

肠内外营养对危重患者脏器功能影响的对比研究

向迅捷

【摘要】 目的 探讨肠内外营养支持治疗对危重肺部感染患者内脏功能的保护作用。方法 将 42 例重症监护室(ICU)重症肺部感染患者随机分为肠内营养(EN)组、静脉营养组和对照组,每组 14 例。给予相应治疗后 7 d 观察患者血清丙氨酸转氨酶(ALT)、动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、血尿素氮(BUN)、白细胞计数(WBC)的变化及消化道出血发生率。结果 对照组 ALT、WBC 均明显高于 EN 组和静脉营养组,PaO₂ 明显低于 EN 组和静脉营养组(P 均 <0.05);EN 组和静脉营养组间的 ALT、WBC 及 PaO₂ 差异均无显著性。对照组和静脉营养组消化道出血发生率均为 42.9%,明显高于 EN 组的 21.4%(P 均 <0.05)。3 组患者血 BUN 及 PaCO₂ 则无明显变化(P 均 >0.05)。结论 重症肺部感染患者及早给予 EN 比静脉营养和单纯葡萄糖供能要优越得多,有助于保护胃肠道和其他重要器官功能,防止肠道细菌及毒素移位,减轻全身炎症反应,防止多脏器功能不全发生。

【关键词】 肠内营养; 静脉营养; 危重病

Comparative study on influence of enteral and parenteral nutrition on organ function in critically ill patients
XIANG Xun-jie. Intensive Care Unit, Jiangbin Hospital, Nanning 530021, Guangxi, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the protective effect of enteral nutrition on organ function in critically ill patients. **Methods** Forty-two critically ill patients were randomly divided into enteral nutrition group ($n=14$), total parenteral nutrition group ($n=14$), and control group ($n=14$). The partial pressure of oxygen in artery (PaO₂), partial pressure of carbon dioxide in artery (PaCO₂), white blood cell count (WBC) and the plasma contents of serum alanine aminotransferase (ALT), blood urea nitrogen (BUN), and the percentage of gastrointestinal haemorrhage were determined one week after the nutritional support was initiated. **Results** The WBC, the plasma contents of ALT, and the incidence of gastrointestinal haemorrhage were significantly higher in control group patients [$(11.70 \pm 2.85) \times 10^9/L$, $(59.69 \pm 20.32) U/L$, 42.9%] than those in enteral nutrition group patients [$(9.62 \pm 3.30) \times 10^9/L$, $(40.68 \pm 22.11) U/L$, 21.4%, $P < 0.05$] and total parenteral nutrition group [$(9.82 \pm 3.50) \times 10^9/L$, $(40.98 \pm 21.87) U/L$, $P < 0.05$, 42.9%]. However, PaO₂ in control group patients (62.78 ± 4.95) mm Hg was markedly lower than those in enteral nutrition group and parenteral nutrition group patients [(80.85 ± 14.03) mm Hg, (79.88 ± 13.73) mm Hg, both $P < 0.05$]. There was no significant difference in PaCO₂ and the plasma contents of BUN among the three groups 1 week after treatment were given (all $P > 0.05$). **Conclusion** Early stage enteral nutrition could well surpass total parenteral nutrition. It is conducive to protecting gastrointestinal function, preventing bacterial translocation, alleviating systemic inflammatory response and subsequent multiple organ failure among critically ill patients.

【Key words】 enteral nutrition; total parenteral nutrition; critical illness

危重病患者要通过长期肠外营养(PN)补充人体所需的营养素,易出现胃肠功能障碍、肠道细菌移位,引发全身炎症反应综合征(SIRS)及多器官功能障碍综合征(MODS)。我们对 14 例重症肺部感染患者早期给予肠内营养(EN)治疗,并与肠外静脉营养治疗患者的脏器功能变化进行对比研究,总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选择 42 例重症肺部感染的患者,所有患者均有呼吸道梗阻,插管后转入重症监护室(ICU)治疗,且为非死亡病例,均无胃肠、肝、肾病

作者单位:530021 广西南宁,广西壮族自治区江滨医院 ICU

作者简介:向迅捷(1964-),男(汉族),广西全州人,副主任医师,中华医学会危重病医学分会广西分会委员,主要从事危重症诊治与多脏器衰竭发生机制与防治研究。

史。随机分为 3 组:EN 组 14 例,其中男 8 例,女 6 例;年龄 56~89 岁,平均 (68.0 ± 7.6) 岁;合并高脂血症 3 例,高血压 5 例,动脉硬化 7 例,脑梗死 2 例;有慢性支气管炎(慢支)病史 5 例。静脉营养组 14 例,其中男 7 例,女 7 例;年龄 55~85 岁,平均 (66.0 ± 6.5) 岁;合并高血压 4 例,脑梗死 3 例;有慢支病史 6 例。对照组 14 例,其中男 9 例,女 5 例;年龄 53~88 岁,平均 (67.0 ± 7.0) 岁;合并高血压 6 例,脑梗死 4 例,胆囊结石 2 例;有慢支病史 4 例。

1.2 营养方法:①EN 组用肠内营养制剂能全力:500 ml 中含蛋白质 20 g,脂肪 19.5 g,碳水化合物 61.5 g,纤维 7.5 g,矿物质 3.0 g,维生素 0.15 g,能量 4.2 J/L,热量:氮比值 131:1。②静脉营养组营

表 1 不同治疗方式器官功能指标变化结果($\bar{x} \pm s, n = 14$)Table 1 Results of changes of organic function index with different therapy methods($\bar{x} \pm s, n = 14$)

组别	时间	ALT(U/L)	PaO ₂ (mm Hg)	PaCO ₂ (mm Hg)	BUN(mmol/L)	WBC($\times 10^9/L$)
EN 组	1 d	38.31 \pm 21.33	84.23 \pm 19.13	39.08 \pm 13.50	4.26 \pm 1.17	9.42 \pm 4.35
	7 d	40.68 \pm 22.11	80.85 \pm 14.03*	41.10 \pm 17.78	4.56 \pm 1.26	9.62 \pm 3.30*
静脉营养组	1 d	37.86 \pm 21.27	86.70 \pm 19.50	39.75 \pm 13.35	4.30 \pm 1.15	9.39 \pm 4.27
	7 d	40.98 \pm 21.87*	79.88 \pm 13.73*	40.50 \pm 18.00	4.53 \pm 1.32	9.82 \pm 3.50*
对照组	1 d	37.37 \pm 18.87	83.85 \pm 20.40	39.53 \pm 14.40	4.32 \pm 1.16	8.98 \pm 3.22
	7 d	59.69 \pm 20.32*	62.78 \pm 4.95*	41.93 \pm 18.08	4.68 \pm 1.28	11.70 \pm 2.85*

注:与本组 1 d 比较: * $P < 0.05$; 与对照组同时间点比较: * $P < 0.05$; 1 mm Hg = 0.133 kPa

养液配制:质量分数为 20%的中长链脂肪乳剂+质量分数为 10%~50%的葡萄糖+质量分数为 12%的复方氨基酸+维生素+电解质+微量元素,配制成 2 000~3 000 ml,热量:氮比约 140:1。③对照组:给予 5%~10%的葡萄糖及 5%的葡萄糖生理盐水+电解质+维生素+微量元素。其他用药相同。

营养输入途径及用量:EN 组有 10 例经胃管注入肠内营养液,4 例经空肠造瘘管注入肠内营养液,根据肠道的耐受情况,每次 300~500 ml,每日 5~7 次,容量为 1 500~3 000 ml,热量 6.276~12.552 MJ,药物从中心静脉管中滴入。静脉营养组和对照组均经中心静脉管匀速滴入营养液及药物,容量为 1 500~3 000 ml,热量 6.276~12.552 MJ。

1.3 检测指标:入住 ICU 1 d 及 7 d 分别行血气和肝、肾功能检测;胃内容物或大便潜血检查,1~7 d 各留 1 次,或住 ICU 期间发现出血及时留取标本。

1.4 统计学方法:采用 SPSS 11.0 统计软件,数据以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验及方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 结果显示,EN 组及静脉营养组患者经 7 d 治疗后血清丙氨酸转氨酶(ALT)、动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、血尿素氮(BUN)、白细胞计数(WBC)与入住 ICU 时比较差异均无显著性。对照组患者 ALT 及 WBC 较本组 1 d 时及 EN 组和静脉营养组 7 d 时均升高,而 PaO₂ 则明显降低,差异均有显著性(P 均 < 0.05)。EN 组患者发生上消化道出血 3 例(占 21.4%),均明显低于对照组的 6 例(占 42.9%)和静脉营养组的 6 例(占 42.9%),差异均有显著性(P 均 < 0.05)。

3 讨论

重症肺部感染患者的机体分解代谢增强,出现糖原消耗、组织破坏、脂肪动员。PN 虽能提供热量,但还存在很多缺陷,如长期 PN 可引起胃肠功能减退^[1],肠黏膜屏障功能破坏,肠道内细菌及毒素大量

侵入血液及组织中,引起内毒素血症;炎性细胞激活,炎性介质释放等可加剧肠黏膜屏障功能破坏,严重时可导致全身炎症反应。合理营养治疗可使机体分解代谢降至最低水平,为危重患者的进一步治疗提供机会,创造有利条件^[2,3]。EN 作为生理营养途径有助于肠黏膜结构和功能的完整,维持其机械和生物屏障功能,促进消化酶分泌及肠蠕动增强,营养吸收全面,有助于肝脏等重要器官功能维持;对机械通气患者 EN 可刺激胃肠道激素分泌,促进胃肠道功能以利于早期拔管^[4];肠黏膜本身的营养属腔内营养,70%的营养底物来自肠腔内营养,只有 30%来自血供,长时间的 PN 会引起肠黏膜萎缩,免疫功能受损^[5]。因此,“只要肠功能正常,就要尽可能地加以利用”的原则已基本成为共识。

现代营养支持的目的已不单纯是提供能量,维持氮平衡、保持瘦体组织,而是要维持组织细胞代谢,改善或修复组织、器官功能,调整生理功能,促进患者恢复^[6,7]。本研究结果显示,EN 与静脉营养比较,较短时间的 EN 在对肝、肺、肾等功能保护上虽然没有明显差异,但在胃肠道功能保护上却有明显的优越性,消化道出血明显减少,效果明显。EN 要比单纯葡萄糖供能优越得多,减轻了肝脏损害及葡萄糖产热供能过多,减少二氧化碳(CO₂)过多产生,减少呼吸衰竭的发生^[8]。但本次研究未发现明显的 CO₂ 潴留和肾功能改变。在相同的抗炎等治疗情况下,对照组 WBC 明显增高,说明合理营养支持对感染的控制效果明显。因此,我们认为对重症肺部感染患者应尽早行 EN 支持治疗,有助于保护胃肠道和其他重要器官功能,防止肠道细菌及毒素移位,减轻全身炎症反应,防止多脏器功能不全发生。

参考文献:

- 1 郑光琪,文天夫,林智. 静脉营养用于围手术期和术后重大并发症的经验[J]. 中国临床营养杂志,2002,10:112-115.
- 2 Elia M. Changing concepts of nutrient requirements in disease: implications for artificial nutritional support[J]. Lancet, 1995, 345:1279-1284.

- 3 汪亚玲,李超,李志伟,等. 肠内营养加肠外营养支持对危重患者胃肠道的保护作用[J]. 中国危重病急救医学, 2001, 13: 236.
- 4 张永祥, 王玉枝, 徐锋, 等. 机械通气患者肠内营养的临床应用[J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15: 113.
- 5 McClave S A, Lowen C C, Snider H L. Immunonutrition and enteral hyperalimentation of critically ill patients [J]. Dig Dis Sci, 1992, 37: 1153 - 1161.
- 6 黎介寿. 我国临床营养支持的过去与未来[J]. 中华外科杂志, 2001, 39: 17 - 18.
- 7 史载祥. 肠内营养支持在危重病中的应用研究[J]. 中国危重病急救医学, 2000, 12: 116 - 117.
- 8 Valero M A, Alegre E, Gomis P, et al. Clinical management of hyperglycaemic patients receiving total parenteral nutrition[J]. Clin Nutr, 1996, 15: 11 - 15.

(收稿日期: 2006-01-19 修回日期: 2006-08-25)

(本文编辑: 李银平)

• 病例报告 •

蒙诺致肾病综合征患者急性肾功能不全 1 例

祝胜郎 常巨平 李就鸿 陈结慧 张军 陈路

【关键词】 血管紧张素转换酶抑制剂; 肾病综合征; 肾功能不全, 急性

血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)广泛用于降蛋白尿、延缓肾衰治疗,但 ACEI 使用不当可导致急性肾功能不全^[1]。我院近期收治 1 例原发性肾病综合征患者使用福辛普利钠(蒙诺)后导致急性肾功能不全,停药后肾功能短期内恢复正常,报告如下。

1 病历简介

患者男性, 24 岁, 因腹胀 1 周、眼睑及双下肢水肿 3 d, 于 2005 年 5 月 3 日入院。体温 36.8℃, 脉搏 90 次/min, 呼吸频率 20 次/min, 血压 150/95 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 无贫血貌, 眼睑轻度水肿, 双下肢中度凹陷性水肿。血常规: 白细胞(WBC) $7.4 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 0.78, 血红蛋白(Hb) 148 g/L, 血小板计数(PLT) $168 \times 10^9/L$ 。尿常规: 相对密度 1.020, 尿蛋白(+++), 白细胞 1~3 个/HP, 红细胞 0~2 个/HP, 细、粗颗粒管型 1~4 个/LP, 透明管型 0~2 个/LP, 尿蛋白定量 11 424 mg/24 h。血生化: 总蛋白 33 g/L, 白蛋白 14 g/L, 球蛋白 19 g/L, 胆固醇 9.79 mmol/L, 甘油三酯 0.91 mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) 1.49 mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) 6.74 mmol/L,

载脂蛋白 A (ApoA) 1.5 g/L, ApoB 1.6 g/L, 尿素氮(BUN) 7.1 mmol/L, 肌酐(Cr) 111 $\mu\text{mol/L}$ 。C-反应蛋白(CRP) 9.5 mg/L, 抗链球菌溶血素“O” 54 kU/L, 类风湿因子 5 kU/L。免疫球蛋白 A (IgA) 1.74 g/L, IgG 2.1 g/L, IgM 1.53 g/L, 补体 C3 0.9 g/L, C4 0.23 g/L。抗核抗体谱: 抗 RNP/Sm 弱阳性, 抗 SS-A、抗 SS-B、抗 Scl-70、抗 Sm 及抗 JO-1 均为阴性, 抗核抗体(ANA) 阴性, 抗双链 DNA(ds-DNA) 阴性。HBsAg 阴性, HBsAb 阳性, HBeAg 阴性, HBeAb 阳性, HBcAg 阳性。凝血功能、X 线胸片、心电图均正常。B 超: 左肾 105 mm × 51 mm, 肾实质厚 18 mm; 右肾 98 mm × 42 mm, 肾实质厚 15 mm。肾活检示肾小球轻微病变样改变。诊断: 原发性肾病综合征。入院后予限制水、钠摄入, 黄芪改善微循环, 利尿等综合治疗。5 月 5 日开始使用蒙诺 10 mg, 每日 1 次; 7 日起服用泼尼松 55 mg, 每日 1 次。8 日肾功能: BUN 14.6 mmol/L, Cr 216 $\mu\text{mol/L}$; 9 日肾功能: BUN 20.3 mmol/L, Cr 442 $\mu\text{mol/L}$; 11 日肾功能: BUN 27.2 mmol/L, Cr 598 $\mu\text{mol/L}$ 。于 5 月 11 日开始停用蒙诺。12 日肾功能: BUN 31.7 mmol/L, Cr 516 $\mu\text{mol/L}$; B 超: 左肾大小 109 mm × 51 mm、肾实质厚 18 mm, 右肾大小 104 mm × 46 mm、肾实质厚 15 mm。14 日肾功能: BUN 28.6 mmol/L, Cr 278 $\mu\text{mol/L}$; 17 日: BUN 9.6 mmol/L, Cr 125 $\mu\text{mol/L}$ 。23 日血生化: BUN 6.1 mmol/L, Cr 86 $\mu\text{mol/L}$, 总蛋白 44 g/L, 白蛋白 22 g/L, 球蛋白 22 g/L;

尿常规: 相对密度 1.020; 尿蛋白定性(+++), 白细胞 0~2 个/HP, 未见管型; 24 h 尿蛋白定量: 2 684 mg/24 h。5 月 24 日病情好转出院, 随访 9 个月无异常。

2 结果

肾病综合征患者因严重低蛋白血症致有效血容量不足, 加上血液浓缩及高脂血症造成血液黏稠度增加, 导致肾血流量下降, 可诱发肾前性氮质血症, 少数患者可出现急性肾功能衰竭^[2,3]。本例属重症患者, 存在严重血容量不足和高凝状态, 肾血浆流量明显下降。而蒙诺扩张肾小球出球小动脉程度远大于入球动脉, 因而使肾小球毛细血管内压力进一步下降, 导致肾小球滤过率明显下降, 血 Cr 排除减少。该患者入院时检查肾功能正常, 使用蒙诺 3 d 后血 Cr 水平即升高, 停用蒙诺后次日血 Cr 水平即有明显下降, 7 d 后血 Cr 恢复正常, 随访 9 个月肾功能均正常。据此我们认为, 该患者肾功能的急剧下降与使用蒙诺有关。

参考文献:

- 1 Badid C, Chambrier C, Aouifi A, et al. Non-steroidal anti-inflammatory agent and angiotensin converting enzyme inhibitor: a dangerous combination during postoperative period[J]. Ann Fr Anesth Reanim, 1997, 16: 55 - 57.
- 2 吴金土. 肾病综合征合并急性肾衰竭 36 例临床分析[J]. 中国危重病急救医学, 2002, 14: 563.
- 3 夏成云, 周京国, 谢建平. 茶色素对原发性肾病综合征患者内皮素和肾功能的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2003, 10: 350 - 352.

(收稿日期: 2006-02-28)

(本文编辑: 李银平)

基金项目: 深圳市科技计划基金资助项目(2001033)

作者单位: 518052 广东医学院附属深圳南山医院, 深圳市第六人民医院肾内科

通讯作者: 常巨平, 医学博士, 主任医师

作者简介: 祝胜郎(1970-), 男(汉族), 江西临川人, 医学博士, 主治医师, 主要从事肾纤维化发病机制的信号转导与防治研究 (Email: zhushenglang@yahoo.com.cn)。