

· 专家论坛 ·

改善感染患者的营养支持疗效

伍晓汀 李宁宁

Improve the efficacy of nutritional support in infectious patients WU Xiao-ting, Li Ning-ning. Department of General Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 The aim of nutritional support is to maintain the metabolic function of cells, organs and the whole body, and also to reduce the total energy consumption, finally promotes the patients to recover. Infectious patients are often in the status of high catabolism and negative nitrogen balance. It is necessary for such patients to receive nutritional support, however, the performance is difficult because of the high catabolism status and disorder of physiological function. What is more, inappropriate performance may lead to even worse outcome. Accordingly, the current clinical researches focus on how to improve the effects of nutritional support in infectious patients. Several aspects on this issue including the time, route, dose, metabolic intervention and immune modulation are discussed.

【Key words】 Surgical infection; Nutritional support

【关键词】 外科感染; 营养支持

【中图法分类号】 R63; R459.3 **【文献标识码】** A

迄今为止,感染仍然是外科治疗失败的主要原因。目前已认识到感染不是单纯由于细菌及毒素引起,主要是随后发生的神经、内分泌与代谢的改变所致,也包含了多种炎症介质的释放以及免疫功能损伤和营养不良等。如何改善感染患者的营养支持疗效是当前临床营养支持的研究重点,包括着重研究营养支持的时机、能量和氮量的供给、给予途径、免疫调节和代谢调理等问题^[1-2]。

1 营养支持的时机

清除病灶,抗生素治疗是控制感染的首要措施。营养支持是综合治疗的重要部分。但多数感染患者入院时已处于发病后期,或因感染较重,处于高代谢状态与机体生理功能高度紊乱期,摄入的营养不但不能被应用,反而导致代谢紊乱,尤其是糖代谢紊乱。近年来,研究与实践证实营养支持宜在感染已初步控制,内环境进入稳定状态后开始,大多数是在发病

后 48 h 以上才给予适当的营养支持。

2 能量及氮量的供给量

在 20 世纪 90 年代以前,超过实际需要的能量是营养支持要达到的目标,常以 ≥ 35 kcal/kg 的估算量给予。事实上,严重感染患者常因分解激素增加,而有“自身相食”的现象,其能量的损耗或需要并不为外源性的营养支持所纠正。同时,处于感染高代谢状态时,营养底物在机体和细胞内的转运和利用都受到限制,底物过多反而导致代谢与器官功能的紊乱。在 20 世纪 80 年代后期,能量不能过多供给的观念逐渐被接受,对于严重感染患者,给予维持细胞代谢所需的能量即可,以 < 35 kcal $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ d⁻¹ 较为适宜。实践证明低能量的供给并发症更少,甚至以 20 ~ 25 kcal $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ d⁻¹ 作为早期应用的能量,粗略估计能量的给予量在 2000 kcal/d 左右,这较之前的“静脉高营养”有较大幅度地减少。但是这样的能量能否为严重感染高代谢患者所接受,能否达到预期营养支持目标,尚有待进一步研究。感染患者需要供给的氮量较一般患者多,以减少体内蛋白质的分解和供给急性相蛋白合成的需要,一般为 0.25 ~ 0.35 g $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ d⁻¹。

3 营养支持的途径

营养支持的途径为肠内与肠外营养两种。肠内营养具有应用简单、并发症少、维护胃肠道功能、释放胃肠激素、改善门静脉循环、防止肠黏膜萎缩和肠道细菌移位等优点,是首选的营养支持途径。但只有当肠道功能存在,且无肺炎、不易误吸等安全的情况下,才能充分地应用肠内营养。肠外营养的并发症包括导管性并发症、代谢性并发症、肝损害和胆汁淤积等,尤其是长期应用后代谢并发症较为严重。肠外营养需要科学的配备,细致地监测和护理。但在严重感染的早期,尤其是腹腔内严重感染时,患者都有不同程度肠道功能障碍,肠外营养便成为主要的营养供给途径,为机体提供必需的营养。因此,综合肠内、肠外营养的优点而采取分阶段营养支持,是一种较为合理、有效、安全的营养支持方案^[3]。肠

内与肠外营养两大途径有互补的作用,并非对立,不能替代,适当选择才合理。

4 药物和生物制剂代谢的调理

由于应激的存在,感染患者始终处于高代谢状态,虽然按营养支持的要求给予营养,但仍不能达到营养支持的目的,供给的营养底物不能维持机体代谢的需要。因此有必要从降低代谢率或促进蛋白质合成的角度着手,应用药物或生物制剂进行代谢调理,具有代表性的药物包括:(1)环氧化酶抑制剂:如布洛芬、消炎痛、塞来昔布等,以抑制前列腺素的产生,降低代谢率,稳定内环境,有一定的代谢改善效果。(2)胰岛素样生长因子-1、重组人生长激素:可促进蛋白质合成,改善氮平衡,维护肠道屏障功能,增强免疫功能,促进蛋白质合成。在应用重组人生长激素时,还应注意重组人生长激素引起的代谢紊乱,特别是糖代谢紊乱,容易出现难以控制的高血糖症。(3)胰岛素:糖代谢紊乱是感染患者重要的代谢特点,应激性高血糖本身就是一个强烈的促炎因子,直接影响炎症信号系统,导致促炎因子释放以及免疫、神经功能障碍。循环促炎因子的生成进一步增强了代谢反应,继而引起“瀑布效应”,出现全身炎症反应综合征。选择在感染基本控制后用药及合理应用强化胰岛素治疗,可最大限度地防止这类并发症的发生。胰岛素具有显著抗炎作用,可抑制应激过程中起重要作用的炎性细胞因子如 C 反应蛋白、血浆纤溶酶原激活物抑制剂-1、TNF-2、IL-1、IL-6、核转录因子- κ B 和细胞间黏附分子数量的产生及增加,促进抗炎因子 IL-4、IL-10 的合成等。强化胰岛素治疗能够严格控制血糖,促进代谢,减少住院期间的病死率、脓毒症、MODS、输血要求以及依赖机械通气和 ICU 的风险。在严密血糖监测下,采用

胰岛素微量泵连续静脉输注可动态调整胰岛素输入量,平稳控制血糖。

5 特殊营养物质的补充

在感染患者的营养支持中,除了常用的营养物质外,还应添加一些能促进蛋白质合成,有利于细胞生长,增强免疫功能和改善氮平衡作用的特殊营养物质,如谷氨酰胺、精氨酸、支链氨基酸、中链脂肪酸、n-3 脂肪酸等。为了增强感染患者的免疫功能,供给的肠内或肠外营养制剂中还可以增加核糖核酸以及较日常需要量多的维生素与微量元素。另外,补充乳酸杆菌(如 *Lactobacillus-plantarum* 299)对结肠黏膜有屏障作用,可以改善感染患者结肠黏膜营养状态的生态免疫功能,有助于患者康复。

近期我院收治的严重腹腔感染患者在最佳时机开始营养支持,选用较低热量及合适氮量,坚持全营养的观念,充分应用肠内营养,注意补充促进蛋白质合成、增强免疫功能和改善氮平衡的营养物质。患者很快恢复氮平衡、内环境稳定,营养状况改善,感染得到有效控制。

综上所述,及时、有效的营养支持能够促进感染患者尽快康复。但是在临床应用中尚不能完全达到这一理想目标,需要更多、更深入地研究机体复杂的改变,才能获得解决这一难题的有效方法。

参考文献

- [1] 黎介寿. 腹腔感染与免疫调控. 中国实用外科杂志, 2007, 27(12): 931-932.
- [2] Pieracci FM, Barie PS. Intra-abdominal infections. Curr Opin Crit Care, 2007, 13(4): 440-449.
- [3] 熊炯炘, 韩保卫, 王春友, 等. 分阶段营养支持对重症急性胰腺炎患者感染性并发症的影响. 消化外科, 2006, 5(2): 86-88.

(收稿日期: 2008-06-19)

(本文编辑: 毛蜀)

本刊 2009 年各期重点号

第 1 期: 消化道疾病的微创外科治疗

第 2 期: 肝癌的研究进展

第 3 期: 胆胰肠结合部损伤的诊断和治疗

第 4 期: 胰腺癌、胰腺内分泌肿瘤的诊断和治疗

第 5 期: 胃肠肿瘤的早期诊断和治疗

第 6 期: 影像学在消化道疾病中的应用