

# Portkatheter

## Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

## **Herausgeber**

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und  
Medizinische Onkologie e.V.  
Bauhofstr. 12  
10117 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hermann Einsele

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

[info@dgho.de](mailto:info@dgho.de)

[www.dgho.de](http://www.dgho.de)

## **Ansprechpartner**

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann  
Medizinischer Leiter

## **Quelle**

[www.onkopedia.com](http://www.onkopedia.com)

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Strukturkriterien</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Prozesskriterien</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Ziele und Ergebniskriterien</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Bewertung der Evidenz</b> .....	<b>5</b>
5.1 Robert-Koch-Institut .....	5
5.2 Arbeitsgemeinschaft Infektionen (AGIHO) der DGHO .....	5
<b>6 Literatur</b> .....	<b>6</b>
<b>7 Anschriften der Verfasser</b> .....	<b>7</b>

# Portkatheter

**Stand:** September 2015

**Erstellung der Leitlinie:**

- [Regelwerk](#)
- [Interessenkonflikte](#)

**Autoren:** Michael Uhrig

**Vorherige Autoren:** Thomas Beinert

## 1 Einleitung

Portsysteme sind voll implantierte venöse oder arterielle Langzeitkatheter, die bei korrekter Handhabung über mehrere Jahre benutzt werden können. Sie setzen sich zusammen aus einer Portkammer und einem Silikon- oder Polyurethankatheter. Die Kammer besteht aus Epoxidharz, Polysulfon oder Titan. Die Bodenplatte der besteht aus Titan und wird durch eine Silikonmembran (Septum) nach oben abgeschlossen.

**Die Implantation** des Systems erfolgt unter sterilen Bedingungen. Bei venösen Portsystemen erfolgt die Venenpunktion und die Katheterisierung mittels Seldinger-Technik nach dem gleichen Prinzip wie bei der Einlage eines ZVK.

Meist wird die Kammer des venösen Ports pectoral implantiert, d.h. im oberen Drittel des Thorax. Er kann aber auch auf dem Oberarm, dem Unterarm oder dem Oberbauch implantiert werden. Der eigentliche Portkatheter Katheter wird bei der Implantation über die V. jugularis interna oder die V. subclavia über die V. cava superior bis zum rechten Vorhof vorgeschoben. Die V. jugularis externa kann hier eine Alternative darstellen.

Die Implantation der Portkammer erfolgt im 5.-6. Interkostalraum in einer subcutanen Tasche und wird an der Muskelfaszie fixiert. Der Katheter wird in einem subcutanen Tunnel zur Kammer durchgezogen. Das Portsystem sollte ca. 1 cm unter der Hautoberfläche liegen.

**Der Zugang zum Portsystem** wird hergestellt durch die Punktion der Membran mit speziellen Nadeln: *dafür sind zwingend spezielle Nadeln*, sog. „Huber-Nadeln“, *erforderlich*, die schräger angeschliffen sind als normale Kanülen und deren Spitze leicht gebogen ist. Dadurch wird die Silikonmembran zerteilt ohne Material auszustanzen. Gerade Nadeln dienen der kurzfristigen Punktion, im Winkel von 90° gebogene Nadeln werden für länger andauernde Therapiezyklen verwendet, weil sie näher am Körper liegen. Durch diese besondere Beschaffenheit der Portnadeln kann die Membran in der Portkammer je nach Hersteller 1000 - 3000 mal angestochen werden.

**Portnadeln** sind je nach Hersteller in unterschiedlichen Größen verfügbar:

1. verschiedene Längen: sie werden nach der individuellen Lagetiefe ausgewählt (üblicherweise zwischen 19 und 25 mm). Diese wird nach der Implantation des Portsystems ermittelt, wenn die Wundheilung gut abgeschlossen und die Schwellung verschwunden ist. Sie wird im Port-Pass dokumentiert, den der Patient im Rahmen der Implantation erhält.
2. verschiedene Durchmesser: Hier ist darauf zu achten, dass für die Verabreichung von wässrigen Infusionslösungen kleinere Durchmesser ausreichen und dass für Transfusionen, Blutentnahmen oder die Gabe von fetthaltigen Lösungen eher größere Durchmesser verwendet werden sollten (ein Nadeldurchmesser von 19G ist für den Routinegebrauch sehr gut geeignet).

**Indikationen** für die Anlage eines **venösen** Portsystems sind

- Vorgeschiedigte Venen oder schwierige Gefäßanatomie
- Einsatz stark gefäßschädigender Zytostatika
- Notwendiger venöser Zugang für
- Injektionen oder Infusionen von Zytostatika, Virustatika, Antibiotika
- Substitution von Blutbestandteilen
- Verabreichung von TPE (= Totale parenterale Ernährung) die zentral infundiert werden muss)
- regelmäßige Blutentnahmen
- Erhaltung von Mobilität und Selbständigkeit des Patienten

**Indikation** für die Anlage eines **arteriellen** Portsystems ist:

- Regionale Chemotherapie bei Lebermetastasen

Implantiert wird die Portkammer in der Leiste in der Nähe der Arteria femoralis. Der Katheter wird dann über die Arterie (oder auch die A. subclavia) über die A. gastroduodenalis vorgeschoben in die A. hepatica.

**Indikationen** für die Anlage eines **peritonealen** Portsystems sind:

- Regelmäßig erforderliche Aszitespunktionen
- Verabreichung von Zytostatika bei Peritonealkarzinosen

Implantiert wird die Portkammer auf dem M. rectus abdominis unter dem rechten oder linken Rippenbogen. Der Katheter wird vom Peritoneum bis zur Portkammer gelegt.

**Indikation** für die Anlage eines **spinalen oder periduralen** Portsystems ist:

- Durchführung einer Schmerztherapie bei Tumorschmerzen und anderen Schmerzsyndromen

## 2 Strukturkriterien

Die Strukturkriterien für die Versorgung von Patienten mit Portsystemen sind in [Tabelle 1](#) zusammengefasst.

**Tabelle 1: Strukturkriterien für Portsysteme**

Maßnahmen	Evidenzgrad in der Empfehlung RKI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulungsprogramm für Pflegekräfte und Ärzte auf Basis einer schriftlichen Pflegeanleitung</li> </ul>	IB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausinterne Regelung der Zuständigkeit bei der Versorgung von Portkathetern</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandensein benötigter Materialien</li> </ul>	

## 3 Prozesskriterien

Die Prozesskriterien für die Betreuung von Patienten mit Portsystemen sind in der [Tabelle 2](#) zusammengefasst. Prozesskriterien, die mit der Leitlinie „Zentrale Venenkatheter“ übereinstimmen wurden, werden hier nicht wiederholt.

**Tabelle 2: Prozesskriterien für Portsysteme**

Maßnahmen	Empfehlung RKI <sup>1</sup> / DGHO <sup>2</sup>	Evidenzgrad
• Implantationen von Portsystemen unter aseptischen Bedingungen im OP oder Eingriffsraum	RKI	IB
• hygienische Händedesinfektion vor oder nach Verbandwechsel	RKI	IB
• Desinfektion der Einstichstelle mit Hautdesinfektionsmittel unter Beachtung der Einwirkzeit	RKI	IB
• Verbandwechsel mittels Non-Touch-Technik oder mit sterilen Handschuhen	RKI	IB
<p><i>Analog zu den Angaben in der Leitlinie „Zentrale Venenkatheter“ muss auch hier darauf hingewiesen werden, dass aufgrund aktuellerer Datenlage eines Reviews aus dem Jahre 2011 die Indikation für einen wasserdampfdurchlässigen Transparentverband nur begrenzt gegeben ist [5]. Im Einzelfall muss der eventuell vorhandene Nutzen kritisch gegen das damit verbundene signifikant erhöhte Risiko einer katheter-assoziierten Blutstrominfektion abgewogen werden. Ein Einsatz kann daher nicht generell empfohlen werden. Dies wird auch in einer aktuellen Übersicht zum Thema bei zentralen Venenkathetern bestätigt [6].</i></p>		
• ggf. Reinigung der Insertionsstelle mit steriler NaCl0,9%-Lösung und sterilem Tupfer	RKI	IB
• Applikation von Antiseptika* - bevorzugt alkoholische Hautdesinfektionsmittel - auf die Insertionsstelle bei Verbandwechsel	RKI	II
• keine Verwendung von Salben oder Gels bei Transparentverbänden	RKI	IB
• keine topischen, antibakteriellen** Cremes oder Salben auf die Insertionsstelle aufbringen	DGHO	E-I
• Nicht angestochene Portkatheter brauchen keinen Verband	RKI	IB
• Die Punktionsstelle ist großflächig unter Beachtung der vorgeschriebenen Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, zu desinfizieren	RKI	IB
• Für die Punktion, bei der eine Palpation und Fixierung der Portkammer zwischen den palpierenden Fingern erfolgt, müssen sterile Handschuhe getragen werden.	RKI	IB
• Es dürfen nur geeignete Spezialkanülen verwendet werden	RKI	IB
• Aseptisches Konnektieren des Infusionssystems	RKI	IB
• Keine Empfehlung zur maximalen Liegedauer von Portnadel	RKI	III
• Nicht beherrschbare Komplikationen erfordern die Entfernung der Portsystems. Umgehende Entfernung des Portsystems bei Beschädigung oder Dislokation.	RKI	IB

Legende:

<sup>1</sup> RKI - Robert-Koch-Institut;

<sup>2</sup> DGHO - Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie;

<sup>3</sup> Die Bewertung der Evidenzgrade wird von RKI und DGHO in unterschiedlichen Kategorien vorgenommen, siehe [Tabelle 5](#). Evidenzkategorien;

\* Für verschiedene Antiseptika, z.B. PVP-Jod [9], Alkohol, wässriges Chlorhexidin [10], antiseptische Mischpräparate [11] und einen mit Chlorhexidin imprägnierten, aufklebbaren Schwamm [12] wurde eine infektionspräventive Wirksamkeit nachgewiesen.;

\*\* Antibiotikahaltige Salben besitzen eine unsichere Wirksamkeit [7] und können zur Selektion resistenter Keime einschl. *Candida spp.* beitragen [8]. Sie werden daher zur Pflege der Insertionsstelle nicht mehr empfohlen [4];

## 4 Ziele und Ergebniskriterien

Ziele sind in [Tabelle 3](#) zusammengefasst

**Tabelle 3: Ziele und Ergebniskriterien**

Ziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Infektionen und anderen Komplikationen an der Einstichstelle des Portsystems</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitige Erkennung von Infektionen und/oder anderen Komplikationen, z.B. Hautschäden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung der korrekten Lage der Portsysteme</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung der Funktion der Portsysteme</li> </ul>

## 5 Bewertung der Evidenz

Die Kategorien zur Bewertung der Evidenz und die Klassifikation der Empfehlungen haben sich historisch unterschiedlich entwickelt, siehe [Tabelle 4](#) und [Tabelle 5](#)

### 5.1 Robert-Koch-Institut

**Tabelle 4: Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention**

Kategorie	Definition
IA	Nachdrückliche Empfehlung für alle Krankenhäuser Die Empfehlungen basieren auf gut konzipierten experimentellen oder epidemiologischen Studien.
IB	Nachdrückliche Empfehlung für alle Krankenhäuser Die Empfehlungen werden von Experten und aufgrund eines Konsens-Beschlusses der Krankenhaushygiene-Kommission am Robert Koch-Institut als effektiv angesehen und basieren auf gut begründeten Hinweisen für deren Wirksamkeit. Eine Einteilung der entsprechenden Empfehlung in die Kategorie IB kann auch dann erfolgen, wenn wissenschaftliche Studien möglicherweise hierzu nicht durchgeführt wurden.
II	Empfehlungen zur Einführung / Umsetzung in vielen Kliniken Die Empfehlungen basieren teils auf hinweisenden klinischen oder epidemiologischen Studien, teils auf nachvollziehbaren theoretischen Begründungen oder Studien, die in einigen, aber nicht allen Kliniken anzuwenden sind.
III	Keine Empfehlung oder ungelöste Fragen Maßnahmen, über deren Wirksamkeit nur unzureichende Hinweise vorliegen oder bislang kein Konsens besteht.
IV	Rechtliche Vorgaben Anforderungen, Maßnahmen oder Verfahrensweisen in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen, die aufgrund gesetzlicher Bestimmungen, durch autonomes Recht oder Verwaltungsvorschriften zu beachten sind.

### 5.2 Arbeitsgemeinschaft Infektionen (AGIHO) der DGHO

**Tabelle 5: Kriterien der Empfehlungen und Bewertung von Studienergebnissen**

Stärke der Empfehlung	Definition
A	Gute Evidenz für den Einsatz
B	Moderate Evidenz für den Einsatz
C	Schwache Evidenz für den Einsatz
D	Moderate Evidenz gegen den Einsatz
E	Gute Evidenz gegen den Einsatz

**Tabelle 6: Kriterien der Empfehlungen und Bewertung von Studienergebnissen**

Qualität der Evidenz	Kriterien
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse aus <math>\geq 1</math> guten randomisierten klinischen Studie</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse aus <math>\geq 1</math> guten klinischen Studie, ohne Randomisation;</li> <li>• aus Kohorten- oder Fall-Kontrollstudien (möglichst aus <math>&gt; 1</math> Zentrum); aus mehreren Langzeitstudien;</li> <li>• dramatische Ergebnisse aus nicht - kontrollierten Versuchen</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• basierend auf Meinungen angesehener Experten, basierend auf klinischer Erfahrung, deskriptiven Studien oder Berichten aus Expertengruppen</li> </ul>

## 6 Literatur

1. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz Nr. 45: Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI): Prävention Gefäßkatheter assoziierter Infektionen; S. 907 – 924, 2002
2. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz Nr. 53: Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI): Die Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – Aktualisierung der Definitionen; S. 754 – 756, 2010
3. Leitlinie „ZVK-Infektionen“ der DGHO, Stand: Oktober 2010, abrufbar unter <https://www.onkopedia.com/onkopedia/leitlinien/zvk-infektionen>
4. A. Margulies, K. Fellinger, Th. Kroner, A. Gaisser(Hrsg.), Onkologische Krankenpflege, 3. Aufl., Springer Verlag, 2002, S. 304- 310
5. Webster J, Gillies D, O’Riordan E, Sherriff KL, Rickard CM: Gauze and tape and transparent polyurethane dressings for central venous catheters. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 11. Art. No.: CD003827. DOI:10.1002/14651858.CD003827.pub2; published in Issue 2, 2015
6. Band JD, Gaynes RG: Prevention of intravascular catheter-related infections; last updated Jan 14, 2015; published by [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
7. Levin A, Mason AJ, Jindal KK, Fong IW, Goldstein MB: Prevention of hemodialysis subclavian vein catheter infections by topical povidone-iodine. Kidney Int 40: 934- 938, 1991
8. Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ: Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. Lancet 338: 339- 343, 1991
9. Mimoz O, Pieroni L, Lawrence C, Edouard A, Costa Y, Samii K, Brun- Buisson C: Prospective, randomized trial of two antiseptic solutions for prevention of central venous or arterial catheter colonization and infection in intensive care unit patients. Crit Care Med 24: 1818- 1823, 1996
10. Maki DG, Mermel LA, Klugar D et al.: The efficacy of a chlorhexidine impregnated sponge (Biopatch) for the prevention of intravascular catheter-related infection - a prospective randomized controlled multicenter study (Abstract.). Program and Abstracts, Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Toronto, Ontario, Canada, 2000
11. Webster J, Gillies D, O’Riordan E, Sherriff KL, Rickard CM: Gauze and tape and transparent polyurethane dressings for central venous catheters. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 11. Art. No.: CD003827. DOI:10.1002/14651858.CD003827.pub2; published in Issue 2, 2015
12. Band JD, Gaynes RG: Prevention of intravascular catheter-related infections; last updated Jan 14, 2015; published by [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)



## **7 Adressen der Verfasser**

### **Michael Uhrig**

Klinikum der Johann-Wolfgang-Goethe  
Universität Frankfurt/Main  
KMT-Einheit, Haus 23, Station A11/ KMT  
Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt  
[michael.uhrig@kgu.de](mailto:michael.uhrig@kgu.de)