

Abschlussarbeit

Kann durch Mundpflege beim terminalen Patienten eine Infusionstherapie vermieden werden?

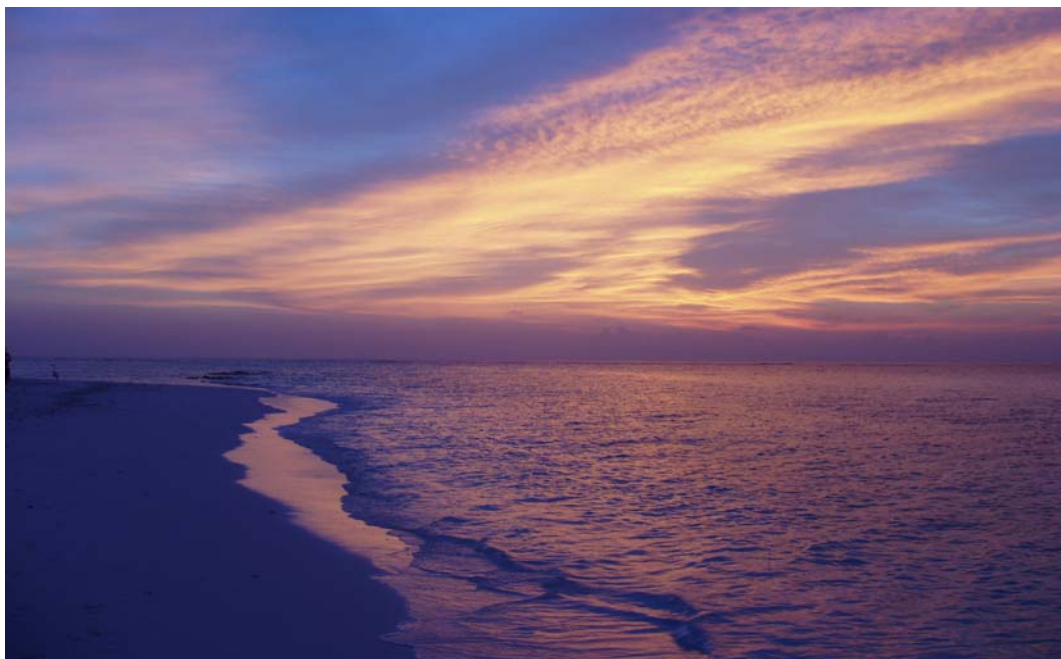


Foto: Kathriner Sibylle

Kathriner Sibylle

Höhere Fachausbildung Stufe 1

Schwerpunkt Palliative Care

SBK Bildungszentrum Zürich

Fachberaterin: Bachmann-Mettler Irène

Basel, 25. Februar 2005

Zusammenfassung

Ich arbeite als diplomierte Pflegefachfrau auf einer medizinischen Bettenstation und pflege hier auch Patienten in Palliativ Situationen.

In meinem Pflegealltag begegne ich sehr häufig gerade bei terminalen¹ Patienten², welche dehydriert sind, der Frage: Sollen diese Patienten Flüssigkeit erhalten oder nicht? Wenn ja, wie soll eine Rehydratation erfolgen? So fasste ich den Entschluss dieses Thema anhand eines Literaturstudiums zu bearbeiten.

Der erste Teil der theoretischen Bearbeitung beinhaltet eine anatomische, physiologische sowie pathologische Grundlage des Wasserhaushaltes im menschlichen Körper. Der zweite Teil setzt sich mit Faktoren auseinander, welche eine Therapieentscheidung beeinflussen. Im letzten Teil beschreibe ich verschiedene Mundpflegemöglichkeiten, die den Impuls zum Ausprobieren geben sollen. Das Einlegen der subkutanen Infusion beschreibe ich schrittweise mit der Indikation, Kontraindikation, Vorteilen und der Verabreichungstechnik, um einen Praxistransfer zu ermöglichen.

In den Ergebnissen wird ersichtlich, wie wichtig es ist, eine individuelle Therapieentscheidung zu treffen. Verschiedene Kriterien werden klar aufgezeigt.

Der Schlussteil zeigt auf, wie wichtig eine Kommunikation mit allen beteiligten Personen ist. Mit diesem neu erworbenen Wissen verstehen wir Pflegende die Gründe besser, weshalb eine Entscheidung bei einem dehydrierten terminalen Patienten so getroffen wird. Ebenfalls soll die fachliche Argumentation unter den Pflegenden gefördert werden, da gerade Pflegende den Patienten gut kennen. So können wir den Patienten auch auf Arztvisiten mit fachlichen Fakten vertreten. Die neu erworbenen Kenntnisse der Mundpflege geben den Impuls, diese in der Praxis anzuwenden. Sowie Indikation und Vorteile der subkutanen Infusion werden uns Pflegende bewusst. So können wir mit diesem Grundwissen, eine subkutane Infusion legen.

¹ Terminalphase wird in der internationalen Literatur für die letzten Tage bis Stunden verwendet. Auch prospektiv mit klinischer Erfahrung z.B. an Atemnot oder beginnender Zentralisierung erkennbar. Synonym Finalphase (Bausewein, Roller, Voltz 2004).

² In der vorliegenden Arbeit bezeichnen die Worte Patienten, Pflegende, Angehörige und Arzt sowohl männliche als auch weibliche Personen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Motivation und Beweggründe zur Themenwahl	1
1.2 Zielsetzung	1
1.3 Thematische Eingrenzung	1
1.4 Adressaten	2
1.5 Fragestellung	2
1.6 Aufbau der Arbeit	2
2. Hauptteil	3
2.1 Theoretischer Rahmen	3
2.1.1 Wasserhaushalt	3
2.1.2 Volumenbedarf und -bilanz	6
2.1.3 Regulation des Wasser- und Elektrolythaushalts	6
2.1.3. a/ Osmoregulation	7
2.1.3. b/ Regulation des Extrazellulärvolumens	7
2.1.4. Ursachen einer Dehydratation	9
2.1.4. a/ Hypertone Dehydratation (Wassermangel)	9
2.1.4. b/ Isotone Dehydratation	10
2.1.4. c/ Hypotone Dehydratation (Salzmangel)	10
2.2 Symptome und Zeichen einer Dehydratation	12
2.2.1. a/ Symptomatik der hypertonen Dehydratation	12
2.2.1. b/ Symptomatik der isotonen Dehydratation	12
2.2.1. c/ Symptomatik der hypotonen Dehydratation	13
2.2.2 Weitere Symptome bezüglich der Dehydratation können sein:	14
2.3 Argumente gegen eine Rehydratation in der Terminalphase	16
2.4 Argumente für eine Rehydratation in der Terminalphase	18
2.5 Rehydratation, wie soll diese erfolgen?	19
2.5.1 Orale Flüssigkeitsgabe	19
2.5.2 Subkutane Infusion	19
2.5.3 Intravenöse Infusion	22

2.6 Aufzeigen von gesellschaftlichen Aspekten der Therapieentscheidung	23
2.7 Psychosoziale Problemstellungen bei der Therapieentscheidung	26
2.8 Pflegerische Therapie von Mundtrockenheit und dem Durstgefühl	29
3. Methode	33
4. Ergebnisse	34
5. Schlussteil	36
5.1 Konsequenzen und Ausblick	36
5.2 Persönliche Stellungnahme	38
6. Literaturverzeichnis	39
7. Anhang A,B, und C	
7.1 A Feichtner, A. Kongress für Allgemeinmedizin (Seite 1-4)	
7.2 B Fuchs, E. 3 Fachtagung der Bayrischen Stiftung Hospiz (Seite 1-4)	
7.3 C Kommentar von Frau P.	

1. Einleitung

1.1 Motivation und Beweggründe zur Themenwahl

Bei der Betreuung und Pflege terminaler Patienten erlebe ich häufig die Situation, bei der es um die Frage geht, ob eine parenterale Flüssigkeitssubstitution gegeben werden soll oder nicht und wenn ja, wieviel?

Ärzte und Pflegefachpersonen sind sich bei dieser Frage nicht immer einig. Es entstehen oft grosse Diskussionen. Der Arzt ist für eine Flüssigkeitssubstitution mit der Aussage „noch Etwas zu machen“, um den Patienten nicht an einem Durstgefühl leiden oder sogar verdursten zu lassen. Das Pflegepersonal ist eher gegen eine Flüssigkeitssubstitution, da dadurch periphere Ödeme und Wassereinlagerungen in der Lunge eher gefördert werden. Ich bin der Meinung, wir sollten aus pflegerischer Sicht mehr fachliches Hintergrundwissen haben sowie ein breites Repertoire an pflegerischen Alternativmöglichkeiten, damit der terminale Patient nicht unter einem Durstgefühl leidet. Mit diesem erarbeiteten Wissen erhoffe ich mir eine bessere Argumentation, besonders dann, wenn es heisst, es soll parenterale Flüssigkeit substituiert werden, damit „noch Etwas gemacht wird“. Auch erhoffe ich mir eine Wissenserweiterung der verschiedenen Mundpflegemöglichkeiten bei terminalen Patienten, um diese auf der Station zu testen.

1.2 Zielsetzung

a) Auseinandersetzung und Klärung:

Wieviel parenterale Flüssigkeit ist bei einem Patienten in der terminalen Phase nötig? Wie wird die Flüssigkeit verabreicht?

b) Kriterien für die Entscheidung einer parenteralen Flüssigkeitsgabe sind definiert und pflegerische Interventionen der Mundpflege werden aufgezeigt.

1.3 Thematische Eingrenzung

Ich beschreibe:

- Die Bedeutung des Flüssigkeitshaushaltes für den menschlichen Körper.
- Ursachen, Symptome und Zeichen der Dehydratation.
- Psychosoziale Problemstellungen zur Therapieentscheidung einer terminalen Dehydratation.

- Argumente für und gegen eine Rehydratation in der Terminalphase.
- pflegerische Therapie von Mundtrockenheit und Durstgefühl.
- Rehydratationen: die orale Flüssigkeitsgabe, die intravenöse und subkutane Infusion.

Ich gehe nicht ein auf:

- spezielle Probleme wie z.B. Aphten, Mundsoor, Stomatitis.
- medikamentöse oder pflegerische Therapieansätze zu anderen Symptomen der terminalen Dehydratation.
- Speicheldrüsenmassagen.
- Versuchsergebnisse der Mundpflegemöglichkeiten auf meiner Station (begrenzt).
- Ich verzichte auf Interviews
- Verabreichungstechnik der intravenösen Infusion.

1.4 Adressaten

Diese Arbeit ist für Pflegende auf meiner Station. Aber auch für Pflegefachpersonen in allen Bereichen der Krankenpflege, welche daran Interesse haben. Dies, um einerseits besser zu verstehen und andererseits um besser zu argumentieren bei der Frage, ob der terminale Patient eine Flüssigkeitssubstitution erhalten soll oder nicht.

1.5 Fragestellung

- a) Kann mit pflegerischen Interventionen eine parenterale Flüssigkeitsverabreichung umgangen werden?
- b) Welche Kriterien sind hilfreich bei der Therapieentscheidung, ob parenteral Flüssigkeit verabreicht werden soll oder nicht?

1.6 Aufbau der Arbeit

Im Hauptteil erarbeite ich Wissensgrundlagen für eine korrekte Argumentation im Zusammenhang mit Flüssigkeitssubstitution. Im Methoden- und Theorieteil definiere ich Kriterien für die Therapieentscheidung und stelle pflegerische Intervention bei Mundtrockenheit und Durst vor.

2. Hauptteil

2.1 Theoretischer Rahmen

In einem ersten Schritt beschreibe ich ausführlich den Wasserhaushalt des Menschen. Es ist für Pflegefachpersonen besonders wichtig, sich ein fundiertes Wissen in Physiologie zu erarbeiten. So können Zusammenhänge hergestellt werden und eine differenzierte Meinungsbildung in der praktischen Situation ist möglich.

2.1.1 Wasserhaushalt

Die Aufrechterhaltung des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine normale Zellfunktion und somit Grundvoraussetzung jeglichen Lebens. Ausserdem nutzt der Körper die physikalischen Eigenschaften des Wassers für die Regulierung konstanter Innentemperaturen.

Der Körperwassergehalt beträgt bei Frauen 50%, bei Männern 60% und bei Säuglingen bis zu 75%. Mit zunehmendem Alter kommt es zu einer Abnahme des Körperwassergehalts. Der unterschiedliche Wassergehalt beruht in erster Linie auf den verschiedenen Muskel- und Fettanteilen. Adipöse Menschen verfügen demzufolge über weniger Wasser als magere.

Freies Wasser kann im Prinzip ungehindert jede Zellmembran passieren. Alle Körperflüssigkeiten befinden sich unter physiologischen Bedingungen in einem osmotischen Gleichgewicht, da extra- und intrazelluläre Osmolalität gleich ist. Die Kompartimente der Volumenverteilung werden in intrazelluläre Flüssigkeit und extrazelluläre Flüssigkeit unterteilt (Stein und Jauch 2003).

Der Extrazellulärraum umfasst die Flüssigkeit und die Elektrolyte, die sich intravasal (Blut- und Lymphgefässsystem) sowie interstitiell und transzellulär befinden. Die Flüssigkeit des Extrazellulärraums dient dem Organismus als Mittler zwischen der Aussenwelt und den Zellverbänden. Als Ort der Aufnahme aus der Aussenwelt in den Extrazellulärraum steht der Magen-Darm-Trakt zur Verfügung, als Organe der Abgabe aus dem Extrazellulärraum nach Aussen Nieren, Lungen, Magen-Darm-Trakt und die Haut.

Der intravasale Anteil entspricht dem Plasmawasser (Plasma ohne Eiweisse mit der funktionell entscheidenden Ionenkonzentration). Es ist der ständig bewegte Teil des Extrazellulärraums. Die Elektrolytenkonzentration des intravasalen Anteils des Extrazellulärraums sind einer Bestimmung leicht zugänglich (Plasma oder Serum). Krankhafte Veränderungen des Plasmaproteinanteils mindern oder erhöhen den relativen Plasmawasseranteil. Dadurch ändern sich die Elektrolytenkonzentrationen, wenn sie auf 1 Liter Plasma bezogen sind. Das ist bei der Interpretation der entsprechenden Laborwerte zu berücksichtigen.

Der interstitielle Anteil des Extrazellulärraums umfasst die Flüssigkeit zwischen Kapillaren und Zellen. Diese Flüssigkeitsphase ist nicht homogen. In einem Teil des Interstitiums finden Austauschvorgänge rascher statt (leicht diffusible interstitielle Flüssigkeit einschliesslich Lymphe), in anderen Teilen laufen diese träger ab (schwer diffusible Flüssigkeit wie z.B. dichtes Bindegewebe von Haut und Muskeln sowie Knochen und Knorpel).

Elektrolytzusammensetzung. Durch das Gibbs-Donnan-Gleichgewicht ergeben sich geringe Unterschiede in den Elektrolytkonzentrationen zwischen Plasma und interstitieller Flüssigkeit (Abbildung 1.1), die dadurch zustande kommen, dass die Eiweisskörper selbst als Elektrolyte vorliegen, jedoch intravasal und interstitiell in unterschiedlicher Konzentration, bedingt durch die behinderte Permeation der grossen Eiweissmoleküle durch die Kapillarwände. Da die Anzahl der **Milliäquivalent** (mval) von Kationen und Anionen in einem Flüssigkeitsraum stets gleich sein muss, folgen demzufolge Verschiebungen im Kationen-Anionen-Bestand zwischen diesen beiden Flüssigkeitsphasen.

Transzellulärer Anteil

Dieser umfasst jene Flüssigkeitsanteile, die in den Hohlräumen des Organismus vorliegen, beispielsweise im Verdauungstrakt, der Harnblase, den Gallenwegen, den Drüsenlumina, dem Liquorraum etc. Die Sekrete des Magen-Darm-Kanals nehmen dabei mengenmässig den bedeutendsten Anteil ein. In 24 Stunden werden etwa 8 Liter abgesondert und nahezu vollständig wieder resorbiert. Diese Austauschgleichgewichte

können sich wesentlich verschieben (etwa bei Ileus), wodurch dem Körper (besonders dem Extrazellulärraum) beträchtliche Wasser- und Elektrolytbestände entzogen und transzellulär (in die Darmschlingen) verlagert werden.

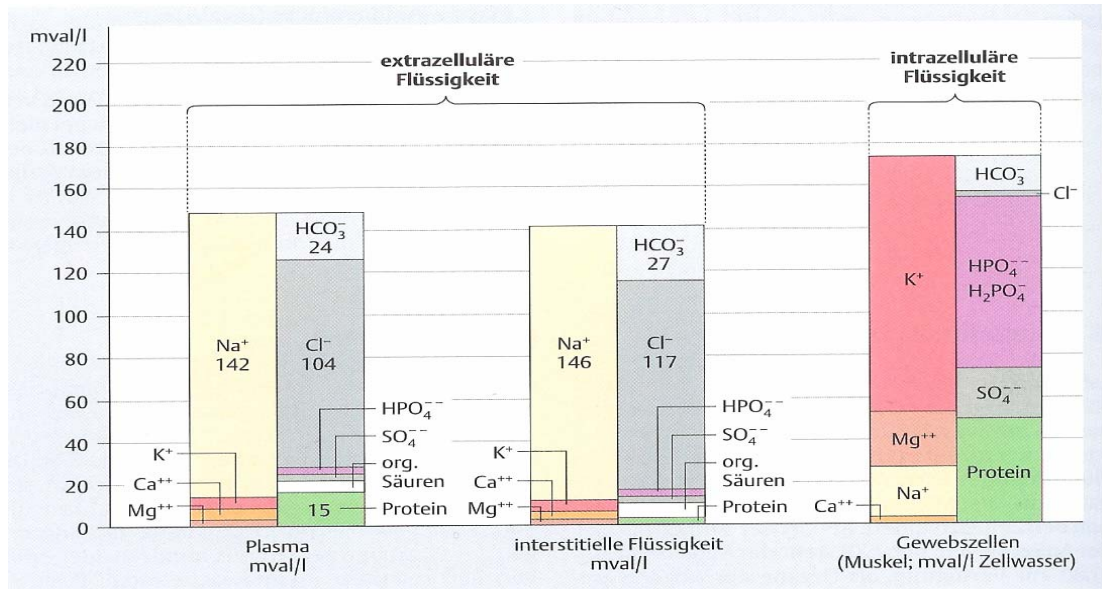


Abbildung 1.1. Verteilung der Kationen und Anionen in den einzelnen Flüssigkeitsräumen des Körpers. (Hartig, Biesalski, Druml, Fürst, Weimann 2004, S. 254).

Intrazellulärraum

In der intrazellulären Flüssigkeitsphase laufen die vielfältigen Stoffwechselfvorgänge der Zellen ab. Die Konzentrationen der Kationen und Anionen des Intrazellulärraums unterscheiden sich von denen des Extrazellulärraums (Abbildung 1.1).

In der intrazellulären Flüssigkeit findet sich eine hohe Konzentration an Kalium. Dagegen ist die Konzentration an Natrium gering.

Da sich die Ionenkonzentrationsdifferenzen infolge Diffusion durch Membran (Permeation) stets auszugleichen suchen, müssen diese Konzentrationsdifferenzen gegenüber dem Extrazellulärraum entgegen einem Gefälle aufrecht erhalten werden.

Die Erhaltung der Ionenkonzentrationsunterschiede zwischen Zelle und Extrazellulärraum ist an den Energiestoffwechsel der Zelle gebunden. Um zu verhindern, dass die hohe Eiweisskonzentration der Zelle durch ihren kolloidosmotischen Druck einen Wassereinstrom in die Zelle verursacht,

der zu Zellschwellung und evtl. Zelltod führt, muss Natrium aus der Zelle ausgeschleust werden (Hartig, Biesalski, Druml, Fürst, Weimann 2004).

2.1.2 Volumenbedarf und -bilanz

Obwohl in aller Regel die Flüssigkeitszufuhr von Mensch zu Mensch stark variiert, bleibt die Volumen- und Natriumbilanz beim Gesunden in engen Grenzen konstant. Die Aufnahme und Abgabe von Wasser geht jeweils vom extrazellulären Volumen aus.

Der durchschnittliche tägliche Volumenbedarf des normalen Erwachsenen beträgt 35 ml/kg Körpergewicht bzw. 3,5% seines Körpergewichts; d.h. ca. 2,5 l/Tag bei einem 70 kg schweren Menschen. Beim Säugling hingegen ist der notwendige Wasserumsatz 3-mal höher und beträgt 10% seines Körpergewichts.

Der überwiegende Anteil des Volumenbedarfs wird über die orale Aufnahme von Flüssigkeit gedeckt. Darüber hinaus nimmt der Mensch auch über feste Nahrung einen nicht unerheblichen Teil von Flüssigkeit zu sich. Schliesslich entsteht bei zahlreichen Stoffwechselfvorgängen Oxidationswasser, welches ebenfalls als Volumenzufuhr bilanziert wird. Bei der Verbrennung von 1g Kohlehydraten entstehen 0,6 ml, bei der Verbrennung von 1g Eiweiss 0,4ml und bei der Verbrennung von 1g Fett 1,0ml Wasser.

Die Volumenabgabe erfolgt physiologischerweise hauptsächlich in Form von Urin. Ferner kommt es zu regulären Flüssigkeitsverlusten über die Haut und aus der Lunge durch die Atmung. Ein verhältnismässig kleiner Flüssigkeitsverlust erfolgt über den Stuhlgang. Dies ist auch abhängig von der Art der zugeführten Nahrung. Sie sind bei vegetarischer Kost reichlicher als bei fleischhaltiger Kost und extensiv gesteigert bei Durchfällen (Stein und Jauch 2003).

2.1.3 Regulation des Wasser- und Elektrolythaushalts

Für die Funktionsfähigkeit der Organe und Gewebe ist es von entscheidender Bedeutung, dass innerhalb und ausserhalb der Zellen die Flüssigkeitsvolumina und Elektrolytenkonzentrationen konstant gehalten werden.

2.1.3. a/ Osmoregulation

Eine wesentliche Regelgrösse der Wasser- und Elektrolyt-Homöostase ist die osmotische Gesamtkonzentration (Osmolarität) in der extrazellulären Flüssigkeit.

Osmorezeptoren und Durst

Im vorderen Hypothalamus finden sich Neuronenpopulationen, welche die Durstempfindung auslösen und damit das Trinkverhalten steuern. Die in diesem Gebiet lokalisierten Osmorezeptoren reagieren sehr empfindlich auf Änderungen der Osmolarität im Blutplasma. Bereits Abweichungen um 1% vom Normwert können die Stellglieder des Regelkreises (Wasseraufnahme bzw. -ausscheidung) beeinflussen. Insbesondere führt ein Anstieg der Plasma-Osmolarität zur Durstempfindung (hyperosmotischer Durst), wodurch die Flüssigkeitsaufnahme verstärkt und damit die zunächst erhöhte Osmolarität wieder vermindert wird. Auch Angiotensin 2 und Hypokaliämie lösen die Durstempfindung aus.

Kontrolle der Wasserausscheidung

Von den Neuronen im vorderen Hypothalamus wird auch die renale Wasserausscheidung kontrolliert. Regelgrösse ist wieder die Osmolarität des Blutplasmas. Die von den Osmorezeptoren registrierten Veränderungen beeinflussen die Bildung und Freisetzung von Adiuretin (ADH) und damit die Wasserausscheidung durch die Nieren. Steigt die Plasma-Osmolarität an, wird vermehrt ADH freigesetzt und infolgedessen die Wasserresorption in den distalen Tubuli und Sammelrohren verstärkt. Die resultierende Wasserretention wirkt einem weiteren Anstieg der Osmolarität entgegen. Umgekehrt kommt es bei einer Abnahme der Osmolarität zu einer Hemmung der ADH-Freisetzung und damit zu einer Wasserdiurese.

2.1.3. b/ Regulation des Extrazellulärvolumens

Die Kontrolle des extrazellulären Flüssigkeitsvolumens ist mit der Osmoregulation eng verknüpft. An der Volumenregulation sind vor allem das Adiuretin-System und das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beteiligt.

Volumenrezeptoren und Volumenregulation.

Änderungen des zentralen Blutvolumens werden von den (in den Herzvorhöfen und herznahen Venen lokalisierten) Volumenrezeptoren registriert, deren Impulse zum hypothalamischen Regelzentrum für den Wasserhaushalt gelangen. Hierüber wird sowohl die Flüssigkeitsaufnahme als auch die Wasserausscheidung kontrolliert. Eine Abnahme des zentralen Blutvolumens, führt einerseits zur Steigerung der Durstempfindung (hypovolämischer Durst) und damit zur Volumenauffüllung durch Flüssigkeitsaufnahme. Andererseits kommt es zu einer verstärkten ADH-Freisetzung, so dass die Urinausscheidung eingeschränkt wird. Eine Zunahme des zentralen Blutvolumens (z.B. nach exzessiver Flüssigkeitsaufnahme oder grosser Blut- oder Plasmainfusion) führt zur Hemmung der ADH-Sekretion und damit zu einer Wasserdiurese.

Der arterielle Blutdruck beeinflusst ebenfalls die renale Wasserausscheidung. Ein von den Pressorezeptoren registrierter Blutdruckabfall löst über das hypothalamische Zentrum eine verstärkte ADH-Freisetzung aus, die eine Wasserretention zur Folge hat. Ein Blutdruckanstieg führt bereits wegen der gesteigerten Durchblutung des Nierenmarks, d.h. ohne Einschaltung des Kontrollzentrums, zu einer vermehrten Urinausscheidung.

Renin-Angiotensin-Aldosteron-System.

Das Volumen der extrazellulären Flüssigkeit hängt in starkem Masse von ihrer Natriumkonzentration ab. Daher ist die Volumenregulation an die Kontrolle der Natrium-Homöostase gekoppelt, die vor allem über das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System erfolgt. Hyponatriämie, Hypovolämie und Blutdruckabfall im Vas afferens bewirken eine verstärkte Freisetzung von Renin aus den Epitheloidzellen der Vasa afferentia der Nieren. Renin ist eine Protease, die aus Angiotensinogen, einem in der Leber gebildeten Alpha-Globulin, das Dekapeptid Angiotensin 1 abspaltet. Dieses wird durch ein Konversionsenzym, das von Endothelzellen (vor allem der Lungenstrombahn) ins Blut abgegeben wird, in Angiotensin 2 umgewandelt. Letzteres stimuliert wiederum die Freisetzung von Aldosteron aus der Nebennierenrinde. Hier fördern ausserdem Hyponatriämie und Hyperkaliämie unmittelbar die Aldosteron-Abgabe. Angiotensin 2 steigert die Durstempfindung, Aldosteron vermindert die renale Natrium und

Wasserausscheidung. Insgesamt kommt es also zum Anstieg der extrazellulären Natriumkonzentration und, sofern ausreichend Flüssigkeit aufgenommen wird, zur Zunahme des extrazellulären Volumens.

Atriopeptin, das bei Vorhofdehnung, also bei verstärktem venösen Angebot freigesetzt wird, hat einen gegenteiligen Effekt (Thews, Mutschler, Vaupel 1999).

2.1.4. Ursachen einer Dehydratation

Dehydratation bedeutet eine Abnahme des Körperwassers. Im Pschyrembel (2002) werden als Ursache der Dehydratation die gesteigerte renale, gastrointestinale, pulmonale bzw. perkutane Wasserabgabe ohne entsprechende Zufuhr oder iatrogene Gründe (falsche Infusionstherapie) genannt.

In einer anderen Definition werden als Ursachen für die Dehydratation sowohl Flüssigkeitsverluste als auch eine verminderte Flüssigkeitsaufnahme, z.B. durch ein gestörtes Durstempfinden (häufig bei alten Menschen) beschrieben (Menche 2001).

(Pschyrembel und Menche in Brüggemann, Jung, Kreck, Kurzmann, Lucke, Schulte, Wermann (2003), S. 10).

2.1.4. a/ Hypertone Dehydratation (Wassermangel)

Die hypertone Dehydratation ist gekennzeichnet durch einen Wassermangel mit Anstieg der Plasmaosmolalität. Sie wirkt sich besonders auf die Zellen und das interstitielle Gewebe aus.

Ursachen

Verlust hypotoner Flüssigkeit

- Pneumonie
- Fieber, Schweissausbrüche (hierbei auch Kaliumverluste)
- profuse Durchfälle
- Hypostenurie bei chronischer Nierenerkrankung
- polyurisches Stadium des akuten Nierenversagens
- osmotische Diurese
- ADH-Mangel (Diabetes insipidus)

- Läsion des Hypothalamus, z.B. bei Schädel-Hirn-Trauma, die zu niedrigosmolalem Urin führt (Herabsetzung der Empfindlichkeit der Osmorezeptoren des Hypothalamus)

Unzureichende Wasseraufnahme

- konzentrierte Nahrungsgemische
- Verlust des Durstempfindens
- Schluckunfähigkeit
- gastrointestinale Erkrankungen

Anstieg der Glucosekonzentration mit Wasserverlust

- Coma diabeticum hyperosmolare, gelegentlich mit Hybernatriämie

2.1.4. b/ Isotone Dehydratation

Die isotone Dehydratation ist gekennzeichnet durch einen Mangel an Wasser und gelösten Stoffen bei normaler Plasmaosmolalität (isotone Verluste). Die isotone Dehydratation betrifft im Wesentlichen den Extrazellulärraum (Plasmavolumen und Zwischengewebe).

Ursachen

Enterale Verluste

- Erbrechen, Durchfälle
- Fisteln des Magens, Duodenums, Dünndarms

Verluste über die Nieren

- Diuretika
- Isosthenurie, Polyurie

Andere Ursachen

- Verbrennungen
- Verluste in den Transzellulärraum bei Ileus, Peritonitis, Pankreatitis etc.

2.1.4. c/ Hypotone Dehydratation (Salzmangel)

Die hypotone Dehydratation ist gekennzeichnet durch einen Mangel an Wasser und Natrium mit Abfall der Plasmaosmolalität (relativer Wasserüberschuss). Der Gesamtbestand an Natrium ist vermindert. Bei der hypotonen Dehydratation ist der Extrazellulärraum verkleinert, die Zellen sind überwässert.

Ursachen

Verluste an Körperflüssigkeiten

(Kochsalz- und Volumenverluste mit nicht völligem Ersatz durch Wasser mit zu geringem Elektrolytgehalt).

- starke Schweissausbrüche mit Ersatz durch salzfreie oder arme Flüssigkeit
- Verluste aus dem Verdauungskanal (Erbrechen, Diarrhö, Fisteln) und Ersatz durch Tee, Wasser
- Dauerabsaugung des Magens, wenn gleichzeitig Wasser oder Tee getrunken wird

Salzverluste

- renale Salzverluste (z.B. Salz verlierende Nephritis)
- Nebennierenrindeninsuffizienz (z.B. Morbus Addison), zerebrale Salzverluste nach Enzephalitis, Stammhirntraumen
- kongenitale Chloriddiarrhö
- Pseudo-Bartter-Syndrom (Diuretika- und oder Laxanzienabusus),
- 18-Hydroxysteroiddehydrogenase-Mangel (Aldosterondefizit durch Enzymmangel)

Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion

- Eine Hyponatriämie, auch mit Normovolämie, findet sich beim Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion. Vorkommen z.B. bei kleinzelligem Bronchial-, Pankreas- oder Prostatakarzinom, bei zerebralen Blutungen, entzündlichen Hirnerkrankungen, postoperativ oder auch ausgelöst durch verschiedene Medikamente z.B. Vincristin.

Unzureichende Zufuhr von Flüssigkeit mit gleichzeitig zu geringem Elektrolytgehalt

- Dies kann im Rahmen der Infusionstherapie geschehen z.B. bei Plasmavolumenverlusten (Blutungen, Erbrechen, Diarrhö), die durch Ersatzflüssigkeiten mit zu geringem Elektrolytgehalt, evt. sogar bis zur Normovolämie, ausgeglichen wurden.
- Natriumarme Diät.

2.2 Symptome und Zeichen einer Dehydratation

2.2.1. a/ Symptomatik der hypertonen Dehydratation

Nervensystem:

- Durst
- Schwäche, Apathie, Somnolenz
- Unruhe, Erregung, Verwirrung, Krämpfe
- manische Zustände, Halluzination
- Koma

Haut und Schleimhäute:

- Trockene, faltige Haut
- Trockene, gerötete Zunge
- Trockene Schleimhäute
- Erschwertes Schlucken (mangelhafter Speichelfluss)
- Temperaturerhöhung (Versagen der physikalischen Wärmeregulation)

Nieren:

- Oligurie
- Mässige Rest-N-Erhöhung (Reststickstoff)

Kreislauf:

- zunächst weniger betroffen, Abfall des Schlagvolumens und des Blutdrucks werden erst bei fortgeschrittener Entwässerung beobachtet.

2.2.1. b/ Symptomatik der isotonen Dehydratation

Kreislauf:

- Blutdruckabfall, Tachykardie
- Zentralisation, Schock

Gewebe:

- Gewebeelastizität und Hautturgor herabgesetzt
- Muskulatur schlaff
- Bulbi weich
- Zunge trocken

Nieren:

- Oligurie bis Anurie

Weitere Zeichen:

- Durst
- Müdigkeit, Verlangsamung der Reaktionen, Apathie, später Bewusstseinsbeeinträchtigung, Koma
- Meteorismus, Übelkeit, Erbrechen

2.2.1. c/ Symptomatik der hypotonen Dehydratation

Nervensystem:

- Desorientiertheit, Verwirrung, Koma
- Krämpfe
- metallischer Geschmack
- Fieber

Kreislauf:

- Neigung zu Blutdruckabfall, Tachykardie, mangelhafter Venenfüllung, kalte und zyanotische Haut
- später Schock

Gewebe:

- Gewebeelastizität und Hautturgor herabgesetzt
- Bulbi weich

Nieren:

- Oligurie mit starkem Anstieg des Rest-N

(Hartig, Biesalski, Druml, Fürst, Weimann 2004).

2.2.2 Weitere Symptome bezüglich der Dehydratation können sein:

Krampfanfälle

Ursachen der Krampfanfälle bezogen auf die Dehydratation können eine Urämie sowie eine Elektrolytstörung sein wie z.B. eine Hyponatriämie, Hypernatriämie, Hypokaliämie, Hyperkaliämie sowie eine Hypokalzämie. Dies äussert sich durch unwillkürliche schmerzhafte Spasmen der quergestreiften Muskulatur. Häufig betroffen sind Fuss- oder Unterschenkelmuskulatur, welches durch Pfötchenstellung der Hände und der Spitzfussstellung gut sichtbar wird. Jedoch kann auch eine akut lebensbedrohliche Situation mit Laryngospasmus und/oder Krampfanfällen hervorgerufen werden, welche notfallmässig behandelt werden muss.

Obstipation

Die Obstipation wird definiert als erschwerte oder seltene Darmentleerung (weniger als ein Stuhlgang alle 3 Tage, oder Abnahme der Stuhlgangfrequenz im Vergleich zur üblichen Frequenz des Patienten). Eine Obstipation tritt bei Patienten in der Palliativpflege häufig auf. Dadurch entsteht ein Unwohlsein und es können weitere Komplikationen entstehen wie z.B. ein Ileus.

Ursachen der Obstipation kann wiederum eine Störung im Wasser-Elektrolyt-Haushalt sein, durch eine Dehydratation sowie auch einer Hypokaliämie oder der Hyperkalzämie. Weitere Komponenten sind: Schwäche, verminderte Nahrungsaufnahme, Bewegungsmangel durch eingeschränkte Mobilität oder Bettlägerigkeit, Verwirrtheit, Depression, Medikamente (z.B. Opioide, Diuretika, trizyklische Antidepressiva, Chemotherapeutika usw.).

Weitere Ursachen können auch anatomische Störungen sein wie Tumormasse im Abdominal- und Beckenbereich, Fibrosen nach Strahlenbehandlung, Analfissuren, Hämorrhoiden, perianaler Abszess. Ebenfalls können neurologische Störungen zur Obstipation führen, welche aber hier nicht genauer beschrieben werden.

Delirantes Syndrom

Dies ist ein ätiologisch verschiedenes, aber klinisch einheitliches Bild mit meist akut einsetzender Verwirrtheit mit Störung von Bewusstsein, Auffassung, Gedächtnis, Affekt und Antrieb.

Die Ursachen können multifaktoriell sein. Die Suche nach behebbaren Ursachen ist essentiell, um möglichst auslösende Ursachen zu beseitigen, z.B. Medikamente absetzen, Infekt behandeln. Zugleich soll eine ruhige Atmosphäre geschaffen und Angehörige nach Möglichkeit miteinbezogen werden.

Verschiedene Stoffwechselstörungen tragen dazu bei, ein delirantes Syndrom zu begünstigen. Neben der Dehydratation können Hyperkalzämie, Urämie, Hyponatriämie, Hypoglykämie oder Mangelerscheinungen wie Avitaminosen zu einer Verwirrtheit führen. Aus diesem Grunde ist zwingend eine Überprüfung der Laborwerte und der Trinkmenge des Patienten nötig, da unter diesen Umständen das delirante Syndrom reversibel und gut behandelbar sein kann durch Korrigieren der metabolischen Störungen.

Es gibt diverse Auslöser für ein delirantes Syndrom wie z.B.:

- Ungewohnte Reize wie eine Unter- oder Überstimulierung, volle Blase, Harnretention, Schmerzen, Pruritus
- Umgebungsveränderungen wie ein Verlassen der gewohnten Umgebung
- Direkter Effekt des Tumors, ein primärer Hirntumor oder Metastasen
- Medikamentennebenwirkungen (Steroide, Opioide, Barbiturate, Digoxin usw.)
- Medikamentenentzug (Alkohol, Barbiturate, Benzodiazepine, Opioide)
- Infektionen (Sepsis, Pneumonie, Harnwegsinfektionen)

Dekubitus

Dehydratation ist ein wichtiger Risikofaktor für einen Dekubitus. Gerade in der terminalen Phase kommen noch weitere Faktoren hinzu wie Immobilität, Kachexie, Inkontinenz, Fieber, neurologische Defizite, Mangelernährung welche einen Dekubitus begünstigen.

(Stein und Jauch 2003/ Braun und Dormann 2001/ Neuenschwander, Steiner, Stiefel, de Stoutz, Humbert, St. Laurent-Gagnon 2000/ Weissenberger-Leduc 2002 / Bausewein, Roller, Voltz 2004).

2.3 Argumente gegen eine Rehydratation in der Terminalphase

- Xerostomie und Durst werden nicht allein durch eine Dehydratation verursacht.
- Eine parenterale Rehydratation kann für den Patienten unangenehm und schmerzhaft sein. Zusätzlich besteht das Risiko einer Phlebitis. Über die Häufigkeit durch Venenkatheter verursachte Infektionen und Phlebitiden bei terminalen Patienten liegen keine Studien vor. Russel et al. untersuchten die Phlebitisrate von Venenverweilkanülen, die zur Narkoseeinleitung verwendet wurden. Nach einer maximalen Liegezeit von 72 Stunden wurde bereits bei 32% der Patienten eine Phlebitis diagnostiziert. In 47% der Fälle musste die Kanüle wegen Entzündungszeichen vorzeitig entfernt werden (Russel in Aulbert, Klaschik, Pichlmaier (2001), S. 50).
- Eine parenterale Rehydratation kann eine Betreuung Zuhause erschweren.
- Die Mobilisation kann durch eine parenterale Rehydratation hindernd sein und für die Angehörigen eine Barriere schaffen.
- Eine parenterale Rehydratation kann periphere Ödeme und Wassereinlagerungen in der Lunge sowie Aszites fördern.
- Durch eine terminale Dehydratation ist die Produktion von Sekreten geringer. Der Patient hustet und erbricht weniger, ein Death Rattle (Todesrasseln) kann dadurch reduziert werden. Hierbei ist noch zu erwähnen: bei bestehender Pneumonie oder Tumordinfiltration der Lunge ist die Kapillarmembran soweit defekt, dass nicht mit einer Verminderung der Rasselatmung gerechnet werden kann.
- Durch die terminale Dehydratation wird die Urinproduktion geringer. Dadurch wird häufiges und unter Umständen unangenehmes Drehen des Patienten für einen Einlagewechsel reduziert. Ebenfalls müssen dadurch die Patienten nicht katheterisiert werden.
- Eine relative Hypohydratation führt möglicherweise zu einer natürlichen Produktion von Endorphinen, dadurch also zu weniger Schmerzen.
- Sterbende Patienten, die bei klarem Bewusstsein sind, haben selten Durst, solange die Mundschleimhaut feucht und sauber ist. Dies wird durch eine regelmässige Mundpflege aufrecht erhalten.

- Bisher gibt es keine Beweise, dass eine minimale Flüssigkeitszufuhr das Leben verkürzt oder Leiden vergrößert.
- Ebenfalls gibt es keine Beweise, dass Infusionen dem Sterbenden nützen.

(Husebo und Klaschik 2003/ Weissenberger-Leduc 2002/ Bausewein, Roller, Voltz 2004/ Papalini, Ludwig 1998/ Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001).

2.4 Argumente für eine Rehydratation in der Terminalphase

- Dehydratation und Störungen des Elektrolythaushaltes können zu Unruhe, Bewusstseinsstörungen und Muskelkrämpfen führen. Neuroleptika oder Muskelrelaxanzien verabreichen wäre hierbei ein falscher Weg, um eine Symptomkontrolle zu erreichen. Da für palliativmedizinisch betreute Patienten ein klares Bewusstsein von grosser Bedeutung ist, ist hier eine Rehydratation sinnvoll:
- Auf Wunsch des Patienten
- Kumulation toxischer Metaboliten bei verminderter Nierenfunktion.
- Terminale Patienten, welche zur Symptomkontrolle für wenige Stunden oder Tage sediert werden, sollten eine parenterale Rehydratation erhalten.
- Die Angst von Angehörigen, der Patient verdurste wegen unterlassener künstlicher Flüssigkeitszufuhr, ist ernst zu nehmen.
- Für eine Behandlung der Konstipation sowie einer Reduktion der Hautfragilität ist es offen zu lassen, ob und was eine Rehydratation in der terminalen Phase bringt.

Grundsätzlich gilt zu beachten

- Eine individuelle Entscheidung ist zwingend notwendig, ob der Patient in der Terminalphase eine Flüssigkeitssubstitution erhalten soll.
- Die Autonomie des Patienten ist zu respektieren.
- Es ist eine jeweilige optimale Symptomkontrolle anzustreben.
- Dem bewusstlosen Patienten soll im Zweifelsfall Flüssigkeit substituiert werden.
- Das Terminalstadium gilt es zu hinterfragen (befindet sich der Patient in der Terminalphase)?
- Die Indikation für die parenterale Flüssigkeitszufuhr muss begründbar sein.

(Husebo und Klaschik 2003/ Weissenberger-Leduc 2002/ Bausewein, Roller, Voltz 2004/ Papalini, Ludwig 1998/ Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001).

2.5 Rehydratation, wie soll diese erfolgen?

Die drei häufigsten Möglichkeiten zur Rehydratation sind:

- Orale Flüssigkeitsgabe
- Subkutane Infusion
- Intravenöse Infusion

2.5.1 Orale Flüssigkeitsgabe

Dies ist der physiologischste einfachste und billigste Weg. Wann immer möglich sollte die orale Flüssigkeitsgabe bevorzugt werden. Die Patienten sollen ermutigt werden, je nach Vorliebe und Verträglichkeit zu trinken, was sie mögen. Sie sollen aber nicht dazu gezwungen werden.

Es gibt Situationen, in denen eine orale Flüssigkeitsgabe nicht ausreicht und eine subkutane oder intravenöse Infusion nötig wird (siehe bei den Argumenten für eine Rehydratation, um eine Symptomlinderung zu erreichen wie bei Krampfanfällen oder einem deliranten Syndrom).

2.5.2 Subkutane Infusion

Indikationen:

- Flüssigkeitszufuhr bei Patienten, bei denen eine enterale Verabreichung nicht in gewünschtem Umfang möglich ist und auf eine intravenöse Zufuhr verzichtet wird
- Gelegentliche oder regelmässige Gabe von Medikamenten als Bolus oder kontinuierlich.

Kontraindikationen:

- Thrombopenie, Koagulopathie
- Hautläsionen sowie ausgedehnte generalisierte Ödeme.

Vorteile der Subkutan-Infusion:

- Ein intravenöser Zugang zu legen kann schwierig sein.
- Eine subkutane Infusion ist auch bei einer Kachexie möglich.
- geringeres Risiko für systemische Infektionen oder andere Komplikationen (keine Phlebitis)
- Eine Punktionsstelle kann bis zu 7 Tage beibehalten werden, wenn keine lokalen Reaktionen erfolgen
- Eine subkutane Infusion erfolgt langsam, dadurch ist die Kreislaufbelastung und Ödembildung geringer
- Sie kann auch gut Zuhause angewendet werden (einfach und sicher), Umgang kann von Patienten oder Angehörigen erlernt werden.

Material:

- Flügelkanüle (Butterfly 23 G Länge 2 cm, 0,6 mm)
- Klebefolie (IV 3000)
- Infusionslösung mit üblichen Infusionssystem, ein 3-Weg-Hahn mit Verlängerung ist sinnvoll
- Tupfer und Hautdesinfektionsmittel
- Emlasalbe
- Hyaluronidase: nach neueren Untersuchungen ist dies in vielen Fällen nicht nötig. Sie wird deshalb nur bei Resorptionsproblemen empfohlen

Punktionsstellen:

- Eine ideale Einstichstelle mit guter Resorption ist 3-5 cm unterhalb des Schlüsselbeins
- Abdominalbereich (nicht bei Aszites)
- Oberschenkel ventral oder lateral (nicht bei Beinödemen)
- Arm sollte nur zur Verabreichung von Medikamenten genutzt werden
- Suprascapulargegend.

Verabreichungstechnik:

- Günstige Injektionsstelle auswählen
- Aufklären des Patienten, bequeme Lagerung
- Bei Schmerzen kann Emlasalbe verwendet werden
- Hautdesinfektion
- Einstechen der Butterfly-Kanüle (im 30° bis 45° Einstichwinkel zur Hautoberfläche), ca. 1 cm. weit vorschieben. Kanüle muss in der Subkutis liegen. Eine Aspiration ist nicht nötig.
- Die entlüftete Infusionsleitung an die Butterfly Kanüle anschliessen
- Nadel und Schlauch mit der durchsichtigen Klebefolie IV 3000 fixieren
- Tropfgeschwindigkeit nach Anordnung einstellen
- Butterfly kann zwischen den Infusionen abgestöpselt werden, spülen ist nicht notwendig
- Inspektion der Einstichstelle soll vor jeder Injektion erfolgen, bei Rötung Flügelkanülen wechseln.

Verabreichungsarten:

- als Dauerinfusion während 24 Stunden 40-80 ml/h
- intermittierend über die Nacht. Dadurch ist dem Patienten tagsüber eine bessere Mobilität gewährleistet.
- als Bolus zweimal pro Tag je 500 ml Flüssigkeit
- 500 ml Infusionsflüssigkeit mit Hilfe einer Pumpe (Infusomat) innerhalb einer Stunde
- Bei einigen Patienten reichen 1000 ml Infusionsflüssigkeit drei- bis viermal pro Woche aus
- Durch eine intermittierende Flüssigkeitsgabe kann die Infusionsmenge immer wieder dem Volumenbedarf der Patienten angepasst werden.

Vorgehen bei ungenügender Resorption:

- Infusionsgeschwindigkeit langsamer stellen
- Infusion stoppen
- neue Einstichstelle wählen

Beobachtung und Pflege der Punktionsstelle:

- Tägliche Kontrolle der Punktionsstelle
- auf eine gespannte Haut, Kissen, Feuchtigkeit und Schmerzen im Injektionsgebiet achten
- Lokal können Ödeme, Entzündungen, kleine Abszesse sowie Hämatome auftreten.

(Bausewein, Roller, Voltz 2004/ Papalini, Ludwig 1998/ Geissner, Gümmer, Kellnhauser, Sitzmann, Schewior-Popp, Ullrich 2004).

2.5.3 Intravenöse Infusion

Für viele Menschen ist ein Legen eines venösen Zugangs vor allem ein Reflex, damit „etwas getan wird“. Die Indikation für eine intravenöse Therapie muss aber zuvor geklärt sein!

Indikationen:

- Wenn eine subkutane Verabreichung kontraindiziert ist
- Wenn kurzfristig eine Gabe von Medikamenten oder Flüssigkeit notwendig ist (z.B. eine Antibiotikatherapie oder eine Hyperkalzämiebehandlung).

(Neuenschwander, Steiner, Stiefel, de Stoutz, Humbert, St. Laurent-Gagnon 2000/ Bausewein, Roller, Voltz 2004/ Papalini und Ludwig 1998/ Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001).

2.6 Aufzeigen von gesellschaftlichen Aspekten der Therapieentscheidung

Flüssigkeit ist ein Symbol für Leben. Es gehört zu den grundlegenden Pflichten medizinischer Betreuungspersonen, bei kranken Menschen für einen ausgeglichenen Flüssigkeitshaushalt zu sorgen. Ob dieses Flüssigkeitsgleichgewicht auch in der Terminalphase während eines natürlichen Sterbeprozesses aufrechterhalten werden muss, wird kontrovers diskutiert. So ist die Flüssigkeitssubstitution in der letzten Lebensphase immer wieder ein umstrittenes Thema.

Gerade bei der Entscheidung für oder gegen Flüssigkeitssubstitution ist es leichter, etwas zu tun als etwas zu lassen, weil wir durch unsere Ausbildung als Pflegende und Ärzte Handelnde am Menschen sind.

Ein sehr grosses Problem bei der Therapieentscheidung ist, dass es keinen ethischen {Gold Standard} zur Frage pro und kontra Flüssigkeitssubstitution in der Terminalphase gibt.

Folgende Aspekte beeinflussen die Therapieentscheidung bei einer Dehydratation:

- physische
- moralische
- ethische
- rechtliche
- soziale
- kulturelle

Moralische und ethische Aspekte

„Ethik darf dabei keineswegs als etwas Theoretisches betrachtet werden, als etwas, das den Philosophen und Weisen zu überlassen sei. Ethische Fragen und Probleme sind wichtig für uns alle; sie begegnen uns zahlreiche Male an jedem Tag, ohne dass wir uns dessen bewusst werden“ (Husebo und Klaschik 2003, S. 39).

Essen und Trinken gehören zu den Grundbedürfnissen des Menschen und sind lebenserhaltende Massnahmen. Ist die Unterlassung von Flüssigkeitssubstitution somit passive Sterbehilfe im Sinne bewusster Inkaufnahme der Verkürzung eines Lebens? Es gibt bislang keine Beweise dafür, dass durch die Gabe von Flüssigkeit das Leben verkürzt oder verlängert wird. Es gilt allgemein in der Terminalphase, den Schwerpunkt

nicht alleine in der Pathophysiologie der Erkrankung zu legen, sondern eine bestmögliche Lebensqualität des Patienten zu erzielen.

Rechtliche Aspekte

Das Recht des Einzelnen, soweit wie möglich selbständig und unabhängig über die Bedingungen seines Lebens zu bestimmen, ist nicht nur einer der Grundpfeiler der modernen Gesellschaft; es setzt sich auch vermehrt in der Rechtsordnung durch.

So nimmt der Wunsch der Selbstbestimmung vieler Menschen hinsichtlich des eigenen Todes eher zu.

Für die heute praktizierende Sterbehilfe gibt es keine verbindlichen Vorgaben des Gesetzgebers. Dieser Mangel an Regelungen und die daraus folgende Rechtsunsicherheit lassen beim Arzt Befürchtungen wegen allfälliger strafrechtlicher Konsequenzen seines Tuns entstehen.

Das Strafrecht bedroht jede Tötung und damit auch jede Verkürzung des Lebens eines anderen Menschen mit Strafe.

Innerhalb der Medizin sowie auch der juristischen Lehre und Praxis besteht über die Zulässigkeit der passiven und der indirekten aktiven Sterbehilfe weitgehend Übereinstimmung.

Hardy Landolt schreibt in Rechtskunde für Gesundheits- und Pflegeberufe folgendes über die passive und die indirekte aktive Sterbehilfe:

Passive Sterbehilfe

„Das Strafrecht verbietet eine aktive Sterbehilfe, worunter aktive und passive Tötungshandlungen, nicht aber die straffreie Mithilfe beim Suizid, fallen. Passive „Tötungshandlungen“ (Sterbenlassen) sind jedoch nur dann strafbar, wenn eine Rechtspflicht zum Lebensschutz gegenüber einer lebenswilligen Person bestanden hat. Besteht keine Garantspflicht, z.B. gestützt auf standesrechtliche Pflichten, ist eine passive Sterbehilfe zulässig“ (Landolt 2004, S. 209).

Indirekte aktive Sterbehilfe

„Eine indirekte aktive Sterbehilfe liegt vor, wenn zur Linderung von Leiden Mittel eingesetzt werden, welche als Nebenwirkung die Lebensdauer herabsetzen. Diese Art der Sterbehilfe ist im geltenden Strafgesetzbuch nicht ausdrücklich geregelt, gilt aber als grundsätzlich erlaubt. Der Vorsatz ist in einem solchen Fall auf das „Heilen“ und nicht das „Töten“ gerichtet“ (Landolt 2004, S. 210).

Der Bundesrat der Schweiz nahm im Januar 2000 den Bericht der Arbeitsgruppe Sterbehilfe, welcher im März 1999 veröffentlicht wurde, zur Kenntnis. Der Bundesrat möchte sowohl die passive als auch die indirekte aktive Sterbehilfe gesetzlich regeln.

Wir benötigen für unser Handeln die Zustimmung des Patienten für oder gegen eine Flüssigkeitssubstitution. Angehörige sollten gerade dann, wenn sich der Patient nicht äussern kann, mit einbezogen werden. Jedoch können Gespräche mit Angehörigen zum Thema Flüssigkeitssubstitution schwierig sein, da diese ihre Angehörigen nicht verlieren wollen oder Schuldgefühle haben, nicht genug getan zu haben. Durch eine offene Kommunikation und eigene sichere Einstellungen können wir den Ängsten der Angehörigen kompetent begegnen.

Soziale und kulturelle Faktoren

Essen und Trinken bedeuten für uns einerseits eine biologische Notwendigkeit, andererseits spielen gesellschaftliche Faktoren eine grosse Rolle. Man trifft sich, geht zusammen essen und trinken. Wir gehen nach dem Ausgang oder nach einer Vereinsaktivität zusammen noch etwas trinken.

In vielen Ländern sind medizinische und finanzielle Möglichkeiten nicht vorhanden, um eine Entscheidung für oder gegen Flüssigkeitsgabe zu fällen. So ist eine Rehydratation nur möglich, wenn auch das benötigte Material vorhanden ist.

Bei den sozialen und kulturellen Faktoren wird deutlich, dass eine Entscheidung durch unterschiedliche Werte und Erfahrungen beeinflusst wird und die Diskussion deshalb unterschiedlich geprägt ist.

Für ein gegenseitiges Verständnis und die Entscheidungsfindung sind alle Faktoren in die Überlegungen einzubeziehen.

(Landolt 2003/ Arbeitsgruppe Sterbehilfe Bericht der Arbeitsgruppe an das Eidg. Justiz- und Polizeidepartement 1999/ Husebo, Klaschik 2003/ Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001/ Schweizerische Rundschau für Medizin Praxis 1993).

2.7 Psychosoziale Problemstellungen bei der Therapieentscheidung

In der Palliativmedizin und insbesondere im Terminalstadium einer Erkrankung stellt sich nicht die Frage: *Behandeln oder Nichtbehandeln?* sondern *Was ist die angemessene Behandlung für diesen Patienten?* (Mount in Aulbert, Klaschik, Pilchmaier (2001), S. 61).

Wenn wir eine Behandlungsentscheidung fällen wollen, müssen wir uns darüber klar werden, ob der Patient sich in der Rehabilitationsphase oder Finalphase seiner Erkrankung befindet. Den Zeitpunkt des Beginns der Finalphase zu erkennen ist oft schwierig (Nauck und Klaschik in Aulbert, Klaschik, Pilchmaier (2001), S. 61).

Wenn wir über Dehydratation bei fortgeschrittener Tumorerkrankung im Endstadium sprechen, so müssen wir uns immer fragen: *Für wen ist die Dehydratation ein Problem?*

➤ für den Patienten?

Bei unseren Patienten bestehen häufig Ängste und Sorgen, die wir durch Gespräche heraushören müssen, um diese abzubauen oder zu reduzieren und die richtige Entscheidung zu treffen. Durch offene Kommunikation, Zuhören und Dasein für unsere Patienten entwickeln sich oft frühzeitig intensive Gespräche. Wir können durch einfühlsame Informationen über den Sterbeprozess, die letzten Tage oder Stunden Ängste abbauen und irrealen Vorstellungen minimieren. Zu diesem Zeitpunkt sollten wir die Fragen der Behandlungsmöglichkeiten besprechen. Was will der Patient, wenn das Schlucken zunehmend schwieriger wird? Durch die Darstellung der Behandlungsalternativen, auch der nichtinvasiven Verfahren, können wir den Wünschen unserer Patienten besser gerecht werden.

➤ für die Angehörigen?

Die Ängste der Angehörigen sind häufig stärker als die der Patienten. Die am häufigsten geäußerten Ängste von Angehörigen sind: Wird mein Angehöriger verdursten, schneller sterben, mehr leiden, wird alles getan? Um die Nöte der Angehörigen verstehen zu können, ist es hilfreich zu erfragen, welche Vorstellung sie von Verdursten haben. Meine Assoziation von Verdursten ist: Wüste, kein Tropfen Wasser, Durst und trockener Mund, keiner hilft mir, ich muss bald sterben. Diesen Ängsten können wir begegnen. Es ist genügend Wasser zur Verfügung. Wir können die Lippen befeuchten oder den Patienten duschen oder baden. Wir sind bei ihm und können den trockenen Mund durch Mundpflege befeuchten. Weiterhin ist die Zusicherung wichtig, dass die Entscheidung für oder gegen Flüssigkeitssubstitution keine endgültige sein muss.

➤ für den Arzt?

Der Arzt möchte nichts unterlassen. Im Zweifelsfall entscheidet er eher für eine Flüssigkeitsgabe. Fehlt die klinische Erfahrung für eine Entscheidung? Nehmen sich Ärzte die nötige Zeit zur Reflexion? Vielleicht fehlt der Mut, sich gegen die Gabe von Flüssigkeit zu entscheiden. Hier spielen Unsicherheiten, aber auch erlernte Strategien aus Erfahrungen mit anderen Patienten z.B. auf der Intensivstation sicherlich eine entscheidende Rolle, die in der Palliativmedizin beim sterbenden Patienten unter anderen Aspekten reflektiert werden müssen.

➤ für die Pflegenden ?

„Hier sind Gespräche für die Entscheidungsfindung notwendig. Diese Gespräche kosten Zeit! Die schnellere und manchmal auch einfachere Lösung ist sicherlich das Anlegen eines venösen Zugangs und die Gabe von Flüssigkeit. Aber wissen wir wirklich, ob dies für den Patienten hilfreich ist?

Wichtig ist, dass im Gespräch ein Konsens gefunden wird, der die Wünsche des Patienten berücksichtigt und den auch jedes Teammitglied mittragen kann. Dies schafft die notwendige Sicherheit für die Entscheidung.

In unklaren Situationen kann es notwendig und hilfreich sein, für eine begrenzte Zeit Flüssigkeit zu geben.

Wir alle müssen mit der Entscheidung leben können“ (Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001, Seite 63).

Entscheidungen müssen unter Berücksichtigung der drei wichtigsten Prinzipien der Bioethik getroffen werden.

- „Prinzip des Wohl-Tuns (und des Nicht-Schadens), (Benefizienz, Non-Malefizienz);
- Prinzip des Respekts der Person (Autonomieprinzip), ihrer Rechte (Arztgeheimnis, Vertraulichkeit, informierte Zustimmung), aber auch ihrer Bedürfnisse, Entscheidungen, Wünsche, Hoffnungen und besonderer Umstände;
- Prinzip der (sozialen) Gerechtigkeit, das für alle Individuen einen gleichwertigen Zugang zu den Behandlungen beinhaltet“ (Neuenschwander, Steiner, Stiefel, de Stoutz, Humbert, St. Laurent-Gagnon 2000, Seite 13).

Pflegende benötigen ein gutes fachliches Hintergrundwissen und weit reichende Information und Kenntnisse über Patienten, um interdisziplinär zu argumentieren und gemeinsam zur Therapieentscheidung beitragen zu können.

(Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001/ Schweizerische Rundschau für Medizin Praxis 1993/ Neuenschwander, Steiner, Stiefel, de Stoutz, Humbert, St. Laurent-Gagnon 2000).

2.8 Pflegerische Therapie von Mundtrockenheit und dem Durstgefühl

Der Mundbereich gehört zu den wahrnehmungsstärksten Zonen des Körpers und ist ein sehr intimer Bereich.

Sich als Pflegende bewusst zu sein, dass wir bei der Mundpflege in eine Intimzone des Menschen eindringen, ermöglicht erst einen bewussten und somit behutsameren Umgang.

Die Patienten haben meist unterschiedliche Erfahrungen gemacht in Bezug auf Vorgehensweise und Mundpflegemittel.

Diese Erfahrungen sind kostbare Informationen, die, wenn sie in der täglichen Pflege berücksichtigt werden, den Betroffenen Wertschätzung und Achtung vermitteln. Es ist besonders im präterminalen und terminalen Stadium wichtig, Vorlieben und Abneigungen zu kennen.

Es ist das Ziel der Mundpflege, dass Patienten den Mund freiwillig öffnen und dass mit der Reinigung des Mundes ein angenehmes Gefühl erlebt wird (Praxmarer 2000).

Mundpflege bei Mundtrockenheit

Der physiologische pH des Speichels liegt bei 6,8 bis 7,4. Zitronensaft ist zu sauer, kann die Schleimhaut irritieren und führt zur Überstimulation und in kurzer Zeit zur Erschöpfung der Speicheldrüsen.

Es sollten keine glyzerinhaltigen Mittel benutzt werden, da Glycerin nur kurze Zeit anfeuchtet, dann aber den Mund austrocknet!!

- Basale Stimulation eignet sich zum Vorbereiten auf die Mundpflege bei sehr angespannten Patienten, die die Kiefer aufeinander pressen. Die Pflegeperson stellt sich an das Kopfende des Bettes, nimmt den Kopf fest in beide Hände, bietet wiegende Kopfbewegungen an und massiert gleichzeitig mit dem Daumen die Kiefermuskulatur. Sie bricht die Stimulation nicht abrupt ab sondern leitet langsam zu einer sanften und effizienten Mundpflege über (Nydahl in Rütli-Hählen (2003), S. 36).

- Eis-Chips (der Wahl der Grundsubstanz für das Eis sind kaum Grenzen gesetzt und der Phantasie überlassen): Nach persönlichem Geschmack können gefrorene, milde Fruchtsäfte, Tonicwater (mit Gin), Limonade, Sekt, Bouillon, oder Bier benutzt werden.
- Gefrorene kleine Fruchtstücke zum Lutschen geben. Dazu besonders geeignet sind Ananas, Zitrone und Orange (Ananas enthält ein Enzym, das die Speichelsekretion anregt und durch das Lutschen werden gleichzeitig Beläge entfernt. Es können sowohl frische Früchte als auch Konservenanas verwendet werden).

Hinweis: Bei wahrnehmungsgestörten Patienten Gefrorenes in die Mitte einer auseinander gefalteten Mullkomresse eindrehen, dem Patienten in den Mund legen und die Enden der Komresse aus dem Mund hängen lassen. Die Patienten beginnen meist an der Komresse zu saugen und machen mit minimalen Ressourcen eine „selbständige Mundpflege“.
- Die Benutzung von Kaugummi kann bei kooperativen Patienten nutzbringend sein, ist jedoch ermüdend.
- Künstlicher Speichel wird ebenfalls eingesetzt. Bestandteile der Präparation sind aus Schweinemukosa gewonnen, deshalb für muslimische Patienten nicht geeignet.
- Saure Tees, z.B. Hagebutte/Malve sind gut für die Mundpflege, oft jedoch zu sauer für den Magen.
- Sprühflaschen können mit Wasser oder dem Lieblingsgetränk gefüllt werden. Diese Sprühflaschen testen wir zur Zeit auf meiner Station. Sie können jeweils halbstündlich bis stündlich angewendet werden, sind einfach in der Handhabung und können vom Patienten selbst und dessen Angehörigen benutzt werden. So können auch die Angehörigen mit einfachen Handlungen etwas Gutes tun. (siehe Abbildung 1.2 Seite 32).
- Luftbefeuchter.
- Aromalampen z.B. mit Zitronenöl) können als unterstützende Massnahmen eingesetzt werden (nicht aber zu lange).

Regelmässige Mundbefeuchtung

Dies sollte nach Möglichkeit zweistündlich gemacht werden durch Auswischen mit speziellen Mundpflegestäbli (siehe Abbildung 1.2 Seite 32), die wir zurzeit auf meiner Station austesten (Momentan machen Pflegende im ganzen Spital immer noch mit einer Klemme und Tupfer Mundpflege).

Die Sprühflaschen können halbstündlich bis stündlich eingesetzt werden.

Pflegemittel bei Borken und Belägen

- Supradyn Brausetablette (Viertablette) auf 1 Glas Wasser zum Mundspülen, eventuell auch spraysen.
- Mundpflege mit NaCl 0.9%
- Mundpflege mit Wasserstoffsuperoxid 3% (längerer Gebrauch kann die Schleimhäute schädigen).
- Mechanische Reinigung mit einer weichen Zahnbürste
- Verdünnter Rosenhonig
- Salbeitee
- Kiwi-Stücke kauen lassen (eiweisspaltendes Enzym)
- Butter oder Margarine sehr dünn auf die Zunge auftragen (Gefahr Fettaspiration/ Abneigung beachten).
- Mineralwasser mit Kohlensäure, Bier, Limo.

Vaseline eignet sich am besten für die Lippenpflege.

Die oben beschriebenen Mundpflegemöglichkeiten bei Mundtrockenheit und Belägen sollen uns Pflegenden neue Impulse und Möglichkeiten aufzeigen. Diese sollen bei den Patienten ausprobiert werden, um ihnen eine bestmögliche, angepasste Mundpflege anbieten zu können. In diesem Sinne soll eine kreative Mundpflege gefördert werden.

(Aulbert, Klaschik, Pichlmaier 2001/ Praxmarer 2004/ Fuchs 2003/ Feichtner 2002/ Rütli-Hählen 2003).



Abbildung 1.2 Mundpflegestäbli und Sprühflasche (Foto: Kathriner 2005).



Abbildung 1.3 Klemme und Tupfer für die Mundpflege (Foto: Kathriner 2005).

3. Methode

Ich entschied mich für eine Literaturanalyse. Dies erschien mir als eine sinnvolle Methode zu sein, um ein gutes fachliches Hintergrundwissen zu erlangen und Antworten auf meine Frage zu finden.

Ich machte mir zuerst ein Bild über die Bedeutung von Flüssigkeit, indem ich Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie der terminalen Dehydratation studierte.

Dieser Grundbaustein und weitere Literatur ermöglichten mir eine Auseinandersetzung mit dem Thema Flüssigkeitsverabreichung in der terminalen Dehydratation. Gleichzeitig nutzte ich die Gelegenheit, um in der Praxis neue Mundpflegemöglichkeiten auszuprobieren. So teste ich gerade Mundsprühflaschen und Mundpflegestäbli, welche zur unterstützenden Mundpflege dienen.

Bei den 8 Patienten, bei denen ich in der terminalen Dehydratation die Mundsprühflaschen ausprobierte, machte ich positive Beobachtungen. Alle Patienten öffneten auf meinen Hinweis den Mund spontan, dies bis zu einer halben Stunde vor dem Exitus mit Ausnahme einer Patientin. Der Inhalt der Flaschen wurde nach Wunsch der Patienten gefüllt. Bei Patienten, welche nicht mehr in der Lage dazu waren, gaben deren Angehörige Auskunft über die Vorlieben.

Angehörige dieser Patienten äusserten sich darüber, die Anwendung der Flaschen sei sinnvoll (indem sie selber etwas Gutes machen konnten) und einfach in der Handhabung.

4. Ergebnisse

Ob mit Mundpflege eine parenterale Flüssigkeitsverabreichung umgangen werden kann?

Diese Frage ist weder mit ja noch mit nein zu beantworten.

Mundtrockenheit und Durst gelten als häufige Symptome bei terminalen Kranken. Eine gute Mundpflege kann sicher zur Linderung dieser Symptome beitragen. So kann eine intensive Mundpflege eine gute Palliation erzielen.

Individuell (um eine optimale Symptomkontrolle bei dehydratationsbedingter Unruhe, Muskelkrämpfen, toxischen Konzentrationen von Arzneimitteln) kann Rehydratation als symptomatische Massnahme sinnvoll sein.

Wenn eine Rehydratation vorgenommen wird, sollte gut überlegt werden, welche Rehydratationsform am sinnvollsten erscheint. Gerade bei einer subkutanen Infusion ist eine Kreislaufbelastung für den menschlichen Körper deutlich geringer als bei einer i.v. Infusion. Auch kann mit einer subkutanen Infusion flexibel umgegangen werden, da diese als Bolus oder konstant verabreicht werden kann.

Grundsätzlich gilt: Eine regelmässige Überprüfung der Entscheidung ist immer zwingend notwendig.

Welche Kriterien sind hilfreich zur Therapieentscheidung, ob eine parenterale Flüssigkeit verabreicht werden soll?

Folgendes gilt es zu beachten:

- Die Autonomie des Patienten ist zu respektieren.
- Eine individuelle Entscheidung ist zwingend notwendig. Eine ausführliche Kenntnis der Krankengeschichte und wenn möglich der Wünsche des Patienten sind wichtig, um eine individuelle Entscheidung zu treffen.
- Das Terminalstadium gilt es zu hinterfragen, Prognosen für den Krankheitsverlauf sollen gestellt werden.
- Klärung, was das Ziel der Behandlung ist.
- Es ist eine optimale Symptomkontrolle anzustreben.
- Die Indikation für eine parenterale Flüssigkeitszufuhr muss begründbar sein.
- Dem bewusstlosen Patienten soll im Zweifelsfall Flüssigkeit substituiert werden.

- Der Entscheidungsprozess findet innerhalb dem Behandlungsteam, mit dem Patienten und dessen Angehörigen statt. Es ist wichtig, das Bedürfnis der Angehörigen nach Flüssigkeitsgabe zum Beispiel als Ausdruck der Fürsorge ernst zu nehmen.
- Eine einmal begonnene Flüssigkeitsgabe kann und darf wieder beendet werden.
- Die getroffene Entscheidung soll regelmässig überprüft werden.

5. Schlussteil

Täglich gibt es unter Pflegenden ungeklärte Fragen bei der Therapieentscheidung terminaler Patienten. Diese scheinen uns nicht immer logisch und begreifbar. Durch die gewonnenen Ergebnisse wird die Sichtweise erweitert. Es wurde ersichtlich, dass es nicht möglich ist, bei terminalen Patienten grundsätzlich für oder gegen eine Rehydratation zu plädieren. Es ist immer eine individuelle Entscheidung notwendig. Diese sollen mit dem Patienten und dessen Angehörigen sowie auch in einem interdisziplinären Team besprochen werden. Gerade hier wird klar, wie wichtig eine klare Kommunikation mit allen Beteiligten ist.

5.1 Konsequenzen und Ausblick

Konsequenzen für das Praxisfeld:

- Pflegefachpersonen wenden die kreative Mundpflege an und entwickeln neue Ideen.
- Kommunikation und Argumentation unter den Pflegenden wird gefördert und verbessert.
- Indikation und Vorteile einer subkutanen Infusion sind uns Pflegende klar. Die Verabreichungstechnik kann in der Praxis umgesetzt werden.

Ob und wieviel Flüssigkeit Patienten in der terminalen Phase parenteral erhalten, ist nicht entscheidend. Patienten haben ein Recht auf eine individuelle, eine ihnen angepasste Palliation.

Weiterführende Gedanken:

Es erscheint mir als sehr wichtig, diese neuen Konsequenzen dem Team auf meiner Station weiter zu geben. So werde ich nach Abschluss der Höheren Fachausbildung Stufe 1 in Palliative Care folgende Themen als Weiterbildung geben:

- Welche kreativen Mundpflegemöglichkeiten können wir anbieten?
- Aufzeigen der verschiedenen Kriterien, welche hilfreich sind zur Therapieentscheidung der terminalen Dehydratation. Pro und Kontra der Rehydratation.

- Flüssigkeitsgabe parenteral in der terminalen Phase, wie sehen diese in der Praxis aus? Vor und Nachteile der Subkutan-Infusion.

Des Weiteren werde ich klären ob die Sprühflaschen definitiv im Materialsortiment bei uns im Hause aufgenommen werden, da sich diese sehr gut bewährt haben und die Nachfrage im Team sehr gross ist.

Die Mundpflegestäbli werden wir auf der Station noch weiter testen, erste Echos des Teams sind positiv.

5.2 Persönliche Stellungnahme

Dieses Literaturstudium brachte mir sehr viel. Vor dieser Arbeit vertrat ich persönlich eher die Meinung, dem terminalen Patienten keine Flüssigkeit mehr parenteral zu verabreichen. Jetzt wurde jedoch meine Sichtweise erweitert, ich verstehe nun die Gründe einer Rehydratation besser. Es wurde mir klar, wie wichtig eine individuelle Entscheidung ist!

Durch dieses Literaturstudium gelingt mir nun meine Argumentation gegenüber den Ärzten besser, wenn es um eine Therapieentscheidung eines Patienten in einer terminalen Dehydratation geht. Auch kann ich kompetenter auf Fragen von Patienten, Angehörigen oder dem Team eingehen und diese beantworten. Es wurde mir sehr bewusst, wie wichtig es ist, mit offenen Sinnen durch meinen Pflegealltag zu gehen, da gerade wir Pflegenden sehr viel beim Patienten sind. So kann jede Veränderung eines Patienten im terminalen Stadium eine Therapieentscheidung beeinflussen.

Das Erarbeiten der verschiedenen Mundpflegemöglichkeiten sowie die Verabreichungstechnik der Subkutan-Infusion empfand ich als sehr erbauend. Ich freute mich sehr über die positiven Echos zum Gebrauch der Mundsprühflaschen.

Nun bin ich sehr gespannt, welche Reaktionen diese Arbeit bei uns im Hause auslösen wird, da ich die Arbeit im Hause vorstellen werde.

Ein spontanes Feedback meiner Arbeit erhielt ich (siehe Anhang C) von einer Frau, welche professionell in einem Korrekturservice und Lektorat arbeitet. Es wurde mir dadurch bewusst, welche Bedeutung und welchen Nutzen diese Arbeit für betroffene Angehörige haben kann. Mir erscheint es wichtig solche Themen in der Gesellschaft anzusprechen, da wir Pflegenden dadurch transparenter werden. Ich denke, dass wir Pflegenden durchaus konkret zeigen dürfen/sollen, welche Gedanken wir in unserer Tätigkeit haben. Ich hoffe, hierzu trägt diese Arbeit bei.

6. Literaturverzeichnis

Aulbert, E.; Klaschik, E.; Pichlmaier, H. (2001): Ernährung und Flüssigkeitssubstitution in der Palliativmedizin. Schattauer Verlag Stuttgart, New York, Band 4.

Bausewein, C.; Roller, S.; Voltz, R. (2004): Leitfaden Palliativmedizin. Urban und Fischer Verlag München, 2. Auflage.

Biesalski, H. K.; Druml, W.; Fürst, P.; Hartig, W.; Weimann, A. (2004): Ernährungs- und Infusionstherapie, Standards für Klinik, Intensivstation und Ambulanz. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, 8. Auflage.

Braun, J.; Dormann, A. (2001): Klinikleitfaden Innere Medizin. Urban und Fischer Verlag München, 8. Auflage.

Brüggemann, J.; Jung, C.; Kreck, C.; Kurzmann, K.; Lucke, M.; Schulte, C.; Wermann, O.R. (14.06.2004): Grundsatzstellungnahme Ernährung und Flüssigkeitsversorgung älterer Menschen, Abschlussbericht Projektgruppe P39; www.mds-ev.org/download/030707_grundsatzstellungnahme.pdf oder bei der Autorin einsehbar.

de Stoutz, N.; Humbert, N.; Neuenschwander, H.; Steiner, N.; Stiefel, F.; St. Laurent-Gagnon, T. (2000): Palliativmedizin auf einen Blick, Ein Handbuch für Ärztinnen und Ärzte. Schweizerische Krebsliga Bern, 1. Auflage.

Feichtner, A. (14.06.2004): Kongress für Allgemeinmedizin in Innsbruck, Wieviel Flüssigkeit brauchen sterbende Menschen? www.tgam.at/kongress2002/referat-feichtner.htm

Fragnière, J.-P. (2003): Wie schreibt man eine Diplomarbeit? Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien, 6. Auflage.

Fuchs, E. (14.06.2004): 3. Fachtagung der Bayerischen Stiftung Hospiz 13.10.03, Schloss Schney, Lichtenfels. Grundlagen der Hauskrankenpflege. www.bayerische-stiftung-hospiz.de/texte3/vortrag5.htm

Geissner, U.; Gümmer, M.; Kellnhauser, E.; Schewior-Popp, S.; Sitzmann, F.; Ullrich, L. (2004): THIEMEs Pflege, Professionalität erleben. Thieme Verlag Stuttgart, New York, 10. Auflage.

Husebo, S.; Klaschik, E. (2003): Palliativmedizin. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, 3. Auflage.

Landolt, H. (2004): Rechtskunde für Gesundheits- und Pflegeberufe, inklusive der CD zum Buch. Hans Huber Verlag Bern, Göttingen, Toronto, Seattle, 1. Auflage.

Ludwig, Ch.; Papalini, M. (1998): Leitfaden für Palliative Pflege und Medizin
Inselspital Bern, Flüssigkeitszufuhr bei Patienten in der Sterbephase.

Maletzki, W.; Stegmayer, A. (1996): Klinik leitfaden Pflege. Gustav Fischer Verlag
Lübeck, Stuttgart, Jena, Ulm, 2. Auflage.

Mutschler, E.; Thews, G.; Vaupel, P. (1999): Anatomie Physiologie Pathophysiologie
des Menschen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 5. Auflage.

Pschyrembel (1998): Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. Walter de Gruyter Berlin,
New York, 258. Auflage.

Rütti-Hählen M. (2003): Mund+Pflege=Mundpflege Abschlussarbeit Höhere
Fachausbildung Stufe 1 Schwerpunkt Palliative Care. SBK Bildungszentrum Zürich, 1.
Auflage.

Scheidegger, D; Pargger, H. (1993): Technische Aspekte der Rehydrierung.
Schweizerische Rundschau für Medizin PRAXIS Jg.82 Nummer 29/30, S. 3-7, Hallwag
Verlag Bern.

Schweizerische Rundschau für Medizin PRAXIS (1993): Sondernummer Jg. 82,
Nummer 38, S. 1027-1057, Hallwag Verlag Bern, Stuttgart.

Stein, J.; Jauch, K.-W. (2003): Praxishandbuch klinische Ernährung und
Infusionstherapie. Springer Verlag Berlin Heidelberg, New York, 1. Auflage.

Vogel, B.; Bachmann I.; de Stoutz, N. (1995): Info Kara Deutschschweiz Nummer 39,
S.3-38, Verlag Kantonsspital St.Gallen.

Weissenberger-Leduc, M. (2002): Handbuch der Palliativpflege. Springer Verlag Wien,
New York, 3. Auflage.

Anhang A siehe im Literaturverzeichnis unter Feichtner, A.

Anhang B siehe im Literaturverzeichnis unter Fuchs, E.

Anhang C bei der Autorin