

不同肠内营养途径对危重症患者 胃肠耐受性的影响

陶福正 陈卫挺 林相彬 陈仁辉 陈英姿 江荣林

[摘要] 目的 探讨危重症患者早期肠内营养幽门后喂养方式对肠内营养耐受性及临床预后的影响。方法 本次研究为前瞻性随机对照试验。选择接受机械通气且实施肠内营养的危重症患者70例,根据随机数字表法分成幽门前喂养组35例和幽门后喂养组35例。幽门前喂养组留置鼻胃管,幽门后喂养组留置鼻肠管。两组患者均使用瑞代营养液经营养泵持续泵入,每日18 h,连续观察7 d,7 d内肠内营养达到目标热卡量。观察7 d内患者的肠内营养耐受性、呼吸机相关性肺炎(VAP)、ICU住院时间、机械通气时间及病死率。结果 幽门后喂养组胃残余量过多、返流的发生率低于幽门前喂养组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=4.20、4.63, P 均 <0.05);但幽门后喂养组腹泻发生率高于幽门前喂养组($\chi^2=5.08$, $P<0.05$);两组患者在误吸及肠内营养不耐受的发生率、VAP发生率、院病死率、机械通气时间及ICU住院时间比较,差异均无统计学意义(χ^2 分别=1.94、0.24、1.06、0.13, t 分别=0.75、0.44, P 均 >0.05)。结论 ICU危重症患者早期肠内营养使用幽门后喂养途径增加腹泻的发生,但减少胃残余量过多及返流风险。

[关键词] 肠内营养; 喂养不耐受; 腹泻; 呼吸机相关性肺炎; 危重病

Effect of different enteral nutrition approaches on the tolerance of stomach and intestine in critical patients TAO Fuzheng, CHEN Weiting, LIN Xiangbin, et al. ICU, Taizhou Hospital of integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Taizhou 317523, China.

[Abstract] Objective To investigate the effect of early enteral nutrition behind pylorus on EN tolerance and prognosis in critical patients. **Methods** This study was a prospective randomized controlled trial. A total of 70 critical patients who received mechanical ventilation and EN were received and divided into pre-pyloric feeding group and postpyloric feeding group with 35 cases in each according to the random number table method. The pre-pyloric feeding group indwelled nasogastric tube and the postpyloric feeding group indwelled nasal tube. The enteral nutrition was administered as 18 hrs per day, maintain 7 days until reached the target amount of calories. The EN tolerance, ventilator associated pneumonia (VAP), ICU hospitalization time, mechanical ventilation time, and mortality were observed in 7 days. **Results** Compared to the pre-pyloric feeding group, the gastric remnant of the postpyloric feeding group was significantly larger and the incidence of regurgitation was lower ($\chi^2=4.20, 4.63, P<0.05$), while the occurrence of diarrhea was significantly higher ($\chi^2=5.08, P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of aspiration, enteral nutrition intolerance, VAP, mortality, duration of mechanical ventilation and the ICU hospitalization time between two groups ($\chi^2=0.24, 1.94, 1.06, 0.13, t=0.75, 0.44, P>0.05$). **Conclusion** Early enteral nutrition of critical patients in ICU feeding with postpyloric pathway increases the incidence of diarrhea, but reduces the risk of excessive gastric remnant and reflux.

[Key words] enteral nutrition; feeding intolerance; diarrhea; ventilator-associated pneumonia; critical illness

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2017.03.006

基金项目: 浙江省温岭市科技局基金项目(2012c31113), 浙江省中医药防治重大疾病攻关计划项目(2012ZGG001)

作者单位: 317523 浙江温岭, 台州市中西医结合医院ICU (陶福正、陈卫挺、林相彬、陈仁辉、陈英姿); 浙江中医药大学附属第一医院ICU (江荣林)

通讯作者: 陈卫挺, Email: 76843650@qq.com

肠内营养治疗增强危重症患者免疫功能及改善营养状况^[1]。危重症患者早期进行肠内营养治疗可以降低感染率、减少住院时间和降低病死率^[2]。临床上主要经鼻胃食管进行幽门前或幽门后喂养营养液,而对于幽门后喂养的益处多篇综述有着对立的结果^[3-5]。

本次研究旨在为探讨危重患者早期肠内营养采用幽门后喂养方式对肠内营养耐受性及临床预后的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2014年5月至2016年11月新入住台州市中西医结合医院ICU且接受机械通气的危重症患者70例,其中男性47例,女性23例,年龄25~92岁,平均(66.37±15.98)岁;急性生理与慢性健康状况Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE Ⅱ)平均评分为(20.69±6.68)分。纳入标准:年龄>18周岁;接受有创机械通气患者;无肠内营养禁忌证,24~28 h开始肠内营养,且患者需接受肠内营养时间≥7 d;患者家属对本次研究知情同意,并经医院伦理委员会批准。排除标准:既往有胃肠道手术史、胃肠道肿瘤、消化性溃疡、胃食管静脉曲张等消化道疾病病史;入住ICU前已行肠内营养的患者,观察期间7 d内肠内营养未能达到完全肠内营养者。随机分为幽门前喂养组和幽门后喂养组各35例,两组患者的性别、年龄、APACHE Ⅱ评分等比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 在患者新入住ICU 24~48 h内,无肠内营养支持禁忌证且血流动力学基本稳定的情况下开始实施肠内营养。幽门前喂养组患者采用手法盲插一次性胃导管(由纽迪希亚公司生产),幽门后喂养组患者采用胃镜下留置螺旋型鼻肠管(由纽迪希亚公司生产),经拍摄床边X片确定营养管位置后,两组患者均使用同种肠内营养液经营养泵持续泵入,每日18 h,连续7 d。根据患者的消化功能情况,第1天给予1/3目标热卡营养液,第2天给予1/2目标

表1 两组患者一般资料比较

| 临床资料 | 幽门前喂养组 | 幽门后喂养组 |
|------------------------|-------------|-------------|
| 性别(男/女) | 22/13 | 25/10 |
| 平均年龄/岁 | 62.91±18.85 | 69.83±11.77 |
| APACHE Ⅱ评分/分 | 21.40±6.71 | 19.97±6.68 |
| 体重指数/kg/m ² | 21.17±3.32 | 21.07±2.51 |
| 入院诊断/例(%) | | |
| 呼吸系统疾病 | 14(40.00) | 10(28.60) |
| 心血管系统疾病 | 10(28.60) | 5(14.30) |
| 中枢神经系统疾病 | 7(20.00) | 15(42.90) |
| 创伤 | 4(11.40) | 5(14.30) |

热卡量,第3天至第7天给予全量达到完全肠内营养。参照2016年美国肠外肠内营养学会指南^[1],1周内目标热卡按照简化预测公式25~30 kcal·kg⁻¹·d⁻¹计算,肥胖患者(体重指数>30 kg/m²)的肠内营养支持目标能量按11~14 kcal·kg⁻¹·d⁻¹计算。

1.3 观察指标 观察两组患者的肺炎发生率、各类肠内营养不耐受的发生率及住院时间、机械通气时间、出院生存状态。肠内营养不耐受定义:肠内营养期间出现胃残余量过多、腹泻、返流、误吸的现象。呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia, VAP)诊断标准参考中华医学会重症医学分会制定的指南^[6]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。计量资料采用秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者肠内营养耐受性比较见表2。

表2 两组患者肠内营养耐受性、VAP发生率及相关预后指标的比较

| 组别 | 肠内营养耐受情况/例 | | | | | VAP /例 | 机械通气 时间/d | ICU住院 时间/d | 病死率 /例(%) |
|--------|------------|-----|----|----|---------|-----------|--------------|---------------|--------------|
| | 胃残余量过多 | 腹泻 | 返流 | 误吸 | 肠内营养不耐受 | | | | |
| 幽门前喂养组 | 8 | 3 | 7 | 4 | 15 | 3 | 5.40±2.42 | 9.37±1.48 | 5(14.30) |
| 幽门后喂养组 | 2* | 10* | 1* | 1 | 13 | 1 | 5.89±2.65 | 9.51±1.44 | 4(11.40) |

注:*,与幽门前喂养组比较, $P<0.05$ 。

由表2可见,幽门后喂养组胃残余量过多、返流的发生率低于幽门前喂养组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=4.20、4.63, $P<0.05$);但幽门后喂养组腹泻发生率高于幽门前喂养组($\chi^2=5.08$, $P<0.05$);两组患者在误吸及肠内营养不耐受的发生率、VAP发生率、在院病死率、机械通气时间及ICU住院时间比较,差异均无统计学意义(χ^2 分别=1.94、0.24、

1.06、0.13, t 分别=0.75、0.44, P 均 >0.05)。

3 讨论

肠内营养既能维持肠内微生态的平衡,维护胃肠黏膜的屏障功能,也能提供机体营养物质以维持代谢所需,同时也对维持机体水电解质和酸碱平衡等内环境的稳定具有十分重要的意义。但危重患者由于血流动力学异常、胃肠组织缺血缺氧,内分泌

激素和神经系统应激等因素而影响胃肠功能,从而影响肠内营养的耐受性。而且,肠内营养不耐受时可因误吸而发生肺炎,因腹泻而发生水电解质和酸碱平衡紊乱,从而加重病情,影响预后。因此,对危重患者如何提高肠内营养的耐受性,改善其肠内营养的营养量,同时减少肠内营养的各类并发症,是十分重要的治疗措施。

本次研究显示,在相同肠内营养热卡量的前提下,与幽门前喂养相比较,幽门后喂养可减少胃残余量过多、返流的发生率($P < 0.05$),与相关文献结论一致^[9]。分析原因为危重患者在应激情况下,胃多处于轻瘫状态,故易出现胃残余量过多,进而导致返流的发生。但小肠的吸收功能大多仍然存在,因此使用幽门后喂养途径可以有效地避免上述情况发生。但本次研究显示幽门后喂养增加了腹泻的发生率($P < 0.05$),分析原因可能是由于幽门后喂养使肠内营养液未经胃而直接进入空肠,虽不易发生胃潴留和返流,但幽门后喂养的营养液未经胃液的消化和幽门的调控排空,故易发生腹泻。Reignier等^[7]研究亦证实胃残余量过多与误吸及VAP无显著相关性,与本次研究的结果一致,进一步说明胃残余量过多可能容易导致误吸和VAP的发生,但仍有其它因素如抬高床头、人工气道气囊上方的吸引和冲洗等因素可防止误吸和VAP的发生。本次研究中的肠内营养不耐受包含了胃残余量过多、腹泻、返流、误吸,幽门后喂养使其中的胃残余量过多及返流发生率减少,而腹泻的发生率则增多。但两组肠内营养不耐受发生率总体上差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。本次研究还显示,两组患者的预后指标如机械通气时间、住ICU时间和在院病死率差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),说明采用幽门前或幽门后喂养只是对胃肠耐受性产生影响,在满足机体营养需求(一周内达到目标热卡量)的情况下,并不影响疾病的进展和预后,这与Davies等^[8]的研究结果一致,提示有其他更重要的因素如原发病控制、能量供应充分、免疫功能等在危重患者的疾病进展中起着更重要的作用。

在临床上由于留置鼻肠管技术要求高,特别是对于胃肠功能衰竭的患者,需要床边X片定位或胃镜下留置,因此对于危重患者建议常规留置鼻胃管行幽门前喂养,而对胃残余量过多 ≥ 250 ml或反复

出现返流的患者应考虑使用鼻肠管行幽门后喂养。

综上所述,ICU危重患者早期肠内营养使用幽门后喂养途径增加腹泻的发生,但减少胃残余量过多及返流风险。本次研究仅为单中心的前瞻性研究,尚需进一步扩大规模,采用多中心前瞻性研究的方法,并需进一步研究不同喂养途径对胃肠动力和内分泌激素的影响,从而进一步提高危重患者的肠内营养耐受性,改善临床预后。

参考文献

- 1 余晓婷,朱克毅,徐雁,等. 短肽和整蛋白型联合肠内营养对重症患者免疫功能及营养状况影响的研究 [J]. 全科医学临床与教育,2015,13(1): 50-53.
- 2 McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: society of critical care medicine (SCCM) and American society for parenteral and enteral nutrition (A.S.P.E.N.) [J]. Jpen, 2016, 33(3): 277-316.
- 3 Zhang Z, Xu X, Ding J, et al. Comparison of postpyloric tube feeding and gastric tube feeding in intensive care unit patients: a meta-analysis [J]. Nutr Clin Pract, 2013, 28(3): 371-380.
- 4 Schlein K. Gastric versus small bowel feeding in critically ill adults [J]. Nutr Clin Pract, 2016, 31(4): 514-522.
- 5 Jiyong J, Tiancha H, Huiqin W, et al. Effect of gastric versus post-pyloric feeding on the incidence of pneumonia in critically ill patients: observations from traditional and Bayesian random-effects meta-analysis [J]. Clin Nutr, 2013, 32(1): 8-15.
- 6 中华医学会重症医学分会. 呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013) [S]. 中华内科杂志, 2013, 52(6): 524-543.
- 7 Reignier J, Mercier E, Le GA, et al. Effect of not monitoring residual gastric volume on risk of ventilator-associated pneumonia in adults receiving mechanical ventilation and early enteral feeding: a randomized controlled trial [J]. JAMA, 2013, 309(3): 249-256.
- 8 Davies AR, Morrison SS, Bailey MJ, et al. A multicenter, randomized controlled trial comparing early nasogastric with nasogastric nutrition in critical illness [J]. Crit Care Med, 2012, 40(8): 2342-2348.

(收稿日期 2017-01-17)

(本文编辑 蔡华波)