

9999

Praxis
 Dr. med. Hugo Muster
 Allgemeinmedizin

Testweg 111
 12345 Musterhausen

Laborärztlicher Befundbericht Endbefund, Seite 1 von 3

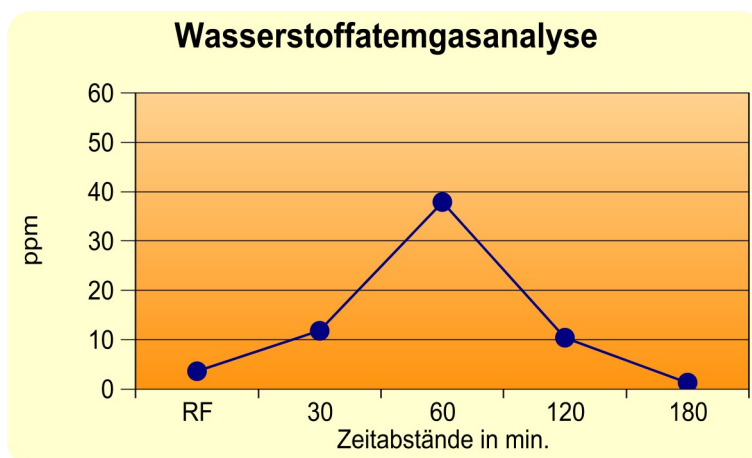


Benötigtes Untersuchungsmaterial: Atemgas Probe

Untersuchung	Ergebnis	Vorwert	Referenzbereich
Magen-Darm-Diagnostik			
Wasserstoff-Atemtest (Fruktose):			
H2-Atemtest-Fruktose Basalwert	3,6 ppm		< 20
H2-Atemtest-Fruktose 2. Probe	11,8 ppm		
H2-Atemtest-Fruktose 3. Probe	37,9 ppm		
H2-Atemtest-Fruktose 4. Probe	10,4 ppm		
H2-Atemtest-Fruktose 5. Probe	1,3 ppm		

Allergiediagnostik - Befundinterpretation

H₂-Atemtest-Fruktose



Ergänzende Diagnostik

Bei Patienten mit Kohlenhydratunverträglichkeiten ist mit Veränderungen der Darmflora sowie Mikronährstoff-Defiziten zu rechnen. Zur Objektivierung und Therapiefindung empfehlen wir folgende Untersuchungen:

- ▶ Florastatus inkl. alpha-1-Antitrypsin zur Beurteilung des mikroökologischen Milieus sowie der intestinalen Mukosa
- ▶ Calprotectin
- ▶ Mikronährstoffprofil im Vollblut zur Beurteilung des Versorgungszustandes

Nach Zufuhr von Fruktose kam es bis zur 60. Minute zu einem Anstieg der

Wasserstoffkonzentration in der Atemluft. Dieser frühe Anstieg weist auf eine Fruktose-abhängige bakterielle Fehlbesiedelung des Dünndarms (SIBOS*) hin. Es besteht der Verdacht, dass der gesamte Dünndarm mit Anaerobiern kontaminiert ist. Ob darüber hinaus eine Fruktosemalabsorption besteht, kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen bzw. bestätigt werden. Die Berücksichtigung des klinischen Bildes schafft hier in aller Regel Klarheit.

*Small intestinal bacterial overgrowth syndrom

Bei Patienten, die über längere Zeit unter einem verstärkten Meteorismus leiden, kann sich eine überdehnungs-bedingte Störung der Ileozökalklappenfunktion entwickeln. Die Dichtheit der Ileozökalklappe garantiert eine strikte mikrobiologische Trennung zwischen aeroben bzw. mikroaerophilen Milieu des terminalen Ileums und dem anaeroben Milieu des Colons. Durch eine permanente Gasbildung kann die Ileozökalklappe unphysiologisch lange bzw. intensiv geöffnet bzw. „undicht“ werden, so dass sich hochkontaminierter Dickdarminhalt in das terminale Ileum ergießen kann. Da das Zökum auch antiperistaltische Bewegungen aufweist, ist eine undichte Barriere zwischen Ileum und Colon mit einem hohen Risiko für ein Overgrowth-Syndrom verbunden. Aufgrund der großen Bakterienmassen und der intensiven Stoffwechselaktivität der Anaerobier, können sich größere Mengen schleimhauttoxischer Metaboliten bilden, die zu einer Entzündung der Darmmukosa führen können (Back-Wash-Ileitis).

Mechanismus der H_2 -Bildung

Der mit der Atemluft² ausgeschiedene Wasserstoff stammt aus dem Stoffwechsel anaerober Bakterien, die unter physiologischen Umständen in hohen Konzentrationen das Colon besiedeln (etwa 10^{15} Bakterien/ml Darminhalt). Die Dünndarmabschnitte weisen demgegenüber nur sehr geringe Keimzahlen von Anaerobiern auf, die Zellzahlen von etwa 10^2 bis maximal 10^9 /ml Darminhalt nicht überschreiten. Liegt die Keimkonzentration $>10^5$ /ml Darminhalt, spricht man von einer bakteriellen Fehlbesiedelung des Dünndarms (SIBOS).

Die meist sacharolytischen Anaerobier verstoffwechseln primär Zuckermoleküle, die im Rahmen der Vergärung zu kurzkettigen Fettsäuren, CO_2 und H_2 abgebaut werden. Während die Fettsäuren – konzentrationsabhängig² – zu² klebrigen, ungeformten oder dünnen Stühlen sowie Spasmen führen können, kommt es durch die genannte Gasbildung zu Meteorismus und Flatulenz.

- Über die in der Atemluft gemessene H_2 -Konzentration kann Rückschluss auf die Bakterienmasse sowie deren Stoffwechselaktivität im Darm genommen werden.
- Der Zeitpunkt des Wasserstoff-Anstiegs gibt Auskunft über den fehlbesiedelten Darmabschnitt. Findet dieser innerhalb von 30 Minuten statt, liegt eine Fehlbesiedelung der oberen Dünndarmabschnitte vor.

Weiterführende Diagnostik

Zur Abklärung etwaiger Entzündungen der Mukosa sollten Stuhlparameter wie alpha-1-Antitrypsin, Calprotectin und Lysozym herangezogen werden. In Abhängigkeit der Ergebnisse können antiphlogistische und schleimhautresituierende Maßnahmen eingeleitet werden.

Therapie

Eine Fruktosekarenz muss eingehalten werden. Das SIBOS führt in vielen Fällen zu einer allgemeinen Unverträglichkeit kohlenhydrathaltiger Mahlzeiten, so dass diese prinzipiell stark reduziert werden sollten. Die individuelle Toleranzschwelle kann sehr unterschiedlich sein und muss vom Patienten selbst gesucht werden. Zunächst sollte aber die kohlenhydratreduzierte Ernährungsform für ca. 6 Wochen eingehalten werden. Darüber hinaus raten wir vorübergehend von ballaststoffreichen oder mit Ballaststoffen angereicherten Nahrungsmitteln/Nahrungsmittelzusätzen ab.

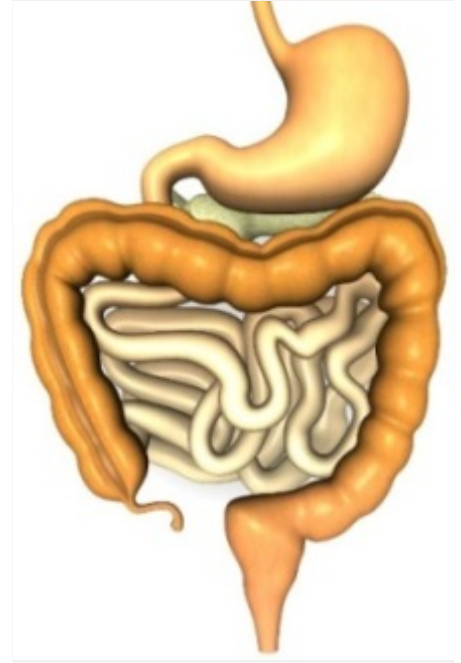
Patienten mit Dünndarmfehlbesiedelung vertragen häufig keine Probiotika, die Bifidumbakterien enthalten. Deshalb sollten reine Laktobazillen-Präparate verordnet werden.

Darüber hinaus empfiehlt sich die Verabreichung von Magnesiumperoxid, welches im Magen-Darm-Kanal Sauerstoff abspaltet und somit für anaerobe Keime im Dünndarm das Umgebungsmilieu beeinträchtigt, wodurch diese im Sinne einer



SIBOS

Small intestinal bacterial overgrowth syndrom
Der Befund deutet auf eine kohlenhydratabhängige bakterielle Fehlbesiedelung des Dünndarms. Ein Wasserstoffanstieg in den ersten 30 Minuten spricht für eine Fehlbesiedelung der oberen Dünndarmabschnitte. Ein Anstieg bis zur 60. Minute für eine Fehlbesiedelung des gesamten Dünndarms.



Ernährungsempfehlungen finden Sie unter www.ganzimmun.de > Fachkreise > Downloadcenter und dort unter diesem Symbol:

Laborärztlicher Befundbericht

Endbefund, Seite 3 von 3

„Darmdesinfektion“ dezimiert werden.

Herzlichen Dank für Ihren Untersuchungsauftrag.

Mit freundlichen Grüßen Medizinisch validiert durch

Die mit * gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer akkreditierten Partnerlaboratorien durchgeführt.

** Akkreditierung in Vorbereitung