

TÌNH TRẠNG BỆNH VIÊM LOÉT DẠ DÀY Tá TRÀNG VÀ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA *HELICOBACTER PYLORI* TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TÂM ANH TPHCM

Nguyễn Hữu Bảo Hân¹, Lâm Bội Hy¹, Nguyễn Hữu Hiếu¹, Vũ Huy Trự¹

TÓM TẮT

Giới thiệu: Hiện nay các báo cáo cho thấy tỉ lệ *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) đa kháng được báo cáo đang gia tăng. Nghiên cứu này muốn khảo sát tình trạng bệnh viêm loét dạ dày tá tràng và tình hình nhiễm *H.pylori* kháng thuốc ở bệnh viện đa khoa Tâm Anh TPHCM.

Phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu trên tất cả các bệnh nhân nhi (dưới 16 tuổi) viêm loét dạ dày tá tràng được chẩn đoán dựa vào lâm sàng và có kết quả nội soi dạ dày phù hợp tại bệnh viện đa khoa Tâm Anh TPHCM trong năm 2025. Chúng tôi ghi nhận các đặc điểm lâm sàng, kết quả nội soi, urease test, cấy Hp, tỉ lệ đề kháng kháng sinh.

Kết quả: Có 318 bệnh nhân viêm loét dạ dày tá tràng đủ điều kiện nghiên cứu. Trong đó tỉ lệ *H.pylori* dương tính là 82%. Tỉ lệ kháng Clarithromycin là 99%, kháng Levofloxacin là 33%, kháng Metronidazole là 3,5%, kháng Amoxicillin là 0,3%, kháng Tetracycline là 0%.

Kết luận: Tình hình kháng thuốc của *H.pylori* đang gia tăng ghi nhận tại bệnh viện đa khoa Tâm Anh. Cần thêm các nghiên cứu đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của Hp ở Việt Nam

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF PEPTIC ULCER DISEASE AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF *HELICOBACTER PYLORI* AT TAM ANH GENERAL HOSPITAL, HO CHI MINH CITY

Background: Recent reports have indicated an increasing rate of multidrug-resistant *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). This study aimed to investigate the characteristics of peptic ulcer disease and the

prevalence of antibiotic-resistant *H. pylori* infection at Tam Anh General Hospital, Ho Chi Minh City.

Methods: This was a retrospective study including all pediatric patients (under 16 years old) diagnosed with peptic ulcer disease based on clinical presentation and consistent upper gastrointestinal endoscopy findings at Tam Anh General Hospital in 2025. We collected data on clinical characteristics, endoscopic findings, urease test results, *H. pylori* culture, and antibiotic resistance rates.

Results: A total of 318 pediatric patients with peptic ulcer disease met the inclusion criteria. The prevalence of *H. pylori* infection was 82%. Antibiotic resistance rates of Clarithromycin, Levofloxacin, Metronidazole, Amoxicillin and Tetracycline were 99%, 33%, 3.5%, 0.3% and 0%, respectively.

Conclusion: The antibiotic resistance of *H. pylori* is increasing, as observed at Tam Anh General Hospital. Further studies are needed to evaluate the extent of antibiotic resistance of *H. pylori* in Vietnam.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Helicobacter pylori (*H. pylori*) là một trong những tác nhân gây nhiễm trùng phổ biến nhất ở người, liên quan đến viêm loét dạ dày tá tràng và ung thư dạ dày. Việc điều trị diệt trừ *H. pylori* đã trở thành chiến lược quan trọng nhằm giảm gánh nặng bệnh lý tiêu hóa và phòng ngừa ung thư. Tuy nhiên, hiệu quả của các phác đồ chuẩn đang suy giảm nhanh chóng do tình trạng đề kháng kháng sinh ngày càng gia tăng trên toàn cầu. Các nghiên cứu trong vòng hơn một thập kỷ qua đều cho thấy tỉ lệ kháng kháng sinh của *H. pylori* đã vượt ngưỡng cảnh báo. Gần đây nhất, khảo sát quốc tế năm 2025 tại 31 quốc gia cho thấy kháng

¹Bệnh viện đa khoa Tâm Anh TPHCM

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hữu Bảo Hân

Email: baohannnguyen1990@gmail.com

Ngày nhận bài: 7/6/2026

Ngày phản biện khoa học: 14/7/2026

Ngày duyệt bài: 6/8/2026

clarithromycin và levofloxacin vượt 15% ở đa số quốc gia, trong khi kháng amoxicillin vẫn thấp ở nhiều nơi nhưng lại rất cao tại châu Phi (trên 90%) [1]. Thực trạng này đặt ra thách thức lớn cho y tế toàn cầu: tỷ lệ thất bại điều trị tăng, nguy cơ lan rộng các chủng kháng thuốc, và thiếu hụt các chương trình giám sát kháng sinh [2]. Do đó, việc nghiên cứu và cập nhật dữ liệu kháng kháng sinh của *H. pylori* là cần thiết để định hướng chính sách, tối ưu hóa phác đồ điều trị, và thúc đẩy các chương trình giám sát kháng thuốc ở phạm vi quốc tế. Trước tình hình đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Helicobacter pylori* trên bệnh nhi viêm loét dạ dày tá tràng tại Bệnh viện đa khoa Tâm Anh TPHCM.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng nghiên cứu:

Dân số chọn mẫu

Tất cả bệnh nhi < 16 tuổi được chẩn đoán viêm loét dạ dày tá tràng tại Bệnh viện đa khoa Tâm Anh TPHCM từ 1/1/2025 đến 31/12/2025

Phương pháp chọn mẫu:

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- Tất cả bệnh nhi thỏa mãn các tiêu chuẩn sau:

- Được chẩn đoán viêm, loét dạ dày tá tràng dựa vào lâm sàng và dựa vào kết quả nội soi dạ dày tá tràng

- Đã ngưng kháng sinh ít nhất 4 tuần và Nexium ít nhất 2 tuần trước lúc nội soi dạ dày

- Có kết quả nội soi phù hợp chẩn đoán viêm loét dạ dày tá tràng: viêm dạ dày (theo phân loại Kyoto: viêm sung huyết dạ dày,

viêm teo niêm mạc dạ dày, viêm nốt, phì đại nếp gấp dạ dày, chuyển sản ruột), loét dạ dày, loét tá tràng

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhi được chẩn đoán viêm ruột mạn tính (bệnh Crohn, viêm loét đại tràng)

2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu cắt ngang mô tả hồi cứu

- Phương pháp chọn mẫu: lấy trọn

- Phương pháp xử lý số liệu: phần mềm R-4.6.0

- Đạo đức trong nghiên cứu: nghiên cứu hồi cứu lại hồ sơ, được sự chấp thuận của Hội đồng Y Đức bệnh viện

- Định nghĩa biến số:

+ Nhiễm *H.pylori*: có kết quả Urease test dương tính trên mẫu sinh thiết lúc nội soi

+ Cây *H.pylori*: các bệnh nhi có kết quả Urease test dương tính được bấm thêm 1 mẫu sinh thiết dạ dày để cấy tìm vi trùng *H.pylori*.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Nhóm nghiên cứu gồm 318 bệnh nhi, trong đó lứa tuổi từ 4 đến 16 tuổi. Tuổi trung vị của dân số nghiên cứu là 12. Trong đó có 263 ca nhiễm *H.pylori*, ứng với tỉ lệ nhiễm vi trùng *H.pylori* là 82,7% (77,9% - 86,6%). Trong 263 ca nhiễm *H.pylori* đó, có 9 ca cấy *H.pylori* không mọc và 254 ca còn lại có kết quả cấy và kháng sinh đồ.

Trong số các ca nghiên cứu, có 10 bệnh nhi có biến chứng xuất huyết tiêu hóa (XHTH), với tỉ lệ XHTH là 3,1% (95% CI 1,6% - 5,8%), 11 ca có biến chứng hẹp tá tràng, chiếm tỉ lệ 3,4% (95% CI 1,8% - 6,2%).

Bảng 1. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của H.pylori

	Kháng Clari	Kháng Amox	Kháng Metro	Kháng Levo	Kháng Tetra
Tỷ lệ	99,2% (252/254)	0,3% (1/254)	3,5% (9/254)	32,6% (83/254)	0% (0/254)
95% CI	96,8% - 99,8%	0,02% - 2,5%	1,7% - 6,8%	27% - 38,8%	0% - 1,8%

Clari: Clarithromycin, Amox: Amoxicillin, Metro: Metronidazole, Tetra: Tetracycline

Bảng 2. Đặc điểm nội soi loét tá tràng và tình trạng nhiễm H.pylori

Đặc điểm nội soi	Hp dương	Hp âm	p-value
Loét tá tràng	53	3	0,01
Không loét tá tràng	210	52	

Nhận xét: Có mối liên hệ giữa loét tá tràng và tình trạng nhiễm H.pylori

Bảng 3. Đặc điểm nội soi viêm nốt dạ dày và tình trạng nhiễm H.pylori

Đặc điểm nội soi	Hp dương	Hp âm	p-value
Viêm nốt dạ dày	135	15	0,001
Không viêm nốt dạ dày	128	40	

Nhận xét: Có mối liên hệ giữa viêm nốt dạ dày và tình trạng nhiễm H.pylori

Bảng 4. Đặc điểm nội soi viêm teo niêm mạc dạ dày và tình trạng nhiễm H.pylori

Đặc điểm nội soi	Hp dương	Hp âm	p-value
Viêm teo niêm mạc dạ dày	10	8	0,004
Không viêm teo niêm mạc dạ dày	253	47	

Nhận xét: Có mối liên hệ giữa viêm teo niêm mạc dạ dày và tình trạng nhiễm H.pylori

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ nhiễm *H. pylori* ở trẻ em viêm loét dạ dày tá tràng là 82%, cho thấy *H. pylori* vẫn là nguyên nhân hàng đầu gây bệnh lý dạ dày tá tràng ở trẻ em. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Binh và cộng sự tại Việt Nam năm 2008 [3] cũng như nghiên cứu tại Đồng bằng sông Cửu Long năm 2022 [4], đều ghi nhận tỷ lệ nhiễm *H. pylori* cao ở nhóm trẻ có triệu chứng bệnh lý dạ dày tá tràng.

Về tình trạng kháng kháng sinh, kết quả nổi bật nhất của nghiên cứu này là tỷ lệ kháng Clarithromycin lên tới 99%. Đây là mức kháng cao so với các nghiên cứu trước đây. Nghiên cứu tổng quan của Savoldi và cộng sự (2015) [2] ghi nhận tỷ lệ kháng Clarithromycin trung bình trên toàn cầu là 19,74%, tại châu Á là 27,46%. Trong khi đó, nghiên cứu của Binh và cộng sự tại Việt Nam [3] chỉ ghi nhận tỷ lệ

kháng 33%, còn nghiên cứu tại bệnh viện Nhi Đồng ở thành phố Hồ Chí Minh năm 2019-2021 [5] cho thấy tỉ lệ kháng là 68.5%, còn nghiên cứu tại Đồng bằng sông Cửu Long năm 2022 [4] báo cáo tỷ lệ kháng Clarithromycin khoảng 80–90% ở trẻ em. Như vậy, kết quả của chúng tôi cho thấy tình trạng kháng Clarithromycin đã tiếp tục gia tăng và gần như phổ biến ở toàn bộ các chủng *H. pylori* phân lập được. Điều này phù hợp với nhận định trong bài tổng quan toàn cầu năm 2025 [1] rằng Clarithromycin hiện là một trong những kháng sinh bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất bởi hiện tượng kháng thuốc, đặc biệt tại các quốc gia châu Á có tỷ lệ sử dụng kháng sinh nhóm macrolid cao. Sự gia tăng nhanh chóng của tình trạng kháng Clarithromycin được cho là hậu quả của việc sử dụng rộng rãi azithromycin và clarithromycin trong điều trị các bệnh nhiễm khuẩn hô hấp ở trẻ em, dẫn đến áp lực chọn lọc kéo dài đối với *H. pylori*.

Tỷ lệ kháng Levofloxacin trong nghiên cứu là 33%, cao hơn mức trung bình toàn cầu 18,94% được Savoldi và cộng sự [2] báo cáo, đồng thời cao hơn nghiên cứu của Bình và cộng sự [3] (18,4%) cũng như tỷ lệ trung bình tại Việt Nam giai đoạn 2001–2016 [6] (27,9%). Kết quả này tương đồng với xu hướng gia tăng đề kháng fluoroquinolone được ghi nhận trong nghiên cứu ở bệnh viện Nhi Đồng tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2021 [5] (55.1%) và bài tổng quan toàn cầu năm 2025 [1]. Nghiên cứu giải trình tự gen tại Việt Nam năm 2025 [7] cũng cho thấy đột biến gen *gyrA* liên quan đến kháng Levofloxacin xuất hiện ngày càng phổ biến trong các chủng *H. pylori* lưu hành tại Việt Nam. Điều này cho thấy hiệu quả của các phác đồ cứu vãn dựa trên Levofloxacin có

thể bị suy giảm đáng kể nếu không có dữ liệu kháng thuốc trước điều trị.

Ngược lại, tỷ lệ kháng Metronidazole trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ là 3,5%, thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu trước đây. Theo tổng quan của Savoldi và cộng sự [2], từ 2007-2017 tỷ lệ kháng Metronidazole trung bình toàn cầu là 47,22%, tại châu Á là 46,57%. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Tu và cộng sự [5] ghi nhận tỉ lệ kháng tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2019 - 2021 là 31,5%, tỉ lệ của Bình và cộng sự [3] ghi nhận tại thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội năm 2008 tỷ lệ kháng 69,9%, trong khi tổng quan quốc gia giai đoạn 2001–2016 [6] báo cáo tỷ lệ kháng trung bình 69,4%. Nghiên cứu ở trẻ em Đồng bằng sông Cửu Long năm 2022 [4] cũng cho thấy Metronidazole là một trong những kháng sinh có tỷ lệ kháng cao nhất. Sự khác biệt lớn giữa kết quả của chúng tôi và các nghiên cứu trước có thể liên quan đến đặc điểm quần thể nghiên cứu, sự khác biệt về phương pháp xác định kháng thuốc hoặc những thay đổi gần đây trong mô hình sử dụng kháng sinh tại địa phương. Đây là một phát hiện đáng chú ý vì gợi ý rằng Metronidazole có thể vẫn duy trì hiệu quả điều trị tại khu vực nghiên cứu của chúng tôi.

Đối với Amoxicillin, tỷ lệ kháng chỉ 0,3%, phù hợp với xu hướng chung trên thế giới. Savoldi và cộng sự [2] ghi nhận tỷ lệ kháng Amoxicillin toàn cầu là 14,67%, tuy nhiên tại nhiều quốc gia phát triển tỷ lệ này thường dưới 1%. Nghiên cứu của Bình và cộng sự [3] thậm chí không ghi nhận trường hợp kháng Amoxicillin nào. Các nghiên cứu giải trình tự gen gần đây tại Việt Nam cũng cho thấy các đột biến liên quan đến kháng Amoxicillin

xuất hiện với tần suất thấp [7]. Kết quả của chúng tôi tiếp tục khẳng định Amoxicillin vẫn là kháng sinh có hiệu quả cao và nên được duy trì trong các phác đồ điều trị *H. pylori* ở trẻ em.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không ghi nhận trường hợp nào kháng Tetracycline, tương ứng tỷ lệ kháng là 0%. Kết quả này cho thấy Tetracycline vẫn duy trì hiệu quả rất cao đối với các chủng *Helicobacter pylori* phân lập được trong quần thể nghiên cứu. Kết quả này phù hợp với xu hướng chung được ghi nhận tại nhiều quốc gia trên thế giới. Theo tổng quan hệ thống của Savoldi và cộng sự (2015) [2], tỷ lệ kháng Tetracycline trung bình toàn cầu là 11,7%; tại châu Á là 7,38% và tại châu Âu chỉ khoảng 1,15%. Một số nghiên cứu còn ghi nhận tỷ lệ kháng Tetracycline dưới 5%, cho thấy đây vẫn là một trong những kháng sinh có mức độ đề kháng thấp nhất của *H. pylori*. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Bình và cộng sự năm 2013 [3] ghi nhận tỷ lệ kháng Tetracycline là 5,8%, trong khi tổng quan hệ thống giai đoạn 2001–2016 [6] báo cáo tỷ lệ kháng trung bình khoảng 17,9%. Tỷ lệ kháng Tetracycline thấp của chúng tôi ghi nhận được giống với kết quả của Tu và cộng sự [5] trong giai đoạn 2019 - 2021 (1,1%). Sự tương đồng này cho thấy Tetracycline vẫn bảo tồn được hoạt tính kháng khuẩn rất tốt tại địa bàn nghiên cứu. Một trong những nguyên nhân giải thích cho tỷ lệ kháng thấp của Tetracycline là cơ chế kháng thuốc của *H. pylori* đối với kháng sinh này tương đối phức tạp. Kháng Tetracycline chủ yếu liên quan đến các đột biến điểm tại vùng 16S rRNA, đặc biệt là các đột biến đồng thời ở các vị trí 926–928. Những đột biến này xuất hiện với tần suất thấp hơn nhiều so với

các đột biến gây kháng Clarithromycin (23S rRNA) hoặc Levofloxacin (gyrA) [7]. Ngoài ra, Tetracycline ít được sử dụng rộng rãi trong điều trị các bệnh nhiễm khuẩn thông thường ở trẻ em do nguy cơ ảnh hưởng đến sự phát triển của răng và xương, dẫn đến áp lực chọn lọc kháng thuốc đối với *H. pylori* thấp hơn so với các nhóm macrolid hoặc fluoroquinolone. Kết quả của nghiên cứu giải trình tự gen *H. pylori* tại Việt Nam năm 2025 [7] cũng cho thấy các đột biến liên quan đến kháng Tetracycline xuất hiện rất hiếm gặp. Điều này củng cố nhận định rằng Tetracycline vẫn là kháng sinh có hiệu quả cao trong điều trị *H. pylori* tại Việt Nam.

Khi so sánh với nghiên cứu giải trình tự gen năm 2025 tại Việt Nam [7], một điểm đáng chú ý là mô hình kháng thuốc trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối phù hợp với xu hướng gia tăng đột biến gen 23S rRNA liên quan đến kháng Clarithromycin và đột biến gyrA liên quan đến kháng Levofloxacin. Tuy nhiên, tỷ lệ kháng Metronidazole rất thấp lại khác biệt với kết quả của các nghiên cứu sử dụng giải trình tự gen và kháng sinh đồ trước đó. Điều này cho thấy cần có thêm các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá liệu đây là đặc điểm riêng của khu vực nghiên cứu hay phản ánh sự thay đổi thực sự trong dịch tễ kháng thuốc của *H. pylori* tại Việt Nam.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa loét tá tràng và nhiễm *H. pylori*. Điều này tương đồng với kết quả của Malfertheiner và cộng sự năm 2007 [8], một nghiên cứu tổng quan về việc điều trị loét tá tràng liên quan *H. pylori*, xác nhận rằng sự hiện diện của *H. pylori* làm tăng nguy cơ loét và việc loại bỏ vi khuẩn này giúp làm lành loét và giảm tái phát. Tương tự các

đặc điểm nội soi như viêm nốt dạ dày và viêm teo niêm mạc dạ dày cũng có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với nhiễm *H. pylori* [8]. Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với những bằng chứng khoa học hiện có, chứng minh mối liên hệ rõ ràng và có ý nghĩa thống kê giữa nhiễm *H. pylori* và loét tá tràng và viêm teo niêm mạc dạ dày. Việc phát hiện và điều trị *H. pylori* đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tỷ lệ mắc và tái phát loét.

Từ góc độ lâm sàng, tỷ lệ kháng Clarithromycin 99% trong nghiên cứu là bằng chứng mạnh mẽ cho thấy các phác đồ bộ ba kinh điển chứa Clarithromycin khó có khả năng đạt hiệu quả triệt trừ mong muốn. Theo các khuyến cáo quốc tế hiện hành, khi tỷ lệ kháng Clarithromycin vượt quá 15%, không nên sử dụng phác đồ Clarithromycin theo kinh nghiệm. Do đó, kết quả nghiên cứu của chúng tôi ủng hộ việc ưu tiên các phác đồ có chứa Amoxicillin kết hợp với Metronidazole hoặc Tetracycline hoặc các phác đồ được lựa chọn dựa trên kết quả kháng sinh đồ. Đồng thời, việc giám sát thường quy tình trạng kháng kháng sinh của *H. pylori* là cần thiết nhằm cập nhật các chiến lược điều trị phù hợp cho trẻ em Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Schulz, Christian, Jyh-Ming Liou, Mohamed Alboraie, Jan Bornschein, Christian Campos Nunez, Luiz Gonzaga Coelho, Duc Trong Quach et al. "Helicobacter pylori antibiotic resistance: a global challenge in search of solutions." *Gut* 74, no. 10 (2025): 1561-1570.
- Savoldi, Alessia, Elena Carrara, David Y. Graham, Michela Conti, and Evelina Tacconelli. "Prevalence of antibiotic resistance in *Helicobacter pylori*: a systematic review and meta-analysis in World Health Organization regions." *Gastroenterology* 155, no. 5 (2018): 1372-1382.
- Binh, Tran T., Seiji Shiota, Lam T. Nguyen, Dung DQ Ho, Hai H. Hoang, Long Ta, Dung T. Trinh, Toshio Fujioka, and Yoshio Yamaoka. "The incidence of primary antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* in Vietnam." *Journal of clinical gastroenterology* 47, no. 3 (2013): 233-238.
- Loan, T. "Antibiotic resistance of helicobacter pylori in children with gastritis and peptic ulcers in Mekong Delta." *Vietnam. Healthcare* 1021 (2022).
- Nguyen, Tu Cam, Giao Kim Ngoc Le, Dao Thi Hong Pham, Bao Van Pham, Loan Thi Hong Nguyen, Thai Hoang Che, Hiep Thanh Nguyen et al. "Antibiotic resistance and heteroresistance in *Helicobacter pylori* isolates from symptomatic Vietnamese children: A prospective multicenter study." *Helicobacter* 28, no. 5 (2023): e13009.
- Van Khien, Vu, Duong Minh Thang, Tran Manh Hai, Nguyen Quang Duat, Pham Hong Khanh, Dang Thuy Ha, Tran Thanh Binh, Ho Dang Quy Dung, Tran Thi Huyen Trang, and Yoshio Yamaoka. "Management of antibiotic-resistant *Helicobacter pylori* infection: Perspectives from Vietnam." *Gut and liver* 13, no. 5 (2019): 483.
- Bui, Phuc Hoang, Trang Ngoc Minh Cao, Thanh Truc Tran, Takashi Matsumoto, Junko Akada, and Yoshio Yamaoka. "Identification of genetic determinants of antibiotic resistance in *Helicobacter pylori* isolates in Vietnam by high-throughput sequencing." *BMC microbiology* 25, no. 1 (2025): 264.
- Malfertheiner, Peter, Francis Megraud, Colm O'Morain, Franco Bazzoli, Emad El-Omar, David Graham, Richard Hunt, Theodore Rokkas, Nimish Vakil, and Ernst J. Kuipers. "Current concepts in the management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht III Consensus Report." *Gut* 56, no. 6 (2007): 772-781.