

## ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ КЛІПС ДЛЯ КЛІПУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ШИЙКИ ЖОВЧНОГО МІХУРА ПРИ ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ У ХВОРИХ ГОСТРИМ КАЛЬКУЛЬОЗНИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ НА ФОНІ ХРОНІЧНИХ ВІРУСНИХ УРАЖЕНЬ ПЕЧІНКИ

Каштальян М.А., Колотвін А.О.Колотвіна Л.І

*Одеський національний медичний університет, кафедра загальної та військової хірургії,  
м. Одеса, Україна,  
ORCIDID: 0000-0002-2945-2161,  
ORCIDID: 0000-0001-6384-9667,  
e-mail: andre-84@ukr.net*

**Резюме.** Виконання лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ) є безпечним і ефективним методом лікування у пацієнтів з гострим калькульозним холециститом (ГКХ) на фоні хронічних дифузних захворювань печінки. В зарубіжній та вітчизняній літературі повідомляється, що обробка протоки жовчного міхура та міхурової артерії являються одними з основних та відповідальних етапів лапароскопічної хірургії ГКХ, особливо у хворих з супутньою патологією. Потрібно враховувати, що металеві кліпси, які зазвичай використовуються на етапі кліпування елементів шийки жовчного міхура, можуть мігрувати під час проведення хірургічного втручання з розвитком пошкоджень важливих анатомічних структур і виникненням ускладнень. Полімерні кліпси по типу Hem-o-lock являються альтернативою металевим кліпсам. Важлива перевага даної системи - це відсутність можливості міграції кліпси після її закриття, точний контроль над її закриттям і відповідно найнижчий ризик порушення цілісності кліпуємих структур. Для оцінки ефективності використання різних методів клішування міхурової протоки і артерії у хворих ГКХ в поєднанні з хронічними вірусними гепатитами (ХВГ) під час ЛХЕ проводили порівняльну оцінку кліпування жовчної протоки та артерії з використанням металевих та пластикових кліпс по типу Hem-o-lock. Клінічний досвід свідчить, що досить важливою проблемою в післяопераційному періоді являються ускладнення у вигляді міграції кліпс з культі міхурової протоки або артерії, які можуть виникати в зв'язку з контактною термічною травмою міхурової протоки або артерії, а також внаслідок інших причин. Термічне ураження при контакті електроду з металевою кліпсою здатне призводити до некрозу ділянки біля металевої кліпси. Міграція металевих кліпс в зв'язку з контактною термічною травмою зустрічалась в 2,4 рази частіше, ніж міграція металевих кліпс, яка виникала з інших причин. Даний вид ускладнень ми не спостерігали при використанні полімерних кліпс, так як це неможливо в зв'язку з їх технічною характеристикою. Наші дослідження демонструють високу безпечність та внятність полімерних кліпс по типу Hem-o-lock, тому доцільним являється їх використання у коморбідних пацієнтів, а саме при ГКХ в поєднанні з ХВГ. На основі проведеного дослідження можна констатувати, що використання полімерних кліпс по типу Hem-o-lock дозволяє оперувати у складних анатомічних зонах, у хворих із «незручними» статурами, максимально мінімізувати ускладнення та покращити післяопераційний перебіг захворювання. Використання полімерних кліпс по типу Hem-o-lock різних за розміром залежно від діаметру кліпуємої анатомічної структури у хворих ГКХ, як на тлі ХВГ так і у пацієнтів без печінкової патології дозволяє попередити виникнення ускладнень у вигляді жовчотечі, пов'язаної з таким ускладненням, як міграція кліпси.

**Ключові слова:** гострий калькульозний холецистит, кліпси по типу Hem-o-lock, хронічні вірусні гепатити.

**Вступ.** Виконання ЛХЕ є безпечним і ефективним методом лікування у пацієнтів з ГКХ на фоні хронічних дифузних захворювань печінки. Дані літератури свідчать, що частота конверсії ЛХЕ при ГКХ у пацієнтів з цирозом печінки і гепатитом у відкриту холецистектомію коливається середньому від 3,6% до 7% та не перевищує 12% [1,4]. Як демонструють клінічні дослідження, при ЛХЕ в порівнянні з відкритою холецистектомією відмічається не тільки скорочення часу оперативного втручання і тривалості перебування хворого в стаціонарі, але і зменшуються інтраопераційні кровотрати [1,2,3]. Наведені результати вкрай важливі, так як основними ускладненнями ЛХЕ є кровотеча, жовчотеча, ранова інфекція, пошкодження позапечінкових жовчних протоків, прогресування портальної гіпертензії з розвитком асцити, перитоніту. Дані статистики вказують, що рівень післяопераційної летальності у пацієнтів з ГКХ і хронічною патологією печінки може досягати 11,6 %, в той же час застосування ЛХЕ удвічі зменшує ризик ускладнень [1].

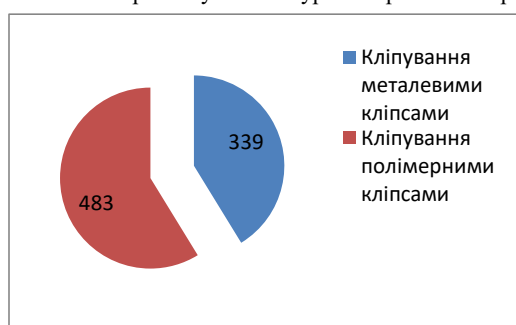
**Обґрунтування дослідження.** У зарубіжній та вітчизняній літературі повідомляється, що обробка протоки жовчного міхура та міхурової артерії являються одними з основних та відповідальних етапів лапароскопічної хірургії ГКХ, особливо у хворих з супутньою патологією [1,7,8]. Фахівці відзначають, що саме обробці та кліпуванню елементів шийки жовчного міхура приділяється велика увага у хворих ГКХ при ЛХЕ [1,4,5]. Традиційно під час ЛХЕ використовують металеві кліпси різних розмірів та модифікацій. Слід зазначити, що з моменту виконання першої ЛХЕ у Франції наприкінці 80-х років минулого століття виробництво і модифікація металевих кліпс постійно удосконалюється. Однак їх використання пов'язано з високим ризиком виникнення цілого ряду інтраопераційних технічних проблем, що призводить до необхідності додаткового кліпування, конверсії в відкриту лапаротомію, що не тільки збільшує тривалість оперативного втручання, але і погіршує перебіг післяопераційного періоду. Зокрема, металеві кліпси можуть мігрувати під час проведення хірургічного втручання з розвитком пошкоджень важливих анатомічних структур і виникненням ускладнень [4,5,6,7]. Окремо потрібно підкреслити, що використання металевих кліпс обмежує в післяопераційному періоді виконання деяких досліджень, насамперед магнітно-резонансної томографії, що має важливе значення у хворих на хронічні дифузні захворювання печінки [1,4]. Особлива увага у хворих ГКХ при ЛХЕ приділяється надійності кліпування елементів шийки жовчного міхура [4,5,6], тому все частіше хірурги використовують полімерні кліпси по типу Hem-o-lock, які являються альтернативою металевим кліпсам [4]. За рахунок своєї будови напруга при їх закритті розподіляється на всю площу кліпуємої структури. Важлива перевага даної системи - це відсутність можливості міграції кліпси після її закриття

та точний контроль над її закриттям. Кліпси по типу Nem-o-lock закриваються плавно і мають найнижчий ризик порушення цілісності кліпуємих структур [4,8]. В даній часвикористання кліпс даного типу має важливе і вирішальне значення в лапароскопічній абдомінальній хірургії. Однак показання та протипоказання для їх використання остаточно не встановлено та публікацій у доступній вітчизняній літературі не знайдено.

**Мета роботи.** Оптимізація техніки виконання ЛХЕ у хворих ГКХ на тлі ХВГ шляхом застосування полімерних кліпс на етапі кліпування елементів шийки жовчного міхура.

**Матеріали і методи.** В клініці абдомінальної хірургії ВМКЦ ІР у хворих ГКХ за період з 2012 по 2014 роки ЛХЕ проведена у 1010 пацієнтів. Важливим етапом ЛХЕ являється кліпування елементів шийки жовчного міхура, яке у даних пацієнтів проводилось з використання металевих кліпс.

З 2015 по 2017 роки нами було впроваджено в клінічну практику застосування полімерних кліпс по типу Nem-o-lock при кліпуванні міхурової протоки та артерії.



**Рис.1** Розподіл хворих залежно від кліпс, використаних для кліпування в період з 2015 по 2017 роки

Проведений аналіз результатів хірургічного лікування 822 пацієнтів ГКХ за даний період часу показав, як відображено на рис.1, що кліпування елементів шийки жовчного міхура при ЛХЕ металевими кліпсами застосовувалось в 1,4 рази менше, ніж полімерними кліпсами.

Слід зазначити, що використання полімерних кліпс можливо лише за умови якісної дисекції анатомічних структур оперованої ділянки. При щільному інфільтраті нами використовувались лише металеві кліпси.

**Обговорення результатів.** Для оцінки ефективності використання різних методів кліпування міхурової протоки і артерії у хворих ГКХ в поєднанні з ХВГ під час ЛХЕ проводили порівняльну оцінку кліпування жовчної протоки та артерії з використанням металевих та пластикових кліпс по типу Nem-o-lock.

Клінічний досвід свідчить, що досить важливою проблемою в післяопераційному періоді являються ускладнення у вигляді міграції кліпс з культу міхурової протоки або артерії, які можуть виникати в зв'язку з контактною термічною травмою міхурової протоки або артерії, а також внаслідок інших причин. Термічне ураження при контакті електроду з металевою кліпсою здатне призводити до некрозу ділянки біля металевої кліпси.

**Таблиця 1**  
Частота виявлення міграції металевих кліпс за період з 2012 по 2014 роки

Спосіб кліпування міхурової протоки і артерії	Міграція кліпс не пов'язана з контактною термічною травмою	Міграція кліпс пов'язана з контактною термічною травмою
Металеві кліпси	5 (0,5%)	7 (0,7%)

Так, як видно з представлених на табл. 1 даних, міграція металевих кліпс в зв'язку з контактною термічною травмою за період з 2012 по 2014 роки зустрічалась в 1,4 рази частіше, ніж міграція металевих кліпс, яка виникла з інших причин.

**Таблиця 2**  
Частота виявлення міграції кліпс за період з 2015 по 2017 роки

Спосіб кліпування міхурової протоки артерії	Міграція кліпс не пов'язана з контактною термічною травмою	Міграція кліпс пов'язана з контактною термічною травмою
Металеві кліпси	2 (0,6%)	3(0,9%)
Полімерні кліпси	-	-

Представлені табл.2 дані демонструють, що у нашому дослідженні за період з 2015 по 2017 роки при використанні металевих кліпс частота ускладнень у вигляді міграції в зв'язку з контактною термічною травмою також виникла 1,5 рази частіше, ніж з приводу інших причин. Особливо зазначимо, що даний вид ускладнень ми не спостерігали при використанні полімерних кліпс, так як це неможливо в зв'язку з їх технічною характеристикою.

Наведене демонструє високу безпечність та виїтковість полімерних кліпс по типу Nem-o-lock, тому доцільним являється використання їх у коморбідних пацієнтів, а саме при ГКХ в поєднанні з ХВГ. Особливо потрібно підкреслити, що замок кліпси в майбутньому при необхідності не перешкоджає прооперованим пацієнтам контролювати свій стан за допомогою сучасних методів рентгенологічних та магнітно-резонансних досліджень.

Таким чином, знання потенційних технічних складнощів та пов'язаних з ними можливих ускладнень під час ЛХЕ у пацієнтів з ГКХ в поєднанні з вірусним ураженням печінки дозволять попередити виникнення інтра та післяопераційних ускладнень. На даний час завдяки технічному прогресу в абдомінальній хірургії з'явилися нові можливості зменшити ризик можливих ускладнень і завдяки оптимізації технічних прийомів під час оперативного втручання покращити післяопераційні результати.

**Висновки:**

1. На основі проведеного дослідження можна констатувати, що використання полімерних кліпс по типу Nem-o-lock дозволяє оперувати у складних анатомічних зонах, у хворих із «незручними» статурами, максимально мінімізувати ускладнення та покращити післяопераційний перебіг захворювання, що особливо важливо у коморбідних пацієнтів, зокрема при вірусних ураженнях печінки в клініці ургентної хірургії.
2. Використання полімерних кліпс по типу Nem-o-lock різних за розміром залежно від діаметру кліпуємої анатомічної структури у хворих ГКХ на тлі ХВГ та без печінкової патології дозволяє попередити виникнення ускладнень у вигляді жовчотечі, пов'язаної з таким ускладненням, як міграція кліпси.

**References:**

1. Koval'chuk O.L. Laparoskopichna khirurgiya zhovchokam'yanoyi khvoroby u khvorykh na khronichni hepatytydyrozpechinky: dyss. Na soyskanye nauchnoy stepeny doktoramed. nauk :spets. 14.01.03 "Khyrurhyya" / Koval'chuk O.L. – Т., 2010. – 384 s.
2. Kurbanov D.M. Oslozhnenyya laparoskopicheskoy kholetsystektomyi/ D.M. Kurbanov, N.Y. Rasulov, A.S. Ashurov// Novostykhirurgyy. – 2014. – Т.22(3).- S. 366-373.
3. Tyshchenko A.M. Oslozhnenyya laparoskopicheskoy kholetsystektomyi u ykhkhyrurhycheskaya korrektsyya / A. M. Tyshchenko, V. V. Boyko, R. M. Smachylo , E.V.// Khirurgiya Ukrainy.— 2014.— № 3.— S. 44—49.

4. Kashtalyan M.A., Kolotvin A.A., KvasnevskyYe.A., Kvasnevsky A.A. A method of processing the cult of the cystic duct and artery during laparoscopic cholecystectomy / Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(4):17-22. ISSN 2391-8306
5. Liwei Pang. Clip stone and T clip sinus: A clinical analysis of six cases on migration of clips and literature review from 1997 to 2017 / Liwei Pang, Jindong Yuan, Yan Zhang, Yuwen Wang1, Jing Kong // Journal of Minimal Access Surgery. – 2018. – Vol. XX. – Issue XX. P.1-6.
6. Rawal K.K. Migration of surgical clips into the common bile duct after laparoscopic cholecystectomy. Case Rep Gastroenterol 2016;10:787-92.
7. Qu J.W., Wang G.Y., Yuan Z.Q., Li K.W. Hem o lok clips migration: An easily neglected complication after laparoscopic biliary surgery. Case Rep Surg 2017;2017:7279129.
8. Soga K., "Duodenal ulcer induced by Hem-o-Lok clip after reduced port laparoscopic cholecystectomy," / K. Kassai, and K. Itani, // Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases, vol. 25, no. 1, article no. 14, pp. 95–98, 2016.

УДК 616.36-002.12-06: 616.366-002.1] -078

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КЛИПС ДЛЯ КЛИПИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ-ШЕЙКИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ КАЛЬКУЛЕЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ**

Каштальян М.А., Колотвин А.А.

*Одесский национальный медицинский университет, кафедра общей и военной хирургии, г. Одесса, Украина,*

*ORCIDID: 0000-0002-2945-2161,  
ORCIDID: 0000-0001-6384-9667,  
e-mail: andre-84@ukr.net*

**Резюме.** Выполнение лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) является безопасным и эффективным методом лечения пациентов с острым калькулезным холециститом (ОКХ) на фоне хронических диффузных заболеваний печени. В зарубежной и отечественной литературе сообщается, что выделены протока желчного пузыря и пузырной артерии являются одними из основных и ответственных этапов лапароскопической хирургии ОКХ, особенно у больных с сопутствующей патологией. Металлические клипсы, которые обычно используются, могут мигрировать во время проведения хирургического вмешательства с развитием поврежденных важных анатомических структур и возникновением осложнений. Полимерные клипсы по типу Hem-o-lock являются альтернативой металлическим клипсам. Важное преимущество данной системы - это отсутствие возможности миграции клипсы после ее закрытия, точный контроль над ее закрытием и, соответственно, низкий риск нарушения целостности клипируемых структур. Для оценки эффективности использования различных методов клипирования пузырного протока и артерии у больных ОКХ в сочетании с хроническим вирусным гепатитом (ХВГ) при ЛХЭ проводили сравнительную оценку клипирования желчного протока и артерии с использованием металлических и пластиковых клипс по типу Hem-o-lock. Клинический опыт показывает, что достаточно важной проблемой в послеоперационном периоде являются осложнения в виде миграции клипс с культи пузырного протока или артерии, которые могут возникать в связи с контактной термической травмой пузырного протока или артерии, а также вследствие других причин. Миграция металлических клипс в связи с контактной термической травмой встречалась в 2,4

раза чаще, чем миграция металлических клипс, которая возникала по другим причинам. Данный вид осложнений мы не наблюдали при использовании полимерных клипс, так как это невозможно в связи с их технической характеристикой. Приведенное демонстрирует высокую безопасность и исключительность полимерных клипс по типу Hem-o-lock, поэтому целесообразным является использование их у коморбидных пациентов, а именно при ОКХ в сочетании с ХВГ. На основе проведенного исследования можно констатировать, что использование полимерных клипс по типу Hem-o-lock позволяет оперировать в сложных анатомических зонах, у больных с «неудобным» телосложением, максимально минимизировать осложнения и улучшить послеоперационное течение заболевания. Использование полимерных клипс по типу Hem-o-lock разных по размеру в зависимости от диаметра клипируемой анатомической структуры у больных ОКХ на фоне ХВГ и без печеночной патологии позволяет предупредить возникновение осложнений в виде желчетечения.

**Ключевые слова:** Острый калькулезный холецистит, клипсы по типу Hem-o-lock, хронические вирусные гепатиты.

UDC 616.36-002.12-06: 616.366-002.1] -078

**EXPERIENCE OF THE USE OF POLYMER CLIPS FOR CLIPPING OF ELEMENTS OF THE CELL OF THE GALL BUBBLE IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN PATIENTS WITH ACUTE CALCULUS CHOLECYSTITIS ON THE BACKGROUND OF CHRONIC VIRAL LESIONS OF THE LIVER**

M.A. Kashtalyan, A.A. Kolotvin

*Odessa National Medical University, Department of General and Military Surgery, Odessa, Ukraine,  
ORCIDID: 0000-0002-2945-2161,  
ORCIDID: 0000-0001-6384-9667,  
e-mail: andre-84@ukr.net*

**Abstract.** The implementation of laparoscopic cholecystectomy (LHE) is a safe and effective treatment in patients with acute calculous cholecystitis (AKH) in the background of chronic diffuse liver disease. The literature data indicate that the conversion rate of LXE in GCS in patients with cirrhosis of the liver and hepatitis in open cholecystectomy is an average of 3.6-7% and does not exceed 12%. As clinical studies show, with LXE compared with open cholecystectomy, not only the reduction of the time of surgical intervention and the length of stay of the patient in the hospital, but also the reduction of intraoperative blood loss is noted. These data are important because the main complications of LXE are mainly bleeding, bile, wound infection, damage to extrahepatic bile duct, progression of portal hypertension with ascites development, peritonitis. These statistics indicate that the level of postoperative lethality in patients with GCS and chronic liver disease can reach 11.6%, while the use of LXE doubles the risk of complications. In foreign and domestic literature it is reported that the treatment of the duct of the gall bladder and the bladder artery are among the main and most important stages of laparoscopic surgery of the GC, especially in patients with concomitant pathology. Specialists note that it is precisely the treatment and clumping of the elements of the neck of the gallbladder is given a great deal of attention to patients with GCP with LXE. Traditionally, metal clips of various sizes and modifications are used during LXE. It should be noted that since the first LXE in France in the late 80's, the production and modification of metal clips is constantly being improved. However, their use is associated with a high risk of a variety of intraoperative technical problems, which leads to the

need for additional clapping, conversion to open laparotomy, which not only increases the duration of surgical intervention, but also worsens the course of the postoperative period. In particular, metal clips can migrate during surgical intervention with the development of damage to important anatomical structures and the emergence of complications. It should be emphasized separately that the use of metal clips restricts the performance of some studies, especially magnetic resonance tomography, in the postoperative period, which is important in patients with chronic diffuse liver disease. Particular attention in patients with GCP in LXE is given to the reliability of clipping of the elements of the neck of the gallbladder, therefore, surgeons increasingly use polymer clips of the Hem-o-lock type, which are an alternative to metal clips. Due to its structure, the voltage at their closing is distributed over the entire area of the bouncing structure. An important advantage of this system is the lack of the ability to migrate the clip after its closure and precise control over its closure. Hem-o-lock clips are closed smoothly and have the lowest risk of breaking the integrity of the clip-like structures. Currently, the use of a clip of this type is important and crucial in laparoscopic abdominal surgery. However, indications and contraindications for their use have not been finally established and publications in available national literature have not been found. Optimization of the technique of LHE in patients with GKH against the background of chronic viral hepatitis through the use of polymer clips at the stage of clumping elements of the cervix of the gall bladder. In the clinic of abdominal surgery of the AUCC in patients with GCS from 2012 to 2014, LXE was conducted in 1010 patients. An important stage of LXE is the clinging of the elements of the neck of the gallbladder, which in these patients was carried out with the use of metal clips. Between 2015 and 2017, the use of Hem-o-lock polymer clips was introduced into the clinical practice of clumping of the bladder duct and artery. An analysis of the results of surgical treatment of 822 patients with GCS over a given period showed that the clinging of the elements of the gallbladder cervix in LHE was carried out with metal clips in 339 patients and Hem-o-lock polymer clips in 483 patients. That is, clapping with metal clips was used 1.4 times less than polymer clips. It should be noted that the use of polymer clips is possible only if the qualitative dissection of anatomical structures operates the area. With dense infiltration, we used only metal clips. In order to evaluate the effectiveness of using different methods of clinging the cystic duct and arteries in patients with GCS in combination with CWD during LXE, a comparative evaluation was performed of clinging of the bile duct and artery using metallic and

plastic clips of the Hem-o-lock type. Clinical experience has shown that it is very important the problem in the postoperative period are complications in the form of migraine clips from the cult of the bubble duct or artery, which may arise due to contact thermal trauma of the bile duct or artery, and also in followers of other reasons. Thermal defeat at the contact of the electrode with a metal clips can result in necrosis of the area near the metal clip. The migration of metal clips due to contact thermal trauma was 2.4 times more frequent than the migration of metal clips, which arose from other causes. In our study, with the use of metal clips, the frequency of complications in the form of migration due to contact thermal trauma occurred in 1.5% of cases, while other causes contributed to the occurrence of this complication in 0.6% of patients. This type of complication was not observed when using polymer clips, as this is not possible due to their technical characteristics. The above demonstrates the high safety and exclusivity of polymer clips of the Hem-o-lock type, therefore, it is expedient to use them in comorbid patients, in particular with GCS in combination with chronic viral hepatitis. Especially it is necessary to emphasize that the lock of the clip does not prevent in the future if necessary, operated patients to control their condition with the help of modern methods of X-ray and magnetic resonance research. Thus, knowledge of potential difficulties and their possible complications during LHE in patients with GKH in combination with viral lesion of the liver will prevent the onset of intra and postoperative complications. Nowadays, thanks to the technical progress in abdominal surgery, new possibilities have been created to reduce the risk of possible complications and to optimize the techniques during surgical interventions to improve postoperative results. On the basis of the conducted research it can be stated that the use of polymer clips of the Hem-o-lock type allows to operate in complex anatomical zones, in patients with "inconvenient" bouts, to minimize complications and to improve the postoperative course of the disease, which is especially important in comorbid patients, in particular with viral liver damage in the clinic of urgent surgery. Use in patients with acute respiratory viral hepatitis without hepatic pathology polymer clips of the type Hem-o-lock of different sizes, depending on the diameter of the bouncing anatomical structure, allowed to prevent the occurrence of complications in the form of bile.

**Keywords:** Acute calculous cholecystitis, Hem-o-lock clips, chronic viral hepatitis.

Стаття надійшла в редакцію 26.08.2018 р.