

# STANDARDOWE PROCEDURY CHIRURGICZNE W LECZENIU NOWOTWORÓW OKRĘŻNICY, ODBYTNICY I ODBYTU

WOJCIECH ZEGARSKI

*Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu

## 1. Określenie zakresu resekcji guza

**RX** – nie można określić resztkowego utkania guza.

**R0** – nowotwór całkowicie usunięty.

**R1** – pozostawienie utkania raka potwierdzone na podstawie badania mikroskopowego.

**R2** – makroskopowo widoczne pozostałości nowotworu, świadomie pozostawione przez chirurga.

## 2. Rak okrężnicy

### 2.1. Leczenie chirurgiczne

W przypadku raka okrężnicy postępowanie zależy od klinicznej oceny zaawansowania (*clinical tumor node metastasis* – cTNM). W I, II i III stopniu należy wykonać resekcję odcinkową jelita grubego wraz z guzem oraz regionalnym układem chłonnym odpowiedniej części okrężnicy.

Istnieją następujące typy standardowo wykonywanych resekcji w zakresie okrężnicy z powodu raka:

- resekcja prawej części okrężnicy – hemikolektomia prawostronna,
- resekcja lewej części okrężnicy – hemikolektomia lewostronna,
- resekcja esicy,
- resekcja poprzecznicy.

W każdym przypadku obowiązuje zasada zachowania marginesów minimum 5 cm od guza z każdej strony oraz usunięcia minimum 12 węzłów chłonnych odpowiedniego splotu chłonnego.

W III stopniu pTNM (*pathological tumor node metastasis*) należy zastosować pooperacyjną chemioterapię. W II stopniu pTNM przy obecności dodatkowych czynników ryzyka (T4, mniej niż 12 usuniętych węzłów chłonnych, perforacja na guzie, niedrożność) także należy rozważyć zastosowanie uzupełniającego leczenia systemowego. W IV stopniu postępowanie i jego kolejność (leczenie objawowe, chemioterapia – chirurgia – chemioterapia, chirurgia – chemioterapia, wyłącznie chemioterapia) należy indywidualizować

w zależności od zaawansowania nowotworu i stanu ogólnego chorego.

W przypadku obecności przerzutów w wątrobie należy rozważyć możliwość ich wycięcia w sekwencji z przed- lub pooperacyjną chemioterapią.

Ablację przerzutów w wątrobie można wykonać w przypadku dyskwalifikacji od wycięcia, o ile ich liczba i wielkość są ograniczone. Możliwe jest leczenie złożone przerzutów w wątrobie obejmujące anatomiczne i nieanatomiczne resekcje wątroby oraz metody ablacyjne (np. resekcja segmentu II i III oraz ablacja ogniska w segmencie VII).

W szczególnych przypadkach można rozważyć resekcję lub ablację pojedynczych ognisk przerzutowych raka jelita grubego w innych narządach (np. w płucu), o ile ognisko pierwotne w jelicie grubym i ewentualne ogniska wtórne (np. w wątrobie) można doszczętnie wyciąć lub poddać skutecznej ablacji.

Chorych z *carcinomatosis peritonei* [jeśli *peritoneal carcinomatosis index* [PCI] Sugarbakera wynosi < 20 pkt, M0) należy kwalifikować do operacji cytoredukcyjnej w połączeniu z chemioterapią dootrzewnową perfuzyjną w hipertermii (*hyperthermic intraperitoneal chemotherapy* – HIPEC).

Ponadto:

1. W zmianach nieresekcyjnych należy rozważyć założenie stomii odbarczającej (ileostomii lub koloostomii) albo wykonanie zespolenia omijającego.
2. W niedrożności zabieg może mieć charakter resekcyjny (z zespoleniem i/lub założeniem stomii) lub wyłącznie odbarczający.
3. Decyzja o konkretnym postępowaniu zależy od stanu ogólnego chorego oraz zaawansowania onkologicznego.
4. Resekcyjny zabieg laparoskopowy dopuszczalny jest tylko w ośrodkach o odpowiednio dużym doświadczeniu.

W przypadku raka odbytnicy postępowanie zależy od klinicznej oceny zaawansowania (cTNM), zawsze obejmującej badanie *per rectum* przeprowadzone przez doświadczonego chirurga/operatora. W stopniu I za-

leca się pierwotne oszczędzające leczenie chirurgiczne (wycięcie miejscowe lub resekcję przednią), w stopniu II – wykonanie resekcji przedniej lub brzuszno-kroczonej/krzyżowej z całkowitym wycięciem *mesorectum* (*total mesorectal excision* – TME).

W przypadku guza w górnej i środkowej części odbytnicy można wykonać częściowe wycięcie *mesorectum*, a obwodowy margines wycięcia *mesorectum* winien wynosić 5 cm. Dla niżej położonych guzów margines niezmiennego jelita powinien wynosić nie mniej niż 1 cm.

Wskazane jest usunięcie powiększonych, podejrzanych węzłów chłonnych położonych poza obszarem tętnicy odbytniczej górnej.

Należy dążyć do odtworzenia ciągłości przewodu pokarmowego z założeniem minimalizacji ryzyka wystąpienia zespołu „przedniej resekcji”. W przypadkach niskich zespoleń albo obecności innych przyczyn zwiększonego czynnika nieszczelności zespolenia należy rozważyć założenie protekcyjnej ileostomii.

W sytuacji znacznego miejscowego zaawansowania raka w II stopniu (guz „nieruchomy”, T4b, IIC) należy rozważyć przedoperacyjną radioterapię lub radiochemioterapię.

W stopniu III zaleca się radiochemioterapię lub radioterapię przedoperacyjną z następczym leczeniem chirurgicznym (resekcja przednia lub resekcja brzuszno-kroczonej/krzyżowej na zasadach jw.) i pooperacyjną chemioterapię.

W przypadku nacieku ocenionego podczas badania *per rectum* przeprowadzonego przez doświadczonego chirurga (operatora) jako „nieruchomy” wskazane jest przedoperacyjne „długie” napromienianie skojarzone z chemioterapią i operacja po co najmniej 4–6 tygodniach od zakończenia leczenia. W pozostałych przypadkach (guz „ruchomy”) właściwa jest przedoperacyjna radioterapia (5 dni leczenia, operacja do 5 dni).

W IV stopniu postępowanie i jego kolejność (leczenie objawowe, chemioterapia – chirurgia – chemioterapia, chirurgia – chemioterapia, wyłącznie chemioterapia) należy dobierać indywidualnie w zależności od zaawansowania nowotworu i stanu ogólnego chorego.

W razie obecności przerzutów w wątrobie należy rozważyć możliwość ich wycięcia w sekwencji z przed- lub pooperacyjną chemioterapię.

Ponadto:

1. W zmianach nieresekcyjnych należy rozważyć założenie stomii odbarczającej (ileostomii lub kolostomii).
2. W niedrożności zabieg może mieć charakter resekcyjny (z wyłonieniem stomii, np. sposobem Hartmanna) lub wyłącznie obarczający.
3. Decyzja o konkretnym postępowaniu zależy od stanu ogólnego chorego oraz zaawansowania onkologicznego.

4. Resekcyjny zabieg laparoskopowy dopuszczalny jest tylko w ośrodkach o odpowiednio dużym doświadczeniu.

### 3. Rak odbytnicy

Wyniki leczenia raka odbytnicy zależą w największym stopniu od prawidłowego leczenia chirurgicznego. Polega ono na przeprowadzeniu odcinkowej resekcji jelita, wraz z układem chłonnym, w granicach zdrowych tkanek. Podejście do problemu resekcji odbytnicy zmieniło się w ciągu ostatnich 130 lat, a obecna wiedza jest wynikiem wielu lat badań i doświadczeń.

Warunki radykalności chirurgicznego leczenia raka odbytnicy to:

- margines proksymalny 5–10 cm,
- margines dystalny 5 cm, dla nisko położonych guzów 1 cm,
- margines radialny 1 mm,
- obecność w preparacie 10–12 węzłów chłonnych.

W celu utrzymania prawidłowej funkcji zwieraczy po zabiegu chirurgicznym niezbędne jest pozostawienie ok. 1,5–2 cm jelita od linii odbytu. Zatem kluczowym elementem w wyborze rodzaju zabiegu jest określenie odległości nowotworu od linii odbytu.

Obecnie wykonywane zabiegi chirurgiczne u chorych z rakiem odbytnicy to:

- wycięcie odbytnicy z zachowaniem zwieraczy i zespoleniem jelitowym (przednia resekcja odbytnicy) – operacja sposobem Dixona,
- całkowite wycięcie odbytnicy wraz z aparatem zwieraczowym i wyłonieniem ostatecznej kolostomii (brzuszno-kroczonej resekcja odbytnicy) – operacja sposobem Milesa,
- wycięcie odbytnicy z zaoszczędzeniem aparatu zwieraczowego i wyłonieniem kolostomii – operacja sposobem Hartmanna.

Z uwagi na mniejsze okaleczenie chorego, lepszą jakość życia, krótszy czas rehabilitacji i trwania zabiegu preferowana jest przednia resekcja odbytnicy. Dzięki zastosowaniu staplerów mechanicznych wykonuje się ją coraz częściej, także w przypadku guzów położonych blisko (3–4 cm) linii odbytu.

Ważnym elementem każdej radykalnej resekcji z powodu raka odbytnicy jest TME.

Całkowite wycięcie *mesorectum* polega na objęciu resekcją zawartości miednicy mniejszej w postaci tkanki tłuszczowej, limfatycznej, naczyń krwionośnych, do powięzi przedkrzyżowej. Takie wykonanie uniemożliwia w znacznym odsetku powstanie wznowy miejscowej po leczeniu chirurgicznym.

W celu wykonania resekcji i odtworzenia ciągłości przewodu pokarmowego wykorzystuje się staplery mechaniczne.

Niezmiernie ważnym parametrem opisującym jakość resekcji jest obecność marginesu radialnego.

### 3.1. Kwalifikacja do leczenia skojarzonego raka odbytnicy

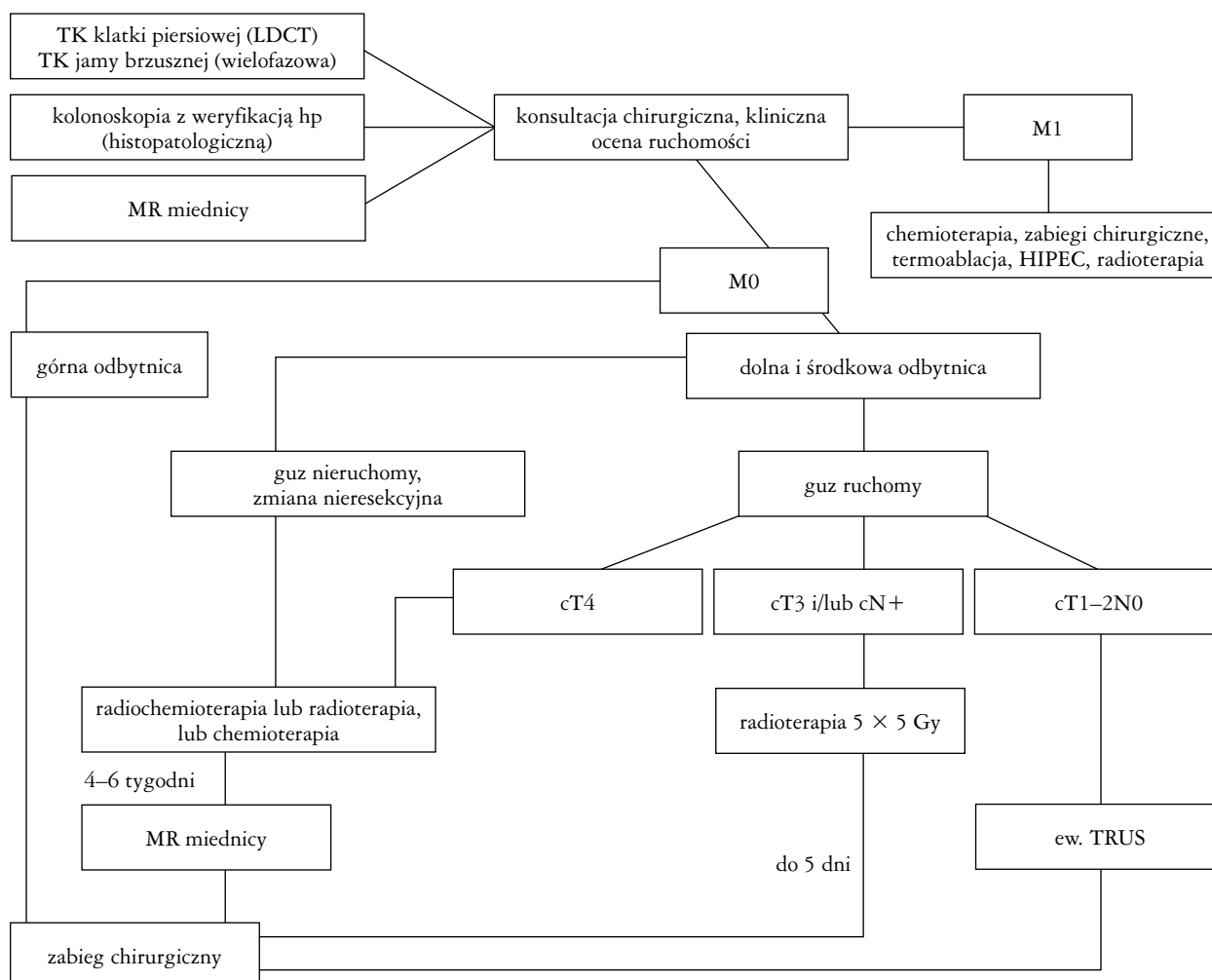
i lokalizacji choroby, po wykonaniu badań obrazowych i badania przedmiotowego (tab. I, ryc. 1.).

Kwalifikacja do leczenia odbywa się na podstawie oceny stopnia zaawansowania, oceny resekcyjności

Tabela I. Kwalifikacja do leczenia skojarzonego raka odbytnicy

STOPIEŃ ZAAWANSOWANIA	LECZENIE PRZEDOPERACYJNE		LECZENIE POOPERACYJNE	
	guzy do 10–12 cm od linii odbytu*	guzy powyżej 10–12 cm od linii odbytu*		
I	–	–	chirurgia	–
II	radioterapia lub radiochemioterapia	–	chirurgia	ewentualnie radioterapia, ewentualnie chemioterapia
III	radioterapia lub radiochemioterapia	–	chirurgia	chemioterapia, ewentualnie radioterapia
IV	chirurgia radioterapia chemioterapia			

\*W przypadku stwierdzenia nieresekcyjności guza odbytnicy powinno zostać wdrożone leczenie indukcyjne.



TK – tomografia komputerowa, LDCT (low dose computed tomography) – nisko dawkowa TK, MR (magnetic resonance) – rezonans magnetyczny, HIPEC (hyperthermic intraperitoneal chemotherapy) – chemioterapia dootrzewnowa perfuzyjna w hipertermii, TRUS (transrectal ultrasound) – przezodbytnicza ultrasonografia

Rycina 1. Schemat postępowania u chorych na raka odbytnicy

Do czynników, które należy brać pod uwagę przy wyborze metody leczenia chirurgicznego raka odbytnicy, należą:

- stopień zaawansowania choroby,
- lokalizacja guza,
- stopień złośliwości histopatologicznej nowotworu (cecha G – *grading*),
- specyficzne cechy anatomii miednicy mniejszej,
- stopień wydolności zwieraczy odbytu,
- stan ogólny pacjenta,
- wyrażanie przez pacjenta świadomej zgody na proponowany zabieg,
- doświadczenie operatora.

### 3.2. Leczenie doszczętne (radikalne)

Wśród technik, które wykorzystuje się w radykalnym leczeniu chirurgicznym raka odbytnicy, należy wymienić:

- przednie odjęcie odbytnicy (*anterior resection* – AR),
- brzuszno-kroczone odjęcie odbytnicy (*abdominoperineal resection* – APR),
- brzuszno-krzyżowe odjęcie odbytnicy (*abdominococcygeal amputation of the rectum* – ASAR),
- międzyzwieraczowe odjęcie odbytnicy – *pull-through* (*transsphincteric resection*; *abdominotranssphincteric resection* – TSR),
- wycięcie sposobem Hartmanna,
- operacje laparoskopowe i z użyciem robota (da Vinci).

Wszystkie wymienione rodzaje zabiegów opierają się na zasadach TME, a więc mają na celu usunięcie odbytnicy wraz z otaczającą tkanką tłuszczową zawierającą naczynia i węzły chłonne – od tętnicy kręzkowej dolnej do mięśni dna miednicy mniejszej. Usunięty preparat powinien być otoczony nieuszkodzoną podczas operacji blaszką trzewną powięzi miednicznej. Dla powodzenia zabiegu i zmniejszenia odsetka nawrotów miejscowych ważne jest uzyskanie ujemnego CRM (*circumferential resection margin*; margines okrężny *mesorectum*). Jest to możliwe dzięki preparowaniu na ostro (przy użyciu noża elektrycznego) i pod kontrolą wzroku. Operacja pod kontrolą wzroku pozwala też na identyfikację i zaoszczędzenie przywspółczulnych splotów nerwowych S2–S4 (*nerwi erigentes*), co ma duże znaczenie dla pooperacyjnej jakości życia. W uzasadnionych przypadkach przy guzach zlokalizowanych powyżej załamka otrzewnej i niskim stopniu zaawansowania klinicznego (T2 lub T3) dopuszczalne jest wykonanie częściowego wycięcia krezki odbytnicy (*partial mesorectal excision* – PME) – margines dystalny krezki odbytnicy powinien wynosić co najmniej 5 cm.

Wskazaniem do przeprowadzenia APR lub ASAR jest lokalizacja guza pierwotnego w niewielkiej odległości od brzegu odbytu (< 5 cm), co wiąże się z koniecznością wytworzenia kolostomii. Z kolei AR (przy lokalizacji guza > 5 cm od brzegu odbytu) jest wykonywana z zachowaniem zwieraczy

i wytworzeniem zespolenia okrężniczo-odbytniczego. Margines dystalny usuniętego jelita od guza powinien wynosić co najmniej 1 cm, a margines boczny – co najmniej 2 mm.

Do zespolen najczęściej wykonywanych po zabiegu resekcji przedniej zalicza się:

- zespolenie koniec do końca,
- zespolenie bok do końca,
- zespolenie typu *J-pouch*,
- zespolenie koniec do końca z koloplastyką.

Powikłania po przednich resekcjach w postaci nieszczelności zespolenia występują nawet u 10% pacjentów, dlatego w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości wykonanego zespolenia należy wyłonić czasową odbarczającą kolostomię lub pętlową ileostomię. Na jakość życia pacjentów poddanych AR może też niekorzystnie wpływać występowanie tzw. zespolu resekcji przedniej.

### 3.3. Postępowanie miejscowe

W niektórych przypadkach możliwe jest ograniczenie zakresu resekcji do miejscowego wycięcia guza odbytnicy. Kryteria kwalifikacji do tego typu zabiegów obejmują:

- niski stopień zaawansowania guza odbytnicy (T1, N0, M0),
- wysoki stopień jego zróżnicowania histologicznego (G1 lub G2),
- średnicę guza poniżej 4 cm,
- zajęcie mniej niż 40% obwodu jelita,
- pozaozrzwonową lokalizację guza pierwotnego,
- umiejscowienie guza do 10 cm od linii zębatej,
- brak objawów zajęcia regionalnych węzłów chłonnych.

Raki odbytnicy spełniające kryteria kwalifikacji do procedur miejscowych zlokalizowane w pobliżu kanału odbytu, do 3 cm od linii zębatej, mogą być usuwane drogą przezodbytową. W wyższej lokalizacji (5–7 cm od linii zębatej) konieczny jest dostęp przezguziczny (okołokrzyżowy) lub przezodbytnicze wycięcie endoskopowe (*transanal endoscopic microsurgery* – TEM). Guzy zlokalizowane w odległości 7–10 cm od linii zębatej mogą być usuwane metodą TEM lub AR. Warunkiem powodzenia miejscowego wycięcia jest uzyskanie ujemnych marginesów resekcji, dlatego leczenie takie powinno być prowadzone przez doświadczonych chirurgów z ośrodków referencyjnych. W przypadku niepowodzenia (nieuzyskania ujemnego marginesu wycięcia) należy wykonać zabieg doszczętny (AR, APR lub ASAR) albo zastosować skojarzoną pooperacyjną radiochemioterapię.

Dotychczas obowiązującym schematem postępowania w przypadku guzów w stopniu zaawansowania T2 jest AR, APR lub ASAR. W tej grupie pacjentów można jednak rozważyć wycięcie miejscowe, podobne do opisanego wcześniej dla stopnia T1, w skojarzeniu z przed- lub pooperacyjną radioche-

mioteraapią pozostaje nadal na etapie badań klinicznych.

### 3.4. Leczenie niedoszczędne (paliatywne) i postępowanie objawowe

Postępowanie niedoszczędne o założeniu paliatywnym obejmuje:

- paliatywne resekcje w przypadku krwawienia lub zagrażającej niedrożności u pacjentów z rakiem odbytnicy w IV stopniu zaawansowania,
  - operacje wznów w miednicy małej,
  - resekcję przerzutów,
  - zastosowanie HIPEC.
- Zabiegami stosowanymi w leczeniu objawowym są:
- założenie przetoki odbarczającej na jelicie grubym lub cienkim,
  - elektrokoagulacja światła jelita (waporyzacja),
  - założenie stentu w przypadku niedrożności odbytnicy,
  - u chorych starszych, w złym stanie ogólnym lub w przypadku niewyrażenia zgody na leczenie operacyjne do rozważenia jest samodzielna radioterapia (lub radiochemioterapia) z następczą obserwacją.

## 4. Rak odbytu

Wyodrębnienie dwóch różnych jednostek chorobowych – raka kanału odbytu i raka brzegu odbytu – znajduje uzasadnienie w istotnych różnicach dotyczących roli i miejsca leczenia chirurgicznego.

### 4.1. Rak brzegu odbytu

Pierwszoplanowym leczeniem u chorych na raka brzegu odbytu jest radykalne wycięcie miejscowe z zaoszczędzeniem zwieraczy odbytu. Należy rozważyć podjęcie próby takiego leczenia, gdy możliwe jest radykalne usunięcie zmiany nowotworowej z zaoszczędzeniem mięśni zwieraczy odbytu, a nowotwór jest dobrze zróżnicowany. Uznaje się, że guzy o dużych rozmiarach (zwykle > 2 cm), nisko zróżnicowane i niezróżnicowane oraz te, których wycięcie miejscowe wiązałoby się z uszkodzeniem zwieraczy odbytu, są wskazaniem do zastosowania radiochemioterapii. W przypadku gdy miejscowe usunięcie guza raka odbytu okazuje się nieradykalne mikroskopowo (resekcja R1), preferowanym sposobem postępowania jest podjęcie próby ponownego wycięcia miejscowego, pod warunkiem że będzie to możliwe z zaoszczędzeniem zwieraczy odbytu. W każdym innym przypadku należy zastosować radykalną radiochemioterapię.

### 4.2. Rak kanału odbytu

Metodą leczenia z wyboru jest w tym przypadku radiochemioterapia. Radykalne leczenie chirurgiczne w postaci amputacji brzuszno-krzyżowej stosuje się wówczas, gdy stwierdza się miejscowe niepowodzenie

leczenia (brak całkowitej remisji) lub nawrót choroby. Takie postępowanie nazywane jest „ratującym leczeniem chirurgicznym”, gdyż po pierwsze niemożliwe jest zastosowanie ponownej radykalnej radiochemioterapii na obszar uprzednio napromieniony, po drugie szybka progresja miejscowa może doprowadzić do sytuacji, kiedy radykalna onkologicznie operacja będzie już niemożliwa.

## Piśmiennictwo

1. AJCC Cancer Staging Handbook. 7<sup>th</sup> ed. Springer Verlag, Nowy Jork 2010: 173-206.
2. André T, Boni C, Navarro M, et al. Improved overall survival with oxaplatin, fluorouracil, and leucovorin as adjuvant treatment in stage II or III colon cancer in the MOSAIC trial. *J Clin Oncol* 2009; 27: 3109-3116.
3. Bellows CF, Jaffe B, Bacigalupo L, et al. Clinical significance of magnetic resonance imaging findings in rectal cancer. *World J Radiol* 2011; 3: 92-104.
4. Bennouna J, Sastre J, Arnold D, et al. Continuation of bevacizumab after first progression in metastatic colorectal cancer (ML18147): a randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2013; 14: 29-37.
5. Birgisson H, Pählman L, Gunnarsson U, et al. Adverse effects of preoperative radiation therapy for rectal cancer: long-term follow-up of the Swedish Rectal Cancer Trial. *J Clin Oncol* 2005; 23: 8697-8705.
6. Bujko K, Nowacki MP, Nasierowska-Guttmejer A, et al. Long-term results of randomized trial comparing preoperative short-course radiotherapy with preoperative conventionally fractionated chemoradiation for rectal cancer. *Br J Surg* 2006; 93: 1215-1223.
7. Bujko K, Richter P, Kołodziejczyk M, et al. Preoperative radiotherapy and local excision of rectal cancer with immediate radical re-operation for poor responders. *Radiother Oncol* 2009; 92: 195-201.
8. Frykholm GJ, Glimelius B, Pählman L, et al. Preoperative or postoperative irradiation in adenocarcinoma of the rectum; final treatment results of a randomized trial and an evaluation of late secondary effects. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 564-572.
9. Peeters KC, van de Velde CJ, Leer JW, et al. Late side effects of short-course preoperative radiotherapy combined with Total Mesorectal Excision for rectal cancer: increased bowel dysfunction in irradiated patients – A Dutch Colorectal Cancer Group Study. *J Clin Oncol* 2005; 23: 6199-6206.
10. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med* 2004; 351: 1731-1740.
11. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind Ch. TNM klasyfikacja nowotworów złośliwych. Piekarski J (red. wyd. pol.). Wyd. 7. Via Medica, Gdańsk 2010: 79-83.