

Technika całkowitego wycięcia krezki odbytnicy (TME) zwiększa skuteczność brzuszno-krzyżowej amputacji odbytnicy (ASAR) u pacjentów z dolnym rakiem odbytnicy

Marek Bębenek, Marek Rząca

Wstęp. Nasze doświadczenia wskazują, że nowoczesna brzuszno-krzyżowa amputacja odbytnicy (ASAR) otwiera nowe perspektywy w leczeniu chirurgicznym dolnych raków odbytnicy. Choć technika ASAR była sukcesywnie doskonalona wraz z postęпами współczesnej chirurgii, kluczowe znaczenie dla jej powodzenia wydaje się mieć włączenie w jej tok reguł całkowitego wycięcia mezorectum (TME). Celem niniejszej pracy jest weryfikacja powyższej hipotezy na drodze retrospektywnego porównania wyników leczenia pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy, operowanych przy pomocy starszej modyfikacji ASAR oraz ASAR skojarzonego z TME.

Materiał i metody. Badaniem objęto pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy, operowanych pomiędzy 1982 a 1997 rokiem (grupa A, n=144) oraz w latach 1998-2003 (grupa B, n=68). W zależności od analizowanego okresu, pierwotnego guza odbytnicy usuwano przy pomocy konwencjonalnego zabiegu ASAR (grupa A) lub ASAR połączonego z TME (grupa B).

Wyniki. Po uwzględnieniu kryteriów wykluczenia do ostatecznej analizy zakwalifikowano 160 przypadków, w tym 114 pacjentów z grupy A i 46 chorych z grupy B. Badane grupy różniły się statystycznie pod względem częstości występowania powikłań pooperacyjnych (odpowiednio 40,4% i 10,9%), obserwowanych (38,6% vs 67,4%) i względnych 5-letnich przeżyć całkowitych (44,5% vs 72,7%) oraz częstości występowania izolowanej wznovy miejscowej (28,1% vs 4,3%).

Wniosek. Łączne zastosowanie nowoczesnej techniki ASAR i reguł TME przyczyniło się do znaczącej poprawy wyników leczenia chorych z dolnym rakiem odbytnicy.

Total mesorectal excision (TME) enhances the effectiveness of the abdominosacral resection of the rectum (ASAR) in low-rectal cancer patients

Introduction. Our experience suggests that modern abdominosacral amputation of the rectum (ASAR) provides new perspectives for the surgery of low-rectal cancers. Although ASAR has been modified with advances in modern surgery, its implementation with total mesorectal excision (TME) seems to have the highest impact on therapeutic success. Hence, the purpose of our retrospective analysis has been to compare the outcomes in lower rectal cancer patients treated by means of the older modification of ASAR and ASAR combined with TME.

Material and methods. Low-rectal cancer patients operated on between 1982 and 1997 (group A, n=144) and between 1998 and 2003 (group B, n=68) were subjected to analysis. Depending on the period analyzed, the primary tumor was removed by means of conventional ASAR (group A) or ASAR combined with TME (group B).

Results. One hundred and sixty cases were used for an analysis based on exclusion criteria, including 114 patients from group A and 46 cases from group B. The groups differed significantly as to postoperative morbidity (40.4% and 10.9%, respectively), observed (38.6% vs 67.4%) and relative 5-year survivals (44.5% vs 72.7%), and cumulative 5-year local recurrence rates (28.1% vs 4.3%).

Conclusion. The combined use of the modern ASAR technique in addition with TME has markedly improved the outcomes in low-rectal cancer patients.

Słowa kluczowe: rak odbytnicy, APR, ASAR, ASR, TME, całkowite wycięcie mezorectum, wycięcie brzuszno-kroczone

Key words: rectal cancer, APR, ASAR, ASR, TME, total mesorectal excision, abdominoperineal resection

Wstęp

Inaczej niż w przypadku środkowych i górnych raków odbytnicy, leczenie dolnych nowotworów tego narządu napotyka na liczne trudności. Są one głównie związane z ograniczonym dostępem chirurgicznym. Znajduje to odzwierciedlenie w istotnie gorszych przeżyciach i znacząco częstszym występowaniu izolowanych wznów miejscowych u pacjentów z dolnym rakiem odbytnicy, operowanych przy pomocy rutynowej w tym wskazaniu techniki wycięcia brzuszno-kroczonego (APR) [1-6].

Te niepowodzenia wydają się wynikać z częstszego zajęcia marginesu obwodowego (CRM) u chorych operowanych przy pomocy APR oraz z możliwości istnienia innych niż mezorektalna dróg spływu chłonki z obszaru dolnych raków odbytnicy [7]. Warto odnotować, że częstość zajęcia CRM u chorych operowanych przy pomocy APR nie zmniejszyła się, pomimo wdrożenia całkowitego wycięcia mezorectum (TME) [5]. Ponadto sugeruje się, że na skutek implantacji komórek nowotworowych rana po APR może być punktem wyjścia wznowy w obrębie krocza [8].

Nasze doświadczenia wskazują, że technika brzuszno-krzyżowej amputacji odbytnicy (ASAR) stwarza nowe perspektywy w leczeniu chirurgicznym dolnych raków odbytnicy. Odsetki przeżyć całkowitych i częstość występowania izolowanej wznowy miejscowej u chorych poddanych ASAR (wówczas opisywanej pod mylącą nazwą „wycięcia brzuszno-krzyżowego – ASR”) były podobne jak w przypadkach dolnych i środkowych raków *rectum*, leczonych przy pomocy wycięcia przedniego (AR) [9].

Dostęp do odbytnicy od strony krzyżowej został po raz pierwszy opisany przez Kochera ponad 100 lat temu. Wkrótce potem Kraske wykorzystał tę technikę do resekcji guza odbytnicy. Jednak rezultaty terapeutyczne uzyskiwane u chorych operowanych z dostępu krzyżowego nie były zadowalające, a częstotliwość występowania izolowanej wznowy miejscowej wahała się od 50% do nawet 100% [10, 11]. Dlatego niemal całkowicie odstąpiono od stosowania tej metody, zastępując ją APR, zaproponowanym przez Milesa [12]. W związku z tym, w dostępnym piśmiennictwie istnieje zaledwie kilka publikacji na temat wykorzystania dostępu krzyżowego (najczęściej określanego jako wycięcie brzuszno-krzyżowe – ASR) w leczeniu dolnych raków odbytnicy, przy czym najczęściej dotyczą one przypadków wznowy [13-19]. Terminem „ASR” posługiwało się też kilku autorów japońskich, ale w odniesieniu do zupełnie innej techniki, wykorzystywanej przez nich w terapii wznowy raka odbytnicy [20].

W Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu (DCO) leczenie chirurgiczne dolnych raków odbytnicy z dostępu krzyżowego stosowano od momentu utworzenia tej placówki w 1954 roku. Jednak oryginalna technika zaproponowana przez Kochera była sukcesywnie modyfikowana wraz z rozwojem współczesnej chirurgii. W parze z tymi zmianami szła poprawa wyników leczenia. Największy wpływ na sukces terapeutyczny wydaje się mieć włączenie do techniki reguł TME, dzięki którym znacznie zmniejszyła się częstotliwość zajęcia CRM [21]. Po wielu

modyfikacjach, w 1998 r. wdrożona została stosowana obecnie procedura chirurgiczna. Początkowo określano ją jako ASR. Jednak ze względu na liczne nieporozumienia terminologiczne, ostatecznie zdecydowano się nazwać ją brzuszno-krzyżowym wycięciem odbytnicy (ASAR).

Celem niniejszej pracy jest ocena rzeczywistego wpływu wdrożenia TME na skuteczność ASAR. W tym celu w analizie retrospektywnej porównano wyniki terapeutyczne pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy, leczonych chirurgicznie przy użyciu starszej modyfikacji ASAR i aktualnej procedury, wykorzystującej reguły TME.

Materiał i metody

Pacjenci

W analizie uwzględniono pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy (tj. guzami zlokalizowanymi do 6 cm od kresy odbytowo-odbytnicznej), kwalifikowanych do zabiegu i operowanych przez ten sam zespół chirurgiczny DCO w okresie pomiędzy 1 stycznia 1982 r. a 31 grudnia 1997 r. (grupa A, n=144) oraz pomiędzy 5 maja 1998 (po optymalizacji krzywej uczenia się), a 30 kwietnia 2003 r. (grupa B, n=68). U wszystkich chorych określono odległość guza pierwotnego od kresy odbytowo-odbytnicznej oraz głębokość jego naciekania i stan regionalnych węzłów chłonnych. Wszystkie powyższe dane pozyskano z kart pacjentów, przechowywanych w archiwach DCO.

Przed 1999 rokiem – niezależnie od stanu klinicznego – u pacjentów DCO z dolnymi rakami odbytnicy nie stosowano przedoperacyjnej radioterapii. W latach 1999-2002 wszyscy pacjenci z guzami w stopniu T3 i T4, którzy wyrazili na to zgodę, otrzymywali przedoperacyjnie długą radiochemioterapię (28 x 1,8 Gy, 5-fluorouracyl + leukoworyna) lub krótką radioterapię (5 x 5 Gy). Chorzy ci byli kwalifikowani do randomizowanego badania kontrolowanego, prowadzonego przez Polish Colorectal Group. Od 2003 roku po dzień dzisiejszy u wszystkich pacjentów z mobilnymi guzami odbytnicy w stopniu T3 lub T4 stosuje się przedoperacyjnie krótką radioterapię, a u chorych z nowotworami o ograniczonej ruchomości bądź nieruchomymi o tym samym zaawansowaniu – długą radiochemioterapię.

Pierwotny sposób brzuszno-krzyżowej amputacji odbytnicy

W grupie A, po przygotowaniu pacjenta, polegającym na mechanicznym wyczyszczeniu jelita grubego i doustnym podaniu sulfonamidów, w ułożeniu na plecach, wykonywano laparotomię z cięcia pośrodkowego dolnego. Po wypreparowaniu i przecięciu tętnicy i żyły kręzkowej dolnej, jelito grube przecinano na wysokości esicy. Po wytworzeniu ostatecznej przetoki na jelicie grubym, pociągając za preparat, ułatwiano wejście do powięzi miednicy małej. W celu dotarcia do powięzi miednicy małej, nacinano otrzewną załamką miednicy wokół kikuta odbytnicy. Po uwidocznieniu moczowodów i odpreparowaniu okolicy przedkrzyżowej na wysokości *promontorium*, dalsze preparowanie odbywało się częściowo na ostro, a częściowo na tępo – ręką włożoną do luźnej tkanki łącznej, pomiędzy kręzką odbytnicy a kością krzyżową. W ten sposób osiągnano dno miednicy małej. Preparowanie odbywało się bez kontroli wzroku i uwidocznienia nerwów podbrzuszných i autonomicznych spłotów nerwowych, zlokalizowanych po obu stronach miednicy. We wszystkich przypadkach rozpoznawano, zaciskano, przecinano i podwiązywano tzw. więzadła boczne odbytnicy. Etap brzuszny preparacji kończył się, kiedy preparat był zmobilizowany aż do dna miednicy małej: z przodu – do wysokości przestrzeni zapęcherzowej, a z tyłu – do poziomu kości guzicznej. Preparat z małym gazikiem, przyszytym do kikuta odbytnicy, umieszczano w miednicy

małej, w pozycji z gazikiem od strony kości krzyżowej. Brzuszną część operacji kończyło zaszywanie otrzewnej miednicy małej nad preparatem odbytnicy i zamknięcie jamy brzusznej.

Tyłna (krzyżowa) część wycięcia była przeprowadzana w pozycji odwróconej, na brzuchu. Nacięcie wokół odbytu przedłużano w stronę kości krzyżowej do wysokości S3-S4. Po odcięciu kręgów S4 i/lub S5 i kości guzicznej i przecięciu powięzi Waldeyera, preparat usuwano z miednicy małej. Martwą przestrzeń pod zamkniętą otrzewną miednicy małej wypełniano dwoma długimi pasami gazy. Ostatecznie ranę krocową zamykano dwuwarstwowo, z pozostawieniem drenu i dwóch pasów gazy, które miały za zadanie wypełnić pustą przestrzeń i zabezpieczyć „nowe” dno miednicy małej. Do zszycia tkanki tłuszczowej używano katgut, a do skóry – szwów lnianych. Dren usuwano dwa do trzech dni po operacji, a pasy gazy – między 7. a 12. dobą po zabiegu. Antybiotyki (penicylina ze streptomycyną) stosowano okołooperacyjnie – do chwili usunięcia tamponów z rany pooperacyjnej.

Współczesna technika brzuszno-krzyżowej amputacji odbytnicy z wykorzystaniem reguł TME

U pacjentów z grupy B etap brzuszny operacji (technika TME) kończono na wysokości górnego bieguna kości guzicznej z tyłu i gruczołu krokowego/pochwy od przodu. Po wytworzeniu kolostomii, kikut wypreparowanej odbytnicy z guzem pozostawiano w miednicy mniejszej, a ranę brzucha zamykano wielowarstwowo. Etap krzyżowy wykonywano u pacjenta ułożonego w pozycji odwróconej, na brzuchu, z uniesioną miednicą. Odbyt zamykano na gucho. Następnie nacinano skórę wokół odbytu, przedłużając oślekatowo cięcie w stronę kości krzyżowej. Odcinano przyczepy mięśni pośladkowych od dwóch ostatnich segmentów kości krzyżowej. Kość guziczną i ostatnie kręgi krzyżowe (jeśli było to konieczne) odpreparowywano przy pomocy dłuta i usuwano. Następnie przecinano powięź przedkrzyżową i powięź Waldeyera (odbytniczo-krzyżową), a także blaszkę ścienną powięzi miednicznej. Uwidoczniony w ten sposób preparat odbytnicy, wraz z otaczającym go mezorectum, wydobywano przez otwór w okolicy krzyżowej. Dźwigacze odbytu przecinano w pobliżu ich przyczepów do ściany miednicy, z jednoczesnym podwiązaniem naczyń krwionośnych. Pod kontrolą wzroku odpreparowywano odbytnicę od gruczołu krokowego lub pochwy. W przypadku widocznego makroskopowo nacieku nowotworowego któregoś z tych narządów, wykonywano jego wycięcie *en bloc*. Ranę krocza zamykano przy pomocy kilku warstw szwów, przez 2-3 dni pozostawiając w jamie miednicy dren. Osłonę farmakologiczną (cefalosporyny i metronidazol) stosowano tylko okołooperacyjnie.

Analiza wyników leczenia

Kryteria wykluczenia z analizy przeżycia obejmowały: 1) przypadki w stopniu I (A według Dukesa), 2) suboptymalne resekcje miejscowe (R1 i R2) oraz stwierdzone śródoperacyjnie przerzuty [22], 3) przed- lub pooperacyjną radioterapię, 4) przedoperacyjną radiochemioterapię, 5) pooperacyjną chemioterapię oraz 6) przypadki z niedokończoną obserwacją i/lub z brakami w dokumentacji. Przez pierwsze dwa lata po zabiegu badania kontrolne wykonywano co trzy miesiące, przez kolejne dwa lata – co dwa miesiące, a następnie – co roku. W trakcie wizyt kontrolnych wykonywano: 1) badanie fizykalne, 2) oznaczenia poziomu antygenu rakowo- płodowego (CEA), 3) ultrasonografię wątroby i prześwietlenie klatki piersiowej (po 6 i 12 miesiącach od zabiegu, a następnie – co roku lub w każdym przypadku podejrzenia wznowy) oraz 4) tomografię komputerową, w tym tomografię kości (w przypadku podejrzenia wznowy, zwłaszcza przy podwyższonym poziomie CEA). Dla każdej z grup wylizowano odsetki przeżyć 5-letnich (obserwowanych i względnych) oraz określono częstotliwość występowania izolowanej wznowy miejscowej. Jako przeżycie całkowite przyjmowano czas, który upłynął pomiędzy momentem rozpoczęcia leczenia pierwotnego a zgonem chorego, natomiast wznowę miejscową definiowano jako pojawienie się guza wtórnego w obrębie miednicy lub krocza.

Analiza statystyczna

Rozkład zmiennych skokowych w obu grupach porównywano przy pomocy testu chi-kwadrat, a średnie wartości zmiennych ciągłych – przy użyciu testu *U* Manna-Whitneya. Przeżycia wylizowano metodą Kaplana-Meiera i porównano przy pomocy testu log-rank. Wszystkie obliczenia wykonano przy użyciu pakietu Statistica 5, Version 97 (StatSoft®, Polska, $p \leq 0,05$).

Wyniki

Na podstawie przyjętych kryteriów z analizy przeżycia wykluczono odpowiednio 20,8% ($n=30$) i 32,4% ($n=22$) przypadków z grupy A i B (Tab. I). W rezultacie, ostatecznej analizie poddano 160 „czysto chirurgicznych” przypadków.

Pacjenci poddani obu typom operacji nie różnili się w zakresie rozkładu wieku, płci, głębokości naciekania guza pierwotnego, stanu regionalnych węzłów chłonnych

Tab. I. Przypadki dolnych raków odbytnicy, operowane przy pomocy pierwotnej modyfikacji ASAR (grupa A) lub ASAR połączonej z TME (grupa B), które zostały wykluczone z analizy przeżycia

Kryterium wykluczenia	Pierwotna ASAR (grupa A, n=144)	ASAR z TME (grupa B, n=68)	Wartość p
Stopień I (Dukes A)	2 (1,4%)	0	0,212
Suboptymalna resekcja/przerzuty	9 (6,2%)	5 (7,4%)	0,765
Przed- lub pooperacyjna radioterapia	0	6 (8,8%)	<0,001
Przedoperacyjna radiochemioterapia	0	5 (7,4%)	<0,001
Pooperacyjna chemioterapia	12 (8,3%)	5 (7,4%)	0,845
Niepełna kontrola/dokumentacja	7 (4,9%)	1 (1,5%)	0,190
RAZEM	30 (20,8%)	22 (32,4%)	0,026

^a5-fluorouracyl + leukoworyna

Tab. II. Porównanie charakterystyk pacjentów poddanych pierwotnej modyfikacji ASAR (grupa A) i ASAR połączonej TME (grupa B)

	Pierwotna ASAR (grupa A, n=114)	ASAR z TME (grupa B, n=46)	Wartość p
Mężczyźni	69 (60,5%)	28 (60,9%)	0,921
T3-T4, N1-N2 (Dukes C)	50 (43,9%)	21 (45,7%)	0,473
T3-T4, N0 (Dukes B)	64 (56,1%)	25 (54,3%)	0,471
Mediana wieku (zakres)	65 (33-84)	68 (39-81)	0,292
Mediana odległ. do kresy odbytowo-odbytnicznej (zakres)	3,0 cm (0-5 cm)	2,5 cm (0-5 cm)	0,133
Powikłania pooperacyjne	46 (40,4%)	5 (10,9%)	<0,001
5-letnie przeżycia obserwowane	44 (38,6%)	31 (67,4%)	0,002
5-letnie przeżycia względne	44,5%	72,7%	0,007
Izolowana wznowa miejscowa	32 (28,1%)	2 (4,3%)	0,003

i mediany odległości nowotworu od kresy odbytowo-odbytnicznej (Tab. II).

Pośród 114 pacjentów poddanych operacji pomiędzy 1982 a 1997 rokiem, pięć lat po zabiegu przeżyły 44 osoby, co stanowiło odpowiednio 38,6% i 44,5% przeżyć obserwowanych i względnych. Natomiast w grupie B pięć lat od operacji przeżyło 31/46 pacjentów, co odpowiada 67,4% i 72,7% przeżyć obserwowanych i względnych. Różnice pomiędzy grupami w zakresie obu rodzajów przeżyć okazały się być statystycznie istotne (odpowiednio $p=0,002$ i $p=0,007$).

Częstość występowania izolowanej wznowy miejscowej w ciągu 5 lat po zabiegu wyniosła 28,1% ($n=32/114$) w grupie A i 4,3% ($n=2/46$) w grupie B. Również ta różnica była znamienista statystycznie ($p=0,003$).

Częstotliwość występowania powikłań pooperacyjnych (różnego stopnia zakażenia rany, rozejście brzegów rany i opóźnione gojenie) różniła się istotnie w grupach A i B, wynosząc odpowiednio 40,4% ($n=46/114$) i 10,9% ($n=5/46$, $p<0,001$). Dla pacjentów z grupy A charakterystyczna była wysoka częstotliwość zakażeń rany pooperacyjnej, którą należy wiązać z minimum 7-dniowym pozostawieniem w jej obrębie pasów gazy.

Dyskusja

W 2007 roku opublikowaliśmy dane na temat przeżyć i częstości występowania izolowanej wznowy miejscowej u pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy, leczonych operacyjnie przy użyciu ASAR (opisywanej wówczas jako ASR). Wykazaliśmy wówczas, że technika ta daje znacznie lepsze wyniki leczenia niż APR, stosowane dotychczas rutynowo w tym wskazaniu [9].

Niniejsze badanie dowiodło natomiast, że wyniki leczenia chorych operowanych techniką ASAR w latach 1998-2003 były znacznie lepsze w porównaniu do pacjentów, których poddano podobnej operacji pomiędzy 1982 a 1997 rokiem. Wraz z włączeniem do protokołu operacyjnego reguł TME, odsetki obserwowanych i względnych przeżyć 5-letnich wzrosły odpowiednio o 28,8% i 28,2%,

a częstość występowania izolowanej wznowy miejscowej i powikłań pooperacyjnych spadła odpowiednio o 23,8% i 29,5%. Potwierdza to naszą hipotezę, zgodnie z którą wdrożenie TME przyczyniło się do znacznej poprawy skuteczności terapeutycznej ASAR. Co istotne, w naszym badaniu wyeliminowany został wpływ silnego czynnika zakłócającego w postaci leczenia (neo)adiuwantowego. Z analizy wyłączono bowiem wszystkich chorych, których poddano przed- lub pooperacyjnej radioterapii lub przedoperacyjnej radiochemioterapii. Tak więc skuteczność dwóch różnych modyfikacji ASAR porównywano u pacjentów, w przypadku których pierwotny zabieg chirurgiczny był jedyną procedurą terapeutyczną.

Leczenie chirurgiczne dolnych raków odbytnicy jest skomplikowane – przede wszystkim ze względu na ograniczony dostęp do guza pierwotnego. Choć rutynowo stosowana technika APR umożliwia resekcję guzów dolnego *rectum* [12], to nie daje równie dobrych wyników leczenia, jak w przypadku raków środkowych i górnych, usuwanych przy pomocy AR [6]. Dlatego APR jest coraz powszechniej uznawane za technikę mało radykalną i trwają poszukiwania metody chirurgicznej umożliwiającej bardziej optymalną resekcję guza pierwotnego [6].

Ograniczenia związane z techniką APR stały się oczywiste po wprowadzeniu przez Healda i wsp. [21] techniki TME. Jej istotą jest rozszerzenie zabiegu wycięcia odbytnicy na otaczające tkanki, które również mogą być naciekane przez komórki nowotworowe, stając się punktem wyjścia izolowanej wznowy miejscowej [21]. Zdaniem Healda droga mezorektalna to jedyny kierunek spływu chłonki z guza odbytnicy [23]. Tymczasem już Miles twierdził, że szerzenie się raka odbytnicy drogą naczyń chłonnych zachodzi wielokierunkowo, w tym przez tkankę tłuszczową kulszowo-odbytniczną – poprzez węzły zlokalizowane wzdłuż dolnych naczyń okołoodbytowych [12]. Tę teorię przynajmniej po części wydają się potwierdzać rezultaty naszych ostatnich badań, w których wykazaliśmy istnienie pozamezorektalnej drogi spływu chłonki z dolnych guzów odbytnicy [7]. W związku z powyższym dostęp chirurgiczny uzyskiwany w trakcie

APR wydaje się zbyt ograniczony, by usunąć wszystkie tkanki kluczowe dla wystąpienia wznowy miejscowej.

Innym problemem jest tak zwane *surgical waisting* w preparacie chirurgicznym usuniętym w wyniku APR. Jest to przewężony fragment preparatu, w którym krawędź guza znajduje się w bardzo bliskim sąsiedztwie marginesu resekcji [24]. Uznaje się, że to właśnie ze względu na obecność tego chirurgicznego przewężenia często izolowanych wznów miejscowych u pacjentów operowanych przy pomocy APR nie uległa znaczącemu obniżeniu, pomimo wdrożenia TME [25, 26].

Stosowana przez nas obecnie modyfikacja ASAR wydaje się być udanym połączeniem koncepcji Milesa [12] i Heralda [23], dotyczących spływu chłonnego z dolnego raka odbytnicy. Jest nowoczesna, bardziej radykalna niż APR i można ją wykonać całkowicie pod kontrolą wzroku. Ze względu na szeroki dostęp chirurgiczny i wykorzystanie reguł TME pozwala na usunięcie całej odbytnicy w postaci cylindra, ograniczonego od góry płaszczyzną *mezorectum*, a od dołu – płaszczyzną dźwigaczy. Dzięki temu w preparacie nie występuje charakterystyczne dla APR przewężenie chirurgiczne, powodujące mniejszą doszczętność wycięcia [23].

Bezsprzeczną zaletą ASAR jest dostęp do pola operacyjnego: swobodny i pod kontrolą wzroku. Jest to możliwe dzięki odwróconej, brzusznej pozycji pacjenta i całkowitej resekcji kości guzicznej, w razie potrzeby uzupełnionej o częściową sakrektomię. Jak już wspomniano, dostęp do miednicy mniejszej od strony kości krzyżowej nie jest nową techniką, a pierwsze próby jego wykorzystania do resekcji guzów odbytnicy czyniono wiele lat temu. Jednak wiedza z zakresu aseptyki onkologicznej była wówczas ograniczona, wskutek czego zabiegi wykonywane przez Kochera, Kraskego i ich uczniów wiązały się ze znaczną częstotliwością występowania wznów miejscowych [10, 11]. Także bardziej współczesne próby zastosowania ASR u pacjentów z dolnymi rakami odbytnicy nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Jednak w opisywanych przypadkach ASR wykorzystywano w leczeniu wznowy raka odbytnicy, pierwotnie usuniętego przy pomocy APR. Stąd – ze względu na zaawansowanie procesu nowotworowego, który często dotyczył także kości krzyżowej – utrzymanie jakiegokolwiek aseptyki onkologicznej było praktycznie niemożliwe [13-19].

Dobrych rezultatów nie dawała także pierwotna wersja techniki ASAR, stosowana w naszej klinice od 1954 r. Z upływem czasu procedura ta uległa szeregowi modyfikacji. Pożądaną skuteczność ASAR osiągnięto jednak dopiero w 1998 roku, po skojarzeniu tej techniki z regułami TME. W aktualnej modyfikacji wykorzystuje się wyłącznie preparowanie na ostro i pod kontrolą wzroku. Ponieważ przy takim podejściu nie ma możliwości otrzewnowania dna miednicy, rana krocza musi być zamknięta ciasno, z pozostawieniem przez 2-3 dni drenu w przestrzeni przedkrzyżowej.

Skojarzenie swobodnego dostępu od strony krzyżowej z doświadczeniami Healda i wsp. [21] pozwala na jednoczesne usunięcie dolnej odbytnicy oraz wszystkich otaczających ją tkanek, kluczowych dla wystąpienia wzo-

wy miejscowej, bez wystąpienia zjawiska *surgical waisting*. Całkowita resekcja więzadła guziczno-odbytniczego, dźwigaczy oraz zwieraczy odbytu i tkanek przedziału poddźwigaczowego znacząco obniża prawdopodobieństwo pozostawienia w miednicy mniejszej depozytów komórek nowotworowych, przez co częstotliwość zajęcia CRM jest znacznie niższa. Już MacFarlane stwierdził, że większości przypadków izolowanej wznowy w obrębie miednicy mniejszej zapobiegłby odpowiednio wykonany zabieg chirurgiczny, który górowałby radykalnością nad tradycyjną techniką na ślepo, połączoną z radio- i chemioterapią [27]. Słuszność tej hipotezy wydają się potwierdzać wyniki niniejszego badania oraz rezultaty uzyskane przy pomocy podobnej techniki, określanej jako rozszerzone cylindryczne wycięcie tylne, zaproponowanej ostatnio przez Holma i wsp. [28]. Wyniki tych ostatnich autorów wskazują na znaczny spadek ryzyka perforacji jelita i zajęcia marginesu resekcji. Jednak okres obserwacji był w ich przypadku zbyt krótki, a kohorta – zbyt mała, by sformułować daleko idące wnioski na temat związku pomiędzy zastosowaniem zaproponowanej modyfikacji APR, a spadkiem częstotliwości wznowy miejscowej, czy poprawą przeżyć. Tymczasem nasz zespół dysponuje znacznie bogatszymi zasobami danych i doświadczeniami w zakresie zastosowania ASAR u chorych z dolnymi rakami odbytnicy [9]. Nasze wcześniejsze badania dowiodły, że aktualnie wykorzystywana modyfikacja ASAR wiąże się z małym ryzykiem powikłań pooperacyjnych, które występują z podobną częstotliwością, jak u chorych poddanych APR, czy AR, lub nawet rzadziej [9]. Dlatego, jeśli nasze obserwacje zostaną potwierdzone przez wielośrodkowe badania randomizowane, ASAR może stać się nowym atrakcyjnym rozwiązaniem w leczeniu chirurgicznym dolnych raków odbytnicy.

Dr Marek Bębnek

Oddział Chirurgii Onkologicznej
Dolnośląskie Centrum Onkologii
pl. Hirszfelda 12, 53-413 Wrocław
e-mail: bebmar@dco.com.pl

Piśmiennictwo

1. Kapiteijn E, Marijnen CAM, Nagtegaal ID i wsp. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. *N Engl J Med* 2001; 345: 638-46.
2. Wibe A, Moller B, Norstein J i wsp. A national strategic change in treatment policy for rectal cancer—implementation of total mesorectal excision as routine treatment in Norway: A national audit. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 857-66.
3. Adam JJ, Mohamdee MO, Martin IG i wsp. Role of circumferential margin involvement in the local recurrence of rectal cancer. *Lancet* 1994; 344: 707-11.
4. Quirke P, Durdey P, Dixon MF i wsp. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection: Histopathological study of lateral tumor spread and surgical excision. *Lancet* 1986; 2: 996-9.
5. Marr R, Birbeck K, Garvican J i wsp. The modern abdominoperineal excision: the next challenge after total mesorectal excision. *Ann Surg* 2005; 242: 74-82.

6. Nagtegaal ID, van de Velde CJH, Marijnen CAM i wsp. Low rectal cancer: a call for a change of approach in abdominoperineal resection. *J Clin Oncol* 2005; 23: 9257-64.
7. Bębenek M, Wojnar A. Infrallevator lymphatic drainage of low-rectal cancers. Preliminary results. *Ann Surg Oncol* 2009, epub ahead of print [DOI: 10.1245/s10434-009-0324-9].
8. Heald RJ, Smedh RK, Kald A i wsp. Abdominoperineal excision of the rectum – an endangered operation. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 747-51.
9. Bębenek M, Pudełko M, Cisarż K i wsp. Therapeutic results in low-rectal cancer patients treated with abdominosacral resection are similar to those obtained by means of anterior resection in mid- and upper-rectal cancer cases. *Eur J Surg Oncol* 2007; 33: 320-3.
10. Liebermann-Meffert D. History of the International Society of Surgery/ Societe Internationale de Chirurgie (ISS/SIC). I. Short story of Theodor Kocher's life and relationship to the International Society of Surgery. *World J Surg* 2000; 24: 2-9.
11. Classic articles in colonic and rectal surgery. Paul Kraske 1851-1930. Extirpation of high carcinomas of the large bowel. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 499-503.
12. Miles WE. A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum of the terminal portion of the pelvic colon. *Lancet* 1908; ii: 1812-3.
13. Wanebo HJ, Gaker DL, Whitehill R i wsp. Pelvic recurrence of rectal cancer. Options for curative resection. *Ann Surg* 1987; 205: 482-95.
14. Wanebo HJ, Antoniuk P, Koness RJ i wsp. Pelvic resection of recurrent rectal cancer: technical considerations and outcomes. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1438-48.
15. Avradopoulos KA, Vezeridis MP, Wanebo HJ. Pelvic exenteration for recurrent rectal cancer. *Adv Surg* 1996; 29: 215-33.
16. Zacherl J, Schiessel R, Windhager R i wsp. Abdominosacral resection of recurrent rectal cancer in the sacrum. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1035-40.
17. Mannaerts GH, Rutten HJ, Martijn H i wsp. Abdominosacral resection for primary irresectable and locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 806-14.
18. Bakx R, van Tinteren H, van Lanschot JJ i wsp. Surgical treatment of locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2004; 30: 857-63.
19. Spiliotis J, Datsis A. The surgical approach to locally recurrent rectal cancer. *Tech Coloproctol* 2004; 8 Suppl 1: S33-5.
20. Akasu T, Yamaguchi T, Fujimoto Y i wsp. Abdominal sacral resection for posterior pelvic recurrence of rectal carcinoma: analyses of prognostic factors and recurrence patterns. *Ann Surg Oncol* 2007; 14: 74-83.
21. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery – the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69: 613-6.
22. Compton CC, Fielding LP, Burgart LJ i wsp. Prognostic factors in colorectal cancer. College of American Pathologists Consensus Statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124: 979-94.
23. Heald RJ. The „holy plane” of rectal cancer. *J Royal Soc Med* 1988; 81: 503-8.
24. Salerno G, Chandler I, Wotherspoon A i wsp. Sites of surgical waisting in the abdominoperineal specimen. *Br J Surg* 2008; 95: 1147-54.
25. Law WL, Chu KW. Impact of total mesorectal excision on the results of surgery of distal rectal cancer. *Br J Surg* 2001; 88: 1607-12.
26. Faerden AE, Naimy N, Wiik P i wsp. Total mesorectal excision for rectal cancer: difference in outcome for low and high rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 2224-31.
27. MacFarlane JK, Ryall RD, Heald RJ. Mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1993; 341: 457-60.
28. Holm T, Ljung A, Häggmark T i wsp. Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer. *Br J Surg* 2007; 94: 232-8.

Otrzymano: 12 maja 2009 r.

Przyjęto do druku: 1 czerwca 2009 r.