

Praktische Aspekte der Diarrhoebehandlung bei den Müllkindern in Kairo

U. Enayat, A. Abd el Malek Ghali, S. W. Ameen, F. F. Reinthaler, F. Mascher, W. Sixl

Einleitung

Die Diarrhoe ist in unseren Breiten als eine, man möchte fast sagen, sanfte Erkrankung zu betrachten und die meisten Kinder überleben, unabhängig von der Art der Therapie. In Ländern Afrikas, Asiens und Lateinamerikas, wo jährlich bis zu 1 Billion Kinder an Diarrhoe erkranken, mit mehreren Millionen Todesfällen (2), ist sie dies durchaus nicht. Die Hauptursache der Mortalität ist die Dehydrierung, als Folge von Wasser- und Elektrolytverlust mit dem Stuhl. Es ist naheliegend, daß Rehydrierung die einfachste und verlässlichste Maßnahme bei der Reduzierung der Kindersterblichkeit darstellt.

Diesen Erkenntnissen Rechnung tragend, hat auch das Gesundheitsministerium von Ägypten (MOH) im Jahre 1977 an alle Spitäler im Lande die von der WHO/UNICEF empfohlene orale Rehydratationslösung (5) zur Verfügung gestellt. Seit 1987 ist diese auch im Handel zu erwerben, als Glukose- Salzgemisch, welches in Päckchen abgefüllt und in je 200 ml Wasser zu lösen ist (Rehydran). Publizierte Zahlen, die über eine Senkung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit in vom MHO kontrollierten Regionen von 7,6‰ im Jahre 1980 auf 3,1‰ im Jahre 1986 berichten (11), sind für viele Bevölkerungsgruppen in Kairo und Oberägypten blanke Utopie. Da die alleinige Verabreichung einer Glucose-Elektrolytlösung weder das Stuhlvolumen reduziert, noch die Dauer der Diarrhoe verkürzt, greifen Praktiker hier doch zu aggressiveren Maßnahmen bei der Behandlung der Diarrhoe, wie völligem Nahrungsentzug, Verabreichung von anti-diarrhoisch und antibiotisch wirksamen Substanzen. Dieses Behandlungsregime kommt auch durchaus dem Wunsch des Ägypters nach Polypharmazie entgegen, wie es schon seit der Pharaonenzeit bekannt ist (10). Die Zubereitung und Anwendung von Rehydran bleibt der Mutter selbst überlassen, was zu vielen Fehlern und Irrtümern, die nicht immer harmlos sind, führen kann.

Wir haben deshalb den Versuch unternommen, in einem der sozialen Randgebiete, bei den Zabbalin von Kairo, die orale Rehydratation als alleinige Therapie der Diarrhoe einzuführen. Ein Großteil der Zabbalin, geschätzte 20.000, leben im Nordosten von Kairo in der Talsohle der Felsenregion von Mokattam. Hier haben wir im „centre d'amour“, einer Tagesambulanz, in einem Zeitraum von Mitte Juli 1988 bis Ende Oktober 1988, 120 Kinder, welche an Diarrhoe erkrankt waren, mittels oraler Rehydrierungstherapie (ORT) behandelt und gingen nach folgenden Richtlinien vor:

Methodik

Zur Durchführung der oralen Rehydratationstherapie braucht man:

1. Ideal ist ein eigener Raum, mit einem Untersuchungstisch und desinfizierbarer Unterlage.
2. Eine auf Gramm geeichte Babywaage und ein Maßband.
3. Gefäße mit bekanntem Füllungsinhalt, welche im Lande im täglichen Gebrauch sind.
4. Nasenmagensonden, sowie zehn oder zwanzig ml Spritzen.
5. Eine Kochmöglichkeit zum Abkochen von Wasser.
6. Orale Rehydrationslösungen (ORS):
 - a) im Handel erhältliche OP
 - b) selbst zubereitet, braucht man die entsprechenden Salze, Reis oder andere Cerealien (25), Apothekerwaage.
7. Last, but not least, eine Person, welche in der Lage ist, eine sprachliche und kulturelle Brücke zwischen Arzt und Mutter herzustellen.

Praktische Durchführung der oralen Rehydratationstherapie

Die Kinder werden zunächst nackt untersucht, gewogen und gemessen. Die Messung des Oberarmumfangs wird zum groben Ausschluß einer Mangelkrankung herangezogen (28). Das Ausmaß der Dehydratation wurde in Stadien 0 - 3 eingeteilt (30). Aus dem jeweiligen Dehydratationsstadium und dem Gewicht der Kinder wird die benötigte orale Rehydrationsmenge errechnet (30, 32). Stadium 0, i. e. Diarrhoe in der Anamnese, ohne Zeichen einer Dehydratation wird auch mit der oralen Redehydrationslösung behandelt (25). Mit einem Becher und einem Löffel wird die orale Rehydrationslösung in kleinen Mengen und regelmäßigen Intervallen verabreicht. Wir verwenden abwechselnd Rehydran und eine Reis- Elektrolytlösung, welche wir selbst herstellen. (Tab. 1) (32). Es wird im Verhältnis 2 : 1 zusätzlich freies Wasser verabreicht, bzw. wird während der Rehydrierung weitergestillt (18, 19). Auch Neugeborene, welche auf Grund anderer Grundkrankheiten, wie Tetanus neonatorum durch Tage hindurch ohne Nahrung geblieben sind, werden mit Rehydran behandelt (22). Lehnen die Kinder die orale Einnahme der Rehydrationslösung vollkommen ab, erbrechen sie während der Redehydratation wiederholt, bzw. ist ihr Allgemeinzustand zu schlecht, um die Verabreichung der geforderten Flüssigkeitsmenge sicherzustellen, wird mit Hilfe einer Nasenmagensonde rehydriert.

Bei Verwendung einer Nasenmagensonde gaben wir Rehydran den Vorzug, weil die Reis- Elektrolyt- Lösung die Sonde leicht verstopft. Kinder mit Stadium 0 und 1 wurden, sobald sie einigermaßen sicher die orale Rehydrationslösung annahmen, bzw. das Erbrechen sistiert war, mit der entsprechenden Flüssigkeitsmenge, die für ihre Rehydrierung benötigt wurde, nach Hause entlassen. Stadium 2 und 3 der Dehydrierung wurden solange mit der oralen Rehydrationslösung behandelt, bis klinisch die Zeichen der Dehydrierung schwanden, die Kinder Durst zeigten und Harn produziert wurde. Die Zeit (bis zu 9 Stunden), die zur Rehydrierung nötig war, wurde zur Erläuterung der Behandlungsmöglichkeiten der Diarrhoe genutzt. Es wurde besprochen, daß die Diarrhoe für mehrere Tage bestehen bleiben würde, aber bei ausreichender Flüssigkeits- bzw. Nahrungszufuhr keinerlei Gefahr für das Kind bestünde. Es wurde auf die Beachtung einfacher hygienischer Maßnahmen, wie Abkochen von Trinkwasser hingewiesen. Unmittelbar nach erfolgter Rehydratation wurde die altersentsprechende Ernährung, ohne schrittweisen Nahrungsaufbau wieder fortgesetzt (30, 24, 6). Die behandelten Kinder wurden für den nächsten Tag wiederbestellt. Anhand der Gewichtskontrolle wurde der Therapieerfolg gemessen. Mitgebrachte Stühle wurden sogleich auf Rota- bzw. Adenoviren mit dem Agglutinationsschnelltest untersucht, die Weiterbearbeitung der Stühle erfolgte am Hygieneinstitut in Graz.

TABELLE 1
Herstellung der oralen Rehydrationslösung

WHO-Lg (Rehydran):	3,5 g NaCl (90 mmol/l)	1,5 g KCl (20 mmol/l)	2,5 g NaHCO ₃ (30 mmol/l)	20 g Glucose 331 (mosm/l)
Reis- Elektrolyt-Lg:	2,13 g NaCl (55 mmol/l)	2,6 g KCl (35 mmol/l)	2,0 g NaHCO ₃ (25 mmol/l)	50 g Reispulver/l 230 (mosm/l)

TABELLE 2
Klinik und Alter der mit oraler Rehydrationslösung behandelten Kinder
(n = 121)

Alter (Mo)	(n)	Dehydrationsstadium			Erbre- chen	Nasen- magen- sonde	Mutter- milch	P.E.M.
		I	II	III				
0 - 6	(29)	20	7	2	9	4	26	5
7 - 12	(59)	34	18	7	35	22	41	13
13 - 24	(19)	9	9	1	11	4	11	6
> 24	(14)	11	3	—	—	—	2	—

P.E.M. = Proteinmangelernährung

Ergebnisse

121 Kinder, die mit Diarrhoe in das „centre d'amour“ kamen, wurden von uns oral rehydriert. Tabelle 2 zeigt die Altersverteilung und den Schweregrad der Dehydratation. Es kamen 46 Kinder am nächsten Tag zur Kontrolle. Die meisten Kinder hatten an Gewicht zugenommen, unabhängig von der Gabe der Glukose- Elektrolytlösung oder der Reis-Elektrolytlösung. Die Gewichtszunahmen waren bei der Verabreichung von Reis- Elektrolytlösung meist größer als jene nach Gabe von Glukose- Elektrolytlösungen. Keines der von uns behandelten Kinder erhielt neben der oralen Rehydrationslösung irgendeine zusätzliche Therapie. Kein Kind verstarb.

Ein besonderes Problem stellen Kinder mit Proteinmangelernährung (P.E.M.) (Tab. 3) dar, welche neben Durchfall und Erbrechen oft zusätzlich bakterielle Infektionen haben. Es handelt sich meist um eine primäre Mangelernährung als Folge einer sozialen Deprivation. Zum einen sind dies Kinder, welche über einen zu langen Zeitraum ausschließlich gestillt wurden (3). Die Kinder verhungern praktisch „an der Brust“ der zumeist unzureichend mit entsprechendem Anteil an Proteinen und Kalorien ernährten Mütter (27). Zum anderen handelt es sich überwiegend um Mädchen von jungen Müttern mit vielen Kindern bzw. Schwangerschaften. Wir sahen kein Kind über zwei Jahren mit P.E.M. Dieses Faktum mag mit der Tatsache in Zusammenhang stehen, daß hier in dieser Region Kinder, die sich selbständig bewegen können, durchaus in der Lage sind, für die Beschaffung der Nahrung zu sorgen. Kinder mit P.E.M. wurden nach vorsichtiger Rehydrierung, schrittweise über Tage hinaus mit Milchpräparaten aufgebaut. Wir fügten nach 10 Tagen zusätzlich 60 g Pflanzenöl und 50 g Stärke pro Liter Milch bei, was einer Kalorienerhöhung von 740 Kcal/Liter bedeutet. Diese Milchmischung verabreichten wir ad libitum und erreichten dadurch Kaloriendosen bis über 200 Kcal/kg KG (1, 2). In einer eigenen „P.E.M.-Ambulanz“ werden die Kinder 2 × pro Woche kontrolliert, gewogen und die Ernährung besprochen.

TABELLE 3
P.E.M. (Alter, sozialer Hintergrund, statom. Entwicklung)

n	Alter Kinder (cm)	Sex	Alter Mütter	Anzahl der Geschw.(*)	Muttermilch	Entw.-Status**	Gewicht (kg)	MAC
20	3-18 Mo		17-35 J	0-7	11 v. 20	16 ret. 4 norm.	2,9-5,7	7,5-12
Ø	9 Mo		22,6 J	4,3			4,6	9,6
1	3 Mo	f	18 J	3	ja	norm.	2,9	7,5
2	4 Mo	f	29 J	4 (2)	nein	ret.	4,9	9,5
3	5 Mo	m	17 J	4 (2)	nein	ret.	4,1	9,5***
4	5 Mo	f	?	7 (3)	ja	norm.	3,7	9
5	6 Mo	f	?	7 (2)	ja	norm.	4,7	11
6	7 Mo	f	?	7	ja	ret.	5,0	12
7	8 Mo	f	35 J	7 (?)	nein	ret.	4,3	10
8	8 Mo	f	17 J	3	ja	ret.	5,0	9,5
9	8 Mo	f	20 J	—	nein	ret.	3,6	9
10	8 Mo	f	17 J	1 (1)	nein	ret.	4,7	10
11	9 Mo	f	29 J	4 (2)	nein	ret.	4,9	9,5****
12	9 Mo	m	29 J	% (4)	ja	ret.	3,9	8****
13	10 Mo	f	23 J	2	nein	ret.	4,5	8,5
14	12 Mo	f	?	6 (?)	ja	ret.	5,2	10,5
15	12 Mo	f	20 J	4	ja	norm.	4,9	10,5
16	12 Mo	f	20 J	2	ja	ret.	5,7	10,5
17	14 Mo	f	20 J	5	ja	ret.	4,0	8,5
18	14 Mo	f	?	5	nein	ret.	5,0	10
19	18 Mo	f	?	4	nein	ret.	5,4	10
20	18 Mo	f	?	6 (?)	ja	ret.	4,9	9,5

* Anzahl der verstorbenen Geschwister

** Milestones of development (14)

*** Kind im Behandlungszeitraum gestorben

**** Kinder mit Kwashiorkor

MAC Midarm Circumference

Diskussion

Die orale Rehydratationstherapie ist einfach und bedarf durchaus keiner Spezialisten, sollte aber nicht allein der Mutter überlassen werden. Allen Müttern in Mokattam war Rehydran bekannt. Keine der Mütter jedoch wußte über die Notwendigkeit der Gabe von Flüssigkeiten bei der Behandlung der Diarrhoe Bescheid. Auch war keine Mutter über die Zubereitung von Rehydran, das wichtige Weglassen von zusätzlichem Zucker und anderer Ingredienzien, welche durch Erhöhung der Osmolarität der Lösung zu größeren Wasserverlusten führen können, informiert (16, 13). Fehler, wie das Überstreuen von Rehydratationssalz über Gemüse oder eine Verabreichung von Rehydran 3 × 1 Kaffeelöffel pro Tag, sollten vermieden werden (8). Um derartigen Irrtümern zu begegnen, sollte die Zubereitung von oralen Rehydratationslösungen zu Hause nicht empfohlen werden (4, 19).

In der Altersgruppe zwischen sieben und zwölf Monaten finden wir die höchste Erkrankungsziffer. Dies mag mit dem Umstand in Zusammenhang gebracht werden, daß die

Kinder nicht mehr ausschließlich gestillt werden, kontaminiertes Wasser und Nahrungsmittel erhalten resp. selbst erreichen können. Das gehäufte Auftreten von Mangelernährung in dieser Altersgruppe, erhöht das Risiko, an Diarrhoe zu erkranken zusätzlich. Daß weniger als die Hälfte der rehydrierten Kinder zur Kontrolle gebracht wurden, hat sicher weniger mit der Tatsache zu tun, daß die Kinder am nächsten Tag alle gesund waren und somit die Mütter keinen Grund sahen, erneut zum Arzt zu gehen, als vielmehr damit, daß die Diarrhoe trotz mehrstündiger Behandlung weiterbestand und die Mütter, deren Einsicht und Verständnis für pathophysiologische Vorgänge gering ist, einen weiteren Arzt aufsuchten, der dann gezwungen war, zu aggressiven Maßnahmen zu greifen. Wir verabreichten abwechselnd die von der WHO empfohlene Glukose- Elektrolytlösung und die Reis- Elektrolytlösung. Geht man von der Tatsache aus, daß die Rehydrierungslösung in ihrer Zusammensetzung dem durchschnittlichen Elektrolytgehalt der Stuhlflüssigkeit entsprechen soll, erscheint für die Rehydratation von Durchfallerkrankungen im Kindesalter, die Reis- Elektrolytlösung günstiger, da sie in ihrer Elektrolytkonzentration der Zusammensetzung der Stühle bei Rotavirusinfektion entspricht (32).

Während eine Glukose- Elektrolytlösung kaum die Dauer der Diarrhoe und das Stuhlvolumen beeinflußt, ist bei der Gabe einer Reis- Elektrolytlösung nicht nur der Flüssigkeitsbedarf geringer, es wird auch der Zeitraum der Diarrhoe verkürzt (20, 21). Wie PATRA (21) zeigen konnte, stimulieren alle wasserlöslichen organischen Moleküle, welche im Dünndarm absorbiert werden, die Resorption von Natrium und somit von Wasser. Beispiele hierfür sind D-Hexosen, Aminosäuren, Di- und Tri- Peptide und einige wasserlösliche Vitamine. Reis setzt in Hydrolyse Glukose, Aminosäuren, Di- und Tri- Peptide frei, welche additiv, durch voneinander unabhängige Carrier- Systeme die Resorption von Natrium erhöhen (7). Auch unsere Kinder zeigten eine größere Gewichtszunahme bei der Gabe einer Reis- Elektrolytlösung gegenüber der Glukose-Elektrolytlösung. Zudem ist Reis überall erhältlich, billig und wird von Kindern gerne genommen. Die unmittelbar nach erfolgter Rehydratation wiederaufgenommene Zufuhr von Nahrung wirkte sich bei keinem der Kinder negativ aus. Dem höheren Kalorienbedarf während der Diarrhoe wird dadurch Rechnung getragen, ein erhöhtes Angebot von organischen Substanzen vermindert das Stuhlvolumen und verkürzt die Dauer der Diarrhoe (6). Kinder mit P.E.M. sollten nicht zu früh, innerhalb der ersten 10 Tage, zu hohe Dosen an Proteinen und Kalorien erhalten. Kreislaufüberlastung, mit Lungenödem und Herzversagen können die Folge sein (29).

Wir sind uns der Tatsache bewußt, daß die orale Rehydratationstherapie nur einen ersten Schritt im Kampf gegen die Diarrhoe darstellen kann und genaugenommen zu spät kommt! Prophylaktische Schritte, wie Brunnenansanierung und Kanalisation sind wichtige Voraussetzungen für eine Verbesserung der Lebenshygiene und sollten die Basis für jedes Diarrhoeprojekt darstellen.

Zusammenfassung

In vielen Ländern, so auch in Ägypten, ist die Diarrhoebehandlung bei Kindern einem polypragmatischen Regime unterworfen, wobei der Zufuhr von Flüssigkeit und Elektrolyten nicht immer die notwendige Beachtung geschenkt wird. In einem sozialen Randgebiet, den Zabbalin von Kairo, wurde der Versuch unternommen, die orale Rehydratation als alleinige Therapie der Diarrhoe einzuführen. Es wurden dabei zwei verschiedene Elektrolytlösungen verwendet: die von der WHO empfohlene Glukose- Elektrolytlösung und eine Reis- Elektrolytlösung, welche selbst hergestellt wurde. Die Rehydrierung der Kinder fand in einer Tagesambulanz statt, womit Fehler in der Zubereitung und Verabreichung von oralen Rehydratationslösungen zu Hause vermieden werden sollten. Es werden die beiden Elektrolytlösungen miteinander verglichen. Das prakti-

sche Vorgehen bei der oralen Rehydratation wird ausführlich erläutert. Wir versuchten auch die sozialen Hintergründe der Proteinmangelernährung zu ergründen.

Schlüsselwörter

Diarrhoen, orale Rehydratationstherapie, Tagesambulanz, Proteinmangelernährung — sozialer Hintergrund.

Summary

Practical aspects of the treatment of diarrhoea among garbage people in Cairo

In many countries treatment of childhood diarrhoea is achieved by means of a poly-pragmatic approach including nutritional restriction and the administration of antibiotics; The necessary administration of fluids and electrolytes however is not always properly instituted. In the Zabbalin, a socially marginal ethnical group in Cairo, we have started a trial of introducing oral rehydration as the sole treatment of diarrhoea among the Zabbalin. For this purpose, we have made use of two different rehydration solutions, the fluid- elektrolyte solution as recommended by the WHO vs. a rice- elektrolyte solution which was prepared by us. The rehydration of the children was carried out in a day care center to avoid errors of preparation and administration. A comparison of the two solutions is made. The practical of oral rehydration is described. We handling also tried to illuminate the impact of the social background of the protein-energy malnutrition among children of this group.

Key words

Diarrhoea, oral rehydration therapy, day care center, protein energy malnutrition — social background.

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. BRAKOHIAPA, I. A., BILLE, A., QUANSAH, E., KISHI, K., YARTEY, J., HARRISSON, E., ARMAR, M. A., YAMAMOTO, S. (1988):
Does breast feeding adversely affect a child's nutritional status?
Lancet. Aug. 20, 416 - 418.
4. CLEARY, T. G., CLEARY, K. R., DUPONT, H. L., EL-MALIH, G. S., KORDY, M. I., MOHIELDIN, M. S., SHOUKRY, S., WYATT, R. G., WOODWARD, W. E. (1981):
The relationship of oral rehydration solution to hypernatremia in infantile diarrhea.
J. Ped. 99, 739 - 741.
5. DROESE, W. (1983 - 1984):
Stilldauer.
Pädiat. Prax. 29, 375 - 376.
6. DUGDAL, A., LOVELL, S., GIBBS, V., BALL, D. (1983):
Refeeding after acute gastro-enteritis: a controlled study.
Act. Pädiatr. Scand. 72, 76 - 78.
7. DUBOWITZ, M., WICKS, J., SHARP, G. W. G. (1986):
Drug therapy for diarrhoeal disease: a look ahead.
Rev. Inf. Dis. 8 (2), 187 - 201.

8. EDELMANN, R. (1985):
Prevention and treatment of infectious diarrhoea.
Am. J. Med. 78, 99 - 106.
9. FINBERG, L. (1980):
The rôle of oral electrolyte-glucose solutions in hydration for children — international and domestic aspects.
J. Ped. 96 (1), 51 - 54.
10. FRIEDEL, E. (1988):
Kulturgeschichte Ägyptens und des alten Orients.
dtv. München.
11. GOMA, A., MWAFI, M., NAGATY, A., RAFIC, M., NASSER, S., KIELMANN, A., HIRSCHHORN, N. (1988):
Impact of the national control of diarrhoeal diseases project on infant and child mortality in Dakahlia, Egypt.
Lancet. July 16, 145 - 148.
12. HARMS, H. K., (1984):
Die orale Rehydratation bei der akuten Säuglingsenteritis.
Monatsschr. f. Kind. Heilk. 132, 501 - 502.
13. HAMILTON, J. R. (1985):
Treatment of acute diarrhoea.
Ped. Clin N. Am. 32 (2), 419 - 427.
14. ILLINGWORTH, R. S. (1983):
The development of the infant and young child.
Churchill Livingstone, 8th ed.
15. KLISH, W. J. (1985):
Use of oral fluids in treatment of diarrhea.
Ped. Rev. 7, 27 - 30.
16. MEEUWISSE, G. W. (1983):
High sugar worse than high sodium in oral rehydration solutions.
Act. Pædiatr. Scand. 72, 161 - 165.
17. MOLLA, A. M., MOLLA, A., SARKER, Sh. (1987):
The management of acute infectious diarrhoea.
Bull. clin. Gastroenterol. 1, 377 - 395.
18. NALIN, D. R., LEVINE, M. M., MATA, L. (1979):
Oral rehydration and maintenance of children with rotavirus and bacterial diarrhoea.
Bull. WHO. 57, 453 - 459.
19. NGANDU, N. H., NYKOWANE, B. M. (1988):
The management of diarrhoea in young children in a rural community in Zambia.
J. Trop. Med. Hyg. 91, 199 - 201.
20. PATRA, F. C., MAHALANABIS, D., JALAN, K. N., SEN, A., BANERJEE, P. (1982):
Is oral rice electrolyte solution superior to glucose- electrolyte solution in infantile diarrhoea?
Arch. Dis. Childh. 57, 910 - 912.
21. PATRA, F. C., MAHALANABIS, D., JALAN, K. N., SEN, A., BANERJEE, P. (1984):
In search of a super solution: controlled trial of glycine-glucose oral rehydration solution in infantile diarrhoea.
Acta. Pædiatr. Scand. 73, 18 - 21.
22. PIZZARO, D., MATA, L., POSADA, G., NALIN, D. (1979):
Oral rehydration of neonates with dehydrating diarrhoeas.
Lancet. Dec. 8, 1209 - 1210.
23. RAHMAN, A. S. M., MOLLA, A. M., GREENOUGH, W. B. (1985):
Mothers can prepare and use rice-salt oral rehydration solution in rural Bangladesh.
Lancet, Sept. 7, 539 - 540.
24. SABERI, M. S., ASSAEE, M. (1983):
Oral rehydration of diarrhoeal dehydration.
Act. Pædiatr. Scand. 72, 167 - 170.
25. SAMADI, A. R., ISLAM, R., HUQ, M. I. (1983):
Replacement of intravenous therapy by oral rehydration solution in a large treatment centre for diarrhoea with dehydration.
Bull. WHO. 61 (3), 471 - 476.

26. SNYDER, J. D., MERSON, M. H. (1982):
The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease: a review of active surveillance data.
Bull. WHO. 60, 605 - 613.
27. VILLAI, Y., BELIZANI, M. (1981):
Breastfeeding in developing countries.
Lancet. Sept. 19, 621 - 623.
28. VOORHOEVE, H. W. A. (1985):
The mid arm circumference (MAC) as a public health index to measure under and overnutrition
in child health.
Centr. Afric. J. Med. 31, 224 - 227.
29. WATERLOW, J. C. (1982):
Treatment of protein energy malnutrition. Nutrition lectures.
London School Hyg. Trop. Med.
30. WHO. (1980):
Surveillance and control of acute diarrhoeal diseases. Report on a WHO-Meeting,
Rome, 8. - 11. April, 1 - 21.
31. WHO./CDD./SER. (1980):
A manual for the treatment of acute diarrhoea.
WHO, Genf 2, 3 - 8.
32. WOLF, J., WOLF, E., HÜRTER, P. (1987):
Neue Gesichtspunkte zur Behandlung der akuten protrahierten Diarrhoe.
Pädiatr. Prax. 35, 249 - 259.

KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Uwe Enayat
Hygiene-Institut der Universität Graz
Universitätsplatz 4
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: 1989

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Enayat Uwe, Ghali A. Abd el Malek, Ameen S. W., Reinthaler Franz, Mascher F., Sixl Wolf

Artikel/Article: [Praktische Aspekte der Diarrhoebehandlung bei den Müllkindern in Kairo. 203-210](#)