

Ambulante Behandlung von Kindern mit Protein-Energy-Malnutrition (PEM) am Beispiel Mülldeponie Mokattam, Kairo

U. Enayat, Juliana M. Habib, F. F. Reinthaler, F. Mascher, K. Pfeiffer, W. Sixl

Einleitung

Ein mangelernährtes Kind ist die Antwort auf unzureichende Nahrungszufuhr, die Antwort auf Hunger. In manchen Regionen dieses Globus, am Rande von Großstädten, die aus ihren Nähten zu platzen drohen, hungern die Kinder schon im Mutterleib aufgrund mangelhafter Ernährung ihrer Mütter. Die Kinder kommen unterernährt zur Welt und gehen, weil die Mangelernährung nach der Geburt nicht beendet ist, diesen Knüppelpfad weiter. Sie siechen, entwickeln sich nicht zu gesunden, kräftigen Kindern, sondern zu unterernährten, krankheitsanfälligen, an Diarrhoe und anderen Infektionen leidenden und daran oft sterbenden Zwergen.

In einer derartigen Region, wo viele Menschen ihren Lebensunterhalt von dem bestreiten, was andere wegwerfen, auf einer der Mülldeponien von Kairo, haben wir den Versuch unternommen, diesen zehrenden Weg zu unterbrechen und gingen dabei wie folgt vor:

Methodik

In einer Tagesambulanz, die sich im Einzugsgebiet von ca. 400 Familien auf der Mülldeponie von Mokattam befindet, ist seit August 1988 eine eigene Ambulanz zur Behandlung von mangelernährten Kindern eingerichtet. 90% der Kinder werden wegen Diarrhoen und nicht wegen Mangelernährung gebracht, die zumeist nicht als solche erkannt wird. Das bedeutet, daß die meisten mangelernährten Kinder an Diarrhoen leiden (21, 3). Die Kinder werden klinisch untersucht, Länge, Gewicht, Kopf- und Oberarmumfang gemessen (22, 18, 20). Der Grad der Mangelernährung wird nach den Empfehlungen der "Wellcome-Klassifikation" definiert, die sich am idealen Körpergewicht entsprechend dem Alter und dem Vorhandensein bzw. Fehlen von Ödemen orientiert (26).

Die Behandlung der Kinder umfaßt ein Drei-Phasen-Programm (Tab. 1): In der Akutphase wird für die Wiederherstellung des Kreislaufes gesorgt, welche ausschließlich oral oder mit Hilfe einer Nasen/Magen-Sonde durchgeführt wird. Es wird eine standardisierte Reis- Elektrolyt-Lösung verwendet. In einem Zeitraum von 24 Stunden sollen 200 ml/kg/d verabreicht werden.

Es folgt die Rehabilitationsphase:

a) Nahrungswiederaufbau, welcher in einem Zeitraum von 2-7-10 Tagen erfolgen soll. Es sollten in dieser Zeit nicht mehr als 120 ml mit 90 Kalorien und 0,6 g Eiweiß/kg KG verabreicht werden. Diese Menge soll in kleinen und zahlreichen Dosen gegeben werden (8-12 mal/d).

TABELLE 1
Therapie des mangelernährten Kindes

	Schwerpunkt	Zeitraum	Flüssigkeits- menge	EW.	Kcal
Akutphase:	Rehydratation (oral)	0- 2 h	20 ml/kg/h	—	—
		2-12 h	10 ml/kg/h	—	—
		12-24 h	5 ml/kg/h	—	50/kg
Rehabilitations- phase:	a) Nahrungs- wiederaufbau	2-10 d	120 ml/kg/d	0,6 g	90/kg
	b) Wiederher- stellung des KG/Länge	10-xd	160 ml/kg/d	4,7 g	200/kg
Präventiv- phase:	Mutter:				
	a) Subst. v. EW. und Kalorien b) Aufklärung und Infektions- prophylaxe	tägl.	> 500 ml	30 g	

b) Die Wiederherstellung des idealen Körpergewichtes bezogen auf die Länge des Kindes. Um die ideale Gewichtszunahme von 20 kcal/kg KG/d zu erreichen, sind 4,7 g Eiweiß und 200 kcal/kg KG/d erforderlich (1, 2, 25). Tägliche Gewichtskontrollen sowie die Kontrolle der Stoffwechselsituation des Kindes (Stuhlfrequenz, Erbrechen, Harn) sind in diesem Zeitabschnitt der Behandlung unerlässlich. Wir verwenden als Nahrungsgrundlage Trockenmilch und fügen je nach Bedarf Stärke, Zucker und Pflanzenöl bei.

c) Die Präventivphase: Um das Stillen qualitativ erfolgreich zu gestalten und den allzufrühen Griff nach der Flasche zu verhindern, substituieren wir den stillenden Müttern Eiweiß und Kalorien. Ausgehend von der Annahme, daß durch qualitativ minderwertige Ernährung der Mütter der Fetus intrauterin mangelernährt wird resp. das gestillte Kind nicht genügend Nährstoffe mit der Muttermilch erhält, verabreichen wir schwangeren und stillenden Müttern 30 Gramm Eiweiß und 1000 Kalorien pro Tag in Form von Milchmodigetränken und gekochten Eiern. Zur Kontrolle dienen uns tägliche Gewichtskontrollen der Kinder.

Ergebnisse

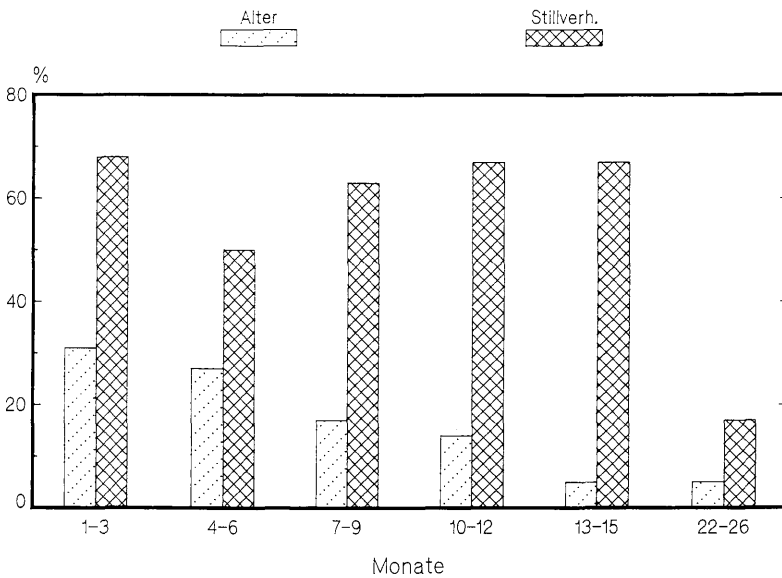
Im Zeitraum eines Jahres, von August 1988 bis August 1989 haben wir 110 mangelernährte Kinder behandelt (Tab. 2). Die meisten Kinder sind nicht nur untergewichtig (wasted), sondern auch zu klein für ihr Alter (stunted). Dies weist auf eine länger dauernde Mangelernährung hin. Es fällt auf, daß die Kinder sehr jung sind. Keines ist älter als 26 Monate. Abbildung 1 verdeutlicht, daß mehr als die Hälfte der Kinder bis zum 15. Lebensmonat gestillt wird. Es erhebt sich die Frage: Reicht Muttermilch alleine aus und wie lange? Die Antwort gibt Abbildung 2: Beinahe 70% der Kinder leiden an Marasmus, während ab dem 7. Monat zunehmend Kwashiorkor und Marasmus-Kwashiorkor auftreten. Tabelle 3 gibt Aufschluß über die Möglichkeiten und Grenzen der ambulanten Behandlung mangelernährter Kinder. 60% der Kinder gedeihen wunschgemäß: Sie nehmen mehr als 500 Gramm/Monat an Gewicht zu.

TABELLE 2
Alter, Geschlecht, anthropometrische Ergebnisse
 (n = 110 · f: 68 · m: 42)

	Alter (Mo)	Gewicht				Länge		
		Gew. (kg)	Gew. Alter (Mo)	% Gew./ Alter	% Gew./ Länge	Länge (cm)	Länge Alter (Mo)	% Länge/ Alter
Durchschnitt	7,0	4,4	1,2	57,5	74,7	59	2,7	88,4
Min.	1,2	1,2	0	40	55	45	0	64
Max.	26	7,3	3,8	79	100	72	9	100

MAC: 9,8 (6,5 - 12,5)

Abb.1: Alter und Stillverhalten
 n = 110

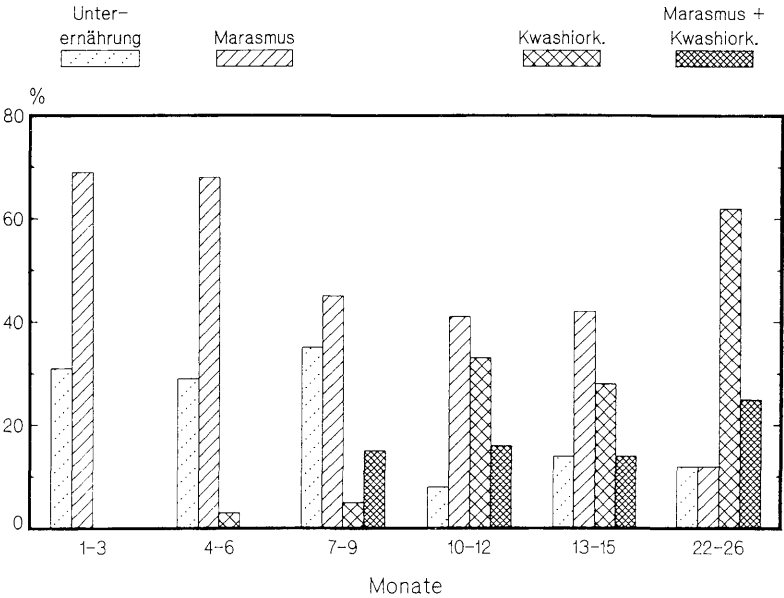


Rezidierend auftretende Diarrhoeepisoden finden sich, gleichmäßig verteilt, in allen Gewichtsgruppen. Das Auftreten von zusätzlichen bakteriellen Infektionen allerdings findet sich deutlich vermehrt in der Gruppe der nicht gedeihenden Kinder. Wir finden in dieser Gruppe, bis auf einen, nur Todesfälle.

TABELLE 3
Gewichtszunahmen pro Monat und Erkrankungsperioden während der Behandlung
(n = 110)

	< 250 g / Mo	250 - 500 g/Mo	500 - 750 g/Mo	750 - 1250 g/Mo
Patienten	22,9 %	19%	35,5%	22,9%
Diarrhoe (> 1x/Mo)	48%	23%	46%	48%
Bakt. Inf.	28%	14,2%	18%	12%
Exitus	44%	—	2,5%	—

Abb.2: Alter und Ernährungsstatus (Wellcome class.)
n = 110



Diskussion

Im Vergleich zu anderen Studien sind die Kinder, die wir behandeln, auffallend jung (12, 19). Viele der Kinder werden bereits intrauterin retardiert geboren und können, bedingt durch den erhöhten Eiweißbedarf von über 3 Gramm/kg KG/d, nach der Geburt diesen Mangel nie wieder ausgleichen. Dies mag einer der Gründe sein, daß wir einen großen Anteil von Kindern mit Marasmus schon in sehr frühem Alter (Altersgruppe 1-6 Monate) antreffen. Eine weitere Ursache für frühen Marasmus dürfte auf unsachgemäße Flaschenernährung zurückzuführen sein.

Ab der Altersgruppe zwischen 7 und 9 Monaten beobachteten wir das Auftreten von Marasmus und Marasmus-Kwashiorkor. Es handelt sich häufig um Kinder, die ausschließlich von einer selbst mangelernährten Mutter gestillt werden, oder um Kinder, welche ausschließlich mit zuckerhaltigen Fruchtsäften und Tee ernährt werden. Durch die zuckerhaltigen Flüssigkeiten ist der Kalorienanteil meist ausreichend gedeckt, es kommt aber zu einem Proteindefizit, welches für die Entstehung von Kwashiorkor verantwortlich ist (11, 14, 16). Die Kinder haben oft ein beinahe ideales Körpergewicht, welches ihren Ödemen zuzuschreiben ist. Aus Jamaika stammt der Terminus "Sugar-Baby" (8).

Wie in vielen anderen unterentwickelten Ländern wird ein Großteil der Kinder unserer Region über das erste Lebensjahr hinaus gestillt (27, 5). Man kann das Stillen über einen zu langen Zeitraum hinaus geradezu als Indikator für die Mangelernährung betrachten (23). Es ist erwiesen, daß Stillen bis zum ersten Lebensjahr und darüber hinaus für die körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes nicht förderlich ist (10). In einer Studie konnte gezeigt werden, daß der Anteil mangelernährter Kinder in der Gruppe der gestillten Kinder signifikant größer ist als in einer Vergleichsgruppe von Kindern gleichen Alters und gleicher Sozietät, welche rechtzeitig abgestillt worden waren (4).

Diarrhoeepisoden finden wir bei Kindern, welche nicht gedeihen, genauso häufig wie bei Kindern, welche gut gedeihen. Mit Hilfe der oralen Rehydratationstherapie ist es möglich, größere Wasser- und damit Gewichtsverluste von Anfang an zu vermeiden (15). Wir substituieren orale Elektrolytlösungen bei den ersten Anzeichen einer Diarrhoe zusätzlich zur Nahrung in einer Menge von 20-50 ml/kg KG/d. Dieses Regime wird über mehrere Tage bis Wochen beibehalten, um zum einen die Resorption von Wasser zu sichern, zum anderen die durch die Diarrhoe verursachten Elektrolyt- und Flüssigkeitsverluste zu kompensieren (10).

Bakterielle Infektionen finden sich häufiger bei jenen Kindern, welche nicht gedeihen. Es sind Zusammenhänge zwischen Art der Ernährung (Muttermilch oder nicht) und Infektions- bzw. Mortalitätsraten beschrieben. Beim eutrophen, gestillten Säugling sind Infektionen weniger häufig als beim nicht gestillten (6, 13). Mangelernährte Kinder aber sind unabhängig von der Art ihrer Ernährung infektionsanfälliger und haben ein größeres Mortalitätsrisiko (24). Dies bestätigt sich bei unserem Kollektiv. Mit einer Ausnahme sind alle Todesfälle in der Gruppe jener Kinder zu finden, welche nicht gedeihen.

Das Problem der Volumsüberlastung in den ersten Behandlungstagen mit Kreislaufversagen, Lungenödem und Exitus scheint durch die ausschließlich orale Flüssigkeitszufuhr vermeidbar zu sein.

Wir können abschließend feststellen, daß die ambulante Behandlung von mangelernährten Kindern aller Schweregrade durchaus möglich ist. Die Behandlung bedarf jedoch der kompromißlosen Kooperation der Mutter, des Elternhauses. Das Kind verbleibt in demselben Milieu, welches es bisher, aus welchen Gründen auch immer, versäumt hat, es regelrecht zu ernähren. Sozioökonomische Umstände mögen indikativ sein. Wir gehen von der Annahme aus, daß viele Mütter ihre Kinder nicht zu ernähren wissen. Wir wissen, daß Mütter ihre Kinder nicht ernähren können. Wir glauben aber auch, daß einige Mütter ihre Kinder nicht ernähren wollen.

Ein erweitertes Mutter-Kind-Programm, in welchem neben Substitution von Nahrungsmitteln an Mutter und Kind, vor allem für Aufklärung, Schulung und Infektionsprophylaxe Sorge getragen wird, kann nicht nur einen Schritt in der Behandlung der mangelernährten Kinder darstellen, sondern auch in der Prävention.

Zusammenfassung

Die ambulante Behandlung von 110 mangelernährten Kindern wird beschrieben. Die Behandlung umfaßt ein 3-Phasen-Programm mit folgenden Zielsetzungen:

1. Wiederherstellung des Kreislaufes
2. Nahrungswiederaufbau
3. Prävention

Mehr als 60% aller Kinder werden gestillt, trotzdem finden sich in schon frühem Alter gehäuft Kinder mit Marasmus. Dieser Umstand wird auf inadäquates Stillen, bzw. unzulängliche Flaschenernährung zurückgeführt. Wiederholte Diarrhoeepisoden scheinen auf das Gedeihen der Kinder keinen Einfluß zu haben. Hingegen finden sich Infektionen und Todesfälle häufiger in jener Gruppe von Kindern, welche nicht gedeihen.

Schlüsselwörter

Proteinmangelernährung, Wellcome-Klassifikation, Stillen und Mangelernährung.

Summary

Ambulatory treatment of children with Protein-Energie-Malnutrition (PEM), in the garbage area of Cairo

We describe the ambulatory treatment of 110 malnourished children. The treatment plan includes three phases and therapeutic goals:

1. Restoration of circulatory sufficiency with oral rehydration
2. Refurnishing of nutrients
3. Preventive measures

More than 60% of the children were being breast-fed; despite this, marasmus is surprisingly often found in infants 1-6 mo. of age. This we ascribe to the fact that the breast-feeding mother is qualitatively malnourished herself. However, other factors, such as socio-economic influence the thriving of the child. We found, however, a significantly increased number of infections and lethality in those children, who failed to thrive properly, irrespective of the means of their nutrition.

Key words

Protein-Energy-Malnutrition, Wellcome-classification, Breast-feeding and Malnutrition.

Literatur

1. ASHWORTH, A. (1974):
Ad lib. feeding during recovery from malnutrition.
Br. J. Nutr. 31, 109-112.
2. ASHWORTH, A. (1980):
Practical aspects of dietary management during rehabilitation from severe protein-energy-malnutrition.
J. Hum. Nutr. 34, 360-369.

3. RHANDARI, N., BHAN, M.K., SAZAWAL, S., CLEMENS, J. D., BHATNAGAR, S., KHOSHOO, V. (1989):
Association of antecedent malnutrition with persistent diarrhoea: a case control study.
B. Med. J. 298, 1284-1287.
4. BRAKHOIAPA, L. A., YARTEY, J., BILLE, A., HARRISON, E., QUANSAH, E., KISHI, K., ARMAR, M. A., YAMAMOTO, S. (1988):
Does prolonged breast-feeding adversely affect child's nutritional status?
Lancet, Aug. 20, 416-418.
5. BROWN, K. H., DE KANASHIRO, H. C., R. DEL AQUILA, L., DE ROMANA, G., BLACK, R. E. (1986):
Milk consumption and hydration status of exclusively breast-fed infants in a warm climate.
J. Ped., 108 (5), 677-680.
6. CHAUDRA, R. K., (1979):
Prospective studies of the effect of breast-feeding on incidence of infection and allergy.
Act. paed. scand. 68, 691-694.
7. COULTER, J. B. S., OMER, M. J. A., SULIMAN, G. I., MOODY, J. B., MAC FARLANE, S. B. J., HENRICKSE, R. G., (1980):
Protein-energy-malnutrition in northern Sudan, prevalence, socio-economic factors and family background.
Ann. Trop. Pead. 8, 96-102.
8. COULTER, J. B. S., SULIMAN, G. I., OMER, M. J. A., MAC FARLANE, S. B. J., MOODY, J. B., HENRICKSE, R. G. (1988):
Protein-energy-malnutrition in northern Sudan: clinical studies.
Eur. J. Clin. Nutr. 42, 787-796.
9. DROESE, W., KERSTING, M. (1983/84):
Alternative Ernährung.
Pädiat. Prax. 29, 377-383.
10. ENAYAT, U., MALEK GHALI, A. A., AMEEN, S. W., REINTHALER, F. F., MASCHER, F., SIXL, W. (1989):
Praktische Aspekte der Diarrhoebehandlung bei den Müllkindern von Kairo.
Mitt. Österr. Tropenmed. Parasitol. 11, 203-210.
11. GELLIS, S. S., KAGAN, B. M. (1986):
Current pediatric therapy, 12th ed., W. B. Saunders Comp., Philadelphia.
12. HENNART, P., BEGHIN, D., BOSSUYT, M. (1987):
Long term follow up of severe protein-energy-malnutrition in Eastern Zaire.
J. Trop. Ped. 33, 10-12.
13. JASON, J. M., NIEBURG, PH., MARKS, J. S. (1984):
Mortality and infectious disease associated with infant-feeding practices in developing countries.
Pediatr., (suppl) 702-727.
14. KEMPE, C. H., SIVER, H. K., DONOUGH, O'BRIEN, FULGINITI, V. A. (1987):
Current pediatric diagnosis & treatment, 8th ed, Appleton & Lange, Norwalk.
15. MACLEAN, W. C., LOPEZ DE ROMANA, G., MASSA, E., GRAHAM, G. G. (1980):
Nutritional management of chronic diarrhoea and malnutrition.
J. Pediatr. 97, (2), 316-322.
16. MC LAREN, D. S. (1974):
The great protein fiasco. Lancet, Jul., 93-96.
17. MC LAREN, D. S. (1966):
A fresh look at protein-calorie malnutrition.
Lancet, Aug., 27, 485-488.
18. NOTZON, F. (1984):
Trends in infant feeding in developing contries.
Pediatr. (suppl), 648-666.
19. SHAKIR, A., MORLEY, D. (1974):
Measuring malnutrition.
Lancet, Jul., 93-96.
20. SHAKIR, A., DEMARCHI, M., EL-MILLI, M. (1972):
Pattern of protein calorie malnutrition in young children attending an outpatient clinic in Bagdad.
Lancet, Jul., 22, 143-146.

21. STUART, H., HARVIE, F. H. ed. (1958):
Pediatric methods and standards.
Philadelphia, Lea & Febiger, 21.
22. TOMKINS, A. (1981):
Nutritional status and severity of diarrhoea.
Lancet, Apr. 18, 860-862.
23. VELZEBOER, M. J., SELWYN, B. J., SARGENT, F., POLLITT, E., BELGAD, H. (1983):
Evaluation of arm-circumference as a public health index of protein-energy-malnutrition in early childhood.
J. Trop. Ped. 29, Jun., 135-144.
24. VILLAR, J., BELIZAN, J. M. (1981):
Breastfeeding in developing countries.
Lancet, Sep. 19, 621-623.
25. WALSH, J. A., WARREN, K. S. (1979):
An interim strategy of disease control in developing countries.
N. Eng. J. Med. 301, (18), 967-974.
26. WATERLOW, J. C. (1982):
Treatment of protein-energy-malnutrition.
Nutr. Lect. London school of Hyg. Trop. Med.
27. WELLCOME TRUST WORKING PARTY, Jamaika, (1970):
Lancet, Aug. 8, 302-303.

KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Uwe Enayat
Hygiene-Institut der Universität Graz
A-8010 Graz · Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Enayat Uwe, Habib Juliana M., Reinthaler Franz, Mascher F., Pfeiffer K. J., Sixl Wolf

Artikel/Article: [Ambulante Behandlung von Kindern mit Protein-Energy-Malnutrition \(PEM\) am Beispiel Mülldeponie Mokattam, Kairo. 43-50](#)