

## 围手术期肠外营养支持

【作者】 韦军民

卫生部北京医院普外科 (北京 100730)

【摘要】 本文评述了国内外肠外营养支持的发展和现状,介绍了营养风险筛查在肠外营养中的地位,以及肠外营养支持的适应证等。

【关键词】 肠外营养;围手术期;适应证

【中图分类号】 R459.3

【文献标识码】 A

肠外营养(parenteral nutrition, PN)支持是指通过消化道以外的途径为患者提供全面、充足的机体所需的各种营养物质,以达到预防或纠正营养不良的目的,增强患者对严重创伤的耐受力,促进患者康复。1967年Dudrick和Wilmore通过锁骨下静脉穿刺的方法放置腔静脉导管进行的PN是现代临床营养的开端,利用其特殊的优势,拯救了无数危重症患者的生命。2001年16版Sabiston外科教科书将营养支持与抗生素的发展、麻醉学的进步、重症监护与器官移植等并列列入20世纪的医学进展,显示出临床营养在现代医学中的重要作用。

### 1 营养支持的目标是“患者受益”

营养支持与其他临床治疗手段一样,最终目标都应体现“患者受益”的原则。40年来,PN广泛应用于临床,是胃肠功能不足的患者必不可缺的支持方法,如高位肠瘘、短肠综合征、重症胰腺炎等。同时,临床营养技术的发展促进了包括危重症医学在内很多新学科的发展。但是随时间推移,人们开始发现,过度强调PN的长处后,临床上观察到感染、代谢相关并发症等的增加,且两者之间可能存在某种关系。1991年《新英格兰医学杂志》发表的由美国退伍军人管理委员会医院协作组完成的随机对照研究(randomized controlled trial, RCT),对比观察围手术期患

者分别接受肠外营养和5%葡萄糖氯化钠注射液治疗。结果发现,术后30d内两组之间严重并发症发生率和90d内的死亡率都很相近;但PN组较对照组并发感染的机会增加,而对照组非感染性并发症(如肠瘘)相对高些。进一步分析发现,营养评定接近正常或轻度营养不良患者接受PN术后感染率增加,而有严重营养不良的患者接受PN,非感染性并发症比对照组明显减少,却并无感染性并发症的增加。因此,研究者认为只应对有严重营养不良的患者进行肠外营养。该研究发表后引起广泛重视并产生明显影响,使PN在美国的应用减少,到2001年,PN与EN的临床应用比例为1:10。

2001年美国胃肠病学会(American Gastroenterology Association, AGA)发布对PN的系统评价是目前汇总单个研究最多,并得到一致公认的Ia类证据。其所检索论文的时间跨度长达25年(1974-1999),共纳入109个RCT研究报告,纳入标准明确要求必须是RCT研究,且至少报告一项临床结局;患者类型包括:有无营养不良、围手术期、肿瘤、肝脏疾病等15类,干预类型则包括是否在PN中应用脂肪乳、PN治疗时间等。作者发现,总的来说PN对死亡率和总并发症发生率无影响。但PN组感染并发症发生率明显高些,绝对危险差值为+5%,PN每治疗20例患者即可导致1例额外的感染。在无脂肪乳(或脂肪供能<15%)PN的亚组分

析中发现,治疗组感染率显著增高。由此可见,对于大多数无营养不良风险的患者,围手术期接受单纯的糖电解质输液治疗已经足够,使用PN将会导致感染和代谢并发症的增加,并且增加不必要的医疗费用。

陈鄢津等的调查发现,大医院外科手术后和非手术住院患者中接受肠外和肠内营养支持的比例分别达到63.7%和75.5%。我们调查了京津3家三级甲等医院普外科600例术后禁食3d以上患者液体治疗现状,发现85.2%的患者接受了营养支持(肠外营养比肠内营养为28:1)。这些调查结果在目前国内有一定的代表性,即对于围手术期患者进行营养支持的比例过高,许多医生的认识还停留在营养素越多越好的水平。合理的术后糖电解质输液或营养支持的选择应建立在循证医学的基础上,以减少不必要或不合理的营养支持带来的诸多风险和医疗资源浪费。

## 2 围手术期肠外营养决定于营养风险筛查结果

2002年,欧洲肠外肠内营养学会(ESPEN)发表了一种新的营养评定工具营养风险筛查(nutrition risk screening 2002, NRS 2002)。NRS 2002的特点是结合了4个方面的内容:人体测量(使用BMI)、疾病结局与营养支持的关系、近期体重变化和近期营养摄入变化。NRS 2002采用评分的方法对营养风险加以量度,其所选取的用以反映营养风险的核心指标来源于128个RCT。通过对这些RCT进行系统评价发现,采用这些指标进行营养评定且达到营养风险标准的患者,其使用营养支持后的临床结局好于未达到营养风险标准的患者。NRS采用评分法度量风险,以评分 $\geq 3$ 分作为存在营养不良风险的标准。将RCT按照其患者是否达到营养不良风险的标准分类,多元回归分析发现,NRS评分 $\geq 3$ 分的患者,其良性临床结局与营养支持的相关性更高。此外,EN与良性临床结局的相关性比PN高。2002年以后发表的一个多中心临床研究

(有212个中心参加)表明,NRS在预测营养不良风险和患者对营养治疗的反应方面,具有其他工具所不可比拟的优势。2005年中华医学会肠外肠内营养学会(CISPEN)主持进行了中国首个大规模住院患者营养不良风险调查,该调查使用NRS 2002对全国10个中心城市11家三级甲等医院的住院患者的营养状况、营养风险进行评估,并追踪随访了每例受访者住院期间使用营养支持和液体治疗的状况。该研究纳入的患者类型涉及6个临床专科,目前已纳入15 089例。其中期研究结果发现,普外科患者的营养不良发生率为12.4%,存在营养不良风险的患者占29.2%,而使用营养支持的患者占到被调查者的39.6%,营养支持绝大多数为PN。

其他营养评定方法如体质指数(body mass index, BMI)、“主观全面评定”(subjective globe assessment, SGA)、“微型营养评估”(mini nutritional assessment, MNA)等在住院患者中的应用,一直缺乏共识。原因在于没有一种工具能够在敏感、特异的筛查出营养不良的同时,对营养不良与住院患者疾病结局的相关性以及患者是否可从营养支持中获益的问题做出提示。因此,CISPEN推荐NRS 2002为住院病人营养不良风险评定的首选工具,将NRS2002评分 $\geq 3$ 分作为应用营养支持的标准,外科医师在考虑患者围手术期使用PN或糖电解质输液时,应当根据患者的水电解质平衡状况、有无营养不良存在并结合临床研究结论来做出选择。只有适当的治疗才能为患者带来良好的结局并节省费用。

## 3 围手术期的肠外营养支持要规范

围手术期的PN可分为3类:第一类是术前需要营养支持;第二类是术前开始营养支持,并延续至手术后;第三类是术前营养状况良好,术后发生并发症,或者是手术创伤大、术后不能经口进食的时间较长,或者术后摄入的营养量不足而需要营养

支持。但营养支持绝非急诊处理措施,应该在患者生命体征平稳后才按适应证和使用规范进行。随着代谢研究的深入与临床实践的积累,围手术期营养支持的目的不再是单纯的维持手术患者的氮平衡,保持患者的瘦体组织,而是为维护脏器、组织和免疫功能,促进脏器组织的修复,加速患者的康复。营养支持目的的改变既提高了围手术期营养支持的必要性,更提高了营养支持的难度。

Klein 等分析 13 项术前肠外营养支持的 RCT 资料共 1258 例病人。结果显示:对于中、重度营养不良患者,术前给予 7~10d PN 可降低术后并发症 10%;对轻度营养不良患者术前 TPN 支持无益处,还可能增加感染并发症。相关的荟萃分析也不支持低热量的肠外营养支持能降低手术并发症和死亡率。相反不合理的营养支持所导致的高糖负荷加重了应激后的高血糖,并增加肝脂肪积聚。

在应激状态下,机体代谢的变化是内分泌改变和炎症细胞因子的共同作用所致。某些特殊的营养素有不同程度调节炎症、代谢和免疫的作用,有助于改善病人营养支持的效果。其中包括谷氨酰胺、精氨酸、 $\omega$ -3 脂肪酸、核酸和膳食纤维等。RCT 的临床研究的结果表明:腹部大手术后,围手术期添加谷氨酰胺的 PN 能明显改善氮平衡,减少住院天数,降低危重病病人的死亡率和住院费用,但需要使用 10d 或 2 周以上,普通病人或短期使用意义不大。围手术期添加  $\omega$ -3 脂肪酸的 PN 能阻断过度炎症反应,显著降低全身炎症反应综合征(SIRS)的发生率,提高重症病人的生存率,明显改善手术病人的临床结局。

围手术期使用生长激素,目前文献报道的结果不一致。Zhou 等研究显示:腹部手术病人围手术期使用生长激素能显著改善氮平衡,减少住院时间,但血糖升高明显。另一项多中心研究报道:使用生长激素增加 ICU 中感染并多器官功能障碍病

人的死亡率。因此,围手术期生长激素的使用对感染率、并发症、死亡率、肿瘤复发以及临床结局的影响,需要尽一步研究来评价。

因此掌握围手术期肠外营养支持的适应证、营养物质供给的量与质等,有利于患者的康复。建议标准配方为:热卡  $25 \sim 30 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ,其中 30%~50% 由脂肪供能。 $0.15 \sim 0.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$  氮摄入已能够满足机体需要(热氮比约为 120:1),并添加常规剂量的矿物质与微量营养素。

CISPEN 组织国内外专家,参考美国、欧洲、加拿大和澳大利亚等相关组织制定的临床营养指南,在 Medline、EMBASE、SCI 和中国生物医学文献数据库 4 个数据库,检索近十年发表文献,应用循证医学的方法,制定了国内的肠外肠内营养诊疗指南。CISPEN 根据目前国内外现有的证据,指出以下关于围手术期 PN 的推荐意见:①围手术期有营养不良或有营养不良风险的患者,由于各种原因导致连续 5~10d 无法经口摄食达到营养需要量的患者,给予 PN 支持。②中、重度营养不良患者,术前给予 7~10d 营养支持。③围手术期有营养不良或有营养不良风险需要 PN 支持的患者,可添加特殊营养素:谷氨酰胺。④围手术期有营养不良或有营养不良风险需要 PN 支持的患者,尤其是危重症患者,可添加特殊营养素:富含  $\omega$ -3 脂肪酸的鱼油脂肪乳。

规范化的围手术期营养支持即是以此指南为依据的临床应用,对于需要 PN 的围手术期患者,全合一肠外营养的推荐模式,并且需要在通过药品生产质量管理规范(GMP)认证的超净中心配液室配置,或使用类似三腔袋的成品肠外营养液;采用双能源方式供能,不推荐单瓶脂肪乳或氨基酸的输注;肠外营养液的每日输注时间应  $>14\text{h}$ ,建议使用输液泵控制速度;经外周中心静脉置管(PICC)是较长时间 PN 推荐的输注途径,另外还需注重药效和卫生经济学的统一。