

·论著·

改良内镜引导下三腔喂养管置管法的临床应用

冯雁康¹ 崔明¹ 何芸² 赵玺龙³

¹解放军联勤保障部队第九二〇医院普通外科,昆明 650032; ²解放军联勤保障部队第九二〇医院麻醉科,昆明 650032; ³解放军联勤保障部队第九二〇医院病理实验科,昆明 650032

通信作者:赵玺龙,Email:zhaoxilong@aileyun.com,电话:0871-64774767



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 探讨改良内镜引导下三腔喂养管(FT)置管法对需要进行肠内营养和胃肠减压的患者中应用的安全性及可行性。**方法** 采用回顾性队列研究方法,分析2016年1月至2018年1月间在解放军联勤保障部队第九二〇医院普通外科应用改良内镜引导下置管法(改良组)和传统内镜旁置管法(传统组)行FT置管术患者的临床资料。纳入标准:下消化道功能正常;不能经口或鼻胃管进食,需进行肠内营养或胃肠减压;预计FT留置时间不超过2个月。排除标准包括胃镜检查禁忌证、疑休克或消化道穿孔、疑精神病或存在消化道炎性病变以及患有胸腹主动脉瘤者。改良组是将FT经一侧鼻腔插入胃内,胃镜进至胃腔,经活检孔用活检钳夹住FT前端细部,胃镜直视下将活检钳和FT插入幽门或吻合口,并向十二指肠或输出袢推送5 cm以上,推送过程中胃镜不通过幽门或吻合口;松开并退出活检钳,同步将FT向十二指肠或输出袢推送,经活检孔插入异物钳,在胃内钳夹FT管身推进至幽门或胃肠吻合口;多次同法操作,直至负压吸引腔到达幽门或胃肠吻合口;轻柔退出胃镜,将导丝缓慢退出,固定FT。传统组则采用异物钳钳夹FT前端,在操作中需胃镜、异物钳、FT三者一起同时经过幽门或胃肠吻合口,整体到达十二指肠降部或输出袢进行置管。记录置管时间,置管后1 h内行X线透视检查FT位置,并评估比较置管成功率及置管后并发症发生率。**结果** 共纳入141例患者。改良组72例,男45例,女27例,平均年龄55.8(37~76)岁,上消化道解剖正常27例(结肠癌和直肠癌术后胃瘫综合征各分别有17例和10例),上消化道解剖改变45例(胃癌伴幽门梗阻和胃肠吻合术后吻合口梗阻分别有18例和27例)。传统组69例,男41例,女28例,平均年龄55.3(36~79)岁,上消化道解剖正常33例(结肠癌与直肠癌术后胃瘫综合征分别有20例和13例),上消化道解剖改变36例(胃癌伴幽门梗阻和胃肠吻合术后吻合口梗阻分别有15例和21例)。上消化道解剖正常患者改良法置管时间少于传统法[(4.9±1.7) min比(7.6±1.7) min, $t=6.683$, $P<0.001$];胃癌伴幽门梗阻患者改良法置管时间也少于传统法[(6.6±1.6) min比(10.5±2.6) min, $t=4.724$, $P<0.001$];胃肠吻合术后吻合口梗阻患者改良法置管时间同样少于传统法[(11.3±2.5) min比(15.1±3.5) min, $t=4.513$, $P<0.001$]。上消化道解剖正常患者改良法与传统法置管成功率及置管并发症发生率差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。上消化道解剖改变患者改良法的置管成功率虽高于传统法[97.8%(44/45)比86.1%(31/36), $\chi^2=2.880$, $P=0.089$],但差异并无统计学意义;而置管并发症发生率低于传统法[0比8.3%(3/36), $\chi^2=3.894$, $P=0.048$]。**结论** 无论上消化道解剖正常与否,改良内镜引导下FT置管法比传统内镜旁置管法置管时间少,置管成功率高,且安全;可推广应用于需要进行肠内营养和胃肠减压的患者。

【关键词】 置管方法; 内镜; 三腔喂养管; 肠内营养

基金项目:云南省科技厅-昆明医科大学联合专项基金(2017FE467-090)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.01.013

Establishment and clinical application of modified endoscopic freka trelumina placement

Feng Yankang¹, Cui Ming¹, He Yun², Zhao Xilong³¹Department of General Surgery, 920th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's

Liberation Army, Kunming 650032, China;²Department of Anesthesiology, 920 Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Kunming 650032, China;³Department of Pathology, 920 Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Kunming 650032, China

Corresponding author: Zhao Xilong, Email: zhaoxilong@aileyun.com, Tel: 0871-64774767

【Abstract】 Objective To establish a modified endoscopic Freka Trelumina placement (mEFTP) for modifying or substituting the traditional endoscopic Freka Trelumina placement (EFTP) and to explore the safety and feasibility of mEFTP in patients requiring enteral nutrition and gastrointestinal decompression in general surgery. **Methods** A retrospective cohort study was conducted to analyze the clinical data of patients undergoing EFTP or mEFTP at General Surgery Department of 920 Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army from January 2016 to January 2018. Inclusion criteria: the function of lower digestive tract was normal; patients who could not eat through mouth or nasogastric tube needed to have enteral nutrition and gastrointestinal decompression; the retention time of Freka Trelumina (FT) was not expected to exceed 2 months. Exclusion criteria: contraindication for gastroscopy; suspected shock or digestive tract perforation; suspected mental diseases; infectious diseases of digestive tract; thoracoabdominal aortic aneurysm. mEFTP procedure was as follow. FT was inserted into stomach through one side nasal cavity, gastroscopie was inserted into stomach cavity, and the front part of FT was clamped with biopsy forceps through biopsy hole. Biopsy forceps and FT were inserted into the pylorus or anastomosis under gastroscopie, and they were pushed into the duodenum or output loop. During pushing, the gastroscopie did not pass through the duodenum or output loop. The biopsy forceps was released and pushed out, and FT was pushed with biopsy forceps synchronously into the duodenum or output loop more than 5 cm. The foreign body forceps was inserted through the biopsy hole, and the FT tube was held in the stomach and pushed to the duodenum or output loop. The previous steps repeated until the suction cavity reached the pylorus or anastomosis. The gastroscopie was exited gently; the guide wire was pulled out slowly. EFTP procedure: foreign body forceps was used to clamp the front part of FT, and gastroscopie, foreign body forceps and FT pass the pylorus or anastomosis simultaneously to reach the descendent duodenum or output loop as a whole. The time of catheterization was recorded and position of FT was examined by X-ray within 1 h after catheterization. The success rate of catheterization and morbidity of complications after catheterization were evaluated and compared between the two groups. **Results** A total of 141 patients were enrolled, 72 in the mEFTP group and 69 in the EFTP group. In mEFTP group, 45 cases were males and 27 were females with an average age of 55.8 (37-76) years; 27 cases had normal upper gastrointestinal anatomy (postoperative gastroplegia syndrome due to colon cancer in 17 cases, due to rectal cancer in 10 cases) and 45 had upper gastrointestinal anatomic changes (gastric cancer with pylorus obstruction in 18 cases and anastomotic block after gastroenterostomy in 27 cases). In the EFTP group, 41 were males and 28 were females with an average age of 55.3 (36-79) years; 33 cases had normal upper gastrointestinal anatomy (postoperative gastroplegia syndrome due to colon cancer in 20 cases, due to rectal cancer in 13 cases) and 36 had upper gastrointestinal anatomic changes (gastric cancer with pylorus obstruction in 15 cases and anastomotic block after gastroenterostomy in 21 cases). In patients with normal upper digestive tract anatomy, the average catheterization time of mEFTP was (4.9±1.7) minutes which was shorter than (7.6±1.7) minutes of EFTP ($t=6.683$, $P<0.001$). In patients of gastric cancer with pyloric obstruction, the average catheterization time of mEFTP was (6.6±1.6) minutes which was shorter than (10.5±2.6) minutes of EFTP ($t=4.724$, $P<0.001$). In patients with anastomotic block after gastroenterostomy, the average catheterization time of mEFTP was (11.3±2.5) minutes which was shorter than (15.1±3.5) minutes of EFTP ($t=4.513$, $P<0.001$). In patients with normal upper gastrointestinal anatomy, there were no significant differences in the success rate of catheterization and the morbidity of catheterization complication between mEFTP and EFTP (all $P>0.05$). In patients with upper gastrointestinal anatomic changes, the success rate of catheterization in mEFTP was even higher than that in EFTP, but

the difference was not significant [97.8%(41/45) vs. 86.1%(31/36), $\chi^2=2.880$, $P=0.089$]; while the morbidity of catheterization complication in mEFTP was lower than that in EFTP [0 vs. 8.3%(3/36), $\chi^2=3.894$, $P=0.048$]. **Conclusions** Whether the upper gastrointestinal anatomy is normal or not, mEFTP presents shorter catheterization time, higher success catheterization rate than EFTP, and is safety. mEFTP can be widely applied to clinical practice for patients requiring enteral nutrition and gastrointestinal decompression.

【Key words】 Catheterization; Endoscopy; Freka Trelumina; Enteral nutrition

Fund program: Association Foundation Program of Yunnan Provincial Science and Technology Department and Kunming Medical University (2017FE467-090)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.01.013

肠内营养凭借其公认的优越性,已广泛应用于临床,成为肠道有功能且能安全使用的首选^[1]。对于不能通过上消化道进食、但下消化道可用的患者,尤其是那些上消化道重建术后出现吻合口梗阻的危重患者,其机体处于高分解状态,并伴有不同程度的蛋白质消耗,建立一条安全有效的肠内营养通道对降低患者病死率、提高患者预后具有积极意义^[2-3]。

而三腔喂养管(Freka Trelumina, FT)同时具有胃肠减压和肠内营养的功能,患者留置管路数量少、痛苦少、舒适度高、感染并发症发生率低^[4]。近年来三腔喂养管已逐步取代鼻肠管,成为短期内实施肠内营养的最佳选择^[5]。目前临床上常用的 FT 置管方法有 X 线、数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)、超声、内镜下置管等, X 线、DSA、超声下置管为影像引导下置管,操作时由于无法精确控制 FT 推进的方向,容易造成 FT 反折,导致置管失败^[6-8]。内镜下置管以内镜旁置管法最常用,在现有置管法中,具有安全、成功率高的特点^[9]。但我们在实践中发现,传统的内镜旁置管法在操作中需胃镜、异物钳、FT 三者一起同时经过幽门或胃肠吻合口,整体到达十二指肠降部或输出袢,异物钳、FT、胃镜三者共同推进会影胃镜的视野,并造成胃镜先端部通过性下降、弯曲部顺应性下降、旋钮调节阻力增大,存在操作不便、置管时间长等问题,特别是患者上消化道解剖改变较大时,操作难度会明显增大,导致置管效率和置管成功率下降^[10]。通过多年的经验总结和探讨交流,笔者团队对传统内镜旁置管法进行改良,建立了改良内镜引导下置管法,现通过回顾性队列研究方法,总结分析本中心 2016 年 1 月至 2018 年 1 月期间行 FT 置管患者的资料,对改良内镜引导下置管法的置管成功率、置管时间、置管相关并发症(上消化道出血、穿孔)进行报道。

资料与方法

一、病例资料

1. 纳入标准:患者下消化道功能正常;不能经口或鼻胃管进食,需进行肠内营养和胃肠减压;预计 FT 留置时间不超过 2 个月。

2. 排除标准:有胃镜检查禁忌证,包括患有严重心肺疾病、无法耐受内镜检查;怀疑有休克或消化道穿孔等危重疾病;患有精神疾病,不能配合内镜检查;消化道急性炎性病变,尤其是腐蚀性炎性病变;患有胸腹主动脉瘤。

根据上述标准,纳入 2016 年 1 月至 2018 年 1 月期间,经普通外科治疗并行 FT 置管法患者 141 例,根据患者意愿,分别采用改良内镜引导下置管法(改良置管组, 72 例)和传统内镜旁置管法(传统置管组, 69 例)。改良置管组男 45 例,女 27 例,平均年龄 55.8(37~76)岁,上消化道解剖正常 27 例,上消化道解剖改变 45 例。传统置管组男 41 例,女 28 例,平均年龄 55.3(36~79)岁,上消化道解剖正常 33 例,上消化道解剖改变 36 例。两组基线资料比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),说明两组间具有可比性,见表 1。

经解放军联勤保障部队第九二〇医院(原成都军区昆明总医院)伦理委员会批准(审批号:2016035)。

二、手术方法

1. 主要设备:电子内镜主机(日本奥林巴斯, CV-180 型)、电子胃镜(日本奥林巴斯, GIF-Q180)、150 cm 长 FT(德国费森尤斯卡比,型号 CH16/9)、活检钳(日本奥林巴斯, FB-25K-1)、异物钳(日本奥林巴斯, FG-44NR-1)、黄斑马导丝(哥斯达黎加波士顿科技, 5658, 规格:0.035 in×450 cm)、透明帽(日本奥林巴斯, D-201-11804)。

2. 操作方法:传统内镜旁置管法(异物钳置管

表1 改良内镜引导下(改良置管组)与传统内镜旁置管法(传统置管组)患者的临床基线资料比较

临床资料	改良置管组 (72例)	传统置管组 (69例)	统计值	P值
性别[例(%)]			$\chi^2=0.140$	0.708
男	45(62.5)	41(59.4)		
女	27(37.5)	28(40.6)		
年龄(岁)	55.8±7.9	55.3±9.5	$t=-0.374$	0.709
上消化道解剖正常[例(%)]	27(37.5)	33(47.8)	$\chi^2=0.035$	0.852
结肠癌术后胃瘫综合征	17(63.0)	20(60.6)		
直肠癌术后胃瘫综合征	10(37.0)	13(39.4)		
上消化道解剖改变[例(%)]	45(62.5)	36(52.2)	$\chi^2=0.023$	0.879
胃癌伴幽门梗阻	18(40.0)	15(41.7)		
胃肠吻合术后吻合口梗阻	27(60.0)	21(58.3)		

法):参照文献[9]报道的方法进行,主要包括:(1)术前准备:术前5~10 min用盐酸丁卡因胶浆10 ml,含服局部麻醉,患者取左侧卧位。(2)FT经一侧鼻腔插入胃内,胃镜下进至胃腔,经活检孔用异物钳夹住FT前端,见图1a和图1b;使胃镜连同异物钳(钳口大小6.0 mm)及FT一起通过幽门或胃肠吻合口,见图1c;到达十二指肠降部或输出袢,见图1d。(3)保持异物钳钳夹FT状态,并固定位置,将胃镜缓慢退回至胃腔。(4)在胃镜直视下,异物钳再次钳夹导管,使胃镜连同异物钳、FT一起通过幽门或胃肠吻合口。(5)多次同法操作,将导管送至近端空肠或吻合口远端。(6)轻柔退出胃镜,将导丝缓慢退出,固定FT。

改良内镜引导下置管法:(1)术前准备同传统内镜旁置管法。(2)FT经一侧鼻腔插入胃内,胃镜进至胃腔,经活检孔用活检钳夹住FT前端细部,见图2a和图2b;胃镜直视下将活检钳(钳口大小2.5 mm)和FT插入幽门或吻合口,并向十二指肠或输出袢推送5 cm以上,推送过程中胃镜不通过幽门或吻合口,见图2c。(3)松开并退出活检钳,同步将FT向十二指肠或输出袢推送,见图2d;经活检孔插入异物钳,在胃内钳夹FT管身推进至幽门或胃肠吻合口。(4)多次同法操作,直至负压吸引腔到达幽门或胃肠吻合口。(5)轻柔退出胃镜,将导丝缓慢退出,固定FT。

导丝置管法:如以上两种置管方法失败,则采用导丝置管法,具体操作方法按参考文献[9]进行:(1)在胃镜前端加装透明帽以扩大视野空间,找到幽门或输出袢开口,进镜至十二指肠降部或输出

袢,如幽门或输出袢开口狭窄胃镜不能通过则进镜至狭窄近端。(2)经胃镜活检孔插入黄斑马导丝,在胃镜直视下将导丝置入十二指肠或空肠。(3)同步边置入导丝边退镜。(4)退出胃镜后,导丝由口腔转经鼻腔引出。(5)经导丝将FT送至近端空肠后,固定FT,缓慢退出导丝。

三、置管成功标准

所有入组患者置管后1 h内行X线透视,经FT喂养腔注入少量60%泛影葡胺观察FT走行,如FT头端到达空肠起始段,并且在十二指肠和小肠内无弯折视为置管成功,否则认为置管法失败^[9]。

四、统计学方法

使用SPSS 16.0软件进行统计分析。符合正态分布的连续计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验。计数资料用例数(%)进行表示,两组间比较采用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、两组置管成功率比较

上消化道解剖正常患者,传统置管法和改良置管法均置管成功。上消化道解剖改变患者,改良置管组1例因吻合口位置无法判定,而置管失败,成功率为97.8%;传统置管组5例失败,成功率为86.1%,其中1例内镜无法通过,4例内镜仅能勉强通过但未能成功置管,上消化道解剖改变患者采用改良法FT置管成功率高于传统置管法($\chi^2=2.880, P=0.089$),但差异并无统计学意义。两种方法置管失败病例均采用导丝置管法置管成功。

二、不同解剖情况下两组置管时间比较

在上消化道解剖正常患者中,改良置管组置管时间(4.9 ± 1.7) min,少于传统置管组(7.6 ± 1.7) min ($t=6.683, P < 0.001$)。在胃癌伴幽门梗阻患者中,改良组置管时间(6.6 ± 1.6) min,少于传统置管组(10.5 ± 2.6) min ($t=4.724, P < 0.001$)。在胃肠吻合术后吻合口梗阻患者中,改良置管组置管时间(11.3 ± 2.5) min,少于传统置管组(15.1 ± 3.5) min ($t=4.513, P < 0.001$)。

三、两组置管并发症情况比较

上消化道解剖正常患者置管后两组均无并发症发生。在上消化道解剖改变患者中,改良置管组无出血、穿孔等置管并发症发生,传统置管组中出现3例(8.3%)黏膜出血,1例发生在胃癌伴幽门梗

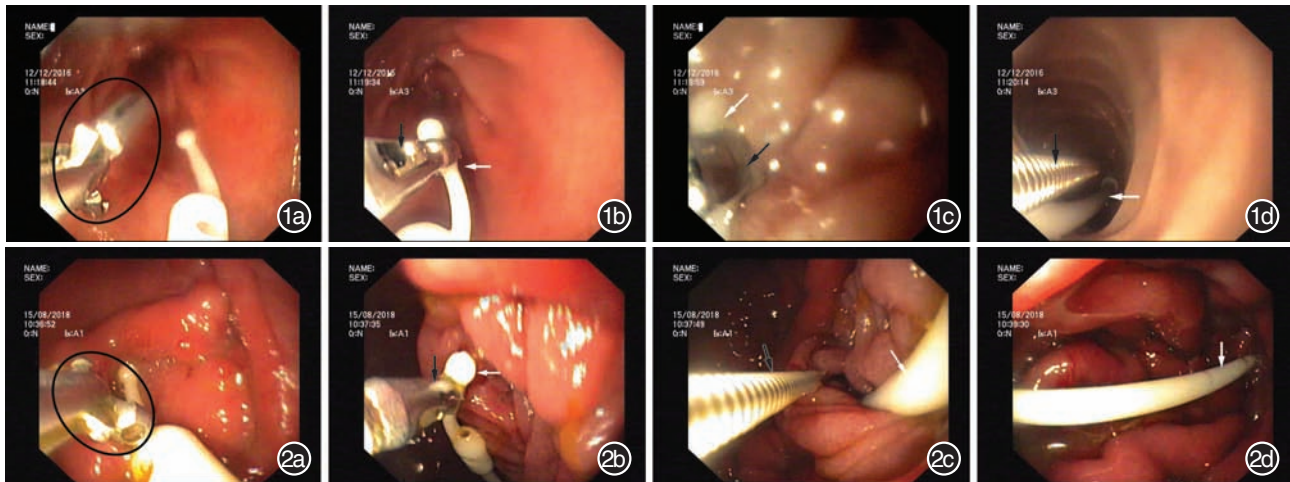


图1 传统内镜旁置管法 1a.异物钳(黑色圆圈)钳夹三腔喂养管(FT)前端;1b.异物钳(黑色箭头)夹住FT(白色箭头)前端;1c.胃镜连同异物钳(黑色箭头)、FT(白色箭头)一起通过幽门;1d.胃镜连同异物钳(黑色箭头)、FT(白色箭头)一起到达十二指肠腔 图2 改良内镜引导下置管法 2a.活检钳(黑色圆圈)钳夹FT前端;2b.活检钳(黑色箭头)夹住FT(白色箭头)前端;2c.胃镜直视下,将活检钳(黑色箭头)和FT(白色箭头)插入吻合口5 cm以上;2d.松开并退出活检钳,将FT(白色箭头)向输出祥推送

阻,2例发生在胃肠吻合术后吻合口梗阻,出血原因为胃镜、异物钳、FT一起通过幽门或吻合口时刮伤肠壁黏膜,给予稀释的肾上腺素喷洒后出血停止。改良置管组置管并发症发生率低于传统置管组(0比8.3%,校正 $\chi^2=3.894, P=0.048$)。

讨 论

本研究中,针对传统内镜旁置管法存在的“短板”,我们建立的改良内镜引导下置管法主要从两方面进行了改良。一方面是在内镜直视下将活检钳和FT两者送入幽门或吻合口。与传统法相比,其优势在于:(1)避免了胃镜、异物钳、FT三者整体同时通过幽门或胃肠吻合口。胃镜无需与异物钳和FT共同推进,大大减小了腔道的通过压力,因此为传统法不能通过的梗阻段,采用改良法可顺利通过。(2)操作时FT、活检钳与胃镜前端摄像头保持有一定距离,对胃镜视野的影响较小,同时也避免了传统方法中胃镜先端部通过性下降、弯曲部顺应性下降、旋钮调节阻力增大等问题,对施术者而言,降低了置管难度。本研究结果显示,在上消化道解剖改变患者中,改良置管组的置管成功率为97.8%,高于传统置管法86.1%的成功率。在上消化道解剖正常患者中,改良置管组置管时间较传统置管组平均缩短约1.9 min,在胃癌伴幽门梗阻患者中,改良置管组置管时间较传统置管组平均缩短约2.7 min,在胃肠吻合术后吻合口梗阻患者中,改良置管组置管时间较传统置管法缩短约3.7 min。

改良置管法是改用活检钳取代异物钳进行FT钳夹和推送。活检钳(钳头大小2.5 mm)不到异物钳(钳头大小6.0 mm)的一半,更有利于钳夹FT走行在狭窄和变形的腔道结构,相应也减少了对胃肠黏膜的损伤。而传统方法使用的异物钳尺寸大、钳头开口大,进镜过程中容易增加刮伤胃肠壁的概率,有时会导致黏膜出血,进一步影响操作视野。本研究中传统置管组在置管过程中有3例出现黏膜出血,均为胃镜、异物钳和FT整体推进时刮伤肠壁黏膜所致。改良置管组则无1例发生出血、穿孔。

改良内镜引导下置管法是建立在内镜旁置管法上的改良。本文中提到的传统内镜旁置管法的“短板”是该方法受限于历史条件的原因。改良内镜引导下置管法的建立,是基于内镜技术和医用材料学的进步,改良法不适用于鼻肠管,只适用于FT管。FT管前端的“细部”在置管时可以使用活检钳钳夹,由于导丝支撑导管具有一定的张力以及头端弹头样结构,在推送过程中只要十二指肠、空肠通畅,一般不会出现前段反折,同时FT管头端质地较软有弹性,接触到肠壁会弹开,减少了肠壁损伤。本研究中,我们对72例患者进行改良内镜引导下置管,无1例发生肠壁损伤,术后X线透视显示,FT头端均到达空肠起始段,并且在十二指肠、小肠内无弯折。需要注意的是,当患者的吻合口位置无法判定时,改良法和传统法均不能成功置管,需采用导丝置管法。本研究中1例患者胃镜下吻合口位置无法判定导致改良法置管失败,采用导丝置管法置管

成功。但导丝置管法操作较繁琐,置管时间较长,耗材成本高,一般不做为内镜下置管的首选。

本研究中的141例FT置管的患者,其中81例(57.4%)存在上消化道解剖改变,由此增加了内镜下置管操作的难度。胃癌伴幽门梗阻导致内镜仅能勉强通过或不能通过的患者,传统法不能成功置管,而改良法内镜无需通过幽门,可用于此类患者。吻合口梗阻是胃肠吻合术后常见的并发症^[1]。此类患者往往病情较重,不能耐受长时间施术和多次施术,如果不及时置管可能导致患者术后腹腔感染及围手术期死亡,采用传统法置管操作难度大,置管时间长甚至不能成功置管,而改良法较传统法操作简便,不仅置管时间明显减少,并且置管成功率高,置管相关并发症发生率低,有利于患者的恢复。

本研究基本建立了改良FT置管法,但受研究条件限制,未能获取改良法置管器械和置管进程中的力学和物理学数据,我们将在后续的研究中进一步完善相应检测数据,以进一步完善改良FT置管法。另外,本研究的纳入病例数量和范围还有待增加,我们将在后续的研究中进行多中心临床研究。

综上,在上消化道解剖正常和解剖改变的患者中,改良内镜引导下置管法操作安全、简便,由于是基于传统内镜旁置管法的改进,临床医师和患者均易于接受,亦无额外经济负担,可推广应用需要于进行肠内营养和胃肠减压的患者,特别是上消化道解剖改变的患者。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 林义佳,彭俊生.营养支持治疗在胃肠手术加速康复外科中的应用[J].中华胃肠外科杂志,2017,20(11):1243-1245. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.
- [2] Rubinsky MD, Clark AP. Early enteral nutrition in critically ill patients[J]. Dimens Crit Care Nurs, 2012,31(5):267-274. DOI: 10.1097/DCC.0b013e3182619944.
- [3] Doig GS, Heighes PT, Simpson F, et al. Early enteral nutrition reduces mortality in trauma patients requiring intensive care: a meta-analysis of randomised controlled trials [J]. Injury, 2011, 42(1):50-56. DOI: 10.1016/j.injury.2010.06.008.
- [4] 孙增芳,樊丽丽.三腔喂养管在胃肠道手术后的临床应用及护理[J].齐鲁护理杂志,2010,16(15):83-85. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.
- [5] 李德春,李瑞红,吴萍,等.X线下置入鼻空肠三腔营养管的临床应用[J].中华胃肠外科杂志,2009,12(5):534. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2009.05.039.
- [6] 杨东炜,杨振江,吴新华,等.鼻空肠三腔喂养管在腹部手术后胃瘫病人的应用[J].肠外与肠内营养,2008,15(5):308-309. DOI: 10.3969/j.issn.1007-810X.2008.05.017.
- [7] 田媛,敖国昆,李楠,等.DSA引导下放置三腔喂养管的初步临床应用[J].医疗卫生装备,2008,29(10):93-94. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8868.2008.10.041.
- [8] 陈培服,唐时元,曹钰.采用超声引导下导丝移位法对胃排空障碍危重患者置入三腔喂养管的经验分享[J].华西医学,2016,31(6):1023-1027. DOI: 10.7507/1002-0179.201600275.
- [9] 汪志明.肠内营养支持途径的建立与管理[J].肠外与肠内营养,2017,24(2):68-71. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2017.02.002.
- [10] 冯雁康,何芸,崔明.胃癌根治术后吻合口并发症的内镜下治疗[J].西南国防医药,2017,27(8):861-863. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2017.08.029.
- [11] Meyer L, Meyer F, Dralle H, et al. Insufficiency risk of esophagojejunal anastomosis after total abdominal gastrectomy for gastric carcinoma [J]. Langenbecks Arch Surg, 2005, 390(6): 510-516. DOI: 10.1007/s00423-005-0575-2.

(收稿日期:2018-04-28)

(本文编辑:万晓梅)

欢迎登陆我刊最新改版官方网站:

<http://www.china-gisj.com>

(新增“稿件查询”,审稿结果可在此查询)