

超声技术评价针灸治疗女性压力性尿失禁的研究进展

李星星 季荣

(南京中医药大学附属苏州市中医医院, 江苏苏州, 215009)

版权说明: 本文是根据知识共享署名 - 非商业性使用 4.0 国际许可协议进行发布的开放获取文章。允许以任何方式分享与复制, 只需要注明原作者和文章来源, 并禁止将其用于商业目的。

摘要: 压力性尿失禁 (SUI) 是产后及围绝经期女性常见盆底功能障碍, 针灸治疗 SUI 已有高质量临床研究证据支持, 动物实验亦从多层面揭示其作用机制, 但传统疗效评价以症状量表和尿动力学为主, 难以反映尿道支持结构的客观变化。近年来, 超声技术逐渐用于针灸治疗 SUI 的疗效评价, 实现了从主观症状描述到客观结构评价的跨越。本文探讨超声技术在针灸治疗 SUI 疗效评价中的应用现状、优势、不足及未来展望, 以期临床评价优化和后续研究提供参考。

关键词: 针灸; 压力性尿失禁; 超声; 疗效评价; 研究进展

DOI: <https://doi.org/10.62177/fcdt.v2i5.1709>

一、引言

压力性尿失禁 (stress urinary incontinence, SUI) 是指腹压增高时尿液不自主漏出的一种盆底功能障碍性疾病。中国成年女性 SUI 患病率约为 23.2%, 且近十年呈上升趋势, 50~59 岁年龄段患病率高达 34.7%^[1]。SUI 不仅导致日常活动中尿液漏出, 还引发焦虑、回避社交和性功能受损等心理社会问题, 严重影响患者生活质量^[2]。欧洲泌尿外科学会指南将盆底肌训练列为 SUI 一线保守治疗, 但对中重度患者疗效有限, 手术治疗则存在并发症风险和复发问题^[3]。

针灸治疗 SUI 具有中医理论基础和临床实践基础。根据“肾主二便”“脾主升清”等理论, SUI 的病机可归于肾气不固、脾虚气陷和督任冲带失调, 针灸通过刺激特定穴位调节盆底神经功能和局部组织代谢。《女性压力性尿失禁中医诊疗指南 (2023)》将针灸治疗列为 I 级推荐^[4]。多项研究证实, 电针可显著减少 SUI 患者漏尿量, 改善症状评分和生活质量^[5-10]。然而, 传统疗效评价以症状量表、尿垫试验和尿动力学为主, 难以反映尿道支持结构的客观变化。盆底超声具有无创、动态、可重复等优势, 可在静息、Valsalva 和缩肛状态下观察膀胱颈、尿道和肛提肌裂孔的变化^[11], 为针灸疗效评价提供结构学依据。

作者简介: 李星星, 男, 硕士研究生, E-mail: lixingxinglee@163.com。通讯作者: 季荣, 女, 硕士研究生, E-mail: 2281620879@qq.com。

基金项目: 无。

本综述基于当前研究证据,系统梳理超声技术在针灸治疗女性 SUI 疗效评价中的应用现状、特点优势及现存不足,旨在为临床评价优化和后续研究提供参考。

二、针灸治疗 SUI 的科学基础与可视化需求

(一) SUI 的现代解剖与病理生理基础

SUI 的发病机制涉及盆底支持结构在妊娠分娩、慢性劳损或退变中的病理改变,构成尿道闭合功能下降的基础^[12,13]。正常状态下,尿道由肛提肌、耻骨尿道韧带、盆筋膜腱弓及阴道前壁构成的“吊床”样结构支撑^[12,13],当该支持结构受损时,膀胱颈和尿道活动度增加,腹压增高时尿道闭合压不能同步升高,导致尿液漏出。这一病理过程已得到超声影像学的证实:二维超声显示 SUI 患者盆底肌收缩能力下降、膀胱颈移动度增加^[14],三维超声显示 SUI 患者膀胱颈位置降低、尿道倾斜角增大^[15],四维超声则发现产后 SUI 女性肛提肌裂孔面积增大、厚度变薄^[16]。在动力结构层面,肛提肌是盆底支撑的主要来源^[13,17],其损伤与上述超声改变密切相关。妊娠分娩可造成肛提肌撕裂或去神经化,年龄增长和雌激素水平下降则加速盆底结缔组织退变^[12,13],耻骨尿道韧带松弛和盆筋膜腱弓断裂进一步导致膀胱颈和近端尿道下移^[12,17]。

(二) 针灸治疗 SUI 的作用机制

针灸在多靶点、多层面发挥治疗作用。在系统水平,电针可通过上调脊髓 5-HT_{2C} 受体表达改善 SUI 大鼠的尿道闭合功能^[18],上调膀胱颈尿道括约肌中 PGP9.5 和 CTGF 蛋白表达,改善尿道外括约肌肌电活动^[19]。在组织水平,电针可上调 SUI 大鼠阴道前壁 I 型和 III 型胶原蛋白表达,抑制 MMP1、MMP2 和 MMP9 高表达,减少胶原过度降解^[20];降低尿道横纹肌细胞凋亡率,减轻肌纤维萎缩并增加胶原纤维弹性^[21];调控盆底运动蛋白通路,选择性下调 MYL1、TNNT2 等核心收缩蛋白,改善肌肉结构并抑制局部炎症^[22]。在分子水平,电针调控 MMPs/TIMPs 平衡以减少胶原降解的机制已得到验证^[20];马波等^[23]发现电针可通过 SLC7A11/GPX4 信号通路抑制 SUI 大鼠尿道括约肌铁死亡,降低 ROS 和 MDA 水平并改善线粒体功能;杨明等^[24]亦证实电针可改善 SUI 大鼠尿道括约肌线粒体损伤。

(三) 针灸治疗 SUI 的临床疗效

电针的疗效已得到多中心随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)验证^[9,10]。Liu 等^[9]纳入 504 例 SUI 患者,电针组 1h 尿垫试验漏尿量下降幅度明显优于假电针组,不良事件少且轻。Tang 等^[10]纳入 304 例患者,盆底肌训练(pelvic floor muscle training, PFMT)联合电针组在漏尿量和患者报告结局方面改善更明显。多种针灸联合方案可改善轻中度或产后 SUI 患者症状^[25-30]。王平等^[31]比较电针、温针和热敏灸联合 PFMT,电针组在 ICIQ-SF 评分和最大尿道闭合压方面优于其他组。系统综述和 Meta 分析提示针灸或电针可减少漏尿量、改善生活质量^[5-8];针灸联合盆底康复训练的系统综述和临床研究提示具有一定临床效应和远期稳定性^[32-34],温针灸联合 Kegel 锻炼研究亦提供支持^[35],Cochrane 综述表明 PFMT 仍是重要基础^[36]。安全性评价显示不良事件发生率低,多为轻微局部反应^[37]。

(四) 传统疗效评价的局限与可视化需求

传统疗效评价存在一定局限性^[38]。症状量表(如 ICIQ-SF)、尿垫试验和尿动力学检查能反映症状或功能改善,但难以直接显示尿道支持结构的动态变化与动态功能^[38],且量表主观性强、尿动力学检查为侵入性操作、临床有效率过于笼统,难以反映针灸对不同病理环节的特异性作用^[38]。多项研究显示,患者漏尿改善与膀胱颈移动度减小、肛提肌裂孔面积缩小等超声结构指标变化有关^[25,28,39-42],提示症状缓解可能有其结构学基础。盆底超声可在静息、Valsalva 动作和缩肛状态下观察膀胱颈、尿道及肛提肌裂孔变化,为针灸疗效评价提供客观结构学依据^[40-44]。三维/四维超声、剪切波弹性成像和多模态影像技术的引入使研究视角由形态测量转向结构、动力学与组织力学综合评价^[45-48],盆底影像参数有望用于 SUI 风险

分层和疗效预测^[49]，为针灸个体化治疗提供新技术路径。

三、超声技术评价的特点与优势

超声可从盆底软组织、尿道支持结构到尿道周围组织层面显示 SUI 相关解剖结构^[38]。经会阴二维超声可测量膀胱颈移动度、尿道旋转角^[14,50]，三维/四维超声可测量肛提肌裂孔面积及径线，更全面评估盆底支持结构^[15,16]。超声可在静息、Valsalva 和缩肛状态下实时采集图像，动态观察膀胱颈下降距离、肛提肌裂孔扩大程度和盆底肌收缩幅度^[38]，对比分析利于判断针灸对“支持、闭合、收缩”三个功能环节的影响。超声技术在形态学、动力学和组织力学三个层面增强了评价的客观性和可重复性^[38]。剪切波弹性成像和应变弹性成像进一步将评价维度拓展至组织力学层面^[45-47]，多模态影像结合使组织力学指标有望纳入疗效预测模型^[48]。多项研究证实，症状改善与膀胱颈移动度减小、肛提肌裂孔面积缩小等超声指标变化一致^[25,28,40-42]。盆底超声参数可早期识别 SUI 风险^[49]，有助于设置更精确的分层因素，为预防性干预和高危人群筛查提供了技术可能。

四、超声技术在针灸治疗 SUI 中的临床应用现状

（一）二维超声的应用

二维超声是目前针灸治疗 SUI 研究中最常用的评价方法。二维超声通过正中矢状切面观察膀胱颈、尿道和耻骨联合的位置关系，测量膀胱颈移动度、尿道倾斜角、尿道旋转角和膀胱尿道后角等参数^[38]。研究表明，针灸治疗后患者 ICIQ-SF 评分降低，膀胱颈移动度、尿道旋转角改善^[39]，盆底裂孔等结构指标改善与漏尿症状缓解具有一致性^[26]。二维超声的操作简便、学习曲线短、设备要求低，但仅能提供矢状切面图像，无法观察盆底支持结构空间结构变化，且对操作者经验有一定依赖。

（二）三维/四维超声的应用

三维/四维盆底超声不仅可测量膀胱颈移动度和尿道旋转角等矢状面参数，还能从轴状面观察肛提肌裂孔面积、肛提肌厚度和裂孔形态等三维结构指标，显著提高了盆底结构评估的完整性和准确性^[38]。四维盆底超声用于评估针刺联合 PFMT 治疗产后 SUI，显示治疗后膀胱颈移动度、尿道旋转角和肛提肌裂孔指标均有改善^[25]。经会阴三维盆底超声用于阴道分娩产妇 SUI 康复评价时，可比较治疗前后膀胱颈移动度、尿道旋转角和肛提肌裂孔变化，并与 ICIQ-SF 评分进行相关分析^[43]。实时三维盆底超声评价温针灸联合盆底肌锻炼治疗女性 SUI，显示治疗后膀胱颈移动度减小、肛提肌裂孔面积缩小，与症状改善一致^[28]。针灸治疗轻中度 SUI 的盆底四维超声研究显示，治疗后缩肛动作下肛提肌裂孔面积减小、膀胱颈移动度下降^[44]。三维/四维超声弥补了二维超声无法评估盆底三维空间结构的不足，为评价针灸治疗 SUI 提供了更完整的形态学依据。

（三）弹性成像与多模态影像的应用

剪切波弹性成像和应变弹性成像延伸至组织力学层面，为疗效评价提供了新的维度^[45-47,51]。经会阴盆底超声联合剪切波弹性成像用于女性 SUI 康复治疗效果评估，提示耻骨直肠肌弹性可作为传统超声指标的补充^[45]，经会阴剪切波弹性成像评价 SUI 女性肛提肌亦具有可行性^[46,47]。在此基础上，多模态超声研究将经会阴和经直肠剪切波弹性成像结合，提示组织力学指标有望纳入风险分层和疗效预测模型^[48]，而盆底影像参数对 SUI 风险的早期识别能力^[49]进一步提示，弹性成像不仅可用于疗效评价，还可用于患者分层和疗效预测，有助于识别更可能从针灸治疗中获益的人群，实现个体化治疗。值得关注的是，MRI 与超声联合评价可互补优势，苏进展等^[52]通过盆底超声联合 MRI 观察浮针治疗 SUI 前后膀胱颈、尿道及盆底肌参数变化，证实二者结合可更全面地评估针灸疗效。李涓涓等^[51]进一步提出，多模态影像学可推

动针刺治疗 SUI 从经验化向标准化转变,为针灸机制研究提供了更多维度的观察手段。

五、总结与展望

超声技术凭借无创、动态、精准、可重复等优势,为针灸治疗 SUI 疗效评价提供了新的结构学工具。现有研究已在二维超声、三维/四维超声和弹性成像等方面初步探索了超声评价针灸治疗 SUI 的价值,但高质量 RCT 中系统纳入超声终点的研究仍然有限,未来应通过多中心大样本 RCT 验证针灸的超声结构学疗效,并探索不同针灸方案在结构改善方面的差异。同时,当前缺乏统一的超声操作规范和指标体系,不同研究在设备、路径、测量平面和指标选择上差异显著,亟需制定标准化超声检查方案和报告模板,明确核心指标和质控标准,以提高研究结果的可比性和可重复性。此外,人工智能在医学影像识别领域已展现出潜力,未来可开发基于深度学习的盆底超声图像自动分析系统,并整合多模态临床数据构建个体化疗效预测模型,为针灸治疗优化和患者分层管理提供技术支撑。综上,超声技术作为针灸治疗 SUI 客观评价的重要手段,应在深化证据基础、建立评价标准与融合人工智能三大方向持续发展,推动其向更精准、更客观的方向迈进。

利益冲突

作者声明,在发表本文方面不存在任何利益冲突。

参考文献

- [1] 金鑫悦,黄锦华,尤晓凤,等.近10年中国成年女性压力性尿失禁患病率及影响因素的Meta分析[J].中国疗养医学,2024,33(3):24-29.
- [2] Li M, Qiu K, Guo H, et al. Conservative treatments for women with stress urinary incontinence: a systematic review and network meta-analysis[J]. Front Med. 2024;11:1517962.
- [3] Nambiar AK, Arlandis S, Bo K, et al. European Association of Urology guidelines on the diagnosis and management of female non-neurogenic lower urinary tract symptoms. Part 1: diagnostics, overactive bladder, stress urinary incontinence, and mixed urinary incontinence[J]. Eur Urol. 2022;82(2):244-255.
- [4] 周艳艳,丁家森,高瞻,等.女性压力性尿失禁中医诊疗指南(2023)[J].中医杂志,2024,65(13):1408-1416.
- [5] Kannan P, Bello UM. Efficacy of various forms of acupuncture for the treatment of urinary incontinence in women: a systematic review and meta-analysis[J]. Explore (NY). 2023;19(1):25-34.
- [6] Jiang T, Dong ZY, Shi Y, et al. Efficacy and safety of acupuncture monotherapy or combined with pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Med. 2024;11:1499905.
- [7] Cui Y, Ma Q, Zhang Y, et al. The efficacy and safety of acupuncture in treating stress urinary incontinence in women from a meta-analysis of four randomized controlled trials[J]. Arch Esp Urol. 2023;76(1):34-42.
- [8] Zhou Z, Zhang Y, Deng H, et al. Comparison of acupuncture and moxibustion related non-surgical therapies for women with stress urinary incontinence: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Explore (NY). 2024;30(1):24-32.
- [9] Liu Z, Liu Y, Xu H, et al. Effect of electroacupuncture on urinary leakage among women with stress urinary incontinence: a randomized clinical trial[J]. JAMA. 2017;318(15):1503-1504.
- [10] Tang K, Su T, Fu L, et al. Effect of electroacupuncture added to pelvic floor muscle training in women with

- stress urinary incontinence: a randomized clinical trial[J]. *Eur Urol Focus*. 2023;9(2):230–237.
- [11] 龚蔚, 潘铁军, 刘波, 等. 超声技术在女性压力性尿失禁诊疗中的研究进展 [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2025, 40(8): 752–756, 764.
- [12] Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, et al. Urinary incontinence in women[J]. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17042.
- [13] Yang X, Wang X, Gao Z, et al. The anatomical pathogenesis of stress urinary incontinence in women[J]. *Medicina (Kaunas)*. 2022;59(1):5.
- [14] Jamard E, Blouet M, Thubert T, et al. Utility of 2D-ultrasound in pelvic floor muscle contraction and bladder neck mobility assessment in women with urinary incontinence[J]. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020;49(1):101629.
- [15] Zhuang Y, Yao L, Liu Y. Value of transperineal three-dimensional ultrasonography in diagnosis of pelvic floor dysfunction[J]. *Br J Radiol*. 2024;97(1156):tqae145.
- [16] 余颖莹, 陶肖樱, 金贝, 等. 四维盆底超声评估针灸治疗产后女性盆底功能障碍疗效的价值 [J]. *中华全科医学*, 2020, 18(1): 102–105.
- [17] Ghaderi F, Oskouei AE. Physiotherapy for women with stress urinary incontinence: a review article[J]. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(9):1493–1499.
- [18] Chen B, Liu L, Dai J, et al. Effects of electroacupuncture on the micturition reflex and urethral closure in a rat model of stress urinary incontinence: the role of spinal 5-HT_{2C} receptor mediated signaling[J]. *Acupunct Med*. 2026;44(2):90–99.
- [19] 蔡明星, 杨丹, 丁斗, 等. 电针“次髎/中髎”穴对压力性尿失禁模型雌性大鼠尿道外括约肌肌电动作电位及 CTGF 和 PGP9.5 蛋白表达的影响 [J]. *中医杂志*, 2023, 64(16): 1678–1683.
- [20] Li C, Yang M, Qu Z, et al. Effect of electroacupuncture on the degradation of collagen in pelvic floor supporting tissue of stress urinary incontinence rats[J]. *Int Urogynecol J*. 2022;33(8):2233–2240.
- [21] 张晓菁, 蒋家统, 林万庆, 等. 电针会阳、中髎穴对压力性尿失禁大鼠尿道横纹肌细胞的影响 [J]. *中医药信息*, 2025, 42(10): 17–22.
- [22] Jiang X, Liang H, Sheng W, et al. Electroacupuncture-induced changes in motor protein pathways in postpartum stress urinary incontinence[J]. *J Vis Exp*. 2026;(230):e70406.
- [23] 马波, 张梦卓, 何麒, 等. 电针“气海”“中极”“关元”穴抑制压力性尿失禁大鼠尿道括约肌铁死亡的机制研究 [J]. *中国病理生理杂志*, 2025, 41(11): 2229–2236.
- [24] 杨明, 朱旭东, 马波, 等. 电针气海、中极、关元穴改善压力性尿失禁尿道括约肌线粒体损伤机制研究 [J]. *陕西中医*, 2024, 45(4): 440–445.
- [25] 曾兰芬, 曾燕静, 邱文慧, 等. 四维超声评价针刺联合盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁的临床疗效 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2023, 18(9): 1865–1869.
- [26] 项秀丽, 李彩, 金耀娟, 等. 盆底生物反馈电刺激疗法联合针灸治疗产后压力性尿失禁效果观察 [J]. *中国乡村医药*, 2022, 29(10): 14–15.
- [27] 王世帅, 徐秋栋, 陈凤娜. 盆底超声评估浮针疗法联合揸针穴位埋针治疗压力性尿失禁患者的效果分析 [J]. *中华全科医学*, 2024, 22(6): 1047–1050.
- [28] 何鸳, 柳玲, 董卫涛, 等. 实时三维盆底超声对温针灸联合盆底肌锻炼治疗女性压力性尿失禁的疗

- 效评估[J]. 临床超声医学杂志, 2018, 20(12): 823–826.
- [29] 余永金, 李绍康, 廖伟东, 等. 经会阴盆底超声评估排针针刺治疗女性压力性尿失禁疗效的价值[J]. 中国医学创新, 2017, 14(27): 41–44.
- [30] 刘晓华, 鲍娟. 压力性尿失禁患者应用肌筋膜触发点针刺的临床价值分析[J]. 南通大学学报(医学版), 2025, 45(6): 602–604.
- [31] 王平, 向雪莉. 针灸联合盆底肌训练对产后压力性尿失禁患者尿动力影响[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(6): 594–599.
- [32] Xiao L, Zhu S, Peng Y, et al. Efficacy and safety of acupuncture combined with pelvic floor muscle training in the treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore). 2025;104(47):e46136.
- [33] 张秀兰, 钟文珍, 颜文广, 等. 女性压力性尿失禁盆底康复治疗的远期疗效[J]. 中南大学学报(医学版), 2023, 48(3): 414–421.
- [34] Chu W, Deng X, Gao L, et al. Acupuncture combined with pelvic floor rehabilitation training for postpartum stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Rehabil. 2025;39(5):618–631.
- [35] Dai J, Jin Z, Zhang X, et al. Efficacy of warm acupuncture therapy combined with Kegel exercise on postpartum pelvic floor dysfunction in women[J]. Int Urogynecol J. 2024;35(3):547–554.
- [36] Todhunter-Brown A, Hazelton C, Campbell P, et al. Conservative interventions for treating urinary incontinence in women: an overview of Cochrane systematic reviews[J]. Cochrane Database Syst Rev. 2022;7(7):CD012337.
- [37] Lai X, Zhang J, Chen J, et al. Is electroacupuncture safe and effective for treatment of stress urinary incontinence in women? A systematic review and meta-analysis[J]. J Int Med Res. 2020;48(11):0300060520948337.
- [38] Naumann G, Aigimüller T, Bader W, et al. Diagnosis and therapy of female urinary incontinence. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k-Level, AWMF Registry No. 015/091, January 2022). Part 1 with recommendations on diagnostics and conservative and medical treatment[J]. Geburtshilfe Frauenheilkd. 2023;83(4):377–409.
- [39] 袁海光, 何鸳, 肖迎聪, 等. 温针灸对35例女性压力性尿失禁疗效及膀胱颈移动度的影响[J]. 现代中医药, 2019, 39(6): 49–51.
- [40] 岑朗, 王荣荣, 胡选霞, 等. 盆底超声对比针灸联合凯格尔盆底康复训练对女性压力性尿失禁的临床研究[J]. 黔南民族医专学报, 2025, 38(3): 315–319.
- [41] 冯洪波, 徐秋栋, 沈鲁娜, 等. 盆底超声对浮针联合揸针治疗压力性尿失禁的效果评估[J]. 浙江临床医学, 2025, 27(9): 1302–1303.
- [42] 邵菲, 颜冬华, 纪宗萍. 经会阴盆底三维超声对评估针灸治疗女性盆底功能障碍疗效的价值[J]. 现代医用影像学, 2016, 25(2): 224–226.
- [43] 闵洁, 彭国平. 经会阴三维盆底超声评估针灸对阴道分娩产妇压力性尿失禁康复治疗的应用价值[J]. 川北医学院学报, 2023, 38(2): 190–194.
- [44] 穆靓, 李佩佩, 陈娟, 等. 针灸治疗轻中度压力性尿失禁的盆底四维超声指标动态变化[J]. 中外医学研究, 2022, 20(24): 60–63.
- [45] 王荣荣, 黄丽珍, 康亚宁, 等. 经会阴盆底超声联合剪切波弹性成像对女性压力性尿失禁康复治疗

- 效果的评估价值 [J]. 医学临床研究, 2024, 41(6): 801–805.
- [46] Yu H, Zheng H, Zhang X, et al. Association between elastography findings of the levator ani and stress urinary incontinence[J]. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2021;50(1):101906.
- [47] Li XM, Zhang LM, Li Y, et al. Usefulness of transperineal shear wave elastography of levator ani muscle in women with stress urinary incontinence[J]. Abdom Radiol (NY). 2022;47(6):2157–2165.
- [48] Wang Y, Feng J, Xie J, et al. A multimodal ultrasound approach combining transperineal and transrectal shear wave elastography for early prediction of stress urinary incontinence in women[J]. J Ultrasound Med. 2026;45(3):621–630.
- [49] Xiao T, Chen Y, Gan Y, et al. Can stress urinary incontinence be predicted by ultrasound?[J]. AJR Am J Roentgenol. 2019;213(6):1203–1209.
- [50] Chen Y, Peng L, Liu M, et al. Diagnostic value of transperineal ultrasound in patients with stress urinary incontinence (SUI): a systematic review and meta-analysis[J]. World J Urol. 2023;41(1):61–68.
- [51] 李涓涓, 王茜, 尹平, 等. 多模态影像学在针刺治疗女性压力性尿失禁疾病中的运用与思考 [J]. 中国针灸, 2026, 46(7): 1211–1216.
- [52] 苏进展, 徐英姿, 杜嘉, 等. 盆底超声联合 MRI 在浮针治疗压力性尿失禁中的应用 [J]. 中华全科医学, 2022, 20(11): 1916–1919.