

Postępy w proktologii

Advances in proctology

¹Warsaw Proctology Centre, Saint Elizabeth's Hospital in Warsaw

²Department of General Surgery, Poviast Hospital in Wołomin

Streszczenie

W ostatnich latach nastąpił postęp w diagnostyce proktologicznej, zaś operacje proktologiczne wzbogaciły się o kolejne techniki małoinwazyjne. Autorzy przedstawiają najnowsze opcje diagnostyczne w proktologii, w tym dotyczące m.in. dynamicznej defekografii w technice 3DE, tzw. echodefekografii, a także *volume render mode* (technika polegająca na obróbce komputerowej uzyskanych obrazów ultrasonograficznych). Przedstawiono też aktualny stan wiedzy na temat leczenia podstawowych jednostek chorobowych w proktologii: choroby hemoroidalnej, przetoki odbytu, szczeliny, nietrzymania stolca, wypadania odbytnicy i cysty włosowej. Według dostępnych analiz pacjentom najbardziej zależy na zachowaniu pełnej kontynencji gazów i stolca po zabiegu proktologicznym, zaś skuteczność operacji stawiają na drugim miejscu. Naprzeciw tym oczekiwaniom wychodzi współczesna chirurgia, rozwijając diagnostykę przedoperacyjną i techniki małoinwazyjne, nieuszkodzające zwieraczy. Omówiono wskazania do zastosowania tych metod, ich ograniczenia, a także możliwe komplikacje pooperacyjne. Nadal w proktologii ma swoje miejsce klasyczne leczenie chirurgiczne, które wzbogaciło się o metody wspomagające terapię trudno gojących się ran i stanów zapalnych okolicy anorektalnej: opatrunki podciśnieniowe i komorę hiperbaryczną.

Summary

In recent years there has been progress in proctological diagnostics and minimally invasive procedures. We present the latest diagnostic options in proctology, including dynamic 3D anorectal ultrasonography technique, the so-called echodefecography, as well as volume render mode, a technique based on computer processing of ultrasound images. The current state of knowledge on the treatment of the most common proctological diseases: haemorrhoidal disease, anal fistula, anal fissure, stool incontinence, rectal prolapse and pilonidal sinus, was also presented. According to the available analyses, patients are most interested in maintaining full postoperative gas and stool continence, while the effectiveness of the surgery comes second. Modern surgery meets these expectations by developing preoperative diagnosis and minimally invasive techniques which do not cause sphincter damage. Indications for the use of these methods, their limitations, and possible postoperative complications were discussed. There is still some room for classical surgical techniques, which have been enriched with methods supporting the healing of difficult healing wounds and inflammation of the anorectal region: negative pressure wound therapy systems and hyperbaric chambers.

Słowa kluczowe

choroba hemoroidalna, przetoka odbytu, nietrzymanie stolca, defekografia, cysta włosowa

Keywords

haemorrhoidal disease, anal fistula, stool incontinence, defecography, pilonidal sinus

WSTĘP

Podobnie jak w wielu innych dziedzinach chirurgii, również w chirurgii proktologicznej obserwuje się duże zmiany. Nastąpił postęp w diagnostyce, zaś operacje proktologiczne wzbogaciły się o kolejne techniki małoinwazyjne.

Czego oczekują pacjenci proktologiczni od chirurga?

Według dostępnych publikacji, a także własnych obserwacji praktycznych, pacjentom najbardziej zależy na zachowaniu pełnej kontynencji gazów i stolca po zabiegu, zaś skuteczność operacji stawiają na drugim miejscu (1).

Naprzeciw tym oczekiwaniom wychodzi współczesna chirurgia, rozwijając diagnostykę przedoperacyjną i techniki małoinwazyjne.

POSTĘPY W DIAGNOSTYCE PROKTOLOGICZNEJ

Chociaż nadal w diagnostyce proktologicznej najważniejsze są wywiad i badanie proktologiczne, to ze względu na udowodniony wyraźny związek pewnych defektów anatomicznych z wieloma chorobami proktologicznymi istotne jest przeprowadzenie badań dodatkowych. W diagnostyce nietrzymania gazów i stolca, w tym uszkodzeń zwieraczy, pierwszoplanowe są badania ultrasonograficzne: badania obrazowe 2D i 3D oraz rezonans magnetyczny. W zaburzeniach defekacji i ocenie obniżenia mięśni dna miednicy często związanych z wypadaniem odbytnicy nieoceniona jest MR defekografia.

Ultrasonografia ma obecnie ugruntowaną pozycję w algorytmie diagnostycznym chorób proktologicznych ze względu na niskie koszty, małą inwazyjność i praktycznie brak działań ubocznych. Coraz bardziej podkreślane jest przez autorów doświadczenie osoby przeprowadzającej badanie (2). Historyczne już badanie – defekografia – przeżywa swój renesans w diagnostyce przedoperacyjnej wypadania odbytnicy, w ocenie rektociele, diagnostyce proktalgii, zaparć i inkontynencji. Współcześnie jest ono wzbogacone o połączenie z rezonansem magnetycznym.

W ostatnich latach pojawiły się doniesienia dotyczące dynamicznej defekografii w technice 3D (3-7). Echodefekografia jest wysoce kompatybilna z tradycyjną defekografią, a zdecydowanie mniej inwazyjna dla pacjenta (brak ekspozycji na promienie rentgena) oraz tańsza. Autorzy cytowanych prac zastosowali tę opcję diagnostyczną w grupie pacjentów z zaparciami. Powyższe badanie pozwala wykryć dysfunkcję dna miednicy, a także jest użyteczne w ocenie pacjentów z wypadaniem odbytnicy – pozwala wybrać najkorzystniejszą metodę operacyjną. Inna nowoczesna opcja diagnostyczna, *volume render mode*, polegająca na obróbce komputerowej uzyskanych obrazów ultrasonograficznych (cyfrowe wzmocnienie uzyskanych vokseli), jest badaniem pozwalającym np. na skonsultowanie obrazu ultrasonograficznego w innym ośrodku, a także może służyć celom dydaktycznym (7, 8).

W ocenie czynnościowej nadal w użyciu są anorekto-manometria i sfinkterometria, z czego ta ostatnia opcja jest obecnie stosowana częściej ze względu na lepszą dostępność i mniejsze koszty. Sfinkterometria jest badaniem znacznie uproszczonym i wystarczającym w ocenie napięcia mięśnia zwieracza wewnętrznego i zewnętrznego, trwa ono 5 minut i jest nieuciążliwe dla pacjenta.

INTRODUCTION

As in many other areas of surgery, significant advances can also be seen in proctological surgery. Not only progress has been made in the diagnosis, but new minimally invasive proctological techniques have been introduced.

What do proctological patients expect from a surgeon?

According to the available literature as well as our observations in clinical practice, full postoperative gas and stool continence is the most important aspect for patients, whereas surgical success comes second (1).

Modern surgery meets these expectations by developing preoperative diagnosis and minimally invasive techniques.

ADVANCES IN PROCTOLOGICAL DIAGNOSIS

Although medical history and rectal examination are still most important in proctological diagnosis, additional investigations are also of key importance due to the proven relationship between certain anatomical defects and many proctological conditions. Two- and three-dimensional ultrasonography and magnetic resonance are first-line diagnostic modalities in gas and stool incontinence. MRI defecography is invaluable in patients with defecation disorders and the assessment of the lowering of pelvic floor muscles, often associated with rectal prolapse.

Ultrasonography has a well established position as a diagnostic tool for proctological conditions due to its low costs, limited invasiveness and almost complete absence of adverse effects. However, the researchers increasingly emphasise the importance of operator's experience (2). Defecography, which may be considered historical, is experiencing a renaissance in the preoperative diagnosis of rectal prolapse, the assessment of rectocoele, diagnosis of proctalgia, constipation and incontinence. The tool was upgraded by combining it with magnetic resonance imaging.

In recent years, there have been reports on dynamic 3D defecography (3-7). Echodefecography is highly compatible with conventional defecography and, at the same time, significantly less invasive for the patient (no exposure to X-rays), and cheaper. The authors of the cited papers used this diagnostic option in a group of patients with constipation. The tool allows for detecting pelvic floor dysfunction and helps choose the most beneficial surgical technique in patients with rectal prolapse. Another modern diagnostic modality, known as the volume render mode, which involves computer processing of the obtained ultrasound images (digital amplification of the obtained voxels), is a technique allowing for, among other things, consulting ultrasound images in another centre, as well as it may be used for educational purposes (7, 8).

Functional assessment still uses anorectal manometry and sphincterometry, of which the latter option is currently more often used due to higher availability and lower costs. Sphincterometry is a very simple technique, sufficient to assess internal and external sphincter tone. The examination takes only a few minutes and poses no significant burden for the patient.

Fistuloskop (VAAFT) stosowany jest w nielicznych ośrodkach referencyjnych z zakresu koloproktologii. Jest to metoda diagnostyczno-terapeutyczna znana od 2012 roku, zakładająca użycie specjalnie skonstruowanego fistuloskopu, który pozwala na śródoperacyjną ocenę kanału lub kanałów przetoki pod kontrolą wzrokową, co daje możliwość identyfikacji ujścia wewnętrznego.

Fistuloskop jest użyteczny w diagnostyce przetok, odnalezieniu otworu wewnętrznego i kanałów dodatkowych, ma też opcję terapeutyczną (oczyszczenie i elektrokoagulacja kanału przetoki).

Wyniki leczenia tą metodą wykazywane są na poziomie: w prostych przetokach 73% wyleczenia, w złożonych 39%, zaś sam autor metody podaje skuteczność na poziomie 87% (9, 10).

POSTĘPY W LECZENIU CHOROBY HEMOROIDALNEJ

Współczesne leczenie choroby hemoroidalnej opiera się w początkowych etapach na leczeniu zachowawczym, zaś w trzecim i częściowo w drugim stopniu zaawansowania na stosowaniu małoinwazyjnych metod instrumentalnych. Leczenie chirurgiczne zaleca się w czwartym stopniu choroby oraz zarezerwowane jest dla przypadków powikłanych zakrzepicą lub obfitymi krwawieniami z wtórną niedokrwistością. Leczenie małoinwazyjne jest też wskazane u pacjentów z obniżoną odpornością immunologiczną (HIV-pozytywnych, po przeszczepach narządów, po chemioterapii). Z historycznych metod instrumentalnych w Polsce najczęściej wykonywaną jest zakładanie opasek elastycznych – metoda Barona (11). Z nowości w tym temacie należy wymienić technikę endoskopową (ERBL), czyli podwiązanie gumką hemoroidów przy użyciu instrumentarium złożonego z gastroskopu i zestawu elastycznych gumek stosowanych do podwiązania żyłaków przełyku (12). W cytowanej publikacji badaniem objęto 116 pacjentów. Liczba opasek podczas procedury ERBL wahała się od 1 do 6, w tym 84 (72,4%) pacjentów miało 3 lub więcej opasek podczas zabiegu. Autorzy ocenili metodę jako bezpieczną i skuteczną w leczeniu objawowej choroby hemoroidalnej II i III stopnia.

Drugą historyczną metodą, która przetrwała i ma swoje miejsce w leczeniu mało zaawansowanej choroby hemoroidalnej, jest obliteracja guzków krwawniczych. Nowości publikowane w ostatnich latach dotyczą głównie preparatów lub formy podania (piana) stosowanych do obliteracji – sposób wykonania pozostał taki sam (13).

Ostatnie lata przyniosły rozwój technik laserowych w proktologii.

Metoda LHP®

Leczenie choroby hemoroidalnej techniką laserową (ang. *laser hemorrhoidoplasty* – LHP) – wskazania do obliteracji hemoroidów laserem diodowym obejmują II i III etap choroby hemoroidalnej, a także: objawowe guzki krwawnicze w stopniu I i II (obfite krwawienia, nawracająca zakrzepica lub częste stany zapalne).

Metoda ta ma swoje ograniczenia: nie usuwa powiększonych fałdów brzeżnych odbytu oraz nie jest skuteczna w dużych hemoroidach w IV stopniu choroby. Pacjenci poddający

Fistuloskop (VAAFT) is used in only few reference coloproctology centres. It is a diagnostic and therapeutic method known since 2012, involving the use of a specially constructed fistuloscope, which allows for intraoperative assessment of fistulous tract(s) under visual control, which makes it possible to identify the internal opening.

Fistuloscope is useful in the diagnosis of fistulas, identification of the internal opening and additional tracts, and it also features a therapeutic option (cleaning and electrocoagulation of fistulous tract).

Treatment outcomes using this method are as follows: 73% cure rates for simple fistulas, 39% cure rates for branching (complex) fistulas, and 87% efficacy, as reported by the author of the method (9, 10).

ADVANCES IN THE TREATMENT OF HAEMORRHOIDAL DISEASE

Current treatment of haemorrhoidal disease is based on conservative management at the initial stages of the disease. Minimally invasive instrumental techniques are used in grade 3 and, partially, grade 2 haemorrhoids. Surgical management is recommended for patients with grade 4 haemorrhoids, as well as cases complicated by thrombosis or heavy bleeding with secondary anaemia. Minimally invasive treatment is also indicated in immunocompromised patients (e.g. HIV-positive individuals, patients after transplantation or chemotherapy). Of the historical instrumental methods, Barron's rubber band ligation is the most common technique used in Poland (11). Novel techniques include endoscopic rubber band ligation (ERBL), i.e. haemorrhoid ligation using a gastroscope and a kit of elastic rubber bands for oesophageal varices (12). The cited study included 116 patients. The number of rubber bands used during the ERBL procedure ranged between one and six, including at least three bands per procedure in 84 (72.4%) patients. The authors considered the method to be safe and effective in the treatment of symptomatic grade 2-3 haemorrhoids.

Obliteration of haemorrhoids is another historical technique, which is still used in the treatment of less advanced haemorrhoidal disease. Novelties published in recent years mainly relate to preparations or the form of administration (foam) used for obliteration, while the method itself remained unchanged (13).

Recent years have witnessed advances in laser techniques used in proctology.

Laser hemorrhoidoplasty (LHP)

Laser treatment of haemorrhoidal disease – indications for haemorrhoid obliteration include grade 2 and 3 haemorrhoids, as well as symptomatic grade 1 and 2 haemorrhoids (heavy bleeding, recurrent thrombosis or frequent inflammation).

However, the method has its limitations: it fails to remove hypertrophied marginal folds and proves ineffective in cases of large grade 4 haemorrhoids. Patients undergoing laser treatment often expect painless postoperative and short con-

się leczeniu laserem często oczekują, że okres po zabiegu będzie niebolesny, a czas rekonwalescencji krótki. Należy uprzedzić pacjenta przed zabiegiem, że u części chorych utrzymuje się obrzęk, który ustępuje po około 4 tygodniach, a niekiedy też ból. Metoda może być przeprowadzana w znieczuleniu miejscowym w trybie ambulatoryjnym.

Przed zastosowaniem operacji laserowej istotne jest przeprowadzenie wywiadu dotyczącego przyjmowanych przez pacjenta potencjalnie fotouczulających leków (niektóre leki nadciśnieniowe, antydepresyjne, antybiotyki, sulfonamidy). Metoda laserowa, jak każda, nie jest wolna od powikłań. Autorzy artykułu kilkakrotnie operowali pacjentów z septycznymi powikłaniami po operacji laserowej hemoroidów (ropnie i przetoki odbytu).

Podkucie tętnic hemoroidalnych sposobem Morinagi (DGHAL)

Jest to metoda wybiórczego podwiązania naczyń pod kontrolą czujnika Dopplera, która pomimo swoich niewątpliwych zalet (niebolesna, praktycznie wolna od powikłań), nie wytrzymała próby czasu z powodu wysokiej ceny aparatury, a także dużej nawrotowości. Obecnie częściej stosowana jest modyfikacja tej metody polegająca na założeniu szwu wciągającego wypadającą błonę śluzową (ang. *recto anal repair* – RAR) – zwiększa ona skuteczność zabiegu.

Bipolarna koagulacja naczyń szypuły guzka krwawniczego

Wskazaniem do bipolarnej koagulacji (HET Bipolar System Medtronic) jest mało zaawansowana choroba hemoroidalna (stopień I i II).

Filgate i wsp. (14) w pracy z 2019 roku opisują dobre efekty leczenia tą metodą pacjentów w I i II stopniu choroby hemoroidalnej, porównując wyniki z grupą pacjentów leczonych metodą zakładania gumek. Wykazują większą skuteczność bipolarnej koagulacji i mniejszy ból po zabiegu.

Radiofrekwencja

Metoda polega na zamykaniu światła naczyń krwionośnych przy użyciu fali radiowej generowanej z jednostki bazowej przez przyłożenie specjalnej elektrody do guzka krwawniczego. W czasie jednego zabiegu zaopatruje się wszystkie trzy guzki krwawnicze. Wskazaniem do zastosowania radiofrekwencji są guzki krwawnicze I i II stopnia, szczególnie z objawowym krwawieniem. Radiofrekwencja może być stosowana ambulatoryjnie. Wyniki publikowane przez badaczy z Indii potwierdziły porównywalną skuteczność metody do leczenia przy użyciu podwiązek (sp. Barona) (15). Jednocześnie pacjenci raportowali mniejsze dolegliwości bólowe i większą satysfakcję z końcowego wyniku leczenia.

Staplerowa hemoroidopeksja

Niegdyś popularna hemoroidopeksja sposobem Longo, która przez ostatnie lata wykonywana była rzadziej z powodu dużej liczby poważnych powikłań (nierzymania czuciowego stolca, zwężenia kanału odbytu), obecnie „wraca do łask”. Jednak wskazania do jej zastosowania zostały znacznie zawężone. Można ją stosować w wypadających okrężnie guzkach

valescence period. Patients awaiting the procedure should be informed about the possibility of persisting oedema, which may resolve after 4 weeks, as well as pain in some cases. The method may be performed under local anaesthesia as an outpatient procedure.

Laser treatment should be preceded by medical history on potentially photosensitising agents used by the patient (some antihypertensives, antidepressants, antibiotics, sulphonamides). As any other treatment modality, laser technique is not devoid of complications. We have performed several procedures in patients with septic complications after laser hemorrhoidoplasty (anal abscess and fistula).

Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation (Morinaga's technique)

The method involves selective Doppler-guided ligation of vessels. Despite its undoubted advantages (painless and virtually free of complications), it did not withstand the test of time due to high equipment costs and high recurrence rates. Modification of this method, which involves placement of a suture to pull up the prolapsed mucosa (Recto Anal Repair – RAR), is currently more commonly used. This modification increases the efficacy of the procedure.

Bipolar coagulation of haemorrhoid pedicle vessels

Bipolar coagulation (HET Bipolar System, Medtronic) is indicated in less advanced haemorrhoidal disease (grade 1 and 2).

In their study published in 2019, Filgate et al. (14) described good treatment outcomes using this method in patients with grade 1 and 2 haemorrhoids, comparing their results with a group of patients treated with rubber band ligation. They demonstrated higher efficacy of bipolar coagulation and lower postoperative pain.

Radiofrequency coagulation

The method involves closing the lumen of blood vessels using a radio wave generated from a base unit by applying a special electrode to the haemorrhoid. All three haemorrhoids are managed during a single procedure. Radiofrequency coagulation is indicated in grade 1 and 2 haemorrhoids, especially those accompanied by heavy bleeding. Radiofrequency may be used as an outpatient procedure. Results published by researchers in India confirmed a comparable efficacy of rubber band method (e.g. Barron's technique) (15). At the same time, patients reported lower pain and higher satisfaction with final treatment outcomes.

Stapled hemorrhoidopexy

The once popular Longo's stapled hemorrhoidopexy, which has been less often performed in recent years due to a large number of serious complications (sensory stool incontinence, anal stricture), is currently making a come-

krwawniczych IV stopnia oraz u pacjentów z niepełnościenym wypadaniem błony śluzowej odbytnicy, zastępując w tych przypadkach operację Delorma.

Zindel i wsp. (16) w swoim doniesieniu podsumowują aktualne trendy w leczeniu choroby hemoroidalnej.

W początkowych etapach choroby hemoroidalnej leczenie powinno być zachowawcze, polegające na zaleceniach diety przeciwzaparciowej i lekami.

Przy braku skuteczności leczenia zachowawczego w mało zaawansowanych etapach choroby hemoroidalnej stosuje się metody instrumentalne.

Skleroterapia – metoda uznana za skuteczną i bezpieczną, mająca zastosowanie głównie w krwawiących hemoroidach.

RBL – najpowszechniejsza metoda alternatywnego leczenia choroby hemoroidalnej, głównie zalecana w II i III stopniu z wypadaniem guzków bez obecności przerośniętych fałdów brzeżnych.

Pozostałe metody – w tym dilatacja, kriochirurgia, diatermia bipolarna – są mniej popularne i brak jest jednoznacznych dowodów na ich skuteczność.

DGHAL/HAL/RAR – metoda małoinwazyjna, dobrze tolerowana przez pacjentów, niemniej charakteryzuje się wysoką nawrotowością.

Obserwuje się renesans staplerowej hemoroidopeksji, jednakże wskazania do jej zastosowania zostały znacznie zawężone (okrężnie wypadające hemoroidy –360°, wraz z błoną śluzową).

Większość autorów jest zgodna, że o skuteczności terapii decyduje odpowiednia kwalifikacja pacjenta.

POSTĘPY W LECZENIU PRZETOK ODBYTU

Współcześnie coraz częściej mamy do czynienia z pacjentami, u których etiologia przetoki odbytu jest pozakryptowa. Szczególnie u chorych z rozgałęzionymi, wysokimi przetokami należy podejrzewać nieswoiste zapalenie jelita grubego czy też zespół obniżonej odporności (pacjenci HIV-pozytywni, po przeszczepach, po leczeniu immunosupresyjnym). Dlatego też pacjenci, szczególnie z przetokami „nietypowymi”, wysokimi, rozgałęzionymi, wymagają dodatkowej diagnostyki przedoperacyjnej: kolonoskopii i badań obrazowych. W grupach podwyższonego ryzyka (np. ryzykowne zachowania seksualne, narkomania) powinno się przeprowadzić badania wirusowe (m.in. oznaczenie wirusa HIV). W tych przypadkach pierwszoplanowe jest wyleczenie pierwotnej przyczyny (np. uzyskanie remisji w chorobie Leśniowskiego-Crohna czy też uzyskanie wysokiego poziomu odporności u pacjentów HIV-pozytywnych), a dopiero potem przeprowadzenie zabiegu.

Techniki małoinwazyjne, oszczędzające zwieracze, w piśmiennictwie skrótowo są określane terminem SST (ang. *sphincter saving techniques* lub *sphincter sparing techniques*). W większości nie są one refundowane przez NFZ, w związku z tym są stosowane w Polsce w ograniczonym zakresie, a grupy pacjentów leczone tymi metodami w naszym kraju są nadal nieliczne.

Swoje miejsce we współczesnym algorytmie leczenia przetok odbytu ma też stara, historyczna metoda leczenia przetok luźnym setonem, stosowana jako element przygotowawczy w celu ograniczenia infekcji w tkankach okołoodbytniczych.

back. However, indications for its use have been significantly limited. The technique may be used in circumferential prolapsed grade 4 haemorrhoids and in patients with partial-thickness rectal prolapse, replacing Delorme's procedure in these cases.

Zindel et al. (16) summarised current trends in the treatment of haemorrhoidal disease.

Initial stages of haemorrhoidal disease should be managed conservatively by means of anticonstipation diet and pharmacotherapy.

If conservative treatment fails, instrumental methods are used in less advanced haemorrhoidal disease.

Sclerotherapy is considered to be an effective and safe method, which is mainly used in bleeding haemorrhoids.

RBL – the most popular alternative treatment method for haemorrhoidal disease, usually recommended for prolapsing grade 2 and 3 haemorrhoids without hypertrophied marginal folds.

Other modalities, including dilatation, cryosurgery, and bipolar diathermy, are less popular and there is no clear evidence of their effectiveness.

DGHAL/HAL/RAR is a minimally invasive method well-tolerated by patients; however, it is characterised by high recurrence rates.

Although stapler hemorrhoidopexy is experiencing its renaissance, indications for this method have been significantly restricted (circumferential prolapsed haemorrhoids – 360 degrees, along with the mucosa).

Most authors agree that the therapeutic efficacy depends on appropriate patient qualification.

ADVANCES IN THE TREATMENT OF ANAL FISTULA

Nowadays, an increasing number of patients with anal fistula present with non-cryptic aetiology of the disease. Patients with high, branching fistulas should be suspected of inflammatory colitis or immune deficiency (HIV-positive patients, patients after transplantation or immune therapy). Therefore, patients, especially those with 'untypical', high, branching fistulas, require additional preoperative diagnosis: colonoscopy and diagnostic imaging. High-risk patients (e.g. risky sexual behaviours, drug abuse) should undergo viral screening (e.g. HIV). In such cases, treatment of the underlying cause comes first (e.g. achieving remission in Crohn's disease or immune restoration in HIV-positive patients), followed by surgical management.

Minimally invasive, sphincter-sparing (or sphincter-saving) techniques are abbreviated to SST in literature. Since most of these modalities are not reimbursed by the National Health Fund, their use in Poland is limited, and there are only few groups receiving this type of treatment in the country.

An old, historical method for the treatment of fistula using a loose seton, which was used as part of preparation to limit perianal infection, also has a place in the modern algorithm for the treatment of anal fistula. Low anal fistulas are still managed by fistulotomy or fistulectomy, except for

Niskie przetoki odbytu nadal są leczone fistulotomią lub fistulektomią z wyjątkiem pacjentów, którzy jeszcze przed operacją trzymają słabo gazy lub stolec. U tych chorych stosuje się również techniki SST.

Poniżej omówiono najczęściej stosowane techniki SST.

Obliteracja kanału przetoki włóknem laserowym

Twórcą metody obliteracji kanału przetoki włóknem laserowym FiLaC® (ang. *fistula-tract laser application closure*) jest niemiecki chirurg Arnold Wilhelm z Kolonii (17).

Do obliteracji przetoki laserem kwalifikują się przetoki o średnicy mniejszej niż 6 mm, jako że promień obliteracji włókna radialnego wynosi poniżej 6 mm. W praktyce własnej obliterujemy przetoki nierozgałęzione, o prostym, krótkim przebiegu i o średnicy mniejszej niż 5 mm. Staramy się też unikać stosowania lasera w przednich przetokach u kobiet z tzw. niskim kroczem, tj. małą odległością między odbytem a pochwą, gdyż w przypadku oparzenia może łatwo dojść do powstania przetoki odbytniczo-pochwowej. W przetokach wysokich (a takie głównie obliterujemy laserem, gdyż w niskich można zastosować prostą fistulektomię lub fistulotomię) procedurę poprzedza się kilkutygodniowym drenażem luźnym setonem.

Kleje tkankowe i pasty

Co prawda kleje tkankowe stosowane są w leczeniu przetok odbytu od lat 80. ubiegłego stulecia, jednak ostatnio obserwuje się wzrost zainteresowania tą metodą. Metoda zatkania kanału przetoki klejem jest praktycznie wolna od powikłania w postaci nietrzymania gazów i stolca, jednak nawrotowość po procedurze jest wysoka i oceniana na poziomie 50-60% (18). Kleje tkankowe (podobnie jak obliterację kanału przetoki laserem) stosuje się w leczeniu krótkich, o małej średnicy przetok przezzwieraczowych o prostym przebiegu i bez odgałęzień.

Pewną odmianą kleju jest pasta kolagenowa Permacol, będąca jałową bezkomórkową matrycą kolagenową skóry świńskiej i soli fizjologicznej. Zaletą metody jest możliwość powtórzenia procedury w razie jej nieskuteczności, zaś niewątpliwą wadą – wysoki koszt preparatu i brak refundacji NFZ, co znacznie ogranicza szerokie jej stosowanie w Polsce. W przypadku pasty metodę uzupełnia się zamknięciem otworu zewnętrznego szwem wchłaniającym oraz wycięciem otworu zewnętrznego.

Zatyczki

Wskazania do zastosowania zatyczek (ang. *anal fistula plug*) są identyczne, jak w przypadku stosowania klejów tkankowych. Również i po tej metodzie obserwuje się mały odsetek komplikacji w postaci inkontynencji w zamian za wysoką nawrotowość.

W przypadku planowania tej procedury u pacjenta z wysoką przetoką, poprzedza się ją zazwyczaj założeniem luźnego setonu w celu ograniczenia infekcji.

Klasyczne metody oszczędzające zwieracze

Z klasycznych, operacyjnych metod oszczędzających zwieracze stosowane są LIFT (podwiązanie międzyzwieraczowego odcinka przetoki) oraz historyczne metody z zamknięciem otworu wewnętrznego: prostym zeszcieniem otworu czy też

patients with poor preoperative gas or stool continence. SSTs are also used in these patients. The most commonly used SSTs are discussed below.

Fistula-tract Laser Closure (FiLaC™)

The method was developed by Arnold Wilhelm, a surgeon from Cologne (17).

Since the radius of obliteration of the radial fibre is smaller than 6 mm, fistulas with a diameter below 6 mm are qualified for the procedure. In our practice, we obliterate non branching fistulas with a straight, short tract and a diameter smaller than 5 mm. We also try to avoid using laser in the case of anterior fistulas in women with the so-called low perineum, i.e. a short distance between the anus and the vagina, as potential burns may promote the development of rectovaginal fistula. In the case of high fistulas (which we usually treat by laser obliteration as low fistulas may be managed by fistulectomy or fistulotomy), the procedure follows several weeks of drainage using a loose seton.

Tissue adhesives and pastes

Although tissue adhesives have been used in the treatment of anal fistulas since the 1980s, there has recently been a growing interest in this method. Using a glue to close a fistulous tract entails virtually no complications in the form of gas or stool incontinence; however, the recurrence rates are high, estimated at 50-60% (18). Tissue adhesives (as in the case of laser obliteration of fistulous tract) are used for the treatment of short, small-diameter transsphincteric fistulas with a straight tract and no branches.

Permacol collagen paste, which is an acellular porcine dermal collagen and saline matrix, is a certain type of glue. The advantage of the method is the possibility to repeat the procedure in the case of failure, while the high cost of the preparation and the lack of reimbursement by the National Health Fund are its disadvantages, which significantly limit its use in Poland. If a paste is used, the method is supplemented by closing the external opening with an absorbable suture and excising the external opening.

Anal fistula plugs

Indications for the use of plugs are the same as in the case of tissue adhesives. This method is also associated with a small proportion of complications in the form of incontinence, but high rates of recurrence. In the case of patients with high fistulas, the procedure is usually preceded by loose seton placement to reduce infection.

Classical surgical sphincter-sparing techniques

Classical surgical sphincter-sparing techniques, which are still used in the clinical practice, include ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) and historical methods with internal opening closure: using simple suturing of the opening or suturing with the use of advancement anodermal/mucous-muscle flap. Currently, the LIFT pro-

zeszyciem z przykryciem płatem anodermalnym lub śluzowo-mięśniowym. Współcześnie operację LIFT często łączy się z zamknięciem otworu wewnętrznego płatem (ang. *advancemant flap*) lub z wszczepieniem materiału biologicznego (Plug-Biolift) (19). Modyfikacją LIFT-u jest też zamknięcie kanału przetoki klipsami w przestrzeni międzyzwieraczowej (CLIFT).

W ostatnich latach na rynku pojawiają się również urządzenia usprawniające wycięcie przetoki. Do takich należy Fixision. Zasada działania urządzenia polega na przeprowadzeniu przez kanał przetoki cienkiej, elastycznej, stalowej prowadnicy, na którą następnie nasuwa się okrągłe ostrze o średnicy około 5-6 mm. Przesuwając ostrze w kierunku otworu wewnętrznego, wycina się kanał przetoki, pozostawiając jedynie zdrowe tkanki. Na ujście wewnętrzne należy założyć szwy. Skuteczność metody w pierwszych doniesieniach sięga 66%, jednak może być ona zastosowana jedynie do prostych przetok bez odgałęzień (20).

TECHNIKI WSPOMAGAJĄCE GOJENIE

Opatrunki podciśnieniowe

Podciśnienie jest obecnie modną metodą wspomagającą gojenie się trudnych ran. Znalazła ona swoje zastosowanie również w proktologii, szczególnie w leczeniu wysokich przetok powikłanych wysokimi zbiornikami ropnymi o ograniczonej dostępności. Istotne jest dobre przeszkolenie zarówno personelu średniego, jak i samego pacjenta, bowiem niezauważenie rozszczelnienia opatrunku może nie tylko spowodować jego nieskuteczność, ale nawet pogorszenie stanu miejscowego, łącznie z powikłaniami septycznymi (naciek zapalny, ropień) (21).

Komora hiperbaryczna

Zastosowanie komory hiperbarycznej w proktologii ma swoje miejsce w stanach zapalnych okolicy anorektalnej, w trudno gojących się przetokach, w rozgałęzionych, w powikłanych stanach zapalnym przetokach w przebiegu choroby Leśniowskiego-Crohna. Metoda jest dostępna w Polsce w ramach NFZ.

Komórki macierzyste

Źródłem komórek macierzystych może być szpik kostny lub tkanka tłuszczowa.

Działanie metody opiera się na: pobudzeniu fibroblastów i ich migracji do rany, zwiększeniu produkcji VEGF i cytokin oraz ograniczeniu procesu zapalnego przez hamowanie Th1 limfocytów.

Procedura może przebiegać poprzez wstrzyknięcie roztworu do kanału przetoki, ewentualnie łączenie metod: nasączenie zatyczki (Bio plug) lub podanie komórek w roztworze kleju kolagenowego.

Główne doniesienia dotyczą zastosowania komórek macierzystych w chorobie Leśniowskiego-Crohna. Jedno z ostatnich opracowań podaje wyleczenie tą metodą na poziomie 57% (22).

Mikrosfery

Bardzo obiecującym nośnikiem materiału stają się mikrosfery, czy jednak uda się wykorzystać je w przyszłości jako

cedure is often combined with internal opening closure using an advancement flap or implantation of biological material (Plug-Biolift) (19). Another modification of LIFT involves fistulous tract closure using clippers in the intersphincteric space.

In recent years, devices facilitating fistulectomy have also appeared on the market. Fixision is one of such devices. Its mechanism involves introducing a thin flexible steel guide, onto which a round blade with a diameter of about 5-6 mm is placed, into a fistulous tract. By moving the blade towards the internal opening, the fistulous tract is excised, with healthy tissue left intact. Stitches should be placed on the internal opening. The efficacy of the method is estimated at 66% in the first reports. It may be used only in simple non branching fistulas (20).

HEALING-SUPPORTING TECHNIQUES

Negative pressure dressings

Negative pressure has become a popular method to support the healing of difficult wounds. It is also used in proctology, especially in the treatment of high fistulas complicated by high, difficult-to-reach pus collections.

Proper training of both middle-level medical personnel and the patients themselves as an unnoticed dressing leakage may be the reason for its inefficacy or even deterioration of local status, including septic complications (inflammatory infiltration, abscess) (21).

Hyperbaric chamber

Hyperbaric chamber is used in proctology for anorectal inflammation, difficult-to-heal fistulas, branching fistulas and fistulas complicated by inflammation secondary to Crohn's disease. In Poland, the method is reimbursed by the National Health Fund.

Stem cells

Bone marrow or adipose tissue may serve as a source of stem cells.

The aim of this method is to stimulate fibroblasts and their migration to the wound site, increase VEGF and cytokin production, as well as to reduce inflammation by inhibiting Th1 cells.

The procedure may involve injecting a solution into the fistulous tract; optionally, two methods may be combined: a stem cell loaded plug (bio plug) or administration of stem cells in collagen glue solution.

Most reports concern the use of stem cells in Crohn's disease. Authors of one of the latest studies reported cure rates of 57% for this technique (22).

Microspheres

Microspheres are very promising vehicles. However, will it be possible to use them in the future as vehicles for drugs or stem cells in the treatment of fistulas? There are currently ongoing studies to assess the safety of these carriers (23).

nośniki leków lub komórek macierzystych w leczeniu przetok? Obecnie prowadzone badania dotyczą bezpieczeństwa nośników (23).

POSTĘPY W LECZENIU SZCZELINY ODBYTU

Współczesna terapia szczeliny odbytu opiera się na leczeniu zachowawczym: diecie i w przypadku pacjentów ze wzmocnionym napięciem mięśni zwieraczy stosowaniu preparatów obniżających napięcie zwieracza. Z leków najczęściej wykorzystywane są blokery kanałów wapniowych (diltiazem, nifedypina) w formie maści oraz leki poprawiające ukrwienie tkanek kanału odbytu (nitraty). Niektórzy autorzy podają lepszy efekt terapeutyczny połączenia nitratów z diltiazemem w formie doustnej (24). Przy braku skuteczności leczenia zachowawczego i przedłużającym gojeniu się szczeliny powyżej 3-4 miesięcy wskazane jest leczenie operacyjne z weryfikacją histopatologiczną. Z metod operacyjnych „obroniły się” sfinkterotomia boczna i tylna powierzchowna.

Trwają poszukiwania nowych rozwiązań, do których należy dylatacja balonem, a w fazie eksperymentu są prace nad leczeniem szczeliny przez stymulację nerwu strzałkowego (25).

Należy podkreślić, że typowa diwulsja jest obecnie uważana za historyczną metodę leczenia, związaną z dużym odsetkiem powikłań w postaci inkontynencji gazów (26).

POSTĘPY W LECZENIU NIETRZYMANIA STOLCA

Postępowanie terapeutyczne w przypadku pacjenta z nietrzymaniem stolca zależy od przyczyny, która może być mechaniczna, neurogenna lub mieszana. W dużych uszkodzeniach zwieraczy (nadal najczęstszą przyczyną jest uszkodzenie okołoporodowe) nic się w ostatnich latach nie zmieniło i leczeniem z wyboru jest operacja rekonstrukcyjna z własnych zwieraczy pacjenta, a w przypadku inkontynencji neurogennej leczenie zachowawcze obejmujące zalecenia dietetyczne, gimnastykę zwieraczy oraz ich elektrostymulację. Dodatkowo można też stymulować okolicę krzyżową. W referencyjnych ośrodkach kolorektalnych czasami proponowany jest zabieg wszczępienia stałego stymulatora przekazującego impulsy do elektrody stymulującej nerwy krzyżowe – w niektórych krajach (np. w Danii) jest on refundowany przez państwo. Jest to zabieg bardzo kosztowny, w Polsce nierefundowany i wykonywany sporadycznie w pojedynczych ośrodkach akademickich. Ciekawą alternatywą propozycją jest przezskórna stymulacja nerwu piszczelowego, która może poprawiać czynność nerwowo-mięśniową odbytu z powodu wspólnego unerwienia segmentalnego kości krzyżowej. Stymulację można wykonywać ambulatoryjnie, jest małoinwazyjna, ale prace dotyczące tej metody opierają się dotychczas na małej serii pacjentów i wydaje się, że przezskórna stymulacja nie stanowi istotnego przełomu w leczeniu pacjentów z inkontynencją (27). Od ponad 20 lat podejmowane są też próby ostrzykiwania zwieraczy czynnikami biokompatybilnymi: autogenną tkanką tłuszczową, kolagenem, teflonem i kwasem hialuronowym. Pierwsze doniesienie dotyczące ostrzyknięcia zwieraczy komórkami tłuszczowymi na modelu zwierzęcym ukazało się w 2008 roku (28), zaś pierwsza publikacja dotycząca

ADVANCES IN THE TREATMENT OF ANAL FISSURE

Currently, the treatment of anal fissure is based on conservative methods: diet and the use of preparations reducing sphincter tone in the case of patients with increased sphincter tone. Pharmacotherapy usually involves the use of calcium channel blockers (diltiazem, nifedipine) in the form of ointments, as well as drugs to improve blood supply to the tissues of the anal canal (nitrates). Some authors report better treatment outcomes after combining nitrates with oral diltiazem (24). In the case of conservative treatment failure and prolonged healing of the fissure over 3-4 months, surgical treatment with histopathological assessment is indicated.

Surgical methods, which are still used in the treatment of anal fissure include lateral and posterior superficial sphincterotomy. There is an ongoing search for new solutions, including balloon dilatation, as well as an ongoing experimental research on the treatment of anal fissure by tibial nerve stimulation (25).

It should be emphasised that typical divulsion is currently considered a historical treatment method, associated with a high rate of complications in the form of gas incontinence (26).

ADVANCES IN THE TREATMENT OF STOOL INCONTINENCE

The therapeutic management in a patient with stool incontinence depends on the aetiology, which may be mechanical, neurogenic or mixed. In the case of major sphincter damage (with obstetric damage still being the most common cause), nothing has changed in recent years, and reconstruction using patient's own sphincter muscle is still the treatment of choice; neurogenic incontinence is treated conservatively with diet, sphincter exercises and electrostimulation. Stimulation of the sacral region may be additionally used. Reference colorectal centres sometimes offer implantation of a permanent stimulation device, which sends impulses to an electrode stimulating sacral nerves. The procedure is reimbursed in some countries (e.g. in Denmark). Due to its high costs, the procedure is not reimbursed in Poland and performed only sporadically in some academic centres. Percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS), which may improve anal neuromuscular function due to the shared sacral segmental innervation, is an interesting alternative. It is minimally invasive and may be performed as an outpatient procedure; however, studies assessing this method use small samples and it seems that PTNS is not a significant breakthrough in the treatment of patients with incontinence (27). Furthermore, attempts to inject biocompatible materials, such as autologous fat, collagen, Teflon, hyaluronic acid, into anal sphincter muscles have been made for more than 20 years. The first report on injecting fat cells into anal sphincter muscle in an animal model was published in 2008 (28), while the first work describing the use of the same method in 10 women

10 kobiet leczonych tą metodą opublikowana została 2 lata później (29). Niektóre badania wykazują skuteczność metody na poziomie 52% (30). Inne propozycje, zamiennie do ostrzyknięcia zwieraczy, to wszczepienie autologicznego graftu (31). Jednak i ta metoda ma potwierdzenie skuteczności na mało licznej grupie pacjentów i wydaje się, że sama jej zasada jest zbliżona do historycznej metody Thiersha, a różni się jedynie zastosowaniem lepiej tolerowanego przez tkanki materiału. Od wielu lat trwają dyskusje nad „sztucznym zwieraczem”. O ile w urologii wszczepienie sztucznego zwieracza znalazło zastosowanie, to w proktologii wszczepienie protezy hydraulicznej „nie obroniło się”. Z kolei zabieg plastyki mięśnia smukłego uda w połączeniu z wszczepieniem stymulatora (gracilloplastyka dynamiczna) nadal traktowany jest jako zabieg ostatniego kroku i wykonuje się go rzadko, u pacjentów z rozległymi uszkodzeniami zwieraczy, u których brak jest „materiału własnego” do rekonstrukcji. Również zabieg SECCA, oparty na działaniu fal radiowych powodujących zjawisko „remodelingu” tkanek wokół odbytu, nie znalazł szerszego zastosowania. Kilkanaście lat temu zaczęto też stosować zatyczki analne, których zasada była prosta – „korkowały” one kanał odbytu, uniemożliwiając stały wypływ stolca. Metoda ta jest jednak niekomfortowa i źle tolerowana przez pacjentów (32). Po kilkunastoletnim okresie dynamicznego rozwoju metod leczenia nietrzymania stolca w Polsce, co było zasługą wybitnego eksperta w dziedzinie koloproktologii, profesora Romana Hermana z ośrodka krakowskiego, obecnie obserwuje się stagnację w obszarze leczenia pacjentów z inkontynencją i nie notujemy rewolucyjnego postępu w leczeniu pacjentów z nietrzymaniem stolca. Nadal w Polsce jest to „cicha choroba” i niewiele jest ośrodków, do których pacjenci z tym problemem mogą się zgłosić, otrzymać właściwą diagnozę i leczenie.

POSTĘPY W LECZENIU CYSTY WŁOSOWEJ

Od przełomowego momentu zmiany koncepcji leczenia cysty z objawowej (proste wycięcie z zaszcyciem w linii pośrodkowej) do przyczynowej (operacje z uniesieniem i przemieszczeniem szpary pośladowej) minęło już przeszło 40 lat. Operacja sposobem Bascoma II lub Karydakisa stały się standardem, jednak w dalszym ciągu pojawiają się nowe pomysły mające na celu minimalizację zakresu urazu, jaki niewątpliwie towarzyszy klasycznym metodom operacji i stanowi ich ograniczenie w stosunku do niewielkich torbieli. Laserowe usunięcie torbieli włosowej (SILAC) znajduje zastosowanie u chorych z niedużymi torbielami bez rozgałęzionych przetok skórnych. Polega na „wypaleniu” kanału torbieli laserem i wyżeczkowaniu. Niedogodnością metody jest konieczność pozostawienia otwartego ujścia, przez które rana oczyszcza się nawet do 8 tygodni, o czym należy wcześniej uprzedzić pacjenta. Nawrotowość jest porównywalna do współczesnych metod operacyjnych (92% wyleczeń), SILAC jest jednak znacznie mniej inwazyjna (33).

EPIST – to kolejna mało inwazyjna propozycja w leczeniu cysty włosowej. Metoda polega na oczyszczeniu i elektrokoagulacji kanału torbieli przy użyciu fistuloskopu. Urządzenie zostało już wcześniej opisane w części dotyczącej nowych

was published 2 years later (29). Some studies report 52% efficacy for this modality (30). Other methods alternative to sphincteric injections include autologous graft implantation (31). However, the efficacy of this method was also confirmed in a small population of patients and it seems that the underlying methodology is similar to that of Thiersh technique, with the only difference being that a material better tolerated by tissues is used. There have been ongoing discussions on an ‘artificial anal sphincter’ for many years. Implantation of an artificial sphincter is already used in urology, whereas the implantation of a hydraulic prosthesis in proctology did not withstand the test of time. On the other hand, transposition of the gracilis muscle and subsequent implantation of a stimulation device (dynamic gracilloplasty) is still considered a last chance method and is rarely performed, mainly in patients with extensive sphincteric damage and the lack of own material for reconstruction. The SECCA procedure, which uses radio waves to elicit perianal tissue remodeling, is not widely used. Also, anal plugs, whose mechanism was to ‘plug’ the anal canal to prevent continuous stool outflow, were introduced more than ten years ago. However, the method is uncomfortable and poorly tolerated by patients (32). The period of dynamic development of methods for the treatment of stool incontinence in Poland several years ago, which was attributed to an outstanding expert in the field of coloproctology, Professor Roman Herman from a centre in Krakow, is now followed by stagnation in the treatment of patients with incontinence, and there are no revolutionary advances in the treatment of patients with stool incontinence. In Poland, it is a silent disease and there are only few centres where they could seek help, receive proper diagnosis and treatment.

ADVANCES IN THE TREATMENT OF PILONIDAL SINUS

More than 40 years have passed since the breakthrough in the treatment concept for pilonidal sinus disease, which was changed from symptomatic (simple excision with mid-line suturing) to causative treatment (surgeries involving elevation and transposition of the buttock crease). Although Bascom II and Karydakis procedures have become standard treatment modalities, new concepts to minimise the trauma accompanying conventional surgical modalities, which limits their use in small cysts, are being put forward. Laser treatment of pilonidal sinus (SILAC) is used in patients with small cysts with no branching cutaneous fistulas. It involves ablation of the cyst followed by curettage. The need to leave the wound open in order to allow it to clean, which may last for up to 8 weeks, is a limitation of the method and the patient should be appropriately informed. Recurrence rates are comparable to those seen in currently used surgical techniques (cure rates of 92%), but the method is much less invasive (33).

EPIST is another minimally invasive treatment option for patients with pilonidal sinus disease. The method involves cleaning and electrocoagulation of the cyst canal

metod leczenia przetok odbytu. Przewagą opisanego urządzenia nad laserem jest możliwość leczenia większych zmian, jednak metoda jest kosztowna, a krzywa uczenia długa.

POSTĘPY W LECZENIU WYPADANIA ODBYTNICY

Niewiele zmian zaszło w ostatnich latach w chirurgii wypadania odbytnicy. Wciąż aktualny pozostaje temat wyboru dostępu i metody operacji w poszczególnych przypadkach. Jak wykazują badania, różnice w kwalifikacji do metody operacyjnej dotyczą nie tylko wieku i zakresu wypadania, ale również stref geograficznych – przekonań indywidualnych chirurgów. Popularna w Europie operacja podwieszenia odbytnicy z siatką w USA zastępowana jest sprawdzoną metodą rektopleksji z resekcją.

W ocenie autorów pełnościennym wypadaniem odbytnicy jest chorobą wieloczynnikową, a czynnik wiodący u każdego pacjenta może być zupełnie inny, co bardzo ogranicza możliwość wykonania badań zaślepionych z randomizacją. Pewną nowością jest stosowanie siatek syntetycznych podwieszających odbytnicę do kości krzyżowej (ang. *ventral mesh rectopexy*), jednak po fali entuzjazmu obserwuje się stopniowy powrót do operacji rektopleksji lub rektopleksji z resekcją, czego główną przyczyną jest wycofanie przez FDA (Food and Drug Administration) siatek w operacjach miednicy małej z powodu dużego ryzyka przebiccia materiału syntetycznego do odbytnicy lub pochwy.

using a fistuloscope. The possibility to treat larger lesions is an advantage of this method over laser treatment. However, the procedure is expensive and the learning curve is long.

ADVANCES IN THE TREATMENT OF RECTAL PROLAPSE

There have been no significant recent changes in the surgical treatment of rectal prolapse. There are still ongoing discussions on the choice of access and surgical technique in different cases. Studies have shown that the qualification for a given surgical method depends not only on age and extent of rectal prolapse, but also on geographical zones (beliefs of different surgeons). Mesh rectopexy, which is popular in Europe, is replaced by resection rectopexy in the USA.

In our opinion, full thickness rectal prolapse is a multifactorial disease, and the primary underlying factor may be different in each patient, which limits the possibility of conducting randomised blinded trials. The use of ventral mesh rectopexy is some novelty; however, the initial wave of enthusiasm is now followed by a gradual return to resection rectopexy, which is mostly due to withdrawal of meshes used in pelvic surgeries by the Food and Drug Administration (FDA) due to the significant risk of penetration of the synthetic material into the rectum or vagina.

Konflikt interesów Conflict of interest

Brak konfliktu interesów
None

Adres do korespondencji Correspondence

*Małgorzata Kołodziejczak
Warszawski Ośrodek Proktologii
Szpital św. Elżbiety w Warszawie
ul. Goszczyńskiego 1, 02-615 Warszawa
tel.: +48 603-387-787
drkolodziejczak@o2.pl

Piśmiennictwo

1. Ellis CNP: Sphincter-preserving fistula management: what patients want. *Dis Colon Rectum* 2010; 53(12): 1652-1655.
2. Buchanan GN, Halligan S, Taylor S et al.: MRI of fistula in ano: inter- and intraobserver agreement and effects of directed education. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 183(1): 135-140.
3. Murad-Regadas SM, Regadas FS, Rodrigues LV et al.: A novel three-dimensional dynamic anorectal ultrasonography technique (echodefecography) to assess obstructed defecation, a comparison with defecography. *Surg Endosc* 2008; 22(4): 974-979.
4. Murad-Regadas SM, Regadas Filho FS, Regadas FS et al.: Use of dynamic 3-dimensional transvaginal and transrectal ultrasonography to assess posterior pelvic floor dysfunction related to obstructed defecation. *Dis Colon Rectum* 2014; 57(2): 228-236.
5. Regadas FS, Haas EM, Abbas MA et al.: Prospective multicenter trial comparing echodefecography with defecography in the assessment of anorectal dysfunction in patients with obstructed defecation. *Dis Colon Rectum* 2011; 54(6): 686-692.
6. Murad-Regadas SM, Pinheiro Regadas FS, Rodrigues LV et al.: Correlation Between Echodefecography and 3-Dimensional Vaginal Ultrasonography in the Detection of Perineal Descent in Women With Constipation Symptoms. *Dis Colon Rectum* 2016; 59(12): 1191-1199.
7. Santoro GA, Fortling B: The advantages of volume rendering in three-dimensional endosonography of the anorectum. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 359-368.
8. Sudoł-Szopińska I, Kołodziejczak M, Szopiński TR: The accuracy of a postprocessing technique – volume render mode – in three-dimensional endoanal ultrasonography of anal abscesses and fistulas. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 238-244.
9. Meinero P, Mori L: Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex anal fistulas. *Tech Coloproctol* 2011; 15: 417-422.

10. Schwandner O: Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) combined with advancement flap repair in Crohn's disease. *Tech Coloproctol* 2013; 17: 221-225.
11. Ciesielski P, Kołodziejczak M, Siekierski P: Metody leczenia choroby hemoroidalnej w Polsce. *Nowa Med* 2017; 3: 105-113.
12. Schleinstein HP, Averbach M, Averbach P et al.: Endoscopic band ligation for the treatment of hemorrhoidal disease. *Arq Gastroenterol* 2019; 56(1): 22-27.
13. Rosa B: Polidocanol Foam: A Breath of Fresh Air for the Treatment of Internal Hemorrhoids. *GE Port J Gastroenterol* 2019; 26: 153-154.
14. Filgate R, Dalzell A, Hulme-Moir M, Rajaratnam S: Haemorrhoid energy therapy versus rubber band ligation for the management of grade I and II haemorrhoids: a randomized trial. *ANZ J Surg* 2019; 89(11): 1466-1469.
15. Gupta JP: Ambulatory hemorrhoid therapy with radiofrequency coagulation. *Clinical practice paper. Rom J Gastroenterol* 2005; 14(1): 37-41.
16. Zindel J, Inglin R, Brügger L: Necessary and unnecessary treatment options for hemorrhoids. *Ther Umsch* 2014; 71(12): 737-751.
17. Wilhelm A: A new technique for sphincter-preserving anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe. *Tech Coloproctol* 2011; 15(4): 445-449.
18. Maralcan G, Başkonuş I, Gökalp A et al.: Long-term results in the treatment of fistula-in-ano with fibrin glue: a prospective study. *J Korean Surg Soc* 2011; 81(3): 169-175.
19. Shanwani A, Nor AM, Amri N: Ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT): a sphincter-saving technique for fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2010; 53: 39-42.
20. Kasiri MM, Riss S, Stift A et al.: Optimized fistulectomy using the novel FiXcision® device: a technical feasibility study and evaluation of short term healing rates. *Tech Coloproctol* 2019; 23: 579.
21. Banasiewicz T, Hermann J, Krokowicz L, Drews M: "Sandwich technique" with bridging, a modification of negative pressure wound therapy for anal fistulas. *Tech Coloproctol* 2015; 19(3): 173-175.
22. Dige A, Hougaard HT, Agnholt J et al.: Efficacy of Injection of Freshly Collected Autologous Adipose Tissue Into Perianal Fistulas in Patients With Crohn's Disease. *Gastroenterology* 2019; 156(8): 2208-2216.
23. Blaker JJ, Pratten J, Ready D et al.: Assessment of antimicrobial microspheres as a prospective novel treatment targeted towards the repair of perianal fistulae. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 28(5): 614-622.
24. Sahebally SM, Ahmed K, Cerneveciute R et al.: Oral *versus* topical calcium channel blockers for chronic anal fissure-a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg* 2017; 44: 87.
25. Aho Fält U, Lindsten M, Strandberg S et al.: Percutaneous tibial nerve stimulation: an alternative treatment option for chronic therapy resistant anal fissure. *Techn Coloproctology* 2019; 23(4): 361-365.
26. Nelson RL, Chattopadhyay A, Brooks W et al.: Operative procedures for fissure in ano. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (11): CD002199.
27. Peña Ros E, Parra Baños PA, Benavides Buleje JA et al.: Short-term outcome of percutaneous posterior tibial nerve stimulation (PTNS) for the treatment of faecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2016; 20: 19-24.
28. Lorenzi B, Pessina F, Lorenzoni P et al.: Treatment of experimental injury of anal sphincters with primary surgical repair and injection of bone marrow-derived mesenchymal stem cells. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(4): 411-420.
29. Frudinger A, Kölle D, Schwaiger W et al.: Muscle-derived cell injection to treat anal incontinence due to obstetric trauma: pilot study with 1 year follow-up. *Gut* 2010; 59(1): 55-61.
30. Graf W, Mellgren A, Matzel KE et al.; NASHA Dx Study Group: Efficacy of dextranomer in stabilised hyaluronic acid for treatment of faecal incontinence: a randomised, sham-controlled trial. *Lancet* 2011; 377(9770): 997-1003.
31. Jeong H, Hwang SH, Kim HR et al.: Effectiveness of Autologous Fat Graft in Treating Fecal Incontinence. *Ann Coloproctol* 2019; 35(3): 144-151.
32. Deutekom M, Dobben AC: Plugs for containing faecal incontinence. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (4): CD005086.
33. Alferink M, Atmowihardjo L, Smeenk R et al.: Pilonidal Disease Laser Therapy: Short Term Results of an Observational Cohort Study. *World J Surg and Surg Research* 2019; 2: 114-131.

nadesłano/submitted:

18.07.2019

zaakceptowano do druku/accepted:

8.08.2019