

*MAREK ROSLAN^{1,2}, MICHAŁ BOROWIK^{1,2}, MACIEJ PRZUDZIK^{1,2}, JAROSŁAW ĆWIKŁA³,
DARIUSZ ZADROŻNY^{2,3}

Jatrogenna przetoka pęcherzowo-odbytnicza – trudności terapeutyczne. Opis przypadków i przegląd piśmiennictwa

Iatrogenic vesicorectal fistula: therapeutic challenges. Case reports and literature review

¹Department of Urology, Collegium Medicum, University of Warmia and Mazury, Olsztyn

²Independent Public Healthcare Centre of the Ministry of Internal Affairs and Administration with Warmia and Mazury Oncology Centre in Olsztyn

³Department of Nuclear Medicine, Collegium Medicum, University of Warmia and Mazury, Olsztyn

⁴Department of Oncologic Surgery, Collegium Medicum, University of Warmia and Mazury, Olsztyn

Streszczenie

Jatrogenna przetoka pęcherzowo-odbytnicza (IVRF) jest poważnym powikłaniem chirurgii stercza i jelita grubego. Naprawa przetoki stanowi duże wyzwanie. Opisano wiele technik operacyjnych leczenia IVRF, nadal jednak nie ma konsensusu, która z metod mogłaby zostać uznana za złoty standard. Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń w leczeniu IVRF w odniesieniu do aktualnych danych z piśmiennictwa.

Omówiono sposoby leczenia IVRF na podstawie trzech chorych w wieku 68, 67 i 72 lat, u których przetoka pęcherzowo-odbytnicza wystąpiła po operacjach radykalnej prostatektomii w dwóch przypadkach i resekcji odbytnicy z powodu raka w jednym przypadku. Wszyscy pacjenci przed rozpoczęciem leczenia w ośrodku urologicznym przebyli kilkukrotne nieskuteczne leczenie operacyjne różnymi metodami. Zastosowane techniki i uzyskane wyniki omówiono w kontekście wybranych pozycji dostępnego piśmiennictwa. Dwóch chorych z IVRF po radykalnym wycięciu stercza zostało wyleczonych metodą naprawy przezodbytnicznej, pacjent z IVRF po leczeniu raka odbytnicy został zaopatrzony techniką laparoendoskopową przezpęcherzową i pozostaje w trakcie obserwacji. Okres obserwacji wynosi odpowiednio 36, 8 i 1 miesiąc. Leczenie IVRF jest trudnym wyzwaniem wymagającym od zespołu leczącego znajomości różnych technik operacyjnych i często współpracy interdyscyplinarnej. Niepowodzenia zdarzają się niezależnie od zastosowanej metody. Nowoczesne operacje minimalnie inwazyjne zdają się znajdować istotne miejsce w armamentarium terapeutycznym IVRF.

Summary

Iatrogenic vesicorectal fistula (IVRF) is a serious complication of prostate and colorectal surgery. Fistula repair is a highly challenging procedure. Multiple surgical techniques for IVRF repair have been proposed, but there is as yet no consensus as

Słowa kluczowe

rak gruczołu krokowego,
rak jelita grubego, powikłania,
przetoka pęcherzowo-odbytnicza,
leczenie

Keywords

prostate cancer, colorectal cancer,
iatrogenic complications, vesicorectal
fistula repair

to which method should be recognised as the gold standard. The aim of the paper is to present our own experience in the treatment of IVRF with reference to the most up-to-date literature reports.

Different methods of IVRF treatment are discussed based on 3 patients, aged 68, 67 and 72 years, in whom vesicorectal fistula occurred after radical prostatectomy (2 cases) and rectal resection due to cancer (1 case). Before starting treatment in the urology department, all the patients underwent several unsuccessful surgical procedures performed via various operative techniques. The techniques and patient outcomes are discussed in the context of selected literature reports. Two patients with IVRF after radical prostatectomy were successfully treated by transrectal repair, while the patient with IVRF developing after the treatment of rectal cancer underwent transvesical laparoscopic surgery and is currently followed up. The patients' follow-up periods are 36, 8 and 1 month, respectively. IVRF treatment is a major challenge and requires the medical team to be familiar with a variety of operative techniques. Often, multidisciplinary collaboration is essential for optimal patient management. Therapeutic failures occur regardless of the treatment used. Modern minimally invasive surgical treatments seem to occupy an important place in the therapeutic armamentarium for IVRF.

WSTĘP

Jatrogenna przetoka pęcherzowo-odbytnicza (ang. *iatrogenic vesicorectal fistula* – IVRF) jest rzadkim, ale poważnym powikłaniem leczenia chirurgicznego stercza i jelita grubego, w istotny sposób ograniczając jakość życia chorych. Zapadalność wynosi od 1-3,6% do nawet 11% po radykalnym wycięciu stercza (1). Objawami IVRF są: częstomocz, dysuria, bolesne parcia, obecność pęcherzyków gazu i/lub stolca w moczu. Najczęściej objawom towarzyszy występowanie opornego na leczenie zakażenia układu moczowego (2, 3).

Pomimo dużej liczby technik operacyjnych stosowanych w naprawie IVRF, wybór optymalnej metody nadal pozostaje kontrowersyjny i w dużej mierze zależy od preferencji operatora (3, 4).

Pomimo że zastosowanie techniki York-Mason najczęściej przynosi bardzo dobre rezultaty, to jednak ze względu na stosunkowo dużą inwazyjność tej operacji, wiele minimalnie inwazyjnych procedur zostało wprowadzonych (5, 6).

Jednymi z najnowszych dostępów są operacje przezpęcherzowe z użyciem narzędzi laparoskopowych zarówno wielo-, jak i jednoportowych (3, 7).

Niemniej jednak operacje przezodbytnicze w dogodnie położonych przetokach mogą być wartościową alternatywą (6).

W naszej pracy prezentujemy trzy przypadki przetok pęcherzowo-odbytniczych leczonych różnymi metodami z uwzględnieniem trudności terapeutycznych na podstawie własnych doświadczeń i analizy piśmiennictwa.

OPISY PRZYPADKÓW

Przypadek 1

Chory lat 68 skierowany do naszego ośrodka z powodu utrzymujących się objawów IVRF. W styczniu 2014 roku chory przebył laparoskopową prostatektomię radykalną powikłaną krwotokiem i przedziurawieniem odbytnicy. Po konwersji do metody otwartej zaopatrzone uszkodzenie odbytnicy w sposób typowy. W 6. dobie pooperacyjnej wystąpiły objawy przetoki pęcherzowo-odbytniczej,

INTRODUCTION

Iatrogenic vesicorectal fistula is a rare but serious complication of prostate and colorectal surgery, which markedly impairs the quality of life of patients. The incidence ranges from 1 to 3.6%, but it may even reach 11% in patients after radical prostatectomy (1). IVRF presents as pollakiuria, dysuria, painful bladder pressure, pneumaturia and/or faecaluria. Most typically, these symptoms are accompanied by the presence of refractory urinary tract infection (2, 3).

Despite a broad array of operative techniques used in IVRF repair, selection of the optimal method still remains controversial and depends to a large extent on the personal preferences of the operating surgeon (3, 4).

The York-Mason technique typically produces very good outcomes, but in view of the fact that it is quite invasive, a number of minimally invasive procedures have been introduced as alternatives (5, 6).

Some of the novel surgical modalities include transvesical procedures using both multiple- and single-port laparoscopic instruments (3, 7).

Nevertheless, transrectal surgery to repair fistulas in convenient locations can be a valuable alternative (6).

In this paper, we present the cases of three patients with vesicorectal fistulas treated by different methods, with a focus on therapeutic challenges, based on our own experiences and a literature review.

CASE REPORTS

Case report 1

A 68-year-old patient was referred to our department because of persistent IVRF symptoms. In January 2014, the patient underwent radical laparoscopic prostatectomy complicated by haemorrhage and rectal perforation. Following conversion to the open method, rectal injury was managed in the standard fashion. On the 6th postoperative day, the patient developed symptoms of vesicorectal fistula. The Foley catheter was maintained, and on the 28th postoperative day another attempt was made to close the fistula. Laparotomy was performed, the fistula was closed, and

utrzymano cewnik Foleya i w 28. dobie podjęto ponowną próbę zamknięcia przetoki. Wykonano laparotomię, przetokę zamknięto i wytworzono kolostomię. Po kolejnych 5 dniach pacjenta wypisano do domu z założonym cewnikiem na stałe. Objawy przetoki utrzymywały się i w marcu 2016 roku chory był hospitalizowany z powodu objawów sepsy. W maju 2016 roku przyjęty do naszego ośrodka, gdzie uzupełniono diagnostykę i rozpoznano przetokę pęcherzowo-odbytniczą w miejscu zespolenia pęcherzowo-cewkowego śr. 10 mm. Wynik PSA nieoznaczalny. Pacjenta zakwalifikowano do naprawy z dostępu kroczowego. Wypisany w 4. dobie pooperacyjnej z cewnikiem na stałe. W 10. dobie wystąpił nawrót przetoki. Kolejną operację naprawczą z dostępu nadłonowego wykonano w październiku 2016 roku. Ze względu na zrosty po poprzednich operacjach i twardy bliznowaty naciek obejmujący pęcherz i odbytnicę operacja była trudna i czas zabiegu wyniósł 180 min. Również i ta operacja nie zakończyła się powodzeniem. W badaniach kontrolnych potwierdzono utrzymywanie się IVRF śr. 3 mm. W lutym 2017 roku wykonano naprawę z dostępu przezodbytniczego (ułożenie na brzuchu z uniesieniem miednicy i zgięciem kolan), z wykorzystaniem narzędzi laparoskopowych. Czas operacji wyniósł 120 min. Uzyskano wyleczenie i we wrześniu 2017 roku odtworzono ciągłość przewodu pokarmowego. Utrzymuje się znacznego stopnia nietrzymanie moczu.

Przypadek 2

Pacjent lat 67, aktywny palacz, został przyjęty do Kliniki Urologii w październiku 2018 roku z powodu objawów przetoki pęcherzowo-odbytniczej, które wystąpiły w 5. dobie po operacji laparoskopowego wycięcia stercza (LRP) w maju tego samego roku. Chory miał utrzymany cewnik Foleya w pęcherzu, próby wygojenia przetoki na cewniku nieskuteczne. W okresach bez cewnika demonstrował również objawy nietrzymania moczu wysiłkowego. W okresie poprzedzającym LRP chory przeżył operację pomostowania tętnic wieńcowych oraz implantowanie prawej tętnicy udowej. Po przeprowadzeniu diagnostyki endoskopowej (cystoskopia) i obrazowej (cystografia) rozpoznano przetokę pęcherzowo-odbytniczą średnicy 10 mm na wysokości zespolenia pęcherzowo-cewkowego. Chory nie miał wytworzonej kolostomii. Ponadto stwierdzono narastający poziom PSA od 0,2 ng/ml w czerwcu 2018 do 0,7 ng/ml we wrześniu 2018 roku, świadczący o progresji biochemicznej.

Ze względu na obecność IVRF chory nie mógł być zakwalifikowany do adjuwantowej radioterapii. W październiku 2018 roku przeprowadzono operację naprawy przetoki metodą laparoendoskopową przezpęcherzową (T-LESS). Trzy miesiące po operacji pacjent pozostawał praktycznie bez objawów przetoki. W kontrolnej cystoskopii stwierdzono jednak obecność kanału VRF średnicy 1 mm i zakwalifikowano mężczyznę do przezcewkowej fulguracji, którą wykonano w lutym 2019 roku. Zabieg okazał się nieskuteczny i w maju 2019 roku zamknięto przetokę z dostępu przezodbytniczego (ułożenie litotomijne), uzyskując wyleczenie. Czas

colostomy was done. After another 5 days, the patient was discharged home with a permanent catheter. The symptoms of the fistula persisted, and in March 2016 the patient was hospitalised with signs of sepsis. In May 2016, the man was admitted to our department, where an extended diagnostic work-up was performed, and a vesicorectal fistula was diagnosed at the site of the vesicourethral anastomosis, 10 mm in diameter. The PSA level was not determinable. The patient was considered eligible for repair surgery from the perineal approach, and was discharged home on postoperative day 4 with a permanent catheter. On the 10th postoperative day, the fistula recurred. Another repair surgery was performed from the suprapubic approach in October 2016. Because of adhesions from previous surgeries and a hard scar infiltrate involving the bladder and the rectum, the procedure was difficult, and it took a total of 180 minutes to complete. This surgery was unsuccessful, too. A follow-up examination showed a persistent IVRF with a diameter of 3 mm. In February 2017, a repair surgery was performed laparoscopically from the transrectal approach (with the patient in prone position with elevated pelvis and bent knees). The surgical procedure took 120 minutes. The patient recovered, and in September 2017 the continuity of the digestive tract was restored. The man shows a significant degree of urinary incontinence.

Case report 2

A 67-year-old patient, an active smoker, was admitted to the Urology Department in October 2018 with symptoms of vesicorectal fistula which occurred on the 5th day after laparoscopic radical prostatectomy (LRP) in May 2018. The patient had a Foley catheter in the bladder, and all attempts at healing the fistula on the catheter were unsuccessful. During periods without a catheter, he demonstrated symptoms of stress urinary incontinence. Prior to the LRP procedure, the patient had coronary artery bypass surgery and right femoral artery bypass graft. Following diagnostic endoscopy (cystoscopy) and diagnostic imaging (cystography), a vesicorectal fistula (10 mm in diameter) was identified at the level of the vesicourethral anastomosis. The patient did not have colostomy surgery. In addition, the level of PSA was found to have increased from 0.2 ng/ml in June 2018 to 0.7 ng/ml in September 2018, indicating biochemical progression.

Because of the presence of IVRF, the patient was found ineligible for adjuvant radiotherapy. In October 2018, the man underwent a fistula repair surgery using the technique of transvesical laparoendoscopic single site surgery (T-LESS). Three months after the operation, the patient had practically no fistula symptoms. However, follow-up cystoscopy revealed a VRF tract, 1 mm in diameter. Based on that finding, the patient was considered eligible for transurethral fulguration, which was performed in February 2019. The procedure turned out to be unsuccessful, and in May 2019 the fistula was closed from the transrectal approach (with the patient in the lithotomy position), achieving patient recovery. The surgical procedure took 110 minutes. On account of the elevated

operacji wyniósł 110 min. Ze względu na rosnący poziom PSA (0,9 ng/ml) i przeciwwskazania do badania MRI wykonano scyntyografię PSMA T4, która wykazała obecność ogniska patologicznego wychwytu znacznika o średnicy 1 cm odpowiadającemu przerzutowi do węzła przedkrzyżowego (ryc. 1). W grudniu 2019 roku pacjent zakończył radioterapię celowaną na ognisko przerzutowe, w lutym 2020 roku PSA wynosiło 0,008 ng/ml. Utrzymuje się znacznego stopnia nietrzymanie moczu.

Przypadek 3

Pacjent lat 72 skierowany do Kliniki Urologii w grudniu 2019 roku z powodu utrzymujących się od 2017 roku objawów przetoki pęcherzowo-odbytniczej – wyciek moczu z odbytnicy i nawracające zakażenia układu moczowego. Pacjent z założonym cewnikiem Foley'a na stałe.

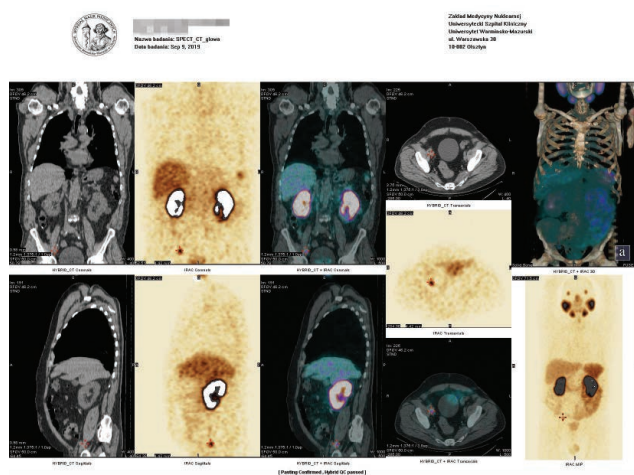
W 2010 roku chory przebył operację wycięcia esicy z powodu nowotworu (adenocarcinoma) i wyłonienie kolostomii. Leczenie chirurgiczne poprzedzone neoadjuwantową chemio- i radioterapią. W latach 2011 i 2017 mężczyzna przebył łącznie 4 nieskuteczne próby odtworzenia ciągłości przewodu pokarmowego. Ostatnia z operacji powikłana nagłym zatrzymaniem krążenia i sepsą. Po przyjęciu do kliniki uzupełniono diagnostykę. W ocenie cysto- i rektoskopowej potwierdzono obecność IVRF śr. 8 mm w odległości ok. 10 cm od odbytu. Odstąpiono od operacji z dostępu kroczowego i przezodbytniczego. Operacja brzuszna mogłaby się okazać ekstremalnie trudna ze względu na przebytych uprzednio 5 laparotomii. Z tych powodów chorego zakwalifikowano do operacji przezpęcherzowej jednoportowej – T-LESS (ryc. 2-4). Operację przeprowadzono w styczniu 2020 roku. Czas operacji

PSA level (0.9 ng/ml) and contraindications to MRI, PSMA T4 scintigraphy was performed, showing a focus of pathological tracer uptake with a diameter of 1 cm, consistent with a metastasis into the presacral lymph node (fig. 1). In December 2019, the patient completed radiation therapy targeted to the metastatic focus. In February 2020, the PSA level was 0.008 ng/ml. The man shows a significant degree of urinary incontinence.

Case report 3

A 72-year-old man was referred to the Urology Department in December 2019 with symptoms of vesicorectal fistula (rectal leakage of urine, recurrent urinary tract infections) persisting since 2017. The patient had a permanent Foley catheter.

In 2010, the man underwent sigmoidectomy due to adenocarcinoma, and colostomy was performed. The surgical treatment was preceded by neoadjuvant chemotherapy and radiation therapy. In 2011 and subsequently in 2017, the patient underwent a total of 4 unsuccessful attempts to restore continuity of the gastrointestinal tract. The last surgery was complicated by sudden cardiac arrest and sepsis. Upon admission to the department, an extended diagnostic work-up was performed. Cysto- and rectoscopy confirmed the presence of an IVRF (8 mm in diameter) located at a distance of approximately 10 cm from the anus. Surgical procedures from the perineal and transrectal approaches were considered unsuitable. Abdominal surgery could prove extremely difficult because of the patient's history of 5 previous laparotomies. For these reasons, the patient was considered eligible for transvesical laparoendoscopic single site surgery (T-LESS) (figs. 2-4). The operation was performed in January 2020, and took 135 minutes to complete. The post-operative course was uncomplicated. Immediately after the surgical procedure, the cystostomy catheter came



Ryc. 1. Scyntygrafia PSMA T4 wykazała u pacjenta 2 ogniska gromadzenia znacznika wskazujące na obecność przerzutu do węzła chłonnyego miednicznego śr. 1 cm. Pacjent został zakwalifikowany do radioterapii celowanej

Fig. 1. In Patient 2, a PSMA T4 scintigraphy scan showed a pelvic metastatic lymph node, 1 cm in diameter, subsequently subjected to radiation therapy



Ryc. 2. Ustalony w powłokach podbrzusza i pęcherzu moczowym port TriPort+ do operacji laparoendoskopowej (T-LESS)

Fig. 2. TriPort + established in the bladder for the T-LESS approach



Ryc. 3. Obraz endoskopowy przetoki pęcherzowo-odbytniczej u pacjenta nr 3

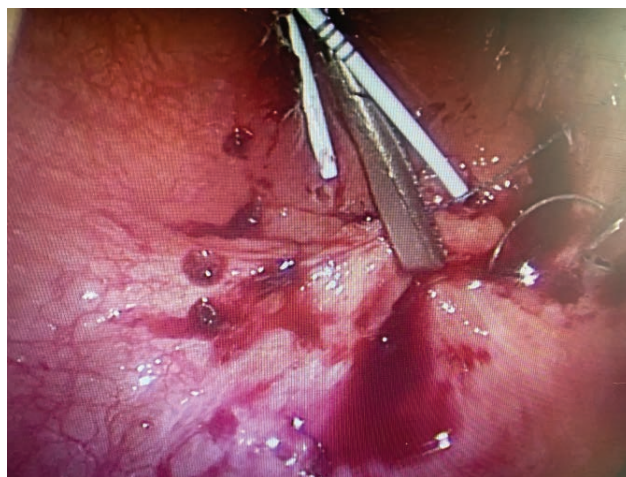
Fig. 3. Transvesical aspect of vesicorectal fistula in patient 3

wyniósł 135 min. Przebieg pooperacyjny niepowikłany. Bezpośrednio po operacji przypadkowo wysunął się cewnik cystostomijny, a 2 dni później cewniki moczowodowe. Wypisany w 5. dobie pooperacyjnej z pozostawionym w pęcherzu cewnikiem Foley'a 18F.

Pacjent pozostaje w obserwacji urologicznej. W okresie 5 tygodni od leczenia VFR chory w stanie dobrym, niemniej w 15. dobie pooperacyjnej pojawiły się objawy przetoki. Planowana kontrola endoskopowa po 3 miesiącach od operacji.

DYSKUSJA

Przetoka pęcherzowo-odbytnicza jest nieczęstym, ale dewastującym życiem powikłaniem chirurgii stercza lub kolorektalnej. Naprawę przetoki można przeprowadzić praktycznie wyłącznie operacyjnie. Ze względu na zrosty i zbliznowacenie pooperacyjne tkanek operacje naprawcze są trudne, obarczone ryzykiem dodatkowych powikłań i nawrotu przetoki. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na trudności i wyniki leczenia jest przebyta radioterapia. Ogranicza to stosowanie metody York-Mason (1). Rozwój technik minimalnie inwazyjnych w ostatnich dwóch dekadach zrewolucjonizował leczenie chirurgiczne. Nie pozostało to bez wpływu na leczenie różnego rodzaju przetok moczowych. Opracowano i wprowadzono nowe minimalnie inwazyjne dostępy, łącznie z laparoskopią wieloportową, robotową i laparoendoskopową z użyciem pojedynczego portu (8-10). W 2010 roku Atallah i wsp. opisali zastosowanie dostępu przezodbytniczego laparoendoskopowego do wycięcia zmian nowotworowych odbytnicy. W tej metodzie (ang. *transanal minimal invasive surgery* – TAMIS), poprzez ustalony w odbycie pojedynczy port (SILS Port, Covidien), wycięto zmianę nowotworową, używając standardowych narzędzi laparoskopowych (11). Dostęp TAMIS w 2014 roku Tobias-Machado i wsp. skutecznie wykorzystali



Ryc. 4. Zaszycie otworu przetoki samotrzymującym się szwem V-Loc

Fig. 4. Closure of fistulous opening with V-Loc barbed running

out spontaneously, followed by the ureteral catheters. The man was discharged home on the 5th postoperative day, with a Foley 18F catheter left in the bladder.

The patient is currently followed up. For 5 weeks after VRF treatment, the patient was in a good condition, though symptoms of fistula appeared on the 15th postoperative day. An endoscopic follow-up examination was scheduled to take place 3 months after the surgical intervention.

DISCUSSION

Vesicorectal fistula is an uncommon but devastating complication of prostate or colorectal surgery. Fistula repair can be carried out practically exclusively by surgical means. However, because of adhesions and postoperative tissue scarring, repair surgery is difficult, and carries the risk of additional complications and recurrence of the fistula. Another factor contributing to therapeutic difficulties and affecting treatment outcomes is history of radiation therapy, which restricts the application of the York-Mason technique (1). The development of minimally invasive techniques over the last two decades has revolutionised surgical practice. It has also affected the treatment of various types of urinary fistulas. Novel minimally invasive approaches have been developed and introduced into the surgical practice, including multiple-port, robotic-assisted, and single-port laparoendoscopic laparoscopy (8-10). In 2010, Atallah et al. described the application of transanal laparoendoscopic procedure for the resection of rectal cancer lesions. The method (TAMIS, transanal minimal invasive surgery), via an anal single port (SILS Port, Covidien), was used to resect the cancerous lesion by standard laparoscopic instruments (11). In 2014, TAMIS was successfully used by Tobias-Machado et al. to close the vesicorectal fistula in a patient after radical prostatectomy. The average duration of the surgical procedure was 225 minutes (6). Another minimally invasive solution

do zamknięcia przetoki pęcherzowo-odbytniczej u chorego po radykalnym wycięciu stercza. Czas operacji wyniósł średnio 225 min (6). Inne minimalnie inwazyjne rozwiązanie przedstawili w 2018 roku Langers i wsp., którzy poprzez dostęp przezodbytniczy zamknęli przetokę pęcherzowo-odbytniczą z wykorzystaniem klipsów systemu OTSC (Over the Scope Clip, Ovesco) (12).

W erze robotów oczywiste jest ich zastosowanie do naprawy jatrogennych przetok pęcherzowo-odbytniczych. W 2008 roku Sotelo i wsp. jako pierwsi opisali metodę naprawy IVRF z użyciem robota. Do naprawy użyli przemieszczonego uszypułowanego płata sieci większej. Czas operacji wyniósł 180 min, a chorego wypisano w 1. dobie pooperacyjnej (9). W kolejnych latach Tobias-Machado i wsp. oraz Mohd i wsp. wskazywali na zalety dostępu przezpęcherzowego, podkreślając możliwość dobrego uwidocznienia struktur, łatwość zabezpieczania moczowodów, mniejszy ból i szybszy powrót do aktywności u chorych leczonych laparoskopowymi technikami przezpęcherzowymi (6, 13). W naszym materiale u dwóch pacjentów zastosowaliśmy metodę przezodbytniczą naprawy IVRF. Czas operacji wyniósł odpowiednio 120 i 110 min, chorzy byli wypisani w 4. dobie pooperacyjnej. Trzeci pacjent przeszedł wcześniej 5 dużych laparotomii z powikłaniami, a kanał przetoki znajdował się ok. 10 cm od odbytu. Z tego względu operacje przezbrzuszne i wieloportowe przezpęcherzowe wydawały się zbyt ryzykowne, a dostęp przezodbytniczy wiązałby się z dużym prawdopodobieństwem niepowodzenia ze względu na brak odpowiedniego instrumentarium. Pacjent został zatem zakwalifikowany do przezpęcherzowej naprawy przetoki z użyciem pojedynczego portu. Technika ta została opisana w pracy Jarzemeskiego i wsp. (3). Czas operacji (135 min) i okres hospitalizacji nie odbiegały od wyników uzyskanych przez innych autorów.

Ograniczeniami tego opracowania są relatywnie mała grupa chorych oraz retrospektywny charakter pracy. Krótki okres obserwacji u trzeciego z omawianych chorych nie pozwala na jednoznaczną ocenę wyników. Niemniej jednak na podstawie przedstawionego materiału można wnioskować, że naprawy IVRF z tak niedogodnych dostępów, jakimi są metody przezodbytnicze i przez pojedynczy port, są wykonalne i skuteczne, a więc należy je rozważyć jako alternatywę leczenia IVRF, szczególnie u chorych z wieloma niepowodzeniami po zastosowaniu innych technik.

WNIOSKI

Operacje naprawcze przetok pęcherzowo-odbytniczych nadal są dużym wyzwaniem dla urologów i chirurgów. W przypadku przetok nawrotowych po operacjach przezbrzusznych i przezkroczeniowych należy rozważyć dostęp przezodbytniczy. Nowe techniki z wykorzystaniem pojedynczego portu wydają się obiecujące, ale wymagają dalszych obserwacji na większej grupie chorych.

was presented in 2018 by Langers et al. who, via the transrectal approach, closed the vesicorectal fistula using OTSC clips (over-the-scope clips, Ovesco) (12).

In the era of robotic-assisted surgery, it comes as no surprise that robots also have applications in the repair of iatrogenic vesicorectal fistulas. In 2008, Sotelo et al. were the first to describe IVRF repair performed using a robotic-assisted technique. For the repair, they used a transferred pedicled greater omentum flap. The surgical procedure took 180 minutes, and the patient was discharged home on the 1st postoperative day (9). In subsequent years, Tobias-Machado et al. and Mohd et al. pointed to the benefits of the transvesical approach, emphasising the aspect of good visibility of anatomical structures, easy ureteral management, reduced pain and faster return to normal activity in patients treated with transvesical laparoscopic surgery (6, 13). In our study, we performed IVRF repair using the transrectal technique in 2 patients. The surgery time was 120 and 110 minutes, respectively, and the patients were discharged on the 4th postoperative day. The third patient had a history of 5 major laparotomy procedures with a complicated postoperative course, and the fistulous tract was located approximately 10 cm from the anus. Consequently, transabdominal and multiple port transvesical procedures seemed too risky, while the transrectal access would be associated with a high probability of therapeutic failure due to the lack of adequate instrumentarium. Consequently, the patient was considered eligible for transvesical fistula repair via a single port. The technique is described in a paper by Jarzemeski et al. (3). The surgery time (135 minutes) and the length of hospitalisation did not deviate significantly from the results reported by other authors.

The limitations of this study include a relatively small group of patients and the retrospective nature of the analysis. Also, the outcome in patient 3 must be interpreted with caution due to the short follow-up period. Nevertheless, based on the presented material, it can be concluded that IVRF repairs from inconvenient approaches (transrectal, single-port) are feasible and effective. Therefore, they should be considered as an alternative treatment for IVRF, especially in patients with a history of multiple unsuccessful treatments using other operative techniques.

CONCLUSIONS

Repair surgery for vesicorectal fistulas continues to pose a major challenge both to urologics and surgeons. In patients with recurrent fistulas who have undergone repair procedures via transabdominal and transperineal approaches, the transrectal approach should be considered. Novel single-port techniques appear to be a promising surgical modality, though further observational studies in larger patient groups are needed to verify their benefits.

Konflikt interesów
Conflict of interest

Brak konfliktu interesów
None

Adres do korespondencji
Correspondence

*Marek Roslan
Klinika Urologii CM UWM w Olsztynie
SP ZOZ MSWiA z WMCO w Olsztynie
Al. Wojska Polskiego 37,10-228 Olsztyn
tel.: +48 (89) 539-83-03
mroslan@gumed.edu.pl

nadesłano/submitted:

9.03.2020

zaakceptowano do druku/accepted:

30.03.2020

Piśmiennictwo/References

1. Brandes SB: Complex urinary fistulas of the posterior urethra and bladder. [In:] Brandes SB, Morey AF (eds.): *Advanced Male Urethral and Genital Reconstructive Surgery*. Springer Science Business Media, New York 2014: 351-372.
2. Lev-Chelouche D, Margel D, Goldman G, Rabau MJ: Transanal endoscopic microsurgery: experience with 75 rectal neoplasms. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(5): 662-667; discussion 667-668.
3. Jarzemski P, Markuszewski M, Listopadzki S et al.: Laparoendoscopic single-site surgery for vesicorectal fistula repair. *CRSLS MIS Case Reports from SLS.org*. e2016.00017.
4. Christoforidis D, Cho HM, Dixon MR et al.: Transanal endoscopic microsurgery *versus* conventional transanal excision for patients with early rectal cancer. *Ann Surg* 2009; 249(5): 776-782.
5. Spacek J, Kosina J, Orchalmi J et al.: C159 Our experience with repair of vesicorectal fistula after radical prostatectomy. *European Urology Supplements* 2013; 12(4): e1267.
6. Tobias-Machado M, Mattos PA, Juliano CA et al.: Transluminal approaches to vesicorectal fistula repair. *Int Braz J Urol* 2014; 40(2): 283.
7. Gözen AS, Teber D, Moazin M, Rassweiler J: Laparoscopic transvesical urethrorectal fistula repair: a new technique. *Urology* 2006; 67: 833-836.
8. Sotelo R, Garcia A, Yaime H et al.: Laparoscopic rectovesical fistula repair. *J Endourol* 2005; 19: 603-607.
9. Sotelo R, de Andrade R, Carmona O et al.: Robotic repair of rectovesical fistula resulting from open radical prostatectomy. *Urology* 2008; 72: 1344-1346.
10. Roslan M, Markuszewski M, Bagińska J et al.: Suprapubic transvesical laparoendoscopic single-site surgery (LESS) for vesicovaginal fistula repair: first clinical experience. *Videosurgery Miniinv* 2012; 7(4): 307-310.
11. Atallah S, Albert M, Larach S: Transanal minimally invasive surgery: a giant leap forward. *Surg Endosc* 2010; 24(9): 2200-2205.
12. Langers AM, Bevers RF, Boonstra JJ, Hardwick JC: Successful closure of a chronic vesicorectal fistula after radical prostatectomy with an over-the-scope clip. *Endoscopy* 2018; 50(09): E272-E273.
13. Modh R, Corbyons K, Su L-M et al.: Robotic repair of rectovesical fistula: combined anterior and posterior approach with omental flap interposition. *J Urol* 2015; 29. <http://online.liebertpub.com/toc/vid/29/3>.