

·综述 General review·

在内镜或影像引导下建立微创介入途径实现肠内营养

李 峰, 程英升

【摘要】 对不能经口进食维持营养的患者,过去一直尝试用多种不同的方法进行胃造瘘置管,包括外科手术。内镜下以及近年来新发展起来经皮影像引导等方法,不管是经内镜还是经影像进行胃造瘘置管都优于外科手术置管,这些操作减少创伤,降低费用和并发症发生率等。在一定的临床条件下,经内镜或是经影像方法引导都是可行的。本文对经内镜和经皮影像下胃肠造瘘术建立肠内营养的适应证、技术方法及两者的优缺点进行综述。

【关键词】 肠内营养; 经皮胃造瘘术; 经皮小肠造瘘术; 直接经皮小肠造瘘术

中图分类号:R45 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-01-0079-04

The establishment of enteral nutrition with minimally-invasive interventional procedure under endoscopic or imaging guidance LI Feng, CHENG Ying-sheng. Department of Radiology, the Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

Corresponding author: CHENG Ying-sheng

【Abstract】 For patients unable to get the necessary nutrition orally, a variety of techniques, including surgical way, to make gastrostomy with tube placement have been employed. For recent years, gastrostomy and tube placement with the help of endoscopic guidance or percutaneous interventional management has been developed, which is superior to surgical procedure in minimizing injuries, decreasing cost and reducing complications. In certain clinical situations, both endoscopic method and interventional method can be employed. This paper aims to make a comprehensive review of the indications, techniques and skills, advantages and disadvantages of both the endoscopy-guided and the imaging-guided percutaneous gastrojejunostomy for the establishment of enteral nutrition. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 079-082)

【Key words】 enteral nutrition; percutaneous gastrostomy; percutaneous jejunostomy; direct percutaneous jejunostomy

对不能经口进食维持足够营养的患者,肠内营养是一个很好的选择。以往研究表明肠内营养支持优于肠外营养和无营养支持^[1]。经皮放置肠内喂养管适用于需要长期(4~6周)经肠内途径进行营养支持的患者,主要有外科胃肠造瘘、经皮内镜胃肠造瘘、经皮影像下胃肠造瘘3种方法。Gauderer等^[2]于1980年首次报道经皮内镜胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG), Preshaw^[3]于1981年报道了经皮影像下胃造瘘术(percutaneous radiologic gastrostomy, PRG),在1991年介绍了经腹腔镜下胃造瘘术。这3种方法都有很高的成功率,但PEG和PRG有相对较少的并发症^[4]。外科方法因增加了麻醉风险和腹腔镜相关的并发症^[5],因此,PEG和PRG

几乎取替了外科方法。但对于禁忌PEG和PRG的患者来说,开放性外科方法也许是最好的选择,且优于经腹腔镜造瘘术^[4]。本文将对经皮内镜胃肠造瘘术和经皮影像下胃肠造瘘术建立肠内营养的适应证、技术方法及两者的优缺点进行综述。

1 PEG的适应证、禁忌证及操作方法

1.1 PEG的适应证和禁忌证

PEG适合于消化道功能正常但却无法摄取到足够营养的患者,最常见于各种原因而影响吞咽功能,包括口咽及食管的肿瘤、头面部创伤、食管运动障碍和神经系统疾病引起的吞咽功能减弱^[5-7]。烧伤、严重创伤、囊性纤维化、心脏病、精神病患者也可以通过胃造瘘置管来提供和维持营养^[5,7]。胃造瘘或胃空肠造瘘还可以作为良恶性小肠梗阻减压的一种方法^[7,9]。另外一些影响肠道吸收的系统性疾病

作者单位:200233 上海交通大学附属第六人民医院放射科(李 峰);同济大学附属第十人民医院影像临床医学中心(程英升)
通信作者:程英升

如 Crohn 病、硬皮病、放射性肠炎等也可以通过胃造瘘术进行肠内营养^[7]。

随着 PEG 技术的不断发展,现该术的禁忌证已经很少。其特有的绝对禁忌证是内镜光源光线不能穿透胃壁和腹壁,其他类同于上消化道内镜检查。相对禁忌证有凝血功能障碍,胃食管静脉曲张,腹水,病态肥胖,胃肠道手术史,腹膜透析,腹壁肿瘤、感染^[7]以及恶病质^[5]等。

1.2 PEG 操作方法

PEG 置管有 2 种方法, pull 法和 push 法^[2,7], 最常用的是用 Ponsky 法 (pull 法)。术前必需检查凝血功能, 术前 3 ~ 5 d 停用华法林, 术前 8 h 停用低分子肝素。术前 7 ~ 10 d 用抗血小板因子预防血栓形成, 并常规预防性使用抗生素预防感染^[7,10]。

术前停止鼻饲 8 h 以上, 患者取仰卧位或左侧卧位, 头抬高 30°防止经口误吸。后咽部行表面麻醉, 常规行脉搏、SaO₂ 检测, 必要时作血压、心电监护。当有严重食管狭窄者应先行食管扩张^[6]。当胃镜进入胃后即向胃内充气, 仔细观察腹壁的透光点, 选择光源光线最强的部位为穿刺部位, 特别是对肥胖的或深色皮肤的患者^[6]。穿刺部位通常在左上腹, 经透光和用手指按压确定进针点后, 按外科手术常规上腹部皮肤消毒铺巾, 局部注射利多卡因进行腹壁和腹膜麻醉。DeLegge^[6]用带 22 G 针头的注射器做为探针, 并同时观察探针在胃壁的进入位置与腹壁所成的角度。确认安全穿刺途径后, 在皮肤上切开 1 cm 的横行或纵行切口, 将套管穿刺针刺入胃腔, 拔出针芯, 沿套管插入导丝至胃腔, 胃镜下用圈套器将导丝夹紧, 连同胃镜一并拔出口外。将造瘘管与导丝末端系牢, 轻轻提拉腹壁一端的导丝使造瘘管经口沿食管进入胃腔, 再经腹壁上的 PEG 入口穿出。胃镜可沿造瘘管蘑菇头一起再进入胃腔, 确认胃前壁与腹壁紧密接触后, 固定造瘘管。

PEG 的 push 法过程类似于 pull 法。足够的导丝拉出口腔后, 造瘘管穿过导丝向患者体内推进直到膨大的顶端贴到腹壁上, 用手抓住顶端把造瘘管拉到正确的位置^[6]。

2 PRG 的适应证及操作方法

PRG 是在透视或 CT 引导下进行的^[11-16]。PRG 的适应证和禁忌证与 PEG 相似, 而且对于 PEG 失败的患者也适合于 PRG。PRG 独特的禁忌证就是间位结肠或肝左叶位于胃前壁和腹壁间^[7], Given 等^[5]认为门脉高压和胃底静脉曲张也是绝对禁忌证, 因

为可能会导致大出血。术前需检查凝血功能。一些学者提倡预防性使用抗生素, 但大部分介入科医师不作为常规使用。

PRG 大部分是在透视引导下进行, 也有使用 CT 或超声引导^[11]。术前 1 d 晚上经鼻胃管或经口注入 300 ml 稀钡用于钩画出横结肠的轮廓, 咽喉部行表面麻醉, 静脉滴注咪达唑仑和哌替啶特止痛镇静, 常规行脉搏、SaO₂ 检测, 必要时作血压、心电监护。静脉注射丁溴东莨菪碱或盐酸高血糖素用来造成胃轻瘫防止胃蠕动和减压。术中用空气来维持合适的胃扩张是手术成功的关键因素之一^[5]。经鼻胃管向胃内充气使胃壁贴近腹壁, 如果鼻胃管无法插入, 则可以用血管造影导管或直接在 CT 或超声引导下穿刺。通过透视选择合适的造瘘点后, 以造瘘口为中心取一边长 2 cm 的正方形, 正方形的 4 个顶点局部麻醉后行胃固定术。胃固定术是在正方形的 4 个顶点上放置四个 T 型固定器^[5,12,15]。Thornton 等^[12]建议用 T 型固定器行胃固定术应该作为 PRG 手术常规, 特别是肥胖的患者。T 型固定器在 1 ~ 2 周后能安全去除^[7]。胃固定术完成后, 正方形中心的造瘘点局部麻醉, 将穿刺针刺入胃腔, 回抽空气证明穿刺针进入胃腔, 沿穿刺针插入环状导丝至胃腔, 抽出穿刺针, 在透视下用筋膜扩张器或血管成形术球囊扩张经皮通道^[5], 扩张到合适的口径后把造瘘管沿导丝送入胃中。如果是用球囊留置装置, 一般用去皮导管鞘以便球囊留置装置顺利进入胃^[5,7], 如果是选用猪尾巴型导管就直接沿导丝进入胃。与传统的造瘘管相比, 现在有很多不同的胃造瘘导管如扣状造瘘管 (button gastrostomy tube) 可以有效克服长期并发症^[5]。

对于大口径的导管, 不管是 pull 型导管还是 push 型导管, 都可以用一种混合性的造瘘术来放置^[11,13]。从鼻胃管把导丝经口插入胃中, 经穿刺点插入 90 cm 长的 8 F 导管, 将一超长导丝对折后经导管插入胃中, 前端形成一个大袢, 在透视下用袢套住经口导丝后, 导管向胃内推进缩小袢口使经口导丝-袢-导管前端紧紧固定在一起。经口导丝-袢-导管结合体逆行由胃经食管拉出, 直到导管末端拉出口外。去除导丝, 将 PEG 装置引入导管并向胃推进, 直到 PEG 装置的内固定盘紧贴在胃前壁上, 最后用外固定盘固定好造瘘管^[13]。还有一种方法就是经鼻胃管插入带套圈的导丝在胃内套住经穿刺口插入的导丝后逆行将导丝拉出^[11]。这种透视下混合性造瘘术的关键在于在胃内用不同的方式抓住经腹导丝

并将其逆行拉出口腔外^[13]。再有一种方法就是直接经胃食管交界处逆行性插管直到导丝离开口腔^[5]。这些技术为在视透下置入大口径的造瘘管提供了多种选择。

3 经皮小肠造瘘术

经皮小肠造瘘术通常是利用已经放置的胃造瘘管来放置小肠造瘘管,包括经皮内镜小肠造瘘术(percutaneous endoscopic jejunostomy, PEJ)和经皮影像下小肠造瘘术(percutaneous radiologic jejunostomy, PRJ)2种方法。PEJ的方法是经胃造瘘管外口插入导丝,经口插入胃镜,内镜下用异物钳夹住其导丝头部后,轻轻推动内镜将导丝送入空肠,并尽可能插深,插入一定深度后,松开异物钳,退出胃镜,将小肠造瘘管穿过导丝进入小肠。抽出导丝,并保持小肠造瘘管位置不变。必要时经造瘘管注入对比剂确定造瘘管是否放置到位^[17]。也有学者不用导丝而直接用内镜将小肠造瘘管送入小肠^[18]。还有一种技术就是利用超细内镜(直径5~6 mm)经成熟的胃造瘘通道进入小肠,通过内镜插入导丝入小肠同时撤出内镜,再经导丝插入小肠造瘘管并退出导丝^[7]。PRJ方法类似于PEJ,不同的只是导管经导丝插入小肠是在透视引导下进行的^[7,19]。

4 直接经皮小肠造瘘术

直接经皮小肠造瘘术可以通过内镜方法,也可以通过透视方法^[20-26]进行。对于有严重的胃食管反流、误吸、流出道梗阻、胃轻瘫、胃切除术后、胃肠减压及不适合放置胃造瘘管的患者,小肠造瘘都是适应证。但是对于透光不满意或是肠袢不能保持在原位而无法穿刺的患者不宜行直接经皮小肠造瘘术,因为这是导致失败的主要原因^[21]。直接经皮内镜小肠造瘘术(direct percutaneous endoscopic jejunostomy, DPEJ)的操作方法类似于PEG的pull法。用小肠镜或儿科直肠镜进入小肠,观察透光后,确定最佳角度穿刺。余下的过程和PEG操作一样。确定透光位点的直接位置是操作过程安全和成功的关键^[20]。直接经皮影像下小肠造瘘术(direct percutaneous radiologic jejunostomy, DPRJ)既可以在透视引导下操作,也可以在超声引导下操作。在透视下将5 F猪头导管或7.5 F多功能导管插至空肠近端^[25]。经导管注入空气或生理盐水扩张空肠肠袢后,在透视下或超声下穿刺肠管。还有一种技术就是在穿刺肠管前经口插入球囊导管至空肠。不管用哪种技术穿

刺后都需用锚将空肠固定在前腹壁上,扩张通道后,10 F猪尾巴导管经导丝进入肠管^[7]。根据术者的爱好还可以选择12~14 F的导管^[25]。在导管放置2周后可将锚去除^[25]。

5 内镜下和透视下经皮胃肠造瘘术的比较

PEG和PRG2种方法的总成功率和并发症很相似,报道过的两者的成功率为95%~100%^[7],30 d的病死率两者无明显差异^[10]。主要并发症有坏死性筋膜炎^[27]、缓冲垫埋藏综合征^[5,27]、腹膜炎、食管及胃肠穿孔、败血症。次要的并发症有伤口感染、切口渗漏、气腹、出血、导管移位。坏死性筋膜炎是一种罕见并发症,但后果严重,因此预防此并发症的发生非常必要^[27]。缓冲垫埋藏综合征是由于造瘘管固定太紧,随着时间推移缓冲垫侵入腹壁及胃中,每周1次转动导管确保导管能够自由移动可以有效避免这个并发症^[5]。这两种主要并发症在PEG中发生率比PRG高^[5,27]。PRG最主要的并发症是感染^[10],但是如果不预防性使用抗生素,PEG发生局部感染的概率比PRG高出7.5~9倍^[5,10]。常规预防性使用抗生素在PEG中证明是非常有效的,许多学者推荐在PRG中也常规预防性使用抗生素^[10]。PEG与PRG相比费用低,但更易发生误吸^[5]。PRG的管径比PEG小,更容易发生导管梗阻,大管径能更好地引流但同时增加了切口渗漏的危险^[8]。2种方法中主要并发症的产生都是与导管相关的,这些并发症都是可以预防和容易处理的,很少是非常严重或危及生命。曾经有学者报道PEG比PRG更多产生导管相关的并发症^[5],但Mac Lean等^[28]的对比研究表明两种技术最常见的并发症是导管移位,且PRG组发生率大于PEG组(21/110 VS 19/268),一些学者甚至建议常规6个月换一次导管^[5]。目前尚没有经皮内镜下和透视下直接空肠造瘘这2种方法的对比研究,先前的报道中,透视引导下直接空肠造瘘的技术成功率为85%~96%^[20-21,24-25],低于经皮胃造瘘术(成功率可达99%)。这与空肠容易移动和塌陷导致穿刺困难有关^[25]。透光不满意或肠管不能保持在合适的位置,这是导致内镜下直接空肠造瘘失败的主要原因^[21]。

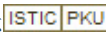
经皮胃肠造瘘术建立肠内营养是安全和有效的,不管是经内镜还是经透视引导下进行。这两种方法创伤小,操作相对简单,费时短且少有严重并发症,均明显优于外科途径。国内虽有学者行内镜下胃肠造瘘术,但临床应用却不广泛。透视下行胃

肠造瘘术的临床应用更是少见。经皮胃肠造瘘术对于符合其适应证的患者非常有益,可以有效地改善患者的营养状况,为患者的后续治疗提供了很好的营养支持。而且随着技术的改进和导管的优化,并发症也越来越少。对国内而言,以后的方向应该更加广泛地普及这种技术,并在广泛的临床实践中进一步发展更好的技术。

[参考文献]

- [1] Gramlich L, Kichian K, Pinilla J, et al. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature [J]. *Nutrition*, 2004, 20: 843 - 848.
- [2] Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique [J]. *J Pediatr Surg*, 1980, 15: 872 - 876.
- [3] Preshaw RM. A percutaneous method for inserting feeding gastrostomy tube [J]. *Surg Gynecol Obstet*, 1981, 152: 658 - 660.
- [4] Bankhead RR, Fisher CA, Rolandelli RH. Gastrostomy tube placement outcomes: comparison of surgical, endoscopic, and laparoscopic methods [J]. *Nutr Clin Pract*, 2005, 20: 607 - 612.
- [5] Given MF, Hanson JJ, Lee MJ. Interventional radiology techniques for provision of enteral feeding [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2005, 28: 692 - 703.
- [6] DeLegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy [J]. *Am J Gastroenterol*, 2007, 102: 2620 - 2623.
- [7] Fang JC. Percutaneous Access for Enteral Nutrition [J]. *Techniq Gastrointest Endosc*, 2007, 9: 176 - 182.
- [8] Pothuri B, Montemarano M, Gerardi M, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in patients with malignant bowel obstruction due to ovarian carcinoma [J]. *Gynecol Onco*, 2005, 96: 330 - 334.
- [9] Winter III WE, McBroom JW, Carlson JW, et al. The utility of gastrojejunostomy in secondary cytoreduction and palliation of proximal intestinal obstruction in recurrent ovarian cancer [J]. *Gynecol Oncol*, 2003, 91: 261 - 264.
- [10] Silas AM, Pearce LF, Lestina LS, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy: a comparison of indications, complications and outcomes in 370 patients [J]. *Eur J Radiol*, 2005, 56: 84 - 90.
- [11] Tsukuda T, Fujita T, Ito K, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy using the push-type gastrostomy tubes with CT and fluoroscopic guidance [J]. *AJR*, 2006, 186: 574 - 576.
- [12] Thornton FJ, Fotheringham T, Haslam PJ, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy with and without T-fastener gastropexy: a randomized comparison study [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2002, 25: 467 - 471.
- [13] Pitton MB, Herber S, Düber C. Fluoroscopy-guided pull-through gastrostomy [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2008, 31: 142 - 148.
- [14] Rosenberg J, Amaral JG, Sklar CM, et al. Gastrostomy and gastrojejunostomy tube placements: outcomes in children with gastroschisis, omphalocele, and congenital diaphragmatic hernia [J]. *Radiology*, 2008, 248: 247 - 253.
- [15] Kavin H, Messersmith R. Radiologic percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with T-fastener gastropexy: aspects of importance to the endoscopist [J]. *Am J Gastroenterol*, 2006, 101: 2155 - 2159.
- [16] Lewis EC, Connolly B, Temple M, et al. Growth outcomes and complications after radiologic gastrostomy in 120 children [J]. *Pediatr Radiol*, 2008, 38: 963 - 970.
- [17] 姚礼庆, 钟芸诗, 周平红, 等. 经皮内镜胃造瘘和小肠造瘘术的临床应用价值 [J]. *中国现代手术学杂志*, 2006, 10: 250 - 252.
- [18] 欧希龙, 刘松桥, 邱海波, 等. 经皮内镜下胃和小肠造瘘术 [J]. *中国内镜杂志*, 2007, 13: 249 - 251.
- [19] Raval MV, Phillips JD. Optimal enteral feeding in children with gastric dysfunction: surgical jejunostomy vs image-guided gastrojejunal tube placement [J]. *J Pediatr Surg*, 2006, 41: 1679 - 1682.
- [20] Ginsberg GG. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy [J]. *Techniques in Gastrointest Endosc*, 2001, 3: 42 - 49.
- [21] Shetzline MA, Suhocki PV, Workman MJ. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy with small bowel enteroscopy and fluoroscopy [J]. *Gastrointest Endosc*, 2001, 53: 633 - 638.
- [22] Virnig DJ, Frech EJ, DeLegge MH, et al. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy: a case series in pediatric patients [J]. *Gastrointestinal Endoscopy*, 2008, 67: 984 - 987.
- [23] Maple JT. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy in the obese: proceed with caution [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67: 270 - 272.
- [24] Mackenzie SH, Haslem D, Hilden K, et al. Success rate of direct percutaneous endoscopic jejunostomy in patients who are obese [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67: 265 - 269.
- [25] Yang ZQ, Shin JH, Song HY, et al. Fluoroscopically guided percutaneous jejunostomy: outcomes in 25 consecutive patients [J]. *Clin Radiol*, 2007, 62: 1061 - 1065.
- [26] Mawdsley JED, Gibson P, Forbes A, et al. Technical report: per-oral image-guided insertion of a jejunostomy feeding tube [J]. *Clin Radiol*, 2004, 59: 951 - 953.
- [27] DeLegge MH, Berry AJ. Risks of Endoscopic Enteral Access [J]. *Techniques in Gastrointest Endosc*, 2008, 10: 36 - 44.
- [28] MacLean AA, Alvarez NR, Davies JD, et al. Complications of percutaneous endoscopic and fluoroscopic gastrostomy tube insertion procedures in 378 patients [J]. *Gastroenterol Nurs*, 2007, 30: 337 - 341.

(收稿日期:2009-09-15)

作者：李烽，程英升
作者单位：李烽(上海交通大学附属第六人民医院放射科, 200233)，程英升(同济大学附属第十人民医院影像临床医学中心)
刊名：介入放射学杂志 
英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)：2010，19(1)
被引用次数：0次

参考文献(28条)

1. Gramlich L, Kichian K, Pinilla J, et al. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature[J]. Nutrition, 2004, 20:843-848.
2. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique[J]. J Pediatr Surg, 1980, 15:872-876.
3. Preshaw RM. A percutaneous method for inserting feeding gastrostomy tube[J]. Surg Gynecol Obstet, 1981, 152:658-660.
4. Bankhead RR, Fisher CA, Rolandelli RH. Gastrostomy tube placement outcomes: comparison of surgical, endoscopic, and laparoscopic methods[J]. Nutr Clin Pract, 2005, 20:607-612.
5. Given MF, Hanson JJ, Lee MJ. Interventional radiology techniques for provision of enteral feeding[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28:692-703.
6. DeLegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy[J]. Am J Gastroenterol, 2007, 102:2620-2623.
7. Fang JC. Percutaneous Access for Enteral Nutrition[J]. Techniq Gastrointest Endosc, 2007, 9:176-182.
8. Pothuri B, Montemarano M, Gerardi M, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in patients with malignant bowel obstruction due to ovarian carcinoma[J]. Gynecol Oncol, 2005, 96:330-334.
9. Winter III WE, McBroom JW, Carlson JW, et al. The utility of gastrojejunostomy in secondary cytoreduction and palliation of proximal intestinal obstruction in recurrent ovarian cancer[J]. Gynecol Oncol, 2003, 91:261-264.
10. Silas AM, Pearce LF, Lestina LS, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy: a comparison of indications, complications and outcomes in 370 patients[J]. Eur J Radiol, 2005, 56:84-90.
11. Tsukuda T, Fujita T, Ito K, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy using the push-type gastrostomy tubes with CT and fluoroscopic guidance[J]. AJR, 2006, 186:574-576.
12. Thornton FJ, Fotheringham T, Haslam PJ, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy with and without T-fastener gastrostomy: a randomized comparison study[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2002, 25:467-471.
13. Pitton MB, Herber S, Düber C. Fluoroscopy-guided pull-through gastrostomy[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31:142-148.
14. Rosenberg J, Amaral JG, Sklar CM, et al. Gastrostomy and gastrojejunostomy tube placements: outcomes in children with gastroschisis, omphalocele, and congenital diaphragmatic hernia[J]. Radiology, 2008, 248:247-253.
15. Kavin H, Messersmith R. Radiologic percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with T-fastener gastrostomy: aspects of importance to the endoscopist[J]. Am J Gastroenterol, 2006, 101:2155-2159.
16. Lewis EC, Connolly B, Temple M, et al. Growth outcomes and complications after radiologic gastrostomy in 120 children[J]. Pediatr Radiol, 2008, 38:963-970.
17. 姚礼庆, 钟芸诗, 周平红, 等. 经皮内镜胃造瘘和小肠造瘘术的临床应用价值[J]. 中国现代手术学杂志, 2006, 10:250-252.
18. 欧希龙, 刘松桥, 邱海波, 等. 经皮内镜下胃和小肠造瘘术[J]. 中国内镜杂志, 2007, 13:249-251.
19. Raval MV, Phillips JD. Optimal enteral feeding in children with gastric dysfunction: surgical jejunostomy vs image-guided gastrojejunal tube placement[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41:1679-1682.
20. Ginsberg GG. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy[J]. Techniques in Gastrointest Endosc, 2001, 3:42-49.
21. Shetzline MA, Suhocki PV, Workman MJ. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy with small bowel enteroscopy and fluoroscopy[J]. Gastrointest Endosc, 2001, 53:633-638.
22. Vimig DJ, Frech FJ, DeLegge MH, et al. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy: a case series in pediatric

patients[J].Gastrointestinal Endoscopy, 2008, 67:984-987.

23. [Maple JT. Direct percutaneous endoscopic jejunostomy in the obese: proceed with caution\[J\]. Gastrointest Endosc, 2008, 67:270-272.](#)

24. [Mackenzie SH, Haslem D, Hilden K, et al. Success rate of direct percutaneous endoscopic jejunostomy in patients who are obese\[J\]. Gastrointest Endosc, 2008, 67:265-269.](#)

25. [Yang ZQ, Shin JH, Song HY, et al. Fluoroscopically guided percutaneous jejunostomy: outcomes in 25 consecutive patients\[J\]. Clin Radiol, 2007, 62:1061-1065.](#)

26. [Mawdsley JED, Gibson P, Forbes A, et al. Technical report: per-oral image-guided insertion of a jejunostomy feeding tube\[J\]. Clin Radiol, 2004, 59:951-953.](#)

27. [DeLegge MH, Berry AJ. Risks of Endoscopic Enteral Access\[J\]. Techniques in Gastrointestinal Endosc, 2008, 10:36-44.](#)

28. [MacLean AA, Alvarez NR, Davies JD, et al. Complications of percutaneous endoscopic and fluoroscopic gastrostomy tube insertion procedures in 378 patients\[J\]. Gastroenterol Nurs, 2007, 30:337-341.](#)

相似文献(10条)

1. 会议论文 [刘枫, 李兆申](#) 内镜下经皮胃造瘘术的临床应用 2005

内镜下经皮胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)是利用内镜技术进行胃造瘘术,将营养物质通过造瘘管输入胃肠道,从而达到肠内营养的目的.该技术自1980年始用于临床以来,目前已被广泛接受使用.对于需要长期营养供给的患者,从方法上看,与传统的外科手术胃造瘘相比,PEG具有操作简便、快速(8~15min)、安全、不需特殊麻醉以及并发症少等优点,同时术后易于护理、患者易接受、痛苦少.从营养供给上看,通过PEG进行肠内营养有益于维护肠道的功能和肠黏膜屏障,利于营养物质吸收,而且与全静脉营养比营养物质价格也较低,便于广泛长期使用.近年来随着内镜技术及胃肠造瘘设备的进展,PEG已成为需要长期非经口营养供给患者的首选方法.此外,对于需要直接空肠或十二指肠喂养又需要胃减压的患者,可以采用内镜下经皮胃造口空肠营养管.

2. 期刊论文 [李强, 朱先理, 甘海鹏, 高敏](#) 重症颅脑损伤患者的肠内营养和胃镜下经皮胃造瘘术 - [浙江大学学报\(医学版\)](#) 2000, 29(2)

目的:介绍胃镜下经皮胃造瘘术(PEG)维持重症颅脑外伤患者肠内营养的临床应用.方法:对17例重症颅脑损伤患者,无法经口进食而需要肠道内营养者,行胃镜下经皮胃造瘘术.结果:经造瘘管饲后,患者的营养状态明显改善.因原发疾病加重死亡3例.2例出现造瘘局部感染,无其他严重并发症.结论:对于需要长期营养支持的重症颅脑损伤患者,该方法是一种手术简捷、创伤小、护理简便、管饲保留时间长、并发症少、有效且经济的方法.

3. 期刊论文 [范秀晶](#) 经皮胃造瘘术的临床应用和护理 - [临床医学工程](#) 2010, 17(2)

目的 探讨经皮内镜下胃造瘘的方法和术后护理要点.方法 通过对20例病人经皮胃造瘘手术治疗前后的配合情况和护理方法的观察与整理,形成护理常规和要点并加以完善.结果 手术均获成功,通过护士精心护理未发生护理并发症.结论 重视经皮内镜下胃造瘘术前护理,做好喂饲护理、造瘘口以及导管的护理,是保证肠内营养效果的关键.

4. 期刊论文 [谢冠玲, 蓝海, 陈飞苑, 钟洪花, 赵静](#) 重型颅脑损伤病人胃造瘘肠内营养的护理 - [全科护理](#) 2010, 8(2)

[目的]探讨重型颅脑损伤病人胃造瘘肠内营养的临床应用.[方法]对5例重型颅脑损伤病人,无法经口进食而需肠道内营养者,在胃镜下行经皮胃造瘘术(PEG).[结果]经造瘘管营养,病人的营养状态明显改善.1例造瘘局部感染,无其他严重并发症.[结论]重型颅脑损伤病人行PEG术后,除常规做好心理护理、基础护理外,管饲护理、预防并发症及家庭护理宣教是提高护理质量的重要措施.

5. 期刊论文 [黄杰, 薛洪千, 孙作成, 张杰峰, 王孟春](#) 内镜下经皮胃造瘘术5例临床报告 - [潍坊医学院学报](#) 2006, 28(3)

对于不能经口进食而胃肠道功能尚未完全丧失的病人,胃肠内营养(TEN)更安全、经济,有利于维护病人肠道功能.建立TEN通道传统的方法是开腹行胃造瘘术.随着内镜技术的进步,内镜下经皮胃造瘘术(PEG)逐渐开展起来.作者自2004年8月~2005年8月进修期间,共参加PEG 5例,现报告如下.

6. 期刊论文 [詹红, 谭肖容](#) 用鼻胃镜经皮胃造瘘术的护理 - [中国医疗前沿\(下半月\)](#) 2009, 4(7)

目的 探讨应用经皮鼻胃镜下胃造瘘术的优点及护理.方法 通过对2008年7月~2009年3月10例患者进行用鼻胃镜行胃造瘘术(PEG),建立肠内营养支持及开展相应的护理.结果 通过鼻胃镜行PEG及护理,患者得到了良好的营养支持.结论 用鼻胃镜行 PEG,与传统的胃造瘘术相比,此项操作更安全、并发症少,患者较舒适.更换瘘管简便、快捷.经皮鼻胃镜下胃造瘘术是不能张口或张口困难患者的首选管饲方法,值得临床推广应用.

7. 期刊论文 [姚细芬](#) 重型颅脑损伤患者经皮胃造瘘肠内营养的护理 - [中外医学研究](#) 2010, 8(11)

目的 介绍胃镜下经皮胃造瘘术维持重型颅脑损伤患者肠内营养的临床应用.方法 对46例重型颅脑损伤患者,无法经口进食而需肠内营养者,在胃镜下经皮胃造瘘术.结果 经胃造瘘管饲后,患者的营养状态明显改善,2例出现局部感染,3例出现腹泻、呕吐,无其他严重并发症.结论 重型颅脑损伤患者经PEG术后,认真做管饲护理,预防并发症,可提高治疗效果,促进患者早日康复.

8. 期刊论文 [韩益平](#) 内镜下经皮胃造瘘-空肠置管术在胰头癌致十二指肠梗阻患者中的应用及护理 - [中国实用护理杂志](#) 2007, 23(35)

胰头癌致十二指肠梗阻的传统治疗方法需开腹行胃肠吻合术解决饮食问题,手术风险大,创伤大,有吻合口漏风险,术后3~5 d才能进行肠内营养.内镜引导下经皮胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)与内镜引导空肠置管术(percutaneous endoscopic jejunostomy, PEJ)操作简单,仅需局麻、安全、创伤小、恢复肠内营养快[1, 2].2003年3月~2006年5月,我院将PEG与PEJ联合应用更具实用性,通过加强护理,减少了胰头癌致十二指肠梗阻患者术后并发症的发生,改善了生活质量,现报道如下.

9. 期刊论文 [肖媛媛](#) 经皮内镜下胃空肠造瘘术的临床观察和护理 - [实用临床医药杂志](#) 2009, 5(10)

经皮内镜下胃造瘘术(PEG)是在内镜引导下,经腹部皮肤穿刺放置胃造瘘管,直接给予胃肠营养支持,提高患者生活质量的一种手术方法.经皮内镜下胃空肠造瘘术(PEGJ)是PEG成功后经胃造瘘管置入空肠营养管的内镜下经皮胃造瘘术,是20世纪80年代由Gauderer和Ponsky率先开展起来的一项新技术[1],是一项无需外科手术和全身麻醉的造瘘技术,仅在床边或胃镜室局麻下即可进行,为许多吞咽困难或吞咽功能丧失但胃肠功能尚可的患者提供了一种长期肠内营养的途径.与传统肠内营养方式相比,PEGJ创伤性小,更易被患者接受,肠外并发症如吸入性肺炎发生率较低,且可留置较长时间.现将作者在PEGJ临床应用中的护理体会报告如下.

10. 期刊论文 [林梅榕, 游永月](#) 鼻咽癌患者经皮胃造瘘术后肠内营养的临床观察及护理 - [福建医药杂志](#) 2003, 25(5)

放射治疗是鼻咽癌的首选治疗手段,但射线在杀死肿瘤细胞的同时,正常组织也受到不同程度的损伤.如放疗后味蕾失去知觉,唾液分泌减少,口腔干燥、疼痛、糜烂甚至溃疡,咀嚼和吞咽困难.这些不良反应均不同程度地影响病人的进食,进而体重下降、营养不足,影响病人的机体恢复.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz201001025.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 197a8106-1cef-4fb1-b630-9de900c0e14b

下载时间: 2010年9月6日