

## Problemy proktologiczne u pacjenta leczonego z powodu raka odbytnicy

Proctologic problems in patients treated for rectal cancer

Warszawski Ośrodek Proktologii, Szpital św. Elżbiety, Warszawa  
Kierownik Ośrodka: dr hab. n. med. Małgorzata Kołodziejczak

### Summary

In Poland the colorectal cancer takes the third place amongst all malignant tumours (11%), and the rectal carcinoma is the most frequent localization of the colorectal cancer constituting about 45-50% of cases. Contemporary treatment of the rectal carcinoma is multidisciplinary and involves surgical treatment, including in early stages of disease the minimally invasive method (TEM), radiotherapy (neoadjuvant, supplemental, palliative) and chemotherapy. The combination therapy increases chances for curing the cancer, but also brings higher risk of complications, including proctologic ones. Amongst complications of surgical treatment are: incontinence of gasses and stool, anterior resection syndrome and post-operative anal fistulas. Minimally invasive techniques (operation using operating rectoscope – TEM technique), requiring divulsion of anus, can lead to rupture of fibres of internal sphincter muscle and in consequence to incontinence of gasses and stool. Radiotherapy can result in post-radiation proctitis, ulcerations or strictures. Treatment of radiation proctitis in most cases is conservative. The surgical treatment is reserved for serious complications, including: uncontrollable rectal bleeding, rectal perforations, critical strictures and anal and rectovaginal fistulas. Immunodeficiency in course of chemotherapy can cause infective perineal diseases requiring antibiotic treatment, and frequently surgical treatment. Diarrhoea in course of chemotherapy is treated symptomatically. Proctologic manifestations caused by rectal carcinoma treatment negatively affect patient's quality of life. Although main purpose of therapy is to cure the cancer, it is necessary to take proctologic complications into consideration (mainly incontinence of gasses and stool). In patients with poor continence the functional examinations should be considered in planning the surgical treatment.

### Keywords

rectal cancer, radiotherapy, radiation proctitis

### WPROWADZENIE

Rak jelita grubego jest trzecim najczęściej występującym na świecie nowotworem u mężczyzn (10%) i drugim u kobiet (9%). W Europie rak jelita grubego jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym (13%), w Polsce zajmuje trzecie miejsce wśród wszystkich zachorowań na nowotwory złośliwe (11%). Rak odbytnicy jest najczęstszą lokalizacją raka jelita grubego, stanowiąc około 45-50% przypadków. Zachorowalność na raka odbytnicy stale wzrasta. Według danych podanych przez American Cancer Society w Stanach Zjedno-

czonych w 2015 roku odnotowano 39 610 nowych zachorowań na raka odbytnicy, w tym 23 200 u mężczyzn i 16 410 u kobiet (1). Największą zachorowalność na raka odbytnicy notuje się w rejonach wysoko uprzemysłowionych, takich jak Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia oraz kraje Europy Zachodniej. Współczesne leczenie raka odbytnicy jest leczeniem wielodyscyplinarnym i obejmuje leczenie chirurgiczne, w tym również we wczesnych stadiach choroby metody małoinwazyjne (TEM), radioterapię (neoadjuwantową, uzupełniającą, paliatywną) oraz chemioterapię. Wszystkie te metody, obok

korzyści w postaci leczenia choroby nowotworowej, mogą być przyczyną objawów niepożądanych, w tym także proktologicznych. Niniejszy artykuł dotyczy dolegliwości ze strony odbytu i okolicy odbytu, które są wtórne do leczenia raka odbytnicy i obniżają jakość życia chorego. W artykule nie omawiano niepowodzeń leczenia onkologicznego.

### PROBLEMY PROKTOLOGICZNE JAKO NASTĘPSTWO LECZENIA CHIRURGICZNEGO RAKA ODBYTNICY

Po leczeniu chirurgicznym raka odbytnicy może wystąpić:

- nietrzymanie gazów i stolca,
- świąd odbytu,
- przetoki odbytnicze,
- przetoki odbytniczo-pochwowe.

#### Nietrzymanie gazów i stolca

Rozpowszechnienie staplerów w ostatnich kilkunastu latach spowodowało znaczny wzrost liczby operacji zespoleniowych, natomiast spadek wykonanych amputacji brzuszno-kroczykowych i brzuszno-krzyżowych odbytnicy. Stale wzrasta więc liczba pacjentów z tzw. niskimi zespoleniami – są to pacjenci z zachowanymi zwieraczami i bardzo krótkim kikutem dystalnej odbytnicy.

Najczęściej opisywanym późnym powikłaniem po niskiej resekcji odbytnicy jest tzw. zespół niskiej resekcji odbytnicy. Czynniki ryzyka wystąpienia zespołu po niskiej resekcji odbytnicy są niskie zespolenie oraz radioterapia. Podstawowe dolegliwości pacjenta z zespołem niskiej resekcji odbytnicy to: wielokrotne parcia, uczucie niepełnego wypróżnienia oraz częste, nieskuteczne wypróżnienia ze śluzem. Występuje tzw. czuciowe nietrzymanie stolca – pacjent ma trudności z rozróżnieniem zawartości odbytnicy (stolec płynny, stały i gazy). Główną przyczyną powyższych objawów jest wycięcie strefy przejściowej, obejmującej około 1,5 cm odbytnicy powyżej linii grzebieniastej, gdzie zlokalizowane są receptory umożliwiające rozróżnienie stolca (w tym jego konsystencji) i gazów.

Istotnym elementem wystąpienia powyższych objawów jest zniesienie kąta Parksa (kąta odbytowo-odbytniczego), czyli „wprostowanie” ostatniego odcinka przewodu pokarmowego. Ruchomość kąta Parksa w trakcie wypróżnienia, zależna bezpośrednio od ruchomości mięśnia łonowo-odbytniczego, jest kluczowym elementem prawidłowej defekacji. Inną przyczyną chirurgiczną mogącą doprowadzić do nietrzymania gazów i stolca jest uszkodzenie miednicznych splotów nerwowych w trakcie operacji. U większości pacjentów objawy z czasem się cofają, jednak u niektórych pozostają na stałe. Uszkodzeniu mogą też ulec włókna nerwowe odpowiadające za kontrolę mikcji oraz czynności seksualne. Tego typu powikłaniom można zapobiegać stosując właściwe techniki chirurgiczne – preparowanie tkanek na ostro, we właściwych płaszczyznach i tylko pod kontrolą wzroku. Drugą, rzadszą przyczyną wystąpienia inkontynencji, jest bezpośrednie mechaniczne uszkodzenie mięśni zwieraczy w trakcie preparowania tkanek lub wykonywania zespolenia (użycie staplera okrężnego o zbyt dużym kalibrze lub niewłaściwe jego wprowadzenie przez odbyt).

Ważnym czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia zespołu niskiej resekcji przedniej jest skojarzenie leczenia chirur-

gicznego z radioterapią (2-4). Szczególnie niekorzystne jest stosowanie radioterapii uzupełniającej (pooperacyjnej), ponieważ na uszkodzenia powstałe w czasie zabiegu operacyjnego zostają nałożone negatywne skutki promieniowania jonizującego. Chatwin i wsp. (5) w analizie retrospektywnej 43 pacjentów po niskich resekcjach odbytnicy, spośród których 27 nie otrzymało radioterapii adiuwantowej, a 16 otrzymało przedoperacyjną radioterapię w dawce 1,6 Gy dwa razy dziennie przez 13 dni, 23 pacjentów miało normalną defekację (53%), 9 nie trzymało gazów (21%), 5 okazjonalnie brudziło bieliznę (12%), 2 często brudziło bieliznę (5%), 4 miało całkowitą inkontynencję (9%), a 3 nie trzymało moczu (7%). Problem niepożądanych objawów po niskiej resekcji odbytnicy jest na tyle istotny, że opracowano skalę dedykowaną jedynie tej jednostce chorobowej. W tabeli 1 przedstawiono jedną z nich, skonstruowaną przez badaczy z Danii. Cytowana skala ma zakres od 0 do 42 punktów. Oparta jest na 5 najważniejszych pytaniach: o nietrzymanie gazów, nietrzymanie stolca płynnego, częstość wypróżnień, zaleganie stolca i nagłe parcia. I tak przy punktacji w zakresie od 0 do 20 nie rozpoznaje się zespołu po niskiej przedniej resekcji, od 21-29 punktów – rozpoznaje się lekki zespół objawów, od 30 do 42 punktów – ciężki zespół objawów po niskiej przedniej resekcji odbytnicy. Jak podają autorzy publikacji, w grupie 961 pacjentów po niskiej resekcji odbytnicy, którzy odpowiedzieli na przedstawiony kwestionariusz, skala ta wykazała 72,54% czułości i 82,52% specyficzności (6).

Leczenie zespołu po niskiej resekcji odbytnicy jest w większości przypadków zachowawcze i obejmuje: dietę zagęszczającą stolec, stosowanie leków zwalniających perystaltykę typu loperamid, stosowanie regularnych wlewek oczyszczających

**Tabela 1.** Skala Inkontynencji Po Niskiej Przedniej Resekcji Odbytnicy (Low Anterior Resection Syndrome Score – The LARS Score).

Nietrzymanie gazów:
nigdy < niż raz w tygodniu ≥ niż raz w tygodniu
Nietrzymanie stolca płynnego:
nigdy < niż raz w tygodniu ≥ niż raz w tygodniu
Częstość wypróżnień:
> 7 dziennie 4-7 dziennie 1-3 dziennie < niż raz dziennie
Twardy stolec:
nigdy < niż raz w tygodniu ≥ niż raz w tygodniu
Nagłe parcia:
nigdy < niż raz w tygodniu ≥ niż raz w tygodniu

odbytnicę (najlepiej o tej samej porze, „imitując” naturalne wypróżnienie) oraz biofeedback. Jakkolwiek stosowanie elektrostymulatorów doodbytniczych ze względów onkologicznych nie jest zalecane, to opisywane są dobre efekty po stymulacji nerwu sromowego (7). U większości pacjentów dolegliwości z upływem czasu częściowo ustępują. Należy nadmienić, że jest grupa pacjentów, u których niepożądane objawy tak bardzo obniżają jakość życia, że pacjenci ci domagają się wyłonienia stomii. Inną przyczyną chirurgiczną mogącą doprowadzić do nietrzymania stolca jest uszkodzenie miednicznych splotów nerwowych lub gałęzek nerwu sromowego w trakcie operacji. U większości pacjentów objawy z czasem się cofają, jednak u niektórych pozostają na stałe.

Leczenie objawów po niskiej resekcji odbytnicy jest zachowawcze. Zaleca się pacjentowi, aby próbował się wypróżniać zawsze o tej samej porze. W przypadku braku efektu zaleca się stosowanie bodźca mechanicznego w postaci wlewk doodbytniczych lub czopków glicerynowych. Istotna jest dieta, która powinna być lekko zapierająca (stolec stały łatwiej jest utrzymać, niż płynny), często stosuje się specjalne urządzenia do biofeedbacku informujące pacjenta za pomocą sygnałów dźwiękowych lub wizualnych o prawidłowości wykonywanych ćwiczeń. Pacjent powinien prowadzić dzienniczek objawów, co wpływa motywująco na wykonywanie ćwiczeń. Należy podkreślić, że w Polsce leczeniem zachowawczym nietrzymania gazów i stolca zajmują się nieliczne ośrodki, a leczenie nie jest refundowane.

W ostatnich latach coraz częściej stosowane są techniki małoinwazyjne, m.in. TEM (ang. *transanal endoscopic microsurgery*), z zastosowaniem rektoskopu operacyjnego. Technika ta przedstawiona była po raz pierwszy już wiele lat temu, bo w 1983 roku przez Gerharda Buessa, jednak w Polsce szeroko stosowana jest od kilku lat. Technika ta zarezerwowana jest przede wszystkim dla guzów mało zaawansowanych, najczęściej T1. Zastosowanie rektoskopu operacyjnego związane z dywulsją odbytu może doprowadzić do niekontrolowanego przerwania włókien mięśnia zwieracza wewnętrznego, a w konsekwencji do nietrzymania gazów po operacji. W materiale Richtera i wsp. (8) obejmującym 49 pacjentów zoperowanych techniką TEM objawy inkontynencji wystąpiły tylko u 3 pacjentów i wszystkie miały charakter przejściowy. Ten typ zabiegu operacyjnego umożliwia pewnej grupie pacjentów uniknięcie rozległego leczenia operacyjnego, ale niesie ze sobą ryzyko pogorszenia trzymania gazów. Dlatego też przy planowaniu operacji małoinwazyjnej należy brać pod uwagę wyżej wymienione powikłania i u pacjentów ze słabą kontynencją wykonać przed zabiegiem badania czynnościowe (anorekto-manometrię). Warto też przed zabiegiem omówić możliwość wystąpienia tych powikłań z pacjentem.

### Świąd odbytu

Świąd odbytu po operacji raka odbytnicy najczęściej jest związany z następową nieszczelnością odbytu po operacji. Skóra wokół odbytu cały czas jest wilgotna i podrażniona. Leczenie, poza gimnastyką zwieraczy i działaniami terapeutycznymi wymienionymi powyżej, jest najczęściej objawowe. Zalecenia higieniczne obejmują stosowanie preparatów o odczynie kwaśnym oraz natłuszczenie skóry wokół odbytu.

W wielu przypadkach pacjenci ze świądem odbytu nadmiernie często się myją, powodując tym wyjąłowanie skóry wokół odbytu. Zaleca się ograniczenie mycia do dwóch razy dziennie. Obserwacje własne potwierdzają, że nieleczony świąd odbytu może znacznie obniżyć jakość życia pacjenta onkologicznego.

### PROBLEMY PROKTOLOGICZNE JAKO NASTĘPSTWO RADIOTERAPII

Obecnie około 50% pacjentów z rakiem odbytnicy jest poddawanych radioterapii. Budowa anatomiczna odbytnicy powoduje, że jest ona nieruchoma w płaszczyznach napromieniania, przez co kolejne frakcje radioterapii trafiają wciąż w to samo miejsce. Efekt biologiczny promieniowania jonizującego zależy od: dawki całkowitej, dawki frakcyjnej, objętości napromieniowanych tkanek, natlenowania tkanek oraz stosowania leków zwiększających wrażliwość komórek na działanie promieni X (tzw. chemioterapia radiouczulająca, np. 5-fluorouracyl, cisplatyna).

Przyjmuje się, że dawką tolerancyjną dla odbytnicy jest 45-50 Gy. Powoduje ona wystąpienie powikłań u 5% pacjentów w ciągu 5 lat. W porównaniu z narządami sąsiednimi (macica u kobiet i prostata u mężczyzn) odbytnica posiada dość niską odporność na promieniowanie jonizujące. W trakcie radioterapii raka szyjki macicy odbytnica może otrzymać dawkę aż 80-90 Gy, a w trakcie napromieniania prostaty – ok. 60-70 Gy. Dodatkowe czynniki ryzyka wystąpienia powikłań radioterapii to choroby towarzyszące powodujące gorsze ukrwienie tkanek obwodowych, np. cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, zaawansowany wiek, przebyte operacje i stany zapalne w miednicy mniejszej, radioterapia na obszar miednicy w przeszłości.

Głównymi objawami popromiennego zapalenia odbytnicy są ranne, nieskuteczne parcia, krwawienia z odbytnicy i śluzowe stolce. Najbardziej niebezpiecznym objawem są krwotoki z odbytnicy. Istnieje pięciostopniowa klasyfikacja popromiennego zapalenia odbytnicy, rozpoczynająca się od stopnia pierwszego, pełnego zdrowia (klasa 0), a kończąca się sepsą, niewydolnością wielonarządową i zgonem (klasa 5) (9-11).

Napromienianie ściany jelita powoduje: obrzęk komórek śródbłonka naczyń, uszkodzenie błony śluzowej i ostre zapalenie blaszki właściwej błony śluzowej. Wczesne zmiany popromienne dotyczą głównie błony śluzowej ściany odbytnicy – atrofia błony śluzowej, namnażanie się fibroblastów i ropnie krypt. Późne zmiany popromienne dotyczą głównie błony podśluzowej – masywne włóknienie, zarastanie drobnych naczyń i teleangiektazje. Zmiany popromienne są nieodwracalne.

Zespół objawów klinicznych wywołanych napromienianiem odbytnicy nosi nazwę popromiennego zapalenia odbytnicy i może mieć dwie fazy: ostrą i przewlekłą. Wczesna postać, łagodniejsza, występuje bezpośrednio po zakończeniu naświetlań, zmiany zapalne obejmują głównie błonę śluzową odbytnicy. Postać wczesna charakteryzuje się: biegunkami, występowaniem śluzu, parcia i niewielkimi krwawieniami. Postać przewlekłą, bardziej niebezpieczną, cechują zmiany zapalne dotyczące całej ściany odbytnicy, mogące doprowadzać do obfitych krwotoków, perforacji i przetok. Ostre popromienne zapalenie odbytnicy rozwija się w ciągu 2-6 tygodni po zakończeniu napromieniania i dotyczy aż 50-75% pacjentów. Za-

lecane jest postępowanie objawowe, a dolegliwości stopniowo ustępują. U pacjentów poddanych przedoperacyjnej „krótkiej” radioterapii (np. wg schematu 5 x 5 Gy) rzadko obserwuje się objawy ostrego popromiennego zapalenia odbytnicy, ponieważ napromienione tkanki są w większości (poza dystalną częścią odbytnicy) usuwane przez chirurga zanim dojdzie do zmian klinicznych. W wypadku chorych kwalifikowanych do leczenia indukcyjnego (przedoperacyjna radiochemioterapia), kiedy zabieg operacyjny następuje po 6-8 tygodniach od zakończenia konwencjonalnie frakcjonowanej radioterapii skojarzonej z chemioterapią, ryzyko wystąpienia objawów ostrego popromiennego zapalenia odbytnicy istotnie wzrasta.

Przewlekłe popromienne zapalenie odbytnicy rozwija się między 3. a 24. miesiącem po zakończeniu radioterapii i może występować aż u 30% pacjentów. Głównym objawem są krwawienia z odbytu. Inne dolegliwości to: nietrzymanie stolca, gwałtowne parcia, bóle w okolicy odbytu, owrzodzenia w kanale odbytu, zwężenia i przetoki. Na przewlekłe popromienne zapalenie odbytnicy szczególnie narażeni są pacjenci, u których po napromienieniu odbytnicy nie wykonano zabiegu operacyjnego, lub chorzy kwalifikowani do napromieniania pooperacyjnego.

Szczególnie trudnym i niewdzięcznym do leczenia chirurgicznego powikłaniem są przetoki odbytniczno-pochwowe występujące po radioterapii. Operacje popromiennych przetok odbytniczno-pochwowych są trudne, prawie zawsze związane z wyłonieniem stomii, a gojenie zle.

## LECZENIE POPROMIENNEGO ZAPALENIA ODBYTNICY

Leczenie popromiennego zapalenia odbytnicy w większości jest zachowawcze. Zaleca się wlewy z różnych preparatów, takich jak sulcralfate, metronidazol, mesalazyna, sulfosalazyna, sterydy, a także metronidazol doustnie. Praktycznie korzystne efekty autorzy obserwują przy podawaniu miejscowym preparatów mesalazyny, sulfosalazyny i sterydów, jakkolwiek działanie tych preparatów nie zostało potwierdzone w badaniach randomizowanych. Metody terapeutyczne oparte na dowodach naukowych to: wlewki z sucralfate, metronidazol podawany drogą doustną, witamina A podawana doustnie i komora hiperbaryczna (9). Jedno z ostatnich doniesień dotyczących leczenia popromiennego zapalenia odbytnicy rekomenduje podawanie jednocześnie metronidazolu (dawka 3 razy 400 mg na dobę *per os*), mesalazyny (dawka 3 x 1 g na dobę *per os*) i doodbytniczo betamethasonu (12). Stosowanie kwasów tłuszczowych jest nieskuteczne. Jeśli krwawienia nie są masywne, to z reguły nie wymagają transfuzji i u większości pacjentów ustępują samoistnie w ciągu kolejnych 2 lat.

### Adres do korespondencji

\*Małgorzata Kołodziejczak  
Warszawski Ośrodek Proktologii  
Szpital św. Elżbiety  
ul. Górczyńskiego 1,  
02-615 Warszawa  
tel.: +48 (22) 542-08-16  
e-mail: drkolodziejczak@o2.pl

### Piśmiennictwo

1. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2015. American Cancer Society. Dostępne na stronie: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@editorial/documents/document/acspc-044552.pdf>. 2. Emmertsen KJ, Laurberg S: Impact of bowel dysfunction on quality of life after sphincter-preserving resection for rectal cancer. *Br J Surg* 2013 Sep; 100(10): 1377-1387. 3. Bregendahl S, Emmertsen KJ, Lous J, Laurberg S: Bowel dysfunction after low anterior resection with and without neoadjuvant therapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study.

Należy podkreślić rozbieżność obserwacji różnych autorów w zakresie skuteczności poszczególnych preparatów stosowanych w leczeniu popromiennego zapalenia odbytnicy. Dla przykładu, rekomendowany przez wielu badaczy sulcralfat (13) w jednej z prac nie wykazał skuteczności w porównaniu z grupą placebo (14).

Przy nieskuteczności powyższego leczenia w przypadku nawracających krwawień stosuje się przymoczek z 4% formaliny (autorzy nie mają osobistego doświadczenia w stosowaniu tej metody) lub zabiegi endoskopowe (koagulacja bipolarna, beamer argonowy).

W przypadku ciężkiej postaci przewlekłego popromiennego zapalenia odbytnicy (masywne krwawienia, przetoki, zwężenia, martwica ściany) konieczne może być leczenie chirurgiczne, które należy traktować jako metodę ostatecznego wyboru, bowiem obarczone jest wysoką śmiertelnością (do 50%). Ciężkie powikłania dotyczą zwłaszcza zabiegów resekcyjnych.

## PROBLEMY PROKTOLOGICZNE JAKO NASTĘPSTWO CHEMIOTERAPII

Chemioterapia powodując spadek odporności immunologicznej pacjenta, może spowodować powikłania infekcyjne – zarówno ogólne, jak i miejscowe.

Do miejscowych powikłań infekcyjnych zaliczane są ropnie okołoodbytnicze, przetoki i szczeliny odbytu oraz inne zakażenia skóry okolicy odbytu. Chemioterapia może spowodować zaostrenie przewlekłej choroby proktologicznej. Ropnie okołoodbytnicze wymagają zawsze leczenia chirurgicznego, niezależnie od stanu immunologicznego pacjenta. Przewlekłe choroby proktologiczne nie powinny być operowane w trakcie chemioterapii.

Osobnym problemem są zaburzenia rytmu wypróżnień mogące wystąpić w trakcie chemioterapii (biegunki, zaparcia). W przypadki chemioterapii stosowanej u pacjentów z rakiem odbytnicy sporadycznie zdarza się, że objawy uboczne ze strony przewodu pokarmowego zmuszają do jej odstawienia. W większości przypadków pacjentów leczy się objawowo z dobrym skutkiem.

## PODSUMOWANIE

Objawy proktologiczne wywołane leczeniem raka odbytnicy wpływają na obniżenie jakości życia pacjenta. Pomimo że głównym celem terapii jest wyleczenie z nowotworu, przy planowaniu terapii należy brać pod uwagę powikłania proktologiczne (głównie nietrzymanie gazów i stolca). U pacjentów ze słabą kontynencją należy wykonać badania czynnościowe i brać je pod uwagę przy planowaniu leczenia operacyjnego.

Colorectal Dis 2013 Sep; 15(9): 1130-1139. **4.** Ozgen Z, Ozden S, Atasoy BM et al.: Long-term effects of neoadjuvant chemoradiotherapy followed by sphincter-preserving resection on anal sphincter function in relation to quality of life among locally advanced rectal cancer patients: a cross-sectional analysis. *Radiat Oncol* 2015 Aug 12; 10: 168. **5.** Chatwin NAM, Ribordy M, Givel JC: Clinical outcomes and quality of life after low anterior resection for rectal cancer. *Eur J Surg* 2002; 168(5): 297-301. **6.** Emmertsen KJ, Laurberg S: Low Anterior Resection Syndrome Score: Development and Validation of a Symptom-Based Scoring System for Bowel Dysfunction After Low Anterior Resection for Rectal Cancer. *Annals Surg* 2012; 255: 922-928. **7.** Ratto C, Grillo E, Parello A et al.: Sacral neuromodulation in treatment of fecal incontinence following anterior resection and chemoradiation for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 1027-1036. **8.** Richter P, Gach T, Solecki R et al.: Analiza wyników leczenia raka odbytnicy o niskim ryzyku techniką TEM (przezodbytnicznej mikrochirurgii endoskopowej). *J Oncology* 2006; 56(6): 676-681. **9.** Bielecki K: Popromienne zapalenie błony śluzowej odbytnicy (PZBSO). *Nowa Med* 2014; 3: 99-106. **10.** Petryszyn P, Paradowski L: Niechirurgiczne leczenie przewlekłego popromiennego zapalenia odbytnicy. *Gastroenterolog Pol* 2006; 13(3): 211-214. **11.** Zelefsky MJ, Fuks Z, Hunt M et al.: High-dose intensity modulated radiation therapy for prostate cancer: early toxicity and biochemical outcome in 772 patients. *Int J Radiat Oncology Biology Physics* 2002; 53(5): 1111-1116. **12.** Cavčić J, Turčić J, Martinac P et al.: Metronidazole in the treatment of chronic radiation proctitis: clinical trial. *Croat Med J* 2000 Sep; 41(3): 314-318. **13.** Mc Elvanna K, Wilson A, Irvin T: Sucralfate paste enema: a new method of topical treatment for haemorrhagic radiation proctitis. *Colorectal Dis* 2013; 16: 281-284. **14.** O'Brien PC, Franklin CI, Dear KB et al.: A phase III double-blind randomised study of rectal sucralfate suspension in the prevention of acute radiation proctitis. *Radiother Oncol* 1997 Nov; 45(2): 117-123.

nadesłano: 11.08.2015

zaakceptowano do druku: 07.09.2015