

**Pflegeleitfaden
Implantierter Port
mit endoffenem Katheter**

BARD

Inhaltsverzeichnis

| | Seite | | Seite |
|--|-------------|---|--------------|
| Einleitung | 1-3 | Fehlersuche & –behebung | 16-24 |
| Anwendungsgebiete | 1 | I. Erschwerte Aspiration | 16-17 |
| Warnhinweise | 2 | II. Patient mit Fieber und/oder Infektion | 18 |
| Vorsichtsmaßnahmen | 2 | III. Unzureichender Fluss | 18-19 |
| Mögliche Komplikationen | 3 | IV. Okklusion eines Katheters | 20-21 |
| | | V. Anzeichen einer Einklemmung | 21-22 |
| Gebrauch & Pflege | 4-16 | VI. Verwendung eines Fibrinolytikums beim Katheterblock | 22 |
| Identifikation eines Patienten mit einem BARD® Portimplantat | 4 | Weitere Informationen | 23 |
| Vorbereitung der Punktionsstelle | 4-5 | Literaturhinweise | 23 |
| Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat | 6-9 | Interessante Webseiten zum Thema Krebs | 23 |
| Kontinuierliche Infusion | 10-11 | Hinweis zu weiterführenden Informationen | 23 |
| Blutentnahme | 11-12 | | |
| Heparinblock | 13 | Implantations- & Patientendaten | 24 |
| Bestimmung der Portvolumen | 13 | | |
| Empfohlene Spülvolumen | 14-15 | Pflegenotizen | 25-27 |



Einleitung

Vollständig implantierbare venöse Portsysteme werden seit Anfang der 80er Jahre eingesetzt. Sie dienen als zuverlässiger und dauerhafter zentralvenöser Zugang.

Ports belasten den Patienten im therapiefreien Intervall kaum. Dadurch ist eine weitgehend uneingeschränkte Teilnahme am täglichen Leben möglich.

Die Vorteile dieses zentralvenösen Zugangs werden vor allem bei der Behandlung von onkologisch erkrankten Patienten, chronisch Kranken, in der Schmerztherapie und für die unterstützende Therapie bei Patienten mit AIDS genutzt.

Um alle Vorzüge des Port-Systems auf Dauer nutzen zu können, ist ein sorgsamer Umgang mit den Portsystemen unerlässlich. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, unsere Empfehlungen zur Portpflege in dieser Anleitung zu dokumentieren.

Wir hoffen, dass viele Fragen durch unsere Broschüre beantwortet werden. Wenn sich weitere Fragen ergeben sollten, können Sie uns gerne jederzeit kontaktieren.

Anwendungsgebiete

Das BARD® Portimplantat ist für Therapien indiziert, bei denen ein wiederholter Zugang zum Gefäßsystem erforderlich ist. Das Portsystem kann zur Infusion von Medikamenten, IV-Flüssigkeiten, parenteraler Ernährung, Blutprodukten und zur Entnahme von Blutproben verwendet werden ist.

Warnhinweise

- Nur für die Anwendung bei jeweils einem Patienten bestimmt. **Nicht wiederverwenden.** Diese Produkte von Bard Access Systems, Inc. sind für den Einmalgebrauch bestimmt und dürfen nicht reimplantiert werden. Produkte, die mit Blut kontaminiert worden sind, dürfen weder erneut verwendet noch resterilisiert werden.
- Nach dem Gebrauch kann dieses Produkt u. U. eine biologische Gefahrenquelle darstellen. Handhaben und entsorgen Sie das Produkt daher in Übereinstimmung mit der anerkannten medizinischen Praxis und geltenden Gesetzen und Bestimmungen.
- **Spritzen mit mindestens 10 ml Volumen verwenden.** Anhaltender Infusionsdruck von 25 psi (172 kPa) kann die Gefäße und inneren Organe des Patienten schädigen und wird daher nicht empfohlen

Vorsichtsmaßnahmen

- Vor dem Gebrauch alle Anleitungen aufmerksam lesen und befolgen.
- Beim Legen des Zugangs zu dem Port allgemein gültige Vorsichtsmaßnahmen befolgen.
- Bei allen Infusionslösungen alle vom jeweiligen Hersteller angegebenen Warnhinweise, Vorsichtshinweise und Anleitungen befolgen.
- Die Vorsichtsmaßnahmen sollen eine Beschädigung des Produktes und/oder eine Verletzung des Patienten vermeiden helfen.
- In Verbindung mit diesem Produkt dürfen nur Zubehörteile und Komponenten mit Luer-Lock-Anschlüssen verwendet werden.
- Bei Anzeichen einer Paravasation die Injektion abbrechen. Unverzüglich geeignete medizinische Gegenmaßnahmen einleiten.
- Für den Port nur nicht-stanzende Nadeln verwenden.

Mögliche Komplikationen

Ein subkutaner Port ist bei schwer kranken Patienten eine wichtige Möglichkeit für einen venösen Zugang. Allerdings können ernste Komplikationen auftreten, einschließlich:

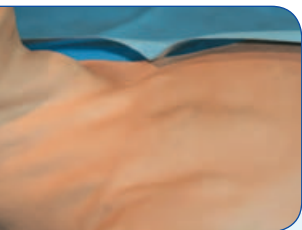
- Luftembolie
- Blutung
- Verletzung des Armplexus
- Herzrhythmusstörungen
- Herzbeutelamponade
- Erosion von Katheter oder Port durch die Haut
- Katheterembolie
- Katheterokklusion
- Okklusion, Beschädigung oder Bruch des Katheters durch Kompression zwischen Klavikula und erster Rippe
- Katheter- oder Port-bedingte Sepsis
- Drehung oder Durchdrücken des Implantats
- Endokarditis
- Paravasation
- Bildung eines Fibrinmantels
- Hämatom
- Hämothorax
- Hydrothorax
- Unverträglichkeitsreaktion gegen das Implantat
- Entzündung, Nekrose oder Vernarbung der Haut über der Implantatgegend
- Lazeration von Gefäßen oder Organen
- Perforation von Gefäßen oder Organen
- Pneumothorax
- Spontane Verlagerung oder Retraktion der Katheterspitze
- Verletzung des Brustmilchganges
- Thromboembolie
- Gefäßthrombose
- Gefäßerosion
- Übliche Risiken in Verbindung mit einer örtlichen Narkose oder Vollnarkose, Operation und postoperativer Genesung

Diese und andere Komplikationen sind in der medizinischen Fachliteratur ausführlich beschrieben.



Identifikation eines Patienten mit BARD® Portimplantat

- Die Seiten des Ports abtasten, um das Portgehäuse zu identifizieren.
- Den Port an der Oberseite abtasten, um das Septum zu identifizieren.
- Die Seiten des Ports abtasten, um seine Form festzustellen.
- Zur Bestätigung den Patienten bitten, seine Patienten-Identifikationskarte vorzuzeigen, die er bei der Implantation des Ports erhalten hat.



Vorbereitung der Punktionsstelle

Die Injektionsstelle vor dem Legen eines Zugangs zum Port stets inspizieren und aseptisch vorbereiten.

Hinweis: Es empfiehlt sich, die Platzierung der Katheterspitze entsprechend des in der Einrichtung üblichen Protokolls zu kontrollieren.

Ausrüstung:

- Alkohol- oder Chlorhexidin-Tupfer
- Antiseptische Tupfer
- Sterile Handschuhe



Vorgehensweise:

1. Das Verfahren dem Patienten erläutern. Auf den Nadelstich vorbereiten. (Die Wahrnehmung beim Einführen der Nadel lässt mit der Zeit nach. Ggf. ein topisches Anästhetikum verwenden.)
2. Hände gründlich waschen.
3. Sterile Handschuhe anziehen.
4. Den Bereich nach den Anleitungen des Herstellers des Reinigungsmittels säubern bzw. abreiben. Wir empfehlen einen Bereich mit einem Durchmesser von mindestens 10-13 cm um die Punktionsstelle.

Hinweis: Zum Wechseln der IV-Schläuche und Zugangskanülen die im Krankenhaus bzw. der Einrichtung üblichen Vorgehensweisen befolgen. Ggf. sind die vom Center for Disease Control (CDC) oder der Oncology Nursing Society (ONS) veröffentlichten Leitlinien zu befolgen.



Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat

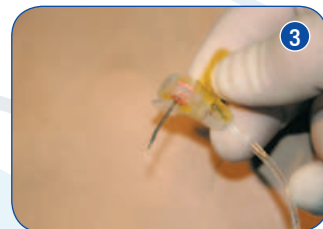
Ausrüstung:

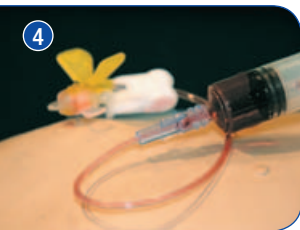
- Das BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere **nichtstanzende** Sicherheitsnadel. Die Nadellänge ist entsprechend der Reservoirtiefe, Gewebestärke und Dicke eines etwaigen Verbands unter der Biegung der Nadel zu wählen.
- Mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Spritze.
- Infusionsschlauch mit Klemme

Vorgehensweise:

1. Die Punktionsstelle aseptisch vorbereiten.
2. Das Portseptum durch Abtasten lokalisieren.
 - a. Die Basis des Ports mit der nicht-führenden Hand lokalisieren.
 - b. Den Port zwischen Daumen und den ersten beiden Fingern der nicht-führenden Hand triangulieren. Den Mittelpunkt zwischen diesen drei Fingern anvisieren.

3. Das BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere nichtstanzende Sicherheitsnadel senkrecht zum Portseptum einführen. Die Nadel durch die Haut und das Septum vorschieben, bis sie den Boden des Reservoirs berührt. Sicherstellen, dass die Kanülenspitze ganz in den Port eingeführt ist.

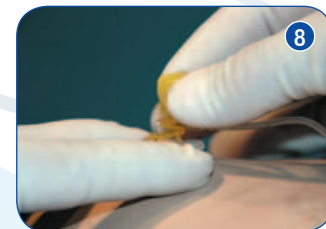




4. Korrekte Position der Kanüle im Portreservoir durch Aspiration von Blut („Flashback“) bestätigen. Bei Zweifeln hinsichtlich der korrekten Position der Kanüle die Platzierung mithilfe eines radiologischen Kontrastmittels bestätigen.
5. Den Port nach jeder Injektion durchspülen.
6. Einen Heparinblock einspülen. Es ist zu beachten, dass manche Patienten überempfindlich auf Heparin reagieren oder an einer heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT) leiden können. Bei solchen Patienten darf der Port nicht mit heparinierter Kochsalzlösung geblockt werden.



7. Portnadel fixieren.
8. Beim Entfernen des Zugangs zum Port die Nadel unter positivem Druck entfernen. Der positive Druck wird aufrechterhalten, während der Port mit dem Zugang gespült wird, indem der Schlauch des Infusionsset abgeklemmt wird, während der Zugang noch gespült wird. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte. Bei Verwendung des BARD® Sicherheits-Infusionsset die oberen Flügel von den unteren Flügeln weg ziehen, bis ein Klick zu spüren ist, wenn die Kanüle im Sicherheitsmechanismus des BARD® Sicherheits-Infusionssets fixiert ist.



Kontinuierliche Infusion

Vorgehensweise:

Die Abschnitte „Vorbereitung der Punktionsstelle“ und „Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat“ durchlesen, bevor mit diesem Abschnitt fortgefahren wird.

1. Das Verfahren dem Patienten erläutern und die Injektionsstelle vorbereiten. Die Krankenakte des Patienten prüfen und den Patienten nach bekannten Allergien gegen Chemikalien oder Materialien fragen, die während der Injektion verwendet werden.
2. Das BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere **nichtstanzende** Sicherheitsnadel an den Infusionsschlauch und die mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Spritze anbringen. Luft vollständig entfernen und den Schlauch abklemmen.
3. Den Port aseptisch lokalisieren und Zugang herstellen. Korrekte Position der Kanüle im Portreservoir durch Aspiration von Blut („Flashback“) bestätigen. Bei Zweifeln hinsichtlich der korrekten Position der Kanüle die Platzierung mithilfe eines radiologischen Kontrastmittels bestätigen.
4. Kanüle mit transparentem Verband fixieren, um eine unbeabsichtigte Verschiebung zu vermeiden

Hinweis: Bei einem kontinuierlichem Zugang die nicht-stanzende Nadel und den transparenten Verband jede Woche wechseln.

5. Klemme öffnen und den Port mit steriler physiologischer Kochsalzlösung spülen. Infusionsschlauch abklemmen und die Spritze entfernen.
6. Das System zur Verabreichung der Infusionslösung (IV-Set oder Infusionspumpe, je nach Indikation) anschließen.

Hinweis: Bei allen Schläuchen und Anschlüssen stets und ausschließlich Luer-Lock-Verbindungen verwenden. Niemals Luer-Anschlüsse verwenden. Pumpen müssen einen funktionsfähigen automatischen Druckbegrenzungsschalter aufweisen, der die Pumpe ausschaltet, bevor der Druck 25 psi übersteigt.

7. Klemme öffnen und Infusion starten. Die Infusionsstelle auf Anzeichen einer Paravasation untersuchen; falls vorhanden, die Infusion sofort abbrechen und geeignete Gegenmaßnahmen einleiten.
8. Nach Abschluss der Infusion den Infusionsschlauch abklemmen und das System zur Verabreichung der Infusionslösung entfernen.
9. Nach jeder Infusion mit 10 ml steriler physiologischer Kochsalzlösung spülen, um Wechselwirkungen zwischen inkompatiblen Medikamenten zu verhindern.
10. Den Port nach jeder Verwendung und mindestens einmal alle 4 Wochen mit 5 ml heparinierter Kochsalzlösung spülen. Es ist zu beachten, dass manche Patienten überempfindlich auf Heparin reagieren oder an einer heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT) leiden können. Bei solchen Patienten darf der Port nicht mit heparinierter Kochsalzlösung geblockt werden.

Hinweis: Der Nadelansatz darf nicht zur Luft hin geöffnet sein, während sie sich im Port befindet. Die Nadel nicht mehr bewegen, wenn sie sich im Septum befindet.

11. Beim Entfernen des Zugangs zum Port die Nadel unter positivem Druck entfernen. Der positive Druck wird aufrechterhalten, während der Port mit dem Zugang gespült wird, indem der Schlauch des Infusionssets abgeklemmt wird, während der Zugang noch gespült wird. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte.

Blutentnahme

Ausrüstung:

- Infusionsschlauch mit Klemme
- BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere **nichtstanzende** Sicherheitsnadel. Die Nadellänge ist passend zur Reservoirtiefe, Gewebestärke und Dicke eines etwaigen Verbands unter der Biegung der Kanüle zu wählen.
- Mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Spritze.
- Spritze (2) oder Vakuum-Blutentnahmeröhrchen (2)
- Sterile physiologische Kochsalzlösung

Vorgehensweise:

Die Abschnitte „Vorbereitung der Punktionsstelle“ und „Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat“ durchlesen, bevor mit diesem Abschnitt fortgefahren wird.

1. Das Verfahren dem Patienten erläutern und die Injektionsstelle vorbereiten.
2. Den Port aseptisch lokalisieren und mit einem BARD® Sicherheits-Infusionsset oder einer anderen **nichtstanzenden** Sicherheitsnadel einen Zugang herstellen. Korrekte Position der Kanüle im Portreservoir durch Aspiration von Blut („Flashback“) bestätigen. Bei Zweifeln hinsichtlich der korrekten Position der Kanüle die Platzierung mithilfe eines radiologischen Kontrastmittels bestätigen.
3. Den Port mit steriler physiologischer Kochsalzlösung spülen.
4. Mindestens 5 ml Blut entnehmen und Spritze entsorgen.
5. Das gewünschte Blutvolumen in eine zweite Spritze oder in ein Vakuum-Blutentnahmeröhrchen ansaugen.
6. Nach Erhalt der Blutprobe einen Block mit Kochsalzlösung durchführen, indem das System sofort mit 20 ml steriler physiologischer Kochsalzlösung gespült wird.
7. Die Probe in geeignete Blutprobenröhrchen überführen.
8. Einen Heparinblock einspülen. Es ist zu beachten, dass manche Patienten überempfindlich auf Heparin reagieren oder an einer **heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT)** leiden können. Bei solchen Patienten darf der Port nicht mit heparinisierter Kochsalzlösung geblockt werden.
9. Beim Entfernen des Zugangs zum Port die Nadel unter positivem Druck entfernen. Der positive Druck wird aufrechterhalten, während der Port mit dem Zugang gespült wird, indem der Schlauch des Infusionsset abgeklemmt wird, während der Zugang noch gespült wird. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte.

**Heparinblock**

Als Beitrag zur Prävention der Bildung eines Blutpfropfs und einer Blockierung des Katheters sollten Portimplantate mit endoffenen Kathetern nach jedem Gebrauch unter Verwendung einer turbulenten Spültechnik nach dem Prinzip „Drücken-Pausieren“ mit 10 ml steriler physiologischer Kochsalzlösung und anschließend mit 5 ml heparinisierter Kochsalzlösung gespült werden. Den Infusionsschlauch während der Infusion der letzten 0,5 ml an Infusionslösung abklemmen. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte. Wenn der Port längere Zeit nicht verwendet wird, sollte die Heparinlösung (5 ml) mindestens alle vier Wochen gewechselt werden. **Es ist zu beachten, dass manche Patienten überempfindlich auf Heparin reagieren oder an einer heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT) leiden können.** Bei solchen Patienten darf der Port nicht mit heparinisierter Kochsalzlösung geblockt werden.

**Bestimmung der Portvolumen**

Bei implantierten BARD® Portimplantaten ist die Länge des für den jeweiligen Patienten verwendeten Katheters anhand der Krankenakte zu ermitteln. Für Polyurethan-Katheter (8 F) wird die Katheterlänge in cm mit 0,02 ml multipliziert und anschließend 0,60 ml für das Portreservoir addiert:

Beispiel: Katheterlänge: _____ cm x 0,02 ml/cm + 0,60 ml
(Portseptum) = _____ ml Volumen, gesamtes Spülvolumen für
Patientenport und Katheter.



Empfohlene Spülvolumen

| VERFAHREN | VOLUMEN (100 E/ml) |
|---|--|
| Bei Nichtgebrauch des Port | alle 4 Wochen 5 ml heparinisierte Kochsalzlösung verwenden |
| Nach jeder Infusion von Medikament oder TPN | 10 ml sterile physiologische Kochsalzlösung, anschließend 5 ml heparinisierte Kochsalzlösung |
| Nach Blutentnahme | 20 ml sterile physiologische Kochsalzlösung, anschließend 5 ml heparinisierte Kochsalzlösung |
| Nach Druckinjektion von Kontrastmittel | 10 ml sterile physiologische Kochsalzlösung, anschließend 5 ml heparinisierte Kochsalzlösung |

Ausrüstung:

- BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere nichtstanzende Sicherheitsnadel. Die Nadellänge ist ausgehend von der Reservoirtiefe, der Gewebedicke und der Dicke eines etwaigen Verbands unter der Biegung der Nadel zu wählen.
- 10-ml-Spritze, gefüllt mit steriler heparinierter Kochsalzlösung (100 E/ml)

Hinweis: Es haben sich noch weitere Konzentrationen an heparinierter Kochsalzlösung (10 bis 1000 E/ml) als wirksam erwiesen. Die Bestimmung der geeigneten Konzentration und des geeigneten Volumens richtet sich nach dem medizinischen Zustand des Patienten, den Laborwerten, der Anamnese und den Anweisungen des Arztes. Zum Einweichen oder Entfernen von geronnenem Blut in Polyurethankathetern keinen Alkohol verwenden, da Alkohol bei wiederholtem und längerem Gebrauch zu einem Abbau des Polyurethans des Katheters führt.

Vorgehensweise:

Die Abschnitte „Vorbereitung der Punktionsstelle“ und „Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat“ durchlesen, bevor mit diesem Abschnitt fortgefahren wird.

1. Das Verfahren dem Patienten erläutern und die Injektionsstelle vorbereiten.
2. Eine mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Spritze an die Nadel ansetzen.
3. Den Port aseptisch lokalisieren und mit einem BARD® Sicherheits-Infusionsset oder einer anderen **nichtstanzenden** Sicherheitsnadel einen Zugang herstellen. Korrekte Position der Nadel im Portreservoir durch Aspiration von Blut („Flashback“) bestätigen. Bei Zweifeln hinsichtlich der korrekten Position der Kanüle die Platzierung mithilfe eines radiologischen Kontrastmittels bestätigen.
4. Das System durchspülen.
5. Beim Entfernen des Zugangs zum Port die Nadel unter positivem Druck entfernen. Der positive Druck wird aufrechterhalten, während der Port mit dem Zugang gespült wird, indem der Schlauch des Infusionssets abgeklemmt wird, während der Zugang noch gespült wird. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte.



I. Erschwerte Aspiration

Keine Injektion durchführen, wenn keine Aspiration möglich ist, da dies zu einer Verletzung des Patienten führen könnte.

A. Mögliche Ursachen

1. Unzureichendes Spülen, führte zu einer Okklusion des Lumens.
2. Katheterspitze hat sich bei der Aspiration an der Venenwand festgesaugt.
3. Lumen wird bei Aspiration des Katheters durch einen Blutpfropf, einen Fibrinmantel oder Partikel okkludiert.
 - Blutpfropf oder andere Obstruktion im Katheterlumen könnte einen Ventileffekt in eine Richtung produzieren. Während der Infusion erweitert sich die Katheterwand geringfügig, und Flüssigkeit kann um den Pfropf herum fließen. Während der Aspiration verengt sich die Katheterwand geringfügig um die Okklusion herum und verhindert die Aspiration.
 - Ein Fibrinmantel bildet sich in der Regel innerhalb weniger Tage nach Einführen eines zentralen Venenkatheters. Wenn er bis jenseits der Katheterspitze reicht, kann er in den Katheter hinein gezogen werden und ihn bei einem Aspirationsversuch okkludieren; die Infusion wird nicht behindert.
4. Kompression oder Transektion des Katheters zwischen Klavikula und erster Rippe („Pinch-Off“- oder Einklemmbereich).
5. Katheter ist abgeknickt.
 - Der Katheter könnte durch einen zu engen Hautgang gezogen worden sein, was einen Knick an der Gefäßzugangsstelle oder an der Stelle der Biegung in den subkutanen Gang verursacht.
 - Der Katheter könnte sich im Gefäß oder unter dem Verband winden oder abknicken.

6. Fehlposition der Katheterspitze (z. B. Vena jugularis, außerhalb der Vene).
7. Falsche Katheterlänge für die Größe des Patienten ausgewählt.

B. Mögliche Lösungen

1. Wird kein Widerstand gegen die Infusion festgestellt, versuchen, mit 10 ml physiologischer Kochsalzlösung zu spülen. Danach den Spritzenkolben vorsichtig um 2-3 ml zurückziehen, pausieren und mit der Aspiration fortfahren.
2. Wenn ein Widerstand gegen die Infusion vorhanden ist, auf Anzeichen einer Paravasation prüfen. Falls vorhanden, den Arzt über eine mögliche Undichtigkeit oder Transektion oder Embolisierung des Katheters informieren. Falls nicht vorhanden, siehe Schritt 4.
3. Aspirationsversuch mit einer 20-ml-Spritze wiederholen.
4. Arm, Schulter und Kopf des Patienten bewegen um zu prüfen, ob eine Positionsveränderung eine Aspiration ermöglicht. Wenn eine Aspiration nur erfolgreich ist, wenn sich der Patient in einer bestimmten Position befindet, sollte der Patient untersucht werden um zu sehen, ob der Katheter im „Pinch-Off“-Bereich platziert worden ist.
5. Mit Einverständnis des Arztes eine Thorax-Röntgenaufnahme erstellen, um die Position des Katheters festzustellen.
 - Befindet sich die Katheterspitze nicht in der oberen Hohlvene, muss der Katheter neu positioniert werden.
 - Befindet sich die Katheterspitze nicht in einer Vene, muss der Katheter neu positioniert werden.
 - Wurde der Katheter durch den „Pinch-Off“-Bereich zwischen die Klavikula und die erste Rippe eingeführt und wird er so stark komprimiert, dass er die Infusion oder Aspiration behindert, besteht ein Risiko der Transektion und Embolisierung des Katheters. Der Arzt sollte den Patienten hinsichtlich einer Neupositionierung des Katheters untersuchen.



II. Patient mit Fieber und/oder Infektion

Symptome:

- Entzündung an der Einschnittsstelle
- Fieber
- Positive Kultur von der Punktionsstelle und/oder Blutkultur

Bei Anzeichen einer Infektion:

- Den Arzt verständigen



III. Unzureichender Fluss

Keine Injektion durchführen, wenn der Widerstand gegen das Durchspülen sehr hoch zu sein scheint.

Ein okkludiertes Lumen darf nicht mit Gewalt durchgespült werden. Ein unzureichender Blutfluss kann verursacht werden, indem der Katheter die Wand der Vene berührt oder durch einen okkludierenden Pfropf. Der Arzt kann versuchen, den Pfropf vor der Injektion mit einem Fibrinolytikum aufzulösen. Diese Entscheidung ist Sache des Arztes.

Ausrüstung:

- BARD® Sicherheits-Infusionsset oder eine andere nichtstanzende Sicherheitsnadel. Die Nadellänge ist ausgehend von der Reservoirtiefe, der Gewebedicke und der Dicke eines etwaigen Verbands unter der Biegung der Nadel zu wählen.
- Mit einem für das Spülen des Ports ausreichenden Volumen eines Fibrinolytikums gefüllte Spritze.
- Mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllte Spritze

Vorgehensweise:

Die Abschnitte „Vorbereitung der Punktionsstelle“ und „Herstellung eines Zugangs zu einem Portimplantat“ durchlesen, bevor mit diesem Abschnitt fortgefahren wird.

1. Das Verfahren dem Patienten erläutern und die Injektionsstelle vorbereiten.
2. Das gewünschte Septum aseptisch lokalisieren und mit einer mit einem für das Spülen des Ports ausreichenden Volumen eines Fibrinolytikums gefüllte und luftfreie Spritze angeschlossene Kanüle einen Zugang herstellen.
3. Das Fibrinolytikum vorsichtig instillieren. Am Spritzenkolben vorsichtig abwechseln drücken und ziehen, um das Mischen der Lösung in Port und Katheter zu maximieren.

Warnhinweis:

Okkludierte Katheter nehmen unter Umständen nicht die gesamte Lösung auf. Ist ein starker Widerstand vorhanden, nicht versuchen, die Flüssigkeit mit Gewalt in den Katheter zu drücken.

4. Die Lösung nach den Empfehlungen des Wirkstoffherstellers und/oder den Anweisungen des Arztes einwirken lassen.
5. Versuchen, die Lösung sowie den Pfropf/die Pfropfen zu aspirieren.
6. Ist dies nicht möglich, den Vorgang wiederholen.
7. Wenn die Okklusion aspiriert und entfernt ist, den Katheter mit mindestens 20 ml steriler physiologischer Kochsalzlösung spülen.
8. Den Katheter mit 5 ml heparinisierter Kochsalzlösung spülen. Es ist zu beachten, dass manche Patienten überempfindlich auf Heparin reagieren oder an einer heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT) leiden. Bei solchen Patienten darf der Port nicht mit heparinisierter Kochsalzlösung gespült werden.
9. Beim Entfernen des Zugangs zum Port die Kanüle mit der Überdrucktechnik entfernen. Der Überdruck wird aufrechterhalten, während der Port mit dem Zugang gespült wird, indem der Schlauch des Infusionssets abgeklemmt wird, während der Zugang noch gespült wird. Dadurch verringert sich die Möglichkeit eines Blutrückflusses in die Katheterspitze, was das Risiko einer Blutgerinnung im Katheter erhöhen könnte.



IV. Okklusion eines Katheters

Keine Injektion durch einen okkludierten Katheter vornehmen.

A. Mögliche Ursachen

1. Blutpfropf blockiert das Lumen vollständig.
2. Katheter ist geknickt, beschädigt oder zwischen Klavikula und erster Rippe eingeklemmt.
3. Katheterspitze befindet sich möglicherweise nicht in der Vene.
4. Partielle oder vollständige Transektion. Eine Transektion kann die Folge eines wiederholten Drucks von Klavikula und erster Rippe auf den Katheter während der normalen Bewegung des Körpers sein, falls der Katheter im „Pinch-Off“-Bereich eingesetzt wurde.
5. Falsche Katheterlänge für die Größe des Patienten ausgewählt.
6. Der Katheter ist möglicherweise durch Lipid- und/oder Proteinablagerungen blockiert.

B. Mögliche Lösungen

1. Zuständige Pflegeperson oder den Arzt bitten, eine Aspiration des Blutpfropfs zu versuchen.
2. Arm, Schulter und Kopf des Patienten bewegen um zu prüfen, ob eine Positionsveränderung die Infusion erleichtert.
3. Mit Einverständnis des Arztes eine Thorax-Röntgenaufnahme erstellen, um die Position des Katheters festzustellen und ein Einklemmen auszuschließen. Die Arme des Patienten sollten an den Seiten anliegen, um ein „Pinch-Off“-Syndrom auszuschließen.
 - Befindet sich die Katheterspitze nicht in der oberen Hohlvene, muss der Katheter neu positioniert werden.
 - Befindet sich die Katheterspitze nicht in einer Vene, muss der Katheter neu positioniert werden.

- Wurde der Katheter durch den „Pinch-Off“-Bereich zwischen die Klavikula und die erste Rippe eingeführt und wird er so stark komprimiert, dass er die Infusion oder Aspiration behindert, besteht ein Risiko der Transektion und Embolisierung des Katheters. Der Arzt sollte den Patienten hinsichtlich einer Neupositionierung des Katheters untersuchen.



V. Anzeichen einer Einklemmung

Klinisch:

- Blutentnahme erschwert
- Widerstand gegen Infusion von Flüssigkeiten
- Zur Infusion von Flüssigkeiten oder zur Blutentnahme ist eine Veränderung der Position des Patienten erforderlich blockiert.

Radiologisch:

- Verformung 1. oder 2. Grades auf der Thoraxröntgenaufnahme. Die Einklemmung ist vor der Explantation hinsichtlich des Schweregrades zu untersuchen. Wenn der Patient eine Verformung beliebigen Grades im Bereich der Klavikula/ersten Rippe angibt, sollte dies näher untersucht werden. Es gibt verschiedene Grade einer Einklemmung (Pinch-Off-Syndrom), die sich auf dem Thoraxröntgenbild wie folgt erkennen lassen: ^{1,2}

| GRAD | SCHWEREGRAD | EMPFOHLENE MASSNAHME |
|--------|--|---|
| Grad 0 | Keine Verformung | Keine Maßnahme |
| Grad 1 | Verformung vorhanden, aber ohne Verengung des Lumens | Alle ein bis drei Monate ist eine Thoraxröntgenaufnahme zu erstellen, um ein Fortschreiten des Pinch-Off-Syndroms zu einer Verformung 2. Grades zu überwachen. Die Position der Schultern bei der Thoraxröntgenaufnahme ist zu protokollieren, da dies zu einer Veränderung des Verformungsgrades beitragen kann. |
| Grad 2 | Verformung vorhanden, aber mit Verengung des Lumens | Es ist ein Entfernen des Katheters in Erwägung zu ziehen. |
| Grad 3 | Transektion oder Fraktur des Katheters | Sofortiges Entfernen des Katheters. |



VI. Verwendung eines Fibrinolytikums beim Katheterblock

In Fällen, bei denen eine vorsichtige Irrigation und Aspiration nicht erfolgreich waren, konnten okkludierte Katheter durch Gebrauch eines Fibrinolytikums erfolgreich geöffnet werden. Es sind die Anleitungen des Wirkstoffherstellers zu beachten.

Zum Einweichen oder Entfernen von geronnenem Blut von und aus Polyurethankathetern keinen Alkohol verwenden, da Alkohol bei wiederholtem und längerem Gebrauch zu einem Abbau des Polyurethan des Katheters führt.

Literaturhinweise

1. Hinke, D.H.; Zandt-Stastny, D.A.; Goodman, L.R.; et al. Pinch-off Syndrome: A complication of implantable subclavian venous access devices. *Radiology* 177: 353-356, 1990.
2. Ingle, Rebecca.; Nace, Corinne, Venous Access Devices: Catheter Pinch-off and Fracture, 1993, Bard Access Systems, Inc.

Interessante Webseiten zum Thema Krebs

American Cancer Society
 Cancer Care
 Association of Online Cancer Resources
 Susan G. Komen Breast Cancer Foundation
 People Living with Cancer
 Cancer Consultants
 National Cancer Institute

National Coalition for Cancer Survivorship
 National Comprehensive Cancer Network
 Cancer Trials Help
 WebMD
 Center Watch Clinical Trials List Service
 Lustgarten Foundation for Pancreatic Cancer Research
 Pancreatic Cancer Action Network

Hinweis zu weiterführenden Informationen

Weitere Hinweise sind der Gebrauchsanleitung für das BARDPORT™ Implantat und/oder der Patienteninformation „Pflege Ihres Portimplantates“ zu entnehmen.

Weitere Informationen über diese Produkte erhalten Sie von unserem Außendienst oder besuchen Sie uns im Internet: www.bardaccess.com, www.portadvantage.com, www.powerportadvantage.com, www.bard.de

| | |
|------------------------|--|
| IMPLANTATIONS/OP-DATEN | Klinik- bzw. Arzt-Stempel |
| | Bestell-Nr. des Portimplantats |
| | Verwendung folg. Nadel LÄNGE <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> mm Ø <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> G |
| | Implantations-Datum |
| | Implanteur |
| | Bemerkungen / ggf. Produktetikett |
| | |

| | |
|----------------|---|
| PATIENTENDATEN | Nachname |
| | Vorname |
| | <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich |
| | Geb. am |
| | Straße |
| | PLZ/Ort |
| | Telefon |
| | Notfallkontakt Telefon |

| |
|------|
| Name |
|------|

| Datum | Art der Behandlung | Kommentar/Nadellänge | Unterschrift |
|-------|--------------------|----------------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Datum | Art der Behandlung | Kommentar/Nadellänge | Unterschrift |
|-------|--------------------|----------------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Datum | Art der Behandlung | Kommentar/Nadellänge | Unterschrift |
|-------|--------------------|----------------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



C. R. Bard GmbH

Wachhausstraße 6 • D-76227 Karlsruhe
TEL: +49 721 9445-124 • FAX: +49 721 9445-100
www.bard.de

Bard Medica S.A.

MGC-Top Nr. D36, 3.OG Ebene
Modocenterstraße 22 • A-1030 Wien
TEL: +43 1 49 49 130 • FAX: +43 1 49 49 130-30
www.bard.at

Bard Medica S.A.

Seestrasse 64 • CH-8942 Oberrieden/Zürich
TEL: +41 44 722 53 60 • FAX: +41 44 722 53 70
www.crbard.ch

Bitte ziehen Sie die Produktkennzeichnung und -beileger zu Rate, um sich über Indikationen, Kontraindikationen, Risiken, Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und die richtige Handhabung zu informieren.

Bard und BardPort sind Marken und/oder eingetragene Marken der C. R. Bard, Inc.
Copyright © 2014 C. R. Bard, Inc. Alle Rechte vorbehalten. BR00020-D (07/2014) DACH