

·非血管介入 Non-vascular intervention·

经皮透视引导下胃造瘘和胃空肠造瘘术的临床应用

周建平, 王忠敏, 刘涛, 陈克敏, 贡桔, 郑云峰, 陈志瑾, 沈洁云

【摘要】 目的 评估经皮透视引导下胃造瘘和胃空肠造瘘术的临床应用,探讨影像引导下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 2002 年 5 月—2010 年 6 月在我院实施透视引导下胃造瘘和胃空肠造瘘术的 40 例患者的临床资料。采用 Seldinger 技术造瘘,成功置入饲养管。分析手术指征,操作过程,技术成功率,手术相关并发症和饲养管留置时间。**结果** 经皮透视引导下实施胃造瘘术 30 例,其中神经系统疾病 13 例,反复发作性吸入性肺炎 6 例,胃肠道功能紊乱引起胃食管反流 3 例,胃大部切除术 2 例,食管纵隔瘘 1 例及食管癌 5 例。经皮透视引导下实施胃空肠造瘘术 10 例,其中球麻痹 3 例,恶性十二指肠梗阻 4 例及外科胃造口术后并发症 3 例。所有患者均使用 2 个锚型固定器。技术成功率 100%。未发生术中置管相关并发症及术后严重并发症,轻微并发症发生率 10%,包括局部软组织感染 1 例,穿刺部位疼痛 1 例,胃造瘘管移位 1 例及胃空肠造瘘管阻塞 1 例。在随访过程中未出现胃食管反流或吸入性肺炎加重等异常。饲养管留置时间是 115~585 d (平均 150 d)。**结论** 经皮透视引导下胃造瘘和胃空肠造瘘术是安全、简单、有效的微创治疗,适用于肠内营养支持和胃肠减压。

【关键词】 透视引导;胃造瘘术;胃空肠造瘘术;介入放射

中图分类号:R656.61 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2011)-04-0279-04

Clinical application of percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy under fluoroscopic guidance

ZHOU Jian-ping, WANG Zhong-min, LIU Tao, CHEN Ke-min, GONG Ju, ZHENG Yun-feng, CHEN Zhi-jin, SHEN Jie-yun. Department of General Surgery and Interventional Radiology, Ruijin Hospital Luwan Branch, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200020, China

Corresponding author: WANG Zhong-min, E-mail: wzm0722@hotmail.com

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and effectiveness of percutaneous gastrostomy (PRG) and gastrojejunostomy (PRGJ) under fluoroscopic guidance, and to discuss its technical manipulation, the indications and contraindications as well as the complications. **Methods** During the period from May 2002 to June 2010 in authors' hospital fluoroscopically-guided PRG or PRGJ was carried out in 40 patients. The clinical data were retrospectively analyzed. With Seldinger technique and under fluoroscopic guidance, a 14 F radiopaque gastrostomy or gastrojejunostomy feeding catheter was successfully placed. The indications, operation procedures, clinical success rate, procedure-related complications, and tube indwelling time, etc. were discussed and analyzed. **Results** PRG was conducted in 30 patients. The reasons for performing PRG included neurologic disease ($n = 13$), recurrent aspiration pneumonia ($n = 6$), gastroesophageal reflux due to disfunction of gastrointestinal tract ($n = 3$), subtotal gastrectomy ($n = 2$), esophagomediastinal fistula ($n = 1$) and esophageal carcinoma ($n = 5$). PRGJ was carried out in 10 patients. The disorders included bulbar paralysis ($n = 3$), malignant duodenal obstruction ($n = 4$) and previous gastrostomy-related complications ($n = 3$). Two anchors were used in all patients receiving PRG or PRGJ. Clinical success was achieved in all study patients. No procedure-related or severe complications occurred. Minor complications were observed in four patients (10%), which included local soft tissue infection ($n = 1$), severe puncture site pain ($n = 1$), gastrostomy tube dislodgement ($n = 1$) and obstruction of gastrojejunostomy tube ($n = 1$). During the follow-up period, no aggravation of gastroesophageal reflux or aspiration pneumonia was observed in all patients. The tube indwelling time was 115 to 585 days (mean of 150 days) after tube placement. **Conclusion** Fluoroscopically-guided percutaneous gastrostomy or gastrojejunostomy is a safe, simple and minimally-invasive technique. This technique is effective and suitable for clinical enteral nutrition support therapy as well as for upper gastrointestinal tract decompression treatment. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 279-282)

【Key words】 fluoroscopic guidance; percutaneous gastrostomy; percutaneous gastrojejunostomy;

作者单位:200020 上海交通大学医学院附属瑞金医院
卢湾分院外科(周建平、刘涛);介入科(王忠敏、陈克敏、
贡桔、郑云峰、陈志瑾、沈洁云)

通信作者:王忠敏 E-mail: wzm0722@hotmail.com

interventional radiology

透视引导下经皮穿刺胃造瘘(percutaneous radiologic gastrostomy, PRG)和胃空肠造瘘术(percutaneous radiologic gastrojejunostomy, PRGJ),得到临床愈来愈多的应用和推广。这一技术广泛应用于吞咽困难,需要长期肠内营养支持的患者^[1]。如今 PRG 和 PRGJ,以其操作简单易行、经济实惠,且较外科手术有安全、快捷等优点,逐步成为临床建立肠内营养通道的首选治疗手段^[2-4]。本研究回顾性分析我院自 2002 年 5 月开展的 PRG 和 PRGJ,现总结如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 2002 年 5 月 - 2010 年 6 月在我院对 40 例患者成功实施 PRG 和 PRGJ,其中男 28 例,女 12 例,平均年龄(68 ± 16)岁。40 例患者中神经系统疾病 13 例,反复发作的吸入性肺炎 6 例,胃肠道功能紊乱引起胃食管反流 3 例,胃大部切除术 2 例,食管-纵隔瘘 1 例,食管癌 5 例,球麻痹 3 例,恶性十二指肠梗阻 4 例及胃造口术后并发症 3 例。

1.1.2 仪器与设备 Innova3100 数字平板血管机(美国 GE 公司),MARX-COPE 胃空肠造瘘装置(美国 COOK 公司)。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 所有患者术前均需常规腹部 CT 检查明确胃与结肠、肝脏、脾脏等邻近器官的解剖关系。术前 12 h 禁食、水。术前 10 min 静脉推注胰高糖素 1 mg。应用止痛、镇静药,鼻导管吸氧。

1.2.2 治疗方法 根据患者疾病特点及治疗目的选择相适应的置管技术。

1.2.2.1 透视引导下行 PRG: 采用从鼻饲管或经口途径插入 5 F Cobra(美国 COOK 公司)导管注入气体,使胃壁与腹壁贴紧,穿刺点选用肋缘下腹中线左侧,经腹壁穿刺进入胃腔后可以回吸到空气,注入对比剂可见胃底黏膜显影。用导丝将锚型固定器送出穿刺针的尖端,退出导丝和穿刺针,在体外拉锚型固定器的尾丝,使胃前壁紧贴腹壁。同样方法将另一锚型固定器固定于腹壁,2 个锚型固定器组成平行结构,两者间距 2 cm 左右。然后在其中心将穿刺针刺入胃腔,送入导丝,扩张穿刺道,置入造瘘管,注入对比剂,确认饲养管位置合适后,将胃造瘘管缝合于腹壁,手术完毕。锚型固定器尾丝 2 ~ 3 周

后可剪断。

1.2.2.2 透视引导下 PRGJ: 整个操作过程与 PRG 相类似。穿刺针穿过胃后尽可能向胃幽门部方向倾斜,将超滑导丝(日本 TERUMO 公司)配合 5 F Cobra 导管穿过胃幽门部至近段空肠;再交换超硬导丝(日本 TERUMO 公司)后将胃空肠造瘘管置入。

1.2.3 随访 患者在 PRG 和 PRGJ 术后第 2 天和 1 周经胃空肠造瘘管注入对比剂观察饲养管是否有周围渗漏及通畅情况^[5]。所有患者随访至死亡或胃空肠饲养管出现移位(图 1、2)。

2 结果

2.1 临床疗效

实施 PRG 患者 30 例,实施 PRGJ 患者 10 例,在术后 1 周进行随访,所有患者均成功完成 PRG 和 PRGJ,技术成功率为 100%。饲养管留置时间为 115 ~ 585 d(平均 150 d);10 例患者目前仍在继续使用饲养管。

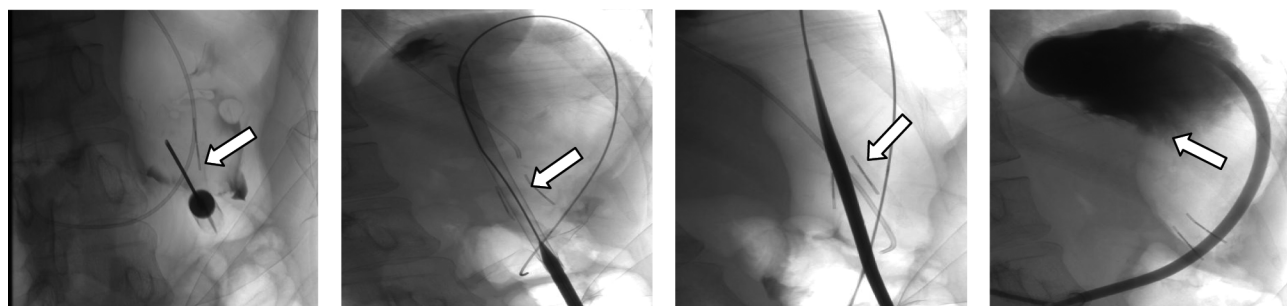
2.2 术后并发症

未发生术中置管相关并发症及术后严重并发症。4 例发生轻微并发症,发生率 10%,包括局部软组织感染 1 例,穿刺部位疼痛 1 例,胃造瘘管移位 1 例及胃空肠造瘘管阻塞 1 例。在随访过程中未出现胃食管反流或吸入性肺炎。所有并发症均对症治疗治愈。1 例患者因食管纵隔瘘已治愈,于术后 80 d 取出喂养管,患者无明显不适主诉。

3 讨论

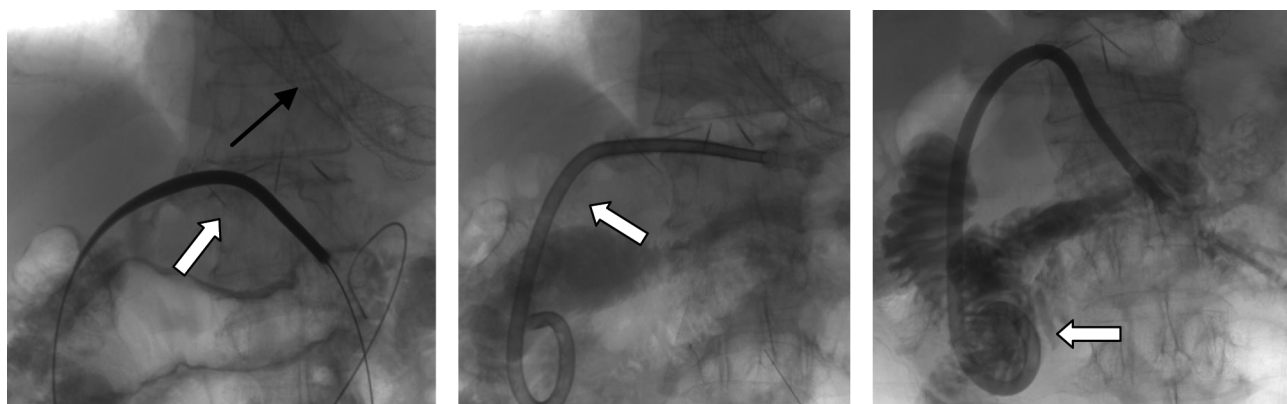
3.1 应用背景

由于需要行 PRG 和 PRGJ 的患者病情一般都比较严重,全身营养情况不佳或耐受力较差,年老体弱的患者较多,外科胃造瘘的手术相关并发症发生率(29%)和病死率(2.5%)均较高,目前在临床上应用较少^[6]。1980 年, Gauderer 等^[7]首先实施了内镜下经皮穿刺胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)。1981 年 PRG 首次在临床上应用,现在已经被普遍接受与应用^[8]。与传统开腹胃/空肠造口术相比,PRG 具有以下优点:①属微创手术,手术创伤小,并发症少。②置管简便,手术时间较短,费用较低廉。③便于实施家庭肠内营养,操作简便易行,饲养管易于维护,提高患者生活质量^[9]。目前美国、欧洲每年有 20 万 ~ 30 万例次的临床操



1a 经血管性导管注入气体扩张胃腔后,在穿刺针向胃体中央附近穿刺入胃腔内
1b 2枚锚型固定器组成平行分布,两者间距2 cm左右,其中心将穿刺针刺入胃腔
1c 交换硬导丝后,逐级扩张穿刺道
1d 置入饲养管,注入对比剂,确认饲养管在胃内位置

图1 透视引导下 PRG 操作过程



2a 食管下段金属内支架再狭窄,支架内穿过血管性导管(细箭头)进行胃扩张,经穿刺后交换硬导丝,逐级扩张穿刺道
2b 经硬导丝顺利置入饲养管
2c 置入饲养管,注入对比剂,确认饲养管在十二指肠水平段内位置

图2 食管下段癌金属支架植入后6个月出现再狭窄,施行透视引导下 PRGJ

作,是一项成熟的技术,临床应用十分广泛^[10]。

3.2 PRG 和 PRGJ 应用的临床优势

现在临床上常用的胃造瘘的微创治疗是 PRG 和 PEG,这两项技术均具有操作简单、麻醉风险小、并发症较轻较少、术后恢复快、患者易耐受等优势,两种方法在操作安全性及总的成功率上无明显差异,为 85.7% ~ 100%^[11-12]。PRG 在临床操作中有以下优点:①明显减少误吸的可能。②对于咽喉和食管严重狭窄的患者,可以在透视下经口将超滑导丝和导管置入胃内。③PRG 可以完成部分外科及消化科医师均认为难以完成的胃造瘘术,而不导致结肠瘘^[13]。目前多主张采用 PRG 的方法建立较长期胃肠内营养途径^[14]。

3.3 技术操作注意点

胃固定术是将造瘘管穿过腹壁来完成,现在较常用的是用短的金属条制成的锚型固定器连接外科缝线(Cook, Bloomington, IN, USA),锚固定器通过置入胃固定装置来完成。在 PRG 和 PRGJ 的穿刺过程中应注意以下几点。

3.3.1 胃固定术是实施 PRG 和 PRGJ 标准的常规操作,有利于穿过腹壁置管,特别是对有腹水的患者,还具有促进胃前壁与腹壁粘连避免饲养管的移位。如果不使用胃固定术,就必须在整个操作过程中持续的注入空气使胃扩张。

3.3.2 部分胃切除的患者,残胃往往位置较高,部分在肋弓后面,需要改变穿刺角度和使用较长的穿刺针来解决。

3.3.3 选择胃体中部或胃体与胃底交界部位穿刺较安全,可以有效的防止腹部血管的损伤。置入的2个锚型固定器,尽可能平行分布,两者间距为2 cm。

3.3.4 实施 PRG 时,通常穿刺针垂直向下或稍向胃底部倾斜;而实施 PRGJ 时,穿刺针需要朝向胃幽门部。

3.3.5 沿导丝置入扩张器,应逐级扩张穿刺道,保证足够的直径是养管顺利置入的关键。因为部分胃壁较厚的患者,扩张器置入过程中容易将胃向前推移,导丝和扩张器容易移位到胃外的腹腔里,所以常需要交换硬导丝来避免此类情况。

3.3.6 如果在透视引导下实施 PRG 和 PRGJ 手术有困难,可考虑结合 CT 或 B 超引导下来共同完成^[15]。

3.3.7 锚型固定器尾丝可在术后 2 ~ 3 周切断,这时胃壁已与前腹壁粘连,锚型固定器可无害地随肠道排出体外。

3.4 适应证和禁忌证

临床主要适应证为:①对吞咽功能紊乱的患者建立肠内营养途径,进行长期肠内营养支持,主要在脑卒中,神经系统疾病,头颈部、纵隔和食管肿瘤导致食管梗阻的患者中应用。②由于外科手术和外伤引起食管瘘、胃幽门部或近段小肠梗阻,糖尿病性胃轻瘫等。③胃肠减压,主要应用于不可能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^[16]。禁忌证是:①严重的门静脉高压造成腹腔内脏静脉曲张,穿刺过程可能导致大量出血。②严重的出凝血功能障碍。近年来,随着置入技术和胃空肠造瘘管不断的创新,原来一些禁忌证,已经不再成为主要禁忌证。

3.5 并发症及其处理

主要并发症是需要进行外科手术的腹膜炎、胃穿孔、胃肠道大出血、严重的造瘘口感染、败血症和误吸。轻度并发症包括造瘘口周围感染、造瘘口渗漏及饲管移位和梗阻。Wollman 等^[17]报道 PRG 技术成功率为 99.2%,术后 30 d 病死率 0.3%。主要和次要并发症发生率分别为 5.9%和 7.8%。在本组 40 例经皮透视引导下实施 PRG 和 PRG 患者中未发生术中置管相关并发症及术后严重并发症,而轻微并发症发生率 10%,略高于文献报道,包括局部软组织感染 1 例,穿刺部位疼痛 1 例,胃造瘘管移位 1 例及胃空肠造瘘管阻塞 1 例。在随访过程中未出现胃食管反流或吸入性肺炎。所有并发症均对症治疗治愈。1 例患者因食管-纵隔瘘已治愈,于术后 80 d 取出喂养管,患者无明显不适主诉。

【参考文献】

- [1] Brown AS, Mueller PR, Ferrucci JT Jr. Controlled percutaneous gastrostomy: nylon T-fastener for fixation of the anterior gastric wall[J]. Radiology, 1986, 158: 543 - 545.
- [2] De Baere T, Chapot R, Kuoch V, et al. Percutaneous gastrostomy with fluoroscopic guidance: single-center experience in 500 consecutive cancer patients [J]. Radiology, 1999, 210: 651 - 654.
- [3] Dewald CL, Hiette PO, Sewall LE, et al. Percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with gastropexy: experience in 701 procedures [J]. Radiology, 1999, 211: 651 - 656.
- [4] Bell SD, Carmody EA, Yeung EY, et al. Percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy: additional experience in 519 procedures[J]. Radiology, 1995, 194: 817 - 820.
- [5] Given MF, Hanson JJ, Lee MJ. Interventional radiology techniques for provision of enteral feeding [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28: 692 - 703.
- [6] Anagnostopoulos GK, Kostopoulos P, Arvanitidis DM. Buried bumper syndrome with a fatal outcome, presenting early as gastrointestinal bleeding after percutaneous endoscopic gastrostomy placement [J]. J Postgrad Med, 2003, 49: 325 - 327.
- [7] Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique [J]. J Pediatr Surg, 1980, 15: 872 - 875.
- [8] Preshaw RM. A percutaneous method for inserting a feeding gastrostomy tube [J]. Surg Gynaecol Obstet, 1981, 152: 658 - 660.
- [9] 康维明, 于建春, 马志强, 等. 经皮内窥镜引导下胃/空肠造口术在危重患者中的临床应用 [J]. 中国医学科学院学报, 2008, 30: 253 - 256.
- [10] Raykher A, Russo L, Schattner M, et al. Enteral nutrition support of head and neck cancer patients [J]. Nutr Clin Pract, 2007, 22: 68 - 73.
- [11] Foote JA, Kemmeter PR, Prichard PA, et al. A randomized trial of endoscopic and fluoroscopic placement of postpyloric feeding tubes in critically ill patients [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2004, 28: 154 - 157.
- [12] Blondet A, Lebigot J, Nicolas G, et al. Radiologic versus endoscopic placement of percutaneous gastrostomy in amyotrophic lateral sclerosis: multivariate analysis of tolerance, efficacy, and survival [J]. J Vasc Interv Radiol, 2010, 21: 527 - 533.
- [13] 沈洁云, 王忠敏, 陈克敏, 等. 经皮内镜引导下、经皮影像学引导下施行胃造瘘术的比较研究 [J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 669 - 672.
- [14] 陈 勇, 李彦豪, 曾庆乐, 等. 经皮穿刺胃造瘘和胃空肠造瘘术 [J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 394 - 397.
- [15] Shin JH, Park AW. Updates on percutaneous radiologic gastrostomy/gastrojejunostomy and jejunostomy [J]. Gut Liver, 2010, 4(Suppl.1): S25 - S31.
- [16] 李 烽, 程英升. 在内镜或影像引导下建立微创介入途径实现肠内营养 [J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 79-82.
- [17] Wollman B, D'Agostino HB, Walus-Wigle JR, et al. Radiologic, endoscopic and surgical gastrostomy: an institutional evaluation and meta-analysis of the literature [J]. Radiology, 1995, 197: 699 - 704.

(收稿日期:2011-01-11)