

预康复在加速术后康复中的价值

邱田 刘子嘉 黄宇光

预康复 (prehabilitation) 是新兴的加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 术前麻醉管理理念。预康复是以运动为核心的术前方案, 在术前阶段提高患者的功能能力, 优化其生理储备使其适应和承受手术应激的过程, 从而使患者术后的功能状态更快恢复至术前水平, 患者更快地回到日常的工作和生活状态。预康复以多学科合作为基础, 在术前优化患者的生理和心理状态, 达到最佳的术前功能状态, 它正逐渐成为麻醉医师所重点关注的问题之一, 其广泛开展是未来围手术期管理发展的趋势, 本文就预康复的进展综述如下。

预康复的背景

预康复理念是基于 ERAS 术前优化而提出的术前管理新策略, 2001 年丹麦外科医师 Kehlet 教授与 Wilmore 共同提出 ERAS 概念^[1], 倡导在多学科合作下, 针对围术期患者实施一系列有循证医学证据的优化措施, 从而加速患者的术后康复过程。ERAS 理念正成为医疗领域的共识。目前常用的 ERAS 优化措施包括术中 (如麻醉方式的选择、液体治疗、体温监测等) 和术后 (如多模式镇痛、早期进食、早期下地等) 等多种手段。目前, 如何在术前阶段对患者进行评估、管理和优化, 减少并发症并加速术后康复, 正成为 ERAS 研究的热点。

传统观念认为促进康复起始于手术之后, 然而术后康复存在其问题, 如伤口疼痛、担心影响伤口愈合、心情焦虑或抑郁、需要继续接受化疗放疗等^[2]。而在术前进行康复, 患者心情相对平静, 身体状况也较术后急性期更好, 同时对于大部分医疗机构来说, 择期手术前会有一段等待时间, 因此, 术前是患者比较容易接受的康复锻炼时机。

因此, 术前评估和术前预康复概念正成为临床努力的目标。术前评估倡导术前早期介入, 麻醉医师在术前麻醉门诊对患者进行健康及风险评估, 全面的采集病史, 回顾并优化术前用药, 给出相应的调整方案或专科就诊建议。预康复概念的提出增添了术前优化的广度, 三联预康复方案以运动疗法为基础, 同时给予营养支持和心理干预^[3]。

预康复的意义

目前预康复策略已经在全世界多个手术领域进行了临

床应用, 并证实了患者有不同程度的获益。2014 年加拿大 McGill 大学健康中心的医学团队进行了一项随机盲法对照研究, 首次探索了三联预康复策略在结直肠癌手术患者中的应用^[4]。该研究纳入了预康复组患者 38 例, 术后康复组患者 39 例, 其中预康复组术前 4 周至手术当天接受预康复治疗并在术后 8 周内接受康复治疗, 而术后康复组仅在术后 8 周内接受康复治疗。该研究的三联预康复策略包括以家庭为基础进行的中等强度有氧和抗阻训练、以乳清蛋白粉补充为主的营养支持以及专业心理医师的咨询和减压训练。主要结局指标是术后 8 周时 6 min 步行距离 (6-minute walk distance, 6MWD), 次要结局指标包括术后并发症、医院焦虑抑郁量表 (hospital anxiety and depression scale, HADS) 评分、老年人身体活动问卷 (community health activities model program for seniors, CHAPMS) 评分和健康调查简表 (the MOS item short form health survey, SF-36) 评分等。研究结果显示预康复组接受术前三联预康复的时间平均为 24.5 d, 与基线值比较, 术前平均 6MWD 延长了 25.3 m, 而术后康复组患者术前平均 6MWD 缩短了 16.4 m, 两组之间的平均差值为 41.7 m。术后 8 周再次进行 6 min 步行试验 (6-minute walk test, 6MWT), 预康复组 6MWD 较基线值平均延长 23.4 m, 而术后康复组平均缩短 21.8 m。

现有的三联预康复研究样本量相对来说均比较小, 因此该团队于 2017 年分析了其针对结直肠癌手术预康复 5 年来的研究数据^[5], 研究共纳入了 113 例预康复组患者和 72 例术后康复组/对照组患者。研究显示三联预康复组在术前、术后 4 周以及术后 8 周的行走能力都明显高于对照组, 进一步证实了预康复对围术期功能状态的改善作用。

此外, 2016 年的一篇纳入了 9 项研究的荟萃分析指出, 针对腹腔内的手术, 预康复策略在减少术后并发症方面具有一定的作用^[6]。2017 年的一篇系统综述回顾了针对腹部肿瘤手术的 9 项预康复策略研究, 其中 6 项研究评估了功能状态, 证实预康复可以从不同维度改善围术期功能状态; 有 3 项研究评估了心肺耐力并均取得了阳性结果, 预康复组在有氧代谢能力方面有明显改善; 其中 2 项研究证实预康复可以提高健康相关生活质量, 其 SF-36 评分明显提高^[7]。

预康复与功能状态

术后恢复一般分为 3 个阶段, 包括早期恢复、中期恢复和晚期恢复^[8]。早期恢复是指从手术室完成手术到离开 PACU。中期恢复是指从离开 PACU 到出院这段时间, 时间以天计算, 恢复目标是达到生活自理, 主要用症状和恢

复质量量表(quality of recovery score, QoR)评估。既往的研究主要集中于发生在住院期间的早期恢复和中期恢复,包括并发症、住院时间、胃肠功能恢复时间等。

晚期恢复阶段是从出院开始到恢复正常功能和活动的状态,根据手术类型不同需要数周到数月,功能状态是评估晚期恢复的指标。功能状态可以从客观和主观两个方面来评估,常用的客观评估包括 6MWT 和心肺运动试验(cardiopulmonary exercise testing, CPET),常用的主观评估指标为 CHAPMS、HADS 和 SF-36 等^[9]。目前对晚期恢复的关注较少,然而对于患者而言的恢复往往是指晚期恢复,即恢复到正常的功能状态和生活质量两个方面^[10]。

对于未接受预康复的患者来说,在等待手术的过程中,他们的功能状态没有变化甚至可能降低,这一方面是由于等待手术过程中很多患者会减少活动量甚至卧床,另一方面饮食和心理状况也受到了疾病影响,在术后急性期,患者的功能状态由于手术创伤、炎症、原发病和卧床而出现迅速下降,在康复期得到缓慢恢复。而接受预康复的患者,其术前的生理和心理储备都得到了提升,以承受即将面对的手术打击,因此可以看到功能状态在术前大幅提高,在手术期整体降低幅度较低,同时下降速度也可能更为缓慢,而在术后能够更快更好地恢复到术前基线水平,甚至高于基线水平(图 1)^[11]。

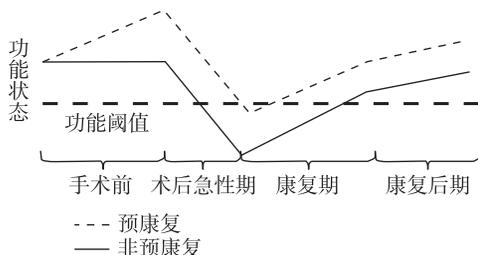


图 1 预康复患者和非预康复患者的围术期功能状态变化轨迹

预康复的实施

预康复理念最早起源于术前给予运动干预^[12]。此后研究者发现多联的术前干预比单一运动干预更为有效,例如药物指导、戒烟限酒、饮食调整、营养补充、心理支持和患者教育^[13]。因此,目前倡导的三联预康复策略,在手术等待期进行中强度的有氧运动及力量锻炼,蛋白补充为主的营养支持和心理支持消除焦虑^[7]。然而,回顾目前临床应用的预康复实施方案多为单一运动干预,针对三联预康复方案的研究目前仍较少。

运动干预 有多个研究证实,基线运动能力降低的患者,其术后死亡率增加,并发症风险增加,功能恢复时间延长^[14, 15]。运动疗法的核心是有效、安全和个体化的运动处方。常用的确定运动强度的方法有目标心率、主观劳累分级(rating of perceived exertion, RPE)、伯格疲劳(Borg)评分和

CPET 等。目前运动指导方案并不统一,通常采用的方案是根据美国运动医学会指南制定的。

运动持续时间在 4~8 周左右,每周至少运动 3 次,每次运动总时间长于 50 min(5 min 热身运动,20 min 有氧运动 20 min 抗阻训练和 5 min 恢复运动),运动内容包括有氧运动和抗阻训练。有氧运动包括快走、慢跑、游泳和骑自行车,抗阻训练为阻力带训练。原则上均从低强度运动开始,随着患者运动能力增加,逐渐增加运动强度,直到患者能够达到并维持设定目标强度的运动,之后还应坚持锻炼直至手术^[4]。

营养干预 由于各种原因所致,许多患者术前即存在不同程度的营养不良,研究证实严重营养不良是手术并发症、死亡率、住院时间和住院费用的独立危险因素^[16]。因此对于存在营养不良风险的患者,推荐在术前给予包括口服营养补充在内的营养支持^[17]。术前评估会针对患者情况给予饮食指导,包括改善疾病相关的症状(如腹泻、便秘等),必要时控制血糖,优化体制成分(如增重或减重)和适当的饮食平衡选择。除了根据患者自身饮食情况给予指导外,还推荐在术前每日补充乳清蛋白,它是一种奶酪制作的副产品,能够提供高营养的补充。乳清蛋白富含必需和支链氨基酸,能够增加蛋白质的合成和肌肉耐力,同时还具有抗炎和免疫调节性能^[18]。欧洲临床营养与代谢学会建议患者每日摄入 1.2 g/kg 蛋白^[19],用乳清蛋白补足饮食摄入不足的部分,推荐在运动前 1 h 内摄入,从而促进肌肉合成^[20]。

心理干预 手术患者尤其是肿瘤患者在术前往往不同程度的焦虑和抑郁情绪,心理干预通常由心理医师提供 60~90 min 的心理咨询以减轻焦虑,如基于视觉想象的放松训练和呼吸训练。同时心理医师会提供光碟以便患者可以在家中自行练习。心理治疗的另一主要目的是确保患者对运动和营养干预的依从性,从而确保三联预康复方案的实施。

小 结

近几年来预康复策略已经在不同手术领域(包括胃肠手术、泌尿外科手术、妇产科手术、肝胆外科手术和胰腺癌手术)有了很多尝试并已证实患者可以从获益,比如提高生活质量和更好的耐受后续治疗如化疗等。然而,目前预康复策略仍然存在许多亟待解决的问题。首先,预康复方案在其具体内容、指导方式和干预时间上还并不统一,目前尚未有指南可以指导预康复方案的实施,然而这也为现如今以麻醉医师为主体的多学科围术期合作提供了探索的方向。其次,不同研究在量化预康复方案的效果方面目前没有统一的指标,因此难以统一衡量预康复的影响。此外,目前预康复策略主要应用于腹部手术领域,其他手术领域涉及较少,在进行大规模的评估预康复影响研究之前,应该对上述各个方面进行统一和标准化。

总之,预康复策略的广泛开展已经成为围术期治疗的

新方向和发展趋势,它的实施一方面需要多学科合作共同制定术前等待期的最佳优化方案,另一方面需要更多的高质量循证医学研究提供证据支持,麻醉科医师有能力也有义务推进术前预康复的研究,以期促进患者术后康复。

参 考 文 献

- [1] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg*, 2002, 183(6): 630-641.
- [2] Silver JK, Baima J. Cancer prehabilitation: an opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. *Am J Phys Med Rehabil*, 2013, 92(8): 715-727.
- [3] Li C, Carli F, Lee L, et al. Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc*, 2013, 27(4): 1072-1082.
- [4] Gillis C, Li C, Lee L, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. *Anesthesiology*, 2014, 121(5): 937-947.
- [5] Minnella EM, Bousquet-Dion G, Awasthi R, et al. Multimodal prehabilitation improves functional capacity before and after colorectal surgery for cancer: a five-year research experience. *Acta Oncol*, 2017, 56(2): 295-300.
- [6] Moran J, Guinan E, McCormick P, et al. The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intra-abdominal operation: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*, 2016, 160(5): 1189-1201.
- [7] Hijazi Y, Gondal U, Aziz O. A systematic review of prehabilitation programs in abdominal cancer surgery. *Int J Surg*, 2017, 39: 156-162.
- [8] Feldman LS, Lee L, Fiore Jr J. What outcomes are important in the assessment of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathways? *Can J Anaesth*, 2015, 62(2): 120-130.
- [9] Neville A, Lee L, Antonescu I, et al. Systematic review of outcomes used to evaluate enhanced recovery after surgery. *Br J Surg*, 2014, 101(3): 159-170.
- [10] Lee L, Tran T, Mayo NE, et al. What does it really mean to "recover" from an operation? *Surgery*, 2014, 155(2): 211-216.
- [11] Santa Mina D, Scheede-Bergdahl C, Gillis C, et al. Optimization of surgical outcomes with prehabilitation. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2015, 40(9): 966-969.
- [12] Topp R, Ditmyer M, King K, et al. The effect of bed rest and potential of prehabilitation on patients in the intensive care unit. *AACN Clin Issues*, 2002, 13(2): 263-276.
- [13] Carli F, Charlebois P, Stein B, et al. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg*, 2010, 97(8): 1187-1197.
- [14] Wilson RJ, Davies S, Yates D, et al. Impaired functional capacity is associated with all-cause mortality after major elective intra-abdominal surgery. *Br J Anaesth*, 2010, 105(3): 297-303.
- [15] Robinson TN, Wu DS, Pointer L, et al. Simple frailty score predicts postoperative complications across surgical specialties. *Am J Surg*, 2013, 206(4): 544-550.
- [16] Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: surgery. *Clin Nutr*, 2009, 28(4): 378-386.
- [17] McClave SA, Kozar R, Martindale RG, et al. Summary points and consensus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2013, 37(5 suppl): 99S-105S.
- [18] Braga M, Wischmeyer PE, Drover J, et al. Clinical evidence for pharmacotherapy in major elective surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2013, 37(5 suppl): 66S-72S.
- [19] Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clin Nutr*, 2006, 25(2): 224-244.
- [20] Campbell WW, Leidy HJ. Dietary protein and resistance training effects on muscle and body composition in older persons. *J Am Coll Nutr*, 2007, 26(6): 696S-703S.

(收稿日期:2017-07-13)

· 消息 ·

《临床麻醉学杂志》2018 年重点号征文通知

《临床麻醉学杂志》拟于 2018 年出刊三个重点号专辑:“心血管手术麻醉专辑”、“骨科手术麻醉专辑”和“老年患者手术麻醉专辑”,与此相关的临床研究、实验研究、临床经验、综述、继续教育、知识更新、病例报道等均可投稿。稿件经编委评审后择优刊用。投稿请登录 <http://www.lcmzxxz.com>,并在文题后注明“重点号”。编辑部联系电话:025-83472912,Email:jca@lcmzxxz.com。