

01/2006

Laborinformation

Milchzucker-Unverträglichkeit

Laktoseintoleranz/Laktasemangel

Biochemie

Milchzucker (Laktose) schmeckt kaum süß und besteht aus Galaktose (Schleimzucker) und Glukose (Traubenzucker) und ist Hauptkohlenhydrat der Milch (Muttermilch: 60 mg/ml, Kuh-milch: 45 mg/ml).

Das Verdauungsenzym Laktase (syn. β -Galaktosidase) aus der Schleimhaut des Dünndarmes spaltet Milchzucker in seine beiden Bestandteile. Diese werden dann resorbiert und erscheinen im Blut. Dort kann die Konzentration von Glukose oder Galaktose biochemisch bestimmt werden.

Bei Laktasemangel kommt es zur Nichtverwertbarkeit des Milchzuckers, d. h. er kann nicht in Glukose und Galaktose gespalten werden und damit nicht in den Stoffwechsel des Körpers einmünden. Der Milchzucker gelangt dann „unverdaut“ in den Dickdarm, wo er von Darmbakterien schließlich verstoffwechselt wird. Dabei entstehen Gase (Methan, Kohlendioxid, Wasserstoff) und Säuren (z. B. Fettsäuren).

Noch vor wenigen tausend Jahren nahm bei allen Menschen die Laktaseproduktion im Laufe der Kindheit und Jugend ab. Erst zwei Veränderungen im Erbgut ermöglichten es ihnen, auch als Erwachsene Milch ohne Beschwerden zu trinken. Im LCT-Gen (Laktase-Gen) wurde C durch T und an einer anderen Stelle G durch A ersetzt.

Die ersten Erwachsenen, die dadurch Milch vertrugen, lebten vor fünf bis sechstausend Jahren zwischen dem Ural und der Wolga. Von dort breitete sich die Population mit dem veränderten LCT-Gen über ganz Europa aus.

In Deutschland besitzen etwa 85 – 90 % der Bevölkerung diese „neue“ Genvariante. Dort wo ausgeprägte Viehwirtschaft fehlt (Milch ohne Bedeutung für die Ernährung ist), wurde das „alte“ Gen weiter vererbt. Deshalb vertragen nur wenige Asiaten und Afrikaner Milch.

Klinik

Bei der Milchzucker-Unverträglichkeit müssen die Betroffenen nach dem Essen aufstoßen, oft bekommen sie unangenehme Blähungen und z. T. heftige Bauchschmerzen, manchmal auch Durchfall (letzterer entsteht durch Wassereinstrom in den Darm aufgrund der durch mikrobiellen Abbau des Milchzuckers entstandenen Säuren).

Auch Symptome wie Schwindelgefühl, Schlafstörungen, Hautunreinheiten oder sogar depressive Verstimmungen können durch Laktoseintoleranz hervorgerufen werden.

Ein besonders eindrucksvoller Fall ist die vierzigjährige „Krankheitsgeschichte“ des Evolutionstheoretikers Charles Darwin. Er litt an Kopfschmerzen, Magenkrämpfen und Herzrasen. Zwanzig Ärzte haben ihn erfolglos behandelt.

10 – 15 % der Deutschen sind von dieser Unverträglichkeit (ca. 10 Mill. Menschen) betroffen. Die unspezifischen Symptome führen oft zu einer teuren Diagnose. Viele Patienten wissen aus eigener Erfahrung, dass sie manches Nahrungsmittel nicht vertragen. Da stellt sich die Frage, wo die eigentliche Krankheit anfängt.

Indikation zur Diagnostik

- Unwohlsein/Übelkeit in Verbindung mit der Nahrungsaufnahme, insbesondere von Milchprodukten
- allgemeine Magen- und Darm-Beschwerden (Schmerzen, Krämpfe)
- gehäufte, sehr unangenehme Blähungen
- Durchfall
- Herzprobleme in Verbindung mit Ernährung

Diagnostik

- Anamnese:
Zusammenhang mit Ernährungsgewohnheiten

- **Laktose-Belastungstest:**
(s. a. Untersuchungsprogramm 2006/2007 des IFLB, Seite 187)

Der Patient trinkt nach der ersten Blutentnahme nüchtern 50 g Milchzucker (entspricht ca. 1 l Milch) in Wasser gelöst. Danach weitere Blutentnahmen nach 30, 60, 90 und 120 Minuten. Dann wird die Glukose- (und/oder die Galaktose-Konzentration) gemessen. Bei ausreichender Laktasemenge im Darm steigen die Milchzucker-Spaltprodukte im Blut an. Fehlt dieser Anstieg, bedeutet das aufgrund eines Laktasemangels eine Laktoseintoleranz.

Untersuchungsmaterial

2 ml NaF-Blut

Da der Belastungstest vom Patienten, insbesondere bei tatsächlichem Vorliegen der Erkrankung, äußerst unangenehm empfunden wird und die mehrfachen Blutentnahmen belastend sind, ist jetzt ein Gentest als Diagnose-Verfahren der Wahl eingeführt worden.

Gen-Test

Anhand einer Blutprobe wird untersucht, ob der Patient die „alte“ oder „neue“ Genvariante bzw. -mutation besitzt. Mit einem solchen Test kann der für eine Milchzucker-Unverträglichkeit verantwortliche Genotyp schon vor Einsetzen entsprechender Beschwerden nachgewiesen werden (Familienanamnese!). Bei homozygot vorliegenden C-Allelen ist ein Mangel des Verdauungsenzyms Laktase eindeutig und das Risiko für eine Laktosemalabsorption vorprogrammiert.

Untersuchungsmaterial

3 ml EDTA-Blut

Therapie

Eine eigentliche Therapie gibt es nicht. Die Unverträglichkeit kann vermieden werden durch Verzicht auf milchzuckerhaltige Nahrung. Eine gewisse Substitution mit Laktase-Präparaten, die bei der Milchzuckerverdauung helfen, sind in Apotheken erhältlich.

F. Noll