



Sehr geehrte Damen
und Herren,

diese Broschüre wurde speziell für Sie als Patient erarbeitet, um Ihnen einige Informationen über die sogenannten venösen „Portkatheter“ zu geben.

Unser Ziel ist es, Angst und Unsicherheit abzubauen, denn ein Portkatheter ist ein fortschrittlicher Langzeitzugang, der Ihnen zusätzliche Lebensqualität bietet.

Ihr Arzt hat Ihnen vorgeschlagen, einen Portkatheter legen zu lassen, um zukünftige Medikamententherapien, die anhand von Infusionen gegeben werden sollen, leichter und komplikationsloser durchführen zu können.

Sie werden Informationen finden, die für Sie vor der Operation wichtig sind, aber auch Themen, die danach relevant werden.

In dieser Broschüre wird vorrangig die Pflege und die Handhabung von venösen Portkathetern besprochen.

Jede Seite steht unter einem bestimmten Leitthema, so dass Sie spezifische Fragestellungen auch schnell nachschlagen können.

Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir Ihnen dankbar.

Für interessierte Ärzte steht das „Handbuch für Kliniker“ und der Leitfaden für Ärzte und Pflegepersonal“ zur Verfügung.

Smiths Medical

Inhalt

| | |
|--|---------------|
| 1. Was ist ein Portkatheter? | 6 |
| 2. Welchen Vorteil hat ein Portkatheter? | 7 |
| 3. Wo liegt der Portkatheter? Welche Venen sind geeignet? Abbildung. | 8 |
| 4. Wie wird das Portkatheter-System gelegt? | 9 |
| 5. Welche Medikamente können gegeben werden?..... | 10 |
| 6. Wie können die Medikamente gegeben werden?..... | 11 |
| 7. Welche Spezialnadeln werden benötigt? | 12 |
| 8. Wie wird der Portkatheter angestochen? | 13 |
| 9. Wie erfolgt die Portkatheter-Pflege/-Spülung?..... | 14 |
| 10. Welche Komplikationen können auftreten? | 15 |
| 11. Wie kann der Portkatheter lange erhalten bleiben? | 16 |
| 12. Produktinformationen | 17 |
| ▶ Port-A-Cath® | |
| ▶ Port-Nadel | |
| 13. Erklärung medizinischer Fachbegriff | 18 |
| Port-A-Cath®-Ausweis | Umschlagseite |



1. Was ist ein Portkatheter?

Entwickelt wurde der Portkatheter ursprünglich für die NASA. Seit 1983 findet er klinische Anwendung und revolutionierte damit die Medikamentenapplikation zuerst in den USA, seit 1985 auch in Deutschland. Es liegen also jahrzehntelange Erfahrungen vor. Schätzungsweise haben weltweit mehr als 1 Mio. Patienten vom Portkatheter bereits profitiert.

Der Portkatheter ist ein implantierter Zugang für eine längerfristige Infusionstherapie. Dieser wird von Gefäßchirurgen, Chirurgen oder Anästhesisten während einer Operation gelegt. Die Operation ist auch ambulant durchführbar.

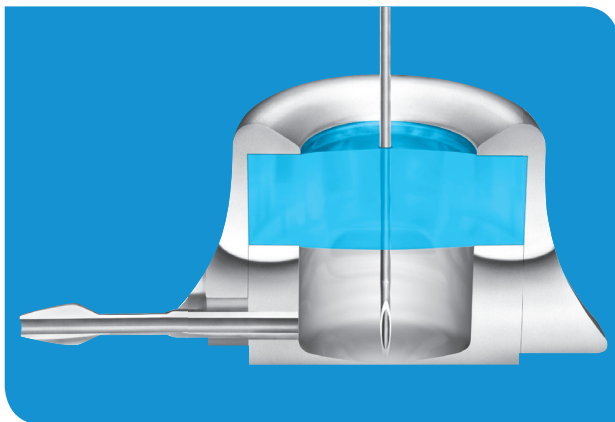
Das Portkatheter-System setzt sich aus zwei Teilen zusammen; der sogenannten Portkammer und dem Portkatheter. Die Portkammer ist ein Hohlkörper aus Titan, Kunststoff oder Titan und Kunststoff, der oben mit einer Silikonmembran abgeschlossen ist.

Der Portkatheter ist ein Schlauch aus Polyurethan oder Silikon, dessen Spitze in der Vene liegt.

Das Kathetersystem liegt unter der Haut, Sie spüren ihn, er ist aber nicht sichtbar.

Beide Teile sind aus hochwertigem Material und daher über Jahre haltbar.

Zur Applikation von Medikamenten sticht man eine Spezialnadel durch die Haut und die Silikonmembran in den Hohlraum ein. (Siehe Seite 11).



2. Welchen Vorteil hat ein Portkatheter?

Der Portkatheter ist ein Dauerzugang, der jederzeit angestochen werden kann und Ihnen somit das unangenehme Suchen nach Venen erspart.

Wiederholte tägliche Punktionen der peripheren Venen werden vermieden und die Armvenen geschont.

Es kann Ihnen Blut abgenommen oder Blut transfundiert werden; oder Sie werden darüber Ihre Infusions- und Chemotherapie, Schmerzmedikamente und parenterale Ernährung erhalten.

Dies ist möglich in der Klinik und zu Hause.

Sie können mit dem Portkatheter duschen. Bei nicht angeschlossener Infusion, wenn die Portnadel entfernt wurde, auch schwimmen und baden.

Der Portkatheter wird Sie die ganze Therapie hindurch begleiten.

Röntgen, CT (Computertomographie) und MRT (Kernspintomographie) sind jederzeit möglich.

Es besteht nach Therapieabschluss die Möglichkeit, den Portkatheter operativ wieder zu entfernen.



3. Wo liegt der Portkatheter?

Die Portkatheterspitze liegt in einer großen Vene vor dem Herzeingang, der Vena cava superior. Der Katheter wird über die Vena subclavia oder Vena jugularis interna oder externa eingeführt.

Die Portkammer liegt auf einem knöchernen Untergrund, meistens auf dem rechten oder linken Rippenbogen. Diese Lage gewährleistet ein gutes Anstechen der Portkammer, ohne dass sie dabei in tiefere Gewebe wegrutscht.

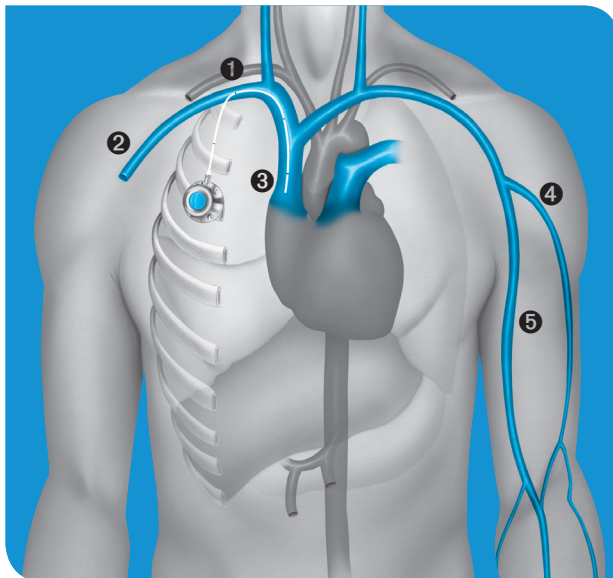
- ❶ Vena jugularis
- ❷ Vena subclavia
- ❸ Vena cava superior
- ❹ Vena cephalica
- ❺ Vena basilica

Beim sogenannten „peripheren Port“, auch P.A.S.-Port genannt, wird der Katheter über die

- ▶ Vena basilica oder
- ▶ Vena cephalica

am Oberarm plaziert.

Die Katheterspitze liegt aber, wie der oben beschriebene Portkatheter auch, in der großen Vene vor dem Herzen und ist somit ein zentralvenöser Portkatheter.



Die Portkammer liegt dabei auf dem Oberarmmuskel oberhalb der Armbeuge, was eine gute Armbeweglichkeit gewährleistet.

Die Entscheidung, welcher Portkatheter gewählt wird und welche genaue Lage für Sie am besten ist, wird der Arzt mit Ihnen besprechen.

4. Wie wird das Portkatheter-System gelegt?

Die Implantation des Portkatheters erfolgt stationär im Krankenhaus oder in einem ambulanten OP-Zentrum, innerhalb von etwa 1 Stunde.

Dabei werden bis zu zwei Hautschnitte durchgeführt und der Port unter die Haut geschoben sowie der Katheter in die großen Venen eingeführt.

Sie können zwischen einer Vollnarkose oder einer örtlichen Betäubung (Lokalanästhesie) wählen. Bitte besprechen Sie dieses mit Ihrem zuständigen Narkosearzt (Anästhesisten).

An den ersten Tagen nach der Operation kann ein leichter Schmerz und/oder eine Schwellung des Hautbereiches auftreten, dies ist ganz normal. Sollte dies länger anhalten, eine Rötung der Haut, Fieber oder Blutungen auftreten, sollten Sie zur Vermeidung von Komplikationen einen Arzt konsultieren.

Die Hautschnitte sind genäht oder mit sterilen Pflasterstreifen überklebt. Diese können ab dem 8. Tag nach der Operation schmerzlos entfernt werden. Ab dem Zeitpunkt, wo kein Verband mehr notwendig ist, können Sie duschen und später nach vollständiger Abheilung auch baden.

Innerhalb der ersten 14 Tage sollten Sie sich aber noch körperlich schonen.



5. Welche Medikamente können gegeben werden?

Über den Portkatheter können alle die Medikamente gegeben werden, die für die intravenöse Therapie zugelassen sind.

Dies können sein:

- ▶ Infusionslösungen wie z. B. NaCl, Glukose, Elektrolyte
- ▶ Zytostatika
- ▶ Antibiotika
- ▶ Schmerzmittel wie z. B. Morphin
- ▶ parenterale Ernährung wie z. B. Fette, Aminosäuren (Eiweiß)
- ▶ Blutprodukte z. B. Thrombozytenkonzentrate



6. Wie können die Medikamente gegeben werden?

Der Portkatheter kann benutzt werden, wenn er mit einer Spezialnadel (Nadel mit Huberschiff) angestochen wird. Sie kann gerade oder gebogen (90°) sein.

Für langfristige Medikamentengaben gibt es speziell gepolsterte Nadeln, die sogenannten Grippernadeln.



Medikamente werden gegeben:

▶ **per Bolus:** mit Hilfe einer Spritze wird das Medikament durch die Portnadel in die Vene gespritzt.

▶ **per Kurzinfusion:** mit Hilfe einer Infusionsleitung, die mit der Portnadel verbunden ist, wird eine kleine Menge Infusionslösung (z. B. 100 ml) in einer Zeit von ca. 20 - 30 Min. gegeben. Dabei hängt die Infusionsflasche an einem Infusionsständer.

▶ **per Dauerinfusion:** die angeschlossene Infusion läuft über einen längeren Zeitraum, z. B. 24 Stunden.

Bei manchen Therapien kann es sinnvoll sein, mit Hilfe einer Pumpe das Medikament langsam zu infundieren.

Dafür stehen sogenannte Spritzenpumpen, elektrische Tropfenzähler sowie mobile oder stationäre Infusionspumpen zur Verfügung.

Wann welches Medikament wie gegeben wird, wird der Arzt entscheiden. Interessant für Sie zu wissen, dass für längere Infusionen auch mobile Pumpen, die mit Hilfe einer Batterie betrieben werden, zur Verfügung stehen. Das heißt, auch bei längeren Therapien sind Sie nicht an das Bett oder an eine Steckdose gebunden.

Sehr wichtig ist, dass nach jeder Medikamentengabe der Portkatheter zu spülen ist, da er sonst verstopft. Wichtige Informationen zu diesem Thema finden Sie unter dem Stichwort: „Wie erfolgt die Portkatheter-Pflege“ auf Seite 14.

7. Welche Spezialnadeln werden benötigt?

Zum Anstechen des Portkatheters benötigt Ihr Arzt Nadeln mit einem besonderen Schliff (z. B. dem nach Huber benannten Huberschliff). Nur diese Spezialnadeln verhindern ein Durchlöchern und Ausstanzen der Silikonmembran.

Sie werden als **Portkatheternadeln bezeichnet. Diese Nadeln gibt es in folgenden Ausführungen:**

Gerade und 90° gebogen, für Injektionen und Kurzzeitinfusionen.

Grippernadel, die als „Langzeitnadel“ gedacht ist und bei reizloser Einstichstelle (täglich kontrollieren!) eine bis max. zwei Wochen in der Portkammer verweilen kann. Danach muss sie erneuert werden. Ein Vorteil ist ihre sichere Führung bei der Portkammerpunktion und ihre angenehme Platzierung durch eine weiche Polsterung.

Was kann darüber appliziert werden?

| Größe | Blut | parenterale Ernährung | Infusionen | Schmerzmedikamente | Zytostatika |
|-------|------|-----------------------|------------|--------------------|-------------|
| 19 G | x | x | x | x | x |
| 20 G | - | x | x | x | x |
| 22 G | - | - | x | x | - |

Erläuterung:

x = Verwendung möglich

Die **GRIPPER® Plus Nadel** überzeugt mit ihrer leichten Anwendbarkeit, denn dank des eingebauten Sicherheitsarms werden Nadelpunktverletzungen beim Anwender vermieden und das Ziehen der Nadel ist für den Patienten kaum zu spüren.

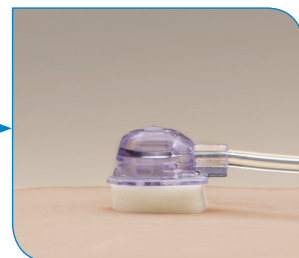
Mit der **Power GRIPPER® Plus** können sogar Hochdruckinjektionen, z.B. für die Gabe von Kontrastmitteln durchgeführt werden!

Die kleinste und flachste Portnadel der Welt ist die **GRIPPER® Micro**. Das zweiteilige System vereint Sicherheit mit einer unglaublich geringen Auflagefläche.

Die Langzeitnadel (Grippernadel) ist mit einer Polsterung versehen, die direkt auf der Haut aufliegen soll.

Die richtige Nadellänge ist extrem wichtig.

Um die Nadel auf Ihren persönlichen Bedarf abzustimmen, sind vier unterschiedliche Nadellängen (16 mm, 19 mm, 25 mm, 32 mm) in fast jeder Nadelstärke (Gauge) erhältlich.



8. Wie wird der Portkatheter angestochen?

Sie können dabei bequem sitzen oder liegen. Das Anstechen erfolgt unter keimfreien Bedingungen (steril), damit Ihr Portsystem lange seine Funktion behält und nicht infiziert wird. Bitte sprechen und atmen Sie während des Anstechens nicht in Richtung des Systems (dem Arzt und der Pflegekraft wird zum Anstechen ein Mundschutz empfohlen).

Folgende Arbeitsschritte führt der Arzt durch:

1. Die Hautdesinfektion

Dabei wird das Punktionsgebiet mit einer speziellen Lösung (Desinfektionsmittel klar oder gefärbt) gereinigt.

2. Das Anstechen

Die Spezialnadel wird durch die Haut und die Silikonmembran in die Portkammer geschoben. Dabei spüren Sie den leichten Einstich mit der Nadel. Sollte Ihnen dies unangenehm sein, kann die Einstichstelle eine halbe Stunde vor dem Einstich mit einer schmerzlindernden Salbe leicht betäubt werden.

3. Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit

Mit einer Spritze zieht der Arzt Blut aus dem Portkatheter und überprüft damit die korrekte Lage, anschließend erfolgt eine Spülung mit NaCl 0,9%.

4. Fixation

Für die Dauer der Therapie wird die Nadel mit einer durchsichtigen Folie (z. B. Tegaderm) überklebt.

Jetzt kann Ihr Portkatheter für Infusionen – wie auf Seite 11 beschrieben – benutzt werden.



9. Wie erfolgt die Portkatheter-Pflege/-Spülung?

Generell sollten Sie sich täglich beobachten und besonders auf die Portkatheter-Umgebung sowie auf ein Anschwellen der Lymphknoten unter den Achseln achten, Veränderungen teilen Sie bitte Ihrem Arzt und Ihrer Pflegekraft mit (siehe Komplikationen, Seite 15).

Um die Geschmeidigkeit der Haut bei nichtliegender Portnadel zu erhalten, cremen Sie am besten täglich die Haut mit einer milden Lotion ein.

Es wird empfohlen, das venöse Portsystem bei Nichtbenutzung innerhalb von 4-8 Wochen einmal durchzuspülen, um einen Verschluss des Kathetersystems zu verhindern. Dies geschieht in der Regel bei Ihrem Hausarzt im Rahmen der regelmäßigen Blutkontrollen.

Bei liegender Portnadel erfolgen zusätzlich tägliche Kontrollen durch Arzt und Pflegepersonal, sie begutachten den richtigen Sitz der Portnadel und die korrekte Fixierung des Folienverbandes.

Auch wenn Sie Infusionen erhalten, sind regelmäßige Spülungen notwendig. Dies ist insbesondere notwendig vor und nach der Gabe von Blutprodukten und nach unterschiedlichen Infusionen (Interaktionen), die nacheinander gegeben werden.

Der Arzt und/oder die Pflegekraft spült dabei mit einer mindestens 10-ml-Spritze gefüllt mit 10 ml NaCl 0,9% den Katheter. Dies verhindert ein Verstopfen des Katheters.

Zusätzlich kann bei Nichtbenutzung des Katheters das System heparinisiert werden. Im Anschluss an die NaCl-Spülung erfolgt ein Verschließen des Katheters mit 5 ml Heparinlösung (100 IE Heparin pro ml).

Für jede Bolusgabe werden nur Spritzen über 10 ml Größe empfohlen. Gleiche Vorgehensweise ist auch beim Ziehen der Nadel erforderlich. Dadurch wird das Kathetersystem langfristig geschützt.

10. Welche Komplikationen können auftreten?

Problem:
Höherer Widerstand beim Spritzen, keine Aspiration von Blut

Was können Sie dagegen tun?

- ▮ oft hilft eine Lageveränderung Ihres Oberkörpers
- ▮ die Bewegung des Oberarms
- ▮ einatmen und dabei die Luft einen kurzen Moment anhalten

Durch beide Maßnahmen verändert die Katheterspitze ihre Lage, so dass der Portkatheter wieder durchgängig ist.

Diese Komplikationen sind relativ selten, können aber auftreten:

- ▮ Infektionszeichen: Rötung, Schwellung und Schmerz
- ▮ Komplikationen: Austritt und Ansammlung von Flüssigkeiten, Blut
- ▮ Verschluss des Portsystems
- ▮ Defektes Kathetersystem

In allen genannten Fällen müssen Sie sofort Kontakt zu Ihrem Hausarzt oder der Klinik aufnehmen. Ihr Arzt wird dann die notwendigen Schritte mit Ihnen gemeinsam besprechen.



11. Wie kann der Portkatheter lange erhalten bleiben?

Die Liegedauer Ihres Portsystems wird zum größten Teil durch den vorsichtigen, keimfreien Umgang und die regelmäßigen Portspülungen bestimmt.

Das Portsystem kann durchaus mehrere Jahre im Körper verbleiben und es wird, falls Sie dieses System nicht mehr benötigen, operativ entfernt.

Lassen Sie sich für Notfälle eine spezielle Nadel mitgeben, damit jederzeit der Portkatheter angestochen werden kann. Tragen Sie diese – am besten mit dem Port-A-Cath®-Ausweis zusammen – immer bei sich.

Bitte scheuen Sie sich nicht, Fragen oder Wünsche mit Ihrem Arzt oder Pflegepersonal zu besprechen.

Wir hoffen, Ihnen durch diese Informationsbroschüre geholfen zu haben, das Portsystem besser zu verstehen und Ihre Ängste etwas abzubauen.

12. Portkatheter-Produktinformationen

Den Portkatheter gibt es in unterschiedlichen Größen und Materialien. Der Arzt wird den für Sie richtigen mit Ihnen zusammen aussuchen.

Die Portkammern sind sehr leicht. Sie wiegen zwischen 10 und 16 g, so dass Sie ihn implantiert kaum spüren.

Die hohe Qualität der Portsysteme gewährleistet eine lange Lebensdauer. Die Membran ist 1.000 - 2.000 mal punktierbar – abhängig von der Nadelstärke.

Weitere Produktinformationen können Sie bei Smiths Medical Deutschland/Österreich/Schweiz anfordern. Die Telefonnummern finden Sie auf der zweiten Seite sowie auf der Rückseite dieser Informationsbroschüre.

Portnadel-Produktinformationen:

GRIPPER®, GRIPPER® Plus, Power GRIPPER® Plus und GRIPPER® Micro Nadeln:

| Gauge | Länge in mm |
|-------|----------------------------|
| 19 G | 19 mm, 25 mm, 32 mm |
| 20 G | 16 mm, 19 mm, 25 mm, 32 mm |
| 22 G | 16 mm, 19 mm, 25 mm, 32 mm |

Einfache Portnadeln für die Bolusinjektion bzw. Kurzinfusion:

| Gauge | Länge in mm | gerade | 90° gebogen | Farbcodierung |
|-------|-------------|--------|-------------|---------------|
| 24 | 25,4 | ✓ | | • |
| 22 | 25,4 | ✓ | ✓ | • |
| 22 | 38,1 | ✓ | ✓ | • |
| 22 | 12,7 | | ✓ | • |
| 20 | 38,1 | | ✓ | • |
| 20 | 25,4 | ✓ | ✓ | • |
| 20 | 19,0 | | ✓ | • |
| 20 | 12,7 | | ✓ | • |
| 19 | 25,4 | ✓ | | • |

13. Erklärung der medizinischen Fachbegriffe

Aspiration

Zurückziehen von Blut aus dem Katheter

Heparinisieren

Befüllen des Katheters mit dem Medikament Heparin zur Verhinderung einer Verstopfung

Implantation

Operatives Einsetzen

Intravenöse Therapie

Medikamentengabe in die Vene

NaCl 0,9

Kochsalzlösung z. B. zum Spülen des Katheters

Parenterale Ernährung

Gabe von Nährstoffen/ Elektrolyten/Vitaminen/ Spurenelementen in die Vene unter Umgehung des Verdauungstrakts

Periphere Venen

Venen in Armen und Beinen

Punktion

Einführen einer Nadel in ein Hohlkörperorgan oder -gewebe

Transfundieren

Gabe von Blut und Blutbestandteilen

- Lage:**
- Zentral-venös
 - Peripher-venös (PAS-Port)

- Katheter:**
- Polyurethan
 - Silikon
- Port:**
- Titan
 - Titan + Polysulfon
 - PowerPort
 - Kunststoff

- Portkammer:**
- groß
 - klein (Low Profile)
 - doppellumig

Verwendete Nadelgröße: 6 mm

Wichtige Hinweise:

.....

.....

.....

Smiths Medical Deutschland GmbH

Bretonischer Ring 3, 85630 Grasbrunn,
Telefon +49 89 242959-0, Telefax +49 89 242959-204

Smiths Medical Österreich GmbH

Campus 21, Europaring A 03 5 02, 2345 Brunn am Gebirge,
Telefon +43 1 890 6444-0, Telefax +43 1 890 6444-20

Smiths Medical Schweiz AG

Ringwiesenstrasse 2, 8600 Dübendorf,
Telefon +41 43 388 62 00, Telefax +41 43 388 62 11
www.smiths-medical.com

smiths medical

PORT-A-CATH® - Ausweis

Patient

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Behandelnder Arzt

Krankenhaus

Abteilung

Implantateur

Implantationsdatum

Im Notfall bitte benachrichtigen

Telefon

DeltecTM

THE DETAILS GIVEN IN THIS LEAFLET ARE CORRECT AT THE TIME OF GOING TO PRESS.
THE COMPANY RESERVES THE RIGHT TO IMPROVE THE EQUIPMENT SHOWN.

Smiths Medical Deutschland GmbH

Bretonischer Ring 3, 85630 Grasbrunn, Telefon +49 89 242959-0, Telefax +49 89 242959-204

Smiths Medical Österreich GmbH

Campus 21, Europaring A 03 5 02, 2345 Brunn am Gebirge,
Telefon +43 1 890 6444-0, Telefax +43 1 890 6444-20

Smiths Medical Schweiz AG

Ringwiesenstrasse 2, 8600 Dübendorf, Telefon +41 43 388 62 00, Telefax +41 43 388 62 11
www.smiths-medical.com

Smiths Medical, part of the global technology business Smiths Group

Deltec, PORT-A-CATH, PORT-A-CATH II, P.A.S. Port T2, GRIPPER, GRIPPER Plus and the Smiths Medical Design Mark are trademarks of the Smiths Medical family of companies. Copyright 2010 Smiths Medical family of companies.
All rights reserved. Lit.-Nr. ZYD-75_11/2010

smiths medical

Was ist ein Port?

Ratgeber für Patienten



von Herbert Koch

DeltecTM

Spülungen

Datum

gespült mit

Arzt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Empfehlungen der
Firmen Smiths Medical Deutschland GmbH,
Smiths Medical Österreich GmbH,
Smiths Medical Schweiz AG:

- 1.** Nur unter sterilen Bedingungen spülen.
- 2.** Empfohlene Spülung bei Nichtgebrauch bei venösen Systemen alle 4 - 6 Wochen mit mindestens 5 ml heparinisierter Kochsalzlösung (100 IE/ml).
- 3.** Ausschließlich nicht stanzende Nadeln verwenden (Einmalnadeln oder Grippe-Nadeln).
- 4.** Mindestspülvolumen mit mindestens 10 ml Einmalspritze.
- 5.** Im Falle einer OKklusion des Katheters mit Urokinase durchspülen.
Dosis: Lösung von Urokinase in physiologischer Kochsalzlösung mit einer Konzentration von 5.000 IE/ml herstellen (oder Anweisungen auf der Packung des Fibrinolytikums befolgen).
- 6.** Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an das zuständige Krankenhaus.

Diese Broschüre wurde erarbeitet von
Herbert Koch,
Fachkrankenpfleger für Onkologie,
Stationsleiter am Zentralklinikum Augsburg

in Zusammenarbeit mit
Smiths Medical GmbH

Diese Broschüre ist erhältlich über

Smiths Medical Deutschland GmbH
Bretonischer Ring 3
D-85630 Grasbrunn
Telefon +49 89 242959-0
Telefax +49 89 242959-204

Smiths Medical Österreich GmbH
Campus 21
Europaring A 03 5 02
A-2345 Brunn am Gebirge
Telefon +43 1 890 6444-0
Telefax +43 1 890 6444-20

Smiths Medical Schweiz AG
Ringwiesenstrasse 2
8600 Dübendorf
Telefon +41 43 388 62 00
Telefax +41 43 388 62 11

www.smiths-medical.com

Siebte Ausgabe 2010

