

Научная статья

УДК 616-006.66

DOI: 10.17816/pmj412130-135

МИГРАЦИЯ КЛИПС НЕМ-О-ЛОК В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ – СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ

О.А. Богомолов, Т.В. Суханова*, М.И. Школьник, А.Ю. Кнеев, А.Л. Долбов, М.В. Артемов

Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

MIGRATION OF HEM-O-LOK CLIPS INTO THE BLADDER AFTER RADICAL PROSTATECTOMY – OWN EXPERIENCE

O.A. Bogomolov, T.V. Sukhanova*, M.I. Shkolnik, A.Yu. Kneev, A.L. Dolbov, M.V. Artemov

Russian Research Center for Radiology and Surgical Technologies named after academician A.M. Granov, Saint Petersburg, Russian Federation

Нерассасывающиеся полимерные клипсы Нем-о-Лок широко применяются в ходе выполнения нервосберегающей радикальной простатэктомии для клипирования сосудисто-нервного пучка, а также для быстрой безузловой фиксации нитей при формировании уретровезикального анастомоза. Вместе с тем описаны случаи миграции клипс Нем-о-Лок в полость мочевого пузыря в различные сроки после радикальной простатэктомии.

© Богомолов О.А., Суханова Т.В., Школьник М.И., Кнеев А.Ю., Долбов А.Л., Артемов М.В., 2024

тел. +7 911 111 59 80

e-mail: tamara.sukhanova00@mail.ru

[Богомолов О.А. – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры радиологии, хирургии и онкологии, ORCID: 0000-0002-5860-9076, eLibrary SPIN-код 6554-4775; Суханова Т.В. (*контактное лицо) – аспирант кафедры радиологии, хирургии и онкологии, ORCID: 0000-0002-2548-0149, eLibrary SPIN-код 9513-0818; Школьник М.И. – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, доцент, профессор кафедры радиологии, хирургии и онкологии, ORCID: 0000-0003-0589-7999, eLibrary SPIN-код 4743-9236; Кнеев А.Ю. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры радиологии, хирургии и онкологии, ORCID: 0000-0002-5899-8905, eLibrary SPIN-код 8015-1529; Долбов А.Л. – врач-рентгенолог отделения радиоизотопной позитронной эмиссионной томографии, младший научный сотрудник лаборатории терраностики онкологических заболеваний, ORCID: 0000-0002-2195-2401, SPIN-код 6447-7663, Author ID: 1096925, Scopus Author ID: 57203140829, Артемов М.В. – кандидат медицинских наук, заведующий отделением магнитно-резонансной томографии, врач-рентгенолог, ORCID: 0009-0007-1229-1203, SPIN 1525-7663].

© Bogomolov O.A., Sukhanova T.V., Shkolnik M.I., Kneev A.Yu., Dolbov A.L., Artemov M.V., 2024

tel. +7 911 111 59 80

e-mail: tamara.sukhanova00@mail.ru

[Bogomolov O.A. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Radiology, Surgery and Oncology, Senior Researcher, ORCID: 0000-0002-2548-0149 eLibrary SPIN 6554-4775; Sukhanova T.V. (*contact person) – Postgraduate Student of the Department of Radiology, Surgery and Oncology, ORCID: 0000-0002-2548-0149 eLibrary SPIN 9513-0818; Shkolnik M.I. – MD, PhD, Associate Professor, Professor of the Department of Radiology, Surgery and Oncology, Senior Researcher, ORCID: 0000-0003-0589-7999 eLibrary SPIN 4743-9236; Kneev A.Yu. – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Radiology, Surgery and Oncology, ORCID: 0000-0002-5899-8905 eLibrary SPIN 8015-1529; Dolbov A.L. – Radiologist, Junior Researcher of the Laboratory of Theranostics of Oncological Diseases, ORCID: 0000-0002- 2195-2401 SPIN: 6447-7663, Author ID: 1096925 Scopus Author ID: 57203140829, Artemov M.V. – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Magnetic Resonance Imaging, Radiologist, ORCID: 0009-0007-1229-1203, SPIN 1525-7663].

Ретроспективный анализ послеоперационного наблюдения 1321 пациента, перенесшего эндовидеохирургическую радикальную простатэктомию в отделении оперативной онкоурологии РНЦРХТ им. акад. А.М. Гранова с 2014 по 2023 г., выявил 3 случая внутрипузырной миграции клипс Hem-o-Lok. Также проведен литературный поиск случаев развития данного редкого осложнения.

Частота встречаемости послеоперационной миграции клипс в мочевой пузырь в нашем исследовании составила 0,23 % (3/1321). В одном случае имело место самостоятельное отхождение клипсы через 3 месяца после радикальной простатэктомии. В двух других осложнение манифестировало в отдаленные сроки (через 7 месяцев и 4 года соответственно) клиникой дизурии на фоне инкрустации клипс, что потребовало эндоскопического вмешательства с лазерной цистолитотрипсией и их удаления.

Несмотря на низкий процент развития данного осложнения, необходимо разумно минимизировать использование клипс Hem-o-Lok в ходе радикальной простатэктомии, особенно при формировании уретровезикального анастомоза. При появлении соответствующих симптомов нижних мочевых путей и/или макрогематурии в любые отдаленные сроки послеоперационного периода целесообразно выполнить инструментальное обследование мочевого пузыря с целью исключения миграции клипсы и ее возможной инкрустации.

Ключевые слова. Эндовидеохирургическая радикальная простатэктомия; миграция клипсы Hem-o-lok.

Non-absorbable polymer Hem-o-Lok clips are widely used during nerve-sparing radical prostatectomy for clipping of the neurovascular bundle, as well as for rapid knotless fixation of sutures during the formation of urethrovesical anastomosis. At the same time, cases of migration of Hem-o-Lok clips into the bladder at various times after RP have been described.

Our retrospective analysis of 1321 patients, who underwent laparoscopic radical prostatectomy at A.M. Granov Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies from 2014 to 2023, revealed 3 cases of Hem-o-Lok clip intravesical migration. Also, to search for similar cases of this rare complication a literature review was conducted.

The frequency of postoperative intra-bladder clip migration in our study was 0.23 % (3/1321). One case of spontaneous clip passage was observed 3 months later the radical prostatectomy. In two other cases, long-term symptoms of dysuria (in 7 months and 4 years, respectively) revealed clip incrustation, which led to the removal of the clips through endoscopic intervention and laser cystolithotripsy.

Despite the low incidence of this complication, the use of Hem-o-Lok clips during laparoscopic radical prostatectomy, should be minimized reasonably, particularly during the urethro-vesical anastomosis formation. If lower urinary tract symptoms and/or hematuria occur at any point in the postoperative period, it's advisable to conduct an instrumental examination of the bladder to rule out potential clip migration and possible incrustation.

Keywords. Laparoscopic radical prostatectomy; Hem-o-lok clip migration.

ВВЕДЕНИЕ

Клипсы Hem-o-Lok (Weck Surgical Instruments, Teleflex Medical, Durham, NC, USA), впервые представленные в 1999 г., в настоящее время широко используются при выполнении различных малоинвазивных операций эндовидеохирургическим способом [1–6]. В ходе радикальной простатэктомии (РПЭ) данные нерассасывающиеся полимерные клипсы применяют при латеральной диссекции для клипирования сосудисто-нервного пучка (СНП), а также для быстрой

безузловой фиксации нитей при формировании уретровезикального анастомоза (УВА). Вместе с тем описаны случаи миграции клипс Hem-o-Lok в полость мочевого пузыря в различные сроки после РПЭ. Данное осложнение встречается в 1–1,5 % случаев и, как правило, развивается в течение первого года после операции [1; 7–9].

Цель исследования – демонстрация собственных результатов диагностики и лечения случаев миграции клипс Hem-o-Lok в полость мочевого пузыря после радикальной простатэктомии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2014 по 2023 г. в отделении оперативной онкоурологии РНЦРХТ им. акад. А.М. Гранова выполнена 1321 эндовидеохирургическая РПЭ. В ходе вмешательства клипсы Hem-o-Lok использовались для клипирования сосудистых ножек предстательной железы, при диссекции в области СНП, а также для фиксации двух нитей на 12 ч условного циферблата после формирования УВА по методике Van Velthoven et al. [9]. Послеоперационное наблюдение осуществлялось рутинно каждые три месяца в течение первого года, далее каждые шесть месяцев на протяжении пяти лет, затем ежегодно. За время наблюдения выявлено три случая миграции клипс Hem-o-Lok в полость мочевого пузыря*.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Частота развития данного осложнения в нашем исследовании составила 0,23 % (3 из 1321). У первого пациента через три месяца после операции на фоне отсутствия жалоб на дизурию или гематурию произошло самостоятельное отхождение клипсы Hem-o-Lok при мочеиспускании. Больной перенес эндовидеохирургическую РПЭ без сохранения СНП по поводу локализованного РПЖ. Клипса Hem-o-Lok использовалась для фиксации на 12 ч условного циферблата двух нитей V-loc после формирования УВА (рис. 1). В данном случае, вероятно, имело место смещение клипсы в зону краев УВА с ее последующим пролабированием в полость мочевого пузыря. После рассасывания нитей клипса мигрировала в полость мочевого пузыря и самостоятельно отошла при очередном акте мочеиспускания. В настоящее

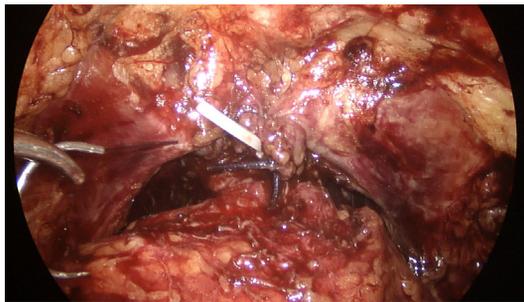


Рис. 1. Клипса Hem-o-Lok, фиксирующая нити УВА



Рис. 2. Неадекватно наложенная клипса Hem-o-Lok на правый СНП

время пациент находится под динамическим наблюдением, полностью удерживает мочу, жалоб на дизурию не предъявляет.

У второго пациента клипсы Hem-o-Lok применялись при латеральной диссекции в ходе лапароскопической РПЭ с сохранением правого СНП. При ретроспективном анализе видеозаписи операции установлено, что одна из клипс была наложена неадекватно и фиксирована к ткани СНП лишь в области ее замка (рис. 2). Через семь месяцев после операции пациент предъявил жалобы урологу в поликлинике по месту жительства на дискомфорт и рези при мочеиспускании, истончение струи мочи. Получал консервативную противовоспалительную и антибактериальную терапию без положительного эффекта. Однократное бужирование эффекта не оказало. При обследовании по данным УЗИ и МРТ мочевого пузыря выявлен несмещаемый конкремент, 3 см в диаметре, фиксированный к задней стенке

* Все права пациентов соблюдены. Исследование выполнено в рамках правил биоэтики и носило ретроспективный характер.

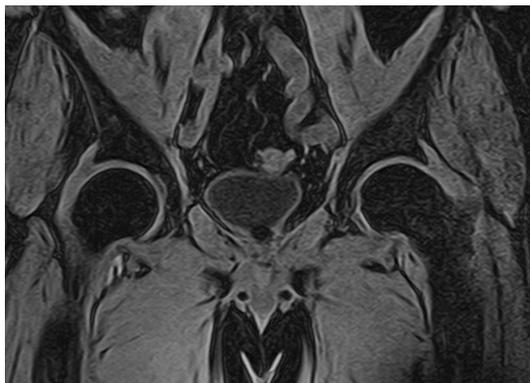


Рис. 3. МР-снимок неслезающегося конкремента, 3 см в диаметре, фиксированного к задней стенке шейки мочевого пузыря



Рис. 4. КТ-снимок конкремента мочевого пузыря



Рис. 5. Удаленные клипсы Hem-o-Lok и фрагментированный конкремент

шейки мочевого пузыря (рис. 3). Пациенту выполнена уретроцистоскопия, лазерная цистолитотрипсия. После фрагментирования камня выявлена клипса Hem-o-Lok, одним концом погруженная в стенку мочевого пузыря. Клипса захвачена и удалена щипцами. По-

слеоперационный период протекал без осложнений. Жалобы на дизурию полностью купированы, мочу удерживает.

Третий пациент перенес эндовидеохирургическую РПЭ с сохранением обоих СНП также с применением клипс Hem-o-Lok. Послеоперационный период протекал гладко, мочу удерживал с первых суток удаления катетера. Через 4 года и 2 месяца после операции отметил постепенное ухудшение мочеиспускания, истончение струи и периодическую примесь крови в моче. Принимал альфа-адреноблокаторы и фитопрепараты без значимого положительного эффекта. При обследовании по данным КТ малого таза выявлен конкремент мочевого пузыря неправильной формы, фиксированный к его задней стенке и размерами 3×4 см (рис. 4). Пациенту выполнена уретроцистоскопия с лазерной цистолитотрипсией. После фрагментирования камня выявлены шесть клипс Hem-o-Lok, погруженные в толщу задней стенки шейки мочевого пузыря на разную глубину (рис. 5). Выполнена лазерная вапоризация рубцовых тканей вокруг клипс с последующим их удалением щипцами. Послеоперационный период протекал без осложнений, уретральный катетер удален на четвертые сутки. Жалобы на дизурию и гематурию купированы, мочу удерживает полностью.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В зависимости от клинических проявлений, сопровождающих нахождение клипсы в полости мочевого пузыря, Yu et al. выделяют три типа миграции клипс Hem-o-Lok. Тип I возникает при эрозии клипсой непосредственно зоны УВА с развитием обструктивной дизурической симптоматики вплоть до формирования контрактуры шейки мочевого пузыря и стриктуры уретры. Тип II встречается при проникновении клипсы в

просвет мочевого пузыря на небольшом удалении от УВА и сопровождается инкрустацией и рецидивирующей макрогематурией. Наконец, самостоятельное отхождение клипсы при мочеиспускании через несколько недель после РПЭ рассматривают как тип III миграции клипс [8].

Механизм миграции клипсы в полость мочевого пузыря и эрозии его стенки до конца неясен. Частота развития данного осложнения не превышает 1–1,5 % случаев и, как правило, встречается в течение первого года после операции [1]. Однако в литературе описаны единичные случаи развития данного осложнения спустя 10 и 11 лет после РПЭ [4; 5]. Зачастую мигрируют несколько клипс одновременно или реже по одной, последовательно в течение нескольких лет [2]. Удаление клипс типа I и II проводят эндоскопически под контролем зрения щипцами либо с применением лазера или трансуретральной резекции [3; 7].

В соответствие классификации Yu et al. в нашем исследовании выявлено три случая внутрипузырной миграции клипс: два пациента со II типом и один – с III. Случай самостоятельного отхождения клипсы после РПЭ произошел в ранние сроки на фоне отсутствия жалоб на дизурию. В двух других осложнения манифестировало в отдаленные сроки (через 7 месяцев и 4 года соответственно) клиникой дизурии на фоне инкрустации клипс, что потребовало эндоскопического вмешательства с лазерной цистолитотрипсией и их удалением.

Выводы

Применение клипс Hem-o-Lok при выполнении лапароскопической простатэктомии сопряжено с риском их миграции в просвет мочевого пузыря. Наш опыт свидетельствует, что данное осложнение может развиваться в различные сроки послеопера-

ционного периода и при наличии фиксированных клипс сопровождается дизурической симптоматикой или макрогематурией. Для предупреждения миграции клипс необходимо тщательно соблюдать технику операции, минимизировать использование клипс Hem-o-Lok, особенно при формировании УВА, а также своевременно интраоперационно удалять упавшие и неправильно наложенные клипсы. В случае возникновения у пациента жалоб на симптомы нижних мочевых путей и/или макрогематурии в любые сроки после эндовидеохирургической РПЭ с целью исключения миграции клипсы и ее возможной инкрустации следует выполнить радиологическое обследование мочевого пузыря.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. *Chen B.H., Tseng J.S., Chiu A.W.* Bladder Neck Contracture with Hem-o-Lok Clips Migration after Robotic-Assisted Radical Prostatectomy: A Case Report and Literature Review. *Urol Int.* 2022; 106 (9): 970–973. DOI: 10.1159/000521152. Epub 2022 Jan 3. PMID: 34979514.
2. *Singh A., Sharma R., Agrawal A., Surwase P.P., Patil A., Batra R., Ganpule A., Sabnis R., Desai M.* Outcomes of Hem-o-Lok clip migration at vesico-urethral anastomotic site post-robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a single centre experience. *Int Urol Nephrol.* 2023; 55 (6): 1467–1475. DOI: 10.1007/s11255-023-03554-9. Epub 2023 Mar 28. PMID: 36976419.
3. *Ohyama T., Shimbo M., Endo F., Hattori K.* Late-onset Hem-o-Lok® migration into the bladder after robot-assisted radical prostatectomy. *IJU Case Rep.* 2021 Nov 11; 5 (1): 49–52. DOI: 10.1002/iju5.12386. PMID: 35005473; PMCID: PMC8720733.
4. *Nistiana A., Pramod S.V., Safriadi F.* Type II Hem-o-lok clip migration and stone

formation in robot assisted laparoscopic prostatectomy patient: A case report and serial cases review. *Urol Case Rep.* 2022; 43: 102073. DOI: 10.1016/j.eucr.2022.102073. PMID: 35463919; PMCID: PMC9020103.

5. Deen S., Rehman O., Lunawat R., Tasleem A. Stone Formation Due to Migration of Hemostatic Clip After Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Late and Rare Presentation. *Cureus.* 2022; 14 (10): e30922. DOI: 10.7759/cureus.30922. PMID: 36465783; PMCID: PMC9710727.

6. Zhou H., Li Y., Li G., Liang G., Zhao Z., Luo X., Chen S. Hem-o-Lok clip migration into renal pelvis and stone formation as a long-term complication following laparoscopic pyelolithotomy: a case report and literature review. *BMC Urol.* 2022; 22 (1): 66. DOI: 10.1186/s12894-022-01015-6. PMID: 35440078; PMCID: PMC9016957.

7. Кызласов П.С., Колтациниди Ф.Г., Казанцев Д.В. и др. Формирование конкремента в мочевом пузыре в результате миграции клипсы Hem-o-lok после робот-ассистированной радикальной простатэктомии. *Экспериментальная и клиническая урология* 2021; 14 (3): 70–72. DOI: 10.29188/2222-8543-2021-14-3-70-72. EDN WXUGIP / Kyzlasov P.S., Koltacinidi F.G., Kazancev D.V. i dr. Formiro-

vanie konkrementa v mochevom puzyre v rezultate migracii klipsy Hem-o-lok posle robot-assistirovannoj radikal'noj prostatektomii. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya* 2021; 14 (3): 70–72. DOI: 10.29188/2222-8543-2021-14-3-70-72. EDN WXUGIP (in Russian).

8. Yu C.C., Yang C.K., Ou Y.C. Three Types of Intravesical Hem-o-Lok Clip Migration After Laparoscopic Radical Prostatectomy. *J Laparosc Adv Surg Tech A.* 2015; 25 (12): 1005–8. DOI: 10.1089/lap.2015.0150. Epub 2015 Nov 13. PMID: 26566082.

9. Van Velthoven R.F., Ablering T.E., Peltier A., Skarecky D.W., Clayman R.V. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology.* 2003; 61 (4): 699–702. DOI: 10.1016/s0090-4295(02)02543-8.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов равноценен.

Поступила: 09.01.2024

Одобрена: 14.03.2024

Принята к публикации: 15.03.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Миграция клипс Hem-O-Lok в мочевой пузырь после радикальной простатэктомии – собственный опыт / О.А. Богомолов, Т.В. Суханова, М.И. Школьник, А.Ю. Кнеев, А.Л. Долбов, М.В. Артемов // Пермский медицинский журнал. – 2024. – Т. 41, № 2. – С. 130–135. DOI: 10.17816/pmj412130-135

Please cite this article in English as: Bogomolov O.A., Sukhanova T.V., Shkolnik M.I., Kneev A.Yu., Dolbov A.L., Artemov M.V. Migration of Hem-O-Lok clips into the bladder after radical prostatectomy – own experience. *Perm Medical Journal*, 2024, vol. 41, no. 2, pp. 130-135. DOI: 10.17816/pmj412130-135