

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 anerkannte 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 isotoptenmarkierten (^{13}C) Kohlendioxids in der Ausatemluft als sensitives Verfahren anerkannt.

Indikation

Indikationen für den ^{13}C -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 Ulkrankheit“.

Vorbereitung der Patienten

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

Die Einnahme von Medikamenten sollten wie folgt aussehe-

- 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).

Präparat

Diabact® UBT-Tabletten sind eine standardisierte Präparation des Harnstoffsubstrats, die über jede Apotheke bezogen werden kann (PZN -5509783).

Die Harnstofftablette kann mit Wasser eingenommen werden. Die Wartezeit bis zur Gewinnung der zweiten Atemprobe beträgt nur 10 min. Die Schraubgewinde der beiliegenden Probenröhrchen garantieren eine hohe Dichtigkeit. Bei Kindern (6-18 Jahre) kann die Untersuchung

ohne eine Verringerung der Dosierung i. a. bedenkenlos durchgeführt werden.

Alternativ kann weiterhin auch das Präparat der Fa. Infai (PZN 2157823, PZN 2157869) verwendet werden. Hierbei empfehlen wir jedoch die Verwendung von Atembeuteln (nicht in der Testpackung enthalten) statt Röhrchen.

Testdurchführung am Beispiel der Diabact® UBT-Tabletten

Nach Abnahme der Basalprobe mittels Ausatmen durch einen Strohhalm in ein dicht verschließbares Röhrchen (blauer Schraubverschluss), wird Harnstoffsubstrat nach Herstellervorgaben mit Wasser eingenommen. Bereits nach 10 Minuten erfolgt die Gewinnung der zweiten Probe durch Ausatmen in ein zweites Röhrchen (roter Schraubverschluss).

Es wird jedoch empfohlen, sicherheitshalber jeweils zwei Röhrchen (2 x vor Einnahme der Tablette und 2 x nach Einnahme) mit Ausatemluft zu befüllen.

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 ^{13}C in 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

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

Schematische Darstellung des Tagesablaufs am Beispiel der Diabact® UBT-Tabletten



Ausatmen in das Basalwert-Röhrchen



Einnahme von Diabact® UBT mit einem Glas Wasser



10 Minuten warten



Ausatmen in das Probenröhrchen

Abrechnung

Probenmaterial	Ausatemluft, 4 Röhrchen (2 vor und 2 nach Harnstoffzufuhr)	
Methode	IR-Spektrometrie	
	EBM	GOÄ
Bezug von ¹³ C-Harnstoff	40154	-
¹³ C-Harnstoff-Atemtest ohne Analyse	02400	A619
¹³ C-Harnstoff-Atemtest Auswertung	32315	A3783

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. Miehke, J. Mössner, U. Peitz, C. Prinz, M. Selgrad, S. Suerbaum, M. Venerito, M. Vieth: S2k-Leitlinie Helicobacter pylori und gastroduodenale Ulkuskrankheit, 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. Kandulski, M. Selgrad, P. Malfertheiner: Helicobacter pylori infection—a clinical overview. In: Dig Liver Dis. 40.2008, 8 (Aug), 619-6.
4. SBU-report 2007 Dyspepsia und Reflux (page 122). The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care.

Stand: Juli/2016

Ihr Ansprechpartner:
 Dr. med. A. Krebs
 Fachbereich Analytische Chemie
 E-Mail: a.krebs@mvz-clotten.de
 Telefon: +49 761 31905-184