

Passagere Malabsorption im Säuglings- und Kleinkindesalter

Von

CH. FIEHRING und H. KOSLOWSKI

Kinderklinik der Medizinischen Akademie Erfurt

(Eingegangen am 11. April 1968)

Von insgesamt 105 Patienten, die innerhalb eines Zeitraumes von 2 Jahren wegen unzureichenden Gedeihens bei häufigem Erbrechen und rezidivierenden Durchfällen durchuntersucht wurden, fanden sich 20 (=19,47%), bei denen nur ein vorübergehender und unvollständiger Ausfall der Resorption von Di- und Monosacchariden bestand. Vorwiegend waren junge Säuglinge davon betroffen. Bei 14 der erkrankten Kinder lag keine vorangehende oder begleitende anderweitige Erkrankung vor. Zeitweiliges Fernhalten der schlecht zu resorbierenden Kohlenhydrate führte zu gutem Gedeihen, so daß nach einigen Monaten bereits wieder normale Kost vertragen werden konnte. Diese passagere Malabsorption wird auf eine verminderte Aktivität einzelner Fermente zurückgeführt.

Rezidivierende abakterielle Durchfälle und mangelhaftes Gedeihen geben Veranlassung nach einer Malabsorption zu fahnden. DAVIDSON und WASSERMANN [4] fanden in ihrem Patientengut Kinder, bei denen nach Ablauf von etwa 3 Jahren Spontanheilung eintrat. Untersuchungen der Fettresorption hatten nur eine leicht erhöhte Stuhlfettausscheidung ergeben. Sie nahmen deshalb an, daß es sich um eine im Magen-Darm-Trakt gelegene Form der vegetativen Labilität handeln müsse [4].

MATERIAL UND METHODEN

Wir führten bei Säuglingen und Kleinkindern mit derartiger Symptomatik orale Kohlenhydratbelastungsteste in einer durchfallsfreien Phase durch (Abb. 1 und 2). Es wurden die Disaccharide Laktose, Saccharose und Maltose je 2 g/kg Körper-

gewicht und gezielt die Monosaccharide Glukose, Galaktose oder Fruktose (einzeln oder zu zweit) je 1 g/kg Körpergewicht dem nüchternen Patienten in Tee verabreicht.

Die Blutglukosewerte wurden nüchtern, nach 20, 40, 60, 90 und 120 Minuten mit der Glukose-Oxydase-Methode bestimmt. Gleichzeitig erfolgte die Ermittlung der entsprechenden Galaktose- und Fruktosespiegel durch Entnahme von Kapillarblut nach der Anilin- [12] bzw. Anthronmethode [2]. Als ausreichenden Blutglukoseanstieg betrachteten wir eine Differenz von 30 mg zwischen Nüchternwert und Gipfel nach 40 bis 60 Minuten (s. Abb. 3). Die normalen Galaktosespiegel wiesen Werte zwischen 5 und 20 mg% und die Fruktosespiegel zwischen 3 und 15 mg% nach unserer Methode auf.

ERGEBNISSE

Niedrigere Werte sprachen gegen ausreichende Resorption, höhere Werte fanden wir bei Galaktosaemie [3] und bei Fruktose-Intoleranz [6].

Patient	1 M. U.	2 G. S.	3 S. S. A.	4 B. S.	5 K. H.	6 W. A.	7 T. P.	8 S. R.	9 S. U.	10 B. J.	11 R. M.	12 R. T.	13 K. M.	14 T. S.
Geschlecht	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
Beginn d. Erkr.	½	½	1 ½	2	3	6	6	½	2	2	3	3	12	24
Anderw. Erkr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erbrechen	+	+	+		+	+			+		+	+		
Durchfall	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Dystrophie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Path. Lakt.-Test	+	+		+	+			+	+		+	+	+	
Path. Sacch.-Test					+	+		+	+	+	+	+	+	
Path. Malt.-Test	+		+							+	+			+
Path. Glukose-Test	+							+						

ABB. 1. Zusammenstellung der Patienten, bei denen vor oder während der Malabsorption keine anderweitigen Erkrankungen vorlagen. Erkrankungsbeginn in Lebensmonaten

Patient	15 K. U.	16 W. H.	17 K. A.	18 M. M.	19 S. H.	20 J. H.
Geschl.	♀	♀	♀	♂	♂	♂
Beg. d. Erkr. (L.-Mon.)	½	5	24	12	½	9
Anderw. Erkr.	+	+	+	+	+	+
Coli-Enteritis	+	+				+
Grippe			+			
Mumps				+		
Vit. cord. cong.					+	
Erbrechen			+	+	+	
Durchfall	+	+	+	+	+	+
Dystrophie	+	+			+	+
Path. Lakt.-Test			+	+	+	+
Path. Sacch.-Test		+				
Path. Malt.-Test	+					
Path. Gluk.-Test	+				+	+

ABB. 2. Zusammenstellung der Patienten, bei denen z. Z. eine anderweitige Erkrankung vorlag oder vorangegangen war

Bei 20 von insgesamt 105 Patienten, die wir seit Anfang des Jahres 1966 in dieser Weise durchuntersuchten, ließ sich eine Einschränkung der Resorption für ein oder mehrere Kohlen-

hydrate feststellen, ohne daß eine sichere Zuordnung zu einer bestimmten Mono- oder Disaccharidmalabsorption vorgenommen werden konnte. Sehr häufig wurde ein niedriger Kur-

venverlauf nach Laktosegabe beobachtet. Der Xylose-Resorptionstest [5, 7, 15] war relativ selten pathologisch.

Die nur zum Teil im Rahmen einer Coli-Enteritis oder eines grippalen

mehrfach gewechselt werden, z. T. unter stationären Bedingungen in einer auswärtigen Kinderklinik. Bei hochgradiger Dystrophie (im Alter von $3\frac{1}{2}$ Monaten lag das Körpergewicht 80 g über dem Geburtsgewicht) erfolgte die Verlegung zu uns. Da zunächst relativ viele Nahrungs-

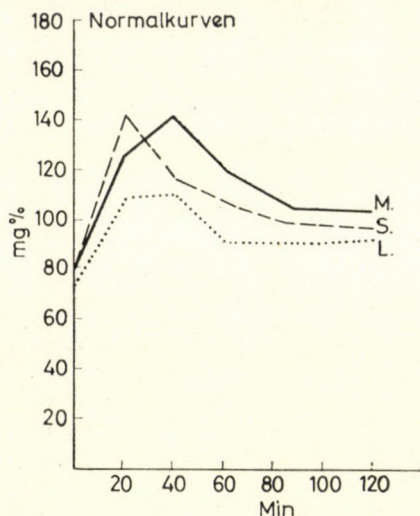


ABB. 3. Sammelkurve der Blutglukose von jeweils 5 gesunden Säuglingen und Kleinkindern nach M = Maltose-Belastung; nach S = Saccharose-Belastung; nach L = Laktose-Belastung

Infektes aufgetretene Malabsorption ließ sich durch Berücksichtigung der Kohlenhydratzufuhr in der Nahrung beherrschen. Spätere Kontrollen wiesen vorwiegend normale Blutspiegel auf, zuweilen konnten jedoch flache Kurven bei ausreichender Toleranz des entsprechenden Kohlenhydrates in der Kost registriert werden (Abb. 1 und 2).

Hierzu einige Beispiele aus den Tabellen:

Fall 1. Bereits seit dem 10. Lebenstag traten unter Zwiemilchernährung gehäuft dünne Stühle auf. Die Nahrung mußte

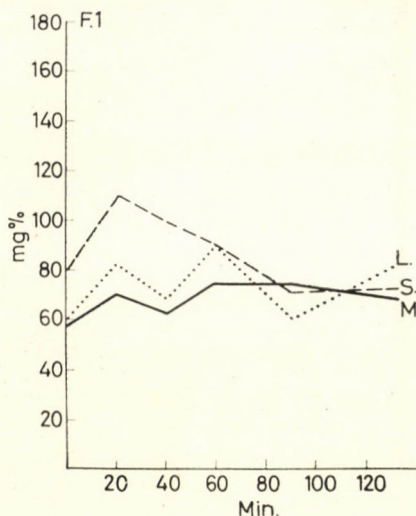


ABB. 4. Flacher Blutglukosespiegel nach L = Laktose-Belastung, nach M = Maltose-Belastung und S = Saccharose-Belastung

anteile als unverträglich angesehen werden mußten, fand eine Umstellung auf Soja statt. Erst nach ausreichend gutem Gedeihen führten wir einen Monat später (Abb. 7) Kohlenhydratbelastungsteste durch. Sie zeigten eine erhebliche Einschränkung der Disaccharid-Resorption für Maltose und Saccharose sowie auch für das Monosaccharid Glukose (Abb. 4). Nach einem weiteren Monat konnten die wiederholten Belastungstests eine deutlich gebesserte Resorptionsfähigkeit registrieren. Daraufhin wurde wieder auf normale Säuglingsnahrung übergegangen, welche jetzt erwartungsgemäß gut vertragen wurde.

Fall 4. Kind asozialer Eltern, wurde uns im Alter von 3 Monaten wegen rezidivierender Durchfälle vorgestellt (Abb. 8). Es bestand eine ausgeprägte Dystrophie. Resorptionstests zeigten eine Lak-

tose-Malabsorption bei guter Verwertung der Monosaccharide Glukose und Galaktose. Es wurde eine milcharme Ernährung durchgeführt. Während eines erneuten stationären Aufenthaltes im 7. Lebensmonat wiesen Laktosebelastungstests nun normale Werte auf (Abb. 5), altersgerechte Normalkost wurde jetzt gut vertragen.

Fall 15. Nach rezidivierenden Säu-
lingenteritiden durch Coli O 119 K 69

runge mit reichlichen und stark gesüßten Milchspeisen führte zu zeitweiligen Durchfällen, die nach Reduktion der angebotenen Nahrungsmenge wieder sistieren.

BESPRECHUNG

Da bei den vorliegenden Erkrankungserscheinungen nicht von bei-

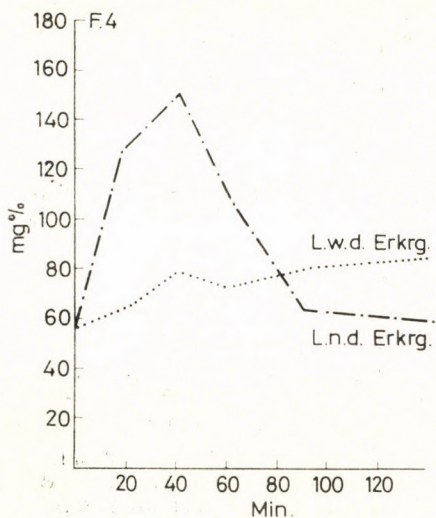


ABB. 5. L. w. d. Erkr. = Blutglukosekurve nach Laktosegabe während der Erkrankung. L. n. d. Erkr. = Blutglukosekurve nach Laktosegabe nach 4 Monaten

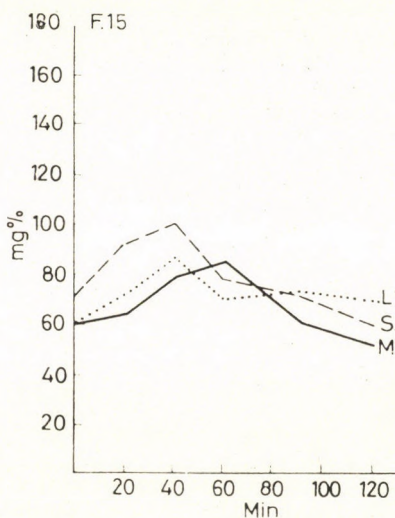


ABB. 6. L = Blutglukosespiegel nach Laktosegabe, S = Blutglukosespiegel nach Saccharosegabe, M = Blutglukosespiegel nach Maltosegabe

war nach antibiotischer Behandlung zwar Keimfreiheit erreicht, jedoch nicht die Enteritis geheilt worden. Zusätzliche Infektionen der Harnwege, Varizellenerkrankung und Soor-Stomatitis zeitigten eine Atrophie (Abb. 9). In der Annahme einer sekundären Malabsorption gaben wir Sojanahrung, worauf sich die Stühle bald normalisierten. Nach ausreichender klinischer Besserung führten wir nach 3 bis 4 Monaten Kohlenhydratbelastungstests durch. Sie zeigten bereits zu diesem Zeitpunkt wieder ausreichende Disaccharidresorption (Abb. 6). Die Umstellung auf Normalnahrung mit Milch wurde nun gut toleriert. Lediglich die nach der Entlassung von der Mutter durchgeführte Überfütte-

spielsweise angeborener oder erworbener Laktose- [8, 9], Saccharose- [1, 14] oder spezieller Monosaccharid-Malabsorption [10, 13] gesprochen werden kann, möchten wir die vorübergehende Störung mit nicht ganz vollständigem Ausfall einzelner oder mehrerer dieser Fermente [11] als *passagere Malabsorption* bezeichnen. Sie kann entweder ohne erkennbare äußere Ursache oder als Begleit- bzw. Folgekrankheit anderweitiger Affektionen, besonders nach Enteritis durch *Dyspepsie coli*, auftreten. Als wichtigster

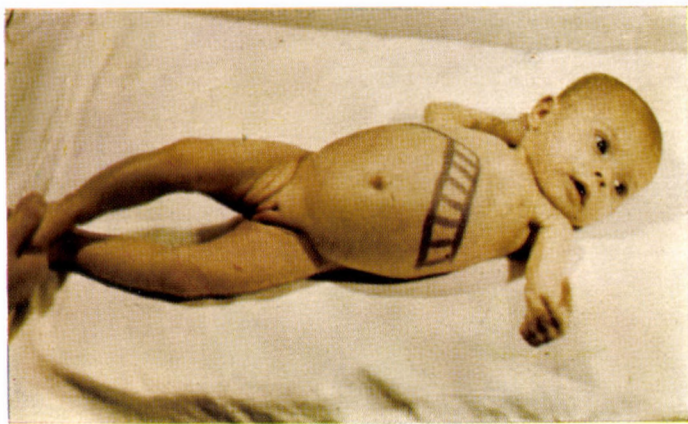


ABB. 7. Pat. M., U. (F. 1) nach dreiwöchiger Behandlung

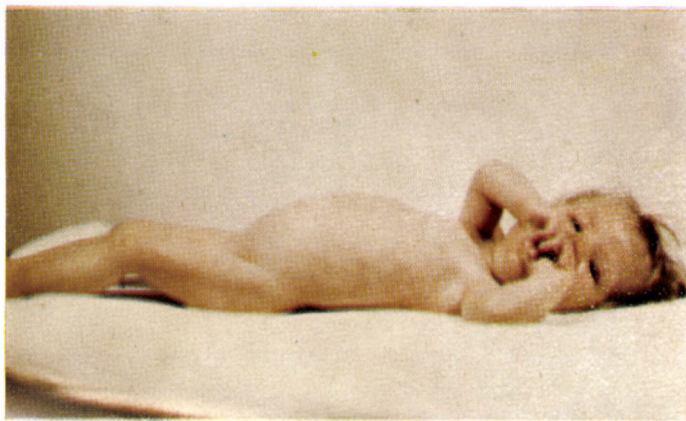


ABB. 8. Pat. B., S. (F. 4) zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme

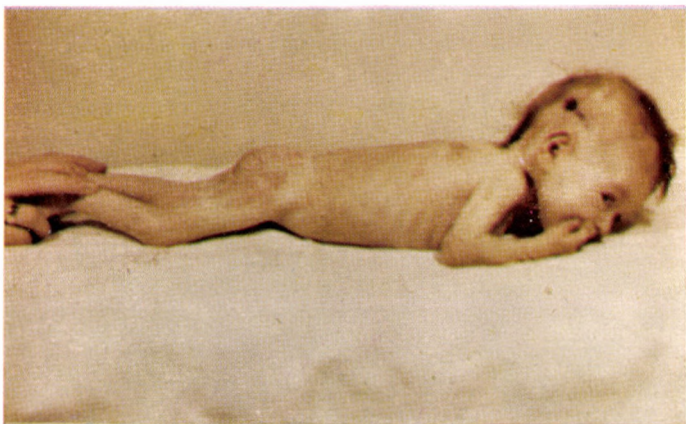


ABB. 9. Pat. K., U. (F. 15) zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme

Faktor der Heilung ist nach unserer Meinung eine zeitweilige, jedoch konsequente Meidung der entsprechenden Kohlenhydrate anzusehen. Da-

durch kann die Zeitdauer bis zur Spontanheilung von 3 Jahren, wie sie DAVIDSON und WASSERMANN [4] angeben, wesentlich verkürzt werden.

LITERATUR

1. AURICCHIO, S., RUBINO, A., SEMENZA, G., PRADER, A.: Die intestinale Disaccharidase-Aktivität bei 10 Fällen von kongenitaler Saccharose-Isomaltose-Malabsorption. *Klin. Wschr.* **43**, 578 (1965).
2. BONTING, S. L.: Determination of small amounts of fructose beside glucose. *Arch. Biochem.* **52**, 272 (1954).
3. BRAUN, W., FIEHRING, C., KOSLOWSKI, H.: Die Bedeutung der konnatalen Enzymdefekte des Kohlenhydratstoffwechsels. *Dtsch. Gesundh.-Wes.* **22**, 986 (1967).
4. DAVIDSON, M., WASSERMANN, R.: The irritable colon of childhood. *J. Pediat.* **69**, 1027 (1966).
5. DECKERT, T., HVIDT, S., KJELDSSEN, K.: Normal values of D-xylose excretion in urine after loading dose in children and adults. *Scand. J. clin. Lab. Invest.* **19**, 263 (1967).
6. FIEHRING, C., BRAUN, W.: Hereditäre Fruktoseintoleranz. *Pädiat. Prax.* **7**, 73 (1968).
7. HADRON, B., SHMERLING, D. H., BLACKERT, R.: Der D-Xylose-Resorptionstest. *Helv. paediat. Acta* **19**, 496 (1964).
8. HOLZEL, A., SCHWARZ, V., SUTCLIFFE, K. W.: Defective lactose absorption causing malnutrition in infancy. *Lancet* **1**, 1126 (1959).
9. LIFSHTIZ, F.: Congenital lactase deficiency. *J. Pediat.* **69**, 229 (1966).
10. LINDQUIST, B., MEEUWISSE, G. W., MELIN, K.: Glucose-Galactose malabsorption. *Lancet* **2**, 666 (1962).
11. LINNEWEH, F., SCHAUMLÖFFEL, E., GRAUL, E. H., BODE, H. H.: Über die Restaktivität defekter Enzyme bei hereditärer Mono- und Disaccharid-Malabsorption. *Schweiz. med. Wschr.* **96**, 24 (1966).
12. LORENTZ, K.: Blutzucker-Schnellbestimmung mit Anilin-Eisessig. *Z. klin. Chem.* **1**, 127 (1963).
13. MARKS, J. F., NORTON, J. B., FORDTRAN, J. S.: Glucose-galactose malabsorption. *J. Pediat.* **69**, 225 (1966).
14. NEALE, G., CLARK, M., LEVIN, B.: Intestinal sucrase deficiency presenting as sucrose intolerance in adult life. *Brit. med. J.* **2**, 1223 (1965).
15. ROE, J. H., RICE, E. W.: A photometric method for the determination of free pentoses in animal tissues. *J. biol. Chem.* **173**, 507 (1948).

Dr. med. CH. FIEHRING
Kinderklinik
50 Erfurt, DDR
Am Schwemmbach 32a