресстик заара кармоо 3.6% (1211 бейтаптан 43) түздү. Бул көрсөткүч эл аралык мета-анализдерде көрсөтүлгөн 4–12% диапазонна салыштырмалуу төмөн же андан да төмөн [16,17].

Бул татаалдашуу жыштыгы хирургиялык техниканы өзгөртүүгө, тактап айтканда сфинктер аймагында лазер нурунун күчүн 40 Втка чейин

төмөндөтүүгө байланыштуу. Көпчүлүк учурларда бул кармоо 3–6 ай ичинде калыбына келгендиктен, HoLEPти заараны кармоо боюнча коопсуз процедура деп эсептөөгө болот.

Кыргыз Республикасында HoLEPтин ийгиликтүү киргизилиши жеке сектордун жогорку технологиялык жабдууларга инвестиция салууга даярдуулугуна байланыштуу. Бирок жабдуунун жогорку баасы жана хирургдар үчүн узак жана кымбат окуу зарылдыгы HoLEPти мамлекеттик клиникаларга кеңири киргизүүдө олуттуу тоскоолдук жаратып, бул төмөн жана орточо кирешелүү өлкөлөр үчүн жалпы көйгөй болуп саналат [13,14]. Бул заманбап урологиялык жардамга жеткиликтүүлүктөгү жеке жана мамлекеттик секторлор ортосундагы чоң айырмачылыкты жаратат.

Ошентип, биздин проспективдүү изилдөөнүн жыйынтыктары HoLEPти ар кандай көлөмдөгү ПБАны дарылоодо оптималдуу, коопсуз жана радикалдуу эндоскопиялык процедура катары тастыктайт. Биздин тажрыйбага таянып, HoLEPти ПБА хирургиялык дарылоодо жаңы «алтын стандарт» катары сунуштайбыз.

Кызыкчылык келишпестиги. Авторлордун бул изилдөөдө жеке же каржылык кызыкчылыктары жок жана макалада айтылган жыйынтыктарга таасир эткен эч кандай конфликттер жок.

Каржылоо. Бул изилдөө үчүн атайын каржылоо алынган эмес. Бардык чыгымдар «Салымбеков Университетинин» ички ресурстарынын эсебинен камсыздалган.

Ыраазычылык. Авторлор өз изилдөөчүлүк иштерине көмөк көрсөткөн «ДОК» университеттик клиникасынын урология бөлүмүнүн бардык кызматкерлерине ыраазычылык билдиришет. Ошондой эле бейтаптарга макала үчүн маалыматтарды берүүгө жана катышууга даяр болгону үчүн терең ыраазычылык билдирилет.

Адабияттар

1. Всемирная организация здравоохранения. Обзор старения. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> [дата обращения: 14.09.25].
2. Gilling PJ, Cass CB, Cresswell MD, Malcolm AR, Fraundorfer MR. The use of the holmium laser in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *J Endourol.* 1996;10(5):459–461. <https://doi.org/10.1089/end.1996.10.459>
3. Gravas S, Bachmann A, Drake M, Gacci M, Gratzke C, et al. Management of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO). *EAU Guidelines. Eur Assoc Urol.* 2016.
4. 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;12(5):457–459. <https://doi.org/10.1089/end.1998.12.457>
5. Fraundorfer MR, Gilling PJ. Holmium:YAG laser enucleation of the prostate combined with mechanical morcellation: preliminary results. *Eur Urol.* 1998;33(1):69–72. <https://doi.org/10.1159/000019535>
6. Gupta N, Sivaramakrishna, Kumar R, Dogra PN, Seth A. Comparison of standard transurethral resection, transurethral vapour resection and holmium laser enucleation of the prostate for managing benign prostatic hyperplasia of >40 g. *BJU Int.* 2006;97(1):8–9. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2006.05862.x>

7. Tan AH, Gilling PJ, Kennett KM, Frampton C, Westenberg AM, Fraundorfer MR. A randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate with transurethral resection of the prostate for the treatment of bladder outlet obstruction secondary to benign prostatic hyperplasia in large glands (40 to 200 grams). *J Urol.* 2003;170(4 Pt 1):1270–1274. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000086948.55973.00>
8. Еникеев Д.В., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г. и др. Гольмиевая лазерная энуклеация (HoLEP) при гиперплазии простаты маленьких, больших и гигантских размеров. Практические рекомендации. Опыт более 450 операций. *Урология.* 2016;4:63–69. [Enikeev DV, Glybochko PV, Alyaev YG, et al. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) for small, large, and giant prostate hyperplasia. Practical recommendations. Experience of more than 450 surgeries. *Urologiya.* 2016;4:63–69. (In Russ.)]
9. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A, de la Rosette J, Gilling P, Gratzke C, et al. A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: an update. *Eur Urol.* 2015;67(6):1066–1096. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.06.017>
10. Vincent MW, Gilling PJ. HoLEP has come of age. *World J Urol.* 2015;33(4):487–493. <https://doi.org/10.1007/s00345-014-1443-x>
11. Abi Chebel J, Sarkis J, El Helou E, et al. Minimally invasive simple prostatectomy in the era of laser enucleation for high-volume prostates: a systematic review and meta-analysis. *Arab J Urol.* 2020;19(2):123–129. <https://doi.org/10.1080/2090598X.2020.1789809>
12. Imankulova A, Zurdinova A, Djumalieva G, et al. Evaluation of hospital-level antibiotic use in Kyrgyzstan between 2016 and 2019 based on the World Health Organization AWaRe classification. *Biomedicine.* 2022;42(2):307–313. <https://doi.org/10.51248/v42i2.1234>
13. Mingazova EN, Imankulova AS, Djumalieva GA, Sulaimanova D. The effect of application of monitoring and training programs on quality of antimicrobial drugs use in high-risk departments. *Problems Soc Hyg Public Health Hist Med.* 2023;31(1):5–10. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-1-5-10>
14. Schmidt J, Krediet J, Beutel H, et al. Comparison of perioperative outcomes of holmium laser enucleation of the prostate for standard (≤ 149 ml) versus very large (≥ 150 ml) prostate glands: retrospective analysis of a propensity score matched cohort of 326 patients. *Eur Urol Open Sci.* 2024;71:15–21. <https://doi.org/10.1016/j.euro.2024.10.019>
15. Juaneda R, Thanigasalam R, Rizk J, Perrot E, Theveniaud PE, Baumert H. Holmium laser enucleation versus laparoscopic simple prostatectomy for large adenomas. *Actas Urol Esp.* 2016;40(1):43–48. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.05.010>
16. Jones P, Alzweri L, Rai BP, et al. Holmium laser enucleation versus simple prostatectomy for treating large prostates: results of a systematic review and meta-analysis. *Arab J Urol.* 2016;14(1):50–58. <https://doi.org/10.1016/j.aju.2015.10.001>
17. Hartung FO, Egen L, Grüne B, et al. Perioperative outcomes and complication rates in holmium laser enucleation of the prostate patients after prior prostate biopsy—does it really make a difference? A propensity score matched analysis. *J Endourol.* 2024;38(7):675–681. <https://doi.org/10.1089/end.2024.0008>

Авторлор жөнүндө маалымат

Монолов Нурбек Кытайбекович – медицина илимдеринин кандидаты, проректор, Салымбеков Университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: Nmonolov75@gmail.com

Мамытов Аманбек Миталипович – студент, Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы. E-mail: Amanbek333@bk.ru

Цититалоо үчүн

Монолов Н.К, Мамытов А.М. Гольмиев лазердик энуклеация Кыргыз Республикасында простата безинин аденомасын хирургиялык дарылоодо. *Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы.* 2025;3:130-135. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-3-130>