

MAREK SZCZEPKOWSKI<sup>1-3</sup>, \*ALICJA PRZYWÓZKA-SUWAŁA<sup>3</sup>, MICHAŁ KLIMKOWSKI<sup>3</sup>,  
ŁUKASZ PANUFNIK<sup>3</sup>, PIOTR CZYŻEWSKI<sup>2,3</sup>, GRZEGORZ GIL<sup>1,3</sup>

## Operacje naprawy przepuklin okołostomijnych wykonywanych w technice hybrydowej HyPER – wyniki odległe pierwszych 20 chorych. Badanie prospektywne

Hybrid parastomal hernia repair using the HyPER technique – long-term results of the first 20 patients. A prospective study

<sup>1</sup>Department of Colorectal, General and Oncological Surgery, Centre of Postgraduate Medical Education in Warsaw

Head of Department: Professor Marek Szczepkowski, MD, PhD

<sup>2</sup>Faculty of Rehabilitation, University of Physical Education in Warsaw

Dean of Faculty: Associate Professor Bartosz Molik, PT, PhD

<sup>3</sup>Department of General and Colorectal Surgery, Bielański Hospital in Warsaw

Head of Department: Professor Marek Szczepkowski, MD, PhD

### Streszczenie

**Wstęp.** Doświadczenie naszego ośrodka w chirurgii kolorektalnej, w tym chirurgii stomii, pozwoliło nam na opracowanie nowej metody operacyjnej HyPER – Hybrid Parastomal Endoscopic Repair. Technika stanowi połączenie techniki z dostępu otwartego i laparoskopowego. Jest oparta na czterech głównych etapach: laparoskopowego uwolnienia zrostów, etapu otwartego z uwolnieniem jelita stomijnego z powłok i wycięciem worka przepuklinowego, powrotu do etapu laparoskopowego celem ułożenia i fiksacji siatki wewnątrztrzewnowo i końcowego etapu wyłonienia nowej stomii.

**Cel pracy.** Celem tej prospektywnej jednośrodkowej pracy jest ocena skuteczności oraz wyników długoterminowych w kontekście odsetka nawrotów przepukliny okołostomijnej.

**Materiał i metody.** Do badania włączono 20 pierwszych pacjentów operowanych w technice HyPER pomiędzy czerwcem 2013 a grudniem 2014 roku. Pacjenci byli operowani przez jednego chirurga. Mediana czasu obserwacji wyniosła 47 miesięcy (35-55 miesięcy). Każdy pacjent podlegał pooperacyjnej kontroli 3, 6 i 30 miesięcy po operacji. Ocena była oparta na badaniu klinicznym.

**Wyniki.** Mediana wieku wyniosła 66,8 roku (28-84 lata). Pacjenci byli najczęściej otyli, a mediana BMI wyniosła 27,67 (21,09-33,23). Najczęstszym typem przepukliny okołostomijnej była przepuklina oceniona jako typ III zgodnie z klasyfikacją BHC/EHS – 60% (n = 12). Mediana czasu operacji wyniosła 188 minut (120-230 minut). Odsetek powikłań pooperacyjnych wynosił 5% (n = 1). Odsetek nawrotów przepukliny okołostomijnej wynosił 5% (n = 1).

**Wnioski.** Technika HyPER stanowi alternatywę dla operacji w technice klasycznej lub laparoskopowej. Nasze doświadczenia wskazują, że jest to metoda bezpieczna, z bardzo obiecującymi wynikami obserwacji długoterminowej.

### Słowa kluczowe

przepuklina okołostomijna,  
technika hybrydowa, HyPER,  
Klasyfikacja Szpitala Bielańskiego

## Summary

**Introduction.** Our experience in parastomal hernia repair surgery allowed us to develop a new technique called HyPER – Hybrid Parastomal Endoscopic Repair. This technique combines the open and laparoscopic approach. It is based on four steps: initial laparoscopic intraperitoneal adhesiolysis, open stage for stoma rebuilding and excision of the hernia sac, reconversion to laparoscopy for mesh placement and fixation and eventually formation of a new stoma.

**Aim.** The aim of this prospective single centre study was to evaluate the effectiveness and long-term recurrence rate after performing HyPER.

**Material and methods.** The first 20 patients who were operated on using the HyPER technique between June 2013 and December 2014 were included in this study. They were operated on by a single surgeon. The median follow-up was 47 months (35-55 months). Each patient was evaluated postoperatively 3 months, 6 months and 30 months after surgery. The evaluation was based on clinical examination.

**Results.** The median age of the operated patients was 66.8 years (28-84 years) and they were mostly obese patients with BMI of 27.67 (21.09-33.23), with giant parastomal hernias evaluated using the BHC/EHS classification as type III (60%, n = 12). The median operation time was 188 minutes (120-230 minutes). The postoperative complication rate was 5% (n = 1). The parastomal hernia recurrence rate was 5% (n = 1).

**Conclusions.** The HyPER technique is an alternative to open and laparoscopic parastomal hernia repair. Our experience shows that it is a safe and feasible technique with promising results and satisfactory long-term follow-up.

## Keywords

parastomal hernia,  
hybrid technique, HyPER,  
Bielanski Hospital Classification

## WSTĘP

Przepuklina okołostomijna jest najczęstszym i najpoważniejszym miejscowym powikłaniem stomii. Do jej powstania dochodzi najczęściej w okresie do 2 lat od pierwotnej operacji wyłonienia stomii jelitowej, jednak należy podkreślić, że może rozwinąć się w ciągu całego życia pacjenta, tak długo, jak obecna jest stomia. W literaturze dotychczas opisano wiele metod operacyjnego leczenia tego powikłania. Przedstawiono operacje przeprowadzane zarówno z dostępu otwartego, jak i laparoskopowego, jednak w ostatnich latach zaproponowano nowatorską metodę hybrydową HyPER (Hybrid Parastomal Endoscopic Repair) będącą połączeniem elementów dostępu otwartego i techniki laparoskopowej.

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena odległych wyników leczenia operacyjnego pacjentów z przepukliną okołostomijną z zastosowaniem techniki HyPER.

## MATERIAŁ I METODY

Badanie miało charakter prospektywny. Włączono do niego 20 pacjentów operowanych w Klinice Chirurgii Kolorektalnej, Ogólnej i Onkologicznej CMKP Szpitala Bielańskiego od czerwca 2013 do grudnia 2014 roku przez jednego chirurga z wieloletnim doświadczeniem w zakresie chirurgii kolorektalnej, a także herniologii przepuklin okołostomijnych. Pacjenci włączeni do badania byli pierwszymi pacjentami operowanymi w nowej technice hybrydowej HyPER. Wszystkie operacje przeprowadzono według jednakowego schematu. W każdym przypadku przeprowadzono mechaniczne przygotowanie jelita. Pierwszym etapem operacji było laparoskopowe uwolnienie zrostów. Zazwyczaj wykorzystywano w tym etapie 3 lub 4 trokary (ryc. 1). Etap ten nierzadko był najtrudniejszym elementem całej operacji ze względu na nasiloną chorobę zrostową. Jego istotą było uwolnienie jelita stomijnego

## INTRODUCTION

Parastomal hernia is the most common and the most serious local complication of ostomy. It usually occurs within two years from the original intestinal stoma surgery; however, it should be emphasised that parastomal hernia can develop at any point in the patient's life for as long as the stoma is present. A number of surgical methods for the treatment of this complication have been described in medical literature to date. Both open and laparoscopic surgeries have been presented; however, in the recent years a novel technique called Hybrid Parastomal Endoscopic Repair (HyPER) has been proposed which combines the features of the open approach and those of laparoscopic surgery.

## AIM

The aim of the study was to assess long-term results of surgical treatment of patients with parastomal hernia using the HyPER technique.

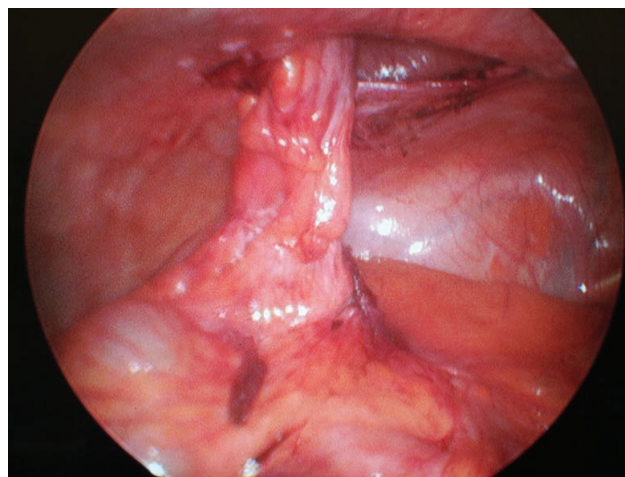
## MATERIAL AND METHODS

The study was prospective in nature. It included 20 patients who underwent surgery at the Department of Colorectal, General and Oncological Surgery, Centre of Postgraduate Medical Education, Bielański Hospital, Warsaw, Poland from June 2013 to December 2014 by the same surgeon with many years of experience in colorectal surgery and the treatment of parastomal hernias. The patients included in the study were the first to be operated on using the novel HyPER technique. All operations were performed using the same steps. Mechanical preparation of the bowel was conducted in every case. The first stage of surgery was laparoscopic adhesiolysis. Usually 3 or 4 trocars were used at this stage (fig. 1). This stage was often the most difficult element of the whole surgery due



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie trokarów w technice HyPER po wytworzeniu odmy otrzewnowej

**Fig. 1.** Trocar placement in HyPER technique after creation of the pneumoperitoneum



**Ryc. 2.** Wizualizacja wrót przepukliny i jelita stomijnego

**Fig. 2.** Visualisation of the hernial orifice and stomal bowel

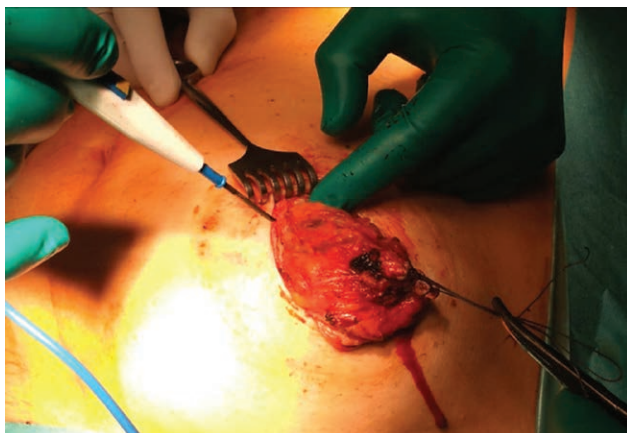
i uwidocznienie wrót przepukliny, tak aby uzyskać co najmniej 7-centymetrowy margines, umożliwiającą pokrycie siatką ubytku w powięzi (ryc. 2). Kolejny etap operacji przeprowadzany z dostępu otwartego rozpoczynało się od okrężnego nacięcia skóry wokół stomii wzdłuż połączenia skórno-śluzówkowego (ryc. 3). Po zamknięciu jelita stomijnego szwem ciągłym kontynuowano preparowanie tkanki podskórnej wzdłuż przebiegu worka przepuklinowego przy utrzymaniu odmie otrzewnowej (ryc. 4 i 5). Po wypreparowaniu całego worka przepuklinowego otwierano go i usuwano w całości na wysokości wrót przepuklinowych (ryc. 6). Następnie wykorzystywano siatkę DynaMesh-IPST (FEG Tex-tiltechnik, Aachen, Niemcy), którą wprowadzano do jamy otrzewnej. Siatka ta ma specjalnie zaprojektowaną, trójwymiarową strukturę z centralnie położonym otworem i kołnierzem, przez który przeprowadzano jelito stomijne (ryc. 7). Po wprowadzeniu siatki do otrzewnej zawężano wrota przepukliny 4-8 pojedynczymi niewchłanialnymi szwami. Przemieszczenie ujścia skórnej stomii wykonywano opcjonalnie w sytuacji dużych przepuklin okołostomijnych ze współistniejącą przepukliną w bliźnie pooperacyjnej, z towarzyszącą znaczną deformacją powłok przedniej ściany brzucha, wymagającą miejscowej plastyki. Stomię wyłaniano w miejscu wyznaczonym przed operacją, aby nie pozostawała w kolizji z linią cięcia. Oczywiście, miejsce na stomię było przed operacją wyznaczone w różnych pozycjach pacjenta i w uzgodnieniu z nim. W tych sytuacjach miejsce to wyznaczano powyżej linii cięcia. W przypadku przemieszczania stomii wykonywano otwór w powięzi w wyznaczonym miejscu i wyłaniano przez niego jelito stomijne uprzednio przeprowadzone przez siatkę. W tkance podskórnej w miejscu po usunięciu worka przepuklinowego pozostawiano seton nasączony preparatem aseptycznym. Następnie powracano do etapu laparoskopowego przez ponowne wytworzenie odmy otrzewnowej. Siatkę DynaMesh rozkładano wewnątrzotrzewnowo tak, aby zamknąć wrota przepukliny okołostomijnej oraz ewentualnie współistniejącą

to the presence of severe adhesions. The aim of this stage was to release the stoma intestine and to visualise the hernia orifice in order to obtain a margin of a minimum of 7 cm which would allow to cover the fascial defect with a mesh (fig. 2). The next stage of the operation was performed using the open approach and started with a circular incision of the skin around the stoma along the mucocutaneous junction (fig. 3). After the stoma intestine was closed with a continuous suture the dissection of the subcutaneous tissue was continued along the hernia sac in the presence of pneumoperitoneum (fig. 4 and 5). After the whole hernia sac was dissected it was opened and completely removed at the level of the hernia orifice (fig. 6). Subsequently, DynaMesh-IPST (FEG Textiltechnik, Aachen, Germany) was put into the peritoneal cavity. This mesh has a specially designed three-dimensional structure with a central opening and a cuff through which the stoma intestine was pulled (fig. 7). After the mesh was put into the peritoneum the hernia orifice was narrowed using 4-8 non-absorbable sutures. Optionally, the skin outlet of the stoma was relocated when a large parastomal hernia was present with a concomitant incisional hernia and substantial deformation of the anterior abdominal wall requiring local plastic surgery. The stoma was formed in the site determined before the operation so that it would not interfere with the incision line. Obviously, the stoma site was established before surgery in various positions of the patient and agreed on with them. In these situations the site was set above the incision line. If the stoma was relocated, an opening was made in the fascia in the predetermined site and the intestine was pulled through the mesh and then through the opening. A seton soaked in an aseptic agent was left in the subcutaneous tissue in the site where the hernia sac had been present. Subsequently, the peritoneum was insufflated again to return to the laparoscopic stage of the operation. The DynaMesh



**Ryc. 3.** Okrężne cięcie wokół stomii

**Fig. 3.** Circular incision around the ostomy



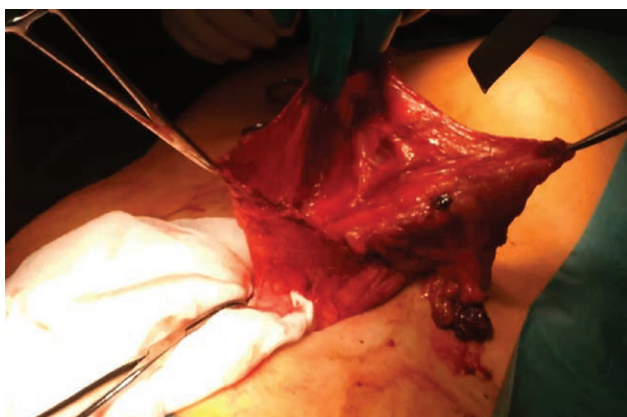
**Ryc. 4.** Preparowanie tkanki podskórnej i worka przepuklinowego

**Fig. 4.** Subcutaneous tissue and hernia sac dissection



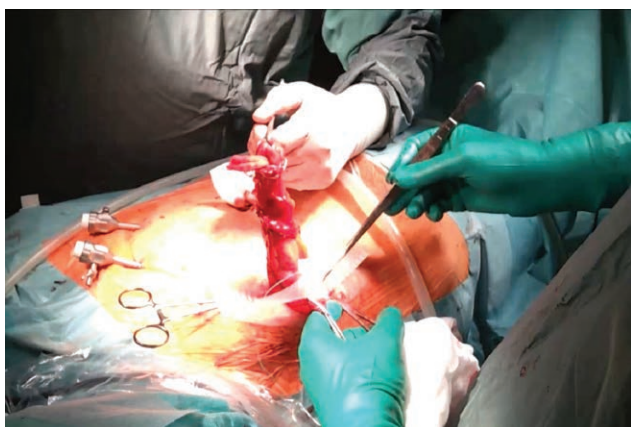
**Ryc. 5.** Wypreparowany worek stomijny przy utrzymaniu odmy otrzewnowej

**Fig. 5.** Dissected stomal sac with maintained pneumoperitoneum



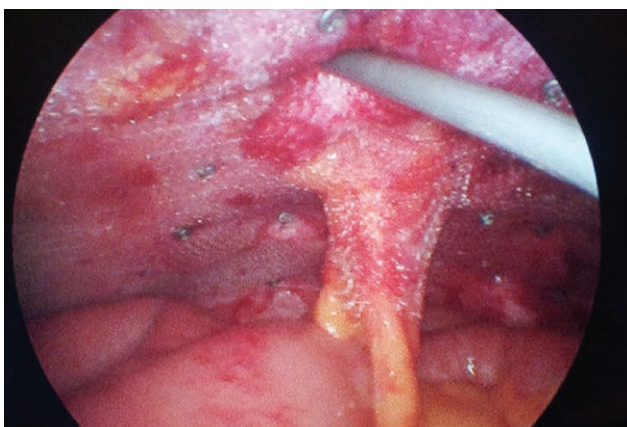
**Ryc. 6.** Otwarcie worka przepuklinowego

**Fig. 6.** Opening of the hernia sac



**Ryc. 7.** Przeprowadzanie jelita stomijnego przez otwór w siatce

**Fig. 7.** Passing the stomal bowel through the opening in the mesh



**Ryc. 8.** Ułożenie siatki w ostatecznym położeniu i mocowanie do otrzewnej ściennej przy użyciu tackerów

**Fig. 8.** Placing the mesh in the final position and fixing it into the parietal peritoneum with the use of tackers



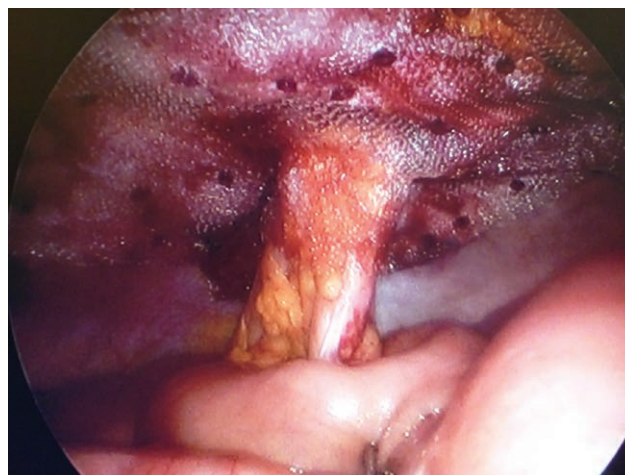
Ryc. 9. Formowanie stomii w postaci ostatecznej

Fig. 9. Creating the stoma in its final form

przepukliny pooperacyjnej. Do umocowania siatki do ściany jamy brzusznej używano wchłaniających lub niewchłaniających tackerów. Zazwyczaj konieczne było użycie od 30 do 60 tackerów. Do otrzewnej wprowadzano dren Redona, kolejne dwa do tkanki podskórnej do łoży po usunięciu worku przepuklinowego. Nową stomię wytwarzano w sposób typowy (ryc. 8-10). Mediana czasu obserwacji wyniosła 47 miesięcy (35-55 miesięcy). Każdy pacjent poddawany był ocenie ambulatoryjnej 3, 6 i 30 miesięcy po operacji. Kontrola oparta była na badaniu klinicznym pacjenta. W przypadku stwierdzenia objawów nawrotu przepukliny okołostomijnej pacjent kierowany był na badanie tomografii komputerowej z kontrastem. Wszyscy pacjenci poddani operacji naprawczej w Klinice pozostają pod stałą kontrolą Poradni Stomijnej i każdy z nich został poinstruowany o konieczności zgłoszenia się do Poradni w razie podejrzenia nawrotu przepukliny okołostomijnej.

## WYNIKI

W okresie od czerwca 2013 do grudnia 2014 roku operacje naprawcze przepukliny okołostomijnej w technice hybrydowej wykonano u 20 pacjentów. 6 (30%) z nich stanowiły kobiety, a 14 (70%) mężczyźni. Średni wiek pacjentów wynosił 66,8 roku (28-84 lata). Większość pacjentów włączonych do badania miała liczne choroby współistniejące: 6 z nich było w stopniu ASA IV, 10 – ASA III, 3 – ASA II i 1 – ASA I. BMI pacjentów wynosiło średnio 27,67 (21,09-33,23). Przepuklinę oceniano zgodnie ze zmodyfikowaną klasyfikacją przepuklin okołostomijnych według EHS (European Hernia Association) utworzonej na podstawie polskiej klasyfikacji BHC (Bielanski Hospital Classification). 12 pacjentów miało przepuklinę typu III (duża przepuklina bez towarzyszącej przepukliny w bliźnie pooperacyjnej), a 8 typu IV (duża przepuklina z towarzyszącą przepukliną w bliźnie pooperacyjnej). Pacjenci z przepukliną typu IV mieli zaopatrzone obie przepukliny z użyciem tej samej siatki. Mediana czasu od pierwotnej operacji wytworzenia stomii wyniosła 3 lata (1-32 lata). Wszystkie operacje wykonywane były w trybie planowym, a najczęstszymi wskazaniami



Ryc. 10. Siatka DynaMesh ufiksowana tackerami do otrzewnej

Fig. 10. DynaMesh fixed with tackers to the peritoneum

was positioned intraperitoneally in such a way as to close the parastomal hernia orifice and a concomitant incisional hernia, if present. The mesh was fixed to the abdominal wall using absorbable or non-absorbable tackers. Usually 30 to 60 tackers were necessary. A Redon drain was put into the peritoneum and another two were placed in the subcutaneous tissue in the site where the excised hernia sac had been present. The new stoma was formed in the typical manner (fig. 8-10). The median follow-up was 47 months (35-55 months). Every patient was assessed in outpatient settings 3, 6 and 30 months after surgery. Follow-up was based on clinical examination of the patient. If parastomal hernia recurrence symptoms were observed the patient was referred for a contrast-enhanced computed tomography scan. All the patients who have undergone a repair surgery at the Department are under constant care of the Stoma Clinic and all of them have been instructed to report to the Clinic if they suspect any parastomal hernia recurrence.

## RESULTS

Between June 2013 and December 2014 hybrid parastomal hernia repair surgery was performed in 20 patients. They included 6 women (30%) and 14 men (70%). The mean age of the patients was 66.8 years (28-84 years). The majority of the patients who were included in the study had multiple comorbidities – 6 of them were ASA IV, 10 were ASA III, 3 were ASA II and 1 was ASA I. The patients' BMI was 27.67 on average (21.09-33.23). The hernias were assessed using the modified European Hernia Society (EHS) classification for parastomal hernia, which is based on the Polish Bielanski Hospital Classification (BHS). Type III hernia was present in 12 patients (a large hernia without a concomitant incisional hernia) and 8 patients had type IV hernia (a large hernia with a concomitant incisional hernia). In patients with type IV disease the same mesh was used for both hernias. The median time from the original ostomy surgery was

były: utrudnienie pasażu jelitowego, znaczne rozmiary przepukliny, ból oraz dyskomfort w trakcie poruszania się, a także względy kosmetyczne. Wszystkie operacje naprawcze dotyczyły przepuklin pierwotnych. Śródoperacyjnie u 2 pacjentów wykonano jednoczasową plastykę powłok. Przemieszczenie stomii wykonano w 2 przypadkach (10%). Średni czas operacji wyniósł 188 minut (120-230 minut). We wszystkich przypadkach konieczne było uwolnienie zrostów, jednak u 4 pacjentów odnotowano śródoperacyjnie masywną chorobę zrostową. Do każdej naprawy zastosowano siatkę DynaMesh dedykowaną operacjom naprawczym przepuklin okołostomijnych. W okresie pooperacyjnym odnotowano 1 powikłanie u 1 pacjenta (5%), jakim był krwiak w ranie. Mediana czasu, w jakim wypisano pacjentów, wynosiła 6 dni (4-11 dni). Zaobserwowano nawrót przepukliny okołostomijnej u 1 pacjenta (5%) 2 miesiące po operacji.

## DYSKUSJA

Operacje naprawcze przepuklin okołostomijnych, zarówno z dostępu otwartego, jak i laparoskopowego, cechują się nadal niezadowalającymi wynikami, zwłaszcza w kontekście odsetka nawrotów. Badania oceniające wyniki leczenia operacyjnego przepuklin okołostomijnych obejmują często niewielkie grupy pacjentów, trudne do porównania, o krótkim okresie obserwacji. Chirurgia przepuklin okołostomijnych, jako wymagająca technicznie, jest przedmiotem zainteresowania nielicznych ośrodków na świecie i wciąż pozostaje domeną ośrodków referencyjnych. Jednak autorzy z satysfakcją stwierdzają, że ten trudny problem kliniczny zajmuje coraz więcej uwagi w światowym piśmiennictwie ostatnich 5 lat. Technikami operacyjnymi o najbardziej niekorzystnym odsetku nawrotowości są techniki bez użycia siatki, czyli naprawa powięziowa i przemieszczenie stomii, w związku z czym metody te w zasadzie zostały obecnie zarzucone. Naprawa powięziowa w porównaniu z naprawą z użyciem siatki cechowała się znacząco większym ilorazem szans nawrotu [OR] – 8,9; 95% przedział ufności [CI] – 5,2-15,1;  $P < 0,0001$  (1). Wśród technik z użyciem siatki najczęściej w literaturze przedstawia się technikę Sugarbakera (lub zmodyfikowaną technikę Sugarbakera), technikę key-hole oraz technikę kanapkową (Sandwich technique). W przypadku techniki key-hole opisano najwyższy dotychczas odsetek nawrotów równy 37% w obserwacji 36-miesięcznej (12-72 miesiące). Badanie to pochodzi z europejskich ośrodków referencyjnych (2), jednak podobna próba pochodząca z innego ośrodka nie została do tej pory opublikowana. Na podstawie przeglądu piśmiennictwa można stwierdzić, że odsetek nawrotów pomiędzy technikami z wykorzystaniem siatek syntetycznych waha się od 6,9 do 17%. Technika leczenia operacyjnego HyPER stanowi doskonałą alternatywę dla dotychczas wykorzystywanych technik, ponieważ łączy w sobie zalety technik klasycznych i laparoskopowych, pozostając techniką minimalnie inwazyjną. Technika ta została opracowana na podstawie wieloletniego doświadczenia naszego ośrodka w zakresie chirurgii przepuklin okołostomijnych i brzusznych (3, 4). Wyrazem dużego doświadczenia naszego ośrodka może być fakt, że na jego podstawie opracowaliśmy klasyfikację BHC (Bielanski Hospital Classification), na podstawie której opracowano międzynarodową

3 years (1-32 years). All operations were planned procedures and the indications for the majority of cases were impaired bowel transit, large hernia size, pain and discomfort when moving around as well as cosmetic considerations. All repair procedures were performed on primary hernias. In 2 patients plastic surgery of the abdominal wall was performed during the same operation. The stoma was re-located in 2 cases (10%). The mean duration of surgery was 188 minutes (120-230 minutes). In all cases adhesiolysis was necessary; moreover, massive adhesions were observed intraoperatively in 4 patients. DynaMesh, a dedicated mesh for parastomal hernia repair, was used for every operation. During the postoperative period 1 complication was observed in 1 patient (5%), which was a wound hematoma. Median time to hospital discharge was 6 days (4-11 days). Parastomal hernia recurrence was observed in one patient (5%) 2 months after the operation.

## DISCUSSION

Parastomal hernia repair conducted using either the open or laparoscopic approach is still characterised by unsatisfactory results, particularly in terms of the recurrence rate. Studies on the results of surgical treatment of parastomal hernias often include small groups of patients that are difficult to compare, with a short follow-up period. Parastomal hernia surgery is a technically challenging discipline. As such, it is the subject of interest of few centres around the world and is still practised mainly by referral centres. However, the present authors are pleased to find that this difficult clinical problem has attracted an increasing number of studies in the international literature over the last five years. Surgical techniques with the least favourable recurrence rate are those which do not involve the use of a mesh, i.e. fascial repair and stoma relocation; therefore, these methods have largely been abandoned. Fascial repair compared to repair with a mesh was characterised by a significantly higher odds ratio (OR) – 8.9, 95% confidence interval (CI) 5.2-15.1;  $P < 0.0001$  (1). The techniques which utilise a mesh and are most commonly presented in the literature include Sugarbaker technique (or modified Sugarbaker technique), the keyhole technique and sandwich technique. The highest recurrence level to date has been reported for the keyhole technique – 37% in 36-month follow-up (12-72 months). The study originates from European referral centres (2), however, a similar trial conducted at a different centre has not been published yet. Based on literature review it can be concluded that the recurrence rate for synthetic mesh techniques ranges from 6.9 to 17%. The HyPER surgical technique is an excellent alternative to the techniques used to date since it combines the advantages of the classic and laparoscopic methods while remaining a minimally invasive technique. This technique was developed based on many years of experience of our centre in parastomal and abdominal hernia surgery (3, 4). The rich experience of our centre might be reflected in the fact that it was used to develop the Bielanski Hospital Classification (BHC) which served as the basis for the European

klasyfikację EHS (European Hernia Classification) (5, 6). Klasyfikacja opiera się na badaniu klinicznym pacjenta i dzieli przepukliny okołostomijne na 4 typy w zależności od rozmiaru oraz współistnienia przepukliny w bliżnie pooperacyjnej.

Istotą operacji wykonywanych w technice HyPER jest przede wszystkim wypreparowanie i usunięcie w całości worka przepuklinowego. Na podstawie doświadczeń naszego ośrodka można stwierdzić, że manewr ten jest jednym z najistotniejszych etapów operacji i naszym zdaniem właśnie on pozwala na zmniejszenie odsetka nawrotów. Kolejnym niezwykle istotnym elementem operacji jest zawężenie wrót przepukliny. Oba te manewry są bardzo trudne technicznie i praktycznie niemożliwe do wykonania w trakcie operacji z dostępu laparoskopowego. Ich wykorzystanie pozwoliło na uzyskanie satysfakcjonującego odsetka nawrotów – 5% w średniej obserwacji liczącej prawie 4 lata. Należy podkreślić, że nawrót, który zaobserwowaliśmy tylko u 1 z pacjentów w grupie badanej, miał miejsce 2 miesiące po operacji i był wynikiem braku zastosowania się pacjenta do zaleceń pooperacyjnych – niewykonania znacznego wysiłku fizycznego. Pacjent podczas jazdy na nartach doznał upadku na stoku, z którym wiązał początek objawów nawrotu przepukliny okołostomijnej.

## WNIOSKI

Technika HyPER jest metodą związaną z niskim odsetkiem nawrotów i jako technika minimalnie inwazyjna stanowi alternatywę dla operacji naprawczych zarówno z dostępu laparoskopowego, jak i otwartego. Autorzy z satysfakcją odnotowują wyżej wymienione wyniki, zastrzegając, że konieczna jest dalsza obserwacja długoterminowa chorych w większej grupie pacjentów dla pełnej oceny skuteczności metody i potwierdzenia niezwykle obiecujących wyników wczesno- i średnioterminowych.

## Konflikt interesów Conflict of interest

Brak konfliktu interesów  
None

## Adres do korespondencji Correspondence

\*Alicja Przywózka-Suwała  
Kliniczny Oddział Chirurgii Ogólnej  
i Kolorektalnej  
Szpital Bielański  
ul. Cegłowska 80, 01-809 Warszawa  
tel. +48 (22) 569-02-22  
alicja.przywozka@gmail.com

## nadesłano/submitted:

8.01.2018

## zaakceptowano do druku/accepted:

29.01.2018

Hernia Society (EHS) classification (5, 6). The classification is based on clinical examination of the patient and divides parastomal hernias into four types depending on their size and the presence of a concomitant incisional hernia.

The core element of HyPER surgery is the dissection and complete excision of the hernia sac. Based on the experiences of our centre it can be concluded that this manoeuvre is one of the most important stages of the operation and we believe that this is what is responsible for the reduction of the recurrence rate. Another very important element of the operation is the narrowing of the hernia orifice. Both these manoeuvres are technically very difficult and practically impossible to perform using the laparoscopic approach. Their use has resulted in a satisfactory recurrence rate – 5% in a mean follow-up of almost 4 years. It should be emphasised that the recurrence which was observed in only one patient in the study group developed 2 months after the operation and was the result of the patient's non-compliance with the postoperative instructions which precluded substantial physical exertion. The patient fell on the slope while skiing and associated the onset of the symptoms of parastomal hernia recurrence with that event.

## CONCLUSIONS

The HyPER technique is associated with a low recurrence rate. As a minimally invasive technique, it is an alternative to both open and laparoscopic repair. The authors are pleased to have observed the results reported above while stressing that further long-term follow-up of larger groups of patients is necessary to complete the evaluation of the efficacy of the method and to confirm the very promising short- and medium-term results.

## Piśmiennictwo/References

1. Hansson BME, Slater NJ, Schouten van der Velden AP et al.: Surgical techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature. *Ann Surg* 2012; 255(4): 685-695.
2. Hansson BME, Bleichrodt RP, Hingh IHJT: Laparoscopic parastomal hernia repair using the Keyhole technique results in a high recurrence rate. *Surg Endosc* 2009; 23: 1456-1459.
3. Szczepkowski M, Przywózka A: HyPER technique for parastomal hernia repair – early results. *Colorectal Dis* 2014; 16 (suppl. 3): 55.
4. Szczepkowski M, Skoneczny P, Przywózka A et al.: New minimally invasive technique of parastomal hernia repair – methods and review. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2015; 10(1): 1-7.
5. Gil G, Szczepkowski M: A new classification of parastomal hernias – from the experience at Bielański Hospital in Warsaw. *Pol Przegl Chir* 2011; 83(8): 430-437.
6. Smietański M, Szczepkowski M, Alexandre JA et al.: European Hernia Society classification of parastomal hernia. *Hernia* 2014; 18(1): 1-6.