

ТРАНСУРЕТРАЛЬНА РЕЗЕКЦІЯ І НОВІТНІ ЕНДОСКОПІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІКУВАННІ ДОБРОЯКІСНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ — ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Головко С.В.

Клініка урології, Головний військово-медичний клінічний центр
«Головний військовий клінічний госпіталь» МО України, Київ

Transurethral Resection and New Endoscopic Technologies in Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia — Literature Review

S.V. Golovko

Clinic of Urology, Main Military Medical Clinical Center
“Main Military Clinical Hospital” of the Defense Ministry, Kiev, Ukraine

Received: September 26, 2011

Accepted: December 3, 2011

Адреса для кореспонденції:

Клініка урології
Головний військовий клінічний госпіталь
вул. Госпітальна, 18
Київ, 01133, Україна
тел.: +38-044-521-95-97

Метою хірургічного лікування симптомів нижніх сечових шляхів, що пов'язані з доброякісною гіперплазією передміхурової залози, є видалення якомога більше тканин гіперплазії простати (ДГПЗ) при мінімальних пери- і післяопераційних ускладненнях і короткому терміні госпіталізації і катетеризації. Відповідно до керівництва Європейської Асоціації Урологів, трансуретральна резекція простати (ТУРП) залишається методом вибору при розмірах простати 30-80 мл [1]. Однак, вказана операція все ще пов'язана з високою частотою ускладнень.

В останні роки були впроваджені декілька альтернативних методик, метою яких є покращення результатів ТУРП і зменшення кількості ускладнень. Трансуретральна мікрохвильова термотерапія (ТУМТ), трансуретральна голкова абляція (ТУГА) та лазерна аденомектомія представляють найбільш вивчені і найбільш визнані мінімально інвазивні операції. ТУГА і ТУМТ є простими і безпечними технологіями, що значно покращують функціональні результати. Але не досягають такого ж рівня ефективності і довготривалих успішних результатів, як ТУРП [2].

Багато очікувалось від таких коагуляційних лазерних методик з прогнозованим зменшенням кількості ускладнень, як коагуляційна лазерна абляція і інтерстиціальна

лазерна коагуляція. Однак останні технології не виправдали своїх надій і поступово зникли з практичного застосування внаслідок погано прогнозованих результатів і великої кількості реоперацій, що складала до 40% протягом 5 років [3]. Розробка гольмій-ітрій-алюміній-гарнетного (Ho:YAG) лазера відкрило нову сторінку в мінімально інвазивному лазерному лікуванні ДГПЗ. Пенетрація простатичної тканини на глибину 0,4 мм викликає вапоризацію з глибоким шаром коагуляції. Ці характеристики пояснюють, чому цей лазер показаний для вапоризації простати (гольмієва лазерна абляція простати — *HOLAP*) або енуклеації (гольмієва лазерна енуклеація простати — *HOLEP*), забезпечуючи адекватний гемостаз при мініальному пошкодженні тканини.

Введена в 1994 році *HOLAP* продемонструвала низький рівень периопераційних ускладнень в поєднанні з значно зменшеною частотою кровотечі. В своєму дослідженні Gilling et al. [4] повідомили, що тільки 1,5% пацієнтів потребують післяопераційної ірригації сечового міхура при середньому часі катетеризації 2,6 доби. Питомою вагою післяопераційної дизурії становила 8%. Віддалені результати гольмієвої абляції простати були добрими з частотою реоперацій рівнем 2,5% в перші 3 місяці після операції

і 15% протягом 7 років. *HOLAP* відрізнялась короткою кривою навчання, але супроводжувалась збільшеною тривалістю операції, що обмежувало її застосування виключно малими розмірами ДГПЗ.

Якщо спочатку *HOLEP* використовувалась як альтернатива ТУРП при лікуванні гіперплазії передміхурової залози малих і середніх розмірів, в теперішній час з'явилося багато публікацій, що відмічають безпечність і ефективність *HOLEP* в лікуванні пацієнтів з ДГПЗ великих розмірів при забезпеченні результатів, які можна порівняти з результатами після відкритої аденомектомії [5]. Мета-аналіз останніх досліджень [6] показав зменшення крововтрати, часу катетеризації і терміну госпіталізації при *HOLEP* в порівнянні з ТУРП без відмінностей показників максимальної швидкості сечовипускання (*Qmax*) протягом 12 місяців. Значна перевага *HOLEP* над ТУРП полягає в низькій частоті ускладнень (8,1% проти 16,2%), в тому числі гемотрансфузій (0% проти 2,2%) і реоперацій (4,3% проти 8,8%). Використання *HOLEP*, однак, обмежене внаслідок тривалої кривої навчання, що є завадою для широкого розповсюдження методики. Іншим недоліком є необхідність переміщення тканини гіперплазії в сечовий міхур і подальшої морцеляції перед вилученням, що може бути причиною суттєвого ризику пошкодження сечового міхура.

Розвиток високопотужного калій-тітаніл-фосфатного (КТР) лазера сприяло появі нового інтересу до лазерної абляції простати. 60-Вт КТР-лазер був першим, що використовував Malek R. у 10 пацієнтів в 1998 році. В 2002 році введення 80-Вт «Зеленого лазера» для виконання фотоселективної вапоризації простати (*PVP*) мало серйозний вплив на результати лазерної аденомектомії. Півпостійний КТР-лазер з довжиною хвилі 532-нм і потужністю 80 Вт дозволяє виконувати більш фокусовану і ефективну вапоризацію.

КТР-лазерна вапоризація простати показала багатообіцяючі результати завдяки низькому відсотку ускладнень операції, задовільним раннім результатам і відносно короткої кривої навчання. Ці дані були підтверджені результатами дослідження, що опублікував Ruszat et al. після виконання 500 операцій 80-Вт «Зеленим лазером» [7]. Середній об'єм простати був 56 мл (коливання: 10-180), середній період спостереження склав 30 місяців. Автори повідомили, що середній час катетеризації і госпіталізації склав відповідно 1,8 доби і 3,7 доби відповідно. Після 3 років середнє значення *IPSS* дорівнювало 8,0 балів; *QOL* — 1,3 бали; *Qmax* — 18,4 мл/с і об'єм залишкової сечі — 28 мл. Незважаючи на той факт, що 45% пацієнтів приймало антикоагулянти, не було ніяких важких ускладнень в післяопераційному періоді. Частота реоперацій складала 6,8%, в основному це стосувалось недостатнього об'єму вапоризації і повторного росту простати.

Порівнювальні рандомізовані дослідження між фотоселективною вапоризацією простати і ТУРП з аналізом довготривалих виходів все ще відсутні. Однак, два рандомізовані клінічні дослідження підтвердили перевагу «Зеленого лазера» в значеннях часу катетеризації, крововтрати, часу госпіталізації в поєднанні з подібними показниками покращення сечовипускання протягом короткого терміну спостереження [2]. Відсоток зменшення об'єму простати у пацієнтів з ДГПЗ > 70 мл був значно вище у

пацієнтів в групі ТУР (62,9% проти 40,5%). Фактично, єдиним важливим пунктом критики фотоселективної вапоризації простати є зменшене значення тканевої абляції. Зменшення простат-специфічного антигена після 80-Вт фотоселективної вапоризації «Зеленим лазером» дорівнювала приблизно 30-50% після 12 місяців, що означає, що ступінь лазерної абляції є меншим в порівнянні з ТУРП і Ho:YAG-лазерною аденомектомією. Введений останнім часом новий КТР-лазер, а саме *GreenLight High Performance System (HPS)*, виробляє таку ж саму довжину хвилі при потужності апарату в 120 Вт, використовуючи кристали трибората літія замість КТР-кристалів попередньої 80-Вт системи, що приводить до більш ефективної вапоризації.

В 2008 році 8 колаборативних Міжнародних центрів з найбільшим досвідом виконання ФВП були включені в об'єднану Міжнародну групу користувачів «Зеленого лазера» [8]. Останнім часом були зібрані повноцінні дані від початкових 305 пацієнтів, що лікувались за допомогою нового 120-Вт лазера. Пацієнти були розподілені на три групи: з гострою затримкою сечі; ті, що отримують антикоагулянти і пацієнти з об'ємом простати > 80 мл. Базуючись на змінах *IPSS*, *Qmax* і об'єму простати від початкових даних до результатів різних термінів спостереження автори прийшли до висновків, що ФВП з застосуванням *GreenLight HPS* був безпечним і ефективним у вищевказаних групах пацієнтів. Повідомлено, що частота ускладнень була низькою в усіх групах. Вказані дані підтверджують, що найбільш досконала абляція ДГПЗ досягається при застосуванні саме *HPS*-лазера, ніж оригінального 80-Вт лазера. Після використання нового 120-Вт *GreenLight HPS* обладнання відмічено зменшення ПСА приблизно на 50% протягом 3 місяців [3].

Але слід прийняти до уваги, що збільшення потужності вапоризації може визивати додатковий ризик таких ускладнень як перфорація стінки сечового міхура, пошкодження вічка сечоводу при наявності середньої долі великих розмірів, а також перфорацію простатичної капсули з подальшою кровотечею. Відповідна техніка допомагає уникнути вищевказаного ризику. Використання *Green light HPS*-лазера передбачає більш тривалу криву навчання. Інша проблема, що стосується вказаної технології, пов'язана з погіршенням візуалізації завдяки збільшенню утворення міхурців. Це може призводити до менш ефективного гемостазу і збільшенню можливості пошкодження фایберу з відповідним підвищенням вартості операції.

Стаття, опублікована Al-Ansary et al, надала нові дані в рандомізованому дослідженні, що оцінює *Green Light* 120-Вт лазерну вапоризацію ДГПЗ в порівнянні з ТУРП після 36 місяців спостереження [9]. Їх результати підтвердили добрі показники цієї технології протягом коротких термінів спостереження. Додаткова інформація пов'язана з результатами довготривалого спостереження. Функціональні результати показників *IPSS*, *Qmax* і залишкової сечі залишались стабільними при порівнянні з відповідними показниками після виконання ТУРП. Частота реоперацій (11%) протягом 3 років була вище, ніж подібні показники в інших серіях після застосування 80-Вт ФВП навіть незважаючи на те, що автори повідомили про зменшення об'єму простати приблизно на 48% після виконання 120-Вт лазерної вапоризації. Недоліком даного дослід-

ження є той факт, що лазерні операції виконувались урологами з різним досвідом проведення ендоскопічних методик. Ці відмінності не тільки були в змозі пояснити збільшену частоту кровотеч при застосуванні ТУРП, а також внести деяку упередженість стосовно результатів після виконання *Green Light*-лазерної технології.

Роль «Зеленого лазера» в мінімально-інвазивному лікуванні ДГПЗ залишається суперечливою. В окремих випадках, що включають до себе пацієнтів з важкою серцево-судинною патологією або тих, що приймають антикоагулянти, перевага «Зеленого лазера» над ТУРП є цілком очевидною. Можливість отримання довготривалих результатів повинно встановлювати додаткові покази для виконання *Green Light*-лазерних операцій для інших пацієнтів. Останні дослідження вважають, що завдяки зменшенню тривалості госпіталізації та інтра- і післяопераційних ускладнень *Green Light*-лазерні операції є менш вартісні, ніж методика ТУРП. Хоча, використання двох і більше світловодів приводить до підвищення вартості лікування, особливо при гіперплазіях великих розмірів. В цих випадках поступове пошкодження фібру привводить до значного зменшення утворення лазерної енергії протягом виконання вапоризації.

Останнім часом були впроваджені тулій-ітрий-алюміній-гарнетна вапоризація, вапорезекція і енуклеація, а також високо потужна 200-Вт діодна лазерна вапоризація. Однак необхідне проведення проспективних досліджень для доведення ефективності довготривалих результатів. Розвиток біполярних електрохірургічних технологій робить трансуретральну електровапоризацію все більш і більш популярною, особливо після розробки *Gyrus Plasma Kinetic Tissue Management System (Gyrus Medical Ltd., Bucks, UK)* і ще пізніше, біполярну плазменну вапоризацію простати (БПВП), розроблену *Olympus (Olympus Tokyo Japan)*. Механізм трансуретральної БПВП складається в можливості біполярного електрохірургічного генератора продукувати плазмову корону на поверхні сферичного «грибоподібного» електроду. Плазмова вапоризація забезпечує прямий і нижній контакт з тканиною поверхнею, що супроводжується достатнім супутнім гемостазом. В рандомізованому дослідженні трансуретральна біполярна плазмова вапоризація простати продемонструвала значно коротший час операції (35,1 хвилини проти 50,4 хвили-

ни), період катетеризації (23,8 години проти 71,2 години) і тривалість госпіталізації (47,6 години проти 93,1 години) в порівнянні з трансуретральною резекцією простати [10]. Спостереження протягом 1, 3 і 6 місяців показали кращі результати після трансуретральної БПВП в значеннях *Q_{max}* і *IPSS*.

Литература

1. Oelke M., Alivazatos G., Emberton M. et al. (2005) Pocket guideline: guidelines on benign prostatic hyperplasia. European Association of Urology Website. http://www.uroweb.org/fileadmin/tx_eauguidelines/2005/Pocket/BPH.pdf. Updated
2. Tzortzis V., Gravas S., de la Rosette J. (2009) Minimally invasive surgical treatment for benign prostatic hyperplasia. *Eur. Urol.* 8: 513-522
3. Bachmann A., Marberger M. (2008) The motion: laser therapy for BPH is preferable to TURP. *Eur. Urol.* 54: 681-684
4. Gillig P.J., Fraundorfer M.R. (1998) Holmium laser prostatectomy: a technique in evolution. *Curr. Opin. Urol.* 8: 11-15
5. Kuntz R.M., Lehrich K., Ahyai S.A. (2008) Holmium laser enucleating of the prostate versus open prostatectomy for prostate greater than 100 grams: 5-year follow-up results of a randomized clinical trial. *Eur. Urol.* 53: 160-168
6. Tan A., Liao C., Mo Z., Cao Y. (2007) Meta-analysis of holmium laser enucleating versus transurethral resection of the prostate for symptomatic prostatic obstruction. *Br. J. Surg.* 94: 1201-1208
7. Ruszat R., Seitz M., Wyler S.F. et al. (2008) Green Light laser vaporization of the prostate: single-center experience and long-term results after 500 procedures. *Eur. Urol.* 54: 893-901
8. Woo H., Reich O., Bachmann A. et al. (2008) Outcome of Green Light HPS 120-W laser therapy in specific patient population: those in retention, on anticoagulants, and with large prostates (≥ 80 ml). *Eur. Urol.* 7: 378-383
9. Al-Ansary A., Younes N., Sampige V.P. et al. (2010) Green Light HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with midterm follow-up. *Eur. Urol.* 58: 349-355
10. Geavlete B., Multescu D.R., Dragutescu M.D., Jecu M., Geogescu D.A., Geavlete P.A. (2010) TUR is plasma vaporization of the prostate versus standard TURP: The "better choice" in BPH? *Eur. Urol.* 9: 279 — Abstract 885