

Rzadki przypadek migracji siatki przepuklinowej do kolostomii – opis przypadku

An unusual case of mesh implant migration into colostomy – case report

Wojciech Szczęsny¹, Andrzej Kapała¹, Jakub Szmytkowski¹, Adrian Reśliński¹, Stanisław Dąbrowiecki¹, Wojciech Stankiewicz²

¹Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy (Department of General and Endocrine Surgery, Nicolaus Copernicus University of Torun, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland)

²Klinika Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy (Department of General and Vascular Surgery, Nicolaus Copernicus University of Torun, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland)

Streszczenie

W pracy omówiono przypadek przemieszczenia siatki przepuklinowej zastosowanej do naprawy nawrotowej przepukliny okołostomijnej. W 1993 roku pacjent przeszedł operację Milesa z powodu raka odbytnicy. Trzy lata po zabiegu chory został poddany operacji z powodu wypadania stonii, a w ciągu następnych trzech lat dwóm kolejnym zabiegom z powodu przepukliny okołostomijnej. W każdym przypadku zastosowano siatkę z polipropylenu. Sześć lat po ostatnim zabiegu stwierdzono obecność ropnia okołostomijnego i przetoki jelitowej spowodowanej przemieszczeniem siatki do światła stonii. Stomię wraz z implantatem wycięto, a nową kolostomię wyłoniono na prawej połowie poprzecznicy. Przebieg pooperacyjny był powikłany ropieniem rany laparotomijnej i rany po stomii. Obecnie pacjent pozostaje w stanie ogólnym dobrym, a nowa stomia funkcjonuje prawidłowo z objawami wypadania o nieznacznym nasileniu.

Słowa kluczowe: kolostomia, powikłania, przemieszczenie siatki przepuklinowej, przepuklina okołostomijna

Chirurgia Polska 2010, 12, 2, 112–117

Abstract

An unusual case of migration of a mesh implant used for recurrent parastomal hernia repair is discussed in this report. The patient had undergone Miles' procedure for colorectal carcinoma in 1993. Three years after the initial procedure he underwent surgery for stomal prolapse and during the following three years he was operated upon twice for parastomal hernia. Polypropylene mesh implants were used each time. Six years after the last procedure a parastomal abscess formed, followed by a fistula caused by a mesh migration into the stomal lumen. The stoma was excised together with the implant and a lateral colostomy was created in the right half of the transverse colon. The postoperative course was complicated by suppuration of both the laparotomy and the post-sigmoidostomy wound. Currently, the patient remains in good condition and the new stoma has been functioning properly, with mild signs of prolapse.

Key words: colostomy, complications, mesh migration, parastomal hernia

Polish Surgery 2010, 12, 2, 112–117

Wstęp

Mimo postępu w zakresie diagnostyki onkologicznej oraz chirurgii koloproktologicznej wyłonienie stomii pozostaje jedną z podstawowych technik operacyjnych raka jelita grubego i odbytnicy, co wynika z opóźnień w rozpoznawaniu choroby. Nawet stomie z założenia czasowe, na przykład po operacji Hartmana, w około 50% pozostają do śmierci chorego [1].

Stosowanie zasad „dobrej stomii” podanych przed czterdziestu laty przez Turnbulla i Weakleya ogranicza liczbę powikłań [2]. Mimo tego 10–70% pacjentów cierpi z powodu rozmaitych powikłań stomii [3]. Jednym z najczęstszych, późnych, powikłań stomii jest przepuklina okołostomijna, której pojawienie się według Golighera zależy jedynie od czasu życia pacjenta po wyłonieniu [4].

Problem leczenia przepuklin okołostomijnych pozostaje nierozwiązany. Nadal stosuje się zarówno zmianę lokalizacji stomii, proste zeszytce powięzi, jak również zabiegi z użyciem materiału syntetycznego [5]. Te ostatnie wprowadzono do zaopatrywania przepuklin okołostomijnych w końcu lat 70. XX wieku. W 1985 roku Sugarbaker opisał klasyczną metodę naprawy przedotrzewnowej z użyciem siatki polipropylenowej [6]. Od lat 90. rozwija się technika laparoskopowa zaopatrywania tych zmian [7].

Operacje wszczępienia materiału obcego, mimo obniżenia odsetka nawrotów, są obarczone powikłaniami — do typowych należą: zbiorniki płynowe, zakażenia, przetoki jelitowe, przewlekłe dolegliwości bólowe, reakcje alergiczne lub odczyn na ciało obce. Rzadkim, ale niezwykle groźnym powikłaniem, występującym po wieloletnim okresie od wszczępienia materiału syntetycznego jest jego migracja do sąsiednich jam ciała czy narządów [8].

W niniejszym doniesieniu przedstawiono przypadek migracji protezy wykorzystanej do zaopatrzenia przepukliny okołostomijnej. Przegląd piśmiennictwa pozwala na stwierdzenie, że dotychczas opisano tylko jeden taki przypadek [9].

Opis przypadku

U chorego (75 lat) w 1993 roku stwierdzono nowotwór odbytnicy i wykonano operację jej brzuszno-kroczonego odjęcia. Przebieg pooperacyjny był bez powikłań. W 1996 roku stwierdzono wypadanie stomii na długości około 15 cm utrudniające wypróżnianie. Wykonano plastykę stomii z częściową resekcją wypadającego odcinka jelita. W 1998 roku chory przeszedł zabieg naprawy przepukliny okołostomijnej, uniemożliwiającej prawidłowe zaopatrzenie stomii. Zabieg polegał na przedotrzewnowej implantacji siatki polipropylenowej o wymiarach 20 × 20 cm z wyciętym centralnie otworem, przez który przeprowadzono jelito. Po około 2 latach wystąpił nawrót przepukliny i jej stopniowe powiększanie się — ponownie uniemożliwiające zaopatrzenie sprzętem kolostomijnym. W maju 2001 roku wykonano ponowny zabieg. Przyczyną nawrotu było znaczne poszerzenie się otworu w siatce przepuszczającego stomię. Ponownie zastosowano siatkę polipropylenową o wymiarach jak poprzednio, układając ją w przestrzeni przedotrzewnowej. Brzeg otworu wzmocniono szwem polipropylenowym

Introduction

Despite advances in oncology diagnostics and colorectal surgery, colostomy creation remains one of the most basic surgical techniques. In addition, as much as 50% of the colostomies which were intended only as a temporary diversion of the fecal stream, last for the rest of the patient's life [1].

Adherence to the “good stoma” principles put forward by Turnbull and Weakley over forty years ago allows for a significant reduction of complication rates [2]. In spite of this, 10% to 70% of patients experience significant complications of stoma function [3]. Parastomal hernia is one of the most frequently encountered late complications of stoma surgery. According to Goligher, some degree of parastomal herniation may be inevitable and depends only on the length of life after a stoma placement [4].

The best treatment of parastomal hernia treatment remains unsettled. Currently used methods include stoma relocation, simple fascial closure and implantation of synthetic materials [5], which was introduced for parastomal hernia repair in the late 1970s. In 1985, Sugarbaker published the standard description of preperitoneal repair with the use of a polypropylene mesh implant [6]. Consequently, the laparoscopic technique of parastomal hernia repair has been developing since the 1990s [7].

The implantation of a foreign material does lower recurrence rates, but bears the risk of complications, which typically include fluid collection, infection, intestinal fistulas, chronic pain and allergic or foreign body response. Migration of the implant into neighboring body cavities or organs is an infrequent yet extremely dangerous complication [8].

In this report, an unusual case of the migration of a mesh implant used to repair a parastomal hernia is presented. A review of the available literature has revealed that only one similar case has been published to date [9].

Case report

A 75-year-old male had undergone a abdominoperineal resection for rectal carcinoma in 1993. The postoperative course had been uneventful. In 1996, a stomal prolapse of approximately 15 cm was observed, impairing defecation. A stoma plasty with partial resection of the prolapsed intestinal segment was duly performed. In 1998, a parastomal hernia hindering proper stoma care was repaired through preperitoneal implantation of a rectangular polypropylene mesh sheet measuring 20 × 20 cm, with a central aperture through which the intestine was threaded. After approximately two years the hernia recurred, gradually increasing to a size impairing proper care. In 2001, the patient underwent another operation, which revealed that the recurrence had been caused by the distension of the aperture in the mesh implant. The implant was replaced by another one, of similar size and placement. The edges of the aperture

w sposób „kapciuchowy”. Z brzegu otrzewnej i powięzi wokół otworu wykonano „kołnierz” zabezpieczający brzegi siatki, a jednocześnie kilkoma szwami umocowano go do jelita. Przebieg pooperacyjny był bez powikłań.

W 2006 roku chory przebył całkowitą endoprotezoplastykę stawu biodrowego prawego. W tym samym czasie pojawiła się przepuklina pachwinowa lewostronna. W lutym 2007 roku pacjent był operowany sposobem Desarda. Przebieg pooperacyjny ponownie bez powikłań.

Chorego hospitalizowano w klinice w maju 2007 roku. Stwierdzono stan zapalny skóry wokół stomii oraz deformację w jej okolicy. Podczas badania palcem *per anum* wyczuwalne stwardnienie o „pilastym” brzegu. Wykonano nacięcie promieniście od stomii na długości 3 cm, drenując około 50 ml treści ropnej. Z powodu podejrzenia przetoki do jelita, wykonano badanie endoskopowe, podczas którego stwierdzono naciek w kikucie esicy przypominający naciek nowotworowy oraz obecność przetoki pomiędzy jelitem a jamą naciętego ropnia. Odcinek esicy proksymalnie od uwidocznionej zmiany wydawał się niezmienny. Pobrano wycinki do badania histopatologicznego, które wykazało obecność mas włóknikowo-ropnych oraz ziarniny zapalnej (ryc. 1).

W drugiej dobie po zabiegu drenażowym pojawił się wyciek treści kałowej z rany. W trakcie kolejnego zabiegu, stomię zamknięto szwem kapciuchowym, a następnie wy-preparowano jelito z otaczających tkanek zawierających siatki przepuklinowe. Stwierdzono częściową migrację siatki do światła jelita powodującą jego perforację (ryc. 2).

Część siatki bocznie od stomii leżała luźno w łożu naciętego ropnia. Tę część siatki usunięto. Pozostała część siatki była niemożliwa do usunięcia bez uszkodzenia ciągłości powłok. Ranę po stomii zamknięto pojedynczymi szwami. Skórę jedynie zbliżono. Poprzez poprzednią bliznę laparotomiczną otwarto jamę otrzewnej. Odcięto końcowy odcinek esicy zawierający otwór perforacyjny; preparat wysłano do badania histopatologicznego. Stwierdzono dość znaczny naciek i liczne zrosty w okolicy za-gięcia śledzionowego, które w opinii operatora uniemoż-

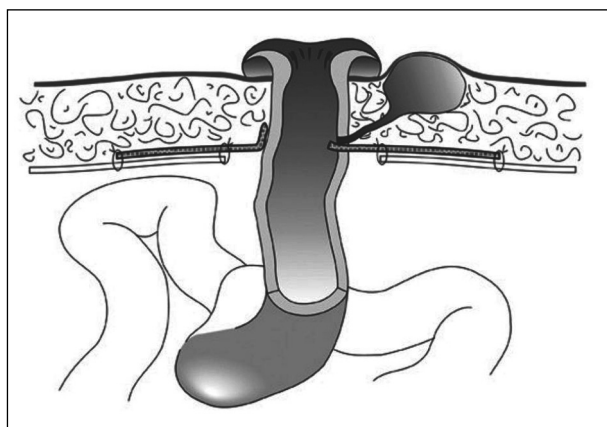
were reinforced by a continuous polypropylene suture. The edges of the peritoneum and fascia were joined around the aperture to fashion a „collar” securing the mesh edges and sutured to the stoma. The postoperative course was again uneventful.

In 2006, the patient underwent a total right hip arthroplasty while the following year the left inguinal hernia repair was repaired using the Desarda technique. In both cases no postoperative complications were observed.

In May 2007 the patient was hospitalized at our Department of Surgery due to an inflammation and deformation of the skin surrounding the stoma. Upon digital examination a ridge with a serrated edge was palpated inside the stoma. A 3-cm-long radial skin incision was performed, revealing a cavity containing approximately 50 ml of pus. Due to the suspicion of an intestinal fistula, an endoscopy was performed, revealing a tumor-like infiltration in the sigmoid stump and a connection between the intestinal lumen and the cavity of the drained abscess. The proximal portion of the intestine appeared unchanged. Specimens were harvested for histopathological examination, which revealed purulent and fibrous masses, as well as fragments of granulation tissue (Fig. 1).

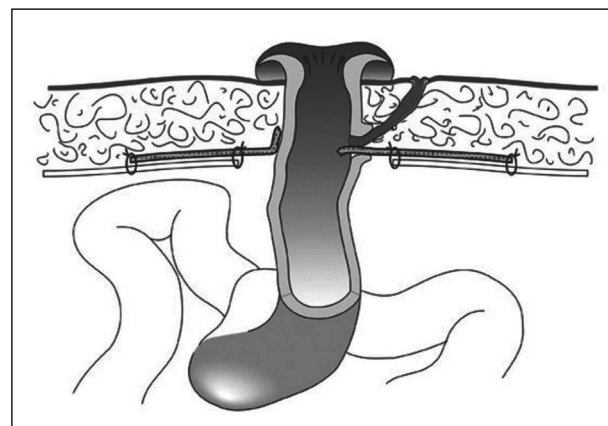
On the second day after the incision, a fecal discharge from the wound was observed. During the next operation the stoma was closed with a pursestring suture and dissected free from the neighboring tissues surrounding the mesh implant. A partial migration of the implant into the intestinal lumen, causing bowel wall perforation, was then discovered (Fig. 2).

The lateral part of the implant was found lying loose in the cavity of the drained abscess and was removed. The remaining portion of the mesh could not be removed without damaging the integrity of the abdominal wall. Thus, the stoma site was closed with interrupted sutures. The skin edges were only approximated. The laparotomy scar was excised and the abdominal cavity opened. No signs of malignant disease were found. The distal part of



Rycina 1. Ropień okołostomijny oraz przetoka (stan przed nacięciem) u opisywanego pacjenta (schemat)

Figure 1. Parastomal abscess and fistula (status prior to incision) found in the presented patient (schematic drawing)



Rycina 2. Przetoka skórno-jelitowa po nacięciu ropnia (widoczna siatka przepuklinowa migrująca do światła jelita; schemat)

Figure 2. Enterocutaneous fistula after abscess incision (mesh implant migrating into the intestinal lumen visible; schematic drawing)

liwiały bezpieczne wypreparowanie tej okolicy. Wykorzystując dużą mobilność i długość poprzecznic, wykonano po stronie prawej transwersostomię boczną.

Wynik badania histopatologicznego wykazał, że zmiany w usuniętym fragmencie jelita to przewlekła ziarnina zapalna z owrzodzeniem bez utkania nowotworowego. Przebieg pooperacyjny był powikłany ropieniem rany po stomii i rany laparotomijnej. Hospitalizacja pooperacyjna trwała dwanaście dni, leczenie kontynuowano ambulatoryjnie. W czasie kontroli po upływie jednego oraz sześciu miesięcy od wypisu nie stwierdzono objawów zakażenia miejsca operowanego, a stomia funkcjonowała prawidłowo.

W maju 2008 roku pacjent został ponownie przyjęty do kliniki z powodu przepukliny w miejscu poprzedniej lokalizacji stomii. Wykonano plastykę przepukliny metodą otwartą z wewnątrztrzewnową implantacją (IPOM, *intraperitoneal on-lay mesh*) łaty z rozciągniętego politetrafluoroetyleny (ePTFE, *expanded polytetrafluoroethylene* [Dual Mesh, W.L. Gore & Associates]). Po zabiegu nie obserwowano powikłań. W sierpniu 2008 roku pacjent zgłosił się do kliniki z powodu przepukliny okołostomijnej uniemożliwiającej prawidłową opiekę nad stomią. Miesiąc później wykonano zabieg operacyjny polegający na zaopatrzeniu przepukliny poprzez założenie podwójnego szwu „kapiuchowego” oraz plastykę stomii, podczas której dwa otwory kolostomii bocznej zostały połączone w jeden za pomocą staplera GIA (Tyco Healthcare Group LP). Przebieg pooperacyjny był niepowikłany. W trakcie kontroli w warunkach ambulatoryjnych stwierdzono wypadanie stomii nieznacznego stopnia, które nie upośledzało jej funkcjonowania.

Dyskusja

Opisano przypadek przemieszczenia siatki przepuklinowej do światła kolostomii. Pierwotnie implantat był użyty do zaopatrzenia nawrotowej przepukliny okołostomijnej. Powstał lokalny stan zapalny, przewężenie i perforacja jelita, a w efekcie częściowa niedrożność oraz przylegający ropień powłoki. Obraz kliniczny sugerował początkowo wznowę nowotworu z przetoką jelitową. Niejasny był też w początkowej fazie pobytu pacjenta wynik badania *per anum*. Dopiero pogłębiona analiza dokumentacji pozwoliła powziąć przypuszczenie o migracji siatki.

Przedstawiony przypadek należy do wyjątkowej kazuistyki, lecz wysoka częstość przepuklin okołostomijnych w powiązaniu z rosnącą popularnością zaopatrywania ich materiałami syntetycznymi — skłania do prezentacji nawet tak wyjątkowych powikłań.

Odsetek nawrotów po relokacji stomii czy prostym zeszczeniu (30–70%) jest nie do zaakceptowania [10, 11]. Prawidłowe zaopatrzenie przepukliny okołostomijnej według współczesnej wiedzy jest możliwe tylko za pomocą materiału syntetycznego [12]. Każdy ze współcześnie używanych materiałów implantacyjnych ma zalety i wady, które wpływają na ich zastosowanie i pojawienie się powikłań. Zaletą polipropylenu jest silne pobudzenie wzrostu tkankowego i względna oporność na zakażenia. Jednak, polipropyleń w kontakcie z jelitami powoduje powstawanie zrostów. Opisane w literaturze przypadki nie-

the sigmoid stump, including the fistula, was resected. Since there were an intensive rigid infiltration and multiple dense adhesions in the lial flexure region, a lateral colostomy was created in the right half of the transverse colon.

The histopathological examination revealed that the lesions in the resected intestinal fragment were chronic granulomatous inflammation and ulceration without the presence of malignant cells. The postoperative course was complicated by suppuration of both the laparotomy and post-sigmoidostomy wound. The duration of hospital stay was twelve days, after which the patient remained under the care of the outpatients' department. Upon follow-up at one and six months after discharge, there were no signs of surgical site infection and the stoma was functioning properly.

The patient was readmitted in May 2008 due to a hernia at the previous location of the stoma. A hernioplasty was performed using open Intraperitoneal On-lay Mesh Technique method with an expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE) patch (Dual Mesh, W.L. Gore and Associates). The postoperative course was uneventful. In August 2008 he reported to our Department yet again with signs of parastomal hernia preventing proper stoma care. Surgical repair was performed a month later. It consisted of hernia repair by a double pursestring suture and stoma plasty, during which the two orifices of a lateral colostomy were joined into one with the use of a GIA stapler (Tyco Healthcare Group LP). The postoperative course was again uneventful. During an outpatient follow-up examination a slight prolapse was discovered, which did not interfere with its function.

Discussion

In this report, a case of mesh implant migration into the lumen of a colostomy has been presented. The implant had been used to repair a recurrent parastomal hernia. A local inflammation ensued, leading to stricture and, eventually, perforation, presenting as subileus and an abscess of the adjacent abdominal wall. The clinical presentation initially suggested malignant relapse with an enteric fistula. Early digital examination findings were also unclear and only after a detailed analysis of the patient records was the probability of mesh migration considered.

The case presented is exceptionally rare, however, the increasing incidence of parastomal hernias and the growing popularity of the use of synthetic material for their repair seem to justify the presentation of even uncommon complications.

The recurrence rates after stoma relocation or simple closure are unacceptably high (30–70%) [10, 11]. According to contemporary knowledge, proper repair of a parastomal hernia is only possible with the use of synthetic material [12]. Each of the contemporarily used synthetic materials has got its own advantages and disadvantages, influencing its use and complication rates. The primary advantages of polypropylene are: its strong stimulation of tissue growth and relative resistance to infection. However, in contact with the intestine, polypropylene induces the formation of adhesions. The avail-

drożności, przetok jelitowych czy migracji siatek do innych narządów dotyczyły właśnie tego materiału [8, 9, 13–17].

Mechanizm migracji implantatów syntetycznych nie jest do końca wyjaśniony i prawdopodobnie zachodzą tu zarówno reakcje czysto mechaniczne („pilasty” brzeg siatki, nieodpowiednie umocowanie i ruchy powłok), jak również odczyn na ciało obce w formie długotrwałego procesu zapalnego [8]. W opisywanym przez autorów przypadku prawdopodobnie doszło do synergistycznego działania obu powyższych mechanizmów, czego wyrazem jest zarówno długotrwałość procesu (sześć lat), jak również obecność ostrego brzegu siatki w śluzówce stomii (początkowo podejrzewano obecność zszywek staplerowych, co wykluczono po analizie dokumentacji).

W podobnym do tego przypadku opisanym przez Aldridge’a i Simsona perforacja jelita wystąpiła również po drugiej operacji naprawczej przepukliny okołostomijnej. W tym przypadku zastosowano również podobne rozwiązanie operacyjne [9]. Relokacja stomii wydaje się oczywistym i logicznym rozwiązaniem, a boczne wyłonienie na poprzecznicę było wymuszone warunkami miejscowymi. Liczba powikłań związanych z materiałem syntetycznym w odniesieniu do liczby wykonywanych zabiegów rekonstrukcyjnych jest względnie mała. W największym opracowaniu dotyczącym powikłań siatek przepuklinowych na podstawie raportów *Food and Drug Administration* w latach 1996–2002 opisano 252 niekorzystne wydarzenia, wśród których 42% stanowiły infekcje, zaś powikłania jelitowe 7% [13]. Steele i wsp. analizowali 58 napraw, stosując techniki *sublay* i *onlay* z dodatkowym mankietem wokół jelita. Średni okres obserwacji wyniósł 50,2 miesiąca. Powikłania wystąpiły u 36% operowanych, średnio po 27 miesiącach. Żaden z chorych nie wymagał usunięcia siatki. Najczęściej pojawiały się nawroty i niedrożność jelit. Jako czynniki ryzyka autorzy wskazują młody wiek chorych. Znamienne mniej powikłań generowali pacjenci onkologiczni [18]. Również Venditti i wsp. uważają użycie siatki polipropylenowej za bezpieczne i przynoszące choremu korzyść [19].

Pojawiły się doniesienia o badaniach nad zastosowaniem innych biomateriałów podczas wytaniania stomii lub do naprawy przepuklin okołostomijnych. Bierze się pod uwagę m.in.: lekkie siatki kompozytowe (Vypro, Ethicon) [20], taty z ePTFE (Dual Mesh, W.L. Gore & Associates) [21] oraz implantaty z bezkomórkowego skórnego kolagenu wieprzowego (Permacol, Tissue Science Laboratories plc.) [22]. Jednak mała liczba przebadanych pacjentów nie pozwala na formułowanie ostatecznych wniosków.

Klasyczne naprawy przepuklin okołostomijnych z użyciem polipropylenu są uprawnione i z czasem prawdopodobnie zyskają na popularności. Należy jednak pamiętać, że obecność materiału syntetycznego w powłoce brzusznej może powodować odległe w czasie powikłania natury infekcyjno-zapalnej. W opisanym przez autorów przypadku można podejrzewać zmiany w tkance łącznej, czego przejawem mogło być wypadanie stomii, dwukrotna przepuklina okołostomijna i przepuklina pachwinowa. Uważa się, że późne pojawienie się przepukliny świadczy nie o błędzie technicznym, ale właśnie o zaburzeniach tkankowych [23].

able reports on cases of ileus, enteric fistulae or mesh migration to other bodily organs have mainly concerned this synthetic material [8, 9, 13–17].

The mechanism of synthetic implant migration has not been fully explained. It is most likely a result of a combination of purely mechanical factors (serrated implant edge, insufficient fixation, abdominal wall movement) and a much slower mechanism of foreign body response in the form of chronic inflammation [8]. In the case presented here, the migration was most probably caused by a synergy of both of those mechanisms, as indicated by the length of the process (six years) and the presence of a sharp edge of the mesh in the stomal mucosa (initially interpreted as staples, which were ruled out after an analysis of the patient records).

In an analogous case reported by Aldridge and Simson, bowel perforation also occurred after the second repair of a parastomal hernia; and a similar surgical approach was taken [9]. Stoma relocation appears to be the logical and obvious solution. The creation of a lateral transversostomy was dictated by the local conditions. Compared to the number of reconstructive procedures using synthetic materials, the morbidity rates they cause is relatively small. In the most extensive analysis of mesh complications in parastomal hernia repair, based on the FDA reports for years 1996–2002, 252 adverse effects have been reported, 42% of those being infections and 7% being intestinal complications [13]. In the report by Steele *et al.*, 58 cases were reviewed of both *sublay* and *onlay* repairs used separately or in conjunction with a sleeve around the stoma (stove-pipe hat repair). Complications were observed in 36% of the patients after a mean time of 27 months; most commonly there were recurrences and intestinal obstruction. None of the patients required mesh removal. While analyzing independent risk factors, the authors point out young age. Significantly fewer complications were generated by cancer patients [18]. Venditti *et al.* also consider the use of a polypropylene mesh as safe and beneficial to the patient [19].

There have been reports of continuing research into the use of other biomaterials during stoma creation or parastomal hernia repair. Various biomaterials have been considered, including: lightweight composite meshes (Vypro, Ethicon) [20], ePTFE patches (Dual Mesh, W.L. Gore and Associates) [21] and acellular porcine dermal collagen implants (Permacol, Tissue Science Laboratories plc.) [22]. However, the low numbers of patients studied here prohibits the forming of definitive conclusions.

Despite reports of complications, the use of polypropylene mesh in parastomal hernia repair seems justified and will probably gain in popularity. One must, however, consider that the presence of a synthetic material within the abdominal wall may lead to long-term inflammatory and infectious complications. In the case of our patient, connective tissue abnormalities can also be suspected, manifested by stomal prolapse, inguinal hernia and two parastomal hernias. Late formation of an incisional hernia is generally thought to indicate connective tissue abnormalities rather than a technical error [23].

Piśmiennictwo (References)

1. Oomen JL, Cuesta MA, Engel AF. Reversal of Hartmann's procedure after surgery for complications of diverticular disease of the sigmoid colon is safe and possible in most patients. *Dig Surg.* 2005; 22: 419–425.
2. Turnbull RP, Weakley FL. Atlas of intestinal stomas. First edition. CV Mosby Company, St. Louis 1967: 20–27.
3. Robertson I, Leung E, Hughes D *et al.* Prospective analysis of stoma-related complications. *Colorectal Dis.* 2005; 7: 279–285.
4. Goligher JC. Surgery of the anus, rectum and colon. 5th ed. Baillier Tindall, London 1985: 703–705.
5. Tekkis PP, Kocher HM, Payne JG. Parastomal hernia repair: modified thorlakson technique, reinforced by polypropylene mesh. *Dis Colon Rectum.* 1999; 42: 1505–1508.
6. Sugarbaker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of paraostomy hernias. *Ann Surg.* 1985; 201: 344–346.
7. LeBlanc KA, Bellanger DE, Whitaker JM, Hausmann MG. Laparoscopic parastomal hernia repair. *Hernia* 2005; 9: 140–144.
8. Riaz AA, Ismail M, Barsam A, Bunce CJ. Mesh erosion into the bladder: a late complication of incisional hernia repair. A case report and review of the literature. *Hernia* 2004; 8: 158–159.
9. Aldridge AJ, Simson JN. Erosion and perforation of colon by synthetic mesh in a recurrent paracolostomy hernia. *Hernia* 2001; 5: 110–112.
10. Rubin MS, Schoetz DJ, Matthews JB. Parastomal hernia. Is stoma relocation superior to fascial repair? *Arch Surg.* 1994; 129: 413–418.
11. Cheung MT, Chia NH, Chiu WY. Surgical treatment of parastomal hernias complicating sigmoid colostomies. *Dis Colon Rectum.* 2001; 44: 266–270.
12. Israelsson LA. Parastomale hernienversorgung mit prothetischer netzplastik. *Chirurg* 2010; 81: 216–221.
13. Robinson TN, Clarke JH, Schoen J, Walsh MD. Major mesh-related complications following hernia repair: events reported to the Food and Drug Administration. *Surg Endosc.* 2005; 19: 1556–1560.
14. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Entero-colocutaneous fistula: a late consequence of polypropylene mesh abdominal wall repair: case report and review of the literature. *Hernia* 2002; 6: 144–147.
15. Fernández Lobato R, Martínez Santos C, Ortega Deballon P *et al.* Colocutaneous fistula due to polypropylene mesh. *Hernia* 2001; 5: 107–109.
16. Benedetti M, Albertario S, Niebel T *et al.* Intestinal perforation as a long-term complication of plug and mesh inguinal hernioplasty: case report. *Hernia* 2005; 9: 93–95.
17. Ferrone R, Scarone PC, Natalini G. Late complication of open inguinal hernia repair: small bowel obstruction by intraperitoneal mesh migration. *Hernia* 2003; 7: 161–162.
18. Steele SR, Lee P, Martin MJ, Mullenix PS, Sullivan ES. Is parastomal hernia repair with polypropylene mesh safe? *Am J Surg.* 2003; 185: 436–440.
19. Venditti D, Gargiani M, Milito G. Parastomal hernia surgery: personal experience with use of polypropylene mesh. *Tech Coloproctol.* 2001; 5: 85–88.
20. Jänes A, Cengiz Y, Israelsson LA. Preventing parastomal hernia with prosthetic mesh: a 5-year follow-up of randomized study. *World J Surg.* 2009; 33: 118–121.
21. Hansson BME, de Hingh IHJT, Bleichrodt RP. Laparoscopic parastomal hernia repair is feasible and safe: early results of a prospective clinical study including 55 consecutive patients. *Surg Endosc.* 2007; 21: 989–993.
22. Inan I, Gervaz P, Hagen M, Morel P. Multimedia article. Laparoscopic repair of parastomal hernia using a porcine dermal collagen (Permacol) implant. *Dis Colon Rectum.* 2007; 50: 1465.
23. Zheng H, Si Z, Kasperk R *et al.* Recurrent inguinal hernia: disease of collagen matrix? *World J Surg.* 2002; 26: 401–408.

Adres do korespondencji (Address for correspondence):

lek. Adrian Reśliński
Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Collegium Medicum w Bydgoszczy
ul. M. Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz
tel.: (52) 585 47 30, faks: (52) 585 40 16
e-mail: bigar@wp.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 25.07.2010 r.