

Helicobacter pylori

Erscheinung und Eigenschaften

gramnegatives Bakterium
gebogene oder spiralförmige Gestalt
4-7 fadenförmige polare Geißeln
mikroaerophil
bildet keine Sporen
tritt ausschließlich beim Menschen auf

Geschichte

Früher: Saurer Magensaft führt zu Schleimhautreizungen; dies der Grund für Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre
Einzigste Therapie: Reduktion der Säure im Magen (**Antazida** z.B. Korallen, Knochenmehl oder bestimmte Mineralerden)
Heutige pharmazeutische Mittel: **H-2-Blocker** und **Protonenpumpenhemmer**: wirken effektiver und über einen längeren Zeitraum als Antazida
Sobald man sie absetzt, kommen die Geschwüre bei den meisten Patienten wieder.
1983 wurde H. pylori erstmals als Auslöser von Magenerkrankungen identifiziert

Die Entdeckung von Helicobacter pylori

Dr. Robin Warren entdeckte 1979 Bakterien in Magenschleimhautzellen. Dr. Barry Marshall gelang es 1983 den Keim in Reinkultur zu züchten. Das 3. Kochsche Postulat bestätigte er schließlich in einem Selbstversuch. Nach Einnahme einer großen Menge von Bakterien erkrankte er eine Woche später an einer Magenschleimhautentzündung.

Schutz vor Magensaft

Magensaft: eine Mischung aus ziemlich hoch konzentrierter Salzsäure ($\text{pH} = 2$) und Pepsin
Normalerweise ist die Magensäure tödlich für Bakterien, Viren oder Pilze. H. pylori scheidet das für ihn typische Enzym Urease ab, das Harnstoff in Ammoniak und CO_2 umwandelt. Dadurch wird das saure Magenmilieu in direkter Umgebung des Bakteriums neutralisiert. Zudem hält sich das Bakterium im ph-neutraleren, viskosen Magenschleim in der Nähe der Magenwand auf. Erreichen die Bakterien die Magenwand, heften sie sich an die Epithelzellen.

Entzündungsreaktion

Lediglich ca 10% aller Infizierten erkranken an einem Magengeschwür und bis zu 30% an einem Zwölffingerdarmgeschwür.
Entzündungsverursachende Faktoren: Ammoniak, Urease, LPS, Cytotoxine, Hitze-Schock-Proteine.
Genauere Aussagen über das Zusammenwirken der einzelnen Faktoren lassen sich bis jetzt noch nicht machen. Das Immunsystem schickt T-Zellen in die entzündete Region. Diese vernichten die Bakterien, wenn nicht: a) klingt die Entzündung ab und H. pylori bleibt ohne weiteren direkten Schaden im Magen b) die Entzündung bleibt und die Immunzellen zerstören Schleimhautzellen. Dies führt schließlich zu einem Geschwür.
Auch für die Entstehung von Magenkrebs wird Helicobacter inzwischen mitverantwortlich gemacht. Möglicherweise wird die Entstehung durch die schnellere Teilung der Magenwandzellen begünstigt besonders bei Langzeiterkrankungen.

Diagnose

Helicobacter-Urease-Test: Bakterien aus entnommenem Magengewebe färben Testmedium
Harnstoff-Atemtest: Verabreichter, radioaktiv markierter Harnstoff wird in ausgeatmeter Luft als CO_2 gemessen
Antikörper-Test: