

瑜伽對原發性經痛患者月經疼痛之統合分析：隨機對照試驗研究

金相德

江原國立大學健康科學院護理學系，韓國江原道三陟市道溪邑黃鳥吉 346 號，
郵編 25949

電子郵件：srksd1965@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.06.006>

文章資訊

關鍵詞：

月經疼痛、瑜伽、統合分析

1. 前言

月經疼痛是原發性經痛最常見的症狀[1]。其致病機制普遍認為源自子宮內膜血管活性前列腺素異常增生，進而誘發子宮肌層過度收縮、子宮組織缺血及疼痛[2,3]。此症狀不僅造成社會經濟問題，亦引發生理與心理健康問題[4]。因此，諸如藥用植物、藥物及補充替代療法等多種措施已被應用於緩解經痛[5-8]。月經疼痛治療的核心目標在於疼痛緩解。

既有研究指出，在眾多補充替代療法中，瑜伽可能透過「下調下視丘-腦垂體-腎上腺軸（HPA 軸）與交感神經系統」，抑制前列腺素生成及子宮肌層缺血，從而緩解經痛[3,8-12]。如文獻所述，瑜伽緩解經痛的作用機轉已獲證實。此外，隨機對照試驗（RCTs）研究亦支持瑜伽對經痛的療效[7,12-17]。然儘管瑜伽的生理機制與正向效果之科學證據日益增加，其仍未廣泛被原發性經痛患者納入常規疼痛預防方案。此現象顯示需透過嚴謹設計且具足夠統計效力之 RCTs 驗證瑜伽對原發性經痛患者的療效，並以分析方法改善既有研究的方法學缺陷。本研究遂進行統合分析，評估瑜伽對原發性經痛患者月經疼痛強度之影響。

摘要

目的：評估瑜伽對原發性經痛患者月經疼痛之整體效應值。

方法：系統檢索 PubMed、EMBASE、Web of Science 及 Cochrane Library 截至 2018 年 12 月發表的英文 RCTs。最終納入 4 項試驗（共 230 名原發性經痛患者），比較瑜伽介入組（n=129）與非瑜伽組（n=101）對經痛之影響。

結果：統合分析顯示，4 項試驗之整體效應值（標準化平均差）為 -2.09（95% 信賴區間：-3.99 至 -0.19；p=0.031），達高度顯著。

結論：瑜伽可作為緩解原發性經痛患者月經疼痛的有效介入措施。

2. 材料與方法

2.1 文獻檢索策略

本研究依據《系統性文獻回顧與統合分析優先報告條款》(PRISMA) [18]及《隨機對照試驗報告共識聲明》(CONSORT) [19]指南進行。系統檢索截至 2018 年 12 月發表於四大電子資料庫 (PubMed、EMBASE、Web of Science、Cochrane Library) 之 RCTs，檢索詞彙包括「瑜伽」(yoga)、「經期痙攣」(menstrual cramps)、「月經疼痛」(menstrual pain) 及「原發性經痛」(primary dysmenorrhea)。另透過文獻溯源法追加潛在相關研究[20]。所有符合條件的研究全文均經檢索與審查，統合分析流程圖詳見圖 1。

2.2 研究篩選標準

納入研究需符合以下條件 (依據 Cochrane 月經失調與生育力低下組及 CONSORT 建議[8,18,21])：

1. 研究類型：以英文全文發表之 RCTs
2. 受試者：育齡原發性經痛患者，其疼痛影響日常活動或具高基線分數
3. 介入措施：以瑜伽作為原發性經痛處置方案
4. 對照設計：比較瑜伽介入與非瑜伽介入之 RCTs
5. 結果測量：以視覺類比量表 (VAS) 評估疼痛強度

2.3 資料萃取

萃取內容包括：

- 受試者特徵：納入條件、樣本數、年齡、中途退出率等
- 介入與對照組特徵：介入措施、執行方式、持續時間、指導者等
- 結果指標：不良反應、研究限制

2.4 品質評估

採用《Cochrane 系統性文獻回顧手冊》推薦的偏差風險評估工具[22]，針對隨機序列生成、分配隱匿、盲法、結果數據完整性、選擇性報告及其他偏差等六項指標進行評級 (「是」、「否」、「不明確」) [22]。依據 Cochrane 手冊，研究品質分三級[22,23]：

- A 級：符合所有六項標準 (低偏差風險)
- B 級：部分符合一項以上標準
- C 級：未符合一項以上標準 (高偏差風險)

2.5 資料統合

使用 Review Manager 5.3 進行統計分析 (<https://www.meta-analysis.com>)。以 Cochran's Q 檢定與 I^2 統計量評估研究異質性：若存在顯著同質性則採用固定效應模型，若異質性顯著則採用隨機效應模型。結果以標準化平均差 (Hedge's 效應值) 及 95% 信賴區間呈現[20]，顯著性閾值設為 $p < 0.05$ 。

3. 結果

3.1 研究描述

文獻篩選流程如圖 1 所示。初檢 87 篇文獻標題，其中 PubMed 檢出 17 篇、

EMBASE 52 篇、Cochrane Library 5 篇、Web of Science 13 篇。去重及排除非期刊論文後，剩餘 30 篇進入摘要審查。經摘要篩選排除 15 篇（不符原發性經痛或瑜伽介入），另透過文獻溯源追加 4 篇。最終檢索出 19 篇潛在相關全文，經全文評估後排除 15 篇（10 篇非 RCTs、3 篇未測量疼痛強度、2 篇未使用 VAS），最終納入 4 項 RCTs。

3.2 受試者特徵

表 1 呈現 4 項納入研究之受試者特徵。試驗地點涵蓋韓國、伊朗、日本及泰國，受試者招募管道包括 3 所大學面談與托育中心電訪。4 項試驗總樣本數 230 人，單一試驗樣本數介於 34 至 98 人，受試者平均年齡範圍 20.0 至 33.6 歲。

3.3 介入措施

各研究之瑜伽方案具高度異質性：

- 試驗 1：拜日式（surya namaskara）
- 試驗 2：瑜伽休息術（yoga nidra）、拜日式及體位法（貓式、魚式）
- 試驗 3：拜日式及體位法（貓式、兒童式）
- 試驗 4：體位法（眼鏡蛇式、貓式、魚式）

拜日式方案包含祈禱式、手臂上舉式、站立前彎式、騎馬式、棍棒式、八體投地式、眼鏡蛇式及下犬式。

瑜伽休息術方案包含意念設定、意識輪動、呼吸覺察、感覺感知、視覺化及結束意念。

介入時程與頻率：

- 試驗 1：每週 2 次、每次 30 分鐘，持續 12 週
- 試驗 2：每週 5 次、每次 120 分鐘，持續 12 週
- 試驗 3：每週 4 次，持續 4 週
- 試驗 4：每日 20 分鐘，持續 14 天

指導方式：

- 試驗 1：瑜伽專家現場指導
- 試驗 2 與 3：提供瑜伽手冊
- 試驗 4：使用瑜伽教學 DVD

4 項試驗均以「瑜伽介入 vs. 無治療」為對照設計。

3.4 結果指標

圖 2 呈現納入研究之效應值與森林圖。異質性分析顯示高度統計異質性（ $Q=87.69$ ， $p<0.001$ ， $I^2=96.6\%$ ），故採用隨機效應模型。統合效應值為-2.09（95%信賴區間：-3.99 至-0.19； $p=0.031$ ）。

3.5 品質評鑑

表 2 詳列納入試驗之方法學品質評估。4 項試驗均屬 A 級品質（低偏差風險）。

3.6 出版偏差

以失效安全數（FSN）評估出版偏差[24,25]，計算結果顯示經痛之 FSN 為 155（表 1），表明本統合分析極不可能存在出版偏差。

3.7 不良反應

納入試驗均未報告瑜伽介入之不良反應。

4. 討論

本統合分析基於 Hedge's 準則[20]，納入 230 名受試者，顯示瑜伽介入對原發性經痛患者之經痛強度具高度效應值。此結果表明，相較於未接受瑜伽介入者，瑜伽能顯著降低經痛程度。類似地，一項系統性文獻回顧亦指出瑜伽介入對緩解原發性經痛具正向效果[4]。然支持此結論的實證研究仍屬有限。

瑜伽緩解疼痛的機制普遍認為與調控 HPA 軸及交感神經系統有關[3,10]。既有研究顯示，瑜伽可降低前列腺素與同半胱胺酸濃度，並刺激具有非特異性鎮痛作用之 β -腦內啡分泌[2,4,8,11,26-28]。未來需進一步透過調整生理參數之實證研究支持此結果，並以量化統計方法進行統合分析，明確瑜伽影響之生理指標。

品質評鑑顯示納入試驗整體品質優良，然 2 項試驗未實施雙盲設計。缺乏雙盲可能導致研究者或受試者在社交互動中產生報告偏差[23]，故未來試驗需強化雙盲設計。

此外，本統合分析面臨納入試驗之臨床異質性問題：

1. **受試者異質性：**4 項試驗分別於韓國、伊朗、日本及泰國進行，受試者包含 162 名大學生與 98 名托育教師。地域與職業差異可能影響結果外推性。
2. **瑜伽方案異質性：**介入措施包含拜日式（3 項試驗）、瑜伽休息術（1 項試驗）及多種體位法（貓式出現於 3 項試驗）。印度比哈瑜伽學院推薦拜日式作為經痛緩解方案[27]，然各試驗之介入時程（20-120 分鐘/次）、頻率（每週 2-5 次）及指導方式（現場指導、手冊、DVD）均不一致。此異質性可能導致患者選擇困擾，故需制定標準化瑜伽方案。

出版偏差分析顯示失效安全數達 155，遠高於 Rosenthal 建議之最低門檻（ $5 \times$ 試驗數+10=30）[25]，表明結果穩健。然本統合分析仍有以下限制：

1. **語言偏差：**僅納入英文發表研究
2. **樣本量限制：**個別試驗樣本量較小（34-98 人），可能放大異質性影響

5. 結論

綜上所述，瑜伽介入顯著改善原發性經痛患者之經痛強度。未來研究需納入雙盲設計、擴大樣本量並發展標準化瑜伽方案，以確認其長期效益。

參考文獻

1. [1] M. Perry, Treatment potions for dysmenorrhea, Nurs. Pract. 23 (2012) 195–198.
2. [2] L.W. Chien, H.C. Chang, C.F. Liu, Effect of yoga on serum homocysteine and nitric

oxide levels in adolescent women with and without dysmenorrhea, *J. Altern. Complement. Med.* 19 (2013) 20–23.

3. [3] K. Rani, U. Singh, G.G. Agrawal, S.M. Natsu, S. Kala, A. Ghildiyal, et al., Impact of yoga nidra on menstrual abnormalities in females of reproductive age, *J. Altern. Complement. Med.* 19 (2013) 925–929.

4. [4] C.E. McGovern, C. Cheung, Yoga and quality of life in women with primary dysmenorrhea: a systematic review, *J. Midwifery Women's Health* 63 (4) (2018) 470–482.

5. [5] M. Sharghi, S.M. Mansurkhani, D.A. Larky, W. Kooti, M. Niksefat, M. Firoozbakht, et al., An update and systematic review on the treatment of primary dysmenorrhea, *JBRA Assist. Reprod.* 23 (1) (2019) 51–57.

6. [6] N. Sut, H. Kahyaoglu-Sut, Effect of aromatherapy massage on pain in primary dysmenorrhea: a meta-analysis, *Complement. Ther. Clin. Pract.* 27 (2017) 5–10.

7. [7] Z. Rakhshaei, Effect of three yoga poses (cobra, cat and fish poses) in women with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial, *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 24 (2011) 192–196.

8. [8] M.L. Proctor, P.A. Murphy, H.M. Pattison, J.A. Suckling, C. Farquhar, Behavioural Intervention for Dysmenorrhea, The Cochrane Collaboration, 2011.

9. [9] J. Jo, S.H. Lee, Heat therapy for primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of its effects on pain relief and quality of life, *Sci. Rep.* 8 (1) (2018) 16252.

10. [10] S. Kanojia, V.K. Sharma, A. Gandhi, R. Kapoor, A. Kukreja, S.K. Subramanian, Effect of yoga on autonomic functions and psychological status during both phases of menstrual cycle in young healthy females, *J. Clin. Diagn. Res.* 7 (2013) 2133–2139.

11. [11] M.W. Beets, E. Mitchell, Effects of yoga on stress, depression, and health-related quality of life in a nonclinical, bi-ethnic sample of adolescents: a pilot study, *Hisp. Health Care Int.* 8 (2010) 47–53.

12. [12] N.Y. Yang, S.D. Kim, Effects of a Yoga program on menstrual cramps and menstrual

distress in undergraduate students with primary dysmenorrhea: a single-blind, randomized controlled trial, *J. Altern. Complement. Med.* 22 (9) (2016) 732–738.

13. [13] K.Rani,S.Tiwari,U.Singh,I.Singh,N.Srivastava,Yoganidraasacomplementary treatment of anxiety and depressive symptoms in patients with menstrual disorder, *Int. J. Yoga* 5 (1) (2012 Jan) 52–56.

14. [14] P. Yonglitthipagon, S. Muansiangsai, W. Wongkhumngern, W. Donpunha, R. Chanavirut, W. Siritaratiwat, et al., Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea, *J. Bodyw. Mov. Ther.* 21 (4) (2017 Oct) 840–846.

15. [15] U. Nag, P. Dip, M. Kodali, Effect of yoga on primary dysmenorrhea and stress in medical students, *IOSR J. Dent. Med. Sci.* 4 (1) (2013) 69–73.

16. [16] U. Nag, M. Kodali, Meditation and yoga as alternative therapy for primary dys- menorrhea, *Int. J. Med. Pharm. Sci.* 3 (7) (2013) 39–44.

17. [17] Y. Sakuma, A. Sasaki-Otomaru, S. Ishida, Y. Kanoya, C. Arakawa, Y. Mochizuki, et al., Effect of a home-based simple yoga program in child-care workers: a ran- domized controlled trial, *J. Altern. Complement. Med.* 18 (8) (2012) 769–776.

18. [18] M. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff, et al., Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement, *Ann. Intern. Med.* 151 (4) (2009) 264–269.

19. [19] K.F. Schulz, D.G. Altman, D. Moher, D.G. AltmanPRISMA Group, CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials, *J. Clin. Epidemiol.* 63 (2010) 834–840.

20. [20] H. Cooper, L.V. Hedges, *The Handbook of Research Synthesis*, Russell Sage Foundation, New York, 1944.

21. [21] J. Brown, S. Brown, Exercise for dysmenorrhea, *Cochrane Database Syst. Rev.* 2 (2010) CD004142.

22. [22] J.P.T. Higgins, S. Green, *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, Version 5.1.0, The Cochrane Collaboration, 2011 [updated March 2011].

23. [23] S.D. Kim, Psychological effects of yoga nidra in women with menstrual disorders: a systematic review of randomized controlled trials, *Ther. Clin. Pract.* 28 (2017) 4–8.

24. [24] C.B. Begg, M. Mazumdar, Operating Characteristics of a Rank Correlation Test for Publication Bias, *Biometrics*, 1994.

25. [25] R. Rosenthal, The file drawer problem and tolerance for null results, *Psychol. Bull.* 86 (1979) 638–641.

26. [26] C. Fisher, L. Hickman, J. Adams, D. Sibbritt, Cyclic perimenstrual pain

and dis- comfort and australian women's associated use of complementary and alternative medicine: a longitudinal study, *J. Women's Health* 27 (1) (2018) 40–50.

27. [27] S.S. Satyanada, *Yoga nidra, Practices; Outline of the Practice, General Suggestions, Yoga Nidra I*, Bihar Yoga Bharati Yoga Publication Trust, India, 2006, pp. 69–89.
28. [28] T.A.A. Mira, M.M. Buen, M.G. Borges, D.A. Yela, C.L. Benetti-Pinto, Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for women with symptomatic endometriosis, *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 143 (1) (2018) 2–9.