

Marlene Pflüger  
Dr. med.

## **Einfluß unterschiedlicher Nahrung auf das Wachstum Frühgeborener - Untersuchung mittels Knemometrie und Gewichtsanalysen**

Geboren am 06.04.1973 in Vaihingen/Enz  
Reifeprüfung am 26.05.1992 in Mühlacker  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1992/93 bis WS 2000/01  
Physikum am 30.08.1994  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Praktisches Jahr in Bietigheim und Ludwigsburg

Promotionsfach: Kinderheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. O. Linderkamp

Zur Erfassung des Kurzzeitwachstums wurden mittels Knemometrie die Unterschenkel­längen bei 25 gesunden Frühgeborenen gemessen. Dabei erfolgten tägliche Messungen, wobei die Kinder  $40\pm 16$  Tage beobachtet wurden. Desweiteren wurden die Frühgeborenen täglich gewogen.

7 Frühgeborene erhielten mit Nestlé FM 85 angereicherte Muttermilch, 13 Frühgeborene wurden mit LCP-reicher Formula ernährt und 5 Frühgeborene erhielten eine Studiennahrung mit geringerem Gehalt an langkettigen ungesättigten Fettsäuren.

Während der Gewichtszuwachs bei allen Frühgeborenen linear erfolgte, ließ das Unterschenkelwachstum verschiedene Wachstumsmuster erkennen: bei einigen Frühgeborenen fanden sich deutlich sichtbare und wiederholt auftretende sog. "Mini growth spurts" von  $5\pm 1,7$  Tagen Länge. Andere Wachstumskurven zeigten längere Bereiche mit linearem Verlauf. Diese Bereiche waren  $20\pm 11$  Tage lang. In einigen Wachstumskurven war beides sichtbar: mini growth spurts und Bereiche mit linearem Verlauf.

Dabei konnte kein Zusammenhang zwischen der Nahrung und dem Wachstumsmuster gefunden werden. Die Ernährung mit einer bestimmten Nahrung führte nicht zwingend zu einem bestimmten Wachstumsmuster.

Beim Vergleich der ermittelten Wachstumsgeschwindigkeiten fanden wir signifikant langsames Wachstum in den ersten drei Lebenswochen verglichen mit der Folgezeit. Bis Lebenstag 21 lag die durchschnittliche Unterschenkelwachstumsgeschwindigkeit bei  $0,37\text{mm/d}$ , ab Lebenstag 21 bei  $0,55\text{mm/d}$ .

Dasselbe gilt auch für die Gewichtszunahme: bis Lebenstag 21 betrug die mittlere Gewichtszunahme  $22,4\text{g/d}$ , ab Lebenstag 21  $33,9\text{g/d}$ .

Gründe für das verlangsamte Wachstum innerhalb der ersten drei Lebenswochen können sein: Anpassung an das extrauterine Leben mit Umstellung sämtlicher Funktionen sowie der verzögerte Nahrungsaufbau bei Frühgeborenen.

Bis Lebenstag 21 fanden sich die schnellsten Unterschenkelwachstumsgeschwindigkeiten in der Gruppe der Muttermilch-Ernährten. Beim Gewicht fanden sich diese Ergebnisse wieder und waren sogar signifikant: mit  $26,9\text{g/d}$  nahmen die Muttermilch-Ernährten signifikant schneller an Gewicht zu als die LCP-reich-Ernährten mit einer mittleren Gewichtszunahme von  $18,8\text{g/d}$ . Auch gegenüber LCP-ärmer Ernährung ( $4,8\text{g/d}$ ) fanden sich signifikante Unterschiede.

Ab Lebenstag 21 fanden sich keine signifikanten Unterschiede in der Unterschenkelwachstumsgeschwindigkeit und der Gewichtszunahme beim Vergleich von Muttermilch- und LCP-reicher Ernährung. Gegenüber LCP-armer Ernährung fanden sich wiederum signifikant schnellere Geschwindigkeiten in der Muttermilch-Gruppe.

Aufgrund der geringen Fallzahl innerhalb der drei Nahrungsgruppen darf dieses Ergebnis nicht überbewertet werden. Dennoch sollten Mütter dazu angehalten werden, ihre Frühgeborenen zumindest in den ersten Lebenswochen mit Muttermilch zu versorgen.

Ab Lebenstag 21 bietet Muttermilch in Bezug auf Unterschenkelwachstum und Gewichtszunahme keine Vorteile gegenüber LCP-reicher Formula. Dies kann eine Beruhigung für Mütter darstellen, die ihr Kind nicht mit einer ausreichenden Muttermilchmenge versorgen können und auf eine Kunsnahrung zurückgreifen müssen.

Bezüglich anderer Vorteile der Muttermilch gegenüber Kunsnahrung kann und soll anhand der Daten natürlich keine Aussage gemacht werden.

Signifikant schnelleres Unterschenkelwachstum und Gewichtszunahme weisen die LCP-reich ernährten Frühgeborenen verglichen mit LCP-arm Ernährten sowohl bis als auch ab Lebenstag 21 auf. Dies rechtfertigt die Ernährung der Frühgeborenen mit LCP-reicher Nahrung, wie sie seit Beginn der 90er Jahre in der Kinderklinik in Heidelberg gehandhabt wird und bestätigt die Ergebnisse vieler Studien, die positive Auswirkungen der Ernährung mit LCP-reicher Formula bezüglich der Entwicklung Frühgeborener postulieren.