

ALESIA VENHURA, \*SZYMON GŁOWACKI, TOMASZ POKŁADOWSKI, KATARZYNA KRASIŃSKA, ŁUKASZ SOŁTYSIAK

# Przetoka jelitowa – kałowa po appendektomii – opis przypadku

Post appendectomy fistula of the cecum – case report

Department of General Surgery, Independent Public Health Care Complex in Żuromin

## Streszczenie

Zapalenie wyrostka robaczkowego jest wciąż najczęstszą przyczyną operacji nagłych. Nadal statystyki wykazują nawet do 40% wykonanych operacji niepotrzebnie. Kolejne skale i konsensusy, które powstają w różnych organizacjach chirurgicznych na świecie, pokazują wagę tego zagadnienia. Autorzy pracy prezentują powikłanie po appendektomii pod postacią przetoki kałowej. W opisie przypadku starają się przedstawić kolejność postępowania diagnostyczno-terapeutycznego. Przetoka kałowa jest bardzo rzadkim i poważnym powikłaniem w przypadku appendektomii obarczonym dużą śmiertelnością. Wdrożenie diagnostyki obrazowej pod postacią fistulografii oraz TK pozwala na szybkie rozpoznanie tego powikłania. Hemikolektomia prawostronna jest właściwym postępowaniem terapeutycznym.

## Summary

Appendicitis continues to remain the most common cause of urgent surgeries. Statistics still indicate that even up to 40% of surgeries are done unnecessarily. The importance of this issue is reflected in the fact that new scales and expert statements are continuously being established in various surgical organizations in the world. The authors of this paper report a post-appendectomy complication in the form of fecal fistula. In the case description, it was attempted to present the order of the diagnostic and therapeutic process. Fecal fistula is a very rare and severe post-appendectomy complication, linked with high mortality. Medical imaging in the form of fistulography and CT allows rapid identification of this complication. Right hemicolectomy is an adequate therapeutic procedure.

## WPROWADZENIE

Zapalenie wyrostka robaczkowego stanowi jedną z podstawowych i najczęstszych przyczyn zapalenia otrzewnej. Pomimo pozornej łatwości w postawieniu diagnozy często jest nierozpoznawane lub rozpoznawane błędnie. Głównymi powikłaniami obserwowanymi w przypadku opóźnionej operacji są: ropień okołowyrostkowy, rozlane zapalenie otrzewnej, perforacja ściany wyrostka robaczkowego z kałowym zapaleniem otrzewnej. Leczeniem z wyboru jest leczenie operacyjne. Zgodnie z wytycznymi EAES z 2015 roku postępowaniem z wyboru w zależności od doświadczenia ośrodka oraz obrazu klinicznego choroby jest wykonanie appendektomii laparoskopowej lub appendektomii z dostępu poprzez laparotomię. Jeżeli obraz kliniczny jest niejednoznaczny, zalecane jest zastosowanie skali ALVARADO, rozszerzenie diagnostyki o TK lub MRI. Podstawowymi powikłaniami pooperacyjnymi

## Słowa kluczowe

appendektomia, hemikolektomia  
prawostronna, przetoka kałowa,  
fistulografia

## Keywords

appendectomy, right hemicolectomy,  
fecal fistula, fistulography

## INTRODUCTION

Appendicitis is one of the basic and most common causes of peritonitis. Even though the diagnostic process is seemingly simple, appendicitis often remains undiagnosed or is diagnosed incorrectly. The main complications observed in cases of delayed surgery include: appendicular abscess, diffuse peritonitis and perforated appendix with fecal peritonitis. Surgery is the treatment of choice. According to the EAES guidelines from 2015, the management of choice is laparoscopic appendectomy or appendectomy by laparotomy, depending on the center experience and clinical picture. If the clinical picture is ambiguous, it is recommended to apply the ALVARADO scale and extend the diagnostic process with CT or MRI. The main postoperative complications include: wound infection, peritoneal abscesses, enteric fistulas, diffuse peritonitis and intestinal obstruction (1-3).

są: infekcje rany pooperacyjnej, ropnie w jamie otrzewnej, przetoki jelitowe, rozlane zapalenia otrzewnej, niedrożność przewodu pokarmowego (1-3).

## OPIS PRZYPADKU

Autorzy prezentują przypadek 26-letniego mężczyzny operowanego w ośrodku zewnętrznym z powodu ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego. Operacja została wykonana techniką klasyczną na otwarcie. Rozpoznano ropowicze zapalenie wyrostka robaczkowego z ropniem. Po operacji rana goiła się z cechami infekcji. W kolejnych tygodniach obserwowano brak gojenia rany i utrzymujący się cuchnący wyciek z rany. Pacjent skonsultował się w innym ośrodku chirurgicznym, gdzie rozpoznano przetokę kałową. Wykonano badania obrazowe – TK jamy brzusznej oraz fistulografię, potwierdzając rozpoznanie. Wydzielanie z przetoki wynosiło ok. 300 ml na dobę treści jelitowo-kałowej. Próba leczenia zachowawczego antybiotykami i drenażem okazała się nieskuteczna. Pacjenta zakwalifikowano do leczenia operacyjnego. Ze względu na wybuch pandemii COVID-19 w marcu 2020 roku pacjent zdyskwalifikowany z planowej operacji. Chory zakwalifikowany do leczenia operacyjnego w naszym ośrodku. Przy przyjęciu na oddział w wykonanych badaniach laboratoryjnych nie stwierdzono odchyień od normy. Przetoka wydzielala ok. 250-300 ml na dobę treści kałowej. Chory w złej kondycji psychicznej. Wykonano laparotomię, uwidoczniając przetokę kątnicy oklejoną pętlą jelita krętego do rany w jej dolnym biegunie. Wykonano hemikolektomię prawostronną z zespoleniem koniec do boku. Po dokładnej toalecie jamy otrzewnej wykonano plastikę rany po appendektomii (ryc. 1-5). Po operacji pacjent żywiony parenteralnie. Wypisany do dalszej kontroli ambulatoryjnej w stanie dobrym bez cech infekcji ran, odżywiający się doustnie. Przy kolejnych kontrolach ambulatoryjnych bez powikłań. Sześć miesięcy po operacji bez cech przetoki i przepuklin, rany zagojone.



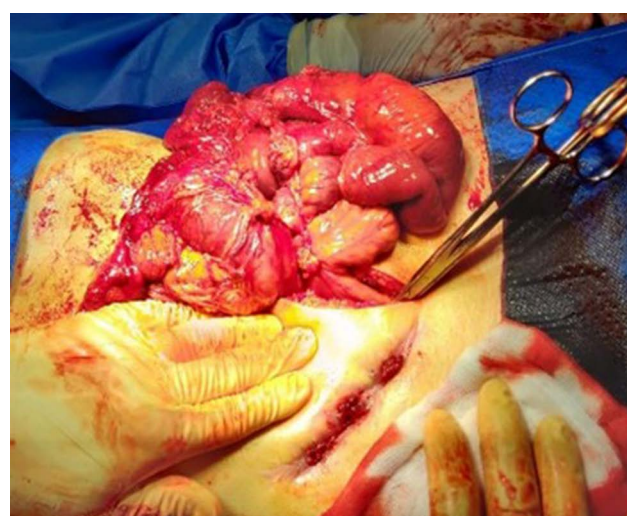
Ryc. 1. Dostęp do jamy otrzewnej z cięcia pośrodkowego  
Fig. 1. Access to the peritoneal cavity via the midline incision

## CASE REPORT

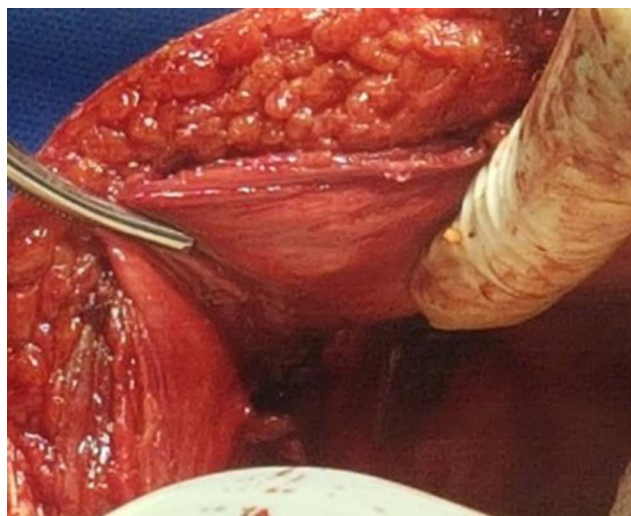
The authors present a 26-year-old man operated due to acute appendicitis in a different center. This was a classical, open surgery. Phlegmonous appendicitis with an abscess was diagnosed. After surgery, wound healing showed signs of infection. Within the next weeks, the wound was not healing and was leaking foul-smelling fluid. The patient was consulted in a different surgical center, where fecal fistula was diagnosed. An abdominal CT scan and fistulography confirmed the diagnosis. The volume of fistula discharge was approximately 300 mL of intestinal and fecal material per day. The attempt to treat the fistula conservatively with antibiotics or drainage was ineffective. The patient was deemed eligible for surgery. Due to the outbreak of the COVID-19 pandemic in March 2020, the patient's scheduled surgery was cancelled. The patient was deemed eligible for surgical treatment in our center. At admission to the department, laboratory tests revealed no abnormalities. The fistula discharge was approximately 250-300 mL of fecal material per day. The patient was in a poor mental state. He had laparotomy performed during which the cecal fistula was visualized with an adjacent ileal loop up to the lower pole of the wound. Right hemicolectomy was performed with an end-to-side anastomosis. When the peritoneal cavity was carefully cleansed, the post-appendectomy wound was corrected (fig. 1-5). After the surgery, the patient received parenteral nutrition. He was discharged in a good condition, without wound infection and receiving oral nutrition, with recommended outpatient follow-up. The subsequent outpatient follow-up demonstrated no complications. Six months after the surgery, there were no signs of fistula or hernias; the wounds were healed.

## DISCUSSION

Postoperative complications are always associated with various factors linked with a surgical technique, surgical team



Ryc. 2. Uwidoczniona przetoka z kątnicy  
Fig. 2. Visible cecal fistula



**Ryc. 3.** Kanał przetoki od strony jamy otrzewnej  
**Fig. 3.** Fistula seen from the peritoneal cavity

## DYSKUSJA

Powikłania pooperacyjne są zawsze kojarzone z licznymi czynnikami związanymi z techniką operacyjną, wyszkoleniem zespołu operacyjnego, stopniem zaawansowania choroby, stanem odżywienia i odporności organizmu, chorobami współistniejącymi (4, 5).

Przetoka kałowa jest rzadkim powikłaniem po appendektomii i według dostępnej literatury występuje w ok. 0,13%. Śmiertelność w przypadku tego powikłania wynosi 10-30%, w dostępnym piśmiennictwie opisywane są powikłania śmiertelne nawet do 75% (4, 5).

Wyzwaniem, jakie stawia przed nami chirurgia, jest przede wszystkim umiejętność rozpoznania oraz wdrożenia właściwej strategii postępowania z pacjentem, która pozwoli na wyleczenie.

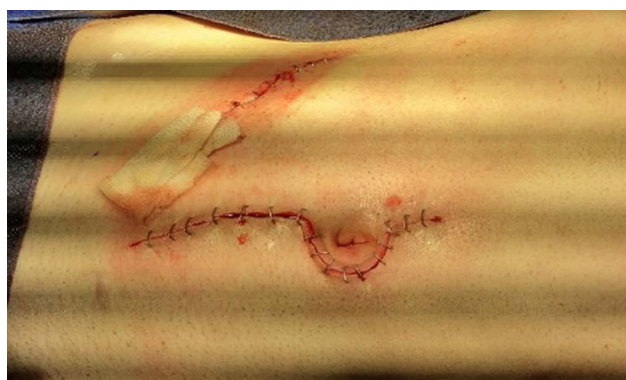
Zgodnie z obecnymi konsensusami z różnych organizacji światowych, w przypadku podejrzenia zapalenia wyrostka robaczkowego, jeżeli są wątpliwości diagnostyczne, wskazane jest wykonanie diagnostyki obrazowej (1-3). Według kolegów z Wielkiej Brytanii do 55% pacjentów nie ma podwyższonych wykładników zapalnych w badaniach laboratoryjnych, a 20-40% pacjentów jest nierozpoznawanych. Powoduje to wystąpienie licznych powikłań (6).

Ciekawa praca autorstwa kolegów z Ninewells Hospital, UK, pokazuje zmianę strategii postępowania z pacjentem w czasach pandemii COVID-19 w porównaniu z okresem sprzed pandemii COVID-19. Liczba operowanych pacjentów w tym okresie zmniejszyła się do 60%. Zamiast laparoskopii diagnostycznej wdrożono diagnostykę TK/MRI. Wykluczyło to wiele niepotrzebnych operacji. Wyniki postępowania z tymi pacjentami są identyczne, co pozwala na wniosek, że zwiększenie zastosowania zaawansowanej diagnostyki obrazowej umożliwi uniknięcie niepotrzebnej, ryzykownej operacji w czasach pandemii (7).

Powikłanie pod postacią przetoki kałowej wymaga właściwej taktyki postępowania. Przede wszystkim liczni autorzy zwracają uwagę na rolę diagnostyki obrazowej,



**Ryc. 4.** Wycięte jelito z przetoką  
**Fig. 4.** Excised bowel with the fistula



**Ryc. 5.** Zamknięcie ran z plastyką rany po przetoce  
**Fig. 5.** Closure of the wounds with fistula wound correction

training, disease stage, nutritional and immune status, and comorbidities (4, 5).

Fecal fistula is a rare post-appendectomy complication. The available literature reports the incidence of approximately 0.13%. The mortality associated with this complication is 10-30% or even up to 75% according to available reports (4, 5).

The challenge that surgeons face is to identify this complication and implement adequate patient management strategies leading to patient's recovery.

According to current expert statements issued by various global organizations, medical imaging should be implemented in cases of suspected appendicitis when diagnostic doubts arise (1-3). According to British authors, up to 55% of patients do not have elevated inflammatory markers in laboratory tests, and 20-40% of patients remain undiagnosed. This causes numerous complications (6).

An interesting report by authors from the Ninewells Hospital in the UK shows a change in patient management strategy during the COVID-19 pandemic compared with the pre-pandemic period. The number of operated patients decreased in this period by 60%. CT/MRI were used instead of diagnostic laparoscopy. This helped avoid numerous unnecessary surgeries. The outcomes of patient management

jaką jest w tym przypadku fistulografia, TK oraz MRI jamy otrzewnej (5, 6).

W zależności od ilości wydzielanej treści przez przetokę należy rozważyć żywienie pacjenta pozajelitowe. Według obecnie dostępnych statystyk do 60% takich przetok goi się w trakcie postępowania zachowawczego z lokalnym drenażem (5, 8).

Jeżeli stan pacjenta jest ciężki i nie ma możliwości bezpiecznego przeprowadzenia operacji, można rozważyć zabiegi przezskórne radiologii interwencyjnej z podaniem do przetoki Onyx 34 lub kleju z cyjanoakrylem (9, 10).

Około 20-30% pacjentów będzie wymagało leczenia operacyjnego. Większość autorów podkreśla jako końcowe postępowanie wykonanie hemikolektomii prawostronnej. Opisywane są pojedyncze przypadki zespołów omijających przy braku możliwości usunięcia przetoki (1-3, 11).

Na takie postępowanie zdecydowali się autorzy pracy. Po przygotowaniu wykonano hemikolektomię prawostronną z plastiką rany pooperacyjnej.

## WNIOSKI

Przetoka kałowa jest bardzo rzadkim powikłaniem w przypadku appendektomii obciążonym dużą śmiertelnością. Wdrożenie diagnostyki obrazowej pod postacią fistulografii oraz TK pozwala na jej rozpoznanie. Hemikolektomia prawostronna jest właściwym postępowaniem terapeutycznym.

are in this case identical, which leads to the conclusion that increased use of advanced imaging helps avoid unnecessary and risky surgery in the era of the pandemic (7).

The complication of fecal fistula requires adequate management tactics. First and foremost, numerous authors draw attention to the role of medical imaging, including fistulography, CT and MRI of the peritoneal cavity (5, 6).

Depending on the volume of fistula discharge, parenteral nutrition should be considered. The current statistics indicate that up to 60% of fistulas of this type heal when treated conservatively with local drainage (5, 8).

If the patient's condition is severe and surgery cannot be safely performed, one many consider percutaneous interventional radiology procedures with the administration of Onyx 34 or cyanoacrylate adhesive into the fistula (9, 10).

Approximately 20-30% of patients will require surgical treatment. Most authors emphasize that right hemicolectomy is the final management. There are single reports of bypassing anastomoses in cases where fistula cannot be removed (1-3, 11).

This strategy was undertaken by the authors of this case report. After preparation, right hemicolectomy with post-operative wound correction was performed.

## CONCLUSIONS

Fecal fistula is a very rare post-appendectomy complication, linked with high mortality. It can be identified by medical imaging, such as fistulography and CT. Right hemicolectomy is an adequate therapeutic procedure.

## Konflikt interesów Conflict of interest

Brak konfliktu interesów  
None

## Adres do korespondencji Correspondence

\*Szymon Głowacki  
SP ZZOZ Żuromin  
O/Chirurgii Ogólnej  
ul. Szpitalna 56, 09-300 Żuromin  
tel.: (+23) 657-22-01  
szymon.glowacki@onet.pl

nadesłano/submitted:  
12.07.2021

zaakceptowano do druku/accepted:  
02.08.2021

## Piśmiennictwo/References

1. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD et al.: WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg* 2016; 11: 34.
2. Fugazzola P, Ceresoli M, Agnoletti V et al.: The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). *World J Emerg Surg* 2020; 15(1): 19.
3. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA et al.: Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc* 2016; 30(11): 4668-4690.
4. Berelavichus SV, Struchkov VY, Akhtanin EA: Management of patients with enterocutaneous fistulae. *Khirurgiia (Mosk)* 2020; (6): 98-103.
5. Genier F, Plattner V, Letessier E et al.: Post-appendectomy fistulas of the cecum. Apropos of 22 cases *J Chir (Paris)* 1995; 132(10): 393-398.
6. Kabir SA, Kabir SI, Sun R et al.: How to diagnose an acutely inflamed appendix; a systematic review of the latest evidence. *Int J Surg* 2017; 40: 155-162.
7. Ganesh R, Lucocq J, Ekpote NO et al.: Management of appendicitis during COVID-19 pandemic; short-term outcomes. *Scott Med J* 2020; 65(4): 144-148.
8. Dodiya-Manuel A, Igwe PO: Enterocutaneous fistula in University of Port Harcourt Teaching Hospital. *Niger J Med* 2013; 22(2): 93-96.
9. Rahimi H, Venbrux AC, Obias V: Successful embolization of an enterocutaneous fistula tract with Onyx 34 following low anterior resection for rectal cancer. *Radiol Case Rep* 2018; 13(3): 728-731.
10. Mauri G, Pescatori LC, Mattiuz C et al.: Non-healing post-surgical fistulae: treatment with image-guided percutaneous injection of cyanoacrylic glue. *Radiol Med* 2017; 122(2): 88-94.
11. Marinis A, Gkiokas G, Argyra E et al.: "Enteroatmospheric fistulae" – gastrointestinal openings in the open abdomen: a review and recent proposal of a surgical technique. *Scand J Surg* 2013; 102(2): 61-68.