

ICU 床旁幽门后置入 CORFLO 胃肠营养管的随机对照研究

钟松 杨豪豪 赵哲仁 李升华 林兆奋

营养支持是重症患者综合治疗的重要措施之一,鼻空肠管置入技术是对危重症患者进行肠内营养的主要手段。传统方法手术中置入、内窥镜引导、X 射线引导。X 线和内镜辅助下置管成功率可达 95% 以上,但需要一定的设备和费用,而且危重患者的耐受性问题和转运问题也会导致其临床应用受到限制^[1]。因此,越来越多的重症医学医师能够在床旁徒手快速地将营养管置入幽门后至空肠。螺旋型鼻空肠管和 CORFLO 胃肠营养管是目前临床上应用较多的两个鼻空肠管。本文对上海市静安区闸北中心医院 ICU 近年来应用这两种营养管的情况进行对照研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2014 年 5 月至 2015 年 1 月上海市静安区闸北中心医院 ICU 需要留置鼻空肠管进行肠内营养支持者 90 例。按照完全随机化原则将 90 例患者分为两组,即 CORFLO 胃肠营养管组 (45 例) 和螺旋型鼻空肠管组 (45 例),分别置入 CORFLO 胃肠营养管组和螺旋型鼻空肠管,以下分别简称 CORFLO 组和螺旋管组。在置管前,需要患者或其授权人同意并签署了书面知情同意书后才能进入筛选并继而参加本研究。入选标准:年龄 ≥ 18 岁;入住 ICU 需要进行肠内营养治疗;受试者(或者其授权人)已签署知情同意书。排除标准:严重血流动力学不稳定;恶性心律失常;近期行食管及胃等上消化道手术者;具有肠内营养禁忌证(活动性消化道大出血、严重食道胃底静脉曲张、肠梗阻、腹腔间隙综合征、炎性肠病急性发作等);患者或其授权人不愿意签署书面知情同意书者;已行经皮胃造瘘或空肠造瘘者;孕妇;禁忌使用甲氧氯普胺者。

1.2 营养管的选择

CORFLO 胃肠营养管 10FR, 55 (外径 3.5 mm, 长度 140 cm; 内径 2.3 mm, 管腔容积 5.8 mL); 螺旋胃肠管为荷兰某公司生产 CH10, 导管外径 3.33 mm, 导管长度 130

cm, 带导丝, 无重头。

1.3 置管方法

按说明书完成置管前准备, 静脉缓慢注射胃复安 10 mg, 10 min 后开始置管; 由熟练掌握置管技术固定小组专职完成置管。

预测量从患者的鼻尖到耳垂再到胸骨剑突处作为置管到胃的长度, 在测量的基础上再加 15 cm 左右 (总体约 65 cm)。同时抬高床头至少 30°, 使患者接近于右侧半卧位; 将管通过鼻尖后方导入, 当管道进入鼻咽部时, 稍稍弯曲患者的颈部以便使营养管尖端自然通过 (或让患者做辅助动作如少量喝水、吞咽等, 以利于管道置入)。当患者吞咽时, 轻柔、快速地将管道送入患者胃内, 直至达到预先计量的长度。通过听气过水声确认营养管已经置入胃内。继续向前轻柔推进营养管, 一旦感觉到遇到阻碍马上往回撤营养管。原则上如导管进至 90 cm 后仍顺利, 则将导管前进到 115 cm, 如遇明显阻力, 则以实际到达深度为准。通过借助真空试验和导丝回抽试验来确认营养管的最终位置。

以 10 mL 生理盐水润滑管道内的导丝并拔出, 最后固定管道。通过腹部 X 线片确定营养管位置。

1.4 判断标准

X 线造影腹部平片确认营养管位置: 管端位于十二指肠降部及其之后为“成功”; 管端位于胃腔内为置管为“失败”。

1.5 观察项目

两组之间对比年龄、性别、吞咽障碍 (即除去吞咽正常且能配合做出吞咽动作之外的情况)、APACHE II 评分、有无人工气道 (包括经口、鼻气管插管及气切套管)。

营养管尖端进入鼻腔时开始计时。观察记录置管过程中的不良反应。首次置管后记录置管时间和置管深度, 以腹部 X 线平片检查导管头端位置判断置管成功与否, 统计置管成功率, 如置管失败, 则重新置管后复查 X 线片, 重新统计最终置管成功率。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 21.0 软件进行统计分析, 计量资料以 $M(QR)$ 表示, 采用成组 t 检验; 计数资料以百分率表示, 采用 χ^2 检验。将单因素分析中 $P < 0.10$ 的变量纳入多因素分析, 应用 Logistic 多元逐步回归法 (后向) 确定最终进入模型的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2017.07.019

基金项目: 上海市闸北区卫计委课题

作者单位: 200070 上海, 上海市静安区闸北中心医院 ICU (钟松、杨豪豪、赵哲仁、李升华); 200003 上海, 上海市长征医院急救科 (林兆奋)

通信作者: 钟松, Email: zhong19742006@126.com; 林兆奋, Email: linzhaofen@sina.com

2 结果

2.1 患者一般情况

患者一般情况如表 1 所示, CORFLO 组 45 例, 其中男 28 例, 女 17 例; 年龄 78.00 (23.00) 岁; APACHE II 评分 23.00 (9.50) 分; 置管前存在人工气道 19 例, 无人工气道 26 例; 置管时无吞咽障碍 9 例, 吞咽障碍 36 例。

表 1 两组之间一般情况比较

组别	性别		年龄 [岁, <i>M</i> (<i>QR</i>)]	APACHE II 评分 [<i>M</i> (<i>QR</i>)]	人工气道 (例)	吞咽障碍 (例)
	男	女				
CORFLO 组 (<i>n</i> =45)	28	17	78.00 (23.00)	23.00 (9.50)	19	36
螺旋管组 (<i>n</i> =45)	23	22	80.00 (10.50)	17.00 (9.00)	28	29
t/χ^2 值	1.113		-2.082	4.415	3.607	2.714
<i>P</i> 值	0.288		0.041	0.000	0.091	0.099

2.2 置管结果

90 例患者置入管路时均 1 次成功经过鼻腔、口咽部、食道进入胃部, 然后缓慢插入至预定深度。最后结果显示: 总体首次置管成功率为 68.9%, 最终置管成功率为 84.4%。

其中, CORFLO 组 45 例, 置管时间 500.00 (178.50) s; 置管深度 105.00 (10.00) cm。首次腹部 X 线平片检查显示管道通过幽门到达空肠 40 例, 成功率 88.9%, 5 例未一次成功置管者, 3 例经调整操作手法, 再次置管成功, 最终置管成功率 95.6%。2 例虽经多次尝试, 仍无法到达空

螺旋管组 45 例, 其中男 23 例, 女 22 例; 年龄 80.00 (10.50) 岁; APACHE II 评分 17.00 (9.00); 置管前存在人工气道 28 例, 无人工气道 17 例; 置管时无吞咽障碍 16 例, 吞咽障碍 29 例。

两组年龄和 APACHE II 评分差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 性别、吞咽障碍、人工气道差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

肠, 后放弃徒手置管。

螺旋管组 45 例, 置管时间 720.00 (380.00) s; 置管深度 115.00 (15.00) cm; 首次腹部 X 线平片检查显示到达空肠 21 例, 成功率 46.7%, 24 例未首次成功置管者, 12 例经调整操作手法, 再次置管成功, 最终置管成功率 73.3%。12 例虽经多次尝试, 仍无法到达空肠, 后改以其他方式置管。

两组之间置管时间、置管深度、初次置管成功率和最终置管成功率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者置管指标结果比较

组别	置管时间 [s, <i>M</i> (<i>QR</i>)]	置管深度 [cm, <i>M</i> (<i>QR</i>)]	首次置管成功 (例)	最终置管成功 (例)
CORFLO 组 (<i>n</i> =45)	500.00 (178.50)	105.00 (10.00)	40	43
螺旋管组 (<i>n</i> =45)	720.00 (380.00)	115.00 (15.00)	22	33
t/χ^2 值	-4.732	-5.006	16.797	10.879
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.001

2.3 Logistic 回归分析筛选影响置管成功率的因素

根据 90 例患者的置管结果 (表 3), 首次置管成败之间的管路和 APACHE II 评分差异有统计学意义, 通过 Logistic 回归分析, 管路的的选择是影响首次置管成功率的主要因素, APACHE II 评分 ≥ 20 影响首次置管成功率。在试图进一步分析各因素分别对螺旋管和 CORFLO 管的置管成功率的影响时, 仅发现螺旋管 22 例成功者 APACHE II 评分 17.00 (12.75), 与 23 例失败者的 APACHE II 评分 15.00 (14.00) 的差异有统计学意义 ($P = 0.018$)。

2.4 不良反应

置管过程中, 两组患者中 11 例患者见鼻黏膜少许出血, 其中 CORFLO 胃肠管 5 例和螺旋管 6 例, 均无需特殊处理; 5 例 (CORFLO 胃肠管组 3 例和螺旋管组 2 例) 患者出现轻微呛咳, 未发生严重恶心呕吐及误吸; 所有患者置管过程中血压、心率保持平稳, 未发生导致血压异常波动、

恶性心率失常; 置管过程中未见患者不耐受。置管及肠内营养开始后, 未见胃肠穿孔等严重不良反应。

表 3 各因素对总体首次置管成功率的影响

变量	成功 (<i>n</i> =62)	失败 (<i>n</i> =28)	t/χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄 [岁, <i>M</i> (<i>QR</i>)]	79.00 (17.00)	80.00 (6.25)	-0.110	0.913
APACHE II 评分 [<i>M</i> (<i>QR</i>)]	22.00 (10.25)	17.00 (6.75)	3.264	0.002
男性 (例, %)	34 (82.4)	18 (55.6)	0.961	0.327
人工气道 (例, %)	31 (50.0)	16 (57.1)	0.394	0.530
无吞咽障碍 (例, %)	16 (25.8)	9 (32.1)	0.386	0.534
APACHE II 评分 ≥ 20 (例, %)	34 (54.8)	8 (28.6)	5.347	0.021
CORFLO 管 (例, %)	40 (64.5)	5 (17.9)	16.797	0.000

3 讨论

CORFLO 胃肠营养管, 进行肠内营养安全、简便和高效, 操作过程中运用“CORPAK 10-10-10”床边盲置鼻空肠管方法, 即导管放置前 10 min 静脉注射 10 mg 甲氧氯普胺注射液, 放置导管直至体外剩余 10 cm, 国内外均有报道成功率达 88%~91%, 置管时间 5~20 min^[2-4]。

一些研究表明在置管过程中, 通过操作手法的变化直接置入螺旋型鼻空肠管至十二指肠或空肠上段^[4]。文献报道徒手床旁置管时, 成功率可达 90% 以上, 置管时间 20~90 min^[5]。

刘玉琪等^[6]在一项针对这两种类型营养管的研究中认为, CORFLO 胃肠营养管放置技术成功率高, 置管操作时间短、安全, 且简单易学。但数据显示其在 28 例盲视置管成功率 (71.43%) 明显低于 33 例采用电磁显像辅助置管的成功率 (90.91%), 但均高于 48 例采用螺旋型鼻空肠管的成功率 (33.33%)。本研究中 CORFLO 胃肠营养管的 1 次置管成功率 88.9%, 最终置管成功率 95.6%, 与国内外报道基本一致, 平均置管时间在 9 min 左右, 稍优于报道。而螺旋型鼻空肠管的成功率, 尤其是 1 次置管成功率仅 46.7%, 最终置管成功率 73.3%, CORFLO 胃肠营养管的 1 次置管成功率及最终置管成功率均明显高于螺旋型鼻空肠管, 与有关文献中利用各种辅助手段床旁置管的成功率^[1]相仿甚至有优势。但是与文献比较, 本研究置入螺旋型鼻空肠管的平均时间接近 12 min, 明显少于文献报道, 这有可能会降低置管成功率。

在本项研究中, 当评价 ICU 总体置管成功率时, APACHE II 评分不足以影响置管成功率, 管路成为唯一影响置管成功率的因素。

此外, 本项研究结果提示螺旋管的置管成功率可能受到 APACHE II 评分的影响, 但结果中螺旋管的置管成功者的 APACHE II 评分高于失败者评分。以往 Nguyen 等^[7]的研究发现, 在所有胃排空的延迟与 APACHE II 评分相关性最强, 因此对于自推入法置入螺旋管, APACHE II 评分升高会降低置管成功率。胡北等^[8]也在一项针对螺旋形胃肠管的回顾性研究中认为, APACHE II 评分 ≥ 20 分置管成功率较低, 而年龄并非影响置管成功率的因素。实际上, 笔者认为本研究结果与以往的研究结果并不矛盾, 究其原因, 在上述研究中置入螺旋型鼻空肠管所选择的是被动等待的自推法, 即依靠胃的蠕动和排空, 使管道自推进入小肠。置管的成功率受到患者胃肠蠕动功能直接影响。而本研究所采用的盲插法已被证实能够减低重症患者胃肠蠕动能力对置管的影响程度^[9]。

本研究中数据显示的是螺旋管组的 APACHE II 评分低

于 CORFLO 组, 说明 CORFLO 组成功者的疾病危重程度更高, CORFLO 组的较高 APACHE II 评分以及置管成功率, 从侧面证实了 CORFLO 胃肠营养管更适合于危重患者的床旁置管。

总之, CORFLO 胃肠营养管和螺旋型鼻空肠管进行床旁置管, 不需要特殊设备, 操作简单, 作为营养支持途径为安全、性价比高, 值得推广使用; 两种管道作为对 ICU 内重症患者实施肠内营养的通道, 同样安全有效; 相近条件下, CORFLO 胃肠营养管的置管更为方便、快捷, 有利于提高 ICU 的幽门后置管的总体成功率, 以便及时实施肠内营养。但是, 由于本研究病例数量及研究设计所限, 无法进一步深入分析影响置管的因素, 有待于进一步扩大样本量进行研究验证。

参考文献

- [1] 雷燕妮, 周建新. 床旁放置经鼻小肠管的新方法 [J]. 中国临床营养杂志, 2008, 16 (4): 247-251. DOI: 10.3881/j.issn.1008-5882.2008.04.012.
- [2] Lee AJ, Eve R, Bennett MJ, et al. Evaluation of a technique for blind placement of post-pyloric feeding tubes in intensive care: application in patients with gastric ileus [J]. Intensive Care Med, 2006, 32 (4): 553-556. DOI: 10.1007/s00134-006-0095-8.
- [3] Lord LM, Weiser-Maimone A, Pulhamus M, et al. Comparison of weighted vs unweighted enteral feeding tubes for efficacy of transpyloric intubation [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 1993, 17 (3): 271-273. DOI: 10.1177/0148607193017003271.
- [4] 翁方中, 戴伟, 范学朋. ICU 床旁放置 CORFLO 胃肠营养管 24 例体会 [J]. 内科急危重症杂志, 2013, 19 (6): 372-374. DOI: 10.11768/nkjwzzz20130619.
- [5] 谢艳梅, 幸莉萍, 梁玮秦. 盲插法鼻空肠管置入术在 ICU 病人中的应用 [J]. 肠外与肠内营养, 2013, 20 (1): 44-45. DOI: 10.3969/j.issn.1007-810X.2013.01.014.
- [6] 刘玉琪, 何鲤穗, 谭国良, 等. 电磁显像辅助床旁鼻空肠营养管放置技术在危重患者中的应用 [J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25 (3): 171-173. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.03.01.
- [7] Nguyen NQ, Ng MP, Chapman M, et al. The impact of admission diagnosis on gastric emptying in critically ill patients [J]. Crit Care, 2007, 11 (1): R16.
- [8] 胡北, 叶珩, 陈纯波, 等. 重症患者螺旋型鼻肠管幽门后置管的影响因素 [J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21 (12): 1363-1366. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2012.12.015.
- [9] 郭日康, 胡溅梅, 陈丽芳, 等. 重症患者被动等待法结合补救性盲插法放置螺旋型鼻肠管的可行性 [J]. 实用医学杂志, 2012, 28 (14): 2403-2405. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2012.14.040.

(收稿日期: 2016-12-21)

(本文编辑: 郑辛甜)