

Helicobacter pylori-Atemtest

Erstdiagnostik und Eradikationskontrolle nach S2k-Leitlinie

Klinischer Hintergrund

Die Infektion der Magenschleimhaut durch den gramnegativen, mikroaerophilen *Helicobacter pylori* ist ursächlich zumindest mitverantwortlich für die chronisch aktive B-Gastritis sowie die Entstehung von Magen- und Duodenalulcera. Ferner gilt sie als prädisponierender Faktor für das Magenkarzinom sowie das primär gastrale MALT-Lymphom. Ca. 50 % der Weltbevölkerung der Altersgruppe über 40 Jahre ist von der Infektion betroffen. Es gibt weder eine anerkannten Präventionsstrategie, noch eine wirksame Impfung. Es kann davon ausgegangen werden, dass Eradikationsbehandlungen mit den derzeitigen Therapieprotokollen in ca. 20 % erfolglos verlaufen.

Insbesondere bei den Methoden zur Kontrolle des Therapieerfolges ist der Nachweis des isotonenmarkierten (¹³C) Kohlendioxids in der Ausatemluft als sensitives Verfahren anerkannt.

Die Messung kann sowohl massenspektrometrisch als auch infrarotspektrometrisch erfolgen und benötigt lediglich die einmalige Einnahme eines isotonenmarkierten Substrates (Harnstoff), das als pharmazeutische Präparation zur Verfügung steht.

Indikation

Indikationen für den C13 Atemtest sind die Erstuntersuchung auf eine *Helicobacter*-Infektion v. a. bei jüngeren Patienten und erst relativ kurzfristig bestehender klinischer Symptomatik (Dyspepsie o. ä.), sowie die Erfolgskontrolle nach Eradikationsbehandlung gemäß S2k-Leitlinie „*Helicobacter pylori* und gastroduodenale Ulkuskrankheit“.

Vorbereitung der Patienten

Vor dem Atemtest sollten die Patienten idealerweise 6 Stunden Nahrungskarenz einhalten.

Die Einnahme von Medikamenten sollte wie folgt ausgesetzt werden:

- Antibiotika 1 Monat
- Bismut-haltige Wirkstoffe 1 Monat
- Protonenpumpen-Hemmer 2 Wochen
- Allgemein alle Behandlungsmaßnahmen die *H. pylori* oder die Ureaseaktivität beeinflussen (bei Medikamenten 4 Halbwertszeiten vorher)

Testdurchführung

Nach Abnahme der Basalprobe durch Ausatmen durch einen Strohhalm in ein dicht verschließbares Röhrchen (blauer Deckel), wird Harnstoffsubstrat nach Herstellervorgabe mit Wasser eingenommen. Je nach Präparat erfolgt bereits nach 10 Minuten die Gewinnung der zweiten Probe, durch Ausatmen in ein zweites Röhrchen (roter Deckel).

Es wird jedoch empfohlen, sicherheitshalber je 2 Röhrchen (2 x blau vor Einnahme der Tablette und 2 x rot nach Einnahme) mit Ausatemluft zu befüllen. Die Teströhrchen können über unseren Materialversand bestellt werden (Tel. 0721 85000-133).

Diabact® UBT-Tabletten sind eine standardisierte Präparation des Harnstoffsubstrats, die ebenfalls über unser Labor oder über jede Apotheke bezogen werden kann.

Die Proben sollten zusammen mit dem zugehörigen Untersuchungsauftrag (Anforderung „*Helicobacter*-Atemtest“) sowie der Angabe des verwendeten Harnstoffsubstrats (wichtig!) in unser Labor gesandt werden. Der Probentransport kann über unseren Kurierdienst (bevorzugt) oder per Post erfolgen. Eine Über-Nacht Lagerung der Proben vor Abholung bei Raumtemperatur stellt kein Problem dar.

Befundbewertung

Die Harnstoffspaltung durch *Helicobacter pylori* und Aufnahme in die Zirkulation führt zu einem erhöhten Anteil von C13 in der der Ausatemluft. Die Messung erfolgt durch Infrarotspektrometrie. Zur korrekten Bewertung der Messergebnisse müssen die unterschiedlichen Referenzbereiche verschiedener Harnstoff-Substrate bei der Befundung berücksichtigt werden. Daher ist die Mitteilung des verwendeten Substrats auf Ihrem Auftrag von besonderer Bedeutung.

Weitere Analytik

Ergänzend bieten wir wie bisher den serologischen Antikörpernachweis (Ausschlussdiagnostik) sowie zur Bestätigung positiver Befunde die Bestimmung des *Helicobacter*-Antigens im Magensaft oder Stuhl oder den molekulargenetischen Erregerdirektnachweis mittels PCR in Magensaft, Stuhl oder Biopsiematerial an.



Schematische Darstellung des Testablaufs



Ausatmen in das Basalwert-Röhrchen



Einnahme von Diabact® UBT mit einem Glas Wasser



10 Minuten warten



Ausatmen in das Probenröhrchen

Referenzbereich Diabact® UBT	Präzision	negativ	positiv
	± 0,2 ‰ Δ δ-Wert	<1,3 ‰ Δ δ-Wert	>1,7 ‰ Δ δ-Wert

Probenmaterial	Ausatemluft, 4 Röhrchen (2 vor und 2 nach Harnstoffzufuhr)			
Methode	IR-Spektrometrie			
	EBM	GOÄ	GOÄ 1-fach	GOÄ 1,15-fach
Bezug von ¹³C-Harnstoff	40154	-	-	-
¹³C-Harnstoff-Atemtest ohne Analyse	02400	-	-	-
¹³C-Harnstoff-Atemtest Auswertung	32315	A3783	€ 33,22	€ 38,20

Literatur:

1. W. Fischbach, P. Malfertheiner, P. Lynen Jansen, W. Bolten, J. Bornschein, S. Buderus, E. Glocker, J. C. Hoffmann, S. Koletzko, J. Labenz, J. Mayerle, S. Miehlke, J. Mössner, U. Peitz, C. Prinz, M. Selgrad, S. Suerbaum, M. Venerito, M. Vieth: S2k-Leitlinie Helicobacter pylori und gastroduodenale Ulkuserkrankheit, Stand: Februar 2016
2. M. Kist, E. Glocker, S. Suerbaum: Pathogenese, Diagnostik und Therapie der Helicobacter-pylori-Infektion. In: Bundesgesundheitsblatt, Berlin 48.2005,6 (Juni), S. 669-678
3. A. Kandulski, M. Selgrad, P. Malfertheiner: Helicobacter pylori infection – a clinical overview. In: Dig Liver Dis. 40.2008.8 (Aug), 619-6

Ihr Ansprechpartner:
Dr. rer. nat. Thomas Stauch
 Leitung Klinische Chemie Spezial
 E-Mail: t.stauch@laborvolkmann.de
 Telefon: 0721 85000 165

