

Tổng quan

Tổng quan các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong phân tích quy luật phối huyết châm cứu

Trần Nhật Minh^{1*}, Phan Thanh Kim Huệ¹, Huỳnh Thị Nga¹, Trần Ngọc Anh Thu², Jun Hyeong Joon³

¹Khoa Y học cổ truyền, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, Việt Nam

²Trường Đại học VinUni, Việt Nam

³Phòng Dữ liệu Y học cổ truyền Hàn Quốc, Viện Y học Phương Đông Hàn Quốc, Hàn Quốc

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): Trần Nhật Minh; email: tnminh@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài (Received): 07/02/2026; Ngày duyệt đăng (Accepted): 02/04/2026; Ngày xuất bản (Published): 28/09/2026

DOI:10.34071/jmp.2026.5.961

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Việc lựa chọn và phối hợp huyết trong châm cứu chủ yếu dựa trên kinh nghiệm lâm sàng, dẫn đến sự không đồng nhất giữa các phác đồ và khó khăn trong chuẩn hóa. Gần đây, khai thác dữ liệu được ứng dụng để phân tích quy luật phối huyết, tuy nhiên các nghiên cứu còn phân tán theo từng bệnh và phương pháp, khiến xu hướng ứng dụng data mining trong châm cứu chưa được tổng hợp rõ ràng.

Mục tiêu nghiên cứu: Tổng hợp và phân tích các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong phân tích quy luật phối huyết châm cứu ở những nhóm bệnh lý khác nhau.

Phương pháp: Nghiên cứu được thực hiện theo hình thức tổng quan tài liệu. Các nghiên cứu liên quan đến ứng dụng khai thác dữ liệu trong châm cứu được thu thập từ các cơ sở dữ liệu khoa học và phân loại theo nhóm bệnh, phương pháp khai thác dữ liệu và các huyết cốt lõi được phân tích.

Kết quả: Luật kết hợp là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất trong các nghiên cứu phân tích quy luật phối huyết châm cứu, tiếp theo là phân tích cụm và phân tích mạng lưới. Các quy luật phối huyết cho thấy sự lặp lại của một số huyết trong cùng một nhóm bệnh, đồng thời ghi nhận một số huyết xuất hiện ở nhiều bệnh lý khác nhau, tiêu biểu là Túc Tam Lý (ST36), Nội Quan (PC6), Tam Âm Giao (SP6), và Hợp Cốc (LI4), bên cạnh các huyết mang tính đặc hiệu theo từng bệnh cảnh.

Kết luận: Tổng quan này cung cấp một cái nhìn tổng thể về xu hướng và đặc điểm ứng dụng khai thác dữ liệu trong nghiên cứu châm cứu, góp phần hệ thống hóa và khái quát hóa các quy luật phối huyết đã được báo cáo.

Từ khóa: châm cứu; khai thác dữ liệu; quy luật phối huyết; tổng quan tài liệu.

A review of studies applying data mining to the analysis of acupoint combination patterns in acupuncture

Tran Nhat Minh^{1*}, Phan Thanh Kim Hue¹, Huynh Thi Nga¹, Tran Ngoc Anh Thu², Jun Hyeong Joon³

¹Faculty of Traditional Medicine, University of Medicine and Pharmacy, Hue University, Hue, Vietnam

²VinUniversity, Vietnam

³Korean Medicine Data Division, Korea Institute of Oriental Medicine, Republic of Korea

Abstract

Background: The selection and combination of acupoints in acupuncture are largely based on clinical experience, resulting in variability among treatment protocols and difficulties in standardization. Recently, data mining has been applied to analyze acupoint combination patterns; however, existing studies remain fragmented across individual diseases and analytical methods, and the overall trends in data mining applications in acupuncture have not been clearly synthesized.

Objective: To synthesize and analyze studies applying data mining techniques to the analysis of acupoint combination patterns in acupuncture across different disease groups.

Methods: This study was conducted as a narrative literature review. Relevant studies on data mining applications in acupuncture were retrieved from scientific databases and categorized according to disease groups, data mining methods, and the core acupoints analyzed.

Results: Association rule mining was the most frequently used method in studies analyzing acupoint combination patterns, followed by cluster analysis and network analysis. The identified acupoint combinations showed relative consistency within individual disease groups, while also revealing the repeated occurrence of

several core acupoints across multiple conditions, notably Hegu (LI4) and Zusanli (ST36), alongside acupoints specific to particular disease contexts.

Conclusion: This review provides an overall perspective on the trends and characteristics of data mining applications in acupuncture research, contributing to the systematic organization and synthesis of reported acupoint combination patterns.

Keywords: *acupuncture; data mining; acupoint combination patterns; narrative review.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Châm cứu là một trong những phương pháp điều trị cốt lõi của y học cổ truyền, đã được ứng dụng rộng rãi trong dự phòng, điều trị và phục hồi chức năng cho nhiều nhóm bệnh lý khác nhau, bao gồm bệnh lý thần kinh, tim mạch, tiêu hóa, chuyển hóa và rối loạn tâm thần [1]. Trong thực hành lâm sàng, hiệu quả của châm cứu không chỉ phụ thuộc vào việc lựa chọn từng huyệt riêng lẻ mà chủ yếu đến từ quy luật phối hợp huyệt, được hình thành dựa trên biện chứng luận trị, kinh nghiệm lâm sàng và hệ thống lý luận kinh lạc, tạng phủ [2, 3]. Tuy nhiên, việc lựa chọn và phối hợp huyệt trong châm cứu hiện nay vẫn tồn tại tính không đồng nhất cao giữa các thầy thuốc, trường phái và bối cảnh lâm sàng khác nhau. Các phác đồ châm cứu thường được xây dựng dựa trên kinh nghiệm cá nhân hoặc truyền thống học thuật, trong khi còn thiếu các bằng chứng định lượng cho thấy những quy luật phối hợp huyệt nào được sử dụng phổ biến, ổn định và có tính tái lập cao [4]. Điều này đặt ra thách thức lớn đối với quá trình chuẩn hóa, đánh giá hiệu quả và chuyển giao tri thức châm cứu trong bối cảnh y học dựa trên bằng chứng.

Trong những thập kỷ gần đây, sự phát triển của khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo đã mở ra những hướng tiếp cận mới trong nghiên cứu y học. Khai thác dữ liệu (data mining) là tập hợp các phương pháp phân tích dữ liệu cho phép trích xuất các mô hình, quy luật và mối quan hệ tiềm ẩn từ các tập dữ liệu lớn [5], đặc biệt phù hợp với những lĩnh vực có dữ liệu đa chiều, không cấu trúc và mang tính kinh nghiệm cao như y học cổ truyền. Trong lĩnh vực châm cứu, khai thác dữ liệu đã được ứng dụng để phân tích tần suất huyệt, mối quan hệ đồng xuất hiện giữa các huyệt, cấu trúc phối hợp huyệt và vai trò trung tâm của từng huyệt trong phác đồ điều trị [6].

Nhiều nghiên cứu riêng lẻ đã báo cáo việc sử dụng các thuật toán như luật kết hợp (association rule mining), phân tích cụm (cluster analysis) và phân tích mạng (network analysis) nhằm khám phá quy luật phối hợp huyệt trong điều trị các bệnh lý cụ thể, chẳng hạn như đau thần kinh [7], bệnh tim mạch [8], phục hồi sau đột quỵ [9], rối loạn tiêu hóa [10] và các bệnh lý tâm thần [11]. Tuy nhiên, các nghiên cứu này thường chỉ tập trung vào một bệnh hoặc một nhóm bệnh riêng lẻ, với sự khác biệt đáng kể về

nguồn dữ liệu, phương pháp phân tích và cách diễn giải kết quả. Cho đến nay, vẫn chưa có tổng quan nào hệ thống hóa các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong phân tích quy luật phối hợp huyệt châm cứu trên nhiều nhóm bệnh khác nhau, dẫn đến khoảng trống trong việc tổng hợp các mô hình phối hợp huyệt và xu hướng sử dụng các phương pháp khai thác dữ liệu trong lĩnh vực này.

Vì vậy, nghiên cứu tổng quan này được thực hiện nhằm hệ thống hóa các nghiên cứu đã công bố về ứng dụng khai thác dữ liệu trong phân tích quy luật phối hợp huyệt châm cứu, tổng hợp và so sánh các quy luật phối hợp huyệt được báo cáo ở những nhóm bệnh lý khác nhau, đồng thời xem xét các phương pháp khai thác dữ liệu thường được sử dụng cũng như những hạn chế còn tồn tại trong các nghiên cứu hiện có. Qua đó, nghiên cứu cung cấp một bức tranh tổng quan về xu hướng và đặc điểm ứng dụng khai thác dữ liệu trong nghiên cứu châm cứu, làm cơ sở tham khảo cho các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực này. Cần lưu ý rằng nghiên cứu này không nhằm đánh giá hiệu quả lâm sàng của châm cứu mà tập trung vào các phương pháp phân tích và các mô hình phối hợp huyệt được báo cáo trong các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu.

2. PHƯƠNG PHÁP TỔNG QUAN

2.1. Chiến lược tìm kiếm tài liệu

Bài báo được thực hiện theo phương pháp tổng quan tường thuật (narrative review) có định hướng, và tham khảo các khuyến nghị của SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles) nhằm đảm bảo tính minh bạch và cấu trúc của bài tổng quan; tập trung vào các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong phân tích châm cứu và quy luật phối hợp huyệt. Việc tìm kiếm tài liệu được tiến hành trong khoảng thời gian từ tháng 9 đến tháng 10 năm 2025 (không giới hạn theo thời gian xuất bản của các nghiên cứu), trên các cơ sở dữ liệu khoa học phổ biến, bao gồm PubMed, Web of Science, Google Scholar và các cơ sở dữ liệu học thuật tiếng Trung (CNKI, WanFang).

Chiến lược tìm kiếm sử dụng sự kết hợp của hai nhóm từ khóa chính: (i) nhóm liên quan đến can thiệp châm cứu như “acupuncture”, “acupoint”, “acupuncture prescription”; và (ii) nhóm liên quan

đến phương pháp phân tích như “data mining”, “association rule”, “clustering”, “network analysis”. Các tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Trung được ưu tiên do chiếm tỷ lệ lớn trong lĩnh vực nghiên cứu này. Các chiến lược tìm kiếm chi tiết cho từng cơ sở dữ liệu được cung cấp trong Phụ lục 1.

2.2. Tiêu chí lựa chọn và loại trừ nghiên cứu

Các nghiên cứu được đưa vào tổng quan khi đáp ứng đồng thời các tiêu chí sau: (1) có đối tượng nghiên cứu liên quan đến châm cứu hoặc phối hợp huyệt; (2) áp dụng ít nhất một phương pháp khai thác dữ liệu (như luật kết hợp, phân tích cụm hoặc phân tích mạng) để phân tích dữ liệu châm cứu; (3) được công bố trên các tạp chí khoa học có phản biện.

Các nghiên cứu bị loại trừ nếu không cung cấp đầy đủ thông tin về dữ liệu hoặc thuật toán sử dụng, không tập trung vào phân tích quy luật huyệt vị, hoặc chỉ mang tính mô tả lâm sàng mà không có phân tích khai thác dữ liệu rõ ràng.

Các nghiên cứu đủ điều kiện được phân loại và tổng hợp theo nhóm bệnh, số lượng nghiên cứu được phân tích, phương pháp khai thác dữ liệu được sử dụng, nhóm huyệt cốt lõi (core acupoints) đã được phân tích. Trong nghiên cứu này, huyệt cốt lõi được hiểu là những huyệt xuất hiện với tần suất cao hoặc được xác định là huyệt trung tâm trong các phân tích khai thác dữ liệu của từng nghiên cứu; số nghiên cứu chỉ số lượng nghiên cứu hoặc bản ghi dữ liệu (records) được tổng hợp và phân tích trong từng nghiên cứu gốc. Việc tổng hợp được thực hiện theo hướng định tính, tập trung làm rõ xu hướng nghiên cứu, các huyệt chủ đạo thường được xác định và giá trị ứng dụng của khai thác dữ liệu trong nghiên cứu châm cứu. Bên cạnh việc tổng hợp các quy luật phối huyệt được báo cáo, nghiên cứu này cũng xem xét một số đặc điểm phương pháp của các nghiên cứu khai thác dữ liệu được đưa vào phân tích. Cụ thể, các nghiên cứu được ghi nhận và so sánh theo các yếu tố như nguồn dữ liệu được sử dụng (ví dụ: cơ sở dữ liệu bài báo khoa học, hồ sơ bệnh án hoặc các tài liệu y học cổ truyền), cách chuẩn hóa tên huyệt.

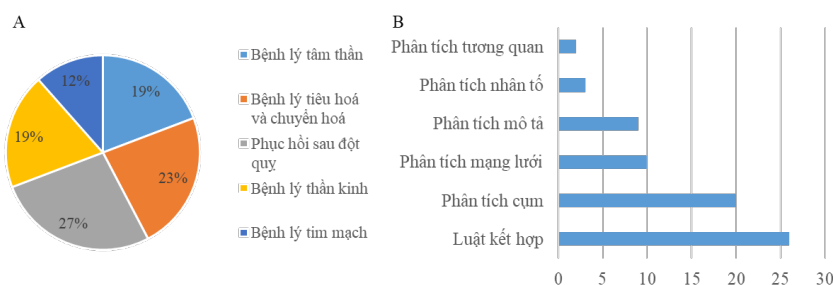
Ngoài ra, nghiên cứu cũng ghi nhận các phương pháp và tham số phân tích thường được sử dụng trong các thuật toán khai thác dữ liệu, chẳng hạn như các tham số support, confidence và lift trong luật kết hợp, cũng như việc một số nghiên cứu kết hợp thêm các phương pháp như phân tích cụm hoặc phân tích mạng lưới để hỗ trợ diễn giải kết quả.

3. KẾT QUẢ

3.1. Nhóm bệnh lý và các thuật toán khai thác dữ liệu trong nghiên cứu quy luật phối huyệt châm cứu

Chiến lược tìm kiếm của chúng tôi đã thu được 26 nghiên cứu áp dụng các thuật toán khai thác dữ liệu trong phân tích quy luật phối hợp huyệt để điều trị các bệnh lý. Các nghiên cứu đều tiến hành khai thác dữ liệu từ nguồn dữ liệu là các bài báo khoa học, không ghi nhận dữ liệu từ hồ sơ bệnh án hay y văn. Hình 1A cho thấy nhóm phục hồi sau đột quỵ chiếm tỷ lệ cao nhất (27%), tiếp theo là các nghiên cứu về bệnh lý tiêu hóa và chuyển hóa (23%), các bệnh lý thần kinh và bệnh lý tâm thần, mỗi nhóm khoảng 19% tổng số nghiên cứu. Trong khi đó, bệnh lý tim mạch chiếm tỷ lệ thấp hơn (12%). Kết quả này cho thấy khai thác dữ liệu trong châm cứu hiện nay được ứng dụng rộng rãi trên nhiều lĩnh vực bệnh học khác nhau, với sự tập trung đáng kể vào các bệnh lý mạn tính và các tình trạng cần phục hồi chức năng lâu dài.

Hình 1B minh họa tần suất sử dụng các phương pháp khai thác dữ liệu trong các nghiên cứu được tổng hợp. Luật kết hợp là phương pháp được sử dụng phổ biến nhất, xuất hiện trong 26 nghiên cứu, tiếp theo là phân tích cụm với 20 nghiên cứu. Phân tích mạng lưới được áp dụng ở mức độ trung bình (10 nghiên cứu), trong khi các phương pháp khác như phân tích mô tả (9 nghiên cứu), phân tích nhân tố (3 nghiên cứu) và phân tích tương quan (2 nghiên cứu) được sử dụng với tần suất thấp hơn. Việc kết hợp nhiều thuật toán khác nhau, đặc biệt là phân cụm và phân tích mạng, cho phép mở rộng phân tích từ mối quan hệ cặp huyệt sang việc nhận diện các nhóm huyệt chức năng và vai trò trung tâm của từng huyệt trong mạng lưới điều trị.



Hình 1. Phân bố 26 bài báo được đưa vào tổng quan theo (A) nhóm bệnh lý và (B) phương pháp khai thác dữ liệu

3.2. Tổng hợp các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong châm cứu

3.2.1. Bệnh lý thần kinh

Bảng 1. Phân tích quy luật huyết trong bệnh lý thần kinh

STT	Tác giả (Năm)	Bệnh điều trị	Số nghiên cứu	Phương pháp khai thác dữ liệu	Huyệt cốt lõi
1	Li và cộng sự (2025) [12]	Đau dây thần kinh sau zona	349	Luật kết hợp, Phân tích cụm	EX-B2, ST36, TE6, LR3, GB34
2	Li và cộng sự (2024) [13]	Thần kinh ngoại biên do hóa trị	21	Luật kết hợp	LI4, ST36, LI11, LR3, SP6
3	He và cộng sự (2024) [14]	Hội chứng ống cổ tay	142	Luật kết hợp, Phân tích cụm, Phân tích nhân tố	PC7, PC6, LI4, TE5, LI5
4	Wang (2023) [7]	Liệt mặt ngoại biên	1659	Luật kết hợp, Phân tích cụm	ST4, GB14, ST6
5	He và cộng sự (2022) [15]	Đau dây thần kinh tam thoa nguyên phát	42	Luật kết hợp, Phân tích cụm	LI4, ST7, GB20, ST2, ST6, EX-HN5, TE17, ST4, BL2, SI18

Dựa trên các bảng dữ liệu mới, kết quả cho thấy các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong điều trị các bệnh lý thần kinh có quy mô và mức độ khai thác khác nhau, trong đó nổi bật là nghiên cứu về liệt mặt ngoại biên với số lượng nghiên cứu lớn nhất (1659 nghiên cứu), tiếp theo là đau dây thần kinh sau zona (349 nghiên cứu) và hội chứng ống cổ tay (142 nghiên cứu). Mặc dù khác nhau về bệnh cảnh và phương pháp phân tích (luật kết hợp, phân tích cụm, phân tích nhân tố), các nghiên cứu này cho thấy sự lặp lại đáng chú ý của một số huyệt cốt lõi xuất hiện xuyên suốt nhiều bệnh, đặc biệt LI4 (Hợp Cốc). Ngoài ra, các huyệt như ST36 (Túc tam lý), LR3 (Thái Xung), ST4 (Địa thương) và ST6 (Giáp xa) cũng xuất hiện lặp lại ở nhiều bệnh lý liên quan đến đau và rối loạn vận động, gợi ý sự tồn tại của các mô hình phối huyết tương đối ổn định trong nhóm bệnh thần kinh.

3.2.2. Bệnh lý tim mạch

Bảng 2. Phân tích quy luật huyết trong bệnh lý tim mạch

STT	Tác giả (Năm)	Bệnh điều trị	Số nghiên cứu	Phương pháp khai thác dữ liệu	Huyệt cốt lõi
1	Yu và cộng sự (2020) [8]	Đau thắt ngực ổn định mãn tính	27	Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới	PC6, LU9, ST36, BL15, ST40, RN17
2	Zhang và cộng sự (2022) [16]	Bệnh tim mạch vành	45	Luật kết hợp, Phân tích cụm	PC6, BL15, ST36, BL14, BL20
3	Shen và cộng sự (2025) [17]	Ngoại tâm thu	119	Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới, Phân tích cụm	PC6, HT7, BL15, ST36, SP6

Các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong bệnh lý tim mạch tập trung chủ yếu vào ba bệnh cảnh lâm sàng gồm đau thắt ngực ổn định mạn tính, bệnh tim mạch vành và ngoại tâm thu, với số lượng nghiên cứu dao động từ 27 đến 119 nghiên cứu. Mặc dù khác nhau về loại bệnh và phương pháp phân tích (luật kết hợp, phân tích cụm và phân tích mạng lưới), các nghiên cứu này cho thấy mức độ nhất quán cao trong lựa chọn huyệt cốt lõi, đặc biệt là sự lặp lại nổi bật của PC6 (Nội Quan), ST36 (Túc Tam Lý) và BL15 (Tâm Du) trong cả ba bệnh lý.

3.2.3. Phục hồi chức năng sau đột quỵ

Bảng 3. Phân tích quy luật huyết trong phục hồi sau đột quỵ

STT	Tác giả (Năm)	Bệnh điều trị	Số nghiên cứu	Phương pháp khai thác dữ liệu	Huyệt cốt lõi
1	Xu và cộng sự (2023) [18]	Động kinh sau đột quỵ	39	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích cụm	GV26, PC6, LI4, GV20

2	Wu và cộng sự (2024) [9]	Chứng khó nuốt sau đột quỵ	39	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới, Phân tích cụm, Phân tích tương quan	GB20, RN23, EX-HN14, MS6, SJ17, EX-HN12, EX-HN13
3	Mi và cộng sự (2022) [19]	Viêm phổi sau đột quỵ	44	Luật kết hợp, Phân tích cụm	LI11, LI4, ST36, ST40, LR3
4	Su và cộng sự (2022) [20]	Suy giảm nhận thức sau đột quỵ	185	Luật kết hợp, Phân tích cụm	GV20, GV24, EX-HN1, ST36, PC6, SP6
5	Bian và cộng sự (2025) [21]	Liệt cứng sau đột quỵ	154	Luật kết hợp, Phân tích cụm	LI11, LI4, SP6, GB34, ST36
6	Wang (2025) [22]	Rối loạn vận động chi trên sau đột quỵ	124	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích cụm	LI15, LI11, LI4
7	Jiang (2022) [23]	Liệt co cứng sau đột quỵ	51	Phân tích nhân tố, Phân tích cụm, Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới	LI4, LI11, LI10, LI15, LU5, PC6, ST36, GB34, GB30, SP10

Kết quả cho thấy khai thác dữ liệu đã được ứng dụng cho nhiều tình trạng trong phục hồi chức năng sau đột quỵ, bao gồm động kinh, chứng khó nuốt, viêm phổi, suy giảm nhận thức, liệt cứng và rối loạn vận động chi trên, với số lượng nghiên cứu dao động từ 39 đến 185 nghiên cứu. Nguồn dữ liệu được khai thác từ cơ sở dữ liệu bài báo khoa học, với phương pháp phân tích chủ đạo là luật kết hợp; một số nghiên cứu kết hợp thêm phân tích cụm, phân tích mạng lưới nhằm làm rõ cấu trúc phối hợp huyết. Kết quả tổng hợp cho thấy các huyết LI4 (Hợp Cốc), LI11 (Khúc tri) và ST36 (Túc Tam Lý) xuất hiện lặp lại trong nhiều nghiên cứu và ở các biến chứng sau đột quỵ khác nhau. Bên cạnh đó, các huyết vùng chi trên như PC6 (Nội Quan), LI15 (Kiên Ngung), các huyết vùng chi dưới như SP6 (Tam âm giao), GB34 (Dương Lăng Tuyền) và huyết vùng đầu như GV20 (Bách Hội) cũng được ghi nhận trong một số nghiên cứu cụ thể.

3.2.4. Bệnh lý tiêu hóa và chuyển hóa

Bảng 4. Phân tích quy luật huyết trong bệnh lý tiêu hoá và chuyển hoá

	Tác giả (Năm)	Bệnh điều trị	Số nghiên cứu	Phương pháp khai thác dữ liệu	Huyệt cốt lõi
1	Tang và cộng sự (2025) [24]	Hội chứng ruột kích thích	30	Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới	ST25, ST37, ST36, SP6, LR3, BL25, LI11, RN4
2	Sun và cộng sự (2020) [25]	Trào ngược dạ dày thực quản	92	Luật kết hợp, Phân tích cụm	CV12, ST36, PC6
3	Ong và cộng sự (2024) [10]	Táo bón chức năng	141	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích phân cụm, Phân tích mạng lưới	ST25, SP14, ST37, ST36
4	Yu và cộng sự (2024) [26]	Bệnh thận đái tháo đường	9	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới, Phân tích nhân tố	CV12, SP8, SP10, ST36, SP6, BL20, BL23, SP9
5	Yi và cộng sự (2020) [27]	Viêm thực quản trào ngược	46	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích cụm	CV12, ST36, BL21, PC6
6	Ke và cộng sự (2024) [28]	Buồn nôn và nôn do hóa trị	104	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới, Phân tích cụm, Phân tích tương quan	ST36, PC6, CV12, SP4, LI4, ST25

Dựa trên các nghiên cứu được tổng hợp trong nhóm bệnh lý tiêu hóa và chuyển hóa, kết quả cho thấy khai thác dữ liệu đã được ứng dụng cho nhiều bệnh cảnh khác nhau, bao gồm hội chứng ruột kích thích, trào ngược dạ dày – thực quản, táo bón chức năng, buồn nôn và nôn do hóa trị, cũng như bệnh thận đái

tháo đường, với số lượng nghiên cứu dao động từ 9 đến 141 nghiên cứu. Mặc dù khác nhau về bệnh sinh và phương pháp phân tích (luật kết hợp, phân tích cụm, phân tích mạng lưới, phân tích nhân tố), các nghiên cứu này thể hiện tính nhất quán cao trong lựa chọn một số huyết cốt lõi xuất hiện lặp lại ở nhiều bệnh, nổi bật nhất là ST36 (Túc Tam Lý) và CV12 (Trung Quản). Ngoài ra, các huyết như ST25 (Thiên Thư) và ST37 (Thượng Cự Hư) xuất hiện lặp lại trong hội chứng ruột kích thích và táo bón chức năng, phản ánh xu hướng phối hợp huyết vùng bụng với huyết chi dưới nhằm điều hòa đại tràng. PC6 (Nội Quan) được ghi nhận trong các nghiên cứu về trào ngược và buồn nôn do hóa trị, cho thấy tính đặc hiệu của huyết này đối với các triệu chứng buồn nôn và rối loạn vận động dạ dày

3.2.5. Bệnh lý tâm thần

Bảng 5. Phân tích quy luật huyết trong bệnh lý tâm thần

STT	Tác giả (Năm)	Bệnh điều trị	Số nghiên cứu	Phương pháp khai thác dữ liệu	Huyết cốt lõi
1	Ye và cộng sự (2024) [29]	Mất ngủ liên quan đến ung thư	41	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích cụm	GV20, SP6, HT7, GV24
2	Huang và cộng sự (2015) [30]	Mất ngủ	81	Phân tích mô tả, Luật kết hợp, Phân tích cụm	KI3, EX-HN1, HT7
3	Han và cộng sự (2021) [31]	Mất ngủ ở người cao tuổi	37	Luật kết hợp, Phân tích cụm	SP6, HT7, EX-HN16, GV20, EX-HN1, PC6, BL15, KI3
4	Tu và cộng sự (2023) [32]	Rối loạn trầm cảm nặng	311	Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới, Phân tích cụm	GV20, LR3, PC6, SP6, GV29
5	Fan và cộng sự (2023) [11]	Trầm cảm	387	Luật kết hợp, Phân tích mạng lưới	GV20, SP6, LR3, PC6, HT7, GV24, ST36, LI4, EX-HN1, KI3

Dựa trên các nghiên cứu được tổng hợp trong nhóm bệnh lý tâm thần, kết quả cho thấy khai thác dữ liệu đã được ứng dụng chủ yếu trong các bệnh cảnh mất ngủ và trầm cảm, với quy mô nghiên cứu dao động từ vài chục đến hàng trăm nghiên cứu, trong đó nổi bật là các nghiên cứu về trầm cảm và rối loạn trầm cảm nặng. Mặc dù khác nhau về đối tượng nghiên cứu và mức độ phức hợp của phương pháp phân tích (luật kết hợp, phân tích cụm và phân tích mạng lưới), các nghiên cứu này cho thấy sự lặp lại rõ rệt của một số huyết cốt lõi xuất hiện xuyên suốt nhiều rối loạn tâm thần, đặc biệt là GV20 (Bách Hội), SP6 (Tam Âm Giao) và HT7 (Thần Môn).

3.2.6. Phân bố các huyết cốt lõi trong các nghiên cứu data mining theo nhóm bệnh

Bảng 6. Phân bố các huyết đạo cốt lõi thường được báo cáo trong các nhóm bệnh.

Huyết	Thần kinh	Tim mạch	Sau đột quỵ	Tiêu hóa và chuyển hóa	Tâm thần	Tổng số nghiên cứu
ST36	ü	ü	ü	ü	ü	16
PC6	ü	ü	ü	ü	ü	13
LI4	ü		ü	ü	ü	10
SP6	ü	ü	ü	ü	ü	10
LR3	ü		ü	ü	ü	6
LI11	ü		ü	ü		6
GV20			ü		ü	6
HT7		ü			ü	5
BL15		ü			ü	4
EX-HN1			ü		ü	4

CV12			ü	4
GB34	ü		ü	3
GV24			ü	3
ST25			3	3
ST4	ü			2
ST6	ü			2
GB20	ü		ü	2
ST40		ü	ü	2
BL20		ü	ü	2
LI15			ü	2
SP10			ü	2
ST37			ü	2

Khi tổng hợp các huyết cốt lõi giữa các nhóm bệnh khác nhau, có thể nhận thấy một số huyết xuất hiện với tần suất cao và phân bố rộng trong nhiều nhóm bệnh. Nổi bật nhất là Túc Tam Lý (ST36), được ghi nhận trong 16 nghiên cứu và xuất hiện ở cả năm nhóm bệnh được khảo sát. Tương tự, Nội Quan (PC6) và Tam Âm Giao (SP6) cũng được báo cáo với tần suất cao, lần lượt trong 13 và 10 nghiên cứu, đồng thời xuất hiện trong tất cả các nhóm bệnh. Hợp Cốc (LI4) cũng được ghi nhận trong 10 nghiên cứu và có mặt ở hầu hết các nhóm bệnh ngoại trừ tim mạch. Sự phân bố rộng của các huyết này cho thấy chúng có thể đóng vai trò điều hòa toàn thân trong nhiều phác đồ châm cứu, vượt ra ngoài phạm vi điều trị của một bệnh lý cụ thể.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu này tổng hợp và phân tích các nghiên cứu ứng dụng khai thác dữ liệu trong châm cứu nhằm phát hiện quy luật phối huyết ở nhiều nhóm bệnh khác nhau. Kết quả cho thấy luật kết hợp là thuật toán được sử dụng phổ biến nhất, và các quy luật phối huyết cho thấy sự lặp lại của một số huyết cốt lõi trong nhiều nghiên cứu thuộc cùng một nhóm bệnh, đồng thời phản ánh rõ tư duy biện chứng và kinh nghiệm lâm sàng của y học cổ truyền.

Luật kết hợp được sử dụng rộng rãi do phù hợp với mục tiêu phát hiện các mối quan hệ đồng xuất hiện giữa các huyết. Điều này phù hợp với bản chất của châm cứu, trong đó hiệu quả điều trị không đến từ một huyết đơn lẻ mà từ sự phối hợp huyết mang tính hệ thống. Một lý do quan trọng cho sự phổ biến này là đặc điểm của dữ liệu nghiên cứu, khi các phác đồ châm cứu thường được biểu diễn dưới dạng tập hợp các huyết sử dụng trong cùng một lần điều trị, tương tự như cấu trúc dữ liệu giao dịch. Trong bối cảnh đó, các thuật toán như Apriori hoặc FP-Growth đặc biệt phù hợp để phát hiện các cặp hoặc nhóm huyết thường xuất hiện cùng nhau. Bên cạnh đó, việc kết hợp với phân tích cụm và phân tích mạng lưới giúp mở rộng từ các mối quan hệ cặp huyết sang cấu trúc phối hợp đa chiều, qua đó làm rõ vai trò trung tâm và chức năng của từng huyết trong phác đồ điều trị.

Một phát hiện đáng chú ý của nghiên cứu này là sự lặp lại của một số huyết chủ chốt như Túc Tam Lý

(ST36), Nội Quan (PC6), Tam Âm Giao (SP6), và Hợp Cốc (LI4), ở nhiều nhóm bệnh khác nhau, bao gồm bệnh lý tâm-thần kinh, phục hồi sau đột quy, tiêu hóa và chuyển hóa. Điều này cho thấy các huyết này có vai trò điều hòa toàn thân, vượt ra ngoài phạm vi điều trị triệu chứng cục bộ [33, 34]. Bên cạnh các huyết mang tính phổ quát, mỗi nhóm bệnh vẫn thể hiện những quy luật phối huyết đặc hiệu. Ví dụ, trong bệnh lý tim mạch, Nội Quan (PC6) và Tâm Du (BL15) xuất hiện với tần suất cao, phản ánh nguyên tắc điều trị tập trung vào điều hòa tâm khí và chức năng tim [35]. Trong khi đó, các bệnh lý tiêu hóa và chuyển hóa lại ưu tiên các huyết vùng trung tiêu như Thiên Thư (ST25), Trung Quản (CV12) phù hợp với cơ chế bệnh sinh liên quan đến rối loạn vận hóa của Tỳ Vị [36]. Các kết quả tổng hợp cho thấy khai thác dữ liệu có tiềm năng trở thành công cụ quan trọng trong việc chuyển hóa kinh nghiệm lâm sàng châm cứu thành tri thức có thể định lượng và tái lập. Việc xác định các quy luật phối huyết có tần suất cao và cấu trúc ổn định không nhằm thay thế biện chứng luận trị, mà đóng vai trò như một “bộ khung tham chiếu”, hỗ trợ bác sĩ trong xây dựng phác đồ điều trị hợp lý và nhất quán hơn.

Tuy nhiên, các nghiên cứu được tổng hợp vẫn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, phần lớn các nghiên cứu chỉ tập trung vào tần suất và mối quan hệ đồng xuất hiện giữa các huyết, trong khi chưa kết hợp đầy đủ với dữ liệu về hiệu quả lâm sàng hoặc mức độ cải thiện triệu chứng. Thứ hai, sự không đồng nhất

về tiêu chí chọn huyết, phương pháp châm cứu và thuật toán phân tích khiến việc so sánh trực tiếp giữa các nghiên cứu còn hạn chế. Thứ ba, nghiên cứu này chưa phân tích sâu sự khác biệt về kết quả giữa các thuật toán khai thác dữ liệu khác nhau, do sự không đồng nhất về bệnh lý và đối tượng nghiên cứu trong các nghiên cứu được tổng hợp. Trong tương lai, việc kết hợp dữ liệu lâm sàng thực tế với các thuật toán khai thác dữ liệu tiên tiến như học máy và phân tích mạng đa lớp có thể giúp làm rõ hơn mối liên hệ giữa quy luật phối huyết và hiệu quả điều trị. Đồng thời, việc xây dựng các cơ sở dữ liệu chuẩn hóa, đa trung tâm sẽ là nền tảng quan trọng để phát triển các hệ thống hỗ trợ quyết định lâm sàng trong châm cứu.

5. KẾT LUẬN

Tổng quan này cho thấy khai thác dữ liệu là một công cụ hiệu quả trong việc nhận diện và hệ thống hóa các quy luật phối huyết châm cứu ở nhiều nhóm bệnh khác nhau. Các phương pháp như luật kết hợp, phân tích cụm và phân tích mạng lưới giúp làm rõ cả những huyết mang tính phổ quát xuất hiện xuyên suốt nhiều bệnh, cũng như các tổ hợp huyết đặc hiệu theo từng bệnh cảnh. Những kết quả này không nhằm thay thế biện chứng luận trị, mà góp phần chuyển hóa kinh nghiệm lâm sàng thành tri thức có thể định lượng và tái lập, qua đó hỗ trợ chuẩn hóa và tối ưu hóa phác đồ châm cứu. Trong tương lai, việc tích hợp dữ liệu lâm sàng thực tế với các phương pháp khai thác dữ liệu và trí tuệ nhân tạo tiên tiến hứa hẹn sẽ thúc đẩy châm cứu học theo hướng hiện đại, dựa trên bằng chứng và cá thể hóa hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hempen M, Hummelsberger J. The state of evidence in acupuncture: A review of metaanalyses and systematic reviews of acupuncture evidence (update 2017–2022). *Complementary Therapies in Medicine*. 2025;89:103149.
2. Tô Hùng Vinh. *Giáo Trình Châm Cứu Học Hà Nội: Nhà Xuất bản Y học*; 2015.
3. Zhou W, Benharash P. Effects and Mechanisms of Acupuncture Based on the Principle of Meridians. *Innovations in Acupuncture and Medicine*. 2014;7(4):190-3.
4. Jang DY, Oh KC, Jung ES, Cho SJ, Lee JY, Lee YJ, et al. Diversity of Acupuncture Point Selections According to the Acupuncture Styles and Their Relations to Theoretical Elements in Traditional Asian Medicine: A Data-Mining-Based Literature Study. *J Clin Med*. 2021;10(10).
5. Pegoraro M, Benevento E, Aloini D, Aalst W. Advances in computational methods for process and data mining in healthcare. *Math Biosci Eng*. 2024;21(7):6603-7.
6. Li X, Chen F, Wang W, Liu Y, Han JQ, Ke Z, et al. Visual analysis of acupuncture point selection patterns and related mechanisms in acupuncture for hypertension. *Technol*

Health Care. 2024;32(1):397-410.

7. Wang S. Acupoint selection rules of staging, syndrome types, and symptoms of acupuncture for peripheral facial paralysis based on data mining. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2023;43(12):1457-64.
8. Yu J, Jiang Y, Tu M, Liao B, Fang J. Investigating Prescriptions and Mechanisms of Acupuncture for Chronic Stable Angina Pectoris: An Association Rule Mining and Network Analysis Study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020;2020:1931839.
9. Wu M, Song W, Wang X, Tang Q, Gao W, Zhu L. Exploring the rules of related parameters in acupuncture for post-stroke dysphagia based on data mining. *Front Neurol*. 2024;15:1394348.
10. Ong SS, Tang T, Xu L, Xu C, Li Q, Deng X, et al. Research on the mechanism of core acupoints in electroacupuncture for functional constipation based on data mining and network acupuncture. *Front Med (Lausanne)*. 2024;11:1482066.
11. Fan MY, Chi C, Zhang JH, Wang RX, Kong QY, Wang TY, et al. [Acupoints compatibility rules of acupuncture for depression disease based on data mining technology]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2023;43(3):269-76.
12. Li Q, Ran Q, Li R, Feng D, Li B. [Analysis of Point Selection Rules in Acupuncture and Moxibustion for Postherpetic Neuralgia Based on Data Mining Technology %J New Chinese Medicine]. *New Chinese Medicine*. 2025;57(19):76-82.
13. Li L, Huang Y, An C, Jing N, Xu C, Wang X, et al. Acupuncture in the treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a meta-analysis and data mining. *Front Neurol*. 2024;15:1442841.
14. He Y, Miao F, He C, Fan Y, Zhang F, Yang P, et al. A Data Mining Study for Analysis of Acupoint Selection and Combinations in Acupuncture Treatment of Carpal Tunnel Syndrome. *J Pain Res*. 2024;17:1153-70.
15. He Y-q, Liu J-f, Liu H-x. [Study on Acupoint Selection Rule of Acupuncture for Primary Trigeminal Neuralgia Based on Data Mining %J Journal of Medical Information]. *Journal of Medical Information*. 2022;35(18):14-8.
16. Zhang X-m, Yao X, Li G-j, Yang Y, Li S. [Study on Acupoint selection of Acupuncture treatment of Coronary Heart Disease based on data Mining]. *Inner Mongolia Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2022;41(06):144-8.
17. Shen P, Gao H. [Analysis on the Acupoint Selection Rules for Acupuncture Treatment of Premature Beats Based on Data Mining Technology]. *Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*. 2025;31(07):144-9.
18. Xu ZJ, Wu LN, Xu F, Li GP, Wang S, Ye YZ. [Acupoint selection rules of acupuncture and moxibustion for post-stroke epilepsy based on data mining technology]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2023;43(6):715-20.
19. Mi SQ, Zeng WM, Wang SZ, Cheng L, Zhang XD, Zhao JP. [Acupoint selection rules of acupuncture and moxibustion for stroke-related pneumonia]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2022;42(6):712-6.
20. Su KQ, Gao J, Li JY, Yuan J, Liu HH, Li RQ, et al. [Acupoint selection rules of post-stroke cognitive impairment treated with acupuncture based on ancient and modern medical

- record cloud platform]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2022;42(1):99-103.
21. Bian M, Sun X, Chen F, Liu S, Rong R, Shi J. [Rule of acupoint selection for acupuncture in treatment of post-stroke spastic paralysis: A study based on data mining]. *Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2025;41(06):31-40.
22. Wang X, Zhang W. [An analysis of acupoint selection rules of acupuncture and moxibustion on upper limb motor disorders after stroke based on data mining]. *Clinical Journal of Chinese Medicine*. 2025;17(25):33-41.
23. Jiang CXJ. [Analysis of Acupoint Selection Law of Acupuncture and Moxibustion in the Treatment of Spastic Paralysis after Stroke Based on Data Mining] [MA thesis]: Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine; 2022.
24. Tang Y, Tang X, Wen Q. Analysis of Electroacupuncture Parameters for Irritable Bowel Syndrome: A Data Mining Approach. *J Pain Res*. 2025;18:2175-89.
25. Sun QH, Li TT, Huang MT, Wang MY, Xiao X, Bai XH. [Acupoint selection rules in treating gastroesophageal reflux disease with acupuncture in China based on data mining]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2020;40(12):1374-8.
26. Yu Y, Hu G, Yang X, Yin Y, Tong K, Yu R. A strategic study of acupuncture for diabetic kidney disease based on meta-analysis and data mining. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1273265.
27. Yi Y, Pei LX, Chen H, Liu YJ, Gu PQ, Chen L, et al. [Analysis on acupoint selection rules for reflux esophagitis]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2020;40(5):557-64.
28. Ke Z, Chen H, Zhao Y, Ke J, Xie Y, Zeng R, et al. Acupuncture Point Selection Patterns for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Data Mining Analysis. *Complement Med Res*. 2024;31(4):343-58.
29. Ye M, Zhang LL, Yuan AH, Xie HY, Xia Y, Yang J. Rules of acupoint selection in treatment of cancer-related insomnia with acupuncture and moxibustion based on data mining technology. *Zhen Ci Yan Jiu*. 2024;49(7):726-35.
30. Huang K, Liang S, Xu Y, Lu S. [Law of acupoint selection in acupuncture treatment for insomnia based on data mining method]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2015;35(9):960-3.
31. Han Q, Hou XS, Cheng L, Meng X, Xie Q, Zhao JP. [Acupoint selection rules and characteristics of insomnia in the elderly treated with acupuncture]. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2021;41(12):1405-8.
32. Tu M, Xiong S, Lv S, Wu X, Hu H, Hu R, et al. Acupuncture for Major Depressive Disorder: A Data Mining-Based Literature Study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2023;19:1069-84.
33. Fan X, Liu Y, Li S, Yang Y, Zhao Y, Li W, et al. Comprehensive landscape-style investigation of the molecular mechanism of acupuncture at ST36 single acupoint on different systemic diseases. *Heliyon*. 2024;10(4):e26270.
34. Claunch JD, Chan ST, Nixon EE, Qiu WQ, Sporko T, Dunn JP, et al. Commonality and specificity of acupuncture action at three acupoints as evidenced by fMRI. *Am J Chin Med*. 2012;40(4):695-712.
35. Gao Z, Hu S, Wang ZJ, Chen Q, Jia SW. [Treating coronary heart disease by acupuncture at neiguan (PC6) and xinaohu (BL15): an efficacy assessment by SPECT]. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi*. 2013;33(9):1196-8.
36. Moon H, Ryu Y, Lee IS, Chae Y. Acupuncture treatment for functional gastrointestinal disorders: Identification of major acupoints using network analysis. *Integr Med Res*. 2023;12(3):100970.