

**System stentgraftu aorty brzusznej  
Ovation iX™**

# **Instrukcja obsługi**



8 1 0 - 0 0 1 6 - 1 7 - 0 1



## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Opis urządzenia .....</b>	<b>3</b>
1.1.	System wprowadzania.....	4
1.2.	Zestaw wypełniający i autoiniekтор .....	5
<b>2.</b>	<b>Wskazania do stosowania .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Przeciwwskazania.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Ostrzeżenia i środki ostrożności .....</b>	<b>7</b>
4.1.	Ogólne.....	7
4.2.	Wybór pacjenta i urządzenia .....	8
4.3.	Procedura implantacji .....	9
<b>5.</b>	<b>Zdarzenia niepożądane.....</b>	<b>11</b>
5.1.	Potencjalne zdarzenia niepożądane.....	11
5.2.	Zgłaszanie zdarzeń.....	13
<b>6.</b>	<b>Wybór i leczenie pacjenta .....</b>	<b>13</b>
6.1.	Indywidualizacja leczenia .....	13
6.2.	Szczególne populacje pacjentów .....	14
<b>7.</b>	<b>Porady dla pacjenta .....</b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>Sposób dostarczania .....</b>	<b>15</b>
8.1.	Informacje dotyczące sterylności.....	18
<b>9.</b>	<b>Informacje dla klinicysty .....</b>	<b>18</b>
9.1.	Przeszkolenie lekarza .....	18
9.2.	Kontrola przed użyciem .....	19
9.3.	Wymagane materiały .....	19
9.4.	Informacje dotyczące rezonansu magnetycznego .....	21
<b>10.</b>	<b>Instrukcje dotyczące stosowania .....</b>	<b>22</b>
10.1.	Przygotowanie pacjenta.....	22
10.2.	Ogólne środki ostrożności dotyczące implantacji.....	23
10.3.	Procedura implantacji i instrukcje z zakresu umieszczania .....	23
<b>11.</b>	<b>Zalecenia dotyczące obrazowania kontrolnego.....</b>	<b>31</b>
11.1.	Tomografia komputerowa bez kontrastu .....	32
11.2.	USG Duplex .....	32
11.3.	Obrazowanie rezonansu magnetycznego (MRI) lub wielofazowa angiografia rezonansu magnetycznego (MRA).....	32
<b>12.</b>	<b>Symbole .....</b>	<b>35</b>

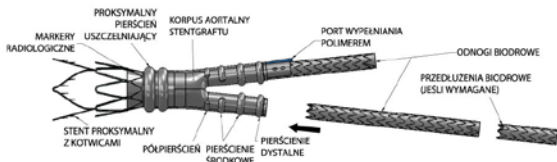
## 1. Opis urządzenia

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX™ firmy TriVascular to wewnątrznaczyniowe urządzenie przeznaczone do leczenia tętniaków aorty brzusznej (abdominal aortic aneurysm, AAA) wprowadzane za pomocą niskoprofilowego cewnika. System stentgraftu zaprojektowano pod kątem naprawy zmienionej chorobowo części układu naczyniowego przez utworzenie wewnątrznaczyniowego kanału przepływu krwi w celu odizolowania tętniaka od krwi płynącej pod wysokim ciśnieniem, a tym samym zmniejszenia ryzyka jego pęknięcia. Stentgraft posiada konstrukcję modułową, składającą się z korpusu aortalnego, odnóg biodrowych oraz przedłużeń biodrowych, jeśli są wymagane (Rysunek 1).

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular zawiera:

- korpus aortalny stentgraftu z cewnikiem wprowadzającym;
- odnogi biodrowe stentgraftu z cewnikami wprowadzającymi;
- przedłużenia biodrowe stentgraftu z cewnikami wprowadzającymi, jeśli są wymagane;
- zestaw wypełniający;
- autoinjektor.

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX obejmuje zastosowanie korpusu aortalnego Ovation iX oraz odnogi stentgraftu tętnicy biodrowej/przedłużenia biodrowego stentgraftu Ovation iX albo Ovation Prime.

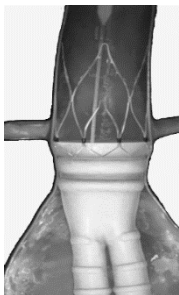


**Rysunek 1.** Schemat umieszczonego systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular

Korpus aortalny składa się z proksymalnego stentu przeznaczonego do fiksacji nadnerkowej oraz z protezy wykonanej z PTFE o niskiej przepuszczalności. Stent wyposażono w kotwice umożliwiające umieszczenie go na ścianie aorty. Na potrzeby wprowadzenia stent jest umieszczony w cewniku w stanie ściśnięcia. Po uwolnieniu ze stanu ściśnięcia stent się rozpręża aż do zatrzymania się na ścianie aorty. Stent nitinolowy nie przepuszcza promieni RTG, a markery radiologiczne są umieszczone przy proksymalnej krawędzi protezy. Te markery radiologiczne stanowią pomoc w umieszczeniu urządzenia w docelowym położeniu w odniesieniu do tętnic nerkowych. Aby uszczelnić proksymalny koniec protezy i zapewnić wsparcie dla odnóg korpusu aortalnego, do których wprowadzane są odnogi biodrowe, korpus protezy wyposażono w sieć pierścieni wypełnianych ciepłym polimerem, twardniejącym podczas procedury umieszczania. Proteza posiada port wypełniania polimerem łączący wypełnianą sieć protezy z cewnikiem wprowadzającym. Rysunek 2 przedstawia urządzenie wraz z pierścieniem uszczelniającym w aorcie. Ta cecha urządzenia wiąże się z unikalnymi wymaganiami związanymi z doбором rozmiaru. Opisano je w części 6. Wybór i leczenie pacjenta.

Odnogi i przedłużenia biodrowe składają się ze stentu nitinolowego kapsułkowanego w PTFE o niskiej przepuszczalności. Odnogi biodrowe są wprowadzane do sekcji odnóg korpusu aortalnego. Markery radiologiczne umożliwiają lekarzowi obserwację poprawności łączenia odnogi biodrowej z korpusem aortalnym bądź przedłużenia

biodrowego z odnogą biodrową podczas umieszczania urządzenia za pomocą cewnika. Siła promieniowa stentu umożliwi zarówno fiksację, jak i uszczelnienie połączenia korpusu aortalnego i każdej odnogi biodrowej, połączenia odnogi biodrowej i przedłużenia biodrowego oraz wyjścia odnogi/przedłużenia biodrowego do tętnicy biodrowej.



**Rysunek 2.** Korpus aortalny stentgraftu firmy TriVascular w aorcie

### 1.1. System wprowadzania

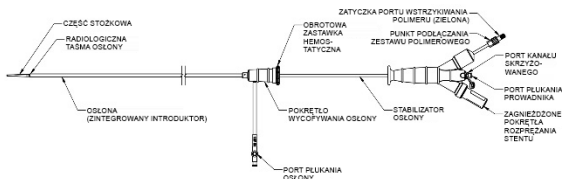
W celu ułatwienia wprowadzania urządzenia do naczynia korpus aortalny, odnogi biodrowe oraz przedłużenia biodrowe umieszczono w cewnikach wprowadzających, patrz Rysunek 3–5. Każdy z cewników wprowadzających posiada kanał umożliwiający użycie prowadnika w celu ułatwienia umieszczania urządzenia. Cewnik wewnętrzny systemu wprowadzania stentgraftu Ovation iX można wyjąć przez osłonę zewnętrzną tak, aby osłona zewnętrzna pozostała w układzie naczyniowym w celu ułatwienia wprowadzania urządzeń pomocniczych. System wprowadzania korpusu aortalnego zawiera zintegrowany kanał skrzyżowany, który jest opcjonalnym rozwiązaniem ułatwiającym dostęp prowadnika.

Korpus aortalny jest umieszczany przez cewnik wprowadzający korpusu aortalnego połączony z dystalnymi odnogami korpusu aortalnego. Podczas umieszczania korpusu aortalnego w pierwszej kolejności pozycjonuje się stentgraft, a następnie wycofuje się osłonę. Stent proksymalny jest rozprężany za pomocą pokręteł rozprężania stentu umieszczonych na manipulatorze. Następuje wtedy wprowadzenie polimeru przez port złącza wypełniania za pomocą autoinjektora.

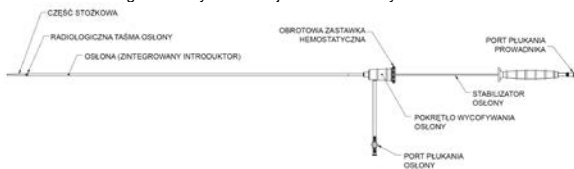
Odnogi biodrowe, kontralateralna i ipsilateralna, są umieszczane przez cewniki wprowadzające odnóg biodrowych. Po umieszczeniu korpusu aortalnego przez nacięcie dostępowe do kontralateralnej dystalnej odnogi korpusu aortalnego wprowadza się prowadnik; w celu ułatwienia tego procesu można zastosować zintegrowany kanał skrzyżowany. Kontralateralna odnoga biodrowa jest przesuwana w odpowiednie miejsce i umieszczana w odnodze korpusu aortalnego przez wycofanie osłony wypozycjonowanego cewnika. Cewnik wprowadzający odnogi kontralateralnej służy następnie jako zintegrowana osłona (jak opisano powyżej) lub jest wycofywany z układu naczyniowego. Po utwardzeniu pierścieni uszczelniających polimerem cewnik wprowadzający korpusu aortalnego jest odłączany od portu wypełniania protezy i służy jako zintegrowana osłona (jak opisano powyżej) lub jest wycofywany z układu naczyniowego. Cewnik wprowadzający ipsilateralnej odnogi biodrowej przesuwa się po prowadniku ipsilateralnym i wprowadza za pomocą metody opisanej powyżej dla odnogi

kontralateralnej. Cewnik wprowadzający odnogi ipsilateralnej służy następnie jako zintegrowana osłona (jak opisano powyżej) lub jest wycofywany z układu naczyniowego.

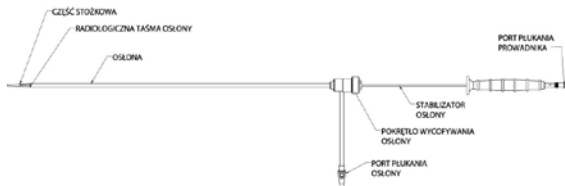
W przypadku konieczności użycia przedłużenia biodrowego system wprowadzania przesuwa się po przewodniku i umieszcza w taki sam sposób, jak w przypadku odnóg kontralateralnej oraz ipsilateralnej.



**Rysunek 3.** Schemat cewnika wprowadzającego korpusu aortalnego systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular



**Rysunek 4.** Schemat cewnika wprowadzającego odnogi biodrowej/przedłużenia biodrowego systemu Ovation iX firmy TriVascular



**Rysunek 5.** Schemat cewnika wprowadzającego odnogi biodrowej/przedłużenia biodrowego systemu Ovation Prime firmy TriVascular

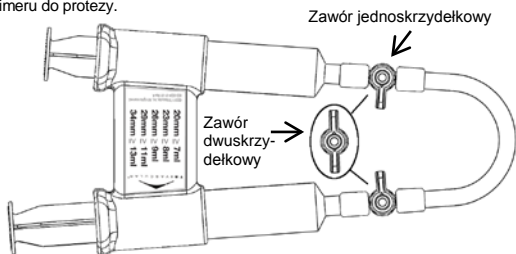
System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular zaprojektowano pod kątem dopasowania do różnych anatomii aorty, w tym dopasowania do zróżnicowanych średnic proksymalnych i dystalnych, długości tętniaka oraz średnic tętnicy biodrowej wspólnej. Informacje dotyczące doboru rozmiaru zawiera Tabela 1, a Tabele 2–6 opisują rozmiary i konfiguracje produktów.

## 1.2. Zestaw wypełniający i autoiniektor

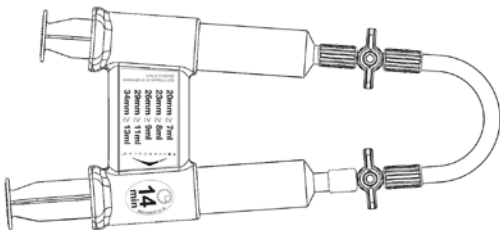
Na rysunkach 6 i 7 zilustrowano opcjonalne zestawy wypełniające. Na rysunku 6 przedstawiono polimerowy zestaw wypełniający firmy TriVascular (zawory jedno- i dwuskrzydłkowe) odłączany po 20 minutach, a na rysunku 7 przedstawiono zestaw CustomSeal firmy TriVascular odłączany po 14 minutach. Po zmieszaniu i wstrzyknięciu do protezy składniki te tworzą nieprzepuszczający promieni RTG

polimer wypełniający pierścienie uszczelniające kanałów ściany protezy korpusu aortalnego. Nieprzepuszczalność polimeru dla promieniowania z czasem słabniei po upływie 1–2 miesięcy od implantacji polimer może nie być widoczny podczas fluoroskopii, badań RTG bądź tomografii komputerowej (TK).

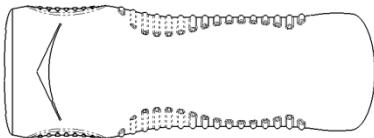
Przed użyciem zestawu wypełniającego otwiera się jego dwa zawory i miesza polimer wypełniający, naciskając naprzemiennie dwa tłoczki strzykawkowe przynajmniej 20 razy w pełnym zakresie ich ruchu. Następnie odłącza się strzykawkę napełniającą od rurki łączącej, wysuwa ze wspornika strzykawki i podłącza do portu wstrzykiwania polimeru umieszczonego na manipulatorze cewnika. w dalszej kolejności tłoczek strzykawki jest wprowadzany do autoinjektora (Rysunek 8), a następnie obraca się autoinjektor o ćwierć obrotu w celu jego zablokowania. Autoinjektor umożliwia kontrolowanie ciśnienia wstrzykiwania polimeru do protezy.



**Rysunek 6.** Polimerowy zestaw wypełniający firmy TriVascular odłączany po 20 minutach



**Rysunek 7.** Zestaw CustomSeal firmy TriVascular odłączany po 14 minutach



**Rysunek 8.** Autoinjektor firmy TriVascular

## 2. Wskazania do stosowania

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular jest przeznaczony do stosowania u pacjentów z tętniakami aorty brzusznej, u których morfologia układu naczyniowego umożliwia przeprowadzenie zabiegu wewnątrznaczyniowego. Warunki, które należy spełnić:

- Odpowiedni dostęp biodrowy/udowy zgodny z technikami (metoda kaniulacji udowej lub przezskórnie), urządzeniami i/lub akcesoriami z zakresu dostępu naczyniowego.
- Proksymalne wyjście aortalne:
  - o średnicy ściany wewnętrznej nie mniejszej niż 16 mm i nie większej niż 30 mm w miejscu położonym 13 mm poniżej tętnicy nerkowej dolnej; a także
  - o nachyleniu aorty pod kątem  $\leq 60$  stopni w przypadku długości szyi proksymalnej wynoszącej  $\geq 10$  mm oraz  $\leq 45$  stopni w przypadku długości szyi proksymalnej wynoszącej  $< 10$  mm;
- Dystalne wyjście biodrowe:
  - o długości przynajmniej 10 mm; a także
  - o średnicy ściany wewnętrznej nie mniejszej niż 8 mm i nie większej niż 25 mm.

## 3. Przeciwwskazania

- Pacjenci w stanie grożącym zakażeniem protezy.
- Pacjenci z rozpoznąą wrażliwością lub alergią na materiały, z których wykonano urządzenie (w tym politetrafluoroetylen [PTFE], polimery na bazie glikolu polietylenowego [PEG], fluorowany etylen propylen [FEP] lub nitinol).

Należy również rozważyć informacje podane w sekcji 4. Ostrzeżenia i środki ostrożności.

## 4. Ostrzeżenia i środki ostrożności

**PRZESTROGA:**Należy się dokładnie zapoznać ze wszystkimi instrukcjami. Niestosowanie się do instrukcji, ostrzeżeń bądź środków ostrożności może prowadzić do poważnych konsekwencji lub uszkodzenia ciała pacjenta.

### 4.1. Ogólne

- System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX jest przeznaczony do użytku wyłącznie u jednego pacjenta. Nie należy go używać ponownie, rekondycjonować ani ponownie sterylizować. Ponowne użycie, rekondycjonowanie lub ponowna sterylizacja mogą naruszyć integralność konstrukcji urządzenia i/lub spowodować jego awarię, której skutkiem może być uszkodzenie ciała pacjenta, jego choroba lub zgon. Ponowne użycie, rekondycjonowanie lub ponowna sterylizacja urządzenia niosą również ryzyko jego zanieczyszczenia i/lub mogą spowodować zakażenie pacjenta, w tym, lecz nie wyłącznie, przeniesienie chorób zakaźnych z jednego pacjenta na drugiego. Zanieczyszczenie urządzenia może być przyczyną uszkodzenia ciała, choroby lub zgonu pacjenta.
- Każdy zabieg wewnątrznaczyniowy oraz prawidłowe umieszczenie urządzenia wymagają zastosowania odpowiedniego obrazowania fluoroskopowego. Implantacja niniejszego urządzenia powinna przebiegać na sali operacyjnej, sali do zabiegów wewnątrznaczyniowych, w laboratorium cewnikowania lub w podobnym sterylnym środowisku i powinien ją przeprowadzać odpowiednio przeszkolony personel wykorzystujący odpowiedni sprzęt i posiadający możliwości odpowiedniego obrazowania.
- Nie używać niniejszego urządzenia w przypadku niemożliwości przeprowadzenia przed- i pooperacyjnej oceny stanu pacjenta za pomocą wymaganego obrazowania.

- Należy się dokładnie zapoznać ze wszystkimi instrukcjami. Niestosowanie się do instrukcji, ostrzeżeń bądź środków ostrożności może prowadzić do poważnych konsekwencji lub uszkodzenia ciała pacjenta.
- Implantację bądź zabiegi wtórne należy zawsze przeprowadzać w obecności wykwalifikowanego zespołu chirurgicznego — na wypadek konieczności przeprowadzenia otwartego zabiegu chirurgicznego.
- System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular powinien być używany wyłącznie przez lekarzy i zespoły przeszkolone i posiadające doświadczenie w zakresie przeprowadzania zabiegów z wykorzystaniem technik wewnątrznaczyniowych. Doświadczenie z tego zakresu powinno obejmować:
  - Znajomość naturalnych przyczyn powstawania tętniaka AAA, współistnienia najczęstszych dwóch procesów chorobowych oraz powikłań powiązanych z zabiegami z zakresu leczenia tętniaka AAA;
  - Techniki dostępu naczyniowego;
  - Nieselektywne i selektywne techniki wykorzystania przewodnika i cewnika;
  - Umiejętność interpretacji obrazu radiograficznego, fluoroskopowego i angiograficznego;
  - Embolizację;
  - Angioplastykę;
  - Wewnątrznaczyniowe wprowadzanie stentu;
  - Techniki pętlowe;
  - Poprawne wykorzystanie radiologicznego materiału kontrastowego;
  - Techniki minimalizujące wystawienie na promieniowanie;
  - Wiedzę fachową z zakresu urządzeń do opieki pooperacyjnej.
- Długoterminowy wpływ implantu nie został ustalony. Wszyscy pacjenci leczeni za pomocą niniejszego urządzenia muszą poddawać się okresowemu obrazowaniu w celu sprawdzenia integralności i pozycji stentgraftu, rozmiaru i pulsacyjności tętniaka oraz sprawdzenia, czy nie doszło do przecieku okołoprotezowego i/lub do okluzji naczynia w leczonym obszarze. Znaczne powiększenie tętniaka, stały przeciek okołoprotezowy, powstanie nowego przecieku okołoprotezowego, zmiana pulsacyjności tętniaka, migracja urządzenia, mniejszy przepływ przez protezę i/lub pogorszenie pracy nerek spowodowane okluzją tętnicy nerkowej są wskazaniem do przeprowadzenia badań pod kątem dalszego leczenia pacjenta obejmującego dodatkową interwencję lub zabieg chirurgiczny. w przypadku pacjentów, u których stwierdzono niższą skuteczność wszczepionego urządzenia, należy rozważyć dodatkowe obrazowanie kontrolne.
- Wszyscy pacjenci powinni zostać dokładnie poinformowani o konieczności kontroli długoterminowej. Nie zaleca się używania tego urządzenia u pacjentów, którzy nie będą w stanie lub nie będą chcieli stosować się do zaleceń zawartych w części Zalecenia z zakresu obrazowania kontrolnego.

#### 4.2. Wybór pacjenta i urządzenia

- Techniki z zakresu dostępu naczyniowego (metodą kaniulacji udowej lub przezskórnie) powinny być zgodne ze średnicą naczynia dostępowego, morfologią naczynia i średnicą systemu wprowadzania. Naczynia o dużej krętości, znacznym stopniu zwapnienia, okluzji lub obecności dużej ilości skrzepliny mogą uniemożliwiać implantację urządzenia.
- System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX nie został sprawdzony w przypadku:
  - osób w ciąży lub karmiących piersią;
  - pacjentów w wieku poniżej 18 lat;
  - pacjentów, u których wystąpiło urazowe uszkodzenie aorty, pęknięcie tętniaka bądź zagrożonych pęknięciem tętniaka lub wymagających innego pilnego leczenia aorty/tętniaka;



- pacjentów z tętniakiem nadnerkowym, piersiowo-brzusznym, biodrowo-udowym, obejmującym tętnice nerkowe, przynerkowe, grzybiczym, zapalnym lub rzekomym;
  - pacjentów cierpiących na nadkrzepliwość, skazę krwotoczną lub koagulopatię;
  - pacjentów ze zwężeniem tętnicy krezkowej lub pnia trzewnego i przetrwałą dominującą tętnicą krezkową dolną;
  - pacjentów z chorobą tkanki łącznej lub wrodzoną zwyrodnieniową kolagenozą, np. z zespołem Marfana;
  - pacjentów z rozdęciem tętnic udowych wymagających wyłączenia podbrzusznego przepływu krwi.
- Nieregularne zwapnienie i/lub miażdżycza może obniżyć fiksację i/lub szczelność implantu.
  - Kluczowe elementy anatomiczne mogące mieć wpływ na wyłączenie tętniaka obejmują nadmierne wygięcie części proksymalnej szyi tętniaka ( $> 60^\circ$ ), dystalne wyjście biodrowe  $< 10$  mm i/lub średnicę ściany wewnętrznej aorty/tętnicy biodrowej nieodpowiednią do zastosowania stentgraftu.
  - Wybór niewłaściwego pacjenta może prowadzić do niskiej skuteczności urządzenia lub działania niezgodnego ze specyfikacją.
  - Stosowanie niniejszego urządzenia nie jest zalecane w przypadku pacjentów: z istniejącym lub podejrzanym czynnym zakażeniem ogólnoustrojowym; z nietolerancją środków kontrastowych wymaganych podczas śródoperacyjnego i pooperacyjnego obrazowania kontrolnego; wrażliwych lub uczulonych na materiały, z których wykonano system stentgraftu oraz na leki przeciwplatekcyjne i antykoagulanty; u których poziom kreatyniny wynosi  $> 2,0$  mg/dl; cierpiących na dusznicę bolesną niestabilną i/lub po zawale serca (MI) lub udarze naczyniowym mózgu (CVA) do 3 miesięcy przed implantacją; cechujących się nadwagą i/lub wielkością ciała uniemożliwiającą przeprowadzenie obrazowania.

#### 4.3. Procedura implantacji

- Patrz sekcja 10. Instrukcje stosowania w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i przestrożkami odnoszącymi się do etapów implantacji systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX.
- Przed otwarciem opakowania urządzenia należy zaplanować zabieg pod kątem miejsca dostępu i implantacji.
- Badania wskazują, że niebezpieczeństwo mikroembolizacji wzrasta wraz z czasem trwania zabiegu.
- Powikłania związane z pracą nerek mogą być skutkiem użycia zbyt dużej ilości środka kontrastowego i/lub powstać w wyniku zatoru lub nieprawidłowego pozycjonowania stentgraftu.
- Przed użyciem należy dokładnie sprawdzić opakowanie urządzenia i samo urządzenie pod kątem uszkodzeń lub wad. w przypadku wykrycia uszkodzeń bądź wad lub w przypadku przedwczesnego naruszenia sterylności nie wolno używać urządzenia.
- W celu zmniejszenia ryzyka zanieczyszczenia i zakażenia należy maksymalnie ograniczyć manipulowanie stentgraftem umieszczonym w cewniku wprowadzającym podczas jego przygotowywania i wprowadzania.
- Nie wolno ponownie sterylizować żadnych części systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX.
- Podczas procedury implantacji opartej na protokole preferowanym przez placówkę szpitalną i lekarza należy zastosować antykoagulację systemową.

w przypadku przeciwwskazań do podania pacjentowi heparyny należy rozważyć podanie alternatywnego antykoagulantu.

- Nie wolno zbyt mocno wyginać ani załamywać elementów systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub jego elementów.
- Nie stosować korpusu aortalnego, jeśli w rurce wypełniania polimerem systemu wprowadzania pozostał płyn po płukaniu.
- Do przesuwania systemu wprowadzania, monitorowania procedury implantacji, umieszczania urządzenia oraz wstrzykiwania/utwardzania polimeru należy zawsze używać obrazowania fluoroskopowego.
- Podczas manipulacji i wprowadzania urządzenia należy zachować ostrożność, aby nie rozerwać naczynia.
- W trudnych miejscach, takich jak te, w których występują zwężenia i zakrzepica wewnątrznaczyniowa, lub w przypadku naczyń zwapniałych lub krętych, należy zachować szczególną ostrożność.
- W przypadku nieumyślnego wycofania osłony systemu wprowadzania biodrowego protezy nastąpi przedwczesne rozprężenie urządzenia i może dojść do jego nieprawidłowego ułożenia.
- Nieprawidłowe pozycjonowanie lub niewystarczające uszczelnienie może zwiększyć ryzyko wystąpienia przecieku okołoprotezowego do tętniaka.
- W przypadku napotkania oporu podczas wprowadzania akcesoriów zabiegowych lub systemu stentgraftu nie wolno kontynuować wprowadzania lub wycofywania prowadnika ani dowolnego elementu systemu wprowadzania.
- Jeśli nie ma ku temu wskazań medycznych, nie umieszczać elementów systemu stentgraftu w miejscach, w których spowoduje to okluzję tętnic doprowadzających krew do narządów lub kończyn bądź przeciek okołoprotezowy.
- Elementów stentgraftu nie można wymienić ani wycofać do systemu wprowadzania nawet w przypadku częściowego rozprężenia elementu protezy.
- Nieumyślne częściowe umieszczenie lub migracja stentgraftu może wymagać chirurgicznego usunięcia lub naprawy.
- Aby zapobiec przypadkowemu odłączeniu złącza wypełniania polimerem od implantu, po całkowitym umieszczeniu stentu proksymalnego nie wolno pchać ani ciągnąć systemu wprowadzania.
- Podczas używania urządzenia system wprowadzania należy obracać jako pojedynczą jednostkę. Nie wolno niezależnie obracać osłony cewnika i manipulatora.
- Niewystarczający obszar uszczelniający może zwiększyć ryzyko wystąpienia przecieku okołoprotezowego do tętniaka.
- W celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do anatomii pacjenta należy dopilnować, aby podczas wstrzykiwania polimeru wewnątrz korpusu aortalnego nie znajdował się dodatkowy pręt usztywniający.
- Polimer wypełniający należy wyrzucić w przypadku jakiegokolwiek opóźnienia lub błędu podczas jego mieszania lub przenoszenia. Podczas wstrzykiwania i twardnienia polimeru należy kontrolować marker radiologiczny cewnika pod kątem ewentualnego przemieszczania, a w razie przemieszczenia należy niezwłocznie odłączyć autoiniekktor od strzykawki wypełniającej.
- Do wypełniania korpusu aortalnego stentgraftu należy używać wyłącznie autoiniektora. Wstrzykiwanie ręczne może uszkodzić implant i nie wolno go stosować.

- W celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do anatomii pacjenta podczas wstrzykiwania polimeru wypełniającego lub stosowania zintegrowanego kanału skrzyżowanego należy się upewnić, że nie występują naprężenia korpusu aortalnego stentgraftu.
- Potwierdzić cewnikowanie kontralateralnego kanału korpusu aortalnego w celu zapewnienia dokładnego umieszczenia odnogi kontralateralnej.
- Nie odłączać systemu wprowadzania przed upływem wskazanego czasu odłączenia. Jeśli temperatura ciała pacjenta nie przekracza 35°C, przed odłączeniem należy odczekać co najmniej jedną minutę na każdy stopień poniżej temperatury 35°C.
- W przypadku napotkania oporu podczas wycofywania cewnika należy przed kontynuowaniem wycofywania zidentyfikować i wyeliminować przyczynę oporu.
- Ważne jest, aby dokładnie dobrać balony, które będą wykorzystane podczas rozprężania urządzenia, oraz stosować się do instrukcji wprowadzania balonu. Podczas pompowania balon należy utrzymywać wewnątrz protezy i nie wolno go napęczyć wewnątrz stentgraftu zbyt mocno. Chociaż zdarzenie takie nie miało miejsca podczas badań klinicznych przeprowadzonych przez firmę Ovation, napęczenie balonu poza protezę może spowodować uszkodzenie lub rozerwanie naczynia. Należy dokładnie stosować parametry napęczenia balonu opisane przez jego producenta na etykiecie produktu.
- Każdy przeciek okołoprotezowy niewyeliminowany podczas implantacji należy dokładnie monitorować po jej zakończeniu.
- Badania pozakliniczne wykazały, że niniejsze urządzenie umożliwia wykonywanie rezonansu magnetycznego (MR) przy zachowaniu odpowiednich parametrów. Urządzenie umożliwia przeprowadzenie skanowania MR za pomocą systemów o indukcyjności 1,5 T i 3,0 T przy zachowaniu parametrów opisanych w sekcji 9.4 Informacje dotyczące rezonansu magnetycznego.
- Pacjentów, u których występują reakcje związane z nadwrażliwością należy leczyć zgodnie ze standardowymi zaleceniami dotyczącymi pacjentów uczulonych na środki kontrastowe (podawać np. leki przeciwhistaminowe, kortykosteroidy, adrenalinę).

## **5. Zdarzenia niepożądane**

### **5.1. Potencjalne zdarzenia niepożądane**

Istnieje ryzyko wystąpienia działań niepożądanych wymagających interwencji, do których należą między innymi:

- Ostra przewlekła niewydolność nerek, mikrozatorowość nerek, niewydolność nerek, okluzja tętnicy nerkowej, toksyczność środka kontrastowego;
- Reakcja alergiczna i/lub anafilaktoidalna na środek kontrastowy do badań RTG, terapię przeciwpyłkową lub materiały, z których wykonano urządzenie;
- Powikłania związane ze znieczuleniem i późniejsze powikłania towarzyszące (aspiracja);
- Powiększenie lub pęknięcie tętniaka;
- Zdarzenia związane z krwią i krwawieniem, takie jak niedokrwistość, krwawienie z przewodu pokarmowego, krwawienie zaotrzewnowe;
- Zdarzenia związane z pracą jelit, takie jak niedokrwienie jelita, zawał jelita, martwica jelita, niedokrwienie jelita grubego, porażenna niedrożność jelit, porażenie jelit, niedrożność, przetoki;
- Zdarzenia związane z pracą serca i późniejsze powikłania towarzyszące, takie jak zastoinowa niewydolność serca, przeciążenie serca, arytmia, zawał

serca, uczucie dyskomfortu w klatce piersiowej lub dusznica bolesna, podwyższenie fosfokinazy kreatynowej (CPK), niedociśnienie, nadciśnienie;

- Zdarzenia związane z pracą mózgu (miejscowe lub ogólne) i późniejsze powikłania towarzyszące, takie jak zmiana stanu psychicznego; udar naczyniowy mózgu (krwotoczny lub zatorowy), odwracalny udar mózgu, uszkodzenie nerwu, przemijające niedokrwienia mózgu, porażenie kończyn dolnych, niedowład kończyn dolnych, paraliż;
- Zgon;
- Zdarzenia związane z samym urządzeniem, takie jak awaria podczas umieszczania lub awaria urządzenia, złamanie stentu, utrata integralności elementu systemu stentgraftu, rotacja lub załamanie protezy, zużycie materiału protezy, rozszerzenie, erozja, przebicie, okluzja stentgraftu, migracja, przemieszczenie, przeciek okołoprotezowy;
- Zdarzenia natury zatorowej i zakrzepowej (z przejściowym lub trwałym niedokrwieniem lub zawałem), takie jak zakrzepica żył głębokich, zatorowość, mikrozatorowość, zapalenie zakrzepowe żył, zakrzep żylny, zator powietrzny;
- Uczucie ogólnego dyskomfortu związanego z przeprowadzonym zabiegiem;
- Ogólna reakcja zapalna, którą można powiązać z podwyższonymi poziomami układowych czynników pośredniczących zapalenia, podwyższona temperatura ciała;
- Powikłania ze strony układu moczowo-płciowego i późniejsze powikłania towarzyszące, takie jak niedokrwienie, nadżerka, przetoka, nietrzymanie moczu, krwiomocz, zakażenie;
- Niewydolność wątroby;
- Powikłania powiązane z miejscem nacięcia i dostępem naczyniowym, takie jak zakażenie, rozwarstwienie naczynia, przemijająca gorączka, krwawienie, ból, opóźnienie gojenia, ropień, krwiak, rozejście się rany, surowiczak, zapalenie tkanki łącznej, uraz/uszkodzenie nerwu, neuropatia, nerwoból, odpowiedź wazowagalna, tętniak rzekomy, tętniak rzekomy w miejscu zespolenia, przetoka tętniczo-żylna;
- Impotencja/dysfunkcja seksualna;
- Powikłania ze strony układu limfatycznego i późniejsze powikłania towarzyszące, takie jak torbiel limfatyczna, przetoka węzła chłonnego;
- Niewydolność wielonarządowa;
- Nowotwór;
- Krwawienie i krwotok operacyjny i pooperacyjny, koagulopatia;
- Paraliż (czasowy lub trwały), taki jak porażenie kończyn dolnych, porażenie jednej kończyny, niedowład, niedokrwienie rdzenia kręgowego, porażenie połowicze, nietrzymanie kału lub moczu;
- Zapalenie osierdzia;
- Odma opłucnowa;
- Możliwe zakażenie dróg moczowych, układowe lub miejscowe, stentgraft;
- Zdarzenia związane z układem oddechowym i późniejsze powikłania towarzyszące, takie jak niewydolność płuc, zapalenie płuc, depresja lub niewydolność oddechowa, obrzęk płuc, zator płucny, niedodma płuc, wysięk opłucnowy;
- Obrażenia spowodowane promieniowaniem, późne zezłośliwienie;
- Sepsa;
- Surowiczak;
- Wstrząs;

- Deficyt neurologiczny kręgosłupa;
- Chirurgiczne otwarcie w celu naprawy; i/lub
- Skurcz naczyń krwionośnych lub uszkodzenie/uraz naczyniowy obejmujące uszkodzenie naczyń krwionośnych i sąsiadujących tkanek, owrzodzenie miażdżycowe, rozwarstwienie naczyń krwionośnych, perforacja naczyń krwionośnych, rozwarstwienie płytki miażdżycowej, zwężenie, tętniak rzekomy, okluzja naczyń krwionośnych, embolizacja, niedokrwienie, ubytek tkanki, utrata kończyny, choroba zgorzeli, pogorszenie lub pojawienie się chromania, obrzęk, przetoka, krwawienie, pęknięcie, zgon.

## 5.2. Zgłaszanie zdarzeń

Wszelkie zdarzenia należy natychmiast zgłaszać firmie TriVascular. Aby zgłosić zdarzenie, należy się skontaktować z lokalnym przedstawicielem i/lub firmą TriVascular za pomocą numeru telefonu podanego na końcu niniejszego dokumentu.

## 6. Wybór i leczenie pacjenta

### 6.1. Indywidualizacja leczenia

Rozmiary systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular muszą odpowiadać anatomii pacjenta. Za dobór odpowiedniego rozmiaru urządzenia odpowiada lekarz. Dostępne rozmiary urządzenia zawiera tabela 1 Informacje rozmiarowe.

**Tabela 1.** Informacje rozmiarowe

Korpus aortalny	
Średnica stentgraftu w mm	Średnica wewn. aorty w mm*
20	16–17
23	18–20
26	21–23
29	24–26
34	27–30

Odnoga/przedłużenie biodrowe	
Średnica stentgraftu w mm	Średnica wewn. biodrowa w mm*
10	8–9
12	10–11
14	12–13
16	14–15
18	16–17
22	18–20
28	21–25

\* W lokalizacji zamierzonego umieszczenia proksymalnego pierścienia uszczelniającego (13 mm poniżej tętnicy nerkowej dolnej). Należy zapewnić odpowiedni rozmiar stentu proksymalnego w miejscu zakotwiczenia.

**PRZESTROGA:** Za dobór odpowiedniego rozmiaru systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX odpowiada lekarz. Wymiarowanie niniejszego stentgraftu obejmuje zalecane przewymiarowanie urządzenia pod kątem anatomii i zostało oparte na danych testowych in-vitro.

Zalecana całkowita długość umieszczonego, wszczepionego systemu powinna rozciągać się dystalnie od najniższej tętnicy nerkowej do wewnętrznego rozdwojenia biodrowego. w przypadku uzyskania niejednoznacznych wyników pomiarów przedoperacyjnych należy się upewnić, że dysponuje się protezami o wszystkich dostępnych długościach i średnicach umożliwiającymi przeprowadzenie zabiegu.

Rozważania dotyczące wyboru pacjenta obejmują między innymi:

- Wiek i przewidywany czas życia pacjenta;

- Schorzenia dodatkowe (np. niewydolność sercowa, płucna lub nerkowa przed zabiegiem, chorobliwa otyłość);
- Morfologiczne predyspozycje pacjenta do leczenia metodą wewnątrznaczyniową;
- Predyspozycje pacjenta do otwartego zabiegu chirurgicznego;

Podczas procesu planowania przypadku lekarze mogą się konsultować z firmą TriVascular w celu określenia odpowiedniego rozmiaru stentgraftu w oparciu o lekarską ocenę wymiarów anatomicznych pacjenta. Przed implantacją systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX należy uprzednio, indywidualnie dla każdego pacjenta, rozważyć korzyści i ryzyko związane z zabiegiem.

## 6.2. Szczególne populacje pacjentów

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX nie został sprawdzony w przypadku:

- osób w ciąży lub karmiących piersią;
- pacjentów w wieku poniżej 18 lat;
- pacjentów, u których wystąpiło urazowe uszkodzenie lub pęknięcie aorty bądź wymagających innego pilnego leczenia aorty/tętniaka;
- pacjentów z tętniakiem nadnerkowym, piersiowo-brzusznym, grzybiczym lub rzekomym;
- pacjentów, u których wystąpiło ostre pęknięcie tętniaka lub zagrożonych pęknięciem tętniaka;
- pacjentów cierpiących na nadkrzepliwość, skazę krwotoczną lub koagulopatię;
- pacjentów z tętniakiem biodrowo-udowym, piersiowym lub zapalnym,
- pacjentów z tętniakiem AAA obejmującym tętnice nerkowe;
- pacjentów z przynerkowym tętniakiem AAA;
- pacjentów ze zwężeniem tętnicy kręzkowej lub pnia trzewnego i przetrwałą dominującą tętnicą kręzkową dolną;
- pacjentów z chorobą tkanki łącznej lub wrodzoną zwyrodnieniową kolagenozą, np. z zespołem Marfana.

## 7. Porady dla pacjenta

Przed rozpoczęciem leczenia lekarz powinien wspólnie z pacjentem rozważyć korzyści i ryzyko związane z przeprowadzeniem tego typu zabiegu wewnątrznaczyniowego, w tym:

- ryzyko i korzyści z naprawy tętniaka z uwzględnieniem wieku i przewidywanego czasu życia pacjenta;
- ryzyko, korzyści i różnice związane z otwartym zabiegiem chirurgicznym;
- ryzyko, korzyści i różnice związane z zabiegiem wewnątrznaczyniowym;
- ryzyko powiązane z leczeniem nieinterwencyjnym (przyjmowanie leków);
- porównanie ryzyka pęknięcia tętniaka z ryzykiem naprawy techniką wewnątrznaczyniową;
- długoterminowe bezpieczeństwo i efektywność naprawy techniką wewnątrznaczyniową nie zostały ustalone;
- znaczenie regularnych kontroli w celu oceny zdrowia pacjenta oraz sprawności stentgraftu przeprowadzanych do końca życia pacjenta;
- potencjalną konieczność przeprowadzenia naprawy tętniaka techniką wewnątrznaczyniową lub za pomocą otwartego zabiegu chirurgicznego;
- ścisłe monitorowanie pacjentów z określonymi spostrzeżeniami medycznymi (np. z przeciekami okołoprotezowymi lub powiększającymi się tętniakami);

- oznaki, na podstawie których należy niezwłocznie szukać pomocy lekarskiej (obejmujące okluzję tętnic kończyny, powiększenie lub pęknięcie tętniaka).

Firma TriVascular zaleca, aby lekarz przedstawił pacjentowi na piśmie wszystkie zagrożenia powiązane z leczeniem za pomocą systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular. Szczegóły dotyczące zagrożeń występujących w trakcie i po implantacji zawiera sekcja 5 Zdarzenia niepożądane.

## 8. Sposób dostarczania

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX składa się z systemu wprowadzania/korpusu aortalnego stentgraftu, systemu wprowadzania/odnogi i przedłużeń biodrowych stentgraftu, zestawu napelniającego i autoinjektora.

Stentgrafty są dostępne w podanych rozmiarach i konfiguracjach.

**Tabela 2.** Rozmiary korpusu aortalnego stentgraftu Ovation iX

Średnica proksymalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Średnica wewnętrzna systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
20	60	14	12	80
23				
26				
29				
34		15	13	

**Tabela 3.** Rozmiary odnogi biodrowej Ovation Prime

Średnica proksymalna stentgraftu, mm	Średnica dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm	
14	10	53	13	80	
	10			100	
	10			120	
	10			140	
	12			80	
	12			100	
	12			120	
	12			140	
	14			80	
	14			100	
	14			120	
	14			140	
	16			80	14
	16			100	
	16		120		

Średnica proksymalna stentgraftu, mm	Średnica dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
	16			140
	18			80
	18			100
	18			120
	18			140
	22		15	80
	22			100
	22			120
	22			140
	22			

Tabela 4. Rozmiary odnogi biodrowej Ovation iX

Średnica proksymalna stentgraftu, mm	Średnica dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Średnica wewnętrzna systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
14	10	60	12	10	80
	10				100
	10				120
	10				140
	10				160
	12				80
	12				100
	12				120
	12				140
	12				160
	14				80
	14				100
	14				120
	14				140
	14				160
	16		13	11	80
	16				100
	16				120
	16				140
	16				160
18			80		



Średnica proksymalna stentgraftu, mm	Średnica dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Średnica wewnętrzna systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
	18				100
	18				120
	18				140
	18				160
	22		14	12	80
	22				100
	22				120
	22				140
	22				160
	28		15	13	80
	28				100
	28				120
	28				140
	28				160

Tabela 5. Rozmiary przedłużenia biodrowego Ovation Prime

Średnica proksymalna i dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
10	53	13	45
12			
14			
16			
18		14	
22			

**Tabela 6.** Rozmiary przedłużenia biodrowego Ovation iX

Średnica proksymalna i dystalna stentgraftu, mm	Długość robocza cewnika, cm	Profil zewnętrzny systemu wprowadzania, F	Średnica wewnętrzna systemu wprowadzania, F	Długość stentgraftu w osłonie, mm
10	60	12	10	45
12				
14				
16		13	11	
18				
22		14	12	
28		15	13	

### 8.1. Informacje dotyczące sterylności

Stentgrafty/systemy wprowadzania są dostarczane w stanie STERYLNYM i apirogennym w wyniku sterylizacji tlenkiem etylenu (EO). Polimerowy zestaw wypełniający i autoiniektor są dostarczane w stanie STERYLNYM w wyniku sterylizacji wiązką elektronów. Polimerowy zestaw wypełniający jest apirogenny.

- Należy sprawdzić urządzenie i jego opakowanie w celu upewnienia się, że podczas transportu nie doszło do uszkodzenia. w przypadku uszkodzenia lub naruszenia sterylności urządzenia nie można go używać.
- Urządzenia nie wolno używać po upływie terminu ważności umieszczonego na etykiecie.
- Przechowywać w chłodnym i suchym miejscu.
- **Do użytku wyłącznie u jednego pacjenta.** Nie należy go używać ponownie, rekondukcjonować ani ponownie sterylizować. Ponowne użycie, rekondukcjonowanie lub ponowna sterylizacja mogą naruszyć integralność konstrukcji urządzenia i/lub spowodować jego awarię, której skutkiem może być uszkodzenie ciała pacjenta, jego choroba lub zgon. Ponowne użycie, rekondukcjonowanie lub ponowna sterylizacja urządzenia niosą również ryzyko jego zanieczyszczenia i/lub mogą spowodować zakażenie pacjenta, w tym, lecz nie wyłącznie, przeniesienie chorób zakaźnych z jednego pacjenta na drugiego. Zanieczyszczenie urządzenia może być przyczyną uszkodzenia ciała, choroby lub zgonu pacjenta.
- Po użyciu produkt wraz z opakowaniem należy zutylizować zgodnie z wymogami polityki szpitalnej oraz obowiązujących przepisów administracyjnych i/lub lokalnych.

## 9. Informacje dla klinicysty

### 9.1. Przeszkolenie lekarza

**PRZESTROGA:** Implantacja bądź zabiegi wtórne należy zawsze przeprowadzać w obecności zespołu chirurgii naczyniowej — na wypadek konieczności przeprowadzenia otwartego zabiegu chirurgicznego.

**PRZESTROGA:** System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX powinien być używany wyłącznie przez lekarzy i zespoły przeszkolone w zakresie przeprowadzania zabiegów z wykorzystaniem interwencyjnych technik naczyniowych oraz w używaniu niniejszego urządzenia.

Zalecane umiejętności/wiedzę lekarską wymagane w przypadku używania systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX podano poniżej. W przypadku pytań

dotyczących produktu lub wymiarów należy się skontaktować z firmą TriVascular, korzystając z danych kontaktowych podanych z tyłu niniejszej instrukcji.

Wybór pacjenta:

- znajomość naturalnych przyczyn powstawania tętniaka aorty brzusznej (AAA), współistnienia dwóch procesów chorobowych oraz powikłań powiązanych z zabiegami z zakresu leczenia tętniaka AAA;
- umiejętność interpretacji obrazu radiograficznego, wyboru urządzenia i jego odpowiedniego rozmiaru.

Zespół interdyscyplinarny łączący doświadczenie z zakresu:

- przeprowadzania zabiegów wenostomii udowej, pomostowania aortalnego, nacinania tętnicy oraz naprawy;
- technik dostępu i zamykania przezskórnego;
- nieselektywnych i selektywnych technik wykorzystania przewodnika i cewnika;
- interpretacji obrazu fluoroskopowego i angiograficznego;
- embolizacji;
- angioplastyki;
- wewnątrznaczyniowego wprowadzania stentu;
- technik pętlowych;
- poprawnego wykorzystania radiologicznego materiału kontrastowego;
- technik minimalizujących wystawienie na promieniowanie;
- wiedzy fachowej z zakresu urządzeń do opieki pooperacyjnej.

## 9.2. Kontrola przed użyciem

Należy sprawdzić urządzenie i jego opakowanie w celu upewnienia się, że podczas transportu nie doszło do uszkodzenia. w przypadku uszkodzenia lub naruszenia sterylności urządzenia nie można go używać. w przypadku uszkodzenia urządzenia nie wolno używać produktu. Należy się skontaktować z przedstawicielem firmy TriVascular w celu uzyskania informacji na temat zwrotu produktu.

## 9.3. Wymagane materiały

Tabela 7. Wyposażenie i elementy pomocnicze

Wyposażenie wymagane	Wyposażenie pomocnicze
<b>Korpus aortalny systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular umieszczony w systemie wprowadzania</b>	Opcjonalny (do zastosowania zintegrowanego kanału skrzyżowanego) <ul style="list-style-type: none"><li>• Przewodnik, maksymalnie 0,457 mm (0,018"), wymagana długość elementu wymiennego</li><li>• Pętla</li><li>• Osłona introduktora, minimalna średnica wewn. 5F</li></ul>
<b>Odnogi biodrowe (2) systemu Ovation iX lub Ovation Prime firmy TriVascular umieszczone w systemach wprowadzania</b>	

Wyposażenie wymagane	Wyposażenie pomocnicze
	Przedłużenia biodrowe systemu Ovation iX lub Ovation Prime firmy TriVascular umieszczone w systemach wprowadzania
<b>Polimerowy zestaw wypełniający firmy TriVascular lub zestaw CustomSeal firmy TriVascular</b>	Stoper lub zegar
<b>Autoinjektor firmy TriVascular</b>	
<b>Sprzęt do obrazowania z możliwością nagrywania i przywoływania zarejestrowanych obrazów</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stół do obrazowania lub stół operacyjny przystosowany do pracy z ramieniem typu C</li> <li>• Możliwość przeprowadzenia fluoroskopii</li> <li>• Możliwość przeprowadzenia cyfrowej angiografii subtrakcyjnej (DSA)</li> <li>• Odpowiedni sprzęt ochronny dla personelu wykonującego fluoroskopię</li> </ul>	Kamera wideo Wstrzykiwacz ciśnieniowy
<b>Cewniki angiograficzne i zapasowe</b> Odpowiedni asortyment rozmiarowy (zgodność z rozmiarem 0,89 mm [0,035"]) i długościowy	
<b>Prowadniki:</b> Asortyment rozmiarowy wg preferencji lekarza, zgodność z rozmiarem 0,89 mm (0,035")	
<b>Środki kontrastowe</b>	
<b>Heparynizowany roztwór soli fizjologicznej i strzykawki płuczące</b>	
<b>Urządzenia i materiały do przeprowadzania zabiegów naczyniowych</b>	Materiały do przeprowadzania zabiegów wewnątrznacyniowych <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-drożne zawory odcinające</li> <li>• Adaptery Tuohy-Borst</li> </ul> Opcjonalnie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osłony introduktora o długości &lt; 35 cm</li> <li>• Zestaw odpowiednio zwymiarowanych (średnica i długość balonu oraz długość trzonu) balonów do angioplastyki: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balony wysokociśnieniowe o średnicy 12 mm do ewentualnego balonikowania połączenia odnogi biodrowej</li> </ul> </li> </ul>

Wyposażenie wymagane	Wyposażenie pomocnicze
	<p>z korpusem aortalnym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balony wysokociśnieniowe do leczenia równoważnego rozmiaru do dystalnej średnicy biodrowej</li> <li>- Balony zwykle i wysokociśnieniowe do leczenia równoważnego rozmiaru do średnicy aorty</li> <li>- <i>Uwaga: Balony wysokociśnieniowe z długimi częściami zwężanymi/dużymi „ramionami” mogą nie być odpowiednie do stosowania z tym urządzeniem.</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw wszystkich rozmiarów stentów dostępnych w handlu</li> <li>• Urządzenia do embolizacji, takie jak spirale do embolizacji</li> </ul>

#### 9.4. Informacje dotyczące rezonansu magnetycznego



Możliwe wykonanie badania MR przy zachowaniu odpowiednich parametrów

#### **Możliwe wykonanie badania MR przy zachowaniu odpowiednich parametrów**

System stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX zaprojektowano tak, aby umożliwiał wykonywanie badań MR przy zachowaniu odpowiednich parametrów.

Badania niekliniczne przeprowadzone pod kątem systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX wykazały możliwość przeprowadzenia rezonansu magnetycznego przy zachowaniu odpowiednich parametrów. Pacjent posiadający wszczepione niniejsze urządzenie może być bezpiecznie badany za pomocą rezonansu magnetycznego przy zachowaniu następujących parametrów:

#### **Styczne pole magnetyczne**

- Styczne pole magnetyczne o indukcji wyłącznie 1,5 lub 3,0 T
- Maksymalny gradient przestrzenny pola magnetycznego wynoszący 12 000 Gs/cm (ekstrapolowany) lub mniej
- Maksymalny uśredniony dla całego ciała współczynnik pochłaniania właściwego (SAR) raportowany przez system rezonansu magnetycznego wynoszący 2 W/kg na 15 minut skanowania (tj. na sekwencję impulsów)
- Normalny tryb pracy systemu rezonansu magnetycznego

#### **Wzrost temperatury związany z rezonansem magnetycznym**

W nieklinicznych badaniach dotyczących systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX podczas 15-minutowego rezonansu magnetycznego (tj. na sekwencję impulsów) badany produkt wykazał niższe wzrosty temperatury w przypadku aparatów 1,5 T/64 MHz (Magnetom, Siemens Medical Solutions, Malvern, PA. Oprogramowanie Numaris/4, wersja Syngo MR 2002B DHHS, aktywne ekranowanie, skaner pola poziomego) i 3 T (3 T/128 MHz, Excite, HDx, oprogramowanie 14X.M5, General Electric Healthcare, Milwaukee, WI):

	<u>1,5 T</u>	<u>3 T</u>
Raport systemu rezonansu magnetycznego, uśredniony dla całego ciała współczynnik SAR	2,9 W/kg	2,9 W/kg
Zmierzone wartości kalorymetrii, uśredniony dla całego ciała współczynnik SAR	2,1 W/kg	2,7 W/kg
Największa zmiana temperatury	+2,0°C	+2,4°C
Temperatura skalowana względem uśrednionego dla całego ciała współczynnika SAR o wartości 2 W/kg	1,4°C	1,7°C

### **Informacje dotyczące powstawania artefaktów**

W przypadku gdy obszarem zainteresowania podczas rezonansu magnetycznego jest obszar pozostający w bliskim sąsiedztwie wszczepionego systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX może dojść do pogorszenia jakości obrazu MR. Dlatego też wymagana jest optymalizacja parametrów obrazowania MR w celu kompensacji obecności niniejszego urządzenia. Maksymalny rozmiar artefaktu (tj. rozmiar widoczny w przypadku sekwencji echa gradientowego) sięga ok. 5 mm poza obris niniejszego implantu. Artefakty występują w odległości 4–6 mm od metalowej części urządzenia, wewnątrz i na zewnątrz kanału urządzenia.

Sekwencja impulsu	T1-SE	T1-SE	GRE	GRE
Rozmiar sygnału pustego	9305 mm <sup>2</sup>	1011 mm <sup>2</sup>	13 082 mm <sup>2</sup>	1514 mm <sup>2</sup>
Orientacja płaszczyzny	Równoległa	Prostopadła	Równoległa	Prostopadła

## **10. Instrukcje dotyczące stosowania**

### **10.1. Przygotowanie pacjenta**

- Zwykle przygotowanie pacjenta jest takie samo, jak w przypadku standardowego zabiegu otwartego na tętniaku AAA: poszczenie, opróżnienie jelita i profilaktyczne podanie antybiotyku. Przygotowanie pacjenta do otwartego zabiegu chirurgicznego na tętniaku AAA i umieszczenie na pacjencie serwety chirurgicznej jest wymagane na wypadek konieczności przeprowadzenia otwartego zabiegu chirurgicznego.
- Protokół znieczulenia pacjenta na potrzeby przeprowadzenia zabiegu wewnątrznaczyniowego pozostawiono do decyzji lekarza wszczepiającego urządzenie i anesteziologa. w przypadku zabiegów wewnątrznaczyniowych z powodzeniem stosuje się znieczulenie ogólne, miejscowe lub miejscowe połączone z sedacją.

- W celu pomyślnego umieszczenia systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular w układzie naczyniowym i zapewnienia prawidłowego przyłożenia ścian urządzenia do ściany aorty wymagane jest odpowiednie obrazowanie podczas zabiegu. Nawigacja, wprowadzanie, wstrzykiwanie/utwardzanie polimeru wypełniającego oraz obserwacja systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX firmy TriVascular w układzie naczyniowym musi odbywać się pod kontrolą fluoroskopową.

## 10.2. Ogólne środki ostrożności dotyczące implantacji

- Nie załamywać cewników wprowadzających. Może to spowodować uszkodzenie cewników wprowadzających oraz stentgraftów.
- Podczas procedury implantacji opartej na protokołach preferowanych przez placówkę szpitalną i lekarza należy użyć antykoagulacji systemowej. w przypadku przeciwwskazań do podania pacjentowi heparyny należy rozważyć podanie alternatywnego antykoagulantu.
- W celu zmniejszenia ryzyka zanieczyszczenia i zakażenia należy maksymalnie ograniczyć manipulowanie stentgraftem umieszczonym w cewniku wprowadzającym podczas jego przygotowywania i wprowadzania.
- W przypadku napotkania oporu nie należy kontynuować wprowadzania prowadnika ani cewnika wprowadzającego, ponieważ może dojść do uszkodzenia naczynia lub cewnika wprowadzającego. Należy wstrzymać wprowadzanie i określić przyczynę napotkanego oporu.
- Nieumyślne częściowe umieszczenie lub migracja stentgraftu może wymagać chirurgicznego usunięcia lub naprawy.

## 10.3. Procedura implantacji i instrukcje z zakresu umieszczania

### Dostęp naczyniowy

1	Za pomocą standardowej techniki interwencyjnej uzyskać dostęp dwustronny.
2	Umieścić cewnik angiograficzny nadnerkowo w stosunku do strony kontralateralnej i, w zależności od potrzeb, przeprowadzić ocenę układu naczyniowego pacjenta za pomocą angiografii.
3	Zidentyfikować punkty odniesienia dla tętnic nerkowych.
4	Wprowadzić prowadnik 0,89 mm (0,035") od strony ipsilateralnej i odpowiednio go ustawić.

### Przygotowanie systemu/systemów wprowadzania

1	Skontrolować całość opakowania pod kątem uszkodzeń lub utraty sterylności. w przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy wymienić urządzenie.
2	Za pomocą techniki sterylnej wyjąć system wprowadzania ze sterylnego opakowania i umieścić go w sterylnym miejscu.
3	Skontrolować system wprowadzania pod kątem uszkodzeń. w przypadku stwierdzenia uszkodzenia wymienić urządzenie.

4	<p>Przeplukać osłonę systemu wprowadzania heparynizowanym roztworem soli fizjologicznej, korzystając z portu przepłukiwania osłony. W celu zapewnienia szczelności można obrócić obrotową zastawkę hemostatyczną.</p> <p><b>PRZESTROGA: w przypadku korpusu aortalnego należy się upewnić, że w rurce wypełniania polimerem nie pozostał żaden płyn po płukaniu osłony. w przypadku stwierdzenia obecności płynu należy wymienić cewnik korpusu aortalnego stentgraftu.</b></p>
5	<p>Przeplukać kanał prowadnika heparynizowanym roztworem soli fizjologicznej za pomocą portu płukania prowadnika umieszczonego na manipulatorze.</p>
6	<p>Założyć niebieską zatyczkę na port kanału skrzyżowanego.</p>

### Wprowadzenie i umieszczanie korpusu aortalnego

1	<p>Wyciąć osłonę introduktora z ipsilateralnego miejsca nacięcia (jeśli ma to zastosowanie).</p>
2	<p>Wprowadzić po prowadniku system wprowadzania korpusu aortalnego.</p>
3	<p>Aktywować powłokę hydrofilową zewnętrznej części osłony, delikatnie wycierając powierzchnię heparynizowanym roztworem soli fizjologicznej.</p>
4	<p>Umieścić system wprowadzania z portem splukiwania osłony i zagnieżdżonymi pokrętłami skierowanymi w ipsilateralną stronę pacjenta.</p>
5	<p>Pod ciągłą kontrolą fluoroskopową wsunąć system wprowadzania do układu naczyniowego i wprowadzać go do momentu umieszczenia markerów radiologicznych w odległości ok. 1 cm proksymalnie do zamierzonego miejsca implantacji.</p>
6	<p>Aby lateralnie zorientować korpus aortalny, obracać cały system wprowadzania korpusu aortalnego do momentu umieszczenia dwóch krótkich markerów radiologicznych systemu wprowadzania po każdej stronie prowadnika ORAZ długiego markera radiologicznego po ipsilateralnej stronie pacjenta.</p> <div data-bbox="259 1199 880 1504" style="text-align: center;"> <p>The diagram illustrates the lateral orientation of the aortic body system. It shows a vertical cross-section of the system. On the left side, there is a long, dark rectangular marker. On the right side, there are two shorter, dark rectangular markers. An arrow points from the text 'Strona ipsilateralna' to the left side of the diagram. Another arrow points from the text 'Marker długi' to the long marker on the left. A third arrow points from the text 'Dwa markery krótkie' to the two short markers on the right.</p> </div> <p><b>PRZESTROGA: System wprowadzania należy obracać jako pojedynczą jednostkę. (Nie wolno niezależnie obracać osłony cewnika i manipulatora).</b></p>
7	<p>Pod kontrolą fluoroskopową wycyfować osłonę zewnętrzną systemu wprowadzania, dopóki pokrętło wycyfowywania osłony nie zetknie się z manipulatorem.</p>
8	<p>Upewnić się, że markery radiologiczne korpusu aortalnego są ustawione proksymalnie do miejsca implantacji. w razie konieczności należy ostrożnie zmienić ułożenie systemu wprowadzania.</p>



9	Upewnić się, że długi marker radiologiczny systemu wprowadzania jest w dalszym ciągu zorientowany w stronę ipsilateralną pacjenta. w razie potrzeby przekrócić cały system wprowadzania korpusu aortalnego.
10	Rozprężyć pierwszy segment stentu proksymalnego: przekrócić pierwsze pokrętko rozprężania stentu o ¼ obrotu w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, a następnie ostrożnie odciągnąć pokrętko i przyczepiony drut od manipulatora.
11	Zorientować ramię typu C tak, aby zrównać markery radiologiczne implantu w celu uzyskania widoku prostopadłego.
12	Precyzyjnie ustawić markery radiologiczne implantu w docelowym proksymalnym miejscu rozprężenia. Za pomocą środka kontrastowego potwierdzić ustawienie implantu w odniesieniu do tętnic nerkowych.
13	Wycofać cewnik angiograficzny ze stentu proksymalnego.
14	Rozprężyć pozostałą część stentu proksymalnego: przekrócić drugie pokrętko rozprężania stentu o ¼ obrotu w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, a następnie ostrożnie odciągnąć pokrętko i przyczepiony drut od manipulatora.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec przypadkowemu odłączeniu złącza wypełniania polimerem od implantu, po całkowitym umieszczeniu stentu proksymalnego **NIE WOLNO** pchać ani ciągnąć systemu wprowadzania.

**OSTRZEŻENIE:** w celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do naturalnej anatomii pacjenta w przypadku znacznego zakrzywienia należy dopilnować, aby podczas wstrzykiwania polimeru dodatkowy pręt usztywniający nie znajdował się wewnątrz korpusu aortalnego.

#### Przygotowanie polimeru wypełniającego


1	Za pomocą techniki sterylnej umieścić zestaw wypełniający i autoinjektor w sterylnym miejscu.												
2	<p>Otworzyć oba zawory zestawu wypełniającego i wymieszać jego zawartość między strzykawkami, naciskając naprzemiennie dwa tłoczki strzykawkowe przynajmniej 20 razy w pełnym zakresie ich ruchu. Przenieść zawartość do strzykawki oznaczonej kolorem zielonym (strzykawka napelniająca) i zamknąć oba zawory odcinające. Oderwać wypustkę i odłączyć strzykawkę.</p> <p>Uwaga: w przypadku ubytku powietrza lub polimeru w strzykawce przed zamknięciem zaworów odcinających należy dopilnować, aby w strzykawce pozostała podana minimalna objętość polimeru w celu zapewnienia całkowitego wypełnienia stentgraftu.</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><u>Średnica korpusu aortalnego stentgraftu</u></th> <th style="text-align: center;"><u>Objętość strzykawki wypełniającej</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">20 mm</td> <td style="text-align: center;">≥ 7 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">23 mm</td> <td style="text-align: center;">≥ 8 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">26 mm</td> <td style="text-align: center;">≥ 9 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">29 mm</td> <td style="text-align: center;">≥ 11 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">34 mm</td> <td style="text-align: center;">≥ 13 ml</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Średnica korpusu aortalnego stentgraftu</u>	<u>Objętość strzykawki wypełniającej</u>	20 mm	≥ 7 ml	23 mm	≥ 8 ml	26 mm	≥ 9 ml	29 mm	≥ 11 ml	34 mm	≥ 13 ml
<u>Średnica korpusu aortalnego stentgraftu</u>	<u>Objętość strzykawki wypełniającej</u>												
20 mm	≥ 7 ml												
23 mm	≥ 8 ml												
26 mm	≥ 9 ml												
29 mm	≥ 11 ml												
34 mm	≥ 13 ml												

3	Po zakończeniu mieszania zapisać godzinę lub uruchomić stoper.
<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> w przypadku jakiegokolwiek błędu podczas mieszania lub przenoszenia polimeru należy go w całości wyrzucić. Polimer należy wstrzyknąć natychmiast po wymieszaniu. Jeśli polimer nie zostanie wstrzyknięty w przeciągu maksymalnie 3 minut (w przypadku polimerowego zestawu wypełniającego firmy TriVascular) lub 2 minut (w przypadku zestawu CustomSeal) od wymieszania, należy go wyrzucić. Należy rozpocząć mieszanie nowego zestawu wypełniającego.</p>	

### Wstrzykiwanie polimeru wypełniającego

<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Aby zapobiec przypadkowemu odłączeniu złącza wypełniania polimerem od implantu, po całkowitym umieszczeniu stentu proksymalnego <b>NIE WOLNO</b> pchać ani ciągnąć systemu wprowadzania.</p>	
<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> w celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do naturalnej anatomii pacjenta w przypadku znacznego zakrzywienia należy dopilnować, aby podczas wstrzykiwania polimeru dodatkowy pręt usztywniający nie znajdował się wewnątrz korpusu aortalnego.</p>	
<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Do wypełniania korpusu aortalnego stentgraftu należy używać wyłącznie autoinjektora. Wstrzykiwanie ręczne może uszkodzić implant i nie wolno go stosować.</p>	
1	Zdjąć zieloną zatyczkę z portu wstrzykiwania polimeru na manipulatorze.
2	Przymocować strzykawkę wypełniającą do portu wstrzykiwania polimeru na manipulatorze.
3	Mocno chwycić i unieruchomić napełnioną strzykawkę i pchnąć autoinjektor nad tłoczkiem, upewniając się, że autoinjektor został umieszczony nad „ramionami” korpusu strzykawki. Obrócić autoinjektor o 90 stopni, aby go zablokować (zablokowanie można poznać po charakterystycznym kliknięciu). Polimer wypełniający zacznie wypełniać korpus aortalny.
4	Wycofać końcówkę przewodnika korpusu aortalnego do markera radiologicznego znajdującego się dystalnie względem korpusu aortalnego.
5	Pod kontrolą fluoroskopową okresowo sprawdzać wypełnianie protezy polimerem nieprzepuszczającym promieni RTG.
<p><b>PRZESTROGA:</b> W celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do anatomii pacjenta należy się upewnić, że nie występują naprężenia korpusu aortalnego stentgraftu.</p>	
<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Podczas wstrzykiwania i twardnienia polimeru należy kontrolować system wprowadzania i/lub strzykawkę pod kątem nieumyślnego odłączenia lub uwolnienia polimeru wypełniającego. Poruszenie markera radiologicznego i/lub gwałtowny ubytek polimeru wypełniającego mogą być oznakami, że polimer nie wypełnia stentgraftu. w takim przypadku należy niezwłocznie odłączyć autoinjektor od strzykawki wypełniającej.</p>	
<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Pacjentów, u których występują reakcje związane z nadwrażliwością należy leczyć zgodnie ze standardowymi zaleceniami dotyczącymi pacjentów uczulonych na środki kontrastowe (podawać np. leki przeciwhistaminowe, kortykosteroidy, adrenalinę).</p>	

## Wprowadzenie i umieszczenie odnogi kontralateralnej

1	Etapy przygotowania systemu opisuje część Przygotowanie systemu/systemów wprowadzania.
2	<p>Za pomocą przewodnika wprowadzić kaniulę przez kanał kontralateralny. W celu ułatwienia procesu obejmującego zastosowanie przewodnika o maksymalnym rozmiarze 0,457 mm (0,018") można użyć zintegrowanego kanału skrzyżowanego w systemie wprowadzania korpusu aortalnego.</p> <p><b>PRZESTROGA: W celu umożliwienia dopasowania stentgraftu do anatomii pacjenta należy się upewnić, że nie występują naprężenia korpusu aortalnego stentgraftu przed zastosowaniem zintegrowanego kanału skrzyżowanego lub w trakcie jego stosowania.</b></p> <p><b>PRZESTROGA: W przypadku napotkania oporu podczas wycofywania skrzyżowanego przewodnika od strony ipsilateralnej nie należy doprowadzać do nadmiernych naprężeń. Skrzyżowany przewodnik zostanie usunięty po odłączeniu i wycofaniu cewnika korpusu aortalnego.</b></p>
<b>PRZESTROGA: w celu zapewnienia prawidłowego umieszczenia odnogi kontralateralnej należy potwierdzić wprowadzenie kaniuli do protezy przez kanał kontralateralny.</b>	
3	Za pomocą technik obrazowania zlokalizować kontralateralną tętnicę biodrową wewnętrzną.
4	Potwierdzić odpowiedni rozmiar (średnicy i długości) odnogi biodrowej wybranej dla strony kontralateralnej.
5	Utrzymując przewodnik w odpowiedniej pozycji, wycofać cewnik angiograficzny i osłonę introduktora z kontralateralnego miejsca nacięcia.
6	Wprowadzić po przewodniku system wprowadzania odnogi biodrowej. Przed lub podczas umieszczania odnogi biodrowej w korpusie aortalnym upewnić się, że nie występują naprężenia korpusu aortalnego stentgraftu.
7	<p>Pod ciągłą kontrolą fluoroskopową wsuwać system wprowadzania odnogi biodrowej do układu naczyniowego do momentu zrównania proksymalnych markerów radiologicznych odnogi biodrowej z najbardziej proksymalnym półpierścieniem korpusu aortalnego.</p> 
8	Upewnić się, że proksymalne i dystalne markery radiologiczne odnogi biodrowej znajdują się w odpowiednich miejscach oraz że odnoga biodrowa znajduje się w kontralateralnym kanale odnogi korpusu aortalnego stentgraftu.
9	Utrzymując pozycję manipulatora cewnika, wycofać osłonę w celu umieszczenia odnogi biodrowej.

10	Utrzymać pozycję osłony i wycofać manipulator cewnika w celu ponownego osadzenia części stożkowej na końcu osłony zewnętrznej systemu wprowadzania.
11	Użycie zintegrowanej osłony systemu Ovation iX: Utrzymując pozycję przewodnika, przesunąć cały system wprowadzania do wymaganego położenia. Wycofać manipulator, aby wyjąć cewnik z osłony zewnętrznej. W razie potrzeby obrócić zastawkę hemostatyczną w celu zachowania hemostazy. Ewentualnie wyjąć cały system wprowadzania z układu naczyniowego.

### Odłączenie i wycofanie cewnika korpusu aortalnego

1	<p>W przypadku polimerowego zestawu wypełniającego firmy TriVascular: najwcześniej 20 minut od zakończenia mieszania polimeru wypełniającego odłączyć autoinjektor od strzykawki, trzymając go pewnie w celu zachowania nad nim kontroli po odblokowaniu z „ramion” strzykawki.</p> <p>W przypadku zestawu CustomSeal: najwcześniej 14 minut od zakończenia mieszania polimeru wypełniającego odłączyć autoinjektor od strzykawki, trzymając go pewnie w celu zachowania nad nim kontroli po odblokowaniu z „ramion” strzykawki.</p> <p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Aby zapobiec wylaniu polimeru wypełniającego, system wprowadzania można odłączyć najwcześniej po upływie 20 minut (w przypadku polimerowego zestawu wypełniającego firmy TriVascular) lub 14 minut (w przypadku zestawu CustomSeal).</p> <p><b>PRZESTROGA:</b> Jeśli temperatura ciała pacjenta nie przekracza 35°C, przed odłączeniem należy odczekać co najmniej jedną minutę na każdy stopień poniżej temperatury 35°C.</p>
2	Ponownie wprowadzić przewodnik korpusu aortalnego.
3	Wycofać cewnik z korpusu aortalnego: przekręcić trzecie pokrętło rozprężające o ¼ obrotu w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, a następnie ostrożnie odciągnąć pokrętło i przyczepiony drut od manipulatora.
4	<p>Pod kontrolą fluoroskopową ostrożnie wycofywać cewnik wewnętrzny do momentu odłączenia kanału napełniania od stentgraftu. Marker radiologiczny umieszczony na porcie wypełniania polimerem powinien się odsunąć od stentgraftu.</p> <p><b>OSTRZEŻENIE:</b> w przypadku napotkania oporu podczas wycofywania cewnika należy natychmiast ZATRZYMAĆ WYCOFYWANIE. Przed kontynuowaniem wycofywania należy zidentyfikować i wyeliminować przyczynę napotkanego oporu. Może się okazać, że do wyeliminowania oporu wystarczy obrót cewnika.</p>
5	Utrzymując pozycję przewodnika, ustabilizować osłonę i wycofać manipulator cewnika w celu ponownego osadzenia części stożkowej na końcu osłony zewnętrznej systemu wprowadzania.
6	Użycie zintegrowanej osłony systemu Ovation iX: Utrzymując pozycję przewodnika, przesunąć cały system wprowadzania do wymaganego położenia. Wycofać manipulator, aby wyjąć cewnik z osłony zewnętrznej. W razie potrzeby obrócić zastawkę hemostatyczną w celu zachowania hemostazy. Ewentualnie wyjąć cały system wprowadzania z układu naczyniowego.

### Wprowadzenie i umieszczenie odnogi ipsilateralnej

1	Etapy przygotowania systemu opisuje część Przygotowanie systemu/systemów wprowadzania.
---	--


2	W celu umieszczenia odnogi ipsilateralnej należy postępować zgodnie z odpowiednią procedurą opisaną w części Wprowadzenie i umieszczenie odnogi kontralateralnej.
---	---

### Kończenie umieszczania

1	Zweryfikować wyłączenie tętniaka. Przeprowadzić badanie angiograficzne od proksymalnego do dystalnego miejsca nacięcia.
2	<p>Pomimo tego, iż nie jest to wymagana część procedury implantacji, można użyć balonów do angioplastyki o odpowiednich rozmiarach (średnica odpowiadająca rozmiarowi naczynia krwionośnego) do lepszego wyłączenia tętniaka bądź do poprawienia kanału stentgraftu.</p> <p><b>OSTRZEŻENIE: Ważne jest, aby odpowiednio dobrać rozmiary balonów i nie napompować ich zbyt mocno wewnątrz stentgraftu. Należy dokładnie stosować parametry napełniania balonu opisane przez jego producenta na etykiecie produktu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przygotować cewniki balonikowe i inne urządzenia pomocnicze; należy ich używać zgodnie z instrukcją obsługi podaną przez producenta.</li> <li>• Połączenie odnogi biodrowej i korpusu aortalnego: To połączenie można balonikować za pomocą balonu wysokociśnieniowego o rozmiarze 12 mm napompowanego do ciśnienia nie większego niż 5 atm. w tym miejscu można zastosować technikę z jednoczesnym użyciem dwóch balonów (tzw. „kissing balloon”).</li> <li>• Dystalna część biodrowa: Ten obszar można balonikować za pomocą balonu wysokociśnieniowego o średnicy odpowiadającej średnicy dystalnej części biodrowej.</li> </ul> <p><b>OSTRZEŻENIE: Połączenia odnogi biodrowej z korpusem aortalnym nie wolno balonikować za pomocą balonu zwykłego.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po wycofaniu cewnika angiograficznego (jeśli był używany) proksymalny korpus aortalny można balonikować przed wycofaniem systemu wprowadzania za pomocą balonu zwykłego o średnicy odpowiadającej średnicy aorty proksymalnej. Balonu wysokociśnieniowego można użyć w korpusie aortalnym dopiero po wycofaniu systemu wprowadzania. Korpus aortalny można przebudować za pomocą balonika do 40 minut po przygotowaniu zestawu polimeru CustomSeal.</li> </ul> <p><b>PRZESTROGA: w przypadku polimerowego zestawu wypełniającego firmy TriVascular nie zaleca się balonikowania wcześniej niż po upływie 20 minut od wypełnienia polimerem. Balonikowanie przed upływem 20 minut może spowodować uszkodzenie pierścieni uszczelniających. W przypadku zestawu CustomSeal nie zaleca się balonikowania wcześniej niż po upływie 14 minut od wypełnienia polimerem. Balonikowanie przed upływem 14 minut może spowodować uszkodzenie pierścieni uszczelniających.</b></p>
3	Jeśli żadne interwencje nie są wymagane, a wyłączenie tętniaka zostało potwierdzone, wycofać cewnik angiograficzny i utrzymać ułożenie prowadnika/prowadników. w przypadku konieczności użycia przedłużenia biodrowego należy wykonać czynności opisane poniżej, w części Wprowadzenie i umieszczenie przedłużenia biodrowego.
4	Wycofać prowadniki i osłony introduktora. Zamknąć dostęp naczyniowy.

## Wprowadzenie i umieszczenie przedłużenia biodrowego

1	<p>Używając markerów radiologicznych umieszczonych na dystalnym końcu odnogi biodrowej jako miejsca docelowego i za pomocą standardowych technik wewnątrznaczyniowych wprowadzić kaniulę do kanału odnogi biodrowej (w razie potrzeby użyć prowadnika).</p>																																																																																		
2	<p>Określić wymaganą długość przedłużenia. Jeśli wymagana długość to 20 mm lub mniej, zaleca się użycie prostego przedłużenia dystalnego. Tabela poniżej zawiera spis średnic prostych przedłużeń dystalnych (rozmiary przedłużenia biodrowego, dł. 45 mm) zalecanych w przypadku każdej średnicy dystalnej odnogi biodrowej.</p> <table border="1" data-bbox="146 392 959 839"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="7">Rozmiar przedłużenia biodrowego (proste, dł. 45 mm)</th> </tr> <tr> <th>10</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>18</th> <th>22</th> <th>28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="7">Średnica dystalna odnogi biodrowej</th> <th>10</th> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>12</th> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>14</th> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>16</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <th>18</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <th>22</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <th>28</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="7" style="text-align: center;"><b>Maksymalne dopuszczalne przedłużenie wynosi 20 mm</b></td> </tr> </tbody> </table>			Rozmiar przedłużenia biodrowego (proste, dł. 45 mm)							10	12	14	16	18	22	28	Średnica dystalna odnogi biodrowej	10	X	X	X					12		X	X	X				14			X	X	X			16				X	X	X		18					X	X	X	22						X	X	28							X			<b>Maksymalne dopuszczalne przedłużenie wynosi 20 mm</b>						
				Rozmiar przedłużenia biodrowego (proste, dł. 45 mm)																																																																															
		10	12	14	16	18	22	28																																																																											
Średnica dystalna odnogi biodrowej	10	X	X	X																																																																															
	12		X	X	X																																																																														
	14			X	X	X																																																																													
	16				X	X	X																																																																												
	18					X	X	X																																																																											
	22						X	X																																																																											
	28							X																																																																											
		<b>Maksymalne dopuszczalne przedłużenie wynosi 20 mm</b>																																																																																	
3	<p>Aby użyć odnogi biodrowej jako przedłużenia, należy posłużyć się tabelą poniżej. Biorąc pod uwagę średnicę dystalną odnogi biodrowej oraz wymaganą długość przedłużenia, wybrać odpowiednią długość elementu przedłużającego.</p> <table border="1" data-bbox="138 995 956 1553"> <thead> <tr> <th>Średnica dystalna odnogi biodrowej (mm)</th> <th>Wymagane przedłużenie (mm)</th> <th>Długość elementu przedłużającego (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">10 12</td> <td>Do 50</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>51–70</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>71–90</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>91–110</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>111–130</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">14 16 18 22 28</td> <td>Do 10*</td> <td>80*</td> </tr> <tr> <td>11–20</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>21–40</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>41–60</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>61–80</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">* Średnica przedłużenia musi być <math>\geq</math> dystalnej średnicy odnogi biodrowej.</td> </tr> </tbody> </table>	Średnica dystalna odnogi biodrowej (mm)	Wymagane przedłużenie (mm)	Długość elementu przedłużającego (mm)	10 12	Do 50	80	51–70	100	71–90	120	91–110	140	111–130	160	14 16 18 22 28	Do 10*	80*	11–20	100	21–40	120	41–60	140	61–80	160	* Średnica przedłużenia musi być $\geq$ dystalnej średnicy odnogi biodrowej.																																																								
Średnica dystalna odnogi biodrowej (mm)	Wymagane przedłużenie (mm)	Długość elementu przedłużającego (mm)																																																																																	
10 12	Do 50	80																																																																																	
	51–70	100																																																																																	
	71–90	120																																																																																	
	91–110	140																																																																																	
	111–130	160																																																																																	
14 16 18 22 28	Do 10*	80*																																																																																	
	11–20	100																																																																																	
	21–40	120																																																																																	
	41–60	140																																																																																	
	61–80	160																																																																																	
* Średnica przedłużenia musi być $\geq$ dystalnej średnicy odnogi biodrowej.																																																																																			
4	<p>Przygotować system wprowadzania przedłużenia biodrowego w sposób opisany w części Przygotowanie systemu/systemów wprowadzania.</p>																																																																																		
5	<p>Utrzymując prowadnik w odpowiedniej pozycji, wycofać cewnik angiograficzny i osłonę introduktora z miejsca nacięcia.</p>																																																																																		

6	Wprowadzić po przewodniku system wprowadzania przedłużenia biodrowego. Przed lub podczas umieszczania przedłużenia biodrowego upewnić się, że nie występują naprężenia korpusu aortalnego stentgraftu.
7	Wsuwać system wprowadzania do układu naczyniowego do momentu zrównania się dystalnego markera radiologicznego z dystalnym miejscem docelowym. Za pomocą stałej kontroli fluoroskopowej zapewnić prawidłowe ułożenie stentgraftu.
8	<p>Zweryfikować poprawne położenie przedłużenia względem odnogi biodrowej i układu naczyniowego.</p> 
9	Utrzymując pozycję manipulatora cewnika, wycofać osłonę w celu umieszczenia stentgraftu.
10	Utrzymując pozycję przewodnika, ustabilizować osłonę i wycofać manipulator cewnika w celu ponownego osadzenia części stożkowej na końcu osłony zewnętrznej systemu wprowadzania.
11	<p>Użycie zintegrowanej osłony systemu Ovation iX: Utrzymując pozycję przewodnika, przesunąć cały system wprowadzania do wymaganego położenia. Wycofać manipulator, aby wyjąć cewnik z osłony zewnętrznej. W razie potrzeby obrócić zastawkę hemostatyczną w celu zachowania hemostazy.</p> <p>Ewentualnie wyjąć cały system wprowadzania z układu naczyniowego.</p>
12	Do miejsca nakładania się elementów doprowadzić balon wysokociśnieniowy o odpowiednim rozmiarze i napompować go. Podczas dobierania rozmiaru, przygotowywania i używania balonu należy stosować metody zalecane przez producenta.
13	Ponownie wprowadzić cewnik angiograficzny i wsunąć go do tętnicy nadnerczowej. Przeprowadzić angiografię końcową w sposób opisany powyżej.

## 11. Zalecenia dotyczące obrazowania kontrolnego

Firma TriVascular zaleca utworzenie harmonogramu obrazowania dla pacjentów leczonych przy pomocy systemu stentgraftu aorty brzusznej Ovation iX. Za obrazowanie kontrolne i zapewnienie odpowiedniego sprzętu obrazującego w przypadku leczonego pacjenta odpowiada klinicysta.

**Tabela 8.** Zalecany harmonogram badań kontrolnych

	Spiralna TK wzmocniona kontrastem*	RTG jamy brzusznej**
<b>Przed zabiegiem (badanie referencyjne)</b>	X	
<b>Przed oddaniem stolca i moczu</b>		X
<b>1 miesiąc</b>	X	X
<b>6 miesięcy</b>	X	X
<b>12 miesięcy (od tego momentu badanie co roku)</b>	X	X

\* Jama brzuszna/miednica. Używane w celu oceny fiksacji, deformacji i przyłożenia protezy do ściany naczynia krwionośnego w proksymalnym i dystalnym miejscu, oceny migracji i drożności stentgraftu, sprawdzenia wielkości tętniaka AAA, okluzji odgałęzienia naczynia krwionośnego oraz upewnienia się, że nie doszło do przecieków okołoprotezowych (określenie źródła i typu przecieku, jeżeli wystąpi).

\*\* Widoki przednio-tylny, boczny, lewy skośny i prawy skośny. Używane w celu wykrycia złamania protezy. Podczas oceny stanu urządzenia należy się upewnić, że widoczne jest całe urządzenie.

Pacjentów należy poinformować o wadze przestrzegania harmonogramu badań kontrolnych w pierwszym roku po zabiegu oraz następnych badań wykonywanych co roku. Na podstawie oceny klinicznej, w przypadku niektórych pacjentów, może zostać stwierdzona konieczność częstszych badań kontrolnych.

### 11.1. Tomografia komputerowa bez kontrastu

W przypadku pacjentów z upośledzoną czynnością nerek lub pacjentów uczulonych na środek kontrastowy można rozważyć wykonywanie spiralnej tomografii komputerowej bez użycia środka kontrastowego w celu oceny fiksacji, deformacji i przyłożenia stentgraftu do ściany naczynia krwionośnego w proksymalnym i dystalnym miejscu, oceny migracji protezy oraz rozmiaru tętniaka AAA obejmującej pomiar jego średnicy i objętości.

### 11.2. USG Duplex

W przypadku pacjentów z upośledzoną czynnością nerek lub pacjentów uczulonych na środek kontrastowy można rozważyć badanie USG Duplex w trybie kolorowym w celu oceny rozmiaru tętniaka AAA obejmującej pomiar średnicy tętniaka, ocenę przecieków okołoprotezowych oraz okluzji i zwężenia stentgraftu.

### 11.3. Obrazowanie rezonansu magnetycznego (MRI) lub wielofazowa angiografia rezonansu magnetycznego (MRA)

W przypadku pacjentów z upośledzoną czynnością nerek, tj. cierpiących na niewydolność nerkową, w placówkach dysponujących odpowiednią wiedzą fachową można również rozważyć przeprowadzanie badań obrazowania lub angiografii rezonansu magnetycznego (MRI, MRA). Obecność stentu może powodować powstawanie artefaktów, dlatego podczas oceny wielkości tętniaka AAA należy zachować ostrożność, aby uzyskane dane z obrazowania zewnętrznej ściany tętniaka były dokładne. w przypadku niemożliwości jednoznacznego stwierdzenia zmniejszenia tętniaka pomocny może okazać się pomiar jego objętości. w przypadku obaw związanych z obrazowaniem obszarów zwapniałych, miejsc fiksacji urządzenia lub ściany zewnętrznej worka tętniakowego może zająć



konieczność wykonania pomocniczej tomografii komputerowej bez użycia środka kontrastowego. Szczegółowe informacje dotyczące badania MRI zawiera sekcja 9.4 Informacje dotyczące rezonansu magnetycznego.

Firma TriVascular zaleca rekonstrukcję z wykorzystaniem danych pochodzących z badania spiralnej tomografii komputerowej wzmocnionej kontrastem. Wymagania opisano w Tabeli 9.

Podczas skanowania pacjent powinien być nieruchomy. Jeśli to możliwe, podczas skanowania w polu widoku nie powinny znajdować się obiekty niemające związku z ciałem pacjenta. Podczas skanowania nie wolno zmieniać ułożenia pacjenta, pozycji i wysokości stołu ani pola widoku. w przypadku poruszenia się pacjenta należy powtórzyć całe badanie.

**Tabela 9.** Wymagania z zakresu spiralnej tomografii komputerowej

	<b>Protokół minimalny</b>	<b>Protokół wykorzystujący wysoką rozdzielczość (zalecany)</b>
<b>Tryb skanowania</b>	Spiralny	Spiralny
<b>Parametry skanowania</b>	110–140 kVp, auto mAs <u>lub</u> 170–400 mA czas skan. 0,5 s	110–140 kVp, auto mAs <u>lub</u> 170–400 mA czas skan. 0,5 s
<b>Grubość warstwy</b>	3 mm	0,625–2 mm
<b>Odstęp między warstwami</b>	3 mm	0,625–2 mm
<b>Skok</b>	0,984:1	0,984:1
<b>Górna granica tętniaka AAA</b>	2 cm powyżej początku pnia trzewnego	2 cm powyżej początku pnia trzewnego
<b>Dolna granica tętniaka AAA</b>	<u>Przed zab.:</u> Krętarz mniejszy kości udowej zawierający rozdwojenia tętnicy udowej <u>Po zab.:</u> Co najmniej 2 cm dystalnie względem początku najniższej tętnicy biodrowej wewnętrznej	<u>Przed zab.:</u> Krętarz mniejszy kości udowej zawierający rozdwojenia tętnicy udowej <u>Po zab.:</u> Co najmniej 2 cm dystalnie względem początku najniższej tętnicy biodrowej wewnętrznej
<b>Środek kontrastowy</b>	Standardowy środek używany na oddziale radiologicznym	Standardowy środek używany na oddziale radiologicznym
<b>Objętość</b>	80 ml środka kontrastowego i 40 ml soli fizjologicznej lub standardowa objętość środka kontrastowego i soli fizjologicznej używana na oddziale radiologicznym	80 ml środka kontrastowego i 40 ml soli fizjologicznej lub standardowa objętość środka kontrastowego i soli fizjologicznej używana na oddziale radiologicznym
<b>Prędkość przepływu</b>	4 ml/s	4 ml/s

	<b>Protokół minimalny</b>	<b>Protokół wykorzystujący wysoką rozdzielczość (zalecany)</b>
<b>Opóźnienie skanowania</b>	Obszar zainteresowania — próg 90–100 HU w aorcie	Obszar zainteresowania — próg 90–100 HU w aorcie
<b>Pole widoku</b>	Duże ciało	Duże ciało
<b>Algorytm rekonstrukcji</b>	Standardowy	Standardowy

## 12. Symbole

**LOT**

Kod partii



Termin przydatności



Zawartość

**PYROGEN**

Produkt apirogeny



www.trivascular.com/IFU

Sprawdzić w instrukcji obsługi  
[www.trivascular.com/IFU](http://www.trivascular.com/IFU)



Możliwe wykonanie badania MR przy zachowaniu odpowiednich parametrów



Nie używać ponownie



Nie sterylizować ponownie



Chronić przez wilgocią



Nie używać w przypadku uszkodzenia opakowania

**STERILE EO**

Wysterylizowano tlenkiem etylenu

**STERILE R**

Wysterylizowano przez napromienianie



Odczekać minimum 14 minut po wypełnieniu polimerem przed odłączeniem cewnika od korpusu aortalnego

**EC REP**

Autoryzowany przedstawiciel na terenie Wspólnoty Europejskiej



Producent

**EP PAT**

Informacje na temat patentów można znaleźć pod adresem  
[www.TriVascular.com](http://www.TriVascular.com)

**ID**

Średnica wewnętrzna systemu wprowadzania



Producent:

TriVascular, Inc.  
3910 Brickway Blvd.  
Santa Rosa, CA 95403  
USA  
(+1) 707.543.8800



Autoryzowany przedstawiciel:

MediTech Strategic Consultants B.V.  
Maastrichterlaan 127-129  
6291 EN Vaals, NL  
T: +31.43.306.3320  
F: +31.43.306.3338

© 2016 TriVascular, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Maj 2015

Tę stronę celowo pozostawiono pustą

Tę stronę celowo pozostawiono pustą

Tę stronę celowo pozostawiono pustą

Tę stronę celowo pozostawiono pustą