

# Перший досвід фотоселективної вапоризації передміхурової залози із застосуванням зеленого лазера високої потужності 120 Вт (HPS) в Україні

С.В. Головка<sup>1</sup>, О.Ф. Савицький<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Головний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ», Клініка урології, м. Київ

<sup>2</sup>Українська військово-медична академія, м. Київ

Було прооперовано 22 хворих із застосуванням зеленого лазера високої потужності HPS-120 Вт. Час операції 45–120 хв, у середньому – 68,2 хв. Показник IPSS знизився з  $25,8 \pm 3,8$  до  $12,3 \pm 1,8$ , показник QoL знизився з  $4,2 \pm 1,5$  до  $1,1 \pm 0,7$ , Qmax збільшився з  $6,81 \pm 2,55$  мл/с до  $16,57 \pm 4,15$  мл/с. Показник об'єму залишкової сечі знизився з  $88,3 \pm 32,7$  мл до  $10,1 \pm 15,6$  мл. Розмір передміхурової залози зменшився з  $68,6 \pm 8,9$  до  $24,5 \pm 5,4$  мл.

**Ключові слова:** доброякісна гіперплазія передміхурової залози, простатектомія, зелений лазер HPS-120 Вт.

Фотоселективна вапоризація передміхурової залози, що використовує калій-титаніл-фосфатний лазер, була впроваджена в середині 90-х років ХХ ст. для лікування пацієнтів із симптомами нижніх сечових шляхів (СНМП) внаслідок ДГПЗ [1]. Від того часу були розроблені деякі модифікації даної методики з метою покращання її ефективності [2]. Результати декількох досліджень свідчать, що фотоселективна вапоризація передміхурової залози є ефективним і безпечним методом хірургічного лікування ДГПЗ [3–5], хоча наразі відсутні віддалені результати після виконання фотоселективної вапоризації передміхурової залози [6]. Комбінація тканинної абляції і супутньої коагуляції привели до практично безкровної операції без абсорбції промивної рідини [7]. Ці характеристики КТР-лазера дозволили виконувати фотоселективну вапоризацію при великому розмірі гіперплазії передміхурової залози [8], у пацієнтів високого ризику [9, 10], а також у пацієнтів, що отримують антикоагулянти [11, 12]. Незважаючи на багатообіцяючі результати, мають місце деякі недоліки фотоселективної вапоризації передміхурової залози, включаючи більш тривалий час операції в порівнянні з ТУРПЗ [13, 14], яка була визнана «золотим стандартом» хірургічного лікування ДГПЗ. Також невіршеним завданням залишились достатньо великі залишки залози через обмежену енергію лазера в одиницю часу при ДГПЗ великих розмірів. Для того, щоб здолати ці обмеження та отримати бажаний результат, був впроваджений HPS – «Зелений лазер» високої потужності 120 Вт.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

З вересня 2011 по листопад 2011 р. в клініці урології Головного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» було прооперовано 22 хворих із СНМП при ДГПЗ із застосуванням фотоселективної вапоризації передміхурової залози «Зеленим лазером» потужністю 120 Вт. Середній вік – 69,3 року. Більшість пацієнтів мали різну супутню патологію. З них 11 пацієнтів мали гіпертонічну хворобу, 6 – захворювання коронарних судин та серця, 4 – аритмії, 2 використовували штучний водій ритму та 2 отримували антикоагулянту те-

рапію. Передопераційне обстеження включало: анамнез, фізикальне обстеження з пальцевим ректальним дослідженням, визначення розміру передміхурової залози, лабораторні показники, IPSS, QoL, Qmax та об'єм залишкової сечі. Лабораторні показники включали загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові, простатоспецифічний антиген (ПСА) та дослідження сечі. Дослідження уродинаміки складалося з урофлоуметрії з визначенням максимальної швидкості сечовипускання (Qmax), вимірюванням об'єму залишкової сечі та розміру передміхурової залози за допомогою УЗД. СНМП при ДГПЗ спостерігалися від 10 міс до 7 років, в середньому – 4,5 року. У середньому об'єм передміхурової залози був 68,6 мл (32–128 мл), визначався за допомогою УЗД. Спостереження хворих відбувалось з визначенням показників IPSS, QoL, Qmax, розміру передміхурової залози та залишкового об'єму сечі. Ці показники оцінювались через 1 міс після операції.

**Хід операції.** Після огляду сечового міхура та передміхурової залози за допомогою цистоскопу коагулювали кровоносні судини на поверхні передміхурової залози з потужністю 40 Вт. Далі ми обирали потужність 60 Вт для вапоризації шийки сечового міхура та середньої частки передміхурової залози. Підвищували потужність до 80 Вт та вапоризували тканини у цій ділянці з метою збільшення робочого простору. Після створення робочого простору ми підвищували потужність до 100 Вт, яка прискорювала вапоризацію латеральних часток. Таким чином, отримували більший проміжок між світловодом та тканиною (3–5 мм). Далі підвищували потужність до 120 Вт та вапоризували тканини латеральних часток. Поява потоку пухирців свідчила про підвищення ефективності вапоризації. Коли ми діяли лазером на верхівці, поряд із сім'яним горбиком, ми знижували потужність до 60 Вт та продовжували вапоризацію у цьому режимі. Протягом операції ми обирали потужність 40 Вт для коагуляції судин, використовуючи педалі подвійної потужності. Наприкінці операції отримували широку, відкриту порожнину у формі винної пляшки з гладенькою поверхнею.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Час операції коливався від 45 до 120 хв, з середнім показником 68,2 хв. Не відзначалось значної крововтрати та не проводилась гемотрансфузія під час операції чи після неї. Двоє пацієнтів, що знаходились на антикоагулянтній терапії, потребували зрощення через катетер після операції. У 12 пацієнтів постійний катетер був видалений через 16–24 год після операції. З них 9 пацієнтам катетер був успішно видалений, в той час як іншим трьом необхідна була рекатетеризація. У інших постійний катетер був видалений протягом

3–5 днів. Протягом місяця у 2 хворих спостерігалась короткочасна гематурія після операції та тільки у одного хворого, який отримував антикоагулянтну терапію та потребував зрошення через катетер, симптоми трималися 3 дні. У післяопераційний період усі пацієнти отримували антибактеріальну терапію, у жодного пацієнта не виникли інфекції сечових шляхів протягом 10 днів. В одному випадку відзначалась дизурія, яка минула протягом 7 діб. IPSS знизився з 22,5 до 8,1, Q<sub>max</sub> виріс з 7,3 мл/с до 21,2 мл/с, залишковий об'єм сечі зменшився з 275 мл до 36,7 мл. Ці три показники змінилися на 64%, 190,4% та 85,7% відповідно. У пацієнтів із затримкою сечі показники IPSS знизилися з 29,1 до 7,8 (на 73,2%), залишковий об'єм сечі знизився з 719 мл до 43,4 мл (на 93,9%) та розмір передміхурової залози зменшився з 62,8 мл до 36,8 мл (на 46%). У пацієнтів, яким проводили антикоагулянтну терапію, IPSS знизився з 22,9 до 8,6 (на 64,2%), Q<sub>max</sub> виріс з 8,2 мл/с до 18,7 мл/с (на 128%), залишковий об'єм сечі знизився з 260,7 мл до 56,0 мл (на 78,5%), та розмір передміхурової залози змінився з 72,7 мл до 35,8 мл (на 50,8%). У пацієнтів з розмірами передміхурової залози ≥ 80 мл, IPSS знизився з 22,1 до 8,0 (на 63,6%), Q<sub>max</sub> виріс з 5,8 мл/с до 19,7 мл/с (на 233,3%), залишковий об'єм сечі знизився з 302 мл до 40,6 мл (на 86,4%) та розмір передміхурової залози зменшився з 118,4 мл до 55,5 мл (на 52,5%).

#### ВИСНОВОК

«Зелений лазер» із потужністю 120 Вт – ефективний та безпечний метод для лікування чоловіків з симптомами ДГПЗ, однаково успішний і при супутній затримці сечі, антикоагулянтній терапії та великих розмірах передміхурової залози (≥ 80 мл). Наші результати свідчать про швидке та значне покращання об'єктивних показників сечовипускання одразу після операції та протягом наступного місяця спостереження. Спостерігався низький рівень ускладнень. Наш початковий досвід засвідчив, що фотоселективна вапоризація передміхурової залози за допомогою «Зеленого лазера» підвищеної потужності 120 Вт безпечна та ефективна операція для лікування обструктивної ДГПЗ.

#### Первый опыт фотоселективной вапоризации предстательной железы с применением зеленого лазера высокой мощности 120 Вт (HPS) в Украине С.В. Головкин, О.Ф. Савицкий

Было прооперировано 22 больных с применением зеленого лазера высокой мощности HPS-120W. Время операции 45–120 мин, в среднем – 68,2 мин. Показатель IPSS снизился с 25,8±3,8 до 12,3±1,8, показатель QoL снизился с 4,2±1,5 до 1,1±0,7, Q<sub>max</sub> увеличился с 6,81±2,55 мл/с до 16,57±4,15 мл/с. Показатель объема остаточной мочи снизился с 88,3±32,7 мл до 10,1±15,6 мл. Размер предстательной железы уменьшился с 68,6±8,9 до 24,5±5,4 мл.

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы, простатэктомия, зеленый лазер HPS-120W.

#### First experiment of prostate gland photoselective vaporization and use of high power green laser 120 W (HPS) in Ukraine

S.V. Golovko, O.F. Savitskii

22 patients have been operated on with the use of high power green laser HPS-120W. Time of operation is 45–120 min., on the average – 68.2 min. IPSS index decreased from 25.8±3.8 to 12.3±1.8, QoL index decreased from 4.2±1.5 to 1.1±0.7, Q<sub>max</sub> increased from 6.81±2.55 ml/s to 16.57±4.15 ml/s. Residual urine volume index decreased from 88.3±32.7 ml to 10.1±15.6 ml. Prostate gland size decreased from 68.6±8.9 to 24.5±5.4 ml.

**Key words:** benign prostatic hyperplasia, prostatectomy, green laser HPS-120W.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Bachmann A, Schurch L, Ruszat R, et al. Photoselective vaporization (PVP) versus transurethral resection of the prostate (TURP): a prospective bi-centre study of perioperative morbidity and early functional outcome. *Eur Urol* 2005; 48: 965–72.
- Barber NJ, Zhu G, Donohue JF, et al. Use of expired breath ethanol measurements in evaluation of irrigant absorption during high-power potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of prostate. *Urology* 2006; 67: 80–3.
- Kaplan SA. Expanding the role of photoselective vaporization of the prostate. *Rev Urol* 2006; 8 (Suppl 3): S 3–8.
- Kollmorgen TA, Malek RS, Barrett DM. Laser prostatectomy: two and half years' experience with aggressive multifocal therapy. *Urology* 1996; 48: 217–22.
- Lee R, Gonzalez RR, Te AE. The evolution of photoselective vaporization prostatectomy (PVP): advancing the surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. *World J Urol* 2006; 24: 405–9.
- Malek RS, Kuntzman RS, Barrett DM. Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of benign obstructive prostate: observation on long-term outcomes. *J Urol* 2005; 174: 1344–8.
- Rajbabu K, Chandrasekara SK, Barber NJ, Walsh K, Muir GH. Photoselective vaporization of the prostate with the potassium-titanyl-phosphate laser in men with prostates of >100 mL. *BJU Int* 2007; 100: 593–8.
- Reich O, Bachmann A, Schneede P, et al. Experimental comparison of high-power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization and transurethral resection of the prostate. *J Urol* 2004; 171: 2502–4.
- Reich O, Bachmann A, Siebels M, et al. High-power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients. *J Urol* 2005; 173: 158–60.
- Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. *Eur Urol* 2006; 49: 970–8.
- Ruszat R, Wyler S, Siefert H-H, et al. Photoselective vaporization of the prostate: subgroup analyses of men with refractory urinary retention. *Eur Urol* 2006; 50: 1040–9.
- Ruszat R, Wyler S, Forster T, et al. Safety and effectiveness of photoselective vaporization of the prostate (PVP) in patients on ongoing oral anticoagulation. *Eur Urol* 2007; 51: 1031–41.
- Sandhu JS, NG CK, Gonzalez RR, Kaplan SA, Te AE. Photoselective laser vaporization prostatectomy in men receiving anticoagulants. *J Endourol* 2005; 19: 1196–8.
- Sulser T, Reich O, Wyler S, et al. KTP laser vaporization of the prostate: first experiences with 65 procedures. *J Endourol* 2004; 18: 976–81.