

双袢法技术在抑制急性胰腺炎空肠营养引发空肠-十二指肠反流中的应用

福建医科大学附属协和医院放射科（福州 350001） 王孙建 薛蕴菁 段 青

【摘 要】 目的 评价双袢法技术在抑制急性胰腺炎空肠营养引发空肠-十二指肠反流中的应用价值。**方法** 对 182 例急性胰腺炎患者行 X 线下经鼻空肠置管，以营养管在空肠走行的不同长度分 3 组（10~20 cm 为 A1 组，20~30 cm 为 A2 组，大于 30 cm 为 A3 组），同时以营养管在空肠行经的肠袢数分 3 组（0 肠袢为 B1 组，单肠袢为 B2 组，双肠袢为 B3 组），分别比较 A 分组及 B 分组内各组间反流情况，再对 A 分组和 B 分组中反流率最低的两组进行比较。观察以长度及以肠袢预测空肠-十二指肠反流的能力，总结抑制空肠-十二指肠反流的有效方法。**结果** 以营养管在空肠走行的长度观察，A3 组反流率低于 A1 组及 A2 组（ $P<0.0125$ ）；以营养管在空肠走行的肠袢数观察，B3 组反流率低于 B1 组及 B2 组（ $P<0.0125$ ）；B3 组反流率（6.3%）低于 A3 组（21.6%）（ $P<0.05$ ），即双肠袢的 B3 组反流率在上述 6 组中最低。**结论** 急性胰腺炎空肠置管达双肠袢，可有效抑制经空肠营养引发的空肠-十二指肠反流。

【关键词】 肠袢；反流；空肠营养；十二指肠；急性胰腺炎

【中图分类号】 R657.5 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2019)02-0007-04

Technique of double intestinal loop in restraining reflux from jejunum to duodenum, caused by intrajejunal administration of enteral diet of acute pancreatitis

WANG Sunjian, XUE Yunjing, DUAN Qing. Department of Radiology, the Affiliated Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

【Abstract】 Objective To evaluate the technique of double intestinal loop in restraining reflux from jejunum to duodenum, caused by intrajejunal administration of enteral diet of acute pancreatitis. **Methods** A total of 182 patients suffering from acute pancreatitis were placed nasal jejunum catheter guided by X-ray. The 182 patients were divided into three groups according to different length of catheter in jejunum (A1: 10-20 cm, A2: 20-30 cm, A3: more than 30 cm), and divided into three groups according to different quantity of intestinal loop which the catheter went though in jejunum (B1: 0 intestinal loop, B2: 1 intestinal loop, B3: 2 intestinal loops). The reflux rates of the different groups were contrasted. **Results** The reflux rate of A3 was lower than that of A1 and A2 ($P<0.0125$); the reflux rate of B3 was lower than that of B1 and B2 ($P<0.0125$); the reflux rate of B3 was lower than that of B2 ($P<0.0125$). The reflux rate of B3 was the lowest of the former six groups. **Conclusion** By placing the catheter into jejunum to two intestinal loops, we can guard against and diminish the reflux from jejunum to duodenum effectively.

【Key words】 intestinal loop; reflux; jejunal feeding; duodenum; acute pancreatitis

急性胰腺炎是由多种因素引起胰腺酶原被激活,导致胰腺及胰周组织被“消化、腐蚀”,继发性组织水肿、出血、坏死等病理改变,严重者可发展为全身炎症反应综合征,部分患者可演变为多器官功能障碍或衰竭^[1-2]。在治疗方面,这些患者早期经空肠营养,可有效地预防肝功能受损、肠黏膜皱襞萎缩、肠道屏障功能障碍及其引发的肠道细菌移位。它不但能在短期内提高患者身体综合机能及应激能力,还可减轻炎症因子释放,明显降低胰周感染、败血症、多器官功能障碍综合征(MODS)等的发生率^[3],大大改善患者的预后。然而,大部急性胰腺炎患者胃肠处于不同程度的瘫痪状态,易引起胃肠内容物反流^[4]。因此,如何有效抑制急性胰腺炎患者的空肠-十二指肠反流成为经空肠营养治疗的关键。否则,一旦营养液反流发生并刺激十二指肠区,经空肠营养将无异于经口进食,使原有病情加重。本研究对 182 例急性胰腺炎患者行 X 线下经鼻空肠置管,分别比较以导管进入空肠的长度、以肠袢数预测空肠-十二指肠反流的差异,寻找降低空肠-十二指肠反流的有效方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 我院 2011 年 1 月至 2017 年 2 月期间,对 182 例急性胰腺炎患者行 X 线下经鼻空肠置管,其中男 118 例,女 64 例,年龄 10 个月~85 岁。这些病例均符合中华医学会制定的急性重症胰腺炎的相关临床诊断标准,并经 CT 检查确诊,排除重度脏器功能障碍患者、重度内分泌失常患者、全身免疫性疾病患者^[5-6]。以营养管在空肠走行的不同长度,将 182 例分 3 组: A1 (10~20 cm)、A2 (20~30 cm)、A3 (大于 30 cm)。同时以营养管在空肠走行不同肠袢数,将 182 例分 3 组: B1 (0 肠袢)、B2 (单肠袢)、B3 (双肠袢)。各组患者的年龄、性别等比较,组间差异均无统计学意义,具有可比性。

1.2 材料与方法: 1) 材料: 长 1.4 m、直径约 0.3 cm 的荷兰纽迪西亚制药有限公司生产的福尔凯螺旋型鼻肠管及其配套导丝; 西门子 R-200 型数字胃肠 X 线机; 输液泵(史密斯医学仪器公司,型号: SY-1200); 浓度 76% 的泛影葡胺。2) 经鼻空肠置管: 导管进入空肠的深度没有具体依据或限制,但置管深度力求尽可能深。完成空肠置管后,第 1 天以生理盐水适应性滴注,第 2 天开始以百普力营养液滴注,第 3 天检测患者血淀粉酶。3) 空肠-十二指肠反流的确认: 经鼻空肠置管结束后,

随即以 19% 泛影葡胺模拟经空肠营养液滴注速度 (3.0 mL/min) 进行 2 min 的间断造影观测,观察是否发生空肠-十二指肠反流,若发生反流则认定为反流病例,并建议负责肠内营养的医师以最低滴注速度来避免反流。4) 营养管在空肠内行经的长度测量、肠袢的界定: ① 营养管在空肠内行经的长度测量: 以 Trietz 附着的十二指肠空肠曲为起点,以营养远端为终点,两点之间营养管长度为营养管在空肠内行经的长度。② 营养管在空肠内行经的肠袢界定: 空肠走行中形成的自然弯曲。营养管在空肠内行经 1 个肠管自然弯曲的弧度大于或等于 180 度,认定为单肠袢。营养管在空肠内行经两个弯曲,且两弯曲的弧度均满足“大于或等于 180 度”,认定为双肠袢。任何弯曲的弧度小于 180 度,均认定为 0 个肠袢。③ 影像资料分析: 由两位高资历影像科医生双盲阅片。阅片结果不一致部分,由两位再次阅片、探讨,得出共同结果为最终结果。测算比较各组空肠-十二指肠反流的发生率。

1.3 统计学分析: 应用 SPSS 10.0 统计软件。计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义; 多个样本率的组间两两比较采用 χ^2 分割法, $P < 0.0125$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 以营养管在空肠走行的不同长度观察反流情况的差异: 见表 1。A3 组反流率低于 A1 组和 A2 组 ($P < 0.0125$), 即营养管在空肠走行长度大于 30 cm 时反流率最低。

表 1 以营养管在空肠走行的不同长度观察反流情况 (例)

组别	营养管在空肠走行的长度	例数	反流	无反流	反流率/%
A1	15~20 cm	61	31	30	50.8*
A2	20~30 cm	84	22	62	26.2*
A3	大于 30 cm	37	8	29	21.6
合计		182	61	121	33.5

注: 与 A3 组比较, * $P < 0.0125$ 。

2.2 以营养管在空肠行经的不同肠袢数观察反流情况的差异: 见表 2。B3 组反流率显著低于 B1 组和 B2 组 ($P < 0.0125$), 即营养管在空肠行经双肠袢的反流率最低。

其中, B 分组中反流率最低的 B3 组与 A 分组中反流率最低的 A3 组比较, 前者反流率 (6.3%) 低于后者 (21.6%) ($P < 0.0125$), B3 组的反流率在 6 组中最低, 即空肠置管行经双肠袢时空肠-十二指肠反流率最低。

表 2 以营养管在空肠行经的肠袢数观察反流情况 (例)

组别	营养管在空肠行经的肠袢数	例数	反流	无反流	反流率/%
B1	0 肠袢	28	28	0	100 *
B2	单肠袢	27	25	2	92.6 *
B3	双肠袢	127	8	119	6.3
合计		182	61	121	33.5

注: 与 B3 组比较, $P < 0.0125$ 。

3 讨论

3.1 急性胰腺炎的胃肠道刺激区及空肠-十二指肠反流对胰腺炎的影响: 大部分急性胰腺炎患者小肠的吸收功能尚存在, 但有不同程度的胃肠道功能紊乱及瘫痪, 并伴随着逆蠕动, 这些因素导致经空肠营养液反流入十二指肠及胃, 胃十二指肠反流进一步引发胆汁反流入胃^[7]。据报道, 经胃、十二指肠肠内营养可刺激胰腺并引发大量胰外分泌酶合成与分泌, 经空肠营养在不发生反流情况下对胰腺外分泌刺激甚弱^[8-9]。这种胰腺外分泌对空肠营养灌注的钝性反应, 可能与经空肠营养激发回肠反馈机制, 导致胃肠刺激肽 (PYY) 和胰升血糖素样肽-1 (GLP1) 释放, 进一步抑制胰外分泌腺酶的合成有关^[10]。因此, 空肠-十二指肠反流不单通过刺激十二指肠导致淀粉酶升高, 还可通过诱发十二指肠-胃反流刺激胃而进一步导致淀粉酶升高。这种淀粉酶的升高, 提示空肠-十二指肠反流让急性胰腺炎在原有控制基础上进入更严重的活动状态, 这是急性胰腺炎患者经空肠营养的关键难题。如何准确地从导管位置预估反流情况并适时给予调整措施, 进而有效降低空肠-十二指肠反流, 将直接影响患者血淀粉酶及病情的控制。

3.2 以营养管在空肠内的长度预测空肠-十二指肠反流的不足: 如何预估并降低空肠营养反流目前尚无明确的共识。据报道, 胃肠吻合后, 空肠营养管远端置于距离吻合口 15~20 cm 的空肠即可进行肠内营养^[11]。部分学者指出, 胃肠无手术病史, 空肠营养管远端应置于 Trietz 韧带远侧空肠^[12]。本研究显示, 即使是营养管进入空肠的长度大于 30 cm 的 A3 组, 空肠-十二指肠反流率仍达到 21.6%, 这意味着以此标准置管, 5 个经空肠营养的急性胰腺炎患者中至少有 1 个发生空肠-十二指肠反流而使病情加重, 这个治疗效果显然不能令人满意。况且与营养管进入空肠的长度 20~30 cm 的 A2 组相比, 置管深度约增加 10 cm, 反流率仅降低 4.6%, 意味着这样增高置管难度并不能收到显著

的效果。

另外, 患者个体之间小肠走行差异较大。部分患者空肠自 Trietz 韧带开始长达 30 cm 仍未见弯曲形成, 如果想当然地认为 30 cm 已是很深的长度应该不会发生反流, 那么, 实际上我们发现这无弯曲的 30 cm 空肠会因为患者简单的体位改变而轻易地发生空肠-十二指肠反流。也有部分患者, 营养管进入空肠虽短 (约只有 15 cm), 无论多大滴注速度也不会发生反流。这些提醒我们以营养管进入空肠的长度来判断空肠-十二指肠反流发生的可能性是不可靠的, 既无法准确地从导管位置预估反流情况, 也无法有效消除多余置管深度而降低置管难度。

3.3 “双袢法技术”的优势及意义: 以营养管进入空肠的肠袢数观察反流情况来看, 肠袢数从 0、1、2 逐渐增加, 相应空肠-十二指肠反流率陡峭下降, 这下降趋势是以营养管进入空肠的长度来观察反流情况不能比的。营养管进入空肠的肠袢达双肠袢, 反流率仅为 6.3%。换言之只要以“双肠袢”为置管标准, 那么发生空肠-十二指肠反流的几率将是很低的, 这为急性胰腺炎空肠营养后有效控制血淀粉酶提供了坚实的技术保障。否则, 若经鼻空肠置管少于双肠袢, 那么将很可能发生空肠-十二指肠反流 (发生率至少为 92.6%)。因此, 双肠袢法置管不但能有效抑制空肠-十二指肠反流, 而且还可作为判定空肠-十二指肠反流发生与否的临界参考。

至于营养管在空肠内达双肠袢, 仍有 6.3% 的反流率, 从影像上分析, 很可能与患者肠管瘫痪较严重有关。但这些患者中的大部分通过降低前期营养滴注速度的调整, 未出现空肠-十二指肠反流的相关指征。这说明空肠-十二指肠反流不仅与肠管因素相关, 也与空肠营养滴注速度相关。

参考文献

- [1] Aggarwal A, Manrai M, Kochhar R. Fluid resuscitation in acute pancreatitis [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20 (48): 18092-18103.
- [2] Vujasinovic M, Tepes B, Makuc J, et al. Pancreatic exocrine insufficiency, diabetes mellitus and serum nutritional markers after acute pancreatitis [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20 (48): 18432-18438.
- [3] Hynninen M, Vahonen M, Markkanen H, et al. Intramucosal pH and endotoxin and cytokine release in severe acute pancreatitis [J]. Shock, 2000, 13 (1): 79-82.
- [4] Nachlas M M, Younis M T, Roda C P, et al. Gastrointestinal

- motility studies as a guide to postoperative management [J]. Ann Surg, 1972, 175 (4): 510-522.
- [5] 詹勇. 不同时期手术治疗重症胰腺炎的效果比较 [J]. 医药论坛杂志, 2016, 52 (15): 71-72.
- [6] 胡华斌. 早期肠内营养与延期肠内营养对急性重症胰腺炎的应用分析 [J]. 中国社区医师, 2018, 34 (16): 28-29.
- [7] Dive A, Michel I, Galanti L, et al. Gastric acidity and duodenogastric reflux during nasojejunal tube feeding in mechanically ventilated patients [J]. Intensive Care Med, 1999, 25 (6): 574-580.
- [8] 陈健, 王磊, 李炳庆, 等. 肠内营养支持治疗对急性重症胰腺炎肠黏膜屏障功能及细菌移位的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2014, 34 (8): 3325-3326.
- [9] 王华. 早期肠外给予谷氨酰胺对急性重症胰腺炎患者预后的临床研究 [J]. 临床医学工程, 2014, 21 (10): 1277-1278.
- [10] Kaushik N, Pietraszewski M, Holst J J, et al. Enteral feeding without pancreatic stimulation [J]. Pancreas, 2005, 31 (4): 353-359.
- [11] 江金燕, 曾和英, 林蓉, 等. 间置空肠吻合术后用液囊空肠导管行早期肠内营养的护理 [J]. 护理与康复, 2007, 6 (8): 543-544.
- [12] 强珂皎, 贺艳, 王静. 合理肠内营养对重症急性胰腺炎患者免疫功能及感染的影响 [J]. 临床心身疾病, 2018, 24 (6): 137-140.