

# Zastosowanie portów naczyniowych u chorych onkologicznych

## The use of venous ports in oncological patients

Klaudia Barwińska-Pobłocka, Dariusz Wydra, Anna Abacjew-Chmyłko,  
Anna Szkop-Dominiak

Katedra i Klinika Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Endokrynologii Ginekologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska

### Streszczenie

**Wstęp:** Porty naczyniowe stanowią stały, długoterminowy i szybki dostęp do centralnych naczyń żylnych. Te podskórnio zakładane systemy, wykorzystywane są w trakcie leczenia chorób nowotworowych. Zapewniają komfort podczas długotrwałej chemioterapii.

**Materiał i metodyka:** Badaniem objęto 83 chore, którym w okresie od lipca 2006 roku do listopada 2011 roku wszczepiono podskórne porty naczyniowe. Przedstawiono sposób implantacji oraz użytkowania systemu. Ocenie poddano czas utrzymania portów i częstość występowania powikłań wczesnych i późnych.

**Wyniki:** Średni czas utrzymania podskórnego portu naczyniowego wyniósł 777 dni (70-1484 dni). W 89,9% przypadków stwierdzono prawidłowe położenie końcówki cewnika na zdjęciu rtg wykonanym po założeniu systemu. W 9,1% przypadków portu konieczne było usunięcie lub repozycja cewnika. Nie stwierdzono występowania powikłań wczesnych. Powikłania późne wystąpiły w 16,86% przypadków: uogólniona bakteremia (8,43%), zapalenie miejscowe skóry i tkanki podskórnej (1,2%), żylna choroba zakrzepowo-zatorowa (2,41%), migracja cewnika (1,2%), martwica skóry nad komorą portu (2,41%).

**Wnioski:** Porty naczyniowe ogrywają ważną rolę w procesie leczenia chorych onkologicznych. Założenie jest procedurą bezpieczną. W naszym materiale nie zaobserwowaliśmy powikłań wczesnych. Natomiast częstość występowania powikłań późnych koreluje z danymi w piśmiennictwie.

Słowa kluczowe: **port naczyniowy / chemioterapia / powikłania / zakażenie /**

### Adres do korespondencji:

Klaudia Barwińska-Pobłocka  
Katedra i Klinika Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Endokrynologii Ginekologicznej  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego  
ul. Kliniczna 1a, 80-402 Gdańsk, Polska  
tel.: +58 349 34 41  
e-mail: k.poblocka@wp.pl

Otrzymano: 05.11.2012  
Zaakceptowano do druku: 10.04.2013

## Abstract

**Introduction:** Venous ports provide a permanent, long-lasting and easy access to the central veins. These subcutaneously inserted systems have found application in the therapy of patients with oncological and chronic illnesses, and in treatment of children with hemophilia. During a planned continuous infusion of chemotherapy they increase patient comfort, reducing the risk of local inflammatory states and moderating the risk of spilling the cytostatic agent to the perivesical compartment.

**Material and methods:** 83 patients with venous subcutaneous ports implanted between July 2006 and November 2011 were included into the study. The methods of implantation and usage were presented. Length of time the port is in situ and occurrence of early and late complications was evaluated.

**Results:** The longest indwelling time for port was 1484 days, while the shortest was 70 days. In 89.9% of cases, the correct position of the port's tip was noted during a control X-ray performed after the implantation. Early complications were not observed, while late ones concerned 16.86% of patients and included: generalized bacteriemia (8.43%), local inflammation of the skin and of the subcutaneous tissue (1.2%), venous thrombosis (2.41%), migration of the catheter (1.2%), necrosis of the skin over the port's chamber (2.41%).

**Conclusion:** Venous ports play an important role in the treatment of cancer patients. The placement of venous ports is a safe procedure that has a low rate of early complications. The frequency of late complications correlates with that described in the literature.

Key words: **venous port / chemotherapy / complications / infection /**

## Wstęp

Porty naczyniowe zapewniają stały, długoterminowy i szybki dostęp do centralnych naczyń żylnych. Te podskórnie zakładane systemy zyskały szerokie zastosowanie w trakcie leczenia chorób przewlekłych, hemofilii u dzieci i przede wszystkim w trakcie leczenia chorób nowotworowych – długotrwałe, powtarzane i kilkudniowe leczenie cytostatykami, przetaczanie preparatów krwi i środków krwiopochodnych, nawadnianie chorych, podawanie antybiotyków i leków wspomagających, pobieranie próbek krwi do badań laboratoryjnych oraz leczenie paliatywne. Mają także zastosowanie przy długoterminowym leczeniu pozajelitowym, jako stały dostęp naczyniowy przy dializie, plazmaferezie.

Porty żyłne zapewniają większy komfort leczonemu choremu z powodu ograniczenia bólu przy częstych wkłuciach do naczyń obwodowych, zmniejszają ryzyko wystąpienia miejscowych stanów zapalnych, ograniczają ryzyko wynaczynienia cytostatyku do przestrzeni pozanaczyniowej. Umożliwiają one choremu swobodne poruszanie się bez ryzyka przypadkowego uszkodzenia cewnika. Dlatego też założenie podskórnego portu naczyniowego powinno być rozważone u każdego chorego, u którego planowane jest długotrwałe leczenie cytostatykami, a w szczególności u chorych, u których istnieją problemy podczas wkłucia do naczyń obwodowych oraz u chorych, u których występują miejscowe reakcje na dożylnie podawane leki.

## Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie własnych doświadczeń w stosowaniu portów naczyniowych wszczepionych od lipca 2006 roku do listopada 2011 roku chorym leczonym onkologicznie w Katedrze i Klinice Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Endokrynologii Ginekologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

## Materiał i metoda

Analizą objęto 83 chore w wieku 29-70 lat, którym podczas leczenia w naszej Klinice założony został podskórny jednokomorowy port naczyniowy. Sześciu pacjentkom z powodu powikłań usunięto system i poddano ponownemu założeniu nowego portu żylnego. Ocenie poddano czas utrzymania portów naczyniowych oraz występowanie powikłań. Wszystkie chore zakwalifikowane do założenia portu naczyniowego leczone były cytostatykami. (Tabela I).

Tabela I. Podział chorych poddanych leczeniu ze względu na jednostkę chorobową.

Jednostka chorobowa	Liczba pacjentek
Rak jajnika	67
Pierwotny rak otrzewnej	4
Międzybłoniak otrzewnej	2
Rak piersi	1
Rak jelita grubego	1
Potworniak niedojrzały jajnika	1
Nabłoniak kosmówkowy jajnika	1
Rak trzustki	1
Rak trzonu macicy	2
Rak szyjki macicy	2
Mięsak macicy	1

Wskazaniem do założenia portu naczyniowego była planowana, długotrwała chemioterapia systemowa, u chorych, u których wystąpiły trudności z uzyskaniem dostępu do naczyń obwodowych w trakcie już rozpoczętego leczenia lub po zakwalifikowaniu pacjentek do kolejnej chemioterapii z powodu progresji choroby nowotworowej. Wszystkie chore przed uzyskaniem zgody na zabieg implantacji portu zostały poinformowane o możliwych wczesnych powikłaniach związanych z samym zabiegiem założenia systemu jak i powikłaniach późnych związanych z obecnością cewnika w dużym naczyniu żylnym. Wszystkie pacjentki otrzymały informacje dotyczące pielęgnacji portu i konieczności okresowych kontroli drożności systemu. Najczęściej porty naczyniowe zakładano w okolicy podobojczykowej prawej – 73 porty (87,95%), 10 portów (12,05%) w okolicy podobojczykowej lewej.

Zabieg założenia portu naczyniowego wykonywano w warunkach sali operacyjnej. W pierwszym etapie zakładany był cewnik do żyły głównej górnej przez kaniulację żyły podobojczykowej prawej (58 portów), żyły podobojczykowej lewej (10 portów), żyły szyjnej wewnętrznej prawej (20 portów), żyły szyjnej wewnętrznej lewej (1 port). Następnie w okolicy podobojczykowej po ostrzyknięciu skóry i tkanki podskórnej 1% roztworem Lignokainy po nacięciu skóry na długości ok. 4,5 cm rozpreparowywano tkankę pomiędzy skórą a powięzią mięśnia piersiowego większego. W uzyskanej kieszonce umieszczano, przepłukaną roztworem heparyny komorę portu naczyniowego, którą mocowano pojedynczymi szwami do powięzi mięśnia piersiowego większego. W kolejnym etapie wytwarzano w tkance podskórnej tunel w kierunku wyprowadzonego przez skórę na zewnątrz z żyły głównej górnej cewnika. Przez tunel przeprowadzano cewnik i łączono go z komorą portu. Przed zamknięciem nacięcia skóry sprawdzano prawidłowe funkcjonowanie systemu przez uzyskanie refluksu żylnego podczas podawania soli fizjologicznej przez założoną do komory portu igłę Hubera. Prawidłowe położenie końcówki cewnika w naczyniu centralnym (oraz obecność ewentualnych powikłań) kontrolowano wykonując zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej.

Podczas używania portów naczyniowych każdorazowo przed podaniem leków przez port sprawdzano drożność systemu, przez uzyskanie refluksu żylnego. Przy nieudanej próbie uzyskania refluksu, sprawdzano funkcjonowanie systemu przez aspirację krwi strzykawką [1]. Jeżeli nie udaje się zaaspirować krwi sprawdzana jest drożność cewnika przez podanie środka kontrastującego przez igłę w komorze portu pod kontrolą skopii klatki piersiowej.

Pacjentki, u których nie kontynuowano leczenia z powodu stabilizacji choroby, zgłaszały się co 4-6 tygodni do Oddziału Chemioterapii Kliniki celem oceny drożności systemu.

## Wyniki

Okres obserwacji obejmuje chore z portami naczyniowymi założonymi pomiędzy 19.07.2006 roku a 9.11.2011 roku. Obserwację zakończono 18.01.2012 roku, tj. 70 dni po wszczęciu ostatniego systemu. Najdłuższy okres utrzymania portu to 1484 dni. W 80 przypadkach (89,9%) stwierdzono prawidłowe położenie cewnika w żyłę główną górną (77 przypadki – 86,5%) i na pograniczu żyły głównej górnej i przedsiönka prawego (3 przypadki – 3,4%). U 1 chorej (1,1%) po założeniu systemu dokonano repozycji położenia cewnika z powodu stwierdzenia obecności

cewnika po założeniu systemu w komorze prawej. W 5 przypadkach (5,6%) koniec cewnika stwierdzono w żyłę ramiennie-głowową, u 2 chorych (2,25%) w żyłę podobojczykową prawej (w każdym przypadku port został usunięty – u jednej z tych chorych wystąpiło podwójne zagięcie cewnika w obrębie żyły podobojczykowej prawej, ponowna próba założenia cewnika tego samego dnia przez cewnikowanie żyły szyjnej zewnętrznej prawej również nie powiodła się z powodu nieprawidłowego położenia końcówki cewnika na kontrolnym zdjęciu rentgenowskim klatki piersiowej), u 1 chorej (1,1%) w żyłę podobojczykową lewą (port wszczepiony przez cewnikowanie żyły podobojczykowej prawej).

U 1 chorej po 653 dniach wystąpiły zaburzenia rytmu serca. W kontrolnym badaniu rtg z podaniem kontrastu do komory portu stwierdzono położenie końcówki cewnika w komorze prawej. Dokonano w warunkach sali operacyjnej repozycji cewnika.

W opisywanym materiale nie zaobserwowaliśmy powikłań wczesnych. Powikłania późne dotyczyły 14 przypadków (16,86%).

W 7 przypadkach (8,43%) potwierdzono dodatnim wynikiem posiewu krwi z cewnika i żyły obwodowej uogólnioną bakteriemie. U wszystkich tych chorych usunięto port. U jednej chorej dwukrotnie: po raz pierwszy po 293 dniach od założenia (zastosowano antybiotykoterapię), a następnie po 563 dniach od implantacji, u kolejnych pięciu chorych po 36, 66, 76, 128 i 409 dniach od implantacji. Miejscowe zakażenie wystąpiło u 1 chorej po 210 dniach od wszczęcia portu. Po zastosowanej antybiotykoterapii uzyskano wyleczenie chorej.

W 2 przypadkach (2,41%) po 78 i 149 dniach od wszczęcia rozpoznano żylną chorobę zakrzepowo-zatorową (żyłę główną górną, żyłę ramiennie-głowową i żyłę szyjną wewnętrzną). U obu pacjentek cewnik założony był przez żyłę podobojczykową. U jednej chorej doszło do wcześniejszej migracji cewnika z żyły głównej górnej do żyły szyjnej wewnętrznej.

Kolejnymi powikłaniami obserwowanymi u 2 chorych była martwica skóry na komorze portu: po 248 i 542 dniach, u 1 chorej złamanie cewnika z jego przemieszczeniem do komory prawej 25 dni po wszczęciu.

## Dyskusja

Podskórne porty naczyniowe mają duże znaczenie w trakcie leczenia chorych onkologicznych, ponieważ zapewniają długoterminowy, ułatwiony dostęp do centralnego naczynia żylnego. Każdorazowe sprawdzanie drożności systemu, regularne płukanie portu co 4-6 tygodni podczas jego nieużywania (np. w okresie regresji choroby), płukanie portu pomiędzy podawaniem dwóch różnych leków, zachowanie zasad aseptyki podczas obsługi portu, odpowiednio częste wymiany igły wykonuje się celem zminimalizowania ryzyka wystąpienia powikłań.

Do powikłań wczesnych zalicza się powstanie krwiaka w miejscu założonej komory portu, nakłucie tętnicy szyjnej, odmę płucnową, niedrożność cewnika, rozcięcie się rany pooperacyjnej, zakażenie [2, 3]. Najczęściej występującymi powikłaniami późnymi są zakażenia, niedrożność cewnika, zapalenie zakrzepowe żył, odłączenie się cewnika od komory portu, martwica skóry nad komorą portu [1, 2, 3].

Odsetek powikłań wczesnych tj. około- i pooperacyjnych jest niski i szacowany jest na 3,2-4,4% [2, 3]. Najczęstszymi są krwawienia w miejscu wytworzonej kieszonki (0,3-0,7%) [4, 5],

odma opłucnowa po nakłuciu żyły podobojczykowej (0,2-3,6%) [2, 3, 4, 6], wczesne zakażenie (2,4%) [4].

W naszym materiale nie zaobserwowaliśmy powikłań wczesnych. W 9,1% przypadków port wymagał usunięcia lub repozycji cewnika z powodu jego nieprawidłowego położenia. Jednakże nieprawidłowe położenie cewnika po implantacji portu nie jest w piśmiennictwie kwalifikowane jako powikłanie wczesne. Odsetek powikłań późnych pojawiających się podczas użytkowania portu można zminimalizować przez prawidłową obsługę portu. Powikłania infekcyjne stanowią 2,2-9% [6, 7] i należy do nich uogólniona bakteremia z gorączką i dreszczami (około 50%), lokalne zakażenie skóry i tkanki podskórnej (24%), zakażenia kieszonki portu (26%) objawiające się bolesnością, zaczerwienieniem, obrzękiem wokół komory portu [8]. Stwierdzenie klinicznych objawów infekcji jest wskazaniem do pobrania krwi z cewnika portu i naczynia obwodowego do badania mikrobiologicznego oraz do rozpoczęcia antybiotykoterapii dożylniej. Alternatywną metodą leczenia przy zakażeniu miejscowym jest podanie do komory portu i cewnika roztworu soli fizjologicznej z heparyną i wysokim stężeniem antybiotyku. Nie jest rekomendowane natychmiastowe usunięcie portu przy wystąpieniu objawów infekcji. Natomiast wskazaniem do ewakuacji systemu jest przetrwała mimo leczenia bakteremia lub stan zapalny kieszonki portu lub tunelu cewnika, nawrót infekcji po leczeniu antybiotykami, powikłania ogólnoustrojowe (zapalenie kości i stawów, zapalenie wsierdza, ropień) [7]. W prezentowanym materiale odsetek powikłań infekcyjnych jest zbliżony do wyników uzyskiwanych przez innych autorów.

Kolejnym poważnym powikłaniem związanym z dużą śmiertelnością chorych jest żylna choroba zakrzepowo-zatorowa (1,3-12,8%) [2, 3, 4, 5, 7, 8]. Czynnikiem ryzyka jego wystąpienia jest zaawansowana choroba nowotworowa, głównie rak jajnika [9], obecność cewnika w naczyniu żylnym, wcześniejsze cewnikowanie naczyń, wielokrotne próby wprowadzania cewnika do żyły podczas implantacji systemu. Założenie cewnika do żyły podobojczykowej wiąże się z większym ryzykiem powikłania zakrzepowo-zatorowego [6, 8]. Większość przypadków żylnych choroby zakrzepowo-zatorowej przebiega bezobjawowo i najczęściej współwystępująca niedrożność cewnika jest wskazaniem do rozpoczęcia diagnostyki. Nie ma wskazań do profilaktycznego stosowania leków przeciwzakrzepowych u pacjentów z wszczepionym portem, ponieważ nie potwierdzono redukcji występowania powikłań zakrzepowych, w grupie chorych otrzymujących profilaktyczne dawki leków o działaniu przeciwzakrzepowym [1, 16]. Niski odsetek powikłań zatorowo-zakrzepowych w naszym materiale (mimo, że większość cewników zakładanych jest przez kaniulację żyły podobojczykowej) tłumaczymy prawidłową obsługą systemu przez wykwalifikowany personel oraz przestrzeganiem przez chore czasu płukania portu żylnego roztworem heparyny podczas przerwy w leczeniu wynikającej z regresji choroby nowotworowej.

Rzadko występującym powikłaniem jest złamanie cewnika (0,1-3,9%). Dochodzi do niego na skutek ucisku cewnika, podczas ruchów kończyny górnej, pomiędzy obojczykiem a pierwszym żebrzem, zwłaszcza jeśli port zostanie założony za bardzo przyśrodkowo lub gdy podczas zakładania systemu dojdzie do nieprawidłowego zamocowania cewnika do komory portu. Oderwaniu cewnika sprzyjają powtarzające się wysokie ciśnienia podczas iniekcji podawanych przez igłę do komory portu.

W konsekwencji dochodzi do przemieszczenia się oderwanego cewnika do prawej komory serca, a nawet tętnicy płucnej oraz do pozanaczyniowego podania leków. Przebieg jest najczęściej bezobjawowy, a tylko część chorych podaje niepokojące objawy kliniczne jak uczucie kołatania serca, dyskomfort w klatce piersiowej. Brak refluksu, problem z aspiracją krwi lub podaniem płynu, ból i obrzęk tkanek podczas infuzji budzi podejrzenie tego powikłania. Wskazane jest wówczas wykonanie standardowego zdjęcia klatki piersiowej lub podanie kontrastu przez port. Zalecane leczenie polega na usunięciu cewnika z użyciem małoinwazyjnych technik radiologicznych [4, 6, 10, 11, 12].

Bardzo rzadkim powikłaniem o niejasnej etiologii jest pyodermia zgorzelinowa. Jest to aseptyczne zapalenie skóry nad wszczepionym portem, charakteryzujące się zapaleniem skóry z centralnym, martwiczym owrzodzeniem z nieregularnymi, fioletowo zabarwionymi krawędziami z towarzyszącą gorączką i nieprawidłowymi wynikami badań laboratoryjnych świadczących o stanie zapalnym. Badania mikrobiologiczne wymazów ze zmienionej martwiczko skóry są ujemne. W 50-70% przypadków zmiany skórne występują u pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi, takimi jak: zapalenia jelit, zapalenia stawów, choroby hemolityczne głównie ostra białaczka szpikowa i zespół mielodysplastyczny. Leczenie polega na miejscowym stosowaniu maści sterydowych i immunomodulatorów i/lub ogólnoustrojowym stosowaniu kortykosteroidów lub cefalosporyn. Usuwanie tkanek martwiczych z nad komory portu nie jest zalecane [13].

Zbyt powierzchowne umieszczenie komory portu pod skórą, wybór zbyt dużej komory portu u szczupłych pacjentów jest przyczyną martwicy skóry nad komorą portu. Odsetek tego powikłania wynosi 1% [6]. Profilaktyką tego powikłania jest głębokie umieszczenie komory w tkance podskórnej i przymocowanie komory do powięzi mięśnia piersiowego. Kolejnym rzadko występującym późnym powikłaniem jest przemieszczenie się cewnika portu do żyły szyjnej lub żyły pachowej (0,9-1,8%) [14]. Przypuszcza się, że do migracji cewnika dochodzi na skutek powtarzającego się wzrostu ciśnienia w klatce piersiowej np. podczas kaszlu, kichania, zbyt gwałtownych ruchów ciała. Niektórzy autorzy zalecają okresową kontrolę położenia cewnika, zwłaszcza u chorych z grupy ryzyka przemieszczenia się cewnika [14].

Z uwagi na małą liczebność grupy pacjentek, u której uzyskano dostęp do naczynia centralnego przez kaniulację żyły szyjnej wewnętrznej nie dokonano porównania częstości występowania powikłań w tej grupie pacjentek i grupie pacjentek, u których dokonano cewnikowania żyły podobojczykowej.

## Wnioski

Porty naczyniowe odgrywają ważną rolę w procesie leczenia chorych onkologicznych zwłaszcza zakwalifikowanych do długotrwałej chemioterapii. W materiale Katedry i Kliniki Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Endokrynologii Ginekologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego nie zaobserwowano powikłań wczesnych. Natomiast częstość powikłań późnych koreluje z danymi w piśmiennictwie. Najczęściej obserwowanym powikłaniem były powikłania infekcyjne. Rzadkim, ale najbardziej niebezpiecznym powikłaniem z powodu możliwości wystąpienia zatoru tętnicy płucnej jest żylna choroba zakrzepowo-zatorowa. Problemy z drożnością cewnika powinny zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia tego powikłania.

## Piśmiennictwo

- Hasskari J, Koberich S, Frydrychowicz A, [et al.]. Complete caval thrombosis secondary to an implanted venous port - a case study. *Dtsch Arztebl Int.* 2008, 105, 18-21.
- Biffi R, Orsi F, Pozzi S, [et al.]. Best choice of central venous insertion site for the prevention of catheter-related complications in adult patients who need cancer therapy: a randomized trial. *Ann Oncol.* 2009, 20, 935-940.
- Porter R, Lauw F, Bemelman W, [et al.]. Complications of an implantable venous access device (port-a-cath) during intermittent continuous infusion of chemotherapy. *Eur J Cancer.* 1996, 12, 2262-2266.
- Stein M, Wagner R. Complications of central venous access devices: outcome analysis of 2359 implantations. *Dtsch Med Wochenschr.* 2005, 130, 1129-1132.
- Piątek K, Karczmarek-Borowska B. Zastosowanie portów naczyniowych u chorych leczonych chemicznie. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego.* 2009, 3, 306-311.
- Cil B, Canyigit M, Peynircioglu B, [et al.]. Subcutaneous venous port implantation in adult patients: a single center experience. *Diagn Interv Radiol.* 2006, 12, 93-98.
- Vescia S, Baumgartner A, Jacobs V, [et al.]. Management of venous port systems in oncology: a review of current evidence. *Ann Oncol.* 2008, 19, 9-15.
- Schwarz R, Groeger J, Coit D. Subcutaneously implanted central venous access devices in cancer patients. *Cancer.* 1997, 79, 1635-1640.
- Lee A, Levine M, Butler G, [et al.]. Incidence, risk factors and outcomes of catheter-related thrombosis in adult patients with cancer. *J Clin Oncol.* 2006, 24, 1404-1408.
- Filippou D, Tsikkinis Ch, Filippou G, [et al.]. Rupture of totally implantable central venous access devices (intraports) in patients with cancer: report of four cases. *World J Surg Oncol.* 2004, 2, 36.
- Kapadia S, Parakh R, Grover T, [et al.]. Catheter fracture and cardiac migration of a totally implantable venous device. *Indian J Cancer.* 2005, 42, 155-157.
- Vandoni R, Guerra A, Sanna P, [et al.]. Randomised comparison of complications from three different permanent central venous access systems. *Swiss Med Wkly.* 2009, 139, 313-316.
- Inan I, Myers P, Braun R, [et al.]. Pyoderma gangrenosum after totally implanted central venous access device insertion. *World J Surg Oncol.* 2008, 6, 31.
- Kyung-Sik A, Kweon Y, In Hojet al.]. Spontaneously migrated tip of an implantable port catheter into the axillary vein in a patient with severe cough and the subsequent intervention to reposition it. *Korean J Radiol.* 2008, 9 (Suppl), S81-S84.
- Nowakowska-Zajdel E, Bucki B, Rusinowska Z, [et al.]. Długoterminowy dostęp żylny typu port u dorosłych pacjentów leczonych na oddziale onkologicznym - obserwacje własne. *Wiad Lekar.* 2007, LX, 11-12.
- Ribeiro R, Monteiro A, Menezes Q, [et al.]. Totally implantable catheter embolism: two related cases. *Sao Paulo Med J.* 2008, 126, 347-349.

www.praktycznaultrasonografia.pl

Marek Pietryga  
Jacek BrzązPraktyczna ultrasonografia  
w położnictwie i ginekologii

Wydawnictwo Exemplum

## NOWA POLSKA KSIĄŻKA

POŁĄCZONA Z ORYGINALNĄ STRONĄ INTERNETOWĄ

www.praktycznaultrasonografia.pl

Książka jest zbiorem wiadomości i porad praktycznych dla lekarzy, którzy na różnym etapie zaawansowania w zakresie ginekologii i położnictwa planują lub wykonują badania ultrasonograficzne. Publikacja zawiera również podstawowe elementy oceny ultrasonograficznej serca płodu oraz gruczołu piersiowego. Liczne ryciny, zdjęcia, schematy i tabele z wartościami referencyjnymi oraz porady praktyczne zawarte w książce będą pomocne w codziennej praktyce lekarskiej.

Publikację można nabyć  
kierując zamówienie na adres:

publikacje@exemplum.pl