



# 临床营养学现状

Current Status of Clinical Nutrition

## 专家述评

近代临床营养发展的启迪	吴肇汉	1
外科危重患者的营养支持	吴国豪	2
国内外近 10 年烧伤营养支持进展	韩春茂	5
胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的营养支持	唐 云	9
外科术后营养治疗	秦环龙、贾震易	11

## 海外传真

### 欧洲肠外肠内营养学会 (ESPEN) 肠外营养指南 2009 年更新

ESPEN 肠外营养临床实践指南: 现状与研究展望	13
ESPEN 肠外营养指南: 中心静脉导管	13
ESPEN 肠外营养指南: 外科	14
ESPEN 肠外营养指南: 重症监护	14
ESPEN 肠外营养指南: 成人肾衰竭	14
ESPEN 肠外营养指南: 胃肠病学	15
ESPEN 肠外营养指南: 胰腺疾病	15
ESPEN 肠外营养指南: 肝脏病学	15
ESPEN 肠外营养指南: 肿瘤内科	16
ESPEN 肠外营养指南: 心脏病学与呼吸病学	16
ESPEN 肠外营养指南: 老年病学	16
ESPEN 肠外营养指南: 成人患者的家庭肠外营养	17

## 病例点评

机械性肠梗阻、克罗恩病合并糖尿病一例	吴国豪	18
肠系膜上动脉综合征一例	吴国豪	19

## 《临床营养学现状》第一届编委会

主 编：李 宁（南京军区南京总医院）

副主编：于健春（中国医学科学院北京协和医院）  
吴国豪（复旦大学附属中山医院）

编 委：（以姓氏拼音为序）

龚建平（华中科技大学同济医学院附属同济医院）

韩春茂（浙江大学医学院附属第二医院）

梁力建（中山大学附属第一医院）

林 锋（广东省人民医院）

秦环龙（上海交通大学医学院附属第六人民医院）

唐 云（解放军总医院）

王新颖（南京军区南京总医院）

本期执行主编：吴国豪，常务编委：王新颖

---

©2009 上海书创图文制作有限公司（CCreative Health）版权所有，拥有本刊的全部版权，未经本公司的书面准许，不得以任何语言、任何方式转载本刊之全部或部分内容。如因参考本刊所提供的资料用药后出现不良反应、损伤或死亡，出版者、编辑及赞助商不承担任何法律责任。

本刊所登载的文章由编委会讨论决定，不受出版商及赞助商的意見影响。文章之观点只代表作者本人。

## 《临床营养学现状》编辑部

地址：上海市虹梅南路 777 号 3 栋 2 楼 208 室

邮编：200237

电话：021-60904661

传真：021-60904661

电邮：webmaster@cspen.net

责任编辑：王卫民

文字编辑：沈玄霖（翻译）

执行编辑：朱 颖

美术编辑：赵颖玥

## 近代临床营养发展的启迪

复旦大学附属中山医院 吴肇汉

近代临床营养的发展历程犹如改革开放 30 年的巨变。回顾历史,可以体会到临床营养的基础和实践从认识到提高的全过程。

临床营养的早期实践可追溯到 17 世纪或更早。但当时仅能把液态食物(至多是蛋白胨水解物)灌至胃中,缺乏较好的制剂及途径。20 世纪中期之后才逐步奠定了营养支持的理论、实践及制药基础: Moore 等阐明了应激状态下的一系列代谢变化; Aubaniac 完善了中心静脉置管技术; 制药业研制成功了多种营养制剂,如静脉用结晶氨基酸、大豆油脂乳剂及宇航员饮食(要素膳)等。在此基础上, Dudrick (1968)、Randall (1969) 先后创立了经典的肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)和肠内营养(enteral nutrition, EN)。

国内的起步始于上世纪 60~70 年代,在曾宪九、黎介寿、吴肇光等前辈们的带领下着手基础及临床研究。当时虽设备及制剂均很缺乏,但在救治肠痿、腹膜炎、重症胰腺炎和短肠综合征等危重患者中,临床营养支持治疗已经发挥了重要作用,显著地提高了救治成功率。此后,随着条件设备的改善、高质量制剂的引进,营养支持治疗在国内得到了迅猛发展。据黎介寿院士最近的撰文,南京军区总医院在 2001~2008 年期间收治的肠痿多达 1889 例,其治愈率超过 90%,达到国际领先水平,他们的成功经验已经被广泛推广。我们的那位全小肠及右半结肠切除的短肠综合征患者(“无肠女”)接受家庭肠外营养支持,至今已 23 年,仍然健康生存。这些都是现代营养支持在我国取得突出疗效的佐证。

回忆历程,不少理念及实践给予我们诸多启迪。

### 1、对机体代谢的认识

早期研究发现,应激时机体能量消耗显著增加。据此,当时主张在营养支持时要大幅增加能量供给。后来发现这样做并不能提高疗效,反而容易损害器官功能。现在主张“代谢支持”和“低热量供给”原则,原来的“高营养”(hyperalimentation)的名称已被弃用。正规的营养支持应在内环境稳定之后实施,必须是同时提供热、氮等完全的营养素。

### 2、肠外营养的发展及认识

早期,肠外营养在临床最常用。经静脉补充的能量物质是高浓度葡萄糖,因此高糖血症的发生率高。以后有了脂肪乳剂,由此减少了葡萄糖的用量。现在已普遍提倡采用糖/脂混合能源。脂肪乳剂的种类也逐

步发展,从长链(LCT)制剂发展到中长链(MCT/LCT)、橄榄油及鱼油等,各有其特点。早期 PN 的氮源是水解蛋白,因效价差、不良反应多而被弃用。初期的复方氨基酸溶液仅含 11 种氨基酸,后来强调非必需氨基酸对蛋白质代谢的重要性,现在的产品是含 17~18 种氨基酸的平衡型制剂。原来的溶液中某些氨基酸成分是其盐酸盐,输注后很容易导致代谢性酸中毒。在改用其醋酸盐之后这种并发症就能有效防止。为适应特殊患者,逐步开发了适用于应激、肝性脑病、肾病及小儿等患者的制剂。

由于肠外营养的实施较方便,患者也容易接受,因此一度几乎成为唯一的营养支持措施,应用很普遍。但后来发现其并发症(肝功能损害和导管性脓毒症)很严重,发生后的处理非常棘手,往往因此而治疗被迫中断,病情反而加重。现在认为,只有肠衰竭患者才是肠外营养的真正适应证。

### 3、充分认识肠内营养的优越性

早期,受多种因素的影响,国内肠内营养的开展并不普遍。当时缺乏良好的制剂,市场上仅有的产品是由鱼蛋白水解产物制成,腥味重,患者难以耐受。当时对肠内营养的优越性认识不足,也是肠内营养没有广泛开展的重要原因。现在认识到,肠内营养不仅对代谢的扰乱小,没有严重不良反应,更重要的是其对肠屏障的保护作用。因此只要存在肠功能,就应该首选肠内营养。现在市场上已能提供多种肠内营养产品(整蛋白型、短肽型、含膳食纤维型)可用于不同患者。

### 4、整理和提高

经过数十年的发展,国内营养支持已广泛应用于临床,成为救治危重患者的重要措施。经过多层面的交流和总结,临床营养已经遍及临床各学科。多角度“指南”的制订使其临床实施更为规范化。前瞻性的营养状态筛查以及机体代谢的基础研究均在不断深入。相关的学术团体也不断壮大。1985 年在江西九江举行的首次临床营养支持学术会议仅有 80 余人参加,1990 年中华外科学会临床营养支持学组成立,2004 年中华肠外肠内营养学会成立,在推动学科发展发挥了积极作用,2009 年全国肠外肠内营养学术会议参加人数已将近 2000 人。

时代发展,日新月异。我们要不断更新观念、增强意识,承前启后,推动发展。愿我国临床营养事业蓬勃发展。

• 专家述评 •

## 外科危重患者的营养支持

复旦大学附属中山医院 吴国豪

营养支持是危重患者治疗的重要措施之一,合理、有效的营养支持可降低应激状况下机体的分解代谢反应,改善机体重要脏器和免疫功能,降低并发症发生率,缩短 ICU 和住院时间,提高危重患者救治成功率。目前,临床上危重患者接受营养支持的比例较低,不合理的营养支持仍十分普遍。因此,如何进行合理的营养支持依然是危重患者治疗中值得关注的话题。

### 一、提供合适的营养底物

严重创伤、感染等应激状况下,机体内稳态失衡,处于高分解代谢状态,静息能量消耗增加,糖、蛋白质及脂肪代谢紊乱。如果危重状况持续存在,机体组织不断被消耗,此时如得不到及时、足够的营养补充,会出现不同程度的蛋白质消耗,影响器官的结构和功能,最终将导致多器官功能衰竭,从而影响患者预后。另一方面,由于危重患者应激初期存在严重代谢紊乱,机体耐受性差,此时不适当的营养物质摄入不仅不能起到有效的营养作用,相反会造成代谢并发症,同样影响患者预后。因此,如何针对危重患者的代谢状况,提供合适的营养底物,维持细胞、组织代谢及器官的结构和功能,是危重患者营养支持的重要目标。事实上,危重患者营养物质的需要量应根据不同疾病状况、疾病的不同阶段以及机体重要器官功能情况而定。一般说来,在严重创伤、感染等应激初期,机体循环、呼吸系统及内环境多不稳定,需积极治疗原发病、维持机体内环境稳定和重要脏器、组织的生理功能,待循环、呼吸系统及内环境趋于稳定后才开始考虑营养支持。因此,危重患者发病初期,以补充单纯液体、电解质及 100~200g 葡萄糖为佳,如需进行营养支持,非蛋白热卡摄入量控制在 20Kcal/(kg·d) 左右,然后逐渐增加至 25Kcal/(kg·d)。临床实践表明,在危重患者应激初期,提倡限制性热卡摄入有助于机体平稳度过创伤应激阶段,减少代谢紊乱,随着病情稳定,摄入热卡及氮量应逐渐增加<sup>[1]</sup>。

碳水化合物是主要的供能物质,应占总非蛋白热卡的 60%~75% 左右。值得注意的是,应激性高血糖是危重患者普遍存在的问题,这与严重应激状态时葡萄糖氧化受限、糖异生增强及外周组织胰岛素抵抗密切相关,此时如过量的葡萄糖摄入会增加已存在的高血糖,加重代谢紊乱及脏器功能损害,从而影响患者预后。因此,危重患者进行肠外营养时应避免葡萄糖摄入过量,葡萄糖输注速率应控制在 2~2.5mg/kg·min,同时应配合应用胰岛素控制血糖。目前的证据表明,严格控制血糖水平(6.1~8.3mmol/L)可明显改善危重患者的预后<sup>[2,3]</sup>。

脂肪乳剂是肠外营养中重要的营养底物,其主要生理功能是提供能量、构成身体组织、供给必需脂肪

酸并携带脂溶性维生素等。危重患者总非蛋白热卡的 25%~40% 左右由脂肪乳剂提供(严重高脂血症患者除外)。由于传统的大豆油来源的长链脂肪乳剂中亚油酸的含量过高而抗氧化物质含量较低,创伤、感染等高代谢状态时会抑制淋巴细胞、单核细胞及中性粒细胞的增殖和活性,增加 TNF- $\alpha$  和 IL-1b 等前炎性细胞因子的生成,导致机体免疫功能受损,增加脂质过氧化产生,影响炎症调节反应。因此,危重患者应慎用纯大豆油来源的长链脂肪乳剂。临床研究表明,近年来出现的结构脂肪乳剂、含橄榄油或鱼油的脂肪乳剂在代谢、省氮、防止氧化应激、下调炎症反应及维护脏器功能要优于传统的大豆油来源的长链脂肪乳剂,因而是危重患者更理想的能源物质。临床上,脂肪乳剂每日的适宜量为 1~1.5g/kg,最大量不应超过 2g/kg。

适当的蛋白质补充可起到纠正负氮平衡、修复损伤的组织、合成蛋白质的作用。临床上,外科危重患者每日氮摄入量应在 0.15~0.2g/kg·d 左右为宜,过高的氮摄入量并不能改善省氮作用,相反会增加机体的代谢负荷。氨基酸溶液是目前临床上主要的蛋白质供给形式,选用理想配方的氨基酸液可达到较好的营养支持目的。一般说来,平衡型氨基酸液能满足大部分危重患者对氮的需要。

### 二、选择合适的营养支持途径

危重患者营养支持方式随着时代不同发生着变化,肠外营养是早年 ICU 患者主要营养支持方式。随着对肠道功能认识的深入,危重患者肠黏膜屏障功能损害所致的危害越来越引起临床关注。在严重感染、创伤、休克等应激状况下,肠道屏障功能受损,肠道细菌易位,严重者可导致多器官功能衰竭的发生,从而影响患者预后。有关危重患者营养支持途径对预后影响的临床研究和荟萃分析显示,与肠外营养相比,肠内营养降低了感染性并发症的发生率,并且有降低病死率的趋势<sup>[4,5]</sup>。因此,目前大多数国家的营养学会的营养支持指南中均强烈推荐危重患者首选肠内营养支持方式<sup>[6,7]</sup>。

肠内营养时营养物质通过对肠黏膜上皮细胞局部营养、刺激作用,可促进肠上皮细胞的生长、修复,有助于维持肠黏膜细胞结构和功能的完整,维持肠黏膜屏障功能,防止肠道细菌易位,减少肠源性感染。此外,肠内营养摄入后可刺激胃肠液和胃肠激素分泌、增加肠蠕动和内脏血流,有助于胃肠道黏膜分泌免疫球蛋白,并刺激胃酸及胃蛋白酶分泌,维持肠道免疫功能,同时也使肠道固有菌正常生长,保持肠道生物屏障功能<sup>[8]</sup>。因此,我们认为对危重患者而言,肠内营养是药理和治疗作用大于营养支持本身的价值。值

得注意的是,临床上许多危重患者由于疾病或治疗的关系,不仅肠内营养难以实施,而且绝大部分危重患者在 ICU 的大部分时间内单纯使用肠内营养支持难以满足机体对热卡和蛋白质的需求。我们认为,危重患者的营养支持方式应根据具体情况而定,在发病早期当病情危重、消化道功能差时可更多依赖肠外营养,循序渐进补充营养物质,一旦恢复肠道功能,应尽可能开始早期肠内喂养,有利于肠道屏障功能的保护。如果消化道耐受性良好,逐渐增加肠内营养的投放量,同时逐渐减少肠外营养用量,直至达到目标需要量。

### 三、如何优化营养支持的作用

#### 1、营养支持的时机

危重患者肠内营养开始时机与危重患者预后影响密切相关。研究发现,早期(应激后 48 小时内)肠内营养对改善营养摄取、降低危重患者感染发生率、减少 ICU 时间和总住院时间、降低医疗费用等方面更具优势,并有降低病死率的趋势。事实上,早期肠内营养对患者的临床预后的影响是广泛的,这种作用主要与降低危重患者应激反应和分解代谢程度、减少炎性介质释放、促进合成代谢和机体恢复、维持和改善肠道及机体免疫功能有关。荟萃分析结果显示,早期肠内营养支持较晚期肠内营养可明显降低外科危重患者感染性并发症的发生率,缩短机械通气时间及住院时间,并可降低病死率<sup>[9,10]</sup>。进一步分析发现,早期肠内营养的优势在危重程度评分越高的患者则更为明显。此外,早期肠内营养能减轻体重丢失程度及更好地改善氮平衡。我们的经验是:只要患者肠道有功能或部分功能,且能耐受肠内喂养,要尽可能实施肠内营养。一般说来,待患者循环、呼吸等生命体征稳定后,尽可能在 48 小时内开始肠内营养,患者禁食时间越长,胃肠功能受损越大,越易出现肠道细菌和内毒素易位,感染并发症发生几率也越大。

#### 2、提高肠内营养的安全性和疗效

尽管肠内营养在危重患者治疗过程中的重要性已是人们共识,但临床上危重患者常存在肠道功能障碍、消化道不耐受、腹膜炎、机械通气、麻醉或镇静药物应用、休克或低血压、缺乏或无法及时建立肠内喂养途径等因素,导致肠内营养不耐受、营养物质摄入不足,其结果不仅降低了营养支持的疗效,而且由于肠道喂养的不耐受导致反流、误吸,进而增加呼吸机相关性肺炎的发生,延长了 ICU 时间。因此,如何改善危重患者肠内营养的耐受性、安全和有效性已成为提高危重患者营养支持疗效的重要措施之一。

对危重患者来说,胃肠道功能障碍、不耐受或潜在的并发症是制约早期肠内营养的主要问题。胃肠道不耐受是个模糊的概念,多种因素可引起胃肠道功能障碍。胃残余量增多、腹胀、腹泻、呕吐、反流与吸入性肺炎等常被认为是肠内营养不耐受的临床表现。目前临床上改善胃肠道耐受性常用的方法有:①胃动力障碍、胃残余量高患者可应用促胃肠道动力药物,常用药物有甲氧氯普胺、红霉素、西沙必利。②反流、误吸与吸入性肺炎是制约危重患者实施肠内营养的主

要原因之一,而胃内残留量过多、平卧位和粗鼻胃管是引起危重患者吸入性肺炎主要因素。因此,对于经胃喂养耐受性差或反流误吸高风险的危重患者,可试行经幽门后途径或经空肠喂养,可有效减少反流。平卧是吸入性肺炎高危因素,因此,肠内营养期间始终使床头抬高 30°~45°,可减少反流的发生。鼻胃管的放置是机械支持通气患者吸入性肺炎发生的一个重要危险因素,这是因为鼻胃管的留置干扰了食管下段括约肌正常的功能,增加了反流的机会,且鼻胃管管径越粗,反流及误吸的几率越高。有学者建议放置一种在食道下段带有低压球囊的鼻胃管,可有效防止反流及误吸的发生。此外,对于需要较长时间肠内营养的患者,建议采用经皮内镜下胃造瘘(PEG)方法进行喂养,可保持较高的食管括约肌压力,显著降低反流和吸入性肺炎风险。③按照肠内营养操作规范、采用输注泵持续均匀输注有助于提高患者的耐受性,更早达到目标喂养量。④控制血糖(<8.0~10.0mmol/L)不但有助于改善危重症患者的预后,还可提高患者对肠道喂养的耐受性。⑤多数危重患者早期难以通过肠内营养达到目标需要量,而 ICU 期间热卡及氮量的负平衡不利于患者的预后。尽管目前尚无法明确肠内营养的剂量/疗效反应情况,但过低的肠内喂养量将丧失其对肠黏膜屏障的维护作用,当肠内营养量低于目标喂养的 25%时,血源性感染的发生率将明显增加。肠内营养在达到 60%目标量以上才能有效地维缓解应激反应,降低感染并发症,缩短住院时间。对于无法耐受肠内营养或喂养不足的患者及时应用或添加肠外营养,可降低营养不良的发生率,改善患者预后<sup>[11,12]</sup>。

#### 3、特殊营养素在危重患者中的作用

某些营养素具有特殊的药理作用,在危重患者治疗中起着重要作用。谷氨酰胺是机体中含量最丰富的游离氨基酸,对危重患者是一种条件必需氨基酸,它是小肠黏膜细胞的主要能源物质,也是所有快速增生细胞特别是免疫细胞的能源物质,危重患者的高分解代谢会导致机体谷氨酰胺的严重缺乏。大量资料证明,肠外营养中添加谷氨酰胺可提高危重患者的生存率、降低感染性并发症、缩短住院时间。因此,许多国家营养学会和机构均推荐,危重患者肠外营养时应添加谷氨酰胺,剂量为 0.3~0.5g/kg.d,应用时间一般>5~7d。

$\omega$ -3 多不饱和脂肪酸( $\omega$ -3 PUFA)是近年来关注与研究较多的营养素,它通过改变脂质代谢产物,影响细胞膜的完整性、稳定性,减少炎性介质的产生与释放,促进巨噬细胞的吞噬功能,改善机体免疫机能。临床研究发现,严重创伤、感染及 ARDS 等危重患者,补充  $\omega$ -3 PUFA 后有助于改善应激后炎症反应、脏器功能,减少机械通气时间、ICU 时间和住院时间,降低并发症发生率及病死率。

近年来出现了含谷氨酰胺、精氨酸、 $\omega$ -3 PUFA 和核苷酸等特殊营养物质的免疫增强型肠内营养制剂,荟萃分析发现,免疫增强型肠内营养制剂可降低危重患者感染性并发症发生率,缩短 ICU 及住院时间,而

对死亡率无明显影响。

氧化应激损伤是危重患者重要特征之一，有证据表明，严重创伤、感染或合并 ARDS 的危重患者应用抗氧化的营养素（维生素 E、维生素 C、无机硒、β-胡萝卜素等），可明显提高生存率，降低机械通气与 ICU 时间，改善危重患者的预后。

综上所述，危重患者的营养支持复杂而困难，临床上应根据患者的代谢特征，通过合适的途径、提供适当的营养物质进行合理、有效的营养支持。同时采取多种措施积极治疗原发疾病，维护机体重要脏器功能，防止多器官功能衰竭的发生。只有这样，才可能提高外科危重患者的救治成功率。

### 参考文献

- [1] Stapleton, RD, Jones N, Heyland DK: Feeding critically ill patients: What is the optimal amount of energy? *Crit Care Med* 2007; 35 [Suppl]: S535 - S540.
- [2] Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*, 2001, 345 : 1359-1367.
- [3] Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, et al: Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med* 2006, 354:449-461
- [4] Simpson F, Doig GS. Parenteral vs enteral nutrition in the critically ill patient: a meta-analysis of trials using the intention to treat principle. *Intensive Care Med* 2005;31:12-23.
- [5] Koretz RL, Avenell A, Lipman TO, Braunschweig CL, Milne AC. Does enteral nutrition affect clinical outcome? A systematic review of the randomized trials. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 412-29.
- [6] Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, et al. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2003, 27:355- 373.
- [7] Kattelman KA, Hise M, Russell M, et al: Preliminary evidence for a medical nutrition therapy protocol: Enteral feedings for critically ill patients. *J Am Diet Assoc.* 2006;106:1226-1241.
- [8] Mazuski JE: Feeding the injured intestine: enteral nutrition in the critically ill patient. *Current Opinion in Critical Care* 2008, 14:432-437.
- [9] Marik PE, Zaloga GP. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med* 2001;29:2264-2270.
- [10] Doig GS, Simpson F: Early enteral nutrition in the critically ill: do we need more evidence or better evidence? *Current Opinion in Critical Care* 2006, 12:126-130.
- [11] Kreymann KG: Early nutrition support in critical care: a European perspective. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 2008, 11: 156-159.
- [12] Heidegger CP, Darmon P, Pichard C: Enteral vs. parenteral nutrition for the critically ill patient: a combined support should be preferred. *Current Opinion in Critical Care* 2008, 14:408-414.

## 国内外近 10 年烧伤营养支持进展

浙江大学医学院附属第二医院 韩春茂

营养支持主要针对营养不良的患者和应激代谢增高的患者。对于烧伤患者主要是应激反应和随之而来的高代谢和高分解代谢,因此,烧伤营养支持的理论基础在于对高代谢的研究,研究成果不仅指导烧伤治疗并扩展了其它创伤和损伤的治疗。

### 一、国外进展

近 10 年来,国外主要是美国仍然坚持对高代谢进行广泛深入研究,临床上也更新了许多观点和治疗,概括起来有以下几点:

#### 1、整体营养实践

Graves C (2009 年)对 103 个烧伤中心进行营养实践调查<sup>[1]</sup>,63%回答。64 个问题,大多数有 45~50 个回答。这些中心平均年收患者 246,所有中心都收治非烧伤患者。与 1989 的调查相比,有了明显提高。80%营养师有 5 年以上的烧伤经验,90%还工作在其它 ICU。大多数营养师经过高级培训和教育(83%),营养评估,营养支持和监测改变了。虽然大多数烧伤中心还是用血清蛋白评估。间接测热仪使用增加了,78%烧伤中心使用,增加了 10%~30%测定能量值作为“应激因子”。大多数中心提供特殊公式,包括高蛋白(82%)免疫增强(53%)均给与维生素和矿物质。合成类固醇和谷氨酰胺常用(92%)80%的中心用葡萄糖方案,其中 54%要求血糖值 $\leq 120\text{mg}\%$ ,42%要求 121~150mg%作为目标。

古巴调查:烧伤患者营养评估和干预率 49.4%和 22.6%。烧伤面积 $>20\%$ 的患者早期营养评估和适当的营养支持比预期的并发症发生率更少,住院时间更短。<sup>[2]</sup>

#### 2、高代谢的机制方面

Jeschke 和 Herndon<sup>[3]</sup>提出假设:急性相反应是引起超高代谢和底物分解代谢的一系列瀑布事件。以前认为损伤后它是短暂的,现在由证据表明烧伤有关全身性的分解代谢和高代谢是持续相当长一段时间。他们假设:前炎症肝脏急性相反应持续更长时间,使得高代谢持续比以前认为更长的时间。他们通过 23 名烧伤面积 40%以上在 ICU 持续一个月(1~16 岁)的前瞻性研究

治疗:伤后 48 小时内创面全部切痂,异体皮覆盖加自体皮植皮,5~10 天重复植皮。营养治疗:能量按 Galveston 公式:1500kcal/m<sup>2</sup>体表面积+1500kcal/m<sup>2</sup>烧伤面积。最适饮食成分:含 1~2g/kg/d 蛋白质,使得热氮比为 100:1。肠内营养为主。40 天内每 5 天抽血,以后每 10 天抽血,至出院或 80 天。肝脏结构蛋白血清水平如:转铁蛋白,前白蛋白,视黄醇结合蛋白,1 型血清急性相蛋白: $\alpha$ -酸性糖蛋白和 C 反应蛋白;2 型血清急性相蛋白如: $\alpha$ 2 巨球蛋白,

结果:烧伤后 80 天结构肝脏蛋白降低 2~3 倍,而急性相蛋白升高;游离脂肪酸伤后 5 天升高,前炎症细胞因子(IL-1, IL-6, IL-8, IL-10 和 TNF)和 IGFBP-1 伤后 40 天仍然升高,而血清 IGF-1, IGFBP-3 降低;肝细胞生长因子伤后立即升高,但很快回到正常。

结论:尽管有良好的营养支持,严重烧伤导致了前炎症急性相反应长期持续。这样,肝脏和肝急性相反应对烧伤后分解代谢所起的作用比以前认为的要更重要。改善肝功能的药理治疗药也许会对减轻创伤后高代谢有帮助。

以往认为早期肠内营养和切痂覆盖能在一定程度上降低烧伤后的高代谢。但 Noordenbos J<sup>[4]</sup>等通过连续代谢监测,提出了新的看法。他们对 24 例烧伤患者,平均年龄 46 岁,平均烧伤面积 44%进行了早期肠内营养,高蛋白的能量摄入符合实际 REE 测定要求。三度创面在条件允许下尽早切痂(所有三度烧伤在平均 6.5 天内全部切痂),并用自体皮,或异体皮或 TransCyte(一种表皮细胞膜片)覆盖,每天连续测定能量消耗直到脱离呼吸机。结果显示:平均每天能耗在 42 天的研究期中仍然升高,平均 184.9%基础能耗(HB-公式);患者接受肠内营养 99.4%的 CMM 测得的实际能耗。结论:连续代谢监测(CMM)显示:早期切痂覆盖和积极的高蛋白的肠内营养并不能阻止烧伤后伴随的显著的高代谢。也有人认为:女性烧伤后合成激素的水平增加,前炎症介质和高代谢小,ICU 时间少于男性患者<sup>[5]</sup>。

#### 3、在营养素成分方面

Marc G<sup>[6]</sup>等在动物实验中发现给与 60%烧伤面积的大鼠高蛋白,高维生素和  $\omega$ 3-脂肪酸改善烧伤后高代谢反应的蛋白质净平衡。Cui XL 等通过大鼠试验添加精氨酸食物(7.7g/L)能降低炎症细胞因子表达,改善烧伤大鼠的生存率<sup>[7]</sup>。土耳其学者显示益生菌和精氨酸加谷氨酰胺一样可以减少烧伤大鼠的细菌移位和肠粘膜萎缩<sup>[8]</sup>。法国学者显示动物实验:大鼠含硒和缺硒饮食 5 周,然后三度烧伤。缺硒组静脉补充硒治疗。5 天测定氧化应激参数和硒。结果:缺硒导致高刺激的 SOD 氧化应激。烧伤后所有大鼠血浆和组织中的硒水平和硒依赖的谷胱甘肽过氧化酶(GPx)活性降低,用硒治疗可以恢复硒水平和 GPx 活性,但不能逆转最初缺硒造成的氧化损伤<sup>[9]</sup>。与国内肠内营养给与谷氨酰胺研究有不同结果的是:美国 Juang P<sup>[10]</sup>的回顾性研究:17 例烧伤患者接受肠内谷氨酰胺 0.52g/kg 治疗 21.6 天,和 15 例对照组相比较。结果:感染并发症发生率没有差异,血流感染治疗组更高( $p=0.0006$ ),蜂窝织炎和肺炎低,住院时间、ICU 时

间和死亡率没有差异。

#### 4、激素方面

重组人生长激素是美国 Herndon 最早研究的。最近他们针对儿童烧伤后康复问题—肺功能的减退进行了长达一年的生长激素 (0.05mg/kg/day) 治疗研究, 结果却表明烧伤儿童伴肺功能损伤者用生长激素对改善肺功能的程度与对照组相似<sup>[11]</sup>。日本学者<sup>[12]</sup>再次肯定了 IGF-1 的作用, 动物试验显示: IGF-1 改善烧伤大鼠总体蛋白代谢, 白蛋白和呼吸肌蛋白合成, 促进肠粘膜的增殖和降低内毒素肠道移位, 增强细胞免疫。甲氧龙 (Oxandrolone) 是睾丸激素的合成衍生物, 已被用于成人严重烧伤以增加瘦体组织 (LBM), 恢复体重和促进伤口愈合。综述显示临床研究: 甲氧龙口服 10mg 一日二次, 改善伤口愈合, 恢复, 加速恢复体重。在康复期, 表雄酮治疗加上适当的营养和锻炼可以恢复 LBM, 增加肌力和恢复体重。然而, 成人严重烧伤的多数研究来自单中心, 部分样本量少, 有些设计欠佳。需要多中心前瞻性随机对照研究以更好地确定最佳剂量和确认它的有效性和安全性<sup>[13]</sup>。

总之, 在临床上, 药理和非药理的策略用于逆转烧伤后的分解代谢, 非药理的包括烧伤创面的早期切痂和覆盖, 积极地脓毒症治疗, 提高室温 (31.5±0.7℃), 高碳水化合物、高蛋白的连续肠内营养和早期的耐力锻炼。药理的干预包括 rhGH 和小剂量的胰岛素注射, 甲氧龙和 β 阻滞剂心得安。

#### 二、国内进展

##### 一) 烧伤患者 (成人) 的营养支持指南

韩春茂与国内专家对烧伤患者营养支持文献进行了较全面的复习, 拟定了“指南”<sup>[14]</sup>。主要推荐意见有:

1、住院烧伤患者应该给予营养风险筛查, 必要时给予营养支持, 尤其是烧伤面积大于 20%~30%或重度烧伤患者。(B)

2、应定期对接受营养支持烧伤患者进行评估, 每周利用间接测热法 1~2 次测定患者的热能耗量, 以决定其补充量。(B)

3、需要营养支持的烧伤患者应优先考虑肠内营养。(B)

4、烧伤早期血液动力学不平稳时不可实施肠内肠外营养。(D)

5、只要肠道尚有吸收功能, 早期肠内营养优于延迟肠内营养。(D)

6、严重烧伤患者创面愈合前, 可给予蛋白质 2g/(kg·d), 静脉输注葡萄糖速度不超过 5mg/(kg·d), 补充脂肪热量不超过总热量的 30%。(B)

7、严重烧伤患者肠内或者肠外补充谷氨酰胺都有益。(B)

8、我国专家普遍认为在监测控制血糖水平的条件下, 重度或特重度烧伤患者伤后 1~2 周开始应用重组人生长激素安全有效。(B)

9、烧伤早期肠内营养短肽制剂较整蛋白制剂更有利提高内脏蛋白水平并减少腹泻。(C)

10、添加合生元的肠内营养有利于重度烧伤患者内毒素血症的改善。(B)

11、如无肠功能不全, 烧伤患者手术中给予肠内营养 (导管通过幽门) 安全有效。(B)

12、肠外营养若采用深静脉置管, 通过同一部位正常皮肤置管时间除 PICC 外不得超过 7d; 无感染创面置管不得超过 3d。(D)

尽管这些推荐意见的强度以 B 级为主, 并不说明不值得推荐。烧伤营养治疗的许多方面还需要设计良好的随机对照研究。

#### 二) 不同途径营养支持的实验研究

主要是第三军医大学西南医院烧伤研究所对不同途径 (肠内与肠外) 给与烧伤大鼠营养支持进行了全面的评价。结果显示:

1、烧伤后肠源性高代谢的影响及其发生机制<sup>[15]</sup>: EN 组大鼠 REE 较 TPN 组明显降低, 下降幅度为 17%~20%, 血浆 TNF、LPS 及 IL-1 水平也明显低于 TPN 组 (P<0.05 或 0.01)。结论: 肠道营养可降低烧伤大鼠肠道受损程度, 降低炎症介质的释放, 从而降低高代谢反应。

2、肠上皮细胞线粒体呼吸功能的影响<sup>[16]</sup>: 严重烧伤后肠粘膜血流量下降, 肠道氧摄取率降低, 肠上皮细胞线粒体呼吸功能受损, 氧化磷酸化失偶联。肠道营养能改善肠道血供, 增加氧摄取率, 减轻肠上皮细胞线粒体呼吸功能受抑程度, 提高氧化磷酸化水平。

3、严重烧伤后肠粘膜结构受损是肠三叶因子 (ITF) 合成下降的主要原因, 肠道营养与静脉营养相比可降低伤后 ITF 特别是 ITF 二聚体下降的幅度<sup>[17]</sup>。

4、严重烧伤后杯状细胞合成粘液的能力下降, 肠粘液层变薄, 粘液成分改变。与静脉营养相比, 肠道营养可减轻伤后杯状细胞受损程度, 促进肠粘液合成, 维持肠粘液化学成分的稳定, 保护肠粘液屏障<sup>[18]</sup>。

5、早期肠黏膜上皮细胞增生功能的影响<sup>[19]</sup>: 肠道营养组肠黏膜蛋白质含量、胸腺嘧啶核苷激酶活性、增生指数及 PCNA 表达明显高于对照组。

6、烧伤后早期肠道喂养能加速肠黏膜上皮细胞周期的进程以及受损肠黏膜的修复与更新, 细胞周期蛋白及 CDK 在其中起重要作用<sup>[20]</sup>。

另外, 还有临床研究证实烧伤后早期肠内营养比肠外营养有明显改善营养状态和减少分解代谢激素释放的作用<sup>[21]</sup>。目前, 有的烧伤科统计显示<sup>[22]</sup>现在的肠内营养与肠外营养比是 1.5:1。

#### 三) 早期肠内营养

第三军医大学西南医院烧伤研究所对 20 多年基础和临床研究结果总结了早期肠内营养的优点<sup>[23]</sup>: ①不仅明显增加胃肠道、门静脉血流量, 使肝、肾血流量增加, 对烧伤后其他内脏器官也有复苏作用。②刺激胃肠道激素及消化液的分泌, 以改善烧伤后胃肠道的消化、吸收与运动功能。③调控烧伤后肠黏膜上皮细胞周期, 促进肠黏膜上皮细胞增殖, 有利于受损肠黏膜的修复, 维护肠黏膜结构的完整性, 保护肠黏膜的机械屏障功能。④促进肠道分泌型免疫球蛋白 A 的



产生, 维护烧伤后肠黏膜的免疫屏障功能。⑤减少烧伤后肠道细菌/内毒素经由门静脉或肠道淋巴循环而发生易位, 降低肠源性感染的发生。⑥降低烧伤后血浆胰高血糖素、皮质醇及 TNF- $\beta$ 、IL-1、IL-6 等炎症介质水平, 降低骨骼肌等组织蛋白分解。⑦减少肠道炎症介质的产生, 从而降低烧伤后高代谢, 尤其是肠源性高代谢。

此外, 其他临床研究也认为早期肠内营养支持改善营养状况的疗效优于常规治疗, 且费用低, 具有良好的成本效果比<sup>[24]</sup>。

#### 四) 不同途径补充谷氨酰胺的研究

第三军医大学西南医院烧伤研究所还对不同途径补充 Gln 做了比较系统的动物实验研究。结果显示: 经肠道补充 Gln 更有利于减轻烧伤后肠黏膜受损程度, 促进肠黏膜修复<sup>[25]</sup>。临床研究有周业平和彭曦的随机对照研究, 均证实严重烧伤患者肠内给予谷氨酰胺或双肽可改善临床结局<sup>[26,27]</sup>。最近(2006 年)还有人认为, 严重烧伤患者肠内营养中加入谷氨酰胺双肽可降低血浆内毒素水平、脓毒症发生率和减少创面愈合时间<sup>[28]</sup>。

#### 五) 重组人生长激素的临床研究

虽然 Herndon 等<sup>[29]</sup>最早(1990)在对烧伤儿童供皮区的研究中证实, 重组人生长激素(recombinant human growth hormone, rhGH)具有促进创面愈合的作用。随后更多是国内的大量应用研究明确证实了重度烧伤患者应用重组人生长激素的有效性<sup>[30-32]</sup>。并指出副作用是可以控制的, 关键是应用的剂量、时机和对血糖过高的控制。针对危重患者慎用重组人生长激素的结论, 提出可能还需要从应用细节上加以考察<sup>[33]</sup>。

#### 六) 其他临床随机对照研究

1、早期肠内营养加用谷氨酰胺改善严重烧伤复合伤患者的结局<sup>[34]</sup>。

2、早期肠内营养与肠外营养相比节省重度烧伤患者一周内 382 元费用, 且营养指标和炎症营养预后指标明显改善<sup>[35]</sup>。

3、值得提出的是我国学者也早就注意到早期肠内营养支持可改善肝功能<sup>[36]</sup>。

4、还有人对延迟复苏的烧伤患者进行了营养支持的综合治疗比较研究(36 例: 26 例), 结果表明综合营养支持措施(包括 EEF、Gln、rhGH 等)有助于改善严重烧伤延迟复苏患者的营养状况, 促进烧伤创面愈合, 提高治愈率<sup>[37]</sup>。

5、针对中小面积烧伤的老年患者(BSA: 8~23%), 补充肠外营养有效率达 96.2%, 而对照组仅 36%<sup>[38]</sup>。说明老年烧伤患者有营养支持的适应证。

6、一个有关醋酸精氨酸的多中心 86 例 RCT 显示, 醋酸精氨酸能促进创伤患者切口愈合时间和缩短住院时间, 但对烧伤患者不明显<sup>[39]</sup>。

#### 七) 存在问题

我国营养支持工作中存在的问题同样也存在在烧伤领域<sup>[40]</sup>。主要表现是营养支持知识的普及不够。一

些地区医院对营养支持及其在治疗中的重要性认识不够。他们更多地注意患者的水、电解质、酸碱平衡及感染情况等, 而对其营养状况及因营养不良或营养过度引起的不良后果知之甚少。虽然 PN 与 EN 的比例有所改善, 但仍然与国外有较大差距<sup>[22]</sup>。

#### 参考文献

- [1] Graves C, Saffle J, Cochran A. Actual burn nutrition care practices: an update. *J Burn Care Res.* 2009 Jan-Feb;30(1): 77-82.
- [2] Miquet Romero LM, Rodríguez Garcell R, Barreto Penié J, Santana Porbén S: Current status of nutritional care provision to burnt patients: processes audit of a burnt patients department from a tertiary hospital *Nutr Hosp.* 2008 Jul-Aug;23(4): 354-65
- [3] Marc G. Jeschke, MD, PhD; Robert E. Barrow, PhD; David N. Herndon, MD: Extended Hyper metabolic Response of the Liver in Severely Burned Pediatric Patients *Arch Surg.* 2004;139: 641-647
- [4] Noordenbos J, Hansbrough JF, Gutmacher H, Doré C, Hansbrough WB: Enteral nutritional support and wound excision and closure do not prevent postburn hypermetabolism as measured by continuous metabolic monitoring. *J Trauma.* 2000 Oct;49(4): 667-71; discussion 671-2
- [5] Marc G. Jeschke, MD, PhD, Robert E. Barrow, PhD, Ron P. Mlcak, PhD, and David N. Herndon, MD, FACS Endogenous Anabolic Hormones and Hypermetabolism Effect of Trauma and Gender Differences. *Ann Surg* 2005;241: 759-768
- [6] Marc G. Jeschke, MD; David N. Herndon, MD; Christoph Ebener, MD; Robert E. Barrow, PhD; Karl-Walter Jauch, MD, PhD Nutritional Intervention High in Vitamins, Protein, Amino Acids, and  $\omega$ -3 Fatty Acids Improves Protein Metabolism During the Hypermetabolic State After Thermal Injury. *Arch Surg.* 2001;136: 1301-1306
- [7] Cui XL, Iwasa M, Iwasa Y, Ogoshi S: Arginine-supplemented diet decreases expression of inflammatory cytokines and improves survival in burned rats. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2000 Mar-Apr;24(2): 89-96.
- [8] Gun F, Salman T, Gurler N, Olgac V: Effect of probiotic supplementation on bacterial translocation in thermal injury. *Surg Today.* 2005; 35 (9): 760-4.
- [9] Sandre C, Agay D, Ducros V, Faure H, Cruz C, Alonso A, Chancerelle Y, Roussel AM: Kinetic changes of oxidative stress and selenium status in plasma and tissues following burn injury in selenium-deficient and selenium-supplemented rats. *J Trauma.* 2006 Mar;60(3): 627-34
- [10] Juang P, Fish DN, Jung R, MacLaren R: Enteral glutamine supplementation in critically ill patients with burn injuries: a retrospective case-control evaluation. *Pharmacotherapy.* 2007 Jan;27(1): 11-9
- [11] Suman OE, Mlcak RP, Herndon DN: Effects of exogenous growth hormone on resting pulmonary function in children with thermal injury. *J Burn Care Rehabil.* 2004 May-Jun;25(3): 287-93
- [12] Tashiro T, Sugiura T, Morishima Y, Shimoda N, Yamamori H, Takagi K, Nakajima N: Effect of IGF-1 on protein metabolism in burned rats. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1999 Sep-Oct;23(5 Suppl): S93-7.
- [13] Miller JT, Btaiche IF: Oxandrolone treatment in adults with severe thermal injury. *Pharmacotherapy.* 2009 Feb;29(2): 213-26.
- [14] 韩春茂, 周业平, 孙永华, 汪仕良, 邓诗琳: 成人烧伤营养支持指南 *中华烧伤杂志* 2009, 25(3)
- [15] 彭曦, 尤忠义, 王裴, 汪仕良: Effects of different nutrition support pathway on enterogenous hypermetabolism after severe burn injury 肠外与肠内营养 2005 年 03 期
- [16] 彭曦, 冯晋斌, 尤忠义, 王裴, 汪仕良等: 不同营养支持对烧伤大鼠肠上皮细胞线粒体呼吸功能的影响 *第三军医大学学报* 2003, 25(10): 848
- [17] 彭曦, 谭银玲, 陶凌辉, 王凤君, 赵云, 汪仕良等: 不同营养支持途径对烧伤大鼠肠三叶因子表达的影响 *中华外科杂志*

- 2001, 39(1): 64
- [18] 彭曦, 汪仕良, 王凤君, 赵云陶, 凌辉, 尤忠义: 不同营养支持途径对烧伤大鼠肠粘液屏障的影响 *中华烧伤杂志* 2002, 18(6): 339
- [19] 王凤君; 赵云; 汪仕良; 王裴; Effects of nutrition route on proliferation of intestinal epithelial cells in severe burn injury *世界华人消化杂志*, 2002 年 12 期
- [20] 王凤君; 汪仕良, 赵云, 尤忠义, 王裴: 不同营养支持途径对烧伤大鼠肠粘膜上皮细胞周期的影响 *中华烧伤杂志* 2002, 18(4): 203
- [21] 杨俊平, 鲁洪奎: 不同途径早期营养支持对烧伤代谢反应的影响. *青海医药杂志* 2001, 31(11): 1
- [22] 陈国贤 韩春茂等: *中华烧伤杂志* 2008 年
- [23] 王凤君, 汪仕良: 烧伤患者的营养支持. *临床外科杂志* 2006, 14(4): 204
- [24] 陈国贤, 韩春茂: 重度烧伤患者早期肠内营养支持的经济学评价. *中国临床营养杂志* 14(1): 7
- [25] 吕尚军, 彭曦, 张勇, 孙勇, 尤忠义, 不同营养支持途径给予谷氨酰胺对烧伤大鼠肠黏膜屏障功能的影响 *中国危重病急救医学* 2006, 18(10): 619
- [26] 周业平, 蒋朱明, 孙永华, 等. 谷氨酰胺双肽改善烧伤患者切痂术后肠粘膜通透性、内毒素血症和预后的研究. *中国临床营养杂志*, 2003, 11 (1): 14
- [27] 彭曦, 尤忠义, 王凤君, 等. 谷氨酰胺颗粒剂对严重烧伤患者的疗效及安全性分析. *中国药房*. 2001, 12: 358-359
- [28] 刘大东, 王建平, 李洪荣, 张功宝. 谷氨酰胺双肽在严重烧伤患者营养支持中的作用 *实用诊断与治疗杂志* 2006 年第 20 卷第 9 期 651
- [29] Herndon DN, Barrow RE, Kunkel KR, et al. Effects of recombinant human growth hormone on donor-site healing in severely burned children [J]. *Ann Surg*, 1990, 212(4): 424-429, discussion 430-431.
- [30] Sun Y, Zhou Y, Jiang Z. The effect of growth hormone on wound healing rate in adult burns [J]. *Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi*, 1998, 14(4): 277-280
- [31] 陈国贤, 韩春茂. 重组人生长激素影响重度烧伤患者预后的前瞻性多中心研究 [J]. *中华烧伤杂志*, 2005, 21(5): 347-349
- [32] 许辉, 黄跃生, 彭毅志, 等. 重组人生长激素应用于烧伤治疗的临床评价 [J]. *中华烧伤杂志*, 2002, 18: 288-291.
- [33] 韩春茂 重组人生长激素治疗重度烧伤有风险吗? *中华临床营养杂志* 2009
- [34] 刘大东, 范永会, 王蕾, 崔东, 邓跃平, 王巧霞: 严重烧伤复合伤患者营养支持的临床研究 *河南职工医学院学报* 2006, 12(2): 105
- [35] 陈国贤, 韩春茂 重度烧伤患者早期肠内营养支持的经济学评价 *中国临床营养杂志* 2006, 14(1): 7-10
- [36] 陈忠勇 谷才之 叶祥柏 王锡华 余斌 汪仕良: 严重烧伤后早期营养支持途径对肝功能的影响 *现代康复* 2001, 5(3): 110
- [37] 吴祖煌, 刘敏 新华, 刘世康 严重烧伤延迟复苏患者营养支持的临床研究 *肠外与肠内营养* 2003, 10(3): 137
- [38] 赵全, 朱毅, 张建明, 高志刚 胃肠外营养支持对老年烧伤患者抗感染的疗效观察 *临床和实验医学杂志* 2007, 6(2): 32
- [39] 彭曦, 易东, 范士志等 醋酸精氨酸对创烧伤患者预后的影响及安全性分析——86 例多中心随机双盲安慰剂对照研究. *中华烧伤杂志* 2006, 22(4): 243
- [40] 王玉莲 营养支持治疗现状与发展问题的探讨. *中华烧伤杂志* 2004, 20(6): 377

## 胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的营养支持

解放军总医院 唐云

胃肠肿瘤切除术后出现胃肠道瘘是手术后最严重的并发症。对于术前具有营养支持指征的胃肠肿瘤患者,进行术前营养支持,可降低手术后胃肠道瘘的发生。近年来,随着对胃肠生理功能和营养支持的研究进步,胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的治疗水平明显提高,但死亡率仍在 15% 左右。提高胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的治愈率,降低其死亡率,意义重大。

### 胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的临床表现和诊断

1、术后 2~5 天,就可有胃肠道瘘发生。大多发生在术后 6~13 天。

2、一般都有腹部疼痛,食管胃或食管空肠吻合口瘘可伴有胸背部疼痛,十二指肠残端瘘可伴有牵涉到右肩背部的疼痛。持续性发热(38℃~41℃),可伴有胸闷、气促,食管胃或食管空肠吻合口瘘可有胸腔积液。有全腹腹膜炎体征或者局限性腹膜炎体征。心率可超过 120 次/min,甚至有中毒性休克症状。

3、可从放置在吻合口附近的腹腔引流管中引出胃液和唾液,并有气体在引流袋中,口服美蓝后,从腹腔引流管引出美蓝,可证实食管胃或食管空肠吻合口瘘的诊断。可从放置在十二指肠残端附近的引流管中引出淡黄色胆汁样液体。通过此引流管注入泛影葡胺,X 线下发现造影剂从残端进入十二指肠,可证实十二指肠残端瘘的诊断。

### 胃肠道瘘后的临床处理

随着吻合器在胃肠肿瘤切除术后胃肠道重建中的广泛应用,吻合口瘘的发生率已有明显的下降。发生食管胃或食管空肠吻合口瘘后,出现腹膜炎体征,伴体温增高、心率增快,结合血中 WBC 和中性粒细胞增高,腹腔引流管引出胃液和唾液,并有气体在引流袋中。口服美蓝后,从腹腔引流管引出美蓝,食管胃或食管空肠吻合口瘘易于诊断。发生十二指肠残端瘘后,十二指肠残端引流管处引出黄色胆汁样液体,十二指肠残端瘘也易于诊断。胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘诊断明确后,最重要的是确保瘘口周围的引流通畅,同时使用抗生素加强抗感染治疗。

1、胃肠道瘘后的腹腔引流:确诊胃肠道瘘后,由于高流量胃肠道液体溢入腹腔,在伴有胰瘘情况下胰液溢入腹腔,引起大量炎性渗出以及内环境紊乱,甚至中毒性休克。腹腔引流的通畅是治疗的关键。如果瘘口附近的腹腔引流管非常通畅,可继续保持,但大量渗出的炎性坏死物质和肠内容物容易造成引流管的堵塞。我们的经验是将放置的腹腔引流管置换为双套管 24 小时持续冲洗,可保证腹腔引流通畅,如果经过处理,放置的腹腔引流管或双套管不在瘘口附近,不能充分引流,应再次手术。虽然胃肠道瘘是由于吻合口或十二指肠残端的裂开,但此时手术的目的不是去

修补裂口,因瘘口周围组织水肿严重,肠管与组织粘连成饼状,仅仅是去显露瘘口,就可能造成周围组织损伤,甚至肠痿。即使费尽了努力显露了瘘口,由于瘘口水肿,瘘口粘膜外翻,修补也很难成功,反而有可能由于缝线的割裂,瘘口会进一步扩大。此时手术的目的主要是在瘘口周围建立充分的确实有效的引流及清除腹、盆腔内积聚的肠液、胆汁、胰液,减少毒素的吸收和避免这些消化液对周围肠管和组织的腐蚀。

在首次胃癌切除术时,对于近端胃大部切除和全胃切除患者,将胃管的头端放在吻合口下方不远处,对于远端胃大部切除 Billroth II 式吻合患者,将胃管的头端放在输入袢内,腔内充分减压,既有利于预防胃肠道瘘的发生,也有利于发生胃肠道瘘后的瘘口愈合。二次手术时,如果胃管的头端不在上述位置,应将其放回上述位置。同时从另一侧鼻孔放置空肠营养管,营养管的头端,对于近端胃大部切除术患者放到距曲氏韧带 15cm 以远的空肠,对于全胃切除术患者放到最低一个吻合口 15cm 以远的空肠,对于远端胃大部切除 Billroth II 式吻合患者放到距胃肠吻合口 15cm 以远的输出袢,建立肠内营养途径。也可在二次手术前,通过口服碘水造影,在腹壁体表标定预定空肠置管造口的肠管位置,在二次手术中,按标定对应的肠管行空肠置管造口,建立肠内营养途径。由于吻合口瘘后的肠管炎症粘连固定,这种标定是可准确对应的。对于合并有胸腔积液的患者,可多次行 B 超引导下穿刺引流,如果积液粘稠,就要行胸腔置管冲洗,闭式引流术。

确保瘘口周围的引流通畅,极其重要。最近我们有 2 例胃癌切除术后胃肠道瘘患者死亡,均是由于腹腔冲洗引流不到位。一例全胃切除合并胰体尾脾切除患者,术后吻合口瘘合并胰瘘,因为腹腔冲洗引流不到位,严重的左侧胸腔和腹腔感染,虽第二次手术行左侧胸腔置管冲洗闭式引流、腹腔双套管冲洗引流、盆腔双套管冲洗引流,但第二次手术后合并肺部感染,于首次胃癌切除术后 42 天死于呼吸功能衰竭。另一例姑息性远端胃大部切除患者,术后十二指肠残端瘘,因十二指肠残端处的引流不到位,十二指肠残端周围感染,加上胆、胰液的腐蚀,造成胃十二指肠动脉出血合并十二指肠残端出血,虽然选择性栓塞胃十二指肠动脉后,又开腹引流十二指肠残端周围感染,出血一度停止,感染呈现局限,但第二次手术后,肺部感染,再次并发胃十二指肠动脉出血及十二指肠残端出血,于首次胃癌切除术后 62 天死亡。

2、胃肠道瘘后的营养支持方法:胃肠肿瘤切除术后出现胃肠道瘘患者,术前多有因长期摄入不足导致

的营养不良、低蛋白血症, 术后组织修复能力差。因此, 重视术前营养支持可降低胃肠肿瘤切除术后胃肠道瘘的发生。胃肠道瘘发生后, 营养支持也极为重要。

明确胃肠道瘘的诊断后, 应立即予以禁食水, 持续胃肠减压。在胃癌切除术时, 将胃管的头端放在吻合口下方附近 (Billroth II 式吻合放在输入袢内), 良好的吻合口腔内减压, 可降低发生吻合口瘘或十二指肠残端瘘后的漏出量。先用肠外营养支持, 除能保证营养的供给和液体的容积外, 还能减少胆汁、胰液、胃肠液分泌量的 60%~70%, 同时还易于纠正内稳态失衡, 渗透性紊乱以及酸、硷、电解质失衡。非全胃切除患者可使用 H<sub>2</sub> 受体阻断剂 (西咪替丁 0.4~0.6, 静点, 2~3 次/d) 或质子泵抑制剂 (奥美拉唑 240mg/d, 24 小时持续泵入) 控制胃酸分泌, 使用 H<sub>2</sub> 受体阻断剂或质子泵抑制剂, 既降低了胃液的分泌, 又抑制了分解代谢。如果胃肠道瘘后的漏出量仍较多, 加用生长抑素 (奥曲肽 0.6mg/d, 24 小时持续泵入), 控制肠液、胆汁、胰液的分泌, 能使胃肠液分泌量降低 90%。在肠外营养液中强化谷氨酰胺 (20% 丙氨酰谷氨酰胺 100ml, 加入三升袋, 1 次/d), 谷氨酰胺的重要功能是促进肠粘膜细胞再生, 同时也是肠粘膜上皮细胞和肠淋巴细胞代谢的主要能源。在胃癌切除术时已放置的鼻肠管或空肠造瘘营养管, 术后应尽早利用, 因为肠内营养的能量效益大约是肠外营养的 1.2 倍, 肠内营养只要能提供人体需要的 20% 非蛋白热卡, 就可起到保护肠粘膜屏障, 防止细菌移位的作用。由于肠内营养物质直接进入空肠, 营养底物刺激空肠粘膜细胞分泌的因子可抑制胆、胰、胃液分泌, 因此, 空肠肠内营养不但不增加胆汁胰液、胃液的分泌量, 反而可降低胆汁胰液、胃液的分泌量, 促进吻合口瘘的愈合。对于在首次胃癌切除术时, 没有建立肠内营养途径的, 在腹膜炎稍有局限后, 想办法建立肠内营养支持通道, 肠外结合肠内营养支持。我们的经验是对于近端胃大部切除术后患者, 可在胃镜或 X 线的帮助下, 将鼻肠管的头端放到距曲氏韧带 15cm 以远的空肠, 同时将胃管的头端放在吻合口下方不远处。对于全胃切除后的代胃空肠, 鼻肠管的放置容易一些, 一般在 X 线的帮助下, 就能将鼻肠管的头端放到最低一个吻合口 15cm 以远, 很少需要胃镜的帮助。对于远端胃大部切除 Billroth II 式吻合患者, 需要胃镜的帮助, 才能将鼻肠管的头端放到距胃肠吻合口 15cm 以远的输出袢。肠外结合肠内营养支持, 可通过周围静脉输入肠外营养液, 避免了完全依靠肠外营养支持时的中心静脉插管并发症、导管感染并发症和代谢并发症, 也避免了完全肠内营养支持时的肠道不耐受。肠内营养在刚开

始时, 用泵控制匀速输入, 约提供 1/3 的营养需要量, 大约在应用肠内营养 7 天后, 肠内营养可提供 2/3 的营养需要量, 逐步由肠外结合肠内营养支持, 向肠内营养支持为主过渡。由于生长抑素不仅可以抑制胃酸和消化液的分泌, 还可以延长营养底物在肠道的运输时间, 增加水分和电解质在肠内的吸收, 减少蛋白质的丢失, 改善机体营养状况, 因此, 肠内营养与生长抑素联用, 在胃肠道瘘的早期是非常有益的。当机体状态稳定, 胃肠道瘘的瘘出量逐步减少时, 也就是在胃肠道瘘的愈合期, 停用生长抑素, 改用生长激素 (4IU, 皮下注射, 2 次/d), 可加速胃肠道瘘的愈合。生长激素能显著促进血浆、肉芽组织中羟脯氨酸含量的增高, 使肉芽组织中纤维母细胞生长活跃, 还能促进粘膜上皮细胞增生。生长激素对于胃肠肿瘤切除术后患者是否会刺激、促进肿瘤细胞的生长和复发? Tacke 等研究表明, 胃肠肿瘤患者术后短期使用生长激素是安全的, 不会增加肿瘤复发的危险性。我们也认为, 如果胃癌已根治性切除或姑息性切除, 在胃肠道瘘的稳定期, 考虑到尽快治愈胃肠道瘘, 缩短住院日, 是可以使用的。

胃肠道瘘重在预防。包括术前纠正低蛋白血症, 给予合理的术前营养支持。术中使用吻合器, 吻合可靠, 避免吻合口有张力, 保证吻合口血运良好, 避免十二指肠残端血运障碍或闭锁不良。关腹前, 将胃管的头端放在吻合口下方不远处, 在 Billroth II 式吻合, 将胃管的头端送入输入袢, 起到良好的腔内减压作用, 并建立肠内营养支持途径, 术后加强营养支持治疗, 这样才能减少胃肠道瘘的发生。

总结我院 1997 年 1 月~2006 年 12 月期间共实施胃癌手术 3047 例, 其中 37 例发生胃癌切除术后胃肠道瘘。食管胃吻合口瘘 6 例, 食管空肠吻合口瘘 13 例, 十二指肠残端瘘 18 例。我们应用上述措施对这 37 例胃肠道瘘进行了治疗, 9 例在首次胃癌切除术后 21~30d 瘘口自愈; 24 例在在首次胃癌切除术后 30~60d 瘘口自愈, 其中 2 例十二指肠残端瘘在瘘管形成期在 X 线帮助下, 从腹腔引流管中伸进瘘口粘堵管, 用耳脑胶粘堵, 分别在首次胃癌切除术后 38d 和 49d 瘘口愈合。4 例在首次胃癌切除术后 60~81d 瘘口自愈。1 例全胃切除合并胰体尾脾切除术后患者和 1 例姑息性远端胃大部切除术后患者因腹腔冲洗引流不到位, 瘘口周围严重感染或合并严重的左侧胸腔, 虽经过第二次手术处理, 分别于首次胃癌切除术后 42d 和 62d 死于严重肺部感染和急性腹腔内出血。18 例吻合口瘘治愈患者, 4 例有吻合口狭窄, 经胃镜下置入支架后, 吻合口通畅, 取得了良好效果。

## 外科术后营养治疗

上海交通大学医学院附属第六人民医院 秦环龙、贾震易

外科术后患者由于手术或应激等因素使机体处于高分解代谢状态、合成代谢受限、免疫功能低下,加上早期一些患者胃肠道功能未能恢复,摄入热量及蛋白质不足,导致机体处于营养不良状态。如果得不到及时、足够的营养补充,就会出现不同程度的蛋白质消耗,影响手术创伤的愈合及术后恢复,严重者会对机体其他器官结构和功能产生影响,从而影响临床治疗效果。因此,临床营养支持已经参与或成为一种外科术后的临床治疗方法,其目的也不仅停留于维持机体氮平衡,保持机体瘦体组织,而且作用于维持细胞代谢,保持组织器官的结构与功能,调控机体免疫和内分泌机能,促进患者康复。

### 一、营养支持的指征

以往认为只要围手术期患者存在营养不良,即予以营养支持,但区分营养不良级别仅靠一般经验,缺乏规范。欧洲肠外肠内营养学会(ESPEN)根据近 20 年来发表的 128 个随机对照研究(randomized controlled trial, RCT)制定出营养风险筛查(nutrition risk screening 2002, NRS 2002)的规范方法。若将肠外肠内营养应用于有营养风险(NRS 评分 $\geq 3$ 分)的患者,有良性临床结局(并发症发生率低、住院时间减少等)的 RCT 报告多于有不良临床结局者。而在没有营养风险(NRS 评分 $< 3$ 分)的患者,结果则相反。这充分表明,不能笼统地认为对外科患者实施营养支持都是有益的。国际上多个 RCT 和系统评价发现,对于没有营养风险(NRS 评分 $< 3$ 分)的患者,术后实施糖、电解质输液来维持血流动力学的稳定和水、电解质和酸碱平衡即可,如实施肠外营养(parenteral nutrition, PN),反而会导致感染和代谢并发症的增加,且增加不必要的医疗费用。而对于有营养风险(NRS 评分 $\geq 3$ 分)的患者,营养支持应尽早开始,还应充分考虑到受损器官的耐受能力。待营养不良纠正,评估 NRS 评分 $< 3$ 分后应不再予营养支持治疗,鼓励患者恢复日常饮食结构,为术后康复出院做准备。

### 二、营养支持的时机

患者在接受手术后 1~3 天出现代谢高潮期,机体处于分解代谢亢进的状态,Kondrup 等的 Meta 分析表明,对于有营养风险(NRS 评分 $\geq 3$ 分)的患者手术后应激期内分解代谢远远大于合成代谢,过早地增加营养不但不能利用,还会增加代谢负担甚至产生不利的影响,此时应优先处理呼吸、循环功能,纠正酸碱失衡。营养支持适当时机应在术后 48~72h,呼吸、循环相对稳定与内环境紊乱基本纠正后才能进行。

### 三、术后营养支持的策略

#### 1、营养支持模式的选择

常用的营养支持模式有肠内营养(enteral nutrition,

EN)及 PN 两种。在患者存在或部分存在消化道功能且进食又不影响疾病治疗时 EN 当属首选。当患者有严重并发症而不宜接受 EN 或单靠 EN 不能满足机体代谢需要,存在胃肠功能障碍者,存在尚未控制的腹部情况者(腹腔感染、肠梗阻、肠痿等)应选择 PN 途径。胃肠道仅能接受部分营养物质补充的患者则可采用 EN 与 PN 相结合的营养支持方式。一旦患者的胃肠道可以安全使用,则应逐渐减少乃至停止 PN。

#### 2、营养治疗的需要量

以往的研究表明大手术后患者的能量消耗为基础能量需要的 1.25~1.46 倍。但 Swinamer 研究发现,重症患者 24h 经代谢仪测定总能量消耗(TEE)仅高出正常人的 10%左右,供给高于患者实际能量消耗,非但达不到营养支持目的,反而会加重患者的代谢负荷,引起更多的代谢紊乱。故目前普遍采取“允许性低热卡”的供能策略以避免营养支持相关的并发症。目前推荐 PN 按热量每天 83.7~104.6kJ/kg (20~25kcal/kg),氮量为每天 0.12~0.15g/kg 来提供,糖脂比为(1~2):1,热氮比为 100~120:1。对于 EN 而言,多数情况下每天 125.6J/kg (30kcal/kg)标准 EN 制剂可满足机体需要。极度营养不良患者应从少量开始(每天 $< 41.86$ J/kg [10kcal/kg])以防止发生再喂养综合征。

#### 3、营养治疗输入途径的选择

PN 的置管途径可分为周围静脉导管(PVC)与中心静脉导管(CVC),短期 PN 的患者大多能够耐受 PVC,可减少由 CVC 引起的一系列并发症的发生。若患者对 PVC 不耐受或 PN 支持超过 2 周者,建议采用 CVC,其中最常用的方式为锁骨下静脉置管,近年来经周围静脉中心静脉置管(PICC)已在临床广泛应用,既能达到长期放置的目的,又降低了并发症的发生率。

EN 的输入途径主要包括经口饮食和管饲两种。经口饮食一般仅限于意识清楚、吞咽和消化道功能正常的患者,对于外科手术后尤其是术后早期患者,放置适宜的营养管较为合适。鼻胃管和鼻肠管创伤小可优先考虑。前者适用于胃容量大、对营养液渗透压不敏感,灌注要素饮食、匀浆饮食的患者。后者适用于术后合并胃动力障碍、胃肠吻合口瘘,以及可能引起返流、误吸的患者,如老年人、昏迷和有严重的食管返流患者。经腹手术还可行胃造口或空肠造口。近年来,内镜下经皮胃造口和空肠造口也被广泛应用。我们的体会是经肠喂养优于经胃途径。空肠造口术后易致肠粘连甚至肠梗阻。故在能保证营养管始终在位的前提下,应首先考虑应用鼻肠营养管。

#### 4、营养制剂的选择

对于实施 PN 的患者多采用中长链脂肪乳剂以减

轻肝脏损害。至于结构脂肪乳剂、鱼油及橄榄油脂肪乳剂的优越性仍需更多资料才能评估。氨基酸选择方面,术后早期因创伤等应激因素,可给予富含支链氨基酸(BCAA)的复方氨基酸溶液供氮以改善氮平衡。待病情稳定后,可使用平衡型氨基酸液。对于有肝肾功能不全者,可选用肝病、肾病专用的氨基酸液。

EN 制剂主要分为氨基酸型及短肽型(要素型)和整蛋白型(非要素型)。氨基酸型制剂具有易吸收、无渣的特点,不会产生蛋白过敏,即使剩余肠管在 75cm 以下仍可靠吸收,适合于胰腺疾病、炎性肠病及胃或回盲部切除后脂肪消化吸收紊乱的患者。短肽型制剂以蛋白水解物为氮源,经少量消化过程便可吸收,适用于外科手术后存在消化道功能紊乱的患者。整蛋白型制剂以整蛋白或蛋白质游离物为氮源,渗透浓度接近等渗液(300~450mmol/L),口感较好,不但可管饲也适于口服,适用于胃肠道功能较好的术后患者。

#### 5、特殊营养物质的应用:

谷氨酰胺(glutamine, Gln)不仅是合成氨基酸、蛋白质、核酸和其他许多生物大分子的前体物质,也是小肠粘膜上皮等生长迅速细胞的主要能源物质。目前的 RCT 研究提示胃肠外使用 Gln 可显著降低死亡率和住院时间,认为外科手术和危重患者每天供给 0.2~0.5g/kg 的谷氨酰胺可能使患者受益。

精氨酸不仅可以增强免疫功能,而且能促进创伤后重要脏器血供恢复。临床实践证明,肠外或肠内途径提供 25~30g/d 精氨酸可促进蛋白质合成,减少尿氮排泄,维护和调节免疫功能,可明显降低患者术后感染的发生率、严重程度及病死率。

大量的实验和临床资料表明:生长激素(growth hormone, GH)可促进蛋白质合成,减轻创伤后蛋白质分解作用,显著改善氮平衡。术后 GH 治疗作为外科应激时拮抗蛋白质丢失的有效手段,对于那些机体各器官功能减退,激素水平降低,肝脏的蛋白合成能力下降及分解代谢增强的老年患者,能够显著提高营养支持的效率,达到减少术后并发症和改善预后的目的。

的。

### 四、术后营养治疗注意事项

#### 1、营养液输注速度和时间

肠外营养液应采用循环法输注,一般每日输注 16~18h。因为长期连续法输注时,由于持续的葡萄糖输入,使血胰岛素水平持续在高水平,会导致肝肿大、脂肪肝及酶谱改变。

肠内营养液常采用间歇性重力滴注和连续输注。前者是将配好的液体缓慢滴入胃肠道内,每次 250~500ml, 30~60min 滴完,一般仅用于鼻胃管或胃造口患者。后者是通过重力或输液泵连续 12~24h 输注,临床上较多采用,尤其适用于鼻肠管及空肠造口喂养的患者。EN 制剂使用时应遵循从少到多,由慢到快,由稀到浓的原则,使肠道更好地适应。初期可先滴入 5%葡萄糖注射液或 5%葡萄糖盐水,如患者无不良反应,第 2 日滴入每日需要量的 1/3,以后逐日增加,达到全量的 EN 治疗。

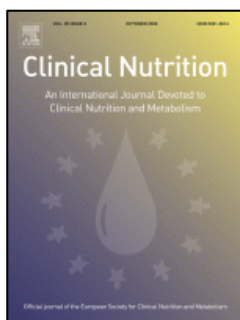
#### 2、营养治疗的监测

对于病情稳定的患者,应注意营养指标和肝胆功能指标的观察,及时调整营养配方。对于存在水、电解质及酸碱平衡紊乱和糖尿病患者,在营养治疗早期应严密监测相关的生化指标,及时给予调整。体温、尿量及胃肠道反应也是需要观察的指标,如有发热,应警惕导管相关性感染;如有腹痛、腹泻等,需考虑输注速度和浓度是否存在问题。每日尿量监测则有助于判断液体量的过剩或不足。

### 参考文献

- [1] 秦环龙, 杨俊. 外科手术后肠内营养的时机途径和制剂选择. 中国实用外科杂志 2008; 28(1): 79-80
- [2] 秦环龙, 佟大年. 腹部外科手术术后肠内与肠外营养的选择. 临床外科杂志 2008;16(7): 438- 440
- [3] Weimann A, Braga M, Harsanyi L et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. Clinical Nutrition, 2006; 25(2):224-244

## ESPEN 肠外营养临床实践指南：现状与研究展望



ESPEN 关于肠外营养 (PN) 指南反映了目前成人临床营养领域现状。他们总结了 PN 的适应症和预后, 包括潜在在疾病、营养状态和生活质量。这些指南与 ESPEN 肠内营养指南相似, 格式相同。他们指出了潜在在疾病对患者营养状态的影响以及营养不良对疾病预后的影响。还讨论了 PN 的禁忌症和并发症, 比较分析了肠外营养和肠内营养对不同疾病状态的作用。

参考文献的质量和强度根据苏格兰学院指南协作网 (SIGN) 和卫生保健政策和研究署标准分级。因此, 随机临床试验 (证据级别 I a) 或者至少一项随机临床试验 (证据级别 I b) 荟萃分析结果作为 A 级推荐。证据级别 II a、II b 和 III 级分别为: 至少一项设计优良的非随机对照试验; 至少一项其他类型设计优良的半验证研究; 或者设计优良的非实验性描述性研究如比较研究、相互关系研究、病例对照研究; 这些结果可作为 B 级推荐证据。C 级推荐为专家观点和/或权威人

士的临床经验 (证据级别 IV)。

11 部 PN 指南均由国际工作组完成, 总共成员超过 87 位专家, 来自 16 个欧洲/地中海国家, 每个工作组由一名指定的主席协调。一旦指南通过相关工作组所有成员批准, 该版本需经过至少两个独立的外部人员 (一个来自 ESPEN 教育和临床实践委员会, 至少一位来自 ESPEN 委员会以外) 评审。完成这些评审后, 每个指南作为草案公布在 ESPEN 网站上至少 1 个月, 接受任何来源的批准和建议。至此该指南再次给原来的工作组主席审阅修改并上交给临床营养杂志进行编辑。每个指南至少再经杂志编辑部人员 3 次审阅, 与正常筛选程序相同一致。最终版本由工作组主席以及整个计划负责组人员共同完成。

目前共总结了 300 余条循证医学支持的建议。其中不到六分之一的建议为 A 级, 非常不幸, 但是并不意外, 其中 50% 以上的建议为 C 级。该领域仍需要进行更多更好的对照试验。

士的临床经验 (证据级别 IV)。

参考文献的质量和强度根据苏格兰学院指南协作网 (SIGN) 和卫生保健政策和研究署标准分级。因此, 随机临床试验 (证据级别 I a) 或者至少一项随机临床试验 (证据级别 I b) 荟萃分析结果作为 A 级推荐。证据级别 II a、II b 和 III 级分别为: 至少一项设计优良的非随机对照试验; 至少一项其他类型设计优良的半验证研究; 或者设计优良的非实验性描述性研究如比较研究、相互关系研究、病例对照研究; 这些结果可作为 B 级推荐证据。C 级推荐为专家观点和/或权威人

士的临床经验 (证据级别 IV)。

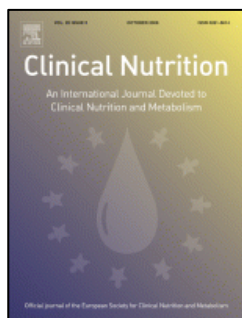
11 部 PN 指南均由国际工作组完成, 总共成员超过 87 位专家, 来自 16 个欧洲/地中海国家, 每个工作组由一名指定的主席协调。一旦指南通过相关工作组所有成员批准, 该版本需经过至少两个独立的外部人员 (一个来自 ESPEN 教育和临床实践委员会, 至少一位来自 ESPEN 委员会以外) 评审。完成这些评审后, 每个指南作为草案公布在 ESPEN 网站上至少 1 个月, 接受任何来源的批准和建议。至此该指南再次给原来的工作组主席审阅修改并上交给临床营养杂志进行编辑。每个指南至少再经杂志编辑部人员 3 次审阅, 与正常筛选程序相同一致。最终版本由工作组主席以及整个计划负责组人员共同完成。

目前共总结了 300 余条循证医学支持的建议。其中不到六分之一的建议为 A 级, 非常不幸, 但是并不意外, 其中 50% 以上的建议为 C 级。该领域仍需要进行更多更好的对照试验。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):359-64.

ESPEN clinical practice Guidelines on Parenteral Nutrition: present status and perspectives for future research.

## ESPEN 肠外营养指南：中心静脉导管



当计划采用肠外营养 (PN) 时, 选择合适的静脉导管、导管植入和护理非常重要。住院患者 PN 时可采用短期非中心静脉导管, 通过经外周植入中心静脉导管 (PICC) 或者采用使用时间有限制, 输注液体渗透压和成份也有限制的周围静脉植入装置 (留置针)。家庭 PN 通常需要采用 PICC 或者使用时间无限制的长期静脉植入装置 (隧道式导管和完全植入导管)。

中心静脉导管最佳植入点需要考虑许多因素, 包括患者情况和潜在在感染风险和非感染并发症。所有中心静脉植入时强烈推荐采用超声引导下静脉穿刺术。肠外营养时导管尖的理想位置应该在上腔静脉下三分之一和右心房上三分之一之间, 操作期间应仔细检查。

导管相关血源性感染是肠外营养重要且仍很常见的并发症。感染风险通常可采用下列经济有效的方法预防, 如专业人员的正确教育和特殊训练, 充分洗手, 选择恰当的装置和植入部位, 植入操作时最大限度的隔离保护, 植入前及植入后出口部位使用氯己定消毒, 出口部位采用合适的包扎方法, 经常更换输注装置, 当不再需要 PN 时尽快拔除中心导管。

大部分中心静脉植入装置的非感染行并发症也可通过恰当、标准的静脉植入和维护方案预防。这主要依靠选择合适的装置, 熟练的植入技术和正确的导管放置位置, 充分的固定装置 (尽量避免使用与皮肤缝合), 使用输液泵, 以及导管暂停使用时正确的冲洗和封闭技术。

导管相关血源性感染是肠外营养重要且仍很常见的并发症。感染风险通常可采用下列经济有效的方法预防, 如专业人员的正确教育和特殊训练, 充分洗手, 选择恰当的装置和植入部位, 植入操作时最大限度的隔离保护, 植入前及植入后出口部位使用氯己定消毒, 出口部位采用合适的包扎方法, 经常更换输注装置, 当不再需要 PN 时尽快拔除中心导管。

大部分中心静脉植入装置的非感染行并发症也可通过恰当、标准的静脉植入和维护方案预防。这主要依靠选择合适的装置, 熟练的植入技术和正确的导管放置位置, 充分的固定装置 (尽量避免使用与皮肤缝合), 使用输液泵, 以及导管暂停使用时正确的冲洗和封闭技术。

导管相关血源性感染是肠外营养重要且仍很常见的并发症。感染风险通常可采用下列经济有效的方法预防, 如专业人员的正确教育和特殊训练, 充分洗手, 选择恰当的装置和植入部位, 植入操作时最大限度的隔离保护, 植入前及植入后出口部位使用氯己定消毒, 出口部位采用合适的包扎方法, 经常更换输注装置, 当不再需要 PN 时尽快拔除中心导管。

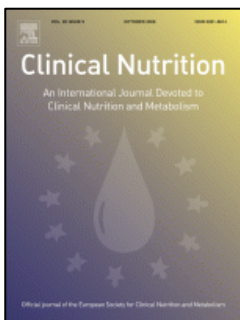
大部分中心静脉植入装置的非感染行并发症也可通过恰当、标准的静脉植入和维护方案预防。这主要依靠选择合适的装置, 熟练的植入技术和正确的导管放置位置, 充分的固定装置 (尽量避免使用与皮肤缝合), 使用输液泵, 以及导管暂停使用时正确的冲洗和封闭技术。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):365-77.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications).

• 海外传真 •

## ESPEN 肠外营养指南：外科



现代外科实践建议通过采用促进康复方案，让患者在术后 1~3 天摄入标准量食物，以促进患者术后恢复。但是，有关围手术期人工营养方面的文献很少。仅有少数患者受益于这种治疗方法。大部分患者术后面临并发症的威胁。围手术期营养支持的主要目的是最大限度地避免负氮平衡的发生，以维持肌肉、免疫和认知功能，以及促进术后康复。

一些研究表明，外科手术前 7~10 天接受肠外营养支持可改善那些严重营养不良且不能经口或肠道摄取足够营养的患者的术后结果。相反，营养良好或轻度营养不良的患者使用肠外营养不仅毫无益处，而且

还可能增加死亡率。术后 7~10 天经口或肠内营养支持仍不能满足热量需求的患者推荐采用肠外营养。术后需要人工营养支持的患者通常首选肠道喂养或肠内肠外营养联合应用。

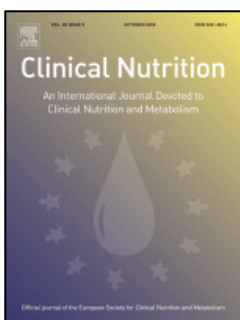
当采用肠外营养为患者提供脂肪和碳水化合物时要注意避免过度喂养。常用配方是 25kcal/kg 理想体重，大约等于每日能量消耗量。严重应激状态下可供 30kcal/kg 理想体重。

对于那些术后不能经肠道摄取营养，需要接受完全肠外营养或近似完全肠外营养要的患者，每日必需补充所有维生素和微量元素。

*Clin Nutr.* 2009 Aug;28(4):378-86.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: surgery.

## ESPEN 肠外营养指南：重症监护



重症监护患者的营养支持充满了挑战，但是幸运的是这些患者能够密切观察。肠内营养指南指出早期采用肠内营养非常有效。当其他营养方法无法使用时可考虑采用肠外营养 (PN)。PN 的主要目标安全地补充适合的营养混合物，避免并发症。过去几十年间 PN 倍受争议。

PN 可能导致营养过度，营养过度与营养不足同样有害。因此作者不仅仅关注 PN 的适应症、使用方法、能量需求以及与肠内营养联合应用，而且还关注重症患者需求配方中的常量营养素和微量营养素的重要

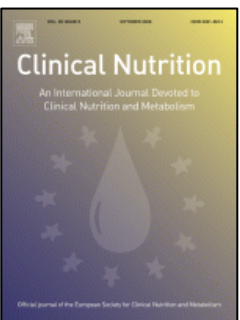
性。长期存活率数据 (6 个月存活率) 也被认为是一种预后测量指标。

因为有关 PN 的资料很多，实践操作差别很大，我们的指南将尽量反映各种不同的观点。各种文章的质量和和方法学 (热量、营养素、营养素百分比、患者等) 具有很大差异，统计方法也存在很大差异。完全使用 PN 或者 PN 作为补充，热量目标很少达到，不同的配方含有不同的营养素都可能导致混乱。该指南是总结分析现有文献得出的结果，具有一定的局限性，我们的建议主要代表专家观点。

*Clin Nutr.* 2009 Aug;28(4):387-400.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: intensive care.

## ESPEN 肠外营养指南：成人肾衰竭



肾衰竭患者中，急性肾衰竭 (ARF) 和重度患者是人工营养支持的最大适用人群。ARF 患者，特别是在 ICU，很少发生单个器官衰竭，通常表现为多器官功能衰竭，非常复杂代谢紊乱。ARF 患者营养支持程序必需考虑到除了肾衰竭特有的代谢紊乱，以及潜在疾病进展/伴随的并发症，还有肾脏替代治疗 (RRT) 引起的营养失衡，尤其是高度依

赖肾脏替代治疗时，例如持续静脉血液滤过 (CVVH)，或持续间歇疗法，如持续低效透析 (SLED)。最后，必需考虑到疾病本身进展过程中营养需求量可能发生巨大改变 (参见重症监护 PN 指南)。

从代谢角度出发，CKD 患者或慢性 HD 患者急性发作时代谢紊乱与 ARF 患者相似。因此，应采用相同的 PN 治疗原则。

*Clin Nutr.* 2009 Aug;28(4):401-14.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure.



## ESPEN 肠外营养指南：胃肠病学



克罗恩病 (CD)、溃疡性结肠炎 (UC) 和短肠综合征患者经常出现营养不良和缺乏特殊营养素。最终,水和电解质紊乱可能成为主要问题。

本指南提供了循证医学支持的疾病急性期和慢性期采用肠外营养的适应症、使用方法和配方类型。

肠外营养不推荐作为 CD 和 UC 的主要治疗方法。当口服/肠内营养无法实行时

再考虑使用肠外营养。

这些患者需要补充某些特殊营养素尚缺乏数据支持。

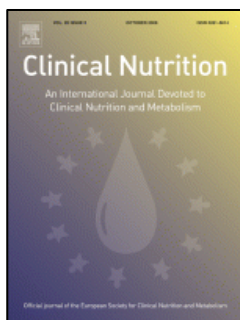
如果出现肠功能衰竭则必需采用肠外营养,至少在急性期。

短肠综合征患者应特别注意补充水和电解质。目前,短肠综合征患者不推荐使用生长激素、谷氨酰胺和 GLP-2。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):415-27.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: gastroenterology.

## ESPEN 肠外营养指南：胰腺疾病



评估急性胰腺炎 (AP) 的严重程度和患者的营养状态对决定是否采用人工营养非常重要。入院时和治疗期间两者均应反复评估。AP 采用营养支持的适应症是试剂或预期口服营养不足 5~7 天。先前已经存在营养不良患者口服营养不足时间应更短。重症 AP 底物代谢与严重败血症或创伤相似。肠

外静脉补充氨基酸、葡萄糖和脂类并不影响胰腺分泌和功能。如果使用了脂类,必须常规监测血清甘油三

酯。当避免了高甘油三酯血症后,肠外营养 (PN) 中静脉使用脂类是安全可行的。

PN 仅适用于那些无法耐受常规肠内营养 (EN) 患者。当 EN 耐受性提高时,PN 量应减少。

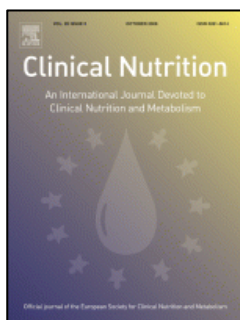
当使用 PN 时,应特别注意避免营养过度。当需要采用 PN 时,应考虑适当补充谷氨酰胺。

极少数慢性胰腺炎患者由于十二指肠狭窄继发胃幽门梗阻或者合并复杂瘘口,以及少数术前存在营养不良患者可能需要采用 PN。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):428-35.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: pancreas.

## ESPEN 肠外营养指南：肝脏病学



肠外营养 (PN) 对于那些经口或肠内摄入营养不足或不能的患者,可增加或确保患者营养摄入。作为 ESPEN 肝脏疾病 (LD) 患者肠内营养指南的补充,该指南提供了循证医学支持的 LD 患者 PN 建议。主要包含三种 LD: 酒精性脂肪性肝炎 (ASH)、肝硬化和急性肝脏衰竭。该指南是不同专业的专家根据公认标准和 1985 年以来所有相关文献总结得

出的。该指南发布在 ESPEN 主页上接受访问者批评指正,并总结得出了最终版本。PN 改善了营养不良的 ASH 患者的营养状态和肝功能。PN 可改善肝硬化和严重 HE 患者的精神状态,而且十分安全。手术期间 (包括肝脏移植) 使用 PN 十分安全,而且可以降低并发症发生率。在急性肝功能衰竭治疗中,PN 是肠内营养补充不足或不能耐受患者一种安全的二线选择。

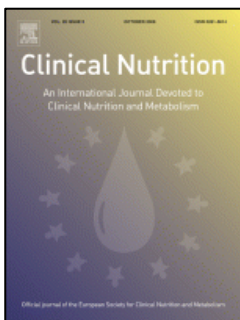
出的。该指南发布在 ESPEN 主页上接受访问者批评指正,并总结得出了最终版本。PN 改善了营养不良的 ASH 患者的营养状态和肝功能。PN 可改善肝硬化和严重 HE 患者的精神状态,而且十分安全。手术期间 (包括肝脏移植) 使用 PN 十分安全,而且可以降低并发症发生率。在急性肝功能衰竭治疗中,PN 是肠内营养补充不足或不能耐受患者一种安全的二线选择。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):436-44.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: hepatology.

• 海外传真 •

## ESPEN 肠外营养指南：肿瘤内科



肠外营养可用于患者不能正常进食、无法实行肠内营养或者患者拒绝肠内营养时，以保证患者营养摄入量。该指南提供了循证医学支持的癌症患者肠外营养建议。

本指南是由不同专业的专家根据最近 30 年大部分文献结果及有关癌症患者肠内营养 ESPEN 指南结论总结得出。

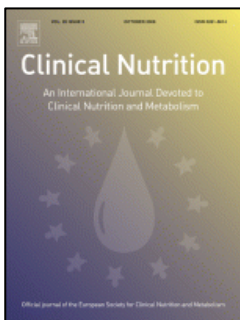
癌症患者经常出现营养不良和恶病质，这些患者预后通常很差，死亡率很高。体重下降或进食减少超过 7~10 天患者肠外营养或肠内营养均可选择，但是那些无法口服或肠内补充患者只能选择肠外营养。短期肠外营养通常推荐采用标准的营养配方，但是需要长期（几周）接受静脉营养的恶病质患者推荐采用高

脂肪：葡萄糖比例配方，因为这些患者脂肪代谢旺盛。肠外营养治疗效果不佳主要是由于恶病质综合征特点代谢紊乱（或仅仅短期营养支持）所致，而非营养配方不足所致。手术期间肠外营养仅推荐用于不适合肠内营养的营养不良患者。营养良好的肿瘤内科患者不推荐常规采用肠外营养，因为肠外营养并无益处，而且还可能增加死亡率。但是，接受造血干细胞移植的患者采用肠外营养可能获益。化疗和放疗后出现急性胃肠道并发症患者通常接受短期肠外营养，长期（家庭）肠外营养有时是亚急性/慢性放射性肠病患者的救生方法。无法治愈的癌症患者（体力状态尚可）如果预计死于饥饿/营养不良时间早于肿瘤扩散时间，当出现食欲下降/进食梗阻时推荐采用家庭肠外营养。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):445-54.

**ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: non-surgical oncology.**

## ESPEN 肠外营养指南：心脏病学与呼吸病学



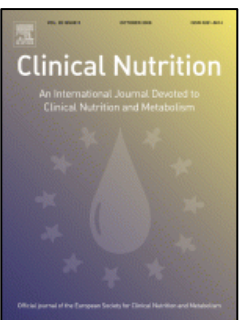
营养支持现已成为慢性疾病患者的主要治疗方法之一。慢性心力衰竭（CHF）和慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者经常出现进展性营养不良，主要是由于能量摄入减少，能量消耗增加以及合成代谢受损所致。营养不良以及渐进性恶病质对 CHF 和 COPD 的临床进程带来了不利影响，而且降低了患者的生活质量。因此这些患者需要考虑给予营养支持，特别是为了预防体重进行性下降，即使不能恢复正常体重。CHF 和 COPD 患者的胃肠功能通常是正常

的。尽管最近由报道显示心衰时肠道形态学、渗透性和吸收功能发生改变，但是这些变化的临床关联性仍不明确。心肺疾病患者需要营养支持时首选口服补充和肠内营养，因为肠外营养有可能导致并发症，而且相对较贵。本文推荐采用肠内营养方法，主要是由于目前尚缺乏临床试验证实肠外营养对 CHF 和 COPD 患者确实有效。根据 PubMed、Medline 和 SCOPUS 上检索得来的信息，我们推荐既往有吸收不良病史和肠内营养失败病史的患者采用肠外营养。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):455-60.

**ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: on cardiology and pneumology.**

## ESPEN 肠外营养指南：老年病学



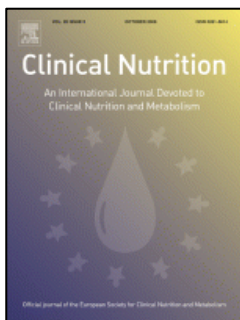
老年患者由于急性和/或慢性疾病导致部分或完全丧失独立性风险增加，而且经常并发蛋白热量营养不良。营养支持和治疗是老年患者治疗方法中必不可少的一部分。营养支持通常首选肠内营养。但是，当肠内营养无法满足患者营养需求时，则需要进行肠外营养（PN）。PN 是一种安全有效的治疗方法，高龄

并非禁忌症。PN 的目标始终是改善患者的一般状况。老年患者使用 PN 时应注意糖耐量减低、电解质和微量营养素缺乏以及补液耐受力下降等问题。肠外营养可通过周围静脉或中心静脉输注。皮下注射也可作为中度脱水患者基础补水的一种解决办法。终末患者、痴呆患者或濒死患者使用 PN 或补水时应与其他辅助治疗相一致。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):461-6.

**ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: geriatrics.**

## ESPEN 肠外营养指南：成人患者的家庭肠外营养



家庭肠外营养 (HPN) 在七十年代早期主要作为良性疾病患者慢性肠衰竭的治疗方法之一。HPN 相对低下的发病率和死亡率使之在西方国家迅速推广。虽然临床使用经验非常丰富,但是有关疗效和并发症的临床对照研究却很少。该指南的目的是强调

HPN 的治疗范围,促进推广标准的治疗方案。该指南可作为今后制定 HPN 程序及策略的框架。

Clin Nutr. 2009 Aug;28(4):467-79.

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients.

• 病例点评 •

## 机械性肠梗阻、克罗恩病合并糖尿病一例

复旦大学附属中山医院 吴国豪

### 病史摘要

**1、一般情况：**女性，66 岁。因纳差、腹胀、恶心、呕吐 1 个月而入院。患者于 1 个月前在无明显诱因下出现纳差、饱胀感，餐后常出现恶心、呕吐，1 个月来患者体重下降 8.5kg。患者患克罗恩病 12 年，分别于 10 年和 6 个月前行小肠切除、回肠造口术。6 年前诊断患有 2 型糖尿病。

**2、体格检查：**体温 37.0℃，脉搏 68 次/分，呼吸 18 次/分，血压 100/55mmHg。身高 165cm，体重 65kg，轻度肥胖。急性面容，心、肺无特殊。腹部稍隆，未见胃、肠型，腹部未扪及肿块，全腹轻压痛，肠鸣音亢进，移动性浊音阳性。四肢、关节活动正常。

**3、辅助检查：**入院实验室检查发现，红细胞  $3.35 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 106g/L，血细胞比容 37.4%，血小板  $220 \times 10^9/L$ ，白细胞  $9.8 \times 10^9/L$ ，白蛋白 26g/L，前白蛋白 0.05g/L，转铁蛋白 1.1g/L，总胆红素 3.6 $\mu$ mol/L，ALT 26U/L，AST 17U/L，ALP 118U/L，尿素氮 3.6mmol/L，肌酐 76 $\mu$ mol/L，葡萄糖 9.8mmol/L，甘油三酯 1.6mmol/L，总胆固醇 4.7mmol/L，钠 141mmol/L，钾 3.6mmol/L，氯 95mmol/L，磷 0.018g/L，钙 0.074g/L，镁 0.54mmol/L。腹部摄片提示肠梗阻，腹部 CT 检查提示腹腔及盆腔包裹性积液。

**4、入院诊断：**机械性肠梗阻、克罗恩病、糖尿病。

**5、治疗经过：**患者入院后，经短时间术前准备，急诊行剖腹探查术。术中发现腹腔广泛粘连，完全性肠梗阻，克罗恩病活动期，腹腔及盆腔多发性脓肿。行粘连松解、部分小肠切除吻合、腹腔及盆腔脓肿引流术。

### 病例点评

**1、如何评价该患者的营养状况，是否需要营养支持？**

尽管该患者外形略显肥胖，实际体重是理想体重的 114%，BMI > 20.5kg/m<sup>2</sup>，但各项营养评定指标却发现，该患者仍属中、重度营养不良。主要有以下几点依据：①1 个月内体重下降 8.5kg，体重丢失 > 10%，实际体重仅为平时体重的 88%。②白蛋白水平为 21~27g/L，前白蛋白 < 0.10g/L，转铁蛋白为 1.0~1.5g/L，分别属中、重、中度营养不良。③患者手术前已经超过 7 天没有正常进食，进行腹部大手术，且预计手术后相当长一段时间内无法恢复正常饮食。所以，该患者有指征接受营养支持。

### 2、哪种营养支持方式适合该患者？

前面已经判定该患者需要接受营养支持，至于哪种营养支持方式适合该患者，则要根据患者的具体情况、是否具有正常或部分胃肠道功能而定。该患者术后第一天，胃肠减压引流量为 1800ml，腹胀明显，全腹紧张，无肠鸣音，估计 7~10 天内无法进食；术中由于有腹腔及盆腔多发性脓肿和克罗恩病活动期，小肠病变明显而无法做空肠造口术。因此，该患者目前不适合行肠内营养。

由于该患者存在中、重度营养不良，又无法通过胃肠道进行喂养，且该患者刚接受较大的手术创伤应激，存在很高的手术后并发症（如切口裂开、吻合口瘘、创口感染、肺部感染及肾功能衰竭等）的风险，患者的胃肠功能预计在 7~10 天内无法恢复正常，故具备肠外营养支持的指征。

### 3、对该患者如何进行合理的肠外营养支持？

由于该患者存在重度营养不良和低钾、低镁及低磷血症，在肠外营养支持前应先纠正电解质失衡。肠外营养支持应从低剂量开始，逐步增加热量及营养素的输入，以避免再喂养综合征的发生。此外，由于该患者病情重且心、肺功能不全，故肠外营养时应避免出现心功能衰竭和肺水肿的发生，在肠外营养时应监测患者血压、心率、呼吸等生命体征。另一方面，该患者患有 2 型糖尿病多年，手术应激后由于机体的糖氧化下降、糖异生作用增强和外周组织的胰岛素抵抗，血糖进一步增高，肠外营养时应控制葡萄糖的摄入量，部分热量用脂肪乳剂提供，同时应用胰岛素以调节或控制血糖维持在 6~10mmol/L。肠外营养时应定期监测电解质、血糖、肌酐、尿素氮等指标，定期作氮平衡分析以了解营养支持的疗效。

### 4、何时可结束肠外营养支持？

肠外营养支持的目标，是持续到患者能够耐受足量的肠内营养，且能保持或改善患者的营养状况时，肠外营养即可停止。该患者由于手术后早期存在肠麻痹和腹腔脓肿，不适合肠内营养，故需依赖肠外营养。当患者出现肠道动力恢复迹象时，应及时给予肠内营养。肠内营养应从小剂量、低滴速开始，逐渐增加投给量和滴注速度。如果患者消化道能够耐受，则逐步减少肠外营养量，直至患者能够耐受足量的肠内营养且能保持或改善患者的营养状况时，则停止肠外营养。

## 肠系膜上动脉综合征一例

复旦大学附属中山医院 吴国豪

### 病史摘要

**1、一般情况:** 男性, 36 岁。因反复餐后腹胀伴消瘦 1 年余入院。患者 1 年前出现餐后腹胀, 伴暖气, 偶有反酸; 无恶心、呕吐, 无腹痛、腹泻。右侧卧位、膝胸位或反复暖气及肛门排气后腹胀可以减轻。在外院诊断为“胃肠神经官能症”, 反复治疗无效。发病以来, 患者进食量渐减少, 食欲及精神状况一般, 无多饮、多尿、口渴、心悸、水肿等症状, 体重持续下降, 一年来体重渐下降约 16kg。

**2、体格检查:** 体温 36.5℃, 脉搏 78 次/分, 呼吸 18 次/分, 血压 130/70mmHg。身高 176cm, 体重 45kg, 发育正常, 体型消瘦。全身皮肤黏膜无黄染。心肺无异常。腹部平软, 未见肠型、胃型蠕动波, 无腹壁静脉曲张, 全腹无压痛、反跳痛及肌紧张, 未触及包块。肝、脾肋下未及, 肠鸣音正常。

**3、辅助检查:** 入院实验室检查发现, 红细胞  $4.14 \times 10^{12}/L$ , 血红蛋白 112g/L, 血细胞比容 37.9%, 血小板  $166 \times 10^9/L$ , 白细胞  $5.5 \times 10^9/L$ , 白蛋白 35g/L, 前白蛋白 0.22g/L, 转铁蛋白 2.89/L, 总胆红素 7.2 $\mu$ mol/L, ALT 22U/L, AST 14U/L, ALP 92U/L, 尿素氮 4.2mmol/L, 肌酐 56 $\mu$ mol/L, 葡萄糖 4.8mmol/L, 甘油三酯 1.4mmol/L, 总胆固醇 3.6mmol/L, 钠 143mmol/L, 钾 3.5mmol/L, 氯 101mmol/L。腹部 X 线平片示: 胃泡明显增大并有大气液平面。消化道造影显示: ①无力型胃; ②十二指肠降部憩室; ③十二指肠扩张, 排钡慢, 符合十二指肠淤积症。腹部 B 超示左肾静脉管腔增宽明显, 可能为肠系膜上动脉压迫综合征。腹部 CT 扫描未见占位性病变, 肝、胆、脾未见异常。肠系膜上动脉与腹主动脉夹角为 33.5°, 未见明显肠受压征象, 十二指肠降部肠腔内可见积气及造影剂, 无明显扩大。

**4、入院诊断:** 肠系膜上动脉综合征。

**5、治疗经过:** 患者入院后进行营养支持, 口服促动力药物, 鼓励患者进食, 少食多餐, 进食后侧卧位或者膝胸卧位半小时。经过治疗, 患者进食量增加, 体重增加, 症状明显好转后出院。

### 病例点评

#### 1、该患者是否需要营养支持?

该患者实际体重占理想体重百分比为  $45/71 \times 100\% = 63.4\%$ , 属重度营养不良。患者体重改变 (%) =  $(61 - 45) / 61 \times 100\% = 26.2\%$ , BMI =  $45/1.762^2 = 14.5$ , 均属重度营养不良。尽管患者目前生化及内脏蛋白指标未显示存在营养不良, 这可能与长时间无法正常进食, 脱水造成血液浓缩有关, 而患者实际存在重度营养不良。此外, 由于肠系膜上动脉压迫造成十二指肠淤滞, 患者在近期内无法恢复正常饮食, 所以, 该患者有指征接受营养支持。

#### 2、应采用何种营养支持方式?

从临床表现看, 患者的症状与进食密切相关, 体重的减轻与摄食量的减少相平行, 同时其症状有一个特点, 即在侧卧、膝胸卧位后症状可自行缓解, 因此考虑此患者十二指肠淤滞的原因是可逆的。目前该患者主要问题是需在较短的时间内改善营养状况, 增加机体各组织的储存。如经过治疗症状能缓解, 则无需外科治疗。虽然该患者需要在短时间内纠正营养不良状况, 但是无法通过胃肠道摄入较多量的食物, 也无法建立有效的肠内营养通路。所以, 该患者入院后首先进行肠外营养支持, 同时鼓励患者进食少量食物及口服肠内营养液, 少吃多餐, 以进食后不加重症状为原则。经过 2 周的营养支持, 患者进食量增加, 体重增加了 6kg。此时, 逐渐减少肠外营养投给量直至停止, 同时逐渐增加肠内营养和饮食量, 待症状明显好转后出院。