

(完整版) 中国加速康复外科围手术期管理专家共识(2016)

引用本文：中国加速康复外科专家组．中国加速康复外科围手术期管理专家共识（2016）[J]．中华外科杂志，2016，54（6）：413-416．

中国加速康复外科围手术期管理专家共识（2016）

中国加速康复外科专家组

一、前言

加速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）指为使患者快速康复，在围手术期采用一系列经循证医学证据证实有效的优化处理措施，以减轻患者心理和生理的创伤应激反应，从而减少并发症，缩短住院时间，降低再入院风险及死亡风险，同时降低医疗费用。

近年来，ERAS理念在全球的应用已逐步拓展至骨科、心胸外科、妇产科、泌尿外科、普通外科等领域，均取得了良好效果。但目前ERAS理念在国内尚处于不断完善与发展的过程中，正在逐步形成中国特色的ERAS路径。在此背景下，普通外科、麻醉科、胸心外科、神经外科等领域的专家结合文献及ERAS在国内开展的实际情况，共同制定此共识，以进一步规范并促进多学科综合诊疗模式下ERAS理念在国内临床实践中的应用。

二、术前准备

完善的术前准备可使患者具有充分的心理准备和良好的生理条件，包括术前宣教、营养筛查、预防性应用抗菌药物及抗血栓治疗、个体化的血压和血糖控制及相应的管理方案等。

（一）术前宣教

多数患者在术前存在不同程度的恐慌与焦虑情绪，担心手术的成功与安全，害怕术中术后的疼痛及并发症，个别患者还会产生严重的紧张、恐惧、悲观等负面情绪，均会造成不良的应激反应，妨碍手术的顺利进行与术后的康复。个体化的宣教是ERAS成功与否的独立预后因素[1]，医护人员应在术前通过口头或书面形式向患者及家属介绍围手术期治疗的相关知识及促进康复的各种建议，缓解患者紧张焦虑情绪，以使患者理解与配合，促进术后快速康复。

（二）营养不良的筛查和治疗

营养不良是术后并发症的独立预后因素 [2] ，筛查与治疗营养不良是术前评估的重要内容，在促进快速康复方面具有重要意义。欧洲营养与代谢协会建议采用以下指标判断患者是否存在重度营养风险：（1）6 个月内体重下降 10% ~ 15% 或更高；（2）患者进食量低于推荐摄入量的 60% ，持续 >10 d ；（3）体重指数 <18.5 kg/m² ；（4）清蛋白 <30 g/L （无肝肾功能不全）。术前营养支持的方式优先选择经口营养或肠内营养，根据患者个体情况设定每日营养目标 [3] 。一项随机对照临床试验的结果显示，对严重营养不良患者（营养不良风险调查评分 ≥5 分）进行术前营养支持，可将术后并发症发生率降低 50% ；对于此类患者推荐术前 7 ~ 10 d 行肠内营养治疗；若仍无法满足基本营养需求（< 推荐摄入量的 60% ），推荐术前 7 ~ 10 d 联合肠外营养治疗；而在评分 3 ~ 4 分的患者中，术前营养支持并不降低术后并发症发生率或缩短住院时间 [4] 。

（三）禁食及口服碳水化合物

长时间禁食使患者处于代谢的应激状态，可致胰岛素抵抗，不利于降低术后并发症发生率。建议无胃肠道动力障碍患者术前 6 h 禁食固体饮食，术前 2 h 禁食清流质。若患者无糖尿病史，推荐手术 2 h 前饮用 400 ml 含 12.5% 碳水化合物的饮料，可减缓饥饿、口渴、焦虑情绪，降低术后胰岛素抵抗和高血糖的发生率。

（四）预防性应用抗菌药物

切口性质是预防性应用抗菌药物的重要依据。清洁手术（I 类切口）通常不需要预防性应用抗菌药物，仅在下列情况时可考虑预防用药：（1）手术范围大、时间长、污染机会多等；（2）手术涉及重要器官，如颅脑手术、心脏手术等；（3）异物植入如人工心脏瓣膜植入、永久性心脏起搏器留置、人工关节置换等；（4）存在感染高危因素如高龄、糖尿病、免疫功能低下（尤其是接受器官移植者）、营养不良等。清洁 - 污染手术（II 类切口）和污染手术（III 类切口）需要预防性使用抗菌药物。对于已存在感染（IV 类切口），术前即治疗性应用抗菌药物的患者，不属于预防应用范畴。结直肠手术术前预防性使用抗菌药物可明显减少术后伤口感染的风险 [5] ，术前预防性使用抗菌药物亦可使胸心外科、血管外科、髋关节或膝关节置换等患者获益 [6] 。抗菌药物的选择应同时针对厌氧菌和需氧菌，并根据药物半衰期和手术时间及时补充。若手术时间超过 3 h 或超过所用药物半衰期的 2 倍以上，或成人出血量超过 1 500 ml 时，术中应及时补充单次剂量抗菌药物。

（五）预防性抗血栓治疗

恶性肿瘤、复杂性手术、化疗和长时间卧床是静脉血栓栓塞症的危险因素，存在危险因素的患者若无预防性抗血栓治疗，术后深静脉血栓形成发生率可达30%，致死性肺栓塞发生率近1%。推荐中、高危患者（Caprini评分 ≥ 3 分）手术前2~12h开始预防性抗血栓治疗，并持续用药至出院或术后14d。静脉血栓栓塞症高危患者除药物治疗外，必要时应联合机械措施，如间歇性充气压缩泵或弹力袜等。

三、呼吸系统管理及并发症防治

呼吸系统管理是ERAS的重要环节且贯穿围手术期全程。有研究结果显示，37.8%的外科手术患者合并肺部并发症[7]，对于高危患者积极进行干预有助于提高肺功能及对手术的耐受性，明显降低术后肺部并发症发生率，缩短住院时间。

（一）术前肺功能评估

评估方法包括患者的呼吸困难程度、气道炎症、吸烟指数、肺功能检查等。术前肺功能评估可预测手术效果及术后并发症，有助于选择手术类型和手术范围。必要时可行心肺运动试验，有助于识别高危患者，同时可作为制定患者运动负荷量的依据。

（二）肺康复锻炼

术前在指导下戒烟（至少2周）；戒烟4周可降低围手术期并发症发生率。制定呼吸锻炼计划，通过指导患者进行有效咳嗽、体位引流、胸背部拍击等方法，帮助患者保持呼吸道通畅，及时清除呼吸道分泌物。术后应鼓励并协助患者尽早进行深呼吸及有效咳嗽，保持呼吸道通畅。

（三）药物治疗

临床常用气道管理药物主要包括抗菌药物、糖皮质激素、支气管扩张剂和黏液溶解剂等，给药方式包括静脉、口服和雾化吸入等。

雾化吸入糖皮质激素可减轻气道炎症反应，对于围手术期气道应激调控具有重要作用。对于存在气道高反应性和肺功能下降的高危患者，如年龄 >65 岁、肥胖、有吸烟史、支气管哮喘和慢性阻塞性肺疾病等，推荐术前1周至术后3个月行雾化吸入糖皮质激素治疗。雾化吸入支气管舒张剂可有效降低迷走神经张力，缓解反应性高张高阻状态，预防支气管痉挛及其他围手术期气道并发症。合并基础肺部疾病如哮喘、慢性阻塞性肺疾病的患者

推荐使用 β_2 受体激动剂和抗胆碱能药物维持吸入至手术当日。

四、麻醉管理的优化

随着技术的进步与管理理念的更新，麻醉已不局限于提供良好的手术条件与保障患者术中的安全，其贯穿于术前准备、术中处理及术后康复等整个围手术期的诸多环节，在 ERAS 的实施中具有举足轻重的作用。

（一）麻醉前评估和处理

麻醉的术前评估和处理主要包括 5 个方面。

1. 心血管系统和呼吸系统功能评估。
2. 外科术后急性肾功能不全的预后因素：年龄 >56 岁，男性，急诊手术，胸腔和腹腔内手术，需要口服药物或胰岛素治疗的糖尿病，充血性心力衰竭，腹水，高血压，术前轻、中度肾功能不全等。
3. 贫血：贫血是术后并发症和死亡的独立预后因素，需进行良好的术前评估与处理。
4. 治疗的优化：患者戒烟、戒酒，积极治疗合并症，力争达到最佳状态。
5. 麻醉前用药：术前加强与患者交流，减轻患者紧张焦虑情绪，可使用短效抗焦虑与镇痛药物，老年患者应替换苯二氮类药物。

（二）麻醉选择

1. 麻醉方法：全身麻醉、区域阻滞及两者的联合使用等均为 ERAS 理念下可选的麻醉方式，既能满足镇静、镇痛、提供良好的手术条件等基本要求，亦能有效减少手术应激，有利于促进患者术后康复。

2. 麻醉药物：尽可能使用短效药物。常用药物如下：（1）吸入全身麻醉药物：七氟醚、地氟醚；（2）静脉全身麻醉药物：丙泊酚、依托咪酯。老年患者尽可能避免使用咪达唑仑；（3）肌松药：首选中效肌松药，如罗库溴铵、维库溴铵及顺阿曲库铵等，避免使用长效肌松药；（4）阿片类药物：芬太尼、舒芬太尼及瑞芬太尼等。

全身麻醉诱导可以应用短效药物，如丙泊酚、瑞芬太尼等。为了使患者快速苏醒及恢复，麻醉维持阶段可用静脉麻醉药丙泊酚或辅以短效吸入麻醉剂。近期研究结果表明，瑞芬太尼可降低神经外科患者术后脑缺血性损伤风险及心肌损伤风险 [8-9]。

（三）麻醉管理

1. 麻醉深度管理：无论采用何种全身麻醉方法，均需达到适合的麻醉深度。既要避免术中知晓，也要避免麻醉过深；既有利于快速苏醒，也有利于减少麻醉不良反应。建议行麻醉深度监测。（1）吸入麻醉：维持吸入麻醉剂呼气末浓度 0.7 ~ 1.3 个最低肺泡有效浓度，或脑电双频指数 40 ~ 60；（2）静脉麻醉：维持脑电双频指数 40 ~ 60；（3）老年患者避免长时间脑电双频指数 <45。

2. 呼吸管理：控制吸入氧浓度至动脉氧分压与氧饱和度正常即可，尽可能避免长时间高浓度氧（ $FiO_2 > 80\%$ ）吸入；采用肺保护性机械通气策略。

3. 肌松监测和术后残余肌松作用的预防：（1）术中使用足量肌松药以确保外科术野的暴露，创造良好的手术条件；（2）腹腔镜手术建议采用深度肌松，以改善显露、降低人工气腹压力、减少并发症；（3）术中评估神经肌肉阻滞程度，推荐进行肌松监测，避免肌松药过量，并有助于指导气管拔管；（4）术毕可在机械通气的保护下等待肌松药作用的自然消失，也可使用胆碱酯酶抑制剂逆转非去极化肌松药的作用。无论采用何种策略，均需确认患者咽喉部保护性反射已经恢复且 4 个成串刺激比值 > 0.9 时方可拔除气管导管。

4. 术中保温：术中监测体温，可采用预加温、提高手术室室温、使用液体加温装置、加温毯、暖风机等措施维持患者术中中心体温 $> 36^\circ\text{C}$ 。

5. 液体治疗：液体治疗的目的是通过优化循环容量以改善组织灌注，应使患者的血容量和心血管功能相匹配，避免容量不足及容量过负荷。（1）中小手术可遵循“标准方案”（生理需要量 + 术前液体丧失量 + 液体再分布量 + 麻醉后血管扩张）补充平衡晶体液，基础量为 $1 \sim 2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ ，按需给予 $1 \sim 2 \text{ L}$ 的补充剂量；术中失血量可按 1:1 补充晶体液、胶体液和（或）血制品；监测呼吸频率、心率和血氧饱和度，据此评估患者的容量状况及麻醉深度，评估容量和心血管功能的匹配程度。（2）复杂性手术需要精准的补液方案，采用“目标导向液体治疗”策略，完善监测，避免血管外容量过负荷及组织水肿。（3）目标导向液体治疗：建立血流动力学监测（每搏输出量、心排血量、收缩压变异率、脉压变异率及每搏输出量变异率等）后，以 $1 \sim 2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 平衡盐晶体液为基础，根据监测指标进行补液试验。以每搏输出量为例，当每搏输出量下降时，给予 $200 \sim 250 \text{ ml}$ 胶体液或平衡盐晶体液；若每搏输出量增加 $10\% \sim 15\%$ 或更高，继续补充 200 ml 液体；如每搏输出量增加少于 10% ，停止补液试验，继续给予基础补液。（4）使用血管活性药物治疗区域阻滞或血管扩张导致的低血压。（5）现有证据表明，术中首选补充平衡盐晶体溶液。

6. 血糖控制：术中使用胰岛素控制血糖接近正常（ $< 10 \text{ mmol/L}$ ），并注意避免低

血糖。

7. 预防下肢深静脉血栓形成：建议术中使用下肢加压装置预防下肢深静脉血栓形成。

8. 预防术后恶心呕吐：患者发生术后恶心呕吐的预后因素包括 [10-11]：女性、不吸烟、术后恶心呕吐或晕动症病史、美国麻醉师协会分级低、高度紧张焦虑、偏头痛；使用吸入麻醉药、使用氧化亚氮、使用阿片类药物、手术时间长、腹腔镜手术方式等。降低术后恶心呕吐基础风险的推荐措施有：应用局部麻醉，避免全身麻醉；避免使用吸入麻醉药；静脉麻醉药首选丙泊酚；适当水化；尽量限制使用阿片类药物等。

五、疼痛 治疗

疼痛是患者术后主要的应激因素之一，可导致患者术后早期下床活动或出院时间延迟，阻碍外科患者术后康复、影响患者术后生活质量。因此，疼痛治疗是 ERAS 非常重要的环节，其目标包括：良好的镇痛效果；较小的不良反应和并发症；维护良好的器官功能；有利于患者术后康复；较高的性价比。提倡建立由麻醉医师、外科医师、护理与药剂人员组成的术后急性疼痛管理团队，以提高术后疼痛治疗质量，提高患者的舒适度和满意度，减少术后并发症。

（一） 原则及方法

1. 预防性镇痛和多模式镇痛 [12]：预防性镇痛 是通过对患者术前、术中和术后全程的疼痛管理，达到预防中枢和外周敏化的效果，从而减少急性疼痛向慢性疼痛的转化。多模式镇痛是联合应用各种方法或药物，从而达到减少阿片类药物的用量及其不良反应的目的。

2. 方法：（1）神经阻滞：胸部手术推荐椎旁阻滞与置管，腹部盆腔手术推荐腹横肌平面阻滞、腹直肌后鞘阻滞，上肢手术推荐臂丛神经阻滞和置管，下肢手术推荐腰丛、股神经和坐骨神经阻滞与置管。（2）椎管内镇痛：常用于胸部与上腹部手术。（3）静脉镇痛：门诊手术和小手术术后可采用单次或间断静脉注射给药镇痛。一般术后镇痛 采用持续静脉注射给药，推荐使用患者自控镇痛方法，达到持续镇痛和迅速抑制暴发痛的目的。（4）口服给药：常用口服药物有对乙酰氨基酚、非甾体类抗炎药物、可待因、曲马多、羟考酮、氢吗啡酮，丁丙诺啡速释制剂、控释制剂和缓释制剂，以及对乙酰氨基酚与可待因、曲马多或羟考酮的复合制剂等。适用于：① 术前口服给药预防性镇痛；② 清醒、非胃肠道手术、术后胃肠功能恢复良好患者的术后轻中度疼痛控制；③ 静脉镇痛后口服给药延续镇痛；④ 其他途径镇痛的补充。（5）皮下或肌肉注射给药：常用药物包

括非甾体类抗炎药物、曲马多、哌替啶、吗啡和羟考酮的注射剂。适用于门诊和短小手术后单次给药，连续使用不超过5 d。（6）切口局部浸润：采用长效局部麻醉药物罗哌卡因可达到术后12 h的切口镇痛效果，常和其他方式复合使用。

3. 药物选择：（1）多种药物联合使用应遵循个体化原则。不同药物的作用机制不同，药物联合应用可发挥协同或相加作用，减少各个药物的剂量和不良反应，达到最大效应-不良反应比。局部麻醉药推荐使用中长效药物，如罗哌卡因和布比卡因。弱阿片类药物主要用于轻中度急性疼痛的治疗；强阿片类药物可用于中重度疼痛的治疗，如舒芬太尼、吗啡、羟考酮等，建议小剂量分次滴定使用阿片类药物，以使用最少的药物得到最好的镇痛效果，减少不良反应的发生。非甾体类抗炎药物与选择性环氧合酶2抑制剂，可用于：①术前预防性镇痛；②减少阿片类药物的用量，进而减少其不良反应，改善镇痛效果；③治疗镇痛泵停止使用后的残余痛；④阻止痛敏感形成，预防术后慢性疼痛。（2）镇痛药物联合应用方案：①阿片类药物或曲马多与对乙酰氨基酚联合应用，对乙酰氨基酚每日用量1.5~2.0 g，可减少20%~40%的阿片类药物用量；②对乙酰氨基酚与非甾体类抗炎药物联合应用，两者各使用常规剂量的1/2，可发挥镇痛协同作用；③阿片类药物或曲马多与非甾体类抗炎药物联合应用，可减少20%~50%的阿片类药物用量，并可抑制中枢和外周敏化，降低术后疼痛转化成慢性疼痛的发生率；④阿片类药物与局部麻醉药联合用于硬膜外镇痛；⑤氯.胺.酮、曲马多、加巴喷丁、普瑞巴林等与阿片类药物联合应用，实施多靶点镇痛。

（二）术后疼痛治疗的评估和不良反应处理

应及时采用视觉模拟评分法、数字等级评定量表、语言等级评定量表等对患者静息与运动时的疼痛强度进行评估，同时评估术后疼痛治疗的效果，评估并积极治疗恶心呕吐、瘙痒、肠麻痹等不良反应。

六、减少手术应激

应激是神经内分泌系统对疾病及医疗行为的刺激所产生的反应，可以影响多器官和多系统，包括促进分解代谢、降低免疫功能、导致血栓形成、抑制胃肠道功能、加重心血管和呼吸系统负担，甚至诱发器官功能不全等。手术后由于激活神经内分泌系统及炎性应激反应，代偿不足或代偿过度均可致术后器官功能障碍。减少手术应激是ERAS理念的核心原则，也是患者术后康复得以加速的基础。手术创伤、术中失血、低温、不适当的液体治疗、术后疼痛及患者长期不活动等引起的应激反应，是发生术后并发症的重要病理生理基础。减少手术应激的基本原则为精准、微创及损伤控制。

（一）应激性黏膜病变（stress-related mucosal disease，SRMD）

SRMD 是严重应激所致急性胃肠道功能障碍的重要表现，74% ~ 100% 的危重患者可发生不同程度的 SRMD。在这些患者中，15% ~ 50% 表现为隐性出血，5% ~ 25% 为显性出血，0.6% ~ 5.0% 为大出血，出血患者病死率高达 50% [13]。颅脑损伤后，SRMD 发生率高达 91% [14]。颅脑损伤并发库欣溃疡后，出血率和出血病死率分别高达 47% 和 50% [15]。预防和治疗 SRMD 将有助于提高围手术期安全性、缩短住院时间和降低医疗费用。药物预防 SRMD 的目标是控制胃内 pH 值 ≥ 4 ，SRMD 出血后的胃内 pH 值需要提高到至少 6，以促进血小板聚集和防止血栓溶解。研究证实，质子泵抑制剂可有效预防 SRMD，减少术后上消化道出血及出血所致的死亡风险，进而缩短住院时间 [16]。

（二）微创

手术中的精细操作、采用微创技术、爱护组织、减少术中创伤与出血及缩短手术时间等，均可减轻术后炎性应激反应的程度。

（三）药物干预

应激导致白细胞介素 6 等促炎因子的激活，诱发全身炎症反应综合征，而复杂手术后的全身炎症反应综合征与患者的预后密切相关。通过药物调控降低机体的炎症反应可以降低发生并发症和器官功能失常的风险。常用抗炎药物有糖皮质激素、水解酶抑制剂、非甾体类抗炎药物等等。糖皮质激素是经典的抑制炎症反应、减轻应激的药物，围手术期应用糖皮质激素有助于减轻手术应激、减轻疲劳从而促进恢复，但也会增加切口愈合不良、SRMD、高血糖、感染的风险，临床应用需谨慎。广谱水解酶抑制剂等药物能抑制多种炎症介质的释放，如肿瘤坏死因子、白细胞介素 1 或 6 等，达到减轻炎症反应的效果，目前已被推荐用于肝切除围手术期管理。

七、术后相关问题处理原则

包括术后监测、导管管理、切口管理、促进肠功能恢复及早期活动等，是连接术前准备、手术与术后康复的桥梁。处理得当，能够使手术应激反应减轻到最小程度，缓解术后焦虑，减少并发症，有助于促进患者快速康复，缩短住院时间。

（一）引流管的留置与拔除

选择性应用各类导管，尽量减少使用或尽早拔除，有助于减少感染等并发症，减少对术后活动的影响及患者术后康复的心理障碍。

手术后不推荐常规使用鼻胃管，仅在发生胃排空延迟时选择性使用。Meta分析及系统评价结果均表明，与常规留置鼻胃管相比，不使用鼻胃管减压的患者肺部并发症明显减少，排气及饮食时间提前，住院时间缩短，腹部并发症并未增加 [17] 。

应避免使用导尿管或尽早拔除，因其可影响患者的术后活动、增加感染风险，是住院时间延长的独立预后因素。无特殊情况下，术后 1 ~ 2 d 即可拔除导尿管。对于导尿管预计留置时间超过 4 d 的结直肠及盆腔手术，可选择耻骨上膀胱穿刺引流术，有助于减轻患者的不适感，降低泌尿系统感染的发生率。

传统理念中，术后应常规留置引流管以防治积液、出血、吻合口瘘及感染等并发症。近年来 Meta 分析结果显示，吻合口周围引流管留置与否对患者术后并发症及结局并无明显影响，留置引流管可能影响患者术后早期下床活动，增加术后并发症并延长住院时间 [18] 。因此，不推荐常规留置引流管，在手术创面存在感染，吻合口存在血运不佳、张力过大及可能导致愈合不良的其他因素等情形下，建议留置引流管。胰腺手术需常规放置腹腔引流管。

（二）切口管理

注意术后切口的清洁及监测，及时发现并处理切口并发症如血肿、伤口裂开及伤口感染等。根据患者年龄、营养状况、切口部位、局部血供等决定缝线拆除时间。

（三）促进肠功能恢复

术后肠麻痹可推迟患者早期经口进食时间，是决定患者术后（尤其是腹部术后患者）住院时间长短的主要因素之一。预防术后肠麻痹的措施包括：多模式镇痛、减少阿片类药物用量、控制液体入量、实施微创手术、使用选择性外周阿片受体拮抗剂、不留置鼻胃管、咀嚼口香糖、早期进食和下床活动等。目前缺乏高质量的证据支持使用某种特定药物可刺激术后肠功能恢复。

（四）早期下床活动

长期卧床不仅增加下肢静脉血栓形成的风险，还会产生其他不良影响，如胰岛素抵

抗、肌蛋白丢失、肺功能损害及组织氧合不全等。研究结果显示，术后 1 ~ 3 d 早期下床活动与 ERAS 成功与否明显相关 [19] 。应积极鼓励患者从术后第 1 天开始下床活动并完成每日制定的活动目标，如术后第 1 天下床活动 1 ~ 2 h ，至出院时每天下床活动 4 ~ 6 h 。术后充分镇痛是促进患者早期下床活动的重要保障。

八、营养支持

营养支持治疗是指在饮食摄入不足或不能摄入的情况下，通过肠内或肠外途径进行补充，为患者提供全面、充足的机体所需各种营养素，以达到预防和纠正患者营养不良，增强患者对手术创伤的耐受力，促进患者早日康复的目的。合理的营养支持应充分了解机体各种状况下的代谢变化，正确进行营养状况评估，选择合理的营养支持途径，提供合适的营养底物，尽可能地避免或减少并发症的发生。

（一）尽快恢复经口进食

术后患者应尽快恢复经口进食，可降低感染风险及术后并发症发生率，缩短住院时间，且不增加吻合口瘘发生率。关于早期进食时间，不同疾病有所差异；直肠或盆腔手术患者，术后 4 h 即可开始进食；结肠及胃切除术后 1 d 开始进食进水，并根据自身耐受情况逐步增加摄入量；胰腺手术则可根据患者耐受情况在术后 3 ~ 4 d 逐渐恢复经口进食。另外还可根据患者意愿恢复进食；一项多中心临床研究结果显示，上消化道手术后第 1 天起根据患者意愿进食，与常规营养支持方案比较不仅未增加术后并发症发生率和病死率，而且康复速度更快 [20] 。

（二）补充口服营养制剂

尽管尚缺乏足够证据，但建议对于术前存在营养不良的患者于早期进食过程中给予口服营养制剂，以达到目标摄入量。对于出院时仍存在营养不良的患者，推荐在院外持续口服营养制剂数周。

（三）管饲营养及肠外营养

管饲营养及肠外营养在 ERAS 计划中不作为常规推荐，但在合并感染、吻合口瘘、胰瘘等情况下应予考虑实施。对于术后 1 周联合口服补充营养仍无法满足推荐摄入量的 60% 时，应考虑管饲肠内营养；若管饲营养仍达不到推荐摄入量的 60% 时，应给予补充

性肠外营养或全肠外营养。

九、出院标准及随访

应特别强调，缩短患者住院时间及早期出院，并非 ERAS 的终极目的。因此，应在患者康复的基础上，详实制定患者的出院标准并遵照执行。基本标准为：无需液体治疗；恢复固体饮食；经口服镇痛药物可良好止痛；伤口愈合佳，无感染迹象；器官功能状态良好；自由活动。

针对 ERAS 患者应加强出院后的随访和监测，通过电话或门诊指导患者对切口及引流管的护理，对可能的并发症应有所预料和警惕，建立“绿色通道”，随时满足患者因并发症而再次入院的需求。

十、结语

近 20 年来，微创理念的普及、腔镜技术的广泛应用、循证医学模式的建立等，都为 ERAS 提供了临床应用的可能性与可行性。ERAS 理念的实施是一项系统工程，涉及诊疗活动的各个环节，提倡建立由外科医师、麻醉师、护士、理疗师、甚至心理专家共同参与的规范化的管理团队，制定明确、标准化的目标。既要遵循循证医学证据，也要尊重医院特别是患者的客观实际。特别应强调，临床实践中不可一概而论，更不可机械、教条地简单化理解 ERAS 理念及各种优化措施。践行 ERAS 仍需坚持个体化原则，以使患者最大获益。

中国加速康复外科专家组成员组成

组长：赵玉沛（北京协和医院外科）

副组长：李宁（南京军区南京总医院全军普通外科研究所）

成员（按姓氏汉语拼音排序）：车国卫（四川大学华西医院胸外科）、董家鸿（北京清华长庚医院普外科）、窦科峰（第四军医大学西京医院肝胆外科）、黄宇光（北京协和医院麻醉科）、姜洪池（哈尔滨医科大学附属第一医院普外科）、康德智（福建医科大学附属第一医院神经外科）、梁廷波（浙江大学医学院附属第二医院普外科）、刘连新（哈尔滨医科大学附属第一医院普外科）、刘伦旭（四川大学华西医院胸外科）、楼文晖（复旦大学附属中山医院普外科）、苗毅（南京医科大学第一附属医院普外科）、秦环龙（上海

市第十人民医院普外科)、秦新裕(复旦大学附属中山医院普外科)、王硕(首都医科大学附属北京天坛医院神经外科)、薛张纲(复旦大学附属中山医院麻醉科)、杨尹默(北京大学第一医院普外科)、张忠涛(首都医科大学附属北京友谊医院普外科)、支修益(首都医科大学宣武医院胸外科)、朱涛(四川大学华西医院麻醉科)、朱巍(复旦大学附属华山医院神经外科)

执笔专家: 杨尹默、楼文晖、秦环龙、薛张纲、刘连新、王硕、车国卫