

# Freiräume schaffen zum Leben

Fragen und Antworten zur  
parenteralen Ernährung und  
Infusionstherapie



Patienteninformation

# Inhalt

---

<b>1</b>	Warum ist eine parenterale Ernährung/Infusionstherapie notwendig?	4
<b>2</b>	Aus welchen Bestandteilen setzt sich die parenterale Ernährung zusammen und wie gelangt die Nährlösung ins Blut?	4
<b>3</b>	Auch zu Hause stellt die parenterale Ernährung/Infusionstherapie kein Problem dar.	5
<b>4</b>	Übernimmt die Krankenkasse die Kosten für die parenterale Ernährung zu Hause?	6
<b>5</b>	Trotz parenteraler Ernährung/Infusionstherapie mobil?	9
<b>6</b>	Zu welchen Zeiten soll die parenterale Ernährung/Infusionstherapie verabreicht werden?	10
<b>7</b>	Wie wird die parenterale Ernährung/Infusion verabreicht?	11
<b>8</b>	Was tun bei Veränderungen des Wohlbefindens?	12
<b>9</b>	In welchen Situationen müssen Arzt und Pflegedienst informiert werden?	12
<b>10</b>	Welche Hygienemaßnahmen müssen beachtet werden?	14
<b>11</b>	Kann man mit einem zentralvenösen Zugang baden oder duschen?	14
<b>12</b>	Wie häufig wird der Verband bei einem zentralvenösen Zugang gewechselt?	15
<b>13</b>	Was muss bei der Pflege noch beachtet werden?	16
<b>14</b>	Was ist bei der pumpengesteuerten parenteralen Ernährung zu beachten?	17
<b>15</b>	Welche parenterale Ernährung gibt es?	17
<b>16</b>	Welchen venösen Zugang hat der Arzt gelegt?	19
<b>17</b>	Was ist ein Portsystem?	21
<b>18</b>	Wie wird ein Portsystem implantiert?	23
<b>19</b>	Wie wird das Portkatheter-System benutzt?	23
<b>20</b>	Was sollte ich als Patient mit einem Portsystem beachten?	24
<b>21</b>	Wichtige Begriffe	25

# Vorwort

Sich täglich zu ernähren und ausreichend zu trinken, ist lebensnotwendig. Ihr Körper braucht eine ausreichende Ernährung, um Abwehrkräfte zu mobilisieren, Ihr Wohlbefinden zu stabilisieren, den Genesungsprozess zu fördern sowie die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit aufrecht zu erhalten.

Ihre Erkrankung und die damit verbundenen Begleiterscheinungen erlauben Ihnen aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mehr, alle lebensnotwendigen Nährstoffe sowie Flüssigkeit bedarfsdeckend auf normalem Wege zuzuführen.

Um Ihren Ernährungs- und Gesundheitszustand zu erhalten oder auch zu verbessern, werden Sie parenteral ernährt. Dazu wurde Ihnen ein venöser Zugang (Katheter) gelegt, der es ermöglicht, unter Beachtung einiger Grundsätze, diese Form der Ernährungstherapie auch zu Hause durchzuführen.

In dieser Situation befinden sich noch viele andere Betroffene. Bundesweit werden jährlich mehrere tausend Menschen parenteral zu Hause ernährt.

## **Nun fragen Sie sich sicherlich, was bedeutet parenterale Ernährung?**

Unter parenteraler Ernährung wird die Zufuhr von Nahrungsbestandteilen und Flüssigkeit unter Umgehung des Magen-Darm-Kanals verstanden.

Alle Nährstoffe werden Ihnen bedarfsgerecht über einen venösen Zugang, d.h. direkt in ein Blutgefäß, verabreicht.

Sicher ist der Umgang mit einer solchen künstlichen Ernährungstherapie für Sie noch ungewohnt und wirft viele Fragen auf.

**Diese Broschüre soll Ihnen helfen, mehr Sicherheit und Vertrauen zu dieser Form der Ernährungstherapie zu bekommen.**

Zusätzliche Beratungen erhalten Sie auch bei Ihrem Klinik- oder Hausarzt, dem betreuenden Pflegedienst, Ihrem ambulanten Versorger und dem TransCare-Team.

## 1 Warum ist eine parenterale Ernährung/Infusionstherapie notwendig?

Täglich müssen dem Körper lebensnotwendige Nährstoffe und Flüssigkeit zugeführt werden, die Sie normalerweise beim Essen mit der Nahrung aufnehmen.

Eine parenterale Ernährung, d.h. die Zufuhr dieser wichtigen Nährstoffe in ein Blutgefäß, oder eine Infusionstherapie, wird dann notwendig, wenn eine normale Nahrungs- und/oder Flüssigkeitsaufnahme oder eine Sondenernährung (Zufuhr von Nährlösungen über einen dünnen Schlauch in den Magen oder Darm) nicht möglich sind.

Dabei liegen die Ursachen meist in der Grunderkrankung, dem begleitenden Ernährungszustand und den durchgeführten Therapiemaßnahmen (wie Operation, Strahlen- und Chemotherapie) begründet.

## 2 Aus welchen Bestandteilen setzt sich die parenterale Ernährung zusammen und wie gelangt die Nährlösung ins Blut?

Alle lebensnotwendigen Nährstoffe liegen in der parenteralen Ernährungslösung so vor, dass sie zur intravenösen Infusion geeignet sind und vom Körper direkt genutzt werden können.

**Aminosäuren** sind wichtige Bestandteile von Körperproteinen, die der Erhaltung von Struktur und Funktion des Körpers dienen.

**Glucose** ist der kleinste Baustein der Kohlenhydrate, dient der Bereitstellung von Energie und ist für die Funktionsfähigkeit des Gehirns unbedingt notwendig.

**Fett** ist neben der Glucose ein wichtiger Energielieferant des Körpers.

**Elektrolyte** liegen in Form von Salzen vor und spielen u. a. eine wichtige Rolle bei der Regulation des Wasserhaushalts.

**Wasser** ist mengenmäßig der bedeutendste Bestandteil des Körpers. Wasser dient als Transport- und Lösungsmittel und zur Regulation der Körpertemperatur.

**Spurenelemente** sind anorganische Elemente, die nur in geringer Konzentration im Körper vorkommen. Sie sind Bausteine wichtiger Substanzen, z. B. Jod ist Bestandteil der Schilddrüsenhormone.

**Vitamine** werden vom Körper für bestimmte lebensnotwendige Funktionen benötigt. Der Körper kann diese nicht oder nicht ausreichend selbst bilden.

Ihr Arzt hat Ihnen einen venösen Zugang gelegt, damit die Nährlösung in das Blut gelangt. Je nach Ihrer individuellen Situation, der Zusammensetzung der Nährlösung und der Dauer der Ernährungstherapie wird entschieden, welchen Zugang Sie erhalten (weitere Informationen zum Zugang ab Seite 19). Über eine Infusionsleitung wird das Anschlussstück Ihres venösen Zugangs mit dem Beutel der Nährlösung verbunden.

### **3 Auch zu Hause stellt die parenterale Ernährung/Infusionstherapie kein Problem dar.**

Moderne Produkte und kompetente Beratung stellen sicher, dass eine parenterale Ernährung/Infusionstherapie auch zu Hause problemlos durchgeführt werden kann.

Die Verabreichung der parenteralen Ernährung erfolgt – nach entsprechender Schulung – durch Sie selbst oder einen Angehörigen. Sie haben selbstverständlich auch die Möglichkeit, einen Pflegedienst zu beauftragen.

Bestellung und Lieferung der benötigten Produkte und Materialien können über Ihre Apotheke oder einen Fachhandel vor Ort erfolgen.

TransCare übernimmt gerne die Planung und Organisation Ihrer parenteralen Ernährungs-/Infusionstherapie. Unser flächendeckendes Netzwerk von CareManagern kümmert sich um einen reibungslosen Ablauf.

Der CareManager vor Ort schult und berät Sie, Ihren pflegenden Angehörigen oder den eingeschalteten Pflegedienst. Er nimmt Kontakt mit allen an der Belieferung, Betreuung und Behandlung beteiligten Personen und Institutionen auf. Unterstützt wird der CareManager von einem Team von Fachkräften in unserer Zentrale in Melsungen. Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Abrechnung und Erstattung unserer Produkte ergeben, werden von einer Apothekerin im Bereich Health Care Management bearbeitet. Ernährungswissenschaftler stehen für Schulungen, Fortbildungen sowie die Berechnung von Ernährungsregimen und für alle ernährungsspezifischen Anfragen zur Verfügung.

An allen Werktagen können Sie mit Ihrem zuständigen CareManager während der üblichen Geschäftszeit (von 8.00 bis 17.00 Uhr) telefonisch Kontakt aufnehmen. Ist dieser nicht sofort persönlich erreichbar, können Sie Ihre Telefonnummer und Ihr Anliegen auf dem Anrufbeantworter hinterlassen. Sobald als möglich werden Sie zurückgerufen. Außerhalb dieser Zeit ist für dringende Fragen ein Mitarbeiter des TransCare-Teams unter der unten angegebenen Hotline für Sie erreichbar.

Benötigen Sie bei einem medizinischen Problem sofortige Hilfe, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren behandelnden Arzt bzw. den ärztlichen Notdienst.

Haben Sie weitere Fragen und benötigen Sie Informationen, sind wir unter folgender Hotline für Sie da:

Tel. **Hotline**  
**(05661) 71-3966**

## **4** **Übernimmt die Krankenkasse die Kosten für die parenterale Ernährung zu Hause?**

### **Kosten für Arznei-, Verband- und Hilfsmittel**

Die Verordnung der parenteralen Ernährung erfolgt durch Ihren Hausarzt.

Die Kosten für Arznei-, Verband- und Hilfsmittel werden von der gesetzlichen Krankenkasse übernommen. Sie müssen allerdings eine Zuzahlung leisten.

Pro verordnete Arzneimittelpackung muss ein **Anteil von 10 %**, **mindestens 5 EUR** **höchstens 10 EUR**, **jedoch nicht mehr als die Kosten des Mittels**, zugezahlt werden.

**Beachte:** Diese Zuzahlungsregelung gilt bei Verbandstoffen pro Zeile.

Die für die Zubereitung und Applikation der parenteralen Ernährung benötigten zum Verbrauch bestimmten Hilfsmittel (z. B. Spritzen, Kanülen, Überleitsysteme) werden vollständig von der Krankenkasse bezahlt. Eine Zuzahlung von 10 %, jedoch insgesamt **max. 10 EUR pro Monat**, ist zu leisten.

Für eine Versorgung mit einer Pumpe ist einmalig eine Zuzahlung von 10 EUR zu entrichten.

Folgende **Pflegehilfsmittel**, die für die Einhaltung aseptischer Arbeitsbedingungen und für Ihre Versorgungssicherheit sinnvoll sind und sich bewährt haben, werden nicht mehr von den Kostenträgern erstattet, sie müssen vom Patienten bezahlt werden:

Händedesinfektionsmittel

Vasco® Untersuchungshandschuhe

Vasco® OP Protect (sterile Handschuhe)

Foliodrape® (sterile Arbeitsunterlage)

Medibox® Kanülenabwurf

Im Allgemeinen übernimmt die Pflegekasse (bei Bestehen einer Pflegestufe) die Kosten für diese zum Verbrauch bestimmten Pflegehilfsmittel.

Zu beachten ist, dass die Pflegehilfsmittel nur als Sachleistung (gem § 40 SGB XI) durch zugelassene Leistungserbringer an Versicherte abgegeben werden dürfen. Die bisherige Verwaltungspraxis der Kranken- bzw. Pflegekassen, den Versicherten den vorgesehenen Höchstbetrag von 31 EUR als Geldleistung zur Verfügung zu stellen, wird nur noch in Ausnahmefällen mit Begründung von der Aufsichtsbehörde akzeptiert.

Bei Fragen zur Kostenübernahme der Arznei-, Verband- und Hilfsmittel kann Ihnen Ihr Produktlieferant (Apotheke, medizinischer Fachhandel) oder Ihr TransCare-Team weiterhelfen.

Durch das rechtzeitige Einreichen der Folgerezepte beim Produktlieferanten kann dieser Ihre Versorgung optimal organisieren und die Kosten mit der Krankenkasse abrechnen.

---

## **Kosten für pflegerische Unterstützung**

Neben der Kostenübernahme für die Nährlösungen und Hilfsmittel spielt für Sie unter Umständen auch die Frage nach der Finanzierung unterstützender Maßnahmen durch einen Pflegedienst eine Rolle. Laut Sozialgesetzbuch steht Ihnen professionelle Hilfe im Umgang mit Ihrem zentralvenösen Zugang zu Hause zu.

Ergänzend stehen Ihnen langfristig für die Verrichtungen der Grundpflege (Hilfe bei der Körperpflege, der Ernährung und der Mobilität) sowie für hauswirtschaftliche Hilfestellungen Leistungen der Pflegeversicherung zu.

Voraussetzung für Ansprüche auf Leistungen der Pflegeversicherung ist, dass der Medizinische Dienst der Krankenkassen (MDK) Sie in eine Pflegestufe (I, II oder III) eingestuft hat.

Zur Klärung der Formalitäten wenden Sie sich bitte an den Sozialdienst des Krankenhauses oder Ihre Krankenkasse. Dort erfahren Sie, welche Art der Unterstützung Ihnen zusteht, wie Sie diese beantragen können und welche Pflegedienste in Ihrer Region Sie qualifiziert in der häuslichen Versorgung unterstützen können.

## 5 Trotz parenteraler Ernährung/Infusionstherapie mobil?

Die parenterale Ernährung muss sehr langsam erfolgen. Gerade wenn Sie mobil sind, wollen Sie aber nicht den ganzen Tag an den Infusionsständer und somit ans Haus gebunden sein. Daher gibt es für Sie die Möglichkeit, den Beutel mit der parenteralen Ernährung in einer Tasche oder einem Rucksack mitzunehmen. Die Dosierung der parenteralen Ernährung erfolgt dann über die mobile Infusionspumpe Multifuse®, die mit in die Tasche oder den Rucksack passt.

### Wichtiger Patientenhinweis

Prüfen Sie vor Verlassen des Hauses, ob die Kapazität der Batterien noch ausreicht. Nehmen Sie im Zweifelsfall Ersatzbatterien mit.

Sind Sie nicht unterwegs, schließen Sie die Pumpe ans Netz an, um die Batterien zu schonen. Das An- und Abhängen der parenteralen Ernährung sollten auf jeden Fall in der gewohnten Umgebung erfolgen.



Zubehör für Multifuse®: Tasche, Rucksack

## 6 Zu welchen Zeiten soll die parenterale Ernährung/Infusionstherapie verabreicht werden?

Da unsere Körperzellen rund um die Uhr arbeiten, kann die Zufuhr der parenteralen Ernährung auch während der Nacht erfolgen. Die nächtliche Applikation wirkt sich erfahrungsgemäß positiv auf die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme tagsüber aus. Dabei kann es allerdings nachts zu einem vermehrten Harndrang kommen.

Werden für Ihre Ernährung nicht die vollen 24 Stunden des Tages zur Infusion benötigt, können die infusionsfreien Zeiten so gelegt werden, dass diese für Sie optimal zu nutzen sind (Beruf, Spaziergänge, Einkäufe, Ausgehen usw.).

Die Infusionsdauer der parenteralen Ernährung ist abhängig von Ihrem Bedarf an Energie und Nährstoffen und den sich daraus ergebenden notwendigen parenteralen Infusionsprodukten.

Jede Zelle Ihres Körpers kann nur eine bestimmte Menge an Nährstoffen pro Stunde verarbeiten. Deshalb muss die Nahrungsmenge, die Ihnen pro Stunde infundiert wird, auf Ihren Stoffwechsel und Ihr Körpergewicht abgestimmt sein.

### Wichtiger Patientenhinweis

Für Ihr eigenes Wohlbefinden wie auch für die optimale Ausnutzung der Nährstoffe sollte deshalb die Dosierung (Infusionsmenge und -dauer) eingehalten werden.

## 7 Wie wird die parenterale Ernährung/Infusion verabreicht?

Die parenterale Ernährung/Infusion muss vom Infusionsbeutel zu Ihrem venösen Zugang gelangen. Zugleich muss die Zufuhrgeschwindigkeit der parenteralen Ernährung individuell auf Sie abgestimmt werden. Für beides gibt es verschiedene Möglichkeiten. Verabreichung und Dosierung können mit Hilfe einer Pumpe (siehe Frage 14) oder über Schwerkraft erfolgen.

Abhängig von der gewählten Methode wird eines der in ihrer Länge variablen Überleitgeräte eingesetzt: Original Infusomat®-Leitung, Multifuse®-Leitung oder Exadrop® (Präzisionstropfenregler für Schwerkraftapplikation).

Der Aufbau des Infusionssystems zu Hause weist einige Unterschiede im Vergleich zur Klinik auf. Zusätzliche Infusionsfilter (Intrapur® Lipid/Intrapur® Plus) und Ventile (Rückschlagventil, Safsite®) bieten einen höheren Schutz und mehr Sicherheit bei der parenteralen Ernährung/Infusionstherapie.

Eine sichere Verbindung zwischen den Einzelteilen wird durch Luer-Lock-Anschlüsse gewährleistet.



Original Infusomat®-Leitung



Präzisionstropfenregler Exadrop®



Infusionsfilter (Intrapur® Lipid)

## 8 Was tun bei Veränderung des Wohlbefindens?

### Unser gemeinsames Ziel: Ihr Wohlbefinden steigern

Positive Effekte einer Ernährungstherapie sind zum Beispiel eine Steigerung Ihrer Leistungsfähigkeit und Ihrer Mobilität durch eine Verbesserung des Ernährungszustands.

Je nach Krankheitsbild und Therapieverlauf sowie Ihrem Allgemeinbefinden sollten Kontrolluntersuchungen erfolgen. Ihr behandelnder Arzt legt die zeitlichen Abstände und den Umfang der Untersuchungen fest.

Treten Veränderungen Ihres allgemeinen Wohlbefindens, wie z. B. Müdigkeit, Abgeschlagenheit etc., auf, sind dies möglicherweise Anzeichen dafür, dass Ihr Ernährungsregime anzupassen oder umzustellen ist. Das TransCare-Team der B. Braun Melsungen AG unterstützt und berät Sie und alle Beteiligten in solchen Fällen unter der folgenden Hotline: **Tel. (0 56 61) 71-39 66** gern.

Manche Anzeichen können auch erste Hinweise einer zusätzlichen Erkrankung darstellen. Verständigen Sie über derartige Veränderungen Ihren behandelnden Arzt.



## 9 In welchen Situationen müssen Arzt und Pflegedienst informiert werden?

Trotz regelmäßiger Kontrolluntersuchungen durch Ihren Hausarzt oder in der Klinik und sorgfältiger Einhaltung der erlernten Handhabung können während einer parenteralen Ernährung durchaus auch Situationen entstehen, die einen sofortigen Abbruch der Ernährungstherapie erfordern, um Sie vor größeren Komplikationen zu schützen. Dann sollte sofort der Hausarzt, der Pflegedienst und in einigen Fällen auch ein Notarzt verständigt werden.

Stimmen Sie sich deshalb bitte mit Ihrem Hausarzt und dem betreuenden Pflegedienst **vor Therapiebeginn** ab, wie Sie sich in solchen Situationen verhalten sollen.

Lassen Sie sich zeigen, wie eine parenterale Ernährung abgebrochen werden kann.

**Bitte unterbrechen Sie die parenterale Ernährung und informieren Sie Ihren Arzt und den Pflegedienst insbesondere beim Auftreten eines der nachfolgend aufgeführten Ereignisse:**

- Fieber und Schüttelfrost
- Schwellung, Rötung und Schmerzen an der Katheteraustrittsstelle oder im Bereich der Portkammer bzw. Punktionsstelle
- Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen
- Blut im Katheter oder Überleitungssystem (Infusion läuft nicht mehr)
- Einseitige Anschwellung von Hals und Arm auf der Kathetertragenden Körperseite
- „Herausrutschen“ des Katheters
- Katheterabriss (Katheter sofort körpernah abklemmen)
- Undichtigkeiten im Infusionssystem
- Port lässt sich nicht mit gewohntem Widerstand ausspülen

Bei plötzlichen Schmerzen in der Brust mit oder ohne Atemnot verständigen Sie umgehend einen Notarzt. Unterbrechen Sie in diesem Fall sofort die parenterale Ernährung.

Sollten Sie andere unangenehme Empfindungen oder Nebenwirkungen verspüren, teilen Sie diese bitte Ihrem Hausarzt mit.

Auf der Rückseite dieser Broschüre können Sie wichtige Telefon-Nummern für den Bedarfsfall notieren.

## 10 Welche Hygienemaßnahmen müssen beachtet werden?

Sie können selbst zum langfristigen Erhalt Ihres zentralvenösen Zugangs beitragen. Infektionen des zentralvenösen Zugangs (z.B. Hickman-, Broviac-, Groshong-, Portkatheter) sind nahezu auszuschließen, wenn einige Grundsätze der Hygiene beachtet werden. Zu diesen Grundsätzen zählen u.a.:

- richten Sie sich einen sauberen Arbeitsplatz ein
- achten Sie auf aseptisches Arbeiten (Sprühdesinfektion der Ampullen, Händedesinfektion, Verwendung von Handschuhen)
- halten Sie alle Verbindungsstellen des Infusionssystems sauber, sprechen Sie nicht über den Verbindungsansätzen während des Zusammenbauens
- bei unbeabsichtigtem Berühren von Schraubverbindungen betroffenes Bauteil gegen Sauberes ersetzen

Übernehmen Sie selber oder einer Ihrer Angehörigen die Versorgung vor Ort, so werden Sie von unseren CareManagern nach einem Pflegestandard geschult. Wollen Sie einen Pflegedienst mit der weiteren Versorgung beauftragen, kann das TransCare-Team Ihnen auch bei der Vermittlung eines geschulten Pflegedienstes behilflich sein. Dieser wird darauf achten, dass entsprechend allgemein anerkannter hygienischer Grundsätze gearbeitet wird.

## 11 Kann man mit einem zentralvenösen Zugang baden oder duschen?

**Baden oder duschen ist grundsätzlich in infusionsfreien Zeiten möglich.**

Für alle Kathetertypen gibt es zur Abdeckung der Austrittsstelle bzw. Punktionsstelle (bei Portkathetern) wasserdichte Verbände (Askina® soft waterproof, Askina® Derm). Diese ermöglichen es Ihnen zu duschen, ohne dass die Austrittsstelle hierdurch nass wird. Das aus dem Verband hervorstehende Infusionsansatzstück schlägt man vorher in einen Mulltupfer und fixiert es separat mit einem ausreichend großen Transparentverband.

### Wichtiger Patientenhinweis

Generell eignet sich der Transparentverband jedoch nicht zum Baden, da er sich hierbei unter Umständen von der Haut ablöst.

Bei einem Portkatheter ohne liegende Portnadel kann, nach Abschluss der Wundheilung, ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen geduscht oder gebadet werden.

## 12 Wie häufig wird der Verband bei einem zentralvenösen Zugang gewechselt?

Grundsätzlich entscheidet der behandelnde Arzt über die Häufigkeit des Verbandwechsels. Die Verordnung richtet sich hauptsächlich nach dem Zustand der Katheteraustrittsstelle bzw. der Punktionsstelle.

Entsprechend den Empfehlungen des Robert Koch-Institutes sollte

- der Verband täglich inspiziert und bei einem Gazeverband die Katheteraustrittsstelle/Punktionsstelle täglich durch den intakten Verband auf Druckschmerz untersucht werden (Schmerzen stellen oft das erste Zeichen einer sich anbahnenden Infektion dar)
- bei eingeschränkter Kooperation des Patienten (Bewusstseinsstörung, Beatmung) oder vermindertem Schmerzempfinden ein Gazeverband täglich gewechselt werden
- bei Druckschmerz, Fieber unklarer Ursache oder Sepsis der Verband entfernt und die Katheteraustrittsstelle/Punktionsstelle inspiziert werden
- routinemäßig ein Transparentverband spätestens nach 7 Tagen gewechselt werden
- bei Verschmutzung, Durchfeuchtung, Ablösung oder Infektionsverdacht der Verband sofort gewechselt werden
- beim Verbandwechsel aseptisch vorgegangen werden

## 13 Was muss bei der Pflege noch beachtet werden?

### Wichtiger Patientenhinweis

Auch wenn Sie ausschließlich über Infusionen ernährt werden, sollte die tägliche Mundpflege nicht vergessen werden.

Der Speichel befeuchtet unsere Mundschleimhaut. Nur feuchte Schleimhäute sind funktionsfähige Schleimhäute, die auch Keime aus der Umwelt abwehren können. Durch den Wegfall der oralen Nahrungsaufnahme wird der Speichelfluss wesentlich vermindert. Zusätzlich haben eine ganze Reihe von Medikamenten eine Austrocknung der Mundschleimhaut zur Folge.

Die Mundpflege sollte folgende Punkte umfassen:

- tägliches Zähneputzen (weiche Zahnbürsten)
- Mundspülungen, z.B. mit Glandomed®
- bei trockenem Mund: Befeuchtung der Mundschleimhaut mit getränkten Stäbchen (z.B. Lemon-Glycerin-Sticks) oder durch Verwendung von künstlichem Speichel (Glandosane®).

## 14 Was ist bei der pumpengesteuerten parenteralen Ernährung zu beachten?

Die Verwendung einer Pumpe hat den Vorteil, dass die parenterale Ernährung gesteuert und kontrolliert werden kann. Durch die genaue Dosierung wird die Verträglichkeit der parenteralen Ernährung optimiert.

Die Infusionspumpe (z.B. Infusomat® fmS oder Multifuse®) kann entsprechend der für Sie errechneten Infusionszeit eingestellt werden.



Infusionspumpe  
Infusomat® fmS



Infusionspumpe  
Multifuse®

## 15 Welche parenterale Ernährung gibt es?

Der Arzt hat für Sie ein Ernährungsregime erstellt, das speziell auf Ihren täglichen Energie-, Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf angepasst ist. Um die parenterale Ernährung besonders bei Ihnen zu Hause so einfach und sicher wie möglich zu gestalten, werden sogenannte „all-in-one“ Systeme, die nach dem Mischen kurz vor der Applikation alle Nahrungsbestandteile (Aminosäuren, Kohlenhydrate, Fette, Elektrolyte, Spurenelemente und Vitamine) in einem Beutel enthalten, verwendet. Über nur eine Infusionsleitung erhalten Sie alles, was Ihr Körper für die Ernährung täglich benötigt.

Mit den Mehrkammersystemen (Zwei- und Dreikammerbeutel) und der individuellen Mischbeutelherstellung (Compounding) stehen ein breites Spektrum an „all-in-one“ Systemen für die heimparenterale Ernährung zur Verfügung.

In Dreikammerbeuteln sind Aminosäuren mit/ohne Elektrolyte, Glukose und Fett in drei voneinander getrennten Kammern des Beutels enthalten. Die einzelnen Kammern der Beutel werden durch leichten Druck miteinander vermischt. Den Zweikammerbeuteln wird die Lipidemulsion noch über ein spezielles Transferset zugegeben. Individuell hergestellte Mischbeutelssysteme enthalten alle Makronährstoffe in grammgenauer Dosierung bereits in einem Beutel gemischt.



Drei- und Zweikammerbeutel und Compounding-Beutel (Mitte) – alle Nährstoffe in einem Beutel

Spurenelemente und Vitamine können kurz vor der Applikation der Ernährungslösung zugespritzt werden. Die Zubereitung des Ernährungsregimes kann in einer Apotheke oder direkt bei Ihnen zu Hause unter Einhaltung einiger Hygienemaßnahmen erfolgen.

Die Mehrkammerbeutel können ungemischt bis zu zwei Jahre bei Raumtemperatur im Karton gelagert werden. Individuell hergestellte Mischbeutel müssen im Kühlschrank gelagert werden und sind 4 Wochen haltbar. Die Beutel müssen 8 Stunden vor der Infusion aus dem Kühlschrank genommen werden.

# 16 Welchen venösen Zugang hat der Arzt gelegt?

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, wie die parenterale Ernährung in Ihren Körper gelangen kann.

Dabei hängt es von der Zusammensetzung der Infusionslösung und der Dauer der parenteralen Ernährung ab, ob sie über eine kleine Vene im Armbereich (periphervenös) oder über ein größeres, herznahes Blutgefäß (zentralvenös), verabreicht wird.

Ihr Arzt hat Ihnen einen Zugang gelegt, der für Ihre spezielle Situation der geeignete ist.

## Periphervenöser Zugang

Bei einem periphervenösen Zugang wird eine kleine Vene im Bereich des Unterarms oder Handrückens punktiert. Ein kurzes Kunststoffröhrchen von etwa 5 cm Länge verbleibt im Blutgefäß. Dieser Zugang kann jedoch nur für sehr begrenzte Dauer genutzt werden. Er darf nur für Infusionslösungen verwendet werden, die eine für die peripheren Venen geeignete Zusammensetzung haben.

Daher werden die meisten parenteralen Nährlösungen direkt in ein größeres Blutgefäß gegeben. Es gibt mehrere Möglichkeiten für Zugänge in diese Blutgefäße:



Vasofix® Braunüle® – periphervenöser Zugang

## Zentralvenöse Zugänge

- nicht implantierte, zentralvenöse Katheter
- Ein- oder Mehrlumenkatheter
- implantierte, zentralvenöse Katheter
- Hickman- oder Broviac-Katheter
- Portkatheter (Doppelkammerport)

---

Bei den nicht implantierten, zentralvenösen Kathetern wird nach der Punktion einer Vene im Arm- oder Halsbereich ein dünner Kunststoffkatheter durch die Blutgefäße bis in ein herznahes Blutgefäß vorgeschoben. Auch diese nicht implantierten Katheter haben nur eine begrenzte Liegezeit.

Daher wird bei längerer Ernährungsdauer und besonders für den häuslichen Bereich oft ein zentralvenöser Katheter durch einen kleinen operativen Eingriff in örtlicher Betäubung vom Arzt implantiert.

Venenkatheter vom Hickman-Broviac-Kathetertyp werden in einem herznahen Blutgefäß platziert, unter der Haut weitergeführt und zwischen Brustwarze und Brustbein aus der Haut herausgeleitet. Der Tunnel unter der Haut bietet einen bedingten Schutz vor Infektionen. Am Katheter befindet sich eine Kunststoff-Manschette (Dacron-Manschette), durch die der Katheter fest im Gewebe „verankert“ ist. Daher kann er über einen längeren Zeitraum liegenbleiben.

Aufgrund der häufigen Anwendung von Portkatheter-Systemen soll nachfolgend das System detailliert beschrieben werden.

## 17 Was ist ein Portsystem?

Ein implantiertes Portkatheter-System ist ein Kathetersystem, das an einer unauffälligen und leicht zugänglichen Stelle, meist im Brustbereich, unter die Haut gelegt wird.

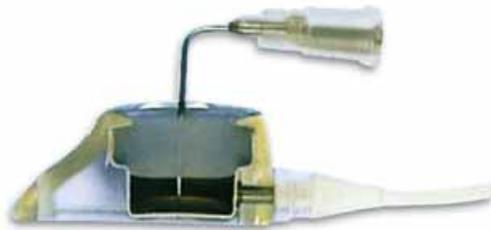
Es besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen – der Portkammer und dem Portkatheter.

Die Portkammer (meistens aus Titan) ist von einem Kunststoffgehäuse umgeben und wird an der oberen Seite von einer Silikonmembran abgeschlossen.



Celsite® – Portkatheter-System  
(Epoxid/Titan)

Über diese Membran wird mittels nicht-stanzender Portkanülen (z. B. Cytocan®, Surecan®) der Zugang zum System hergestellt.



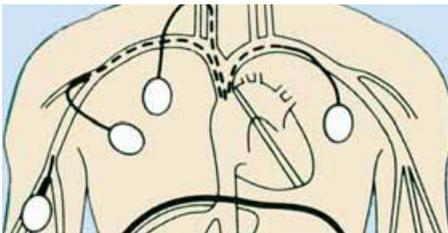
Durch den von der Kammer des Ports zum Körper hinführenden dünnen Schlauch (Katheter) gelangt die Infusion direkt in den Blutkreislauf.



Cytocan® – Portnadel mit Spezialschliff

Nach Beenden der Infusion kann die Portkanüle wieder herausgezogen werden und der Zugang ist nach außen abgeschlossen. Der Spezialschliff der Kanülen gewährleistet ein sicheres Verschließen der Silikonmembran und schützt somit das Innere der Kammer vor Infektionserregern.

Aufgrund der hochwertigen Materialien und dem Einsatz von speziellen Portkanülen haben Portsysteme eine lange Lebensdauer. Darüber hinaus sind Röntgen, CT (Computertomographie) und MRT (Kernspintomographie) ohne Probleme möglich.



Venöse Zugänge für die Chemo-, Antibiotikatherapie und parenterale Ernährung

## 18 Wie wird ein Portsystem implantiert?

Die Implantation eines Portsystems kann sowohl stationär als auch ambulant erfolgen. Dabei wird das System während eines kurzen operativen Eingriffs unter örtlicher Betäubung gelegt.

Nach der Implantation spüren bzw. sehen Sie nur noch eine kleine Erhebung unter der Haut, die leicht mit den Fingern zu ertasten ist. Für Ihre Mitmenschen wird es nicht sichtbar sein, dass Sie einen Port tragen.

Im Anschluss an die Implantation kann das System sofort genutzt werden. Allerdings sollten Sie in den ersten Tagen körperliche Anstrengungen vermeiden.

## 19 Wie wird das Portkatheter-System benutzt?

Normalerweise werden Ihnen Ihre Infusionen bzw. Medikamente durch den Arzt oder die Schwester verabreicht.

Unter Verwendung von sterilen Handschuhen wird zuerst die Haut über dem Port desinfiziert. Dann wird der Port ertastet, ohne die desinfizierte Einstichstelle zu berühren, und zwischen zwei Fingern fixiert.

Mit einer Portkanüle werden Haut und die Silikonmembran des Portsystems durchstoßen. Sie spüren nur einen kleinen Nadelstich. Jetzt kann bspw. die parenterale Ernährung infundiert werden.

Nach Beendigung der Infusion wird die Kanüle lediglich zurückgezogen, dauerhafte Verbände sind nicht notwendig.

Kontrollieren Sie die Hautstelle über dem Port regelmäßig. Sollte Ihnen eine Rötung oder Schwellung auffallen, zeigen Sie dies bitte umgehend Ihrem behandelnden Arzt.

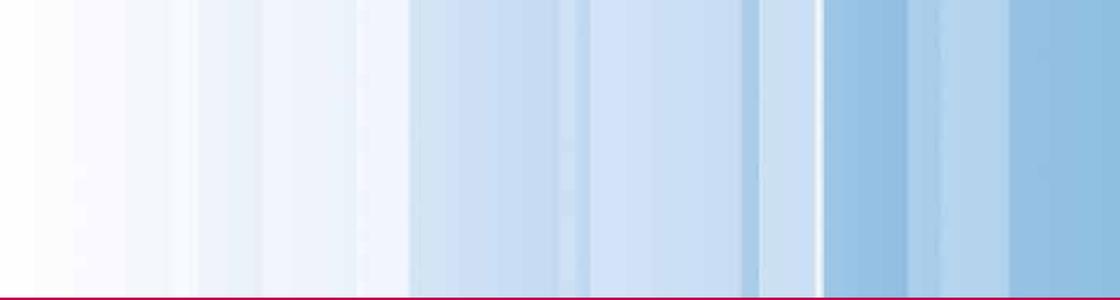


## 21 Wichtige Begriffe

<b>aseptisch</b>	frei von Keimen
<b>Dosierung</b>	Festlegung der Tagesmenge und der notwendigen Menge pro Zeit
<b>enteral</b>	in den Magen-Darm-Trakt
<b>Groshong-Katheter</b>	Zentralvenöser Katheter, der über ein Ventil in der Katheterspitze verfügt, das sich nur öffnet, wenn ein Druckunterschied zwischen dem Katheterlumen und dem umgebenden Blut besteht. Wenn der Katheter nicht benutzt wird, bleibt das Ventil geschlossen und verhindert so das Eindringen von Blut in den Katheter
<b>Hickman-Broviac-Katheter</b>	implantierter zentralvenöser Katheter wird unter der Haut getunnelt und zwischen Brustwarze und Brustbein aus der Haut herausgeleitet
<b>Hygiene</b>	Sauberkeit
<b>Infusion</b>	Gabe von Flüssigkeiten und Medikamenten direkt in ein Blutgefäß
<b>Infusionsdauer</b>	Der Zeitraum, der benötigt wird, um Nährstoffe in ein Blutgefäß zu verabreichen, zu infundieren.
<b>Katheter</b>	dünner Kunststoffschlauch
<b>Luer-Lock</b>	in der Medizin meistgebrauchte Verbindung zwischen Leitungen und für Spritzen und Kanülen
<b>parenteral</b>	unter Umgehung des Magen-Darm-Traktes, Nährstoffe werden direkt in die Blutbahn gegeben
<b>periphervenöser Zugang</b>	Zugang in eine kleine Vene im Bereich des Unterarms oder Handrückens

---

<b>Port</b>	total implantierter zentralvenöser Katheter
<b>Sondenernährung</b>	künstliche Ernährung über eine Sonde in den Magen-Darm-Trakt
<b>Überleitgeräte</b>	Kunststoffleitungen zur Überleitung von Nahrung aus einem Behälter in den Katheter
<b>venöser Zugang</b>	Zugang in ein Blutgefäß
<b>zentralvenöser Zugang</b>	Zugang in ein großes herznahes Blutgefäß



# Wir sind für Sie da



Unsere zentrale Hotline-Nummer sorgt für höchste Erreichbarkeit. Benötigen Sie Unterstützung innerhalb eines Therapiefeldes oder wünschen Sie Produkt- und Service-Informationen? Wir sind für Sie da. Freundlich, zuverlässig, kompetent.

Hotline: (0 56 61) 71-33 99

Fax: (0 56 61) 71-35 50  
Internet: [www.bbraun.de](http://www.bbraun.de)

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**B. Braun Melsungen AG**  
**OPM**

Carl-Braun-Straße 1  
34212 Melsungen  
Deutschland

Tel (0 56 61) 71-33 99  
Fax (0 56 61) 71-35 50

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