·专题论坛·

如何规范化开展加速康复外科的临床实践

杨尹默
北京大学第一医院外科，北京 100034
Email：yangyinmo@263.net

【摘要】 加速康复外科（ERAS）基于对围手术期诊疗路径的优化，达到促进术后康复的目的。减少围手术期应激及其导致的代谢改变是促进患者康复的理论基础。本文评述ERAS在我国临床实践中应重视的若干热点问题，认为ERAS理念及其路径非常契合我国医疗改革的国情，应秉承“安全第一、效率第二”的基本原则结合临床实际开展；在具体临床实践中，需要重视多学科合作、手术质量的提升以及预康复路径的实施。同时，需注意在基本原则的框架下个体化开展ERAS，避免机械理解和教条执行；呼吁对ERAS路径进行监督，建立反馈机制，以此来总结经验，不断提高；并提醒临床工作中，不能单纯以“快”为目的，降低再入院率比提高出院率更为重要。另外，本文分析了我国ERAS临床研究开展与国际上的差距，提出应以国内学术团体为基本平台，建立全国性的ERAS数据库，以保障高质量临床研究的开展。

【关键词】 加速康复外科；　应激反应；　围手术期处理
基金项目：国家自然科学基金（82171722）

How to standardize the enhanced recovery after surgery in clinical practice?

Yang Yinmo
Department of Surgery, Beijing University First Hospital, Beijing 100034, China
Email: yangyinmo@263.net

【 **Abstract** 】 The enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol is an evidence-based perioperative care pathway, which is to reduce the perioperative stress and metabolic variation, with the ultimate goal of improving patient recovery and outcomes. This article reviews some hot issues in the clinical practice of ERAS in China. Currently, the concept and pathways of ERAS are very consistent with China's medical reform, and the basic principle of "safety first, efficiency second" should be adhered to. In specific clinical practice, multidisciplinary cooperation, the improvement of surgical quality and the implementation of prehabilitation pathway should be advocated. In addition, the ERAS approaches should be implemented individually to avoid mechanical understanding and dogmatic implementation. The implementation of ERAS and its clinical outcome should be audited to accumulate experience, and a feedback mechanism should be established to improve the outcome continuously. In clinical practice, "fast recovery" should not be the sole purpose. For patients, the decrease in the risk of readmission rate is more important as compared to discharge rate. Additionally, the disparities between the development of ERAS clinical research in China and that in the world are also analyzed in this review. A national ERAS database should be established on the basic platform of academic groups to ensure the development of high-quality clinical research in China.

【 **Key words** 】 Enhanced recovery after surgery (ERAS);　Stress;　Perioperative care
Fund program: National Natural Science Foundation of China (82171722)

DOI：10.3760/cma.j.cn441530-20220424-00175
收稿日期 2022-04-24　　**本文编辑** 王静
引用本文：杨尹默. 如何规范化开展加速康复外科的临床实践[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(7): 563-567. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20220424-00175.

自从丹麦外科医生Kehlet提出“快通道外科(fast track surgery)”以来,加速康复外科(enhanced recovery after surgery,ERAS)的理念及相关路径在世界范围内得以迅速推广应用,在降低患者围手术期并发症的同时,也显著降低了医疗费用,改善了患者的就医体验,提高了舒适性[1]。我国ERAS的发展基本与世界同步,鉴于我国幅员辽阔,各地区经济条件和医保政策、特别是医疗技术水平等,存在较为显著的差异,导致不同地区或不同专业的临床医生对ERAS理念的理解和认知、特别是执行情况不甚一致。与发达国家比较,我国ERAS的建立与发展更具特殊性与复杂性。本文述评ERAS在我国的临床实践中应重视的若干热点问题,以提高认知水平,促进ERAS路径更为规范地开展实施。

一、疾病诊断相关分组(diagnosis related groups, DRG)背景下实施ERAS路径的意义

ERAS以循证医学证据为基础,以减少手术患者的生理及心理的创伤应激反应为目的,通过外科、麻醉、护理、营养等多学科协作,对围手术期处理的传统临床路径予以优化,从而减少围手术期应激反应及术后并发症,缩短住院时间,促进患者康复。这一优化的临床路径贯穿于住院前、手术前、手术中、手术后、出院后的完整诊治过程,其核心是强调以服务患者为中心的诊疗理念[2]。

目前,我国医保支付体系正在向DRG模式转变。DRG根据年龄、疾病诊断、合并症、并发症、治疗方式、病症严重程度及转归和资源消耗等因素,将患者分入若干诊断组进行管理,打包支付,有助于评价医疗服务质量及效率,也有助于减少过度诊疗及不合理支出。支付模式的转变必将促进临床诊疗路径的规范化,也必将深刻影响临床医生的行为模式。在此背景下,ERAS理念及其路径非常契合我国医疗改革的国情和DRG支付体系,两者的目标具有一致性。ERAS路径的规范实施可以为提高医疗质量、规范诊疗行为提供具有可行性及操作性的抓手,非常具有现实意义。

二、以团队模式开展多学科合作的ERAS

ERAS打破了学科的壁垒与界限,以患者为中心涉及外科、麻醉、护理、营养、康复等多个科室。要高质量完成ERAS路径需以多学科合作为基础,组建专门的团队,协调一致,互相配合,指导思想需实现从以学科为中心到以患者为中心的转变。如果仍以学科为中心,科室之间缺乏良好的沟通与协作,则仅能在相对狭隘的范畴内低水平完成一部分ERAS路径,很难体现综合与整体优势,也直接影响到最终的效果。如术前饮食管理,传统策略是术前12 h禁食、6 h禁饮,加之术前饮食调整、服用缓泻药物甚或清洁洗肠后,患者术前多表现为脱水应激状态,不利于患者术后康复。基于临床研究的高级别证据显示,对于没有消化道梗阻的患者,术前6 h禁食、2 h禁饮安全可行,可缓解脱水及饥饿应激。正常胃排空的时间≤2 h,麻醉诱导2 h前服用清流质饮食不会导致气管插管时的误吸。目前国内外指南性文献多提倡6 h禁食、2 h禁饮的管理策略[2-3]。但执行过程中,特别需要麻醉科医生的认可与支持。

镇痛是ERAS路径的核心内容,是患者术后早期活动、树立自信的基本条件,直接影响到康复速度与康复质量。传统镇痛药物的使用多以阿片类药物如杜冷丁、芬太尼等为主,具有给药方便、镇痛效果好等优势,但呼吸、胃肠功能抑制、尿储留、恶心、眩晕等不良反应显著,不利于患者术后早期活动及饮食恢复。目前,多提倡多模式镇痛,通过中胸段硬膜外、区域阻滞、使用非甾体类抗炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs,NSAIDs)等,以减少、甚至避免阿片类药物的使用。术后患者的管理虽在外科病房进行,但镇痛需要麻醉与护理团队的密切配合。

三、努力提高手术质量以减少创伤应激

手术创伤是围手术期最为严重的应激行为,通过损伤控制如腔镜手术、缩短手术时间、减少术中出血、避免术后并发症等是最为关键的减少应激的手段,也是患者术后得以加速康复的必要基础。外科医生首先要高质量完成手术,在保障肿瘤根治的前提下,提倡应用腹腔镜、机器人辅助等微创手段,以减缓创伤应激。需要特别强调,微入路并不等于微创,开放手术也不意味着一定是剧创。如长时间在高气腹压力下实施腔镜手术,不利于腹腔脏器正常的血流灌注;或仍处于学习曲线之内,导致腔镜手术出血量大、并发症多等异常情况,手术工具虽是腔镜,但并无微创优势,也不利于患者术后快速康复。术者应以患者利益最大化为基本原则,治疗手段应服从于治疗目的,在目的明确,有多种选项可以实现的情况下,选择有助于患者快速康复的诊疗举措。

四、重视预康复对患者转归及临床结局的影响

预康复指拟行择期手术的患者，通过术前一系列干预措施改善其生理及心理状态，以提高对手术创伤应激的反应及储备能力[4]。预康复主要内容包括：(1)术前营养不良的纠正。术前应常规采用营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002，NRS2002)评估营养风险。对合并营养风险的患者(NRS2002 评分≥3 分)制定营养诊疗计划，包括营养评定、营养干预与监测等。首选经消化道途径如口服及肠内营养支持。当经消化道不能满足需要或无法经消化道提供营养时，可行静脉营养。术前营养支持治疗时间一般为 7~10 d，存在严重营养问题的患者可能需要更长时间，以改善营养状况，降低术后并发症发生率[5]。(2)术前贫血的纠正。(3)预防性镇痛。术前根据手术类型进行预防性镇痛可缓解术后疼痛，降低术后谵妄风险并可减少术后镇痛药物剂量。术前用药包括非甾体类抗炎药、选择性环氧化酶-2(cyclooxygenase-2，COX-2)抑制剂等。(4)衰弱评估。衰弱是因生理储备下降所致的抗应激能力减退的非特异性状态，术前衰弱评估及有效干预可降低术后病死率。(5)术前锻炼。围手术期体力活动减少是导致术后不良预后的独立危险因素[6]。通过术前活动耐量评估，制定锻炼计划，提高功能储备。(6)认知功能评估。围手术期患者、特别是老年患者的认知功能受损可增加术后发生并发症和病死率的风险，谵妄、痴呆和抑郁是认知功能评估的关键因素，必要时请专科医生干预。(7)术前炎性病变的控制。有研究结果显示，术前应用类固醇类药物，可以缓解术后疼痛，减轻炎性反应和早期疲劳[7]。在保障安全的前提下，可行激素预防性抗炎治疗。(8)术前心理干预。恶性肿瘤或慢性病患者术前常存在焦虑或抑郁，采用焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale，HADS)评估患者心理状况，进行有效干预。

上述预康复路径对患者转归的影响近年来受到普遍关注，针对上述内容均建立有可量化的评估量表及具体的干预措施，相关临床研究的开展也呈快速上升态势[8]。我国三甲医院工作量长期处于过饱和状态，绩效评价、加快周转、缩短平均住院日、提高四级手术占比等是目前医改的热点课题。由于注重平均住院日的缩短，患者入院后完成术前基本检查后尽快行手术治疗，对于限期手术的肿瘤患者更是如此，对患者术前预康复措施的执行与评价重视不足，影响到患者术后的康复。实际上对于择期或限期手术患者，术前预康复并未使患者住院时间延长，可指导患者住院之前在院外完成术前预康复的相应措施，如术前宣教、基础疾病的纠正、戒烟酒、心肺功能锻炼等，ERAS 团队可充分利用网络平台与患者互动，使患者以最佳的生理和心理状态接受手术治疗。

五、重视开展 ERAS 临床研究

与国外先进 ERAS 团队比较，我国相关临床研究的质量与数量均存在比较大的差距，表现为单中心回顾性研究居多，样本量有限，具有较高证据等级的多中心前瞻性临床研究尤为匮乏，相关路径多以借鉴国外的经验及数据为主，因此，迫切需要在多学科团队模式下，提高认知高度，上升到围手术期医学层面，设计并开展高水平的临床研究，并由此提出适合我国国情与患者特征的 ERAS 路径，以指导临床实践。

高水平的临床研究须以详实准确的数据库为基础，以国内学术团体为基本平台，建立全国性的 ERAS 数据库势在必行。国际 ERAS 协会的成功经验非常值得我们学习借鉴。该学术机构成立于 2003 年，建立伊始以丹麦等北欧国家为主，影响力有限。2005 年，该组织基于循证医学发表了首部针对结直肠手术的指南[9]为世界瞩目，学术影响力与组织规模日益扩大，目前该组织已涵盖世界 20 余个国家和地区，累计发表指南 20 余部，国际影响力巨大。该学术组织的亮点之一就是建立了一个世界范围的实时更新的数据库，方便医生根据患者转归不断调整 ERAS 路径，并据此对指南定期更新，以保障其时效性及学术价值。

六、注重在基本原则的框架下个体化开展 ERAS

基于患者病情的复杂性及个体差异，医疗行为与临床结果之间存在不确定性，特别强调应在一般性原则指导下个体化开展 ERAS。术前宣教、术中保温、预防性抗生素应用、避免容量负荷过重、多模式镇痛、术后早期下床活动等 ERAS 一般性原则具有普适性，但在术后饮食恢复、引流管留置与拔除、是否具备出院指征等方面，则极具个体差异，应在前述一般性原则指导下兼顾患者的特殊性、诊疗过程及医院与科室的实际情况，个体化决策 ERAS 路径，不可机械理解、更不可教条执行指南或共识性文献内的路径，否则可致灾难性后果。指南或共识

如同行车的路径导航，对抵达目的地的最佳路线提出建议，但“路况判断”及“行车安全”仍然是“司机”的责任。

七、注重对ERAS路径的监督与执行

ERAS路径源于临床实践，具有理论依据及循证基础。患者术后康复之所以能够加快，源于围手术期一系列能够减少患者应激反应的精细化处理，绝非一蹴而就，更非拔苗助长。然而，仍应以发展的视角评价ERAS路径，并通过临床实践不断使之完善。

ERAS评估系统（ERAS interactive audit system，EIAS）是基于网络的数据输入与分析，监督相关路径的执行情况，评价其对临床转归的影响，通过建立反馈机制，不断调整修正，以调高ERAS路径的可行性及依从性。ERAS团队中应有专人负责监督路径的执行，评价其临床效果，客观而详实地记录未能执行的原因。例如，对于腹部开放手术，中胸段硬膜外镇痛一度被提倡并写入指南及共识，其镇痛效果好，且有助于术后胃肠功能恢复，有助于减少阿片类药物的使用，符合多模式镇痛的理念。但国际ERAS协会数据库显示，临床实践中麻醉科医生对术前留置硬膜外导管的依从性不高，且有导致术后硬膜外血肿的风险。后有临床研究发现，硬膜外镇痛患者尿潴留的发生率较高，切口局部区域阻滞及切口留置镇痛导管镇痛，可替代硬膜外镇痛[8]；目前指南已降低了对硬膜外镇痛的推荐级别。

所以，不仅要监督、记录ERAS路径的完成情况，更要重视未能完成的项目并分析其原因，评价其完成与否对患者转归及预后的影响，如此才能总结经验，不断提高。

八、在注重提高出院率的同时更应注重降低再入院率

术后住院时间或单位时间内出院率是评价ERAS效果的重要指标，国外有ERAS团队将结肠手术规划为日间手术，患者从入院到出院≤24 h，其路径规划具有严格的纳排标准，具体到每小时应完成的内容，采用腹腔镜完成手术，术中严格掌握液体治疗的出入量平衡，细节设计包括患者的年龄、基础疾病、切口的大小、术中出血量、患者住址到医院的距离、通讯是否畅通等，均有量化标准，结果显示该路径具有安全性及可行性[9]。可见，ERAS的“加速”应以关键环节处理的精细化为基础，否则，单纯以“快”为目的，其结果必然是事与愿违，既会延缓患者的康复，也是对患者不负责任的表现。特别需要注意的是，国外医疗社区服务较为完善，患者出院后多能享受到具有一定专业水平的医疗服务，不至于贻误病情。由此，ERAS必须与国情接轨，既要注重出院率的提高，更要注重再入院率的降低。我国社区医疗服务尚不够完善，患者遵循ERAS路径出院后应特别注意患者因病情需要再入院时的绿色通道建设，以保障患者出现意外并发症时能够得到及时的处理。

医疗质量与各个细节的精准化处理是“因”，患者康复的加速是“果”，没有“因”，自然就没有“果”，所谓皮之不存，毛将焉附，临床实践中应秉持“以患者为中心”的基本原则，安全第一，效率第二，处理好因果之间的辩证关系，促进我国ERAS临床实践正常、有序、规范地开展。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery[J]. Ann Surg, 2008, 248(2):189-198. DOI:10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a.

[2] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 中国加速康复外科临床实践指南(2021版)[J]. 中国实用外科杂志, 2021,41(9):961-992.DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2021.09.01.

[3] Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2016, 60(3): 289-334. DOI: 10.1111/aas.12651.

[4] Gillis C, Ljungqvist O, Carli F. Prehabilitation, enhanced recovery after surgery, or both? A narrative review[J]. Br J Anaesth, 2022, 128(3): 434-448. DOI: 10.1016/j.bja.2021.12.007.

[5] Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery[J]. Clin Nutr, 2017,36(3):623-650. DOI:10.1016/j.clnu.2017.02.013.

[6] Ripollés-Melchor J, Carli F, Coca-Martínez M, et al. Committed to be fit. The value of preoperative care in the perioperative medicine era. Minerva Anestesiol, 2018, 84(5):615-625. DOI:10.23736/S0375-9393.18.12286-3.

[7] de la Motte L, Kehlet H, Vogt K, et al. Preoperative methylprednisolone enhances recovery after endovascular aortic repair: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Ann Surg, 2014,260(3):540-549. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000895.

[8] Ljungqvist O, de Boer HD, Balfour A, et al. Opportunities and challenges for the next phase of enhanced recovery after surgery: a review[J]. JAMA Surg, 2021, 156(8): 775-

784. DOI: 10.1001/jamasurg.2021.0586.
[9] Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection[J]. Clin Nutr, 2005,24(3):466-477. DOI:10.1016/j.clnu.2005.02.002.

《中华胃肠外科杂志》第六届编辑委员会成员名单

顾　　问（按姓氏拼音首字母排序）：

蔡三军　黎介寿　李　宁　刘玉村　王国斌　汪建平　郑　树　周总光　朱正纲

总 编 辑　兰　平

副总编辑（按姓氏拼音字母为序）：

顾　晋　何裕隆　季加孚　李国新　秦新裕　任建安　王　杉　吴小剑　张忠涛　郑民华

编辑委员（按姓氏拼音字母为序）：

蔡建春　曹　晖　曹　杰　陈俊强　陈　凛　陈龙奇　陈路川　程向东　池　畔　崔书中
戴冬秋　邓艳红　丁克峰　董剑宏　杜建军　杜晓辉　方文涛　房学东　冯　波　傅传刚
傅剑华　郜永顺　龚建平　顾　晋　韩方海　何裕隆　胡建昆　胡文庆　胡志前　黄昌明
黄　华　黄美近　黄忠诚　季加孚　姜可伟　江志伟　揭志刚　康　亮　兰　平　李国新
李乐平　李心翔　李　勇　李幼生　李子禹　梁　寒　林国乐　刘炳亚　刘　骞　刘颖斌
马晋平　潘　凯　潘志忠　彭俊生　钱　群　秦新裕　任东林　任建安　沈　琳　苏向前
孙益红　所　剑　陶凯雄　童卫东　汪　欣　王存川　王海江　王　宽　王昆华　王　烈
王　群　王　杉　王锡山　王　屹　王振军　王自强　卫　勃　卫洪波　魏　东　吴国豪
吴小剑　武爱文　肖　毅　徐惠绵　徐瑞华　徐泽宽　许剑民　薛英威　燕　速　杨　桦
姚宏亮　姚宏伟　姚琪远　叶颖江　于颖彦　余　江　余佩武　袁维堂　臧　潞　张　卫
张忠涛　章　真　赵青川　赵　任　郑民华　钟　鸣　周平红　周岩冰　周志伟　朱维铭

通讯编委（按姓氏拼音字母为序）：

陈　功　陈心足　邓靖宇　高志冬　韩加刚　何国栋　何显力　何晓生　胡彦锋　黄　俊
季　刚　江从庆　姜　军　靖昌庆　柯重伟　李　明　李太原　李晓华　李永翔　练　磊
林宏城　刘凤林　卢　云　马君俊　戎　龙　申占龙　沈坤堂　宋　武　孙　锋　孙凌宇
孙跃明　唐　磊　汪学非　王　颢　王　林　王　黔　王　权　王　伟　王旭东　魏　波
吴　涛　谢忠士　严　超　严　俊　杨　力　杨盈赤　俞金龙　袁　勇　曾长青　张　宏
张　俊　张连海　张文斌　赵　刚　赵永亮　郑朝辉　钟芸诗　周　烨　朱　骥　朱甲明

特约审稿专家（按姓氏拼音字母为序）：

柴宁莉　陈瑛罡　戴　勇　刁德昌　董　平　黄　颖　柯　嘉　刘　浩　刘　屹　刘忠臣
楼　征　钱　锋　王海屹　王晰程　王振宁　吴秀文　吴舟桥　赵　刚　叶再生　张　鹏
张信华