

对危重患者使用双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管的方法及安全性研究

陈纯波 叶珩 曾红科 龙怡 孙诚 李辉 方明 蓝惠兰 黎春常

【摘要】 目的 介绍对危重患者采用双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管的方法,探讨其安全性和有效性。**方法** 选择 2005 年 7 月—2007 年 3 月 50 例放置螺旋型鼻肠管而不能自行通过幽门的危重患者,在心电监测下,采用双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管,观察幽门后置管成功率和并发症发生率。**结果** 50 例患者的平均置管时间为 (24.5 ± 4.9) min,置管成功率为 82.0% (41/50),2006 年 7 月—2007 年 3 月治疗的后 25 例患者置管成功率为 96.0% (24/25),明显高于 2005 年 7 月—2006 年 7 月治疗的前 25 例 [68.0% (17/25)],差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。41 例置管成功患者的平均置管深度为 (85.3 ± 2.9) cm。置管过程中引起患者心率加快 [(116.7 ± 18.5) 次/min 比 (107.6 ± 14.2) 次/min, $P < 0.01$]、呼吸频率加快 [(22.4 ± 4.6) 次/min 比 (21.3 ± 3.9) 次/min, $P < 0.01$]、平均动脉压升高 [(86.7 ± 10.7) mm Hg 比 (82.0 ± 7.7) mm Hg, $1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ kPa}$, $P < 0.01$]、置管结束后 1 h 上述指标恢复到置管前水平;置管对脉搏血氧饱和度无明显影响;未发生严重置管并发症。**结论** 在心电监测下,对危重患者采用双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管是安全、有效的。

【关键词】 肠道营养; 插管法; 螺旋型鼻肠管; 危重病

The feasibility study of using the dual stylet method as a bedside measure infacilitating insertion of the spiral distal end nasal-enteral feeding tube in critically ill patients CHEN Chun-bo, YE Heng, ZENG Hong-ke, LONG Yi, SUN Cheng, LI Hui, FANG Ming, LAN Hui-lan, LI Chun-chang. Department of Emergency and Intensive Care, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangzhou 510080, Guangdong, China
Corresponding author: ZENG Hong-ke (Email: Zenghongke@vip. 163.com)

【Abstract】 Objective To evaluate the feasibility of using the dual stylet method as a bedside measure after unsuccessful of the spiral distal end nasal-enteral feeding tubes into the duodenum in critically ill patients. **Methods** Spiral distal end nasal-enteral feeding tubes were introduced into the stomach of 50 critically ill patients but unable to pass through the pylorus from July 2005 to March 2007. Under electrocardiographic monitoring, the dual stylet method was used as a bedside measure to facilitate the passage. The duration, successful ratio, and complication of the procedure were recorded. **Results** This procedure took an average time of (24.5 ± 4.9) minutes. The success rate of passing through the pylorus was 82.0% (41/50). The success rate of the latter 25 cases treated from July 2006 to March 2007 was significantly higher than that of the former 25 cases treated from July 2005 to July 2006 [96.0% (24/25) vs. 68.0% (17/25), $P < 0.05$]. The average insertion distance of the 41 successful cases was (85.3 ± 2.9) cm. Heart rate (HR) during the procedure was (116.7 ± 18.5) beats per minute, that before insertion was (107.6 ± 14.2) beats per minute ($P < 0.01$), respiratory rate (RR) was (22.4 ± 4.6) breaths per minute during the procedure and (21.3 ± 3.9) breaths per minute ($P < 0.01$) before the procedure and mean arterial pressure (MAP) (86.7 ± 10.7) mm Hg during and (82.0 ± 7.7) mm Hg ($1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ kPa}$, $P < 0.01$) before the procedure. But there was no change in arterial oxygen saturation (SaO_2). No severe complication was noted. **Conclusion** The dual stylet method can be used effectively and safely in critically ill patients as a bedside measure after placement of the spiral distal end nasal-enteral feeding tubes.

【Key words】 enteral nutrition; intubation; spiral distal end jejunal tube; critical illness

近年来新发明了螺旋型鼻肠管,有报道显示螺旋型鼻肠管在床边无引导情况下置管的成功率高于直管^[1],对危重患者的应用日益增多。但即使在应用

促胃肠动力药的情况下,等待螺旋型鼻肠管自行通过幽门移行至十二指肠或空肠上段仍然有失败的可能^[1-3],失败的病例需要采用其他置管方法进行补救。我们对采用双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管的可行性进行了临床研究,报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象:选择 2005 年 7 月—2007 年 3 月入住我院急危重症医学部下辖危重病监护中心(全院

基金项目:广东省科技计划基金资助项目(2006B36007016);
广东省医学科研基金资助项目(A2007004)

作者单位:510080 广州,广东省人民医院急危重症医学部

通讯作者:曾红科,教授,Email:Zenghongke@vip. 163.com

作者简介:陈纯波(1972-),男(汉族),广东省人,医学硕士,副主任医师,主要从事危重病医学研究,Email:e-5413@sohu.com。

综合重症加强治疗病房, GICU) 和急诊重症加强治疗病房(EICU)的 50 例危重患者, 有幽门后喂养适应证, 放置螺旋型鼻肠管观察 24 h 不能自行通过幽门。其中男 37 例, 女 13 例; 年龄 25~89 岁, 平均(67.0±16.3)岁; 急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHEⅡ)评分(22.7±5.7)分。病因: 各种原因导致的呼吸衰竭 27 例, 急性脑血管病 10 例, 创伤 6 例, 缺血、缺氧性脑病 3 例, 晚期肿瘤 2 例, 重症急性胰腺炎 2 例。进行有创机械通气 33 例, 占 66.0%。13 例(占 26.0%)患者使用了镇静剂, 其中 1 例(占 2.0%)合并使用肌松剂。所有患者无食道静脉曲张、食道出血、肠道吸收障碍、肠梗阻、急腹症等情况, 亦无近期消化道手术史。

1.2 置管方法: 采用荷兰纽迪希亚制药有限公司生产的 CH10 型复尔凯®螺旋型鼻肠管, 该管道是完全不透光的聚氨酯管, X 线下可见。在管腔内预置两条导丝以增加刚度。持续心电监测下进行插管, 为减轻对患者的侵袭性, 规定无论成功与否, 30 min 内必须结束操作。患者取平卧位, 第一步插管深度为胸骨剑突到鼻尖再到耳垂的距离, 插管后在保证鼻肠管尾端密闭的情况下经管道快速注气 20 ml 并于上腹部听诊闻及气过水音, 判断管端位于胃腔。此时, 可进行第二步插管, 将患者体位改为右侧卧位 30°~45°, 将管道轻轻推进, 向一个方向旋转管道; 多为顺时针方向, 使管道保持一定张力, 然后边旋转边插入管道, 经过适当调整, 大多可顺利通过幽门。如遇阻力明显增加, 可将管道退至第一步插管深度处重新进管, 当感觉稍有阻力后突然落空, 提示管道可能已通过幽门。继续边旋转边插入管道, 如遇到阻力逐渐增加, 可将一条导丝稍微后退约 5 cm, 再向另一个方向旋转推进。插管深度以 80~90 cm 为宜, 此时, 依次慢慢拔除预置的两条导丝, 结束置管, 将鼻肠管妥善固定于患者鼻翼部。插管过程中靠反复注气听诊并结合管道回抽液 pH 值测试初步判断管端位置。经管道快速注气 20 ml, 左上腹闻及低调回响之气过水音, 提示管端位于胃腔; 上腹中线闻及气过水音最响亮提示管端位于胃窦区; 管端一旦通过幽门插至十二指肠, 气过水音移至右上腹且音调较高; 管端插至十二指肠远段或空肠上段, 高调气过水音移至左侧腹部。经管道抽取消化液, 用 pH 试纸测试: pH 值<5 提示为胃液, pH 值>7 提示为小肠液。最后行床边 X 线腹部摄片, 确认管端位置。

1.3 观察指标: 床边 X 线腹部摄片确认管端位于幽门后为置管成功, 反之为失败。记录管端位置、置

管深度和置管时间。为评估手法置管对患者心肺等功能的影响, 记录并比较患者置管前、置管过程中及置管结束后 1 h 的心率(HR)、呼吸频率(RR)、平均动脉压(MAP)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)以及心律的改变。观察有无出血、呼吸道置管、纵隔置管或消化道穿孔等置管并发症, 以及有无管道损坏等情况。

1.4 统计学处理: 应用 SPSS 11.5 软件进行统计学处理, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 *t* 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 置管成功率: 50 例患者的平均置管时间为(24.5±4.9)min。置管管端位于幽门后 41 例, 置管成功率为 82.0%。2005 年 7 月—2006 年 7 月治疗的前 25 例患者 17 例置管成功, 8 例失败, 成功率为 68.0%; 2006 年 7 月—2007 年 3 月治疗的后 25 例患者 24 例置管成功, 1 例失败, 成功率为 96.0%; 后 25 例患者的置管成功率明显高于前 25 例(*P*<0.05)。经床边 X 线腹部摄片确认, 管端位于十二指肠降部 4 例、水平部 23 例、升部 10 例, 位于空肠上段 4 例。41 例置管成功患者的平均置管深度为(85.3±2.9)cm。9 例置管失败患者中 6 例为 30 min 内反复尝试鼻肠管均不能送过幽门; 另外 3 例在胃腔内盘绕成圈, 误判为已送过幽门。9 例置管失败患者改由内镜辅助下送入空肠均取得成功。

2.2 置管对心肺功能的影响(表 1): 置管过程中患者 HR、RR 加快, MAP 上升(*P*均<0.01); 置管结束后 1 h 恢复到置管前水平。置管对 SpO₂ 无明显影响。置管全过程未见新发的心律失常。

表 1 50 例患者置管前后 HR、RR、MAP 和 SpO₂ 的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	HR(次/min)	RR(次/min)	MAP(mm Hg)	SpO ₂
置管前	107.6±14.2	21.3±3.9	82.0±7.7	0.979±0.021
置管过程中	116.7±18.5 ^a	22.4±4.6 ^a	86.7±10.7 ^a	0.977±0.020
置管结束后 1 h	108.8±13.0 ^b	21.6±3.9 ^b	82.6±6.9 ^b	0.977±0.019

注: 与置管前比较, ^a*P*<0.01; 与置管过程中比较, ^b*P*<0.01;

1 mm Hg=0.133 kPa

2.3 置管并发症: 置管导致鼻咽黏膜损伤渗血 4 例次, 未见明显出血现象。全部患者无呼吸道置管、纵隔置管、消化道出血或消化道穿孔等置管并发症。

2.4 管道情况: 为第 2 例患者置管时, 在管腔内预置两条备用导丝时出现困难, 反复尝试均未成功, 拔出导丝发现其中一条导丝明显扭曲, 仔细检查管道

发现在距管端约 7 cm 处侧壁出现一新的破口。该患者更换新管道改由内镜辅助下送入空肠取得成功。

3 讨论

临床营养支持是危重患者综合治疗的重要组成部分,危重患者首先考虑肠内营养支持的观点已成为共识^[4-5]。对不耐受经胃营养或反流和误吸风险较高的重症患者,往往需要放置鼻肠管实施幽门后喂养,但成功置入鼻肠管并不容易。除手术置管外,鼻肠管置管方法有床边被动等待置管法、床边盲插置管法、X 线辅助下置管法和内镜辅助下置管法等。X 线辅助下和内镜辅助下置管成功率可达 95% 以上^[6-7],但需要一定的设备和费用,而且可能需要运送患者,有时运送接受机械通气治疗的危重患者十分困难,也不安全。此外,亦不能不考虑危重患者的耐受性问题。床边被动等待法置管技术最容易掌握,侵袭性最小、最安全而且最经济,但被动等待管端由胃腔自动通过幽门移行至十二指肠或空肠上段的成功率相对较低,尤其当患者存在胃动力障碍时。床边盲插置管法侵袭性相对较小,采用螺旋推进置管法或多导丝置管法可大大提高成功率^[8-9],但手法技术要求较高。凭借我们以往的床边盲插置管经验^[10-11],对放置螺旋型鼻肠管但管端无法自动通过幽门的患者采用了双导丝置管法进行补救性插管。本组病例置管成功率为 82.0%,与 X 线辅助下置管法或内镜辅助下置管法的成功率比较均有一定差距,但考虑到患者的平均 APACHE II 评分可高达 (22.7±5.7) 分,且为补救性插管,这一结果可以接受。本组病例置管成功率与我们以往报告的结果比较亦偏低^[10-11],考虑原因与我们新采用双导丝置管法进行补救性插管需要积累一定经验有关。实际上,当我们初步掌握手法技巧后,后 25 例患者的置管成功率已经明显高于前 25 例患者。此外,置管成功率相对较低还可能与我们为降低侵袭性,严格限制了置管时间有关。本组 50 例患者中仅 4 例成功置管于空肠上段,因此需要进行空肠营养的患者不建议采用本方法盲插置管。

与置管前比较,插管对患者的心肺功能影响主要表现为 HR、RR 加快,MAP 上升,置管结束后 1 h 可恢复到置管前水平。这提示对危重患者进行置管仍然有潜在的风险,应当在心电监测下进行,如果发现生命体征波动较大,应暂缓置管。本组患者无呼吸

道置管或消化道穿孔等置管并发症。我们体会,避免并发症的关键在于操作要轻柔,不应盲目用力进管。鼻肠管置管的严重并发症包括呼吸道置管、纵隔置管、消化道出血和消化道穿孔等,甚至有报告因严重心律失常导致死亡的病例^[12]。本组患者无严重并发症,显示双导丝置管法床边盲插鼻肠管所造成的侵袭性损伤较小。本组患者出现 1 例管道损坏,考虑与预置导丝前未经石蜡油充分润滑以及插入导丝时用力过大有关。

综上,双导丝置管法补救性床边盲插螺旋型鼻肠管成功率较高而且安全,操作简单易学,侵袭性较小,对设备无特殊要求,适用于放置螺旋型鼻肠管但管端不能自行通过幽门的患者,可以减少需要 X 线辅助下置管或内镜辅助下置管的人数,是置管技术的有益补充,值得在临床推广。

参考文献

- [1] Lai C W, Barlow R, Barnes M, et al. Bedside placement of nasojejunal tubes: a randomised-controlled trial of spiral-vs straight-ended tubes[J]. Clin Nutr, 2003, 22(3): 267-270.
- [2] Berger M M, Bollmann M D, Revelly J P, et al. Progression rate of self-propelled feeding tubes in critically ill patients[J]. Intensive Care Med, 2002, 28(12): 1768-1774.
- [3] 陈纯波, 叶珩, 孙诚, 等. 危重患者被动等待法床边放置螺旋型鼻肠管的可行性研究[J]. 广东医学, 2006, 27(11): 1674-1675.
- [4] 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)[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(10): 582-590.
- [5] 徐杰. 危重病患者肠黏膜屏障的变化与肠内营养[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2004, 11(6): 385-387.
- [6] 刘磊, 任建安, 赵允召, 等. X 线辅助超滑导丝放置鼻空肠营养管[J]. 肠外与肠内营养, 2005, 12(5): 292-294.
- [7] 汪志明, 吴素梅, 丁凯, 等. 内镜下放置鼻空肠管在危重病患者的应用[J]. 肠外与肠内营养, 2005, 12(5): 287-288, 291.
- [8] Nicholas C D, Zgoda M A, Kearney P A, et al. Simple bedside placement of nasal-enteral feeding tubes: a case series[J]. Nutr Clin Pract, 2001, 16: 165-168.
- [9] Zaloga G P, Roberts P R. Bedside placement of enteral feeding tubes in the intensive care unit[J]. Crit Care Med, 1998, 26(6): 987-988.
- [10] 赵绥民, 黄凌. 多导丝置管法床边盲插鼻肠喂养管[J]. 中国临床营养杂志, 2002, 10(3): 191-194.
- [11] 蓝惠兰, 钟华荪, 黄碧灵, 等. 床边盲插鼻肠喂养管两种置管方法的比较[J]. 护士进修杂志, 2003, 18(3): 207-209.
- [12] Gutierrez E D, Balfé D M. Fluoroscopically guided nasocenteric feeding tube placement: results of 1-year study[J]. Radiology, 1991, 178(3): 759-762.

(收稿日期: 2007-10-22 修回日期: 2008-05-07)

(本文编辑: 李银平)