



Muttermilchernährung bei Säuglingen mit Chylothorax

Facharbeit im Rahmen
der Zusatzqualifikation
Stillspezialistin®

Seminar Nord 2019/20
Seminarleitung: Angela Schönfeldt

Erstellt von:
Astrid Heddinga

Eingereicht am: 20.10.2019

Vorwort

Seit vielen Jahren arbeite ich als Kinderkrankenschwester und Fachkraft für Anästhesie und Intensivpflege an der Universitätsklinik in Göttingen. Anfangs in der Abteilung für Thorax- Herz- Gefäßchirurgie, anschließend auf der interdisziplinären Kinderintensivstation. Durch die Begleitung der Eltern herzkranker Kinder habe ich mich schon immer mit den Schwierigkeiten der Muttermilchernährung bei den kleinen Patienten auseinandergesetzt. Hierdurch ist mir die Entscheidung für das Thema meiner Facharbeit sehr leichtgefallen. Ich möchte mich mit den Möglichkeiten der Muttermilchernährung bei einem Chylothorax auseinandersetzen.

Die Literaturrecherche gestaltete sich teilweise schwierig. Zwar gibt es viele Berichte zur Diät, aber nur begrenzte deutschsprachige Informationen zum oben genannten Thema. Frau Dr. Springer vom Herzzentrum Leipzig hat sich im Rahmen des Chylo-BEST Pilotprojektes mit diesem Thema auseinandergesetzt. Ihr und den Kollegen vom Herzzentrum Leipzig gilt mein ganz besonderer Dank für den Austausch und die Unterstützung bei meinem Thema.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Chylothorax.....	4
2.1. Definitionen.....	4
2.2. Ursachen.....	5
2.3. Therapie.....	5
3. Enterale Ernährung.....	6
3.1. MCT.....	6
3.1.1. Basic f.....	6
3.1.2. Monogen.....	7
3.2. Muttermilch.....	7
4. Psychosoziale Belastung.....	7
5. Möglichkeiten der Muttermilchernährung bei einem Chylothorax.....	8
5.1. Kryozentrifugation.....	9
6. Ausblick und Fazit.....	14
7. Schlusswort.....	15
8. Literaturverzeichnis und Quellenangaben.....	17
8.1. Bücherverzeichnis.....	17
8.2. Linkverzeichnis.....	17
8.3. Bildquellen.....	17
8.4. Kopien und Handout.....	18
8.5. Sonstige Quellen.....	18

1. Einleitung

Die Diagnose eines komplexen angeborenen Herzfehlers betrifft Eltern häufig zu einem frühen Zeitpunkt nach der Geburt. Neben dieser schweren Diagnose werden die Eltern, insbesondere die Mutter, mit weitreichenden Problemen konfrontiert. Oftmals haben sich die Eltern bereits während der Schwangerschaft mit der gewünschten Ernährungsform ihres Kindes auseinandergesetzt. Ist der Entschluss zur Muttermilchernährung und dem Stillen gereift, kommt mit der Diagnosestellung eines angeborenen Herzfehlers eine Welle von Emotionen auf die Eltern zu. Je nach Ausprägung des Vitiums kann sich die Stillbeziehung von Beginn an schwieriger gestalten. Teilweise können oder dürfen die Kinder nicht angelegt werden. Das Bonden kann in dieser Zeit erheblich gestört werden, hierdurch ergibt sich für die Familie ein schwerer Start. Die Mutter wird teilweise schon frühzeitig in die Verwendung einer elektrischen Milchpumpe eingewiesen. Die Etablierung einer guten Milchmenge gestaltet sich durch die besonderen Umstände manchmal schwierig.

Kommt es bei den Kindern zu der Komplikation eines Chylothorax, stellt diese zusätzliche Problematik die Ernährungssituation komplett auf den Kopf. Neben den Ängsten und Sorgen um das Kind ergibt sich die Frage, wie die Mutter bei allen Problemen beim Stillen und/oder Abpumpen unterstützt werden kann. Das Aufrechterhalten des Pumpens, ohne eine kurz- bis mittelfristige Option die Muttermilch zu verfüttern, beeinträchtigt die Situation erheblich. Unter der Vorstellung einer diätetischen Behandlung über einen Zeitraum von teilweise drei Monaten ist es für die Mütter schwer, sich weiterhin zum Abpumpen zu animieren, wenn die Aussicht auf eine spätere Ernährung mit Muttermilch oder gar Stillen fraglich oder in weiter Ferne ist.

Zum besseren Verständnis ist diese Facharbeit in verschiedene Kapitel unterteilt:

Damit der Leser sich in dem Thema zurechtfindet, werden zu Beginn die wichtigsten Begriffe erklärt. Im weiteren Verlauf werden die Therapiemöglichkeiten und die spezielle Diät bei einem Chylothorax behandelt. Die daraus resultierende psychische Belastung für die Eltern wird dann im folgenden Kapitel dargestellt. Den beiden letzten Kapiteln sind die Möglichkeiten der Ernährung mit Muttermilch und der Hospitation am Herzzentrum Leipzig gewidmet.

Die Frage, die mich interessiert und die ich in meiner Facharbeit behandeln werde, lautet: „Gibt es eine Chance Kindern mit einem Chylothorax die so wertvolle Muttermilchernährung zu ermöglichen?“

Auf Diversifikation der Geschlechter wird im Interesse der Lesbarkeit verzichtet.

2. Chylothorax

2.1. Definitionen

Chylus

Als Chylus (gr. Chylus = Milchsaft) wird die fetthaltige Lymphe aus dem Verdauungstrakt bezeichnet. Diese wird über den Ductus thoracicus, einem Lymphgefäß, von der unteren Körperhälfte durch den Brustkorb in die obere Hohlvene transportiert und so in die venöse Blutbahn geleitet (vgl. DocCheck Flexikon). Chylus enthält einen hohen Teil an Lipoproteinen, welche die mit der Nahrung aus dem Darm aufgenommenen Fette binden. Hierdurch erhält er eine milchige Trübung

(vgl. Schmaltz, Singer, Herzoperierte Kinder und Jugendliche, Herzblick 4 2010)

Infolge einer Verletzung des Ductus thoracicus, kommt es zu einer Ansammlung von Lymphflüssigkeit.

Ist die Ansammlung von Chylus in der Bauchhöhle (chylöser Aszites) wird dieser als **Chylascos** bezeichnet. Befindet sich die Ansammlung von Lymphflüssigkeit im Bereich der Pleurahöhle spricht man von einem **Chylothorax** (vgl. Wikipedia)

2.2. Ursachen

Ein Chylothorax entsteht durch die Verletzung des Ductus thoracicus. Dies kann z.B. eine Folge von kardiochirurgischen Operationen (Glenn, Fontan) sein. Ebenso kann ein erhöhter zentraler Venendruck, ein schlechtes Herzzeitvolumen oder eine Thrombose zentraler Venen hierfür verantwortlich sein. Hierbei kann es zu einer Flussbehinderung des Lymphabstroms oder einem Lymphaufstau kommen (vgl. ärzteblatt.de/Urs. Chylothorax)

2.3. Therapie

Die ideale Therapie für einen Chylothorax gibt es nicht. Sie muss individuell gestaltet werden und erfolgt, je nach klinischen Symptomen, zunehmend invasiv. Bei einem anhaltenden Chylusverlust gehen erhebliche Mengen an Fett, Eiweiß, Elektrolyten, Immunglobulinen und T-Lymphozyten verloren (vgl. ärzteblatt.de/Verlauf)

Medikamentös

Somatostatin[®], Octreotid[®]. Steroide und weitere...

Chirurgisch

Hierbei wird versucht, das Leck chirurgisch zu verschließen. Anschließend kann die Lymphflüssigkeit wieder in das Blutsystem geleitet werden.

Eine weitere Möglichkeit bietet die Verklebung der Pleuren mittels Pleurodese.

In 80% der Fälle ist ein nichtoperatives Vorgehen erfolgreich.

(vgl. Dia 4 Springer, GNPI Chylobest)

Konservativ

Durch den Versuch der Verringerung des Lymphstroms kann es zu einer Verschließung des Lecks kommen. Hierzu zählen die Einhaltung einer speziellen Diät mit mittelkettigen Triglyceriden (MCT: Ketten mit 6-12 Fettsäuren) und/oder die Nahrungskarenz mit kompletter parenteraler Ernährung.

3. Enterale Ernährung

3.1. MCT Diät

Die enterale Ernährung basiert auf einer reduzierten oder modifizierten Zufuhr von Fett. Mittelkettige Triglyceride (MCT) werden direkt in das portal-venöse System aufgenommen und gehen nicht den Weg über intestinale Lymphgefäße und den Ductus thoracicus. Bei dieser Form der Diät werden besonders die langkettigen Fettsäuren durch mittelkettige Triglyceride ersetzt.

Durch die fast vollständige Elimination aus der täglichen Kost soll es gelingen, den intestinalen Lymphfluss zu reduzieren. (vgl. Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter Reinhard, Nicolei, Zimmer, google books)

3.1.1. Basic-f (Milupa)

Basic-f ist eine extrem fettarme Spezial Flaschennahrung aus Milcheiweiß und Kohlenhydraten. Sie ist altersgerecht angereichert mit Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen und auch als fast fettfreier Kuhmilchersatz für Kleinkinder geeignet.

Diese Diät erfordert bedarfsgerechte Zufuhr von essentiellen Fettsäuren und Energie. Die gewählten Fette werden direkt in die Flasche gegeben. (vgl. basic-f, Nutrica Metabolics)

3.1.2. Monogen

Monogen ist eine fettreduzierte Spezial Flaschen- und Trinknahrung mit 2,2g Fett pro 100 ml. Sie hat einen niedrigen LCT (16%) und einen hohen MCT (84%) Anteil

(vgl. monogen Nutrica metabolics.de)

3.2. Muttermilch

Die Muttermilch besitzt viele Inhaltsstoffe, die in Formelnahrung nicht oder nur zu einem geringen Teil vorkommen. Ihre Zusammensetzung ist an das jeweilige Alter des Kindes angepasst. Zur Fülle der einzelnen Nährstoffe besitzt sie auch noch eine Vielzahl an Zellen, die hauptsächlich immunologische Funktionen übernehmen (vgl. Kühn Thomas, Muttermilchernahrung bei Frühgeborenen S. 21).

Die Ernährung mit Muttermilch ist aufgrund ihrer metabolischen und immunologischen Eigenschaften optimal. Sie ist sie den Muttermilchersatzprodukten deutlich überlegen.

4. Psychosoziale Belastung

Je nach Diagnose und Alter des Kindes haben die Mütter eine unterschiedliche Stillbeziehung zu ihrem Kind. Manche Frauen können oder dürfen aufgrund von Trinkmengenbegrenzung ihre Babys auch nur mit abgepumpter Muttermilch versorgen. Bei Gesprächen mit den Müttern betonen diese immer wieder, wie wichtig und wertvoll ihnen die Muttermilchernahrung ist. Tritt bei den Kindern postoperativ ein Chylothorax auf, bewegt sich die gesamte Stillbeziehung in eine Extremsituation. Wie kann eine Mutter in ihrer Still- bzw. Pumpsituation ermutigt werden, wenn in nächster Zeit keine Aussicht auf eine Ernährung mit ihrer Muttermilch gegeben ist? Der Zeitraum, den die Therapie mit einer eventuellen Nahrungskarenz und einer späteren Spezialdiät umfasst, beträgt zeitweise 2-3 Monate.

Evolutionsbiologisch ist es die Mutter, die ihr Kind ernährt. Neben der großen Angst um das Leben und die Gesundheit ihres Kindes, wird ihr nun auch ihre ureigene Bestimmung, die der Ernährung ihres Kindes, genommen. Sie muss sich nicht nur damit auseinandersetzen kein gesundes Kind geboren zu haben, nein, die Mutter ist noch nicht einmal in der Lage ihr Kind mit ihrer Milch zu ernähren. Neben den

unbestreitbaren Vorteilen der Muttermilch wird hierbei auch die psychosoziale Beziehung extrem belastet.

Gerade in dieser schweren Zeit wird es als hilfreich empfunden, wenn der Mutter die Möglichkeit gegeben wird, aktiv etwas für ihr krankes Kind zu tun. Hieraus kann sich ein positiver psychosozialer Effekt ergeben.

5. Möglichkeiten der Muttermilchernährung bei einem Chylothorax

Da die Therapie von Säuglingen mit der Diagnosestellung eines Chylothorax eine bestimmte, fettfreie Diät erforderlich macht, stellt sich die Frage nach einer Veränderung des Fettgehaltes der Muttermilch.

Wie ist es möglich den Kindern, trotz allem, die Vorteile der Muttermilch zukommen zu lassen?

Auf einer Tagung der Pädiatrischen Kardiologie im Jahr 2001 lernte ich eine Kollegin aus Bad Oeyenhausen kennen. Anke Poyraz hat sich im Rahmen ihrer Weiterbildung zur Still- und Laktationsberaterin IBCLC schon einmal mit diesem Thema beschäftigt. Bei ihrer Facharbeit hat sie sich mit der Möglichkeit einer Änderung der Fettsäuren der Muttermilch durch eine spezielle Diät der Mutter befasst. (vgl. Poyraz Facharbeit Chylothorax und Muttermilch) Nach Internetrecherchen und Kontaktaufnahme mit der Klinik hat sich diese Überlegung aber wohl nicht durchgesetzt. Es wurde nur von einem Kind berichtet, welches trotz Chylothorax mit Muttermilch ernährt wurde. (E-Mail vom 29.3.2019 Fr. Wiegmann, Praxisanleitung ZAH Bad Oeyenhausen)

Von einer betroffenen Mutter in unserer Klinik erhielt ich den Hinweis auf die Möglichkeit eine fettarme, entrahmte Muttermilch zu verfüttern.

Durch Recherche im Internet konnte der Kontakt zu Frau Dr. Tina Springer vom Herzzentrum Leipzig hergestellt werden. Auf Anfrage wurde im Rahmen meines Praktikums zur Stillspezialistin® eine Hospitation im Herzzentrum Leipzig ermöglicht.

5.1. Kryozentrifugation

Eine neue Alternative zu den bisherigen Formulardiäten besteht in der Möglichkeit fettarme Muttermilch durch Kryozentrifugation herzustellen.

Zu diesem Thema startete das Herzzentrum Leipzig eine Pilotstudie (ChyloBEST) mit den Prüfzentren Leipzig und St. Augustin.

Hierbei wird die Muttermilch zentrifugiert. So wird eine Auftrennung der Muttermilch in eine wässrige Phase und eine feste Rahmschicht erreicht.

Die so verarbeitete, entrahmte Muttermilch enthält noch genauso viel Eiweiß und Lactose wie die normale Muttermilch, nur der Fettgehalt liegt bei 0,1 - 0,6 %. Da die immunprotektiven Bestandteile der Muttermilch zu den Eiweißen gehören, bleiben sie hierbei erhalten.

Fettarme Muttermilch-Analyse mittels Miris.se (Mid Infra Red Intelligent System)

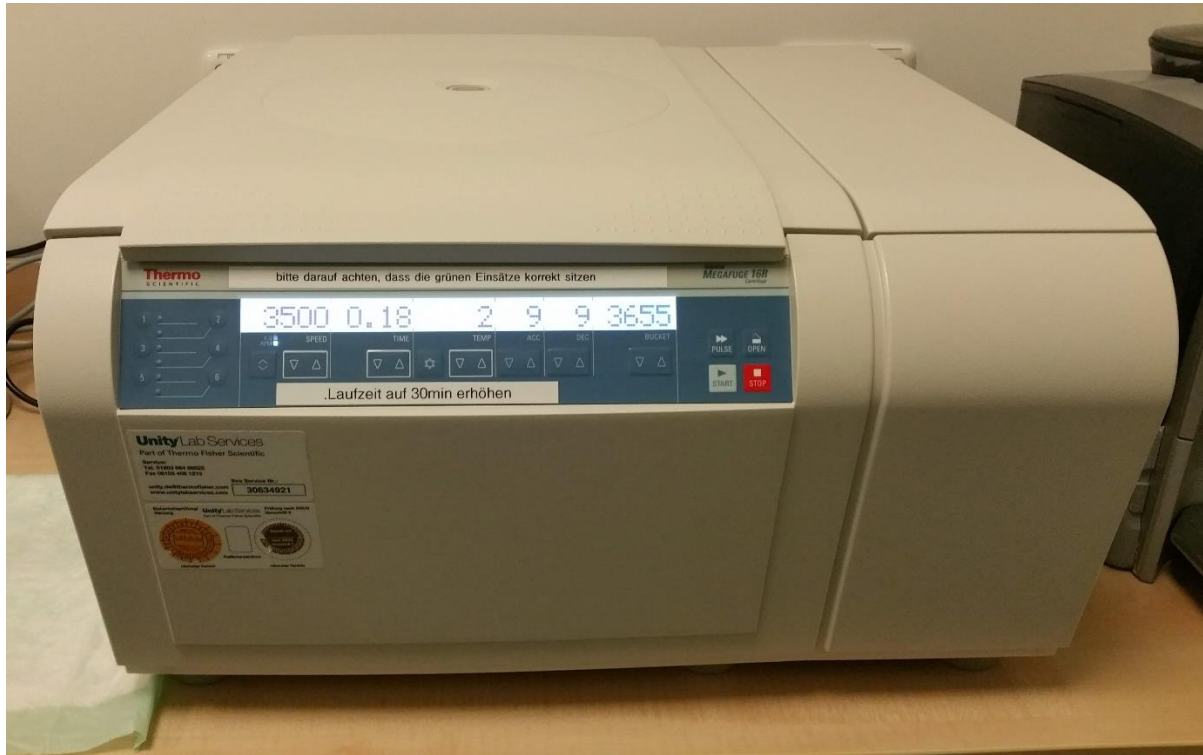
	Norwood-I		Art. Switch		Art. Switch (FG GA 36 SSW)	
	MM nativ	MM zentrifug.	MM nativ	MM zentrifug.	MM nativ	MM zentrifug.
Fett g/100 ml	2,9	0,6	2,1	0,4	2,3	0,1
Protein g/100 ml	1,5	1,5	1,2	1,3	1,7	1,7
Kohlenhydrate g/100 ml	7,0	7,1	7,0	7,0	7,3	7,3
Energie kcal/100 ml	61	40	51	38	56	35



(Abb.2 Muttermilchanalyse)

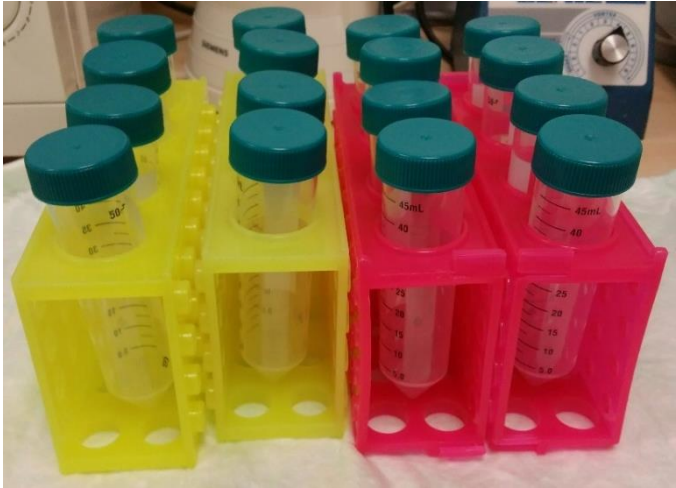
Durchführung der Kryozentrifugierung

Die vorhandene Zentrifuge wird im Vorlauf für 30 min auf 2° C heruntergekühlt. Dies hat sich als Vorbereitung zur Durchführung bewährt. Je kälter die Muttermilch ist, desto fester ist die Fettphase, die dann später besser entfernt werden kann.



(Abb.3 Zentrifuge)

Die Muttermilch wird im Vorfeld auf Haltbarkeit überprüft und anschließend unter hygienischen Voraussetzungen aus der Flasche auf die speziellen Röhrchen für die Zentrifuge verteilt.



(Abb.4 Vorbereiten der Röhren)

Hierbei ist darauf zu achten, dass sich in den gegenüberliegenden Röhren immer die gleiche Füllhöhe befindet, damit es zu keinem Ungleichgewicht kommt. Anschließend wird die Zentrifuge entsprechend bestückt.



Der Deckel wird geschlossen und die Zentrifuge gestartet. In Leipzig erfolgt das Kryozentrifugieren über 15 min. bei 2° C mit 3500 rpm.

(Abb.5. bestückte Zentrifuge)

Nach Beendigung des Vorgangs werden die Röhren aus der Zentrifuge gehoben und auf einen Arbeitstisch gestellt.



(Abb. 6 zentrifugierte Muttermilch)

Mit einem sterilen Holzspatel wird am Rand des Röhrens eingestochen, der „Deckel“ gelöst und vorsichtig abgehoben.

Das entfernte Milchfett wird in einem separaten Gefäß aufbewahrt. Dieser Rahm kann später den Eltern mitgegeben werden. Sie können ihn als z.B. als Zusatz zum Badewasser, zur Körperpflege oder für die Herstellung einer speziellen Creme verwenden.



(Abb. 7 Abheben des Fettes)

Da sich beim Zentrifugieren nicht nur das Milchfett trennt, sondern im unteren Bereich des Röhrchens auch das Zellsediment absetzt, müssen weitere Schritte erfolgen, um diese wertvollen Substanzen der Muttermilch wieder verfügbar zu machen. Hierfür wird eine kleinere Anfangsportion aus den Röhrchen in eine sterile Flasche gefüllt. Danach wird das Röhrchen mit der entfetteten Muttermilch wieder fest verschlossen. Die Milch wird dann auf einem speziellen Rüttler aufgeschüttelt und das Sediment vom Boden gelöst. Anschließend wird die restliche Muttermilch mit dem gelösten Zellsediment in die Flasche gegeben.



(Abb.8 Sediment)

Die fertige, fettfreie Muttermilch wird beschriftet und dann entweder bis zur Fütterung im Kühlschrank gelagert oder eingefroren.

Es gelten die üblichen klinikinternen Hygienerichtlinien im Umgang mit abgepumpter Muttermilch.

Nach fachgerechter Versorgung der Muttermilch wird die Zentrifuge gemäß dem vorliegenden Standard abschließend gereinigt und desinfiziert.

Klinische Relevanz

Bisher fehlen noch randomisierte Beobachtungen, die den Therapieeffekt von fettarmer Muttermilch und Spezialnahrung vergleichen (vgl. Springer ChyloBEST S. 17).

Nach Informationen durch Frau Dr. Springer konnten in Leipzig keine Unterschiede in der Effizienz der Therapie und im Wachstum danach festgestellt werden, daher ist im Herzzentrum Leipzig die Ernährung mit angereicherter fettarmer Muttermilch die Therapie der Wahl. Die ersten 2 – 3 Mahlzeiten wird die fettarme Muttermilch pur gegeben. Deren Kaloriengehalt liegt dann bei nur ca. 35 kcal/100 ml. Ab der 3 - 4 Mahlzeit wird dort 2% Ceresöl dazugegeben. Bei guter Verträglichkeit wird das MCT Öl bis auf 4% gesteigert. Wird auch dies gut vertragen erfolgt eine weitere Anreicherung mit FM 85

oder FMS 1-3% um den Energiegehalt zu steigern. Idealerweise also fettarme Muttermilch Plus 4% Ceresöl und 3% FM 85 (E-Mail Springer vom 1.3.2019).

6. Ausblick und Fazit

Während der Hospitation in Leipzig konnte ich die einzelnen Arbeitsschritte unter Anleitung durchführen und habe so einen sehr guten Eindruck in das Procedere dieser Methode bekommen. Die Durchführung ist im allgemeinen Alltag auf einer Intensivstation mit einer hohen Arbeitsbelastung nicht einfach zu bewältigen. Sie führt zu einer nicht unerheblichen Mehrbelastung des Teams. Es sollten alle Mitarbeiter von dieser Methode überzeugt werden, um ein gutes Ergebnis zu erzielen und das Projekt gemeinschaftlich zu tragen.

Im Verlauf stellt sich natürlich die Frage, wie es mit der diätetischen Versorgung weiter geht. Die Kinder werden meist über einen längeren Zeitraum eine fettfreie Nahrung benötigen. Im Stations- und Klinik-Team müssen diese Ansprüche geklärt werden. Wie geht es nach der Verlegung von der Intensivstation auf eine normale Kinderstation weiter? Wie steht es mit der Entlassung? Welche Möglichkeiten der weiteren Versorgung mit zentrifugierter Muttermilch gibt es? Ein nicht unwesentlicher Faktor ist der Kostenaufwand. Wer übernimmt die Kosten, falls die Eltern nach der Entlassung zum Zentrifugieren der Muttermilch kommen? Im Leipziger Herzzentrum erhalten Eltern das Angebot kostenfrei, um nach der Entlassung auch weiter die Ernährung mit fettfreier Muttermilch zu ermöglichen.

Aber Herzzentren haben oft ein sehr großes Einzugsgebiet. Nicht immer besteht für Eltern die Möglichkeit in die Klinik zu fahren, um die Muttermilch zu entfetten.

Kann fettarme Muttermilch auch ohne eine Zentrifuge hergestellt werden?

Es besteht die Möglichkeit, die natürliche Separation der Milch unter Kühlung abzuwarten. Hierbei wird die Milch für zwei bis drei Tage im Kühlschrank gelagert. Anschließend wird die Fettschicht entweder behutsam abgeschöpft oder mit einer Sonde vorsichtig die wässrige Phase abgezogen. Dieses Vorgehen kennt man aus der früheren

Herstellung von Rahm. Aber welchen Fettgehalt hat die so gewonnene Milch? Sie wäre dann nicht ganz fettfrei, aber wohl fettarm. Frau Margarethe Stosik, AFS Stillberaterin hat Muttermilchproben unter diesen Voraussetzungen gewonnen und untersuchen lassen, die wässrige Phase ergab einen Fettanteil von <1% Fett (vgl. Stosik Stillzeit 3/2015).

Diese Methode ist von den Eltern erlernbar, bedarf aber einer guten ärztlichen Überwachung. Auch hier muss an eine angemessene Supplementierung gedacht werden, um eine Mangelernährung zu vermeiden. Wenn möglich sollte der Fettgehalt bei dieser Methode über Stichproben in einem Speziallabor geprüft werden.

Tiefgekühlte Muttermilch ist für die Methode ohne Zentrifuge nicht geeignet, da diese nach dem Auftauen nur für 24 Stunden haltbar ist. Dieser Zeitraum ist für eine vernünftige Absetzung des Rahms nicht ausreichend.

7. Schlusswort

Die Auseinandersetzung mit dem Thema: „fettarme Muttermilch“ war sehr spannend. Die Recherche hat mir viel Freude bereitet und die Hospitation im Herzzentrum Leipzig war sehr informativ und eine große Bereicherung für mich. Abschließend kann ich meine Fragestellung positiv beantworten.

Ja, es ist möglich Säuglinge und Kinder mit einem Chylothorax mit fettfreier Muttermilch zu ernähren!

Leider fehlen noch randomisierte Beobachtungen um den Therapieeffekt fettarmer Muttermilch mit Spezialnahrung zu vergleichen (vgl. Springer S. 17).

Ich werde mich in meinem Arbeitsbereich dafür einsetzen, dass auch Kinder in Göttingen bei einem Chylothorax von fettarmer Muttermilch profitieren können.

Über den Kontakt mit unserer Selbsthilfegruppe für herzkranken Kinder GEKKO scheint die Finanzierung einer Zentrifuge für die Klinik erreichbar.

Eine weitere Überlegung ist die Verwendung von zentrifugierter Spendermilch. Hierdurch können die betroffenen Kinder von der protektiven Wirkung der Frauenmilch profitieren. Dies setzt natürlich eine vorhandene Frauenmilchbank oder eine entsprechende Kooperation voraus.

Für kleine Frühgeborene könnte man eine Anreicherung der Muttermilch mit Muttermilchfett („Aufrahmen“) in Erwägung ziehen (modifiziertes Lacto Engineering). Diese Überlegung ist nach meiner Information momentan noch theoretisch, bietet jedoch einen interessanten Therapieansatz.

Jedes Kind sollte die Chance auf eine Ernährung mit Muttermilch bekommen, daher würde ich mich freuen, wenn sich weitere Kliniken sich mit diesem Thema auseinandersetzen, um eine wertvolle Alternative zur Spezialnahrung zu bieten.

8. Literaturverzeichnis und Quellenangaben

8.1. Bücherverzeichnis

Kühn, Thomas, Muttermilchernährung bei Frühgeborenen 1. Auflage 2015, Unimed Verlag AG, Bremen

8.2. Linkverzeichnis

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/149940/Therapieoptionen-beim-Chylothorax>

<https://www.afs-stillen.de/fachinfos/muttermilchernaeahrung-fuer-saeuglinge-mit-chylothorax/>

<https://books.google.de/books> (Suchbegriff: „Dietrich Reinhardt Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter“)

<https://flexikon.doccheck.com/de/Chylothorax>

https://herzkind.de/flipbook.php?ausgabe=Herzblick_04_10.pdf&id=20

<https://www.nutricia-metabolics.de/produkte/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Chylothorax>

8.3. Bildquellen

Abb. 1: Bild Chylothorax, www.aerzteblatt.de Archiv Therapieoptionen Chylothorax, Anatomie Aufruf 18.10.2019

Abb. 2: Muttermilchanalyse, Foto Vortrag GNPI, Springer, Tina

Abb. 3: Zentrifuge, Foto privat

Abb. 4: Vorbereiten der Röhrrchen, Foto privat

Abb. 5: bestückte Zentrifuge, Foto privat

Abb. 6: zentrifugierte Muttermilch, Foto Vortrag GNPI, Springer, Tina

Abb. 7: Abheben des Fettes, Foto Vortrag GNPI, Springer, Tina

Abb. 8: Sediment, Foto Vortrag GNPI, Springer, Tina

Titelbild: Alfonso Cerezo, Pixabay

8.4. Kopien / Handout

Springer, Tina: ChyloBEST – Chylothorax in Infants – Nutrition with low Fat Breast Milk / Ernährung mit fettarmer Muttermilch, Herzzentrum Leipzig, Handout und Dias zum Vortrag auf der GNPI

8.5. Sonstige Quellen

Poyraz, Anke: Facharbeit im Rahmen der Weiterbildung zur Still- und Laktationsberaterin, 2001

Springer, Tina: E-Mail vom 01.03.19

Wiegmann, Katharina: E-Mail vom 29.03.19

Für Informationen und Kontakt:

ChyloBEST: Chylothorax in Infants and Nutrition with Low-Fat Breast Milk.

Pediatr Cardiol. 2019 Nov 15. doi: 10.1007/s00246-019-02230-z.

springer@kinderzentrum-am-johannisplatz.de

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, Astrid Heddinga, dass die vorliegende Facharbeit zum Thema

„Muttermilchernährung bei Chylothorax“

von mir eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt worden ist. Es wurden nur die angegebenen Hilfsmittel verwendet. Benutzte Quellen sind nach Angaben der Herkunft kenntlich gemacht worden.

Duderstadt, den 20. Oktober 2019

Astrid Heddinga