

Dirk Helmuth Müller  
Dr. med.

## **Protein-Energie-Malnutrition in der Sidama-Zone, Südäthiopien – Klinisches Bild und Prädisponierende Faktoren**

Geboren am 06.07.1971 in Lingen/Ems  
Reifeprüfung am 12.06.1991 in Butzbach  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1991/92 bis SS 1999  
Physikum am 08.09.1993 an der Medizinischen Hochschule Hannover  
Klinisches Studium in Hannover  
Praktisches Jahr in Hannover  
Staatsexamen am 09.06.1999 an der Medizinischen Hochschule Hannover

Promotionsfach: Kinderheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. M. Leichsenring

Als erste und einleitende Studie im Rahmen einer Serie von Forschungsvorhaben beschreibt die vorliegende Arbeit das klinische Bild von Protein-Energie-Malnutrition (PEM) und seiner 3 Formen (Kwashiorkor, Marasmischer Kwashiorkor und Marasmus) in der Sidama Zone Süd-Äthiopiens. Im Gegensatz zu vielen anderen Regionen Äthiopiens weist dieses Gebiet eine hohe Prävalenz an ödematöser PEM auf.

Mittels einer interview-basierten Fall-Kontrollstudie (mit Hausbesuchen) wurden für PEM prädisponierende Faktoren im sozio-ökonomischen Umfeld und unter den Ernährungsgewohnheiten identifiziert. Zwischen März und August 1996 wurden 75 Patienten und 32 Kontrollkinder beziehungsweise deren Familien erfasst.

Die Sidama Zone ist gekennzeichnet durch eine überdurchschnittlich hohe Bevölkerungsdichte, kontinuierliche Niederschläge und fruchtbare Böden. Dennoch ist die Landwirtschaft im wesentlichen auf eine Monokultur an Ensete ventricosum beschränkt, einer der Bananenstaude ähnelnde Pflanze mit niedriger Protein- und Energiedichte.

Im Patientenkollektiv dieser Studie fiel das vergleichsweise fortgeschrittene Lebensalter der ödematösen Patienten auf, daneben erschien die Anzahl der Patienten hoch, die bereits eine oder mehrere ödematöse Krankheitsepisoden hinter sich hatten. Die anthropometrischen Indikatoren wiesen auf eine hohe Prävalenz an stunting hin. Diese drei Aspekte (Lebensalter, frühere Ödeme und stunting) deuten auf die ausgeprägte Chronizität des Krankheitsbildes in Sidamo hin.

Die klinischen Erscheinungen der PEM in Sidamo sind neben den ödematösen Symptomen durch Haut- und Haarveränderungen sowie Apathie geprägt. Das Vorkommen von Hepatomegalie, wenn auch signifikant häufiger in der Patientengruppe als unter den Kontrollen, wurde im Vergleich mit anderen Studien deutlich seltener festgestellt. Die in der Patientengruppe signifikant häufigeren Lokalinfectionen (Konjunktividen und externen Otitiden) deuten, wie

auch die vermehrte anamnestische Angabe von Durchfall, auf die hohe Komorbidität von PEM und Infektionen hin, wie bereits vielerorts beschrieben.

Mit Blick auf die Ernährung der Kinder wurde deutlich, dass Patienten signifikant seltener Gemüse und Obst als die Kontrollkinder erhielten. Damit stellt die fehlende Variabilität in der Essenszusammensetzung der Patienten einen wichtigen prädisponierenden Faktor für die Entwicklung von PEM in der Sidama Zone dar. Obwohl Ensete auch in der Kindernahrung den Hauptnahrungsbestandteil darstellt, gab ein beachtlicher Teil der Familien (und zwar signifikant mehr Eltern von Patienten als Kontrollen) eine angebliche Vermeidungstendenz von Ensete an. Dies ist nicht als „Tabu“ im engeren Sinne zu verstehen; möglicherweise deutet es aber auf eine quantitative Verringerung der (Ensete-)Nahrung hin. Damit könnte die *Vermeidungstendenz von Ensete in der Kindernahrung* ebenfalls einen prädisponierenden Faktor für PEM in der Sidama Zone darstellen.

Im sozio-ökonomischen Umfeld von Patienten- und Kontrollfamilien fielen einerseits die fehlenden Unterschiede hinsichtlich der Familiengröße und der ökonomischen Ressourcen, wie Beruf des Haushaltsvorstands, Größe des zur Verfügung stehenden Landes und Art und Menge an Vieh, auf. Andererseits hoben sich Patienten- und Kontrollfamilien auffällig voneinander ab in Bezug auf Größe des Wohnraums, Trinkwasserherkunft und Bildungsstand der Mütter (letzterer nur grenzwertig signifikant). Dies lässt darauf schließen, dass in Sidamo nicht allein eine schlechte wirtschaftliche Ausgangslage für die Entwicklung von PEM verantwortlich ist. Entscheidend dürfte darüber hinaus die Verteilung der produzierten Lebensmittel und des geringen erwirtschafteten monetären Einkommens innerhalb der Familie sein. Eine prioritäre Verteilung an die Familienmitglieder, die zum Familienwohl am meisten beitragen (Arbeitskräfte, Haushaltsvorstand) könnte dabei der Vernachlässigung von Kindern (hinsichtlich ihres vergleichsweise höheren Bedarfes an Protein und Energie aber auch an Fürsorge) und damit der Entwicklung von PEM Vorschub leisten.

Signifikant mehr Patienten- als Kontrollfamilien wiesen eine Instabilität der elterlichen Partnerschaft auf. Dies lässt eine schlechtere wirtschaftliche Ausgangslage einerseits, und eine emotionelle Vernachlässigung in der Fürsorge der Kinder andererseits vermuten.

Insgesamt zeigten sich eine geringe Variabilität des Essens (hinsichtlich Früchte- und Gemüsekonsum), Vermeidungstendenz von Ensete in der Kindernahrung, kleiner Wohnraum, keine Verwendung von Leitungswasser, geringer Bildungsstatus der Mütter und instabiler Familienstand der Eltern mit dem Vorliegen einer PEM assoziiert. Diese Faktoren stellen damit mögliche Risikofaktoren für die Entwicklung von PEM in der Sidama Zone dar. Die Faktoren wurden in einem kumulativen Index als Risikobewertungsmaßstab zusammengefasst. Durch eine Multivariatanalyse mittels logistischer Regression konnte eine signifikante Assoziation zwischen Patienten und höherer Anzahl an Risikofaktoren einerseits, sowie zwischen Kontrollen und niedrigerer Anzahl andererseits demonstriert werden. Damit eignet sich der Risikobewertungsmaßstab als Screening-Instrument zur Identifikation gefährdeter Kinder und Familien in der Sidama Zone. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wo Maßnahmen zur Minderung der Prävalenz ansetzen können.