

Zastosowanie klipsów polimerowych w appendektomii laparoskopowej

DARIUSZ JANCZAK, MARCIN MERENDA,
ANDRZEJ LITARSKI, ARTUR WIERASZKO,
JACEK RAĆ

Klinika Chirurgiczna 4 Wojskowego Szpitala
Klinicznego z Polikliniką we Wrocławiu

Streszczenie

Celem pracy była ocena skuteczności i bezpieczeństwa stosowania niewchłanianych klipsów polimerowych w zaopatrywaniu kikuta wyrostka robaczkowego podczas appendektomii wykonywanej metodą laparoskopową.

Materiał i metodyka. Dokonano retrospektywnej analizy pacjentów leczonych w Klinice Chirurgicznej 4WSKzP w latach 2006–2010, u których wykonano appendektomię metodą laparoskopową. Pacjentów podzielono na trzy grupy ze względu na sposób zaopatrzenia kikuta wyrostka: w grupie pierwszej zastosowano niewchłaniające klipsy polimerowe Hem-o-lok, w grupie drugiej – staplery endoskopowe tnące Endostapler Flexi, w grupie trzeciej – pętle Endo-loop lub tradycyjne podwiązki stosowane w zabiegach klasycznych. W poszczególnych grupach oceniano czas trwania zabiegu, powikłania, czas pobytu w szpitalu oraz koszty wykorzystanych materiałów.

Wyniki. W latach 2006–2010 w Klinice Chirurgicznej 4WSKzP wykonano łącznie 90 appendektomii metodą laparoskopową. Niewchłaniające klipsy polimerowe Hem-o-lok zastosowano u 30 pacjentów, endostaplery u 27 pacjentów, a pętle Endo-loop lub podwiązki u 33 pacjentów.

W żadnym przypadku nie zaobserwowano powikłań śród- i okołoooperacyjnych, takich jak uszkodzenie jelita, nieszczelność kikuta wyrostka, wczesna niedrożność pooperacyj-

na. W przebiegu pooperacyjnym zanotowano dwa przypadki ropnia okołokątniczego (jeden w grupie pierwszej, jeden w grupie drugiej). W obu przypadkach objawy ustąpiły po antybiotykoterapii, a pacjenci nie wymagali ponownej interwencji chirurgicznej. U dwóch pacjentów z grupy trzeciej występowała gorączka o nieustalonej przyczynie, która ustąpiła po antybiotykoterapii. Infekcję rany pooperacyjnej zaobserwowano u 3 pacjentów (dwóch w grupie pierwszej, jeden w grupie trzeciej).

Średni czas trwania zabiegu wyniósł w grupie pierwszej 70,5 min. (od 40 do 115 min.), w grupie drugiej 58,5 min. (od 25 do 110 min.), w grupie trzeciej 76,3 min. (od 40 do 120 min.). Średni czas pobytu w szpitalu wyniósł w grupie pierwszej 2,6 dnia (od 2 do 4 dni), w grupie drugiej 2,9 (od 2 do 7 dni), w grupie trzeciej 2,88 dnia (od 2 do 8 dni).

Wnioski. Zastosowanie niewchłanianych klipsów polimerowych Hem-o-lok jest skutecznym i bezpiecznym sposobem zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego w appendektomii laparoskopowej, porównywalnym z pozostałymi metodami (endostapler i pętla Endo-loop).

Za stosowaniem klipsów polimerowych przemawia łatwość użycia (większość chirurgów ma duże doświadczenie w stosowaniu klipsownic, nabyte w trakcie wykonywanych rutynowo od wielu lat cholecystektomii laparoskopowych) oraz niski koszt (w porównaniu z endostaplerami).

Słowa kluczowe: appendektomia laparoskopowa, klipsy polimerowe, kikut wyrostka robaczkowego

Use of Polymeric Clips in Laparoscopic Appendectomy

Summary

The aim of this study was to evaluate efficiency and safety of using non-absorbable

polymeric clips in securing the stump of appendix during laparoscopic appendectomy.

Patients and methods. We have analyzed patients of Surgical Clinic of 4th Military Clinical Hospital in Wrocław, who underwent laparoscopic appendectomy from 2006 to 2010. Patients were divided into 3 groups regarding to the way of securing stump of appendix: in group one non-absorbable polymeric clips Hem-o-lok were used, in group two endostaplers Endostapler Flexi and in group three endoloop ligatures or traditional ligatures. Evaluated data included operative time, intra- and postoperative complications, hospital stay and costs of used materials.

Results. There were performed 90 laparoscopic appendectomies between 2006 and 2010 in Surgical Clinic of 4th Military Clinical Hospital in Wrocław. Non-absorbable polymeric clips Hem-o-lok were used in 30 patients, endostaplers in 27 and endoloop ligatures in 33 cases.

There were no intra- and perioperative complications such as bowel injury, appendix stump leak or early bowel obstruction. Two cases of postoperative pericaecal (perityphlic) abscess (1 in group one, 1 on group two) were observed, in both cases antibiotic therapy was successive, patients didn't require surgery. Wound infection was observed in 3 cases (2 in group one, 1 in group three).

Mean operative time was 70,5 min. in group one (from 40 to 115 min.), in group two 58,5 min. (from 25 to 110 min.), and in group three 76,3 min. (from 40 to 120 min.). Mean hospital stay was 2,6 days in group one (from 2 to 4 days), in group two 2,9 days (from 2 to 7 days.), and in group three 2,88 days (from 2 to 8 days).

Conclusions. Using of non-absorbable polymeric clips Hem-o-lok is an efficient and safe way of securing the stump of appendix during laparoscopic appendectomy, comparing to other methods (endostapler and Endoloop ligature).

Advantages of polymeric clips are facility of application (most of surgeons have experience in clips application during performed for many years laparoscopic cholecystectomies) and low cost (comparing to endostaplers).

Key words: laparoscopic appendectomy, polymeric clips, stump of appendix

WSTĘP

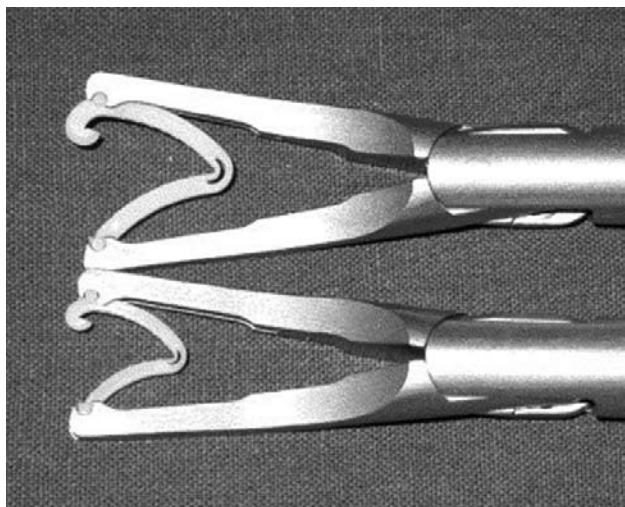
Appendektomię laparoskopową po raz pierwszy na świecie wykonał w roku 1981 niemiecki ginekolog Kurt Semm [1]. Mimo początkowych oporów środowiska chirurgicznego (pierwszy opis tego dokonania ukazał się dopiero w roku 1983, początkowo odmawiano publikacji, uważając wyczyn K. Semma za nieetyczny), leczenie ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego techniką laparoskopową jest obecnie powszechnie stosowaną metodą, nie tylko w ośrodkach specjalizujących się w chirurgii małoinwazyjnej. Początkowo w metodzie zaproponowanej przez Semma stosowano tradycyjny sposób zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego, polegający na jego podwiązaniu i założeniu szwów na kątnicę, co wymagało biegłości w posługiwaniu się narzędziami laparoskopowymi i było czasochłonne.

W latach 90. XX w. nastąpił znaczny postęp, jeśli chodzi o narzędzia i techniki stosowane w laparoskopii, w tym także w appendektomii laparoskopowej, co niewątpliwie miało wpływ na upowszechnienie tej metody. Zrezygnowano z pokrywania dodatkowym szwem na kątnicy kikuta wyrostka [2], a do jego podwiązania zaczęto stosować gotowe pętle Endo-loop [3, 5, 6]. Kolejnym ułatwieniem w tego typu zabiegach było zastosowanie endoskopowych liniowych staplerów tnących Endo-GIA [4], które znacznie ułatwiają bezpieczne zaopatrzenie kikuta wyrostka i skracają czas zabiegu, jednak ich stosowanie wiąże się z wysokim kosztem. Do arsenału technik stosowanych w laparoskopii wprowadzono również klipsy polimerowe [7] (ryc. 1).

Doniesienia opisujące ich wykorzystanie w chirurgii małoinwazyjnej, w tym również w laparoskopowych appendektomiach, zwracają uwagę na bezpieczeństwo ich stosowania, jak również łatwość użycia i stosunkowo niski koszt w porównaniu z innymi narzędziami (zwłaszcza staplerami Endo-GIA) [8–10].

MATERIAŁ I METODYKA

Wykonano retrospektywną analizę pacjentów leczonych w Klinice Chirurgicznej 4WSKzP w latach 2006–2010, u których przeprowadzono appendektomię metodą laparoskopową. Pacjentów podzielono na trzy grupy ze względu na sposób zaopatrzenia kikuta wyrostka: w grupie pierwszej zastosowano niewchłaniające klipsy polimerowe Hem-o-lok, w grupie drugiej staplery endoskopowe tnące Endostapler Flexi, w grupie trzeciej pętle Endo-loop lub tradycyjne podwiązki stosowane w zabiegach klasycznych.



Ryc. 1. Klipsy polimerowe Hem-o-lok

FIG. 1. Polymeric clips Hem-o-lok

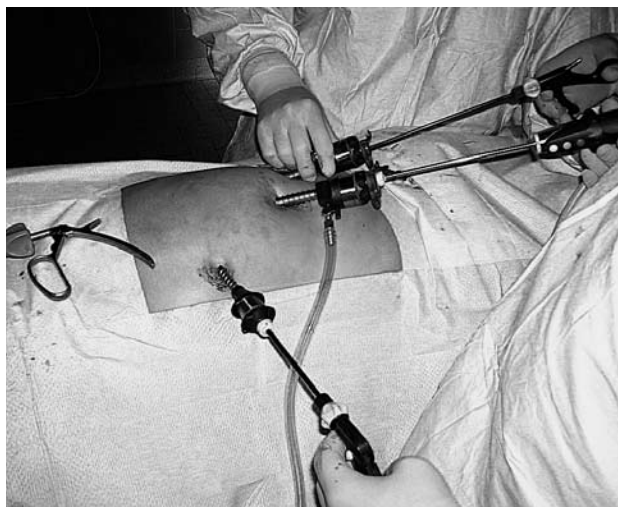
Odmę otrzewnową wytwarzano po wprowadzeniu trokara 10/12mm z cięcia poniżej pępka, następnie wprowadzano trokar 5mm w linii pośrodkowej nad spojeniem łonowym oraz trokar 10/12 mm w lewym dole biodrowym lub w prawej okolicy podżebrzowej (zależnie od preferencji operatora) (ryc. 2). Do zaopatrzenia krezki wyrostka wykorzystywano nóż harmoniczny (Ultracision, Ligasure, Bi-Clamp), kikut wyrostka zaopatrywano jedną z trzech wspomnianych wyżej technik: klipsy polimerowe Hem-o-lok, endostapler lub pętle Endo-Loop.

Stosowano klipsy polimerowe Hem-o-lok dostępne w różnych rozmiarach (M, L, XL), zależnie od średnicy zaopatrywanego wyrostka i aplikowano je za pomocą standardowych klipsownic laparoskopowych (ryc. 3). Zaletą klipsów polimerowych w porównaniu z dostępnymi klipsami tytanowymi, stosowanymi rutynowo w cholecysektomiach laparoskopowych, jest system zatrzaskowy, uniemożliwiający ich rozszerzenie się po zaciśnięciu klipsownicy. Warunkiem ich bezpiecznego stosowania jest domknięcie zatrzasku pod kontrolą wzroku.

W poszczególnych grupach oceniano czas trwania zabiegu, powikłania, czas pobytu w szpitalu oraz koszty wykorzystanych materiałów.

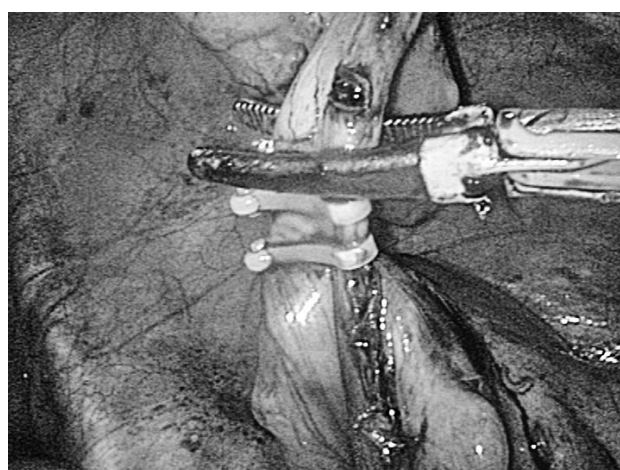
WYNIKI

W latach 2006–2010 w Klinice Chirurgicznej 4WSKzP wykonano łącznie 90 appendektomii metodą laparoskopową. Niewchłaniałne klipsy polimerowe Hem-o-lok zastosowano u 30 chorych, endosta-



Ryc. 2. Rozmieszczenie trokarów w czasie appendektomii laparoskopowej

FIG. 2. Location of trocars during laparoscopic appendectomy



Ryc. 3. Aplikacja klipsów Hem-o-lok na kikut wyrostka robaczkowego

FIG. 3. Application of polymeric clips on appendix stump

TABELA. Wyniki appendektomii laparoskopowych ze względu na sposób zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego

TABLE. Results of laparoscopic appendectomies due to way of securing appendix stum

	Grupa 1 (Hem-o-lok)	Grupa 2 (endostapler)	Grupa 3 (Endo-loop)
Czas trwania zabiegu (min.)	70,5 (od 40 do 115)	58,5 (od 25 do 110)	76,3 (od 40 do 120)
Czas pobytu w szpitalu (dni)	2,6 (od 2 do 4)	2,9 (od 2 do 7)	2,88 (od 2 do 8)
Ropień okołokątniczy (liczba pacjentów)	1	1	0
Gorączka o nieustalonej etiologii (liczba pacjentów)	0	2	0
Infekcja rany pooperacyjnej (liczba pacjentów)	2	0	1
Koszt	64,20 zł	ok. 1800 zł	166,54 zł

plery u 27 chorych, a pętle Endo-loop lub podwiązki u 33 chorych. W żadnym przypadku nie zaobserwowano powikłań śród- i okołoperacyjnych, takich jak uszkodzenie jelita, nieszczelność kikuta wyrostka, wczesna niedrożność pooperacyjna.

W przebiegu pooperacyjnym zanotowano dwa przypadki ropnia okołokątniczego (jeden w grupie pierwszej, jeden w grupie drugiej). W obu przypadkach objawy ustąpiły po antybiotykoterapii; pacjenci nie wymagali ponownej interwencji chirurgicznej. U dwóch pacjentów z grupy trzeciej wystąpiła gorączka z nieustalonej przyczyny, która jednak ustąpiła po antybiotykoterapii. Infekcję rany pooperacyjnej zaobserwowano u 3 pacjentów (dwóch w grupie pierwszej, jeden w grupie trzeciej) (tabela).

Średni czas trwania zabiegu wyniósł w grupie pierwszej 70,5 min. (od 40 do 115 min.), w grupie drugiej 58,5 min. (od 25 do 110 min.), w grupie trzeciej 76,3 min. (od 40 do 120 min.). Średni czas pobytu w szpitalu wyniósł w grupie pierwszej 2,6 dnia (od 2 do 4 dni), w grupie drugiej 2,9 (od 2 do 7 dni), w grupie trzeciej 2,88 dnia (od 2 do 8 dni).

DYSKUSJA

Przedstawione wyniki potwierdzają dane dostępne z piśmiennictwa, że zastosowanie klipsów polimerowych Hem-o-lok jest skutecznym i bezpiecznym sposobem zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego, w czasie appendektomii wykonywanych metodą laparoskopową [8–10]. W poszczególnych grupach nie zanotowano istotnych różnic, je-

śli chodzi o czas pobytu w szpitalu, jak i powikłania śród- i pooperacyjne. Nie doszło również do żadnych istotnych powikłań śródoperacyjnych, związanych ze stosowaniem klipsów Hem-o-lok.

Aplikacja klipsów polimerowych za pomocą klipsownicy wydaje się łatwiejszym sposobem zaopatrzenia wyrostka, niż wykorzystanie pętli Endo-loop, na co zwraca uwagę w swojej pracy Delibegović [9]. Wszyscy chirurdzy wykonujący w naszym ośrodku appendektomie laparoskopowe, nabyli doświadczenia w laparoskopii w trakcie wykonywanych rutynowo tą techniką cholecystektomii, gdzie wykorzystuje się klipsownicę. Tak więc jest to dobrze opanowany, a tym samym bezpieczny sposób zaopatrywania elementów anatomicznych. Delibegović zwraca również uwagę na mniejszy koszt klipsów Hem-o-lok w porównaniu z pętlami Endo-loop, jednak w naszym ośrodku zamiennie z gotową pętlą Endo-loop stosowano zwykłą podwiązkę, co jest sposobem nieco trudniejszym technicznie, ale zdecydowanie tańszym (zasada zaopatrzenia kikuta wyrostka pozostaje ta sama). Natomiast, jeśli chodzi o koszty, klipsy polimerowe mają przewagę nad endostaplerami, które stanowią znaczne ułatwienie dla operatora, ale ich koszt jest wielokrotnie wyższy.

Pracę porównującą te dwie metody przedstawił Hanssen [8]. W pierwszej fazie badania wykorzystywano obie techniki, po zachęcających wynikach stosowania klipsów Hem-o-lok zdecydowano o ich wyłącznym wykorzystywaniu w drugiej fazie, do której włączono 250 pacjentów. Wyniki uzyskane przez Hanssena pozwoliły mu na sformułowanie wniosku, że „stosowanie klipsów polimerowych jest łatwą, bezpieczną i uzasadnioną ekonomicznie alter-

natywą zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego w czasie appendektomii laparoskopowych”. Tezę tę potwierdzają również wyniki niniejszej pracy.

WNIOSKI

1. Zastosowanie niewchłaniaalnych klipsów polimerowych Hem-o-lok jest skutecznym i bezpiecznym sposobem zaopatrzenia kikuta wyrostka robaczkowego w appendektomii laparoskopowej, porównywalnym z pozostałymi metodami (endostapler i pętla Endo-loop).
2. Za stosowaniem klipsów polimerowych przemawia łatwość użycia (większość chirurgów ma duże doświadczenie w stosowaniu klipsownic, nabyte w trakcie wykonywanych rutynowo od wielu lat cholecystektomii laparoskopowych) oraz niski koszt (zwłaszcza w porównaniu z endostaplerami).

LITERATURA

- [1] SEMM K.: Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* (1983), 15, 2, 59–64.
- [2] GÖTZ F., PIER A., BACHER C.: Modified laparoscopic appendectomy in surgery. A report on 388 operations. *Surg. Endosc.* (1990), 4, 1, 6–9.
- [3] KLAIBER C., WAGNER M., METZGER A.: Various stapling techniques in laparoscopic appendectomy: 40 consecutive cases. *Surg. Laparosc. Endosc.* (1994), 4, 3, 205–209.
- [4] DANIELL J. F., GURLEY L. D., KURTZ B. R., CHAMBERS J. F.: The use of an automatic stapling device for laparoscopic appendectomy. *Obstet. Gynecol.* (1991), 78, 4, 721–723.
- [5] SAJID M. S., RIMPLE J., CHEEK E., BAIG M. K.: Use of endo-GIA versus endo-loop for securing the appendicular stump in laparoscopic appendectomy: a systematic review. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* (2009), 19, 1, 11–15.
- [6] BELDI G., VORBURGER S. A., BRUEGGER L. E., KOCHER T., INDERBITZIN D., CANDINAS D.: Analysis of stapling versus endoloops in appendiceal stump closure. *Br J. Surg.* (2006) 93, 11, 1390–1393.
- [7] TAN T. M., OKADA M.: The efficiency of absorbable clips in minimally invasive surgery. *Surg. Today.* (1999) 29, 8, 828–831.
- [8] HANSSEN A., PLOTNIKOV S., DUBOIS R.: Laparoscopic appendectomy using a polymeric clip to close the appendicular stump. *JSLs.* (2007), 11, 1, 59–62.
- [9] DELIBEGOVIĆ S., MATOVIĆ E.: Hem-o-lok plastic clips in securing of the base of the appendix during laparoscopic appendectomy. *Surg. Endosc.* (2009), 23, 12, 2851–2854.
- [10] PARTECKE L. I., KESSLER W., VON BERNSTORFF W., DIEDRICH S., HEIDECHE C. D., PATRZYK M.: Laparoscopic appendectomy using a single polymeric clip to close the appendicular stump. *Langenbecks Arch Surg.* (2010), 395, 1077–1082.

Adres do korespondencji

Klinika Chirurgiczna
4 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką
ul. Weigla 5, 50-981 Wrocław,
Tel: 71/7660673, Fax: 71/7660245
e-mail: marcinmerenda@op.pl

