

LEITFADEN

Parenterale Ernährung



Impressum

Herausgeber:
Mediq Deutschland GmbH
In der Bruchwies 10
66663 Merzig-Besseringen
Telefon: 0 800-33 44 500
Fax: 0 800-33 44 501
IVTherapie@mediq.de
www.mediq.de

Inhaltlich Verantwortlicher:
Abteilung Therapiemanagement
Leitung Therapiebereich
parenterale Ernährung

Inhaltsverzeichnis

1	Parenterale Ernährung	3	11.7 Pflegestandard „Anschluss Parallelinfusion“	22
2	Entscheidung über die Art der Ernährungstherapie	3 - 4	11.7.1 Vorbereiten paralleler Infusion.....	22
3	Indikationen und Kontraindikationen	4	11.7.2 Anschluss von Infusionssystemen mit Dreiwegehahn.....	22
	3.1 Indikationen.....	4	11.8 Pflegestandard „Portnadelwechsel“	23
	3.2 Kontraindikationen	4	12	Aktivierung und Anschlüsse von Dreikammerbeuteln
4	Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	5 - 7	13	Komplikationen
	4.1 Makronährstoffe.....	5 - 7	13.1 Mechanisch bedingte Komplikationen	25
	4.1.1 Proteine (Eiweiße).....	5 - 6	13.2 Infektiöse Komplikationen	25
	4.1.2 Kohlenhydrate (Zucker).....	6	13.3 Metabolische Komplikationen	25
	4.1.3 Lipide (Fette)	6 - 7	14	Anhang
	4.2 Mikronährstoffe.....	7	14.1 Auswahl an Screening-/Assessmentdokumenten.....	26 - 29
	4.2.1 Vitamine.....	7	14.2 Literaturverzeichnis.....	30
	4.2.2 Mineralstoffe.....	7		
	4.3 Flüssigkeitsbedarf.....	7		
5	Bestimmung des Ernährungsstatus	8 - 10		
	5.1 Anamnese und Screeningmethoden.....	8		
	5.2 Body-Mass-Index (BMI)	8		
	5.3 Bioimpedanzanalyse (BIA).....	9		
	5.4 Anthropometrische Messungen.....	10		
6	Bestimmung des Energiebedarfs	11		
	6.1 Grundsätzliches zum Energiebedarf.....	11		
	6.2 Bestimmung des Energiebedarfs im Rahmen einer parenteralen Ernährungstherapie	11		
7	Infusions-/Nährlösungen	12		
	7.1 Fertiglösungen in Mehrkammerbeuteln.....	12		
	7.2 Compounding-Lösungen (individuelle Rezepturlösungen)	12		
8	Zugänge für die parenterale Ernährung	13 - 15		
	8.1 Periphervenöse Zugänge	13		
	8.2 Zentralvenöse Zugänge.....	13 - 14		
	8.2.1 PICC-Line Katheter	13		
	8.2.2 Subkutan tunnelierte Katheter.....	13 - 14		
	8.2.3 Vollständig implantierte Portkathetersysteme	14		
	8.3 Hinweise zum Umgang mit Portkathetersystemen	14 - 15		
	8.3.1 Komplikationen	14		
	8.3.2 Auswahl der Portnadel	15		
	8.3.3 Auswahl der Spritzen zur Portspülung.....	15		
9	Applikationsmöglichkeiten	16		
10	Parenterale Ernährung in häuslicher Umgebung	16 - 17		
	10.1 Organisation und Schulung	16 - 17		
	10.2 24-Stunden-Hotline.....	17		
	10.3 Portnadelwechsel.....	17		
	10.4 Produktbelieferung.....	17		
11	Pflegestandards Mediq Deutschland / Mediq Nutrimedica	18 - 23		
	11.1 Hygienisches Arbeiten	18		
	11.2 Hygienische Händedesinfektion.....	18		
	11.3 Aseptische Arbeitsweise	19		
	11.4 Hygienische Maßnahmen	19		
	11.5 Pflegestandard „Infusionszubereitung“.....	20		
	11.6 Pflegestandard „Infusionsan- und -abschluss“	21		
	11.6.1 Infusionsanschluss	21		
	11.6.2 Infusionsabschluss	21		

Vorwort

Qualität war schon immer ein zentrales Thema in der Pflege. Unter den Gesichtspunkten der integrierten Versorgung, des Pflege-Qualitätssicherungsgesetzes und vor allem der Pflege-Transparenzvereinbarung ist der Qualitätsaspekt allerdings in den letzten Jahren immer stärker in den Fokus gerückt.

Pflegeeinrichtungen und Pflegedienste werden zunehmend nach der Qualität der angebotenen Dienstleistungen beurteilt. Der Ausbau der Qualitätssicherung und die Transparenz dieser Qualitätsaspekte durch Veröffentlichung, verstärkt bei den Pflegediensten und Pflegeeinrichtungen die Bedeutung der Dokumentation und der Pflegeplanung, um ein Qualitätszeugnis mit guter Benotung zu erhalten.

Doch nicht nur der Anspruch an die Qualität der Leistungen steigt stetig, auch deren Komplexität, z. B. durch einen frühzeitigen Übergang in die ambulante Nachsorge, stellt die betreuenden Pflegekräfte vor zusätzliche Herausforderungen.

Speziell die Versorgung von Patienten mit parenteraler Ernährungstherapie setzt ein besonderes fachliches Wissen und Können voraus. Neben komplexen Krankheitsbildern (z. B. Kurzdarmsyndrom) und komorbiden Tumorerkrankungen, ist die aseptische Arbeitsweise an zentralvenösen Zugängen eine Grundvoraussetzung.

Mediq Deutschland und Mediq Nutrimedica bieten hier kompetente Hilfe

Mediq Deutschland/Mediq Nutrimedica unterstützt Sie mit Rat und Tat bei der Versorgung Ihrer Patienten. Dabei arbeiten wir nach einheitlichen medizinischen Therapie- und Versorgungsleitlinien mit dem Ziel einer optimierten und individuellen ambulanten Versorgung. Unsere Mitarbeiter/-innen, die Ihnen vor Ort zur Verfügung stehen, sind erfahrene Pflegefachkräfte mit vertieften Kenntnissen im Bereich der parenteralen Ernährungstherapie und unterstützen Sie in allen Fragen rund um die Versorgung Ihrer Patienten.

Als Vollversorger im Bereich der künstlichen Ernährungstherapien (enteral und parenteral) bieten wir die Versorgung mit allen auf dem Markt befindlichen parenteralen Ernährungslösungen (Fertigarzneimittel). Falls erforderlich, haben wir die Möglichkeit, über unser Tochterunternehmen Mediq Nutrimedica GmbH individuelle adaptierte Nährlösungen herzustellen.

Ziel des Leitfadens ist die Wissensvermittlung und die fachliche Unterstützung bei der Pflege eines parenteral zu ernährenden Patienten. Der Leitfaden erleichtert als umfassendes Nachschlagewerk den Pflegealltag und unterstützt bei der Umsetzung der Qualitätsansprüche.

Hinweis [!]

Die im Folgenden gegebenen Empfehlungen, Abläufe und Pflegehinweise beruhen auf praktischen Erfahrungswerten von Fachverbänden und -instituten. Sie können die besonderen Umstände einer bestehenden Erkrankung nicht berücksichtigen und insbesondere die Beratung durch einen Arzt nicht ersetzen. Bitte ziehen Sie in jedem Fall einen Arzt zu Rate, bevor Sie selbst therapeutische Maßnahmen ergreifen. Die Gebrauchsinformationen der Produkthersteller zu den jeweiligen Produkten sind zu berücksichtigen. Bitte beachten Sie, dass dieser Leitfaden Schulungsmaßnahmen in keinem Fall ersetzt. Die Haftung für eventuelle Schäden ist ausgeschlossen. Alle Angaben sind nach bestem Wissen zusammengestellt und beziehen sich auf den Stand von Dezember 2020.

1. Parenterale Ernährung

Eine parenterale Ernährung (= Ernährung unter Umgehung des Magen-Darm-Traktes) ist dann notwendig, wenn ein Mensch weder oral noch enteral genügend mit Nährstoffen versorgt werden kann oder der Gastrointestinaltrakt nicht (ausreichend) funktionsfähig ist. Ziel der parenteralen Ernährungstherapie ist eine Verbesserung bzw. die Vermeidung einer Verschlechterung des Ernährungszustandes sowie die Verbesserung oder Stabilisierung der Lebensqualität.¹ Die Therapie kann zu Hause (heimparenterale Ernährung) über einen langen Zeitraum durchgeführt werden.

Bei der heimparenteralen Ernährung werden die benötigten Nährstoffe wie Kohlenhydrate, Aminosäuren, Fette, Vitamine und Spurenelemente in der Regel über einen zentralvenösen Zugang direkt in den Blutkreislauf infundiert. Die Bestandteile der Infusionslösungen sind bereits komplett aufgespalten, sodass sie im Körper direkt verstoffwechselt werden können.

Vor allem Patienten mit einer aktiven Tumorerkrankung haben häufig eine unzureichende Nährstoffaufnahme, die zu einer Mangelernährung führen kann.

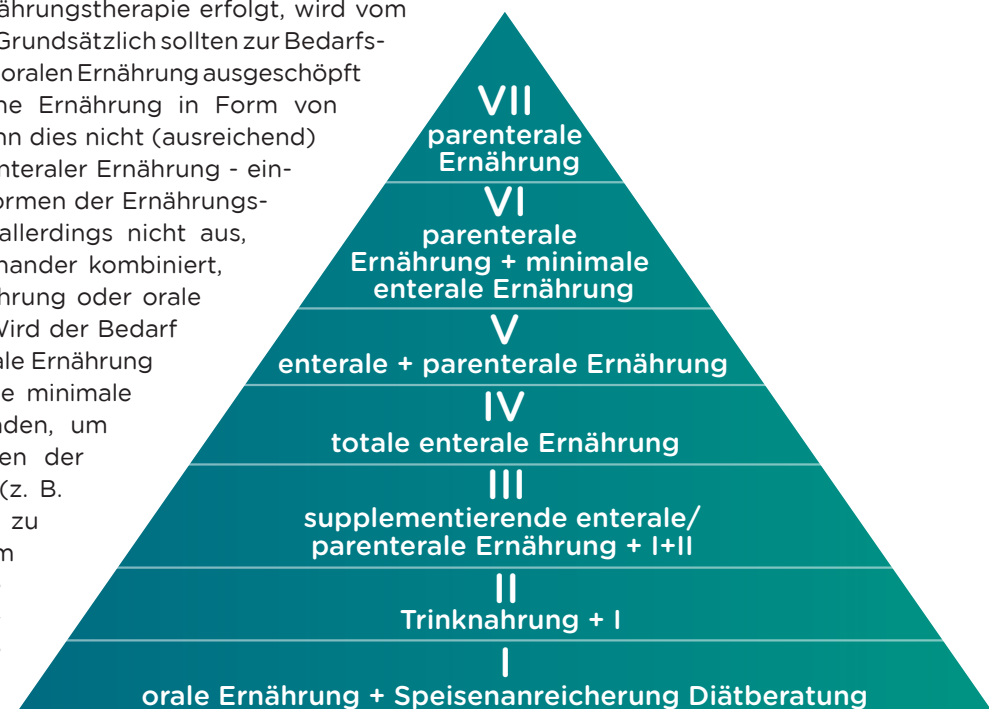
So weisen mehr als 50 % der Tumorpatienten bereits vor Diagnosestellung einen Gewichtsverlust auf und die Experten gehen davon aus, dass mehr als 25 % der onkologischen Patienten an den Folgen ihrer körperlichen Auszehrung sterben.² Die Ursachen sind dabei sehr vielfältig. Neben einer Veränderung des Stoffwechsels durch den Tumor, können eine unzureichende Nährstoffzufuhr (z. B. durch Übelkeit, Erbrechen und Durchfälle), Fatigue, Schmerzen und die antitumorale Therapie selbst eine Mangelernährung begründen. Im Verlauf führt dies u. a. zu:

- einer Verschlechterung der Prognose,
- einem verminderten Ansprechen auf antitumorale Behandlungen,
- einer Einschränkung der Leistungsfähigkeit und der subjektiven Lebensqualität,
- einer signifikant verkürzten Lebenszeit.^{2,3}

Auch Patienten mit chronischen Erkrankungen wie z. B. Patienten mit Kurzdarmsyndrom, sind vom Risiko der Mangelernährung betroffen. Sie können von einer entsprechenden Ernährungstherapie profitieren, um ein weitgehend normales Leben zu führen.

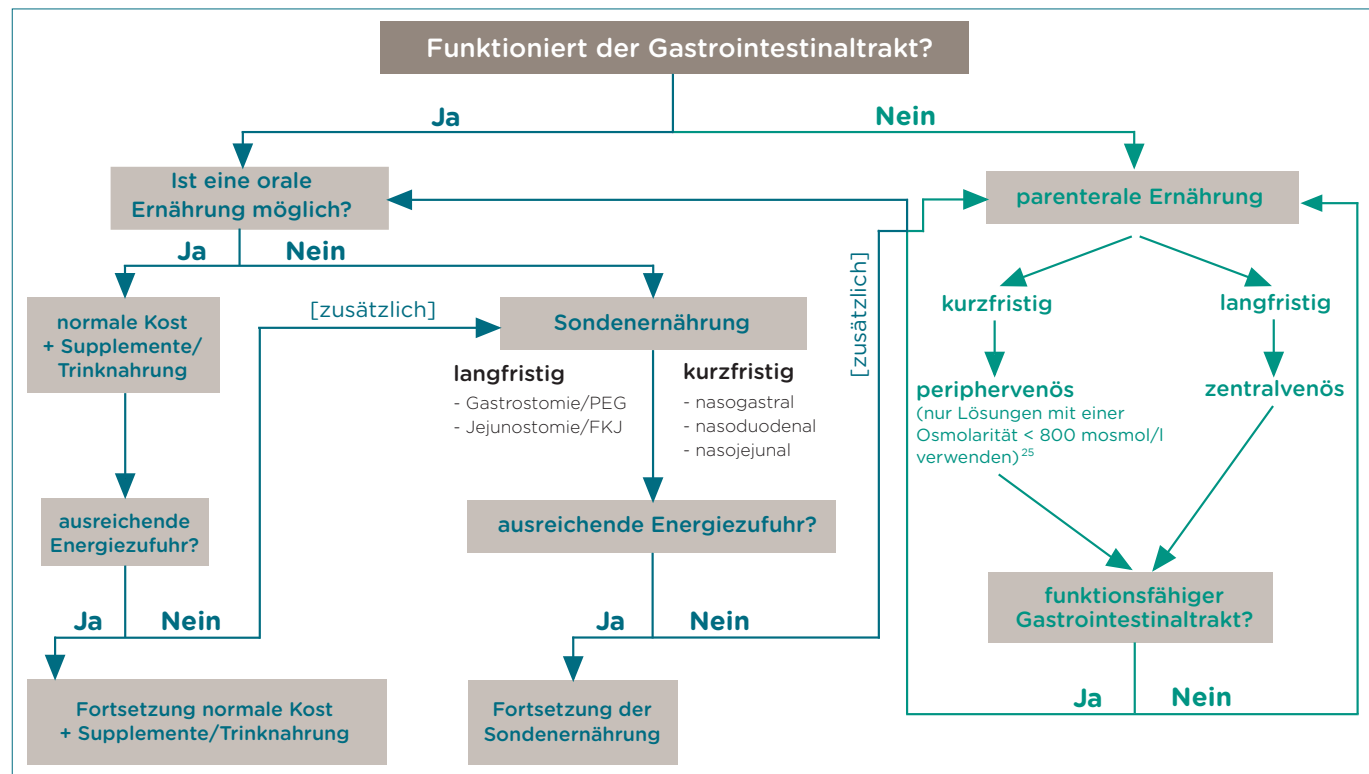
2. Entscheidung über die Art der Ernährungstherapie

Die Entscheidung welche Ernährungstherapie erfolgt, wird vom behandelnden Arzt getroffen. Grundsätzlich sollten zur Bedarfsdeckung alle Möglichkeiten der oralen Ernährung ausgeschöpft werden, bevor eine künstliche Ernährung in Form von enteraler Ernährung - und wenn dies nicht (ausreichend) möglich ist, in Form von parenteraler Ernährung - eingesetzt wird. Die einzelnen Formen der Ernährungstherapie schließen einander allerdings nicht aus, sondern werden häufig miteinander kombiniert, z. B. orale mit enteraler Ernährung oder orale mit parenteraler Ernährung. Wird der Bedarf vollständig über eine parenterale Ernährung gedeckt, sollte zumindest eine minimale orale/enterale Zufuhr stattfinden, um das Risiko für Komplikationen der heimparenteralen Ernährung (z. B. hepatische Komplikationen) zu reduzieren.¹ Zusätzlich sollte im Verlauf versucht werden, die parenterale Ernährung schrittweise durch eine orale/enterale Ernährung zu ersetzen.



Stufenschema der Ernährung in Anlehnung an die DGEM²⁴

Algorithmus künstliche Ernährung



3. Indikationen und Kontraindikationen

3.1 Indikationen

Die Indikation für eine parenterale Ernährung wird durch den behandelnden Arzt gestellt.

Indikationen für eine parenterale Ernährungstherapie bei Tumorpatienten³:

- orale und enterale Nahrungszufuhr < 500 kcal pro Tag für > 5 Tage erwartet
- orale und enterale Nahrungszufuhr < 500 kcal pro Tag für 3 - 5 Tage erwartet und es liegt eine schwere Mangelernährung vor
- orale und enterale Nahrungszufuhr < 60 % des Bedarfes für 10 - 14 Tage erwartet

Mit der Zufuhr sollte unmittelbar bei Indikationsstellung begonnen werden, ggf. mit Nahrungsaufbau über.

Indikationen für eine parenterale Ernährungstherapie außerhalb antitumorale Therapien³:

Die Experten empfehlen eine parenterale Ernährung, wenn folgende Punkte erfüllt sind:

- fehlende Bedarfsdeckung über orale/enterale Ernährung
- die erkrankungsabhängige erwartete Überlebenszeit beträgt mehr als 4 Wochen
- die parenterale Ernährung kann den Allgemeinzustand oder die Lebensqualität stabilisieren oder verbessern
- der Patient wünscht die parenterale Ernährung

3.2 Kontraindikationen

- ausreichend orale und/oder enterale Ernährung möglich
- ethische Aspekte: z. B. Ablehnung durch den Patienten, Sterbephase
- akute Stoffwechsellentgleisung (diabetisches, urämisches oder hepatisches Koma)
- Schock
- kein geeigneter Zugangsweg

8. Zugänge für die parenterale Ernährung

Für die Applikation der parenteralen Ernährungstherapie eignen sich sowohl peripher- als auch zentralvenöse Zugänge. Entscheidend für die Auswahl des Zugangsweges ist die Zusammensetzung der Nährlösung bzw. ihre Osmolarität, die Therapiedauer und das Krankheitsbild des Patienten.

8.1 Periphervenöse Zugänge

Bei einem periphervenösen Zugang liegt eine flexible Venenverweilkanüle in einer Vene z. B. des Unterarms oder des Handrückens. Der Zugang eignet sich für eine kurzzeitige parenterale Ernährung mit Nährlösungen, die eine Osmolarität von 800 mosm/l nicht überschreiten. Weiterhin können z. B. Elektrolyte und Fettemulsionen periphervenös appliziert werden.

Häufigste Komplikation des periphervenösen Zugangs ist die Phlebitis. Gründe hierfür können z. B. eine zu hohe Infusionsgeschwindigkeit oder die Infusion von Lösungen mit einer Osmolarität > 800 mosm/l sein. Bei lokaler Rötung und Schmerzhaftigkeit, bei Fieber oder erhöhten Entzündungswerten unklarer Genese ist die Kanüle zu entfernen.

8.2 Zentralvenöse Zugänge

Aufgrund der hohen Osmolarität ist die Anlage eines zentralen Venenkatheters zur Verabreichung hochkalorischer Nährlösungen erforderlich.

Für die langfristige (> 5 Tage) ambulante parenterale Ernährung wird die Verwendung eines zentralvenösen Zuganges in Form von tunnelierten Kathetern, vollständig implantierten Portsystemen oder PICC-Line Kathetern empfohlen.

8.2.1 PICC-Line Katheter

Der PICC-Line Katheter ist ein peripher eingeführter zentralvenöser Katheter (peripherally inserted central catheter), der über eine Vene am Oberarm bis in die obere Hohlvene geschoben und vor dem Herzen platziert wird. Die Katheter verfügen je nach Modell über einen oder mehrere Lumen sowie mit und ohne Ventil.

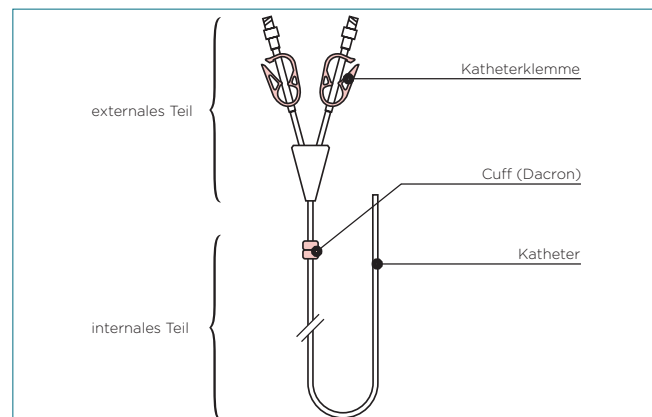
8.2.2 Subkutan tunnelierte Katheter

Zu den subkutan tunnelierten Kathetern zählen die Hickman®-/Broviac®-Katheter und Groshong®-Katheter.

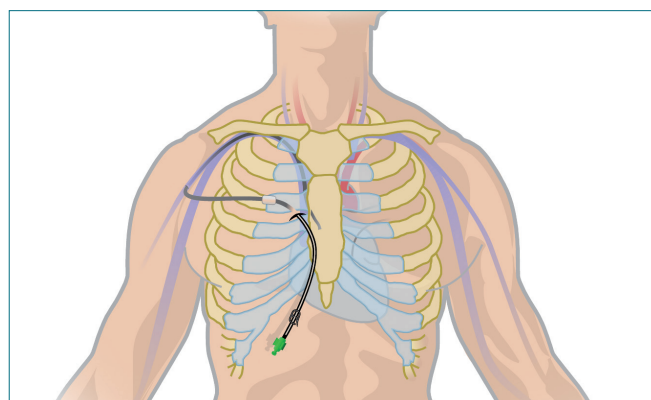
Der Hickman®-/Broviac®-Katheter ist aus Silikonkautschuk hergestellt, verfügt über ein, zwei oder drei Lumen und wird teilweise implantiert. Der flexible Silikonkatheter wird durch die Punktion einer Vene in das venöse Gefäßsystem eingeführt und i. d. R. über die Vena cava superior vor dem rechten Vorhof platziert.

Der Katheter besteht aus drei Teilen:

- intravasaler Teil (im Blutgefäß), der mit der Spitze in der Vena cava superior unmittelbar vor dem rechten Vorhof platziert wird,
- subkutaner Teil (unter der Haut) mit speziellem „Cuff“ und Dacronmanschette. Die Manschette fixiert den Katheter, indem sie mit der subkutanen Hautschicht verwächst. Der antimikrobielle Cuff und die lange Untertunnelung des Katheters schützen vor aufsteigenden Infektionen,
- extrakorporaler Teil (außerhalb des Körpers), an dessen proximalen Enden sich Luer-Lock-Anschlüsse zur Anbindung an handelsübliche Überleitsysteme befinden. Die angebrachten Katheterklemmen sorgen für einen sicheren Verschluss.



Schema eines untertunnelten Hickman-Broviac-Katheters



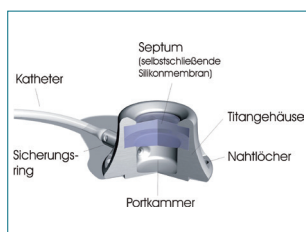
Schema der korrekten Lage eines Hickman-Broviac-Katheters

LEITFADEN PARENTERALE ERNÄHRUNG

Der Groshong®-Katheter ist im Aufbau den Hickman®-/Broviac®-Kathetern ähnlich und verfügt über ein bis zwei Lumen. Er unterscheidet sich durch eine geschlossene, abgerundete Katheterspitze mit Ventil, das sich bei laufender Infusion öffnet und ohne Benutzung geschlossen bleibt. Hierdurch vermindert sich das Risiko einer Luftembolie, eines Rückstroms von Blut sowie einer Gerinnselbildung. Durch die Verschlussfunktion des Ventils entfallen die Katheterklemmen am proximalen Ende.

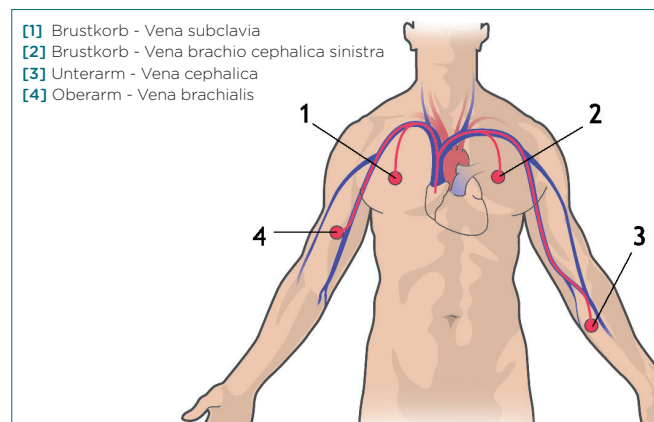
8.2.3 Vollständig implantierte Portkathetersysteme

Portkatheter werden vollständig unter die Haut implantiert, so dass äußerlich nichts sichtbar ist. Das System besteht aus dem Portkörper bzw. der Portkammer, die durch eine Silikonmembran verschlossen wird und dem an die Kammer anschließenden Katheter, der unter der Haut verläuft und in eine große Vene mündet.



Port (Quelle: Smiths Medical Deutschland GmbH)

Die Implantation erfolgt meistens im Rahmen eines ambulanten chirurgischen Eingriffes. Dabei wird der Katheter durch die Punktion einer Vene in das venöse Gefäßsystem eingeführt und i. d. R. über die Vena cava superior vor dem rechten Vorhof platziert. Der angebundene Portkörper wird im subkutanen Fettgewebe platziert.

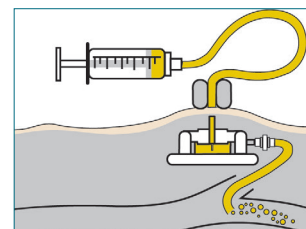


Mögliche Positionen eines Portkatheters

Zu beachten ist, dass Portkathetersysteme auch intrahepatisch, intraperitoneal und peridural gelegt werden können. Bei diesen Systemen ist die Verabreichung einer parenteralen Nahrungslösung i. d. R. mit letalen Folgen verbunden. Arterielle Systeme (intrahepatisch) werden zur regionalen Chemotherapie z. B. von Lebermetastasen verwendet. Intrathekale Systeme (peridural) sind ausschließlich zur Schmerztherapie geeignet und Peritonealkatheter (intraperitoneal) werden zur Aszitespunktion oder auch zur Verabreichung von Zytostatika bei Peritonealkarzinomen gelegt.

Zur Applikation von parenteraler Ernährung muss die Portkammer von außen durch die Haut und die Silikonmembran punktiert werden. Die Punktion des Portsystems darf ausschließlich mit einer Nadel mit Spezialschliff (z. B. nach Huber) erfolgen und kann je nach Hersteller bis zu 2.000 mal durchgeführt werden.

Das Eindringen der Portnadel durch die Haut in das Septum bis in die Portkammer stellt den Zugang zum Blutkreislauf her. An das Portnadelssystem können dann entsprechende Infusionen angeschlossen werden, die über die Portnadel in die Portkammer und von dort über den seitlichen Anschluss in den Katheter direkt in die Blutbahn gelangen.



Schema eines Portsystems

Hinweis [!]

Achten Sie darauf, dass zur Portpunktion ausschließlich spezielle Kanülen verwendet werden. Normale Kanülen, wie sie zum Beispiel für Blutentnahmen aus der Armvene verwendet werden, sind zur Portpunktion nicht geeignet, da diese die Silikonmembran zerstören.

Während der Therapiepausen kann die Portnadel entfernt werden. In dieser Zeit wird der Portkatheter nach Anweisung des Arztes gespült. Die DGEM empfiehlt eine Spülung mit NaCl 0,9 % alle vier Wochen.¹

8.3 Hinweise zum Umgang mit Portkathetersystemen

8.3.1 Komplikationen

Die häufigste Komplikation, die auch mit einer Explantation des Ports einhergehen kann, ist die katheterassoziierte Infektion des Systems durch z. B. Haut- und Fäkalkeime. In der Regel werden diese Katheterinfektionen durch eine nicht ausreichende Hygiene im Umgang mit dem System verursacht. Die Einhaltung von entsprechenden Pflegestandards ist deshalb unerlässlich.

Eine weitere häufige Komplikation stellt die Okklusion (Verschluss) des Systems dar. Bei korrekter Handhabung und ausreichender Spülung mit den richtigen Spüllösungen ist diese Komplikation i. d. R. vermeidbar. Temporär genutzte Systeme sollten, vor und nach der Applikation von parenteraler Nährlösungen, mit ausreichend isotonischer Kochsalzlösung gespült werden.

Weitere Komplikationen, die in einem Zusammenhang mit Anwendungsfehlern stehen können, sind Thrombosierung, Katheterrupturen und eine zerstörte Silikonmembran.

Die wichtigste Maßnahme zur Vermeidung dieser Komplikationen stellt die Implementierung eines Pflegestandards dar, der den korrekten Umgang mit Portkathetersystemen vorgibt. Dabei ist zur richtigen Durchführung auch die Auswahl der Hilfsmittel entscheidend.

gemeinsam besser versorgen

Adresse

Mediq Deutschland GmbH
In der Bruchwies 10
66663 Merzig-Besseringen

Tel 0 800-33 44 500
Fax 0 800-33 44 501

IVTherapie@mediq.de
www.mediq.de

Mediq Nutrimericare GmbH
Balanstraße 73 • Gebäude 8
81541 München

Tel 0 89-3 09 04 78-0
Fax 0 89-3 09 04 78-10

info@nutrimericare.de
www.nutrimericare.de

