

Konrad Wroński¹
Łukasz Dziki¹
Jarosław Cywiński¹
Dariusz Pakuła²
Roman Bocian²
Adam Dziki¹

Jednoczasowa operacja tętniaka aorty brzusznej i raka odbytnicy. opis przypadku i przegląd literatury

A simultaneous surge of an abdominal artery aneurysm and a rectal carcinoma. a case report and review of literature

¹Klinika Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 5 im. gen. dyw. Bolesława Szareckiego w Łodzi Kierownik Kliniki Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej: prof. dr hab. n. med. Adam Dziki

²Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. dr M. Pirogowa w Łodzi Ordynator Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej: dr n. med. Jerzy Okraszewski

Słowa kluczowe:
tętniak aorty brzusznej
rak odbytnicy
leczenie chirurgiczne

Key words:
abdominal aortic aneurysm
rectal carcinoma
surgery

Leczenie chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy wciąż budzi wiele kontrowersji na całym świecie, a jednocześnie stanowi duże wyzwanie dla chirurgów. Ze względu na małą liczbę pacjentów z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy nie ma wytycznych jak postępować z takimi chorymi. Nie jest do końca jasne czy u chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy wykonywać zabieg operacyjny polegający na jednoczasowej rekonstrukcji aorty brzusznej i przednim wycięciu raka odbytnicy, czy wykonać dwa niezależne zabiegi operacyjne. W naszej pracy przedstawiamy opis pacjentki leczonej jednoczasowo chirurgicznie z powodu tętniaka aorty brzusznej i raka odbytnicy, a także przedstawiamy przegląd najnowszej literatury związanej z tym tematem.

Treating patients suffering from a simultaneous abdominal aortic aneurysm and rectal carcinoma is still a controversial issue, and at the same time poses a huge challenge for surgeons. Because of a small number of such patients there are no specific medical recommendations how to deal with these cases. It is not quite clear whether to perform a surgery consisting in simultaneous abdominal artery reconstruction and an anterior rectal excision in these patients, or to perform two independent operations. In the following article we present a case of a patient who underwent a simultaneous surgery of the abdominal aortic aneurysm and rectal carcinoma and also review the literature dealing with this issue.

SŁOWA KLUCZOWE:

Wstęp

Liczba nowych zachorowań i zgonów spowodowana nowotworami złośliwymi w Polsce wzrasta z roku na rok. Obserwujemy szczególnie szybki wzrost liczby nowych zachorowań i zgonów spowodowanych nowotworami przewodu pokarmowego zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn.

Obecnie rak odbytnicy jest jednym z najczęściej występujących nowotworów złośliwych w Polsce. Według Krajowego Rejestru Nowotworów w 2006 roku zachorowało na raka odbytnicy 3075 mężczyzn i 2006 kobiet. W 2006 roku odnotowano 1387 zgonów mężczyzn i 1006 zgonów kobiet spowodowanych tym nowotworem. Największą liczbę nowych zachorowań na raka odbytnicy zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn obserwuje się w między 60 a 75 rokiem życia.

Zarówno w Polsce jak i na całym świecie obserwuje się wzrost liczby chorych, u których rozpoznaje się i u których

wykonuje się operację z powodu tętniaków aorty brzusznej. Tętniaki te najczęściej występują u osób powyżej 65 roku życia. Szacuje się, że tętniaki aorty brzusznej mogą występować u około 4% osób w wieku 60-65 lat, u około 6% osób w wieku 65-74 lat i u około 9% ludzi w wieku powyżej 75 roku życia [1]. Brak jest obecnie dokładnych danych przedstawiających liczbę nowych zachorowań na tętniaki aorty brzusznej w Polsce. Według danych częstość występowania tętniaków aorty brzusznej u mężczyzn jest prawie 9 razy większa niż u kobiet (1-6). Przyczyny powstawania tętniaków aorty brzusznej nie zostały jeszcze do końca wyjaśnione, ale obserwacje kliniczne wyraźnie wskazują na częstsze występowanie tętniaków aorty brzusznej u nałogowych palaczy, osób z nadciśnieniem tętniczym czy u osób, u których w rodzinie występował tętniak aorty brzusznej [2-4]. Ponad 95% tętniaków aorty brzusznej umiejscowione jest obwodowo od miejsca odejścia tętnic nerkowych [5,6].

Adres do korespondencji:
Dr n. med., mgr zarz. Konrad Wroński
Klinika Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 5
im. gen. dyw. Bolesława Szareckiego w Łodzi
pl. Hallera 1, 90-647 Łódź
Tel. 042 639 30 75
e-mail: konradwronski@poczta.wp.pl

Jednoczasowe występowanie u chorego raka odbytnicy i tętniaka aorty brzusznej jest bardzo rzadkie [7-11]. W swoim artykule *Robinson* i wsp. [8] donoszą, iż w ciągu 10 lat zoperowali 1337 chorych z tętniakami aorty brzusznej wśród których tylko u 19 stwierdzono jednoczasowe występowanie raka jelita grubego. W tej pracy częstość występowania jednoczasowego tętniaka aorty brzusznej i raka jelita grubego wynosiła 1,4%.

Nora i wsp. [12] w swoim artykule przedstawili wyniki badań przeprowadzonych na grupie 3500 chorych operowanych z powodu tętniaka aorty brzusznej w okresie 12 lat w Mayo Clinic, gdzie tylko u 17 chorych stwierdzono współwystępowanie raka jelita grubego. W tym artykule częstość występowania jednoczasowego raka jelita grubego i tętniaka aorty brzusznej wyniosła 0,5%.

Szilagyi i wsp. [13] ocenili prawdopodobieństwo wystąpienia jednoczasowego nowotworu złośliwego i tętniaka aorty brzusznej na 3,9%. W ich artykule częstość występowania jednoczasowego tętniaka aorty brzusznej z rakiem prostaty wynosiła 0,2%, z rakiem płuca 1,0%, a z rakiem jelita grubego 1,2%.

Ze względu na coraz większą liczbę zachorowań na nowotwory i coraz bardziej wyrafinowany sprzęt do badań diagnostycznych, a także wzrost w populacji liczby osób powyżej 65 roku życia, lekarze coraz częściej będą spotykać się z chorymi, u których występować będzie jednoczasowo tętniak aorty brzusznej i nowotwór [10,11].

Opis przypadku

65-letnia chora została przyjęta do Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala im. dr Mikołaja Pirogowa w Łodzi z powodu rozpoznanego w badaniach obrazowych tętniaka aorty brzusznej i raka odbytnicy. W wykonanej tomografii komputerowej u chorego stwierdzono tętniak aorty brzusznej (rycina 1 i 2). W kolonoskopii rak odbytnicy został uwidoczniiony na 10 cm od odbytu. Guz nie zamykał światła jelita grubego, jego średnica wynosiła około 2 cm. Wynik badania histopatologicznego: gruczolakorak. W badaniu TK (rycina 3) nie stwierdzono naciekania gruczolakoraka na sąsiednie narządy w miednicy.

Pacjentka została zakwalifikowana do zabiegu operacyjnego. Ze względu na obecność dużego tętniaka aorty brzusz-

nej średnicy około 7 cm i bardzo dobre warunki do przedniego wycięcia odbytnicy, chora została poddana jednoczasowemu zabiegowi operacyjnemu polegającemu w pierwszej kolejności na wykonaniu operacji naczyniowej (rekonstrukcji aorty brzusznej), a następnie onkologicznej (przedniego wycięcia odbytnicy, TME). Czas trwania zabiegu operacyjnego wynosił 240 minut, czas zaklemowania aorty brzusznej wynosił 30 minut, utrata krwi wyniosła 1200 ml.

Przebieg pooperacyjny u chorej był niepowikłany i w 14 dobie po zabiegu operacyjnym chora została wypisana do domu w stanie ogólnym dobrym.

Obecnie chora znajduje się pod opieką Poradni Onkologicznej i Poradni Chorób Naczyń Obwodowych.

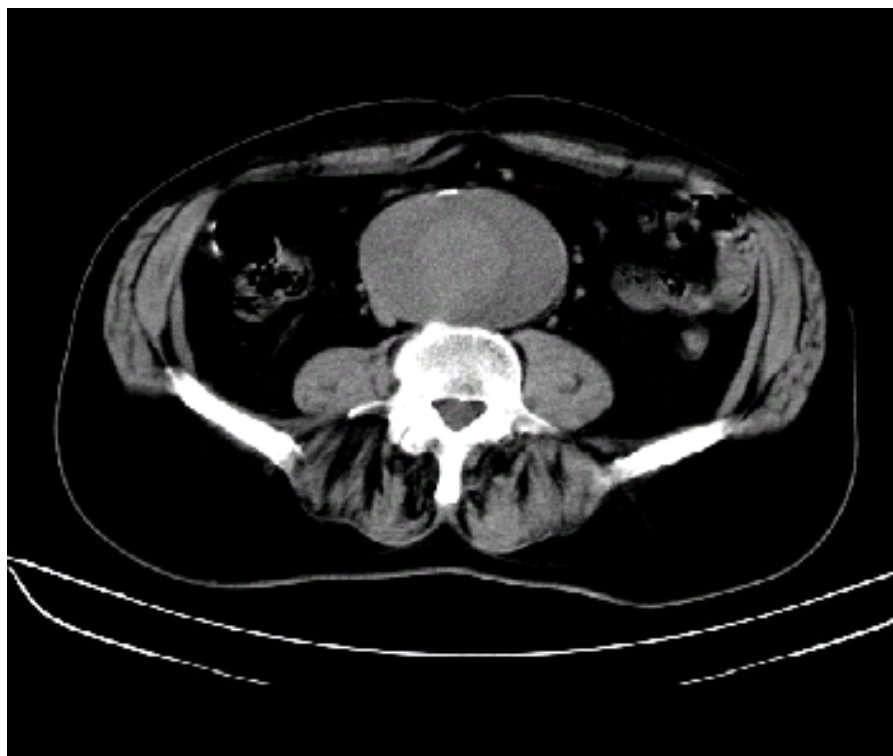
Leczenie chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy

Obecnie trwa dyskusja jak powinno się leczyć chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy [14-18]. Część lekarzy uważa, że ze względu na duże ryzyko pęknięcia tętniaka aorty brzusznej po przednim lub brzuszno-krocowym wycięciu odbytnicy z powodu raka zabieg operacyjny powinien zostać wykonany jednoczasowo lub w pierwszym etapie powinno wykonać się rekonstrukcję aorty brzusznej po-

przez wszczepienie protezy aortalno-aortalnej lub aortalno-dwuudowej, a następnie przeprowadzić operację onkologiczną [19,20]. Jednoczasowe przeprowadzenie operacji naczyniowej i onkologicznej związane jest z brakiem ewentualnego ryzyka szybkiego i niekontrolowanego wzrostu guza nowotworowego [21-24].

Część lekarzy uważa, że w przypadku raka pęcherzyka żółciowego lub trzustki, gdzie rokowanie dla chorego jest złe, w pierwszej kolejności chory powinien zostać poddany operacji onkologicznej, a następnie po kilku dniach operacji rekonstrukcji aorty brzusznej [25,26].

Chirurdzy, którzy są zwolennikami leczenia chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy dwuetapowo uważają, że takie postępowanie ogranicza ryzyko infekcji wszczepianej protezy aortalno-aortalnej lub aortalno-dwuudowej [8,9,12,21]. W przypadku zakażenia protezy aortalnej śmiertelność wynosi w granicach 65%. Po przeszukaniu bazy Pubmed stwierdziliśmy brak doniesień mówiących o infekcji wszczepionej protezy aortalnej podczas jednoczasowej operacji tętniaka aorty brzusznej i raka odbytnicy [22,27]. Istnieją jednak w bazie Pubmed doniesienia mówiące o infekcjach wszczepianych protez aortalno-aortalnych lub aortalno-dwuudowych po innych zabiegach chirurgicznych wykonywanych jednoczasowo z rekonstrukcją aorty brzusznej [27-30].



Rycina 1

Obraz pokazujący tętniak aorty brzusznej średnicy około 7 cm w TK brzucha.



Rycina 2
Obraz przedstawiający tętniaka aorty brzusznej w TK brzucha.



Rycina 3
Obraz z TK miednicy przedstawiający gruczolakoraka odbytnicy.

W swojej pracy *Szilagyi* i wsp. [13] przedstawiają pogląd, że u chorych, u których przed zabiegiem operacyjnym stwierdzono jednocześnie tętniaka aorty brzusznej i guz nowotworowy, w pierwszej kolejności powinna zostać poddana operacji ta choroba, która daje objawy. W przypadku, gdy mamy do czynienia zarówno z objawowym tętniakiem aorty brzusznej jak i rakiem odbytnicy, powinien zostać wykonany jednoczesny zabieg operacyjny

polegający na rekonstrukcji aorty brzusznej i przednim lub brzuszno-krocowym wycięciu odbytnicy.

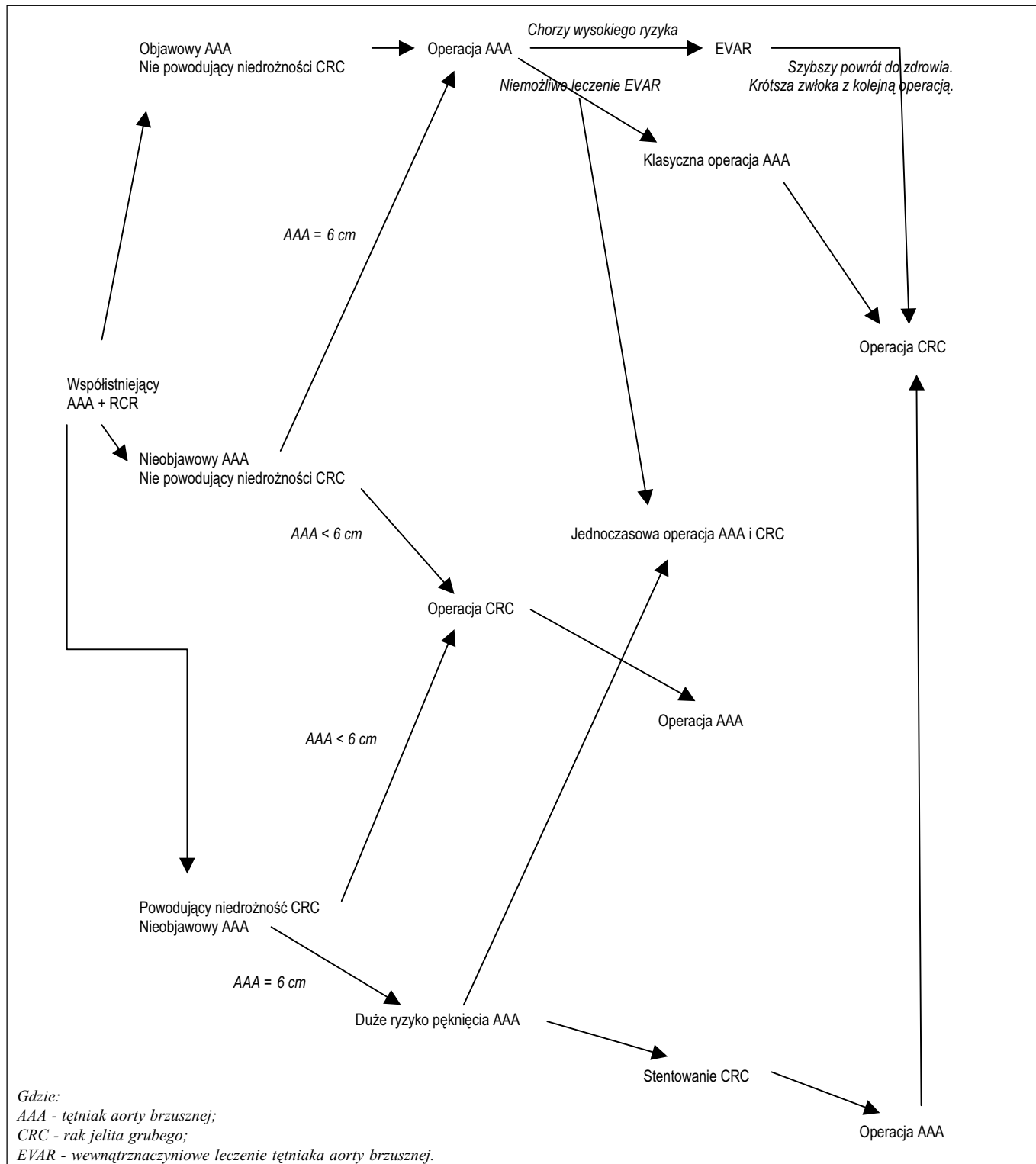
W ostatnich latach przeważa pogląd, iż za wyborem optymalnego postępowania leczniczego u takich chorych powinna decydować wielkość tętniaka aorty brzusznej [31]. W przypadku tętniaków aorty brzusznej wielkości do 5 cm (ryzyko pęknięcia wynosi do 5%), gdzie ryzyko pęknięcia jest niskie w pierwszym etapie możliwe jest wykonanie operacji on-

kologicznej, a w drugim etapie operacji naczyniowej. Natomiast w przypadku, gdy wielkość tętniaka aorty brzusznej jest większa niż 7 cm (ryzyko pęknięcia tętniaka wynosi od 20% do 40%), w pierwszej kolejności powinna zostać przeprowadzona operacja rekonstrukcji aorty brzusznej, ewentualnie powinno się zaplanować u takiego chorego wykonanie jednoczesnego zabiegu operacyjnego naczyniowego i onkologicznego (rycina 4) [31,32].

Robbato i wsp. [33] w swoim artykule przedstawili wyniki ankiety przeprowadzonej wśród 46 profesorów praktykujących chirurgię ogólną i naczyniową w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, których zapytano jak powinno leczyć się chorych z jednoczesnym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem jelita grubego. 1/3 pytanym profesorów odpowiedziało, że w pierwszej kolejności wykonałoby operację onkologiczną, a w drugim etapie operację naczyniową; kolejna 1/3 uznała, że w pierwszej kolejności należałoby wykonać rekonstrukcję aorty brzusznej, a w drugim etapie operację onkologiczną. Kolejna 1/3 ankietowanych profesorów odpowiedziało, iż decyzyjnie o operacji jednoczesnej lub dwuetapowej uzależniłoby od warunków panujących w jamie brzusznej podczas operacji. Tylko 2 profesorów opowiedziało się za jednoczesnym przeprowadzeniem zabiegu operacyjnego polegającego na rekonstrukcji aorty brzusznej i resekcji raka jelita grubego.

W raku odbytnicy stosuje się także radiochemioterapię. Na podstawie badań dowiedziono, iż chemioterapia adjuwantowa może powodować powiększanie się i pęknięcie dużych naczyń zarówno zmienionych tętniakowato jak i o prawidłowej budowie [34,35]. Dlatego *Lauro* i wsp. [36] zalecają, aby przed podaniem chemioterapii chorzy z tętniakami, których wielkość przekracza 6 cm byli najpierw poddani zabiegowi operacyjnemu polegającemu na rekonstrukcji aorty brzusznej.

Ostatnie lata przyniosły nowe a zarazem przełomowe zmiany w leczeniu tętniaków aorty brzusznej. W XXI wieku w leczeniu chorób układu naczyniowego, w tym także w leczeniu tętniaków aorty brzusznej, coraz większą rolę zaczynają odgrywać procedury wewnątrznacyniowe (EVAR – *Endovascular Aortic Repair*). Zapoczątkowany w XX wieku przez *Charlesa Dottera* rozwój technik cewnikowania naczyń trwa do dnia dzisiejszego, a efektem tego rozwoju było wyko-



Rycina 4

Sugerowany algorytm postępowania w przypadku jednoczesnego raka odbytnicy i tętniaka aorty brzusznej według Shalhoub J., Naughton P., Lau N. et al.: Concurrent colorectal malignancy and abdominal aortic aneurysm: a multicenter experience and review of the literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37: 544-556.

nanie 17 lat temu przez *Juana Carlosa Parodię* pierwszej – zakończonej pełnym sukcesem – wewnątrznaczyniowej operacji tętniaka aorty brzusznej [37,38]. Obecnie istnieją doniesienia mówiące także o wewnątrznaczyniowym leczeniu tętniaka aorty brzusznej w pierwszym etapie, a następnie o podjęciu po 2-3 dniach leczenia chirurgicznego raka odbytnicy

[39]. Należy jednak pamiętać, iż przed wykonaniem wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaka aorty brzusznej u każdego chorego należy wykonać dokładną diagnostykę przedoperacyjną, która powinna polegać na wykonaniu spiralnej tomografii komputerowej i/lub angiografii MRI. Badania te mają na celu dokładną ocenę długości, średnicy jak również

stopnia zagięcia szyi tętniaka, a także ocenę obecności blaszek miażdżycowych i ewentualnej skrzepliny w świetle tętniaka [40,41]. Metodę wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaka aorty brzusznej przeprowadza się u chorego tylko wtedy, gdy nie ma kątowych zagięć w przebiegu tętniaka, szyja tętniaka nie jest zbyt krótka, a tętnice biodrowe nie mają krętego

przebiegu [42]. Należy pamiętać, że ta metoda leczenia w porównaniu do operacji klasycznej jest metodą nową i nie jest jeszcze dokładnie poznana jej skuteczność [43,44].

Podsumowanie

Leczenie chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem jelita grubego w dalszym ciągu na całym świecie budzi wiele kontrowersji. Należy pamiętać, iż chorzy z jednoczasowym rakiem odbytnicy i tętniakiem aorty brzusznej są z reguły osobami w starszym wieku i często z wieloma obciążeniami internistycznymi, dlatego w okresie przedoperacyjnym każdy z tych chorych powinien zostać doprowadzony do możliwie jak najlepszego stanu klinicznego. W okresie pooperacyjnym każdy chory powinien być pod szczególną opieką zarówno chirurgiczną, anestezjologiczną jak i internistyczną. Leczenie chorych z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i nowotworem złośliwym powinno odbywać się w wysokospecjalistycznych Oddziałach Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej, gdzie możliwe jest wykonanie zarówno operacji naczyniowej jak i onkologicznej podczas jednego zabiegu operacyjnego.

Uważamy, że każdego chorego z jednoczasowym tętniakiem aorty brzusznej i rakiem odbytnicy powinno traktować się indywidualnie, a leczenie takiego chorego powinno być uzależnione od jego stanu klinicznego.

Każdy chory po jednoczasowym bądź dwuetapowym chirurgicznym leczeniu tętniaka aorty brzusznej i raka odbytnicy powinien pamiętać, że pomyślnie zakończona operacja nie zapewnia mu stałego zdrowia do końca życia. Chorzy tacy powinni znajdować się pod stałą i ścisłą kontrolą zarówno Poradni Chorób Naczyń Obwodowych działających przy Oddziałach Chirurgii Naczyniowej jak i Poradni Onkologicznej. U takich chorych należy wykonywać okresowo badania USG-D aorty i tętnic kończyn dolnych, a także regularnie oznaczać marker CEA i/lub wykonywać TK, która jest w stanie wykryć przerzuty do innych narządów.

Piśmiennictwo

1. Steckmeier B. Epidemiology of aortic disease: aneurysm, dissection, occlusion. *Radiologie* 2001; 41: 624-32.
2. Clouse WD, Hallett JW Jr, Schaff HV. Acute aortic dissection: population-based incidence compared with degenerative aortic aneurysm rupture. *Mayo Clin Proc* 2004; 79: 176-80.
3. Ritter RG, Nelson K, Adili F, Schmitz-Rixen T. Abdominal aortic aneurysm: screening and surveillance. *Hamostaseologie* 2004; 24: 151-6.
4. Prisant LM, Mondy JS 3rd. Abdominal aortic aneurysm. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2004; 6: 85-9.
5. Ligush J Jr, Pearce JD, Edwards MS et al. Analysis of medical risk factors and outcomes in patients undergoing open versus endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2002; 36: 492-9.
6. Collin J, Araujo L, Walton J, Lindsell D. Oxford screening programme for abdominal aortic aneurysm in men aged 65 to 74 years. *Lancet* 1988; 2: 613-5.
7. Illuminati G, Calio FG, D'Urso A et al. Simultaneous repair of abdominal aortic aneurysm and resection of unexpected, associated abdominal malignancies. *J Surg Oncol* 2004; 88: 234-9.
8. Robinson G, Hughes W, Lippey E. Abdominal aortic aneurysm and associated colorectal carcinoma: a management problem. *Aust N Z J Surg* 1994; 64: 475-8.
9. Onohara T, Orita H, Toyohara T et al. Long-term results and prognostic factors after repair of abdominal aortic aneurysm with concomitant malignancy. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1996; 37: 1-6.
10. Veraldi GF, Minicozzi AM, Leopardi F et al. Treatment of abdominal aortic aneurysm associated with colorectal cancer: presentation of 14 cases and literature review. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23: 425-30.
11. Lobbato VJ, Rothenberg RE, LaRaja RD et al. Coexistence of abdominal aortic aneurysm and carcinoma of the colon: a dilemma. *J Vasc Surg* 1985; 2: 724-726.
12. Nora JD, Pairolero PC, Nivatvongs S et al. Concomitant abdominal aortic aneurysm and colorectal carcinoma: priority of resection. *J Vasc Surg* 1989; 9: 630-6.
13. Szilagyi DE, Elliott JP, Berguer R. Coincidental malignancy and abdominal aortic aneurysm: problems of management. *Arch Surg* 1967; 95: 402-412.
14. Matsumoto K, Nakamaru M, Obara H et al. Surgical strategy for abdominal aortic aneurysm with concurrent symptomatic malignancy. *World J Surg* 1999; 23: 248-51.
15. Bali C, Matsagas M, Harissis H et al. Management of synchronous abdominal aortic aneurysm and complicating colorectal cancer. *Vascular* 2006; 14: 119-22.
16. Suffat LP, Guffanti P, Rebecchi F et al. Abdominal aortic aneurysm and concomitant malignancy: what treatment? *Ann Ital Chir* 2006; 77: 345-9.
17. Mathys L, Harder Y, Furrer M. Surgical management of abdominal aortic aneurysms with coexistent intestinal disease. *Chirurg* 2003; 74: 1128-33.
18. Komori K, Okadome K, Itoh H et al. Management of concomitant abdominal aortic aneurysm and gastrointestinal malignancy. *Am J Surg* 1993; 166: 108-11.
19. Hugh TB, Masson J, Graham AR et al. Combined gastrointestinal and abdominal aortic aneurysm operations. *Aust N Z J Surg* 1988; 58: 805-10.
20. Swanson RJ, Littony FN, Hunt TK et al. Laparotomy as a precipitating factor in the rupture of intra-abdominal aneurysms. *Arch Surg* 1980; 115: 229-304.
21. Bachoo P, Cooper G, Engeset J et al. Management of synchronous infrarenal aortic disease and large bowel cancer: a North-east of Scotland experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: 614-8.
22. Baxter NN, Noel AA, Cherry K et al. Management of patients with colorectal cancer and concomitant abdominal aortic aneurysm. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 165-70.
23. Kurata S, Nawata K, Nawata S et al. Surgery for abdominal aortic aneurysm associated with malignancy. *Surg Today* 1998; 28: 895-9.
24. Matsumoto K, Murayama T, Nagasaki K et al. One-stage surgical management of concomitant abdominal aortic aneurysm and gastric or colorectal cancer. *World J Surg* 2002; 26: 434-7.
25. Tomkins RK, Aizen BM, Saunders KD et al. Carcinoma of the ductus choledochus. *Am J Surg* 1991; 161: 235-8.
26. Geer RG, Brennan MF. Prognostic indications for survival after resection of pancreatic adenocarcinoma. *Am J Surg* 1993; 165: 68-73.
27. Shimida Y, Sogawa M, Okada A et al. A single-stage operation for abdominal aortic aneurysm with concomitant colorectal carcinoma. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 11: 339-342.
28. Kambayashi J, Kawasaki T, Uemura Y et al. Diagnosis of abdominal aortic graft infection by a percutaneous intraluminal brushing of the graft. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995; 9: 114-115.
29. Holland FW, Darling RC 3rd, Chang BB et al. Clostridial aortic graft infection. *Ann Vasc Surg* 1994; 8: 387-389.
30. Fuster RG, Clara A, di Stefano S et al. An unusual vascular graft infection by *Aspergillus* - a case report and literature review. *Angiology* 1999; 50: 169-173.
31. Velanovich V., Andersen CA. Concomitant abdominal aortic aneurysm and colorectal cancer: a decision analysis approach to a therapeutic dilemma. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 449-455.
32. Morris HL, da Silva AF. Co-existing abdominal aortic aneurysm and intra-abdominal malignancy: reflections on the order of treatment. *Br J Surg* 1998; 85:1185-1190.
33. Robbato VJ, Rothenberg RE, Laraja RD et al. Coexistence of abdominal aortic aneurysm and carcinoma of the colon: a dilemma. *J Vasc Surg* 1985; 2:724-726.
34. Palm SJ, Russwurm GP, Chang D et al. Acute enlargement and subsequent rupture of an abdominal aortic aneurysm in a patient receiving chemotherapy for pancreatic carcinoma. *J Vasc Surg* 2000; 32: 197-200.
35. von Rahden BH, Stein HJ, Reiter R et al. Delayed aortic rupture after radiochemotherapy and esophagectomy for esophageal cancer. *Dis Esophagus* 2003; 16: 346-349.
36. Lauro S, Lanzetta G, Bria E et al. Antiplastic chemotherapy in the presence of abdominal aorta aneurysm (AAA): guide lines. *Anticancer Res* 1999; 19: 1439-1444.
37. Parodi JC, Marin ML, Veith FJ. Transfemoral, endovascular stented graft repair of an abdominal aortic aneurysm. *Arch Surg* 1995; 130:549-552.
38. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991; 5:491-499.
39. Bali C, Matsagas M, Harissis H et al. Management of synchronous abdominal aneurysm and complicating colorectal cancer. *Vascular* 2006; 14: 119-22.
40. Krupski WC, Rutherford RB. Update on open repair of abdominal aortic aneurysms: the challenges for endovascular repair. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 946-960.
41. Harris PL, Buth J. An update on the important findings from the EUROSTAR EVAR registry. *Vascular* 2004; 12: 33-38.
42. Lee ES, Dawson DL, Pevco WC. Vascular surgery: an update. *Am Fam Physician* 2007; 75: 85-90.
43. Albertini JN, Perdikides T, Soong CV et al. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms in patients with severe angulation of the proximal neck using flexible stent-graft: European Multicenter Experience. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2006; 47: 245-250.
44. Lederle FA. Abdominal aortic aneurysm - open versus endovascular repair. *N Engl J Med* 2004; 351: 1677-1679.