

# Ранні результати застосування лазера «Greenlight» потужністю 120 Вт (досвід 150 операцій) у лікуванні хворих з доброякісною гіперплазією передміхурової залози

**С.В. Головка**

Клініка урології Головного військово-медичного клінічного центру МОУ, м. Київ

Метою проведення було клінічне оцінювання застосування трансуретральної фотоселективної вапоризації передміхурової залози (ПЗ) з використанням лазера потужністю 120 Вт у чоловіків із симптомами нижніх сечових шляхів (СНСШ) внаслідок доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ).

За результатами дослідження виявлено, що фотоселективна вапоризація ПЗ (ФВПЗ) є ефективним методом лікування СНСШ, що зумовлені ДГПЗ. Мало місце покращання відповідно показників IPSS, QoL безпосередньо після хірургічного втручання. Наші дослідження підтвердили значне покращання уродинамічних результатів після ФВПЗ, незначну кількість ускладнень. Крім того, вона може безпечно застосовуватись у пацієнтів високого ризику (тобто у пацієнтів, що отримують антикоагулянти або у хворих з важкою кардіологеновою патологією).

Клінічні результати ФВПЗ є подібними до відповідних результатів після застосування трансуретральної резекції ПЗ при одночасному зменшенні ризику операції, навіть у пацієнтів високого ризику. Зазначені клінічні переваги підтверджуються відповідними уродинамічними параметрами. Але потенційні переваги при використанні 120 Вт «Зеленого лазера» все ще недостатньо доведені великими рандомізованими дослідженнями.

**Ключові слова:** доброякісна гіперплазія передміхурової залози, «Зелений лазер», фотоселективна вапоризація передміхурової залози.

Однією з сучасних технологій (в хірургічному лікуванні доброякісної гіперплазії передміхурової залози – ДГПЗ) є фотоселективна вапоризація ПЗ (ФВПЗ). Багаточисельні дослідження [1–3, 7, 13] свідчать, що PV-ФВПЗ-операція пов'язана з досить низькою частотою післяопераційних ускладнень, швидким вилученням простатичних тканин і значним покращанням показників сечовипускання, включаючи максимальну швидкість сечовипускання [8, 9]. З часом була впроваджена високопотужна лазерна система HPS (120 Вт).

У подальшому були розроблені деякі модифікації даної методики з метою покращання її ефективності [4]. Результати декількох досліджень свідчать, що ФВПЗ є ефективним і безпечним методом хірургічного лікування ДГПЗ [5–7], хоча на сьогодні відсутні віддалені результати після виконання ФВПЗ [10]. Комбінація тканинної абляції і супутньої коагуляції привели до практично безкровної операції без абсорбції промивної рідини [11].

ФВПЗ забезпечує клінічні результати, що подібні трансуретральній резекції ПЗ (ТУРПЗ), але має певні переваги над останнім методом. Ця операція може бути виконана амбулаторно, має менший час катетеризації і госпіталізації, а також більший профіль безпечності. Більш того, вона може бути успішно застосована у пацієнтів високого ризику, а саме у хворих з важкою серцево-легеневою патологією і у хворих, що отримують антикоагулянти, або при поєднанні цих станів [12, 14].

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Ми використовували лазер 120 Вт для операцій у 150 пацієнтів із симптомами нижніх сечових шляхів (СНСШ) внаслідок ДГПЗ. У пацієнтів із СНСШ внаслідок ДГПЗ у поєднанні з рівнем простатоспецифічного антигену (PSA) > 3 нг/мл або при підозрі на рак ПЗ (РПЗ) при пальцевому ректальному дослідженні виконували біопсію ПЗ мінімум з 8 точок. Якщо біопсія була негативною (РПЗ не виявлений), пацієнтів включали у дослідження. Антимікробну профілактику (цефтріаксон 1 г внутрішньом'язово) застосовували за 30 хв до операції і протягом 1 доби після операції. Виконували стандартне передопераційне обстеження.

На початку методики лазерний світловод (ADDStat) вводили крізь робочий канал (9 Fr) лазерного цистоскопу (розмір зовнішнього тубуса 22,5 Fr). Виконували постійну іригацію, яка гарантує забезпечення відмінного поля зору протягом усієї операції. Для іригації застосовували стерильний фізіологічний розчин. Обирали потужність 60 Вт для вапоризації шийки сечового міхура та середньої частки ПЗ. Підвищували потужність до 80 Вт та вапоризували тканини у

Таблиця 1

Основні показники хворих (n=150)

Період	Характеристика	Значення
Передопераційний	Вік (років)	69,4±18,7
	ПСА (нг/мл)	3,86±2,4
	Загальний об'єм ПЗ (мл)	72,8±68,7
Інтраопераційний	Операційний час (хв)	94,5±58,4
	Застосована енергія (кДж)	374±64,7
Післяопераційний	Вилучення уретрального катетера (день після операції)	1,9±1,5
	Госпіталізація (днів)	4,6±2,3

Ранні функціональні результати

Показники	До операції (n=150)	Під час виписки (n=150)
IPSS, бали	18,6±6,3	9,9±6,7
QoL, бали	5,1±1,6	2,1±1,7
Qmax, мл/с	7,1±3,2	15,0±9,7
Vres, мл	157±158	22±14

цій ділянці з метою збільшення робочого простору. 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 долей. 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. Наприкінці операції отримували широку, відкриту порожнину у формі винної пляшки з гладенькою поверхнею.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Детальні характеристики хворих представлені у табл. 1.

Середній вік пацієнтів склав 69,4±18,7 року, середній об'єм ПЗ – 72,8±68,7 мл, рівень передопераційного ПСА дорівнював 3,86±2,4 нг/мл. Середня тривалість операції становила 94,5±58,4 хв. Оскільки у більшості випадків застосовували спинномозкову анестезію, було необхідним післяопераційне встановлення уретрального катетера. Звичайно катетер вилучали на 1–2-у добу після операції. Застосована енергія – 374 кДж. Середній час до вилучення катетера становив 1,9±1,5 післяопераційного дня.

Функціональні параметри покращувались негайно після вилучення катетера (табл. 2).

Порівнюючи з передопераційними даними, значно збільшився показник Qmax, в середньому до 15,0±9,7 мл/с.

### Ранние результаты применения лазера «Greenlight» мощностью 120 Вт (опыт 150 операций) в лечении больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы С.В. Головки

Целью проведения было клиническое оценивание применения трансуретральной фотоселективной вапоризации предстательной железы (ПЖ) с использованием лазера мощностью 120 Вт у мужчин с симптомами нижних мочевых путей (СНМП) вследствие доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ).

По результатам исследования выявлено, что фотоселективная вапоризация ПЖ (ФВПЖ) является эффективным методом лечения СНМП, обусловленные ДГПЖ. Имело место улучшение в соответствии показателей IPSS, QoL непосредственно после хирургического вмешательства. Наши исследования подтвердили значительное улучшение уродинамических результатов после ФВПЖ, незначительное количество осложнений. Кроме того, она может безопасно применяться у пациентов высокого риска (то есть у пациентов, получающих антикоагулянты или у больных с тяжелой кардиологической патологией). Клинические результаты ФВПЖ аналогичны соответствующим результатам после применения трансуретральной резекции ПЖ при одновременном уменьшении риска операции, даже у пациентов высокого риска. Указанные клинические преимущества подтверждаются соответствующими уродинамическими параметрами. Но потенциальные преимущества при использовании 120 Вт «Зеленого лазера» все еще недостаточно доказаны крупными рандомизированными исследованиями.

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы, «Зеленый лазер», фотоселективная вапоризация предстательной железы.

Рахунок іритативних симптомів, IPSS, також значно покращився до 9,9±6,7 бала безпосередньо після хірургічного втручання, QoL – до 2,1±1,7 бала. Залишкова сеча (Vres) зменшилась до 22±14 мл.

Не було виявлено таких інтраопераційних ускладнень, як кровотеча важкого ступеня, що потребувала трансфузії, абсорбції іригаційного розчину (ТУР-синдром) або перфорації шийки сечового міхура. Іригацію в палаті проводили всім пацієнтам. Внутрішньовенно протягом анестезії в середньому вводили 757±355 мл розчину Рингера лактату. Після вилучення катетера транзиторна затримка сечі, що потребувала катетеризації, виявлена у 16 хворих (10,2%).

### ВИСНОВКИ

Високоенергійна (120 Вт) лазерна вапоризація передміхурової залози є новою фактично безкровною і ефективною методикою для хірургічного лікування симптомів нижніх сечових шляхів (СНСШ) внаслідок доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ). Кращий інтраопераційні і ранні післяопераційні результати забезпечує фото селективна вапоризація передміхурової залози (ФВП). Зменшення тривалості госпіталізації при проведенні ФВПЗ з потужністю 120 Вт пов'язана з обумовленими менш частою іригацією сечового міхура і зменшенням гематурії. Також відзначається, що після ФВПЗ 120 Вт рівень сумарних періопераційних ускладнень був нижчим. Але для підтвердження клінічної доцільності застосування літій-триборатного лазера в хірургічному лікуванні СНСШ, що зумовлені ДГПЗ, необхідні подальші довготривалі дослідження.

### Early results of laser «Greenlight» 120W (experience of 150 operations) in the treatment of patients with benign prostatic hyperplasia prostate S. V. Golovko

The purpose of the clinical evaluation was the application of a transurethral prostate PVP (RV) using a laser power of 120 W in men with lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic hyperplasia (BPH).

The study found that PVP RV (FVPZH) is an effective treatment of LUTS due to BPH. There has been an improvement in performance according to IPSS, QoL immediately after surgery. Our study confirmed a significant improvement in urodynamic results after FVPZH, a small number of complications. Furthermore, it can be safely used in high risk patients (i.e. patients receiving anticoagulant or in patients with severe pathology kardiologichnoy).

Clinical results FVPZH similar to the corresponding results after the application of a transurethral resection of the prostate, while reducing the risk of the operation, even in high risk patients. These clinical benefits are confirmed by the relevant urodynamic parameters. But the potential benefits of using 120 watts «green laser» is still not proven large randomized trials.

**Key words:** benign prostatic hyperplasia, «green laser» PVP prostate.

Сведения об авторах

Головко Сергей Владимирович – Клиника урологии Главного военно-медицинского клинического центра, 01133, г. Киев, ул. Госпитальная, 18; тел.: (044) 529-70-95

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bachmann A, Ruszat R, Wyler S, et al. Photoselective vaporization of the prostate: the Basel experience after 108 procedures. *Eur Urol* 2005; 47: 798–804.
2. 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.
3. Cornu J-N, 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* 2014.
4. Kaplan SA. Expanding the role of photoselective vaporization of the prostate. *Rev Urol* 2006; 8 (Suppl 3): S 3–8.
5. Kollmorgen TA, Malek RS, Barrett DM. Laser prostatectomy: two and half years' experience with aggressive multifocal therapy. *Urology* 1996; 48: 217–22.
6. 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.
7. Malek R, Kuntzman R, Barrett D. Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: observations on long-term outcomes. *J Urol* 2005; 174: 1344–1348.
8. Sandhu J, Ng C, Vanderbrink, et al. High-power potassium-titanyl-phosphate photoselective laser vaporization of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia in men with large prostates. *Urology* 2004; 64: 1155–1159.
9. Sarica K, Alkan E, Luleci H, Tasci A. Photoselective vaporization of the enlarged prostate with KTP laser: long-term results in 240 patients. *J Endourol* 2005; 19: 1199–1202.
10. 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.
11. 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.
12. 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: 1031–1038; discussions 1038–1041.
13. Te A, Malloy TR, Stein BS, et al. Photoselective vaporization of the prostate for the treatment of benign prostatic hyperplasia: 12 month results from the first United states multicenter prospective study. *J Urol* 2004; 172: 1404–1408.
14. Woo H, Reich O, Bachmann A, et al. Outcomes of GreenLight HPS 120 W laser therapy in specific patient populations: those in retention, on anticoagulants, and with larger prostates (≥80 ml). *Eur Urol Suppl* 2008; 7: 378–383.

Статья поступила в редакцию 16.11.2015

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

УЧЕНЫЕ НАШЛИ СРЕДСТВО, «ВЫМЫВАЮЩЕЕ» ИЗ МОЗГА ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА БЛЯШКИ

Исследователи выяснили, что молекулы кислоты под названием EPPS способны "вымывать" из головного мозга страдающих от болезни Альцгеймера мышей амилоидные бляшки - один из физических признаков этого заболевания.

При развитии болезни Альцгеймера в головном мозге формируются скопления вещества под названием бета-амилоид - так называемые амилоидные бляшки. В настоящее время ученые работают над поиском средств, которые смогли бы растворять бляшки, но после того

как они уже образовались, сделать это очень сложно.

Исследователям удалось доказать, что добавление в питьевую воду молекул кислоты под названием EPPS (4-(2-hydroxyethyl)-1-piperazinepropanesulphonic acid) способствовало растворению бляшек, в результате чего у мышей улучшалась память и способность к обучению. Теперь ученым предстоит выяснить, будет ли такой способ "вымывания" бляшек работать в случае с человеком.

Ставший лауреатом премии Breakthrough Prize 2015 года исследователь Джон Харди, занимающийся изучением нейродегенеративных болезней и обнаруживший ген, мутации которого вызывают болезнь Альцгеймера, назвал результаты работы "очень интересными", но сообщил, что у него нет уверенности в том, что молекулы EPPS будут оказывать такое же влияние на "человеческую" болезнь Альцгеймера.

С полным текстом научной статьи можно ознакомиться в журнале *Nature Communications*.

[www.gazeta.ru/science/news/](http://www.gazeta.ru/science/news/)