

## Onkologische Pflege

# Portkatheter richtig versorgen

Wenn Patienten einen langfristigen venösen, arteriellen oder peritonealen Zugang benötigen, wird häufig auf Portkatheter-Systeme zurückgegriffen. Der Einsatz bietet für alle Beteiligte zahlreiche Vorteile, der Umgang führt beim Personal jedoch häufig zu Unsicherheiten. Der folgende Artikel gibt einen Überblick über die Grundlagen und die fachgerechte Versorgung von Portkathetern.



Fotos: B. Braun Melsungen AG

**E**in Portkatheter-System – kurz Port genannt – ist ein subkutan implantiertes Langzeitkatheter-System, das bis zu mehrere Jahre verwendet werden kann. Am häufigsten verwendet wird der zentralvenöse Port, der in erster Linie zur parenteralen Ernährung, systemischen Schmerztherapie, Chemotherapie und regelmäßiger

Medikamentengabe eingesetzt wird. Ein Port bietet sowohl für den Patienten als auch für Pflegende und Ärzte zahlreiche Vorteile – zum Beispiel können schmerzhaftes Venenpunktionen vermieden werden. Ebenso ist die Mobilität des Patienten verbessert, und der Port steigert die Lebensqualität, was gerade in der Onkologie eine hohe Priorität hat.

## Portkatheter – die Grundlagen

Portkatheter können an verschiedenen Körperstellen implantiert werden (Abb. 1). Die Lokalisation sollte vor der Implantation mit dem behandelnden Arzt ausführlich besprochen

werden, da sie von unterschiedlichen Faktoren wie Gefäßverhältnisse, Tumorlokalisierung, kosmetischen Gründen oder sogar der Selbstpunktion abhängig ist.

Von der Industrie werden heute verschiedene Varianten von Portkathetern angeboten. Die Auswahl des Systems richtet sich nicht immer nach der jeweiligen Therapieform – oft sind eher finanzielle Faktoren ausschlaggebend. Für den Patienten ist dies häufig von Nachteil. So muss etwa bei vielen Patienten während der Applikation der Chemotherapie die parenterale Ernährung pausiert werden. Dabei könnte hier ein Doppelport Abhilfe schaffen.

Die Portimplantation wird von Chirurgen und Radiologen durchgeführt. Dies kann ambulant, stationär oder in Tageskliniken geschehen. Angelegt wird der Port in Vollnarkose oder Lokalanästhesie. Der Eingriff dauert ohne Komplikationen zwischen 15 und 30 Minuten. Die Katheterspitze liegt in der Vena cava superior am rechten Ventrikel. Die richtige Lage wird durch ein Kontrastmittel-Röntgen gesichert. Liegt der Katheter richtig, kann dieser postoperativ sofort eingesetzt werden. Jedoch wird gelegentlich die Phase der Wundheilung abgewartet. Die Portkammer wird subkutan auf der Muskelfaszie platziert und angenäht. Die Punktion wird von Patienten sehr unterschiedlich wahrgenommen. Bei sehr schmerzhaftem Empfinden kann der Punktionsschmerz mit einem Lokalanästhetikum wie Emla®-Pflaster reduziert werden. Jeder Patient erhält nach der Implantation einen Port-Pass, der stets mit sich getragen werden sollte. Der Pass enthält wichtige Informationen, zum Beispiel das Implantationsdatum, Lage der Portkammer, Adresse des Portträgers, Adresse des Krankenhauses, Spülungen, Art des Systems und Nadelgröße.

Wichtig zu erwähnen ist, dass die Implantation von Portkathetern Vor- und Nachteile hat, die je nach Indikation abgewogen werden müssen. Einen Überblick über die positiven und negativen Faktoren zeigt Abbildung 2.

Die Kanülen, die zur Punktion eines Ports verwendet werden, haben einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer

der Ports. „Normale“ Kanülen dürfen nicht verwendet werden, da sie zu Ausstanzungen aus der Silikonmembran führen. Dies kann zur Folge haben, dass die Membran undicht wird. Daher wurden für die Punktion von Ports spezielle Einmalkanülen entwickelt, sogenannte Huber-Nadeln. Diese haben einen speziellen Schliff und reduzieren dadurch die nachteiligen Stanzeffekte herkömmlicher Kanülen. Das Verschließen des Septums nach dem Ziehen der Kanüle wird dadurch zudem erheblich erleichtert.

Darüber hinaus existieren sogenannte Sicherheitsnadeln, die beim Ziehen der Kanüle einige wichtige Merkmale gemäß TRBA 250 (Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe) aufweisen:

- Der Sicherheitsmechanismus ist Bestandteil des Systems und kompatibel mit anderem Zubehör,

- seine Aktivierung muss mit einer Hand erfolgen können,

- seine Aktivierung muss sofort nach Gebrauch möglich sein,
- der Sicherheitsmechanismus schließt einen erneuten Gebrauch aus,

- das Sicherheitsprodukt erfordert keine Änderung der Anwendungstechnik,

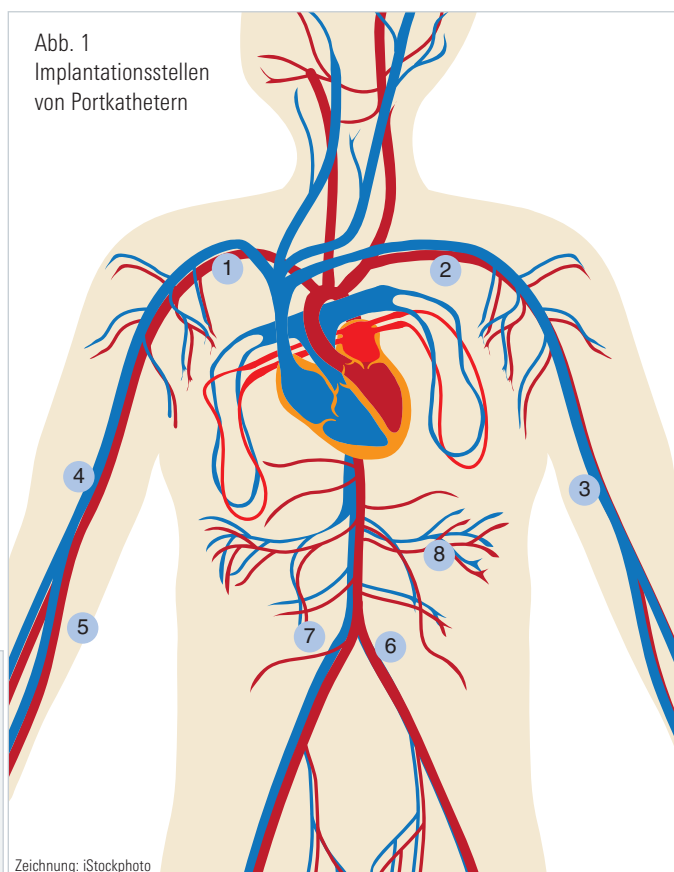
- der Sicherheitsmechanismus muss durch ein deutliches Signal (fühlbar oder hörbar) gekennzeichnet sein.

### Bei der Punktion nach festem Schema vorgehen

Bei der Punktion von Portkathetern sollte nach einem bestimmten Ablaufschema vorgegangen werden. Hilfreich hierzu können Standards sein. Besonderes Augenmerk sollte in jedem Fall auf die hygienischen Richtlinien gelegt werden.

Die Vorbereitung der Portpunktion gestaltet sich wie folgt:

- Abwurfmöglichkeiten für die sofortige Entsorgung von nicht mehr benötigtem Material bereitstellen,



1 bis 5 = venös

6 = arteriell

7 = peritoneal

8 = epidural



Portkatheterspülung

- Patienten bitten, sich zur Punktion hinzulegen oder hinzusetzen,
- das Injektionsfeld so weit freilegen, dass eine Kontamination durch Kleidung oder Bettwäsche ausgeschlossen wird,
- Injektionsstelle und Umgebung bei Bedarf reinigen und Haare kürzen,
- benötigtes Material bereitstellen (steriles Abdecktuch als Unterlage, Händedesinfektionsmittel, Hautdesinfektionsmittel, Mundpflegeset mit sterilen Kugeltupfern, steriler Einmalhandschuh oder sterile Klemme, OP-Handschule, Portnadel, Verschlussstopfen, Ampulle NaCl 0,9 %, 1-ml-Kanüle zum Aufziehen der Kochsalzlösung, mindestens 10-ml-Spritze, Verbandsmaterial).

Bei der Durchführung der Portpunktion sollte folgendermaßen vorgegangen werden:

- hygienische Händedesinfektion durchführen,
- das Hautdesinfektionsmittel in die Schälchen mit den Kugeltupfern gießen, zwischenzeitlich den sterilen Einweghandschuh anziehen oder Klemme zur Hand nehmen,
- Desinfektionsmittel zweimal satt auftragen,
- begonnen wird an der voraussichtlichen Punktionsstelle

## Vor- und Nachteile von implantierten Portkathetern

Abb. 2

| Vorteile  | Nachteile  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherer langfristiger Gefäßzugang</li> <li>– Schonung peripherer Gefäße</li> <li>– Totalimplantation</li> <li>– Kaum Katheterpflege in Therapiepause nötig</li> <li>– Bei Stilllegung kaum Infektionsrisiko</li> <li>– Bewegungsfreiheit</li> <li>– Kosmetisch befriedigend</li> <li>– Auch ambulante Therapie möglich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sekundärinfektion möglich</li> <li>– Risiko für Paravasation (die Injektions- oder Infusionsflüssigkeit gelangt in das Gewebe neben dem punktierten Gefäß)</li> <li>– Traumatische Punktion</li> <li>– Labile Konnektion während der Therapie</li> <li>– Hohe Materialkosten</li> <li>– Häufig fehlendes Fachpersonal, das im Umgang mit Ports geübt ist</li> </ul> |

und von dort in kreisförmigen Bewegungen nach außen gewischt,

- Einwirkzeit von zweimal 60 Sekunden einhalten,
- sterilen Einweghandschuh ablegen (alle weiteren Materialien sollten jetzt griffbereit bereitliegen),
- nach dem Auspacken der sterilen Handschuhe werden alle Materialien auf das sterile Abdecktuch gelegt,
- nach einer erneuten hygienischen Händedesinfektion werden die OP-Handschuhe angezogen und die Portnadel einschließlich Dreiwegehahn mit dem NaCl 0,9 % entlüftet (Ungeübte sollten sich hier eine zweite Person zur Hilfe holen),
- Spritze in die Hand nehmen (Faustgriff) und die Portnadel zwischen Zeige-, Mittelfinger und Daumen nehmen,
- mit der anderen Hand die Portkammer mit zwei Fingern fixieren und die Haut über der Kammer leicht spannen (Punktionsstelle nicht berühren),
- Nadel senkrecht einführen bis zum Nadelstopp (die Portbasis kann dabei nicht durchstoßen werden),
- die Klemme am Portsystem öffnen und den Portkatheter mit dem vorbereiteten NaCl 0,9 % zügig, aber ohne Druck spülen und kurz aspirieren (es ist durchaus möglich, dass ein Port nur schwer durchzuspülen ist oder dass nur schlecht oder gar kein Blut zu aspirieren ist – dies muss nicht ein Zeichen einer falschen Portnadel-Lage sein, son-

dern kann andere Ursachen haben),

- Klemme schließen und Spritze entfernen, sowie den Verschlussstopfen anbringen oder Infusion anschließen,
- Verbandszeug (z.B. Tegaderm®) über die Portnadel kleben,
- wichtig ist, nun ein zusätzliches Fangpflaster mit anzubringen, um einen Zug an der Portnadel zu vermeiden – wenn es zu keiner Schwellung kommt und der Patient keine Schmerzen äußert, ist davon auszugehen, dass die Portnadel richtig liegt,
- Material sachgerecht entsorgen,
- Punktion dokumentieren.

Eine sehr häufig gestellte Frage ist, ob Pflegefachkräfte Ports anstechen dürfen. Da es sich hierbei um eine delegierbare Tätigkeit handelt, spricht im Grundsatz nichts dagegen. Dies setzt jedoch voraus, dass das Fachpersonal eine Schulung besucht hat und es sich selbst auch zutraut. Zu beachten ist, dass die Pflegekraft dann die Durchführungsverantwortung trägt. Es ist grundsätzlich immer von Vorteil, eine schriftliche Anordnung des Arztes zu haben.

### Wie wird ein Port versorgt?

Die Empfehlungen, wann ein Nadelwechsel durchgeführt werden sollte, sind sehr unterschiedlich. Die Angaben variieren zwischen sieben und 14

Tagen – die häufigste klinische Empfehlung liegt bei einer Woche. Während die Kanüle liegt, sollte die Punktionsstelle überwacht und die Lage der Nadel kontrolliert werden. Ebenso sind häufige Manipulationen am Portsystem zu vermeiden.

Bei der Spülung des Ports dürfen keine Spritzen unter zehn Milliliter Volumen verwendet werden, da sonst die Gefahr eines Überdrucks im Port besteht. Dadurch ist eine Rissbildung oder gar das Ablösen des Katheters von der Katheterkupplung möglich. Zwischenzeitlich wurden Hochdruckports entwickelt, die bis maximal 21 bar oder fünf Milliliter pro Sekunde aushalten. Die röntgensichtbare CT-Markierung am Portboden gewährleistet die Identifizierung als Hochdruckport. Dieser hält dem Druck der Kontrastmitteleinspritzung des CT stand. Ist eine Injektion in

das Portsystem beendet, muss der Katheter mit einer 0,9-prozentigen Kochsalz-Lösung gespült werden – Gleiches gilt, wenn zwei unterschiedliche Injektionslösungen verwendet werden. Inkompatibilitäten müssen dabei unbedingt beachtet werden.

Die Häufigkeit des Verbandwechsels und die Angaben über das dafür benötigte Material variieren ebenfalls. Liegt eine Nadel nur für ein paar Stunden, oder muss ein Verband aus anderen Gründen häufig gewechselt werden, machen teurere Folienverbände wenig Sinn. Ansonsten bieten solche Verbände deutliche Vorteile, da sie eine gute Beobachtung der Einstichstelle und dem umliegenden Hautareal erlauben. Hautreizungen und Paravasate können dadurch schneller und leichter erkannt werden.

Vor dem Entfernen der Portnadel sollte das Kathetersystem



mit mindestens zehn Milliliter 0,9-prozentiger Kochsalzlösung gespült werden. Ein zusätzlicher Heparinblock wird nicht mehr empfohlen, da er als sehr umstritten gilt. Seit geraumer Zeit existiert das Präparat Tauro Lock® auf dem Markt. Es wirkt antimikrobiell und soll Katheterinfektionen vermeiden. Die Nadel sollte unter positivem Druck gezogen werden. Jedoch erwies sich dies vom Handling sehr schwierig und gerät dabei immer mehr in Vergessenheit. Nach dem Ziehen der Nadel muss die Einstichstelle abdesinfiziert und mit einem Pflaster versehen werden. Dieser Vorgang sollte mit sterilen Handschuhen durchgeführt werden.

schülke 

Sanftes Gefühl. Starke Wirkung.

### NEU: octenisan® Waschhandschuhe

- Zur sanften Reinigung und Pflege der Haut
- Antimikrobiell wirksam (MRSA / ORSA / ESBL)
- Mit Allantoin für zusätzliche Pflege
- Kein Nachspülen notwendig



| Mögliche Portkomplikationen                    |  |   | Abb. 3  |
|--|--|---|---|
| Komplikation                                   | Ursache  | Symptome  | Prophylaxen/Maßnahmen   |
| OP-bedingte Komplikationen (intraoperativ)     | starke Blutung, Pneumothorax, Narkosezwischenfall  | Schocksymptomatik, Atemnot  | Blutstillung, Medikamente, ggf. OP-Abbruch  |
| OP-bedingte Komplikationen (postoperativ)      | Blutungen, Infektion der Portnaht, Drehung der Portkammer um 180 Grad, allergische Reaktion auf das Material | Schwellung, Rötung, Hämatom, Schmerzen, Fieber, Portkammer nicht punktierbar  | Antibiotikatherapie, Entfernung des Systems   |
| Venenthrombose                                 | veränderte Strömungsverhältnisse, gesteigerte Gerinnungsfähigkeit, Schädigung der Gefäßwand                  | Schwellung, Schmerzen und Verfärbung des Armes, vermehrte Venenzeichnung, ggf. Lungenembolie<br>Aspiration, Injektion nicht möglich | nach Blutentnahmen sofort gut durchspülen, Fibrinolyse, Thrombektomie, evtl. Entfernung des Systems, Subkutan-Heparinisierung |
| Portsepsis (lokal/systematisch)                | entzündetes Gewebe, unhygienisches Arbeiten  | lokale Rötung, Schwellung, Fieber, Schüttelfrost, bis zum septischen Schock   | Port nicht benutzen, Antibiotika, evtl. System entfernen, Beachten des Hygienestandards                                       |
| Katheterokklusion                              | falsche Kanülen, nicht sachgemäßes Spülen, Inkompatibilität  | Aspiration, Injektion nur schwer oder gar nicht möglich   | Spülung mit heparinisierter NaCl 0,9%, richtige Kanüle verwenden, „Katheterputzen“ durch interventionelle Radiologen          |
| keine Blutaspiration möglich                   | Katheterspitze liegt an der Gefäßwand an   | Aspiration nicht möglich, Injektion geht gut  | Lagewechsel des Patienten, des Kopfes oder des Armes  |
| Katheterbruch/-ruptur                          | Pinch-Off-Syndrom, mit hohem Druck gespült (2 ml Spritze)  | Schmerzen, Schwellung, Aspiration und Injektion erschwert   | Kontrastmitteldarstellung, operatives Revidieren  |
| Membrandefekt                                  | nicht geeignete oder defekte Nadel   | Schmerzen, Brennen, Schwellung, Rötung, Paravasat   | Infusion sofort stoppen, Kontrastmitteldarstellung, operatives Revidieren   |
| Dislokation oder falsche Platzierung der Nadel | Portkammer wurde nicht getroffen, Fangpflaster nicht geklebt   | Schmerzen, Brennen, Schwellung, Rötung, Paravasat   | Infusion sofort stoppen, Nadel liegen lassen, Paravasatmaßnahmen sofort einleiten   |

Pflegende müssen beim Umgang mit Ports höchste Sorgfalt an den Tag legen und hygienische Grundsätze konsequent einhalten. Denn Infektionen sind immer noch die häufigste Portkomplikation. Eine Übersicht über weitere mögliche Portkomplikationen veranschaulicht Abbildung 3.

Arbeiten am Port sollten grundsätzlich nur speziell geschultes Fachpersonal übernehmen. Der fachgerechte Umgang sollte im Rahmen von Schulungen und Fortbildung immer wieder geübt und aufgefrischt werden.

Nach Beendigung der Therapie empfiehlt es sich, das Portsystem nicht sofort zu explantieren, es sei denn, der Patient wünscht es ausdrücklich. Das System sollte in regelmäßigen Abständen (etwa alle acht bis

zwölf Wochen) gespült werden. Hierfür genügt ein einfacher NaCl 0,9%-Block.

Resümee: Praxiserfahrungen zeigen, dass Patienten die fachliche Kompetenz von Pflegefachkräften hinsichtlich des Umgangs mit Portkathetern als hoch einschätzen. Der Umgang mit Portkatheter-Systemen durch Pflegende dient somit nicht nur dem komplikationslosen Verlauf, sondern wirkt sich zudem positiv auf die Zufriedenheit der Patienten aus. Umfangreiches Fachwissen sowie höchste Sorgfalt sind jedoch unverzichtbar, wenn Pflegende mit Portkathetern umgehen. Dabei kommen besonders ständigen Weiterbildungsmaßnahmen und der Vermittlung von evidenzbasiertem Fachwissen eine hohe Bedeutung zu.

#### Literatur:

- Bäumer, R. et al. (2008): Onkologische Pflege. Stuttgart: Thieme  
 Haindl, H.; Zierski, J. (1988): Die Huber-Nadel als Spezialkanüle für die Punktion von Ports und Pumpen – ein Irrtum in zahlreichen Variationen. Klinische Wochenschrift 1988; 66: 96–3  
 Margulis, A. et al. (2011): Onkologische Krankenpflege. Berlin: Springer  
 Robert-Koch-Institut (2002): Prävention gefäßkatheterassoziierter Infektionen Teichgräber, U. K.; Pfitzmann, R.; Hofmann, H. A.: Portsysteme als integraler Bestandteil von Chemotherapien. Deutsches Ärzteblatt International 2011; 108 (9): 147–54. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0147

#### Anschrift der Verfasserin:

Martina Schonath  
 Fachkrankenschwester für Pflege in der Onkologie und Palliative Care,  
 Kursleitung Fachweiterbildung Onkologie Akademie für Gesundheits- und Pflegeberufe am  
 Universitätsklinikum Erlangen  
 Östliche Stadtmauerstraße 30a  
 91054 Erlangen  
 E-Mail: [martina.schonath@uk-erlangen.de](mailto:martina.schonath@uk-erlangen.de)



Denken Sie an Ihre Sicherheit und  
schützen Sie sich vor Nadelstichverletzungen

# Surecan<sup>®</sup> Safety II

Die neue, hochdruckbeständige Sicherheitsportkanüle von B. Braun

- Einfache Handhabung
- Hohe Sicherheit
- Optimaler Tragekomfort

Erfüllen Sie die  
Anforderungen  
der TRBA 250

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE