

HIỆU QUẢ CỦA PROBIOTICS TRONG LIỆU PHÁP TIẾT TRỪ *HELICOBACTER PYLORI* Ở TRẺ EM BỊ VIÊM LOÉT DẠ DÀY Tá TRÀNG

Lương Trung Thành¹, Nguyễn Thị Việt Hà¹ và Ninh Quốc Đạt^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Hà Nội

Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của probiotics như một liệu pháp bổ trợ trong tiết trừ *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) ở trẻ em bị viêm loét dạ dày tá tràng thông qua tổng quan hệ thống. Dữ liệu từ 13 thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng (2005 - 2017) với 1374 trẻ được phân tích. Probiotics tăng tỷ lệ tiết trừ *H. pylori* lên 14% (RR = 1,14; 95% CI: 1,03 - 1,26). Phân tích dưới nhóm chỉ ra chủng *Lactobacillus* và hỗn hợp đa chủng có thể làm tăng tỷ lệ diệt trừ *H. pylori* lần lượt là 19% và 14%. Bổ sung probiotics làm giảm tác dụng phụ của phác đồ tiết trừ *H. pylori* tới 60% (RR = 0,40; 95% CI: 0,26 - 0,62), nổi bật là giảm tiêu chảy tới 66% (RR = 0,34; 95% CI: 0,19 - 0,60). Không có tác dụng phụ nào của việc bổ sung probiotics được ghi nhận. Probiotics cải thiện hiệu quả và khả năng dung nạp, là lựa chọn hỗ trợ đầy hứa hẹn.

Từ khóa: Probiotics, *Helicobacter pylori*, viêm loét dạ dày tá tràng ở trẻ em, tổng quan hệ thống.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) là một trong những bệnh nhiễm khuẩn mạn tính phổ biến nhất toàn cầu, ảnh hưởng đến khoảng 50% dân số thế giới, với tỷ lệ lên tới 80 - 90% ở các nước đang phát triển.¹ Ở trẻ em, đây là nguyên nhân chính gây viêm loét dạ dày tá tràng, với hơn 95% trường hợp loét tá tràng và 75% loét dạ dày tại Việt Nam, nơi tỷ lệ nhiễm đạt 74,6%.² Viêm loét dạ dày tá tràng ở trẻ tuy ít gặp hơn người lớn (5 - 22%) nhưng là bệnh mạn tính, dễ tái phát và có thể dẫn đến các biến chứng nghiêm trọng như xuất huyết hoặc thủng nếu không được điều trị kịp thời.³ Nhiễm *H. pylori* còn liên quan đến thiếu máu thiếu sắt, xuất huyết giảm tiểu cầu tiên phát hay thiếu Vitamin B12.⁴ Liệu pháp tiết trừ tiêu chuẩn, kết

hợp thuốc ức chế bơm proton (PPI) với kháng sinh, đạt hiệu quả tới 80% ở người lớn nhưng kém hơn ở trẻ em do tỷ lệ kháng kháng sinh cao, khả năng dung nạp thuốc thấp và tuân thủ điều trị không tốt.⁵ Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Việt Hà trên trẻ em bị viêm loét dạ dày tá tràng tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2021, tỉ lệ kháng thuốc tiên phát của *H. Pylori* đối với clarythromycin, metronidazole và amoxiciclin lần lượt là 96,7%, 30,5% và 88,7%.² Tình trạng kém tuân thủ điều trị ở trẻ em thường do thiếu sự đa dạng của các chế phẩm thuốc cũng như sự xuất hiện các tác dụng không mong muốn như tiêu chảy, buồn nôn và nôn khi điều trị. Các tác dụng không mong muốn này xảy ra do trẻ phải sử dụng thuốc kháng sinh và các thuốc ức chế bài tiết acid trong một thời gian dài dẫn đến sự thay đổi hệ vi sinh đường ruột ở trẻ.⁵

Probiotics, được định nghĩa là các vi sinh vật sống mang lại lợi ích sức khỏe khi sử dụng đủ liều, đang nổi lên như một liệu pháp bổ trợ tiềm năng để tăng tỷ lệ tiết trừ *H. pylori* và giảm tác dụng phụ của kháng sinh lên đường tiêu hoá.⁶

Tác giả liên hệ: Ninh Quốc Đạt

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: ninhquocdat@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 20/03/2025

Ngày được chấp nhận: 20/05/2025

Các nghiên cứu ở người lớn cho thấy probiotics làm giảm rối loạn tiêu hóa bằng cách điều hòa hệ vi sinh và ức chế *H. pylori* thông qua cơ chế miễn dịch và phi miễn dịch. Probiotics có khả năng làm thay đổi phản ứng miễn dịch của vật chủ, như làm giảm TLR4, IL-8 tiết ra từ các tế bào tham gia phản ứng viêm khi nhiễm *H. Pylori*. Mặt khác, probiotics cũng có khả năng ảnh hưởng đến sự phát triển của *H. pylori* bằng cách tiết ra các chất kháng khuẩn như axit lactic, axit béo chuỗi ngắn, hydro peroxide và bactericin.⁶ Ở trẻ em, một số bằng chứng ban đầu cũng chỉ ra lợi ích tương tự, nhưng kết quả còn chưa nhất quán do sự khác biệt về chủng probiotics, liều lượng và thiết kế nghiên cứu.⁷ Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu tổng quan hệ thống này để xác định hiệu quả của probiotics trong tiết trừ *H. pylori* cũng như độ an toàn, nhằm cung cấp cơ sở khoa học để tối ưu hóa chiến lược điều trị ở trẻ trong bối cảnh kháng kháng sinh gia tăng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tổng quan bao gồm các thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng (RCT) đánh giá hiệu quả của probiotics trong liệu pháp tiết trừ *H. pylori* ở trẻ bị viêm loét dạ dày tá tràng (22 tháng đến 18 tuổi), thực hiện từ 2005 - 2017.

Tiêu chuẩn lựa chọn: trẻ được chẩn đoán viêm, loét dạ dày-tá tràng và xác nhận nhiễm *H. pylori* theo ESPGHAN và NASPGHAN) năm 2016 (qua mô học, test nhanh urease (RUT), test thở (UBT) hoặc test kháng nguyên trong phân) được dùng probiotics so sánh với giả dược hoặc không bổ trợ.

Tiêu chuẩn loại trừ: các nghiên cứu không có đối chứng, thiếu kết quả chi tiết hoặc dùng probiotics mà không tách biệt hiệu quả riêng.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Tổng quan hệ thống kết hợp phân tích gộp các RCT.

Cỡ mẫu và chọn mẫu: 13 RCT với 1374 trẻ được thu thập từ PubMed và Cochrane Library bằng từ khóa: “probiotics,” “*Helicobacter pylori*,” “children,” “gastroduodenal ulcers.” Quy trình lựa chọn tuân theo PRISMA.⁸

Biến số nghiên cứu: Kết quả chính là tỷ lệ tiết trừ *H. pylori* của tổng hợp các probiotics, của từng chủng, hỗn hợp các chủng; kết quả phụ là tỉ lệ giảm các tác dụng phụ do phác đồ diệt *H. pylori* gây nên (tiêu chảy, buồn nôn/nôn, khó chịu bụng, rối loạn vị giác) của nhóm sử dụng probiotics so với giả dược hoặc không can thiệp.

Quy trình thực hiện

Bước 1 (thu thập thông tin): Dữ liệu được tìm kiếm và sàng lọc sơ bộ, sau đó đánh giá toàn văn nghiên cứu liên quan, trích xuất dữ liệu và đánh giá nguy cơ sai lệch do hai nhà nghiên cứu thực hiện độc lập. Sàng lọc theo PRISMA.⁷

Bước 2: Trích xuất và tổng hợp các thông tin liên quan đến đặc điểm của nghiên cứu, hiệu quả của bổ sung probiotics trong tiết trừ *H. pylori* ở trẻ em bị viêm, loét dạ dày tá tràng được.

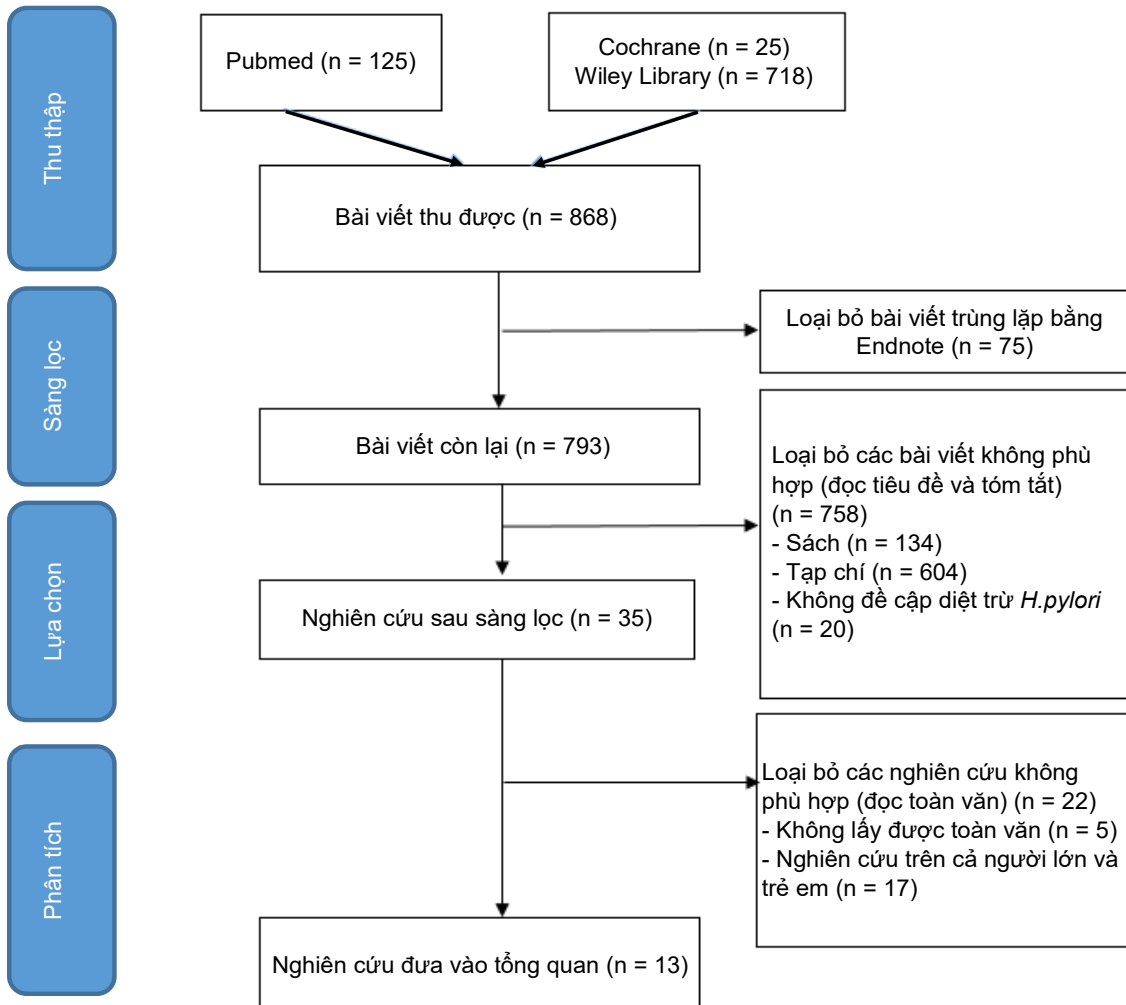
Bước 3: Phân tích số liệu

Xử lý số liệu: Phân tích bằng phần mềm Open MetaAnalyst, tính nguy cơ tương đối (RR) với khoảng tin cậy 95% (CI). Chất lượng nghiên cứu được đánh giá qua bảng kiểm Viện Y tế Quốc gia.⁹

Thời gian và địa điểm: Thực hiện từ tháng 1/2022 đến tháng 10/2023 tại Trường Đại học Y Hà Nội, Việt Nam.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu thứ cấp công khai, đảm bảo tuân thủ quyền riêng tư và bản quyền. Quá trình trích xuất dữ liệu được kiểm soát chặt chẽ để tránh sai lệch hoặc sử dụng sai mục đích. Được Hội đồng Đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội phê duyệt, số IRB-2022-018, ngày 20/01/2022. Không có xung đột lợi ích.



Sơ đồ 1. Quy trình nghiên cứu

III. KẾT QUẢ

1. Chất lượng nghiên cứu

Trong quá trình tìm kiếm dữ liệu từ các nguồn cơ sở dữ liệu là Pubmed, thư viện Cochrane, thư viện Wiley (tổ hợp từ khóa cập nhật tới ngày 30/06/2023). Việc tìm kiếm và lựa chọn các nghiên cứu được trình bày trong Sơ đồ 1. Tìm kiếm ban đầu mang lại tổng cộng 868 tài liệu tham khảo, sử dụng phần mềm Endnote trong đó 75 bản ghi bị loại trừ do trùng lặp. Sau khi đọc tiêu đề và tóm tắt, 758 tài liệu đã bị loại. 35 bài viết có đủ khả năng đủ điều kiện được đánh giá bằng cách xem xét toàn văn, trong đó

22 bài viết không phải nghiên cứu can thiệp trên trẻ em và phân tích tổng hợp trên cả người lớn và trẻ em. Cuối cùng 13 nghiên cứu được đưa vào tổng quan. Theo bảng kiểm Viện Y tế Quốc gia, 9 nghiên cứu đạt “tốt” và 4 “trung bình,” với nguy cơ sai lệch thường gặp ở khâu ngẫu nhiên hóa và làm mù.

2. Đặc điểm các nghiên cứu

Ngày xuất bản của các nghiên cứu trong khoảng từ năm 2005 đến 2017. Ba nghiên cứu được tiến hành ở Iran, ba ở Trung Quốc, hai ở Ba Lan, một ở Séc và một ở Romani, một ở Thổ Nhĩ Kỳ, một ở Argentina, một ở Ý. Cỡ mẫu

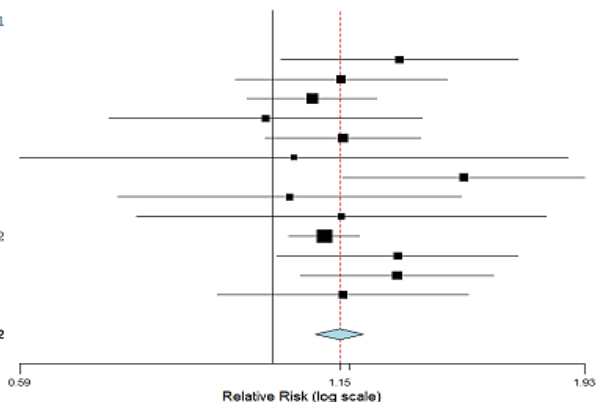
nghiên cứu dao động trong khoảng 50 và 415 trẻ tham gia. Các nghiên cứu sử dụng các phác đồ diệt trừ *H. pylori* khác nhau (Phác đồ bộ ba tiêu chuẩn, phác đồ trình tự) với liều lượng và thời gian khác nhau. Các chủng probiotics cũng khác nhau giữa các nghiên cứu *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus GG*, *Saccharomyces boulardii*, *Bifidobacterium bifidum* với liều lượng khác nhau, thời gian bổ sung dao động trong khoảng 2 tuần cho đến 3 tháng. Các phác đồ được các nhà nghiên cứu thực hiện chủ yếu là phác đồ PAC (PPI, amoxicillin và clarithromycin), phác

đồ bộ 3 tiêu chuẩn có bổ sung probiotics, phác đồ trình tự có bổ sung probiotics. Các đặc điểm chung của các nghiên cứu bao gồm được mô tả trong Bảng 1 (Phụ lục)

3. Hiệu quả diệt trừ *Helicobacter pylori*

Phân tích tổng hợp 13 nghiên cứu với 1399 bệnh nhân tham gia trong đó 706 trẻ trong nhóm can thiệp và 693 trẻ trong nhóm đối chứng. Kết quả (Biểu đồ 1) cho thấy tỷ lệ diệt trừ *H. pylori* tăng 15% khi bổ sung probiotics (RR = 1,15; 95% CI: 1,094 - 1,208). Thay đổi phân tích tổng hợp mô hình từ hiệu ứng cố định đến ngẫu nhiên đều không thay đổi kết quả. Các nghiên cứu được thu nhận là đồng nhất.

Studies	Estimate (95% C.I.)	Ev/Trt	Ev/Ctrl
Ahmad 2013	1.304 (1.016, 1.674)	30/33	23/33
Tolone 2011	1.154 (0.923, 1.442)	30/34	26/34
Saneyan 2014	1.085 (0.947, 1.244)	25/25	23/25
Szajewska 2009	0.984 (0.708, 1.368)	23/34	22/32
Hudruc 2008	1.158 (0.983, 1.364)	45/48	34/42
Goldman 2006	1.044 (0.586, 1.860)	14/33	13/32
Sykora 2005	1.494 (1.158, 1.926)	33/36	27/44
Akcam 2015	1.034 (0.721, 1.485)	20/29	18/27
Bin 2015	1.154 (0.750, 1.775)	15/21	13/21
Zhu 2017	1.113 (1.034, 1.199)	197/214	167/202
Wang 2013	1.299 (1.008, 1.675)	36/43	29/45
Plewinska 2008	1.298 (1.058, 1.591)	30/30	23/30
Sharaki 2017	1.158 (0.890, 1.507)	22/25	19/25
Overall (I²=0 %, P=0.615)	1.150 (1.094, 1.208)	520/605	437/592

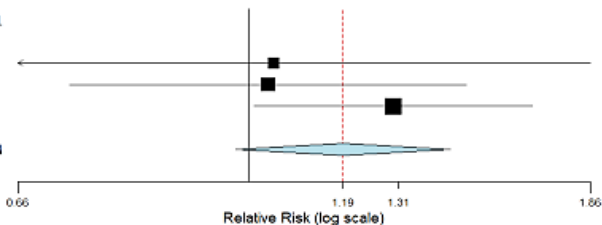


Biểu đồ 1. Biểu đồ rừng đánh giá ảnh hưởng của các phác đồ có bổ sung probiotics trên tỷ lệ diệt trừ *H. pylori*

Phân tích dưới nhóm cho thấy có 5 nghiên cứu với 399 trẻ có bổ sung *Lactobacillus* và 333 trẻ không bổ sung probiotics trong các phác đồ

điều trị. Tỷ lệ diệt trừ *H. pylori* ở nhóm bổ sung *Lactobacillus* tăng 1,19 lần so với nhóm đối chứng (Biểu đồ 2).

Studies	Estimate (95% C.I.)	Ev/Trt	Ev/Ctrl
Goldman 2006	1.044 (0.586, 1.860)	14/33	13/32
Akcam 2015	1.034 (0.721, 1.485)	20/29	18/27
Wang 2013	1.299 (1.008, 1.675)	36/43	29/45
Overall (I²=0 %, P=0.541)	1.185 (0.975, 1.441)	70/105	60/104

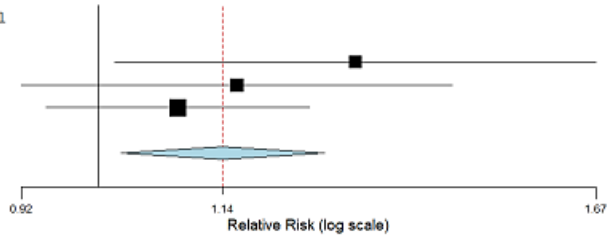


Biểu đồ 2. Biểu đồ rừng đánh giá ảnh hưởng của các phác đồ có bổ sung *Lactobacillus* trên tỷ lệ diệt trừ *H. pylori*

Có 3 nghiên cứu với 92 trẻ có bổ sung hỗn hợp probiotics và 92 trẻ không bổ sung hỗn hợp probiotics (*L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. bulgaricus*, *L. casei*, *S. thermophilus*, *B. infantis*, *B. breve*) trong phác đồ điều trị tiết trừ

H. pylori. Tỷ lệ tiết trừ tăng khoảng 14% khi bổ sung hỗn hợp probiotics chứa 3 chủng trở lên ở 3 nghiên cứu (RR= 1,137; CI 95%: 1,023-1,263) (Biểu đồ 3).

Studies	Estimate (95% C.I.)	Ev/Trt	Ev/Ctrl
Ahmad 2013	1.304 (1.016, 1.674)	30/33	23/33
Tolone 2011	1.154 (0.923, 1.442)	30/34	26/34
Saneyan 2014	1.085 (0.947, 1.244)	25/25	23/25
Overall (I ² =0 %, P=0.443)	1.137 (1.023, 1.263)	85/92	72/92



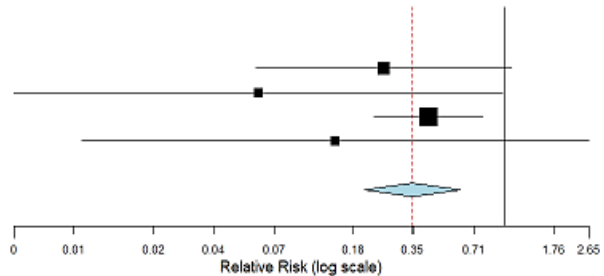
Biểu đồ 3. Biểu đồ rừng đánh giá ảnh hưởng của các phác đồ có bổ sung hỗn hợp probiotics trên tỷ lệ tiết trừ *H. pylori*

4. Giảm tác dụng phụ

Tác dụng phụ giảm 60% với probiotics (RR = 0,40; 95% CI: 0,26 - 0,62; 9 nghiên cứu), đặc biệt tiêu chảy giảm 66% (RR = 0,34; 95% CI:

0,19 - 0,60; 4 nghiên cứu), như minh họa ở Biểu đồ 4. Buồn nôn/nôn và khó chịu bụng cũng giảm, dù không đồng nhất.

Studies	Estimate (95% C.I.)	Ev/Trt	Ev/Ctrl
Ahmad 2013	0.250 (0.057, 1.090)	2/33	8/33
Tolone 2011	0.059 (0.004, 0.980)	0/34	8/34
Bin 2015	0.416 (0.223, 0.776)	12/102	26/92
Plewinska 2008	0.143 (0.008, 2.652)	0/30	3/30
Overall (I ² =0 %, P=0.493)	0.346 (0.199, 0.601)	14/199	45/189



Biểu đồ 4. Biểu đồ rừng đánh giá tác dụng giảm nguy cơ tiêu chảy

IV. BÀN LUẬN

Việc điều trị nhiễm *H. pylori* ở trẻ em luôn là một thách thức lớn đối với các nhà lâm sàng do tỷ lệ đề kháng kháng sinh ngày càng tăng, khả năng tuân thủ điều trị kém và tỷ lệ tác dụng không mong muốn tương đối cao.⁷ Trong bối cảnh đó, việc bổ sung probiotics – các vi sinh vật sống có lợi – vào phác đồ điều trị đang ngày càng được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi với hy vọng cải thiện hiệu quả diệt trừ cũng như tăng cường khả năng dung nạp thuốc ở bệnh nhi.

Kết quả tổng hợp từ 13 nghiên cứu ngẫu

nhiên đối chứng với tổng số 1374 trẻ em cho thấy việc bổ sung probiotics vào phác đồ điều trị chuẩn giúp cải thiện đáng kể tỷ lệ tiết trừ *H. pylori*. Cụ thể, tỷ lệ tiết trừ tăng từ 73,82% ở nhóm không bổ sung lên đến 85,95% ở nhóm có bổ sung probiotics, với mức tăng trung bình khoảng 15% (RR = 1,15; 95% CI: 1,09 - 1,21) (Biểu đồ 1). Đây là một kết quả quan trọng, phản ánh hiệu quả tích cực của probiotics trong hỗ trợ điều trị tiết trừ *H. pylori*, đặc biệt trong bối cảnh kháng thuốc ngày càng phổ biến làm giảm hiệu lực của các phác đồ điều trị chuẩn. Sự cải

thiện này cũng phù hợp với các phân tích tổng hợp trước đó như của McFarland (2016) và Feng (2017), cho thấy tỷ lệ tiết trừ tăng lần lượt 10 - 14% khi bổ sung probiotics.^{10,11} Kết quả cho thấy tính nhất quán của các kết quả nghiên cứu, đồng thời hỗ trợ thêm bằng chứng về vai trò của probiotics trong điều trị *H. pylori* ở nhóm bệnh nhân nhi.

Phân tích dưới nhóm chỉ ra hiệu quả tiết trừ khác nhau tùy theo loại chủng probiotics được bổ sung. Trong 5 nghiên cứu bổ sung các chủng thuộc *Lactobacillus* (*L. GG*, *L. casei*, *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. reuteri*) với 732 trẻ tham gia (399 trẻ có bổ sung *Lactobacillus* và 333 trẻ không bổ sung), tỷ lệ tiết trừ tăng 19% (RR = 1,19) (Bảng 2). Đây là nhóm chủng được sử dụng phổ biến nhất và có nhiều dữ liệu ủng hộ hiệu quả trên cơ chế làm giảm viêm niêm mạc, cạnh tranh vị trí bám với *H. pylori* và tăng cường miễn dịch tại chỗ. Hơn nữa trong các phân tích dưới nhóm, tỷ lệ tiết trừ tăng đáng kể ở nhóm dùng liều cao ($\geq 5 \times 10^9$ CFU/ngày) và nhóm dài hạn (≥ 4 tuần) mà không tăng đáng kể ở nhóm dùng liều thấp ($< 5 \times 10^9$ CFU/ngày) và nhóm ngắn hạn (≤ 2 tuần), điều này chỉ ra rằng bổ sung *Lactobacillus* liều cao hơn và thời gian điều trị lâu hơn có thể cải thiện hiệu quả tiết trừ *H. pylori*. Kết quả này cũng tương tự ở nghiên cứu của Fang và cộng sự.¹²

Tương tự, có 3 nghiên cứu đánh giá hiệu quả khi bổ sung hỗn hợp probiotics (*L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. bulgaricus*, *L. casei*, *S. thermophilus*, *B. infantis*, *B. breve*) trong phác đồ điều trị tiết trừ *H. pylori*. Tỷ lệ tiết trừ tăng khoảng 14% khi bổ sung hỗn hợp probiotics chứa 3 chủng trở lên (RR = 1,137) (Bảng 3). Điều này chứng tỏ ngoài chủng loại, liều lượng, thời gian sử dụng thì sự kết hợp các chủng probiotics cũng là một gợi ý nhằm nâng cao hiệu quả điều trị.

Một trong những lợi ích rõ ràng khác của

việc bổ sung probiotics là khả năng làm giảm các tác dụng không mong muốn liên quan đến phác đồ tiết trừ *H. pylori* – đặc biệt là các rối loạn tiêu hóa như tiêu chảy, buồn nôn/nôn, đầy bụng, đau bụng. Trong 13 nghiên cứu được phân tích, có 9 nghiên cứu (tổng số 1151 trẻ) báo cáo về tác dụng phụ. Kết quả tổng hợp cho thấy nguy cơ gặp tác dụng phụ giảm tới 60% ở nhóm có bổ sung probiotics (RR = 0,40; 95% CI: 0,26 - 0,62).

Cụ thể, tiêu chảy – tác dụng phụ phổ biến nhất khi sử dụng kháng sinh – được báo cáo giảm rõ rệt ở nhóm có bổ sung probiotics trong 4 nghiên cứu với 388 trẻ (RR = 0,34; 95% CI: 0,19 - 0,60) (Bảng 4). Kết quả này nhất quán với các phân tích của Feng và Shan Li, cũng như báo cáo của Szajewska (2010) cho thấy *S. boulardii* giảm 50% nguy cơ tiêu chảy ở trẻ được điều trị bằng kháng sinh.

Ngoài ra, nhóm có bổ sung probiotics cũng ghi nhận nguy cơ buồn nôn và nôn giảm gần một nửa (RR = 0,543), trong khi đầy bụng và đau bụng cũng có xu hướng giảm (RR = 0,761). Mặc dù một số nghiên cứu không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các triệu chứng này, nhưng xu hướng giảm rõ ràng ở nhóm dùng probiotics vẫn rất đáng lưu ý. Đặc biệt, không có tác dụng phụ nghiêm trọng nào được báo cáo do việc sử dụng probiotics, điều này khẳng định tính an toàn cao của biện pháp can thiệp này.

V. KẾT LUẬN

Việc bổ sung probiotics vào phác đồ điều trị chuẩn cho trẻ nhiễm *H. pylori* cho thấy hiệu quả rõ ràng trong việc tăng tỷ lệ tiết trừ vi khuẩn và đồng thời giảm các tác dụng không mong muốn liên quan đến điều trị. Các chủng *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* và *S. boulardii* đều cho kết quả tích cực ở các mức độ khác nhau, đặc biệt khi sử dụng với liều cao và trong thời gian đủ dài.

Lời cảm ơn

Chúng tôi cảm ơn Trường Đại học Y Hà Nội. Không có xung đột lợi ích nào được ghi nhận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Eusebi LH, Zagari RM, Bazzoli F. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 2014;19 Suppl 1:1-5. doi:10.1111/hel.12165
2. Nguyễn Hữu Hiếu, Nguyễn Thị Việt Hà. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tình trạng kháng kháng sinh của trẻ em bị loét dạ dày tá tràng có nhiễm *Helicobacter pylori*. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2021;143(7):134-141.
3. Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. *N Engl J Med*. 2001;345(11):784-789. doi:10.1056/NEJMoa001999
4. Deniz Ertem. Clinical practice: *Helicobacter pylori* infection in childhood. *Eur J Pediatr*. 2013 Nov;172(11):1427-34. doi:10.1007/s00431-012-1823-4
5. Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *Am J Gastroenterol*. 2017;112(2):212-239. doi:10.1038/ajg.2016.563
6. Fan Wang, Juerong Feng, Pengfei Chen, et al. Probiotics in *Helicobacter pylori* eradication therapy: Systematic review and network meta-analysis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2017 Sep;41(4):466-475. doi:10.1016/j.clinre.2017.04.004
7. Kalach N, Bontems P, Cadranet S. Advances in the treatment of *Helicobacter pylori* infection in children. *Ann Gastroenterol*. 2015;28(1):10-18. Accessed May 10, 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4289981/>
8. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):e1-34. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
9. NHLBI, NIH. Study Quality Assessment Tools. Accessed May 10, 2025. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
10. McFarland LV. Systematic review and meta-analysis of *Saccharomyces boulardii* in adult patients. *World J Gastroenterol*. 2010;16(18):2202-2222. doi:10.3748/wjg.v16.i18.2202
11. Jue-Rong Feng, Fan Wang, Xiao Qiu, et al. Efficacy and safety of probiotic-supplemented triple therapy for eradication of *Helicobacter pylori* in children: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017 Oct;73(10):1199-1208. doi:10.1007/s00228-017-2291-6
12. Fang HR, Zhang GQ, Cheng JY, et al. Efficacy of Lactobacillus-supplemented triple therapy for *Helicobacter pylori* infection in children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pediatr*. 2019;178(1):7-16. doi:10.1007/s00431-018-3282-z

Summary

EFFICACY OF PROBIOTICS REGIMENS IN *HELICOBACTER PYLORI* ERADICATION IN PEDIATRIC GASTRODUODENAL ULCERS: A SYSTEMATIC REVIEW

This study systematically reviewed the efficacy of probiotics as an adjunct in *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) eradication therapy in children with gastroduodenal ulcers. Data from 13 randomized controlled trials (2005-2017) involving 1374 children were analyzed. Probiotics increased *H. pylori* eradication rates by 14% (RR = 1.14; 95% CI: 1.03 - 1.26). Subgroup analysis showed that the *Lactobacillus* strains and multi-strain combinations particularly increased the eradication rate by 19% and 14%, respectively. Probiotic supplementation reduced the adverse effects of *H. pylori* eradication therapy up to 60% (RR = 0.40; 95% CI: 0.26 - 0.62), with a notable 66% reduction of diarrhea (RR = 0.34; 95% CI: 0.19 - 0.60). No adverse effect related to probiotic supplementation was reported. As shown, probiotics enhance eradication and tolerability, offering a promising adjunctive approach in pediatric *H. pylori* management.

Keywords: Probiotics, *Helicobacter pylori*, pediatric gastroduodenal ulcers, systematic review.