

A photograph of a young child with light brown hair, shirtless, sitting on a couch. A woman with glasses and a purple top is holding the child's hands. The child has a medical port on their chest. The background is slightly blurred, showing the woman's face and hands.

STIFTUNG NOAH

RATGEBER ZUR PFLEGE VON KINDERN MIT BEHINDERUNGEN

PFLEGERATGEBER ENTERALE ERNÄHRUNG

2. Auflage

Für Eltern und Pfleger von Kindern, die künstlich ernährt werden

STIFTUNG NOAH

**PFLERATGEBER
ENTERALE
ERNÄHRUNG**

Für Eltern und Pfleger von Kindern, die künstlich ernährt werden

3. Auflage · April 2021

WWW.STIFTUNG-NOAH.DE

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Stiftung NOAH
Sierichstraße 136
22299 Hamburg
☎ (040) 41 49 87 95
📠 (040) 41 49 64 23
🌐 www.stiftung-noah.de
✉ redaktion@stiftung-noah.de

COPYRIGHT

©2020 Stiftung NOAH, Hamburg – Alle Rechte vorbehalten

GESTALTUNG

Funkbüro Medien & Gestaltung GmbH, Hamburg
🌐 www.funkbuero.de
✉ info@funkbuero.de

FOTOGRAFIE

Anri Coza Photography
🌐 www.anricoza.com
Funkbüro
🌐 www.funkbuero.de

TYPOGRAFIE

Gesetzt in 9.2/11 pt *Neutraface*
Nutzungslizenz gestiftet von House Industries
🌐 www.houseind.com

MEDIZINISCHE BERATUNG

Dr. med. Gunter Burmester
Zentrum für Darm- und Ernährungsstörungen
Altonaer Kinderkrankenhaus
22763 Hamburg

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT
 Die Stiftung NOAH 4

KAPITEL 1
 Einführung 5

KAPITEL 2
 Sondenlagen 11

KAPITEL 3
 Transnasale Sonden 15

KAPITEL 4
 Perkutane Sonden 19

KAPITEL 5
 Austauschsonden 25

KAPITEL 6
 Sondenpflege 29

KAPITEL 7
 Sondennahrung 39

KAPITEL 8
 Nahrungsgabe 43

KAPITEL 9
 Medikamentengabe 49

KAPITEL 10
 Komplikationen 57

GLOSSAR, Teil 1 (A bis I) 10

GLOSSAR, Teil 2 (K bis Z) 14

NÜTZLICHE LINKS 36

DIE STIFTUNG NOAH

Ein dauerhaft pflegebedürftiges Kind bedeutet für jede Familie eine gewaltige Umstellung und nur zu oft auch ein Gefühl anhaltender Ohnmacht angesichts einer Erkrankung, deren weiterer Verlauf sich nicht immer steuern lässt.

Die Stiftung NOAH ist davon überzeugt, dass pflegerisches Fachwissen ein wichtiger Faktor bei der Überwindung dieser Ohnmacht sein kann.

Je mehr Eltern über die Erkrankung und Pflege ihres Kindes wissen, desto mehr Einfluss können sie auf die Versorgung des kranken Kindes nehmen – sowohl zu Hause als auch im Krankenhaus.

Aus diesem Grund zielt die Arbeit der Stiftung NOAH auf die Erstellung und Bereitstellung umfangreicher und hochwertiger Informationsmaterialien zur Pflege von chronisch erkrankten oder behinderten Kindern.

STIFTUNGSARBEIT

Viele Formen von Erkrankungen und Behinderungen sind durch Vereine und Selbsthilfegruppen bereits recht gut dokumentiert, darunter z.B. Krebs oder Herz-erkrankungen.

Die Arbeit der Stiftung NOAH konzentriert sich daher zur Zeit vorrangig auf Themenbereiche, die pflegerisch extrem aufwendig sind, für die jedoch nur sehr wenige Informationen existieren, die sich direkt mit der Pflege von Kindern befassen.

THEMENBEREICHE

- *Der Arbeitsbereich »Tracheotomie« enthält Informationen für Eltern von Kindern mit einem Luftröhrenschnitt.*
- *Der Arbeitsbereich »Magensonden« behandelt die Thematik der künstlichen oder enteralen Ernährung.*
- *Der Arbeitsbereich »Andere Themen« befasst sich mit allen anderen Behinderungen oder chronischen Erkrankungen.*

Innerhalb dieser Arbeitsbereiche identifiziert die Stiftung NOAH bestehende Informationslücken und schließt diese in enger Zusammenarbeit mit Ärzten, medizinischen Fachkräften und Betroffenen durch die Erstellung von ausführlichen Pflege-geratgebern und Reportagen.

VERÖFFENTLICHUNGEN

Diese Ressourcen werden der Öffentlichkeit anschließend von der Stiftung NOAH über das Internet oder in Buch- bzw. Broschürenform kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Stiftung NOAH konnte hierdurch für ihre Themenbereiche eine erhebliche Sammlung von frei zugänglichem Fachwissen und Pflegehinweisen im deutschsprachigen Raum schaffen.

Die Stiftung NOAH plant, ihr Angebot um weitere Pflege-geratgeber und Informationen zu erweitern, um für möglichst viele Kinder mit den unterschiedlichsten Arten von Erkrankungen oder Behinderungen eine effektive Hilfeleistung anbieten zu können.



1: EINFÜHRUNG

Dieser Pflegeratgeber richtet sich im Einklang mit den Zielen der Stiftung NOAH speziell an die Eltern und Betreuer enteral ernährter Kinder.

Obwohl der Großteil der hierin enthaltenen Informationen für Menschen aller Altersgruppen relevant sein dürfte, gibt es durchaus Unterschiede zwischen Kinder- und Erwachsenenpflege. Pfleger erwachsener Patienten sollten daher unbedingt auch alternative Informationsquellen zu Rate ziehen, um festzustellen, ob ihnen gegebenenfalls weitere Optionen offen stehen.

Dieser Ratgeber ist nach Rücksprache mit qualifizierten Fachleuten erstellt worden. Es ist jedoch leider nicht auszuschließen, dass sich Fehler eingeschlichen haben könnten oder die hierin empfohlenen Behandlungen für Ihr Kind nicht geeignet sind. **Sie sollten daher bei allen therapeutischen Entscheidungen im Interesse Ihres Kindes unbedingt Ihren behandelnden Arzt oder eine andere qualifizierte Fachkraft konsultieren.**

HINTERGRUND

Es gibt Kinder, die aufgrund von Erkrankungen oder Verletzungen nicht in der Lage sind Nahrung auf normalem Weg über den Mund aufzunehmen. Eine solche Störung der Fähigkeit Nahrung zu sich zu nehmen kann physiologische, neurologische oder psychologische Ursachen haben und sowohl vorübergehend als auch bleibend sein. Manche Kinder können überhaupt nicht mehr essen, andere nicht in ausreichendem Maße. Um diese Kinder auch

weiterhin mit den von ihnen benötigten Nährstoffen versorgen zu können, wird oft eine Ernährungssonde gelegt.

Eine Ernährungssonde ist im Prinzip ein dünner Schlauch, der abhängig vom Gesundheitszustand und den Bedürfnissen des Kindes entweder über die Nase oder durch die Bauchdecke in den Magen oder in den Dünndarm gelegt wird. Auf diese Weise ist es möglich, flüssige Sondennahrung sowie Medikamente unter Umgehung des Mund- und Rachenraums und ohne das Vorhandensein eines intakten Schluckreflexes direkt in den Magen oder den Dünndarm des Kindes zu geben.

Am äußeren Ende der Sonde befindet sich ein kleiner Ansatz, an den eine Nahrungsspritze oder -pumpe angeschlossen werden kann. Das innere Ende der Sonde hingegen, die sogenannte Spitze, ist mit einer oder mehreren kleinen Öffnungen versehen, wodurch die Nahrung in den Verdauungstrakt gelangen kann.

DER NEUE ALLTAG

Wie wird das Leben meines Kindes sich ändern, jetzt wo es über eine Magensonde ernährt wird? Diese Frage stellen sich wahrscheinlich alle Eltern, die am Anfang dieser neuen Reise stehen. Dieses Buch wird Ihnen dabei helfen, diese Frage, und auch andere Fragen, die Sie vielleicht haben, zu beantworten.

Viele Eltern wehren sich gegen den Gedanken, dass Ihr Kind eine Magensonde haben soll: Sie erleben aber sehr schnell, dass es für alle Beteiligten, vor



Abb. 1-1: Ein Junge mit einer mobilen Ernährungspumpe im Rucksack

allem aber für das Kind, eine enorme Entlastung ist. Vorbei sind die Zeiten, in denen Sie Stunden damit verbringen mussten, Ihrem Kind ausreichend Nahrung für eine gesunde Entwicklung zu füttern. Auch das Verabreichen von oft lebensnotwendigen Medikamenten wird jetzt sehr viel leichter sein.

Am Anfang werden Sie sich bestimmt noch ein wenig unsicher fühlen, was die Pflege und die Sondierung von Nahrung angeht, aber es wird nicht lange dauern, bis Sie routiniert und die anfänglichen Ängste überwunden sind. Dieser Prozess fängt schon im Krankenhaus an, bevor Ihr Kind entlassen wird. Ärzte und Pflegekräfte nehmen sich viel Zeit und führen sie Schritt für Schritt an die Versorgung heran.

WAS MÜSSEN SIE LERNEN?

- Die Stelle, an der die Sonde aus dem Körper Ihres Kindes tritt, braucht tägliche Zuwendung (vor allem bei perkutanen Sonden, z.B. PEG)
- Eine sehr wichtige Aufgabe besteht darin, sicherzustellen, dass der Schlauch der Sonde vor neugierigen Händen geschützt ist. Zu jeder Zeit muss ein Herausziehen der Sonde, entweder von Ihrem Kind selbst oder von anderen Kindern, verhindert werden, z.B. wenn Ihr Kind im Kindergarten oder auf dem Spielplatz ist
- Alle Mahlzeiten (oder Teile davon, falls Ihr Kind eine begrenzte Menge

eigenständig zu sich nehmen kann) werden ab jetzt über die Sonde in Form von Sondennahrung verabreicht

- *Ihr Kind bekommt ggf. Medikamente über die Sonde verabreicht, sofern die Medikamente zur Gabe über eine Sonde geeignet sind*
- *Sie müssen sich mit der Pflege und Instandhaltung von Utensilien und Nahrungspumpen (falls vorhanden) vertraut machen.*
- *Gegebenenfalls braucht Ihr Kind orale Stimulation*
- *Außerdem werden Sie lernen, wie Sie Probleme identifizieren und was Sie tun können, um sie zu lösen.*

Diese Liste wird selbstverständlich von den Ärzten und den Pflegekräften Ihres Kindes für Sie und Ihre Familie individuell zusammengestellt werden.

WAS BENÖTIGEN SIE ZUHAUSE?

Sie werden höchstwahrscheinlich eine Vielzahl magensondenrelevanter Vorräte benötigen. Durch die folgende Liste können Sie ein Gefühl dafür bekommen, welche Dinge das sind.

Die Ärzte und Pflegekräfte Ihres Kindes werden Ihnen natürlich gerne dabei behilflich sein, die passende Liste zusammenzustellen. Sie bekommen die notwendigen Materialien über Rezepte aus der Apotheke und/oder aus dem Sanitätshaus.

- **Rund um die Ernährung Ihres Kindes:** Sondennahrung, Spritzen, Pumpen, Behälter zum Umfüllen des Essens und kleine Becher zum Spülen der Sonde mit Wasser
- **Rund um die Pflege der Sonde:** Pflaster, Verbandsets, Schere, Desinfektionsmittel, Austauschsonden/Buttons (falls Ihr Kind eine solche Sonde trägt)
- **Pflege- und Nahrungsplan**



Abb. 1-2: Ein Mädchen mit einem Button, angeschlossen an eine Ernährungspumpe

DIE TASCHÉ FÜR UNTERWEGS

Grundsätzlich gilt Folgendes: Wenn Sie das Haus verlassen, werden Sie, wie die meisten Eltern auch, eine Tasche mit Sachen für unterwegs mitnehmen. Nur wird der Inhalt Ihrer Tasche ein bisschen anders aussehen.

Idealerweise haben Sie eine »Ausgehtasche«, die immer bereitsteht und die einmal pro Woche, bei Bedarf natürlich auch öfter, neu gepackt wird. So müssen Sie nicht jedes Mal, wenn Sie das Haus

verlassen, alles neu zusammen suchen und Sie wissen, dass die Tasche immer alles beinhaltet, was Sie brauchen, wenn Sie mit Ihrem Kind das Haus verlassen wollen.

LÄNGERE REISEN

Bei Flugreisen sollten für alle Fälle Vorräte für zwei Tage im Handgepäck mitgenommen werden. Der Rest kann eingecheckt werden. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, um eine Checkliste für die Reise zu erstellen.

WAS GEHÖRT IN DIE TASCHÉ?

Für alle Sondenarten:

- Liste mit wichtigen **Telefonnummern** (behandelnder Arzt, Klinik etc.)
- Kurze **Beschreibung** des Gesundheitszustandes Ihres Kindes und worauf besonders geachtet werden muss für den Fall, dass Sie nicht selbst in der Lage sein sollten, den Sachverhalt an jemand anderen weiterzugeben
- **Sondennahrung**
- **Spritzen** zum Sondieren bzw. Nahrungspumpe, EasyBag o.ä.
- Abgekochtes **Wasser** zum Nachspülen
- **Desinfektionsmittel** für Ihre Hände

Für PEG-Sonden:

- Ein **Absaugkatheter/Blasenkatheter** o.ä. (CH 10-12), falls die PEG herausrutschen sollte. Der Katheter kann im Krisenfall in das Stoma eingeführt werden, um die Öffnung bis zum Eintreffen in der Klinik offen zu halten
- **Hilfsmittel** zum Verbandwechsel, z.B. Schere, Pflaster etc.

Für Nasensonden:

- Eine **Ersatzsonde**
- **Gleitmittel**
- **Zugeschnittene Pflaster** zur Fixierung der Nasensonde

Für Buttons oder Austauschsonden:

- Ungebrauchte **Buttons/Austauschsonden-Sets**, je nachdem, welche Sondenart Ihr Kind benötigt
- Alle benötigten **Verbindungsschläuche**
- **Steriles Wasser** zum Blocken des Ballons
- Ein **Absaugkatheter/Blasenkatheter** o.ä. (CH 10-12), falls es nicht möglich sein sollte den neuen Button oder die Austauschsonde in das Stoma einzuführen. Der Katheter kann im Krisenfall in das Stoma eingeführt werden, um die Öffnung bis zum Eintreffen in der Klinik offen zu halten
- **Hilfsmittel** zum Verbandwechsel, z.B. Schere, Pflaster etc.

GLOSSAR (TEIL 1: A BIS I)

Absaugkatheter

Ein dünner, flexibler Kunststoffschlauch, der als Hilfsmittel während des Absaugens von Flüssigkeiten aus Rachen und Luftröhre zum Einsatz kommt.

Bolusgabe

Die zügige Verabreichung einer bestimmten Menge Flüssigkeit, z.B. Sondennahrung. Demgegenüber steht die »kontinuierliche Gabe«. Hier wird die Flüssigkeit peu à peu über einem Zeitraum von mehreren Stunden verabreicht.

Dickdarm

Der Dickdarm beginnt hinter dem Dünndarm und hat eine Länge von etwa anderthalb Metern. Ab dem 5. Lebensjahr ist die Entwicklung des Darms abgeschlossen und Kinder- und Erwachsenendarm unterscheiden sich nicht mehr.

Dislokation

Eine Verschiebung der Sonde. Sie könnte eine Gefahr darstellen, wenn die Sondenspitze sich z.B. durch Erbrechen in die Luftröhre verschiebt und Sondennahrung in die Lunge gerät.

Dünndarm

Der Dünndarm fängt direkt hinter dem Magenausgang an. Der Dünndarm hat eine Länge von 5 Metern und ist das größte Verdauungsorgan.

Endoskop

Ein Endoskop ist ein mit Lichtquelle und kleinen Spiegeln versehenes Instrument zur Untersuchung von Hohlorganen und Körperhöhlen.

Enterale/Parenterale Ernährung

Bei der enteralen Ernährung wird Flüssignahrung über Magen oder Darm mittels einer Sonde verabreicht. Bei der parenteralen Ernährung wird die Flüssignahrung über eine Vene mittels einer Infusion verabreicht, wodurch der Magen-Darm-Trakt komplett umgangen wird.

Ernährungssonde

Ein dünner Schlauch, der abhängig vom Gesund-

heitszustand und den Bedürfnissen des Kindes entweder über die Nase oder direkt durch die Bauchdecke in den Magen oder in den Dünndarm gelegt wird.

Ernährungstherapie

Bei einer Ernährungstherapie wird die Nahrung und damit die Nährstoffe unter Berücksichtigung der Stoffwechselprozesse im Körper, etwaiger Vorerkrankungen und des aktuellen Gesundheitszustands zusammengestellt.

Gastral

Von oder im Zusammenhang mit dem Magen.

Gastroenterologe

Ein Arzt, der sich auf Diagnostik, Therapie und Prävention von Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts spezialisiert hat. Seine Kenntnisse beinhalten auch Funktion und Krankheitsbilder der mit dem Magen-Darm-Trakt verbundenen Organe Leber, Gallenblase und Bauchspeicheldrüse.

Gastrostoma

Eine durch die Bauchwand angelegte Öffnung, die direkt in den Magen führt. Das Anlegen eines Gastrostomas wird als Gastrostomie bezeichnet.

Granulationsgewebe (wildes Fleisch)

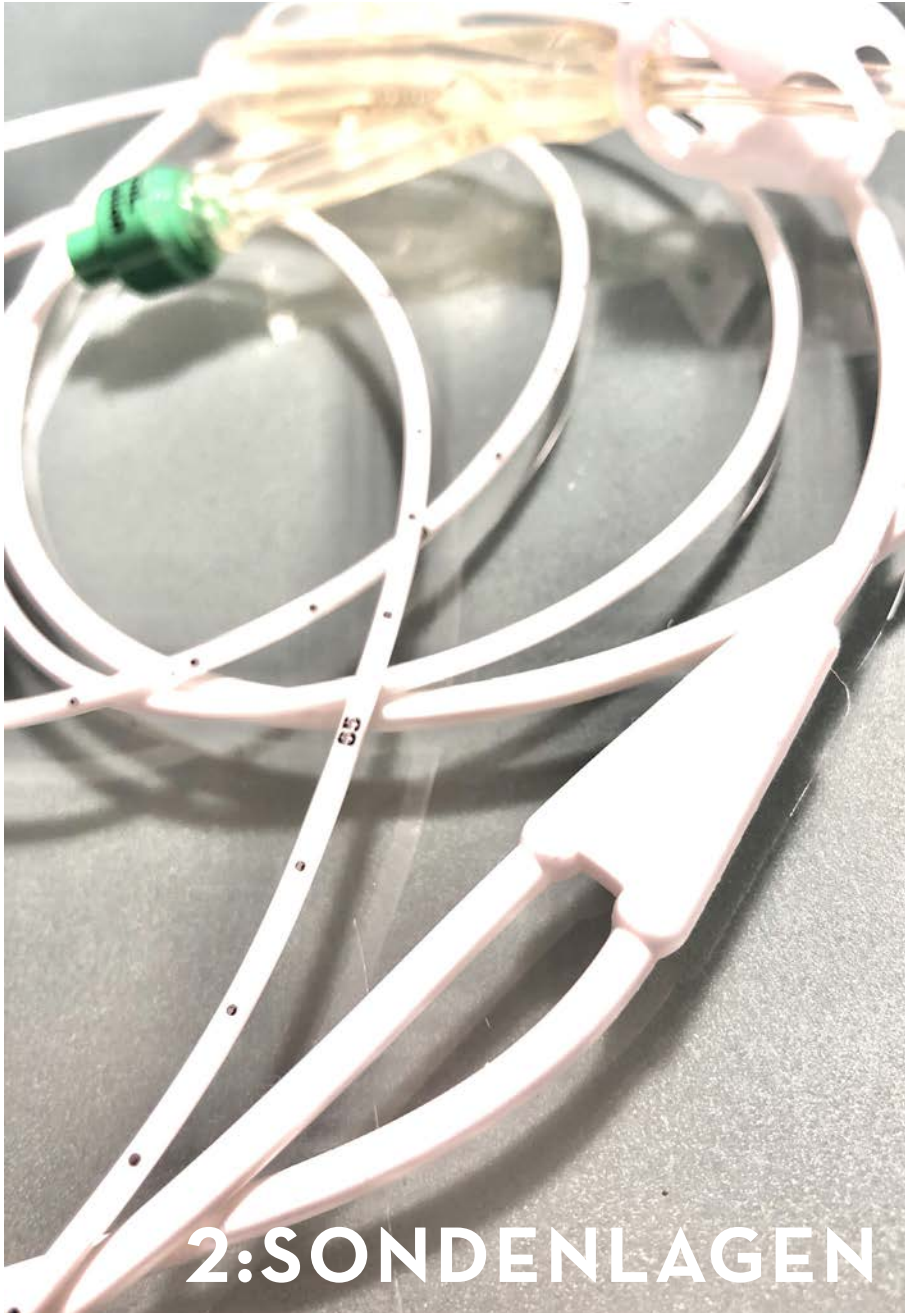
Bindegewebe (z.B. bei Wunden), das sich nach einiger Zeit zu Narbengewebe entwickelt. Bei Kindern, die eine perkutane Ernährungssonde haben, bildet sich dieses Gewebe oft am Stoma, da der Körper stetig versucht, die künstliche Öffnung zu schließen.

Intestinal

Von oder in Zusammenhang mit dem Darm.

HINWEIS:

Teil 2 des Glossars (K bis Z) finden Sie auf der Seite 14 dieses Ratgebers



2:SONDENLAGEN

Es gibt viele unterschiedliche Indikationen für das Legen einer Ernährungssonde. Daher gibt es eine ganze Reihe von verschiedenen Sondentypen, die jeweils für eine bestimmte Problematik eine Lösung darstellen.

Die Sonden unterscheiden sich einerseits nach der Anlagetechnik, also nach der Art, wie die Sonde in den Körper eingeführt wird, und andererseits nach der Sondenlage, also dem Teil des Verdauungstrakts, in dem das innere Ende (die sogenannte Spitze) der Sonde liegt.

DIE ANLAGE

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Anlagetechniken: Transnasal, d.h. über die Nase (weiter durch den Rachenraum und die Speiseröhre), sowie perkutan, d.h. durch die Haut der Bauchdecke.

Transnasale Sonden werden meist ambulant gelegt und sind eher für Kinder geeignet, die über einen kürzeren oder (noch) nicht absehbaren Zeitraum künstlich ernährt werden müssen.

Die Anlage perkutaner Sonden hingegen ist komplizierter und bedarf eines kleinen operativen Eingriffs. Perkutane Sonden kommen bei längerfristigen Ernährungstherapien zum Einsatz.

DIE SONDENLAGEN

1. Gastrale Lage

In den meisten Fällen werden sowohl transnasale als auch perkutane Ernährungsson-

den in gastral Lage gelegt, sodass die Spitze der Sonde im Magen des Kindes liegt. Die gastrale Lage hat den Vorteil, dass die Funktionalität des Magens für den Verdauungsprozess erhalten bleibt.

Dadurch kann der Tagesbedarf an Nahrung in vier bis sechs größeren Portionen (sogenannten Bolusgaben) gegeben werden, wenn das Kind diese Nahrungsmengen verträgt. In der Folge wird der Rhythmus normaler Mahlzeiten soweit wie möglich beibehalten, der pflegerische Aufwand erheblich verringert und der Tagesablauf des Kindes so wenig wie möglich gestört.



Abb. 2-1: Die gastrale Lage befindet sich im Magen

Faktoren, die eine gastrale Lage der Ernährungssonde erheblich erschweren oder sogar unmöglich machen können, sind Beeinträchtigungen der Magenentleerung oder -funktionalität (z.B. Verengungen am Magenausgang) sowie Funktionsstörungen des Mageneingangs, in deren Folge es zu einem Reflux, also dem Zurückfließen von Mageninhalt in die Speiseröhre kommen kann.

Mitunter steigt saurer Mageninhalt sogar bis in den Rachenraum hoch, von wo er,

besonders bei Kindern mit bestehenden Schluckstörungen, in die Lungen gelangen und ggf. zu Erstickungsanfällen oder lebensbedrohlichen Lungenentzündungen führen kann.

2. Jejuna**le bzw. duodenale Lage**

Kinder, bei denen die gastrale Lage nicht zum Einsatz kommen kann, können stattdessen über eine Sonde in jejunaler bzw. duodenaler Lage versorgt werden. Hierbei liegt die Spitze der Sonde im Dünndarm des Kindes. Im Idealfall gelingt es, die Sonde über das Duodenum (Zwölffingerdarm) hinweg bis in den oberen Dünndarm (Jejunum) vorzuschieben, in die sogenannte jejunale Lage.

Falls dies nicht möglich sein sollte, wird die Sonde lediglich bis in den Zwölffingerdarm gelegt, der sich direkt hinter dem Magen ausgang befindet. Man spricht dann von einer Ernährungs-sonde in duodenaler Lage, bei der jedoch die Gefahr besteht, dass die Sonde im Rahmen einer leichten Lageveränderung bis in den Magen zurückrutscht und neu gelegt werden muss.



Abb. 2-2: Die duodenale Lage befindet sich im Zwölffingerdarm

Ein großer Nachteil von Sonden in jejunaler oder duodenaler Lage ist, dass der Magen des Kindes komplett umgangen wird. Der Dünndarm ist jedoch nicht in der Lage, größere Mengen Nahrung aufzunehmen.

Deswegen sind Bolusgaben nicht möglich und der Nahrungsbedarf des Kindes muss stattdessen über eine kontinuierliche Gabe der Sondennahrung gedeckt werden.

Diese Aufgabe lässt sich zwar durch den Einsatz von Ernährungspumpen weitgehend automatisieren, kann aber die Mobilität und den Tagesablauf des Kindes beeinträchtigen.

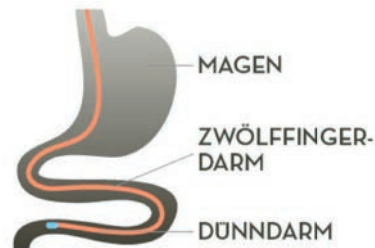


Abb. 2-3: Die jejunale Lage befindet sich im oberen Dünndarm

Die für ein Kind am besten geeignete Sondenart ergibt sich aus seinem momentanen Zustand, der jeweiligen Grunderkrankung sowie der Frage der Dauer der Notwendigkeit einer enteralen Ernährungstherapie.

Die geeignete Sondenlage ist hingegen abhängig von der Funktionalität des oberen Magen-Darm-Trakts und wird im Allgemeinen von einem erfahrenen Gastroenterologen festgelegt.

GLOSSAR (TEIL 2: K BIS Z)

Kochsalzlösung

In Wasser aufgelöstes Natriumchlorid, in der Notfallmedizin oft als Blutersatz benutzt. Zudem ist Kochsalzlösung ein wichtiger Bestandteil der Wundreinigung. Kochsalzlösung ist sehr gut zum Einweichen von Sekret geeignet und wird daher im Rahmen der Sondenpflege (beim gesunden Stoma) sehr oft zur Reinigung der Haut um die Sonde herum verwendet.

Nährstoffe

Nährstoffe sind Stoffe, die von allen Lebewesen mit der Nahrung aufgenommen und mit Hilfe des Stoffwechsels verarbeitet werden. Nährstoffe sind wichtig zur Erhaltung von Körpersubstanz, zur Energielieferung und zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen. Makronährstoffe sind Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate, die der Energiezufuhr dienen. Darüber hinaus benötigt der Mensch auch Mikronährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe (z.B. Kochsalz) und Spurenelemente.

Perkutan

Durch die Haut.

pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß dafür, wie sauer bzw. basisch eine Lösung ist.

Radiologe

Ein Arzt, der sich auf bildgebende Verfahren z.B. das Röntgen, spezialisiert hat.

Refluxkrankheit (GERD)

Eine durch den Rückfluss von Mageninhalt ausgelöste, entzündliche Erkrankung der Speiseröhre (Ösophagus).

Sanitätshaus

Geschäfte, die Ware für die Gesundheitsversorgung und Pflege Kranker (z.B. Windeln, Sondennahrung, Verbandsmaterialien) verkaufen. Sie sind ein wichtiges Glied in der medizinischen Versorgungskette.

Schluckreflex

Der Schluckreflex ist eine nicht kontrollierbare Bewegung des menschlichen Körpers, die dafür sorgt, dass wir feste und flüssige Nahrung nicht durch die Luftröhre in die Lunge einatmen, sondern durch die Speiseröhre in den Magen.

Sondennahrung

Sondennahrung ist eine künstlich hergestellte, wertige Nahrung, die im Rahmen einer künstlichen Ernährung zum Einsatz kommt. Sondennahrung ist flüssig und wird über den dünnen Schlauch einer Ernährungssonde in den Körper verabreicht.

Stethoskop

Medizinisches Untersuchungsinstrument zum Abhören von Körpergeräuschen.

Stoma

Unter einem Stoma versteht man eine künstlich angelegte Körperöffnung. Im Bereich der enteralen Ernährung verweist es auf einen kleinen »Kanal«, der vom Magen oder Dünndarm nach außen an der Körperoberfläche führt. In diesem Kanal befindet sich die Sonde.

Transnasal

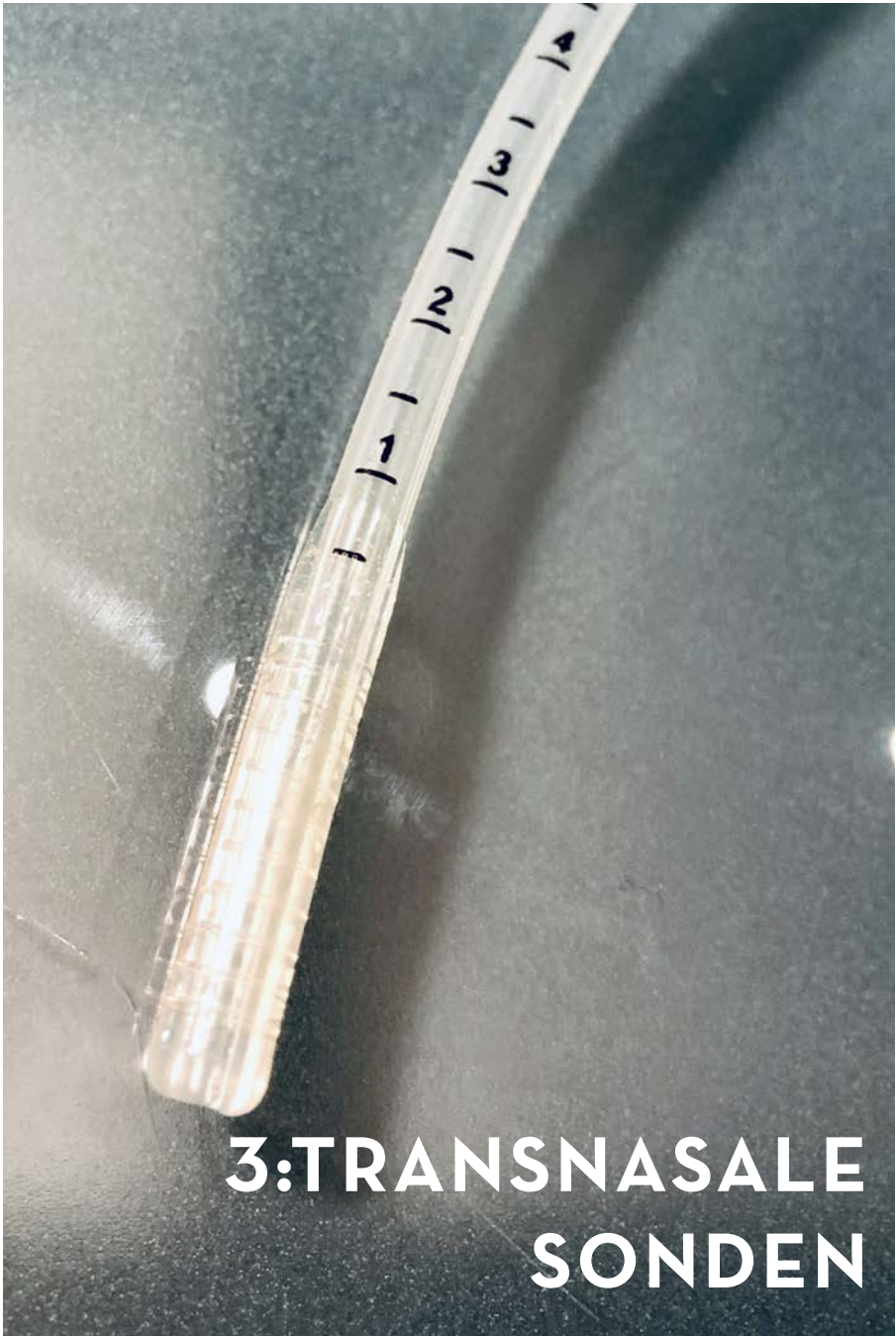
Über die Nase.

Verbandset

Ein steril verpacktes Päckchen mit allen Verbandsmaterialien, die für einen PEG-Verbandswechsel gebraucht werden, wieder vollständig erholt.

HINWEIS:

Teil 1 des Glossars (A bis I) finden Sie auf der Seite 10 dieses Ratgebers



3:TRANSNASALE SONDEN

Transnasale Sonden werden normalerweise bei enteralen Ernährungstherapien von bis zu sechs Wochen, sowie in Situationen, in denen die voraussichtliche Dauer der Therapie noch nicht absehbar ist, eingesetzt. Da transnasale Sonden sowohl in den Magen als auch in den Dünndarm gelegt werden können, kommen sie bei vielen verschiedenen Diagnosen zum Einsatz und sind oft die erste Sondenart, mit der Eltern und Kinder in Berührung kommen.

BESCHREIBUNG

Eine transnasale Sonde ist im Wesentlichen ein dünner Kunststoffschlauch (\varnothing 2-4 mm), der mit der Spitze zuerst durch die Nase, den Rachenraum und die Speise-

röhre bis in die gewünschte Lage im Körper des Kindes vorgeschoben wird, also entweder in den Magen (nasogastrale Sonde) oder durch den Magen hindurch bis in den Dünndarm (nasojejunale bzw. -duodenale Sonde). Dieser Vorgang wird von den meisten Kindern weitgehend gut toleriert. Es gibt jedoch auch Kinder, die den Vorgang als so unangenehm empfinden, dass sie dabei leicht sediert werden müssen.

Abhängig von der Größe des Kindes und der Sondenlage beträgt die Gesamtlänge der Sonde 50-130 cm. Das äußere Ende der Sonde ragt aus der Nase heraus und wird mit einem Pflaster an der Wange des Kindes befestigt. Hierdurch wird ein Herausrutschen der Sonde weitgehend verhindert.

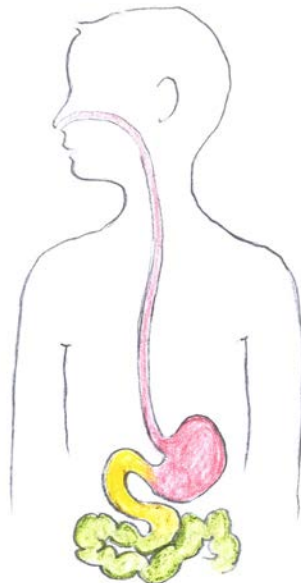


Abb. 3-1: Eine transnasale Sonde wird durch die Nase, den Rachenraum und die Speiseröhre bis hin zur gewünschten Lage vorgeschoben

Es kommt jedoch vor, dass insbesondere kleinere Kinder ihre Sonde als so störend (oder vielleicht interessant) empfinden, dass sie versuchen, die Sonde herauszuziehen.

Da die Spitze der Sonde nicht fest im Körper des Kindes fixiert ist, kommt es manchmal zu einer unbemerkten Dislokation (Verschiebung der Sonde), beispielsweise wenn ein Kind erbricht. Dabei kann es passieren, dass sich die Sonde in der Speiseröhre aufrollt. Es ist daher sehr wichtig, vor jeder Nahrungsgabe die korrekte Lage einer transnasalen Sonde zu prüfen.



Abb. 3-2: Kleinkind mit transnasaler Ernährungs-sonde

ANLAGE TRANSNASALER SONDEN

Da die Anlage transnasaler Sonden keinen operativen Eingriff erfordert, wird das Verschieben der Sonde meist ambulant oder auf der Station durch die Pflegekräfte durchgeführt. Bei nasogastralen Sonden ist dieser Vorgang relativ unproblematisch.

Das Legen einer nasojejunalen oder nasoduodenalen Sonde gestaltet sich hingegen etwas schwieriger, da das Verschieben

zwischen Magen und Dünndarm nicht mehr einem linearen Pfad folgt. Deshalb muss ein Facharzt die Sonde in die gewünschte Lage bringen. Oft werden diese Sonden in Zusammenarbeit mit Radiologen unter Röntgenkontrolle gelegt und die korrekte Lage der Sonde mit Hilfe einer Röntgenaufnahme kontrolliert.

Um die korrekte Lage der Sonde zu überprüfen, können Arzt oder Pflegekräfte eine kleine Menge Luft über die Sonde in den Magen spritzen. Gleichzeitig wird ein Stethoskop auf den oberen Bauchbereich gehalten. Wenn das Einspritzen der Luft als »Blubbergeräusch« wahrgenommen werden kann, befindet sich die Sonde an der richtigen Stelle.

Weitere Möglichkeiten, um die Lage der Sonde zu kontrollieren, sind z.B. eine Röntgenkontrolle (das sollte allerdings aus Strahlenschutzgründen nur in Ausnahmefällen gemacht werden) oder die Messung des pH-Wertes.

Bei einer pH-Wert-Messung wird etwas Verdauungssaft durch die Sonde angezogen (aspiriert). Anschließend wird der Säuregrad des Verdauungssafts gemessen: Stammt die Flüssigkeit aus dem Magen, ist dieser aufgrund der Magensäure sauer und die Sonde liegt richtig.

Transnasale Sonden werden, abhängig von den Angaben des Herstellers, alle zwei bis acht Wochen gewechselt. Hierbei wird das Pflaster an der Wange des Kindes gelöst, die Sonde vorsichtig herausgezogen und anschließend durch eine neue Sonde ersetzt.



Abb. 3-3: Säugling mit einer transnasalen Ernährungssonde in einem Brutkasten

Bei nasogastralen Sonden wird der Wechsel in der Regel von erfahrenen Pflegekräften in der Klinik vorgenommen, es ist jedoch auch denkbar, dass Eltern beigebracht wird, den Wechsel zuhause eigenständig durchzuführen.

Der Austausch einer nasojejunalen bzw. -duodenalen Sonde hingegen kann aufgrund der komplexeren Anlagetechnik nur von einem erfahrenen Gastroenterologen (oder auch Radiologen) in der Klinik vorgenommen werden.

VOR- UND NACHTEILE

Der Hauptvorteil transnasaler Sonden ist, dass sie meist relativ unproblematisch gelegt oder gewechselt werden können, sie

vergleichsweise wenig invasiv sind und keine bleibenden Schäden im oder am Körper des Kindes verursachen.

Andererseits empfinden viele Eltern und Kinder die aus der Nase heraushängende Sonde als äußerst stigmatisierend und lästig. Auch besteht die Gefahr, dass die Sonde absichtlich oder versehentlich herausgezogen oder in ihrer Lage verändert wird.

Darüber hinaus können transnasale Sonden Schluckstörungen begünstigen oder verschlimmern, in selteneren Fällen auch Schleimhautreizungen auslösen und den Verschluss des Mageneingangs (Kardia) so beeinträchtigen, dass ein gastroösophagealer Reflux (GERD) entstehen kann.



4: PERKUTANE SONDEN

Wenn es absehbar ist, dass ein Kind für längere Zeit enteral ernährt werden muss, wird meistens eine perkutane Ernährungsonde gelegt. Hierzu wird eine kleine Öffnung in der Bauchdecke des Kindes geschaffen, in die eine Ernährungsonde eingesetzt wird.

PEG-SONDEN

Perkutane Ernährungsonden kommen für alle Sondenlagen und eine Vielzahl spezifischer Diagnosen zum Einsatz. Die weitaus häufigste Form ist die perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie, die sogenannte PEG-Sonde. Hierbei wird durch die Haut der Bauchdecke (perkutan) unter Zuhilfenahme eines Endoskops (endoskopisch kontrolliert) ein Zugang von außen in den Magen (Gastrostoma) geschaffen. Eine PEG-Sonde ist also eine perkutane Ernährungsonde in gastraler Lage.

Beschreibung

Die Sonde besteht aus einem ca. 20-30 cm langen Kunststoffschlauch, der im Magen des Kindes mit einer flachen Silikonscheibe von ca. 2,5 cm Durchmesser verankert wird. Diese innere Rückhalteplatte liegt an der inneren Magenwand an und verhindert, dass die Sonde aus der Öffnung (Gastrostoma) herausrutschen kann. Der korrekte Sitz der Sonde wird von außen durch eine weitere, in diesem Falle verschiebbare, Halteplatte am Bauch des Kindes gewährleistet, und wird mit einer Schlitzkomresse unterlegt. Zu guter Letzt wird meist der gesamte Bereich um die Eintrittsstelle zur Sicherung mit einem großen Pflaster abgeklebt.

Wie alle Ernährungsonden besitzen auch PEG-Sonden an ihrem äußeren Ende einen verschließbaren Ansatz zum Anschluss



Abb. 4-1: Das innere Ende einer perkutanen Ernährungsonde

von Spritzen oder Pumpen. Zwischen diesem Ansatz und der äußeren Halteplatte befindet sich eine kleine Schlauchklemme, die im geschlossenen Zustand verhindert, dass Mageninhalt aus der Sonde hinausfließt, wenn zum Anschluss von Spritzen oder Pumpen der Deckel des Ansatzes geöffnet wird.

Anlage einer PEG-Sonde

Die Anlage einer PEG-Sonde erfolgt im Rahmen eines relativ kleinen und unkomplizierten Eingriffs. Bei Kindern wird unter Narkose zunächst ein Endoskop über Mund,

Rachen und Speiseröhre in den Magen eingeführt und der Magen mit Luft gefüllt. Die Lampe des Endoskops im Magen kann nun durch die Bauchdecke hindurch von außen gesehen werden. Wenn von außen mit einem Finger die Bauchdecke leicht eingedrückt wird, ist diese Eindruckstelle im Magen über das Endoskop sichtbar. So kann die geeignete Stelle für die Punktion der Bauchdecke festgelegt werden

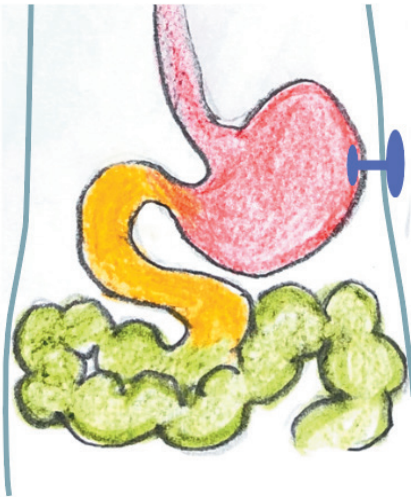


Abb. 4-2: Diagramm einer PEG-Sonde

Nun wird an dieser Stelle ein wenige Millimeter kleiner Schnitt in die Bauchdecke gemacht. Bauchdecke und Magenwand werden dort mit einer Kanüle (hohle Nadel) punktiert. Durch diese Kanüle wird ein Faden in den Magen eingeführt, der dann mit einer kleinen Zange am Endoskop gegriffen und über Speiseröhre, Rachen und Mund herausgezogen wird.

Anschließend wird die PEG-Sonde am durch den Mund des Kindes herausgezogenen Ende des Fadens befestigt. Jetzt kann durch Zug am unteren Teil des Fadens, der durch das Gastrostoma aus dem Bauch des Kindes herausragt, die PEG-Sonde in den Magen des Kindes und durch das Gastrostoma nach außen gezogen werden, bis die innere Halteplatte an der Mageninnenwand anliegt. Schließlich wird die Sonde durch die äußere Halteplatte am Bauch des Kindes fixiert und die Eintrittsstelle verbunden.

Direkt nach der Neuanlage der PEG-Sonde sollte für die ersten 2-4 Tage, zumindest aber bis zum ersten Bandwechsel, ein leichter Zug zwischen innerer und äußerer Halteplatte bestehen. Hierbei liegen die Flügel der äußeren Halteplatte flach und stehen nicht unter Spannung. Ab dem ersten Bandwechsel sollten dann gut 5 - 10 mm Spielraum gelassen werden um Durchblutungsstörungen, Entzündungen und vor allem das »Buried-Bumper-Syndrom« (Einwachsen der Halteplatte in die Magenschleimhaut) zu verhindern.

In Deutschland hat sich die Anlage einer PEG-Sonde zu einem meist komplikationsfreien Routineeingriff entwickelt, der jedes Jahr bei sehr vielen Kindern erfolgreich durchgeführt wird. In sehr seltenen Fällen, bei denen dieses endoskopisch kontrollierte und daher für das Kind schonende Verfahren nicht möglich ist (z.B. wenn sich der Magen des Kindes nicht an der üblichen Stelle befindet), kann die gastrale Lage bei einer perkutanen Sonde nur im Rahmen einer chirurgischen Gastrostomie erzielt werden. Hierbei wird während einer

offenen Bauchoperation ein Gastrostoma angelegt und die Ernährungssonde direkt von außen in den Magen des Kindes gelegt.

PEJ-SONDEN

Falls bei einer perkutanen Sonde statt der gastraln Lage eine Dünndarmlage angestrebt wird, ist die naheliegendste Form die perkutane endoskopisch kontrollierte Jejunostomie, die sogenannte PEJ-Sonde, die in Funktion und Anlagetechnik weitgehend einer PEG-Sonde entspricht.

Der Eintritt erfolgt hierbei jedoch nicht durch die Bauchdecke in den Magen, sondern direkt in den oberen Dünndarm (Jejunum) und wird als Jejunostoma bezeichnet.

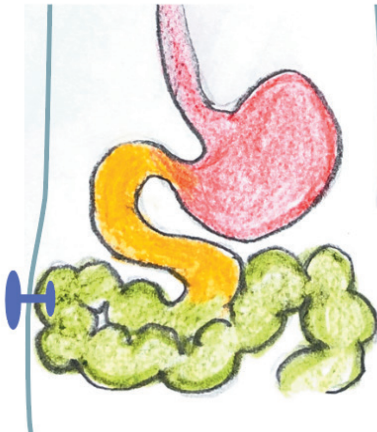


Abb. 4-3: Diagramm einer PEJ-Sonde

Da auch PEJ-Sonden eine innere Rückhalteplatte haben, mit der sie fest an der Eintrittsstelle fixiert werden, sind sie anderen Formen von Dünndarmsonden im Prinzip überlegen, da sie weder abknicken noch in den Magen zurückrutschen können.

Leider ist die Verwendung von PEJ-Sonden im Allgemeinen nur bei Erwachsenen möglich, da der Durchmesser des Dünndarms bei Kindern für eine solche Anlage meist zu klein ist. Aus diesem Grunde kann im Bedarfsfall alternativ eine FKJ Sonde (Feinnadel-Katheter-Jejunostomie) chirurgisch angelegt werden.

JET-PEG-SONDEN

Sehr häufig kommt eine sogenannte JET-PEG-Sonde (Jejunal tube through PEG, auch als PEG/J bezeichnet) zum Einsatz. Eine JET-PEG-Sonde besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten: einer ganz normalen PEG-Sonde von etwas größerem Durchmesser, sowie einer dünneren und gleichzeitig längeren Dünndarmsonde, dem sogenannten Intestinalschenkel, der durch die PEG-Sonde hindurch bis in den Dünndarm vorgeschoben wird. Auf der Außenseite befindet sich ein spezieller Y-Ansatz mit einem gastraln und einem intestinalen Zugang.

Anlage einer JET-PEG-Sonde

Die Anlage einer JET-PEG-Sonde beginnt zunächst mit der normalen endoskopisch kontrollierten Anlage der PEG-Sonde. Sobald die PEG-Sonde im Gastrostoma gesichert ist, wird der Intestinalschenkel von außen durch die PEG-Sonde eingeführt,

im Magen mit einer kleinen Zange am Endoskop gegriffen und über den Magenausgang (Pylorus) in den oberen Dünndarm (Jejunum) vorgeschoben.

Gelingt dieses aus technischen Gründen nicht, kann manchmal nur eine duodenale Lage der Sonde im Zwölffingerdarm direkt hinter dem Magenausgang erreicht werden.

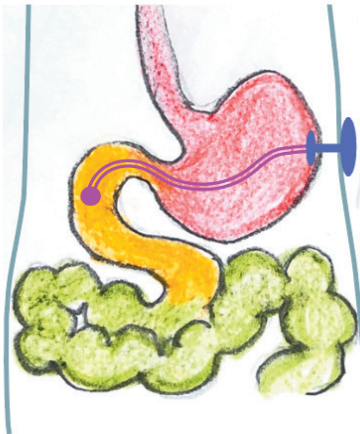


Abb. 4-4: Diagramm einer JET-PEG-Sonde

Der Intestinalschenkel einer JET-PEG-Sonde ist sehr weich und flexibel, da er sich bei der Anlage der natürlichen Krümmung des Dünndarms anpassen muss. Darüber hinaus ist die Spitze nicht fest im Körper des Kindes fixiert, sodass es wahrscheinlich ist, dass sich ihre Position im Laufe der Zeit leicht verändert. Die jejunale Lage kann derartige Lageveränderungen besser kompensieren, ohne die enterale Ernährung

des Kindes durch ein Zurückrutschen der Sondenspitze in den Magen zu gefährden.

Bei der duodenalen Lage hingegen liegt die Sondenspitze nur kurz hinter dem Magenausgang, sodass die Gefahr größer ist, dass sie in den Magen zurückrutscht und neu gelegt werden muss.

Bei JET-PEG-Sonden in sowohl jejunaler als auch duodenaler Lage kommt es mitunter zu einem Abknicken, Verknoten oder Verdrehen des Intestinalschenkels, was unter Umständen dazu führen kann, dass der Schenkel unter Narkose ausgetauscht und neu vorgeschoben werden muss.

Einsatzvarianten

Eine JET-PEG-Sonde kann auch dann zum Einsatz kommen, wenn sich bei einem Kind mit vorhandener PEG-Anlage nachträglich herausstellt, dass die Ernährung über die gastrale Lage nicht mehr zufriedenstellend bewerkstelligt werden kann und daher eine Dünndarmlage notwendig wird. In diesem Fall wird die JET-PEG-Sonde bei der Anlage in das bestehende Gastrostoma eingesetzt und der Intestinalschenkel in den Dünndarm vorgeschoben.

Ein großer und sehr wichtiger Vorteil der JET-PEG-Anlage für enteral ernährte Kinder ist, dass über ein einzelnes Stoma in der Bauchdecke zwei separate Zugänge geschaffen werden: Über die PEG-Sonde in den Magen, sowie über den Intestinalschenkel in den Dünndarm. Während Nahrung auf diese Weise direkt in die gewünschte Lage im Dünndarm abgegeben werden kann, steht die gastrale Lage auch

weiterhin zur Gabe von Medikamenten und zur Entlüftung des Magens zur Verfügung.

FKJ SONDE

Falls der Einsatz einer PEJ- oder JET-PEG-Sonde nicht möglich sein sollte, z.B. weil der Intestinalschenkel sich aus anatomischen oder anderen Gründen nicht in den Dünndarm vorschieben lässt, bleibt als letzte Option zur Erlangung der gewünschten Dünndarmlage die Anlage einer Feinnadel-Katheter-Jejunostomie (FKJ).

Hierbei wird im Rahmen einer Bauch-Operation eine Dünndarmschlinge von innen an der Bauchdecke fixiert. Dünndarmwand und Bauchdecke werden dann von außen punktiert und die Sonde durch diese Öffnung geschoben. Schließlich wird die äußere Halteplatte der Sonde von außen am Bauch des Kindes mit Nähten befestigt. Häufig haben Kinder mit einer FKJ gleichzeitig auch eine PEG-Sonde, um sowohl die Gabe von Medikamenten als auch eine Entlüftung des Magens zu ermöglichen.

VOR- UND NACHTEILE

Der wesentliche Vorzug perkutaner Sonden ist, dass sie von außen nicht sichtbar sind und daher das Kind von dem Stigma eines aus der Nase herausragenden Schlauchs befreien.

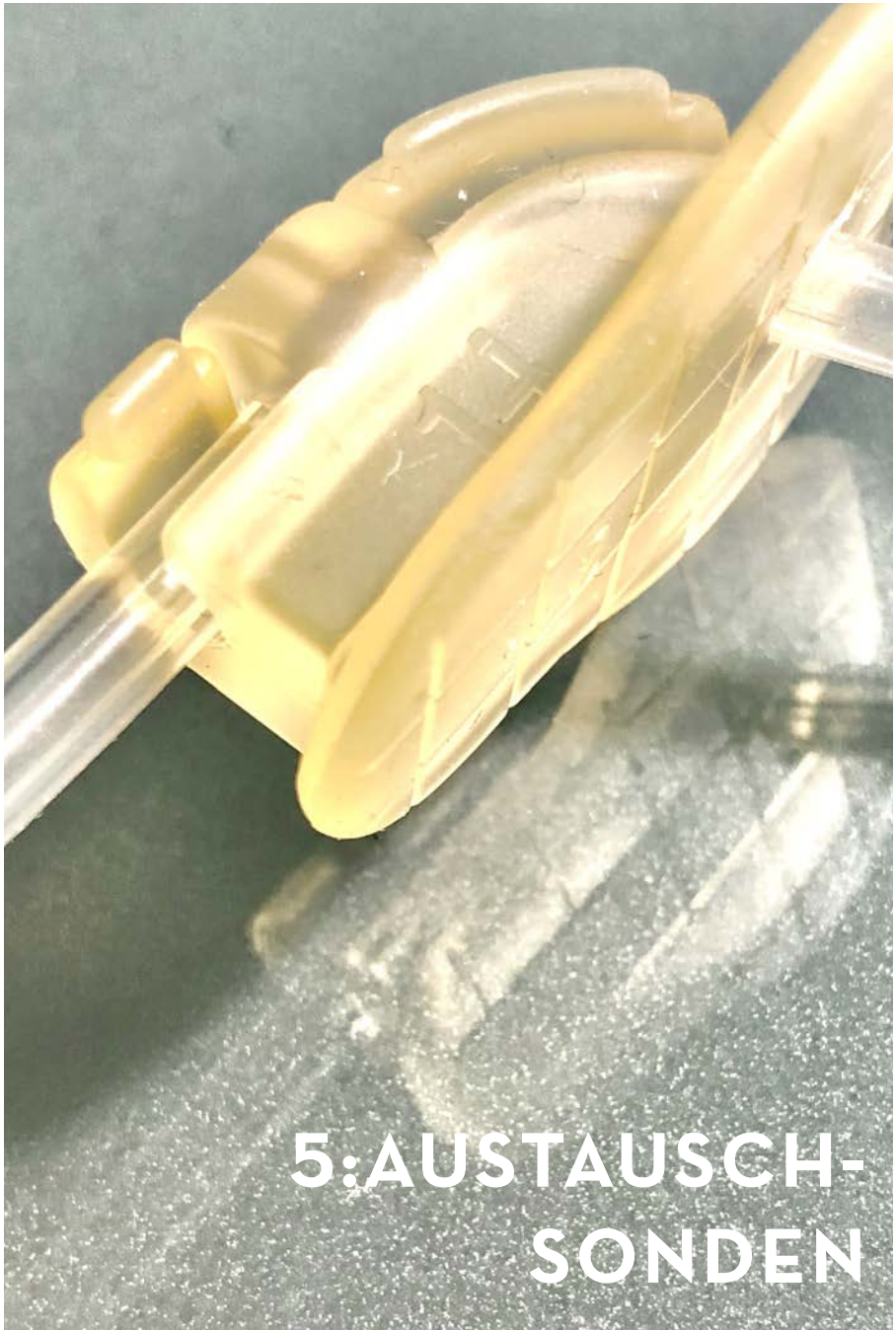
Des Weiteren stellen sie keine Belastung für Nase, Rachen, Speiseröhre und Mageneingang dar, sodass Kinder mit Sonden in gastral Lage, die noch teilweise selber essen können, beim Schluckvorgang nicht durch die Sonde behindert werden. Per-

kutane Sonden reduzieren die Gefahr von Reflux und Aspiration, vermeiden Schleimhautreizungen, erschweren ungewollte Lageveränderungen der Sonde und ermöglichen die enterale Ernährung bei Kindern, die die Anlage transnasaler Sonden nicht tolerieren.

Auf der anderen Seite bedeutet die Anlage einer perkutanen Sonde in jedem Fall das Schaffen einer künstlichen Körperöffnung, die Probleme mit sich bringen kann, wie z.B. Entzündungen oder der Bildung von Granulationsgewebe am Stoma. Im Gegensatz zu transnasalen Sonden kann sowohl die erste Anlage als auch ein Wechsel einer perkutanen Sonde nur unter Narkose vorgenommen werden. Auch besteht die Gefahr, dass durch Materialermüdung oder Fehlfunktionen der Sonde eine Neuanlage nötig werden kann.

Aufgrund der im Vergleich zu transnasalen Sonden deutlich aufwendigeren Anlagetechnik sind alle Formen perkutaner Ernährungssonden für den Langzeitgebrauch konzipiert, je nach Typ und Hersteller zwischen ein und drei Jahren. In der Praxis ist es jedoch so, dass eine perkutane Sonde häufig erst dann gewechselt wird, wenn ein zwingender Grund vorliegt, wie z.B. eine kritische Veränderung der Sondenlage, Materialermüdung, Verstopfung der Sonde oder ein Umstieg auf einen anderen Sondentyp. Eine derartige Situation kann theoretisch jederzeit, d.h. sowohl früher als auch später als vom Hersteller empfohlen, eintreten.

In jedem Fall bedeutet der Wechsel einer perkutanen Ernährungssonde einen erneuten Eingriff unter Vollnarkose in der Klinik.



5:AUSTAUSCH- SONDEN

Eine spezielle Variante von perkutanen Sonden in gastraler Lage ist die Gruppe der sogenannten Austauschsonden, bestehend aus Gastro Tubes und Buttons.

Für viele Kinder, die bereits ein stabiles Gastrostoma haben, und bei denen ohnehin ein Wechsel der Sonde ansteht, bietet sich der Einsatz einer solchen Austauschsonde an.

GASTRO TUBE

Eine Gastro Tube unterscheidet sich von einer PEG-Sonde nur dadurch, dass sie auf der Innenseite im Magen des Kindes keine Halteplatte, sondern einen kleinen Ballon hat. Dieser kann durch eine spezielle Öffnung im Ansatz der Sonde von außen mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden, sodass er dann nicht aus dem Stoma herausrutschen kann.

Er wird mit einer äußeren Halteplatte am Bauch des Kindes fixiert und kann wie gewohnt bei Bedarf mit einem Pflaster abgedeckt werden.

BUTTON

Eine weitere Form der Austauschsonde ist der sogenannte Button, der auf der Innenseite exakt dasselbe Ballonprinzip verwendet wie eine Gastro Tube.

Auf der Außenseite hat der Button jedoch keinen Schlauch, sondern lediglich einen kleinen, knopfartigen Ansatz, an den ein separater Verbindungsschlauch zum Sondieren von Nahrung oder zur Medikamentengabe angeschlossen werden kann. Hier befindet sich auch die Öffnung zum Einfüllen und Ablassen des Wassers aus dem Ballon.



Abb. 5-1: Ein Button mit ungefülltem Rückhalteballon



Abb. 5-2: Der Rückhalteballon eines Buttons wird über einer Spritze mit Wasser gefüllt, um sicherzustellen, dass der Ballon nicht fehlerhaft ist.

Buttons sind in mehreren Größen erhältlich und es ist sehr wichtig, dass die richtige Größe gewählt wird. Aus diesem Grund wird das Stoma des Kindes vor dem Einsetzen vermessen, um Durchmesser und Länge des Buttons möglichst genau anpassen zu können und so einen zu lockeren oder zu festen Sitz des Buttons zu verhindern.

Das Besondere an sowohl Gastro Tubes als auch Buttons ist, dass sie jederzeit, überall und sehr leicht gewechselt werden können, ohne die Notwendigkeit eines endoskopischen Eingriffs oder einer Narkose.

Hierzu muss lediglich das Wasser von außen aus dem Ballon abgelassen werden. Die Austauschsonde lässt sich nun aus dem Gastrostoma herausziehen und durch eine

neue ersetzen. Dieser Vorgang ist für die meisten Kinder völlig schmerzfrei und kann von dem meisten Eltern problemlos durchgeführt werden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass der Button durch den fehlenden Schlauchfortsatz weniger Platz in Anspruch nimmt und sich daher besonders für sehr aktive Kinder eignet, die sich durch den Schlauch einer PEG-Sonde oder Gastro Tube in ihrer Mobilität eingeschränkt fühlen.

Ein kleiner Nachteil bei Buttons und Gastro Tubes ist die Tatsache dass die inneren Ballons ähnlich wie ein Luftballon ihre Füllung langsam verlieren oder auch platzen können. Daher müssen diese Sonden relativ häufig ausgetauscht werden, ca. alle 3 bis

6 Monate. Leider kann es jedoch auch weit aus früher passieren, dass der Ballon platzt oder leckt und unverzüglich ersetzt werden muss. Daher ist es sehr wichtig, immer mindestens einen Ersatzbutton oder eine Gastro Tube für den Notfall dabeizuhaben. Aufgrund der hohen Wechselfrequenz ist der Einsatz dieser Sonden recht kostspielig.

BARD/ENTRISTAR BUTTON

Als Alternative zu Buttons mit Ballon gibt es zwei weitere Buttonsysteme: Den Bard Button und den EntriStar Button.

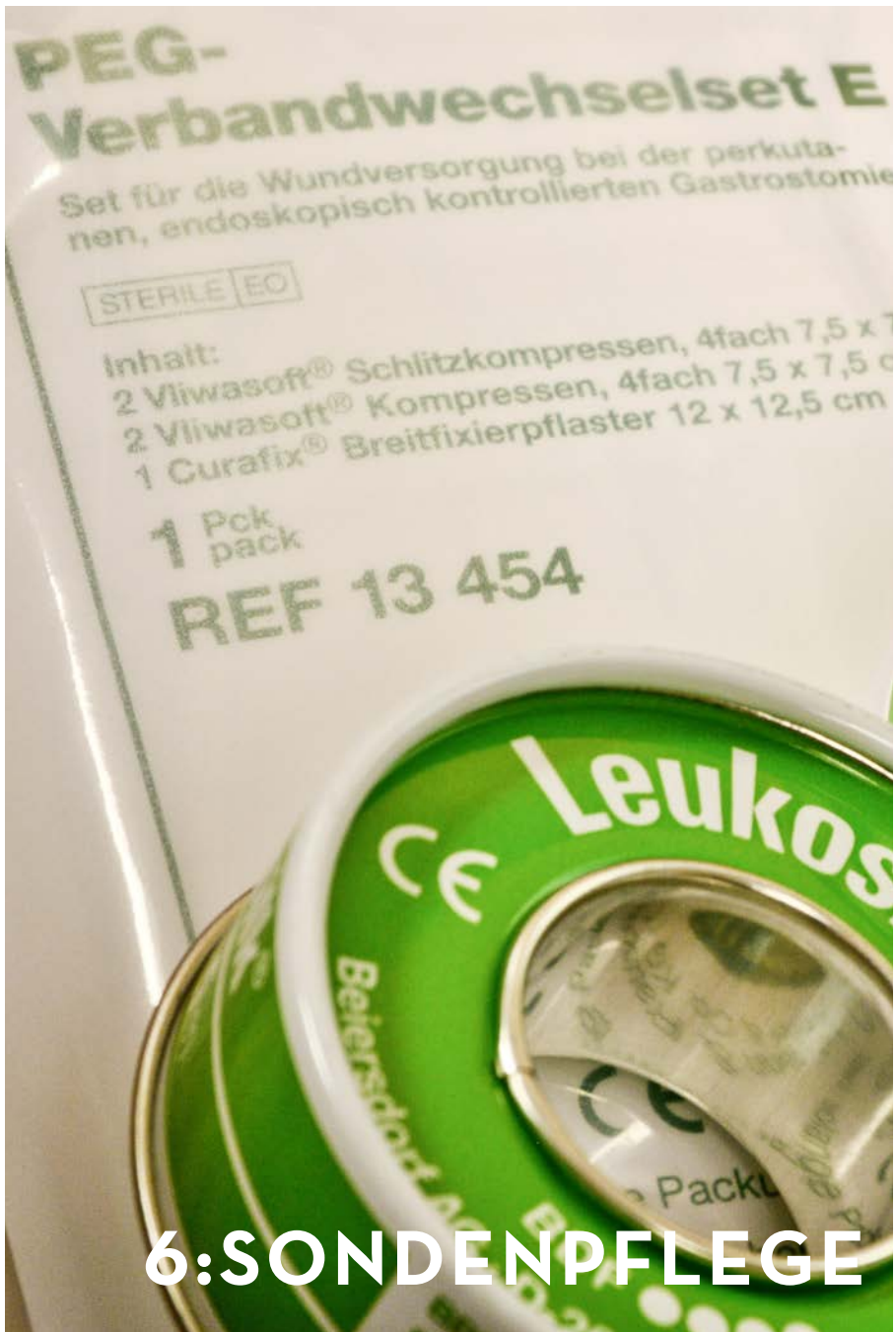
Der Bard Button besitzt an der Innenseite statt des Ballons einen kleinen, pilzförmigen Silikonwulst, während der EntriStar Button durch eine Art »Körbchen« aus Plastik im Stoma gesichert wird. Bei beiden

Systemen wird ein Metallstift in den Button hineingeschoben, wodurch der Silikonpilz oder das Plastikkörbchen in die Länge gezogen werden und so der Button aus dem Stoma herausgezogen bzw. in das Stoma eingeführt werden kann.

Dieser Wechselvorgang ist wesentlich schwieriger durchzuführen als bei einem Button mit Ballon und sollte daher nur von einem erfahrenen Arzt vorgenommen werden. Auch empfinden viele Kinder den Wechsel dieser Buttons als unangenehm oder gar schmerzhaft. Andererseits muss diese Art von Button weniger häufig gewechselt werden, da es keinen Ballon gibt, der unerwartet platzen könnte. Die normale Haltbarkeit liegt im Allgemeinen zwischen ein und drei Jahren, wodurch die Kosten für diese Sonden deutlich niedriger sind.



Abb. 5-3: Ein Kind mit einer Austauschsonde



6:SONDENPFLEGE

Wie Sie sich sicher vorstellen können, braucht ein Kind mit einer Magensonde eine etwas andere Art der Betreuung als ein Kind ohne Sonde. Der Gedanke, dass die Sondeneintrittsstelle Ihres Kindes ab jetzt jeden Tag gepflegt werden muss, ist bestimmt ein wenig überwältigend. Machen Sie sich aber keine Sorgen! Bevor Ihr Kind aus dem Krankenhaus entlassen wird, werden Sie in alle Aspekte der Pflege Ihres Kindes eingewiesen, so dass Sie und Ihr Kind sich Zuhause absolut sicher fühlen werden.

PEG-SONDEN

Sie müssen einmal am Tag die Stelle rund um die PEG-Sonde Ihres Kindes inspizieren um sicher zu gehen, dass sie sauber und trocken ist. Daher ist ein täglicher Verbandswechsel unerlässlich, um rechtzeitig zu bemerken, falls Rötungen oder andere ungünstige Veränderungen wie z. B. Granulationsgewebe auftreten sollten.

Im Prinzip ist das Entstehen von Granulationsgewebe (auch »wildes Fleisch« genannt) eine normale Reaktion des Körpers auf das Vorhandensein der Sonde und des daraus resultierenden Stomas. Sollte sich das Granulationsgewebe jedoch ausweiten oder leicht bluten, müssen Sie Ihren Arzt informieren. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten das Gewebe zu behandeln. Bei manchen Kindern ist es recht einfach, das Wuchern des Granulationsgewebes in den Griff zu bekommen, bei anderen hingegen ist es schwieriger und langwieriger. Und leider bewirkt ein Behandlungsansatz, der bei einem Kind gute Ergebnisse bringt, nicht notwendig das Gleiche bei einem anderen Kind.

PEG-SONDEN: PFLEGE

Erklären Sie Ihrem Kind genau, was Sie gleich tun werden, und versuchen Sie, eine möglichst ruhige Atmosphäre herzustellen. Überzeugen Sie sich, dass alle Hilfsmittel bereit liegen.

1. Waschen Sie Ihre Hände gründlich.
2. Falls Ihr Kind einen Verband auf der PEG-Eintrittsstelle hat, lösen Sie vorsichtig alle Pflaster und Kompressen (siehe Abb. 6-1).



Abb. 6-1: Lösen Sie vorsichtig alle Pflaster und Kompressen

3. Öffnen Sie die äußere Halteplatte und lösen Sie die Sonde aus der Platte (siehe Abb. 6-2).



Abb. 6-2: Sonde aus der Halteplatte lösen

4. Ziehen Sie die Halteplatte so weit zurück, dass Sie Sonde und Stoma sorgfältig reinigen können.

5. Entfernen Sie Pflasterreste mit einer in physiologischer Kochsalzlösung oder Hautdesinfektionsmittel getränkten Kompresse.

6. Stellen Sie sicher, dass die Sondenansätze sauber sind. Reinigen Sie diese bei Bedarf mit lauwarmem Wasser und einer kleinen Bürste.

7. Reinigen Sie die Halteplatte, Sonde und die Haut um die Sondenaustrittsstelle mit einer weichen Vlieskompresse und Kochsalzlösung (NaCl 0,9%), Octenidin o.ä. (siehe Abb. 6-3). Verkrustungen müssen vorsichtig entfernt werden.



Abb. 6-3: Reinigen Sie die Sonde gründlich.

8. Wischen Sie den Bereich um das Stoma immer weg vom Stoma und benutzen Sie dabei, jede Kompresse nur einmal. So beugen Sie einer Infektionsverschleppung vor.

9. Tupfen Sie anschließend die Haut trocken. Vermeiden Sie dabei, die Haut zu reiben, um Hautreizungen zu verhindern.

10. Drehen Sie jetzt die Sonde um 360° und schieben Sie den Schlauch kurz ca. 1-2 cm in den Stoma-Kanal hinein. Anschließend ziehen Sie die Sonde wieder vorsichtig bis zum spürbarem Widerstand zurück. Diese Mobilisation verhindert das Einwachsen der PEG-Sonde in die Magenschleimhaut.



Abb. 6-4: Legen Sie die Schlitzkompresse um den Schlauch

11. Falls Sie ein Verbandset verwenden, legen Sie jetzt die Schlitzkompresse um den Schlauch (siehe Abb. 6-4) und fixieren Sie die Halteplatte anschließend mit leichtem Spielraum (5-10mm).

WICHTIGER HINWEIS:

Die Halteplatte der PEG darf auf keinen Fall zu fest angezogen werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die innere Halteplatte in die Magenschleimhaut einwächst (Buried-Bumper-Syndrom) oder, dass das Stoma aufgeweitet und daher undicht wird.

13. Decken Sie die äußere Halteplatte mit einer Kompresse ab und fixieren Sie sie mit einem großem Stretchpflaster (siehe Abb. 6-5)



Abb. 6-5: PEG-Eintrittsstelle mit einem großen Stretch-Pflaster fixieren

13. Wenn die Haut um das Stoma gesund ist und kein Mageninhalt an der Sonde vorbei nach außen tritt, kann grundsätzlich auf einen Verband verzichtet werden. Es ist immer gut wenn Luft an die Sondereintrittsstelle gelangt. Auf diesem Wege wird die Entstehung einer

feuchten Kammer, die sich unter dem Verband bilden kann, vermieden und Entzündungen vorgebeugt.

14. Fertig! Die Eintrittsstelle ist jetzt frisch gepflegt und sicher (siehe Abb. 6-6).

AUSTAUSCHSONDEN

Sie müssen einmal am Tag die Stelle rund um den Button beziehungsweise die Austauschsonde Ihres Kindes inspizieren, um sicher zu gehen, dass sie einwandfrei ist. Manche Kinder tragen auch bei einem Button oder einer Austauschsonde noch eine kleine Komresse. Diese Komresse muss einmal am Tag gewechselt werden, sodass Sie rechtzeitig bemerken, falls Rötungen oder andere ungünstige Veränderungen wie z.B. Granulationsgewebe auftreten.



Abb. 6-6 Die PEG-Eintrittsstelle ist jetzt frisch gepflegt und sicher

AUSTAUSCHSONDEN: PFLEGE

Erklären Sie Ihrem Kind genau was Sie gleich tun werden und versuchen Sie, eine möglichst ruhige Atmosphäre herzustellen. Überzeugen Sie sich, dass alle Hilfsmittel bereit liegen.

1. Waschen Sie Ihre Hände gründlich
2. Sollte der Button Ihres Kindes mit einer Schlitzkomresse abgedeckt sein, entfernen Sie diese vorsichtig (siehe Abb. 6-7).



Abb. 6-7: Entfernung einer vorhandenen Schlitzkomresse

3. Reinigen Sie die Sondaaustrittsstelle mit einer weichen Vlieskomresse und Kochsalzlösung (NaCl 0,9%), Octenidin o.ä. (siehe Abb. 6-8).



Abb. 6-8: Reinigung der Austrittsstelle mit Vlieskomresse und Kochsalzlösung

4. Verkrustungen müssen vorsichtig entfernt werden. Wischen Sie den Bereich um das Stoma immer weg vom Stoma und benutzen sie dabei jede Komresse nur einmal. So beugen Sie einer Infektionsverschleppung vor.

5. Tupfen Sie anschließend die Haut trocken. Vermeiden Sie dabei, die Haut zu reiben, um Hautreizungen zu verhindern.

6. Der Flüssigkeitsstand des Rückhalteballons sollte einmal pro Woche überprüft werden, indem Sie ihn mit einer Spritze entblocken und sicher stellen, dass sich noch die richtige Menge Flüssigkeit in dem Ballon befindet.

7. Sollten Sie das Gefühl haben, dass der Button irgendwie lockerer sitzt als sonst, vergewissern Sie sich, dass der Ballon ausreichend gefüllt ist (siehe Abb. 6-9).



Abb. 6-9: Überprüfen Sie ob die Sonde gut sitzt. Am besten in dem Sie den Wasserstand des Ballons überprüfen

8. Falls Sie den Button Ihres Kindes mit einer Schlitzkomresse abdecken möchten, bringen Sie diese wie gewohnt an der Sonde an. Die Austauschsonde ist jetzt frisch gepflegt und gesichert.

WECHSEL DER AUSTAUSCHSONDE

Buttons und andere Arten von Austauschsonden müssen in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Für jeden Wechsel der Sonde bekommen Sie ein steril verpacktes Set (siehe Abb. 6-10), in dem alles, was Sie für den Wechsel brauchen, vorhanden ist,



Abb. 6-10: Ein steril verpacktes Button-Set mit diversen Spritzen und dem Verlängerungsschlauch, der bei der Nahrungsgabe zum Einsatz kommt

Der größte Unterschied zu einer PEG-Sonde liegt darin, dass der Wechsel eines Buttons von den Eltern selbst vorgenommen werden kann. Hierzu werden Sie eine Einführung bekommen. Es ist meist ein sehr einfacher Vorgang und Sie brauchen davor keine Angst zu haben.

Allerdings sollten Sie diese Handgriffe beherrschen, da es durchaus passieren kann, dass der Rückhalteballon, der die Sonde im Magen Ihres Kindes fixiert, ohne Vorwarnung kaputt geht, wodurch die Sonde herausrutschen kann.

In dieser Situation müssen Sie in der Lage sein, einen neuen Button oder eine Austauschsonde in das Stoma Ihres Kindes einzusetzen.

Die meisten Herstellerfirmen empfehlen einen Wechsel nach 3 Monaten. Häufig funktioniert der Button zu diesem Zeitpunkt aber noch einwandfrei, sodass ein Wechsel noch nicht zwingend erforderlich ist. In der Praxis bleibt ein Button meistens so lange im Stoma Ihres Kindes, bis der Ballon undicht ist oder bis die zentrale Öffnung, durch die Sie die Nahrung geben, undicht wird.

Bitte bedenken Sie, dass Sie, für den Fall, dass der Button unvorhergesehen kaputt gehen sollte, immer einen Ersatzbutton, notfalls kann es auch ein Absaugkatheter o.ä. sein, dabei haben sollten. Wenn Sie in so einem Fall das Stoma Ihres Kindes nicht offen halten, kann es sich in kurzer Zeit von alleine schließen und dies sollte unbedingt vermieden werden.

Sollten Sie keinen Ersatz dabei haben, stecken sie einfach die Sonde mit dem kaputten Ballon zurück in das Stoma und fixieren Sie sie, z.B. mit einem Pflaster.

AUSTAUSCHSONDEN: WECHSEL

Erklären Sie Ihrem Kind genau was Sie gleich tun werden und versuchen Sie, eine möglichst ruhige Atmosphäre herzustellen. Überzeugen Sie sich, dass alle Hilfsmittel bereit liegen.

1. Der Ballon des neuen Buttons muss vor dem Einsetzen auf Dichtheit getestet werden (siehe Abb. 6-11). Füllen Sie den Ballon daher zuerst mit 3-5ml sterilem Wasser. Wenn Sie sich vergewissert haben, dass der Ballon nicht leckt, ziehen Sie das Wasser wieder ab.



Abb. 6-11: Der Ballon des Buttons muss auf Dichtheit überprüft werden

2. Benetzen Sie den Stift des Buttons mit etwas Gleitmittel und legen Sie den Button in Greifweite bereit.

3. Entblocken Sie den Ballon des alten Buttons und ziehen Sie den Button vorsichtig aus dem Bauch Ihres Kindes heraus. Halten Sie dabei mit der anderen Hand an der Bauchdecke dagegen. Legen Sie den alten Button zur Seite (siehe Abb. 6-12).



Abb. 6-12: Ziehen Sie den Button vorsichtig aus dem Bauch des Kindes

4. Geben Sie eine kleine Menge Gleitmittel auf das Stoma. Hierdurch wird das Einführen des neuen Buttons erheblich erleichtert.

4. Nehmen Sie jetzt den neuen Button und führen Sie ihn vorsichtig in das Stoma ein (siehe Abb. 6-13). Wichtig: Zu viel Zeit darf nicht zwischen dem Entfernen des alten Buttons und dem Einsetzen des Neuen vergehen, da sich der Kanal innerhalb weniger Stunden komplett verschließen kann.



Abb. 6-13: Führen Sie den neuen Button vorsichtig in das Stoma ein.

5. Wenn das Einsetzen problemlos lief, kann der Ballon mit der angegebenen Menge sterilem Wasser geblockt werden. Dabei sollte der Buttonknopf direkt auf der Bauchdecke aufliegen, damit der Ballon der Sonde nicht im Stomakanal aufgefüllt wird und diesen beschädigt.

WICHTIGER HINWEIS:

Falls der neue Button nicht eingeführt werden kann, versuchen Sie, die gebrauchte Sonde wieder in das Stoma einzuführen. Es kann sein, dass sie einfacher einzuführen ist, da der Ballon bei einer gebrauchten Sonde meist flacher anliegt. Wenn auch das nicht möglich sein sollte, suchen Sie schnellstmöglich einen Arzt oder das nächste Krankenhaus auf.

NÜTZLICHE LINKS

Das Online-Familienhandbuch - vom Staatsinstitut für Frühpädagogik (IFP)

Schulbegleitung:

» familienhandbuch.de/kita/inklusioin/Schulbegleitung.php

Hilfen für Familien mit schwerstkranken Kindern:

» familienhandbuch.de/unterstuetzungsangebote/beratung/hilfenfuerfamilien.php

Ratgeber für Eltern von Kindern mit Behinderung oder chronischer Erkrankung:

» familienratgeber.de/kompakt-infos/werdende-eltern.php

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

Leben mit einem behinderten oder chronisch kranken Kind:

» kindergesundheit-info.de/themen/entwicklung/behinderung/

Leben mit einem geistig oder körperlich behinderten Kind:

» familienplanung.de/schwangerschaft/praenataldiagnostik/leben-mit-behinderung/

Kinder Pflege Netzwerk

Kinder und Jugendliche mit chronischen, schweren oder seltenen Erkrankungen:

» kinderpflegenetzwerk.de

REHAKids

Online Forum für alle, die mit besonderen Kindern zu tun haben:

» rehakids.de

Eltern beraten Eltern

von Kindern mit und ohne Behinderung e.V.:

» eltern-beraten-eltern.de

Nestlé Health Science

Wissenschaftliches Forschungszentrum für Ernährung und Diagnostik - Ernährung bei Kindern:

» nestlehealthscience.de/gesundheitsmanagement/ernaehrung-kinder

Fresenius Kabi

Sondennahrung und enterale Supplemente:

» fresenius-kabi.com/de/ernaehrung/sondennahrung-und-enterale-supplemente

Pharmazeutische Zeitung Deutschland

Sondenabhängigkeit und -entwöhnung:

» ptaforum.pharmazeutische-zeitung.de/ausgabe-032016/abhaengigkeit-verhindern/

Evangelisches Klinikum Bethel

Broschüre: Ich esse anders! Leben mit der PEG:

» evkb.de/fileadmin/evkb-content/kinder-und-jugendmedizin/dokumente/evkb-kinder-und-jugendmedizin-peg-broschuere-201803.pdf



7:SONDENNAHRUNG

Sondennahrung ist eine speziell gefertigte Flüssignahrung, die nach den strikten Empfehlungen und Richtlinien der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) zusammengestellt wird, und entweder direkt in den Magen oder in den Dünndarm sondiert werden kann. Sie kann ohne Probleme durch die Sonde fließen und enthält alle notwendigen Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und Kalorien, die Ihr Kind braucht.

Die Sondennahrung ist in ihrer Zusammensetzung darauf abgestimmt, den Bedarf an lebenswichtigen Nährstoffen, die Kinder in verschiedenen Wachstums- und Entwicklungsphasen benötigen, komplett abzudecken. Sie kann als ausschließliche Nahrung für Kinder, die überhaupt nicht selbst essen können, oder als Ergänzungsnahrung für Kinder, die teilweise selbst essen können, zum Einsatz kommen.

Eine Sonde soll nicht eine »normale« Ernährung über den Mund des Kindes verhindern, sofern diese möglich ist. Es soll aber eine ausreichende und im zeitlichen Rahmen vertretbare Ernährung sichergestellt werden. Den Großteil der Nährstoffe bekommt das Kind somit in Form von Sondennahrung über die Sonde. Darüber hinaus isst und trinkt das Kind die Menge selbst, zu der es eben in der Lage ist. So kann das Kind weiterhin an den Mahlzeiten mit der Familie teilnehmen und die Mundmuskulatur benutzen und entwickeln.

In jedem Fall werden der behandelnde Arzt und der Ernährungsberater Ihres Kindes zusammen mit Ihnen einen ausführlichen Ernährungsplan zusammenstellen, der die individuellen Bedürfnisse Ihres Kindes abdeckt.

NAHRUNG SELBST KOCHEN?

Viele Eltern von Kindern, die enteral ernährt werden müssen, haben verständlicherweise den Wunsch, ihrem Kind Selbstgekochtes zu sondieren.

Aus mehreren Gründen ist selbst gemachte Sondennahrung in den meisten Fällen keine wirklich empfehlenswerte Alternative:

- 1. Bei selbst gekochtem Essen ist es recht schwierig, die richtige Balance zwischen Nährwert und Konsistenz zu erreichen. Das Essen muss häufig extrem verdünnt werden, damit es durch die Sonde gegeben werden kann. Dadurch können große verwässerte Portionen entstehen, die unter Umständen schwer verträglich sind und den Kalorienbedarf des Kindes nicht abdecken.*
- 2. Bei der Vorbereitung von selbst gekochter Sondenkost muss besonders auf die Hygiene geachtet werden. Durch bakterielle Kontamination können gastrointestinale Infektionen hervorgerufen werden.*
- 3. Hinzu kommt noch die Tatsache, dass die Ernährungssonde durch ungeeignete Nahrung, insbesondere bei Kindern und bedingt durch den kleineren Durchmesser der Sonde, sehr leicht verstopfen kann. Im schlimmsten Fall könnte das bedeuten, dass die Sonde ersetzt werden muss, was, je nach Art der Sonde, ggf. auch einen ambulanten oder operativen Eingriff mit stationärem Aufenthalt in der Klinik zur Folge haben könnte.*

ARTEN VON SONDENNAHRUNG

Es gibt eine große Anzahl von verschiedenen Sondenkostarten, die sich als definierte, standardisierte und kontrollierte Diäten an der Diätverordnung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) orientieren müssen. Die Nahrung wird in zwei Hauptgruppen unterteilt:

Standarddiäten

In enteralen Standarddiäten sind die lebenswichtigen Nährstoffe wie Kohlenhydrate, Eiweiße, Fette usw. vorhanden. Diese Art von Sondennahrung ist sowohl mit als auch ohne Ballaststoffe erhältlich. Der Energiegehalt, gemessen in Kalorien pro ml (kcal/ml), ist bei der Auswahl der passenden Nahrung ein wichtiges Kriterium, da man die Wahl zwischen drei unterschiedlichen Kaloriendichten hat: Hypokalorisch (0,75 kcal/ml), isokalorisch (1 kcal/ml) und hochkalorisch (1,2 - 2 kcal/ml).

Standarddiäten setzen voraus, dass der Patient uneingeschränkte Stoffwechsel- und Verdauungskapazitäten hat. In den meisten Fällen bekommen Kinder eine Standarddiät, die speziell auf die Bedürfnisse Heranwachsender abgestimmt ist.

Diese Art von kindgerechter Sondennahrung wird in Deutschland von mehreren Firmen hergestellt und vertrieben, z.B. von Hipp, Abbot, Nestlé, Fresenius, B. Braun, Novartis und Pfrimmer-Nutricia. Bei den meisten dieser Hersteller gibt es die Wahl zwischen hypo-, iso- und hochkalorischer, sowie zwischen ballaststoffreicher und -freier Sondennahrung.



Abb. 7-1: Sondennahrung kann in einen speziellen Beutel umgefüllt und mit einer Nahrungspumpe sondiert werden

Spezialdiäten

Nährstoffmodifizierte Spezialdiäten sind besondere Formen von Sondennahrung, die im Vergleich zu den Standardnahrungen abweichende Mengen an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten enthalten, und somit bei bestimmten Krankheitsbildern wie z.B. Stoffwechselerkrankungen und den damit einhergehenden speziellen Bedürfnissen des Kindes eingesetzt werden.

Spezialnahrung gibt es auch für Kinder deren Verdauungsleistung eingeschränkt ist. In dieser Art von Sondennahrung sind die Nährstoffe vorverdaut, sodass sie leichter vom Körper aufgenommen werden können. Diese Spezialdiäten enthalten in der Regel

keine Ballaststoffe und haben meist eine Kaloriendichte von 1 kcal/ml.

Genau wie bei den Standarddiäten ist es auch bei Spezialdiäten wichtig, eine für Kinder geeignete Sondennahrung zu wählen. Machen Sie sich aber keine Sorgen: Hierfür ist der behandelnde Arzt zuständig.

BEZUGSQUELLEN

Die Sondennahrung wird im Allgemeinen vom Arzt auf Rezept verordnet, direkt bei den Herstellern bestellt und zu Ihnen nach Hause geliefert.

Es ist auch möglich, die Nahrung über Apotheken oder Sanitätshäuser zu beziehen. Enterale Produkte sind in der Regel auch ohne Rezept erhältlich, die Kosten werden dann allerdings kaum von der Krankenkasse übernommen. Es ist daher unbedingt ratsam, vorab genaue Informationen von der Krankenkasse einzuholen, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

UNVERTRÄGLICHKEIT

Insbesondere während der Anfangsphase einer enteralen Ernährung kann es bei einem Kind relativ leicht zu Übelkeit oder Unwohlsein kommen. Die genaue Ursache für die Unverträglichkeit zu finden und zu beseitigen ist mitunter nicht einfach, da eine Vielzahl von Faktoren Einfluss ausüben können.

Wenn Ihr Kind die Sondennahrung schlecht verträgt oder häufig erbricht, kann das zunächst einmal daran liegen, dass die Nahrung zu kalt, zu schnell oder in für Ihr

Kind unbekömmlichen Mengen verabreicht wurde. Es empfiehlt sich also, die Nahrung vor dem Sondieren stets im Wasserbad auf etwa Zimmertemperatur zu erwärmen, die Mahlzeiten langsamer zu applizieren sowie die einzelnen Gaben in der Menge zu reduzieren und dafür die Frequenz der Gaben zu erhöhen.

Falls Ihr Kind seine Mahlzeiten mit einer Ernährungspumpe verabreicht bekommt, können Sie versuchen, die Durchflussrate zu reduzieren.

Auch verdorbene oder anderweitig kontaminierte Sondennahrung kann zu Unverträglichkeiten führen. Daher müssen Sie unbedingt darauf achten, dass sie die Packungen mit Sondennahrung nach dem Öffnen nur im Kühlschrank aufbewahren und innerhalb von 24 Stunden aufbrauchen.

Falls Ihr Kind die Nahrung mit einer Pumpe aus einem Beutel verabreicht bekommt, hält sich die Sondennahrung im Beutel sogar nur 12 Stunden. Ein weiterer Grund für Unwohlsein kann eine fehlende oder mangelnde Magenentleerung sein.

In manchen Fällen kann ein Wechsel zu einem alternativen Sondennahrungstyp mit einer anderen Nährstoffzusammensetzung hilfreich sein.

Falls Sie also feststellen, dass Ihr Kind die Sondennahrung aus irgendeinem Grund nicht (mehr) gut verträgt, sollten Sie unbedingt Ihren Arzt und einen Ernährungsberater konsultieren, um dieses für Ihr Kind sehr unangenehme Problem möglichst bald zu beheben.



8:NAHRUNGSGABE

Sondennahrung kann auf zwei verschiedenen Wegen verabreicht werden. Wir unterscheiden zwischen kontinuierlichen und intermittierenden Gaben (Bolusgaben).

KONTINUIERLICHE NAHRUNGSGABE

Bei der kontinuierlichen Nahrungsgabe wird die Sondennahrung Ihres Kindes mit Hilfe einer Ernährungspumpe ohne Unterbrechung über einen festgelegten Zeitraum



Abb. 8-1: Bolusgabe. Die Nahrung läuft über die Schwerkraft durch die Sonde in den Bauch des Kindes

und mit einer im Vorfeld von Ihrem Arzt festgelegten Fließgeschwindigkeit dem Kind zugeführt (z.B. 12 Stunden-Ernährung mit 20 ml pro Stunde). Eine kontinuierliche Nahrungsgabe ist immer dann notwendig,

wenn die Spitze der Sonde Ihres Kindes im Dünndarm liegt. Es kommt aber durchaus auch vor, dass Kinder mit einer Sonde in gastral Lage einen Teil ihrer benötigten Nahrungsmenge in 4 bis 6 Bolusgaben am Tag und den Rest über Nacht unter Zuhilfenahme einer Pumpe kontinuierlich verabreicht bekommen.

INTERMITTIERENDE NAHRUNGSGABE

Eine intermittierende Nahrungsgabe ist nur bei gastral Sondenlage möglich und bedeutet, dass die Nahrung Ihres Kindes in vier bis sechs einzelnen »Mahlzeiten«, den sogenannten Bolusgaben, über den Tag verteilt sondiert wird. Hierbei wird z.B. alle drei Stunden 250 ml Nahrung mit einer 60ml Spritze, per Schwerkraft oder mittels einer Nahrungspumpe zu sondieren sondiert (siehe Abb. 8-1).

Bei dieser Art der Nahrungsgabe ist es aus physiologischen Gründen wichtig, bei der Sondierung der Mahlzeit eine Zeitspanne einzuhalten, die in etwa der Zeit der normalen oralen Nahrungsaufnahme entspricht. Dies sind bei größeren Kindern ca. 20 Minuten für eine Portion von 200 ml, bei Säuglingen sind es 30 Minuten für eine Portion von 100ml.

BOLUSGABEN: VORTEILE

Aus folgenden Gründen kann es für das Kind von Vorteil sein, diese Art der Nahrungsgabe zu wählen:

- Die Sekretion von Verdauungssäften erfolgt wie bei der natürlichen Nahrungsaufnahme.

- Durch den Dehnungsreiz im Magen werden die nervalen, hormonellen und enzymatischen Regulationsmechanismen aufrechterhalten.
- Es wird eine normale Mahlzeitenfolge imitiert. Subjektiv kann dadurch das Wohlbefinden des Kindes gesteigert werden.

BOLUSGABE: ABLAUF

Überzeugen Sie sich, dass alle benötigten Hilfsmittel bereit liegen: Die richtige Menge Sondennahrung für die anstehende »Mahlzeit«, eine 50ml Spritze, ggf. Bolusadapter, Desinfektionsmittel und Wasser zum Spülen der Sonde.

1. Der Oberkörper Ihres Kindes sollte hoch gelagert werden.
2. Desinfizieren Sie Ihre Hände.
3. Bei Nasensonden: Überprüfen Sie die Sondelage, um zu verhindern, dass Nahrung versehentlich in die Luftröhre sondiert wird.
4. Ziehen Sie 20ml Wasser in die Spritze auf und spülen Sie damit die Sonde, um die Durchgängigkeit zu prüfen (siehe Abb. 8-2).



Abb. 8-2: Spülen Sie die Sonde mit Wasser

5. Schließen Sie die Klemme (Abb. 8-3) am Schlauch der Sonde.



Abb. 8-3: Schließen Sie die Klemme

6. Öffnen Sie den Sondenkonnector am äußeren Ende des Schlauchs der Sonde (siehe Abb. 8-4).



Abb. 8-4: Öffnen Sie den Sondenkonnector

6. Setzen Sie die Spritze auf die Sonde und drehen Sie sie fest.
7. Öffnen Sie die Klemme und spülen Sie die Sonde langsam mit der Flüssigkeit. Schließen Sie anschließend die Klemme erneut und entfernen Sie die Spritze vom Sondenkonnector.
8. Ziehen Sie jetzt die Sondennahrung in die Spritze auf (siehe Abb. 8-5 auf der nächsten Seite).



Abb. 8-5 Ziehen Sie Sondennahrung in die Spritze auf

9. Stecken Sie die Spritze in den Sondenkonnector und drehen Sie sie fest.

10. Öffnen Sie die Klemme und verabreichen Sie die Nahrung langsam mit leichtem Druck auf den Kolben der Spritze (siehe Abb. 8-6).



Abb. 8-6: Verabreichen Sie die Nahrung mit leichtem Druck auf den Kolben der Spritze

11. Wiederholen Sie den letzten Schritt bis die vorgesehene Nahrungsmenge komplett verabreicht ist.

12. Spülen Sie die Sonde mit 20ml abgekochtem lauwarmem Wasser, nachdem die »Mahlzeit« abgeschlossen ist um einem Verstopfen der Sonde vorzubeugen.

13. Schließen Sie den Sondenkonnector und lassen Sie am Schluss die Schlauchklemme in der geöffneten Position. So bleibt der Sondenschlauch länger erhalten.

WICHTIGER HINWEIS:

Bei Bedarf können Sie auch alle 25ml eine kurze Pause einlegen. Es gibt keine

feste Regel dafür wie schnell Sie sondieren sollten. Es hängt einzig und allein davon ab, wie gut Ihr Kind die Nahrungsmenge verträgt. Hieraus ergibt sich die Geschwindigkeit, mit der Sie sondieren können.

ERNÄHRUNGSPUMPEN

Eine Ernährungspumpe ist ein elektrisch betriebenes Dosiergerät, das kontinuierliche, enterale Ernährung erlaubt, wenn Bolusgaben oder portionsweise Sondenernährung durch ein Schwerkraftsystem bei Ihrem Kind nicht möglich sind. Die Geschwindigkeit, mit der eine bestimmte Menge Sondennahrung befördert werden soll, kann je nach Bedarf eingestellt werden. Der Arzt oder Ernährungsberater Ihres Kindes wird Ihnen dabei helfen, die ideale Menge und Geschwindigkeit zu bestimmen. Eine Ernährung mit einer Ernährungspumpe kann mit allen Ernährungs sonden erfolgen.

Der Einsatz einer solchen Pumpe ist dann angezeigt, wenn eine enterale Ernährung kontinuierlich erfolgen soll, zum Beispiel bei einem Patienten, dessen Ernährungs sonde durch die Nase oder die Bauchdecke direkt in den Dünndarm führt (nasointestinale bzw. nasojejunale Sonde, Perkutane endoskopische Jejunostomie).

Bedienung der Ernährungspumpe

Eine Ernährungspumpe funktioniert ähnlich wie bei einem Infusionssystem nach dem Prinzip einer Schlauchpumpe. Der Sondennahrungsbehälter und die Ernährungs sonde werden über ein Schlauch-

system miteinander verbunden. Der transparente Schlauch setzt dabei an einer Tropfkammer an, die je nach Behältnis und Zusammensetzung der Nahrung an einen Flaschenansatz geschraubt oder in einen Nahrungsbehälter gesteckt wird.



Abb. 8-7: Ein Junge bekommt seine Mahlzeit mit Hilfe einer Ernährungspumpe

Die Tropfkammer wird nun durch mehrmaliges Zusammendrücken zur Hälfte gefüllt. Anschließend wird die Klemme am Schlauch geöffnet, bis dieser ganz mit Sondennahrung gefüllt ist. Dann wird der Nahrungsfluss durch Verschieben der Klammer wieder gestoppt. Ein für Ihre Pumpe spezielles, im Schlauch integriertes Zwischenstück wird nun in die Pumpe eingelegt. Das freie Ende des Schlauches wird an die ebenfalls mit einer Klemme verschlossene Ernährungs sonde angeschlossen.

Dann wird die elektrische Ernährungspumpe eingeschaltet und die jeweilige Förderrate eingestellt. Nachdem Sie alle Klemmverschlüsse geöffnet haben, können Sie das gewählte Programm starten. Wenn der Sondennahrungsbehälter leer ist oder durch einen Knick im Schlauch die Nahrung nicht richtig fließen kann, ertönt ein Alarm im Gerät.

Vor- und Nachteile einer Pumpe

Ein großer Vorteil bei der Verwendung einer Ernährungspumpe ist die gesteigerte Bewegungsfreiheit Ihres Kindes. Anders als bei der Nahrungsgabe über ein Schwerekraftsystem, das meistens an einen Tropf gebunden ist, ist ihr Kind mit einer elekt-

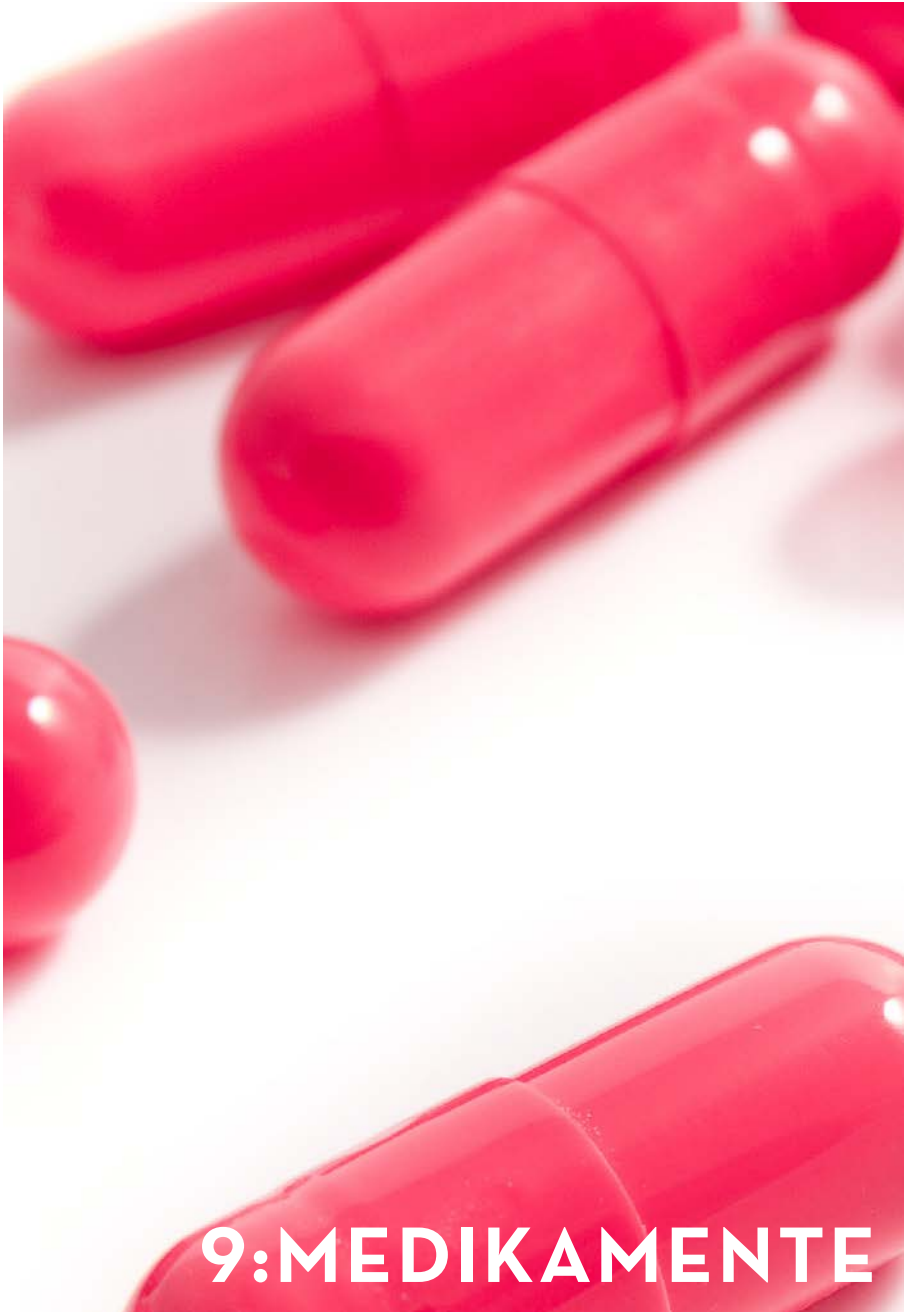
rischen Pumpe relativ mobil. Sowohl das Gerät selbst als auch die Schläuche und Nahrungsbehälter können in einem speziellen Rucksack mitgeführt werden.

Der Nachteil von elektrischen Ernährungspumpen ist, dass ihre Fördergenauigkeit oft nicht so hoch ist, als wenn Sie selbst Ihrem Kind Sondennahrung verabreichen. Auch Alarmgrößen und deren Toleranz sind bei manchen Ernährungspumpen nicht so präzise wie bei Infusionspumpen.

Zur Sicherheit sollten Sie bei der Nahrungsgabe regelmäßig überprüfen, ob die Pumpe korrekt arbeitet, um ein etwaiges Auslaufen oder eine Überförderung der Sondennahrung zu vermeiden.



Abb. 8-8: Vor der Mahlzeit wird die Förderrate der Pumpe eingestellt



9: MEDIKAMENTE

Wie jedes andere Kind brauchen auch Kinder mit einer Ernährungssonde manchmal Medikamente - manche vielleicht eher selten, andere wiederum auf regelmäßiger Basis, z.B. aufgrund einer vorliegenden Erkrankung oder einer sonstigen geistigen oder körperlichen gesundheitlichen Beeinträchtigung.

Die richtige Verabreichung von Medikamenten über eine Sonde kann manchmal ein schwieriges Thema sein, da viele Arzneiformen nicht zur Sondierung geeignet sind und es bei einer fehlerhaften Vorgehensweise zu einer Fehldosierung und damit unerwünschten Nebenwirkungen oder auch zu einer Verstopfung der Sonde kommen kann.



Abb. 9-1: Sehr oft müssen Medikamente über die Sonde verabreicht werden



Abb. 9-2: Nur Tabletten, die keine Retardformel haben, dürfen in einem Mörser zerkleinert werden

Wenn ein Kind in der Lage ist, zu schlucken, sollten Sie auf jeden Fall die Medikamente so verabreichen. Falls dies nicht möglich ist, was sehr häufig vorkommt, müssen die Medikamente über die Sonde verabreicht werden (siehe Abb. 9-1). Dabei stellt sich natürlich die Frage: Wie funktioniert das, ob und welche Medikamente zerkleinert werden dürfen oder ob flüssige Alternativen zur Verfügung stehen.

Generell geeignet für die Gabe über eine Ernährungssonde sind hauptsächlich Medikamente in flüssiger Form (Tropfen, Säfte oder Brausetabletten, Parenteralia), Granulate (die sich in Wasser auflösen lassen) sowie Medikamente in fester Form (Tabletten, Dragees), die mit einem Mörser sondengerecht zerkleinert werden können und dürfen (siehe Abb. 9-2).

Weniger geeignet sind hingegen Tabletten mit einer Retardformel, bei denen der Wirkstoff nach und nach freigesetzt wird, da das Zermörsern eben diesen Mechanismus zerstört: Zu viel von dem Wirkstoff würde auf einmal ins Blut gelangen und wiederum zu schnell wieder vom Körper ausgeschieden werden.

Auch Weichgelatinekapselformen (Softgelkapseln) erweisen sich als wenig geeignet, da man den flüssigen Kapselinhalt zwar theoretisch mit einer Spritze aus der Kapsel abziehen könnte, dies aber niemals hundertprozentig gelingt und die Dosierung daher nicht zuverlässig ist (siehe Abb. 9-3).

Auflösbare Granulate mit Retardwirkung eignen sich nicht zur Gabe über eine Ernährungssonde, da die einzelnen Pellets meistens zu groß sind um durch die Sonde zu passen.

Dazu kommt noch, dass die Granulate oft Stoffe beinhalten, die bei Kontakt mit Wasser sofort aufquellen und somit das Sondieren effektiv verhindern.

Medikamente mit säurelabilen Wirkstoffen dürfen für die Gabe in gastraler Lage nicht zermörsert werden, da deren Wirkstoffe durch die vorhandene Säure im Magen (Ph 1-1,5) neutralisiert werden.

Säurelabile Arzneistoffe werden mit einer magensaftresistenten Schicht überzogen, sodass die Tablette ohne Zersetzung durch Magensäuren in den Dünndarm wandern kann, wo sie sich im dort vorherrschenden alkalischen Milieu (Ph 7-8) auflöst und ihren Wirkstoff freisetzt.



Abb. 9-3: Softgelkapseln eignen sich sehr schlecht, weil der Inhalt nicht verlässlich extrahierbar ist

Ein Zermörsern dieser Medikamente würde die magensaftresistente Schicht zerstören und die Wirkstoffe im Magen der Zersetzung aussetzen. Eine Ausnahme besteht bei einem Kind mit einer Ernährungssonde in Dünndarmlage (duodenal oder jejunal). In diesem Fall können Medikamente mit säurelabilen Wirkstoffen problemlos mit dem Mörser zerkleinert und in Wasser suspendiert sondiert werden, da hierbei der Magen komplett umgangen wird.

Als Alternative für Kinder mit Ernährungssonden in gastraler Lage bieten sich Präparate an, die als sogenannter multipartikulärer Pressling (MUPS), z.B. Antra MUPS, verarbeitet sind. Bei diesem Verfahren werden einzelne Mini-Tabletten jeweils

mit einem eigenen magensaftresistenten Überzug versehen und anschließend zu einer wasserlöslichen Tablette (Pressling) geformt.

Wird ein solcher Pressling in leicht saurem Milieu (z.B. verdünnter Apfelsaft) aufgelöst, bleiben die Mini-Tabletten samt Überzug erhalten und können gastral sondiert werden, wobei die Sondengröße nicht weniger als 10 CH betragen sollte. Allerdings ist es wichtig zu beachten, dass der Pressling erst unmittelbar vor der Gabe aufgelöst werden darf und dass die Lösung möglichst gleichmäßig sondiert werden muss, da die Sonde ansonsten nur zu leicht durch die kleinen Mini-Tabletten verstopft.

WICHTIGE HINWEISE:

Bei allen Fragen rund um die Medikamentengabe über die Sonde Ihres Kindes ist Ihr behandelnder Arzt immer Ihr Hauptansprechpartner. Er hat zu bestimmen, welche Medikamente auf welcher Art und Weise verabreicht werden.

- Falls mehrere Medikamente sondiert werden müssen, ist es wichtig sie immer getrennt voneinander zu sondieren. Das heißt, dass die festen Arzneiformen getrennt zermörsert, vollständig in Flüssigkeit aufgelöst und getrennt appliziert werden sollten. Genauso dürfen flüssige Medikamente nur separat über die Sonde verabreicht werden.
- Vorbereitete Arzneimittel müssen immer sofort sondiert werden. Die Lösung darf nicht über längere Zeit stehen gelassen werden.

- Zwischen den Verabreichungen verschiedener Medikamente muss die Sonde gespült werden.
- Medikamente dürfen nie mit Sondennahrung gemischt werden.

SIRUP

Ein Sirup ist grundsätzlich sehr gut für die Verabreichung über eine Sonde geeignet. Es ist ratsam, dem Sirup vor der Gabe zusätzlich ein wenig Wasser beizumischen, sodass der Sirup nicht zu dickflüssig ist. So vermeiden Sie eine Verklebung oder Verstopfung der Sonde (siehe Abb. 9-4).



Abb. 9-4: Verdünnen Sie einen Sirup mit ein wenig Wasser, bevor Sie ihn sondieren

FESTE ARZNEIFORMEN

Bei festen Arzneiformen ist vorher immer zu klären, ob das Medikament überhaupt zerkleinert oder geöffnet und aufgelöst werden darf.

PARENTERALE ARZNEIFORMEN

Im Grunde kann auch diese Arzneiform, die direkt in den Blutkreislauf gegeben wird, von ihrem Arzt in Erwägung gezogen werden. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- *Enthalten die parenteralen Arzneiformen den identischen Wirkstoff wie die orale Form?*
- *Wird der Wirkstoff auf die gleiche Art resorbiert?*
- *PH-Wert und Osmolarität der parenteralen Form müssen überprüft werden. Hohe Osmolaritäten können bei unverdünnter Gabe die Magen-Darm-Schleimhaut schädigen.*

TROCKENSÄFTE

Bereiten Sie den Trockensaft nach Angaben des Herstellers zu. Ziehen Sie anschließend den Saft mit einer Spritze in der gewünschten Menge auf und sondieren Sie ihn sofort. Gegebenenfalls verdünnen Sie ihn zusätzlich mit bis zu 20 ml Wasser.

TROPFEN

Geben Sie die Tropfen in ein Glas und mischen Sie sie mit Wasser. Ziehen Sie die Flüssigkeit anschließend in eine Spritze auf und sondieren Sie sie sofort.

BRAUSETABLETTEN/GRANULATE

Lösen Sie die Brausetablette bzw. das Granulat in Wasser auf und ziehen Sie die Flüssigkeit anschließend in einer Spritze auf (siehe Abb. 9-5). Es dürfen keine Reste im Glas bleiben, ziehen Sie gegebenenfalls nochmals auf. Sondieren Sie dann wie gewohnt.



Abb. 9-5: Eine Brausetablette wird im Wasser aufgelöst und anschließend in der Spritze aufgezogen

TABLETTEN

Zerfällt die Tablette nach kurzer Zeit in Wasser, so kann sie direkt in der Spritze aufgelöst werden. Hierdurch entfällt die mühsame Übertragung aus dem Mörser in die Spritze. Einem Substanzverlust wird somit effektiv vorgebeugt und man spart Zeit. Tabletten, die sich nicht leicht in Wasser auflösen lassen, sollten möglichst klein zermörsert werden.

Falls Filmreste vorhanden sind, müssen diese mit einer Pinzette entfernt werden. Das Zerkleinerte wird anschließend mit Wasser versetzt und in eine Spritze aufgezogen. Die Spritze sollte immer wieder leicht geschüttelt werden um sicherzustellen, dass das Medikament sich nicht absetzt.

Der Inhalt der Spritze wird anschließend zügig unter Beobachtung der Masse in die Sonde gegeben, um sicherzustellen, dass sich die Masse nicht absetzt (siehe Abb. 9-6).



Abb. 9-6: Eine zermörserte Tablette wird mit einem Teelöffel in die Spritze gefüllt

HARTGELATINEKAPSELN

Die Kapsel darf geöffnet werden und der Inhalt direkt in der Spritze mit Wasser zersetzt werden. Bei magensaftresistentem Inhalt dürfen die Pellets nicht zermörsert werden.

WEICHGELATINEKAPSELN

Diese Arzneiform birgt auch Schwierigkeiten, denn das Zerfallen der Kapsel kann bis zu einer Stunde dauern.

Theoretisch kann die Kapsel mit einer Kanüle angestochen und der Inhalt entzogen werden, dies birgt aber eine große Verletzungsgefahr und selbst dann bleibt wahrscheinlich immer noch Substanz im Inneren der Kapsel hängen. Dadurch ist folglich eine korrekte Dosierung des Medikaments nicht gewährleistet.

MATRIXTABLETTEN

Diese Art Tabletten, die aus mehreren kleinen Pellets bestehen, dürfen nicht zermörsert werden.

Die Tablette darf, bei ausreichendem Sondendurchmesser, direkt in der Spritze aufgelöst werden um dann sofort sondiert zu werden (siehe Abb. 9-7).

Lassen Sie bitte niemals die aufgelöste Matrixtablette länger in der Spritze liegen: Der Inhalt kann verklumpen und das Wasser greift die magensaftresistente Schicht der Mikropellets an und zerstört sie nach kurzer Zeit.



Abb. 9-7: Eine Matrixtablette wird in der Spritze aufgelöst. Sie darf nicht zermörsert werden.



10:KOMPLIKATIONEN

Die meisten Komplikationen, die mit enteraler Ernährung in Verbindung gebracht werden, sind relativ undramatisch, obwohl es durchaus auch Komplikationen geben kann, die ernsthafter sind und daher nicht unerwähnt bleiben sollten.

Dieses Kapitel soll Ihnen keine unnötige Angst machen, sondern lediglich dazu dienen, Sie über mögliche Komplikationen aufzuklären. Sie als Eltern müssen gut informiert sein, damit Sie wissen, wie Sie Ihr Kind und die Sonde am besten pflegen können.

Kategorisierung

Es gibt mehrere gängige Systeme der Kategorisierung von Komplikationen, wir haben uns jedoch für die folgende Unterteilung entschieden:

1. *Anlagebedingte Komplikationen*
2. *Sondenbedingte Probleme*
3. *Anwendungsbedingte Komplikationen*
4. *Gastrointestinale Komplikationen*

1. ANLAGEBEDINGT

1.1 Transnasale Sonden in gastral und intestinaler Lage

- Da die Sonde aus Kunststoff hergestellt ist, kann sie beim Einführen der Sonde Verletzungen der Schleimhäute im Nasen-Rachen-Raum verursachen.
- Da viele Sonden aus sehr weichem Material hergestellt werden, können sie sich beim Einführen unbemerkt im Rachenraum aufrollen.
- Die Sonde kann aus Versehen in die Trachea (Lufttröhre) statt in die Speiseröhre eingeführt werden. Die meisten Kinder reagieren hierauf mit heftigem Husten, aber es gibt auch durchaus Kinder, die aus neurologischen Gründen dabei keine Reaktion zeigen.
- Durch Reizung des Vagusnervs kann es zu einer Bradykardie (Herzfrequenzabfall) oder in extrem seltenen Fällen zu einem Herzstillstand kommen. Der Vagusnerv ist der größte Nerv des Parasympathikus, unter anderem beeinflusst er den Herzschlag im Sinne einer Hemmung. Das bedeutet, dass die Herzfrequenz bei einer Reizung des Vagusnervs verringert wird.
- Es kann zu Perforationen (Durchstechungen) der Nasenschleimhaut, des Rachens, der Bronchien oder der Speiseröhre kommen. Das geschieht aber extrem selten.
- Bei längerer Liegedauer kann es zu Druckstellen am Naseneingang oder der Nasenschleimhaut kommen.
- Da der Mageneingang sich durch das Vorhandensein der Sonde evtl. nicht komplett schließen kann, besteht eine erhöhte Refluxbereitschaft und damit ein leicht erhöhtes Aspirationsrisiko, vor allem wenn das Kind nicht über ausreichende Schutzreflexe (Schluck-

reflex, Würgereflex, Hustenreflex) verfügt. In die Lunge eingeatmete Sondennahrung kann zu einer Lungenentzündung führen.

1.2 PEG- und JET-PEG-Sonden

Endoskopisch gelegte Gastrostomiesonden haben sich in den letzten Jahrzehnten sehr bewährt und weisen deutlich weniger Komplikationen auf als offene Anlagen.

Daher sind sie derzeit die Methode der Wahl. Trotzdem, können dabei natürlich diverse Komplikationen auftreten, beispielsweise:

- Bauchfellentzündung (Peritonitis)
- Darmperforation
- Blutung
- Komplikationen bei der Narkose/Betäubung

1.3 Offene & Laporoskopische Anlage eines Gastrostomas

- Wundinfektionen
- Wundheilungsstörungen
- Blutung
- Komplikationen bei der Narkose/Betäubung

1.4 Feinnadel-Katheter-Jejunostomie (FKJ)

- Wundinfektion
- Wundheilungsstörungen
- Blutung
- Verwachsungen / Bridenileus
- Komplikationen bei der Narkose/Betäubung

2. SONDENBEDINGT

2.1 Bei Nasogastralen sowie enteralen Ernährungs sonden

- Versehentliches Herausziehen der Sonde
- Abbrechen oder Herausfallen der Sonde
- Dislokation der Sondenspitze
- Verstopfung der Sonde
- Einwachsen der Halteplatte im Magen (Buried-Bumper-Syndrom)
- Bauchfellentzündung (Peritonitis)
- Granulationsgewebe am Stoma

3. ANWENDUNGSBEDINGT

- Infektionen durch Kontamination der Sondennahrung
- Unwohlsein durch zu schnelle Verabreichung der Sondennahrung
- Fehldosierung der Sondennahrung durch zu große oder zu kleine Nahrungsportionen

4. GASTROINTESTINAL

- Übelkeit
- Würgeiz
- Völlegefühl
- Erbrechen
- Obstipation (Verstopfung)
- Diarrhoen
- Unerwünschter Übertritt von Nahrung in die Lunge durch eine Reflux-Aspiration
- Soor- und Parodontitisgefahr. Begleitende Mundpflege ist auf jeden Fall erforderlich, wenn keine orale Flüssigkeitsaufnahme mehr erfolgt



Abb. 10-1: Notfälle können eintreten. Was ist zu tun bei auftretenden Komplikationen?

WAS TUN BEI KOMPLIKATIONEN?

PEG-Sonde bricht ab und fällt heraus

Das Stoma, also die künstliche Öffnung in der Bauchdecke, in der die Sonde sitzt, kann sich innerhalb von wenigen Stunden wieder schließen, wenn die Sonde nicht mehr an ihrem Platz sein sollte. Daher ist es sehr wichtig, in dieser Situation schnellstmöglich eine Klinik aufzusuchen.

Dort kann dann entweder eine neue PEG-Sonde gelegt werden oder, wenn die Anlage des Stomas schon länger als 3 Monate her ist, eine Austauschsonde wie z.B. ein Button oder eine Gastro Tube eingesetzt werden.

Wir empfehlen allen Eltern, für den Notfall immer einen Absaugkatheter oder einen Blasenkatheter dabei zu haben. Diese können Sie evtl. in der Klinik bekommen.

Im Notfall kann der Absaugkatheter oder auch die herausgefallene Sonde selbst in das Stoma eingeführt und fixiert werden, um zu verhindern, dass das Stoma sich wieder schließt.

Es ist aber unbedingt nötig, dass Sie vor der Entlassung aus dem Krankenhaus eine Einweisung bekommen, wie dies zu handhaben ist. Eltern mit Kindern, die einen Button oder eine andere Austauschsonde haben, wird der Vorgang allerdings nicht unbekannt sein.

Defekte am Ballon des Buttons oder der Gastro Tube

Falls Ihr Kind einen Button o.ä. hat, ist es ratsam, immer zwei unverbrauchte Sets dabei zu haben. Es kommt immer wieder vor, dass die Rückhalteballons ohne Vorwarnung kaputt gehen.

In so einem Fall können Sie problemlos einen neuen Button oder eine Gastro Tube einsetzen. Selbstverständlich müssen sie immer Wasser und eine Spritze mitführen um den Ballon zu blocken.

Verstopfte Sonde

Eine Sonde kann nur frei bleiben, wenn sie immer nach der Gabe von Sondennahrung und Medikamenten mit mindestens 20ml Wasser durchgespült wird. Bitte nehmen Sie nur Wasser: Säfte oder Tees sind ungeeignet. Wann immer Sie sehen, dass weißliche Reste von Nahrung oder aufgelösten Medikamenten im Schlauch der Sonde stehen, spülen Sie diese sofort mit Wasser durch.

Achten Sie zusätzlich darauf, dass die Sonde niemals abknickt, vor allem wenn Sie die Sonde unter der Kleidung verstecken: Sie sollte auf keinen Fall geknickt oder gefaltet, sondern immer ordentlich eingerollt werden. Eine verstopfte Sonde darf niemals mit einem Draht o.ä. durchgängig gemacht werden. Wenn es Ihnen überhaupt nicht gelingt, eine Durchgängigkeit zu erlangen, sollten Sie sich unverzüglich mit Ihrem behandelnden Arzt in Verbindung setzen. Die Sonde muss dann gegebenenfalls ersetzt werden.

Was können Sie tun, wenn die Sonde verstopft ist?

1. Bei sichtbaren Ablagerungen im Schlauch der Sonde drehen Sie die Sonde zwischen den Fingern und drücken Sie sie dabei leicht zusammen. So können Sie im Schlauch vorhandene Ablagerungen lösen und anschließend mit Wasser aus der Sonde entfernen.

2. Sie können auch versuchen die Sonde »freizuspitzen«. Nehmen Sie hierfür zunächst lauwarmes Wasser und eine 20ml Spritze (kleinere Spritzen würden einen zu hohen Druck auf die Sonde ausüben, was dazu führen könnte, dass die Sonde reißt). Versuchen Sie, ein wenig Flüssigkeit in die Sonde zu geben und anschließend die Flüssigkeit aus der Sonde wieder abzuziehen. Gelingt es Ihnen, entsorgen Sie den abgezogenen Inhalt und spülen Sie die Spritze. Wiederholen Sie den Vorgang nach Bedarf.

3. Sollten Sie mit warmem Wasser keinen Erfolg haben, versuchen Sie es mit kohlen-säurehaltigem Sprudelwasser, Cola oder Pepsinwein. Das in Pepsinwein enthaltene Enzym Papain, das in Papayafrüchten vorkommt, löst Eiweiße. Gelingt es Ihnen so, einen kleinen Durchgang freizuspülen, geben Sie Pepsinwein in die Sonde und lassen Sie diese mindestens drei Minuten einwirken, damit ein Lösungseffekt eintreten kann. Diesen Vorgang wiederholen Sie so oft wie nötig. Nach jedem Vorgang ziehen Sie die Flüssigkeit aus der Sonde und spritzen eine frische Lösung Pepsinwein ein. Spülen Sie anschließend mit ein wenig Wasser nach, bis die Sonde so gut durchgängig ist, wie Sie es gewohnt sind.

Granulationsgewebe am Stoma

Das Auftreten von Granulationsgewebe um ein Stoma herum ist an sich nichts Ungewöhnliches. Es ist eine natürliche Reaktion im Rahmen des Wundheilungsprozesses im Körper Ihres Kindes auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers, in diesem Fall der Sonde.

Der Körper versucht im Grunde stetig, die »Störung«, also das Stoma, in dem die Sonde sitzt, zu reparieren.

Abhängig von dem Zeitpunkt, zu dem das Granulationsgewebe auftritt, ist das Gewebe entweder rötlich, hell-rötlich oder mehrfarbig und befindet sich auf der Hautoberfläche um das Stoma herum.

Wenn sich Granulationsgewebe bildet, ist es wichtig, dies in den Griff zu bekommen, da es sonst zu einer anhaltenden, chronischen Wundinfektion kommen kann. Daher sollten Sie Ihren Arzt unverzüglich informieren, wenn Sie bei der täglichen Pflege bemerken sollten, dass sich Granulationsgewebe gebildet hat.

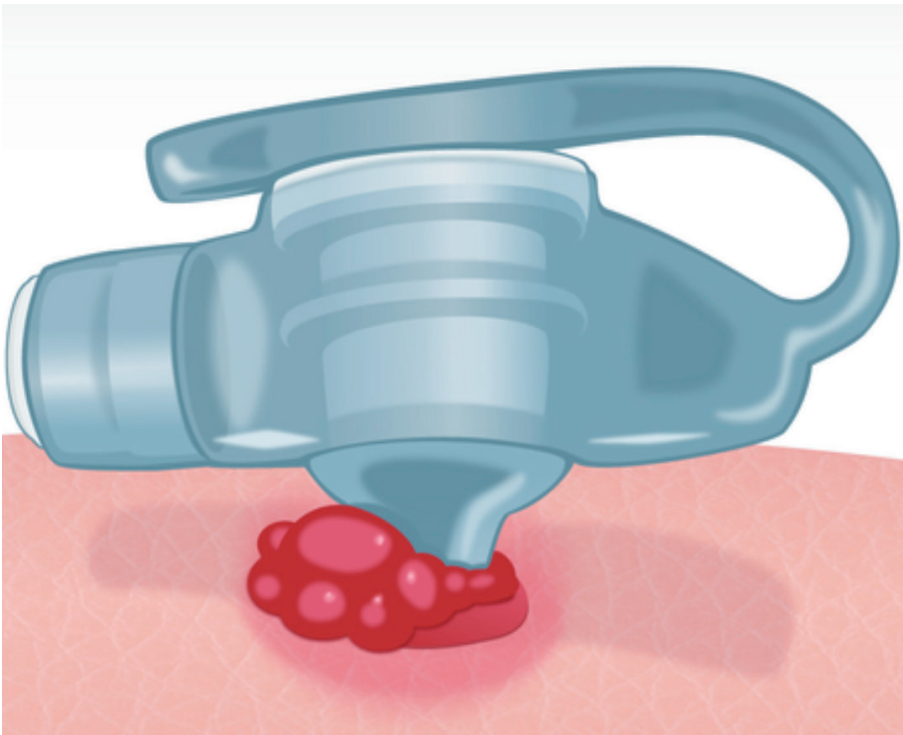


Abb. 10-2: Manchmal bildet sich Granulationsgewebe (auch »wildes Fleisch« genannt) um das Stoma herum und muss behandelt werden, um Wundinfektionen vorzubeugen

Maßnahmen gegen Granulationsgewebe

1. Sonde richtig fixieren:

Reibungen im Bereich der Sondenaustrittsstelle können die Haut Ihres Kindes dazu anregen, Granulationsgewebe zu bilden. Achten Sie daher darauf, dass die Halteplatte immer korrekt angezogen und der Sondenschlauch immer gut fixiert und mit einem Pflaster bedeckt ist. Wenn Ihr Kind einen Button hat, sollte auch dieser vorübergehend mit einem Pflaster abgedeckt werden. Nehmen Sie hierzu ein Verbandset, welches Sie aus der Zeit als Ihr Kind noch eine PEG-Sonde hatte, kennen.

2. Salben oder Cremes:

Es ist nicht ratsam, auf eigene Faust Salben oder Cremes auf das Granulationsgewebe aufzutragen. Bitte lassen Sie sich nur von Ihrem Arzt beraten.

3. Schützen Sie die Haut:

Die Haut um das Stoma herum sollte so trocken wie möglich gehalten werden. Wechseln Sie, falls es nötig sein sollte, den Verband mehrmals am Tag, bis das Problem gelöst ist.

4. Silbernitrat:

Silbernitratstifte sind gut geeignet, um übermäßiges Granulationsgewebe zu reduzieren. Der Wirkstoff wird auf die betroffene Hautstelle aufgetragen, wobei das Granulationsgewebe verätzt wird. Leider hat Silbernitrat keine präventive Wirkung, daher wird diese Behandlung eine erneute Bildung von Granulationsgewebe nicht verhindern (in den meisten Fällen kommt das Silbernitrat mehrmals zur Anwendung).

Veränderungen am Stoma

Es kann immer mal wieder vorkommen, dass lokale, mechanisch bedingte Reaktionen auf die PEG-Sonde auftauchen.

Diese zeigen sich fast immer als kreisförmige Rötungen um das Stoma herum, bedeuten aber nicht automatisch, dass eine Infektion vorliegt. Die Haut Ihres Kindes kann auch gereizt werden, wenn Mageninhalt an der Sonde vorbei durch das Stoma heraustritt.

Dehnt sich eine Rötung aber auf mehr als 5mm kreisförmig rund um das Stoma aus und wird sie begleitet von eitrigem Sekret, ist davon auszugehen, dass eine lokale Wundinfektion vorliegt. Es sollte dann auf jeden Fall von Ihrem Arzt oder den Pflegekräften Ihrer Klinik ein Abstrich zur Erregerbestimmung gemacht werden, um eine Ausbreitung der Infektion zu verhindern.

Eine solche Infektion ist eine der häufigeren Komplikationen, die nach der PEG-Anlage auftreten können, wobei der überwiegende Anteil sich als Infektion mit relativ leichter Verlaufsform zeigt und durch zeitnahe und geeignete Behandlung zumeist auch recht bald wieder verschwindet.

In den meisten Fällen werden Sie in der Folge lokale Antiseptika auf die Haut Ihres Kindes auftragen sowie zweimal täglich einen sterilen Verbandwechsel vornehmen müssen.

Wenn alles gut verläuft, sind die Chancen recht gut, dass die Haut um das Stoma sich wieder vollständig erholt.

WANN SIE LIEBER HILFE HOLEN

Nicht jede Situation lässt sich alleine oder zuhause meistern. In den folgenden Fällen, holen Sie bei gravierendem, anhaltendem oder wiederholtem Auftreten lieber sofort ärztliche Unterstützung ein:

Atemnot

Bei schwerer Atemnot, deutlich hörbarem Atemgeräusch, bläulicher Hautverfärbung (Zyanose) und starkem Husten im Zusammenhang mit der Nahrungsgabe die Sondierung einstellen, Nahrung abziehen und Notruf (Rettungswagen) tätigen!

- Bei einem Button: Schwierigkeiten beim Wechsel/Wiedereinsetzen des Buttons
 - Der Schlauch der Sonde sitzt nicht an der richtigen Markierung und es ist Ihnen nicht möglich, die Position zu ändern
 - Das Stoma leckt
 - Die Sonde bleibt verstopft
 - Vermehrtes Granulationsgewebe am Stoma
- Rötungen
 - Schwellungen
 - Ausschlag
 - Irritationen
 - Schlechter Geruch am Stoma
 - Fieber
 - Anhaltende Magenverstimmungen
 - Erbrechen
 - Blähungen
 - Durchfall länger als 24 Stunden
 - Verstopfung
 - Blutung am Stoma
 - Generelles Unwohlsein des Kindes
 - Andauernder Husten
 - Immer größer werdender Bauchumfang
 - Unverdautes Essen im Magen bei zwei aufeinander folgenden Nahrungsgaben
 - Blut im Mageninhalt
 - Die Sonde ist aus Versehen herausgezogen worden und Sie wissen nicht, wie Sie sie wieder einsetzen
 - Die Sonde ist abgebrochen



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Dieser Ratgeber ist nach Rücksprache mit qualifizierten Fachleuten erstellt worden. Es ist jedoch leider nicht auszuschließen, dass sich Fehler eingeschlichen haben könnten oder die hierin empfohlenen Behandlungen für Ihr Kind nicht geeignet sind. Sie sollten daher bei allen therapeutischen Entscheidungen im Interesse Ihres Kindes unbedingt Ihren behandelnden Arzt oder eine andere qualifizierte Fachkraft konsultieren. Die Verwendung dieses Ratgebers und der darin enthaltenen Informationen erfolgt somit auf eigene Gefahr. Eine Haftung durch ggf. entstandene Schäden an Gesundheit oder Eigentum Dritter wird ausdrücklich ausgeschlossen.

LINKS

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle zum Zeitpunkt der Verlinkung übernimmt die Stiftung NOAH keinerlei Haftung für etwaige Schäden, die sich aus dem Inhalt oder der Nutzung externer Links ergeben könnten. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

STIFTUNG NOAH

RATGEBER ZUR PFLEGE VON KINDERN MIT BEHINDERUNGEN

HELFFEN SIE UNS, KINDERN ZU HELFFEN!



*Die gemeinnützige Stiftung NOAH ist zur Erstellung von Informationsmaterialien auf die Unterstützung privater Sponsoren angewiesen.
Jeder gespendete Cent hilft, Wissen zu schaffen!*

SPENDENKONTO

IBAN: DE60 70120400 3263714010

BIC: DABBDMMXXX

INSTITUT: DAB BANK AG, MÜNCHEN

STIFTUNG NOAH · SIERICHSTRASSE 136 · 22299 HAMBURG · ☎ (040) 41 49 87 95
📠 (040) 41 49 64 23 · 🌐 www.stiftung-noah.de · ✉ redaktion@stiftung-noah.de