

急危重病人的肠内外 营养支持

中南大学湘雅医院 李小刚



【病案】

- 男性，52岁。因持续腹痛、腹胀伴发热、呼吸困难15天急诊入院。患者15天前晚餐饮酒后突然出现中上腹持续性腹痛、呕吐。当地卫生所输液治疗无好转，转入当地人民医院就诊，测血、尿淀粉酶明显升高，腹部B超提示胰腺广泛肿胀伴胰周液体渗出，留置胃管引出深咖啡色液体。后患者症状加重并伴呼吸困难、血压下降、少尿，予以气管插管+机械通气，抗休克、抗感染、血浆置换，给予生长抑素抑制胰腺分泌，乌司他丁、甲强龙抗炎治疗。血压和尿量逐渐恢复，但高热，腹痛、腹胀无明显缓解，行上腹部CT检查提示：急性坏死性胰腺炎、胰周及腹腔内大量渗出伴多发性假性囊肿形成、两侧胸腔少量积液。查体：体温38.3℃，脉搏120/min，呼吸20/min，血压146/80mmHg。较胖，神志清楚，精神差，无黄染，身体低垂部位及双下肢凹陷性水肿，经鼻气管插管接呼吸机，胃肠减压引出少许咖啡色液体，双肺呼吸音粗伴下肺呼吸音低，心率120/min，律齐。腹部稍膨隆，腹肌稍紧张，左中上腹压痛、反跳痛明显，墨菲氏征阴性，无移动性浊音。请问该患者除了以上处理以外，应如何选择合适的营养支持？

共识

- 危重患者在病因治疗的同时，营养支持已经成为综合治疗中的一个重要组成部分。

急危重病人的代谢状况

- 特点：多数处于高代谢状态。

原因：①创伤、感染或器官功能障碍等因素引起代谢改变；

②高代谢状态也是导致其营养衰竭、免疫力下降、组织细胞损伤、多器官功能障碍的重要因素；

- 最重要的原因是感染

多种因素

全身神经内分泌功能异常，儿茶酚胺、肾上腺皮质激素、胰高血糖素等分解激素的释放大量增加，导致肌肉、蛋白质、脂肪的分解增加；糖异生增多而血糖升高、机体负氮平衡。

代谢紊乱

- 糖代谢紊乱 40%~90%出现高血糖
- 脂代谢紊乱 12%~38%出现高脂血症
- 蛋白质代谢紊乱 分解代谢>合成代谢

- 代谢紊乱→影响器官的能量代谢→导致脏器功能损害

胃肠功能紊乱

- 微循环障碍和大量炎性介质的释放
- 肠黏膜细胞过度凋亡与坏死
- 肠黏膜通透性增加以及肠道局部淋巴细胞和肝脏枯否细胞的免疫屏障功能减弱
- 肠动力障碍导致细菌过度繁殖，从而发生肠道菌群易位

营养支持治疗的原则与适应症

- 原则
- 1、营养状态评估：合理安排方法和时间；
- 2、营养成分及量：因人而异，因病而异，按需计算；
- 3、营养支持首选肠内营养；
- 4、胃肠功能紊乱、进食不足，尽早胃肠外营养；
- 5、胃肠功能恢复：及时过渡到胃肠内营养。

适应症

- 1、病前有营养不良。
- 2、原营养状况良好，但因病进入高代谢状态。
- 3、胃肠道因损伤或疾病不能进食超过5天以上的患者。
- 4、辅助呼吸者，如果营养状态不能得到改善，呼吸肌无力，影响脱机时间。
- 5、胃肠功能减退，进食量不足超过1周。

危重病人营养状态评估

- （一）人体测量：体重、皮褶厚度、上臂围与上臂肌围
- （二）生化指标：血浆白蛋白、前白蛋白、血清转铁蛋白、视黄醇结合蛋白、纤维结合蛋白
- （三）免疫指标：总淋巴细胞计数（TLC）、皮肤迟发性超敏反应（SDH）

TPN和EN的作用特点

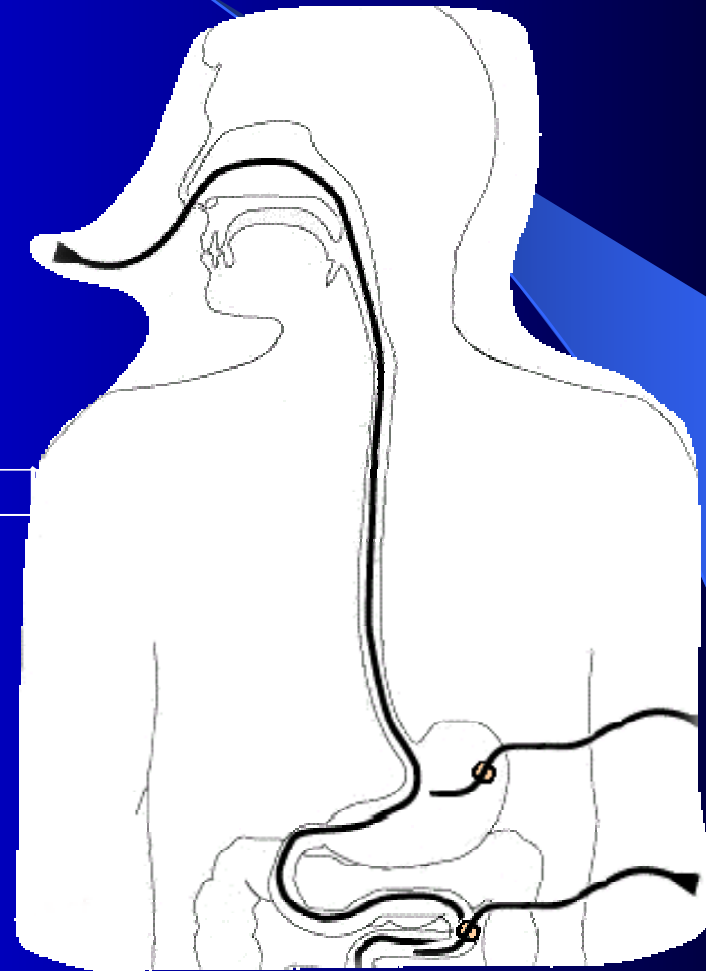
- 不同 方法、途径、内容物、量等方面有差别。作用特点和效果也有不同。
- 有效性方面没有明显的优劣差异
- 但在费用、安全性、肠道维护和免疫屏障、感染发生率等方面有显著差异。

胃肠内营养支持治疗

- 适应症
- 严重营养不良；
- 吞咽困难或神志不清；
- 急慢性心功能不全不宜过多输液者；
- 机械辅助呼吸及呼吸衰竭的患者；
- 严重烧伤、晚期肿瘤、消化道造瘘等患者；
- 大手术围手术期及胃肠道手术后2~3d。

途径选择与放置营养管

- 鼻胃管、
- 鼻空肠、
- 经皮内镜下胃造口、
- 经皮内镜下空肠造口
- 术中胃/空肠造口



- **禁忌症**

各种原因所致的肠梗阻；
严重腹腔内感染；
肠吸收不良综合征等。

并发症

- 1、机械性：置管不当引起，如鼻腔粘膜损害；造瘘术产生的并发症；管腔阻塞等。
- 2、感染性：营养制剂污染；吸入性肺炎等。
- 3、胃肠道：恶心、呕吐、胃潴留，胃食管返流、误吸、便秘、腹胀、痉挛性腹痛，腹泻等。
- 4、代谢性：水、电解质平衡紊乱；维生素缺乏，必需脂肪酸缺乏，肝功能异常等。

胃肠外营养支持治疗

- 适应症

- 1、不能从消化道正常进食

- 2、代谢过旺或消耗过度

- 3、其他：高代谢状态的危重症人

主要营养素及应用原则

- (一) 碳水化合物 葡萄糖每天 $>100\text{g}$, 占非蛋白质热量的 $50\% \sim 60\%$ 。
- (二) 脂肪乳剂 占非蛋白质热量(NPC)的 $40\% \sim 50\%$, $1.0 \sim 1.5\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{d})$, 与葡萄糖同时使用, 才有进一步的节氮作用。
- (三) 氨基酸/蛋白质 EAA与NEAA的比例为 $1:1 \sim 1:3$ 。

- (四) 水、电解质 包括钾、钠、氯、钙、镁、磷。
- (五) 微营养素 即维生素与微量元素，VitC、VitE和B-胡萝卜素；铁、锌、铜、硒、碘、氟、锰、铬、钼、钴等。

并发症

- (一) 代谢性并发症
- 1、低血糖症
- 2、高渗性非酮症昏迷
- 3、其他代谢并发症：高氨血症、必需脂肪酸缺乏症、脂肪超载、微量元素缺乏、维生素缺乏

- (二) 感染性并发症

最常见和最严重的并发症是脓毒症，发病率为2%~ 33%。

最常见的病原菌是表皮葡萄球菌。

全身感染和局部感染

- (三) 中心静脉导管并发症

发病率为2.4%~3.7%。包括气胸，空气栓塞，导管位置不当和静脉血栓形成等。

- (四) 其他并发症

包括肝胆系统异常和肠道屏障受损。

危重病人营养支持治疗 的新策略

- 一、免疫营养

以特定方式刺激免疫细胞，维持正常、适度的免疫反应，减轻有害或过度炎症反应，同时能保护肠屏障功能完整性而减少细菌移位的营养支持称之为免疫营养。

- 二、生态营养

即在传统EN基础上补充某些成分，具有拮抗作用减少致病菌的过度生长，同时能以改善肠道内环境，达到维护肠道微生态及肠道功能、改善机体营养状态及抗病力、减少危重病人感染率的目的。

- 三、生态免疫营养

- 即在免疫营养支持治疗的基础上，应用以益生合剂为主的生态制剂，增强营养支持的效果，减少与EN有关的并发症及降低危重病人感染率，改善病人预后。

TPN和EN的总原则

- 避免僵化思维
- 强调因人而异
- 突出个人智慧

个体化阶段性营养支持治疗

- 近10年来，SAP治疗从开始强调内科非手术治疗为主到提倡手术引流甚至扩大手术范围为主，又逐渐回到当今再次强调应根据AP的不同病因，不同病期，感染与否而做不同处理。

- 根据SAP不同时期的病理状态、代谢特征及胃肠道功能恢复状况而采用不同营养方式，使SAP的营养支持转化为PN及EN的双轨方式，不应片面地夸大某一种营养方式的重要性而忽视另一种营养方式。

营养支持新进展

- 生长激素
- 促进蛋白质合成和细胞的增殖及修复
- 善氮平衡，改善心脏和肝硬化门脉高压手术后患者的蛋白质代谢

- 谷氨酰胺
- 是快速生长和分化的肠黏膜上皮细胞的重要燃料和能量合成底物。
- 是维持肠黏膜结构、肠屏障和免疫功能及微生态环境的重要调节因子。

L-精氨酸

在SAP并发肺损伤中具有一定的治疗作用

【病案分析】

- 最佳途径是经鼻空肠管或空肠造口，给予氨基酸和短肽为氮源、低甘油三酯的预消化制剂较为适宜，胰酶不足时可添加外源性胰酶制剂。
- 部分病人不耐受时，可由PN替代或补充。

A large, multi-story brick building with a central glass tower, under a clear blue sky with birds flying. The building features a mix of red brick and glass facades. The central tower is the tallest and has a glass exterior. The surrounding wings are made of red brick with many windows. The sky is a clear, bright blue, and several birds are seen flying in the upper left quadrant. The overall scene is bright and clear, suggesting a sunny day.

THE END!