
Referat für Fort- und Weiterbildung des Pflegedienstes

Universitätsklinikum Homburg / Saar

Weiterbildung: „Pädiatrische Intensivpflege und Anästhesie“

Kurs 2004 – 2006

Enterale Ernährung des Frühgeborenen



Frau

Saskia Schneider

Station KK02

Neonatologie

Universitätsklinikum Homburg/Saar

Datum: 12.06.2005

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
2. Definitionen	4
2.1 Das Frühgeborene	4
2.2 Enterale Ernährung	5
3. Ziele der enteralen Ernährung	5 - 6
4. Beginn enteraler Ernährung	7
5. Supplementierung der Muttermilch	8
5.1 Vor- und Nachteile der Muttermilch	9
6. Verträglichkeit von Muttermilch und Fertignahrung	10
7. Methoden der Nahrungsverabreichung	11-13
8. Schlussbetrachtung	14
Literaturverzeichnis	15
Anhang	16

1. Einleitung

Die enterale Ernährung des Frühgeborenen gehört zu einem wichtigen Thema in der Neonatologie. Bei der enteralen Ernährung handelt es sich um die Ernährung über den Magen-Darm-Trakt. Dabei spielt ein möglichst früher Beginn eine sehr wichtige Rolle. Darauf werde ich in einem späteren Kapitel der Facharbeit genauer eingehen.

Für das Thema dieser Facharbeit habe ich mich entschieden, da ich bei meiner täglichen Arbeit auf der Neonatologie mit diesem Thema konfrontiert werde. Es ist für mich sehr interessant, genaueres darüber zu erfahren, mich damit auseinander zu setzen und meine Erfahrungen in dieser Facharbeit nieder zu schreiben, um sie auch an Andere weiter zu geben.

Ich werde in dieser Facharbeit einen Überblick über die verschiedenen Formen der Nahrungsverabreichung geben sowie auf die Verträglichkeit von Muttermilch und Fertignahrung eingehen. Des Weiteren möchte ich auf die Ziele der enteralen Ernährung eingehen. Da ich auch das Saug- und Schlucktraining sehr wichtig finde, mit dem möglichst früh begonnen werden sollte (natürlich je nach Zustand des Kindes), werde ich in einem späteren Kapitel der Arbeit auf dieses Thema gesondert eingehen.

2. Definitionen

2.1 Das Frühgeborene

Ein Frühgeborenes ist ein Kind, das vor der Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche geboren wird. „Die immer aufwendiger werdende Technik und die Erforschung neuer Medikamente erhöhten in den letzten Jahren die Überlebenschance sehr kleiner Frühgeborener auf über 50 %.“¹

Ursachen der Frühgeburtlichkeit:

- Mehrlingsschwangerschaften
- Amnioninfektionssyndrom
(Infektion des Kindes in der Fruchthöhle)
- Muttermundschwäche
- Soziales Umfeld der Mutter
(Stress, Ärger, Rauchen ...)
- HELLP-Syndrom der Mutter und dadurch frühzeitig beendete Schwangerschaft

Ein Frühgeborenes hat durch seine Unreife mit vielen Problemen zu kämpfen. Einige davon wären:

- Unreife der Lunge, die mit einer evtl. maschinellen Beatmung einhergeht
- Temperaturregulationsstörungen
- Unreife des Magen-Darm-Traktes, die einen enteralen Nahrungsaufbau erschweren kann
- Geschwächtes Immunsystem, das die Gefahr von Infektionen erhöht
- Unreife der Gefäße, wodurch auch die Blutungsgefahr erhöht ist

¹ Dr. Friedrich Porz, 1998, Individuelle Pflege bei Frühgeborenen, Vortrag gehalten bei Frühgeborenentagung „Individuelle Pflege von Frühgeborenen und ihren Eltern“. Internet vom 18.04.2005, http://stillen.de/publikationen/vor_29.html, Seite 1 von 4

Nur um einige Probleme zu nennen.



Frühchen mit liegender Magensonde

2.2 Enterale Ernährung

Enterale Ernährung bedeutet die Aufnahme der Nahrung über den Magen-Darm-Trakt. Gerade die orale Aufnahme der Nahrung kann für ein Frühgeborenes mangels der Koordination zwischen Atmen, Saugen und Schlucken zu anfänglichen Schwierigkeiten führen. Ständige Trinkversuche, je nach Zustand des Kindes, können diese Probleme lösen. Dazu mehr zu einem späteren Zeitpunkt der Facharbeit.

3. Ziele der enteralen Ernährung

Ein wichtiges Ziel der enteralen Ernährung ist, dass eine körperliche Entwicklung des Kindes außerhalb des Uterus genauso angestrebt wird, wie die Entwicklung des Kindes im Uterus, um damit wahrscheinlich eine wesentliche Voraussetzung für eine nachfolgend normale psychomotorische Entwicklung zu schaffen.

Ein weiteres Ziel der enteralen Ernährung ist ein möglichst früher Beginn, um die Zeit der parenteralen Ernährung, das bedeutet, ein Kind über einen venösen Zugang mittels Infusionen zu ernähren, möglichst kurz zu halten.

„Die parenterale Ernährung erfordert Gefäßzugänge, die für das Kind Schmerzen und für das Behandlungsteam einen zusätzlichen Aufwand bedeuten.“²

Die erwünschte Gewichtszunahme wie im Uterus wird durch die anfängliche physiologische Gewichtsabnahme gestört. Diese Gewichtsabnahme ist normal und sogar erwünscht. Die erwünschte Gewichtszunahme bei Frühgeborenen wird am Anfang nicht allein durch die Nahrungsaufnahme erreicht, so dass fast alle Kinder zu Beginn eine Infusion mit Glukose- und Nährstofflösungen erhalten.



liegender Gefäßzugang am Fuß

² F. Pohlandt, W.A. Mihatsch. Sektion Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Universitätskinderklinik und Poliklinik Ulm, Auszug Monatsschrift Kinderheilkunde 2001 (Suppl 1) 149: S.38-S. 45 © Springer-Verlag 2001, Fortbildung vom 06.04.2005 in Ulm, Referat gehalten von Christina Frank, Friedrichsdorf „Wichtige Aspekte der enteralen Ernährung von sehr kleinen Frühgeborenen“.

4. Beginn enteraler Ernährung

„Während der Schwangerschaft schluckt der Fötus immer wieder Fruchtwasser, was wahrscheinlich schon intrauterin das Darmwachstum fördert. Der Fötus schluckt am Ende des letzten Trimenons täglich etwas 500 ml Fruchtwasser und nimmt dabei 3 g Proteine auf.“³

Die Ernährung von Frühgeborenen hängt von der Fähigkeit des Gastrointestinaltraktes ab, mit intraluminaler Nahrung zu einem Zeitpunkt fertig zu werden, an dem er im intrauterinen Leben lediglich mit Amnionflüssigkeit und den Resten abgestorbener Epithelzellen konfrontiert wird. Der Gastrointestinaltrakt eines Frühgeborenen unter etwa 1500 g ist schon so weit ausgereift, dass er mit der Nahrung fertig wird. Hierbei spielt allerdings die Quantität und die Zusammensetzung der Nahrung eine wichtige Rolle. Faktoren wie Beatmung, schlechte Herz-Kreislauf-Situation, Sepsis u. a. können die Verträglichkeit der oralen Ernährung negativ beeinflussen und bis zu einer nekrotisierenden Enterokolitis führen. Ein stabiler Zustand des Kindes ist also auch wichtig für die Verträglichkeit der Nahrung. Mehrere Studien (Berseth, 1992, Meetze et al, 1992, Rowlet et al 2000) zeigten, dass eine frühe enterale Ernährung die Entwicklung des Gastrointestinaltraktes fördert sowie die Darmmotilität stimuliert, aber auch die Resorptionskapazität des noch unreifen Darmes fördert und somit die Dauer bis zum kompletten Nahrungsaufbau und somit auch die Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes deutlich verkürzt.“⁴

Wann jedoch letztendlich mit der enteralen Ernährung, der Trinkmenge und der Steigerungsrate von Tag zu Tag begonnen wird, gehen die Meinungen nicht nur von Klinik zu Klinik, sondern auch von Arzt zu Arzt auseinander.

³ F. Pohlandt. W.A. Mihatsch. Sektion Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Universitätskinderklinik und Poliklinik Ulm, Auszug Monatsschrift Kinderheilkunde 2001(Suppl 1) 149: S.38-S. 45 © Springer-Verlag 2001, Fortbildung vom 06.04.2005 in Ulm, Referat gehalten von Christina Frank, Friedrichsdorf „Wichtige Aspekte der Enteralen Ernährung von sehr kleinen Frühgeborenen“.

⁴ Internet vom 10.03.2005, <http://www.nestlé-wissdienst.de/multimedia/0100.html>, Seite 12 von 13

Jede Klinik macht somit ihre eigenen Erfahrungen und setzt diese mit gutem Gewissen in der Praxis ein. Die Frage, ob ein früher Beginn der enteralen Ernährung sinnvoll ist, kann ich durch Gespräche mit Ärzten und aus meinen eigenen Erfahrungen befürworten.

5. Supplementierung der Muttermilch

Frühgeborene haben durch ihre Unreife einen erhöhten Nährstoffbedarf, da die Menge an Energiereserven bei Frühgeborenen sehr gering ist, die Kinder eine hohe Wachstumsgeschwindigkeit haben und die Unreife des Kindes hinzu kommt. Wenn diese Kinder ausschließlich von Muttermilch ernährt werden, ist der Nachteil an der Muttermilch, dass die Menge an Nährstoffen dem kleinen Frühgeborenen im Gegensatz zum Reifgeborenen nicht ausreicht. Deswegen muss die Muttermilch für so kleine Frühgeborene mit einem Pulver, z. B. FM85 von Milupa, supplementiert, das bedeutet, mit zusätzlichen Nährstoffen angereichert werden. Dieses Pulver führt der Muttermilch

- zusätzliche Energie
- hypoallergenes + hochwertiges Eiweiß
- Mineralstoffe (Calcium, Natrium ...)
- Spurenelemente
- Vitamine

zu.

Die Menge des zugebenden Pulvers wird je nach Muttermilchmenge vom Hersteller vorgeschrieben und soll vor jeder Fütterung frisch in die mit Muttermilch befüllte Flasche gegeben werden.

Das Produkt FM85 von Milupa wird zur Zeit in unserer Klinik für die Supplementierung eingesetzt, es gibt aber natürlich auch noch andere vergleichbare Produkte. FM85 enthält zusätzlich viel Calcium und Phosphat.

Da aber die Aufnahme in den Körper des Frühgeborenen sehr schlecht ist, reicht das FM85 evtl. nicht aus, um genügend Calcium und Phosphat dem Frühgeborenen zu geben. Es müssen zusätzliche Calciumpräparate verabreicht werden.

5.1 Vor- und Nachteile der Muttermilch

Vorteile

- sehr gut verdaulich
- enthält zahlreiche Schutzstoffe, die vor vielen Krankheitserregern schützen
- enthält immunologische Faktoren / IgA, Lactoferrin oder Oligosaccharide
- hat eine antiinfektiöse Wirkung, unterdrückt Entzündungsreaktionen, wirkt sich positiv aufs Immunsystem aus
- unterstützt die Verdauung

Nachteile

- der Gehalt an den vorhandenen Nährstoffen reicht dem Frühgeborenen nicht
- die Muttermilch muss vor der Lagerung zuerst bakteriell untersucht sein
- Muttermilch kann das Zytomegalievirus enthalten und beim Kind eine lebensbedrohliche CMV-Infektion verursachen

Wie man aus der Aufstellung entnehmen kann, hat Muttermilch einige Vorteile, aber auch einige Nachteile, wobei man aber daran denken sollte, dass die Nachteile zu beheben sind. Ein Frühgeborenes mit supplementierter Muttermilch zu ernähren, spricht nur Gutes für sich.

6. Verträglichkeit von Muttermilch und Fertignahrung

Nicht immer ist es möglich, ein Frühgeborenes mit Muttermilch zu ernähren. Heute stehen jedoch verschiedene Muttermilchersatzprodukte, wie z. B. Prematil HA von Milupa zur Verfügung. Diese Produkte sind in ihrer Zusammensetzung weitgehend der Muttermilch angepasst. Wobei die positiven Vorteile der Muttermilch wie z. B. immunologische Qualitäten leider noch nicht industriell hergestellt werden können.

Muttermilch wird in den meisten Fällen von Frühgeborenen sehr gut vertragen, sie wird in der Regel besser verdaut als eine Fertignahrung. Deshalb wird bei uns in der Klinik sehr viel Wert darauf gelegt, dass die Frühgeborenen so häufig wie möglich Muttermilch bekommen. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass die Kinder, die ausschließlich Muttermilch bekommen, häufiger Stuhlgang haben als Kinder, die eine Frühgeborenenennahrung erhalten. Die Stühle können in ihrer Konsistenz dünn bis spritzend sein. Es kann aber auch durchaus sein, dass diese Kinder viel weniger Stuhl absetzen, da der größte Teil von dem kleinen Körper aufgenommen wird. Bei den Frühgeborenenennahrungen wird darauf geachtet, dass die Nahrung genügend Nährstoffe für das Frühgeborene enthält, ohne aber jedoch die noch unreifen Stoffwechsel und Nierenfunktionen zu überlasten. Ziele der Frühgeborenenennahrung sind, eine ähnlich kurze Passagezeit wie bei der Ernährung mit Muttermilch und Vermeidung von Obstipationen. Beides sind wichtige Kriterien für eine gute Verträglichkeit der Frühgeborenenennahrung und einem erfolgreichen frühen enteralen Nahrungsaufbau. Außerdem wird eine frühe Sensibilisierung angestrebt, was für Frühgeborene aus Allergikerfamilien zur Allergieprävention von Bedeutung ist. Wenn ein Kind die Nahrung schlecht oder gar nicht verträgt, kann man als Nahrung auch Nestlé Alfaré in verschiedenen Konzentrationen geben. Alfaré ist keine Frühgeborenenennahrung, sondern eine Heilnahrung bei Verdauungsstörungen und Kuhmilchallergien und

deshalb nicht in allen Nährstoffen den spezifischen Bedürfnissen Frühgeborener angepasst.

Die Verträglichkeit der Nahrung kann man klinisch und pflegerisch sehr gut beobachten:

- durch die Größe des Bauchumfangs
- durch die Magenrestvolumenbestimmung vor jeder Fütterung
- die Farbe des Magenrestes
- die Stuhlfarbe und Frequenz
- und des abdominellen Untersuchungsbefund des Arztes

„Wie lange letztendlich eine Frühgeborenenahrung gefüttert werden sollte, ist noch nicht genau geklärt. Derzeit wird empfohlen, ein Frühgeborenes so lange mit einer Frühgeborenenahrung zu ernähren, bis es ein durchschnittliches Geburtsgewicht von etwa 3100 g erreicht hat.“⁵

7. Methoden der Nahrungsverabreichung

Für ein Frühgeborenes gibt es je nach Befinden verschiedene Möglichkeiten, die Nahrung aufzunehmen. Bei sehr kleinen, noch ganz schwachen evtl. auch beatmeten Kindern bietet sich an, die Nahrung dem Kind per Magensonde zukommen zu lassen.



Nahrungsverabreichung per Sonde

⁵ Internet vom 10.03.2005, <http://www.nestlé-wissdienst.de/multimedia/0100.html>, Seite 13 von 13

Diese Methode der Nahrungsverabreichung sollte aber nur so lange wie es wirklich sein muss durchgeführt werden. Wenn die Kinder stabiler sind, sollte man regelmäßige Fütterversuche durchführen, um dem Frühgeborenen das Saugen und Schlucken („orale Stimulation“) näher zu bringen. Man darf damit aber auf keinen Fall am Anfang übertreiben, die Kinder können sich dadurch auch sehr schnell erschöpfen und reagieren mit vermehrten Apnoen und Bradykardien nach den Trinkversuchen. „Zum Füttern, auch per Sonde, sollten die Kinder je nach Zustand aus dem Inkubator genommen und auf dem Arm gehalten werden, denn gerade die Situation der Nahrungsaufnahme ist eine Möglichkeit, für das Kind positive Interaktionserfahrungen zu machen.“⁶

Für die Kinder, die noch ausschließlich über eine Magensonde ernährt werden, gibt es auch schon eine Möglichkeit, mit dem Saug- und Schlucktraining zu beginnen. Dafür stehen verschiedene Größen und Formen von „Schnullern“ zur Verfügung. Wenn man einem Kind die Nahrung über die Sonde verabreicht, kann man versuchen, einen kleinen Tropfen Milch auf den Schnuller zu geben und es dem Kind anzubieten. So lernt es „wenn ich sauge, werde ich satt“.



verschiedene Schnullerformen

⁶ Internet vom 18.04.2005, http://stillen.de/publikationen/vor_29.html, Seite 2 von 4

Wenn das Frühgeborene etwas größer und kräftiger wird, kann man die Nahrung auch über das Fläschchen anbieten und evtl. das Kind auch mal für einige Minuten an der Brust saugen lassen. Die Sauger gibt es auch in verschiedenen Formen und Größen, wobei man beachten sollte, es gibt Sauger, die die ungefähre Form einer Brustwarze haben. Mit diesen sollte man die Kinder füttern, die später einmal gestillt werden sollen. So ist die Umstellung von Flasche an die Brust für das Frühgeborene nicht so schwer.



verschiedene Saugerformen



Fütterversuch

Wichtig ist auch noch zu erwähnen, dass es schon auch ab und zu mal vorkommt, dass ein Frühgeborenes, das lange über eine Magensonde ernährt wurde, Probleme bei der Sondenentwöhnung hat. So kann es durchaus vorkommen, dass ein „ehemaliges Frühchen“ nach Anleitung der Eltern im Sondieren auch mal mit Magensonde nach Hause entlassen wird. „Die Anzahl der Kinder mit einem hohen Risiko für dauerhafte oder kurzzeitige Sondenernährung ist aufgrund der Fortschritte der pädiatrischen Intensivmedizin steigend (Tommiska et al 2003). Sondenentwöhnung und Therapie frühkindlicher Fütterungsstörungen wird daher zu einem notwendigen Tätigkeitsfeld pädiatrischer Versorgung, wenn Neonatologie nicht nur Leben retten, sondern auch Lebensqualität gewährleisten möchte (Hille et al 2000).“⁷

⁷ Internet vom 16.04.2005, <http://www.markus-wilken.de/fuettherapie.html>, Seite 4 von 6

8. Schlussbetrachtung

Die enterale Ernährung des Frühgeborenen war, ist und wird noch immer ein wichtiges Thema in der Neonatologie bleiben. Ob ein früher Beginn sinnvoll ist, kann man zu diesem Zeitpunkt auf jeden Fall befürworten. Dass die Ernährung mit Muttermilch das Beste für ein Frühgeborenes ist wird immer wieder deutlich gemacht. Aber auch Frühgeborenenennahrungen sind durchaus von ihrer Qualität und Zusammensetzung auf dem neusten Stand. Es ist möglich, dass in den nächsten Jahren durch neue Erfahrungen und Berichte die Frühgeborenenennahrungen immer weiter verbessert werden. Es ist weiterhin wichtig, dass versucht wird, möglichst früh die Kinder aus dem Fläschchen trinken zu lassen und von der Magensonde zu entwöhnen. Dabei wird sehr viel auf das Pflegepersonal gesetzt, das die hauptsächliche pflegerische Betreuung des Frühgeborenen durchführt.

Ich würde mir wünschen, dass das Miteinbeziehen der Eltern immer selbstverständlicher wird und dass man ruhig auch mal ein „Frühchen“ an die Brust der Mama legen sollte, auch wenn es noch nicht dazu fähig ist, aus der Brust zu saugen. In diesem Fall kann man sogar beim Sondieren die Mutter-Kind-Beziehung sehr gut fördern, die nicht nur für die Mutter, sondern auch für das Kind sehr wichtig ist.

Literaturverzeichnis

- Internet: Individuelle Pflege-Minimal-Handling bei Frühgeborenen, Vortrag gehalten bei der Frühgeborenentagung „Individuelle Pflege von Frühgeborenen und ihren Eltern“ von Dr. Friedrich Porz, II. Kinderklinik, Stenglinstr. 2, Augsburg, 1998.
http://stillen.de/publikationen/vor_29.html vom 18.04.2005, Seite 1 von 4, Seite 2 von 4
- Internet: Fütterungsstörungen von Markus Wilken und Dr. Martina Jotzo
<http://www.markus-wilken.de/fuettherapie.html> vom 16.04.2005, Seite 2 von 6, Seite 4 von 6
- Internet: Ernährung von Frühgeborenen
<http://www.nestlé-wissdienst.de/multimedia/0100.html> vom 10.03.2005, Seite 12 von 13, Seite 13 von 13
- Fortbildung: F. Pollandt, W.A. Mihatsch, vom 06.04.2005 in Ulm, Sektion Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Universitätskinderklinik und Poliklinik Ulm, Auszug Monatsschrift Kinderheilkunde 2001 (Suppl. 1) 149, S.38 – S.45 © Springer-Verlag 2001, Referat gehalten von Frau Christina Frank, Friedrichsdorf „Wichtige Aspekte der enteralen Ernährung von sehr kleinen Frühgeborenen“.