



Endoskopowa terapia podciśnieniowa (Endo-Vac) w leczeniu niewydolności zespolenia po robotycznej niskiej przedniej resekcji odbytnicy

Endoscopic negative pressure therapy (Endo-Vac) in the treatment of anastomosis insufficiency after robotic low anterior rectal resection

Piotr Kurek ¹, Michał Stańczak ^{1,2},
Jakub Walczak ^{1,2}, Maciej Ciesielski ^{1,2},
Mariusz Szajewski ^{1,2}, Wiesław Janusz Kruszewski ^{1,2}

¹ Oddział Chirurgii Onkologicznej, Gdyńskie Centrum Onkologii, Szpitale Pomorskie, Gdynia

² Klinika Chirurgii Onkologicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Adres do korespondencji:

Piotr Kurek, Oddział Chirurgii Onkologicznej, Gdyńskie Centrum Onkologii, ul. Powstania Styczniowego 1, 81-519 Gdynia, e-mail: piotr_kurek@gumed.edu.pl

Nadesłano: 18.10.2024 Zaakceptowano: 24.10.2024

Streszczenie

W pracy opisano terapię podciśnieniową Endo-Vac 54-letniej pacjentki z niewydolnością zespolenia okrężniczo-odbytniczego po niskiej przedniej resekcji odbytnicy wykonanej w asyście robota da Vinci.

Udało się osiągnąć całkowite wygojenie zespolenia oraz przywrócić ciągłość przewodu pokarmowego, umożliwiając pacjentce fizjologiczne oddawanie stolca. Terapia Endo-Vac staje się coraz bardziej popularna, aczkolwiek nadal brak jednoznacznych wytycznych co do postępowania z pacjentami z niewydolnością zespolenia po niskiej przedniej resekcji odbytnicy. Omówienie obejmuje rozważania dotyczące potencjalnych korzyści i wad tej terapii.

Słowa kluczowe: niska przednia resekcja, terapia podciśnieniowa, niewydolność zespolenia jelita grubego, terapia Endo-Vac.

Abstract

We describe the Endo-Vac negative pressure therapy of a 54-year-old patient with colorectal anastomosis insufficiency after Low Anterior Resection (LAR) performed with the assistance of the da Vinci robot.

It was possible to achieve complete healing of the anastomosis and restore the continuity of the gastrointestinal tract, enabling physiological defecation. Endo-Vac therapy is becoming more and more popular, although there are still no clear guidelines for the management of patients with anastomosis insufficiency after low anterior rectal resection. The discussion includes considerations regarding the potential benefits and disadvantages of this therapy.

Key words: low anterior resection, negative pressure therapy, colorectal anastomosis failure, Endo-Vac therapy.

Wprowadzenie

Nieszczelność zespolenia okrężniczo-odbytniczego jest jednym z najpoważniejszych powikłań pooperacyjnych po przedniej resekcji u chorych operowanych z powodu raka odbytnicy. Według różnych badań klinicznych problem ten dotyczy od 2% do aż 23% chorych, aczkolwiek przyjmuje się, że to powikłanie występuje u 11–12% pacjentów, u których została wykonana przednia resekcja odbytnicy [1]. Prawdopodobieństwo wystąpienia nieszczelności

rośnie m.in. u chorych z guzami dolnego i środkowego odcinka odbytnicy, po radioterapii, u mężczyzn, u palaczy tytoniu, a także w przypadku cukrzycy oraz gdy zabiegowi towarzyszą znaczna utrata krwi lub inne powikłania śródoperacyjne [2]. Tradycyjna metoda leczenia nieszczelności zespolenia okrężniczo-odbytniczego polegała na jego wycięciu i wyłonieniu kolostomii, która w przypadku zespolen niskich pozostawała do końca życia chorego [3].

Terapia podciśnieniowa Endo-Vac została po raz pierwszy wprowadzona do leczenia nieszczelności zespolenia okrężniczo-odbytniczego u stabilnych pacjentów bez zapalenia otrzewnej w 2008 r. [4]. Terapia Endo-Vac jest przeznaczona głównie dla niskich zespolen okrężniczo-odbytniczych i kolo-analnych, ale jest wykorzystywana również np. przy niewydolności zespolenia przelykowo-jelitowego po gastrektomiach. System Endo-Vac wpływa na gojenie się ran w wielu mechanizmach. Umożliwia ciągły drenaż wydzielin, przyspiesza formowanie się ziarniny oraz usuwa wysięk i patogeny wraz z ich toksynami [5]. Zwiększa przepływ krwi przez ranę dzięki uciskowi naczyń i zwiększeniu prędkości przepływu płynu wewnątrznaczyniowego. Jednocześnie, w trybie pracy przerywanej, stymuluje angiogenezę oraz miejscowe rozszerzenie naczyń w wyniku uwolnienia tlenu azotu [6]. Większa prędkość krwi powoduje wciągnięcie płynu pozakomórkowego do naczynia, co zmniejsza obrzęk [7]. Reguluje odpowiedź zapalną poprzez mikrodeformację komórek, co wywołuje efekt ekspansji tkanki z uwolnieniem czynników wzrostu [8]. Stabilizuje środowisko rany dzięki lepszemu wysyceniu tkanki tlenem [9]. Wszystkie powyższe mechanizmy stwarzają warunki umożliwiające w większości wypadków całkowite wygojenie niewydolnego zespolenia w obrębie przewodu pokarmowego.

Opis przypadku

Pacjentka, lat 54, została poddana robotycznej niskiej przedniej resekcji odbytnicy z całkowitym wycięciem mezorektum z powodu raka gruczołowego odbytnicy 27 marca 2023 r. na Oddziale Chirurgii Onkologicznej Gdyńskiego Centrum Onkologii. W przeszłości przeżyła amputację szyjki macicy (w 1991 r.) oraz histerektomię z owarektomią z powodu macicy mięśniakowatej oraz podejrzenia obustronnych torbieli przydatków (w 2015 r.). Pacjentka nie chorowała na żadne choroby przewlekłe. Schudła 2 kg w ciągu 3 miesięcy przed operacją, wskaźnik masy ciała wynosił 22,3. Nie paliła papierosów. W wyniku przeprowadzonej diagnostyki rozpoznano gruczolakoraka odbytnicy w stopniu zaawansowania cT3. Odległość od zwieraczy w badaniu metodą rezonansu magnetycznego wynosiła 6 cm, w kolonoskopii 5 cm, w badaniu *per rectum* ok. 4 cm. Decyzją zespołu multidyscyplinarnego pacjentka została poddana chemioterapii neoadiuwantowej kapecytabiną skojarzoną z długą radioterapią (5000 cGy we frakcjach po 200 cGy przez 5 tygodni). Odpowiedź na leczenie neoadiuwantowe była dobra. W kontrolnym badaniu tomograficznym (TK) miednicy opisano zmniejszenie

węzłów chłonnych mezorektum, zmniejszenie długości nacieku ściany odbytnicy z 5,5 cm do 3 cm oraz mniejszą gęstość tkanki tłuszczowej otaczającej odbytnicę. Operację przeprowadzono w asyście robota da Vinci X 8 tygodni po zakończeniu radioterapii. Zabieg przebiegał bez żadnych trudności śródoperacyjnych. Wykonano przednią resekcję odbytnicy z całkowitym wycięciem mezorektum (TME). Śródoperacyjną utratę krwi oceniono na 20 ml. Odbytnicę w miednicy mniejszej odcięto staplerem robotycznym SureForm z zastosowaniem 2 ładunków 45 mm. Zespolenie esicy z kikutom odbytnicy zostało wykonane staplerem okrężnym Medtronic 28 mm. Histopatologicznie został rozpoznany owrzodziały, wysoko zróżnicowany (G1) rak gruczołowy cewkowy typu jelitowego, z częściowym różnicowaniem śluzowym. W preparacie znaleziono 17 węzłów chłonnych, wszystkie były wolne od nowotworu (ypT3N0M0). Wszystkie marginesy preparatu zostały ocenione jako wolne od komórek nowotworowych, margines dystalny wyniósł 20 mm. Chora otrzymała pełną dietę doustną w pierwszej dobie po zabiegu. W trzeciej dobie pooperacyjnej zgłosiła dyskretne bóle brzucha, jednak jej dobry stan ogólny oraz wyniki badań laboratoryjnych nie wskazywały na możliwość wystąpienia poważnych powikłań. W kolejnym dniu jednak objawy wyraźnie się nasiliły, wystąpiła tachykardia oraz wzrost leukocytozy (11,36 G/l) i stężenia białka C-reaktywnego (286,3 mg/l). Wykonano badanie TK jamy brzusznej i miednicy z podaniem środka kontrastującego. Opisano pęcherzyki gazu w na poziomie zespolenia, warstwę wolnego płynu wokół odbytnicy oraz obecność gazu pod prawą kopułą przepony. Zważając na obraz kliniczny i badania dodatkowe, rozpoczęto empiryczną antybiotykoterapię szerokospektralną (meropenem) i podjęto decyzję o relaparoskopii. Wyłoniono ileostomię odbarczającą oraz wykonano płukanie i drenaż otrzewnej. Rozpoczęto leczeniem Endo-Vac. W kolejnych dobach stan chorej nie ulegał poprawie. W badaniach obrazowych rozpoznano ropnie wewnątrzbrzuszne. Chorą ponownie reoperowano – wykonano laparotomię, płukanie i drenaż jamy otrzewnej. W posiewie ze zbiorników ropnych stwierdzono zakażenie *Clostridium perfringens*. Wprowadzono antybiotykoterapię celowaną. W badaniach obrazowych zdiagnozowano płyn w jamie opłucnej lewej, który zdrenowano. W kolejnych dobach hospitalizacji następowała stopniowa poprawa stanu ogólnego chorej. Terapię Endo-Vac kontynuowano w warunkach szpitalnych przez 27 dni. Zmiany opatrunku dokonywano 2 razy w tygodniu pod kontrolą endoskopii lub bez kontroli.

Pomimo czterotygodniowego leczenia Endo-Vac nie uzyskano pełnego wygojenia otworu perforacyjnego w zespoleniu. Chorą 28 kwietnia 2023 r. w stanie ogólnym dobrym i miejscowym dobrym wypisano do domu. W wykonanym ambulatoryjnie 31 maja 2023 r. TK jamy brzusznej opisano wygojenie stanu zapalnego w miednicy. W kolonoskopii wykazano drobną nieszczelność zespolenia poniżej 1 mm. W kolejnej ambulatoryjnie wykonanej kontrolnej kolonoskopii 29 sierpnia 2023 r. wykazano pełne wygojenie zespolenia. Pacjentkę zakwalifikowano do likwidacji ileostomii, którą przeprowadzono 22 września 2023 r. Stan na czerwiec 2024 r. – pacjentka oddaje do 6 luźnych stolców na dzień w zależności od przyjmowanych pokarmów. Nietrzymanie stolca oraz niekontrolowane oddawanie gazów znacznie się zmniejszyło w ciągu ostatnich miesięcy, zdarzają się okresy bez tych objawów. Subiektywnie chora ocenia swoją jakość życia jako bardzo dobrą.

Omówienie

Pacjentka była osobą nieobciążoną, szczupłą i stosunkowo młodą jak na profil pacjentów operowanych na oddziałach chirurgii onkologicznej. Radioterapia przedoperacyjna jest złotym standardem w postępowaniu z rakiem odbytnicy w stopniu zaawansowania $\geq T3$ lub $\geq N1$ [10]. Niewielka odległość guza od zwieraczy wymuszała wykonanie ultraniskiej resekcji z całkowitym wycięciem mezorektum. Podczas pierwotnej operacji nie wyłoniono ileostomii protekcyjnej. Ileostomia protekcyjna nie zmniejsza częstości występowania nieszczelności zespolenia, jedynie łagodzi skutki tego powikłania [11] oraz naraża pacjenta na zaburzenia elektrolitowe i obniża jakość życia. Według piśmiennictwa decyzję o wyłonieniu ileostomii powinno się podejmować na podstawie czynników ryzyka nieszczelności zespolenia, a nie jako standard podczas przedniej resekcji odbytnicy, jednak zagadnienie to jest nadal przedmiotem kontrowersji [12]. W trzeciej dobie po pierwotnej operacji u pacjentki wystąpiły początkowo dyskretne, a następnego dnia oczywiste objawy zapalenia otrzewnej. Zgodnie ze standardem została podjęta próba laparoskopowego wyłonienia ileostomii, płukania oraz drenażu jamy otrzewnej [13]. Jednocześnie rozpoczęto również terapię Endo-Vac. W literaturze medycznej można odnaleźć wiele doniesień, że zabiegi laparoskopowe są skuteczną oraz bezpieczną metodą leczenia zapalenia otrzewnej w stanach nagłych [14]. Korzyścią z przeprowadzenia takiej procedury jest mniejszy odsetek powikłanego gojenia się ran, takich jak rozejście się czy zakażenie rany.

Dodatkowo zabiegi laparoskopowe zmniejszają prawdopodobieństwo powstania przepukliny w bliżniej pooperacyjnej [13]. W naszych warunkach jednak nie znalazło to odzwierciedlenia, przeprowadzony zabieg laparoskopowy nie pozwolił na opanowanie rozwiniętego zakażenia wewnątrzbrzuszego. Można domniemać, że przyczyną nieskuteczności zabiegu laparoskopowego było rozlane kałowe zapalenie otrzewnej, spowodowane zbyt późną reakcją na początkowo dyskretne objawy niewydolności zespolenia oraz zaniechanie wyłonienia ileostomii protekcyjnej podczas pierwotnej operacji. Obecnie, nauczeni doświadczeniem własnym, skłaniamy się ku znacznie częstszemu formowaniu ileostomii protekcyjnej w przypadku zabiegów TME. Dodatkowo w przypadku jakichkolwiek wątpliwości klinicznych dotyczących integralności zespolenia po LAR natychmiast wykonujemy badanie *per rectum* i w razie dalszych podejrzeń badanie endoskopowe i TK. Laparoscopia pozostaje metodą z wyboru w przypadku wcześniej rozpoznanej niewydolności zespolenia jelitowego.

Stosowana w szpitalu terapia podciśnieniowa nie spowodowała pierwotnie pełnego wygojenia zespolenia, jednak stwierdzono, że wytworzona ziarnina, brak zbiornika okołoodbytniczego oraz obecność ileostomii pozwalają na dalsze samoistne gojenie, bez konieczności hospitalizacji. Pacjentka pozostawała pod stałą kontrolą ambulatoryjną i w kolejnym badaniu endoskopowym, po łącznie 5 miesiącach od zabiegu uzyskano całkowite wygojenie nieszczelności.

Ostatecznie leczenie zakończono sukcesem, co umożliwiło pacjentce fizjologiczne oddawanie stolca. Obecnie, po ponad pół roku po likwidacji ileostomii, nadal można stwierdzić u pacjentki objawy zespołu LARS (*low anterior resection syndrome*), które u tej chorej przejawiają się w postaci zwiększonej dobowej liczby stolców i okresowych trudności w kontroli zwieraczy odbytu. Objawy te jednak z czasem zmniejszają nasilenie i można mieć nadzieję, że w kolejnych miesiącach nastąpi dalsze ich ustępowanie. Najważniejszym czynnikiem związanym z upośledzoną funkcją zwieraczy, po operacjach kolorektalnych oszczędzających zwieracz, jest odległość między odbytem a zespoleniem. Innymi czynnikami są przebyta nieszczelność zespolenia, radioterapia przedoperacyjna, podeszły wiek i radioterapia pooperacyjna [15]. U pacjentki wystąpiły główne czynniki ryzyka – niewielka odległość guza od zwieraczy (5 cm), nieszczelność zespolenia oraz radioterapia przedoperacyjna. Ośrodek autorów niniejszej pracy prowadzi rejestr osób z zespołem LARS i monitoruje

jakość życia formularzem EORTC QLQ-CR29. Pacjenci wypełniają formularz w dzień przyjęcia, dzień wypisu, miesiąc po operacji, 6 miesięcy po operacji oraz rok po operacji. Wychwytywanie pacjentów z wyżej opisanym problemem umożliwia wprowadzenie leczenia, które daje szansę na poprawę jakości życia. Ostatecznością w leczeniu LARS jest wyłonienie definitywnej kolostomii, które obecnie następuje, wg literatury medycznej, u 3–24% chorych [16]. Biorąc pod uwagę literaturę medyczną oraz własne doświadczenie, zasadnym postępowaniem w powikłanej nieszczelnością zespolenia przedniej resekcji odbytnicy jest próba zachowania ciągłości przewodu pokarmowego poprzez leczenie Endo-Vac, drenaż otrzewnej i wyłonienie ileostomii odbarczającej.

Oświadczenia

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Praca nie uzyskała finansowania zewnętrznego.

Zgoda Komisji Bioetycznej nie była wymagana.

Piśmiennictwo

1. Fujita F, Torashima Y, Kuroki T i wsp. The risk factors and predictive factors for anastomotic leakage after resection for colorectal cancer: reappraisal of the literature. *Surg Today* 2014; 44: 1595–1602. DOI: 10.1007/s00595-013-0685-3.
2. Rutkowski A, Olesiński T, Zajac L. Prognostic risk factors of anastomotic leakage following anterior resection in patients with rectal cancer: when is a protective stoma needed? Literature review of 15 457 patients. *Nowotwory. Journal of Oncology* 2014; 64: 401–414. DOI: 10.5603/NJO.2014.0069.
3. Thomas MS, Margolin DA. Management of Colorectal Anastomotic Leak. *Clin Colon Rectal Surg* 2016; 29: 138–144. DOI: 10.1055/s-0036-1580630.
4. Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T i wsp. Endoluminal vacuum therapy for the treatment of anastomotic leakage after anterior rectal resection. *Rozhl Chir* 2008; 87: 397–402.
5. Vignali A, De Nardi P. Endoluminal vacuum-assisted therapy to treat rectal anastomotic leakage: A critical analysis. *World J Gastroenterol* 2022; 28: 1394–1404.
6. Kairinos N, Voogd AM, Botha PH. Negative-pressure wound therapy II: negative-pressure wound therapy and increased perfusion. Just an illusion? *Plast Reconstr Surg* 2009; 123: 601–612. DOI: 10.1097/PRS.0b013e318196b97b.
7. Orgill DP, Manders EK, Sumpio BE i wsp. The mechanisms of action of vacuum assisted closure: more to learn. *Surgery* 2009; 146: 40–51. DOI: 10.1016/j.surg.2009.02.002.
8. Saxena V, Hwang CW, Huang S i wsp. Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114: 1086–1096. DOI: 10.1097/01.prs.0000135330.51408.97.
9. Argenta LC, Morykwas MJ, Marks MW i wsp. Vacuum-assisted closure: state of clinic art. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117 (7 Suppl): 127S–142S. DOI: 10.1097/01.prs.0000222551.10793.51.
10. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E i wsp.; ESMO Guidelines Committee. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2017; 28 (suppl_4): iv22–iv40. DOI: 10.1093/annonc/mdx224. Erratum in: *Ann Oncol* 2018; 29 (Suppl 4): iv263. DOI: 10.1093/annonc/mdy161.
11. Hüser N, Michalski CW, Erkan M i wsp. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg* 2008; 248: 52–60. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318176bf65.
12. Coco C, Tondolo V, Amodio LE i wsp. Role and Morbidity of Protective Ileostomy after Anterior Resection for Rectal Cancer: One Centre Experience and Review of Literature. *J Clin Med* 2023; 12: 7229. DOI: 10.3390/jcm12237229.
13. Franklin ME Jr, Portillo G, Treviño JM i wsp. Long-term experience with the laparoscopic approach to perforated diverticulitis plus generalized peritonitis. *World J Surg* 2008; 32: 1507–1511. DOI: 10.1007/s00268-007-9463-y.
14. Sangrasi AK, Talpu KA, Kella N i wsp. Role of laparoscopy in peritonitis. *Pak J Med Sci* 2013; 29: 1028–1032.
15. Jimenez-Gomez LM, Espin-Basany E, Marti-Gallostra M i wsp. Low anterior resection syndrome: a survey of the members of the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS), the Spanish Association of Surgeons (AEC), and the Spanish Society of Coloproctology (AECOP). *Int J Colorectal Dis* 2016; 31: 813–823. DOI: 10.1007/s00384-016-2511-z.
16. Sarcher T, Dupont B, Alves A, Menahem B. Anterior resection syndrome: What should we tell practitioners and patients in 2018? *J Visc Surg* 2018; 155: 383–391. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2018.03.006.