

Успешное лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы с помощью 80-ваттного калий-титанил-фосфатного лазера у больного на перитонеальном диализе

М. Крстич, А.А. Морозов, О.Н. Ветчинникова, А.П. Морозов, А.Г. Янковой
ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва

Successful treatment of benign prostatic hyperplasia with 80W Potassium Titanyl Phosphate laser in patient on peritoneal dialysis

M. Krstic, A.A. Morozov, O.N. Vetchinnikova, A.P. Morozov, A.G. Yankovoy
M.F. Vladimirsky Moscow regional clinical research institute, Moscow

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, фотоселективная вапоризация простаты, перитонеальный диализ.

Представлено клиническое наблюдение успешного лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы методом трансуретральной фотоселективной лазерной вапоризации с использованием 80-ваттного калий-титанил-фосфатного лазера у пациента с хронической почечной недостаточностью, получающего заместительную терапию перитонеальным диализом.

Clinical observation of successful treatment of benign prostatic hyperplasia by transurethral laser vaporization photosensitive using 80-watt potassium titanil phosphate laser in a patient with chronic renal failure on peritoneal dialysis.

Key words: benign prostatic hyperplasia, photosensitive vaporization of the prostate (PVP), peritoneal dialysis.

Качество медико-социальной реабилитации и прогноз жизни больных с терминальной хронической почечной недостаточностью (ХПН) определяется зачастую не столько основным заболеванием и выбором метода заместительной почечной терапии, сколько присоединением сопутствующих заболеваний. В условиях устойчиво сохраняющейся в последние десятилетия тенденции к увеличению среднего возраста больных, поступающих на диализную терапию, нарастают и распространенность, и разнообразие сопутствующей патологии. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) относится к наиболее частому урологическому заболеванию у мужчин старшего возраста [1, 2]. Она встречается у 50% мужчин старше 60 лет и у 70% мужчин старше 80 лет. Для лечения ДГПЖ используют хорошо зарекомендовавшую себя медикаментозную терапию, а также хирургические вмешательства. Среди последних – трансуретральная элект-

трорезекция ткани предстательной железы (ТУРПЖ), которая признана современниками «золотым стандартом». Однако ограниченные возможности метода ТУРПЖ у некоторых мужчин, такие как риск развития ТУРПЖ-синдрома (гипонатриемия) и кровотечения, наличие тяжелых заболеваний сердечно-сосудистой системы и проведение антикоагулянтной терапии, обусловили поиск альтернативных малоинвазивных методов лечения ДГПЖ.

Фотоселективная вапоризация предстательной железы (ФВПЖ) с использованием калий-титанил-фосфатного (КТР) лазера является достойной альтернативной методикой хирургического лечения ДГПЖ. Сущность метода заключается в следующем [3, 4, 5]. КТР-лазерное излучение имеет длину волны 532 нм и зеленое свечение. Характер свечения обеспечивается прохождением пучка света через специальные кристаллы калий-титанил-фосфата. В конце световода

пучок света преломляется от гладкой поверхности под углом 110° и проецируется на ткань предстательной железы. Поскольку данное излучение практически не поглощается водой, а избирательно поглощается гемоглобином, находящимся в эритроцитах, данный метод и получил свое название – «фотоселективная вапоризация». С одной стороны, избирательное поглощение света гемоглобином обеспечивает хороший гемостаз, с другой – тепло, выделяющееся в тканях в момент вапоризации, заставляет вскипать внутритканевую жидкость. Это приводит к образованию огромного количества пузырьков, которые, накапливаясь, разрывают мембрану аденоматозных клеток. Таким образом, происходит эффект вапоризации. Глубина проникновения пучка света в ткани составляет около 0,8 мм, тем самым создавая тонкую зону некроза – от 1 до 2 мм. Каждый последующий слой вапоризируется так же эффективно, как и предыдущий. Отсутствие при ФВПЖ с использованием КТР-лазера интраоперационного кровотечения и необходимости применения гемотрансфузии, а также случаев водной интоксикации (гипонатриемии) расширили показания к оперативному вмешательству у мужчин с ДППЖ [2, 4, 5]. К критериям, по которым не рекомендуется выполнение ФВПЖ с использованием КТР-лазера, относятся:

- стриктура уретры;
- недержание мочи;
- предшествующие операции на предстательной железе и уретре по поводу рака и склеротической формы ДППЖ;
- нейрогенный мочевого пузыря;
- объем предстательной железы $>90 \text{ см}^3$;
- бактериурия $>10^3 \text{ КОЕ/мл}$;
- простатспецифический антиген (ПСА) $>4 \text{ нг/мл}$;
- соотношение свободного ПСА и общего ПСА $<15\%$;
- максимальная скорость кривой мочеиспускания (Q_{\max}) при урофлоуметрии $>15 \text{ мл/с}$;
- результат опроса по международной системе суммарной оценки заболеваний предстательной железы (IPSS) <7 баллов.

Мы представляем клинический случай успешного выполнения ФВПЖ с использованием КТР-лазера по поводу ДППЖ с выраженными симптомами обструкции и наличием остаточной мочи у больного с ХПН, получающего заместительную терапию постоянным амбулаторным перитонеальным диализом.

Пациент С., 72 года. В 2000 г. впервые был диагностирован поликистоз почек и печени. С этого же времени установлено снижение функции почек (скорость клубочковой фильтрации 55 мл/мин). Нефропротективная терапия (низкобелковая диета, кетоаналоги аминокислот «Кетостерил», ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, аллопуринол) на протяжении 8 лет. Весной 2008 г. зарегистрирована терминальная стадия ХПН: скорость клубочковой фильтрации (расчетная) $7,5 \text{ мл/мин}$, креатинин крови 770 мкмоль/л , АД $140/80 \text{ мм рт. ст.}$, гемоглобин 120 г/л , общий белок крови 68 г/л . 30 мая 2008 г. выполнена имплантация перитонеального катетера, через неделю начато лечение перитонеальным диализом (ПД) в режиме постоянного амбулаторного перитонеального диализа ($1,36\%$ «Дианил» в объеме 8 л/сут). Удовлетворительная медицинская (табл. 1) и социальная (работа по дому и на садовом участке) реабилитация на протяжении 1,5 года: стабильные уровни гемоглобина и АД без

корректирующей медикаментозной терапии; регулярный прием препаратов «Тромбо Асс» (50 мг/сут), «Аллопуринол» ($50\text{--}100 \text{ мг/сут}$), «Предуктал» (60 мг/сут), специализированной белковой смеси («Нутриэн-нефро» $50\text{--}100 \text{ г/сут}$). Однократный эпизод диализного перитонита через 6 мес. от начала ПД, успешная антибиотикотерапия без госпитализации.

С начала 2010 г. пациент стал отмечать затрудненное начало мочеиспускания, струя мочи тонкая, «вялая» и прерывистая. Пациент вынужден тужиться для осуществления мочеиспускания, появилось ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря. Применяемая медикаментозная терапия (Фокусин 400 мкг/сут) без существенного эффекта. Для решения вопроса о выборе дальнейшей тактики лечения пациенту в амбулаторных условиях проведено комплексное обследование: физикальное (пальцевое ректальное исследование), лабораторное (клинический и биохимический анализы крови, коагулограмма, микробиологическое исследование мочи на флору и чувствительность, определение общего и свободного ПСА и их соотношения) и инструментальное (трансректальная ультрасонография предстательной железы с определением ее объема, трансабдоминальная ультрасонография с определением остаточной мочи (Vres), урофлоуметрия (Q_{\max}), микционная цистография, уретрография). Пациент также заполнил опросный лист международной системы суммарной оценки заболеваний предстательной железы и качества жизни, выраженных в балах (шкалы IPSS и QoL).

Результаты обследования. Пальцевое ректальное обследование: предстательная железа увеличена, безболезненная, плотно-эластической консистенции, центральная бороздка сглажена. Клинический анализ крови: гемоглобин 149 г/л , эритроциты $4,81 \times 10^{12}/\text{л}$; лейкоциты $5,8 \times 10^9/\text{л}$; тромбоциты $257 \times 10^9/\text{л}$; лимфоциты 26% ; СОЭ 7 мм/ч . Биохимический анализ крови: общий белок 60 г/л ; альбумин 34 г/л , билирубин (общий) $13,6 \text{ мкмоль/л}$; холестерин (общий) $4,2 \text{ ммоль/л}$; аланинаминотрансфераза 18 ед/л ; аспартаминотрансфераза 19 ед/л ; щелочная фосфатаза 67 ед/л , калий $3,3 \text{ ммоль/л}$, натрий 136 ммоль/л , креатинин 530 мкмоль/л , мочевины $24,5 \text{ ммоль/л}$. Коагулограмма: международное нормализованное отношение $0,98$, тромбиновое время 22 с . Микробиологическое исследование мочи на флору и чувствительность: роста нет. Анализ крови на гормоны: общий ПСА: $1,7 \text{ нг/мл}$, свободный ПСА $0,4 \text{ нг/мл}$, соотношение свободного и общего ПСА $23,5\%$. Трансректальная ультрасонография: предстательная железа увеличена за счет всех долей, объем около 45 см^3 , объем остаточной мочи 150 мл . Микционная цистография: при микции расширение мочеточников не получено. Уретрография: при ретроградном заполнении мочевого пузыря и мочеиспускании уретра удовлетворительно контрастируется во всех отделах (некоторое неравномерное уменьшение просвета в области мембранозной части). Суммарный показатель шкал: IPSS 18 баллов, QoL 5 баллов.

Анализ результатов обследования пациента С. позволил констатировать – пациент полностью отвечает критериям для выполнения ФВПЖ. Больной госпитализирован в урологическое отделение 12.11.2010 г. Предоперационная подготовка включала внутривенное введение антибиотика – ципрофлоксацин в дозе $1,0 \text{ г/сут}$ в течение 7 дней.

Методика проведения ФВПЖ с использованием КТР-лазера. ФВПЖ проведена 16.11.2010 г. с использованием 80 Вт системы (GreenLight PV (tm), фирмы Laserscope®, San Jose, CA). Операция выполнена под перидуральной анестезией. Пациента укладывали в эндоскопическое кресло. Операционное поле обрабатывали 20% спиртовым раствором хлоргексидина. В качестве промывочной жидкости использовали очищенную через бактериальные фильтры стерильную воду.

Таблица 1

Результаты динамического амбулаторного обследования пациента С.

Показатель	23.09.2008	23.06.2009	9.02.2010	21.09.2010	ФВПЖ с использованием КТР-лазера	14.12.2010	16.08.2011	21.02.2012
Вес, кг	70	67	66	64		65	65	67
АД, мм рт. ст.	130/80	125/80	135/85	130/80		135/85	130/85	140/100
Диурез, мл/сут	1200	900	1200	1600		1300	1300	1200
Ультрафильтрация, л/сут	0	0,4	0,3	0,2		0,8	0,3	0
Мочевина, ммоль/л								
кровь	12,2	26,5	27,0	26,8		23,3	24,1	13,2
диализат	12,6	25,4	26,1	30,2		19,3	19,3	12,1
моча	65	73	199	222		161	199	95
Креатинин, ммоль/л								
кровь	0,45	0,62	0,52	0,49		0,48	0,47	0,65
диализат	0,4	0,42	0,39	0,33		0,35	0,35	0,42
моча	6,2	6,6	9,2	6,4		7,2	6,8	6,8
КТ/V urea (общий), неделя ⁻¹	2,3	1,9	2,7	3,2		2,5	2,7	2,5
Гемоглобин, г/л	138	159	154	153		164	146	141
Альбумин, г/л	40	43	37	38		39	37	35
Холестерин, ммоль/л	5,3	4,2	3,8	4,4	4,1	5,0	3,4	
Мочевая кислота, мкмоль/л	518	402	467	376	449	378	370	
Кальций, ммоль/л	2,0	2,1	2,0	2,1	2,2	2,1	2,3	
Фосфор, ммоль/л	1,1	1,4	0,9	1,1	0,9	1,4	0,8	
Глюкоза, ммоль/л	6,0	6,0	5,9	5,7	6,5	5,7	6,6	
Паратгормон, пг/мл	300	380	388	584	324	495	104	

После введения в мочевого пузырь тубуса 24 Ch. с оптическим obturatorом выполнен тщательный осмотр мочевого пузыря: признаки неопластического процесса отсутствовали, идентифицированы устья мочеточников. К тубусу подавали промывную жидкость, постоянно ирригирующую операционную полость. Далее в тубус вводили оптический канал с переходником, имеющим рабочий канал для световода. На оптический зонд надевали камеру с фильтрационной мембраной. По рабочему каналу проводили световод. Контроль положения световода в операционной полости проводили по трем параметрам: 1) наличие проецируемого на ткань предстательной железы красного пилота, исходящего из вентральной части световода; 2) наличие специальной маркировки в виде синей стрелки на дорзальной части световода и 3) наличие манипулятора, находящегося вне тубуса и позволяющего контролировать положение световода в операционной полости. Этапы проведения манипуляции схожи с ТУРП.

Таблица 2

Результаты ФВПЖ с использованием КТР-лазера у пациента С.

Показатель	До ФВПЖ	На 3–5-е сутки после ФВПЖ	Через 3 месяца после ФВПЖ	Через 1 год после ФВПЖ
Остаточный объем мочи, мл	150	35	5	0
IPSS, баллы	18	10	6	0
QoL, баллы	5	3	2	1

При 3-кратном увеличении предстательной железы вапоризация начиналась со средней доли, создавая канал для вапоризации боковых долей. После вапоризации последних удалялась ткань в перикалликулярной зоне до наружного сфинктера. Дистанция от световода до ткани простаты составляла 1–2 мм. В момент операции производилось вращательное движение световода в сагитальной плоскости, а также его дистальное и проксимальное введение. Ориентируясь на количество пузырьков, образующихся во время манипуляции, судили об эффекте вапоризации. Если возникало кровотечение, расстояние от световода до ткани увеличивалось до 4–5 мм или мощность излучения уменьшалась до 30 Вт. Конечный этап операции характеризовался появлением стромальной ткани, которая плохо подвержена эффекту вапоризации. По окончании операции в мочевого пузырь устанавливался катетер Фоллея размером 20 Ch.

Послеоперационный период. Течение послеоперационного периода гладкое, без осложнений. Длительность нахождения мочевого катетера составила 2 суток. Пациенту продолжена в течение 10 дней антибактериальная терапия ципрофлоксацином в суточной дозе 1,0 г (по 500 мг × 2 раза). Также назначена противовоспалительная терапия диклофенаком в суточной дозе 50 мг внутримышечно в течение 5 суток. На 3–5-е сутки, через 3 мес. и 1 год выполнены повторные обследования: урофлоуметрия и трансабдоминальная ультрасонография, а также заполнен опросный лист IPSS и QoL (табл. 2). Пациент выписан домой. Последующее наблюдение в течение 1,5 года (табл. 1, 2): пациент продолжает лечение ПД, состояние стабильное, дизурических явлений нет.

Представленное клиническое наблюдение успешного излечения ДГПЖ с явлениями инфравезикальной обструкции методом фотоселективной вапоризации с использованием 80-ваттного КТР-

лазера у пациента с ХПН, получающего заместительную терапию перитонеальным диализом, интересно с нескольких точек зрения. ФВПЖ – это современная малоинвазивная методика, обеспечивающая эффективное удаление ткани аденомы предстательной железы при незначительном количестве послеоперационных осложнений, что выгодно отличает ее от хорошо зарекомендовавшей себя на протяжении многих лет ТУРПЖ. Операция не сопровождается гипонатриемией, в связи с чем она применима у пожилых пациентов с наличием сопутствующих заболеваний и может быть применена у пациентов, входящих в группу повышенного риска, в частности у пациентов с множественными биохимическими отклонениями, свойственными терминальной ХПН.

Заключение

ФВПЖ является эффективным и безопасным методом хирургического лечения ДГПЖ, обеспечивающим достижение стойкой ремиссии симптомов обструкции. Выполнение ФВПЖ с использованием КТР-лазера перспективно в качестве малоинвазивного альтернативного метода при ДГПЖ у диализных мужчин старшего возраста с сопутствующими заболеваниями.

Авторы статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. *Malek RS, Kuntzman RS, Barrett D.M.* Photoselective potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the benign obstructive prostate: observations on long-term outcomes // *J. Urol.* 2005. Vol. 174. P. 1344–1348.
2. *Malek RS, Nabon K.* Photoselective vaporization of the prostate (PVP): KTP laser therapy of obstructive BPH // *AUA Update Series.* 2004. Vol. 23. P. 153–160.
3. *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. Vol. 173. P. 158–160.
4. *Sandhu JS, Ng C, Vanderbrink BA. 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. Vol. 64. P. 1155–1159.
5. *Tan AHH, Gilling PJ, Kennett KM. et al.* Long-term results of high-power holmium laser vaporization (ablation) of the prostate // *Br. J. Urol.* 2003. Vol. 92. P. 707–709.

Дата получения статьи: 25.05.12
Дата принятия к печати: 9.12.12