

H₂-Atemtest

bei Fructose-
Malabsorption

biovis'
DIAGNOSTIK MVZ



Der vorliegende Atemtest dient zum Nachweis einer Fructose-Malabsorption – er darf nicht eingesetzt werden bei Verdacht auf eine hereditäre Fructoseintoleranz, einer seltenen Erbkrankheit, bei der die Verstoffwechslung von Fructose gestört ist. Bei Fragen hierzu rufen Sie uns an (06431-21248-0).

Durchführung des H₂-Atemtests zum Nachweis einer Fructose-Malabsorption

Bei einer Fructose-Malabsorption ist die Aufnahme (Resorption) von Fructose aus dem Dünndarm gestört. Eine Fructosemalabsorption führt in 50-60 % der Fälle zu Beschwerden im Bereich des Verdauungstraktes. Beschrieben werden häufig Durchfälle, Bauchkrämpfe oder ausgeprägte Blähbeschwerden. 40-50% der Patienten sind relativ beschwerdefrei oder weisen Symptome außerhalb des Verdauungstraktes auf, wie migräneartige Kopfschmerzen (10-15%), Depressionen (15-20%) oder Schlafstörungen (10-15%).

Das Prinzip:

Bei einer Fructosemalabsorption ist die Aufnahme von Fructose aus dem Dünndarm gestört. Nach Zufuhr von Fructose gelangt der nicht resorbierte Zucker in den Dickdarm, wo er von Darmbakterien verstoffwechselt wird. Hierbei entstehen große Mengen an Wasserstoff, welcher aus dem Darm ins Blut gelangt und von dort zur Lunge, wo er über den Atemvorgang abgeatmet wird.

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein?

Folgende Bedingungen müssen bei der Durchführung des H₂-Atemtests zum Nachweis einer Fructoseverträglichkeit erfüllt sein:

- Am Vortag der Testdurchführung müssen ballaststoffreiche Lebensmittel (Vollkornprodukte, Nüsse, Obst, Bohnen, Linsen und Erbsen) gemieden werden. Es dürfen nur leichte Speisen werden wie z.B. Fisch, Pute, Reisgerichte.
- Bei Testbeginn muss der Patient nüchtern sein. 12 Stunden vor Testbeginn und während der Testdauer darf nicht gegessen werden. Zuckerhaltige Getränke (auch „Light-Getränke“) dürfen nicht konsumiert werden. Nach Testbeginn ist eine mäßige Flüssigkeitsaufnahme von Mineralwasser oder ungesüßtem Teemöglich.
- Der Atemtest sollte möglichst am Morgen, 1-2 Stunden nach dem Aufstehen, durchgeführt werden.
- Das Rauchen sollte bereits 6 Stunden vor Testbeginn eingestellt werden. Auch während der Testdauer darf nicht geraucht werden (auch nicht passiv).

- Die letzte Einnahme von Antibiotika oder abführenden Mitteln sollte mindestens 1 Woche zu rückliegen. Der Patient sollte nicht an Durchfall leiden.
- Direkt vor dem Test oder während der Testdauer darf nicht geschlafen werden.

Es wird empfohlen, Atemgasanalysen innerhalb von 3 Monaten nach Erhalt der Entnahmebestecke durchzuführen und die befüllten Probengefäße umgehend an das Labor zurückzuschicken. Wird der Zeitraum von 3 Monaten deutlich überschritten, nimmt das Vakuum im Probenröhrchen ab und es kann zu falsch-negativen Ergebnissen kommen.

Testablauf

I. Testvorbereitung:

Kontrollieren Sie das Entnahmebesteck auf Vollständigkeit. Es besteht aus folgenden Einzelteilen:

- 1x Mundstück mit Beutel und seitlich aufgesteckter Entnahmevorrichtung.
- 5x Probenröhrchen, mit Etikett versehen, fortlaufend nummeriert. Vorsicht: Probenröhrchen enthalten ein Vakuum; sie dürfen daher auf keinen Fall geöffnet werden, ansonsten werden sie unbrauchbar.
- 1x Behälter mit 25 gr. Fruchtzucker
- 1x Testprotokoll

Entnehmen Sie die fortlaufend nummerierten Probenröhrchen aus dem Folienbeutel im Versandkarton.

Beschriften Sie die Röhrchen mit Ihrem Namen und dem Testdatum und legen Sie die Röhrchen der Reihe nach bereit (Nr. 1-5).

In der Versandbox befindet sich außerdem ein Beutel mit 25g Fructose. Lösen Sie den gesamten Inhalt in 240ml warmes Wasser. Rühren Sie die Testlösung solange, bis sich das Pulver vollständig gelöst hat. (Hinweis: Es empfiehlt sich, die Testlösung schon am Vortag der Testdurchführung anzusetzen. Die fertige Testlösung kann bis zur Verwendung im Kühlschrank aufbewahrt werden).

ACHTUNG

Verabreichungsmengen für Kinder unter 25 Kilogramm: Bei kleinen Kindern orientieren sich die verabreichten Mengen an Fruchtzucker am Körpergewicht. Sollte der Atemtest bei Kindern unter 25 kg durchgeführt werden, rufen Sie uns doch bitte an, um die optimale Menge an Testzucker zu ermitteln.

II. Testdurchführung / Entnahme der Atemgasproben

Phase 1: Entnahme der Referenzprobe (vor der Einnahme der Testlösung):

1. Nehmen Sie das Mundstück mit dem Atembeutel in eine Hand, während Sie das beschriftete Probenröhrchen Nr. 1 in der anderen Hand bereithalten.
2. Atmen Sie ganz normal ein (nicht tief durchatmen) und pusten Sie anschließend die Atemluft durch das Mundstück in den Beutel aus, so dass sich dieser langsam füllt (Abbildung 1) und durch das Loch am Beutelende nach außen strömt.
3. Während Sie noch ausatmen, der Beutel also noch mit Ihrer Atemluft gefüllt ist, stecken Sie das Probenröhrchen (mit der Gummistopfenseite) unter leichtem Druck auf die seitlich am Mundstück angebrachte Entnahmevorrichtung. Dabei durchdringt eine Nadel den Gummistopfen des Probenröhrchens. Ihre Atemluft strömt nun in das mit einem Vakuum versehene Röhrchen (Abbildung 2). Erst wenn die in den Röhrchen enthaltene Indikatorflüssigkeit nicht mehr sprudelt, ziehen Sie das Probenröhrchen wieder aus der Entnahmevorrichtung und legen es zum Versand bereit.

Phase 2: Einnahme der Testlösung

4. Anschließend an die Entnahme der Referenzprobe (Probenröhrchen Nr.1) trinken Sie die Testlösung.
5. Vermerken Sie die Uhrzeit des Beginns der Einnahme auf dem Testprotokoll (dies entspricht dem Testzeitpunkt 0). Achten Sie unbedingt darauf, während der Testdauer nicht zu rauchen (auch nicht passiv), nicht zu essen oder zu schlafen.

Phase 3: Entnahme der Atemgasproben Nr. 2 bis 5

6. Nach 30, 60, 120 und 180 Minuten entnehmen Sie die weiteren Atemgasproben, wie unter Punkt 1 bis 3 beschrieben (siehe oben). Bitte vermerken Sie die jeweiligen Uhrzeiten der Atemgasproben auf dem Testprotokoll.
7. Stecken Sie die befüllten Atemgasproben in die weißen Umröhrchen und legen Sie diese zurück in den Versandkarton.
8. Fügen Sie das ausgefüllte Testprotokoll und Auftragsformular hinzu. Bringen Sie alles unverzüglich auf den Postweg (das komplette Entnahmebesteck sollte ebenfalls zurückgeschickt werden, damit es von uns ordnungsgemäß entsorgt werden kann).

Entnahmebesteck:

Abbildung I:

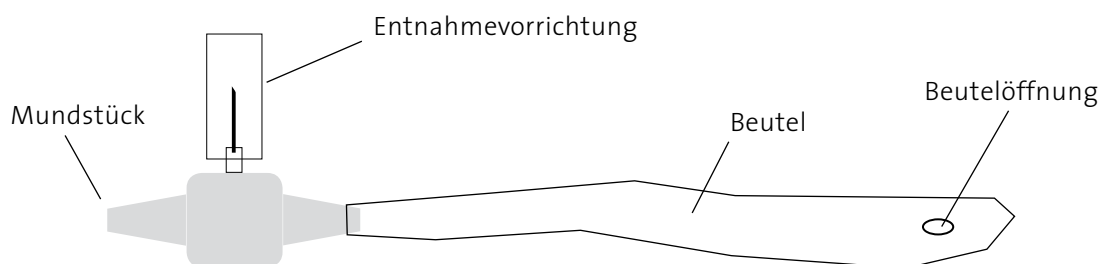
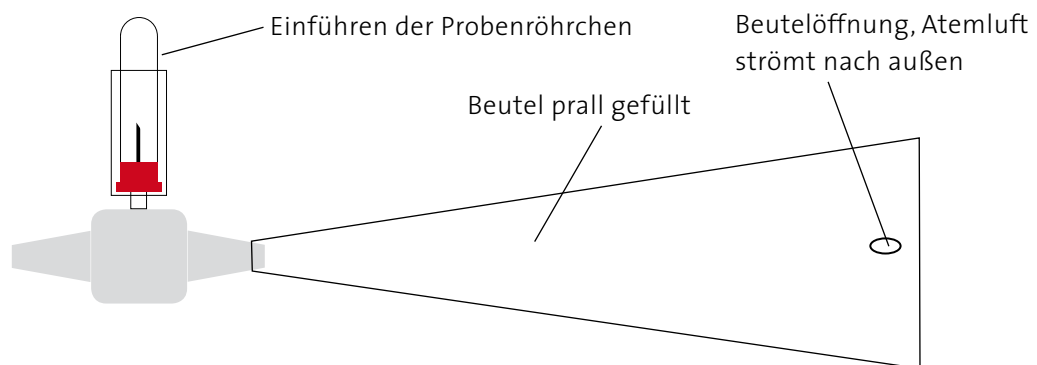


Abbildung II:



Entnahme der Probe während der Ausatmung. Während der Probengewinnung muß der Beutel mit Atemluft gefüllt sein. Der Kontakt von Mund und Mundstück darf nicht unterbrochen sein.