

## 经皮内窥镜引导下胃/肠造口术的临床应用

汪志明, 江志伟, 刁艳青, 吴素梅, 丁 凯, 李 宁, 黎介寿

南京军区南京总医院 中国人民解放军普通外科研究所, 南京 210002

通信作者: 汪志明 电话: 025-52984940, 传真: 025-84803956, 电子邮件: wzmdoc@163.com

**摘要:** **目的** 总结经皮内窥镜引导下胃/肠造口的经验, 探讨内窥镜置管的技术操作及其适应证、禁忌证和并发症。**方法** 回顾性分析了2001年7月~2007年12月在我院成功实施经皮内窥镜引导下胃/肠造口术的578例患者的临床资料, 观察了置管的种类、目的、时间、成功率、并发症及留置时间。**结果** 578例患者中, 经皮内窥镜引导下胃造口(PEG)247例, 经皮内窥镜引导下胃空肠造口(PEGJ)293例, 经皮内窥镜引导下十二指肠造口(PED)4例, 直接法经皮内窥镜引导下空肠造口(DPEJ)4例, 经皮内窥镜引导下结肠造口(PEC)4例, PEG/J联合食管支架26例。其中, 肠内营养329例, 减压同时联合肠内营养133例, 胃肠减压103例, 肠内营养联合胆汁回输5例, 围手术期应用4例, 顺行灌肠4例。PEG平均操作时间为 $(7.5 \pm 1.9)$  min, PEGJ为 $(17.7 \pm 4.2)$  min, DPEJ为 $(14.8 \pm 2.1)$  min, PED为 $(12.3 \pm 2.5)$  min, PEC为 $(11.3 \pm 2.6)$  min, PEG/J联合支架为 $(30.2 \pm 5.2)$  min。技术成功率为98.0% (578/590), 严重并发症发生率1.04% (6/578), 轻微并发症发生率6.23% (36/578), 平均留置时间 $(168.37 \pm 198.64)$  d。**结论** 经皮内窥镜引导下胃/肠造口术操作简便、有效、并发症少, 易于护理、患者耐受良好、易于接受、可长期带管, 适用于肠内营养支持、胃肠减压、胆汁回输、围手术期应用等。

**关键词:** 内窥镜; 胃造口术; 空肠造口术; 十二指肠造口术; 结肠造口术; 支架

**中图分类号:** R656 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-503X(2008)03-0249-04

## Clinical Application of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy/Jejunostomy

WANG Zhi-ming, JIANG Zhi-wei, DIAO Yan-qing, WU Su-mei, DING Kai, LI Ning, LI Jie-shou

Research Institute of General Surgery, Nanjing General Hospital of PLA, Nanjing Military Command, Nanjing 210002, China

Corresponding author: WANG Zhi-ming Tel: 025-52984940, Fax: 025-84803956, E-mail: wzmdoc@163.com

**ABSTRACT: Objective** To summarize the clinical experiences in percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) / percutaneous endoscopic jejunostomy (PEJ). **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 578 patients who received either PEG or PEJ from July 2001 to December 2007 in our hospital. The data analyzed included the type, aim, duration, success rate, and complications of these procedures. **Results** Of 578 patients, 247 patients underwent PEG, 293 patients underwent percutaneous endoscopic gastrojejunostomy (PEGJ), 4 patients received percutaneous endoscopic duodenostomy (PED), 4 patients underwent direct percutaneous endoscopic jejunostomy (DPEJ), 4 patients underwent percutaneous endoscopic colostomy (PEC), and 26 patients received PEG/J combined stents. These procedures were performed in different clinical conditions, including enteral nutrition ( $n = 329$ ), decompression combined enteral nutrition ( $n = 133$ ), decompression of the gastrointestinal tract ( $n = 103$ ), enteral nutrition combined bile refeeding ( $n = 5$ ), peri-operative applications ( $n = 4$ ), and coloclisis ( $n = 4$ ). Tubes were successfully placed in 578 patients (98.0%) in an average time of  $(7.5 \pm 1.9)$  min in PEG,  $(17.7 \pm 4.2)$  min in PEGJ,  $(14.8 \pm 2.1)$  min in DPEJ,  $(12.3 \pm 2.5)$  min in PED,  $(11.3 \pm 2.6)$  min in PEC, and  $(30.2 \pm 5.2)$  min in PEG/J com-

bined stent, respectively. No procedure-related complications were observed. Major complications were found in 6 patients (1.04%) and minor complications in 36 patients (6.23%). The duration of tube functioning was  $(168.37 \pm 198.64)$  d. **Conclusions** PEG/PEJ are easy to handle, effective, safe, and convenient for nursing. The endoscopic method of tube placement can be performed at the bedside and allow for enteral feeding, gastrointestinal decompression, and internal biliary drainage to be rapidly and efficiently achieved.

**Key words:** endoscopy; gastrostomy; jejunostomy; duodenostomy; colostomy; stent

*Acta Acad Med Sin*, 2008,30(3):249–252

经皮内窥镜引导下胃/肠造口术自 20 世纪 80 年代应用于临床以来<sup>[1,2]</sup>, 替代了传统的手术胃/肠造口, 在国外已广泛使用, 但在国内仅有少数小样本报道<sup>[3]</sup>。本研究总结了本院自 2001 年 7 月开展经皮内窥镜引导下胃/肠造口术以来登记、监测和随访的 578 例患者的临床资料, 探讨了经皮内窥镜引导下胃/肠造口术的适应证、禁忌证、操作技术、常见并发症及其处理方法。

## 资料和方法

**一般资料** 2001 年 7 月~2007 年 12 月在我院成功实施经皮内窥镜引导下胃/肠造口术的 578 例患者, 其中, 男 315 例, 女 263 例, 平均年龄  $(58.6 \pm 18.6)$  岁 (14~88 岁); 消化道肿瘤 139 例, 炎性肠病 92 例, 脑血管疾病 58 例, 放射性肠炎 43 例, 急性胰腺炎 41 例, 胃排空障碍 38 例, 食管梗阻及食管气管瘘 32 例, 胃肠道瘘 31 例, 短肠综合征 18 例, 头颈部肿瘤 16 例, 器官移植 6 例, 其他 64 例。54.15% (313/578) 的患者有胸腹部手术史。

**仪器** GIF-XQ240 型电子胃镜 (日本 Olympus 公司), FG-42NR 型异物钳 (日本 Olympus 公司), 经皮内窥镜引导下胃/空肠造口装置 (荷兰 Nutricia 公司及德国 Fresenius Kabi 公司)。

**方法** 根据患者疾病特点及治疗目的选择相适应的置管技术。

经皮内窥镜引导下胃造口术 (percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG): 术前给予禁食、镇静及止痛, 胃镜进入胃腔, 注气使胃膨胀。助手进行上腹部皮肤消毒, 见左上腹光点最亮处, 用手指轻压辨明胃腔部位, 相应处在局麻下切开皮肤 0.5 cm 左右, 由此穿刺针进入胃腔, 退出针芯, 于外套管内插入导线。通过异物钳抓住导线, 内镜及异物钳抓住导线一同退出口腔外。PEG 管与导线相固定, 牵

拉腹部切口外导线, 使 PEG 管经口腔进入胃内, 并从腹壁穿刺处拉出胃腔; 拉紧 PEG 管使内垫片将胃壁与腹壁紧贴以防出血, 然后在腹壁外使用卡片将 PEG 管固定<sup>[4]</sup>。

经皮内窥镜引导下胃空肠造口术 (percutaneous endoscopic gastrojejunostomy, PEGJ): 是间接法经皮内窥镜引导下空肠造口术 (percutaneous endoscopic jejunostomy, PEJ), 整个过程分两步完成: 首先进行 PEG, 然后通过 PEG 管内置入空肠营养管; PEG 完成后, 通过 PEG 管内置入 1 根空肠营养管, 在胃镜辅助下, 利用异物钳抓住导管, 逐渐将其送入空肠上段<sup>[4]</sup>。

直接法经皮内窥镜引导下空肠造口术 (direct percutaneous endoscopic jejunostomy, DPEJ): 是在空肠壁上直接建立造口, 操作原理同 PEG。

经皮内窥镜引导下十二指肠造口术 (percutaneous endoscopic duodenostomy, PED): 是在十二指肠壁上直接建立造口, 操作原理同 PEG。

经皮内窥镜引导下结肠造口术 (percutaneous endoscopic colostomy, PEC): 是在结肠壁上直接建立造口, 操作原理同 PEG。

PEG/J 联合食管支架: 胃肠造口和食管支架置入均在胃镜辅助下完成。食管气管瘘患者先行 PEG/J, 再行食管支架置入, 以免胃镜进入或 PEG 管拖出时将支架移位。食管癌性梗阻者先行梗阻部位的扩张, 再行 PEG/J, 最后行食管支架置入。

食管支架置入: 胃镜下明确食管梗阻部位、长度, 明确瘘口部位、大小、长度, 以选择合适的支架。经胃镜工作通道置入超滑导丝入胃腔, 退出胃镜, 使用定位器, 沿导丝通过输送器将食管支架送入食管适当部位, 准确定位后缓慢释放。

## 结果

578 例患者中, PEG 247 例, PEGJ 293 例, PED

4 例, DPEJ 4 例, PEC 4 例, PEG/J 联合食管支架 26 例。其中, 肠内营养支持 329 例, 减压同时联合肠内营养 133 例, 胃肠减压 103 例, 肠内营养联合胆汁回输 5 例, 围手术期应用 4 例, 顺行灌肠 4 例。留置时间 <1 个月 57 例, 1~6 个月 381 例, 6~12 个月 104 例, 1~2 年 27 例, >2 年 9 例。平均留置时间 ( $168.37 \pm 198.64$ ) d。目前仍在继续使用的有 66 例。

PEG 平均操作时间为 ( $7.5 \pm 1.9$ ) min, PEGJ 为 ( $17.7 \pm 4.2$ ) min, DPEJ 为 ( $14.8 \pm 2.1$ ) min, PED 为 ( $12.3 \pm 2.5$ ) min, PEC 为 ( $11.3 \pm 2.6$ ) min, PEG/J 联合支架为 ( $30.2 \pm 5.2$ ) min。有 12 例患者操作失败, 技术操作成功率为 98.0% (578/590), 失败原因为腹部严重黏连、胸腔胃及胃次全切除术后残胃过小。

未发生置管相关并发症, 置管后严重并发症发生率为 1.04% (6/578), 包括包埋综合征 3 例、出血 2 例和胃痿 1 例; 轻微并发症发生率为 6.23% (36/578), 包括切口感染 15 例、PEGJ 空肠营养管尖端移位 10 例、PEGJ 空肠营养管堵塞 8 例、PEG 管断裂 2 例和 PEGJ 管渗漏 1 例。所有并发症均经对症治疗治愈。

## 讨 论

PEG/J 在临床应用已有 20 多年历史。目前, 美国每年约有 20~30 万例次的临床操作, 有专职的内窥镜小组, 是一项十分成熟的常规技术, 临床应用十分广泛。此技术在我国的应用还不广泛, 仅有少数小样本报道。

本组资料显示, PEG/J 可广泛应用于消化道肿瘤、炎性肠病、脑血管疾病、放射性肠炎、急性胰腺炎、胃排空障碍、食管梗阻及食管气管痿、胃肠道痿、短肠综合征、头颈部肿瘤和器官移植等患者中, 临床主要适应证为: (1) 建立肠内营养途径, 进行长期肠内营养支持, 主要在吞咽障碍、厌食、上消化道不全梗阻的患者中应用。(2) 胃肠减压, 主要应用于不可以手术的晚期癌性肠梗阻的患者, 进行姑息性胃肠减压及各种原因致胃排空障碍的患者。(3) 将外引流的胆汁回输胃肠道, 减少体液丢失, 主要应用于胆道癌性梗阻不能手术, 通过经皮肝穿胆道引流 (percutaneous transhepatic cholangiography and drainage, PTCD) 的患者。(4) 围手术期应

用: 术前因肠梗阻利用 PEG/J 进行胃肠减压, 术后因营养不良利用 PEG/J 进行肠内营养支持。(5) 顽固性便秘患者的应用: 经 PEC 顺行灌肠, 解除症状。

PEG 操作简便, 临床应用最为广泛。PEGJ 属于间接法的空肠造口, 优点是通过空肠管进行肠内营养, 同时可以通过胃造口管进行胃减压引流, 适用于胃排空障碍、胃出口不全梗阻、有反流误吸危险的患者。PEGJ 的缺点是空肠管细长, 易发生堵管及易位<sup>[5]</sup>。当手术或肿瘤等原因导致胃解剖发生变化时, PEG 操作困难, 此时需根据情况选择 PED 或 DPEJ。本组 1 例行全胃切除、食管空肠 Roux-en-Y 吻合及 3 例胃大部切除 (毕 II 式) 的患者, 因晚期癌性肠梗阻应用 DPEJ 进行胃肠减压。1 例胃大部切除 (毕 I 式) 术后肿瘤复发及 3 例食管癌术后胸腔胃, 因残胃穿刺困难, 应用 PED 建立肠内营养途径。但由于十二指肠和空肠腔小, 易蠕动, 因此, PED 及 DPEJ 技术难度大, 失败率高。本组患者由于有腹部手术史、腹腔黏连严重, 内窥镜下腹壁透光不明显, 导致穿刺部位选择相当困难。最终解决方法主要依赖于: (1) 术前腹部 CT 检查帮助定位上腹空肠襻的位置。(2) 依靠仔细反复的指尖按压, 内镜下可见空肠黏膜有尖锐的突起变化表明是理想的穿刺点。(3) 采用安全通路法进行细针穿刺<sup>[6]</sup>。安全通路建立后, 第 2 关键步骤是带外鞘的粗穿刺针穿刺空肠, 由于空肠腔小、易蠕动, 因此, 直接穿刺空肠比穿刺胃部更为困难。Shike 等<sup>[7]</sup>的解决方法是采用快速、突刺空肠的方法。本组采用细针穿刺辅助固定的方法, 即细穿刺针穿至空肠后, 不退针, 用异物钳抓住, 使空肠与前腹壁相贴, 此时, 细穿刺针起到定向及固定的双重作用<sup>[8]</sup>。无需再强调快速、突刺的方法, 允许有充分的时间进行空肠穿刺。笔者一般根据病情首选 PEG、PEGJ, 仅当残胃小、胸腔胃或全胃切除后等因素影响时, 才选择 PED 或 DPEJ。

PEC 是来源于 PEG 的一种新的内窥镜技术。Heriot 等<sup>[9]</sup>报道严重便秘患者行 PEC, 顺行灌肠, 10 min 后就可以排便, 腹痛消失。本组 4 例顽固性便秘患者, 于盲肠行 PEC, 顺行灌肠, 结果显示症状缓解。

Ross 等<sup>[10]</sup>和周洪涛等<sup>[11]</sup>报道了通过支架置入的方法解决食管梗阻或封堵食管气管痿。由于厌食、放化疗、酸反流以及支架不耐受等因素影响, 单独进行支架置入术后进食虽有改善, 但长期不能满足

充分的蛋白质及能量需要量,患者可出现严重营养不良。发生营养摄入不足时,通常是经鼻胃管进行肠内营养,但长期经鼻胃管灌食,易发生鼻咽部溃疡、肺部感染等并发症。因此,在内镜下一次性完成支架置入及胃肠造口的两管联合操作,在解除梗阻及封堵瘘口而恢复饮食的同时,辅助进行早期肠内营养支持,对改善患者营养状况作用明显,有助于患者摆脱肠外营养支持及静脉输液,控制了呛咳及梗阻等症状,显著提高其生活质量。由于 PEG/J 管护理方便,患者可行家庭肠内营养支持,进一步改善生活质量<sup>[12]</sup>。

PEG/J 与传统开腹胃/肠造口术相比,具有以下优点:(1)可在患者床边放置:尤其是可在 ICU 病房置管,避免搬运患者;(2)方法简便:术程短,仅需局麻,费用低廉等。(3)并发症少,患者耐受好;(4)留置时间长:平均  $(168.37 \pm 198.64)$  d,最长达 6 年以上,目前仍在继续使用;(5)患者出院后可以继续行家庭肠内营养、胃肠减压或胆汁回输,促进了其康复。

PEG/J 的并发症较少,本组 578 例患者未发生置管相关并发症,术后无手术相关死亡。术后随访观察中,严重并发症发生率仅为 1.04%,包括包埋综合征 3 例、出血 2 例和胃瘘 1 例。对于包埋综合征,局麻下于皮肤切一小口取出即可;出血时,拉紧导管,予洗胃、生长抑素等治疗;当出现胃瘘时,移去导管,经禁食、胃肠减压、营养支持及生物蛋白胶堵塞而愈合。轻微并发症发生率为 6.23%,包括切口感染 15 例、PEGJ 空肠营养管尖端移位 10 例、PEGJ 空肠营养管堵塞 8 例、PEG 管断裂 2 例和 PEGJ 管渗漏 1 例。切口感染时,局部加强换药并应用抗生素;当出现 PEGJ 空肠营养管尖端移位、PEG 管断裂及 PEGJ 管渗漏,即予以更换导管;对于 PEGJ 空肠营养管堵塞,用导丝和 5% 碳酸氢钠溶液反复冲洗,并浸泡,若处理无效,予以更换空肠营养管。上述并发症经积极治疗后,均取得较好临床效果。

综上所述,PEG/J 操作简便、安全、有效、患者耐受良好、易于接受、可长期带管,适用于肠内营养支持、胃肠减压、胆汁回输、围手术期应用等,有利于改善患者营养状态、提高其生活质量。

## 参 考 文 献

- [1] Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique [J]. *J Pediatr Surg*, 1980, 15(6):872-875.
- [2] Ponsky JL, Aszodi A. Percutaneous endoscopic jejunostomy [J]. *Am J Gastroenterol*, 1984, 79(2):113-116.
- [3] 姚时春,姚礼庆,张轶群,等.经皮内镜下胃造瘘和小肠造瘘术的临床应用附 24 例报告 [J]. *中国内镜杂志*, 2003, 9(5):7-10.
- [4] 汪志明,江志伟,邹志英,等.经皮内镜下胃/空肠造口术在家庭肠内营养支持患者的应用 [J]. *医学研究生学报*, 2007, 20(11):1123-1125.
- [5] 江志伟,汪志明,黎介寿,等.经皮内镜下空肠造口术在恶性肿瘤治疗中的应用 [J]. *中华外科杂志*, 2004, 42(20):1273-1274.
- [6] 江志伟,汪志明,黎介寿,等.经皮内镜下胃造口、空肠造口及十二指肠造口 120 例临床分析 [J]. *中华外科杂志*, 2005, 43(1):18-20.
- [7] Shike M, Latkany L, Gerdes H, *et al*. Direct percutaneous endoscopic jejunostomies for enteral feeding [J]. *Gastrointest Endosc*, 1996, 44(5):536-540.
- [8] Varadarajulu S, Delege MH. Use of a 19-gauge injection needle as a guide for direct percutaneous endoscopic jejunostomy tube placement [J]. *Gastrointest Endosc*, 2003, 57(7):942-945.
- [9] Heriot AG, Tilney HS, Simson JN, *et al*. The application of percutaneous endoscopic colostomy to the management of obstructed defecation [J]. *Dis Colon Rectum*, 2002, 45(5):700-702.
- [10] Ross WA, Alkassab F, Lynch PM, *et al*. Evolving role of self-expanding metal stents in the treatment of malignant dysphagia and fistulas [J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65(1):70-76.
- [11] 周洪涛,董攀科,梁祖兰,等.内镜下置放金属带膜支架治疗食管气管瘘 21 例应用观察 [J]. *中国内镜杂志*, 2006, 12(4):442-443.
- [12] 江志伟,黎介寿,汪志明,等.经皮内镜下胃空肠造口术联合置入金属支架治疗晚期食管癌的应用研究 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2006, 22(3):161-163.

(2008-03-27 收稿)

[1] Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without