

· 论著 ·

床边幽门后喂养管置管法用于重症患者的初步研究

高友山 邝耀均 刘宇 徐君 黄世芳 刘晖

【摘要】 目的 观察床边徒手幽门后喂养管置管法对重症患者治疗的效果,并对置管成功率、操作时间及安全性进行评价。方法 2009 年 2 月至 7 月对需幽门后喂养者实施幽门后喂养管置管。使用 130 cm 长、带导丝的普通鼻胃肠管,操作前静脉给予 10 mg 甲氧氯普胺。置管过程中依气过水声、真空试验、回抽液 pH 值以及导丝来综合判断导管位置。开始肠内营养前拍腹部 X 线平片证实导管头端位置。记录置管时间、成功率、从决定肠内营养到开始喂养的时间以及并发症的发生情况。结果 入选 28 例患者,主要适应证为:有误吸高风险者 18 例,胃瘫 3 例,急性胰腺炎 7 例。28 例患者幽门后置管成功 26 例,成功率为 92.9%;其中 21 例(占 75.0%)到达空肠近段;平均置管时间(20.36±6.41) min;从决定肠内营养到开始喂养时间(4.15±1.68) h。无严重并发症发生。结论 使用普通带导丝鼻胃肠管床边幽门后喂养管置管,一人即可完成操作,是一种安全、简便、性价比高的喂养管置管方法。

【关键词】 肠内营养; 肠营养; 幽门; 喂养管放置; 鼻空肠管

A pilot study of a novel method for bedside placement of postpyloric feeding tubes in critically ill patients

GAO You-shan*, KUANG Yao-jun, LIU Yu, XU Jun, HUANG Shi-fang, LIU Hui. * Department of Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510630, Guangdong, China

【Abstract】 Objective To investigate a novel method of bedside placement of postpyloric feeding tubes in critically ill patients, and to evaluate its success rate, time used, and safety of this bedside method. **Methods** Data of consecutive patients requiring postpyloric feeding from February 2009 to July 2009 were collected. In this new method, a nonweighted 130-cm-long nasogastric feeding tube with a guide wire was used under 10 mg of intravenous metoclopramide. The tube was gradually advanced, and the position of the tube was confirmed by auscultation to detect bubbling sound and respiration of inflated air (the vacuum test), as well as pH measurement of aspirated fluid. An abdominal radiograph was made finally for confirmation of the position of the tube before the feeding was initiated. The time taken to insert the tube, the success rate, the time between the decision to feed and commencement of feeding, and the complications of the procedure were recorded. **Results** In 28 patients the postpyloric feeding tube was placed. The main indication was 18 cases with high risk of aspiration, 3 with gastroparesis, and 7 with acute pancreatitis. Of the 28 tube placements performed, 26 (92.9%) were successful, and in 21 (75.0% of 28) the tube was in the jejunum. The average time for successful placement was (20.36±6.41) minutes. The time between the decision for feeding and commencement of feeding was (4.15±1.68) hours. No complications occurred. **Conclusion** Using a conventional nasogastric feeding tube with a guide wire, and only one medical staff needed for the placement of the tube, this method is an efficient and cost-effective method of bedside postpyloric feeding tube placement.

【Key words】 Enteral nutrition; Postpyloric feeding; Pylorus; Feeding tube placement; Nasojejunal tube

营养支持是重症患者综合治疗的重要措施之一,文献报道,早期肠内营养优于肠外营养,因为前者有助于保持肠道功能及结构的完整,能减少细菌移位,从而减少感染并发症^[1]。但由于存在患者不耐受、反流、误吸等的风险较高,有高达 60% 接受肠内营养的患者不能达到其目标摄入量^[2]。幽门后肠内营养是改善肠内营养耐受性及减少并发症的有效方法。幽门后鼻饲管置管的传统方法是在内镜或 X 线

透视辅助下置管,具有较高的成功率。但这些技术对重症患者来讲组织实施困难,需将患者转运到内镜室或放射导管室,因而增加了重症患者的风险以及射线或有创操作的风险,因组织实施困难进而延迟肠内营养的实施,且费用较高^[3]。因此,建立更为实用的幽门后喂养途径是目前重症医学医师面临的一个挑战。现介绍一种新的幽门后鼻饲管置入方法,并评价其可操作性及安全性。

1 资料与方法

1.1 研究对象:选择 2009 年 2 月至 7 月需行肠内营养支持者。本研究经医院伦理委员会批准,患者或家属签署知情同意书。排除标准包括:①远端肠道有

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.01.017

作者单位:510630 广东广州,暨南大学附属第一医院重症医学科(高友山、刘宇、徐君、黄世芳、刘晖);广州市太和医院(邝耀均)

Email:gaoyoushan8102@yahoo.com.cn

梗阻、穿孔或痿者；②不能耐受插管者；③对甲氧氯普胺有禁忌者(如癫痫)；④年龄<16岁者。有28例患者行鼻肠管置入,由同一操作者实施。开始肠内营养前拍摄腹部X线平片以证实导管头端位置。

1.2 置管方法:参考 Gatt 和 MacFie^[4]的方法略加改进。导管为荷兰纽迪希亚公司生产的复尔凯鼻胃肠管 CH10,导管外径 3.33 mm,导管长度 130 cm,带导丝,无重头。先向清醒患者解释操作步骤,置管前 10 min 给患者静脉推注 10 mg 甲氧氯普胺(胃复安,推注时间>2 min),患者取仰卧位,床头抬高 30°~45°。测量导管需插入的长度以耳垂至鼻尖距离与鼻尖至剑突距离之和计算,并在导管上标记出此长度的位置,操作过程中对患者进行心电、血压、血氧饱和度监测。

1.2.1 置管流程(图 1):置管技术涉及食管段、胃段、幽门后段导管的放置 3 个阶段,操作成功的关键是在进入下一阶段操作前要确认导管头端到达指定位置。

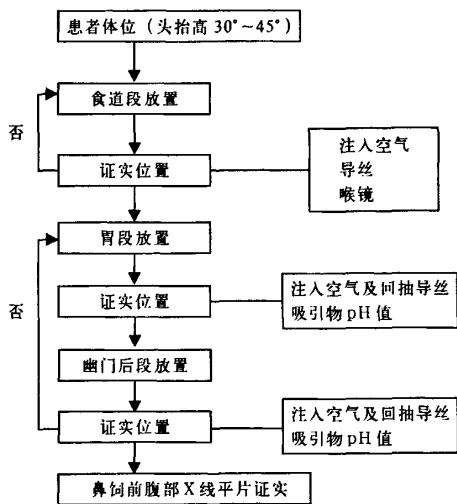


图 1 重症患者床边幽门后喂养管置管流程图

1.2.2 食管段的放置:让患者头部后仰并将导管从较通畅的鼻腔插入,然后让患者头部向前弯曲并将导管插入食管。让患者在感到导管到达咽部时做吞咽动作,同时趁势将导管推进到 40 cm 处。在此水平,用以下方法证实导管已置入食管段,向导管内注入 20 ml 气体,并在剑突下听到气过水声,用内置导丝判断导管有无盘旋打圈。如对导管是否进入食管有疑问,对昏迷患者可用喉镜排除导管进入气管。最后,如果不能确定导管是否置入食管,则后撤导管至鼻腔,重新置管。

1.2.3 胃段的放置:确认导管置入食管后继续进管,当按操作步骤 1.2 中标记处到达鼻腔时即表示导管已进入胃部。从 40 cm 开始,每进 5 cm 用 20 ml 注射器回抽,直到导管到达胃内目标位置。每一水平尝试回抽 3 次,如回抽不到液体,可采取注入气体及改变体位(右侧卧位)重试。证实胃段置入可用气过水声试验,然后注入 100 ml 空气,再回抽 100 ml 空气(真空试验)。回抽出的液体行 pH 值测定,胃液的 pH 值应低于 7,用导丝判断导管有无盘旋打圈。

1.2.4 幽门后段的放置:导管进入胃段后,每前进 5 cm,注入 100 ml 空气,然后用注射器回抽;当导管通过幽门后,则回抽气体<20 ml。用前述方法检查导管位置。通过此方式,将导管前进到 115 cm,这样导管头端到达或超过十二指肠空肠曲。回抽到的液体测 pH 值,用导丝判断导管有无打圈。

1.2.5 插管后处理:导管到达目的地后,通过“手柄”末端的注射孔向导管内注入 20~30 ml 生理盐水,以冲洗导管,紧接着抽出引导钢丝。用胶布将导管固定于患者的鼻部,拍腹部 X 线平片。

1.3 操作过程中应注意的问题:将鼻胃肠管的头端放入无菌生理盐水中,这样可使导管插入更容易。将引导钢丝的末端“手柄”完全推入导管内以使整根引导钢丝完全进入导管内,并将“手柄”带螺口的接头与导管连接紧。通过“手柄”末端的注射孔向导管内注入 25~50 ml 生理盐水。

1.4 统计学方法:应用 SPSS 11.0 软件进行统计学处理,计数资料以频数及百分率(%)表示,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行 χ^2 检验和 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况:共有 28 例患者进入本研究。男 15 例,女 13 例;年龄(60.60±19.85)岁;诊断为呼吸衰竭 8 例(占 28.57%),心肺复苏术后 2 例(占 7.14%),颅脑外伤 4 例(占 14.29%),颅内出血 2 例(占 7.14%),急性胰腺炎 7 例(占 25.00%),其他 5 例(占 17.86%)。置管原因:有误吸高风险者 18 例(占 64.29%),胃瘫 3 例(占 10.71%),急性胰腺炎 7 例(占 25.00%)。

2.2 置管结果:幽门后喂养管置管成功率 92.9%(26 例),平均置管时间(20.36±6.41) min,置管深度(118.75±3.04) cm。从决定肠内营养到开始喂养时间(4.15±1.68) h。患者在喂养前行腹部 X 线平片检查显示均为导管头端位置,21 例(占 75.0%)到达空肠近段,2 例(占 7.1%)未过幽门在胃内打圈

(表 1; 图 2)。置管过程中,食管段有 25 例 1 次置管成功,3 例需 2 次置管;28 例患者胃段置管均 1 次成功;幽门后段置管过程中有 14 例 1 次置管成功,13 例需 2 次置管,1 例需 3 次置管。

表 1 28 例重症患者床边幽门后喂养管置管后腹部 X 线平片示导管头端位置的结果

部位	病例数(%)	部位	病例数(%)
空肠近段	21(75.00)	十二指肠降部(D2)	2(7.14)
十二指肠升部(D4)	1(3.57)	十二指肠球部(D1)	1(3.57)
十二指肠水平部(D3)	1(3.57)	胃部	2(7.14)



图 2 重症患者床边幽门后喂养管置管后腹部 X 线平片显示导管头端位于十二指肠空肠曲以远

3 讨论

“肠内营养优于肠外营养,只要肠道有功能就用之”已为共识。与肠外营养相比,肠内营养者感染并发症相对少,肠道黏膜及免疫功能的完整性得以保存,费用降低^[5]。因此,重症患者进入重症监护病房(ICU)后应尽可能早地开始肠内营养支持。但 ICU 常用的药物如镇静剂、镇痛剂、血管活性药、肌松剂等的应用可引起胃动力降低,导致患者不能耐受经鼻胃管给予肠内营养,进而增加了误吸的风险。幽门后喂养可降低误吸风险,为一种安全、有效的肠内营养补给方式。但传统幽门后喂养管的放置耗时、需特殊设备和技能(如需透视或内镜)、费用高,且当需行幽门后营养时由于留置喂养管困难,可延迟小肠营养的实施。因此,探寻简便、成功率高、易推广的幽门后置管技术仍是重症医学亟需解决的难题。

床边盲插幽门后置管依使用的方法及操作者的经验,成功率从 30% 到 95% 不等^[6]。本研究中采用

床边徒手幽门后置管,成功率为 92.9%,高于同类方法^[4,7-8]。需指出的是,本研究中采用的方法到达空肠上段的比例高达 75.0%,也明显高于同类方法^[4,7-8],这对于急性胰腺炎等需空肠营养的重症患者是个福音。本组患者的操作者既往无鼻肠管置管经验,相信如积累经验,幽门后置管及空肠上段置管成功率将更高。另外,本方法从开始决定幽门后肠内喂养到开始实施的时间平均为 4 h 左右,明显优于内镜下置管等方法。而且本研究中所用导管为一般带导丝鼻胃肠管,材料易得,且费用低。

采用本方法联合使用多种试验能判断导管位置,这些措施包括:直接喉镜的使用;听气过水声及其最响处的位置变化;真空试验;回抽消化液 pH 值测定;导丝的应用。尽管上述技术可用于判断导管位置,但腹部 X 线平片仍为“金标准”^[9],故在开始喂养前仍需腹部 X 线平片来证实导管位置。我们体会,本方法置管成功的关键是幽门段置管时如何判断导管在胃内打圈。当导管在胃内打圈时,导丝后撤很容易,但导丝再进入时阻力很大,甚至难以重新插入,提示导管打圈,此时需后撤导管至 40 cm,重新尝试置管。本组病例中,46.4% 的患者需重复一次幽门后置管,有 3.6% 需 3 次重复置管。提示导管仍在胃内而未进入小肠的指征包括:置管过程中阻力突然消失;当导管前送已超过 80 cm 但气过水声仍主要在左上腹部;松开导管时导管向后明显反弹出;当导管前送超过 90 cm 但 pH 值仍为酸性或回抽液似胃液。

本组患者无严重置管相关并发症发生。但因所用导管内有导丝,其硬度比一般胃管要大,有报道导管误入气道甚至引起胸腔置管^[10]。因此,对有明显呛咳者应注意有无导管进入气道。为避免插入气道,对于机械通气患者,可使用直接喉镜证实导管置入食管。

综上所述,本研究中证实床边徒手放置幽门后喂养管是可能的,联合采用各种方法有利于导管位置的判断。本方法不需要特殊设备,只需普通带导丝鼻胃肠管,一名工作人员床边即可完成操作,为临床提供了一个安全、性价比高的营养支持途径,值得推广应用。

参考文献

[1] Russell M, Stieber M, Brantley S, et al. American society for parenteral and enteral nutrition (A. S. P. E. N) and American dietetic association (ADA); standards of practice and standards of professional performance for registered dietitians (generalist, specialty, and advanced) in nutrition support. Nutr

- Clin Pract, 2007, 22: 558-586.
- [2] Woodcock NP, Zeigler D, Palmer MD, et al. Enteral versus parenteral nutrition, a pragmatic study. Nutrition, 2001, 17: 1-12.
- [3] Haslam D, Fang J. Enteral access for nutrition in the intensive care unit. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2006, 9: 155-159.
- [4] Gatt M, MacFie J. Bedside postpyloric feeding tube placement: a pilot series to validate this novel technique. Crit Care Med, 2009, 37: 523-527.
- [5] Peter JV, Moran JL, Phillips-Hughes J. A meta analysis of treatment outcomes of early enteral versus early parenteral nutrition in hospitalized patients. Crit Care Med, 2005, 33: 213-220.
- [6] Niv E, Fireman Z, Vaisman N. Post-pyloric feeding. World J Gastroenterol, 2009, 15: 1281-1288.
- [7] 陈纯波, 曾红科, 吴粤, 等. 红霉素 甲氧氟普胺提高螺旋型鼻肠管幽门后置管成功率的研究. 中国实用内科杂志, 2009, 29: 39-41.
- [8] 陈纯波, 叶莉, 曾红科, 等. 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. 中国危重病急救医学, 2008, 20: 335-337.
- [9] de Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA. Use of small-bore feeding tubes: successes and failures. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2007, 10: 291-296.
- [10] Baskin WN. Acute complications associated with bedside placement of feeding tubes. Nutr Clin Pract, 2006, 21: 40-55.

(收稿日期: 2009-08-10)

(本文编辑: 李银平)

• 启事 •

中华医学会第四次重症医学大会征文通知

为促进我国重症医学发展, 提高重症患者诊治水平, 中华医学会重症医学分会定于 2010 年 5 月 20 日至 24 日在湖北武汉科技会展中心召开“中华医学会第四次重症医学大会”。此次会议是重症医学分会 2010 年年会, 大会将介绍重症医学最新进展, 讨论学科前沿问题, 重点突出国内近年来在重症医学领域中临床和科研方面的工作。届时将邀请国内外著名重症医学专家进行专题报告并重点研讨重症患者治疗方法实施和过程的管理问题。欢迎全国从事重症医学、呼吸、麻醉、急诊及相关学科的同道踊跃投稿并出席会议。现将征文有关事项通知如下。

交流内容:①重症医学现状与规范化建设;②严重感染、休克与多器官功能障碍综合征;③COPD 与机械通气;④ARDS 与机械通气;⑤呼吸机相关肺炎;⑥侵袭性真菌感染;⑦肾脏替代治疗;⑧重症胰腺炎;⑨营养与代谢支持;⑩镇静与镇痛;⑪心肺脑复苏;⑫血流动力学监测与容量治疗;⑬其他与重症医学有关的学术内容。

征文要求:①未在国内公开刊物上发表的论文(勿投综述类文章);②全文 1 份, 4 000 字以内, 编排顺序为: 题目、单位、邮编、姓名、正文;③摘要 1 份, 1 000 字以内, 编排顺序为: 题目、单位、邮编、姓名、正文。摘要正文格式必须包括: 目的、方法、结果和结论四部分(对因时间来不及及写出全文者, 本次会议允许仅投摘要)。本次大会只接收网上投稿的论文, 请登录大会网站: <http://www.cscm.org>, 投稿截止时间为: 2010 年 3 月 1 日。联系人: 李佳, 地址: 北京市东四西大街 42 号 中华医学会学术会务部, 邮编: 100710; 电话: 010-85158128(办), Email: lijia@cma.org.cn。请作者自留底稿, 文责自负。

继续教育学分:全体参会代表可获得国家级 I 类继续教育学分。

论文评奖:我们将组织专家对投稿论文进行评审, 评选出一等奖、二等奖、三等奖等, 对于获奖论文将颁发获奖证书并给于奖金。

壁报评奖:参加壁报交流的论文, 内容和制作优秀者可获得优秀壁报证书和奖励。

英文论坛:我们将在会议中组织“英文论坛”专题, 欢迎英文投稿, 届时我们将评选出的优秀论文用英文进行大会发言并颁发奖金和奖状。

(中华医学会学术会务部 中华医学会重症医学分会)

首次全国中西医结合重症医学学术研讨会征文通知

中国中西医结合学会重症医学专业委员会定于 2010 年 4 月在广州市成立, 届时召开中国中西医结合学会重症医学专业委员会成立大会暨首次全国中西医结合重症医学学术研讨会。

本次会议将是重症医学和中西医结合的一次盛会。会议以中西医结合重症医学的临床和基础研究为主题, 全面检阅国内外中西医结合重症医学领域临床及基础研究的进展, 同时就现代医学与传统医学的交融结合、重症医学医师的培养、护理工作等方面做专题演讲和论文交流。会议将邀请重症医学领域著名专家作专题报告。

征文内容:中西医结合危重病新理论新技术的临床研究、前沿进展、理论探讨、实验研究、循证医学等, 涉及重症医学规范化建设、严重感染、休克与多器官功能障碍综合征、脓毒症、机械通气、免疫治疗、真菌感染、血液净化、镇痛与镇静、营养与代谢支持、血流动力学监测与容量复苏、创伤急救、重症胰腺炎、重症心血管病、中毒等重症医学相关内容。

征文要求:①未公开发表的论文;②全文 3 000~4 000 字, 附 600 字以内摘要(包括目的、方法、结果、结论);③请寄论文摘要及全文 1 份, 注明作者姓名、单位、地址、邮编、联系电话, 并加盖公章;④来稿请寄: 广东省中医院 ICU 郭力恒收; Email 发至: guolh782@163.com;⑤截稿日期: 2010 年 3 月 6 日(以当地邮戳为准), 信封上注明“中国中西医结合重症医学会议”字样。

请务必将通讯地址、联系电话(单位座机、手机)、Email 填写仔细, 以便及时联系。请作者自留底稿, 文责自负, 恕不退稿。

会务联系:本次会议由中国中西医结合学会主办, 广东省中医院承办。欢迎各位有志于重症医学和中西医结合研究的专家同道积极投稿并参加会议。参会者可授予国家级继续教育学分 6 分, 会议具体时间和地点另行通知。

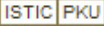
联系方式:大会筹备办公室: 广东省中医院 ICU; 地址: 广州市大德路 111 号, 邮政编码: 510120; 联系人: 郭力恒; 电话: 020-81887233, 81832801, 81832802; 手机: 13798067825; Email: guolh782@163.com。

(中国中西医结合学会)

床边幽门后喂养管置管法用于重症患者的初步研究

作者: [高友山](#), [邝耀均](#), [刘宇](#), [徐君](#), [黄世芳](#), [刘晖](#), [GAO You-shan](#), [KUANG Yao-jun](#),
[LIU Yu](#), [XU Jun](#), [HUANG Shi-fang](#), [LIU Hui](#)

作者单位: [高友山, 刘宇, 徐君, 黄世芳, 刘晖, GAO You-shan, LIU Yu, XU Jun, HUANG Shi-fang, LIU Hui \(暨南大学附属第一医院重症医学科, 广东广州, 510630\)](#), [邝耀均, KUANG Yao-jun \(广州市太和医院\)](#)

刊名: [中国危重病急救医学](#) 

英文刊名: [CHINESE CRITICAL CARE MEDICINE](#)

年, 卷(期): 2010, 22(1)

参考文献(10条)

- [Russell M, Stieber M, Brantley S American society for parenteral and enteral nutrition\(A. S. P. E. N\) and American dietetic association\(ADA\):standards of practice and standards of professional performance for registered dietitians \(generalist, specialty, and advanced\)in nutrition support 2007](#)
- [Woodcock NP, Zeigler D, Palmer MD Enteral versus parenteral nutrition:a pragmatic study 2001](#)
- [Haslam D, Fang J Enteral access for nutrition in the intensive care unit 2006](#)
- [Gatt M, MacFie J Bedside postpyloric feeding tube placement:a pilot series to validate this novel technique 2009](#)
- [Peter JV, Moran JL, Phillips-Hughes J A meta analysis of treatment outcomes of early enteral versus early parenteral nutrition in hospitalized patients 2005](#)
- [Eva Niv, Zvi Fireman, Nachum Vaisman Post-pyloric feeding\[期刊论文\]-世界胃肠病学杂志\(英文版\) 2009\(11\)](#)
- [陈纯波, 曾红科, 吴粤, 叶珩, 孙诚, 龙怡, 李辉, 方明, 蓝惠兰, 黎春常 红霉素甲氧氯普胺提高螺旋型鼻肠管幽门后置管成功率的研究\[期刊论文\]-中国实用内科杂志 2009\(1\)](#)
- [陈纯波, 叶珩, 曾红科, 龙怡, 孙诚, 李辉, 方明, 蓝惠兰, 黎春常 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\[期刊论文\]-中国危重病急救医学 2008\(6\)](#)
- [de Aguilar-Nascimento JE, Kudsk KA Use of small-bore feeding tubes:successes and failures 2007](#)
- [Baskin WN Acute complications associated with bedside placement of feeding tubes 2006](#)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgwzbjyx201001014.aspx