

STIFTUNG NOAH

RATGEBER ZUR PFLEGE VON KINDERN MIT BEHINDERUNGEN

PFLEGERATGEBER TRACHEOTOMIE

2. Auflage

Für Eltern und Pfleger von Kindern mit Luftröhrenschnitt

STIFTUNG NOAH



RATGEBER ZUR PFLEGE VON KINDERN MIT BEHINDERUNGEN

PFLEGERATGEBER TRACHEOTOMIE

Für Eltern und Pfleger von Kindern mit Luftröhrenschnitt

2. Auflage · Dezember 2011

WWW.STIFTUNG-NOAH.DE

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Stiftung NOAH
Mittelweg 101
20149 Hamburg
☎ (040) 41 49 87 95
📠 (040) 41 49 64 23
🌐 www.stiftung-noah.de
✉ redaktion@stiftung-noah.de

COPYRIGHT

©2004-2012 Stiftung NOAH, Hamburg – Alle Rechte vorbehalten

GESTALTUNG

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

FOTOGRAFIE

Frieder Blickle
🌐 www.friederblickle.de
Funkbüro
🌐 www.funkbuero.de

Wir danken Servona für die Bereitstellung ihrer Produkte zu fotografischen Zwecken.

TYPOGRAFIE

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

MEDIZINISCHE BERATUNG

Katrin Baasch, Prof. Karl Bentele, Dr. Egmont Harps, Dr. Brigitte Kornatz-Stegmann,
Sandra Kozlowski, Prof. Rudolf Leuwer, Dr. Johann-Peter Luhn, Nicole Nagel, Klaus Reiß,
Dr. Stefan Renz.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	
Die Stiftung NOAH	4
KAPITEL 1	
Einführung	5
KAPITEL 2	
Kanülen	11
<i>Schritt-für-Schritt: Kanülenwechsel</i>	18
KAPITEL 3	
Absaugen	21
<i>Schritt-für-Schritt: Absaugen</i>	29
KAPITEL 4	
Stomapflege	33
<i>Schritt-für-Schritt: Stomapflege</i>	38
KAPITEL 5	
Haltebänder	41
<i>Schritt-für-Schritt: Klettbandwechsel</i>	47
KAPITEL 6	
Befeuchtung	49
KAPITEL 7	
Stimmbildung	55
KAPITEL 8	
Essen & Trinken	59
KAPITEL 9	
Baden	63
KAPITEL 10	
Komplikationen	67
<i>Notfallplan</i>	73

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 aufwändig 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 Pflegeratgebern 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 auf Anhieb die größte Sammlung von frei zugänglichem Fachwissen und Pflegehinweisen im deutschsprachigen Raum schaffen.

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



Dieser Pfliegeratgeber richtet sich im Einklang mit den Zielen der Stiftung NOAH speziell an die Eltern und Betreuer tracheotomierter Kinder.

Obwohl der Großteil der hierin enthaltenen Informationen für Tracheotomiepatienten aller Altersgruppen relevant sein dürfte, gibt es durchaus Differenzen 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.

Der Ratgeber ist nach Rücksprache mit einer Vielzahl von 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 therapeutischen Entscheidungen im Interesse Ihres Kindes unbedingt Ihren behandelnden Arzt oder eine andere qualifizierte Fachkraft konsultieren.

HINTERGRUND

Da die beiden Ausdrücke Tracheotomie und Tracheostomie einander sehr ähnlich sind, werden sie oft verwechselt, obwohl sie unterschiedliche Bedeutungen haben. Das Wort Tracheotomie bezeichnet den operativen Vorgang, bei dem ein Einschnitt in die Luftröhre vorgenommen wird, um einen künstlichen Luftweg zu schaffen.

Dies geschieht bei Kindern, deren Fähigkeit zur freien Atmung durch Krankheit oder

Verletzung beeinträchtigt oder verloren worden ist. Die daraus entstehende Öffnung wird Tracheostomie oder auch Stoma genannt und wird durch das Tragen einer Trachealkanüle (siehe Abb. 1-1) offen gehalten.



Abb. 1-1: Ein tracheotomiertes Mädchen mit ihrer (interessanterweise ebenfalls tracheotomierten) Lieblingspuppe

Da dieser Eingriff eine unmittelbar lebenserhaltende Maßnahme darstellt und das Leben der Betroffenen vielfältig beeinflussen kann, leben tracheotomierte Patienten oft in einem Zustand erhöhter Pflegebedürftigkeit.

Eltern und Pfleger müssen eine Reihe von anfangs schwierigen, oft einschüchternden Maßnahmen meistern, um das Kind angemessen versorgen zu können. Es ist das Ziel

dieses Pflegeratgebers, in der Kunst der sicheren und entspannten Verrichtung dieser Aufgaben eine solide Basis zu vermitteln.

INDIKATIONEN

Trachealkanülen werden gelegt, oft im Rahmen eines Notfalls, um die Auswirkungen einer Grunderkrankung oder Verletzung zu umgehen, durch die der normale Atemweg zwischen Nase oder Mund und den Lungen beeinträchtigt oder unterbrochen wird. Die Tracheotomie kuriert also nicht die eigentliche Grunderkrankung, sondern schafft lediglich einen künstlichen Luftweg, durch den die freie Atmung des Kindes gewährleistet werden kann.

Man unterscheidet im Allgemeinen zwischen zwei Hauptindikationsgruppen für eine Tracheotomie: Störungen im Bereich der oberen Atemwege und Langzeitintubationen.

1. Störungen der oberen Atemwege

Störungen im Bereich der oberen Atemwege können durch eine Obstruktion oberhalb oder auf der Höhe des Kehlkopfes entstehen. In derartigen Fällen erlaubt das Tragen einer Trachealkanüle die Umgehung des gesamten Problembereichs und ermöglicht so dem Kind die Atmung.

So kann zum Beispiel die Luftröhre eines Kindes von Geburt an zu eng, zu weich oder instabil sein, wodurch die Atmung stark erschwert und die weitere gesundheitliche Entwicklung des Kindes gegebenenfalls beeinträchtigt oder ernsthaft gefährdet werden könnte.

Bei anderen Kindern werden die Störungen durch Verletzungen am Kehlkopf, am Hals, im Gesicht oder im Mundraum verursacht. Wieder andere haben einen Tumor oder eine neurologische Störung, die den Atem- oder Schluckvorgang so beeinträchtigt, dass eine Tracheotomie unumgänglich wird, um zu verhindern, dass Speichel oder Speisen in die Luftwege geraten.

2. Langzeitintubationen

Falls jedoch die Störung durch eine unzureichende Eigenatmung des Kindes verursacht wird und das Kind daher über einen längeren Zeitraum beatmet werden muss, kann durch das Legen einer Trachealkanüle die Notwendigkeit einer Langzeitintubation umgangen werden.

Bei einer Intubation wird ein Tubus über Mund oder Nase in die Luftröhre gelegt, um das Kind durch Anschluss eines Beatmungsgeräts beatmen zu können. Um die möglichen Komplikationen einer Intubation, wie z.B. eine Schädigung des Kehlkopfes oder der Luftröhre, zu vermeiden, kann eine Tracheotomie vorgenommen werden, sodass das Beatmungsgerät direkt an die Trachealkanüle angeschlossen werden kann.

Langzeitintubationen werden nötig, wenn Kinder die Fähigkeit zur ausreichenden Eigenatmung zeitweilig oder ganz verloren haben. Potentielle Ursachen für diesen Verlust sind unter anderem Querschnittslähmungen, chronische Lungenkrankheiten, Brustkorbverletzungen oder neurologische bzw. neuromuskuläre Krankheiten, die Atemmuskulatur oder Zwerchfell lähmen.

TRACHEOSTOMAVERSCHLUSS

Falls die Gründe, die ursprünglich zur Tracheotomie Ihres Kindes führten, eines Tages beseitigt oder ausreichend gelindert werden können, kann ein dauerhafter Verschluss des Tracheostomas in Betracht gezogen werden.

Dieser Vorgang geschieht meist schrittweise, wobei die Trachealkanüle für zunächst kurze Zeitspannen abgestöpselt wird, so dass das Kind durch den Mund oder die Nase atmen kann. Wenn diese Maßnahme erfolgreich verläuft, können die Zeitspannen nach und nach immer weiter vergrößert werden, bis die Trachealkanüle schließlich guten Gewissens vollständig entfernt und das Tracheostoma verschlossen werden kann.

Bei Kindern, die auf Grund einer Atemwegsverengung tracheotomiert wurden, kann ein chirurgischer Eingriff zur Rekonstruktion des Atemwegs erforderlich sein, bevor eine vollständige Entfernung der Kanüle und eine Schließung des Tracheostomas möglich ist.

VERÄNDERUNGEN IM ALLTAG

Obwohl eine Tracheotomie auf den ersten Blick nur einen kleinen Teil des Körpers zu beeinflussen scheint, hat sie in Wirklichkeit umfassende Auswirkungen auf fast alle Aspekte eines Kinderlebens.

Diese werden in den einzelnen Kapiteln dieses Pflegeratgebers ausführlich behandelt und beinhalten neben sehr spezifischen Themen wie dem Wechsel der Trachealka-

nüle oder des Haltebändchens auch generelle Punkte wie das Sprechen, Essen oder Baden mit einer Tracheostomie.

Die wichtigste Neuerung jedoch ist, dass ein tracheotomiertes Kind jederzeit in eine Notfallsituation geraten kann, da in den meisten Fällen eine ungehinderte Atmung nur möglich ist, solange die Kanüle korrekt im Stoma sitzt und voll funktionstüchtig ist. Daraus folgt, dass ein tracheotomiertes Kind rund um die Uhr von Eltern oder geschulten Pflegekräften, die alle Aspekte der Trachealpflege und Reanimation beherrschen, mit höchster Wachsamkeit beaufsichtigt werden muss.

Im Kapitel KOMPLIKATIONEN dieses Pflegeratgebers finden Sie weitergehende Informationen, um mit einer Notfallsituation verantwortungsbewusst umzugehen und die Gefahr für Ihr Kind durch schnelles und gezieltes Eingreifen zu minimieren.

Spätestens dadurch wird klar, dass die Tracheotomie eines Kindes auch für das Leben der Eltern eine gewaltige Veränderung darstellt, da Sie, als die für Ihr Kind verantwortlichen Personen, zwischen dem angemessenen Schutz des Kindes einerseits und der freien und natürlichen Entwicklung des Kindes andererseits, die richtige Balance finden müssen (siehe Abb. 1-2).

Das Abwägen zwischen diesen beiden Extremen und die Kunst, sie zum Wohle Ihres Kindes miteinander zu verbinden, ist ein mitunter langwieriger Prozess, dessen Ziel es sein sollte, jede Situation im Voraus nach diesen Gesichtspunkten einschätzen und entsprechend handeln zu können.



Abb. 1-2: Zwischen dem angemessenen Schutz eines tracheotomierten Kindes und seiner freien und natürlichen Entwicklung muss die richtige Balance gefunden werden.

AUSRÜSTUNG

Sobald Ihr Kind tracheotomiert ist, müssen Sie den Umgang mit einer ganzen Reihe von Ausrüstungsgegenständen, Geräten und Zubehör lernen, um die verschiedenen Trachealpflegeprozeduren effizient und schonend durchführen zu können.

Das Leben Ihres Kindes wird davon abhängen, wie gut und wie zuverlässig Sie die Bedienung dieser Geräte beherrschen, daher ist es wichtig, dass Sie sich dieses Wissen schnell und gründlich aneignen.

Eine detaillierte Besprechung vieler dieser Geräte und Hilfsmittel finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Pflegeleiters, es gibt jedoch einige generelle

Richtlinien, die Sie in Betracht ziehen und nach Möglichkeit in Ihren Alltag integrieren sollten:

1. Zu Hause

Zunächst einmal ist es ratsam, speziell für die Trachealpflege einen Ort in Ihrer Wohnung einzurichten, an dem Sie alle Pflegemaßnahmen durchführen und Hilfsmittel und Zubehör aufbewahren. Das ist deswegen empfehlenswert, weil sich jede der vielen verschiedenen Trachealpflegeprozeduren jederzeit in einen Notfall verwandeln kann, der Ihre sofortige und ungeteilte Aufmerksamkeit verlangt und nicht zulässt, dass Sie erst aus entlegenen Ecken Ihrer Wohnung das dafür benötigte Zubehör einsammeln müssen.

2. Unterwegs

Sollten Sie einmal nicht zu Hause sein, sei es nur für einen kurzen Spaziergang oder für einen längeren Ausflug, ist es ratsam, eine spezielle Tasche vorzubereiten, in der alles vorhanden ist, um jeden erdenklichen Fall von normaler Trachealpflege bis hin zu Notfällen zu bewältigen.

Diese Tasche sollte jederzeit vollständig gepackt und griffbereit sein, damit sie nicht jedes Mal von Neuem gepackt werden muss.

Auch wenn Ihr Kind zur Schule oder in den Kindergarten geht, muss die Notfalltasche immer dabei sein. Überprüfen Sie den Inhalt der Tasche regelmäßig und ersetzen Sie Teile, die fehlen oder deren Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist.

Der Inhalt dieser Tasche ist, je nach den spezifischen Begleitscheinungen der Erkrankung des Kindes, von Fall zu Fall verschieden und sollte in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Arzt festgelegt und für die speziellen Bedürfnisse des Kindes zusammengestellt werden.



Abb. 1-3: Ein Reanimations- oder Ambubeutel mit einem 15 mm Standardkonnector für die manuelle Beatmung eines tracheotomierten Kindes

In den meisten Fällen wird der Inhalt der Tasche aus einigen, gegebenenfalls auch aus allen, der nachfolgenden Hilfsmittel bestehen:

- Tragbares Absauggerät mit Akku
- Manuelles Absauggerät
- Absaugkatheter
- Trachealkanüle
- Trachealkanüle - eine Größe kleiner
- Kanülenbändchen und eine Schere
- Verbandszeug für die Stomapflege
- Sterile Kochsalzlösung
- Wasserlösliches Stoma-Gleitmittel
- Reanimationsbeutel (siehe Abb. 1-3)
- Feuchte Nasen (HME)
- 15 mm Standardkonnektoren
- Desinfektionsmittel
- Nasenspekulum
- Ein mobiles Telefon
- Telefonnummern von Ärzten und Notdiensten
- Medizinische Hintergrundinformationen

Falls Sie mit Ihrem Kind eine längere Reise oder einen Urlaub planen, vergrößert sich die benötigte Zubehörmenge exponentiell. Es ist daher sehr wichtig, die Reise frühzeitig und gründlich vorzubereiten und sich mit den nötigen Informationen auszurüsten, um vor Ort den gleichen Versorgungsstandard wie zu Hause gewährleisten zu können.

Dazu gehören unter anderem Adressen und Telefonnummern von Ärzten und Krankenhäusern in der Zielregion, sowie Lieferanten von Geräten, Hilfsmitteln und Versorgungsmaterialien, wie zum Beispiel Sauerstoff.



2:KANÜLEN

Bei einer Tracheotomie wird durch einen kleinen Einschnitt in Hals und Luftröhre ein künstlicher Luftweg geschaffen, der dem Kind die Atmung ermöglicht. Die daraus entstehende Öffnung, das sogenannte Tracheostoma oder Stoma, wird durch das Einlegen einer Trachealkanüle gesichert. Die Kanüle besteht aus der äußeren Kanülenplatte, an der das Halteband zur Fixierung befestigt wird, sowie der eigentlichen Kanüle, die mit der Platte fest verbunden ist und in einer leichten Kurve in die Luftröhre hineinragt.

Die Trachealkanüle ist das wohl wichtigste Hilfsmittel, mit dem Sie sich vertraut machen müssen, denn das Leben Ihres Kindes hängt unmittelbar davon ab, wie gut und effizient Sie Wechsel und Handhabung der Kanüle beherrschen.

Sollte die Kanüle aus dem Stoma herausrutschen, beispielsweise durch eine versehentliche Öffnung oder Lockerung des Bändchens, kann ein frisches Stoma in sich zusammenfallen, wodurch ein Wiedereinsetzen der Kanüle erschwert oder unmöglich wird und unter Umständen eine ernsthafte Notfallsituation entstehen kann.

KANÜLENTYPEN

Trachealkanülen können aus Silikon, Plastik oder sogar aus Silber gefertigt sein. Am häufigsten sind Kanülen aus Silikon und Plastik, da sie um Einiges leichter und daher auch bequemer zu tragen sind. Des Weiteren neigen sie deutlich weniger dazu, an der Innenseite der Kanüle durch getrocknetes Sekret zu verborken und so die Atmung zu erschweren.



Abb. 2-1: Normale Kinderkanüle mit festem 15mm-Standardkonnektor

Viele Trachealkanülen werden mit einer separaten Innenkanüle geliefert, die einen etwas kleineren Durchmesser hat und exakt in die äußere Kanüle passt. Sollte die Innenkanüle durch Sekretablagerungen verborkt sein, so kann sie einfach herausgenommen und gesäubert werden, ohne dass die äußere Kanüle entfernt werden muss. Nach der Reinigung kann die Innenkanüle wieder in die äußere Kanüle eingesetzt werden.

Die drei häufigsten Arten von Trachealkanülen sind:



Abb. 2-2: Normale Trachealkanüle

1. Normale Kanülen

Als normale Kanülen bezeichnet man einfache Kanülen ohne Manschette (siehe Abb. 2-2) oder Fensterung. Sie sind besonders für Kinder mit minimalem Aspirationsrisiko geeignet, können aber trotz fehlender Manschette unter bestimmten Voraussetzungen auch für langzeitbeatmete Kinder in Frage kommen.

Wenn das Kind nicht beatmet wird, sollte der Durchmesser der Kanüle klein genug bemessen sein, um zu gewährleisten, dass zur Stimmbildung etwas Atemluft an der

Kanüle vorbeiströmen kann und um Beschädigungen an den empfindlichen Innenwänden der Luftröhre zu vermeiden.



Abb. 2-3: Kinderkanüle mit Einführhilfe

2. Blockbare Kanülen

Blockbare Trachealkanülen haben einen kleinen aufblasbaren Ballon, eine sogenannte Manschette, am inneren Ende der Kanüle. Durch Aufblasen dieser Manschette kann die Luftröhre abgedichtet werden, um eine Aspiration von Nahrung und Speichel aus dem Rachenraum oder ein unerwünschtes Entweichen der Luft während einer Beatmung zu verhindern. Die Manschette wird meistens durch Luft aufgeblasen, manchmal jedoch auch durch das Einfüllen von destilliertem Wasser.

3. Gefensterte Kanülen

Gefensterte Trachealkanülen haben eine oder mehrere Öffnungen, auch Fensterungen oder Siebungen genannt, in der Krümmung der Kanüle innerhalb der Luftröhre des Kindes.

Die Einatmung erfolgt, wie bei anderen Kanülentypen auch, durch die Trachealkanüle, bei der Ausatmung jedoch kann die vorde-



Abb. 2-4: Eine Auswahl von Trachealkanülen verschiedener Hersteller, die für den Einsatz bei Kindern geeignet sind.

re Öffnung der Kanüle entweder manuell oder durch ein Ventil verschlossen werden, sodass die Luft durch die Fensterungen in der Kanüle in die oberen Atemwege und zu den Stimmbändern gelangen kann. Auf diese Art wird eine Stimmbildung ermöglicht, selbst wenn die Kanüle zu groß ist, um Atemluft an der Kanüle vorbeizulassen.

VORZÜGE UND NACHTEILE

Trotz der offensichtlichen Vorteile der oben geschilderten Hilfsmittel wie Innenkanülen, Manschetten oder Fensterungen, pflegen Säuglinge und Kleinkinder meistens nur normale Kanülen zu tragen, da der vergleichsweise winzige Durchmesser ihrer Luftröhren der Benutzung dieser Alternativen leider oft im Wege steht.

So sind zum Beispiel Innenkanülen für kleine Kinder meist ungeeignet, da sie innerhalb der äußeren Kanüle sitzen und dadurch den verfügbaren Luftweg zusätzlich reduzieren. Desgleichen werden blockbare Kanülen nur selten verwendet, da die Gefahr einer Beschädigung der Luftröhreninnenwand durch übermäßigen Druck der Manschette bei Kindern diesen Alters sehr groß ist.

Gefensterete Kanülen hingegen sind oft problematisch, weil Granulationsgewebe dazu neigt, sich in den Fensterungen festzusetzen und diese zu blockieren, wodurch die Atmung eher erschwert als erleichtert, manchmal sogar verhindert wird. Außerdem ist es bei Säuglingen und Kleinkindern oft nicht zu verhindern, dass die Fensterun-

gen in der Krümmung der Kanüle an der Innenwand der Luftröhre anliegen und daher keine Luft durchlassen können.

Bei älteren Kindern, deren Luftröhre und Trachealkanüle einen entsprechend größeren Durchmesser haben, kann die Benutzung der oben genannten Alternativen möglich sein.

KANÜLENPFLEGE

Um auf alle Eventualitäten gut vorbereitet zu sein, benötigen Sie zur optimalen Versorgung eines tracheotomierten Kindes mindestens drei Kanülen in der vom Kind zur Zeit getragenen Größe bei sich zu Hause. Diese können dann durch regelmäßige Wechsel der Kanüle abwechselnd verwendet werden.

Die meisten Kanülen sind für eine mehrmalige Benutzung geeignet, bedenken Sie jedoch, dass jede Sorte von Trachealkanülen eine vom Hersteller empfohlene maximale Haltbarkeitsdauer hat, die keinesfalls überschritten werden darf. Bevor Sie eine Kanüle in das Stoma einsetzen, sollte sie auf jeden Fall auf etwaige Verschleißmerkmale überprüft und gegebenenfalls entsorgt werden, falls sie Risse aufweist oder anderweitig beschädigt ist.

Nach jedem Kanülenwechsel wird die alte Kanüle entweder weggeworfen, wenn es sich um eine Einwegkanüle handelt, oder gereinigt, wenn sie wiederverwendbar ist. Es gibt dafür spezielle Reinigungspulver und Behälter, die von den Herstellern der Trachealkanülen zu diesem Zweck bezogen werden können.

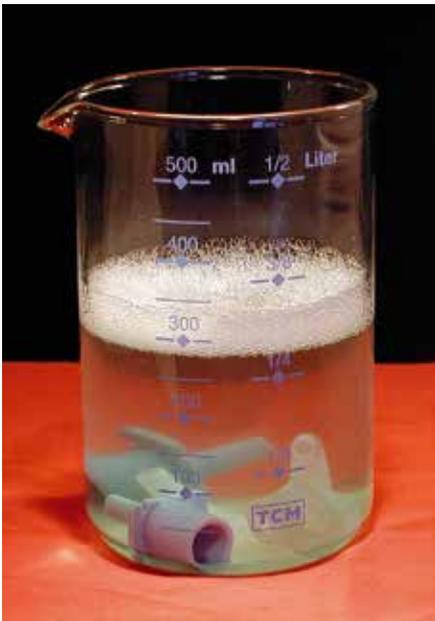


Abb. 2-5: Trachealkanülen in Reinigungslösung

Hierbei wird der Behälter mit einer Lösung des Reinigungsmittels (siehe Abb. 2-5) gefüllt, die Kanüle hineingelegt und nach dem Einweichen mit einem kleinen Wattestäbchen gründlich gereinigt um übriggebliebenes Sekret zu entfernen. Schließlich wird die Kanüle sorgfältig unter heißem Wasser abgespült und luftgetrocknet.

Eine Trachealkanüle darf niemals sterilisiert oder abgekocht werden, da das Material dadurch zerstört werden könnte, es sei denn, der Hersteller empfiehlt diese Art der Reinigung ausdrücklich. Saubere Kanülen sollten in einem sterilen Behälter aufbewahrt werden, bis sie wieder benötigt werden. Hierfür kann man einen kleinen Plastikbehälter verwenden, der sorgfältig desinfiziert und getrocknet wurde, bevor die Kanülen hineingelegt werden.

KANÜLENWECHSEL

Eine Trachealkanüle muss regelmäßig gewechselt werden, sowohl aus hygienischen Gründen als auch um zu verhindern, dass sich getrocknetes Sekret in der Kanüle festsetzen kann.

Die Intervalle zwischen den Kanülenwechseln sind naturgemäß von Kind zu Kind verschieden, daher sollte der behandelnde Arzt Ihres Kindes Sie beraten und mit Ihnen zusammen die für Ihr Kind ideale Wechselhäufigkeit festlegen.

Geübten Pflegekräften ist es durchaus möglich, eine Trachealkanüle ohne Unterstützung durch eine weitere Person zu wechseln. Es ist jedoch insbesondere während der Lernphase empfehlenswert, den Wechsel einer Kanüle nur zu zweit vorzunehmen, da bei Fehlern oder unglücklichen Zufällen leicht eine Notfallsituation entstehen kann, die das Leben des Kindes ernsthaft gefährdet.

Eine derartige Eskalation ist von vier Händen mit Sicherheit einfacher zu bewältigen als von zweien.



Abb. 2-6: Waschen oder desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich, bevor Sie die Kanüle wechseln.

Jeder der beiden Mitwirkenden wird beim Wechsel der Kanüle bestimmte Aufgaben zu verrichten haben, um einen sicheren und zügigen Verlauf des Vorgangs zu ermöglichen. Während die eine Person für das Entfernen der alten Kanüle verantwortlich ist, bereitet die andere Person die neue Kanüle vor und setzt diese dann ein.

Wenn Ihr Kind noch im Krankenhaus ist, wird die Trachealkanüle mit sterilen Handschuhen gewechselt, sobald Sie jedoch mit Ihrem Kind zuhause sind, kann es ausreichend sein, die Kanüle ohne Handschuhe zu wechseln, solange Sie vor dem Vorgang Ihre Hände gründlich waschen oder desinfizieren (siehe Abb. 2-6).

Der Wechsel einer Trachealkanüle ist für das Kind ein belastender Vorgang und sollte daher niemals direkt nachdem Ihr Kind eine Mahlzeit eingenommen hat durchgeführt werden. Nur zu oft wird im Rahmen des Kanülenwechsels ein Hustenreiz ausgelöst, der wiederum zu Erbrechen und Aspiration führen kann.

Auch ist es sehr wichtig zu bedenken, dass ein neu angelegtes Stoma bei entfernter Kanüle sehr schnell schrumpfen oder in sich zusammenfallen kann. Es ist daher unbedingt nötig, den Wechselvorgang so schnell und effizient wie möglich durchzuführen, ohne jedoch die Sicherheit des Kindes durch Fahrlässigkeit zu gefährden.

Machen Sie sich mit den Möglichkeiten zur Wiederöffnung eines in sich zusammengefallenen Stomas, die im Kapitel KOMPLIKATIONEN dieses Pfliegeratgebers beschrieben sind, vertraut.



Abb. 2-7: Ein Spekulum oder Spreizer wird zur Öffnung eines zusammengefallenen Stomas eingesetzt

BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Bevor Sie anfangen, überzeugen Sie sich, dass alle für den Wechsel der Trachealkanüle benötigten Hilfsmittel griffbereit sind. Zullererst benötigen Sie eine saubere **Kanüle** in der von Ihrem Kind normalerweise getragenen Größe, sowie eine weitere Kanüle eine Nummer kleiner.

Inspizieren Sie alle Kanülen gründlich auf Verschleißspuren und nehmen Sie im Zweifel lieber eine Andere. Des Weiteren sollten Sie ein **Nasenspekulum** (siehe Abb. 2-7), auch **Spreizer** genannt, und etwas wasserlösliches **Gleitmittel** bereitstellen. Falls Sie aus irgendeinem Grund die Kanüle in der normalen Größe nicht in das Stoma einsetzen können, so können Sie stattdessen die kleinere Kanüle versuchen. Sollte auch

das nicht funktionieren, so können Sie den **Spreizer** benutzen, um das Stoma zu öffnen und eine der Kanülen einzusetzen.

Darüber hinaus brauchen Sie ein **Absauggerät** und mehrere **Katheter**, um Ihr Kind vor, während und nach dem Wechselvorgang abzusaugen, falls die Notwendigkeit dazu entstehen sollte. Außerdem werden noch eine frische **Schlitzkomresse** sowie ein zusammengerolltes **Handtuch** oder eine **Decke** benötigt, um durch Überstreckung des Halses das Stoma so offen und zugänglich wie möglich zu machen.

Manche Kinder brauchen auch **Sauerstoff** während oder nach dem Kanülenwechsel. Die Sauerstoffsättigung im Blut kann bei Bedarf mit einem **Pulsoximeter** überwacht werden.

SCHRITT FÜR SCHRITT

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

1. Falls Sie keine sterilen Handschuhe tragen, waschen und desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.
2. Tragen Sie etwas wasserlösliches Gleitmittel am inneren Ende der neuen Kanüle auf. Benutzen Sie keinesfalls Vaseline (siehe Abb. 2-8).



Abb. 2-8: Vorbereitung der neuen Kanüle mit wasserlöslichem Gleitmittel

3. Saugen Sie Ihr Kind gründlich ab und befestigen Sie dann vorsorglich einen neuen Absaugkatheter am Schlauch des Absauggeräts für den Fall, dass zusätzliches Absaugen im weiteren Verlauf des Wechselvorgangs nötig werden sollte.

4. Legen Sie Ihr Kind auf den Rücken und platzieren Sie das zusammengerollte Handtuch unter seinen Schultern, um den Hals etwas zu überstrecken und

damit das Stoma so weit wie möglich zu öffnen.

5. Wenn Ihr Kind eine Metalline trägt, kann die frische Metalline bereits an der neuen Kanüle angebracht werden, bevor die alte Kanüle entfernt wird (siehe Abb. 2-9). Dadurch gelangt die Metalline durch das Einsetzen der neuen Kanüle an den richtigen Ort und muss nicht separat gewechselt werden.



Abb. 2-9: Tracheostomiekompresse

6. Sichern Sie jetzt die alte Kanüle durch leichten Druck mit einem Finger auf jeder Seite der Öffnung (siehe Abb. 2-10) und lockern Sie dann das Kanülenbändchen auf beiden Seiten. Denken Sie daran,



Abb. 2-10: Sichern Sie die alte Kanüle durch leichten Druck mit einem Finger auf jeder Seite der Öffnung

die alte Kanüle nicht loszulassen, denn ein plötzlicher Husten könnte die Kanüle aus dem Stoma herauskatapultieren.



Abb. 2-11: Entfernen der alten Kanüle

7. Greifen Sie die alte Kanüle mit jeweils einer Hand an den Flügeln der Kanülenplatte und entfernen Sie dann die Kanüle durch vorsichtiges Herausziehen in einer leicht gekrümmten, der Form der Kanüle entsprechenden, Bewegung (siehe Abb. 2-11).



Abb. 2-12: Öffnung des Stomas durch leichtes Wegziehen der Haut mit den Fingern.

8. Setzen Sie sofort nach der Entnahme die neue Kanüle ruhig und kontrolliert in das Stoma ein.

9. Sollte das Stoma ganz in sich zusammengefallen und geschlossen sein, ver-

suchen Sie das Stoma zu öffnen, indem Sie mit den Fingern die Haut leicht vom Stoma wegziehen (siehe Abb. 2-12).

10. Wenn Sie die neue Kanüle beim ersten Versuch nicht einsetzen können, versuchen Sie es noch einmal (siehe Abb. 2-13) – jedoch nie mit Gewalt, denn sonst könnte die Kanüle versehentlich in den Zwischenraum zwischen Haut und Luftröhre geschoben werden.



Abb. 2-13: Das Einsetzen der neuen Kanüle erfolgt in einer ruhigen und kontrollierten Bewegung

11. Falls es Ihnen nicht gelingt, die Kanüle einzusetzen, stellen Sie fest, ob das Stoma seine Größe verändert, während Ihr Kind atmet und konzentrieren Sie sich darauf, Ihren nächsten Versuch im Moment der größtmöglichen Stomaöffnung zu starten.

12. Wenn das nicht gelingen sollte, benutzen Sie einen Spreizer, um das Stoma zu öffnen und die Kanüle einzusetzen.

13. Wenn alle Versuche scheitern, schieben Sie einen Absaugkatheter durch die Kanüle und führen Sie die Spitze des Katheters in das Stoma ein. Der Katheter



Abb. 2-14: Nach dem Einsetzen der neuen Trachealkanüle wird das Kanülenbändchen fest verschlossen

kann jetzt als Führungsschiene benutzt werden, an der entlang Sie die Kanüle in das Stoma einführen können.

14. Sobald die neue Kanüle eingesetzt ist, schließen Sie das Kanülenbändchen auf beiden Seiten und vergewissern Sie sich, dass sie fest und zuverlässig halten (siehe Abb. 2-14).

15. Falls nötig, saugen Sie Ihr Kind jetzt ab und überzeugen Sie sich, dass das Kind wohlauf ist.

16. Falls ein Bedarf ersichtlich ist, kann Ihr Kind jetzt zusätzlich Sauerstoff verabreicht bekommen..

17. Inspizieren Sie die alte Kanüle auf Spuren von Verschleiß oder Beschädi-

gung. Achten Sie besonders auf eine eventuelle Verfärbung, Verborkung oder verdächtige Gerüche, die auf das Vorhandensein einer Infektion hinweisen können.

18. Handelt es sich bei der alten Kanüle um eine Einwegkanüle, so kann diese jetzt entsorgt werden. Ist sie wiederverwendbar, legen Sie die alte Kanüle in einen Behälter, der mit dem vom Hersteller empfohlenem Reinigungsmittel gefüllt ist.

19. Waschen oder desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.



3:ABSAUGEN

Einer der Hauptaspekte des Lebens mit einer Trachealkanüle ist die Tatsache, dass Sekret regelmäßig mit einem Absauggerät und einem Katheter (siehe Abb. 3-1) aus der Kanüle abgesaugt werden muss.

Im Normalfall würde der Körper Ihres Kindes das Sekret durch Husten aus der Lunge in die oberen Atemwege und den Mundraum transportieren, von wo es durch Schlucken beseitigt werden könnte. Die Kanüle unterbricht jedoch die Verbindung zu den oberen Atemwegen, sodass das Sekret sich stattdessen in der Trachealkanüle sammelt. Wird das Absaugen überschüssigen Sekrets aus der Kanüle unterlassen, so könnte die Atmung Ihres Kindes beeinträchtigt werden oder unter Umständen sogar eine Atemnot entstehen.

Die Häufigkeit des Absaugbedarfs ist von Kind zu Kind verschieden. Einige Kinder müssen nur sehr selten abgesaugt werden, in manchen Fällen nur ein- oder zweimal am Tag, während wiederum andere Kinder zu einer erhöhten Schleimproduktion neigen und daher sehr viel häufiger abgesaugt werden müssen, oft mehrmals in der Stunde. Daraus folgt, dass Sie sich mit der Bedienung von Absauggeräten und -kathetern gründlich vertraut machen müssen.

SEKRET

Ein effektives Absaugen ist nur möglich, wenn das Sekret Ihres Kindes dünnflüssig und locker ist. Die Sicherung einer ausreichenden Luftfeuchtigkeit in den Atemwegen Ihres Kindes ist dabei ein äußerst wichtiger Faktor. Dieses komplexe Thema



Abb. 3-1: Das Absaugen von Trachealsekret ist ein wichtiger Aspekt des Lebens mit einer Kanüle

wird im Kapitel BEFEUCHTUNG dieses Pflegegerätgebers detailliert besprochen.



Abb. 3-2: Krankengymnastische Atemtherapie

Kindern, die schlecht husten können oder die unter einer akuten Entzündung oder einer chronischen Lungenkrankheit wie z.B. Mukoviszidose leiden, kann durch spezielle krankengymnastische Behandlung (siehe Abb. 3-2) geholfen werden, wobei das Sekret durch geeignete physiotherapeutische Techniken und Körperpositionen tief in den Lungen gelockert wird.

ABSAUGGERÄTE

Ein Absauggerät entfernt Sekret aus der Trachealkanüle, der Nase oder dem Mund durch die Erzeugung eines Vakuums, etwa so wie ein normaler Hausstaubsauger. Das Gerät besitzt einen langen, flexiblen Absaugschlauch, der wiederum durch ein spezielles Verbindungsstück, den Absaugunterbrecher, mit einem Katheter verbunden werden kann. Mit der Spitze dieses Katheters kann nun das Sekret aus der Kanüle aufgenommen werden.

Die Saugstärke kann meist am Gerät auf den für Ihr Kind geeigneten Sog voreingestellt werden. Zusätzlich kann man

auch während des Absaugens durch Öffnen oder Schließen der Öffnung am Absaugunterbrecher mit der Spitze des Daumens den Sog justieren oder unterbrechen. Bedenken Sie, dass Absaugen mit zu hohem Sog zu Verletzungen an Schleimhäuten und Luftwegen führen kann.

Nach jedem Absaugen wird der gebrauchte Katheter entsorgt und der Schlauch mit Wasser gründlich durchgespült. Das Absauggerät besitzt einen eingebauten Sekretbehälter (siehe Abb. 3-3) aus Glas oder Kunststoff, in dem Sekret und Wasser gesammelt werden. Der Behälter muss regelmäßig geleert werden, um zu verhindern, dass Flüssigkeit ins Innere des Geräts gelangt und elektrische Bestandteile zerstört. Bei jeder Leerung sollten Behälter und Schlauchsystem aus hygienischen Gründen gründlich gereinigt werden.



Abb. 3-3: Der Sekretbehälter eines Absauggeräts

GERÄTETYPEN

Es gibt drei Sorten von Absauggeräten: Elektrische, batteriebetriebene und manuelle Absaugpumpen. Die Wahl des richtigen Gerätetyps ist naturgemäß abhängig von den Bedürfnissen Ihres Kindes und Ihrer häuslichen Umgebung.

Es ist jedoch auf jeden Fall ratsam, mehrere Absauggeräte unterschiedlicher Art zur Verfügung zu haben, um einerseits bei einem Defekt oder Stromausfall nicht ganz ohne Gerät dazustehen und um andererseits die jeweiligen Stärken und Schwächen der verschiedenen Bauarten ausgleichen zu können.

1. Elektrische Absauggeräte

Elektrische Absauggeräte (siehe Abb. 3-4) werden mit elektrischem Strom betrieben und sind meist relativ groß, schwer und laut. Sie sind hauptsächlich für den Haus- oder Klinikgebrauch gedacht und daher wenig hilfreich, wenn Sie häufig mit Ihrem Kind unterwegs sind. Andererseits sind sie einigermaßen stabil und zuverlässig, dazu um einiges billiger als batteriebetriebene Geräte.



Abb. 3-4: Elektrisches Absauggerät

2. Batteriebetriebene Absauggeräte

Absauggeräte, die mit Batterien betrieben werden (siehe Abb. 3-5), sind tragbar und besitzen einen wiederaufladbaren Akku. Sie sind daher ideal für Situationen, in denen Sie mit Ihrem Kind unterwegs sind.

Ein großer Nachteil ist, dass der Akku mit der Zeit seine Fähigkeit zum Wiederaufladen verliert, wodurch Betrieb und Wartung dieser Maschinen sehr teuer werden können. Auch der Anschaffungspreis liegt meist über dem von elektrischen oder manuellen Geräten.



Abb. 3-5: Batteriebetriebenes Absauggerät

Für einige dieser Geräte gibt es Adapter, mit denen man das Gerät an den Zigarettenanzünder eines Autos anschließen kann, was die Batterie während des Fahrens schont und den mobilen Betrieb vereinfacht.

3. Manuelle Absaugpumpen

Manuelle Absaugpumpen (siehe Abb. 3-6) erzeugen das für das Absaugen benötigte Vakuum durch eine Pumpe, die entweder mit der Hand oder durch ein Fußpedal betrieben wird. Sie sind hauptsächlich für den mobilen oder Notfallgebrauch gedacht und

sind daher relativ klein, leicht, leise und preiswert.



Abb. 3-6: Manuelle Absaugpumpe mit Fußpedal

Ihre Unabhängigkeit von externen Faktoren wie Elektrizität oder Batterieladung garantiert eine hohe Zuverlässigkeit, die Bedienung dieser Geräte ist jedoch um einiges umständlicher als bei elektrischen oder batteriebetriebenen Geräten, sodass sie sich für den Dauereinsatz wenig eignen.

ABSAUGKATHETER

Ein Absaugkatheter (siehe Abb. 3-7) ist ein dünner, flexibler Einwegschlauch aus Kunststoff, der mit dem Absauggerät verbunden wird, wann immer Ihr Kind abgesaugt werden muss. Diese Katheter sind steril und einzeln eingeschweißt in den Größen 6 (dünn) bis 18 (dick) erhältlich. Eine gute Faustregel zur Auswahl der passenden Größe ist, dass der Katheter etwa halb so dick sein sollte wie der Durchmesser der Trachealkanüle.

Ein Kind wird daher normalerweise mit einem Katheter der Größe 8 oder 10 abgesaugt werden. Bedenken Sie, dass Absaugen mit zu großen Kathetern zu Verletzungen in den empfindlichen unteren

Atemwegen führen kann.

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die vordere Hälfte des Katheters nach dem Auspacken so steril wie möglich bleibt und nicht durch Bakterien kontaminiert wird, da dieser Teil des Katheters während des Absaugvorgangs mit der Innenseite der Trachealkanüle in Berührung kommt, je nach Absaugtiefe sogar mit der Lufröhre selbst. Sollten Sie mit der Spitze des Katheters versehentlich einen unsterilen Gegenstand oder eine Oberfläche berühren, entsorgen Sie den Katheter und nehmen Sie einen Neuen.

Wenn Ihr Kind oft abgesaugt werden muss, werden Sie große Mengen von Absaugkathetern benötigen. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Katheter jeweils in größeren Mengen zu beziehen und die Lieferungen zeitlich so zu planen, dass Ihnen die Katheter niemals ganz ausgehen können.



Abb. 3-7: Absaugkatheter

Es ist auch ratsam, eine Anzahl Absaugkatheter außerhalb Ihres Zuhauses zu deponieren, wie z.B. bei Freunden, Verwandten, im Kindergarten, in der Schule und in Ihrem Auto, damit Ihrem Kind auch unterwegs jederzeit eine ausreichende Reserve zur Verfügung steht.

ABSAUGFREQUENZ

Ältere Kinder signalisieren meist ganz von alleine durch Sprache oder Gestik, wann sie abgesaugt werden müssen. Aber selbst wenn Ihr Kind nicht dazu in der Lage ist, sei es durch eine Behinderung oder weil es noch zu klein ist, ist es nicht schwer zu erkennen, wann der Zeitpunkt zum Absaugen gekommen ist.

Wenn Sie sehen, dass Sekret vorne aus der Öffnung der Trachealkanüle austritt, oder wenn Sie ein rasselndes Geräusch aus der Kanüle vernehmen, so sind das Anzeichen dafür, dass lockeres Sekret sich während des Atemvorganges Ihres Kindes in der Kanüle auf und ab bewegt. In diesem Fall sollten Sie die Trachealkanüle absaugen und die Luftwege Ihres Kindes frei machen.

Sollten Sie jedoch während der Atmung Ihres Kindes ein pfeifendes Geräusch hören, so ist dies ein Anzeichen dafür, dass zähes oder getrocknetes Sekret sich auf der Innenseite der Kanüle festgesetzt hat. Das kann gefährlich sein, weil verborktes Sekret den Durchmesser des verfügbaren Luftwegs verringert, wodurch die Atmung Ihres Kindes erschwert oder – in extremen Fällen – sogar ganz verhindert wird.

Sie sollten daher entweder das getrocknete Sekret lösen, indem Sie die Kanüle mit etwas Kochsalzlösung anspülen und direkt danach gründlich absaugen, oder die Trachealkanüle des Kindes wechseln.

Wenn Ihr Kind extrem unruhig ist, oder Symptome von Unwohlsein oder Atemnot zeigt, sollten Sie zunächst sicherstellen,



Abb. 3-8: Durch tiefes Absaugen mit einem Absaugkatheter kann ein Hustenreflex ausgelöst werden

dass die Kanüle nicht durch Sekret oder Fremdkörper, wie z.B. Insekten oder kleine Spielzeugteile, verstopft ist. Verfahren Sie dann, wie unter Atemnot im Kapitel KOMPLIKATIONEN dieses Pflegeratgebers beschrieben.

VORBEREITUNG

Normalerweise ist es ausreichend, wenn eine Person den Absaugvorgang alleine durchführt. In extremen Fällen, wie z.B. bei einem beatmeten Kind, kann es nötig werden, eine weitere Person hinzuzuziehen. Bedenken sie, dass der Absaugvorgang einen Hustenreiz auslösen kann, der leicht zu Erbrechen und Aspiration führen kann.

Wenn Ihr Kind sich im Krankenhaus befindet, wird der Absaugvorgang zumeist mit sterilen Handschuhen durchgeführt. Wenn Sie jedoch später mit Ihrem Kind zuhause oder unterwegs sind und die Kunst des Absaugens sicher beherrschen, kann es durchaus akzeptabel sein, auch ohne Handschuhe abzusaugen. In diesem Fall müssen Sie allerdings Ihre Hände vor jedem Absaugvorgang gründlich waschen und desinfizieren (siehe Abb. 3-9) und genauestens darauf achten, dass Sie die Spitze des Katheters nicht nach dem Auspacken versehentlich berühren oder mit unsterilen Gegenständen oder Oberflächen in Kontakt kommen lassen.

In den meisten Fällen ist es ausreichend, nur das Innere der Kanüle abzusaugen. Manchmal reicht es sogar, hochgehustetes Sekret durch leichtes Absaugen oder Abwischen an der Öffnung der Trachealkanüle zu entfernen, ohne in diese einzudringen.

Einige Kinder haben jedoch einen sehr schwachen Hustenreflex und sind daher nicht in der Lage, eigenständig Sekret aus den Lungen in die Kanüle hochzuziehen, so dass ein tieferes Absaugen (siehe Abb. 3-8) nötig werden kann.



Abb. 3-9: Die Hände müssen desinfiziert werden

Hierbei wird der Hustenreiz künstlich ausgelöst, indem man mit dem Absaugkatheter über die Kanüle hinaus in die Luftröhre vordringt, bis ein leichter Widerstand gespürt wird.

Sie sollten beim tiefen Absaugen allerdings unbedingt darauf achten, niemals weiter als ca. 1 cm jenseits des inneren Kanülenendes in die Luftröhre des Kindes einzudringen, um zu verhindern, dass Sog oder Katheter Verletzungen in den empfindlichen unteren Luftwegen hervorrufen.

BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Bevor Sie mit dem Absaugvorgang beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle benötigten Hilfsmittel griffbereit liegen. Zullererst brauchen Sie ein **Absauggerät**. Überzeugen Sie sich davon, dass es einwandfrei funktioniert und dass alle Zubehörteile, wie z.B. Behälter, Schläuche oder Unterbrecher, vorhanden und betriebsbereit sind. Des Weiteren benötigen Sie mehrere **Absaugkatheter**, um gegebenenfalls auch mehrmals hintereinander absaugen zu können.

Inspizieren Sie vor der Verwendung jeden Absaugkatheter, während er noch in der sterilen Verpackung ist und überzeugen Sie sich davon, dass er nicht fehlerhaft oder beschädigt ist. Produktionsfehler können bei einigen Absaugkathetern zu verformten und scharfen Spitzen führen, die in der Luftröhre Ihres Kindes zu Verletzungen führen könnten.

Wenn das Sekret Ihres Kindes dickflüssig oder zäh ist, können Sie etwas **Kochsalzlösung** in einer kleinen **Spritze** bereitlegen, um diese während des Absaugvorgangs in die Kanüle einzuträufeln (siehe Abb. 3-10), damit das Sekret verdünnt und leichter abgesaugt werden kann.

Wird Ihr Kind beatmet, kann ein **Reanimationsbeutel** benutzt werden, um die benötigten Atemzüge zu verabreichen, während das Kind nicht an das Beatmungsgerät angeschlossen ist. Falls bei Ihrem Kind **Sauerstoff** verordnet worden ist, kann dieser durch den Reanimationsbeutel verabreicht werden, oder indem man den Sauerstoff-

schlauch direkt vor die Öffnung der Kanüle des Kindes hält.

Wenn Sie normalerweise mit sterilen **Handschuhen** absaugen, sollten Sie eine ungeöffnete Packung bereithalten. Planen Sie jedoch, Ihr Kind ohne Handschuhe abzugsaugen, benötigen Sie darüber hinaus auch ein **Desinfektionsmittel**.



Abb. 3-10: Durch das Einträufeln einer geringen Menge Kochsalz in die Öffnung der Kanüle kann dickflüssiges oder zähes Sekret vor dem Absaugen verdünnt werden.

Falls Ihr Kind einen akuten Infekt hat, so kann es unter Umständen nötig werden, eine sterile **Sekretfalle** bereit zu halten, um damit Sekretproben Ihres Kindes zu entnehmen und zur genauen bakteriellen Analyse an ein medizinisches Labor zu schicken.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Bevor Sie anfangen, erzählen Sie Ihrem Kind genau, was Sie vorhaben und versuchen Sie, eine möglichst ruhige Atmosphäre herzustellen. Bedenken Sie, dass das Absaugen meistens keine angenehme Erfahrung für ein Kind ist. Überzeugen Sie sich ein letztes Mal, dass alle benötigten Hilfsmittel griffbereit liegen.

1. Falls Sie ohne Handschuhe absaugen wollen, waschen und desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.

2. Überzeugen Sie sich, dass das Trachealbändchen fest sitzt, da andernfalls die Kanüle während des Absaugvorgangs versehentlich herausgehustet werden könnte.

3. Wenn das Sekret zäh oder trocken ist, können Sie 1-3 ml Kochsalzlösung in einer kleinen Spritze aufziehen und in die Öffnung der Kanüle einträufeln, sobald Sie bereit sind mit dem Absaugvorgang zu beginnen (siehe Abb. 3-10). Dadurch wird der Schleim verdünnt und kann ein-



Abb. 3-11: Die Verpackung des Absaugkatheters wird an dem Ende geöffnet, an dem sich der Konnektor des Katheters befindet

facher abgesaugt werden. Bedenken Sie, dass das Einträufeln von Flüssigkeit in die Kanüle in den meisten Fällen einen Hustenreiz auslöst.

4. Schalten Sie das Absauggerät ein.

5. Öffnen Sie die Verpackung des Absaugkatheters an dem Ende, an dem sich der Konnektor des Katheters befindet (siehe Abb. 3-11).

6. Stecken Sie den Katheter mit dem Konnektor auf den Absaugschlauch auf, ohne jedoch den Katheter aus der Verpackung zu entfernen (siehe Abb. 3-12).



Abb. 3-12: Der Absaugkatheter wird mit seinem Konnektor auf den Schlauch des Absauggeräts gesteckt

7. Halten Sie den Absaugschlauch fest, indem Sie ihn mit einer Hand kurz hinter dem Absaugunterbrecher greifen, so dass Sie mit dem Daumen dieser Hand die Öffnung im Absaugunterbrecher einfach öffnen und schließen können.

8. Ziehen Sie den Katheter ein wenig aus der Verpackung heraus und greifen Sie ihn mit zwei Fingern Ihrer anderen Hand etwa auf Höhe der Mitte des Katheters.

9. Sobald Sie einen sicheren Halt haben, ziehen Sie den Katheter vollständig aus seiner Verpackung (siehe Abb. 3-13).

10. Achten Sie darauf, dass der Katheter so steril wie möglich bleiben muss, während Sie ihn in der Hand halten und vermeiden Sie daher, die Spitze des Katheters nach dem Auspacken mit unsterilen Gegenständen oder Oberflächen in Kontakt kommen zu lassen.



Abb. 3-13: Der Katheter ist aus der Verpackung

11. Falls Sie vor dem Absaugen eine Spritze mit Kochsalzlösung vorbereitet haben, können Sie die Kanüle jetzt anspritzen. In diesem Fall lassen Sie den Absaugschlauch nur mit der Hand los, die am Absaugunterbrecher anliegt, nicht jedoch mit der Hand, die den Katheter selbst festhält.

12. Nach dem Einträufeln der Kochsalzlösung nehmen Sie den Absaugunterbrecher wieder in die Hand.



Abb. 3-14: Der Absaugkatheter wird eingeführt

13. Entscheiden Sie sich jetzt, abhängig von Menge und Beschaffenheit des Sekrets, wie tief Sie absaugen wollen, und führen Sie den Katheter vorsichtig in die Trachealkanüle ein (siehe Abb. 3-14), während Sie die Öffnung des Absaugunterbrechers offen halten, so dass noch kein Sog erzeugt wird.

14. Wenn Sie die gewünschte Tiefe erreicht haben, erzeugen Sie einen Sog, indem Sie den Absaugunterbrecher mit Ihrem Daumen verschließen. Ziehen Sie nun den Katheter langsam in einer leichten Drehbewegung (siehe Abb. 3-15)



Abb. 3-15: Der Katheter wird herausgezogen

wieder heraus, wodurch das Sekret abgosaugt wird. Bedenken Sie, dass ein Sog nur vorhanden ist, solange die Öffnung im Absaugunterbrecher geschlossen ist.

15. Sollten Sie jemals das Gefühl haben, dass sich der Katheter beim Absaugvorgang irgendwo festgesaugt haben könnte, so öffnen Sie einfach die Öffnung im Absaugunterbrecher mit Ihrem Daumen. Nun können Sie den Katheter ohne Sog entfernen.

16. Saugen Sie so lange ab, bis der Luftweg Ihres Kindes ausreichend von Sekret befreit ist, aber vermeiden Sie es, länger als 10-15 Sekunden ohne Unterbrechung abzusaugen, um einer Sauerstoffunterversorgung vorzubeugen.

17. Wenn Sie in der Zeit nicht alles Sekret haben absaugen können, gönnen Sie Ihrem Kind eine kurze Atempause und saugen Sie nach 30 Sekunden erneut ab.

18. Wenn Sie bemerken, dass Sekret oder Speichel aus dem Mund oder aus der Nase Ihres Kindes fließen sollte, so saugen Sie dort oberflächlich ab (siehe Abb. 3-16).

19. Sie sollten jedoch niemals einen Absaugkatheter, mit dem Sie im Mund oder in der Nase Ihres Kindes abgesaugt haben, wieder in die Trachealkanüle einführen, denn dieser Katheter ist jetzt mit Bakterien aus dem Nasen- oder Mundraum verunreinigt, die für die Lungen des Kindes ein großes Infektionsrisiko darstellen.



Abb. 3-16: Wenn Sekret oder Speichel aus Mund oder Nase fließen, saugen Sie dort oberflächlich ab

20. Achten Sie stets auf Veränderungen in der Farbe, des Geruchs, der Menge oder der Beschaffenheit des Sekrets und benachrichtigen Sie Ihren Arzt, wenn etwaige Veränderungen Anlass zur Besorgnis geben.



Abb. 3-17: Durchspülen des Absaugschlauchs

21. Wenn Sie mit dem Absaugen fertig sind, halten Sie den Schlauch des Absauggeräts kurz in einen Behälter voller Wasser und spülen ihn mit Wasser gründlich durch (siehe Abb. 3-17), bevor Sie das Absauggerät ausschalten.

22. Entsorgen Sie den Absaugkatheter, denn er ist nun nicht mehr steril und sollte keinesfalls wiederverwendet werden.

23. Waschen oder desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.

24. Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen Ihr Absauggerät auf seine Funktionstüchtigkeit. Insbesondere die Akkus batteriebetriebener Geräte tendieren dazu, zur unpassendsten Zeit ihren Geist aufzugeben. Es empfiehlt sich daher,



Abb. 3-18: Bakterienfilter für ein Absauggerät

mindestens einen Ersatzakku im Hause zu haben, um auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein.

25. Auch sollten Sie darauf achten, dass der Bakterienfilter (siehe Abb. 3-18) Ihres Absauggeräts aus hygienischen Gründen regelmäßig gewechselt werden muss. Bei manchen Absauggeräten beeinträchtigt ein verschmutzter Filter auch die Saugleistung.



4:STOMAPFLEGE

Bei der Tracheotomie Ihres Kindes wird durch einen kleinen Einschnitt in Hals und Luftröhre ein künstlicher Luftweg angelegt. Durch diesen Einschnitt, den man Tracheostoma oder Stoma (siehe Abb. 4-1) nennt, kann nun eine Trachealkanüle in die Luftröhre eingeführt werden, um Ihrem Kind unter Umgehung der oberen Atemwege eine freie Atmung zu ermöglichen.

Das Stoma ist am Anfang eine frische Wunde, die naturgemäß sehr empfindlich ist und die der Körper von sich aus durch die Bildung von Granulationsgewebe zu schließen versucht. Dieses Gewebe neigt zu unkontrollierter Ausbreitung, Blutungen und Entzündungen. Falls am Stoma Ihres Kindes Granulationsgewebe auftreten sollte, kann Ihr HNO-Arzt dieses durch vorsichtiges Ät-

zen ambulant entfernen – in extremen Fällen auch stationär und unter Vollnarkose.

Im Laufe der Zeit wird das Stoma dann zunehmend vernarben und sich so fast vollständig stabilisieren, was einen weitaus reibungsloseren Einsatz der Trachealkanüle ermöglicht. Allerdings braucht auch ein stabilisiertes Stoma andauernde und angemessene Pflege, bestehend aus der Reinigung des Stomabereiches und dem Wechsel der Tracheostomiekompresse, um Entzündungen vorzubeugen.

REINIGUNG DES STOMAS

Das Stoma ist eine ungeschützte künstliche Körperöffnung, deren feuchtwarmes Klima Bakterien ideale Lebensbedingungen bietet. Aus diesem Grund sind Luftröhre und



Abb. 4-1: Ein vollständig stabilisiertes Tracheostoma bei entfernter Trachealkanüle

Stoma eines tracheotomierten Kindes fast immer von Bakterien besiedelt, die jedoch nicht zwangsläufig krankheitserregend sind. Das vorrangigste Ziel der Stomapflege ist daher, die Haut um das Stoma, den sogenannten Stomabereich, so sauber und trocken wie möglich zu halten, um zu verhindern, dass bakterielle Entzündungen im Stomabereich entstehen können.

Dieses Vorhaben ist schwierig, da sich zu fast jeder Zeit eine gewisse Menge Sekret in der Kanüle befindet, und man daher kaum verhindern kann, dass Sekret aus der Kanüle austritt und von der Tracheostomiekompresse aufgenommen und an die Haut im Stomabereich abgegeben wird.

Bedenken Sie auch, dass sich das Stoma an zentraler und exponierter Stelle direkt unterhalb des Mundes befindet, sodass zusätzliche Feuchtigkeit oder Verunreinigung durch externe Faktoren drohen. Insbesondere bei kleineren Kindern besteht die Gefahr, dass der Stomabereich durch herabfallende Nahrung verunreinigt wird. Eine regelmäßige, sorgfältige und entsprechend häufig durchgeführte Stomapflege ist daher das einzig halbwegs wirksame Mittel, um zu verhindern, dass krankheitserregende Bakterien Entzündungen im Stomabereich hervorrufen können.

Während der anfänglichen Heilphase wird das Stoma mehrmals am Tag mit einem sterilen Stieltupfer, der in einem speziellen, für Schleimhäute geeigneten Desinfektionsmittel getränkt wird, gereinigt. Sobald sich die Wunde und die Haut um das Stoma stabilisiert haben, kann normalerweise statt

des Desinfektionsmittels Kochsalzlösung (siehe Abb. 4-2) oder andere vom behandelnden Arzt empfohlene Reinigungs- oder Pflegemittel wie z.B. Bepanthenlösung verwendet und die Frequenz des Pflegevorgangs auf etwa zweimal am Tag reduziert werden.



Abb. 4-2: Stieltupfer und Kochsalzlösung (NaCl)

Sollte das Stoma jedoch Symptome einer Infektion aufweisen, wie z.B. Rötung, Schwellung, Wärme oder ein unangenehmer Geruch, sollten Sie zur Stomapflege wieder das Desinfektionsmittel verwenden, die Häufigkeit des Vorganges erhöhen und Ihren Arzt unverzüglich zu Rate ziehen.

Denken Sie daran, niemals Salben oder Cremes um das Stoma aufzutragen, es sei denn, ihre Verwendung ist von Ihrem Arzt explizit verordnet worden.

TRACHEOSTOMIEKOMPRESSEN

Eine Tracheostomiekompresse besteht aus mehreren Schichten und hat einen vorgefertigten Schlitz (siehe Abb. 4-3), durch den die Kompresse zwischen Kanüle und Haut platziert werden kann, ohne die Kanüle herausnehmen zu müssen. Die Schicht, die mit der Haut Ihres Kindes in Kontakt kommt, ist aus einem nichthaftenden Material gefertigt und frei von losen Fasern. Die mittlere Schicht ist stark absorbierend und zieht Feuchtigkeit weg von der Haut, während die äußere Schicht die Kompresse versiegelt und so die Feuchtigkeit in der Kompresse hält.

Diese Schlitzkompressen sind speziell für die Verwendung mit einer Trachealkanüle konzipiert. Sie dürfen keinesfalls eine normale Mullkompresse durch eigenständiges Anlegen eines Schlitzes zur Verwendung umbauen, da die Kompresse sich an der Schnittkante auflösen und lose Fasern bilden kann, die in die Atemwege und Lungen Ihres Kindes gelangen könnten. Außerdem kann eine Mullkompresse nicht ausreichend Feuchtigkeit aufnehmen und ist daher nicht geeignet, den Stomabereich trocken zu halten.



Abb. 4-3: Saugfähige Schlitzkompresse

Wenn die Tracheotomie Ihres Kindes noch nicht lange zurückliegt und die Wunde noch relativ frisch ist, sind Feuchtigkeitsgrad und Infektionsrisiko am höchsten, daher sollte Ihr Kind in dieser Zeit unbedingt eine Tracheostomiekompresse tragen, um Blut oder Wundsekret aufzunehmen.

In den meisten Fällen jedoch ist das Tragen einer Tracheostomiekompresse auch nach der anfänglichen Heilphase ratsam, da auch bei einem vollständig stabilisiertem Stoma ständig Sekret aus der Kanüle oder aus dem Stoma austritt und verhindert, dass der Stomabereich effektiv trocken und hygienisch gehalten werden kann.

Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass die Tracheostomiekompresse als Polster zwischen der Trachealkanüle und der Haut Ihres Kindes dient, wodurch die Reibung durch die Kanüle sowie die Gefahr der Entstehung von Druckstellen vermindert wird. Bei einigen Kindern tritt jedoch nur wenig Trachealsekret aus dem Stoma aus, wodurch das Tragen einer Tracheostomiekompresse unnötig werden kann.

Die Tracheostomiekompresse sollte spätestens dann gewechselt werden, wenn sie nicht mehr sauber ist, wenn sie keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen kann, oder wenn bei Ihrem Kind eine Menge Trachealsekret unter der Kompresse hervortritt.

PFLEGEVORBEREITUNG

Geübten Pflegekräften ist es durchaus möglich, die Stomapflege ohne Unterstützung durch eine weitere Person vorzunehmen. Es ist jedoch, besonders während der Lern-

phase, empfehlenswert, den Pflegevorgang ausschließlich zu zweit durchzuführen, da dabei das Halteband der Trachealkanüle geöffnet werden muss und somit bei etwaigen Fehlern oder unglücklichen Zufällen leicht eine Notfallsituation entstehen kann, die das Leben Ihres Kindes ernsthaft gefährdet. Eine derartige Eskalation ist von vier Händen mit Sicherheit einfacher zu bewältigen als von zweien.

Beide Mitwirkende werden beim Reinigungsvorgang bestimmte Aufgaben zu verrichten haben, um einen sicheren und zügigen Verlauf des Vorgangs zu ermöglichen. Während die eine Person für die eigentliche Reinigung des Stomabereiches und den Wechsel der Kompresse verantwortlich ist, sichert die zweite Person die Trachealkanüle, indem sie die Kanüle mit zwei Fingern am Hals des Kindes fixiert, solange das Haltebändchen geöffnet ist.

Achten Sie dabei darauf, die Kanüle nicht mit zu viel Druck zu fixieren und seien Sie jederzeit darauf vorbereitet, dass Ihr Kind plötzlich husten oder eine unerwartete Bewegung machen könnte, wodurch die Trachealkanüle herausrutschen und die Atmung des Kindes gefährdet werden könnte.

Ein frisches Tracheostoma wird nur mit sterilen Handschuhen gereinigt. Wenn das Stoma stabilisiert und die Wunde gut verheilt sind, ist es meistens ausreichend, sich vor dem Pflegevorgang die Hände gründlich zu waschen und zu desinfizieren.

Achten Sie während des Vorgangs genauestens auf den Zustand von Haut und Stoma und ziehen Sie einen Arzt zu Rate,

falls etwaige Veränderungen Anlass zur Besorgnis geben sollten.

BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Zur Stomapflege benötigen Sie zunächst einmal eine frische **Schlitzkomresse**, eine **Borkenpinzette** und große, sterile **Stieltupfer** oder **Schaumstäbchen**, um den Stomabereich zu reinigen und verkrustete Sekretreste zu entfernen.

Je nachdem, ob das Stoma bereits vollständig stabilisiert ist, werden Sie entweder **Desinfektionsmittel** oder normale **Kochsalzlösung** sowie gegebenenfalls sterile **Handschuhe** brauchen. Eine **Mullkomresse** wird verwendet, um den Stomabereich nach der Reinigung gründlich abzutrocknen.

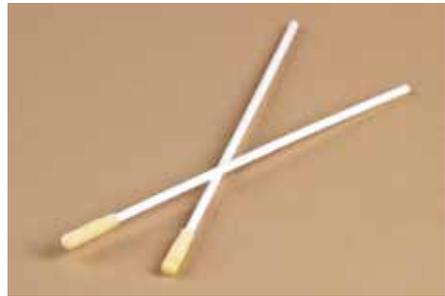


Abb. 4-4: Schaumstäbchen zur Reinigung

Wie bei jedem Pflegevorgang sollten Sie darüber hinaus die für eine Notfallversorgung benötigten Hilfsmittel bereithalten, wie z.B. **Ersatzkanülen** in unterschiedlichen Größen, einen **Spreizer**, ein **Absauggerät** mit **Kathetern** sowie einen **Beatmungsbeutel**. Schließlich sollten Sie noch ein zusammengerolltes **Handtuch** oder eine **Decke** bereit legen, um den Hals des Kindes während der Stomapflege zu überstrecken.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Erklären Sie Ihrem Kind vor Beginn des Pflegevorgangs genau was Sie gleich tun werden und versuchen Sie, eine möglichst ruhige Atmosphäre herzustellen. Überzeugen Sie sich ein letztes Mal, dass alle benötigten Hilfsmittel bereit liegen.

1. Legen Sie Ihr Kind auf den Rücken mit dem zusammengerollten Handtuch unter seinen Schultern. Hierdurch wird der Hals des Kindes überstreckt und der Zugang zum Stomabereich sowie die Reinigung unter der Trachealkanülenplatte erleichtert.

2. Falls Sie keine sterilen Handschuhe tragen, waschen und desinfizieren Sie

Ihre Hände gründlich, ehe Sie mit dem eigentlichen Stomapflegevorgang beginnen.

3. Nehmen Sie die Verpackung mit den sterilen Stieltupfern in die Hand und halten Sie sie aufrecht, wobei Sie die Stieltupfer zunächst noch in der Verpackung und mit der gepolsterten Seite nach unten belassen.

4. Öffnen Sie nun die Verpackung der sterilen Stieltupfer am oberen Ende (siehe Abb. 4-5) und ziehen sie bis etwa zur Hälfte auseinander.

5. Träufeln Sie ein wenig Desinfektionsmittel oder Kochsalzlösung von oben in die Verpackung der Stieltupfer (siehe Abb. 4-6), bis die gepolsterten Enden der



Abb. 4-5: Öffnen Sie zunächst die Verpackung der sterilen Stieltupfer an ihrem oberen Ende

Stieltupfer vollständig in der gewünschten Flüssigkeit getränkt sind.



Abb. 4-6: Träufeln Sie ein wenig Desinfektionsmittel oder Kochsalzlösung in die Verpackung

6. Warten Sie ein Paar Sekunden damit die Stieltupfer die Flüssigkeit aufnehmen können (siehe Abb. 4-7).



Abb. 4-7: Warten Sie, bis die Stieltupfer die Flüssigkeit aufgenommen haben

7. Halten Sie die Trachealkanüle gut fest und lockern Sie das Halteband auf beiden Seiten der Kanülenplatte.

8. Achten Sie unbedingt darauf, die Kanüle von jetzt an keinesfalls loszulassen, da ein plötzliches Husten Ihres Kindes die Kanüle aus dem Stoma herausrutschen lassen und so einen Notfall hervorrufen könnte.

9. Die alte Tracheostomiekomresse kann jetzt vorsichtig entfernt werden, indem sie unter der Kanüle herausgezogen wird.

10. Reinigen Sie die Haut um das Stoma gründlich, indem Sie mit dem sterilen Stieltupfer, den Sie in der Reinigungslösung Ihrer Wahl getränkt haben, vorsichtig vom Stoma nach außen wischen (siehe Abb. 4-8).



Abb. 4-8: Die Haut um das Stoma wird gereinigt, indem man mit einem sterilen, in Kochsalz oder Desinfektionsmittel getränkten Stieltupfer vorsichtig vom Stoma nach außen wischt

11. Jetzt, wo etwaige getrocknete Sekretreste im Stomabereich durch den Einsatz des Stieltupfers aufgeweicht worden sind, können sie mit der Borkenpinzette vorsichtig entfernt werden. Besonders hartnäckige Sekretreste können mit einer in Kochsalz getränkten Mullkomresse weiter eingeweicht und dann mit der Pinzette beseitigt werden.

12. Wiederholen Sie den Reinigungsvorgang so lange, bis das Stoma vollständig gereinigt und alle sichtbaren Trachealsekretreste aus dem Stomabereich entfernt worden sind.

13. Trocknen Sie nun die Haut durch leichte Tupfen mit einer Mullkomresse, bis alle Feuchtigkeit vollständig absorbiert worden ist (siehe Abb. 4-9).



Abb. 4-9: Trocknen mit einer Mullkomresse

14. Nehmen Sie danach eine frische Tracheostomiekompresse aus ihrer Verpackung und schieben Sie sie vorsichtig von unten unter die Trachealkanülenplatte, sodass sich der Schlitz der Kompresse oberhalb der Kanüle des Kindes befindet.

15. Verschließen Sie nun die Enden des Haltebändchens auf beiden Seiten der Kanüle und vergewissern Sie sich, dass sie sicher und zuverlässig halten (siehe Abb. 4-10).



Abb. 4-10: Schließen Sie die Enden des Haltebändchens auf beiden Seiten der Kanüle

16. Sie können jetzt die Trachealkanüle loslassen.

17. Ziehen Sie das zusammengerollte Handtuch unter den Schultern des Kindes heraus.

18. Entsorgen Sie die benutzten Materialien und waschen oder desinfizieren Sie Ihre Hände erneut.

STOMATÜCHER

Anstelle von in Reinigungslösung getränkten Stieltupfern können auch spezielle Stomatücher (siehe Abb. 4-11) zur Pflege des Tracheostomas eingesetzt werden.



Abb. 4-11: Reinigungstücher

Diese Stomatücher erlauben eine sanfte und schonende Reinigung der empfindlichen Hautpartien im Stomabereich und entfernen übriggebliebene Sekretreste und Schmutzpartikel, ohne Hautirritationen hervorzurufen, da sie keinen Alkohol enthalten.



5:HALTEBÄNDER

Für die Eltern und Pfleger tracheotomierter Kinder wird die Trachealkanüle mit der Zeit zu einem vertrauten Bestandteil des täglichen Lebens. Dennoch ist und bleibt die Kanüle rein technisch gesehen ein Fremdkörper, der nicht fest mit dem Körper Ihres Kindes verbunden ist, sondern mehr oder weniger lose im Hals des Kindes sitzt. Daher muss die Kanüle in dieser empfindlichen Position zuverlässig gesichert werden, um zu verhindern, dass sie versehentlich herausrutschen und die Atmung des Kindes gefährden könnte.

Diese Sicherung wird durch ein spezielles Halteband (siehe Abb. 5-2) gewährleistet, dass genau um den Hals des Kindes passt und an beiden Seiten der Kanülenplatte durch die dort angebrachten Löcher gefädelt und fest verschlossen wird. Diese Haltebänder sind in unterschiedlichen Bauarten und Verschlussmechanismen erhältlich, bestehen aber meist aus Stoff und sind oft mit einer zusätzlichen Polsterung versehen.

Es ist von großer Wichtigkeit, dass Sie die korrekte und sichere Befestigung und Einstellung des Haltebändchens beherrschen, da sowohl ein zu enger als auch ein zu loser Sitz ernsthafte Komplikationen hervorrufen kann.

Einerseits muss das Kanülenbändchen eng genug am Hals des Kindes anliegen, um die Kanüle fest im Stoma zu fixieren und um zu verhindern, dass die Kanüle versehentlich herausrutscht oder verkantet. Andererseits muss der Sitz des Bändchens genug Spielraum lassen, um die Bewegungsfreiheit des

Kindes nicht zu sehr einzuschränken und den Hals nicht abzuschnüren, da dadurch der Blutkreislauf im Hals des Kindes beeinträchtigt werden könnte.

Eine Faustregel besagt, dass das Halteband so angebracht werden sollte, dass man noch einen Finger zwischen Bändchen und Hals schieben kann. Der korrekte Sitz des Haltebands muss unbedingt regelmäßig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

HALTEBANDARTEN

Die drei häufigsten Arten von Haltebändern sind:

1. Haltebänder aus Stoff

Die einfachste und häufigste Form von Haltebändern sind lange Streifen eines festen Stoffs, wie z.B. Haushaltsband, Schlauchverbände oder auch Baumwollschnürsenkel, die durch die Öffnungen in der Kanülenplatte gefädelt und durch einen Dreifachknoten an der Seite des Halses gesichert werden. Dadurch ist es unmöglich, das Halteband zu öffnen, ohne es mit einer stumpfen Verbandschere zu durchschneiden.



Abb. 5-1 Halteband mit Klettverschluss



Abb. 5-2: Das Haltebändchen sichert die Trachealkanüle zuverlässig am Hals eines Kindes, um zu verhindern, dass die Kanüle versehentlich herausrutschen und so die Atmung des Kindes gefährden kann

Aus diesem Grund sind Stoffbändchen die einzig einigermaßen verlässliche Option für kleinere Kinder, da Bändchen mit Klettverschluss oder Metallketten von Kindern in ihrer natürlichen Neugier versehentlich geöffnet werden könnten.

Ein Nachteil von Stoffbändchen ist, dass sie dazu neigen, Feuchtigkeit wie z.B. Schweiß, Sekret oder Speichel aus dem Körper des Kindes aufzunehmen, was das Risiko von Hautreizungen deutlich vergrößert.

Ein weiterer negativer Faktor von Haltebändern aus Stoff ist ihre vergleichsweise geringe Elastizität und mangelnde Polsterung, die den Tragekomfort merklich reduziert und die Haut des Kindes einer größeren Belastung aussetzt.

2. Haltebänder mit Klettverschluss

Diese Art von Haltebändern besteht aus einem weichen, gepolsterten, mitunter sogar elastischen Stoff, häufig Baumwolle, an dessen beiden Enden je ein kleiner Klettstreifen (siehe Abb. 5-1) befestigt ist. Dieser Streifen wird durch die Öffnungen in der Kanülenplatte gefädelt und sicher mit dem Halteband verschlossen.

Bändchen mit Klettverschluss sind in vielen verschiedenen Größen erhältlich und können darüber hinaus recht einfach für den perfekten Sitz feinjustiert werden. Bei der Verwendung dieses Bändchentyps kann so eine hohe Elastizität und ein vergleichsweise hoher Tragekomfort für das Kind erzielt werden.



Abb. 5-3 Halteband mit Klettverschluss

Leider lassen sich die Klettverschlüsse (siehe Abb. 5-3) sehr einfach öffnen, was insbesondere bei kleineren Kindern verhängnisvoll sein kann, so dass ihre Verwendung im Allgemeinen nur für Erwachsene oder ältere Kinder empfehlenswert ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass auch Klettbander letztlich aus Stoff sind und daher zur Aufnahme von Feuchtigkeit neigen.

3. Haltebänder aus Metall

Wenn die Haut Ihres Kindes bei der Verwendung von Stoff- oder Klettbandchen durch Feuchtigkeit beschädigt worden ist, kann der Einsatz einer Metallkugellkette (siehe Abb. 5-4) als Halteband in Erwägung gezogen werden, da diese keinerlei Feuchtigkeit aufnimmt und daher die Gefahr von Hautreizungen vermindert. Die Kette wird durch die Öffnungen in der Kanülenplatte gefädelt und hinten am Hals verschlossen.

Der Hauptnachteil von Metallketten ist ihr vollständiger Mangel an Elastizität. Zusätzlich lässt sich der Verschluss meist leicht öffnen, sodass die Verwendung von Metallketten bei kleineren Kindern nicht empfehlenswert ist. Sollte der Verschluss jedoch einmal klemmen, kann die Kette im Notfall



Abb. 5-4 Auch eine Metallkugellkette kann als Halteband für eine Trachealkanüle eingesetzt werden

nicht ohne einen Drahtschneider oder eine Zange entfernt werden, sodass Sie ein derartiges Werkzeug ständig mit sich führen müssen.

WECHSEL DES HALTEBANDS

Grundsätzlich sollten Sie ein Halteband wechseln, sobald es feucht oder nicht mehr sauber ist, um das Risiko von Entzündungen oder Hautreizungen zu mindern. Bedenken Sie, dass bei einem Kind, das viel schwitzt oder einen erhöhten Speichel- oder Sekretfluss aus Mund oder Kanüle haben sollte, das Halteband sehr viel schneller feucht werden kann und daher entsprechend häufiger gewechselt werden muss.

Ein weiterer Anlass zum Bändchenwechsel besteht, wenn der Sitz des Haltebands zu locker oder zu eng sein sollte oder seine Fähigkeit, eine angemessene Sicherung der Trachealkanüle zu gewährleisten, anderweitig beeinträchtigt worden ist.

Unabhängig vom verwendeten Haltebandtyp sollten Sie bei jedem Wechsel die Haut unter dem Bändchen, und ganz besonders unter dem Knoten eines Stoffbändchens, auf Anzeichen von Irritationen, Abschürfungen und anderen Schäden überprüfen, da durch Feuchtigkeit, Druck und die Reibung des Haltebands die Haut am Hals des Kindes über Gebühr strapaziert werden kann.

Wenn Hautschäden auftreten sollten, tragen Sie eine leichte Schicht Wundschutzsalbe oder Vaseline auf die betroffene Region auf, niemals jedoch auf das Stoma oder im Stomabereich, und legen Sie eine

dünne Mullkomresse zwischen die Wunde Stelle und das Bändchen, um eine zusätzliche Polsterung zu schaffen. Bedenken Sie jedoch, dass der Sitz des Bändchens beeinträchtigt werden könnte, falls die Mullkomresse herausrutschen sollte.

Als alternative Form der Polsterung für Stoffbändchen gibt es speziell für diesen Zweck hergestellte Schlauchbänder (siehe Abb. 5-5), die mit Hilfe eines dünnen Metallstifts zum Schutz einer Wunden Stelle über das Stoffbändchen gestülpt werden.



Abb. 5-5: Schlauchband zur Polsterung

Um die betroffene Stelle zusätzlich zu entlasten können Sie auch die Position des Knotens verändern oder den verwendeten Haltebandtyp wechseln.

VORBEREITUNG DES WECHSELS

Geübten Pflegekräften ist es durchaus möglich, den Wechsel des Haltebands ohne Unterstützung durch eine weitere Person vorzunehmen. Es ist jedoch, besonders während der Lernphase, empfehlenswert, den Vorgang ausschließlich zu zweit durchzuführen, da der Wechsel des Haltebands eine komplizierte und riskante Prozedur ist, im Laufe dessen die Trachealkanüle ver-

sehentlich herausrutschen und das Leben Ihres Kindes ernsthaft gefährdet werden könnte. Eine derartige Eskalation ist von vier Händen mit Sicherheit einfacher zu bewältigen als von zweien.

Beide Mitwirkende werden beim Wechselvorgang bestimmte Aufgaben zu verrichten haben, um einen sicheren und zügigen Verlauf des Vorgangs zu ermöglichen. Während die eine Person für den eigentlichen Wechsel des Bändchens verantwortlich ist, sichert die zweite Person die Trachealkanüle, indem sie die Kanüle mit zwei Fingern am Hals des Kindes fixiert, solange das Halteband nicht sicher geschlossen ist.

Achten Sie dabei darauf, die Kanüle nicht mit zu viel Druck zu fixieren und seien Sie jederzeit darauf vorbereitet, dass Ihr Kind plötzlich husten oder eine unerwartete Bewegung machen könnte, wodurch die Sicherheit der Trachealkanüle beeinträchtigt werden könnte.

BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Falls Sie Stoffbändchen verwenden, so werden Sie einen frischen **Stoffstreifen** benötigen, der etwa vier mal so lang ist wie der Halsumfang Ihres Kindes, sowie eine stumpfe **Verbandschere**. Im Zweifel sollte der Streifen eher zu lang als zu kurz sein; bedenken Sie, dass Sie am Ende mit dem Band einen Dreifachknoten binden müssen.

Verwenden Sie Bändchen mit Klettverschluss, benötigen Sie ein frisches **Halteband**, dessen Verschlüsse einwandfrei funktionieren (siehe Abb. 5-6) und das so eingestellt ist, dass das Bändchen etwas

länger als der Halsumfang ist, damit beim Anlegen kein unnötiger Zug auf die Trachealkanüle ausgeübt wird. Die Feinanpassung für den perfekten Sitz kann dann am Ende des Vorganges in Ruhe vorgenommen werden.



Abb. 5-6: Verschluss eines Klettbandchens

Außerdem werden Sie einige **Mullkompressen** und etwas **Wasser** oder **Kochsalzlösung** brauchen, um die Haut unter dem Bändchen zu säubern und abzutrocknen.

Wie bei jedem Pflegevorgang sollten Sie auch beim Wechsel des Kanülenbändchens die üblichen Hilfsmittel zur Notfallversorgung bereithalten, wie z.B. **Ersatzkanülen** in unterschiedlichen Größen, einen **Spreizer**, ein **Absauggerät** mit **Kathetern** sowie einen **Beatmungsbeutel**.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Wechsel von Klettverschlussbändern

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

1. Waschen und desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.
2. Legen Sie Ihr Kind auf den Rücken. Bei diesem Vorgang ist es nicht notwendig, den Hals des Kindes zu überstrecken.
3. Sichern Sie die Trachealkanüle durch leichten, aber steten Druck auf die Kanülenplatte,

lassen Sie die Kanüle nicht los, bis das neue Bändchen sicher befestigt ist.

4. Öffnen Sie die Klettstreifen des alten Bändchens auf beiden Seiten der Trachealkanüle. Fädeln Sie die Klettstreifen aus den Öffnungen der Kanülenplatte heraus und entfernen Sie das alte Bändchen, indem Sie es vorsichtig unter dem Hals Ihres Kindes herausziehen.
5. Nehmen Sie eine Mullkomresse, träufeln Sie etwas Kochsalzlösung darauf und säubern Sie vorsichtig den Hals Ihres Kindes.
6. Nehmen Sie eine frische Mullkomresse und trocknen Sie die Haut gründlich durch leichtes Tupfen mit der Komresse.



Abb. 5-7: Sichern Sie die Trachealkanüle durch leichten, aber steten Druck auf die Kanülenplatte

7. Achten Sie beim Trocknen der Haut auf etwaige Anzeichen von Reizungen oder Entzündungen. Falls sich wunde Stellen finden, legen Sie eine frische Mullkompressen über die beschädigte Hautregion, um die Haut vor Druck und Reibung des Bändchens zu schützen.

8. Nehmen Sie das frische Klettbandchen, das Sie bereitgelegt haben, öffnen Sie den Klettverschluss und führen Sie es hinten um den Hals Ihres Kindes herum (siehe Abb. 5-8). Achten Sie dabei darauf, dass die gepolsterte Seite des Bändchens nach innen zeigt, da ansonsten die Polsterung nicht funktionieren kann.



Abb. 5-8: Führen Sie das frische Klettbandchen hinten um den Hals des Kindes herum

9. Fädeln Sie nun den Klettstreifen auf der Ihnen abgewandten Seite der Trachealkanüle durch die entsprechende Öffnung in der Kanülenplatte, und zwar von innen, also von der Halsseite, nach außen und befestigen Sie es sicher (siehe Abb. 5-9).

10. Greifen Sie das Bändchen nun mit zwei Fingern einer Hand direkt auf dem Klettstreifen, den Sie gerade geschlossen haben. Dadurch verhindern Sie, dass

Zug auf die Trachealkanüle ausgeübt wird, während Sie mit Ihrer anderen Hand das andere Ende des Bändchens auf die Ihnen zugewandte Seite der Kanülenplatte hinziehen, es von innen nach außen durch die Öffnung in der Kanülenplatte fädeln und sicher verschließen.



Abb. 5-9: Der Klettstreifen wird durch die Öffnung in der Kanülenplatte gefädelt

11. Sie können nun den Sitz des Bändchens entsprechend den Vorgaben des Herstellers anpassen.

12. Bedenken Sie bitte unbedingt, dass ein zu enger Sitz des Haltebands die Bewegungsfreiheit Ihres Kindes einschränken und den Blutkreislauf im Hals des Kindes beeinträchtigen kann. Ein zu lockerer Sitz hingegen gefährdet die Sicherung der Trachealkanüle. Der Sitz ist perfekt, wenn Sie einen Finger Ihrer Hand zwischen Hals und Bändchen schieben können.

13. Wenn Sie mit dem Sitz des Bändchens zufrieden sind, können Sie die Kanüle loslassen.

14. Waschen oder desinfizieren Sie Ihre Hände gründlich.



6:BEFEUCHTUNG

Bei der Einatmung durch die Nase wird die Atemluft durch die Nasenhärchen gereinigt, durch die Schleimhäute in den oberen Atemwegen befeuchtet und durch die Körpertemperatur erwärmt.

Da die Atemluft bei einem tracheotomierten Kind jedoch nicht durch die Nase, sondern unter vollständiger Umgehung der oberen Atemwege durch die Trachealkanüle direkt in die unteren Atemwege gelangt, kann der Körper die Atemluft nicht ausreichend aufbereiten. Diese Vorgänge, auch Atemluftkonditionierung genannt, müssen daher durch geeignete Maßnahmen künstlich ersetzt werden, um die Lunge und Atemwege des Kindes vor Schäden zu bewahren.



Abb. 6-1: Eine künstliche Nase mit Sauerstoffzugang auf einer Kinderkanüle

Insbesondere ein Mangel an Befeuchtung kann für ein tracheotomiertes Kind eine Reihe unangenehmer Folgen haben und unter Umständen zu Sekretverborkung oder chronischen Luftwegsinfektionen führen.

OPTIONEN ZUR BEFEUCHTUNG

Um die Atemluft Ihres Kindes auf künstlichem Weg angemessen mit Wärme und

Feuchtigkeit anzureichern, stehen Ihnen eine Reihe von Optionen zur Verfügung:

1. Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher

Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher (siehe Abb. 6-1), auch »HME« oder »künstliche Nase« genannt, bestehen aus einem kleinen und sehr leichten Kunststoffgehäuse, in das ein Befeuchtungsfilter eingearbeitet ist. Beim Ausatmen werden die natürliche Wärme und Feuchtigkeit aus der Atemluft im Befeuchtungsfilter gespeichert und dann beim Einatmen wieder in die Atemluft abgegeben.

Gleichzeitig wird eine recht effektive Filterung der Atemluft erreicht, wodurch die Gefahr, dass lose Partikel in die Lungen und Atemwege des Kindes geraten könnten, vermindert wird.

Künstliche Nasen sind der einfachste und unkomplizierteste Weg, die Atemluft Ihres Kindes angemessen zu konditionieren und sollten daher von tracheotomierten Kindern so oft wie möglich, im Idealfall rund um die Uhr, getragen werden.

Sie sind in den verschiedensten Formen (siehe Abb. 6-2) und Größen erhältlich und werden auf die Öffnung am vorderen Ende der Trachealkanüle gesteckt, je nach Bauart der Kanüle entweder direkt oder mit Hilfe eines 15 mm Standardkonnektors.

Eine künstliche Nase sollte gewechselt werden, wenn sie feucht oder nicht mehr sauber ist, mindestens jedoch einmal täglich, da andernfalls die Funktionstüchtigkeit des Filters nicht gewährleistet ist.



Abb. 6-2: T-förmige künstliche Nasen

2. Raumluftbefeuchter

Speziell während der Wintermonate sind Räume oft überheizt und die Luft sehr trocken, in manchen Regionen oder klimatisierten Räumen ist dies sogar ganzjährig der Fall. Ein tracheotomiertes Kind ist jedoch in besonderem Maße auf eine ausreichende Luftfeuchtigkeit angewiesen. In

diesen Fällen kann ein Raumluftbefeuchter hilfreich sein.

Das Gerät leitet Raumluft durch einen Wasserbehälter, in dem die Luft mit Feuchtigkeit angereichert wird, bevor sie wieder in den Raum entlassen wird. Raumluftbefeuchter sollten täglich gereinigt werden, da sie die perfekten Lebensbedingungen für Bakterien bieten.

3. Inhalationsgeräte

Ein Inhalationsgerät (siehe Abb. 6-3) besteht aus einem Druckluftkompressor und einem separaten Vernebler, mit dem eine Inhalationslösung, wie z.B. Kochsalz, in feine Aerosoltröpfchen gewandelt werden kann. Der daraus entstehende Dampf kann durch das Tracheostoma eingeatmet werden, indem



Abb. 6-3: Kombi-Inhalationsgerät mit spezieller Halsmaske für tracheotomierte Patienten

der Vernebler vor die Kanülenöffnung gehalten wird, um die Luftfeuchtigkeit in den Atemwegen zu erhöhen und Lungensekret zu lockern.

Eine Inhalation mit isotoner Kochsalzlösung (siehe Abb. 6-4) kann hilfreich sein, wenn das Sekret Ihres Kindes zäh oder dickflüssig sein sollte und kann bei Bedarf mehrmals täglich durchgeführt werden. Wenn Ihr Kind einen akuten Atemwegsinfekt hat, kann Ihr Arzt die Verwendung spezieller Inhalationslösungen verschreiben, die mit dem Kochsalz im Vernebler gemischt werden (siehe Abb. 6-5), um auf sehr effiziente Weise die Wirkstoffe in die infizierten Regionen zu transportieren.

Auch Inhalationsgeräte müssen unbedingt täglich gereinigt werden, um die Gefahr ei-

ner bakteriellen Verunreinigung des Geräts zu minimieren.

Diese drei Optionen zielen auf unterschiedliche Aspekte der für Ihr Kind lebenswichtigen künstlichen Atemluftkonditionierung und können, je nach Bedarf und ärztlicher Verordnung, miteinander kombiniert werden.

Eine weitere Verbesserung der Atemluft kann erreicht werden, indem Sie die Räume, in denen sich Ihr Kind aufzuhalten pflegt, mehrere Male am Tag gut durchlüften. Zusätzlich sollten Sie darauf achten, dass Ihr Kind ausreichende Mengen an Flüssigkeit zu sich nimmt, da andernfalls das Sekret zäh und dickflüssig werden könnte und der gesamte Atemvorgang des Kindes unnötig erschwert werden würde.



Abb. 6-4: Isotone Kochsalzlösung (NaCl 0,9%)



Abb. 6-5: Einträufeln einer Inhalationslösung

BEATMETE KINDER

Eine der häufigsten Indikationen für die Durchführung einer Tracheotomie bei Kindern ist die Notwendigkeit einer langfristigen künstlichen Beatmung. Um die unerwünschten Nebenwirkungen einer Langzeitintubation durch den Nasen-Rachenraum des Kindes zu umgehen, wird in diesen Fällen oft eine Trachealkanüle gelegt. Hierdurch wird es möglich, das Beatmungsgerät direkt an die Kanüle anzuschließen.

Genau wie bei spontan atmenden tracheotomierten Kindern ist es natürlich auch bei künstlich beatmeten Kindern zwingend notwendig, wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um einen ausreichenden Wärme- und Feuchtigkeitsgrad in der Atemluft des Kindes zu erreichen, da die physiologische Filterfunktion von Nase und Rachen auch in diesen Fällen komplett umgangen wird.

Zur Atemgaskonditionierung von langzeitbeatmeten Kindern stehen eine Reihe von Optionen zur Verfügung. Zunächst einmal gibt es spezielle Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher («künstliche Nasen»), die zwischen der Trachealkanüle Ihres Kindes und dem Schlauchsystem des Beatmungsgerätes platziert werden (siehe Abb. 6-6).

Diese funktionieren im Prinzip genau wie normale künstliche Nasen, außer, dass sie um einiges größer sind und eine zusätzliche Öffnung besitzen, an die das Schlauchsystem des Beatmungsgerätes angeschlossen werden kann. Auch diese künstliche Nasen müssen gewechselt werden, wenn sie feucht oder nicht mehr sauber sind, mindestens jedoch einmal am Tag.

Falls durch eine künstliche Nase keine ausreichende Luftbefeuchtung erreicht wird, kann stattdessen die Verwendung eines Durchlaufverdunstlers erwogen werden.



Abb. 6-6: Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher für den Gebrauch mit einem Beatmungsgerät

Dieses Gerät besteht im wesentlichen aus einem Behälter mit destilliertem Wasser und einem Heizelement und kann an das Schlauchsystem des Beatmungsgerätes angeschlossen werden.

Der Verdunster erwärmt die Atemluft, sättigt sie mit Wasserdampf und gibt sie an das Schlauchsystem ab, von wo aus sie das Kind erreicht. Ein Durchlaufverdunster muss unbedingt täglich gründlich gereinigt werden, um das Gerät so keimfrei wie möglich zu halten und die Gefahr von Atemwegsinfekten zu minimieren.

KINDER MIT SAUERSTOFFBEDARF

Wenn Ihr Kind durch eine Erkrankung oder aus anderen Gründen einen zusätzlichen Sauerstoffbedarf haben sollte, gibt es verschiedene Wege, gleichzeitig Sauerstoff und künstliche Befeuchtung zu verabreichen.



Abb. 6-7: Sauerstoffadapter und Thermovent T



Abb. 6-8: Der Adapter lässt sich leicht aufstecken



Abb. 6-9: Anschluss des Sauerstoffschlauchs

Für Kinder die nicht künstlich beatmet werden müssen, sind besondere künstliche Nasen erhältlich, an die man den Schlauch eines Sauerstoffbehälters anschließen kann.

So gibt es zum Beispiel für künstliche Nasen des Typs *Thermovent T* von der Firma Portex einen speziellen leichtgewichtigen Sauerstoffadapter (siehe Abb. 6-7), der einfach und unkompliziert auf die künstliche Nase aufgesteckt werden kann (siehe Abb. 6-8).

Der Sauerstoffschlauch kann nun direkt mit diesem Adapter verbunden werden (siehe Abb. 6-9), sodass der Sauerstoff genau außerhalb der seitlichen Öffnungen des *Thermovent T* aus dem Adapter ausströmt und von da zusammen mit der Atemluft von dem Kind eingeatmet werden kann.

Bei beatmeten Kindern kann Sauerstoff während der Beatmung verabreicht werden, indem ein Sauerstoffmischer am Beatmungsgerät angebracht wird. Durch die Mischvorrichtung kann der Sauerstoffgehalt in der Atemluft genau reguliert und auf den gewünschten Sättigungsgrad gebracht werden.



7:STIMMBILDUNG

Die Stimmbildung ist das Resultat einer höchst komplexen Interaktion verschiedener Körperteile und -funktionen. Grundsätzlich werden bei der Ausatmung die Stimmbänder im Kehlkopf Ihres Kindes durch die Atemluft zum Schwingen gebracht und der daraus entstehende Klang im Vokaltrakt verstärkt und hörbar gemacht.

Die Trachealkanüle in der Luftröhre Ihres Kindes erschwert diesen Vorgang, da ein beträchtlicher Teil der Ausatemluft nun durch die Kanüle austritt und daher niemals die Stimmbänder und oberen Atemwege erreicht.

Wenn aus therapeutischen Gründen, wie z.B. bei beatmeten oder zu Aspiration neigenden Kindern, eine blockbare Kanüle verwendet werden muss, sind die oberen Atemwege komplett vom Luftstrom abgeschnitten, wodurch die Stimmbildung in diesen Fällen effektiv unmöglich gemacht wird. Bei vielen Kindern jedoch kann es gelingen, durch die Verwendung von speziellen sprachunterstützenden Hilfsmitteln und Techniken eine zufriedenstellende Stimmbildung zu erreichen.

KLEINERE TRACHEALKANÜLEN

Es gibt letztlich nur zwei Wege, wie bei einem tracheotomierten Kind genug Luft zur Stimmbildung in die Stimmritzen gelangen kann: Um die Kanüle herum, oder durch sie hindurch.

Die erste Option zur Wiedererlangung des Sprechvermögens ist demnach die Verwendung einer kleineren Trachealkanüle, deren

Durchmesser gering genug ist, um bei der Ausatmung eine größere Menge Luft an der Kanüle vorbei in die oberen Atemwege fließen zu lassen. Dadurch steht Ihrem Kind mehr Atemluft zur Verfügung, um die Stimmbänder zum Schwingen zu bringen.

Leider ist die Verwendung von kleineren Kanülen nicht bei allen Kindern möglich. Zunächst einmal ist der Durchmesser der Luftröhre von Säuglingen und Kleinkindern von sich aus bereits sehr eng, sodass eine ausreichende Atmung oft nur durch eine Kanüle in normaler Größe gewährleistet werden kann.

Auch bei größeren Kindern kann der Freiraum in der Luftröhre durch externe Faktoren, wie z.B. Granulationsgewebe oder Sekretansammlungen, verringert und der Luftstrom somit beeinträchtigt oder unterbunden werden. In diesen Fällen sollten Sie Ihren Arzt konsultieren um festzustellen, ob das Granulationsgewebe entfernt oder die Sekretmenge verringert werden kann.

GEFENSTERTE KANÜLEN

Die zweite Möglichkeit besteht in der Verwendung von gefensterten Kanülen, bei denen sich eine Reihe kleiner Öffnungen, oder Fensterungen, in der Krümmung der Kanüle befinden, durch die Atemluft beim Ausatmen in die oberen Atemwege und Stimmritzen gelangen kann. Auf diese Weise kann eine Stimmbildung auch bei Kindern, deren Kanüle die Luftröhre vollständig ausfüllt, möglich werden.

Auch für gefensterte Kanülen gilt jedoch, dass ihr Einsatz bei Säuglingen und Klein-



Abb. 7-1: Eine Auswahl gängiger Sprechventile verschiedener Hersteller, die auf die Kanüle aufgesteckt und zur Stimmbildung eingesetzt werden können.

Kindern eher selten ist, da aufgrund des extrem geringen Luftröhrendurchmessers nur schwer gewährleistet werden kann, dass die Öffnungen nicht an der Luftröhreninnenwand anliegen und so den Luftstrom zu den Stimmritzen ganz oder teilweise unterbinden.

Darüber hinaus kann sich bei Kindern aller Altersstufen Granulationsgewebe in den Fensterungen verfangen und diese verstopfen. In extremen Fällen kann Granulationsgewebe sogar durch die Öffnungen in die Kanüle hineinragen und diese komplett blockieren, was zu Atemnot führen kann.

Die Verwendung gefensterter Kanülen ist folglich insbesondere bei Kindern nur im Kontext regelmäßiger Beobachtung und

Kontrolle durch den behandelnden HNO-Arzt ratsam.

Wenn eine dieser beiden Optionen für Ihr Kind nutzbar gemacht werden kann, ist es sogar möglich, dass Ihr Kind den erzielten Effekt noch zusätzlich vergrößert, indem es bei der Ausatmung die Öffnung der Trachealkanüle mit einem Finger oder mit seinem Kinn vollständig verschließt, um die gesamte Ausatemluft in die Stimmritzen fließen zu lassen.

Der Einsatz dieser Technik setzt allerdings voraus, dass Ihr Kind bereits alt und verständlich genug ist, um die eigene Atmung bewusst zu kontrollieren – Kleinkinder oder Säuglinge werden dazu leider meist noch nicht in der Lage sein.

SPRECHVENTILE

Das Schließen der Kanülenöffnung bei der Ausatmung kann auch durch die Verwendung eines Sprechventils (siehe Abb. 7-2) automatisiert werden.

Dieses Ventil, das mit einem 15 mm Standardkonnektor auf die Öffnung der Trachealkanüle aufgesteckt wird, öffnet sich bei der Einatmung, schließt sich jedoch bei der Ausatmung von alleine und leitet so die gesamte Ausatemluft in die oberen Atemwege um.



Abb. 7-2: Ein Sprechventil von Passy-Muir mit einem 15 mm Standardkonnektor

Sprechventile sind klein, leicht und in vielerlei Formen und Modellen erhältlich, darunter auch solche mit einem eingebauten Anschluss für die Verabreichung von Sauerstoff.

Bitte bedenken Sie beim Einsatz von Sprechventilen unbedingt, dass der Luftweg oberhalb der Trachealkanüle durch Granulationsgewebe oder Sekret blockiert werden kann.

Hierdurch würde die Ausatmung erschwert und Ihr Kind in ernsthafte Gefahr geraten,

falls es aus irgendeinem Grund nicht in der Lage sein sollte, das Ventil im Notfall sofort und von alleine zu entfernen.

Bei Kindern, die sehr viel Sekret in Luft-röhre und Trachealkanüle haben – sei es chronisch oder nur zeitweilig – kann das Ventil durch das Sekret verklebt und blockiert werden, sodass der Einsatz eines Sprechventils unter diesen Umständen gefährlich sein kann.

EINGEWÖHNUNG

Jedes dieser Hilfsmittel zur Stimmbildungsunterstützung bedeutet für Ihr Kind eine Veränderung der Atemtechnik, da bei der Ausatmung ein Hindernis, die Trachealkanüle in der Luftröhre, überwunden werden muss. Es ist möglich, wenn nicht sogar wahrscheinlich, dass Ihr Kind diese Veränderung zunächst als unangenehm und störend empfinden wird.

Sie sollten daher beim Einsatz dieser Mittel Ihrem Kind eine angemessene Eingewöhnungsphase einräumen und es zunächst täglich mit sehr kurzen Zeitspannen versuchen, die nur dann schrittweise verlängert werden, wenn Ihr Kind gut damit zurechtkommt. Es ist leider auch denkbar, dass Ihr Kind den Einsatz eines dieser Hilfsmittel überhaupt nicht toleriert.

Auf jeden Fall kann die Verwendung sprachunterstützender Hilfsmittel nur in engster Zusammenarbeit mit dem behandelnden HNO-Arzt erfolgreich gestaltet werden.



8:ESSEN & TRINKEN

Grundsätzlich besteht wenig Anlass zur Sorge, dass der Ess- oder Trinkvorgang Ihres Kindes durch das Vorhandensein einer Trachealkanüle beeinträchtigt würde, da die für die Nahrungsaufnahme wichtigen Regionen im Mundraum, Rachen, Kehlkopf und Speiseröhre nicht direkt betroffen sind.

Es gibt jedoch zwei Faktoren, die sich beide aus der geographischen Lage des Tracheostomas im Hals des Kindes ergeben, die das Essen oder Trinken für Ihr Kind komplizieren und in extremen Fällen sogar unmöglich machen könnten.

SCHUTZ DES TRACHEOSTOMAS

Zunächst einmal ist es wichtig, sich vor Augen zu führen, dass ein Tracheostoma

letztlich eine ungeschützte Öffnung in der Luftröhre Ihres Kindes ist, die sich noch dazu in direkter Linie unterhalb des Mundes befindet.

Es ist daher unbedingt erforderlich, dass Sie bei der Nahrungsaufnahme spezielle Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um zu verhindern, dass Nahrung in die Trachealkanüle geraten kann. Bei kleineren Kindern, die aus Neugier oder Spieltrieb versuchen könnten, Nahrung in die Kanüle zu stecken, ist diese Gefahr naturgemäß am größten.

Insbesondere Säuglinge und kleinere Kinder sollten daher während des Essens unbedingt ein Lätzchen aus Stoff (siehe *Abb. 8-1*) zum Schutz der Kanülenöffnung tragen, keinesfalls jedoch ein Plastiklätzchen, da diese die Atmung behindern könnten.



Abb. 8-1: Mehrschichtiges Schutzlätzchen, auch als Alternative zu HME-Filtern einsetzbar

Bei Kindern aller Altersstufen empfiehlt es sich, die Kanülenöffnung durch eine künstliche Nase zusätzlich zu schützen.

Ihr Kind sollte vor jeder Mahlzeit vorsorglich abgesaugt werden, um das Risiko, während der Mahlzeit absaugen zu müssen und so unter Umständen Erbrechen hervorzurufen, so gering wie möglich zu halten. Falls Ihr Kind während der Nahrungsaufnahme doch erbrechen muss, versuchen Sie, den Kopf des Kindes von der Tracheostomie wegzudrehen, damit Nahrung nicht in die Kanüle geraten kann. Wenn dies doch eintreten sollte, saugen Sie die Kanüle unverzüglich ab.

Achten Sie darauf, dass Säuglinge oft und gründlich aufstoßen und verringern Sie die Gefahr von Erbrechen oder Aspiration, indem Sie sie zum Ruhen nach der Mahlzeit auf die rechte Seite legen.

SCHLUCKSTÖRUNGEN

Der zweite Risikofaktor bei der Nahrungsaufnahme ist die direkte Nachbarschaft von Trachealkanüle und Kehlkopf im Hals des Kindes, einer extrem empfindlichen Region des Körpers, in der eine Vielzahl lebenswichtiger Funktionen auf engstem Raum beieinander liegen.

Schon bei einem Kind ohne Trachealkanüle ist das Schlucken ein Vorgang von enormer Komplexität, bei dem Luft- und Speiseröhre abwechselnd so geöffnet und verschlossen werden, dass Nahrung den vorbestimmten Weg nehmen kann, während gleichzeitig die Sauerstoffversorgung nicht länger als nötig unterbrochen wird.

Bei einem tracheotomierten Kind kann die Mechanik dieses meist unbewussten Vorgangs empfindlich gestört werden, indem die Trachealkanüle, die ja ein starrer Fremdkörper im Hals des Kindes ist, die Bewegungsfreiheit des Kehlkopfes einschränkt und so den koordinierten Schließvorgang von Kehldeckel und Stimmbändern beeinträchtigt.

Als Resultat können bei einigen tracheotomierten Kindern Schluck- oder Essstörungen auftreten, die die Nahrungsaufnahme zumindest erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen, und zu Aspiration führen können.

Eine Aspiration ist sehr gefährlich, da dabei Nahrung während des Schluckvorgangs in die Luftröhre eindringt und bei dem Kind chronische Lungenprobleme, Lungenentzündungen oder sogar Ersticken hervorrufen kann.

Erkennbare Symptome von Schluck- oder Essstörungen sind z.B. Husten, Verschlucken, Würgen oder Erbrechen während der Nahrungsaufnahme. Auch eine übersensible Reaktion auf Nahrung im Mund, eine komplette Verweigerung der Nahrungsaufnahme oder stark erhöhter Speichelfluss aus dem Mund können auf eine vorliegende Schluckstörung hinweisen.

Eine Aspiration hingegen verrät sich meist dadurch, dass sich entweder beim Absaugen Essensreste im Trachealsekret befinden, dass das Kind bei der Atmung auffällige Lungengeräusche aufzeigt oder dass das Kind sehr häufig unter Atemwegsinfekten zu leiden hat.

KÜNSTLICHE ERNÄHRUNG

Viele tracheotomierte Kinder haben eine beträchtliche medizinische Vorgeschichte hinter sich – leider nur zu oft verbunden mit zahllosen Krankenhausaufenthalten und verschiedensten Untersuchungen an Mund und Hals, die vom Kind erduldet werden mussten.

Einige Kinder sind durch diese Erfahrungen so traumatisiert, dass Sie eine regelrechte orale Aversion entwickelt haben, die sich in Form von Schluckstörungen oder völliger Nahrungsverweigerung äußern kann.

Eltern, deren tracheotomiertes Kind Schwierigkeiten beim Essen entwickelt, sollten diese daher so bald wie möglich mit dem behandelnden Arzt besprechen, um die Ursachen der Störung so früh wie möglich zu analysieren und gegebenenfalls therapeutische Gegenmaßnahmen einleiten zu können.



Abb. 8-2: Bei der künstlichen Ernährung wird flüssige Nahrung mit einer Spritze über einen Schlauch direkt in den Magen oder den Darm gegeben

Wenn ein tracheotomiertes Kind gar nicht mehr essen kann oder zu chronischer Aspiration neigt, kann es unter Umständen

nötig werden, eine künstliche Ernährung für das Kind in Erwägung zu ziehen, um die Nahrungsversorgung zu sichern und eine nachhaltige Schädigung der Lungen zu vermeiden.



Abb. 8-3: Kind mit nasaler Ernährungssonde

Dabei wird flüssige Nahrung durch einen kleinen Schlauch (siehe Abb. 8-2) direkt in den Magen geleitet, ohne dass das Kind schlucken muss. Dieser Schlauch kann entweder durch die Nase (siehe Abb. 8-3) oder, bei Kindern, die über einen längeren Zeitraum künstlich ernährt werden müssen, direkt durch die Bauchdecke gelegt werden.

Weitergehende Informationen über die enterale Ernährung, die verschiedenen Arten von Magensonden oder künstlicher Flüssignahrung, sowie über die Pflege von Sonden und Sondeneintrittsstellen finden Sie im Pflegeratgeber ENTERALE ERNÄHRUNG, der über die Stiftung NOAH erhältlich ist, sowie auf unserer Website im Arbeitsbereich »Magensonden«.



9:BADEN

Das Baden jedes Kindes, mit oder ohne Tracheostomie, bringt immer ein gewisses Gefahrenmoment mit sich, da die Gegenwart von Wasser rein theoretisch immer auch das Risiko des Ertrinkens beinhaltet.

Wenn Sie jedoch ein Kind mit einer Tracheostomie baden, so vergrößert sich dieses Risiko dramatisch, denn Ihr Kind hat eine Öffnung in der Luftröhre und die Lungen Ihres Kindes sind vollständig ungeschützt.

Sollte Wasser jemals durch die Trachealkanüle in die Atemwege geraten, kann das Kind sehr leicht ertrinken, daher muss der gesamte Badevorgang mit allergrößter Vorsicht durchgeführt werden.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Als allerersten Grundsatz sollten Sie verinnerlichen, dass Sie Ihr Kind niemals in der Badewanne allein lassen dürfen. Das gilt auch für sehr kurze Zeitspannen, da Wasser auch in Bruchteilen von Sekunden in die Luftröhre Ihres Kindes eindringen könnte. Sollte also z.B. das Telefon klingeln, während Sie Ihr Kind baden, ignorieren Sie das Telefon und kümmern Sie sich erst wieder darum, wenn Ihr Kind sicher aus dem Wasser ist.

Des Weiteren sollten Sie die Badewanne vorsorglich nur mit einer vergleichsweise geringen Menge Wasser füllen und einen Waschlappen oder den Brausekopf verwenden, um Ihr Kind vorsichtig zu waschen. Beachten Sie jedoch dabei, dass Sie ab und zu etwas Wasser aus der Wanne abfließen

lassen müssen, da zufließendes Wasser aus dem Brausekopf diese stetig auffüllt.



Abb. 9-1: Baden mit einer künstlichen Nase

Eine weitere Gefahr ergibt sich aus der Notwendigkeit, ein Absauggerät mit ins Badezimmer zu bringen, um Ihr Kind während des Badens gegebenenfalls absaugen zu können.

Ein elektrisches Absauggerät darf keinesfalls mit Wasser in Kontakt kommen, da es ansonsten beschädigt oder zerstört werden könnte und – was weit schwerer wiegt – weil es einen Stromschlag auslösen könnte, der das Leben Ihres Kindes ernsthaft gefährden würde.

Das Gerät muss daher unbedingt auf einer stabilen und erhöhten Oberfläche wie z.B. einem Stuhl platziert und durch ein Handtuch vor Spritzern geschützt werden.

Desgleichen dürfen Sie ein elektrisches Absauggerät niemals auf dem Rand der Badewanne abstellen – auch nicht für kurze Zeit –, da es von dort nur zu leicht ins Wasser fallen könnte. Sofern Sie eine manuelle Absaugpumpe besitzen, sollten Sie diese statt eines elektrischen Geräts beim Baden Ihres Kindes verwenden.

HILFSMITTEL

Um zu verhindern, dass Wasser in die Kanüle eindringen kann, sollte Ihr Kind beim Baden als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme immer einen Wärme- und Feuchtigkeitsaustauscher, eine sogenannte »künstliche Nase«, tragen (siehe Abb. 9-1).

Bedenken Sie jedoch, dass der Filtermechanismus einer künstlichen Nase nicht primär zum Abhalten von Wasser konzipiert ist, sodass sie nur einen geringen Schutz gegen Spritzwasser und gar keinen Schutz gegen Untertauchen bietet.

Falls die künstliche Nase also während des Badens allzu nass werden sollte, muss sie sofort entsorgt und durch eine Neue ersetzt werden.



Abb. 9-2: Gummi-Duschschutz für Tracheotomierte

Ein weiteres nützliches Hilfsmittel beim Baden eines tracheotomierten Kindes ist ein Duschschutz aus Gummi (siehe Abb. 9-2), der sich wie ein Lätzchen um den Hals anlegen lässt und das Tracheostoma schützt, indem er verhindert, dass Wasser von oben eindringen kann. Da ein Duschschutz jedoch zum Atmen notwendigerweise Luftlöcher auf der Unterseite aufweist, bietet auch er keinen vollständigen Schutz gegen das Eindringen von Wasser.

Wenn Sie einen Säugling oder ein kleineres Kind baden, oder wenn Ihr Kind aus einem anderen Grund nicht von alleine frei sitzen kann, können Sie eine spezielle Badeliege (siehe Abb. 9-3) verwenden, auf der Ihr Kind mit Klettbandern sicher festgeschnallt wird, sodass Ihre Hände während des Badens für andere Aufgaben frei werden.



Abb. 9-3: Badeliege für nicht frei sitzende Kinder

HAARWÄSCHE

Wenn Sie Hals, Kopf oder Haare Ihres Kindes waschen, achten Sie sorgfältig darauf, dass das Wasser aus dem Waschlappen oder aus dem Brausekopf vom Stomabereich wegfließt. Zur Haarwäsche ist es ratsam, den Kopf des Kindes nach hinten zu legen, sodass das Wasser und Shampoo nach hinten abfließen können.



Abb. 9-4: Eine Hand verhindert, dass Wasser in Richtung des Stomabereichs fließen kann

Gleichzeitig sorgen Sie mit Ihrer Hand auf der Stirn des Kindes dafür (siehe Abb. 9-4), dass Wasser nicht versehentlich über das Gesicht des Kindes abläuft und so in die Nähe des Stomabereiches gerät. Halten Sie jederzeit ein zusätzliches Handtuch bereit, um Gesicht und Hals Ihres Kindes zu trocknen (siehe Abb. 9-5).

Sollten Wasserspritzer versehentlich in die Trachealkanüle geraten, bleiben Sie ruhig und stellen Sie fest, ob Ihr Kind das Wasser eigenständig aus den Luftwegen heraus husten kann. Falls dies nicht der Fall sein sollte, saugen Sie Ihr Kind gründlich ab.

Große Gefahr droht bei einem vollständigen Untertauchen des Kindes, da die Luftwege völlig ungeschützt sind und ein



Abb. 9-5: Ein Handtuch liegt bereit, um Gesicht und Hals des Kindes zu trocknen

Eindringen von Wasser in die Lungen nicht verhindert werden kann. In diesem Fall leiten Sie unverzüglich angemessene Reanimations- und Notfallmaßnahmen ein, wie im Abschnitt Notfallplan im Kapitel KOMPLIKATIONEN dieses Pflegeratgebers ausführlich beschrieben.



10:KOMPLIKATIONEN

Das Tracheostoma verändert viele Aspekte des täglichen Lebens für Ihr Kind, mitunter auf recht dramatische Weise. Daher ist es wenig überraschend, dass es eine ganze Reihe von Komplikationen gibt, die – teils aufgrund mangelnder Pflege, teils aus nicht beeinflussbaren externen Faktoren – den Zustand Ihres Kindes beeinträchtigen und gefährden können. Es ist daher sehr wichtig, dass Ihr Kind regelmäßig vom behandelnden HNO-Arzt untersucht wird, um etwaige Probleme frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls behandeln zu können.

Normalerweise teilt man Komplikationen in zwei Kategorien ein: Frühkomplikationen, die während oder direkt nach dem Eingriff auftreten, und Spätkomplikationen, die zu einem späteren Zeitpunkt in Erscheinung treten. Da dieser Pflegeratgeber sich primär an Eltern und Pfleger richtet, die tracheotomierte Kinder zu Hause pflegen, werden in diesem Kapitel ausschließlich häufig auftretende Spätkomplikationen behandelt, die wiederum in drei Gruppen kategorisiert sind: Atemnot, Entzündungen und Verletzungen.

Diese Komplikationen zeichnen sich meist durch klar erkennbare Symptome aus. Diese rechtzeitig zu erkennen und angemessen darauf zu reagieren ist Bestandteil der täglichen Pflegearbeit.

ATEMNOT

Die Trachealkanüle ermöglicht Ihrem Kind, frei und einigermaßen unbeschwert zu atmen. Daher stellen Komplikationen, durch die die Atmung Ihres Kindes beeinträchtigt

und sogar gänzlich unterbunden wird, die größte Gefahr dar. Es ist für das Überleben des Kindes von fundamentaler Bedeutung, sich mit den angemessenen Maßnahmen zur sofortigen Wiederherstellung der freien Atmung gründlich vertraut zu machen.

Es gibt im Allgemeinen drei Situationen, die zur Funktionsunfähigkeit einer Trachealkanüle führen und Atemnot hervorrufen können: Eine verstopfte Kanüle, eine Kanüle, deren Öffnung verdeckt ist und eine Dislokation, bei der die Kanüle versehentlich aus dem Stoma herausrutscht.

Eine weitere mögliche Ursache von Atemnot ist eine schwere Infektion wie z.B. eine Lungenentzündung. Ein Kind, das unter Atemnot leidet zeigt üblicherweise die folgenden Symptome:

- *Das Kind atmet schwer und mit deutlich größerer Anstrengung, oft verbunden mit verstärkten Atemgeräuschen*
- *Niedrige Sauerstoffsättigung*
- *Eine bläuliche Färbung der Nagelbetten, der Lippen oder der Haut*
- *Anzeichen von Panik*
- *Auffällig verminderte oder gesteigerte Herzfrequenz*
- *Nasenflügeln*
- *Einziehung der Weichteile über Brust und Schlüsselbein sowie unterhalb des Rippenbogens bei der Atmung*



Abb. 10-1: Das Pulsoximeter wird über einen Klebesensor mit dem Fuß des Kindes verbunden

Da das Eintreten von Atemnot eine Sache von Sekunden sein kann, müssen Eltern und Pfleger tracheotomierter Kinder jederzeit mit höchster Wachsamkeit auf ein etwaiges Auftreten dieser Symptome achten.

Das gilt natürlich auch, wenn das Kind schläft, daher empfiehlt es sich, als Vorsichtsmaßnahme ein Pulsoximeter zur Überwachung anzuschließen (siehe Abb. 10-1), damit Eltern oder Pfleger alarmiert werden können, falls die Sauerstoffsättigung oder der Puls des Kindes im Schlaf unterhalb voreingestellter Werte fallen sollten.

KANÜLENVERSTOPFUNG

Eine Trachealkanüle kann auf zwei Arten verstopfen: Durch das Festsetzen größerer Mengen verborkten oder zähen Sekrets

auf der Innenseite der Kanüle oder durch das Eindringen eines Fremdkörpers, wie z.B. eines Spielzeugteils oder eines Insekts, von außen in die Kanüle. In beiden Fällen besteht die Gefahr, dass der verfügbare Atemweg in der Kanüle beeinträchtigt oder sogar vollständig unterbunden wird und Ihr Kind dadurch in Atemnot gerät.

Um Sekretablagerungen vorzubeugen, ist es wichtig, dass das Sekret Ihres Kindes stets so locker und dünnflüssig wie möglich ist. Sie sollten daher Ihr Kind so oft wie nötig gründlich absaugen und die Kanüle dabei mit etwas Kochsalzlösung anspülen, wenn das Sekret zäh oder dickflüssig ist. Des Weiteren sollten Sie die Trachealkanüle regelmäßig wechseln und dafür sorgen, dass Ihr Kind ausreichende Mengen an Flüssigkeit zu sich nimmt.

Zusätzlich müssen Sie darauf achten, dass die Atemluft Ihres Kindes angemessen befeuchtet ist, da bei einem tracheotomierten Kind die oberen Atemwege, in denen die Atemluft normalerweise erwärmt, befeuchtet und gefiltert wird, vollständig umgangen werden. Der einfachste Weg, den richtigen Feuchtigkeitsgrad in der Atemluft zu gewährleisten, ist indem Ihr Kind jederzeit eine künstliche Nase trägt, die im Nebeneffekt auch einen einigermaßen effizienten Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern in die Kanüle bietet.

Wenn Ihr Kind Anzeichen von Atemnot zeigt und Sie vermuten, dass der Auslöser der Atemnot eine verstopfte Kanüle ist, spülen Sie zunächst die Kanüle mit etwas Kochsalzlösung an und saugen dann gründlich ab (siehe Abb. 10-2). Wenn sich der Zu-

stand Ihres Kindes nicht bessert, oder Sie beim Absaugen feststellen, dass die Kanüle des Kindes durch einen Fremdkörper blockiert ist, wechseln Sie die Kanüle.

Falls keiner dieser Schritte die Atemnot Ihres Kindes beseitigen kann, rufen Sie unverzüglich einen Notarztwagen und überbrücken Sie die Zeit bis zur Ankunft des Notarztes mit den unter NOTFALLPLAN detailliert aufgeführten lebenserhaltenden Maßnahmen.

VERDECKUNG DER ÖFFNUNG

Eine weitere Gefahr für die unbeschwerte Atmung Ihres Kindes entsteht, wenn die Kanülenöffnung vollständig oder teilweise durch ein Objekt verdeckt ist und so der verfügbare Atemweg verengt wird.



Abb. 10-2: Eine blockierte Kanüle wird mit etwas Kochsalzlösung angespült und gründlich abgesaugt

Theoretisch ist natürlich nahezu jedes Objekt in der Lage, im Rahmen einer unglücklichen Verkettung von Umständen die Öffnung der Kanüle zu verdecken, meist geschieht dies jedoch durch Anziehsachen, Bettzeug, Stofftiere oder das Kinn des Kindes.

Wie üblich lässt sich auch eine verdeckte Kanülenöffnung am wirksamsten durch stete Wachsamkeit der Eltern und Pfleger verhindern. Einen recht effizienten zusätzlichen Schutz bietet eine künstliche Nase, die Ihr Kind rund um die Uhr tragen sollte, wobei Sie jedoch bedenken müssen, dass auch die beiden seitlichen Öffnungen der künstlichen Nase durch Objekte verdeckt oder durch Sekret verstopft werden könnten.

Wenn Ihr Kind Anzeichen einer Atemnot zeigt, die durch eine Verdeckung der Kanülenöffnung verursacht wurde, entfernen Sie das störende Objekt sofort und stellen Sie fest, ob sich die Atmung des Kindes ohne das Objekt wieder normalisiert. Unter Umständen kann es ratsam sein, dem Kind eine Weile lang zusätzlich Sauerstoff zu geben, um die Zeit, in der die Kanüle verdeckt und die Atmung beeinträchtigt war, zu kompensieren.

Wenn sich der Zustand Ihres Kindes nicht bald nach der Entfernung des Objekts bessert, prüfen Sie zunächst, ob die Kanüle verstopft ist. Wenn dem nicht so ist, rufen Sie unverzüglich einen Notarztwagen und überbrücken Sie die Zeit bis zur Ankunft des Notarztes mit den unter NOTFALLPLAN in diesem Kapitel detailliert aufgeführten lebenserhaltenden Maßnahmen.

DISLOKATION DER KANÜLE

Die wohl gefährlichste Ursache von Atemnot ist die Dislokation, bei der die Trachealkanüle vollständig aus dem Stoma herausrutscht. Dies kann z.B. geschehen, wenn ein Kind versehentlich an seiner Kanüle zieht oder wenn das Trachealbändchen geöffnet oder durchtrennt wird.

Eine Dislokation ist naturgemäß ein extrem kritischer Zustand, da die Kanüle das Stoma offen hält, sodass die Atmung des Kindes ohne Kanüle aller Wahrscheinlichkeit nach nicht gewährleistet ist. Aus diesem Grund steht im Notfall meist nicht viel Zeit zur Verfügung, um die Situation wieder unter Kontrolle zu bekommen. Eltern und Pfleger müssen daher bei einer Dislokation einen schwierigen Spagat bewerkstelligen, nämlich einerseits ruhig und kontrolliert und gleichzeitig so schnell wie möglich zu handeln.

Trachealkanülen werden durch ein schmales Haltebändchen aus Stoff oder Metall am Hals des Kindes gesichert. Da diese Art der Fixierung naturgemäß äußerst fragil und empfindlich ist, gibt es außer steter Wachsamkeit keine wirklich effektive Schutzmaßnahme gegen eine Dislokation der Kanüle. Folglich darf ein tracheotomiertes Kind nie alleine gelassen werden und muss rund um die Uhr von einer in den Techniken zur Wiederherstellung der Atemwege geübten Pflegekraft betreut werden.

Darüber hinaus sollten Wechsel und Verschluss des Haltebändchens mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden, um das Risiko einer unbeabsichtigten Öffnung des

Bändchens und einer daraus resultierenden Dislokation zu verringern.

Es ist sehr wichtig, für den Notfall jederzeit zwei Ersatzkanülen bereitzuhalten: Eine in der von Ihrem Kind normalerweise benötigten Größe und eine etwas kleinere. Versuchen Sie bei einer Dislokation zunächst, die Ersatzkanüle in der normalen Größe in das Stoma einzusetzen, um den Atemweg Ihres Kindes wiederherzustellen.

Sollte es nicht möglich sein, die Kanüle in der normalen Größe einzusetzen, z.B. weil das Stoma in sich zusammengefallen ist, versuchen Sie, stattdessen die kleinere Ersatzkanüle einzusetzen. Sollten Sie gerade keine Ersatzkanüle zur Hand haben, setzen Sie die herausgerutschte Kanüle wieder ein, selbst wenn sie beschmutzt und nicht mehr steril sein sollte. Sie können sie durch eine saubere Kanüle ersetzen, sobald die Situation wieder vollständig unter Kontrolle ist.

Wenn es Ihnen nicht gelingt, eine der Kanülen in das Stoma einzusetzen, stellen Sie zunächst fest, ob sich das Stoma mit der Atmung Ihres Kindes in der Größe verändert und versuchen Sie, Ihren nächsten Versuch mit dem Moment der größten Stomaöffnung übereintreffen zu lassen.

Falls das Stoma vollständig in sich zusammengefallen ist, können Sie versuchen, es mit Hilfe eines Nasenspekulums zu öffnen. Wenn auch das nicht gelingen sollte, schieben Sie einen Absaugkatheter durch die Trachealkanüle und führen Sie die Spitze des Katheters in das Stoma ein (siehe Abb. 10-3, 10-4 und 10-5). Der Katheter kann nun als Führungsschiene benutzt

werden, an der entlang die Kanüle in das Stoma eingeführt werden kann.

Wenn alle Versuche scheitern, rufen Sie unverzüglich den Notarzt und überbrücken Sie die Zeit bis zu seiner Ankunft mit den unter NOTFALLPLAN detailliert aufgeführten lebenserhaltenden Maßnahmen.



Abb. 10-3: Einfädeln eines Absaugkatheters



Abb. 10-4: Einführen des Absaugkatheters



Abb. 10-5: Durchgezogener Absaugkatheter

NOTFALLPLAN

Wenn Sie bei Ihrem Kind eine akute Atemnot bekämpfen, ist es möglich, dass Sie einen Punkt erreichen, an dem Sie alle zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Linderung des Problems erschöpft haben, ohne jedoch die Atemnot beenden zu können. Es ist sehr wichtig, dass Sie, als die für Ihr Kind verantwortliche Person, akzeptieren, dass Sie ab diesem Moment ohne weitere Verzögerung die Hilfe ausgebildeter Notärzte und Sanitäter in Anspruch nehmen müssen.

Da Atemnot immer auch ein Wettrennen mit der Zeit ist, ist es von großer Bedeutung, den richtigen Zeitpunkt für den Notruf einschätzen zu können. Bedenken Sie, dass es unendlich viel bes-

ser ist, den Notarztwagen zu früh oder umsonst zu rufen, als zu spät.

Selbst wenn Sie den Notruf getätigt haben und Hilfe unterwegs ist, wird es immer noch eine gewisse Zeit dauern, bis der Notarzt tatsächlich bei Ihnen eintrifft. Diese Zeit müssen Sie nun durch Überwachung (siehe Abb. 10-6) und lebenserhaltende Maßnahmen überbrücken, um so die Sicherheit Ihres Kindes zu gewährleisten.

Die Länge der Zeitspanne, die Sie zu überbrücken haben, ist sehr stark von Ihrem Wohnort abhängig: In größeren Städten wird es etwa fünf bis zehn Minuten, in entlegenen Gebieten mitunter auch deutlich länger dauern, bis ein Notarztwagen bei Ihnen eingetroffen ist.



Abb. 10-6: Mit Hilfe eines Pulsoximeters kann die Sauerstoffsättigung im Blut überwacht werden

In dieser Phase gilt es nun, die Atmung Ihres Kindes so gut es geht zu unterstützen und dafür zu sorgen, dass Ihr Kind ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird. Wenn das Kind noch von sich aus atmen kann, ist es meistens ausreichend, zur Kontrolle von Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz mit einem Sensor ein Pulsoximeter anzuschließen (siehe *Abb. 10-7 und 10-8*) und bei abfallender Sättigung die Menge des verabreichten Sauerstoffs entsprechend zu erhöhen.



Abb. 10-7: Vorbereitung des Sensors durch die Anbringung eines Kontaktpunkts



Abb. 10-8: Der selbstklebende Sensor wird um den großen Zeh gewickelt

Ist jedoch ein Atemstillstand eingetreten, müssen Sie sofort eine manuelle Beatmung mit einem Ambu- oder Reanimationsbeutel durchführen. Für den

Fall, dass die Atemnot bei Ihrem Kind einen Herzstillstand hervorgerufen hat, müssen Sie darüber hinaus unverzüglich kardiopulmonäre Wiederbelebnungsmaßnahmen (Herzmassage) einleiten.

Tracheotomierte Kinder können manuell beatmet werden, indem man die Gesichtsmaske vom Beutel abnimmt und den Beutel auf die Öffnung der Kanüle steckt. Sofern die Kanüle nicht über einen eingebauten Konnektor verfügt, kann stattdessen ein 15 mm Standardkonnektor auf den Beutel aufgesteckt werden (siehe *Abb. 10-9*). Die Spitze des Konnektors kann dann in die Öffnung der Trachealkanüle eingeführt werden.

Eine manuelle Beatmung, bei der durch leichten und wiederholten Druck auf den Beutel Luftstöße in die Lungen des Kindes gepresst werden, muss unbedingt mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden. Insbesondere bei Säuglingen und kleineren Kindern darf keinesfalls mit mehr als drei Fingern auf den Beutel gedrückt werden, um eine Überblähung der Lungen zu vermeiden. Es soll gerade genug Luft in die Lungen gepresst werden, um bei der Einatmung den Brustkorb des Kindes leicht anzuheben.

Sowohl eine zu große Luftmenge als auch ein zu hoher Druck bei der künstlichen Beatmung kann in den Lungen Ihres Kindes großen Schaden anrichten. Sollte während des Beatmungsvorgangs Luft aus Nase oder Mund entweichen, können Sie diese mit Ihrer freien Hand zuhalten.



Abb. 10-9: Zur manuellen Beatmung eines tracheotomierten Kindes wird anstelle einer regulären Gesichtsmaske ein 15 mm Standardkonnektor auf den Beatmungsbeutel aufgesteckt

Auch wenn Sie einmal keinen Beutel zur Hand haben, kann Ihr Kind im Notfall noch beatmet werden, indem Sie entweder eine Mund-zu-Stoma Beatmung mit Hilfe eines Beatmungstrichters (siehe Abb. 10-10) durchführen, oder, wenn die oberen Atemwege nicht blo-



Abb. 10-10: Ein spezieller Beatmungstrichter für die Mund-zu-Stoma Beatmung

ckiert sind, eine Mund-zu-Mund Beatmung, bei der Sie allerdings das Stoma mit dem Finger verschließen müssen, um zu verhindern, dass Luft bei der Beatmung über das Stoma entweicht.

Wenn die Trachealkanüle Ihres Kindes blockiert, verloren oder beschädigt sein sollte oder wenn sie sich nicht wieder einsetzen lässt, können Sie die Spitze eines Absaugkatheters in das Stoma einführen und den Katheter mit einer Sauerstoffquelle verbinden. Wenn das Stoma so groß und stabilisiert ist, dass es ohne Kanüle nicht in sich zusammenfällt, können Sie das Kind sogar beatmen, indem Sie die Gesichtsmaske des Beatmungsbeckens über das Stoma selbst legen.

INFEKTIONEN

Eine Infektion entsteht durch das Eindringen von Mikroorganismen in den Körper und wird im Allgemeinen durch Schmerz, Schwellung, Rötung oder Hitze charakterisiert.

Sie kann lokal bleiben, sich also nicht im Körper ausbreiten und schnell überwunden werden, wenn die Schutzmechanismen des Körpers effektiv arbeiten. Lokale Infektionen können jedoch manchmal persistieren, sich ausbreiten und akut oder sogar chronisch werden.

ATEMWEGSINFEKTE

Aus den im Kapitel BEFEUCHTUNG dieses Pflegeratgebers ausführlich geschilderten Gründen erhöht eine Tracheotomie das Risiko von Atemwegsinfekten und schafft einen für bakterielles Wachstum förderlichen Lebensraum in und um das Stoma. Sekretreste in der Trachealkanüle (siehe Abb. 10-11) oder Luftröhre sowie Schleimhautverletzungen in den unteren Atemwegen, die durch zu tiefes Absaugen entstehen können, können diese Gefahr noch zusätzlich verstärken.

Auch ist es möglich, dass Bakterien trotz sorgfältigster Pflege während des Kanülenwechsels, der Stomapflege oder des Absaugens durch unsterile Hilfsmittel in die Atemwege des Kindes gelangen. Es ist also aller Wahrscheinlichkeit nach damit zu rechnen, dass ein tracheotomiertes Kind bei vergleichbaren Voraussetzungen häufiger unter Atemwegsinfektionen zu leiden hat als ein Kind ohne Trachealkanüle.

Um einen Atemwegsinfekt so früh wie möglich zu bemerken, müssen Sie auf ein etwaiges Auftreten typischer Symptome achten, darunter Fieber, auffällige Veränderungen im Zustand des Trachealsekrets, verstärkte Lungengeräusche und eine Steigerung der Atemtätigkeit. Bei jedem Absaugvorgang sollte das Sekret daher kritisch untersucht werden, im Idealfall ist es weißlich und durchsichtig, relativ dünnflüssig und geruchlos.



Abb. 10-11: Sekretreste entfernt man durch Einweichen in Reinigungs- oder Desinfektionslösung

Sollte das Sekret jedoch grünlich oder gelblich, dickflüssiger oder mehr geworden sein, oder einen auffälligen Geruch aufweisen, könnte bei Ihrem Kind ein Infekt vorliegen. Wenn das Sekret eine rötliche Färbung aufweist, ist das oft ein Hinweis auf Verletzungen der Schleimhäute in den unteren Atemwegen, die unter anderem auch durch starkes Husten im Rahmen eines Atemwegsinfekts entstehen können.

Die Vermeidung von Infekten ist schon im Normalfall schwierig, insbesondere bei Kindern. Da ein Kind mit einem Tracheostoma jedoch ein erhöhtes Infektionsrisiko hat, müssen Sie extreme Vorsicht walten lassen, wenn Ihr Kind in Kontakt mit Menschen

kommt, die einen akuten oder ansteckenden Infekt haben.

Aus dem gleichen Grund ist es wichtig, dass Sie Ihre Hände gründlich reinigen oder desinfizieren, bevor Sie mit dem Stomabereich Ihres Kindes in Kontakt kommen oder ein Hilfsmittel, wie z.B. einen Absaugkatheter, berühren.

Eine vorsichtige und sterile Absaugtechnik kann die Gefahr von Schleimhautverletzungen drastisch vermindern und das Eindringen von Bakterien in die Luftröhre des Kindes erschweren. Eine künstliche Nase schafft eine angemessene Luftfeuchtigkeit in den Atemwegen, schont die Schleimhäute und filtert die Atemluft, wodurch das Infektionsrisiko für das Kind deutlich gesenkt werden kann.

Ein Atemwegsinfekt muss in jedem Fall von Ihrem Kinderarzt behandelt werden, der die richtigen Medikamente, beispielsweise Antibiotika, verschreibt. Bei Kindern, denen häufige Atemwegsinfekte starke Beschwerden bereiten, kann es ratsam sein, nach Absprache mit dem Arzt eine vorsorgliche Grippeimpfung vorzunehmen.

Häufig wird der Arzt auch anordnen, dass Ihr Kind mit Kochsalzlösung oder speziellen Medikamenten inhaliert. Diese Medikamente sind entweder in flüssiger Form zur Verwendung mit einem Vernebler oder als Aerosol erhältlich. Das Aerosol kann mit einem speziellen Adapter an einem Ambu-Beutel befestigt werden (siehe Abb. 10-12), wobei das Medikament durch leichte Stöße aus dem Ambu-Beutel direkt in die Lunge transportiert werden kann.



Abb. 10-12: Ein spezieller Adapter zur Verabreichung von Medikamenten mit einem Ambu-Beutel

ENTZÜNDUNGEN AM STOMA

Das dauerhaft feuchtwarme Klima in Stoma und Stomabereich eines tracheotomierten Kindes bewirkt nicht nur eine erhöhte Neigung zu Atemwegsinfekten, sondern setzt auch das Stoma selbst einer hohen Entzündungsgefahr aus.

Insbesondere bei einem frischen, noch nicht vollständig stabilisierten Stoma kann eine Entzündung im Stomabereich für Ihr Kind äußerst unangenehm sein und sich durch die Reibung der Trachealkanüle einer schnellen Heilung entziehen. Die angemessenen Maßnahmen zur Vorbeugung sowie zu Schutz und Pflege (siehe Abb. 10-13) eines entzündeten Stomas sind im Kapitel STOMAPFLEGE dieses Pflegeratgebers detailliert aufgeführt.

Wie bei allen Infektionen obliegt es auch bei Entzündungen im Stomabereich Ihrem Arzt, die korrekte Behandlung und die passenden Medikamente zu verordnen. Denken Sie daran, niemals Cremes oder Salben im Stomabereich aufzutragen, es sei denn, der Arzt hat ihre Verwendung an dieser Stelle explizit angeordnet.



Abb. 10-13: Eine verunreinigte Tracheostomiekompresse vergrößert das Infektionsrisiko

VERLETZUNGEN

Da die Trachealkanüle Ihres Kindes letztlich ein starrer Fremdkörper ist, der durch eine künstliche Öffnung in der Luftröhre Ihres Kindes sitzt und durch ein Halteband um den Hals gesichert wird, kann der Körper Ihres Kindes unter gewissen Umständen kleinere Verletzungen oder Beschädigungen davontragen.

Darüber hinaus beinhaltet die Trachealpflege eine Reihe von Pflegevorgängen, die wiederum Verletzungen hervorrufen können, besonders wenn sie nicht mit der angemessenen Sorgfalt durchgeführt werden. Meistens sind diese Schäden vergleichsweise oberflächlich, klein und leicht zu heilen, manchmal jedoch, insbesondere wenn die Luftröhre in Mitleidenschaft gezogen wurde, können weitergehende Maßnahmen erforderlich werden.

BLUTUNGEN

Direkt nach der Tracheotomie ist es nicht ungewöhnlich, wenn das Stoma Ihres Kindes für ein paar Tage leicht bluten sollte. Es handelt sich hierbei um den normalen Heilungsverlauf einer frischen Wunde, in dessen Rahmen die Blutungen meist nach 24 bis 48 Stunden von alleine aufhören. Sollten jedoch nach dieser Anfangsphase im Stomabereich jemals größere Blutungen auftreten, so müssen Sie unverzüglich einen Notarzt rufen, da in diesem Fall die Blutungen bedeuten könnten, dass die Trachealkanüle die Luftröhreninnenwand durchscheuert und eine der Hauptschlagadern Ihres Kindes durchtrennt hat. Dieser Zustand, der dankenswerterweise verhält-

nismäßig selten eintritt, ist sehr gefährlich und bedarf einer sofortigen Notfallbehandlung.

Kleinere Verletzungen in der Luftröhre, die zu leichten Blutungen führen können, werden oft durch eine fehlerhafte Absaugtechnik verursacht. Vor jedem Absaugvorgang sollten Sie unbedingt darauf achten, dass bei Ihrem Absauggerät der für Ihr Kind angemessene Sog eingestellt (siehe Abb. 10-14) ist und keinesfalls überschritten wird.



Abb. 10-14: Am Absauggerät muss unbedingt der für das Kind angemessene Sog eingestellt werden

Außerdem muss die Spitze eines jeden Katheters, den Sie zum Absaugen verwenden wollen, auf Verformungen und Konstruktionsfehler untersucht werden. Sollten Sie auch nur den leisesten Zweifel am einwand-

freien Zustand eines Katheters haben, entsorgen Sie ihn und nehmen Sie lieber einen Anderen. Auch ein zu tiefes oder zu heftiges Absaugen kann die Schleimhäute in den unteren Atemwegen beschädigen und Blutungen hervorrufen, daher sollten Sie Ihre Absaugtechnik regelmäßig überprüfen und gegebenenfalls sanfter gestalten.

Auch der Wechsel der Trachealkanüle kann zu kleineren Blutungen durch Beschädigung des empfindlichen Gewebes im Stoma und in der Luftröhre führen, besonders wenn Ihr Kind sich während des Wechsels nicht kooperativ zeigt oder eine unerwartete Bewegung macht. Achten Sie daher bei jedem Kanülenwechsel darauf, die Trachealkanüle extrem vorsichtig und niemals mit übermäßigem Kraftaufwand einzusetzen. In den meisten Fällen klingen derartige Blutungen nach ein paar Stunden von alleine ab. Zu guter Letzt kann eine Blutung auch ein Hinweis auf mangelnde Befeuchtung der Atemwege und Schleimhäute Ihres Kindes sein. Es ist daher auch aus diesem Grund ratsam, Ihr Kind rund um die Uhr eine künstliche Nase tragen zu lassen, um eine ausreichende Luftfeuchtigkeit zu gewährleisten.

VERLETZUNGEN DER HAUT

Auch die Haut am Hals eines tracheotomierten Kindes wird oft durch das Halteband einer Trachealkanüle in Mitleidenschaft gezogen. Unter dem Trachealbändchen kann die Haut nur zu leicht aufscheuern, da Haltebänder zur Aufnahme von Feuchtigkeit neigen, den Hals oft einengen und größeren Druck auf das Gewebe ausüben.

Dieser Druck vermindert die Blutzufuhr und kann zu Gewebeschäden führen, die wiederum eine Entzündung hervorrufen können. Grundsätzlich sollte ein Halteband gewechselt werden, sobald es feucht oder verunreinigt ist, um Hautirritationen oder Verletzungen vorzubeugen.

Denken Sie daran, den Sitz des Trachealbändchens regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, wenn er zu locker oder zu eng sein sollte oder wenn seine Fähigkeit, eine angemessene Sicherung für die Trachealkanüle zu gewährleisten, anderweitig beeinträchtigt worden ist.



Abb. 10-15: Wundschutzsalbe kann zum Schutz der Haut am Hals des Kindes verwendet werden

Wenn Sie unter dem Trachealbändchen gerötete oder entzündete Stellen bemerken, kann eine leichte Schicht Wundschutzsalbe (siehe Abb. 10-15) oder Vaseline auf die betroffene Region aufgetragen werden, niemals jedoch direkt auf das Stoma oder den Stomabereich.

Wenn am Hals Ihres Kindes häufig Hautirritationen oder Verletzungen auftreten sollten, können Sie versuchen, durch die Verwendung einer anderen Form von Trachealbändchen Abhilfe zu schaffen.

GRANULATIONSGEWEBE

Granulationsgewebe ist eine Ansammlung von überschüssigem Bindegewebe, das aufgrund einer Reizung des Stomas oder der Luftröhreninnenwände durch die Trachealkanüle sowie durch die natürliche Eigenschaft des Körpers, jede künstliche Öffnung, wie z.B. das Tracheostoma, zu schließen, entstehen kann.

Obwohl Granulationsgewebe an und für sich harmlos ist, kann es leicht bluten und unkontrolliert wuchern, wodurch die Luftröhre Ihres Kindes ganz oder teilweise blockiert sowie die Fähigkeit Ihres Kindes zur Stimmbildung unterbunden werden kann. Aus diesen Gründen wird überschüssiges Granulationsgewebe normalerweise vom Arzt durch leichtes Ätzen ambulant, in extremen Fällen auch unter Vollnarkose, entfernt.

MITTELOHRENTZÜNDUNGEN

Die Umgehung der oberen Atemwege führt bei tracheotomierten Kindern häufig zu Verstopfungen der Verbindungsgänge zwischen Nase und Ohren (den eustachischen Röhren), da diese nicht mehr ausreichend belüftet werden. Hierdurch können Mittelohrentzündungen verursacht werden.

Es empfiehlt sich daher, bei ärztlichen Routineuntersuchungen stets auch das Mittelohr auf Anzeichen von Sekretstau oder akuten Entzündungen zu untersuchen. Bei gehäuft auftretenden Mittelohrentzündungen kann durch das Legen von Paukenröhrchen der Sekretabfluss aus den Ohren des Kindes ermöglicht werden.



HAMBURGER KINDERWÜNSCHE e.V.

Der Verein Hamburger Kinderwünsche erfüllt Träume schwerkranker Kinder. Wir bemühen uns darum, dass in dem meist schweren Alltag der Kinder Momente der Freude und des Glücks erlebt werden, die Mut machen und gut tun.

In Kooperation mit dem Universitätsklinikum in Hamburg Eppendorf und natürlich zusammen mit den Eltern und den kleinen Patienten organisieren wir die Vorbereitung und Durchführung der Kinderwünsche.



STIFTUNG NOAH

RATGEBER ZUR PFLEGE VON KINDERN MIT BEHINDERUNGEN

HELFEN SIE UNS, KINDERN ZU HELFEN!



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

SPENDENKONTO: 14 45.006
BANKLEITZAHL: 200 303 00
INSTITUT: C.H.DONNER BANK