

基于岗位胜任力导向医学教育的外科住院医师职业倦怠与非技术技能干预研究进展

蔡涛^{1a}, 何秀丽^{1b}, 程树林^{1a*}

1a. 川北医学院附属医院泌尿外科, 南充 637000; 1b. 川北医学院附属医院超声科, 南充 637000;

摘要

职业倦怠和非技术技能 (non-technical skills, NTS) 培养已成为外科住院医师规范化培训 (规培) 的重要议题。本文系统梳理近年国内外相关研究进展。现有研究已形成以马氏职业倦怠量表 (Maslach Burnout Inventory, MBI)、外科医生非技术技能评估量表 (Non-Technical Skills for Surgeons, NOTSS) 及数字化评价技术为代表的评价体系。术中危机应对训练、健康促进项目、导师制与教练制以及跨界教育等干预模式均显示出改善职业倦怠和促进 NTS 发展的潜力。然而, 其推广应用仍面临传统外科文化、临床工作压力及证据质量等挑战。未来应进一步推动 NTS 课程建设、评价体系优化及支持机制完善, 为培养符合岗位胜任力要求的外科人才提供参考。

关键词: 岗位胜任力导向医学教育; 规培; 职业倦怠; 非技术技能。

1 引言

全球医学教育正逐步向岗位胜任力导向医学教育 CBME 模式转变^[1]。随着微创及机器人手术技术的发展, 外科培训面临手术技能习得周期延长和自主操作机会减少等挑战, 传统以技术训练为核心的培养模式已难以满足现代外科人才培养需求。

与培训要求不断提高相对应, 外科住院医师普遍面临较高水平的职业倦怠和心理压力^[2]。Schammel 等研究显示, 泌尿外科住院医师职业倦怠检出率可达 77.0%^[3]; 国内研究亦发现职业倦怠水平随培训年级增加而升高^[4]。职业倦怠不仅影响职业满意度和培训体验, 还可能进一步影响临床工作表现及患者安全^[2, 5]。

越来越多研究表明, 医疗安全和手术质量不仅依赖专业知识和技术能力, 也与情境意识、临床决策、沟通协作、领导力及心理韧性等 NTS 密切相关^[6]。因此, 系统梳理职业倦怠与 NTS 培养领域的研究进展, 对于推动我国外科规培改革具有重要意义。

2 外科住院医师职业倦怠与非技术技能评价体系

当前外科培训评价体系仍较大程度依赖主观评价。随着数字化外科技术的发展，手术视频分析、可穿戴传感器及人工智能辅助评价等技术逐渐应用于外科教育领域，为建立客观、连续、多维度评价体系提供了新的可能^[7]。

2.1 心理健康评价工具

马氏职业倦怠量表是目前评价职业倦怠最常用的标准化工具，主要评估情感耗竭、去人格化及个人成就感下降等^[3, 4]。此外，完美主义量表和坚毅力量表常用于分析职业倦怠相关风险因素，其中坚毅力可能具有保护作用^[3]。

2.2 非技术技能评价工具

Akram 等指出，NOTSS 是目前应用最广泛的 NTS 评价工具之一，其评价内容包括情境意识、决策能力、团队协作与沟通以及领导力等核心维度^[6]。操作技能客观结构化评估（Objective Structured Assessment of Technical Skills, OSATS）主要用于外科技术技能评价，通过标准化评分体系对受训医师的操作表现进行客观评估^[8]。

2.3 数字化评价趋势

心率变异性、可穿戴设备及人工智能分析平台逐渐应用于外科教育研究^[7, 9]。

Dick 等提出的 Surgical Sabermetrics 框架整合手术视频、生理监测和数据分析技术，为建立客观、连续、多维度培训评价体系提供了新的思路^[7]。

3 国际外科住院医师职业倦怠与 NTS 干预模式研究进展

近年来，围绕职业倦怠和非技术技能培养的教育干预研究不断增加。Schammel 等发现，高完美主义水平与职业倦怠风险增加相关，而较高坚毅力水平可能具有保护作用^[3]。针对术中高压情境，D'Angelo 等开发 STOPS 框架，研究显示其可提高住院医师应对自我效能感，并与较低职业倦怠水平相关^[10]。

除个体层面的心理韧性训练外，组织支持项目同样显示出积极效果。Loss 等研究发现，游戏化健康促进项目可使重度情感耗竭发生率由 23.5% 降至 8.7%^[11]。Haider 等长期评估显示，88% 的住院医师支持保留“健康半天”制度^[12]。相关研究提示，制度化支持措施有助于改善职业倦怠并增强团队归属感。

导师制与教练制逐渐成为促进职业成长的重要策略。Orozco 等开发的 IMPACT 项目使导师满意度由 24% 提高至 88%^[13]。Gudex 等和 Ali 等研究显示，教练制、情绪智力培养及反思性学习有助于改善沟通能力、自我效能感和心理韧性^[14, 15]。

现代外科教育已逐渐拓展至职业健康、人文教育及职业发展等领域。研究显示，人体工程学课程可改善职业健康认知^[16]；财务管理及职业规划课程受到广泛欢迎^[17, 18]；SEAMs 项目则有助于提升观察能力和沟通能力^[19]。

4 实施障碍与研究局限

尽管职业倦怠干预和 NTS 培养逐渐受到重视，但其推广应用仍面临现实挑战。传统外科文化长期强调高强度工作和个人责任承担，部分受训医师对心理健康支持项目仍存在顾虑^[12]。此外，导师制、教练制及健康促进项目均需要额外投入时间和资源，而当前医院管理体系对教学投入缺乏充分激励机制，导致相关措施容易受到临床任务挤压^[13]。

目前多数研究仍以单中心研究和短期干预研究为主，同时许多研究主要关注职业倦怠评分、自我效能感或满意度变化，而对患者安全、医疗质量及职业发展等长期结局关注不足。与此同时，数字化评价技术在真实临床环境中的应用仍处于探索阶段，其推广价值尚需进一步验证^[7, 9]。

5 对我国外科规培改革的启示

结合现有研究成果，未来我国外科规培体系可进一步推动课程显性化建设。建议将沟通协作、临床决策、领导力、情境意识及压力管理等内容正式纳入住院医师培训大纲，并根据培训阶段实施分层培养^[6]。同时结合我国实际情况，适当增加职业健康管理、医保支付制度及职业发展规划等课程内容^[16-18]。

在评价体系方面，应逐步建立涵盖知识、行为及能力表现的多维度评价体系，在模拟培训基础上引入 NOTSS、OSATS、高仿真危机演练及数字化评价技术，实现技术能力与非技术能力同步评价^[7-9]。

此外，应建立针对不同培训阶段的支持体系，对高风险群体开展导师访谈、心理支持及健康促进项目^[4]。谈兰兰等发现正念在社会支持与职业倦怠之间发挥重要中介作用^[20]，因此可探索将正念训练纳入住院医师培养体系，并通过制度化健康促进项目和心理健康服务降低求助障碍，提高职业归属感。

6 结语

职业倦怠已成为影响外科住院医师培训质量的重要问题。近年来,围绕非技术技能培养和心理健康促进的干预研究不断增加,并形成了多元化干预模式。未来应进一步推动非技术技能显性化、评价体系客观化及支持措施制度化,促进住院医师岗位胜任力和身心健康协同发展。

参考文献:

- [1] Yong C. Educating the Educator: Understanding Essential Components of Contemporary Urology Residency Training[J]. *Curr Urol Rep*, 2025, 26(1): 33.
- [2] Hanna K F, Koo K. Professional Burnout and Career Choice Regret in Urology Residents[J]. *Curr Urol Rep*, 2024, 25(12): 325-330.
- [3] Schammel J, Inouye B M, Feustel P J, et al. THE RELATIONSHIP BETWEEN BURNOUT, PERFECTIONISM AND GRIT IN UROLOGY[J]. *Urology*, 2026.
- [4] 王雅楠, 王耀, 何佳林, 等. 不同年级住院医师心理健康教育和职业倦怠感研究[J]. *全科医学临床与教育*, 2025, 23(1): 56-59.
- [5] Cui C L, Reilly M A, Zielke T J, et al. Suicidal ideation among vascular surgery trainees[J]. *J Vasc Surg*, 2026, 83(4): 1241-1248.
- [6] Akram M, Somani B, Liatsikos E, et al. Communication, teamwork, and the role of non-technical skills in Urology: A review by the European School of Urology[J]. *Asian J Urol*, 2025, 12(4): 455-461.
- [7] Dick L, Howie E, Norton J, et al. Development of a stakeholder-informed framework for the implementation of surgical sabermetrics to enhance training and education[J]. *Br J Surg*, 2026, 113(3).
- [8] Cowan B, Kaur M, Drapeau S, et al. What to do when things go wrong: A simulation for high-volume hemorrhage control[J]. *Surgery*, 2025, 187: 109600.
- [9] Barlow E, Robinson D, James O, et al. Biosensors, Biometrics and Capabilities in Practice (CiP): A WHOOP 4.0 Perspective[J]. *J Surg Educ*, 2025, 82(8): 103549.
- [10] D'angelo J D, Rivera M, Rasmussen T E, et al. Assessing the stops framework for coping with intraoperative errors: Evidence of efficacy, hints of hubris, and a bridge to abridging burnout[J]. *Surgery*, 2024, 176(2): 319-323.
- [11] Loss L, Jenkins P D, Hack M, et al. A Gamified Wellness Program is Associated With Reduced Emotional Exhaustion in Surgical Residents[J]. *J Surg Educ*, 2026, 83(6): 103940.
- [12] Haider A, Sullivan J, Lawrence E, et al. General Surgery Resident Participation in a Mandatory Wellness Program: Six Years Later[J]. *J Surg Res*, 2024, 297: 83-87.
- [13] Orozco R, Pena M, Maqbool B. Project IMPACT: Integrated Mentorship Program for Advancing Clinical Training: Results and Findings[J]. *J Surg Educ*, 2026, 83(2): 103802.
- [14] Gudex L M, Salvato J S, Mauch J T, et al. The Pivotal Role of Coaching in Surgical Residency: A Scoping Review[J]. *J Surg Educ*, 2025, 82(10): 103636.
- [15] Ali A, Shah N, Sethi A, et al. Application of Emotional Intelligence in Surgical Education: A Scoping Review[J]. *J Surg Educ*, 2025, 82(10): 103627.
- [16] Melcarne R, Cappellacci F, Carannante F, et al. Communication skill training in surgical residency: insights from Y-SICO (Young-Italian Society of Surgical Oncology)[J]. *Updates Surg*, 2026.

- [17] Madhusoodanan V, Bitran J, Towe M, et al. Financial and Business Literacy Among Urology Residents: Is this a Problem and How Can We Better Prepare Residents for their Careers?[J]. Curr Urol Rep, 2024, 25(9): 207-214.
- [18] Krasniak P J, Kraft C T, O'brien A L, et al. Financial Literacy in Plastic Surgery Training: Importance and Current Status[J]. Plast Reconstr Surg, 2024, 153(3): 754-765.
- [19] Cohen S M, Digiovanni-Evans B, Ganske I M, et al. Sewing the SEAMs: Surgical Education in the Art Museum[J]. J Surg Educ, 2025, 82(3): 103401.
- [20] 谈兰兰. 正念在规培医师职业倦怠与社会支持之间的中介作用[J]. 安徽医学, 2021, 42(4): 5.