

Odległe wyniki rozszerzania zwężeń dolnego odcinka przewodu pokarmowego w chorobie Crohna cewnikiem balonowym w endoskopii

Klaus Stienecker¹, Daniel Gleichmann¹, Ulrike Neumayer¹,
Joachim Glaser¹, Carolin Tonus²

W ostatnich latach pojawiło się wiele doniesień o rozszerzaniu zwężeń dolnego odcinka przewodu pokarmowego w chorobie Crohna cewnikiem balonowym przez endoskop. Nie przedstawiono natomiast odległych wyników. Naszym celem jest przedstawienie odległych wyników w badaniu prospektywnym, prowadzonym przez 10 lat w okresie od roku 1997 do stycznia 2007 r. W niniejszej pracy opisujemy wstępne wyniki. Do badania włączono 25 pacjentów (20 kobiet i 5 mężczyzn, w wieku 18-75 lat) z co najmniej jednym objawem bliznowatego zwężenia dolnego odcinka przewodu pokarmowego w przebiegu choroby Crohna, nie pozwalającego na przeprowadzenie typowego kolonoskopu. Głównym objawem był ból brzucha. Rozszerzenie przeprowadzono przy użyciu cewnika z balonem 18 mm pod kontrolą endoskopową i radiologiczną. Jedenaście zwężeń było zlokalizowanych w okrężnicy, 13 w okolicy zespolenia po resekcji krętniczo-kątniczej, 3 w zastawce Bauhina i 4 w jelicie krętym. Czterech pacjentów miało 2 zwężenia, a jeden – 3. W 30/31 zwężeń rozszerzenie balonem było pomyślne po 1 zabiegu na tyle, że można było swobodnie przeprowadzić standardowy kolonoskop. U jednego chorego z długim odcinkiem zwężenia jelita krętego i zastawki Bauhina oraz dodatkowym zwężeniem jelita krętego w odległości 15 cm nie udało się uzyskać wystarczającego rozszerzenia. Pacjent ten wymagał operacji. We wszystkich przypadkach udanego rozszerzenia nastąpiło złagodzenie objawów brzusznych. Perforacja po rozszerzeniu wystąpiła w 1 przypadku. Okres obserwacji wynosił 54-118 miesięcy (średnio 81 miesięcy). Nawroty wystąpiły w tym czasie u 46% pacjentów, z czego u 64% udało się ponownie rozszerzyć je z powodzeniem. W okresie obserwacji tylko 4 pacjentów wymagało operacji. Nasze wstępne wyniki upoważniają do stwierdzenia, że endoskopowe rozszerzenie balonem, szczególnie w przypadkach krótkich zwężeń w przebiegu choroby Crohna, może być wykonywane z powodzeniem. Perforacja występuje rzadko. Naszym zdaniem, w odległym przebiegu nawroty zdarzają się częściej niż po leczeniu chirurgicznym, ale na ogół można wówczas z powodzeniem wykonać kolejne rozszerzenie.

Long-term results of endoscopic balloon dilatation of lower GI tract strictures in Crohn's disease

Over the last few years there have been several reports on endoscopic balloon dilatation of Crohn's strictures of the lower gastrointestinal (GI) tract. However, to date, long-term results are not available. Our objective is to examine the long-term results of endoscopic treatment in a prospective study conducted over a period of 10 years, 1997 to January 2007. Here, we report our initial findings. A total of 25 patients (20 female & five male: aged 18-75 years) with at least one symptom of stricture, with the standard colonoscope not able to be passed and with a scarred Crohn's stricture of the lower GI were included in the study. The main symptom was abdominal pain. The endoscopic balloon dilatation was performed with an 18 mm balloon under endoscopic and radiological control. Eleven strictures were located in the colon, 13 at the anastomosis after ileocolic resection, three at the Bauhin valve and four in the ileum. Four patients had two strictures and one patient had three strictures. Of the 31 strictures, in 30 was balloon dilatation successful in a single endoscopic session, so that eventually the strictures could be passed easily with the standard colonoscope. In one patient with a long stricture of the ileum involving the Bauhin valve and an additional stricture of the ileum which were 15 cm apart, sufficient dilatation was not possible. This patient therefore required surgery. Improvement of abdominal symptoms was achieved in all cases with technically successful balloon dilatation. Although in one case, perforation occurred after dilatation of a recurrent stricture. Available follow-up was in the range 54-118 months (mean of 81 months). The relapse rate over this period was 46% but 64% of relapsing strictures could be successfully dilated again. Only in four patients was surgery required during this follow-

¹ Department of Gastroenterology

² Department of Visceral Surgery
Herz-Jesu-Hospital
Fulda, Niemcy

up period. We conclude from these initial results that endoscopic balloon dilatation especially for short strictures in Crohn's disease, can be performed with reliable success. Perforation is a rare complication. It is our opinion that in the long-term, the relapse rate is probably higher than after surgery, but usually a second endoscopic treatment can be performed successfully, leading to a considerable success rate of the endoscopic procedure.

Słowa kluczowe: choroba Crohna, zwężenie, rozszerzanie, cewnik balonowy, endoskopia
Key words: Crohn's disease strictures, balloon dilatation, endoscopy

Wstęp

Nasza placówka specjalizuje się w chirurgii okrężnicy i odbytnicy. Ostatnio zainicjowaliśmy dyskusję o diagnostyce schorzeń jelita cienkiego. W naszych poprzednich publikacjach w *Nowotwory Journal of Oncology* pisaliśmy o endoskopii dwubalonowej [1], guzach jelita cienkiego [2] i badaniach przesiewowych [3]. Obecnie przedstawiamy nasze doświadczenia w terapeutycznym zastosowaniu balonowego rozszerzania zwężeń w przebiegu choroby Crohna.

Istotnym aspektem choroby Crohna, szczególnie w przypadkach objawowych zwężeń, jest ryzyko zezłośliwienia. W szeregu badań potwierdzono związek gruczolakoraka jelita cienkiego i okrężnicy [4, 5]. Szczególnie raki jelita cienkiego naśladują objawy choroby Crohna i mogą być trudne do wykrycia [4, 6].

Częstym powikłaniem tej choroby są zwężenia przewodu pokarmowego. Leczenie farmakologiczne może pomóc w ostrym okresie zapalnym, ale nie działa w przypadkach przewlekłych bliznowatych zwężeń. Zwężenia te leczy się przede wszystkim chirurgicznie. Oprócz resekcji zaleca się zabiegi odtwórcze (plastykę zwężeń), szczególnie w zwężeniach mniej rozległych, dla zminimalizowania ryzyka zespołu krótkiego jelita [7, 8]. Jednak plastyka zwężeń wymaga znieczulenia ogólnego i laparotomii lub chirurgii małoinwazyjnej. Niezależnie od tego, jaka technika operacyjna zostanie zastosowana, odsetek reoperacji z powodu nawrotów lub nowych zwężeń wynosi 15-45% [9, 10].

Endoskopowe rozszerzanie balonem stosowane było od dawna w leczeniu niezłośliwych zwężeń górnego odcinka przewodu pokarmowego. W ciągu ostatnich 20 lat rozpoczęto stosowanie go w zwężeniach w przebiegu choroby Crohna jelita krętego i okrężnicy [11-22]. Osiągnięte wyniki wskazują na skuteczność zbliżoną do leczenia operacyjnego. Do dziś jednak nie ma zgodności co do rozmiarów balonów i ew. leczenia towarzyszącego.

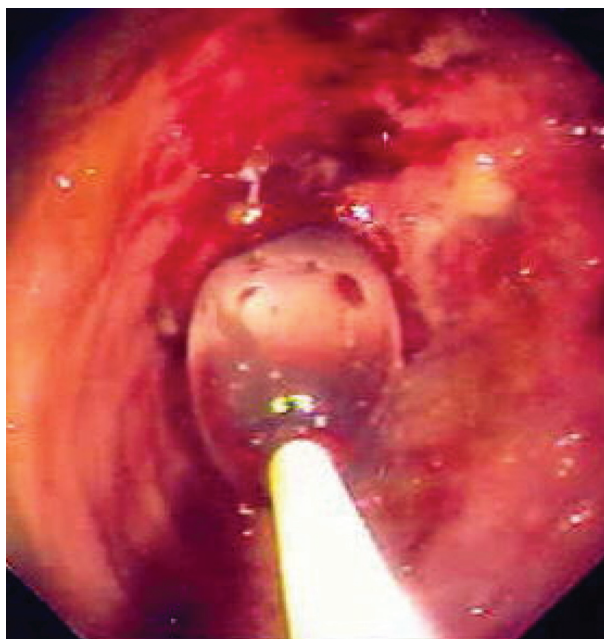
Badania wyników odległych, a za takie uważamy 5-letnie lub dłuższe, pozwoliłyby rzetelnie ocenić odsetki nawrotów i odpowiednio porównać je z wynikami leczenia chirurgicznego [9, 10]. Jednak dotychczas publikowano jedynie opisy przypadków lub wyniki badań retrospektywnych z ograniczoną liczbą przypadków [14, 23-25]. Prezentujemy więc tutaj wyniki naszych prospektywnych 10-letnich badań nad endoskopowym rozszerzaniem balonem zwężeń w przebiegu choroby Crohna, z użyciem stosunkowo wąskiego balonu (18 mm), z jednoczesnym podawaniem prednisonu.

Materiał i metody

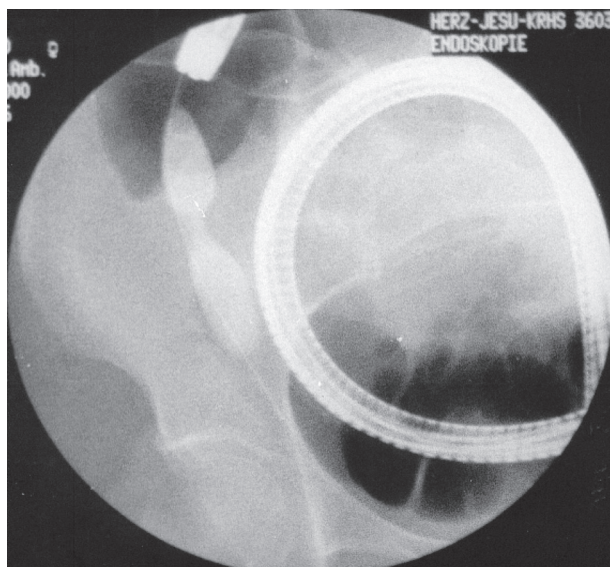
Do naszego prospektywnego wieloletniego badania (rozpoczętego w 1997 r.) włączyliśmy chorych z objawowymi zwężeniami odcinka krętniczego i okrężnicy, u których nie można było przeprowadzić kolonoskopu o średnicy 13 mm, a którzy



Ryc. 1. Endoskopowy obraz zwężenia jelita krętego, które nie przepuszczało kolonoskopu



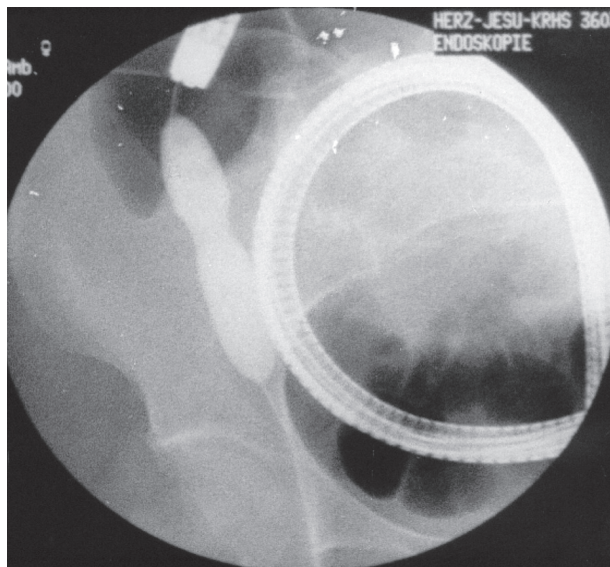
Ryc. 2. Endoskopowy obraz zwężenia, wprowadzenie balonu do zwężenia



Ryc. 3. Obraz radiologiczny rozszerzania endoskopowego: przed rozszerzeniem

mieli potwierdzoną badaniem histopatologicznym chorobę Crohna. Dodatkowe kryteria włączenia to: 1) objawy obstrukcyjne, przede wszystkim bóle brzucha niepoddające się leczeniu farmakologicznemu, 2) brak lub nieznaczny stan zapalny: CDAI < 200, 3) wiek ponad 18 lat, 4) brak przetok w okolicy zwężenia, 5) odcinek zwężenia nie dłuższy niż 10 cm, 6) zgoda pacjenta poinformowanego o trudnej do określenia skuteczności zabiegu.

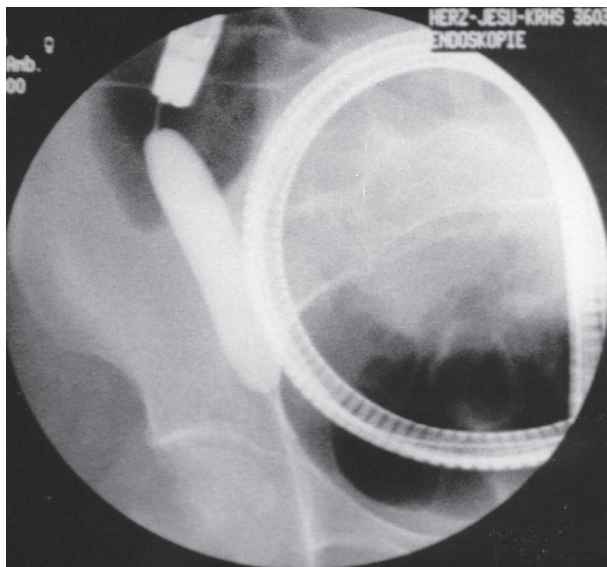
Aby wykluczyć obecność przetoki i określić długości zwężenia, wykonywano albo *enteroclysis* (Sellink), albo badanie radiologiczne okrężnicy z kontrastem. Pacjentów przygotowywano do zabiegu 4 litrami roztworu Golytely®. Otrzymywali premedykację 2,5-5 mg midazolamu i 50 mg meperidyny. Po zabiegu pacjentów monitorowano w szpitalu przez 24 godz. Rozszerzenie wykonywano pod kontrolą endoskopową i radiologiczną, balonem o długości 55 mm i średnicy 18 mm (Olympus BC4). W obrębie zwężenia balon wypełniano roztworem kontrastu przez co najmniej 2 min. do ciśnienia 2 atmosfer. Rozszerzenie uznawano za pomyślne, jeżeli zwężenie było wyraźnie szersze w badaniu radiologicznym balonu wypełnionego kontrastem i przepuszczało standardowy kolonoskop.



Ryc. 4. Radiologiczny obraz endoskopowego rozszerzenia: na początku rozszerzania

Rycina 1 i 2 pokazuje endoskopowy obraz zwężenia zespolenia. Rycina 3-5 to radiogramy endoskopowego rozszerzenia jelita krętego.

Do badania włączono 25 chorych (20 kobiet i 5 mężczyzn) w wieku 18-75 lat, z okresem trwania choroby 2-35 lat (średnio 13,3). Jedenaście zwężeń zaobserwowano w okrężnicy, 13 w zespoleniu po resekcji krętniczo-kątniczej, 3 w zastawce Bauhina i 4 w jelicie krętym. 4/25 pacjentów miało 2 zwężenia, a 1/25 – 3 (Tab. I). Długość zwężenia wynosiła 1-10 cm. Niezależnie od ew. wcześniejszego leczenia farmakologicznego wszyscy pacjenci po rozszerzeniu otrzymywali doustnie 3 g mesalminy i początkowo 50 mg prednisonu, ze stopniową redukcją dawki przez kolejne 2 miesiące.



Ryc. 5. Rozszerzenie endoskopowe ukończone

Okres obserwacji wynosił 54-118 miesięcy (średnio 81). Wszyscy pacjenci przeszli ostatnie badania kontrolne w styczniu 2007 r. Badanie przeprowadzono zgodnie z deklaracją helsińską.

Wyniki

W 30 na 31 zwężeń (24/25 chorych) rozszerzenie balonem powiodło się podczas jednego zabiegu endoskopowego, pozwalając na przeprowadzenie typowego kolonoskopu. Tylko w jednym przypadku – zwężenia o długości ok. 10 cm w obrębie zastawki krętniczo-kątniczej i dodatkowego zwężenia jelita krętego w odległości około 15 cm – nie uzyskano powodzenia i trzeba było wykonać chirurgiczną resekcję.

Przy zastosowaniu premedykacji 10/25 pacjentów skarżyło się na jedynie umiarkowany ból podczas rozszerzania. U 1 chorego z nawrotem zwężenia kolejne rozszerzanie zakończyło się perforacją i wykonano operację. Nie obserwowano krwawienia wymagającego interwencji, ani wzrostu temperatury ciała. W przypadkach, w których uzyskano powodzenie, u 24 chorych wydatnie zmniejszyły się bóle brzucha, będące głównym objawem zwężenia.

U 13/24 pacjentów z udanym rozszerzeniem nie stwierdzono żadnych objawów znanionujących nawrót zwężenia podczas ostatniego badania kontrolnego w styczniu 2007 r. W 11/24 przypadków, podczas okresu

Tab. I. Charakterystyka chorych

Nr	Wiek/płeć	Lata trwania choroby	Wcześniejsze operacje	Lokalizacja zwężenia
1	38/f	17	resekcja kręt-kał	zespolecie
2	22/f	5	-	poprzecznicą
3	23/f	7	-	esica, jel. kręte
4	23/m	7	appendektomia	jel. kręte
5	33/f	14	-	esica/odbytnica
6	33/f	12	resekcja kręt-kał	zespolecie
7	32/f	9	przetoki odbytu	zastawka kręt-kał
8	46/f	19	przetoki odbytu	okrężnica
9	28/f	16	resekcja kręt-kał perforacja jelita	zespolecie
10	35/f	15	resekcja kręt-kał	zespolecie
11	26/m	7	-	zastawka kręt-kał
12	42/f	20	hemikolekt. prawostr. przetoki odbytu	zespolecie
13	48/f	15	-	okrężnica
14	50/f	10	-	okrężnica
15	50/f	14	resekcja kręt-kał	zespolecie
16	24/f	6	resekcja kręt-kał	zespolecie
17	55/f	11	resekcja kręt-kał	zespolecie
18	43/f	25	resekcja kręt-kał resekcja esicy	zespolecie
19	49/f	35	resekcja kręt-kał hemikolektomia prawostr.	zespolecia (2)
20	75/m	3	-	jelito kręte
21	42/m	6	hemikolekt prawostr.	zespolecie
22	34/f	13	szczelina odbytu	kanał odbytu odbytnica, esica
23	26/f	6	-	odbytnica, esica
24	18/f	2	-	zast. kręt-kał
25	26/m	20	kolektomia totalna, kieszonka kręt-odb.	zespolecie

obserwacji 3-77 mies. (średnio 32) po udanym rozszerzeniu pojawił się nawrót zwężenia, niepozwalający na przeprowadzenie kolonoskopu. Ogółem, przy średniej 6,5-roczej obserwacji, odsetek nawrotów wyniósł 46% (11/24).

U 7/11 (64%) pacjentów z nawrotem zwężenia kolejne rozszerzenie balonem wykonano z powodzeniem, u 4 trzeba było wykonać operację (Tab. II). Tak więc, stosunek powodzeń odległych wyniósł 20/25 przez 81 miesięcy. Należy przypomnieć, że chorzy otrzymywali również opisane wyżej leczenie farmakologiczne.

Omówienie

Endoskopowe rozszerzanie balonem zwężeń górnego odcinka przewodu pokarmowego stosowane jest od lat; opisywano też zastosowanie tej metody w leczeniu zwężeń dwunastnicy w przebiegu choroby Crohna [26-27]. Stoso-

wane obecnie cewniki balonowe, które można stosować z użyciem endoskopu, pozwalają na zastosowanie tej metody w chorobie Crohna jelita krętego i okrężnicy.

W dotychczas publikowanych badaniach używano balonów o zewnętrznych rozmiarach 18-25. Odsetki powodzeń, określane jako możliwość swobodnego przeprowadzenia kolonoskopu, wahają się w granicach 70-90%, niezależnie od średnicy balonu [11-22]. Zwykle potrzebny był więcej niż jeden zabieg na każde zwężenie. Powikłania – takie jak krwawienie – są rzadkie, a perforacje zdarzają się wtedy, gdy stosuje się balony o średnicy 25 mm [11, 14].

W naszym badaniu uzyskaliśmy 97% powodzeń przy użyciu balonu o średnicy 18 mm. W jednym przypadku rozszerzania nawrotu doszło do perforacji.

Ramboer i wsp. [18] również używali balonu 18 mm podczas 52 zabiegów u 13 chorych, bez powikłań. Zaletą tej techniki jest to, że może być stosowana z użyciem

Tab. II. Wyniki

Nr	Ilość zwężeń	Powikłania	Okres obserw. (mies.)	Czas dop. nawrotu (mies.) Sposób leczenia
1	1	brak	118	77, rozszerzenie
2	1	brak	112	-
3	2	brak	106	esica: 10, rozszerzenie krętnica: -
4	1	brak	106	37, operacja
5	1	brak	101	-
6	1	brak	99	30, rozszerzenie
7	1	brak	97	rozszerzenie bez rezult., operacja
8	1	brak	97	-
9	1	brak	89	-
10	1	brak	86	-
11	1	brak	84	15, operacja
12	1	brak	79	-
13	1	brak	75	-
14	1	brak	75	24, operacja
15	1	brak	73	55, rozszerzenie
16	1	brak	73	40, rozszerzenie
17	1	brak	71	48, rozszerzenie
18	1	brak	67	-
19	2	brak	66	-
20	2	brak	65	-
21	1	brak	63	14, rozszerzenie
22	3	brak	62	-
23	2	brak	57	-
24	1	perforacja	54	4, operacja
25	1	brak	54	-

typowego kolonoskopu, z kanałem dla cewnika o średnicy 3,2 mm. Przy używaniu balonów 25 mm potrzebny jest szerszy kanał.

Nadal brak jest opisów badań porównujących skuteczność różnych średnic i długości balonów, różnych okresów rozszerzania i używanych ciśnień oraz liczby seansów w leczeniu zwężeń w przebiegu choroby Crohna. Couckuyt i wsp. [14] stwierdzili statystyczną zależność pomiędzy osiągnięciem swobodnego przechodzenia kolonoskopu po rozszerzeniu, a długotrwałym ustąpieniem objawów brzusznych.

W naszym doświadczeniu podany dożylnie midazolam i meperidina wystarczają jako wspomagające leczenie farmakologiczne. Chorzy nie odczuwali znaczących bólów podczas zabiegu. W przypadkach, w których wystąpił silniejszy ból, zalecamy stosowanie propofolu.

W chwili obecnej trudno jest ocenić ryzyko wystąpienia nawrotu, ponieważ publikowane dane [14, 23-25] oparte są na bardzo różnych okresach obserwacji i w większości są retrospektywne. Wydaje się, że najbardziej miarodajne w tej mierze są nasze wyniki przedstawione w niniejszej pracy. Wskazują one, że odległe wyniki

rozszerzania balonem, w razie potrzeby powtarzane, są porównywalne z wynikami leczenia operacyjnego [9, 10], chociaż częstość nawrotów po pojedynczym rozszerzeniu jest prawdopodobnie większa niż po operacji.

Nie wiadomo też, czy leczenie uzupełniające w postaci wstrzykiwania sterydów w zwężenie, jak proponują niektórzy [13, 17, 18], lub podawanie ich po rozszerzeniu, może wpływać na odsetki nawrotów. Obserwacje po resekcjach chirurgicznych jelita w chorobie Crohna wskazują na ostre stany zapalne występujące w miejscach zespołów [28].

Raedler i wsp. [29] leczyli 30 chorych po udanym rozszerzeniu zwężenia w odcinku krętniczo-kątniczym azathiopryną 100 mg/dobę i budenozydem 9 mg/dobę lub placebo. Po 6 i 12 miesiącach objawy zwężenia i konieczność interwencji chirurgicznej były częstsze w grupie otrzymującej placebo.

W naszym badaniu zastosowaliśmy dwumiesięczną kurację sterydami po rozszerzeniu, w celu zmniejszenia odsetka nawrotów. Z jednym wyjątkiem nie było wczesnych nawrotów podczas pierwszych 6 miesięcy. Nie

można jednak na tej podstawie wysnuć definitywnych wniosków.

Wnioski

Endoskopowe rozszerzanie balonem wydaje się być skuteczne w leczeniu niezbyt rozległych zwężeń dolnego odcinka przewodu pokarmowego w przebiegu choroby Crohna. W naszym doświadczeniu, jeśli u chorego występuje jednocześnie więcej zwężeń, należy podczas jednego zabiegu rozszerzać tylko jedno. Zwężenia dłuższe niż 5 cm powinno się leczyć chirurgicznie. Przetoki w miejscu zwężeń są przeciwwskazaniem do rozszerzania.

Z naszych doświadczeń wynika też, że częstość nawrotów po jednym rozszerzeniu jest nieco większa niż po leczeniu chirurgicznym. Dzięki wykonywaniu kolejnych rozszerzeń można uniknąć operacji. Odsetek odległych powodzeń rozszerzania endoskopowego (w razie potrzeby powtarzane) jest znaczący – około 80%, i powinien być brany pod uwagę przy porównywaniu tej metody z metodą chirurgiczną.

Dr. med. Klaus Stienecker

Department of Gastroenterology
Herz-Jesu-Hospital
Buttlarstr. 74
D-36039 Fulda
Germany
e-mail: k.stienecker@herz-jesu-krankenhaus.de

Piśmiennictwo

- Tonus C, Neupert G, Glaser HJ, Stienecker K. Double balloon endoscopy: what are the consequences resulting for the surgeon? *Nowotwory J Oncol* 2008; 58: 123e-127e www.nowotwory.edu.pl.
- Neupert G, Tonus C. Tumours of the small intestine with special reference to the rare benign disease of diffuse, nodular-polypoid lipomatosis. *Nowotwory J Oncol* 2007; 57: 1e-6e www.nowotwory.edu.pl.
- Tonus C, Witzel K, Neupert G. The faecal tumour M2-PK screening test for invasive & pre-invasive colorectal cancer: estimated specificity & results as a function of age for a study population of 4,854 volunteers. *Nowotwory J Oncol* 2009; 59 (2):
- Feldstein RC, Sood S, Katz S. Small bowel adenocarcinoma in Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis* 2008; 14: 1154-7.
- Zisman TL, Rubin DT. Colorectal cancer and dysplasia in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 2662-9.
- Lingohr P, Knoefel WT, Kleimann E i wsp. Laparoscopic coincidental finding in a case of incomplete ileus: adenocarcinoma of the small intestine as first manifestation of Crohn's disease. *Zentralbl Chir* 2007; 132: 564-8.
- Alexander-Williams J, Haynes JG. Conservative operations for Crohn's disease of the small bowel. *World J Surg* 1985; 9: 945-51.
- Lee ECG, Papaioannou N. Minimal surgery for chronic obstruction in patients with extensive or universal Crohn's disease. *Ann Roy Coll Surg Engl* 1982; 64: 229-33.
- Legnani PE, Kornbluth A. Therapeutic options in the management of strictures in Crohn's disease. *Gastrointest Endoscopy. Clin N Am* 2002; 12: 589-603.
- Tichansky D, Cagir B, Yoo E i wsp. Strictureplasty for Crohn's disease: meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 911-9.
- Blomberg B, Rohny P, Järnerot P. Endoscopic treatment of anastomotic strictures in Crohn's disease. *Endoscopy* 1991; 23: 195-8.
- Breysem Y, Janssens JF, Coremans G i wsp. Endoscopic balloon dilatation of colonic and ileocolonic Crohn's strictures: long-term results. *Gastrointest Endosc* 1992; 38: 142-7.
- Brooker JC, Beckett CG, Saunders BP, Benson MJ. Long-acting steroid injection after endoscopic dilatation of anastomotic Crohn's strictures may improve the outcome: a retrospective case series. *Endoscopy* 2003; 35: 333-7.
- Couckuyt H, Gevers AM, Coremans G i wsp. Efficacy and safety of hydrostatic balloon dilatation of ileocolonic Crohn's strictures: a prospective long-term analysis. *Gut* 1995; 36: 577-80.
- Ferlitsch A, Reinisch W, Puspok A i wsp. Safety and efficacy of endoscopic balloon dilatation for treatment of Crohn's disease strictures. *Endoscopy* 2006; 38: 483-7.
- Junge U, Züchner H. Endoskopische Ballondilatation symptomatischer Strikturen bei Morbus Crohn. *Dtsch Med Wschr* 1994; 119: 1377-82.
- Lavy A. Triamcinolone improves outcome in Crohn's disease strictures. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 184-6.
- Ramboer C, Verhamme M, Dhondt E i wsp. Endoscopic treatment of stenosis in recurrent Crohn's disease with balloon dilation combined with local corticosteroid injection. *Gastrointest Endosc* 1995; 42: 252-5.
- Dear KL, Hunter JO. Colonoscopic hydrostatic balloon dilatation of Crohn's strictures. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33: 315-8.
- Sing VV, Draganov P, Valentine J. Efficacy and safety of endoscopic balloon dilatation of symptomatic upper and lower gastrointestinal Crohn's disease strictures. *J Clin Gastroenterol* 2005; 39: 284-90.
- Thomas-Gibson S, Brooker JC, Hayward CM i wsp. Colonoscopic balloon dilatation of Crohn's strictures: a review of long-term outcomes. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003; 15: 485-8.
- Williams AJ, Palmer KR. Endoscopic balloon dilatation as a therapeutic option in the management of intestinal strictures resulting from Crohn's disease. *Br J Surg* 1991; 78: 453-4.
- Sabate JM, Villarejo J, Bouhnik Y i wsp. Hydrostatic balloon dilatation of Crohn's strictures. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 409-13.
- Solt J, Hertelendi A, Szilagy K. Balloon catheter dilatation of lower gastrointestinal tract stenoses: long-term results. *Orv Hetil* 2002; 143: 1835-40.
- Morini S, Hassan C, Lorenzetti L i wsp. Long-term outcome of endoscopic pneumatic dilatation in Crohn's disease. *Dig Liver Dis* 2003; 35: 893-7.
- Kelly SM, Hunter JO. Endoscopic balloon dilatation of duodenal strictures in Crohn's disease. *Postgrad Med J* 1995; 71: 623-4.
- Matsui T, Hatakeyama S, Ikeda K i wsp. Long-term outcome of endoscopic balloon dilation in obstructive gastroduodenal Crohn's disease. *Endoscopy* 1997; 29: 640-5.
- Michaelasi F, Balesraci T, Chappell R, Block GE. Primary and recurrent Crohn's disease. *Ann Surg* 1991; 214: 230-8.
- Raedler A, Peters J, Schreiber S. Treatment with azathioprin and budesonid prevents recurrence of ileocolonic stenosis after endoscopic dilatation in Crohn's disease. *Gastroenterology* 1997; 112: A 1067.

Otrzymano: 24 października 2008 r.
Przyjęto do druku: 8 grudnia 2008 r.