

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.19.006

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210526.1612.043.html\(2021-05-26\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210526.1612.043.html(2021-05-26))

运用塞丁格技术原理置入鼻肠管的临床应用*

金玉峰¹, 简婷婷^{2△}, 张春¹, 张靖焱¹, 李豹¹, 申存毅¹, 薛玉龙¹, 杨勤玲¹, 王铮¹

(1. 西安交通大学第一附属医院肝胆外科 710061; 2. 陕西省康复医院妇产科, 西安 710061)

[摘要] **目的** 探讨运用塞丁格技术原理置入鼻肠管的临床应用效果。**方法** 选择西安交通大学第一附属医院肝胆外科 2018 年 1 月至 2019 年 12 月留置鼻肠管的患者 64 例, 随机分为两组, 试验组 32 例, 对照组 32 例。对照组运用常规的“徒手盲插法”或“超声引导法”置入鼻肠管, 试验组运用塞丁格技术原理先给患者留置一根修剪过的胃管, 再从胃管内部运用“徒手盲插法”或“超声引导法”留置鼻肠管。观察比较两组患者置管时间, 鼻肠管重置次数, 置管过程鼻咽部黏膜出血情况, 患者心率、血压的变化, 以及操作过程患者的满意度。**结果** 置管时间试验组(13.16±3.29)min、对照组(20.00±3.76)min, 导管调整次数试验组(2.09±1.08)次、对照组(3.03±0.97)次, 试验组均明显低于对照组($P<0.01$)。导管重置发生率试验组 6%(2/32)、对照组 31%(10/32); 鼻咽部黏膜出血发生率试验组 3%(1/32)、对照组 25%(8/32), 试验组均明显低于对照组($P<0.05$)。操作过程中患者的平均恶心次数试验组(0.94±0.56)次、对照组(2.97±1.15)次; 呕吐的发生率试验组 3%(1/32)、对照组 47%(15/32); 心率的变化值试验组(22.28±7.31)次/分、对照组(32.50±8.27)次/分; 动脉压变化值试验组(3.94±2.21)mm Hg, 对照组(10.66±5.20)mm Hg, 试验组均明显低于对照组($P<0.01$)。患者满意度试验组(93%)高于对照组(41%), 差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 运用塞丁格技术原理留置鼻肠管可以改善危重患者置管过程的舒适度, 降低导管重置发生率, 缩短置管时间, 降低黏膜出血发生率, 利于危重患者心率、血压的稳定, 提高患者的满意度, 值得临床推广使用。

[关键词] 塞丁格技术; 鼻肠管; 置管; 满意度**[中图分类号]** R472**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)19-3271-04

Clinical application of inserting the naso-intestinal tube using the principle of Seldinger technique*

JIN Yufeng¹, JIAN Tingting^{2△}, ZHANG Chun¹, ZHANG Jingyao¹, LI Bao¹, SHEN Cunyi¹, XUE Yulong¹, YANG Qinling¹, WANG Zheng¹

(1. Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061, China; 2. Department of Obstetrics and Gynecology, Shaanxi Provincial Rehabilitation Hospital, Xi'an, Shaanxi 710061, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of inserting naso-intestinal tube with the principle of Seldinger technique. **Methods** A total of 64 patients with naso-intestinal tubes indwelling in the Department of Hepatobiliary Surgery of the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University from January 2018 to December 2019 were selected and randomly divided into two groups, which were the experimental group (32 cases) and the control group (32 cases). In the control group, the conventional "hand-blind insertion method" or "ultrasound guided method" was used to insert the naso-intestinal tube. Based on the principle of Seldinger technique, a trimmed gastric tube was indwelt for patients in the experimental group, then the nasointestinal tube was retained from the inside of the stomach tube by the "hand-blind insertion method" or "ultrasound guided method". The time of catheterization, the times of nasointestinal tube replacement, the nasopharyngeal mucosal hemorrhage during catheterization, the changes of patients' heart rate and blood pressure, and the satisfaction of patients during operation were observed and compared between the two groups. **Results** The time of catheterization for the experimental group was (13.16±3.29) min while that of the control group was (20.00±3.76) min. The times of nasointestinal tube replacement for the experimental group was (2.09±1.08) times while that of the control group was (3.03±0.97) times. The above indexes in the experimental

* 基金项目: 国家自然科学基金项目(81601672)。 作者简介: 金玉峰(1988—), 护师, 本科, 主要从事重症护理工作。 △ 通信作者, E-mail: 741242271@qq.com。

group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.01$). The rate of catheter replacement for the experimental group was 6% (2/32) while that of the control group was 31% (10/32). The rate of mucosal hemorrhage for the experimental group was 3% (1/32) while that of the control group was 25% (8/32). The above indexes in the experimental group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.01$). The average number of nausea with patients during the operation for the experimental group was (0.94 ± 0.56) times while that of control group was (2.97 ± 1.15) times. The rate of vomiting for the experimental group was 3% (1/32) while that of the control group was 47% (15/32). The range of heart rate changes for the experimental group was (22.28 ± 7.31) beats/min while that of the control group was (32.50 ± 8.27) beats/min. The mean arterial pressure fluctuation for the experimental group was (3.94 ± 2.21) mm Hg while that for the control group was (10.66 ± 5.20) mm Hg. The above indexes in the experimental group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.01$). The satisfaction of the experiment group (93%) was higher than that of the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.01$).

Conclusion Indwelling the naso-intestinal tube based on the principle of Seldinger technique could improve the comfortable of catheter process in critically patients, reduce the rate of catheter resetting, shorten the catheterization time, lower the rate of mucosal hemorrhage, stabilize the heart rate and blood pressure, and improve the satisfaction of the patients. Therefore, it could be considered in clinical applications.

[Key words] Seldinger's method; nasoenteric tube; tube placement; satisfaction

近年来危重症患者肠内营养治疗价值越发引起临床医师重视,鼻肠管置管的技术也在不断地发展和进步。目前最为普遍的置管方法仍然是徒手盲插法^[1-3],而相对精准且容易执行的置管方法是超声引导法^[4]。但是临床上不管采用哪种置管方法操作过程都需要反复调整导管,比如旋转、退出、重置等,难免反复刺激患者的鼻咽部及食道黏膜。反复刺激不仅会诱发患者的恶心、呕吐症状,而且会引起黏膜出血,影响重症患者生命体征的平稳,造成患者的对抗,导致操作不能顺利进行。塞丁格(Seldinger)技术也称微插管鞘技术(MST),是经皮穿刺并用导丝交换方式置入各种导管的技术。受到塞丁格技术理念的启发,结合临床实践,西安交通大学第一附属医院肝胆外科团队运用塞丁格技术原理留置鼻肠管取得良好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择西安交通大学第一附属医院肝胆外科 2018

年 1 月至 2019 年 12 月留置鼻肠管的患者 64 例,其中男 37 例,女 27 例,平均年龄 (53.95 ± 17.38) 岁。所有患者中急性重症胰腺炎患者 20 例,占 31.25%;多脏器功能衰竭患者 44 例,占 68.75%。按照抛硬币法随机分为两组,对照组 32 例,试验组 32 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。本研究经西安交通大学第一附属医院医学伦理委员会审核批准,告知患者及家属相关风险并签署知情同意书。纳入标准:(1)年龄 $> 18 \sim < 85$ 周岁;(2)无消化道手术病史及溃疡史;(3)适合行胃肠营养。排除标准:(1)患有食管静脉曲张、消化道出血、肠梗阻等消化系统疾病或有上消化道手术病史;(2)有插鼻管、胃管禁忌证。

1.2 材料

CH10 型复尔凯螺旋形鼻肠管,内径 2.1 mm,外径 3.4 mm,总长度 145 cm;22 号一次性胃管,内径 5.8 mm,外径 7.2 mm,总长度 110 cm;固定鼻贴;无菌剪刀及留置鼻肠管所需的医用润滑剂;温水等。

表 1 两组患者一般资料比较($n=32$)

组别	男/女(n)	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	置管方法(n)		疾病类型(n)	
			徒手盲插法	超声引导法	急性重症胰腺炎	多器官功能衰竭
试验组	20/12	53.16 ± 15.83	22	10	14	18
对照组	17/15	54.75 ± 19.02	20	12	6	26
t/χ^2	-0.751	-0.364	-0.519		-1.866	
P	0.456	0.717	0.605		0.064	

1.3 方法

1.3.1 对照组置管方法

(1)全面评估患者的一般情况,做好患者的沟通;(2)由具备超声资质的医生配合护士操作,评估患者

腹部超声成像条件,满足超声操作条件的通过超声引导放置鼻肠管;(3)如果不够超声成像操作条件的实施徒手盲插技术留置鼻肠管;(4)在操作过程中结合“四点测量法”和“四点听诊法”^[5]初步确认导管尖端

位置;(5)最后行床边 X 线片检查确认导管位置,如果导管没能到达空肠上段,根据 X 线片检查结果再做适当的调整,最终确定导管位置;(6)操作过程观察并于个案记录表上记录患者的情况。

1.3.2 试验组置管方法

(1)试验组在对照组的基础上加以改进,在留置鼻肠管前,选择 1 根 22 号一次性胃管(内径 5.8 mm,外径 7.2 mm),用无菌剪刀截取前端 50~60 cm(实际线到剑突的长度加 10 cm),尖端做磨光处理,充分润滑后按留置胃管常规方法留置胃管,外露 10 cm 左右,用固定鼻贴在鼻翼上妥善固定;(2)如果患者本身放置的有符合条件的胃管将其缓慢退至深度约 50~60 cm 处,并妥善固定,剪去多余部分,体外只保留 10 cm 左右;(3)向胃管内部注入 5 mL 的医用润滑剂充分润滑胃管内壁;(4)按照对照组方法选择超声或徒手盲插法留置鼻肠管;(5)留置完成行 X 线片检查确定鼻肠管位置,如果 1 次未成功留置鼻肠管,可继续调整直到鼻肠管完全到达目标位置;(6)确定鼻肠管到达目标位置后用无菌剪刀沿着鼻肠管走行方向剪开胃管,边剪边缓慢退出胃管,操作过程鼻肠管的深度相对鼻翼的位置保持不变,直到胃管全部退出至体外后妥善固定鼻肠管,拔出鼻肠管的导丝,操作完成。

1.4 观察指标

自行设计临床个案记录表。主要记录信息包括:患者一般情况(如性别、年龄、身高、体重等)、病情(如诊断、病因等)、置管情况(鼻肠管置管时间,鼻肠管调整次数,鼻肠管重置次数、置管成功与否、鼻咽喉部黏膜出血发生率等)、置管过程生命体征(心率变化值,平均动脉压变化值)、置管相关并发症(恶心、呕吐等)及置管过程患者满意度等。置管过程导管调整次数定义为:导管的 1 次不全退出和送入记 1 次;导管重置定义为:因各种原因需要将导管全部退出,重新润滑置入的记 1 次。

1.5 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件分析数据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料采用例数和百分率(%)表示;组间比较用 χ^2 检验;置管过程心率、血压变化值比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

试验组置管时间、导管调整次数均明显低于对照组($P < 0.01$);导管重置发生率、鼻咽部黏膜出血发生率也均低于对照组($P < 0.05$),见表 2。操作过程中试验组患者的平均恶心次数、呕吐发生率、心率变化值、动脉压变化值及均明显低于对照组($P < 0.01$);患者满意度高于对照组($P < 0.01$)。见表 3。

表 2 两组置管时间、导管调整、导管重置、鼻咽喉部黏膜出血发生率比较($n=32$)

组别	置管时间($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	导管调整次数($\bar{x} \pm s, \text{次}$)	导管重置[n(%)]	鼻咽喉部黏膜出血[n(%)]
试验组	13.16 \pm 3.29	2.09 \pm 1.08	2(6.3)	1(3.1)
对照组	20.00 \pm 3.76	3.03 \pm 0.97	10(31.1)	8(25.0)
t/χ^2	-7.737	-3.643	-2.05	-2.61
P	0.000	0.001	0.045	0.011

表 3 置管过程患者恶心、呕吐、心率变化、动脉血压变化值及满意度对比($n=32$)

组别	恶心($\bar{x} \pm s, \text{次}$)	呕吐发生率[n(%)]	心率变化值 (次/分钟)	动脉压变化值 ($\bar{x} \pm s, \text{mm Hg}$)	满意度 [n(%)]
试验组	0.94 \pm 0.56	1(3.1)	22.28 \pm 7.31	3.94 \pm 2.21	30(93.8)
对照组	2.97 \pm 1.15	15(46.8)	32.50 \pm 8.27	10.66 \pm 5.20	13(40.6)
t/χ^2	-8.972	-3.656	-5.293	-6.722	4.874
P	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000

3 讨论

塞丁格穿刺技术在中心静脉穿刺和 PICC 穿刺中得到广泛应用,也有研究运用于原位置换胃管^[6],从该技术中获得灵感,留置鼻肠管前先留置一根胃管,建立鞘管,再从鞘管内部置入鼻肠管,与传统置管方法比较:明显缩短置管时间,减少导管置入过程中的调整和重置次数,降低鼻咽部黏膜出血发生率。通过对患者置管过程的观察发现:患者的恶心次数及呕吐发生率降低,心率、动脉压变化值更小,患者的满意度更高;通过置管技术的改良,可以改善患者的舒适度,降低并发症的发生,同时也有利于重症患者生命体征

的平稳。

徒手盲插法和超声引导法因其二者较内镜引导^[7-8]、X 射线引导置管^[9-11]、磁导航技术^[12]等方法具有更多优势被广泛认可。但是两种方法在操作过程仍需要反复尝试和调整,反复地抽插导管给患者带来极度不适,还会引起鼻咽部黏膜的损伤和出血,也不利于危重患者生命体征的平稳。通过对患者不适原因和鼻咽部黏膜出血原因进行分析发现:引起患者不适和黏膜出血最主要的原因是置管对黏膜的反复刺激,这与其他学者的研究结果^[13-14]相近。如何避免置管对黏膜的直接刺激、减少刺激频次是提高患者舒适

度和减少黏膜出血的关键所在。有研究提出通过局部用药^[15]或全身用药^[16]的方式可以降低患者的刺激反应,但是置管对黏膜的刺激强度和频次并没有从本质上减少,仍须通过技术改良用物理方法减少置管对黏膜的刺激频次。因此选择合适的材料采取合理的方法是保证操作成功的关键。操作注意事项总结如下:(1)胃管的内径应该超过鼻肠管外径 1.0~1.5 mm 为宜,胃管太粗会增加患者的不适,胃管太细不利于鼻肠管的顺利置入。(2)胃管前端应该修剪磨光,避免损伤黏膜。(3)胃管留置深度以刚通过贲门为宜,胃管置入过深不仅影响患者舒适度,还可能在胃内弯折影响鼻肠管的通过。(4)胃管置入完成后应该妥善固定在鼻翼,避免操作过程中胃管来回移动或滑脱到体内,影响患者的舒适度。(5)鼻肠管置入前应该充分润滑胃管内壁,避免鼻肠管置入过程带动胃管刺激患者黏膜引起不适。(6)鼻肠管置入完成先行经 X 线片检查确定位置后再撤胃管,鼻肠管位置不良可再行调整,这也是减少操作反复刺激鼻咽部黏膜的关键。(7)胃管撤出时用无菌剪刀沿着走行方向边剪边撤出,操作过程保证鼻肠管的深度相对鼻翼不变,避免撤出胃管过程中造成鼻肠管移位。

临床实践发现,改良方法可以从本质上减少管道对黏膜的刺激频次,但是在留置胃管过程中因为胃管相对较粗,对黏膜的刺激依然存在,所以有一定比例的患者还会出现不适症状。目前研究病例数有限,随着病例数的增加,以及对胃管置入技术的改良,比如胃管表面涂利多卡因^[17]的应用等,应该可以进一步提高患者的舒适度。

总之,基于塞丁格技术理念,通过对临床现有材料的组合使用,在不增加医护操作难度的前提下,可以在一定程度上提高患者的舒适度,缩短置管时间,利于重症患者心率和血压的稳定,降低出血风险,值得临床推广使用。

参考文献

[1] MILSOM S A, SWEETING J A, SHEAHAN H, et al. Naso enteric tube placement: a review of methods to confirm tip location, global applicability and requirements[J]. *World J Surg*, 2015, 39(9): 2243-2252.

[2] TSUJIMOTO H, TSUJIMOTO Y, NAKATA Y, et al. Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 4: CD012083.

[3] 王佩双, 钟少东, 张湛, 等. 床旁盲插置入复尔凯

鼻肠管与 CORPAK 鼻肠管在肿瘤危重症患者中的应用分析[J]. *重庆医学*, 2019, 48(14): 2490-2493.

- [4] 邱瑾, 沈纲. 超声引导下幽门后喂养在重症患者中的应用[J]. *护士进修杂志*, 2019, 34(2): 169-170.
- [5] 黄其密, 吕金沙, 刘唯佳, 等. 床旁跨幽门螺旋型鼻肠管盲插方法的改良及应用效果评价[J]. *中华现代护理杂志*, 2018, 24(33): 4054-4057.
- [6] 付小伟, 顾志菊, 骆海燕. 应用塞丁格技术原理原位置换胃管的临床应用[J]. *中华临床营养杂志*, 2015, 23(1): 58-59.
- [7] 傅双, 王巧桂, 芮琳. 视频喉镜辅助胃癌患者术中置入鼻肠管的效果观察[J]. *护理学报*, 2019, 26(5): 63-65.
- [8] 任路, 耿岚岚. 内镜引导下肠内营养通道的建立和管理[J]. *中国小儿急救医学*, 2019, 26(4): 245-248.
- [9] 侯钦猛, 丁连安, 崔建, 等. X 线引导下置入鼻肠管治疗胃切除术后高位肠梗阻六例分析[J]. *腹部外科*, 2013, 26(1): 57-58.
- [10] 鲁岩. X 线引导下置入螺旋型鼻肠管进行肠内营养的护理效果[J]. *中国实用医药*, 2014, 9(31): 207-208.
- [11] 林贤超, 黄鹤光, 王孙建, 等. X 线引导下螺旋型鼻空肠管在重症急性胰腺炎肠内营养中的应用[J]. *中华胰腺病杂志*, 2015, 15(1): 46-47.
- [12] 吴雷, 彭艳. 磁导航指导鼻肠管置管在重症急性胰腺炎患者中的实施效果[J]. *现代医药卫生*, 2019, 35(24): 3784-3787.
- [13] PRABHAKARAN S, DORAISWAMY V A, NA GARAJA V, et al. Nasoenteric tube complications[J]. *Scand J Surg*, 2012, 101(3): 147-155.
- [14] 李晨露, 程云, 赵丽蓉. 提高重症患者鼻肠管盲插置管成功率的研究进展[J]. *护理研究*, 2017, 31(35): 4465-4468.
- [15] 沈跃兰, 李培, 徐慧, 等. 利多卡因胶浆对胃管减压联合鼻肠管行肠内营养患者咽部不适的影响[J]. *当代护士*, 2017, 25(1): 48-49.
- [16] 安宏嫒, 张瑞芹. 清醒镇静在胃管置入术中的应用现状[J]. *现代医学*, 2016, 44(11): 1633-1636.
- [17] 杜美芳, 郭玉娟, 赵凤双, 等. 利多卡因用于难置胃管病人的效果观察[J/CD]. *世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊)*, 2015, 15(69): 147.