

容许性高碳酸血症^[5] (Permissive hypercapnia PHC) 策略: 即 PaCO_2 (60~80) mmHg, pH 值维持在 7.25~7.35。本组研究显示, 机械通气 8、24h 后, PaO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 肺保护通气组均较常规通气组明显改善 ($P < 0.01$); 肺保护通气组 PaCO_2 较常规通气组明显增高 ($P < 0.01$); 但控制 PaCO_2 在 65 mmHg 以下, 与常规通气组相比, 无增高病死率, 反而降低了病死率, 足以说明适当的高碳酸血症是安全的。(3) 为防治萎陷的肺泡开放后再塌陷, 选择较高水平的 PEEP, 但过高的 PEEP 亦可增加气道压力、影响回心血量, 通过描记压力-容积曲线判断低位拐点的方法被认为是选择最佳 PEEP 水平的有效手段, 但在临床中操作不方便, 甚至可能影响病人病情。我们认为最佳的 PEEP 是使在最低 FiO_2 下达到最高的血氧饱和度 (SaO_2) 和动脉血氧分压 (PaO_2), 同时尽量避免中心静脉压超过 12 cmH₂O; PEEP 的主要作用是使呼气末肺容量增加, 闭陷了的小气道和肺泡重新开放; 肺泡内的正压亦可减轻肺泡水肿的形成以及进一步恶化, 从而改善弥散功能和通气/血流比例, 减小肺内分流, 达到改善氧合功能和肺顺应性的目的^[6]。保持高 PEEP, 可以减轻肺水肿, 肺泡及细支气管渗出减少, 痰量减少, 减少痰液阻塞及减少吸痰的次数, 避免反复吸痰增加肺部感染的机会。在本组研究中, 在通气 8、24 h 后, 肺保护通气组的 PaO_2 及 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 均较常规通气组明显改善, 呼吸机辅助时间缩短, 病死率也明显降低, 及时改善氧合功能减轻了因缺氧致重要脏器功能损害, 减少肺部感染的机会, 有利于减少因 ARDS 继发全身多器官功能衰竭概率, 提高治愈率。本组研究中, 两组病人的病死率相对文献报道较低, 可能是与选择的病例数少及病例病情

较单一有关。

3.3 近年来, 随着对 ARDS 的深入研究, 治疗 ARDS 的机械通气策略不断改进: 如肺复张通气策略、俯卧位通气、液体通气、 NO_2 吸入治疗等。通过本组研究结果, 我们认为以小潮气量、适当高 PEEP 的肺保护通气方式, 操作简单, 在重症胸部创伤并发 ARDS 机械辅助呼吸治疗中, 减少呼吸机肺损伤, 较好改善氧合功能, 改善缺氧, 减少重要脏器功能损害, 能提高治愈率, 降低病死率, 是一种安全有效的辅助通气方式。

参考文献

- 1 中华医学会呼吸病学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合症的诊断标准(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23(4): 203 - 204.
 - 2 Suchyta MR, Clemmer TP, Elliott CG, et al. The adult respiratory distress syndrome. A report of survival and modifying factors [J]. Chest, 1992, 101(4): 1074 - 1079.
 - 3 王保国, 主编. 实用呼吸机治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 168.
 - 4 Anonymous. Acute Respiratory Distress Syndrome Network (ARDS-Net). Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome [J]. N Eng J Med, 2000, 342: 1301 - 1308.
 - 5 朱 蕾. 许可性高碳酸血症通气[J]. 国外医学·呼吸系统分册, 1998, 18(4): 214.
 - 6 张洪玉, 邝土光, 曹志新. 急性呼吸窘迫综合征发病机制及诊治进展(下)[J]. 中国临床医生, 2004, 32(1): 2.
- [收稿日期 2010-06-08][本文编辑 谭毅 吕文娟]

经验交流

肠内营养支持干预慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的临床观察

黄维建

作者单位: 531500 广西, 田东县人民医院呼吸内科

作者简介: 黄维建(1967-), 男, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 支气管哮喘及慢性阻塞性肺疾病诊治。E-mail: 13977632573@139.com

[摘要] 目的 通过观察不同途径营养支持在慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并呼吸衰竭患者治疗中的效果, 探讨适宜的营养支持方案。方法 选取呼吸内科住院的 COPD 合并呼吸衰竭的患者 70 例, 随机分为肠内营养组和静脉营养组, 分别给予相同热量和氮量的肠内或肠外营养制剂, 对比营养指标变化、治疗效果及病死率等。结果 两组间的营养指标(白蛋白、前白蛋白)差异有统计学意义($P < 0.05$)。肠内营养组血红蛋白较静脉营养组增高, 病死率较静脉营养组低, 但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 COPD 合并呼吸衰竭的患者, 给予营养支持治疗是非常必要的, 对于有完整胃肠道功能的患者应首选肠内营养, 肠内营养支持可明显改善危重患者的营养状况, 改善免疫功能, 从而提高治疗的综合效果。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 营养支持; 肠内营养

[中图分类号] R 563.5 [文献标识码] B [文章编号] 1674-3806(2010)09-0886-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.09.34

Clinical observation of the enteral nutrition intervention in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease patients with respiratory failure HUANG Wei-jian. *Department of Respiratory Diseases, the People's Hospital of Tiandong, Guangxi 531500, China*

[Abstract] **Objective** To observe the different ways of nutrition support in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease patients (COPD) with respiratory failure. **Methods** Seventy hospitalized COPD patients with respiratory failure in the department of respiratory diseases were randomly divided into the enteral nutrition group and the parenteral nutrition group and were given enteral or parenteral nutrition preparation the same heat and nitrogen respectively, and the nutrition index changing, mortality, adverse reactions, etc were compared. **Results** The nutrition index (albumin, prealbumin)'s difference between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). In the enteral nutrition group, hemoglobin was increased, mortality was reduced compared with parenteral nutrition group, but the difference in the mortality and the hemoglobin between two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** For COPD patients with respiratory failure, the support treatment of nutrition is very essential; for patients with a complete gastrointestinal function, the enteral nutrition should be preferred, the enteral nutrition support can improve the nutritional status of critically ill patients, thereby enhancing the combined effect of the treatment.

[Key words] Chronic obstructive pulmonary disease(COPD); Nutritional support; Enteral nutrition

慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并呼吸衰竭是呼吸内科常见的重症疾病之一,有文献报告营养不良的发生率可高达60%^[1]。营养不良可使呼吸肌结构和功能受损,储备能力下降,继而导致病人的通气功能严重障碍,诱发肺部感染,加重呼吸衰竭,是 COPD 呼吸衰竭病人死亡的重要原因。近年来,肠内营养(enteral nutrition, EN)被认为是改善和维持危重 COPD 合并呼吸衰竭患者营养最符合生理、最经济的措施^[2],已在临床中广泛应用。本文通过 70 例 COPD 合并呼吸衰竭病人分别应用肠内营养和肠外营养(PN)干预的临床观察,对比分析两组营养前后的相关指标变化,探讨肠内营养支持 COPD 合并呼吸衰竭患者的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2005-11~2008-5 在我院呼吸科住院治疗的 70 例 COPD 合并呼吸衰竭患者,诊断按 2007 年中华医学会呼吸病学会制订的 COPD 诊断标准^[3]。排除标准:(1)有代谢性疾病和炎性肠道病史;(2)并发严重心、肝、肾功能衰竭者;(3)有消化道应激性溃疡出血者。所有患者均为常规给予氧疗,抗感染,祛痰,解痉平喘等常规治疗,并酌情给予糖皮质激素和呼吸兴奋剂等。在此基础上肠内营养组(EN)35 例,其中男 20 例,女 15 例;年龄(67.33±5.45)岁;COPD 分级均为Ⅳ级;呼吸衰竭临床分级为中度。对照组(肠外营养组)35 例,男 19 例,女 16 例,年龄(67.16±5.15)岁,COPD 分级均为Ⅳ级;呼吸衰竭临床分级为中度。两组 COPD 分级、呼吸衰竭程度、性别比例,平均年龄等差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 营养支持方法

1.2.1 肠内营养组 通过鼻胃管或鼻空肠管,用微量泵连

续、均匀地注入每日所需的肠内营养制剂(力源全营养匀浆),输注速度为 60~120 ml/h。第一个 12 h 供给所需能量的 20%,之后根据病人的耐受情况逐步提高供给量直至全量。

1.2.2 肠外营养组 中心静脉导管 24 h 持续输注每日所需的肠外营养制剂(选用华瑞公司产品配制于 3 L 营养输液袋内),主要成分为葡萄糖、脂肪乳剂、氨基酸、电解质、维生素和微量元素等。

1.2.3 营养需要量计算 正常成人静息能量消耗(REE)约为 $104.6 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。氮量 $0.15 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,危重患者在应激状态下增加补充热量和氮量。据此分别给予肠内营养组和对照组患者相同热量和氮量的肠内营养制剂或肠外营养制剂,热量为 $125.5 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,氮量为 $0.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。

1.3 测定指标 (1)营养状况指标:EN 组和对照组患者均于营养支持前与营养支持第 14 天测定血清白蛋白、血清前白蛋白、血红蛋白。(2)统计两组病死率。

1.4 统计学方法 所有数据应用 SPSS11.0 软件包进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者营养支持前后营养状况指标变化比较 两组患者营养支持前后自身比较,患者的血清白蛋白、血清前白蛋白明显增高,差异有统计学意义($t = 7.528, 7.478, 4.618, 5.033, P = 0.000$)。两组间比较,肠内营养组患者的血清白蛋白和血清前白蛋白较对照组明显增高,差异有统计学意义($t = 2.043, 2.398, P = 0.045, 0.019$),而血红蛋白虽有增高但差异无统计学意义($t = 0.284, P = 0.778$)。见表 1。

表1 两组患者营养支持前后营养状况指标变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时段	血清白蛋白 (g/L)	血清前白蛋白 (mg/L)	血红蛋白 (g/L)
对照组	35	支持前	31.9 ± 4.9	153.8 ± 50.6	9.5 ± 3.1
		支持后	37.2 ± 4.7	214.5 ± 50.3	10.9 ± 3.0
EN组	35	支持前	31.2 ± 4.8	152.6 ± 50.8	9.7 ± 3.0
		支持后	39.4 ± 4.3 ^Δ	243.5 ± 50.9 ^Δ	11.1 ± 2.9

注:与对照组比较, ^Δ $P < 0.05$

2.2 两组患者病死率比较 观察期间 EN 组患者死亡 3 例, 对照组患者死亡 6 例, 两组对比差异虽无统计学意义 ($\chi^2 = 0.510, P = 0.475$), 但死亡例少, EN 组比 PN 组少 3 例。

3 讨论

3.1 COPD 是一种慢性消耗性疾病, 合并呼吸衰竭的危重患者 由于严重感染、创伤或应激等因素使机体处于高分解代谢状态, 并由此导致营养不良、免疫功能降低、生命器官系统功能损害等, 病死率也相应升高。从本组资料附表中可以看出, 营养支持前本研究所有病人血清白蛋白均低于正常值, 提示病人营养不良, 各组间比较无差异性。彭劲松等也报道危重病人常合并有不同程度的营养不良^[4]。因此营养支持对 COPD 合并呼吸衰竭患者来说是至关重要的, 是各种综合治疗措施的一个重要部分。

3.2 本研究比较慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 合并呼吸衰竭危重患者 EN 支持前后的营养状况, 结果表明 EN 支持 14 d 后, 患者的血清白蛋白、血清前白蛋白较前明显增高 ($P < 0.05$); EN 与 PN 两组间比较, EN 患者的血清白蛋白和血清前白蛋白较 PN 组明显增高 ($P < 0.05$)。本研究表明, 肠内营养支持治疗患者较静脉营养在血清白蛋白、前白蛋白等反映机体营养状况和代谢状况的指标方面有明显改善, 与有关文献^[5]报道相近。两组患者病死率比较虽无显著性差异, 但 EN 组比 PN 组少 3 例。也说明营养状况的改善促进肺的修复过程, 改善呼吸功能, 有利于呼吸衰竭的好转。

3.3 营养支持治疗主要分为肠内营养支持与静脉营养支持。 应激状态下的危重病人以高分解、高代谢率为特征。这种高分解代谢过程并不能被外源营养物质所纠正, 被称之为“自身相食 (autocannibalism)”。而且机体又存在对外源营养物质的吸收利用功能下降, 此时进行标准的 TPN 非但达不到营养支持的目的, 反而易引起代谢并发症, 特别是糖代谢紊乱使病情恶化。临床上也有报告在创伤早期给予 TPN 可增加反调节激素反应, 增加细胞因子的产生, 进而增加应激后高代谢和高分解反应, 甚至诱发多脏器功能衰竭 (MOF)。

3.4 肠内营养是经胃肠道以口服或管饲的方法补充营养物

质的营养支持方式, 能促进肠蠕动, 增加肠血流, 维持肠黏膜的屏障功能, 防止肠道细菌易位^[1]。与肠外营养相比, 肠内营养更符合生理状态, 营养物质经肝门静脉系统吸收输送到肝内, 能减轻机体的分解代谢, 维持机体的正氮平衡, 促进蛋白质合成的作用。Whithaker 等^[6]对一组 COPD 慢性呼吸衰竭患者进行早期肠内营养补充, 取得了较高的氮平衡, 最大吸气压明显升高。另外 EN 有费用低、实施方便和并发症少等优点。

3.5 肠内营养与静脉营养都有一定的副作用, 相对来讲肠内营养较轻, 最常见的是腹胀引起的高胃残留量, 有报道发生率为 78%^[7]。 本研究中实验组有 8 例。还有比较常见的是腹泻, 本研究中实验组有 4 例。均通过调整匀浆的量、速度和对症处理得以改善。静脉营养组常见的是静脉炎的发生, 本研究中观察组有 7 例, 可能与营养液对周围静脉的刺激较大有关, 通过调节液体的速度和量, 加强观察, 及时发现, 予湿敷及更换注射部位等处理后解决。

综上所述, 对于 COPD 合并呼吸衰竭的患者, 给予营养支持治疗是非常必要的, 对于胃肠功能的完整或具有部分肠道功能的危重患者, 只要病情许可, 能源物质供给的最佳途径仍是胃肠道, 应尽量采用肠内营养支持。其对危重患者可改善营养状况、增强免疫功能、促进机体康复, 从而降低病死率。

参考文献

- 1 蒋朱明, 吴蔚然. 肠内营养 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 377-380.
- 2 曾因明, 主编. 危重病医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 1-76.
- 3 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2007 年修订版) [J]. 中华内科杂志, 2007, 46(3): 254-261.
- 4 彭劲松, 谭冠先, 刘敬臣, 等. ICU 中机械通气病人营养支持途径的临床观察 [J]. 广西医学, 2002, 24(5): 677-679.
- 5 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(2): 116-117.
- 6 Whithaker JS, Ryan CF, Buckley PA, et al. The effects of refeeding on peripheral and respiratory muscle function in malnourished chronic obstructive pulmonary disease patients [J]. Am Rev Respir Dis, 1990, 142(2): 283-288.
- 7 Ravasco P, Camilo E. Tube feeding in mechanically ventilated critically ill patients: a prospective clinical audit [J]. Nutr Clin Pract, 2003, 18(5): 427-433.

[收稿日期 2010-03-10][本文编辑 宋卓孙 吕文娟]