



НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГОЛЬМИЕВОГО ЛАЗЕРА В ТРАНСУРЕТРАЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ КАМНЕЙ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

Отажонов О.Р.¹, Атахонов М.М.²

¹ Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5866240>

ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 07 январь 2022 г.
Утверждено: 12 январь 2022 г.
Опубликовано: 17 январь 2022 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Гольмиевый лазер,
трансуретральная
литотрипсия,
мочекаменная болезнь.

АННОТАЦИЯ

Нами приведены результаты проведенных трансуретральной гольмиево-лазерной контактной литотрипсии у пациентов с мочекаменной болезнью, в периоды с августа 2019 по декабрь 2021 года в Хорезмском филиале РСНПЦУ.

Введение. Мочекаменная болезнь, или уролитиаз, — одно из наиболее частых урологических заболеваний и встречается не менее чем у 1-3 % населения, причем наиболее часто у людей в трудоспособном возрасте — 20-50 лет[1,5]. Больные уролитиазом составляют 30-40 % всего контингента урологических стационаров. Среди всех хирургических заболеваний почек на мочекаменную болезнь приходится 30-45%[2,3]. Мочекаменная болезнь встречается в любом возрасте, у детей и стариков камни почек и мочеточников встречаются реже, а камни мочевого пузыря — чаще. Мочекаменная болезнь характеризуется образованием в канальцевой и чашечно-лоханочной системе почки конкрементов,

формирующихся из составных частей мочи[4,6,9].

Лечение больных с камнями мочеточника может быть консервативным и оперативным (ДЛТ, эндоскопическая или традиционная). В большинстве случаев камни мочеточника (размером не более 0,6 см) после консервативных мероприятий отходят самостоятельно (у 75-80% больных)[10-12]. При больших размерах камней мочеточников (от 0,7 см до 1,5 см) больным показано эндоскопическая контактная уретеролитотрипсия с/или без уретеролитоэкстракцией[7,8]. В настоящее время в урологических клиниках для контактного разрушения камней применяются различные литотрипторы с ригидными и гибкими зондами, имеющие как преимущества,



так и недостатки. Применение гольмиевого лазера в урологической практике позволило расширить возможности трансуретральных методов лечения мочекаменной болезни[13,15]. При эндоскопических операциях после контактной литотрипсии для удаление фрагментов камней чаще используют различные экстракторы, из которых наиболее популярны петля Цейса и корзинка Дормия[16].

Материалы и методы. С августа 2019 года по декабрь 2020 года в Хорезмском филиале РСЦУ трансуретральная лазерная контактная литотрипсия в мочеточниках была выполнена 158 пациентам, 30 пациентам литотрипсия произведена в мочевом пузыре, всего 188 пациентов (101 мужчины, 87 женщины) в возрасте 18-70 лет. Всем пациентам перед выполнением операции была произведена полное урологическое обследование указанных в стандартах МзРУз. По данным обследования выявлены камни мочеточников, справа - 85, слева - 73, камни мочевого пузыря - 30. Размеры камней мочевыводящих путей варьировались от 0,6 до 1,8 см, размеры камней мочевого пузыря - от 1,1 до 3,5 см. Всем больным операция была выполнена в плановом порядке. У 40 больных почка до операции была дренирована нефростомическим дренажем. Время операции варьировало от 35 минут до 60 минут. Для контактной литотрипсии в зависимости от размера и локализации камня нами использовались разные режимы работы лазера: мощность импульса варьировала от 10J до 20 J, частота импульсов от 8Hz до 15Hz.

Результаты: 188 больным выполнено 234 операций (40 операций - ПК нефростомия, 6 операций - как второй этап уретеролитотрипсии - у больных с интраоперационной макрогематурией, 30 операций - лазерная цистолитотрипсия). Во всех случаях произведена контактная уретеролитотрипсия в нижней трети мочеточника с применением гольмиевого лазера и уретеролитоэкстракция фрагментов камня. При выполнении оперативных вмешательств у одного больного было отмечено интраоперационный отрыв мочеточника, у 6 больных интраоперационная макрогематурия, препятствовавшая дальнейшему выполнению операций. Нами было отмечено 13 случая узкого устья мочеточника, которая ликвидировано бужированием устья мочеточника. Во время операций в мочевом пузыре интраоперационных осложнений не наблюдалось.

Полная фрагментация камня была достигнута 100% пациентов. В 47,7% наблюдений выполнена дополнительная литоэкстракция фрагментов, ретроградной миграции крупных конкрементов зафиксировано не было. Средняя продолжительность дробления камня составила 19 мин. У 15,9% пациентов в послеоперационном периоде отмечена атака пиелонефрита, купированная консервативными мероприятиями. Средний послеоперационный койко-день составил $2,4 \pm 1,1$ дня. При контрольном обследовании через 4-6 нед. у 1 больного был выявлен резидуальный симптоматичный камень мочеточника,



потребовавший выполнения дистанционной литотрипсии.

В послеоперационном периоде у 19 больных отмечена атака пиелонефрита, которая была купировано консервативной терапией. В 4-х случаях потребовалось выполнение чрезкожной пункционной нефростомии в послеоперационном периоде, что было связано с неадекватной функцией внутреннего стента у одного пациента. В 3-х случаях возникла необходимость в установке внутреннего стента после отхождения мочеточникового катетера в раннем послеоперационном периоде. Все пациенты в послеоперационном периоде получали антибактериальные препараты, дезинтоксикационную и литолитическую терапию, а также симптоматическую терапию. У пациентов мочеточниковые катетеры удалены на 2-3 сутки после операции, а

внутренний стент через 4 недели. Средний послеоперационный период после выполнения лазерной контактной уретеролитотрипсии составил 3,5+-1,5 койко-дней. Все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии. Больному с отрывом мочеточника первоначально произведена перкутанная нефростомия с последующей уретероцистоанастомозом по Боари.

Выводы: Использование универсальной гольмиевой лазерной литотрипсии позволяет значительно повысить эффективность эндоурологических вмешательств на нижних мочевых путях и значительно снизить вероятность интраоперационной травмы и послеоперационных осложнений, что способствует повышению качества оказываемой специализированной урологической помощи пациентам.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Guidelines of European Association of Urology, 2020.
2. Актуальные вопросы урологии и андрологии. Санкт-Петербург, 2019г.
3. Урология по Дональду Смиуту. Под ред. Э. Танаго и Дж. Маканинича. Перевод с англ. "Практика" М.: 2015г.
4. "Урология" под ред. акад. Н. А. Лопаткина. М.: 2020г.
5. "Справочник врача общей практики" Дж. Мерта. М.: "Практика", 2008.
6. Руководство по урологии в 3-х томах под ред. акад. Н. А. Лопаткина. М.: 2008г.
7. Гольмиевый лазер в медицине. [Под ред. С.В. Грачева]. М.: "Триада-Х", 2013. – 240 с.
8. Pierre S, Preminger GM. Holmium laser for stone management. World J Urol 2017;25(3): 235-9. doi: 10.1007/s00345-007-0162-y
9. Koras O1, Bozkurt IH, Yonguc T, Degirmenci T, Arslan B, Gunlusoy B, et al. Risk factors for postoperative infectious complications following percutaneous nephrolithotomy: a prospective clinical study. Urolithiasis 2015;43(1):55-60. doi: 10.1007/s00240-014-0730-8.



10. Yang T, Liu S, Hu J, Wang L, Jiang H. The Evaluation of Risk Factors for Postoperative Infectious Complications after Percutaneous Nephrolithotomy. *Biomed Res Int* 2017;2017:4832051. doi: 10.1155/2017/4832051.
11. Раджабов У.А., Перепанова Т.С. Метафилактика инфекционных камней почек после перкутанной нефролитотрипсии. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(2):80-83
12. Antipov OL, Eranov ID, Kositsyin RI. 36 W Q-switched Ho:YAG laser at 2097 nm pumped by Tm fiber laser: evaluation of different Ho³⁺-doping concentrations. *Laser Phys Lett* 2017;14(1), 015002.
13. Antipov O, Novikov A, Larin S, Obronov I. Highly efficient 2 μm CW and Q-switched Tm³⁺:Lu₂O₃ ceramics lasers in-band pumped by a Raman-shifted erbium fiber laser at 1670 nm. *Optics Letters* 2016;41(10):2298-2301
14. Tepeler A, Akman T, Silay MS, Akcay M, Ersoz C, Kalkan S, et al. Comparison of intrarenal pelvic pressure during micro-percutaneous nephrolithotomy and conventional percutaneous nephrolithotomy. *Urolithiasis* 2014;42(3): 275-279. doi: 10.1007/s00240-014-0646-3.
15. Zilberman DE, Lipkin ME, Ferrandino MN, Simmons WN, Mancini JG, Raymundo ME, et al. digital flexible ureteroscope: in vitro assessment of optical characteristics. *J Endourol* 2011;25(3):519-22. doi: 10.1089/end.2010.0206.
16. Van Cleynenbreugel B, Kılıç Ö, Akand M. Retrograde intrarenal surgery for renal stones – Part 1. *Turk J Urol* 2017;43(2):112-121. doi: 10.5152/tud.2017.03708.
17. Глыбочко П.В., Альтшфрулер Г.Б., Винаров А.З., Еникеев Д.В., Дымов А.М., Сорокин Н.И., Замятина В.А., Коваленко А.А. Оценка возможностей тулиевого лазера (Tm) в литотрипсии in vitro. *Материалы V Российского Конгресса по Эндоурологии и Новым Технологиям. Ростов на Дону, 8-10 сент. 2016.*