

· 研究报告 ·

慢性阻塞性肺疾病急性加重机械通气患者早期肠内肠外联合营养与肠内营养支持治疗的临床疗效比较

骆勇 贾文钗 王征

【关键词】 肠内营养; 肠外营养; 肺疾病, 阻塞性, 慢性; 急性加重; 机械通气

慢性阻塞性肺疾病(COPD)发病率和病死率均较高, 严重影响了患者的劳动能力和生活质量, COPD 急性加重(AECOPD)合并呼吸衰竭(呼衰)是导致 COPD 患者住院的最主要原因。近年来机械通气治疗 AECOPD 取得了显著进展, 极大地改善了这类患者的预后, 但 AECOPD 机械通气患者治疗时间较长, 能量消耗较大, 且患者多合并营养不良, 因此, 营养支持治疗在 AECOPD 机械通气患者的综合治疗中有重要的作用。目前对 AECOPD 机械通气患者营养方式多采用肠内营养(EN), 但早期 EN 在临床具体实施过程中会存在一些问题, 喂养不耐受、喂养不足现象比较普遍, 而这可能影响到患者的预后。本研究中探讨早期采用 EN 和肠外营养(PN)联合的方式迅速达到喂养目标, 与采用单纯 EN 逐步达到喂养目标的方式进行对比, 评价两种方式对 AECOPD 患者临床疗效的影响, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象: 采用前瞻性研究方法, 60 例确诊为 AECOPD 患者选自 2008 年 1 月至 2011 年 5 月本院重症医学科, 需要有创机械通气, 按随机数字表法分为 EN+PN 组和单纯 EN 组, 每组 30 例。排除标准: 合并恶性肿瘤、消化道出血、肠梗阻、胃肠炎、严重血流动力学不稳定、严重肝肾功能不全、甲状腺功能亢进、糖

尿病、结核患者。两组年龄、性别、身高、体重、急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分差异无统计学意义(均 $P > 0.05$), 有可比性。

本研究得到医院伦理委员会批准, 所有治疗获得患者或家属的知情同意。

1.2 营养方法: 两组给予抗感染、有创机械通气、平喘解痉、维持血流动力学稳定、纠正低氧血症、维持水和电解质及酸碱平衡等治疗。EN 采用放置鼻胃管, 开始喂养量 20 ml/h, 营养泵入, 4 h 检查胃残余量 1 次, 若胃残余量 < 200 ml 且无腹胀、腹泻, 每 8 h 增加喂养量 20 ml/h, 至目标量; 若胃残余量 > 200 ml, 或腹胀、腹泻, 则暂停给予, 4 h 后再进行评估。EN 支持热量目标按 Harris-Benedict 公式计算患者每日的基础需要量(BEE), 氮摄入量 $0.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$, 热氮比 $418.4 \sim 627.6 \text{ kJ} : 1 \text{ g}$ 。EN 选用能全力, 是一种均衡的 EN 混悬液, 整蛋白纤维型, 含多种膳食纤维, 蛋白质 16%, 脂肪 35%, 碳水化合物 49%, 能量密度 6.276 kJ/ml , 热氮比 $548.1 \text{ kJ} : 1 \text{ g}$ 。PN 均采用深静脉置管进行营养支持, 氨基酸选用 8.5% 乐凡命, 脂肪选用 20% 中长链脂肪乳, 脂肪和葡萄糖的能量各占 50%, 每日补充水溶性维生素、脂溶性维生素、微量元素。PN 由专人在无菌层流净化室用三升袋合成“三合一”溶液, 24 h 内用输液泵匀速输入体内。EN+PN 组中 EN 力争达到喂养

目标的 25% 以上, 其余不足由 PN 补充。EN 组则根据患者胃肠耐受情况, 逐步达到喂养目标。

1.3 观察指标: ①治疗前及治疗 7 d 的尿氮量及氮平衡。②治疗前及治疗 7 d 的前蛋白、转铁蛋白。③7 d、28 d 脱机成功率。④28 d 呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率及 28 d 病死率。

1.4 统计学方法: 使用 SPSS 13.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验; 计数资料以率表示, 行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 结果显示, 两组患者治疗前的前蛋白、转铁蛋白、氮平衡比较差异均无统计学意义。治疗 7 d 后, EN+PN 组各指标均较 EN 组明显增加(均 $P < 0.05$)。EN+PN 组 7 d 脱机成功率、28 d 脱机成功率比 EN 组明显增高, 28 d VAP 发生率、28 d 病死率比 EN 组明显降低, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

3 讨论

COPD 是一种以气流受限为特征的肺部疾病, 气流受限不完全可逆, 每年平均急性加重 2~3 次, 成为 COPD 患者住院和死亡的重要原因。其中入住重症监护病房(ICU)患者的病死率可达 15%~24%, 年龄大于 60 岁的患者病死率更可高达 30%^[1]。对于 AECOPD, 除抗感染、

表 1 不同方式营养支持两组 AECOPD 机械通气患者治疗前后各指标比较

组别	例数	前蛋白($\bar{x} \pm s, \text{mg/L}$)		转铁蛋白($\bar{x} \pm s, \text{g/L}$)		氮平衡($\bar{x} \pm s, \text{mg/kg}$)		7 d 脱机率 [例(%)]	28 d 脱机率 [例(%)]	28 d VAP 发生 率[例(%)]	28 d 病死 率[例(%)]
		治疗前	治疗 7 d	治疗前	治疗 7 d	治疗前	治疗 7 d				
EN+PN 组	30	96.2 \pm 2.6	215.3 \pm 24.4 ^a	1.56 \pm 0.31	3.28 \pm 0.41 ^a	-20.4 \pm 3.26	8.21 \pm 0.42 ^a	18(60.0) ^a	24(80.0) ^a	5(16.7) ^a	3(10.0) ^a
EN 组	30	92.8 \pm 7.5	178.4 \pm 15.6	1.42 \pm 0.45	2.02 \pm 0.24	-24.3 \pm 4.37	2.34 \pm 0.51	13(43.3)	17(56.7)	12(40.0)	7(23.3)

注: AECOPD: 慢性阻塞性肺疾病急性加重, EN+PN 组: 肠内加肠外营养组, EN 组: 单纯肠内营养组, VAP: 呼吸机相关性肺炎; 与 EN 组比较, ^a $P < 0.05$

平喘、解痉等一般治疗外,机械通气是常用的治疗方法。

AECOPD 主要由支气管-肺部感染引起。AECOPD 患者在建立人工气道有效引流痰液,并合理应用抗菌药物基础上,有创机械通气 5~7 d 时支气管-肺部感染多可得到控制,肺部感染得到控制阶段称为肺部感染控制(PIC)窗。出现 PIC 窗后若不及时拔出气管导管,则很可能导致插管时间延长,合并 VAP,从而影响预后,延长 ICU 住院时间^[2]。

如何在 5~7 d 的 PIC 窗出现时顺利地由有创改为无创机械通气,逐步撤机,是 AECOPD 成功救治的关键。据统计需要有创过渡到无创机械通气的比例可高达 35%~67%^[3],除气管插管保持痰液充分引流、有效抗菌药物治疗、平喘、解痉外,营养支持治疗具有重要作用。这是因为 COPD 患者常伴有营养不良,尤其是危重病患者^[4]。国外研究发现,COPD 门诊患者中有 25% 存在营养不良,COPD 住院患者中有 56% 存在明显营养不良,发生急性呼吸衰竭患者中 60% 以上存在营养不良^[5]。

营养不良患者呼吸肌功能、通气动力和肺免疫防卫机制受到损害,易发生呼吸肌疲劳,通气动力降低;同时出现了细胞免疫功能下降,分泌性免疫球蛋白 A(IgA)减少,从而诱发肺部感染。COPD 患者合并营养不良常见原因有:①长期气道阻塞可使肺弹性回缩力减低,导致呼吸功和氧耗量增加。②长期低氧血症和高碳酸血症可使患者消化功能及电解质紊乱,从而影响营养物质的消化吸收和氧化利用。③COPD 合并心功能不全者营养物质摄入减少,尤其在应激状态下,能量消耗显著增加,COPD 伴营养不良患者较营养正常患者的静息能量消耗(REE)高 20%~30%^[6]。④COPD 常用药物如皮质醇激素可影响机体代谢,茶碱类药物可刺激胃肠道,抗菌药物易导致菌群失调,这些对 COPD 患者胃肠道营养的消化吸收均有一定影响^[5],因此 AECOPD 患者多合并营养不良。

目前国内临床上对 AECOPD 机械通气患者大多数仅给予单纯 EN 支持。EN 有助于维持肠黏膜细胞与功能的完整性,维护肠道黏膜屏障功能^[7]。早期实施 EN 可以改善患者胃肠黏膜的血液灌

注,从而有效防止了肠道细菌移位的发生,提高脱机成功率并缩短机械通气时间^[8];且较静脉营养更有助于保护胃肠道和其他重要器官功能,减轻全身炎症反应,防止多器官功能不全的发生^[9]。EN 虽具有安全、经济等优点,但具体针对 AECOPD 机械通气患者早期在落实营养目标治疗方面往往有困难,从而很难保证在短期内提供患者所需的足够的营养,如 EN 不耐受、喂养不足问题普遍存在^[10],这是因为 AECOPD 患者由于长期营养不良、肠道水肿、消化不良、内分泌失调,影响 EN 的消化吸收,且由于高龄、呼吸机正压通气、以及合并其他疾病,常常存在胃动力障碍,因此短期内单纯靠 EN 难以达到患者所需的营养目标,只有随着患者病情逐步的稳定,胃肠功能逐步改善,循序渐进才能逐渐达到营养目标,但需要较长时间。而临床上 EN 联合 PN 能满足 AECOPD 机械通气患者早期的营养需求,既能在短期内达到目标营养量,迅速改善患者营养状况,又不增加胃肠道负担,维持肠道黏膜的完整性,防止肠道菌群移位,减少多器官功能障碍综合征(MODS)的发生。

AECOPD 机械通气患者多合并有严重的营养不良,需要迅速改善营养状况,提高机体免疫力,促进感染的控制,改善呼吸功能,提高呼吸肌强度,缓解呼吸肌疲劳^[11],在 PIC 窗出现时尽可能脱机,包括由有创机械通气改为无创机械通气,因为气管插管通气时间过长会发生气道损伤、呼吸机依赖等并发症,尤其是带有气管内导管,细菌可沿气管-支气管树移行,气囊上滞留物下流,加之吸痰等气道管理操作污染,呼吸机管路污染等,均可导致 VAP 的发生,多种耐药感染增加,上机时间延长和撤机困难,病死率增加^[12]。本研究表明,在抗感染、解痉平喘等治疗基础上,迅速改善患者的营养状态,越早拔除气管导管、脱离有创呼吸机,就越能减少 VAP 的发生,从而提高整个病程的脱机成功率,降低病死率,改善 AECOPD 机械通气患者的预后。AECOPD 行机械通气治疗的特点要求迅速改善此类患者的营养状态,这就需要早期肠内肠外联合营养支持治疗。

近年来,临床营养支持治疗的重要性得到广泛认识,关于营养方面的观念

也在改变,由单纯把营养作为治疗疾病的支持手段,到把营养本身作为治疗疾病的重要治疗方法,即由“营养支持”发展到“营养治疗”^[13]。临床营养支持策略在不断变迁,全营养支持是目前营养支持途径的“金标准”,首选 EN,必要时 EN 联合应用 PN^[14-15]。强调营养支持治疗需根据患者实际情况个体化,针对不同疾病、不同器官、不同病情程度,在达到营养目标前提下,应首选 EN,如 EN 不能达到营养目标,则选择 EN 联合应用 PN。

AECOPD 机械通气患者的特殊性决定仅靠 EN 难以在早期达到所需的营养目标,因此 EN 联合 PN 是早期营养支持的最佳途径,对 AECOPD 机械通气伴严重营养不良的患者,只要血流动力学相对稳定,没有 EN、PN 的禁忌证,早期先采用 EN 联合 PN 以迅速达到营养目标,然后根据患者胃肠耐受情况,逐渐向全 EN 过渡的方式对这类患者可能更为有利,便于早期脱机,从而减少 VAP 的发生,降低病死率。由于 COPD 患者的高代谢率^[16],按 BEE × 校正分数 +10% BEE 计算的营养目标,在血流动力学稳定、没有循环障碍、没有严重肝肾功能障碍等合并症的情况下,一般这类患者能够接受,不会出现“过度喂养”的并发症。当然由于本研究病例数量有限,以上结论还需更多的临床疗效评价和研究观察,更可靠的结论有待多中心、大样本的随机临床研究来验证。

参考文献

- [1] Elia M, Zellopour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition?. Clin Nutr, 2005, 24: 867-884.
- [2] 中华医学会重症医学分会. 慢性阻塞性肺疾病急性加重患者的机械通气指南(2007). 中国危重病急救医学, 2007, 19: 513-518.
- [3] Lemaire F. Difficult weaning. Intensive Care Med, 1993, 19 Suppl 2: S69-73.
- [4] 王宝恩. 应重视和大力提倡临床营养支持. 中国危重病急救医学, 2006, 18: 578-579.
- [5] 郑劲平, 钟南山. 慢性阻塞性肺病患者的能量代谢. 中华医学杂志, 1991, 71: 100-102.
- [6] Muers MF, Green JH. Weight loss in chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J, 1993, 6: 729-734.

[7] 周瑞祥, 翁方中, 严峻, 等. 危重患者肠内营养及生长激素治疗的疗效观察. 中国危重病急救医学, 2010, 22: 40-43.

[8] 王丽娜, 詹英, 陈军, 等. 机械通气患者早期肠内营养与胃黏膜 pH 值监测的临床应用. 中国危重病急救医学, 2009, 21: 409-411.

[9] 向迅捷. 肠内外营养对危重患者脏器功能影响的对比研究. 中国危重病急救医学, 2006, 18: 613-615.

[10] 周华, 杜斌, 柴文昭, 等. 我国危重症病

人营养支持现状调查分析. 肠外与肠内营养, 2009, 16: 259-263, 268.

[11] 邹彬, 邓克勤, 叶军健, 等. 慢性阻塞性肺疾病呼吸衰竭机械通气患者营养支持疗效观察. 中国呼吸与危重监护杂志, 2003, 2: 114.

[12] Kollef MH. The prevention of ventilator-associated pneumonia. N Engl J Med, 1999, 340: 627-634.

[13] 李银平. 从营养支持到营养治疗——一脉相承中的思辨. 中国危重病急救医

学, 2006, 18: 580-581.

[14] 黎介寿. 临床营养支持策略的变迁. 中国普外基础与临床杂志, 2009, 16: 953-955.

[15] 刘大为. 危重病: 营养支持与治疗. 中国危重病急救医学, 2006, 18: 577.

[16] 中华医学会重症医学分会. 危重患者营养支持指导意见(草案). 中国危重病急救医学, 2006, 18: 582-590.

(收稿日期: 2011-09-14)

(本文编辑: 李银平)

·方法介绍·

巧用一次性塑料输液瓶自制小儿吸氧面罩

陈艳苓 谢彩霞 周贵元

【关键词】 输液瓶; 吸氧面罩

临床护理工作中常常会遇到新生儿或小儿吸氧等操作, 保持气道通畅和气体交换良好, 这种过程通常称为气道管理^[1]。目前临床对婴幼儿吸氧仍常使用鼻导管法, 鼻导管会对鼻腔黏膜产生机械性刺激, 导致患儿哭闹, 从而影响供氧和抢救效果^[2]。为克服上述缺点, 本院使用塑料输液瓶自制了一次性吸氧面罩, 经过 80 例婴幼儿使用, 效果较好, 现介绍如下。

1 材料与方

1.1 材料: 一次性塑料输液瓶 1 个; 一次性注射器针头帽 1 根; 剪刀 1 把; 胶带 1 卷。

1.2 方法: 将一次性塑料输液瓶清洗消毒, 先剪去整个瓶底, 然后沿着一侧的输液瓶壁剪出一个深 U 型的缺口, 缺口底端距离瓶塞留 2 cm 的距离即可。将一次性注射器针头帽的闭合端用剪刀斜剪约 1 cm, 直接接入已剪好的输液瓶的瓶口, 另一开口端接入氧气皮管, 用胶布固定使之不漏气。一次性塑料输液瓶自制小儿吸氧面罩如图 1 所示。

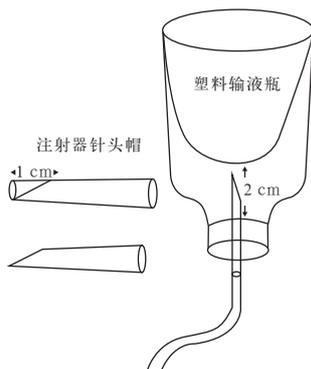


图 1 用一次性塑料输液瓶自制的小儿吸氧面罩

2 讨论

在心肺复苏(CPR)指南中, 对于呼吸支持的方法和原则有很好的方案^[3], 小儿肺部疾病时在急性加重期常常伴有痰液的阻塞, 解除阻塞的最有效措施是人工气道和呼吸支持^[4], 如何把呼吸的支持治疗做到更好, 我们在临床实践中使用了一种简易氧罩。氧气管与吸氧管传统是通过玻璃接头衔接, 而玻璃接头极易与床架、氧气瓶等相撞而破碎, 使用时造成危险, 有时需频繁更换玻璃接头而造成浪费。现用一次性注射器的针头帽替代玻璃接头, 使氧气管直接连接氧气管, 可不用使用一次性氧气管, 效果比较好, 同时也减轻了患者经济负担, 降低了医疗成本。一次性塑料输液瓶的

全透明外壳可保证医护人员随时全方位地观察患儿的病情变化。根据患儿年龄的大小, 可以酌情选择 250 ml 和 100 ml 的一次性塑料输液瓶制作使用。

用一次性塑料输液瓶自制的小儿吸氧面罩优点有: ①塑料包装输液瓶轻便, 不易破碎, 体积小, 符合无菌治疗原则。②多个吸氧面罩可重叠放置, 节约储存空间。③塑料比较柔软, 不易损伤小儿娇嫩的皮肤。④制作简单, 使用方便, 成本低廉。⑤可一次性使用, 用完后连同污染物一起丢入垃圾袋集中焚烧处理, 无需再清洗消毒, 从而减少护理量和呼吸道疾病的传播。

参考文献

[1] 朱鹤, 王金城. 第三代喉罩的临床应用现状. 中国危重病急救医学, 2008, 20: 505-507.

[2] 乔三福. 简易呼吸器麻醉面罩的改进. 中国危重病急救医学, 2009, 21: 623.

[3] 何忠杰, 彭国球, 张宪, 等. 急诊呼吸支持抢救流程指南——呼吸阶梯化管理. 中国危重病急救医学, 2005, 17: 491-495.

[4] 朱运奎, 徐越斌, 李继东, 等. 不同呼吸支持方式在危重症患者抢救中的价值比较. 中国危重病急救医学, 2009, 21: 590-592.

(收稿日期: 2012-04-01)

(本文编辑: 李银平)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.07.018

作者单位: 430000 武汉, 湖北省中医院门诊注射室

通信作者: 陈艳苓, Email: chengyanglin@126.com