

# Przepuklina kroczoza po brzuszno-kroczonej resekcji odbytnicy – przegląd systematyczny

## Perineal hernia after abdominoperineal resection – a systematic review

**Wkład autorów:**

A – Projekt badań  
B – Zbieranie danych  
C – Analiza statystyczna  
D – Interpretacja danych  
E – Przygotowanie manuskryptu  
F – Analiza literatury  
G – Zbieranie funduszy

Sajad Ahmad Salati<sup>1ABCDE</sup>, Amr Y. Arkoubi<sup>2CDEF</sup>

<sup>1</sup>Unaizah College of Medicine and Medical Sciences, Qassim University, Saudi Arabia

<sup>2</sup>College of Medicine, Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University, Riyadh, Saudi Arabia

Historia artykułu: Otrzymano: 04.02.2022 Zaakceptowano: 22.02.2022 Opublikowano: 23.02.2022

**STRESZCZENIE:** **Wstęp:** Przepuklina kroczoza (PH), nazywana również przepukliną dna miednicy, to przemieszczenie się narządów jamy brzusznej w okolice krocza przez ubytek w dnie miednicy.

**Cel:** Badanie przeprowadzono w celu oceny pacjentów z przepukliną kroczozą, będącą powikłaniem brzuszno-kroczonej resekcji odbytnicy (ang. *abdominoperineal resection*; APR) przeprowadzonej z powodu raka odbytnicy.

**Materiał i metody:** Trzydziestu pacjentów, których opisy przypadków zebrano z 24 recenzowanych artykułów opublikowanych w renomowanych czasopismach, oceniano pod kątem ośmiu zmiennych: [I] wieku pacjenta, [II] płci, [III] czasu, jaki upłynął od APR, [IV] obrazu klinicznego, [V] dostępu chirurgicznego, [VI] rodzaju zabiegu naprawczego, [VII] obecności/braku zrostów w okolicy miednicy i [VIII] powikłań.

**Wyniki:** Dokonano przeglądu 30 opisów przypadków osób (18 mężczyzn i 12 kobiet), których średnia wieku wynosiła 71,5 roku. Czas wystąpienia objawów wahał się od 6 dni do 12 lat. Najczęściej obserwowano bolesny guzek w okolicy krocza oraz niedrożność jelit. Operacje naprawcze przeprowadzono z różnych dostępów, stosując różne metody chirurgiczne.

**Wnioski:** Przepuklina kroczoza jest powikłaniem brzuszno-kroczonej resekcji odbytnicy, którą w ostatnim czasie, w związku ze zmianą techniki operacji raka odbytnicy z otwartej na minimalnie inwazyjną, obserwuje się coraz częściej. Konieczne jest zwiększanie świadomości na temat tego schorzenia, aby w okresie pooperacyjnym móc oceniać pacjentów pod kątem jego wystąpienia. Przepuklinę kroczozą leczy się chirurgicznie. Dostęp oraz rodzaj operacji powinny być zindywidualizowane.

**SŁOWA KLUCZOWE:** nawrót, przepuklina kroczoza, resekcja brzuszno-kroczoza, siatka biologiczna, siatka syntetyczna

**ABSTRACT:** **Introduction:** Perineal hernia (PH), also termed pelvic floor hernia, is a protrusion of intraabdominal viscera into the perineum through a defect in the pelvic floor.

**Aim:** The study was conducted to evaluate the cases of perineal hernia resulting as a complication of abdominoperineal resection (APR) of rectal cancer.

**Material and methods:** 30 cases from 24 articles published in reputable peer reviewed journals were evaluated for eight variables including [I] patient age, [II] gender, [III] time since APR, [IV] clinical presentation, [V] approach to repair, [VI] type of repair, [VII] presence/absence of pelvic adhesions [VIII] complications.

**Results:** There was a total of 30 cases (18 males and 12 females) with a mean age of 71.5 years. The time of onset of symptoms ranged from 6 days to 12 years. Perineal lump with pain was the chief presenting feature followed by intestinal obstruction. Different approaches were adopted to repair by various methods.

**Conclusions:** Perineal hernia as a complication of abdominoperineal resection is reported increasingly nowadays, as the approach to management of rectal cancer has gradually got shifted from open to minimally invasive in recent years. There is a need to spread awareness about this condition, so that it is actively looked for, during the postoperative follow-up. Management is surgical repair; the approach and type of repair should be individualized.

**KEYWORDS:** abdominoperineal resection, biological mesh, perineal hernia, recurrence, synthetic mesh

## WYKAZ SKRÓTÓW

**APR** – resekcja brzuszno-kroczo-  
**BMI** – indeks masy ciała  
**eLAPE** – ang. *extralevator abdominoperineal excision*  
**LOREC** – ang. *Low Rectal Cancer Development*  
**MRI** – rezonans magnetyczny  
**PH** – przepuklina kroczo-  
**PRISMA** – ang. *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

## WPROWADZENIE

Przepuklina kroczo- (PH), nazywana również przepukliną dna miednicy, to przemieszczenie się narządów jamy brzusznej w okolicę krocza przez ubytek w dnie miednicy [1]. PH może być wrodzona lub nabyta [2]. Nabyte przepukliny kroczo- można podzielić na pierwotne i wtórne. Pierwotne przepukliny kroczo- występują często u starszych wieloródek i są związane ze zwiększonym ciśnieniem wewnątrzbrzusz- nym (długotrwałe wodobrzusze, zaparcia), zaś wtórne przepukliny kroczo- obserwuje się po zabiegach w obrębie miednicy, np.: resekcji brzuszno-kroczo- (APR), wytrzewieniu narządów miednicy, usunięciu kości krzyżowej lub guzicznej [2–3].

Wtórne przepukliny kroczo- mogą być bezobjawowe, a przez to pozostawać niezdiagnozowane. Jeśli dochodzi do rozwoju objawów, obraz kliniczny może być różny – od uwypuklenia krocza i różnego stopnia dolegliwości związanych z tą okolicą aż po problemy z oddawaniem moczu, niedrożność jelit czy nadżerki skóry z wytrzewieniem lub bez [4]. Jeszcze kilka lat temu, kiedy konwencjonalna APR była standardowo stosowaną metodą, klinicznie istotne przepukliny kroczo- uważano za rzadkie powikłanie, którego częstość występowania była mniejsza niż 1% [4]. Jednak w ostatnich latach chirurgiczne leczenie raka odbytnicy uległo ogromnym zmianom wraz z przyjęciem koncepcji, takich jak czyste marginesy chirurgiczne, unikanie perforacji guza oraz przejście z operacji otwartych na techniki minimalnie inwazyjne, w tym zabiegi wykonywane metodą eLAPE, w przebiegu których dochodzi do wycięcia całego kompleksu mięśni dna miednicy [1]. Zmiany te stworzyły warunki sprzyjające zsuwaniu się jelita cienkiego w kierunku miednicy, a częstość występowania przepukliny kroczo- po resekcji brzuszno-kroczo- wzrosła do 27–45%. Ocenia się, że rzeczywista częstość występowania tego powikłania może być nawet wyższa, ponieważ niewielkie lub bezobjawowe przepukliny często pozostają niezdiagnozowane [5–6]. Do opisywanych zmian należą: (I) wytworzenie szerszego ubytku w dnie miednicy z pozostawieniem w okolicy kulszowo-odbytniczej jedynie słabej warstwy skóry i tłuszczu zamykającej ubytek, (II) rzadsze występowanie zrostów pooperacyjnych [4].

Z występowaniem przepukliny kroczo- po zabiegu APR wiąże się również kilka innych czynników anatomicznych, technicznych i klinicznych, takich jak: palenie tytoniu, przedoperacyjna radioterapia, wcześniejsza histerektomia, większy rozmiar kobiecej miednicy, resekcja kości ogonowej, nadmierna długość krezki jelita cienkiego, omentoplastyka wykonana w celu naprawy dna miednicy podczas APR oraz pooperacyjne zakażenie rany krocza [1, 7–8].

Wciąż niewiele jest doniesień literaturowych na temat przepukliny kroczo- i brakuje powszechnie przyjętych standardów leczenia

chirurgicznego. W związku z tym podjęto się przeprowadzenia niniejszej analizy w celu lepszego poznania tej jednostki chorobowej.

## MATERIAŁY I METODY

### Metody

Systematyczny przegląd literatury przeprowadzono, wpisując w elektronicznych bazach danych, takich jak: PubMed, ResearchGate, SEMANTIC SCHOLAR i Scopus, następujące słowa kluczowe: przepuklina kroczo-, resekcja brzuszno-kroczo-, przepuklina dna miednicy (ang. *perineal hernia, abdominoperineal resection, pelvic floor hernia*). Przeszukiwanie przeprowadzono, używając poszczególnych słów kluczowych oraz operatorów logicznych. Do analizy włączono jedynie te badania, które zostały opublikowane w języku angielskim. Ramy czasowe ustalono na lata 2012–2022.

### Kryteria włączenia badania

W przeglądzie uwzględniono artykuły prezentujące opisy przypadków, w których w jasny i szczegółowy sposób przedstawiono oceniane przez nas zmienne. Żaden artykuł oryginalny, przegląd systematyczny i meta-analiza nie spełniały kryteriów włączenia ze względu na brak pełnych informacji o wszystkich zmiennych.

### Uczestnicy i kryteria oceny

W pracy uwzględniono jedynie te opisy przypadków, w których rozpoznanie wtórnej przepukliny krocza po APR postawiono na podstawie badania klinicznego i potwierdzono je w badaniach obrazowych lub podczas zabiegu operacyjnego. Analizie poddano 8 zmiennych (Tab. I): [I] wiek pacjenta, [II] płeć, [III] czas, jaki upłynął od APR, [IV] obraz kliniczny, [V] dostęp chirurgiczny, [VI] rodzaj zabiegu naprawczego, [VII] obecność/brak zrostów w okolicy miednicy i [VIII] powikłania.

### Kryteria wyłączenia

Z przeglądu wykluczono wszystkie artykuły, w których: (I) brak było jasnych informacji na temat analizowanych zmiennych, (II) do rozwoju przepukliny kroczo- doszło w wyniku przeprowadzenia innego zabiegu niż APR oraz (III) przepuklina kroczo- miała charakter pierwotny lub wrodzony.

### Ryzyko błędu systematycznego

Ponieważ uwzględnione w przeglądzie opisy przypadków oceniano jedynie pod kątem tego, czy zawierają one wszystkie wymagane zmienne, z pracą związane jest ryzyko błędu systematycznego, wynikające z ogólnej tendencji do przedstawiania głównie pozytywnych wyników swoich badań.

### Ocena poprawności metodologicznej

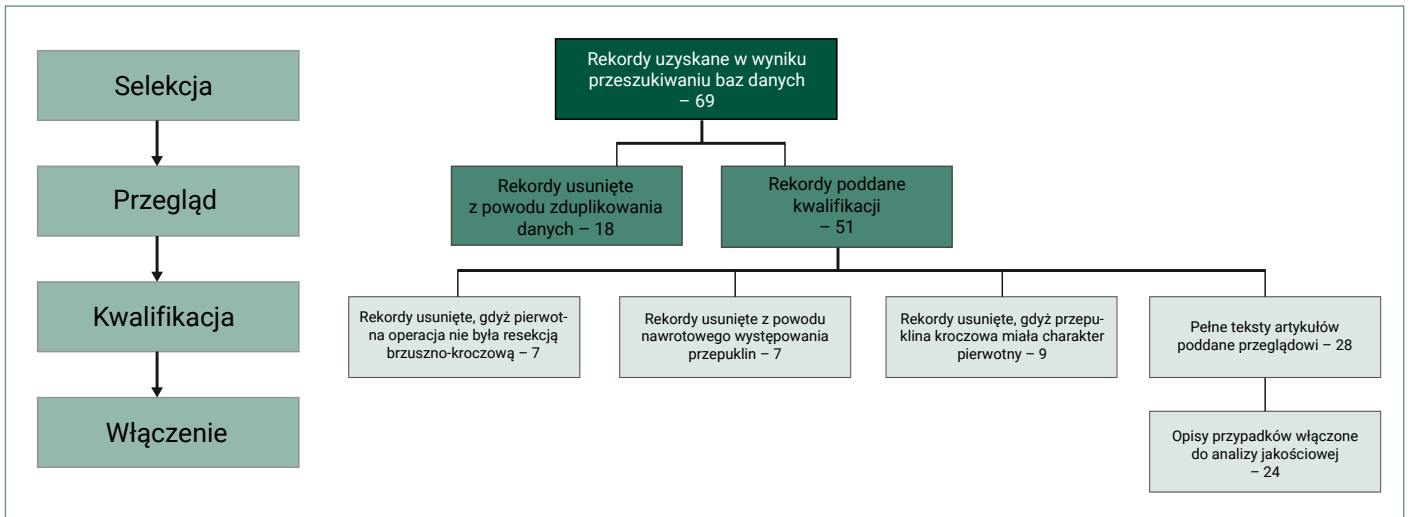
Wybrano pozycje wymienione na liście kontrolnej deklaracji PRISMA (ang. *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) oraz często cytowane artykuły z recenzowanych czasopism i porównano je z listą kontrolną stworzoną na potrzeby tego badania.

Tab. I. Charakterystyka pacjentów z przepukliną kroczoową.

Liczba porządkowa	Opis przypadku/Seria przypadków	Liczba przypadków	Wiek (w latach)	Płeć	Czas, jaki upłynął od apr. dni (D) / miesiące (M); lata (L)	Metoda apr. (Laparoskopia (L); Otwarta) (O); Robotyczna (R)	Obraz kliniczny/objawy	Rodzaj operacji naprawczej przepukliny		Dostęp operacyjny w zabiegach naprawczych przepuklin						Istotne	Powikłania				
								Siatka biologiczna (BM)	Siatka syntetyczna (SM)	Założenie szwów	Inny rodzaj operacji lub dodatkowe zabiegi	Przez kroczo	Brzuszny (operacja otwarta)	Brzuszny (operacja laparoskopowa)	Brzuszny (z wykorzystaniem technologii robotycznej)		Mieszany (brzuszno-kroczo)	Powikłania przedoperacyjne	Nawrót	Powikłania w obrębie rany kroczo	Inne powikłania
1	Lee & Lee [4]	1	73	M	14 d	L	Bolesny guzek w okolicy krocza	-	+	-	-	+	-	-	-	-	N	-	-	-	-
2	Yasukawa D. i wsp. [18]	3	72	M	3m	L	Dyskomfort w okolicy krocza	-	+	-	-	-	-	-	+	T	-	-	-	-	
			71	M	7m	L	Bolesne zgrubienie i dyskomfort	-	+	-	Resekcja i zespolenie jelita cienkiego	-	-	-	-	+	T	Uszkodzenie przylegającego jelita cienkiego	-	-	-
			76	M	12l	O	Niedrożność jelit	-	-	+	Operacja naprawcza jelita cienkiego	-	-	-	-	+	T	Uszkodzenie przylegającego jelita cienkiego	-	-	-
3	Ogi i wsp. [28]	1	87	K	6m	L	Początkowo wykryta w CT. Po upływie 3 miesięcy pacjent zaczął zgłaszać dyskomfort	-	+	-	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-	
4	Durur Karakaya i wsp. [29]	1	46	M	6d	R	Niedrożność jelit	-	-	-	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-	
5	Honjo i wsp. [30]	1	77	M	2m	L	Guzek i dyskomfort w okolicy krocza	-	+	-	-	-	-	-	+	T	-	-	-	-	
6	Kakiuchi i wsp. [31]	1	75	K	4m	L	Zgrubienie w okolicy krocza i trudności z oddawaniem moczu	-	+	-	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-	
7	Ymisson i wsp. [32]	1	67	M	4m	L	Bolesny guzek w okolicy krocza	+	-	-	-	-	-	-	+	T	-	-	-	-	
8	Rajabaleyan i wsp. [3]	1	70	M	20m	L	Guzek i dyskomfort w okolicy krocza	-	+	-	-	-	-	+	-	N	-	-	-	-	
9	Li i wsp. [33]	1	75	K	5l	L	Guzek i dyskomfort w okolicy krocza	-	+	-	-	-	-	+	-	N	-	-	-	-	
10	Rajebhosale i wsp. [34]	1	84	K	7l	L	Niedrożność jelit z martwicą jelita cienkiego	+	-	-	Resekcja i zespolenie objętego martwicą jelita	-	+	-	-	-	T	-	-	-	Rekonwalescencja pacjentki była powolna, wymagała ona żywienia pozajelitowego
11	Tomohiro i wsp. [35]	1	75	M	2m	L	Niedrożność jelita cienkiego, rozejście się krocza	-	+	-	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-	
12	He i wsp. [11]	1	68	K	6m	L	Bolesny guzek w okolicy krocza	-	-	+	-	+	-	-	-	T	-	-	-	-	
13	Fallis i wsp. [36]	1	81	K	2l	L	Niedrożność jelita cienkiego z zadržaniem	+	-	-	Resekcja i zespolenie w obrębie jelita cienkiego, do pokrycia siatki wykorzystano przeszczep z sieci	-	+	-	-	-	T	-	-	-	-
14	Papadakis i wsp. [16]	1	68	M	3l	O	Guzek w okolicy krocza oraz dyskomfort w czasie siedzenia	-	+	-	Zrotowany płat skórno-powięziowy z pośladka	+	-	-	-	-	N	-	-	-	-
15	Teramura i wsp. [37]	1	63	M	6m	L	Guzek w okolicy krocza i ból	-	+	-	-	-	-	+	-	N	-	-	-	Samoistnie ustępujący, objawy serowiczak (seroma) w okolicy krocza	

Tab. I. cd. Charakterystyka pacjentów z przepukliną kroczową.

LICZBA PORZĄDKOWA	OPIS PRZYPADKU/SERIA PRZYPADKÓW	LICZBA PRZYPADKÓW	WIEK (W LATACH)	PŁEĆ	CZAS, JAKI UPŁYNAŁ OD APR. DNI (D) MIESIĄCE (M); LATA (L)	METODA APR: LAPAROSKOPOWA (L); OTWARTA (O); ROBOTYCZNA (R)	OBRAZ KLINICZNY/OBIAWY	RODZAJ OPERACJI NAPRAWCZEJ PRZEPUKLINY			DOSTĘP OPERACYJNY W ZABIEGACH NAPRAWCZYCH PRZEPUKLIN					ISTOTNE	POWIKŁANIA				
								SIATKA BIOLOGICZNA (BM)	SIATKA SYNTETYCZNA (SM)	ZAŁOŻENIE SZWÓW	INNY RODZAJ OPERACJI LUB DODATKOWE ZABIEGI	PRZEKROCZOWY	BRZUSZNY (OPERACJA OTWARTA)	BRZUSZNY (OPERACJA LAPAROSKOPOWA)	BRZUSZNY (Z WYKORZYSTANIEM TECHNOLOGII ROBOTYCZNEJ)		MIESZANY (BRZUSZNO- KROCZOWY)	POWIKŁANIA PRZEDOPERACYJNE	NAWRÓT	POWIKŁANIA W OBRĘBIE RANY KROCZA	INNE POWIKŁANIA
16	Harrisi wsp. [38]	1	75	K	1r	O	Trwający 4 lata ból i obrzęk w okolicy krocza, a następnie niedrożność jelit i rozejście się krocza z wytrzewieniem jelit	+	-	-	-	-	-	-	-	+	N	-	-	+	Pooperacyjna niedrożność jelit, długa rekonwalescencja
17	Kameyama i wsp. [23] [39]	1	65	M	10d	L	Dyskomfort w obrębie brzucha i rozejście się rany krocza	-	-	-	Przeszczep z pęcherza moczowego w płaszczynie wchodu miednicy	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-
18	Ewan i wsp. [40]	2	65	K	3m	L	Guzek i dyskomfort w okolicy krocza	-	+	-	-	-	+	-	-	-	T	-	-	-	-
			63	M	13m	L	Guzek w okolicy krocza i dyskomfort w czasie chodzenia	-	+	-	Pokrycie siatki w jamie miednicy uszypułowanym płatem sieci	-	+	-	-	-	T	-	-	-	-
19	Imaizumi i wsp. [41]	1	80	M	3l	L	Zgrubienie w okolicy krocza	-	+	-	-	-	-	-	+	T	-	-	-	-	
20	Sapci i wsp. [27]	1	86	M	2l	R	Dyskomfort w okolicy krocza podczas siedzenia	-	+	-	-	+	-	-	-	-	N	-	-	-	-
21	Kato i wsp. [42]	1	83	M	1l	L	Dyskomfort w okolicy krocza podczas siedzenia	-	-	-	Pokrycie brzoju miednicy ruchomym odcinkiem jelita ślepego	-	-	+	-	-	T	-	-	-	-
22	Alobuia & Laryea [43]	1	72	K	4l	L	Guzek w okolicy krocza utrudniający chodzenie	+	-	-	przezskroczoowa operacja naprawcza z wykorzystaniem mięśniowo-skórnego płata z poślądka	-	-	-	-	+	T	-	-	-	-
23	Melich i wsp. [9]	4	60	M	8d	R	Niedrożność jelit	-	+	-	Usunięcie siatki zastosowanej w czasie APR	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-
			58	M	7d	L	Niedrożność jelit	-	-	-	Resekcja niedokrwnionego odcinka jelita i wytworzenie zespolenia; usunięcie siatki zastosowanej w czasie APR	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-
			63	K	10d	R	Niedrożność jelit	-	-	-	Resekcja uszkodzonego jelita i wytworzenie zespolenia; usunięcie siatki zastosowanej w czasie APR; dno miednicy zabezpieczono przyszywając ścianę macicy do okostnej kości krzyżowej	-	-	+	-	-	N	Uszkodzenie przylegającego odcinka jelita cienkiego	-	-	-
			81	K	10d	L	Niedrożność jelit	-	-	-	Resekcja niedokrwnionego jelita i wytworzenie zespolenia; usunięcie siatki zastosowanej w czasie APR;	-	-	+	-	-	N	-	-	-	-
24	Torres Villachica i wsp. [44]	1	66	K	2l	L	Dyskomfort w okolicy krocza podczas siedzenia	-	+	-	Operacja naprawcza jątrogennego uszkodzenia pęcherza moczowego	-	-	+	-	-	T	-	-	-	-



Ryc. 1. Schemat wyboru artykułów do przeglądu.

## Synteza danych (ekstrakcja i analiza)

Z uwzględnionych w przeglądzie prac wyodrębniono dane dotyczące ośmiu zmiennych (Tab. I.). W celu analizy wprowadzono je do programu Statistical Package for Social Sciences (IBM-SPSS wersja 27.0) i Microsoft Excel (Office wersja 16). Do charakterystyki uczestników badania wykorzystano opisowe analizy statystyczne, takie jak: częstości, miary tendencji centralnej i miary zmienności. Następnie informacje te przedstawiono za pomocą częstości, miar rozkładu, tabel i rycin. Za miarę istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$  i 95% przedział ufności. Wnioski wyciągnięto na podstawie wysokiej jakości badań, w których wykazano skuteczność i przedstawiono sugestie dotyczące zastosowania klinicznego. Szczegóły dotyczące prac włączonych do przeglądu przedstawiono w Tab. I.

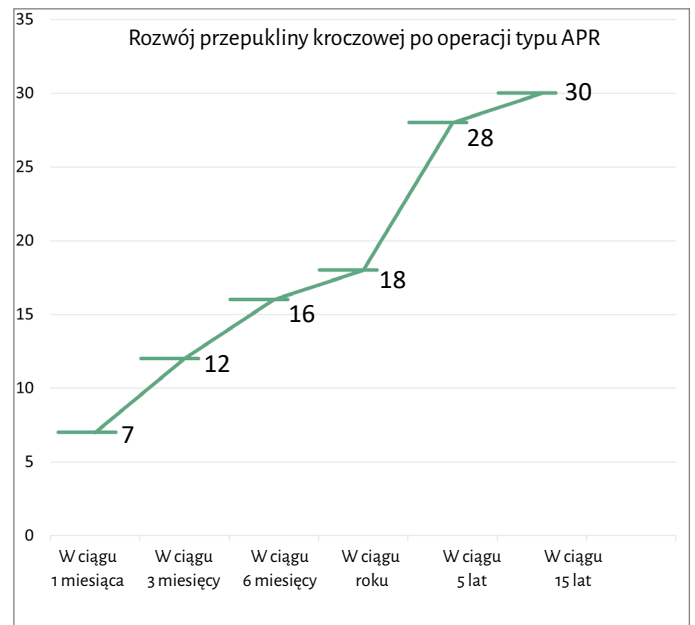
## WYNIKI

### Wybór badań

W wyniku przeszukiwania elektronicznych baz danych uzyskano 69 artykułów: 34 z bazy PubMed, 15 z ResearchGate, 11 z SEMANTIC SCHOLAR i 9 z bazy Scopus. Po odrzuceniu 18 zduplikowanych artykułów, 51 prac poddano ocenie w oparciu o ich tytuły i streszczenia, po czym 28 potencjalnie kwalifikujących się artykułów w języku angielskim oceniono pod kątem kryteriów włączenia. Po tym, jak w 4 pracach stwierdzono braki w danych, ostatecznie w przeglądzie uwzględniono 24 artykuły, co przedstawiono na Ryc. 1.

### Charakterystyka badania

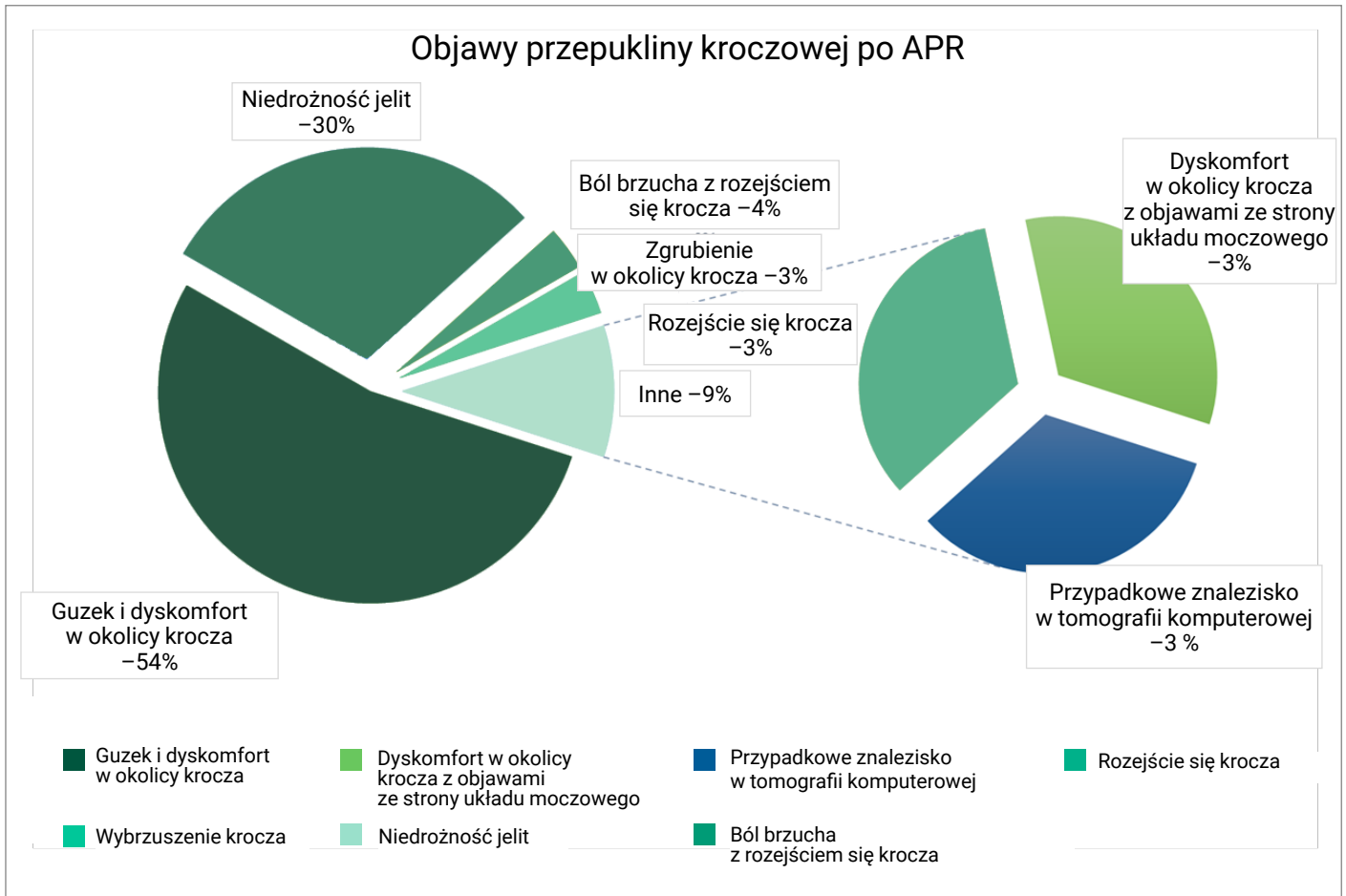
Charakterystykę badania przedstawiono w Tab. I. W 24 artykułach zaprezentowano 20 opisów przypadków (w każdym przedstawiono historię jednego pacjenta), 1 korespondencję (przedstawiającą 1 pacjenta) i 3 serie przypadków/opisy przypadków (z 2–4 pacjentami). Łącznie w przeglądzie uwzględniono 30 pacjentów (18 mężczyzn i 12 kobiet), których wiek wahał się od 46 do 87 lat (średnio wynosił 71,5 roku). Czas, jaki upłynął od APR do wystąpienia objawów, wahał się w szerokich granicach od 6 dni do 12 lat (Ryc. 2.). W przypadku 7 pacjentów (23,3%) do rozwoju przepukliny doszło w ciągu 2 tygodni od przeprowadzenia APR, u 18 pacjentów (60%) w ciągu roku, a u 26 (86,7%) w ciągu 3 lat.



Ryc. 2. Czas, jaki upłynął od przeprowadzenia operacji APR do rozwoju przepukliny krocza.

U 23 pacjentów (76,7%) APR przeprowadzono techniką laparoskopową, u 4 (13,3%) z wykorzystaniem technologii robotycznej, a u 3 (10%) metodą otwartą. Obraz kliniczny (Ryc. 3.) obejmował: wystąpienie guzka w okolicy krocza, któremu towarzyszył różnego stopnia dyskomfort/ból (16 przypadków), niedrożność jelit (9 przypadków), rozejście się krocza (1 przypadek), dyskomfort w okolicy krocza z zaburzeniami oddawania moczu (1 przypadek), zgrubienie w okolicy krocza bez dodatkowych dolegliwości (1 przypadek), ból brzucha z rozejściem się krocza (1 przypadek), zaś w przypadku jednego pacjenta przepuklinę stwierdzono przypadkowo podczas rutynowych badań kontrolnych. U 5 z 9 pacjentów (55,5%) z niedrożnością jelit przeprowadzono resekcję, a następnie zespolenie jelitowe, zaś u 1 pacjenta (11,1%) konieczna była operacja naprawcza enterotomii powstałej w wyniku preparowania.

Do leczenia przepukliny u 11 pacjentów (36,7%) wykorzystano dostęp brzuszny laparoskopowy, u 5 (16,7%) brzuszny otwarty, u 8 (26,7%) mieszany (brzuszno-krocza), u 4 (13,3%) przezkrocza, zaś u 2 (6,7%) operację przeprowadzono z dostępu brzuszno-krocza z wykorzystaniem technologii robotycznej. U 28 pacjentów



Ryc. 3. Obraz kliniczny przepukliny kroczej po APR.

(93,3%) ubytek w miednicy poddano operacji naprawczej w celu zapobiegania nawrotom, zaś u 2 pacjentów (6,7%) po przeprowadzeniu oceny zdecydowano się jedynie na redukcję przepukliny. U 17 pacjentów (56,7%) operację naprawczą przeprowadzono z wykorzystaniem siatki syntetycznej, u 5 (16,7%) siatki biologicznej, zaś u 2 (6,7%) założono szwy. U 1 pacjenta (3,3%) dno miednicy zabezpieczono, zszywając ścianę macicy z okostną kości krzyżowej. W przypadku 1 pacjenta (3,3%) w celu pokrycia wejścia do miednicy wykorzystano płat z pęcherza moczowego, a u innego pacjenta (3,3%) ruchomą część jelita ślepego. U 1 pacjenta (3,3%) do wypełnienia ubytku miednicy wykorzystano zrotowany płat skórno-powięziowy z poślądka, a u innego (3,3%) operację z wykorzystaniem mięśniowo-skórnego płata z poślądka przeprowadzono z dostępu przezkrocowego. Resekcję i zespolenie przeprowadzono z powodu niedokrwienia jelita u 5 pacjentów (16,7%), zaś z powodu okołoperacyjnego uszkodzenia u 1 pacjenta (13,3%). Spośród 30 pacjentów istotne zrosty w obrębie miednicy stwierdzono u 14 osób (46,7%). To właśnie z ich powodu u niektórych pacjentów doszło do powikłań. Do rozległego uszkodzenia jelita cienkiego wymagającego resekcji i operacji naprawczej enterotomii doszło u 1 pacjenta (3,3%), podczas gdy operacja naprawcza pęcherza była konieczna w 1 przypadku (3,3%). Do rozwoju innych powikłań doszło w okresie pooperacyjnym i były to: surowiczak (seroma) krocza (n = 1, 3,3%), porażenna niedrożność jelit (n = 1, 3,3%) oraz długa rekonwalescencja (n = 1, 3,3%). Podczas pierwotnej operacji APR siatkę zastosowano profilaktycznie jedynie u 4 pacjentów (13,3%) i w grupie tej do niedrożności jelit doszło najwcześniej (w ciągu mniej niż 2 tygodni). U żadnego z pacjentów w okresie obserwacji nie doszło do nawrotów.

## DYSKUSJA

Wtórna przepuklina krocza po APR jest przepukliną pooperacyjną, która powstaje w wyniku przemieszczenia narządów jamy brzusznej lub jamy miednicy, w tym: jelita cienkiego, grubego, pęcherza moczowego, macicy i sieci przez dno miednicy. PH może prowadzić do powstania wybrzuszenia w okolicy krocza wiążącego się z dyskomfortem o różnym stopniu nasilenia, a nawet skutkować niedrożnością jelit. W niniejszym badaniu u 54% pacjentów PH objawiało się jako guzek w okolicy krocza, co jest spójne z danymi z literatury. Choć PH cechuje się charakterystycznym wyglądem, ostateczną diagnozę stawia się najczęściej w oparciu o tomografię komputerową z kontrastem. Rozciąganie się tkanek miękkich można również z łatwością stwierdzić na obrazie MRI [1].

W jednym, skądinąd bezobjawowym przypadku [2], PH zostało wykryte przypadkowo w badaniach obrazowych, które przeprowadzono w ramach pooperacyjnej obserwacji raka odbytnicy, a objawy w postaci dyskomfortu pojawiły się dopiero po trzech miesiącach od wykrycia zmiany, co wskazuje na to, że pomiędzy zaobserwowaniem PH w badaniach obrazowych a wystąpieniem objawów może zachodzić odstęp czasowy. Fakt, że przepuklina krocza może być bezobjawowa, a przez to pozostawać niewykryta, prowadzi do zafałszowania statystyk i zaniżenia częstości jej występowania. Jako że w 30% przypadków przedstawionych w tym badaniu objawem PH była niedrożność jelit, a większość z nich skończyła się resekcją i koniecznością wytworzenia zespolenia, możliwość istnienia okna czasowego, umożliwiającego odpowiednio wczesne wykrycie zmiany, może mieć ogromne znaczenie

w zapobieganiu powikłaniom. Choć według literatury średni czas, jaki upływa od przeprowadzenia APR do wytworzenia PH wynosi 4–14 miesięcy [7, 29], to w uwzględnionych w niniejszej pracy przypadkach wspomniane okno czasowe było szersze i wahało się od 6 dni do nawet 12 lat. Do rozwoju objawów najszybciej dochodziło w przypadku pacjentów, u których w czasie APR zastosowano wzmocnienie dna miednicy siatką. W badaniu przeprowadzonym przez McKenna i wsp., którzy poddali analizie 25 lat swoich doświadczeń z operacjami naprawczymi PH, mediana czasu do przeprowadzenia tego rodzaju zabiegu wynosiła 13 miesięcy (zakres: 2–127 miesięcy) od wykonania pierwotnego zabiegu [31].

W przypadku pacjentów, których opisy przypadków włączono do niniejszego przeglądu APR przeprowadzono metodą minimalnie inwazyjną u 27 osób (90%), zaś metodą otwartą jedynie u 3 osób (10%). Odsetki te stanowią odbicie obecnych praktyk chirurgicznych. W literaturze jako jeden z wielu czynników predysponujących do rozwoju PH po APR wykonywanej metodą minimalnie inwazyjną wymienia się powstawanie mniejszej liczby zrostów pooperacyjnych [1, 4]. Jednak w niniejszym badaniu istotne zrosty w obrębie miednicy zaobserwowano u 14 osób, a spośród nich tylko 1 była operowana metodą otwartą. Pozostałych 13 pacjentów przeszło zabieg laparoskopowy lub z wykorzystaniem technologii robotycznej (48%). Zrosty były na tyle gęste, że podczas preparowania uszkodzeniu uległo jelito cienkie i pęcherz moczowy. Z tego powodu względnie mała liczba zrostów nie odgrywa w tej kwestii pierwszorzędnej roli. W czasie planowania operacji przepukliny należy pamiętać o tym, że w jamie miednicy mogą być obecne gęste zrosty i nie należy zakładać, że pole operacyjne będzie ich pozbawione czy łatwe do preparowania.

Jeśli chodzi o inne czynniki, to przeprowadzenie operacji metodą eLAPE, wiążąc się z lepszymi wynikami onkologicznymi, prowadzi do powstania większego ubytku dna miednicy. Ze względu na znaczną szerokość ubytku oraz zwłóknienie/cofnięcie się tkanek w wyniku przedoperacyjnej chemioterapii, przeprowadzenie operacji za pomocą szwów może być niemożliwe. Prowadzi to do sytuacji, w której po wykonaniu zabiegu za pomocą technik chirurgii małoinwazyjnej otrzewna miednicza pozostaje otwarta, co sprzyja powstawaniu PH [6, 18]. Nie udało się jednak jednoznacznie ustalić istnienia związku przyczynowo-skutkowego ze zszywaniem otrzewnej [4]. Wśród innych potencjalnych czynników ryzyka literatura wymienia: płeć żeńską, wcześniejszą histerektomię, operację usunięcia kości guzicznej, pooperacyjne powikłania w obrębie rany miednicy, długą kreskę jelita cienkiego, wysoki wskaźnik BMI i palenie tytoniu [1].

Nie ma powszechnie akceptowanych wytycznych dotyczących metod, które można zastosować podczas APR, by wzmocnić osłabione zabiegiem dno miednicy. Mimo braku dowodów stosuje się wiele różnych opcji, w tym: zamknięcie za pomocą szwów (o ile zachowany jest mięsień dźwigacz), wzmocnienie dna miednicy siatką (protetyczną, biologiczną) czy wykorzystanie płata mięśniowo-skórnego. W uwzględnionych w tej pracy opisach przypadków jedynie u 4 pacjentów podczas APR zastosowano siatkę protetyczną, umieszczając ją wysoko na brzegu miednicy w celu zapobiegania powstawaniu przepukliny kroczonej.

Musters i wsp. przeprowadzili wielośrodkowe, randomizowane i kontrolowane badanie kliniczne, w którym wykazali, że zastosowanie siatki biologicznej w czasie operacji metodą eLAPE

u pacjentów poddanych wcześniej radioterapii wiąże się z rzadszym występowaniem PH rok po APE w porównaniu z pacjentami, u których przeprowadzono jedynie pierwotne zamknięcie ubytku [32]. W przeprowadzonym przez siebie przeglądzie systematycznym i meta-analizie Devulapalli i wsp. wykazali, że zamknięcie ubytku za pomocą płata mięśniowo-skórnego skuteczniej zmniejsza częstość występowania chorób okolicy krocza po APR, zwłaszcza u pacjentów poddanych przedoperacyjnemu napromienianiu miednicy, niż pierwotne zamknięcie ubytku [33]. W zbiorczej analizie, obejmującej 340 pacjentów z 11 niewielkich badań kohortowych, Foster i wsp. analizowali występowanie powikłań w obrębie krocza po przeprowadzeniu zabiegu metodą eLAPE [34]. Wykazali oni brak istotnych różnic w częstości występowania powikłań w obrębie rany krocza oraz przepukliny kroczonej pomiędzy 255 pacjentami, u których przeprowadzono rekonstrukcję płatową, a 85 pacjentami, u których zastosowano siatkę biologiczną.

W 2017 r. Jones i wsp. [35] przedstawili analizę rejestru gojenia się ran krocza prowadzoną w ramach programu LOREC (ang. *Low Rectal Cancer Development*), który stworzono w celu rejestrowania danych dotyczących stosowania APR w leczeniu raka odbytnicy. Dane z lat 2012–2014 zbierano z jednostek zajmujących się leczeniem raka jelita grubego w Wielkiej Brytanii w celu zrozumienia, jakie techniki operacyjne są najczęściej stosowane i jakie wiążą się z nimi wyniki [20]. Autorzy doszli do wniosku, że operację metodą ELAPE przeprowadzono u ⅓ pacjentów, a tradycyjną technikę zabiegu wykorzystano u ⅔ badanych. Nie stwierdzono, by chorobowość w pierwszej grupie pacjentów była wyższa. Wśród pacjentów, u których przeprowadzono zabieg metodą ELAPE, u 15% otrzewną zamknięto za pomocą szwów, u 55% zastosowano wzmocnienie siatką, a u 21% przeprowadzono rekonstrukcję płatową. Wśród pacjentów poddanych tradycyjnemu zabiegowi APR u 54% zastosowano szwy, u 29% siatkę, a u 5% płat. Zamknięcie ubytku siatką okazało się równie skuteczne co rekonstrukcja płatowa.

W oparciu o dane mówiące o rzadszym występowaniu przepukliny kroczonej po roku (OR = 0,400, 95% CI = 0,240 vs 0,665 i p = 0,001) i podobnej częstości występowania wczesnych powikłań w obrębie rany krocza Zaheer Ahmad i wsp. doszli do wniosku, że rekonstrukcja z zastosowaniem siatki biologicznej jest korzystniejsza niż pierwotne zamknięcie krocza [36]. Czas trwania zabiegu oraz długość hospitalizacji były jednak krótsze wśród pacjentów poddanych pierwotnemu zamknięciu krocza (p = 0,001).

Najnowsze piśmiennictwo prezentuje różne podejścia do operacji naprawczych PH, ale kwestia optymalnej strategii wciąż budzi kontrowersje [9, 37]. Można zastosować dostęp brzuszny, kroczonej lub mieszany, ale nie udowodniono, by którykolwiek z nich wiązał się z przewagą niezależnie od okoliczności [3]. U pacjentów, których opisy przypadków uwzględniono w niniejszym badaniu, u 11 osób (36,7%) zabieg przeprowadzono metodą laparoskopową, u 5 (16,7%) wykonano operację otwartą z dostępu brzuszno-kroczonego, u 8 (26,7%) zastosowano dostęp mieszany (brzuszo-kroczonej), u 4 (13,3%) kroczonej, zaś u 2 (6,7%) wykorzystano technologię robotyczną. Podczas zabiegu prowadzonego z dostępu przezkroczonego worek przepuklinowy usuwa się bez otwierania jamy brzusznej.

Goedhart-de Haan i wsp. przedstawili wielośrodkowe badanie, w którym 12 pacjentów z objawową przepukliną kroczonej leczono za pomocą metod laparoskopowych. Nawet jeśli u któregoś z nich doszło do nawrotu przepukliny, reoperację naprawczą również

przeprowadzano laparoskopowo. Ustalono, że operację naprawczą PH po APR można w bezpieczny i skuteczny sposób przeprowadzić techniką laparoskopową [38]. Li i Zhang jako bezpieczną opcję zaproponowali połączenie dostępu laparoskopowego i przekroczonego [39].

Według Martijnsego i wsp., dostęp przekroczonego wiąże się z 95% skutecznością [40]. W serii przypadków opisanych przez McKenna i wsp., w której uwzględniono 21 pacjentów (n = 12 mężczyzn), dostęp przezbrzusny zastosowano u 9 osób (43%), przekroczonego u 9 osób (43%), zaś mieszany u 3 (14%). Wyniki leczenia nie były zależne od zastosowanego dostępu operacyjnego. W retrospektywnym badaniu przeprowadzonym przez Bertranda i wsp. analizie poddano 24 operacje naprawcze PH, spośród których w 16 (66,7%) zastosowano dostęp przekroczonego, w 5 (20,8%) przezbrzusny, a w 3 (12,5%) mieszany brzuszno-kroczonego. Autorzy wykazali, że wybrany dostęp operacyjny nie miał istotnego wpływu na wyniki leczenia [41]. W systematycznym przeglądzie literatury przeprowadzonym przez Ballę i wsp. [42], w którym analizie poddano 21 badań obejmujących łącznie 108 pacjentów, wykazano, że u 75 osób (69,44%) zastosowano dostęp przekroczonego, u 25 (23,14%) operację przeprowadzono metodą laparoskopową, u 3 (2,77%) wykonano zabieg otwarty z dostępu brzuszno-kroczonego, u 3 (2,77%) laparoskopowy z dostępu przekroczonego, zaś u 2 osób (1,8%) zdecydowano się na operację otwartą z dostępu brzuszno-kroczonego. Bertrand i wsp. wykazali, że chorobowość dla dostępu przekroczonego, brzuszno-kroczonego i mieszanego wynosiła odpowiednio: 37,5%, 20% i 66,7% [41].

W niniejszym przeglądzie operację naprawczą miednicy przeprowadzono z wykorzystaniem siatki syntetycznej u 17 pacjentów (56,7%), biologicznej u 5 pacjentów (16,7%), zaś u 2 osób (6,7%) zastosowano szwy. U 1 pacjenta (3,3%) dno miednicy zabezpieczono, zszywając ścianę macicy z okostną kości krzyżowej. Również u 1 pacjenta (3,3%) w celu pokrycia wejścia do miednicy wykorzystano płat z pęcherza moczowego, a u innego pacjenta (3,3%) ruchomą część jelita ślepego. Rekonstrukcję płatową przeprowadzono u 2 pacjentów (6,7%).

Według przeglądu systematycznego Balla i wsp. [42], niewchłaniające siatki chirurgiczne wykorzystano u 37,96% pacjentów, kompozytowe u 18,51%, biologiczne u 17,59%, zaś rekonstrukcję z użyciem płata przeprowadzono w 23,14% przypadków. Autorzy wykazali również, że w ostatnich latach zarzucono wykonywanie operacji naprawczych za pomocą szwów na rzecz wykorzystania siatek syntetycznych lub kompozytowych. Na popularności zyskały również rekonstrukcje płatowe. Musters i wsp. przeprowadzili badanie mające na celu ocenę wyników operacji naprawczej PH z wykorzystaniem siatki biologicznej po przeprowadzeniu resekcji brzuszno-kroczonego i doszli do wniosku, że technika ta wiąże się z wysokim współczynnikiem nawrotów [43]. Jafari i wsp. [44] przeprowadzili badanie oceniające wyniki leczenia 6 pacjentów poddanych operacji naprawczej PH z dostępu przekroczonego z zastosowaniem siatki biologicznej. U 3 pacjentów (50%) doszło do rozwoju nawrotowej przepukliny kroczonego po upływie średnio 6 miesięcy. W retrospektywnej analizie pacjentów poddanych operacji

naprawczej PH po APR Blok i wsp. [5] zaobserwowali, że odsetek nawrotów wynosił 39% przy zastosowaniu siatki biologicznej i 31% przy zastosowaniu siatki syntetycznej. Również Bertrand i wsp. zauważyli, że częstość występowania powikłań i nawrotów dla operacji z zastosowaniem siatek biologicznych i syntetycznych jest zbliżona [41].

W opisach przypadków włączonych do niniejszego przeglądu w ogóle nie wspomina się o nawrotach, co wydaje się świadczyć o braku dokładności tych prac. Autorzy pojedynczych opisów przypadków wykazują bowiem tendencję do przedstawiania jedynie pozytywnych wyników, co bez świadomości istnienia tego zjawiska w literaturze może prowadzić do wysnuwania błędnych wniosków. Na podstawie retrospektywnej analizy 24 operacji naprawczych PH po APR przeprowadzonych w latach 2001–2017, Bertrand i wsp. [26] doszli do wniosku, że niezależnie od zastosowanej techniki po tego rodzaju zabiegach często dochodzi do nawrotów. Według ich doniesień, po operacji z użyciem siatki biologicznej odsetek nawrotów wynosił 41,7%, zaś w przypadku siatki syntetycznej – 40%. Balla i wsp., na podstawie analizy wyników leczenia 108 pacjentów, stwierdzili, że pierwszy i drugi nawrót choroby wystąpił odpowiednio w 24,07% i 26,92% przypadków. Bertrand i wsp. [41], Blok i wsp. [5] oraz Balla i wsp. [42] sugerowali, że częstość występowania nawrotów jest mniejsza, jeśli do rekonstrukcji dna miednicy wykorzystuje się płat skórny.

## OGRANICZENIA BADANIA

Do ograniczeń niniejszego badania należą: (I) niewielka liczba przypadków (II) uwzględnienie w pracy opisów przypadków, które obarczone są nieodłącznym ryzykiem niedokładności i tendencji publikacyjnej, polegającej na tym, że na decyzję o publikacji badania lub jej braku wpływają uzyskane wyniki. Można to stwierdzić chociażby w oparciu o brak nawrotów, które – według literatury – stanowią częste powikłanie operacji naprawczych PH.

## INTERPRETACJA I WNIOSKI

Przepuklina kroczonego (PH) jest poważnym powikłaniem resekcji brzuszno-kroczonego odbytnicy, a częstość jej występowania wzrosła w ostatnich latach w związku ze zmianą technik leczenia raka odbytnicy. W czasie rutynowej kontroli po zabiegu APR każdego pacjenta należy oceniać pod kątem jej wystąpienia. Wśród badaczy brak jest powszechnej zgody co do tego, która z operacji naprawczych jest najskuteczniejszą metodą leczenia przepukliny kroczonego, a w praktyce stosuje się rozmaite techniki wykorzystujące różne dojścia operacyjne. Chirurdzy powinni podjąć decyzję w oparciu o: ogólny stan pacjenta, złożoność przepukliny i stan okolicznych tkanek.

Zawsze należy brać pod uwagę możliwość powstawania zrostów w jamie miednicy i należy mieć je na względzie niezależnie od techniki operacyjnej zastosowanej w celu leczenia przepukliny kroczonego.

## PIŚMIENNICTWO

1. Narang S.K., Alam N.N., Köckerling F., Daniels I.R., Smart N.J.: Repair of perineal hernia following abdominoperineal excision with biological mesh: a systematic review. *Front Surg.*, 2016; 3: 49. doi: 10.3389/fsurg.2016.00049.
2. Ntaganda E., Niyongombwa I., St-Louis E., Emil S., Laberge J.M.: Congenital perineal hernia. *J Pediatr Surg.*, 2018; 32: 46–48.
3. Rajabaleyan P., Dorfelt A., Poornorooy P., Andersen P.V.: Robot-assisted laparoscopic repair of perineal hernia after abdominoperineal resection: A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep.*, 2019; 55: 54–57.
4. Lee T.G., Lee S.J.: Mesh-based transperineal repair of a perineal hernia after a laparoscopic abdominoperineal resection. *Ann Coloproctol.*, 2014; 30(4): 197–200. doi: 10.3393/ac.2014.30.4.197.
5. Blok R.D., Brouwer T.P.A., Sharabiany S. et al.: Further insights into the treatment of perineal hernia based on the experience of a single tertiary centre. *Colorectal Dis.*, 2020; 22(6): 694–702. doi: 10.1111/codi.14952.
6. Sayers A.E., Patel R.K., Hunter I.A.: Perineal hernia formation following extralevator abdominoperineal excision. *Color Dis.*, 2015; 17(4): 351–355. doi:10.1111/codi.12843.
7. Mjoli M., Sloothaak D.A., Buskens C.J., Bemelman W.A., Tanis P.J.: Perineal hernia repair after abdominoperineal resection: a pooled analysis. *Colorectal Dis.*, 2012; 14: e400–e406.
8. Walming S., Angenete E., Block M. et al.: Retrospective review of risk factors for surgical wound dehiscence and incisional hernia. *BMC Surg.*, 2017; 17(1): 19. doi: 10.1186/s12893-017-0207-0.
9. Melich G., Lim D.R., Hur H. et al.: Prevention of perineal hernia after laparoscopic and robotic abdominoperineal resection: review with illustrative case series of internal hernia through pelvic mesh. *Can J Surg.*, 2016; 59(1): 54–58. doi:10.1503/cjs.003115.
10. McKenna N.P., Habermann E.B., Larson D.W., Kelley S.R., Mathis K.L.: A 25-year experience of perineal hernia repair. *Hernia.*, 2020; 24(2): 273–278. doi: 10.1007/s10029-019-01958-0.
11. He Z.H., Zhu G.Y., Zhang S.: Perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection for rectal cancer: a case report and review of the literature. *J. Cancer Ther.*, 2015; 6: 222–226.
12. Musters G.D., Klaver C.E.L., Bosker R.J.I. et al.: Biological mesh closure of the pelvic floor after extralevator abdominoperineal resection for rectal cancer: A multicenter randomized controlled trial (the BIOPEX-study). *Ann Surg.*, 2017; 265: 1074–1081.
13. Devulapalli C., Jia Wei A.T., DiBiagio J.R. et al.: Primary versus flap closure of perineal defects following oncologic resection: A systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg.*, 2016; 137(5): 1602–1613.
14. Foster J.D., Pathak S., Smart N.J. et al.: Reconstruction of the perineum following extralevator abdominoperineal excision for carcinoma of the lower rectum: a systematic review. *Colorectal Dis.*, 2012; 14(9): 1052–1059. doi: 10.1111/j.1463-1318.2012.03169.x.
15. Jones H., Moran B., Crane S. et al.: The LOREC APE registry: operative technique, oncological outcome and perineal wound healing after abdominoperineal excision. *Colorectal Dis.*, 2017; 19(2): 172–180. doi: 10.1111/codi.13423.
16. Papadakis M., Hübner G., Bednarek M., Arafkas M.: Composite mesh and gluteal fasciocutaneous rotation flap for perineal hernia repair after abdominoperineal resection: a novel technique. *Updates Surg.*, 2017; 69(1): 109–111. doi: 10.1007/s13304-017-0427-y.
17. Zaheer Ahmad N., Abbas M.H., Al-Naimi N.M.A.B., Parvaiz A.: Meta-analysis of biological mesh reconstruction versus primary perineal closure after abdominoperineal excision of rectal cancer. *Int J Colorectal Dis.*, 2021; 36(3): 477–492. doi: 10.1007/s00384-020-03827-0.
18. Yasukawa D., Aisu Y., Kimura Y. et al.: Which therapeutic option is optimal for surgery-related perineal hernia after abdominoperineal excision in patients with advanced rectal cancer? A report of three thought-provoking cases. *Am J Case Rep.*, 2018; 19: 663–668. doi: 10.12659/AJCR.909393.
19. Sharabiany S., Blok R.D., Lapid O. et al.: Perineal wound closure using gluteal turnover flap or primary closure after abdominoperineal resection for rectal cancer: study protocol of a randomised controlled multicentre trial (BIOPEX-2 study). *BMC Surg.*, 2020; 20(1): 164. doi: 10.1186/s12893-020-00823-7.
20. Goedhart-de Haan A.M., Langenhoff B.S., Petersen D., Verheijen P.M.: Laparoscopic repair of perineal hernia after abdominoperineal excision. *Hernia.*, 2016; 20(5): 741–746. doi: 10.1007/s10029-015-1449-3.
21. Li J., Zhang W.: How we do it: repair of large perineal hernia after abdominoperineal resection. *Hernia.*, 2017; 21(6): 957–961. doi: 10.1007/s10029-017-1685-9.
22. Martijnse I.S., Holman F., Nieuwenhuijzen G.A., Rutten H.J., Nienhuijs S.W.: Perineal hernia repair after abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum.*, 2012; 55(1): 90–95. doi: 10.1097/DCR.0b013e3182334121.
23. Bertrand K., Lefevre J.H., Creavin B. et al.: The management of perineal hernia following abdomino-perineal excision for cancer. *Hernia.*, 2020; 24(2): 279–286. doi: 10.1007/s10029-019-01927-7.
24. Balla A., Batista Rodríguez G., Buonomo N. et al.: Perineal hernia repair after abdominoperineal excision or extralevator abdominoperineal excision: a systematic review of the literature. *Tech Coloproctol.*, 2017; 21(5): 329–336. doi: 10.1007/s10151-017-1634-8.
25. Musters G.D., Lapid O., Stoker J. et al.: Is there a place for a biological mesh in perineal hernia repair? *Hernia.*, 2016; 20(5): 747–754. doi: 10.1007/s10029-016-1504-8.
26. Jafari M., Schneider-Bordat L., Hersant B.: Biological mesh used to repair perineal hernias following abdominoperineal resection for anorectal cancer. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique.*, 2020; 65(4): e15–e21. doi: 10.1016/j.anplas.2019.12.004.
27. Sapci I., Tiernan J.P., Gorgun E.: Perineal hernia repair with mesh after robotic abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum.*, 2019; 62(8): 1013. doi: 10.1097/DCR.0000000000001148.
28. Ogi Y., Watanabe Y., Egi H. et al.: A case of successful laparoscopic intraperitoneal onlay mesh plus technique repair for perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection. *Asian J Endosc Surg.*, 2022; 15(1): 197–200. doi: 10.1111/ases.12971.
29. Durur Karakaya A., Uymaz D.S., Altınmakas E., Balk E., Gürses B.: Perineal hernia causing intestinal obstruction after abdominoperineal resection and permanent colostomy. *New Trend Med Sci.*, 2020; 1(1): 35–37.
30. Honjo K., Sakamoto K., Motegi S. et al.: Case report of perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection. *Asian J Endosc Surg.*, 2018; 11(2): 173–176. doi: 10.1111/ases.12420.
31. Kakiuchi D., Saito K., Mitsui T. et al.: Laparoscopic repair of a large perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection: A case report. *Asian J Endosc Surg.*, 2019; 12(2): 204–206. doi: 10.1111/ases.12612.
32. Ymisson B., Hamad A., Govindarajah N., Khan A.: Symptomatic perineal hernias: a rare but challenging problem after laparoscopic abdominoperineal resection for rectal cancers. Combined abdominoperineal approach and biological mesh repair. *Int J Surg Res Pract.*, 2018; 5(2): 77. doi: 10.23937/2378-3397/1410077.
33. Li D., Zhang S., Zhang Z., Li Y.: A new method of robot-assisted laparoscopic repair of perineal hernia after abdominoperineal resection: a case report. *Int J Colorectal Dis.*, 2020; 35(4): 775–778. doi: 10.1007/s00384-020-03506-0.
34. Rajebhosale R., Miah M., Currie F., Thomas P.: Closed loop obstruction and adhesive intestinal obstruction in perineal hernia. *BMJ Case Rep.*, 2020; 13(12): e238112. doi: 10.1136/bcr-2020-238112.
35. Tomohiro K., Tsurita G., Yazawa K., Shinozaki M.: Ileal strangulation by a secondary perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection: A case report. *Int J Surg Case Rep.*, 2017; 33: 107–111. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.02.005.
36. Fallis S.A., Taylor L.H., Tiramularaju R.M.: Biological mesh repair of a strangulated perineal hernia following abdominoperineal resection. *J Surg Case Rep.*, 2013; 2013(4): rjt023. doi: 10.1093/ijscr/rjt023.
37. Teramura K., Watanabe Y., Takeuchi S., Nakamura F., Hirano S.: Laparoscopic repair with cone-shaped mesh implantation for perineal hernia occurred after laparoscopic abdominoperineal resection. *Int J Surg Case Rep.*, 2018; 49: 115–117. doi: 10.1016/j.ijscr.2018.06.032.
38. Harris H., Ray K., Swaminathan C.: Extra-levator abdominoperineal excision (eLAPE): a complicated postoperative perineal hernia. *BMJ Case Rep.*, 2021; 14(1): e238562. doi: 10.1136/bcr-2020-238562.
39. Kameyama A., Yoshifuku S., Sasahara K. et al.: Repair of a perineal hernia with a bladder patch after abdominoperineal resection: A case report and literature review. *Asian J Endosc Surg.*, 2021; doi: 10.1111/ases.13011. Epub ahead of print.
40. Ewan L.C., Charleston P.J., Pettit S.H.: Two case reports of perineal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection with a proposed modification to the operative technique. *Ann R Coll Surg Engl.*, 2014; 96(2): e9–e10. doi: 10.1308/003588414X13814021677476.
41. Imaizumi K., Kasajima H., Yamana D., Sato A., Nakanishi K.: Laparoscopic repair supplemented with the perineal approach for perineal hernia after abdominoperineal resection – a video vignette. *Colorectal Dis.*, 2021; 23(7): 1937. doi: 10.1111/codi.15661.
42. Kato S., Ishiguro S., Komatsu S. et al.: Laparoscopic repair of secondary perineal hernia with coverage by the mobilized cecum. *Asian J Endosc Surg.*, 2019; 12(4): 482–485. doi: 10.1111/ases.12669.
43. Alobua W.M., Laryea J.A.: Perineal hernia repair with mesh and gluteal myocutaneous flap after abdominoperineal resection for rectal cancer: a case report. *Ann Clin Case Rep.*, 2018; 3: 1569.
44. Torres Villachica J., Guevara Martínez J., Cantero Cid R.: Laparoscopic mesh technique as surgical treatment for an abdomino-perineal amputation postoperative perineal hernia, to flap or not? *Clin Surg.*, 2018; 3: 1902.

---

Spis treści: <https://ppch.pl/issue/14617> Liczba stron: 10 Tabele: 1 Ryciny: 3 Piśmiennictwo: 44

---

Prawa autorskie: Some right reserved: Fundacja Polski Przegląd Chirurgiczny. Published by Index Copernicus Sp. z o. o.

---

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

---



The content of the journal „Polish Journal of Surgery” is circulated on the basis of the Open Access which means free and limitless access to scientific data.

---



This material is available under the Creative Commons – Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). The full terms of this license are available on: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

---

Autor do korespondencji: Dr Sajad Ahmad Salati, MBBS, MS, MRCS (Glasgow), Professor, Department of Surgery, Unaizah College of Medicine and Medical Sciences, Qassim University, Saudi Arabia; Madinah Road, Ad Dulayah, Unayzah 56219, Saudi Arabia; tel.: +966 530435652; e-mail: docsajad@gmail.com

---

Cytowanie pracy: Salati S.A., Arkoubi A.Y.: Perineal hernia after abdominoperineal resection – a systematic review; Pol Przegl Chir 2022; 94 (6): 1–10; DOI: 10.5604/01.3001.0015.7677

---