

团体标准

T/CNSS 004—2020

加速康复外科（ERAS）围手术期 营养诊疗规范

Specification for preoperative nutrition diagnosis and treatment
in enhanced recovery after surgery (ERAS)

2020-10-09 发布

2020-10-28 实施

中国营养学会 发布

前言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国营养学会归口。

本标准负责起草单位：解放军总医院第一医学中心。

本标准参与起草单位：江苏省中医院、四川大学华西医院、北京协和医院、浙江大学医学院附属第二医院、复旦大学附属华山医院、华中科技大学附属同济医院、北京同仁医院、北京怡德医院、北京清华长庚医院、中国医学科学院阜外心血管病医院、解放军总医院第三医学中心、解放军总医院第八医学中心、北京大学人民医院、首都医科大学附属北京友谊医院、首都医科大学附属北京天坛医院、首都医科大学附属北京佑安医院、北京积水潭医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、首都医科大学宣武医院、首都医科大学附属北京世纪坛医院、北京市平谷区医院、广州若尧特医食品科技有限公司、青岛纽特舒玛健康科技有限公司、苏州恒瑞健康科技有限公司。

本标准主要起草人：刘英华、江志伟、唐云、米卫东、张新胜、乔治、薛长勇、刘鹿、杨洋、于绍楠、胡雯、陈伟、张片红、刘景芳、姚颖、张谦、孙明晓、杨勤兵、李响、李卉、左小霞、柳鹏、洪忠新、李振水、于淑清、赵霞、贾凯、李缨、李素云、郝淑萍。

引言

围手术期的营养治疗是加速康复外科（ERAS）重要的措施之一。规范的围手术期营养诊疗措施，有助于减少机体的应激、损伤和焦虑感，促进患者的快速康复。本标准并不是将营养治疗独立于 ERAS 整体管理之外，而是以循证医学为基础，制定科学合理的 ERAS 围手术期营养诊疗规范，以便科学、合理地指导医生开展围手术期营养治疗，充分发挥营养治疗在 ERAS 应用中的作用。

加速康复外科（ERAS）围手术期 营养诊疗规范

1 范围

本标准规定了加速康复外科围手术期成人患者的营养诊疗规范。

本标准适用于医护人员开展加速康复外科围手术期营养诊疗使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

WS/T 427 临床营养风险筛查

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营养不良 malnutrition

由于摄入不足或利用障碍引起的能量和营养素缺乏的状态，进而引起机体成分改变，生理和精神功能下降，导致不良临床结局。

3.2

营养风险 nutritional risk

因营养有关因素对患者临床结局（如感染相关并发症、理想和实际住院日、质量调整生命年、生存期等）产生不利影响的风险。

3.3

加速康复外科 enhanced recovery after surgery; ERAS

以循证医学证据为基础，以减少手术病人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，促进病人康复的理念。

3.4

围手术期 perioperative

从患者决定需要手术治疗开始至康复出院的全过程，包括术前、术中和术后三个阶段。

3.5

肠内营养 enteral nutrition; EN

通过胃肠道途径为人体提供代谢所需营养素的营养支持方法。

3.6

口服营养补充 oral nutritional supplements; ONS

当膳食提供的能量、蛋白质等营养素在目标需求量的 50%~75%时,应用肠内营养制剂或特殊医学用途配方食品进行口服补充的一种营养支持方法。

3.7

肠外营养 parenteral nutrition; PN

静脉营养 intravenous nutrition; IVN

通过胃肠外(静脉)途径为人体代谢需要提供基本营养素的营养支持疗法。

3.8

全肠外营养 total parenteral nutrition; TPN

患者需要的基本营养素均经静脉途径输入、不经胃肠道摄入的一种营养支持方法。

3.9

部分肠外营养 partial parenteral nutrition; PPN

补充性肠外营养 supplemental parenteral nutrition; SPN

当肠内营养无法满足能量的目标需求量($\leq 60\%$)时,通过静脉途径补充所需营养素的一种营养支持方法。

3.10

标准体重 standard weight

不同年龄、性别和不同身高条件下符合健康概念的体重值。计算方法为:标准体重(kg)=身高(cm)-105。

3.11

要素型肠内营养剂 elemental type enteral nutrition

由氨基酸或短肽、葡萄糖、脂肪、多种维生素和无机盐、微量元素组成的肠内营养制剂。包括氨基酸型和短肽型肠内营养剂。

4 ERAS 围手术期营养诊疗原则

4.1 入院 24h 内采用营养风险筛查评分 2002 (NRS 2002) 进行营养风险筛查。

4.2 术前有营养风险的患者首选肠内营养治疗,当经口进食不足 60%的能量需求且 3 天~5 天时,依次选择肠内营养治疗、部分肠外营养联合肠内营养治疗及全肠外营养治疗。

4.3 重度营养不良患者,营养治疗至少 7 天~10 天后再次进行营养风险筛查和评定。

4.4 除胃肠梗阻、胃排空延迟、胃肠蠕动异常和急诊手术患者外,麻醉前 6 h 可进食不含脂肪及肉类的淀粉类固体食物,2 h 可口服清流质主要指碳水化合物制剂(不超过 400mL,糖尿病患者慎用)。

4.5 术后应尽早经口进食,保证蛋白质的摄入量。

4.6 应建立定期营养随访及评估制度。

4.7 ERAS 围手术期营养诊疗流程图见附录 A。

5 推荐能量和三大营养素

5.1 能量

患者能量目标需要量首选间接测能法实际测量，无法测量时可采用体重公式计算法 $[25\text{kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d}) \sim 30\text{kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})]$ （体重为标准体重）。

5.2 碳水化合物

碳水化合物供能比例应为 50%~65%，术前在胃肠功能允许的条件下，应适当增加全谷物、杂豆、蔬菜和水果摄入，限制添加糖的摄入。

5.3 蛋白质

蛋白质的目标需要量为 $1.5\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d}) \sim 2.0\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。应尽量改善患者的蛋白及其他各项营养指标，最大限度提高手术耐受力。补充蛋白质方式首选肠内营养方式，严重营养不良并伴有消化吸收功能障碍者，可选用要素型肠内营养剂（如氨基酸型制剂、短肽型制剂等）。

5.4 脂肪

脂肪摄入量遵从膳食营养素参考摄入量。一般患者脂肪供给占总能量的 25%~30%，肥胖患者应给予低脂肪膳食。

6 术前 ERAS 营养诊疗规范

6.1 营养风险筛查

入院 24h 内进行 NRS 2002 营养风险筛查，具体方法按照参考 WS/T 427 执行。总分 ≥ 3 分时，结合临床为患者制定个体化营养支持计划。首次筛查不存在营养风险的患者，一周后再次进行营养风险筛查。

6.2 营养不良诊断

6.2.1 营养不良诊断参考全球营养不良领导倡议（GLIM）标准，存在下列任一表型标准：

- a) 6 个月内体重下降大于 5% 或超过 6 个月体重下降大于 10%。
- b) 身体质量指数（BMI） $<18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 且年龄小于 70 岁或 BMI $<20 \text{ kg}/\text{m}^2$ 且年龄大于 70 岁。
- c) 通过如双能量吸收测定法（DXA）、生物阻抗分析（BIA）、CT 或 MRI 等评估机体肌肉减少，且同时合并有任一病因标准：

1) 能量摄入 $\leq 50\%$ 需求大于 1 周或摄入减少超过 2 周，或患有影响食物消化、吸收的慢性胃肠疾病。

2) 炎性相关疾病如急性疾病/创伤或慢性相关疾病。

6.2.2 当诊断为营养不良且表型标准中有下述任一情况时视为存在严重营养不良：

- a) 6 个月内体重下降 $>10\%$ 或超过 6 个月体重下降 $>20\%$ ；
- b) BMI $<18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ 且年龄小于 70 岁或 BMI $<20 \text{ kg}/\text{m}^2$ 且年龄大于 70 岁；
- c) 评估机体肌肉严重减少。

6.3 营养干预方式

术前存在营养风险患者首选肠内营养治疗。只要患者能经口进食、胃肠道结构及功能基本完整者，应给予口服营养补充。当口服不能满足 60% 的能量需求 3 天~5 天时，可依次选择肠内营养治疗、部分肠外营养联合肠内营养治疗及全肠外营养治疗。严重营养不良患者术前营养治疗时间至少 7 天，以改善患者营养状况，降低术后并发症发生率。

6.4 术前营养补充

6.4.1 术前禁食

除胃肠梗阻、胃排空延迟、胃肠蠕动异常和急诊手术患者外，麻醉诱导前 6 h 可进食不含脂肪及肉类的固体食物，2 h 可口服清流质如碳水化合物制剂。

6.4.2 口服碳水化合物

术前宜口服含碳水化合物的制剂，通常是在术前 10 h 给予患者饮用 12.5% 的碳水化合物饮品 800 mL，术前 2 h 饮用 ≤ 400 mL，高血糖患者应审慎应用。

6.4.3 营养素补充剂

营养不良或者缺乏维生素和矿物质的患者，术前宜补充参考摄入量的维生素和矿物质。明确贫血病因，营养相关性贫血患者术前宜及时补充相关营养素。建议在手术前 5 天停止使用维生素 K。术前不宜常规补充益生菌制剂。

6.4.4 电解质

应监测电解质浓度并及时补充，尤其是钠、钾、镁及磷等。如电解质缺乏，宜以口服补充电解质配方制剂等方法进行补充。

7 术后 ERAS 营养诊疗规范

7.1 术后肠外营养

术后不推荐常规进行肠外营养治疗，当患者肠内营养不能满足患者康复的营养需求（ $<60\%$ 能量需求）超过 7 天时，应给予部分肠外营养。对术前存在肠内营养禁忌症的患者，若无营养不良，宜先给予 7 天的低能量喂养，摄入量如仍然无改善，则进行部分肠外营养；对于术前已经存在营养不良的危重患者，宜术后早期即可给予部分肠外营养治疗，尽快纠正营养不良状况。全肠外营养不适用于能经口进食或者耐受肠内营养的患者。

7.2 术后早期肠内营养及制剂选择

7.2.1 不能早期经口进食、经口摄入不足（ $<60\%$ ）且持续时间大于 7 天的患者，应尽早开始管饲肠内营养（24h 内），特别是接受头颈部及胃肠道大手术的肿瘤患者、严重创伤及术前存在严重营养不良的患者。对于有管饲适应症的上消化道及胰腺手术患者，应放置鼻空肠管或空肠造瘘。

7.2.2 胃肠功能正常患者宜使用标准整蛋白配方制剂。对于伴有消化吸收功能障碍患者，可选用要素型肠内营养剂（如氨基酸或短肽营养制剂）。

7.2.3 如胃肠功能受限通过 ONS 或管饲肠内营养不能满足目标需要量的 60% 且大于 7 天时，应给予部分肠外营养，并采用逐渐减少肠外营养增加肠内营养供给的方式，最终过渡到全肠内营养治疗，直至正常经口进食。

7.3 术后经口进食

7.3.1 择期腹部手术术后应尽早恢复经口进食、饮水及早期口服营养补充。

7.3.2 肝胆外科术后应尽早恢复进食，对于无潜在并发症的患者术后 12h 可予流质饮食。

7.3.3 胰十二指肠切除术后不常规留置鼻胃管，术后第 1 天可给予清流食或意愿进食，逐步过渡到半流食。

7.3.4 胃手术术中不常规使用鼻胃管，对于无潜在并发症的患者术后第 1 天可进清流食，第 2 天根据

情况可进食流食或半流食，逐渐过渡至正常饮食。

7.3.5 结直肠手术术后不常规留置鼻胃管，术后应尽快恢复正常饮食。

8 营养随访及评估

患者出院后 24h~48h 内应常规进行电话随访及指导；出院后 7 天~10 天应至门诊进行回访及评估，指导下一步营养方案；ERAS 的临床营养随访至少应持续到术后 30 天。

附录 A

(资料性附录)

加速康复外科 (ERAS) 围手术期营养诊疗流程图

加速康复外科 (ERAS) 围手术期营养诊疗流程如图 A.1。

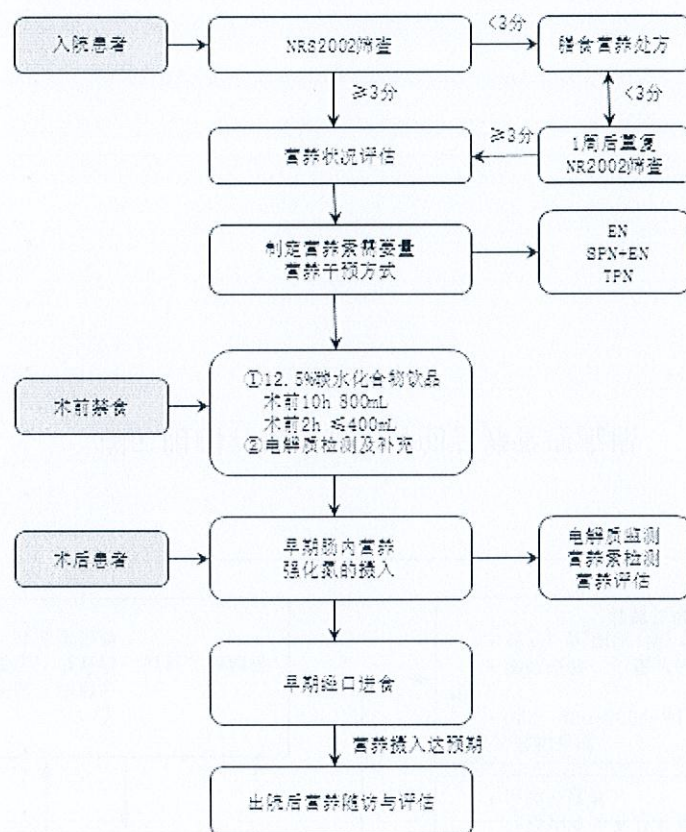


图 A.1 加速康复外科 (ERAS) 围手术期营养诊疗流程图