

Zastosowanie szwu mechanicznego w celu uzyskiwania hemostazy spłotu żylnego Santoriniego w czasie laparoskopowej prostatektomii radykalnej – doniesienie wstępne

Use of mechanical stapler to achieve haemostasis of Santorini's venous complex during laparoscopic radical prostatectomy

Tomasz Borkowski, Daniel Leszczyński, Andrzej Borkowski

Klinika Urologii, Akademia Medyczna, Warszawa

Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne 2006; 1 (4): 175–179

Streszczenie

Wprowadzenie: Podczas wykonywania prostatektomii radykalnej otwartej lub laparoskopowej ważnym elementem zabiegu jest zamknięcie i przecięcie spłotu żylnego Santoriniego. Przedstawiamy modyfikację techniczną ułatwiającą wykonanie tego manewru, polegającą na zastosowaniu szwu mechanicznego

Cel pracy: Ocena pod kątem możliwości zastosowania szwu mechanicznego (stapler ETS 45mm firmy Ethicon) w celu zamknięcia naczyń żylnych kompleksu Santoriniego w trakcie laparoskopowej prostatektomii radykalnej.

Materiał i metody: Trzech kolejnych chorych poddanych laparoskopowej prostatektomii radykalnej zostało zoperowanych z użyciem laparoskopowego staplera jelitowego (ETS 45mm firmy Ethicon). W trakcie zabiegu, po wypreparowaniu przedniej powierzchni stercza, nacięciu i odsunięciu powięzi miedniczej i wypreparowaniu okolicy szczytu gruczołu krokowego założono stapler ETS 45mm firmy Ethicon na kompleks żylny Santoriniego wraz z więzadłami tonowosterczowymi. Po zabezpieczeniu światła cewki moczowej zgłębnikiem Beniquet przecięto kompleks naczyń i więzadeł, uzyskując swobodny dostęp do cewki moczowej.

Wyniki: Manewr przecięcia spłotu Santoriniego odbywał się bez utraty krwi i trwał ok. 3 minuty. Nie stwierdzono technicznych trudności w jego wykonaniu. W badaniu histopatologicznym nie stwierdzano dodatnich marginesów chirurgicznych. U wszystkich chorych obserwuje się stopniowy powrót kontynencji.

Wnioski: Zastosowanie szwu mechanicznego w celu uzyskania hemostazy spłotu żylnego Santoriniego w czasie laparoskopowej prostatektomii radykalnej jest wykonalne i może przyczynić się do zmniejszenia utraty krwi i czasu trwania zabiegu.

Słowa kluczowe: laparoskopowa prostatektomia radykalna, hemostaza, szew mechaniczny.

Summary

Introduction: Dissection and transection of the dorsal venous complex is an important step in laparoscopic radical prostatectomy. We herein present a technical modification facilitating this manoeuvre with the application of a mechanical suturing device.

Adres do korespondencji

Tomasz Borkowski, Katedra i Klinika Urologii Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Lidley'a 4, 02-005 Warszawa, tel. +48 22 502 17 02, faks +48 22 502 21 48, e-mail: urolwa@warman.com.pl

The aim of the study: Feasibility study of mechanical suturing stapler (ETS 45mm, Ethicon) function in terms of its application for dorsal vein complex ligation during laparoscopic radical prostatectomy.

Material and methods: In three consecutive patients who underwent laparoscopic radical prostatectomy an endoscopic gastrointestinal stapler (ETS 45mm, Ethicon) was used. In the course of operation after exposing the anterior surface of the prostate, disjoining of endopelvic fascia and dissection of the apex the ETS 45mm (Ethicon) stapler was introduced and placed on the Santorini complex together with preserved puboprostatic ligaments. When a Beniquet sound was placed in the urethra for its protection the transection of the venous complex and ligaments could be accomplished and free access to the urethra was obtained.

Results: The manoeuvre of transection of Santorini's plexus was completed bloodlessly and it lasted approximately 3 minutes. No additional technical problems were encountered. On histopathological examination none of the patients had positive surgical margins at the apex. We observe a gradual return of urinary continence in all patients.

Conclusions: Application of a mechanical stapling device during laparoscopic radical prostatectomy is feasible and may result in reduction of blood loss and operating time

Key words: laparoscopic radical prostatectomy, hemostasis, endoscopic stapler.

Wprowadzenie

Jedną z uznanych metod leczenia raka stercza ograniczonego do narządu w stadium zaawansowania T1c-T2c stanowi leczenie chirurgiczne polegające na radykalnym wycięciu gruczołu krokowego wraz z pęcherzykami nasiennymi i początkowymi odcinkami nasieniowodów. W trakcie wykonywania prostatektomii radykalnej otwartej lub laparoskopowej ważnym elementem zabiegu jest zamknięcie i przecięcie splotu żylnego Santoriniego (kompleksu żyły grzbietowej przącia) w sposób umożliwiający dotarcie do cewki moczowej w odcinku podsterczowym. Do tej pory opisano

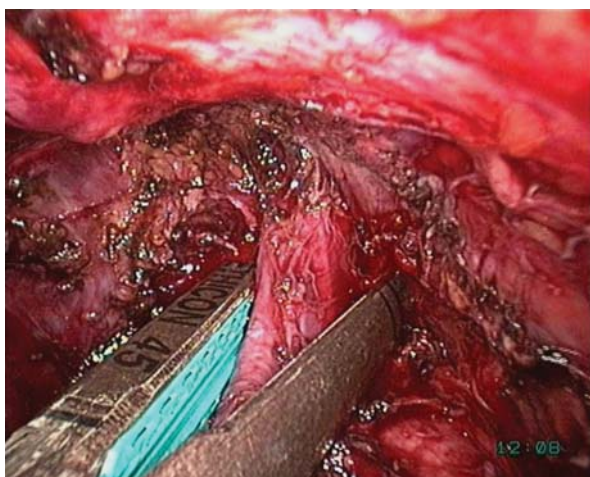
wiele różnych sposobów uzyskiwania hemostazy zarówno w trakcie operacji otwartych, jak i laparoskopowych. Przedstawiamy modyfikację techniczną ułatwiającą wykonanie tego manewru, polegającą na zastosowaniu szwu mechanicznego w trakcie wykonywania laparoskopowej prostatektomii radykalnej.

Cel pracy

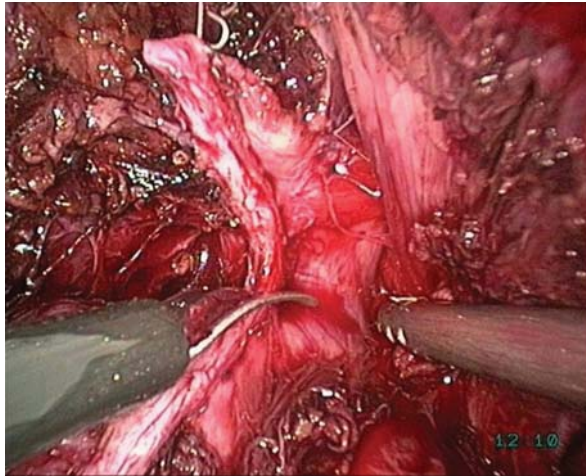
Celem pracy była ocena możliwości zastosowania szwu mechanicznego (stapler ETS 45mm, Ethicon) do zamknięcia naczyń żylnych splotu Santoriniego w trakcie laparoskopowej prostatektomii radykalnej, uwzględniająca wykonalność, powtarzalność oraz opis potencjalnych korzyści i możliwych powikłań.

Materiał i metody

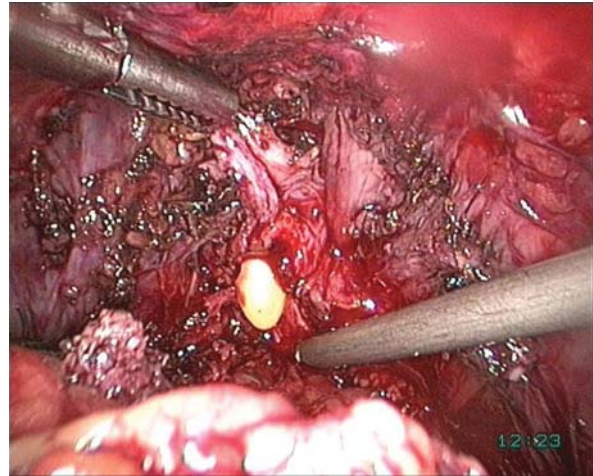
Trzech kolejnych chorych poddanych laparoskopowej prostatektomii radykalnej z powodu raka stercza ograniczonego do narządu zostało zoperowanych z użyciem laparoskopowego staplera jelitowego (ETS 45mm, Ethicon). W trakcie zabiegu, po wypreparowaniu przedniej powierzchni stercza, nacięciu i odsunięciu powięzi miedniczej i wypreparowaniu okolicy szczytu gruczołu krokowego założono stapler ETS 45mm (Ethicon) na kompleks żylny Santoriniego wraz z niecałkowicie przeciętymi więzadłami łonowo-sterczowymi (ryc. 1). Na tym etapie zabiegu wprowadzano do cewki moczowej metalowy zgłębnik Beniquet w celu jej zabezpieczenia przed zamknięciem między odnogami staplera. Po zamknięciu branszy narzędzia i weryfikacji jego położenia w stosunku do cewki moczowej przecinano splot żylny między



Ryc. 1. Na kompleks żylny Santoriniego oraz niecałkowicie przecięte więzadła łonowo-sterczowe założono stapler ETS 45mm (Ethicon). Widoczne bransze narzędzia przed zamknięciem



Ryc. 2. Po przecięciu splotu żylnego za pomocą staplera ETS 45mm (Ethicon) nacięto ostatnie pasma łącznotkankowe powyżej cewki moczowej. Widoczny fragment cewki moczowej pomiędzy nożyczkami a końcówką ssaka



Ryc. 3. Widoczna przecięta cewka moczowa, w której świetle znajduje się końcówka cewnika Foley'a. Powyżej przecięty kompleks żylny Santoriniego

3 rzędami zszywek po każdej ze stron (ryc. 2.), uzyskując swobodny dostęp do cewki moczowej (ryc. 3.). W dalszej części operacji nie korzystano z innych sposobów wykonywania hemostazy (szwów chirurgicznych, koagulacji). Po usunięciu gruczolu krokowego wykonywano zespolenie szyi pęcherza z cewką moczową szwem ciągłym wg techniki opisanej przez van Velthovena [1].

Wyniki

Manewr przecięcia splotu Santoriniego odbywał się bez utraty krwi i trwał ok. 3 minuty. U żadnego z pacjentów nie zachodziła konieczność przetaczania preparatu masy erytrocytarnej. Nie stwierdzono technicznych trudności w jego wykonaniu, poza koniecznością zastosowania staplera i trokaru o średnicy 12 mm od tego samego producenta. Zastosowanie szwu mechanicznego nie utrudniało wykonania zespolenia pęcherzowo-cewkowego. W badaniu histopatologicznym preparatów po zabiegu operacyjnym nie stwierdzano dodatnich marginesów chirurgicznych w okolicy szczytu stercza u żadnego z 3 chorych. U wszystkich chorych obserwuje się stopniowy powrót kontynencji. Jej ostateczna ocena zostanie wykonana po 12 miesiącach od zabiegu.

Dyskusja

Od czasu zastosowania po raz pierwszy kroczonej prostatektomii radykalnej przez Younga w 1905 r.,

a później załonowej prostatektomii radykalnej przez Millina w 1947 r. i jej anatomicznej modyfikacji przez Walsha w 1978 r. oraz wprowadzenia technik laparoskopowych w latach 90. obserwuje się poszukiwanie skutecznych technik uzyskiwania hemostazy, szczególnie na etapie podwiązywania splotu żylnego żyły grzbietowej prącia (kompleks żylny Santoriniego, *plexus venosus vesicoprostaticus* – pierwszy jego opis przedstawił w 1724 r. Giovanni Domenico Santorini).

Celem tych działań jest nie tylko zmniejszenie utraty krwi, ale również stabilizacja dystalnej części cewki moczowej przez umocowanie szwu zakładanego na naczynia żyłne do okostnej spoiny tonowego [2], a także zachowanie nieuszkodzonego (niepodwiązanego) mięśnia poprzecznie prążkowanego zwieracza cewki moczowej.

W oryginalnej technice z 1979 r. Walsh [3] proponował użycie mocno zakrzywionych kleszczyków lub kąta prostego w celu oddzielenia położonego do góry kompleksu żylnego od leżącej poniżej cewki moczowej. Jednakże takie postępowanie – wykonywane „na ślepo” – było zbyt traumatyczne dla mięśnia zwieracza zewnętrznego cewki, dlatego zaniechano go w późniejszych modyfikacjach operacji. W obecnie proponowanej technice [4] stosuje się powierzchowne podcięcie żyły grzbietowej prącia szwem mocującym do spoiny tonowego, a następnie obszycie pozostałych krwawiących naczyń na powierzchni cewki

moczowej szwem Monocryl 3,0 oraz obszycie przeciętych naczyń od strony szczytu prostaty, w kształcie litery V, szwem 2,0.

Inni urolodzy zaproponowali użycie klemu naczyniowego De Backey'a do zamknięcia całego kompleksu Santoriniego i podkłucie szwem ciągłym naczyń żylnych po ich uprzednim przecięciu (technika z Nantes) [5] lub też zastosowanie odpowiednio wykrzywionego klemu Babcocka, umożliwiającego zebranie wszystkich żył z powierzchni stercza wraz z nieprzeciętymi więzadłami łonowo-sterczowymi i po ich 3-krotnym podkłuciu przecięcie całego kompleksu w połowie wysokości stercza [6].

Wszystkie z opisanych modyfikacji są jednakże trudne lub niemożliwe do zastosowania w czasie laparoskopowej prostatektomii radykalnej ze względu na brak odpowiednich narzędzi oraz ograniczenie 2 stopni swobody ruchu spowodowane stałym umiejscowieniem trokarów w powłokach jamy brzusznej. Mimo tych ograniczeń zabiegi laparoskopowe cechuje zdecydowanie mniejsza śródoperacyjna utrata krwi i rzadsza konieczność transfuzji niż zabiegi otwarte [7], co przypisuje się dodatkowemu działaniu hemostatycznemu spowodowanemu ciśnieniem CO₂ (10–15 mmHg) utrzymywanym w jamie brzusznej podczas całego zabiegu. Podobnie w czasie przecinania żył kompleksu Santoriniego ciśnienie CO₂ zmniejsza intensywność krwawienia, jednakże jest niewystarczające do uzyskania zadawalającej hemostazy pozwalającej na wykonanie kolejnych etapów zabiegu. Zakładanie szwów hemostatycznych na żyłę grzbietową prącia i żyły prostaty wykonuje się rutynowo w czasie zabiegów laparoskopowej prostatektomii radykalnej [8, 9, 10], ale jest to manewr wymagający dobrego opanowania techniki szycia laparoskopowego oraz – w przypadku trudnych warunków – zajmujący więcej czasu.

Opisano dotychczas kilka sposobów usprawnienia tego etapu zabiegu.

Pewne ułatwienie samego zawiązywania szwu hemostatycznego zakładanego na kompleks żylny jest możliwe dzięki użyciu instrumentu o nazwie *titanium knot placement device* (TK-5) [11]. Po jego użyciu szew zamykający naczynia żyłne jest mocno zaciągnięty i zabezpieczony przed rozwiązaniem za pomocą tytanowego klipsa. Sam manewr trwa średnio 50 s i w 19 na 20 opisanych przypadków mógł być bezproblemowo zastosowany.

Zastosowanie koagulacji bipolarnej lub systemu *ligasure* nie jest polecane ze względu na uraz termiczny mięśnia zwieracza cewki moczowej i włókien nerwo-

wych (pęczka naczyniowo-nerwowego), a tym samym zwiększone ryzyko nietrzymania moczu.

Zakładanie klipsów na poszczególne naczynia jest co prawda możliwe, ale trudne i mało skuteczne w przypadku nasilonego krwawienia, a ponadto utrudnia wykonanie zespolenia pęcherzowo-cewkowego.

Jeszcze inną metodą uzyskiwania hemostazy w trakcie zabiegu może być zastosowanie staplera ETS 45mm (Ethicon). Jako pierwsi zastosowanie szwu mechanicznego w chirurgii otwartej stercza opisali Gould i Borer [12], którzy operowali 21 pacjentów z wykorzystaniem staplera ETS 45mm (Ethicon) w celu zamknięcia i przecięcia kompleksu żyły grzbietowej prącia. Autorzy stwierdzili, że zastosowanie staplera skraca czas zabiegu i czyni go łatwiejszym. Największą grupę chorych, liczącą 157 osób, u których zastosowano szew mechaniczny, opisali urolodzy włoscy z Turynu [13]. Zauważyli oni, że użycie staplera zmniejsza utratę krwi i skraca czas zabiegu, jednakże zaobserwowali także większą liczbę zwężeń zespolenia pęcherzowo-cewkowego.

Doświadczenia z użyciem szwu mechanicznego w trakcie laparoskopowej prostatektomii radykalnej opisał Hattori i wsp. [14]. W grupie pierwszych 10 chorych operowanych tą techniką wykorzystywał stapler ETS 45mm (Ethicon) w celu kontroli splotu żylnego Santoriniego. W dwóch przypadkach zabiegi wymagały konwersji, w tym 1 raz ze względu na trudne do opanowania krwawienie żyłne po przecięciu kompleksu żyły grzbietowej stercza.

W naszych działaniach nie zaobserwowaliśmy krwawienia, być może z uwagi na zastosowanie dłuższych ładunków ETS 45mm (Ethicon), które zamykały światło naczyń na większej powierzchni, a ponadto umożliwiały szersze rozwarcie branszy, a tym samym ułatwiały założenie staplera poniżej szczytu stercza bez konieczności całkowitego przecinania więzadeł łonowo-sterczowych.

Wnioski

Zastosowanie szwu mechanicznego w celu uzyskania hemostazy splotu żylnego Santoriniego w czasie laparoskopowej prostatektomii radykalnej jest stosunkowo prostym technicznie manewrem i może przyczynić się do zmniejszenia utraty krwi i czasu trwania zabiegu.

Piśmiennictwo

1. van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A i wsp. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology* 2003; 61 (4): 699–702.

2. Walsh PC. Anatomic Radical Retropubic Prostatectomy. In: Campbell's Urology. Ed. Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr. i wsp. Elsevier Science. USA 2002; 3107–29.
3. Reiner WG, Walsh PC. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. *J Urol* 1979; 121 (2): 198–200.
4. Walsh PC. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J Urol* 1998; 160: 2418–24.
5. Barre C, Chauveau P. Prostatectomie radicale retropubienne. In: Techniques chirurgicales. Traites EMC, Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS. Paris 2002; 41–295.
6. Studer UE, Burkhard FC, Thalman GN. Open retropubic nerve-sparing radical prostatectomy. *EAU Digital Video Library* 2005.
7. Toohar R, Swindle P, Woo H i wsp. Laparoscopic radical prostatectomy for localized prostate cancer: a systematic review of comparative studies. *J Urol* 2006; 175 (6): 2011–7.
8. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy the Montsouris technique. *J Urol* 2000; 163 (6): 1643–9.
9. Jacob F, Salomon L, Hoznek A i wsp. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Eur Urol* 2000; 37 (5): 615–20.
10. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O i wsp. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol* 2001; 40 (1): 54–64.
11. Abreu SC, Rubinstein M, Messias FI i wsp. Use of titanium knot placement device (TK-5) to secure dorsal vein complex during laparoscopic radical prostatectomy and cystoprostatectomy. *Urology* 2006; 67 (1): 190–4.
12. Gould DL, Borer J. Applied stapling technique in radical retropubic prostatectomy: efficient, effective and efficacious. *J Urol* 1996; 155 (3): 1008–10.
13. Muto G, Bardari F, Bozzo R i wsp. Radical retropubic prostatectomy using endoscopic gastrointestinal anastomosis staplers. *Eur Urol*. 2001; 39 Suppl 2: 2–5.
14. Hattori R, Ono Y, Gotho M i wsp. Laparoscopic radical prostatectomy – initial 10 cases. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*. 2001; 92 (6): 603–8.