

RENATA PIOTRKOWSKA<sup>1</sup>, ALINA LANDOWSKA<sup>2</sup>, JANINA KSIĄŻEK<sup>1</sup>, GRZEGORZ HALENA<sup>2</sup>

## Chirurgiczne metody leczenia tętniaka aorty brzusznej – implikacje terapeutyczno-pielęgnacyjne

Methods for surgical treatment of abdominal aortic aneurysm – therapeutic and nursing implications

<sup>1</sup>Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Gdańsk

### KEY WORDS

abdominal aortic aneurysm, surgical treatment, endovascular treatment, nursing process

### SUMMARY

Epidemiologic data point to an increase in the number of patients with abdominal aortic aneurysm (AAA). It is estimated that AAA occurs in 4-8% of men aged 65 and over. The methods for surgical treatment of AAA include open repair with replacement of the aneurysmal portion of the aorta with a graft, and endovascular placement of a stent graft. The outcome of the treatment is determined by an appropriate preparation of patient for surgery, assessment of the risk of postoperative complications and proper post-surgical care. Therefore, the treatment of AAA constitutes a serious challenge, and each patient requires a personalized approach.

The aim of this paper is to review methods for surgical treatment of abdominal aortic aneurysm and proper post-surgical care. The study is based on a review of literature dealing with the problem in question.

Methods for surgical treatment of abdominal aortic aneurysm significantly affect the scope of perioperative care period of recovery time and convalescence.

### WSTĘP

Tętniak aorty brzusznej stanowi bezpośrednie zagrożenie życia. Jednak wczesne rozpoznanie i leczenie oraz właściwa opieka stanowią podstawę pomyślnego rokowania (1-3). Tętniakiem aorty brzusznej nazywamy poszerzenie aorty przekraczające jej średni wymiar poprzeczny o co najmniej 50%. Tętniak aorty brzusznej zlokalizowany jest między przeponą a odejściem tętnic biodrowych wspólnych, najczęściej poniżej odejścia tętnic nerkowych (4, 5). Ze względu na etiologię tętniaki dzielimy na miażdżycowe, zwyrodnieniowe i zapalne. Biorąc pod uwagę obraz kliniczny, wyróżniamy tętniaki bezobjawowe, objawowe oraz pęknięte. Natomiast budowa ściany pozwala dzielić tętniaki na prawdziwe i rzekome, a kształt na workowate i wrzecionowate (6).

Współcześnie uznawana jest teoria wieloprzyczynowej etiologii tętniaka aorty brzusznej. Powstanie tętniaka wiąże się z osłabieniem ścian naczyń, na które mają wpływ czynniki genetyczne, takie jak: zespół Marfana czy Ehlersa-Danlosa oraz predyspozycje rodzinne. Miażdżycowa zwiększa ryzyko

powstania tętniaków z powodu stopniowego uszkodzenia włókien kolagenowych oraz miejscowego wzrostu czynników prozapalnych. W konsekwencji tych procesów wraz z wiekiem dochodzi do stopniowego zmniejszenia się syntezy elastyny, co ma wpływ na zmniejszenie wytrzymałości ścian naczyń. Na powstanie tętniaka wpływają również czynniki zewnętrzne, takie jak: palenie tytoniu – każdy kolejny rok palenia papierosów zwiększa ryzyko wystąpienia tętniaka o 4%, przewlekła obturacyjna choroba płuc, infekcja, nadciśnienie tętnicze, tępy uraz tętnic, wiek, płeć męska, zaburzenia gospodarki lipidowej (7, 8).

Obraz kliniczny TAB nie jest jednolity i zależy od postaci tętniaka, jego lokalizacji oraz wielkości. W większości przypadków początek choroby przebiega bezobjawowo. Najczęściej chorzy skarżą się na tętnienie w jamie brzusznej oraz bóle brzucha, rzadziej w okolicy lędźwiowo-krzyżowej, uczucie pełności po spożyciu posiłku. Powiększający się TAB może powodować objawy uciskowe:

- dróg moczowych – prowadząc do wodonercza, krwio- i białkomoczu,

- układu żylnego (żyły głównej dolnej lub biodrowej) – powodując zakrzepicę żylną,
- na dwunastnicę – powodując wymioty i nudności,
- naczyń trzewnych (9, 10).

### LECZENIE ZACHOWAWCZE

Postępowanie zachowawcze dotyczy w głównej mierze okresowej kontroli ultrasonograficznej tętniaka, a także obserwacji nadciśnienia tętniczego oraz profilu lipidowego. W badaniach doświadczalnych udowodniono, iż podawanie beta-blokerów wpływało korzystnie na metabolizm i hemodynamikę tkanki łącznej. Również zwiększało trwałość ściany aorty na określony rodzaj rozciągania (11).

### LECZENIE CHIRURGICZNE METODĄ KLASYCZNA

Główną metodą leczenia jest zabieg operacyjny, który może przebiegać w określonym trybie:

- nagłym – w przypadku pęknięcia tętniaka,
- pilnym – gdy występuje tętniak objawowy, embolizujący lub zakażony,
- planowym – mężczyźni: średnica tętniaka > 5,5 cm; kobiety: średnica tętniaka > 4,5 cm.

Podejmując decyzję o operacji, należy wziąć pod uwagę czynniki rokownicze zagrażające pęknięciem tętniaka:

- powiększanie tętniaka o > 1 cm w stosunku do roku,
- obecność na jego ścianie pęcherzykowatych wypukleń,
- rodzinne występowanie,
- workowaty i wrzecionowaty kształt,
- w wywiadzie: nadciśnienie tętnicze, przewlekła obturacyjna choroba płuc,
- palenie tytoniu (12).

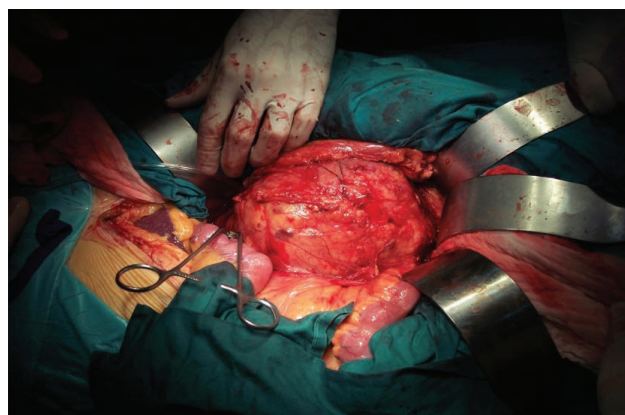
Chorzy w ciężkim stanie ogólnym, z nieoperacyjnym nowotworem złośliwym czy ciężką chorobą układową, nie są kwalifikowani do zabiegu operacyjnego, gdyż sam zabieg niesie 2-8% ryzyko zgonu (12). Przeciwwskazania do operacji tętniaka aorty brzusznej przedstawia tabela 1 (13).

Operacja klasyczna TAB jest metodą leczenia stosowaną w chirurgii naczyniowej z pewnymi modyfikacjami od przeszło 50 lat. Jest otwartą operacją polegającą na wymianie zmienionego odcinka aorty, i nieraz tętnic biodrowych, na protezę naczyniową, która najczęściej jest wykonana z tworzywa sztucznego, np. z dakronu, politetrafluoroetylen (13).

Operacja wykonywana jest w znieczuleniu ogólnym, chory leży na plecach. Cięcie chirurgiczne powłok rozpoczyna się od wyrostka mieczykowatego do spojenia łonowego, po czym nacina się tylną blaszkę otrzewnej, docierając do przestrzeni zaotrzewnowej oraz samego tętniaka. Po odsłonięciu tętniaka widać rozległość zmian, między innymi: czy jest zmienione miażdżycowo lub uwapnione, czy dotyczy rozwidlenia tętnic (ryc. 1, 2). Ocenia się czy zmiany miażdżycowe albo tętniakowe obejmują tętnice biodrowe oraz ich podziały, ponieważ stanowią czynnik decydujący o wyborze rodzaju protezy. Następnie zakła-

**Tabela 1.** Przeciwwskazania do operacji tętniaka aorty brzusznej metodą klasyczną.

Przeciwwskazania	Wartości
Wiek	powyżej 85 lat
Niewydolność krążenia wg NYHA	stopień III i IV
Spoczynkowa frakcja wyrzutowa lewej komory serca	poniżej 30%
Zaostrzenie niewydolności serca	krócej niż 30 dni
Niewydolność komorowa	złożona
Tętniak lewej komory serca	duży
Wada zastawki	ciężka
Zastoinowa niewydolność serca Niewydolność wieńcowa po pomostowaniu tętnic wieńcowych	nawracająca
Zmiany w tętnicach wieńcowych	rozległe, niedające się zoperować
Stężenie kreatyniny w osoczu	większe niż 3 mg%
Tlenoterapia	w warunkach domowych
Prężność tlenu w gazometrii	większa od 50 mg
Maksymalna natężona pojemność wdechowa jednosekundowa	większa niż 1l
Marskość wątroby, wodobrzusze	udowodnione wynikiem biopsji
Zwłóknienie pozaotrzewnowe	udokumentowane wynikiem przeprowadzonego badania

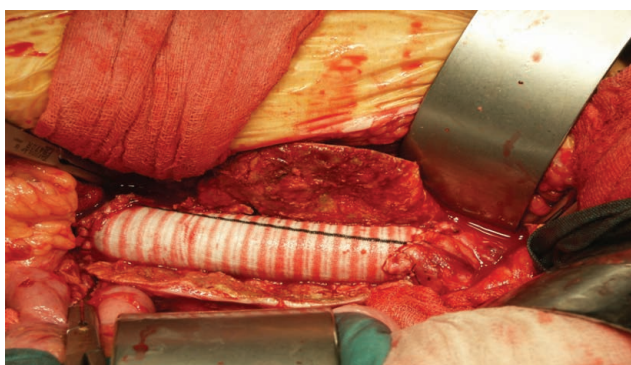


**Ryc. 1.** Tętniak aorty brzusznej – widok śródoperacyjny. Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiologii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku

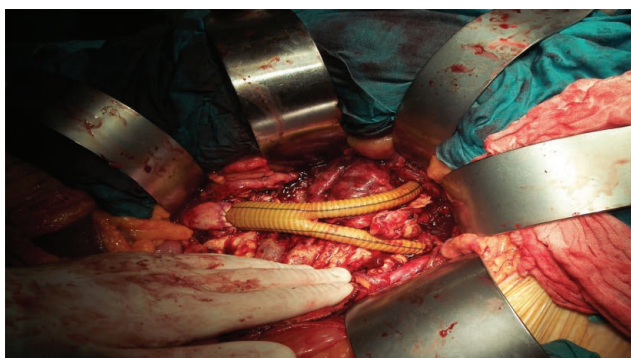
da się odpowiednie zaciski naczyniowe na aortę i tętnice biodrowe. Na 3 minuty przed zaciskami podaje się 5000 jednostek heparyny w bolusie. Dalszy etap zabiegu polega na rozcięciu podłużnym tętniaka, a następnie wszyciu protezy naczyniowej w jej światło. Po zdjęciu zacisków protezę obszywa się workiem tętniaka (5, 9) (ryc. 3, 4).



**Ryc. 2.** Worek tętniaka.  
Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku



**Ryc. 3.** Stan po wszczepieniu protezy aortalno-aortalnej.  
Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku



**Ryc. 4.** Stan po wszyciu protezy aortalno-dwuudowej.  
Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku

Rodzaje protez naczyniowych:

- prosta (np. aortalno-aortalna) – polecana przez większość autorów, gdyż zmniejsza śmiertelność o 50%,
- rozwidlona (aortalno-dwuudowa, aortalno-biodrowa) – powoduje wydłużenie czasu operacji, tym samym zwiększa śródoperacyjną utratę krwi.

Metodę tę wykorzystujemy, gdy TAB towarzyszy tętniak tętnicy biodrowej, a także w sytuacji zwężenia bądź niedrożności tych naczyń. Zawsze sprawdzamy stopień ukrwienia esicy i stan drożność tętnicy kręzkowej dolnej. W celu uniknięcia widocznych objawów niedokrwienia esicy lub w celu zabezpieczenia przed możliwym niedokrwieniem jelita grubego, wykonuje się wszczepienie do protezy drożnej tętnicy kręzkowej dolnej (9).

Przed chirurgiem znacznie wyższe wymagania stawia operacja pękniętego tętniaka aorty brzusznej niż operacja planowa. Jest to związane z obecnością krwiaka zaotrzewnowego oraz ciężkiego stanu ogólnego chorego. W takim przypadku istotne jest jak najszybsze zamknięcie aorty po otwarciu jamy brzusznej, celem zmniejszenia utraty krwi. W większości przypadków udaje się zamknąć aortę klemem poniżej tętnic nerkowych. Jeśli jest to niemożliwe, poleca się założenie zacisku poniżej przepony. Drugą możliwością jest zamknięcie tętnic biodrowych i aortę cewnikiem z balonem. Nim dojdzie do rozcięcia tętniaka i wprowadzenia protezy, aortę uciska się poniżej przepony (14). Wczesne i późne powikłania po klasycznej operacji TAB przedstawia tabela 2 (15, 16).

#### LECZENIE ENDOWASKULARNE

Operacja wewnątrznacyniowa służy zabezpieczeniu tętniaka przed pęknięciem, na skutek zmniejszenia napięcia jego ściany, poprzez skierowanie płynącej pod wysokim ciśnieniem krwi do światła stent-graftu, umieszczonego wewnątrz tętniaka. Rozkwit szacunkowo nowej metody, jaką jest zabieg endowaskularny, zawdzięczamy publikacji

**Tabela 2.** Wczesne i późne powikłania pooperacyjne TAB.

Powikłania wczesne	Powikłania późne
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaburzenie rytmu serca</li> <li>– zawał mięśnia sercowego</li> <li>– zastoinowa niewydolność krążenia</li> <li>– zapalenie płuc</li> <li>– niewydolność oddechowa</li> <li>– zakażenie układu moczowego</li> <li>– niewydolność nerek</li> <li>– czynnościowe zaburzenia drożności przewodu pokarmowego</li> <li>– udar mózgu</li> <li>– zaburzenia krzepnięcia krwi</li> <li>– przemijające zaburzenia psychiczne</li> <li>– krwawienia i krwotoki</li> <li>– niedokrwienie kończyn dolnych</li> <li>– niedokrwienie okrężnicy esowatej</li> <li>– niedokrwienne uszkodzenie rdzenia kręgowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tętniaki rzekome</li> <li>– zakażenie protezy</li> <li>– przetoka aortalno-jelitowa</li> <li>– niedrożność ramienia protezy</li> <li>– przepukliny pooperacyjne</li> <li>– zaburzenia erekcji</li> </ul>



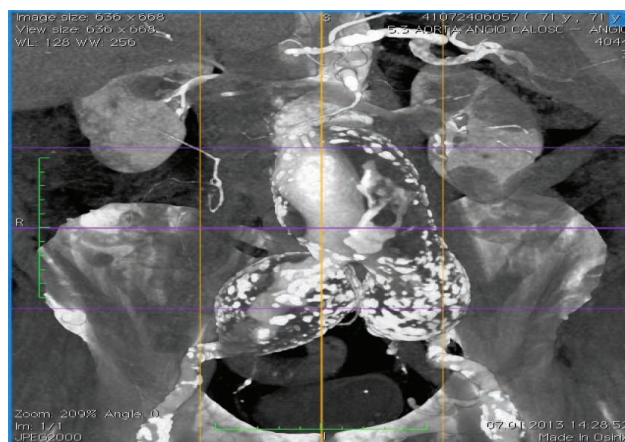
Juana Parodięgo z Buenos Aires i Nikolaja Volodosa z Charkowa. Opracowali oni metodę operacji tętniaka aorty brzusznej przy użyciu stent-graftu. Z upływem czasu metodę tę udoskonalono i zaczęto wykorzystywać w praktyce klinicznej (17).

Wskazania do zabiegu endowaskularnego nie są jednoznaczne i ewoluują wraz z rozwojem techniki oraz sprzętu. Współcześnie przyjmuje się, iż około 50-80% chorych z rozpoznaniem tętniakiem aorty może być leczonych wewnątrznaczyniowo. Warunki anatomiczne tętniaka i aorty są bardzo ważne: istotna jest odpowiednia długość szyi tętniaka (nie krótsza niż 8 mm), szerokość międzyścianami zewnętrznymi (nie może przekraczać 34 mm w badaniu KT), średnica (mniej niż 18 mm), ułożenie szyi w stosunku do osi tętniaka (nie może przewyższać 60°). Przeciwwskazaniami są również szyja z okrężną skrzepliną, a także owrzodzenie miażdżycowe czy obecność dodatkowych naczyń. Ponadto wąski podział aorty, kręte tętnice biodrowe oraz wąskie naczynia udowe są warunkiem uniemożliwiającym implantację stent-graftu. Wskazania do zabiegu endowaskularnego obejmują chorych z niewydolnością krążeniowo-oddechową, u których istnieje duże ryzyko operacyjne, oraz pacjentów w starszym wieku i z niepomyślnym stanem ogólnym, gdzie przeciwwskazany jest zabieg metodą otwartą z powodu zbyt dużego ryzyka (18).

Zabieg endowaskularny rozpoczyna się od wypreparowania tętnic udowych, wewnątrz których umieszcza się śluzę (tzw. koszulki) naczyniowe. Podczas zabiegu wymieniane są one na właściwe systemy, w których wnętrzu mieści się stent-graft. Chorem podawana jest podczas zabiegu odpowiednia dawka heparyny dożylnie. Niejednokrotnie, z powodu zwężenia lub też krętego przebiegu tętnicy biodrowej, nie jest możliwe przeprowadzenie tą drogą protezy wewnątrznaczyniowej. Wówczas wykorzystuje się dojście zaotrzewnowe, doszywając do niej protezę naczyniową, przy użyciu której wprowadza się stent-graft do aorty. Na koniec mankiet z protezy może być wykorzystany jako pomost biodrowo-udowy lub też jest usuwany. Nacięcie na tętnicy biodrowej jest zeszyte. Następnie dochodzi do zakotwiczenia i rozwinięcia górnej części protezy poniżej tętnic nerkowych. Natomiast po stronie przeciwnej dostawia się odnogę stent-graftu – zabieg ten nazywany jest potocznie „łapaniem nóżki”. Ramiona stent-graftu najbezpieczniej jest rozwinąć w tętnicach biodrowych wspólnych, które znajdują się poniżej tętnic biodrowych wewnętrznych. Gdy tętniak przechodzi z aorty do tętnic biodrowych wspólnych albo wewnętrznych, zakończenia ramion stent-graftu powinny znajdować się w zdrowych tętnicach. Zespół chirurgów zwraca uwagę, by nie doszło do niedokrwienia esicy – w tym celu dąży do pozostawienia przynajmniej jednej tętnicy biodrowej wewnętrznej drożnej. Kolejny etap zabiegu wymaga dociśnięcia określonych części protezy przy użyciu specjalnego cewnika balonowego. Głównie dotyczy to połączeń modułu oraz proksymalnych ele-

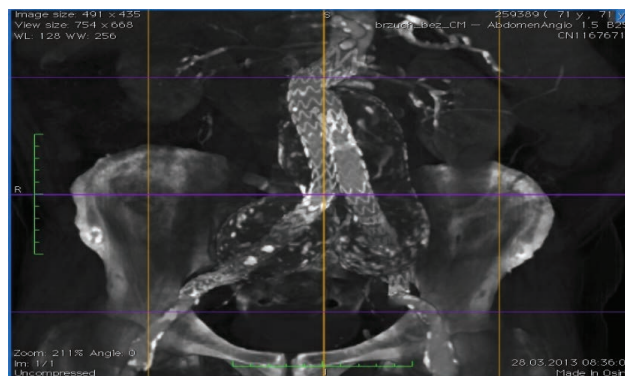
mentów stent-graftu. Na koniec zabiegu wykonuje się kontrolną arteriografię. Tym samym ocenia się lokalizację stent-graftu, przepływ przez naczynia tętnicze (nerkowe, biodrowe wspólne, wewnętrzne) (ryc. 5, 6). Również zwraca się uwagę na nieszczelności worka tętniaka. Gdy po badaniu nie stwierdza się żadnych nieprawidłowości, usunięte zostają z tętnic udowych systemy wprowadzające. Następnie sprawdzany jest napływ i odpływ w tętnicach. Zabieg kończy się zeszyciem naczyń pojedynczymi szwami naczyniowymi, zwracając szczególną uwagę na hemostazę (17, 19).

Powikłania po wewnątrznaczyniowym zaopatrzeniu TAB w większości są podobne jak w metodzie otwartej, za wyjątkiem przepukliny. Charakterystyczne powikłania dla wszczepienia stent-graftu to: niewydolność nerek, reakcja anafilaktyczna na kontrast, infekcja stent-graftu, niedrożność lub migracja protezy, przeciek okołoprotezowy, *endotension* (wtórne powiększenie się tętniaka, bez przecieku) (4).



Ryc. 5. Angio-TK wykonane przed wszczepieniem stent-graftu.

Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku



Ryc. 6. Angio-TK wykonane po wszczepieniu stent-graftu.

Źródło: Dokumentacja fotograficzna Kliniki Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku

## PROCES PRZYGOTOWANIA CHOREGO DO LECZENIA OPERACYJNEGO

Proces przygotowania chorego do operacji TAB metodą klasyczną i wewnątrznaczyniową w zasadzie się nie różni. Wspólne elementy to: sprawdzenie i ewentualne uzupełnienie brakujących badań specjalistycznych i laboratoryjnych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przedoperacyjne stężenie kreatyniny, wykonanie próby zgodności i zarezerwowanie Koncentratu Krwinek Czerwonych, przygotowanie przewodu pokarmowego – pozostanie na czczo 8 godzin przed zabiegiem, podanie zleconego środka przeczyszczającego (np. czopek, mikrowlewka doodbytnicza), przygotowanie do wizyty anestezjologa, a w tym dobór znieczulenia, rozmowa z lekarzem operującym. Operację klasyczną wykonuje się w znieczuleniu ogólnym (oddech kontrolowany z respiratora), natomiast wewnątrznaczyniową w znieczuleniu zewnątrzoponowym z zastosowaniem sedacji (podczas zabiegu chory pozostaje na własnym oddechu). Jednym z elementów różniących omawiane zabiegi jest zakres przygotowania miejsca operowanego. W metodzie klasycznej usunięcie owłosienia obejmuje powierzchnię brzucha od wyrostka mieczykowatego do spojenia łonowego, a w metodzie wewnątrznaczyniowej powierzchnię obu pachwin od wysokości spojenia łonowego do połowy długości uda (20).

## ZAKRES OPIEKI POOPERACYJNEJ Z OCENĄ POSZCZEGÓLNYCH UKŁADÓW

Chorzy po operacji na otwarto mogą mieć trudności z powrotem własnego oddechu, istnieje wówczas konieczność utrzymania rurki intubacyjnej oraz monitorowanie parametrów oddechowych. W zależności od czasu trwania i ciężkości zabiegu pacjent przez pierwsze godziny przebywa w śpiączce farmakologicznej w oddziale intensywnej terapii, po wybudzeniu ze śpiączki jest w pełni świadomy. W walce z bólem pooperacyjnym u tych chorych istotna jest ocena działania oraz kontrola miejsca wprowadzenia cewnika do analgezji regionalnej ZOP we wczesnym okresie pooperacyjnym – zazwyczaj pierwsze trzy doby, w późniejszym okresie regularne podawanie leków przeciwbólowych.

Pacjenci po leczeniu wewnątrznaczyniowym pozostają na oddechu własnym z kontrolą parametrów oddechowych, są w pełni świadomi z pełnym kontaktem słowno-logicznym. Monitorowanie bólu obejmuje u nich ocenę natężenia bólu i doraźne podawanie leków przeciwbólowych. Ocena układu krążenia obejmuje regularne monitorowanie i intensywne uzupełnianie niedoborów gospodarki wodno-elektrolitowej. W pierwszych trzech dobach po zabiegu klasycznym i w pierwszej dobie po zabiegu endowaskularnym obowiązuje stałe monitorowanie podstawowych parametrów życiowych (21, 22).

Godzinowa kontrola diurezy, założony cewnik Foleya do pęcherza moczowego utrzymywany zazwyczaj do czwartej doby po zabiegu obowiązuje wśród chorych operowanych metodą klasyczną. Wśród chorych po wewnątrznaczyniowym zaopatrzeniu tętniaka aorty brzusznej również obowiązuje godzinowa kontrola diurezy, a cewnik Foleya usuwa się w pierwszej dobie po zabiegu. U części chorych po wewnątrznaczyniowym leczeniu TAB obserwuje się pogorszenie funkcji nerek, dlatego też konieczne jest częstsze oznaczanie stężenia kreatyniny z powodu ryzyka wystąpienia nefropatii pokontrastowej. Jeśli u pacjenta wystąpi oliguria, cewnik Foleya należy utrzymać w pęcherzu moczowym w celu kontrolowania diurezy. Ważne jest nawodnienie chorego.

Istotnym elementem w opiece pooperacyjnej jest wczesne rozpoczęcie rehabilitacji. Początkowo jest to rehabilitacja oddechowa, następnie bierna i usprawniająca, która trwa przez cały okres pobytu w szpitalu, zalecane jest stosowanie pasa przepuklinowego (23). Po zabiegu endowaskularnym pacjent jest uruchamiany w pierwszej dobie i charakteryzuje się sprawnością fizyczną jak z okresu przed zabiegiem (24). Wybrane elementy różniące zakres opieki pooperacyjnej przedstawia tabela 3.

## PODSUMOWANIE

Zastosowane metody leczenia tętniaka aorty brzusznej w zasadzie nie różnicują przygotowania do zabiegu, ale znacząco wpływają na zakres opieki pooperacyjnej. Z analizy piśmiennictwa i przedstawionych metod operacyjnych można zauważyć, że wewnątrznaczyniowe zaopatrzenie tętniaka stanowi mniejsze obciążenie dla chorego i jest dla niego korzystniejsze. Zatem można stwierdzić, że zastoso-

**Tabela 3.** Wybrane elementy różniące zakres opieki pooperacyjnej TAB.

	Operacja klasyczna	Operacja endowaskularna
Pobyt w oddziale intensywnej terapii	w zależności od stanu zdrowia, najczęściej od jednej doby do trzech	jedna doba
Rozległość rany	cięcie o długości 30 cm w linii pośrodkowej brzucha	cięcia o długości ok. 7 cm w obu pachwinach
Żywnienie	rozpoczęcie żywienia chorego w drugiej dobie po zabiegu – dieta płynna, w kolejnych dobach rozszerzanie diety i ocena tolerancji przewodu pokarmowego	rozpoczęcie żywienia chorego w pierwszej dobie po zabiegu – dieta lekkostrawna
Rehabilitacja	pacjent wymaga dalszej rehabilitacji usprawniającej	pacjent w pełni samodzielny

wany sposób leczenia operacyjnego ma również wpływ na ocenę jakości życia. Pomimo tego pacjenci po leczeniu endowaskularnym wymagają, podobnie jak pacjenci po operacji klasycznej, bardzo wnikliwej opieki. Zmiany w systemie okołoperacyjnym spowodowały, że znaczna część

zadań okresu zdrowienia i rekonwalescencji odbywa się w środowisku domowym pod nadzorem lekarza rodzinnego i pielęgniarki. Pracownicy ci powinni wspierać pacjenta w pielęgnacji miejsca operowanego i obserwacji pod względem późnych powikłań.

#### ADRES DO KORESPONDENCJI

Renata Piotrkowska  
Zakład Pielęgniarstwa  
Chirurgicznego GUMed  
ul. Dębinki 7, 80-952 Gdańsk  
tel. +48 (58) 347-12-47  
rpiotrkowska@gumed.edu.pl

#### PIŚMIENNICTWO

1. Jawień A: Wstępne wyniki pierwszego w Polsce programu przesiewowego w tętniaku aorty brzusznej w województwie kujawsko-pomorskim. *Acta Angiol* 2012; 18(1): 9-17.
2. Berwecki A, Janusz M, Ridan T et al.: Ocena wydolności oddechowej chorych kwalifikowanych do operacji na aorcie brzusznej. *Piel Chir Angiol* 2012; 2: 64-71.
3. Kowalewska-Twardela T, Samorodny J, Zeje D et al.: Znaczenie przedoperacyjnej koronarografii u chorych z tętniakiem aorty brzusznej oraz miażdżycą naczyń obwodowych. *Chir Pol* 2002; 4(1): 19-25.
4. Rambuszek P: Powikłania chirurgicznego leczenia tętniaków aorty brzusznej w zależności od techniki operacyjnej. *Piel Chir Angiol* 2013; 1: 7-11.
5. Harmsen G: Przebieg operacji od A do Z, praktyczny podręcznik dla instrumentariuszek. PZWL, Warszawa 1999: 192.
6. Synowiec T, Chęciński P, Micker M: Tętniaki aorty i tętnic obwodowych. *Przewodnik Lekarza* 2006; 5: 31-40.
7. Szmidt J, Jakimowicz T: Postępy w leczeniu tętniaków aorty brzusznej. *Postępy Nauk Medycznych* 2012; 1: 37-43.
8. Guzik B, Ignacak A, Anders M et al.: Czynniki ryzyka i etiopatogeneza tętniaków aorty brzusznej. *Czynniki Ryzyka* 2012; 1: 6-16.
9. Woźniak W, Noszczyk W: Tętniak aorty brzusznej. *Przewodnik Lekarza* 2000; 5: 48-51.
10. Gabriel M, Pawlaczyk K, Oszkinis G et al.: Badanie przesiewowe w kierunku tętniaka aorty brzusznej w populacji mężczyzn. *Acta Angiol* 2012; 18(4): 157-168.
11. Hirscha A, Haskal ZJ, Hertzner NR et al.: Postępowanie w tętniakach aorty brzusznej, jej odgałęzień i tętnic kończyn dolnych. Aktualne wytyczne American College of Cardiology i American Heart Association. *Medycyna Praktyczna* 2006; 10.
12. Noszczyk W: Chirurgia tętnic i żył obwodowych. PZWL, Warszawa 2007.
13. Szmidt J, Kużdżała J: Tętniak aorty brzusznej. Podstawy chirurgii. *Medycyna Praktyczna*, Kraków 2009.
14. Peitzman A, Rhodes M, Schwab Z et al.: Chirurgia stanów nagłych. *Medipage*, Warszawa 2008.
15. Grabowska-Gawel A: Wczesne powikłania pooperacyjne u chorych z tętniakiem brzuszego odcinka aorty leczonych wszyciem protezy naczyniowej. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2002; 3: 157-161.
16. Szyber P, Janczak D, Skóra J et al.: Czynniki wpływające na wyniki leczenia operacyjnego tętniaków aorty brzusznej. *Terapia* 2000; 8: 3-4.
17. Szopiński P, Terlecki M, Iwanowski J, Pleban E: Współczesne możliwości leczenia tętniaków aorty brzusznej. *Postępy w Kardiologii Inwazyjnej* 2007; 3,2 (8): 80-87.
18. Ziaja K, Kuczmik W, Ziaja D et al.: Endowaskularne leczenie tętniaków aorty brzusznej – trzy lata własnych doświadczeń. *Chir Pol* 2003; 3: 129-143.
19. Krasiński Z, Staniszewski R, Juszkat R et al.: Wewnątrznaczyniowe leczenie tętniaków aorty brzusznej. *Pol Merk Lek* 2006; 20(115): 88-92.
20. Stodolska A, Szewczyk MT, Fómankiewicz B, Jawień A: Opieka pielęgniarska nad chorym z tętniakiem aorty brzusznej. [W:] Szewczyk MT, Jawień A (red.): *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Termedia, Poznań 2010: 79-88.
21. Fijałkowska M, Biernacka J, Mocarski S et al.: Effect of continuous thoracic epidural bupivacaine-fentanyl analgesia on postoperative outcome and mortality after abdominal aortic surgery. *Acta Angiol* 2002; 8(1): 15-22.
22. Mayzner-Zawadzka E, Kosson D: Wybrane zalecenia postępowania w anestezjologii. PZWL, Warszawa 2006: 79-95.
23. Spannbauer A, Mika P, Chwała M et al.: Rehabilitacja u chorych po operacji klasycznej tętniaka aorty brzusznej – model stosowany w Szpitalu Zakonu Bonifratów św. Jana Grandego. *Piel Chir Angiol* 2010; 2: 40-49.
24. Michalak A, Michalak K, Bocian R et al.: Jak zmienia się ocena stanu jakości życia u chorych po operacji z powodu tętniaka aorty brzusznej? *Pielęg Chir i Angiol* 2009; 3: 93-112.

nadesłano: 19.01.2015

zaakceptowano do druku: 16.02.2015