

经鼻留置空肠营养管在新生儿高位 消化道畸形矫治中的应用

耿其明 吕小逢 张 杰 蒋维维 李 薇 陈 煥
路长贵 李 波 唐维兵 徐小群

【摘要】 目的 评估经鼻留置空肠营养管肠内营养在新生儿消化道畸形矫治中的意义。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2013 年 6 月南京医科大学附属南京儿童医院新生儿外科收治的 104 例新生儿十二指肠、空肠先天性梗阻病例的治疗过程,根据是否经鼻留置空肠营养管肠内营养将患儿分为两组,即术中经鼻放置肠营养管组(置管组, $n=54$),术中未放置肠营养管组(对照组, $n=50$);比较两组患儿胎龄、出生体重、手术年龄、麻醉时间、手术时间、术后肠功能恢复时间(术后经口喂养达 40 mL/3 h 的时间)及并发症等方面的差异。**结果** 术前两组患儿在胎龄、出生体重、手术年龄方面比较,差异无统计学意义。置管组麻醉时间、手术时间分别是(131.9 ± 13.5)月, (114.1 ± 13.2)个月,与对照组的(128.7 ± 12.6)月、(110.5 ± 15.3)个月相比,差异无统计学意义。置管组术后经口喂养达 40 mL/3 h 所需的时间为(17.7 ± 5.1)d,较对照组(21.4 ± 7.4)d 显著缩短($P < 0.05$)。术后并发症比较,置管组无肠穿孔、肠扭转、堵管等置管并发症,无粘连性肠梗阻,发生胆汁淤积 1 例;对照组术后发生功能性肠梗阻 3 例,粘连性肠梗阻 4 例,胆汁淤积 6 例,发生率较置管组显著增加。**结论** 术中经鼻放置肠营养管用于高位消化道畸形新生儿术后肠内营养,方法简单,无创伤,并发症少,有助于提高喂养耐受性,为新生儿消化道手术后早期肠内营养提供了一条安全、有效的途径。

【关键词】 空肠; 肠道营养; 胃肠道/畸形; 婴儿, 新生

A new transnasal approach of the placement of jejunal feeding tube intraoperatively for upper digestive tract malformation newborn. GENG Qi-ming, LV Xiao-feng, ZHANG Jie, et al. Department of Neonatal Surgery, Nanjing Children's Hospital Affiliated of Nanjing Medical University, Nanjing 210008, China. Correspondence to: TANG Wei-bing, XU Xiao-qun, E-mail: twben@163.com

【Abstract】 Objective To accomplish early enteral feeding in upper digestive tract malformation newborn, a new transnasal approach to the placement of postpyloric enteral nutrition tubes intraoperatively was evaluated. **Methods** Retrospective review the clinical data of 104 newborn cases about duodenal, jejunal congenital obstruction treated in Neonatal Surgery Department of Nanjing Children's Hospital from January 2010 to June 2013. According to whether transnasal approach to the placement of postpyloric enteral nutrition tubes intraoperatively, patients were divided into two groups: indwelling tube group ($n=54$), control group ($n=50$). The gestational age, birth weight, age at surgery, time of anesthesia, time of operation, time for intestinal function recovery (the time of oral feeding of 40 mL/3 h postoperative), and complications were evaluated. **Results** There were no significant differences in gestational age, birth weight and age at surgery between the two groups. The time of anesthesia (131.9 ± 13.5 m) vs (128.7 ± 12.6 m) and operation time (114.1 ± 13.2 m) vs (110.5 ± 15.3 m) of two groups showed no statistical difference ($P > 0.05$); However the time of oral feeding up to 40 mL/3 h postoperative (17.7 ± 5.1 d) in indwelling tube group was significantly shorter than that in control group (21.4 ± 7.4 d), ($P < 0.05$). There were no tube plugging complications such as intestinal perforation, intestinal volvulus, no adhesive intestinal obstruction occurred, only one case of cholestasis in indwelling

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2014.03.021

作者单位: 南京医科大学附属南京儿童医院新生儿外科(南京市, 210008), 通讯作者: 唐维兵, 徐小群 E-mail: twben@163.com. 基金项目: 世界健康基金会“上海儿童医学中心-雅培/世界健康基金会临床营养发展中心项目”(AFINS-HOPE-201301), 南京市医学科技发展项目(ZKX11010)

tube group. In contrast, with four cases of function of intestinal obstruction postoperation, three cases of adhesive intestinal obstruction and 6 cases of cholestasis in the control group, occurrence rate was significantly increased than indwelling tube group. **Conclusion** It is simple, with no trauma and little complications, and can improve the feeding tolerance to place jejunal feeding tube transnasal in upper digestive tract malformation neonate intra-operatively. It provides a safe, effective approach for early enteral nutrition after gastrointestinal operation in newborns.

【Key words】 Jejunum; Enteral Nutrition; Gastrointestinal Tract/AB; Infant, Newborn

肠功能障碍是新生儿高位消化道畸形手术后常见的并发症,影响肠功能恢复的主要原因是吻合口近端肠管扩张,缺乏有效蠕动推进肠内容物通过吻合口,需长期静脉营养维持生命。近年来随着对消化道功能认识的深入,肠内营养被认为是一种可以促进胃肠发育,符合生理要求,发生并发症较少,且更经济的营养治疗手段。由于高位消化道畸形手术后吻合口远端肠管功能的存在,为术中置肠营养管于吻合口以下进行肠内营养提供了基础,经鼻留置空肠营养管进行肠内营养正是这样一种无创途径。为此,我们总结本院 2010 年 1 月至 2013 年 6 月实施术中经鼻留置空肠营养管行肠内营养的新生儿病例,评估术中经鼻留置空肠营养管用于肠内营养在新生儿消化道畸形矫治中的意义。

材料与方法

一、临床资料

2010 年 1 月至 2013 年 6 月南京医科大学附属南京儿童医院新生儿外科收治高位消化道畸形新生儿共 104 例,考虑到术后较长时间经口喂养将受限制,但吻合口以下肠管功能仍可利用,所以选择部分患儿于手术的同时经鼻置入空肠营养管,作为肠内营养支持的基础。根据术中是否经鼻留置空肠营养管用于肠内营养将患儿分为两组:术中经鼻放置肠营养管组(置管组),术中未放置肠营养管组(对照组);置管组共 54 例,其中环状胰腺 20 例,十二指肠闭锁 12 例,空肠闭锁 22 例;对照组共 50 例,其中环状胰腺 17 例,十二指肠闭锁 9 例,空肠闭锁 24 例。本研究经南京医科大学附属南京儿童医院伦理委员会同意,所有患儿家属签署知情同意书。

二、方法

(一) 置管组

1. 空肠营养管的放置:选择空肠营养管长 150 cm、外径 2 mm (6 F)、经鼻前导子型肠营养硅胶导管(Create medic,图 1)。术中吻合口缝合完毕后由麻醉师经一侧鼻孔放置肠营养导管,并由术者在直

视下辅助将营养管通过幽门及肠吻合口放置于空肠内,营养管头端过吻合口约 10 cm 后(图 1),于营养管外口注入无菌润滑油拔出金属导丝,用软胶布固定空肠营养管于鼻部皮肤上,记录好营养管经过鼻孔的刻度位置,以便日后查看空肠营养管的位置和防止滑脱。术后通过营养管外口接头连接输奶泵乳头泵注奶液,根据需要摄片观察营养管位置和使用情况(图 1)。

2. 肠内营养方案:术后 48 ~ 72 h 起开始肠内营养,采用微量泵持续泵注法泵入肠内营养剂(图 1)。营养剂从 5% 的葡萄糖水开始,逐渐向低渗透压深度水解配方奶过渡,直至经口喂养。约肠内营养 1 周后,胃肠减压无胆汁性引流则开始经口喂养,并逐渐由空肠内喂养过渡到完全经口喂养,撤除营养导管。热卡量不足部分由静脉营养补足。出现腹胀、呕吐、腹泻等胃肠道反应时,停止加量并密切观察,必要时减量或停用,待症状消失后重新开始肠内营养。一定时期内给予几种方式的联合营养以保证充足的热卡供应。

3. 空肠营养的护理:每 8 h 或喂养完成后用 2 mL 生理盐水冲管,以及时了解管道通畅情况和管道的位置。定期更换固定胶布,防止管道滑脱及保护皮肤。

(二) 对照组

对照组术中未放置肠营养导管,术后常规胃肠减压,给予全肠外营养,待胃肠功能恢复后实施经口喂养。

三、观察指标

统计所有患儿麻醉时间、手术时间、术后耐受经口喂养达 40 mL/3 h 所需的时间。观察患儿肠功能恢复情况、术后并发症及肠内营养导管相关并发症如导管堵塞、扭转、肠穿孔等。

四、统计学处理

采用 SPSS 12.0 统计软件,计量资料以均数 ± 标准差表示,组间比较采用 *t* 检验,组间率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

置管组患儿胎龄、出生体重、手术年龄分别为(36.6 ± 2.6)周、(2589.8 ± 407.5)g、(4.6 ± 2.0)d; 对照组患儿胎龄为(36.3 ± 2.7)周、出生体重(2689.2 ± 401.5)g、(4.3 ± 2.2)d, 两组比较差异无统计学意义(图2)。置管组麻醉时间、手术时间分别是(131.9 ± 13.5)min、(114.1 ± 13.2)min, 与对照组(128.7 ± 12.6)min、(110.5 ± 15.3)min 相比, 差异均无统计学意义(图2)。置管组术后经口喂养达 40 mL/3 h 所需的时间为(17.7 ± 5.1)d, 较对照组(21.4 ± 7.4)d 显著缩短($P < 0.05$, $t = 2.97$), 见图2。

术后并发症比较: 置管组无肠穿孔、肠扭转、堵管等置管并发症发生, 无粘连性肠梗阻发生, 发生胆汁淤积 1 例; 对照组术后出现功能性肠梗阻 3 例, 粘连性肠梗阻 4 例, 胆汁淤积 6 例, 发生率较置管组显著增加。

讨 论

高位消化道畸形主要包括环状胰腺、十二指肠闭锁、空肠闭锁等先天性消化道梗阻性发育异常, 多在出生后即出现不能进食、呕吐胆汁样液体等症状, 手术是唯一挽救患儿生命的方法。随着近年来麻醉、手术技术的进步和围手术期管理水平的提高, 患儿生存率明显提高。但由于梗阻近端肠管的长期被动性、继发性扩张, 肠管肥厚、动力差, 使得这些患儿术后胃肠功能恢复迟缓, 肠道慢性功能性梗阻导致患儿经口喂养或经鼻胃管喂养十分困难, 食物潴留于近端扩张的胃肠而不能进入下游肠管消化吸收, 需要长期全静脉营养维持生命, 由此可能带来感染、胆汁淤积、水电解质酸碱平衡紊乱等一系列并发症^[1]。同时, 长期禁食将引起肠绒毛萎缩, 肠上皮细胞增殖减少, 凋亡增加, 肠上皮细胞紧密连接蛋白变化, 肠黏膜通透性增加, 细菌移位增加, 甚至引起全身炎性反应综合征。而肠内营养可以促进肠黏膜生长和肠道内分泌功能恢复, 促进胆汁自肠道排出, 减少胆汁淤积等肠外并发症^[2]。临床和基础研究均证实先天性高位消化道畸形患儿梗阻远端肠管功能正常, 可以早期利用以实现肠内营养。黄娟等报道经皮穿刺造口置管早期肠内营养支持治疗小儿消化道疾病, 证实可以将梗阻远端肠管用于肠内营

养^[3]。这就给空肠内置管开展肠内营养提供了理论和实践依据。但经皮穿刺造口置管是将营养管经腹壁皮肤穿刺置入肠腔内, 有创伤、肠管容易与腹壁粘连或形成慢性窦道, 同时空肠造口位于腹壁, 护理亦不方便。而普通肠营养管直径过粗, 长度过短, 不能满足新生儿经鼻置入空肠的需要。这就使得有长度、直径合适并能经自然腔道将营养管置入空肠用于肠内营养成为必要。

本研究置管组使用微细空肠营养导管, 该肠营养管为经鼻前导子型肠营养硅胶导管, 长 150 cm, 外径仅 2 mm, 使经人体自然腔道——鼻腔放置到空肠成为可能。我们放置的最低体重患儿为 1.2 kg 的极低体重儿, 因此该肠营养管可以满足新生儿甚至早产低体重儿的使用。我们实施经鼻放置空肠营养管, 是在术中吻合口缝合完毕后, 由麻醉医师放置, 顺鼻孔通道, 经食管进入胃, 再由手术者辅助引导营养管过幽门、十二指肠及吻合口, 一般过吻合口约 10 cm, 其不仅为术后早期肠内营养提供了途径, 还可辅助检验吻合口是否狭窄、通畅, 同时起到吻合口支架的作用。营养管放置时间仅需 2 ~ 5 min, 不增加手术及麻醉时间, 且经人体自然腔道——鼻腔放置, 简单无创, 护理方便, 患儿生活质量明显改善。进入人体的营养管长度约 50 cm, 留在体外的营养管还有 100 cm, 可直接连接输注泵, 减少连接接头和污染机会。本组病例肠营养导管平均放置体内时间为 7 ~ 20 d, 最长留置时间 48 d, 未出现管道堵塞、扭转等并发症, 说明经鼻留置肠营养管可长时间使用, 安全可行。

传统观念认为, 只有胃肠功能恢复正常后, 才可以对患者进行肠内营养^[4]。目前临床医生出于对消化道吻合口的完整性以及患儿的耐受程度、新生儿肠内营养并发症的担忧, 仍然广泛采用肠外营养。但肠内营养符合消化生理, 能刺激消化液和胃肠道激素的分泌, 促进胆囊收缩和胃肠蠕动, 增加内脏血流, 维持肠黏膜屏障功能, 促进肠黏膜代谢和修复, 减少细菌移位, 维持肠道微生物, 促进肠功能恢复^[5]。同时肠内营养操作方便, 临床管理便利, 费用低, 还可以促进胆汁从肠道排出, 从而减少胆汁淤积等静脉营养并发症的发生^[6]。因此, 建议只要肠道有功能, 就实施肠内营养^[7]。本研究利用空肠营养管从术后 48 ~ 72 h 起开始肠内营养, 根据肠道耐受程度逐渐增加奶量, 直至近端胃肠功能恢复, 逐步过渡到经口喂养达到生理需要量。置管组患儿术后经口喂养达 40 mL/3 h 所需的时间比对照组显著缩

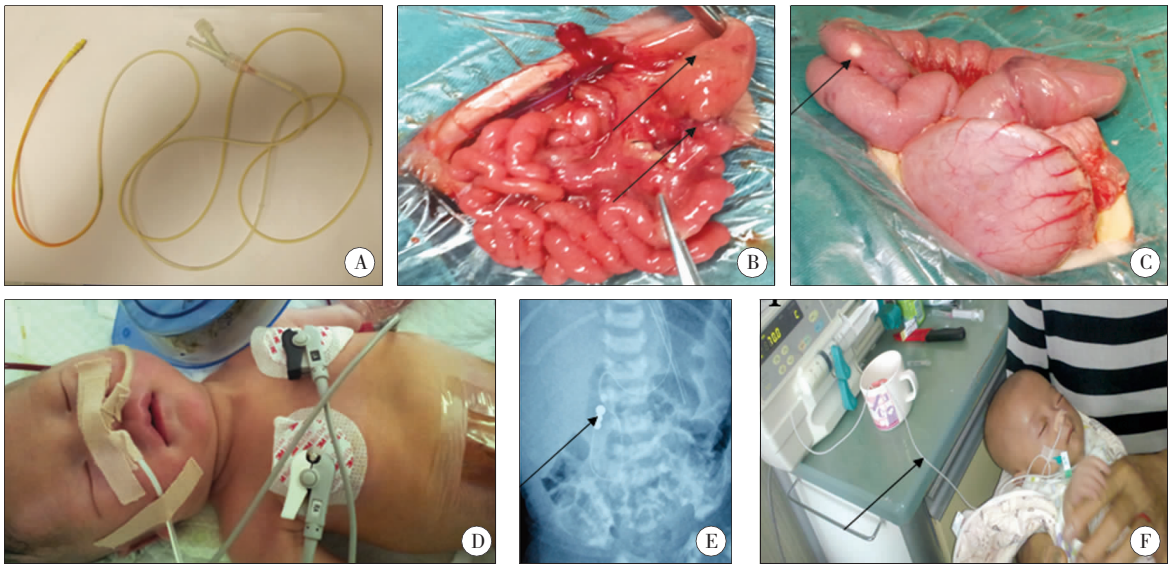


图 1 肠营养管、术中放置及术后使用图。A: 长 150 cm、外径 2 mm、前导子型肠营养硅胶导管;B: 下方箭头所指处为空肠闭锁吻合口位置,上方箭头为扩张肥厚的近端空肠;C: 箭头所指处为过肠吻合口约 10 cm 的营养管头端;术中放置导管头端;D: 左侧鼻腔管道为胃肠减压管,右侧鼻腔管道为肠营养管,肠内营养和胃肠减压可以同时进行;E: 摄片所见营养管走向及头端位置;F: 营养管外口直接连接注射器乳头泵奶。

Fig. 1 Figure of enteral feeding tube placement and use postoperative

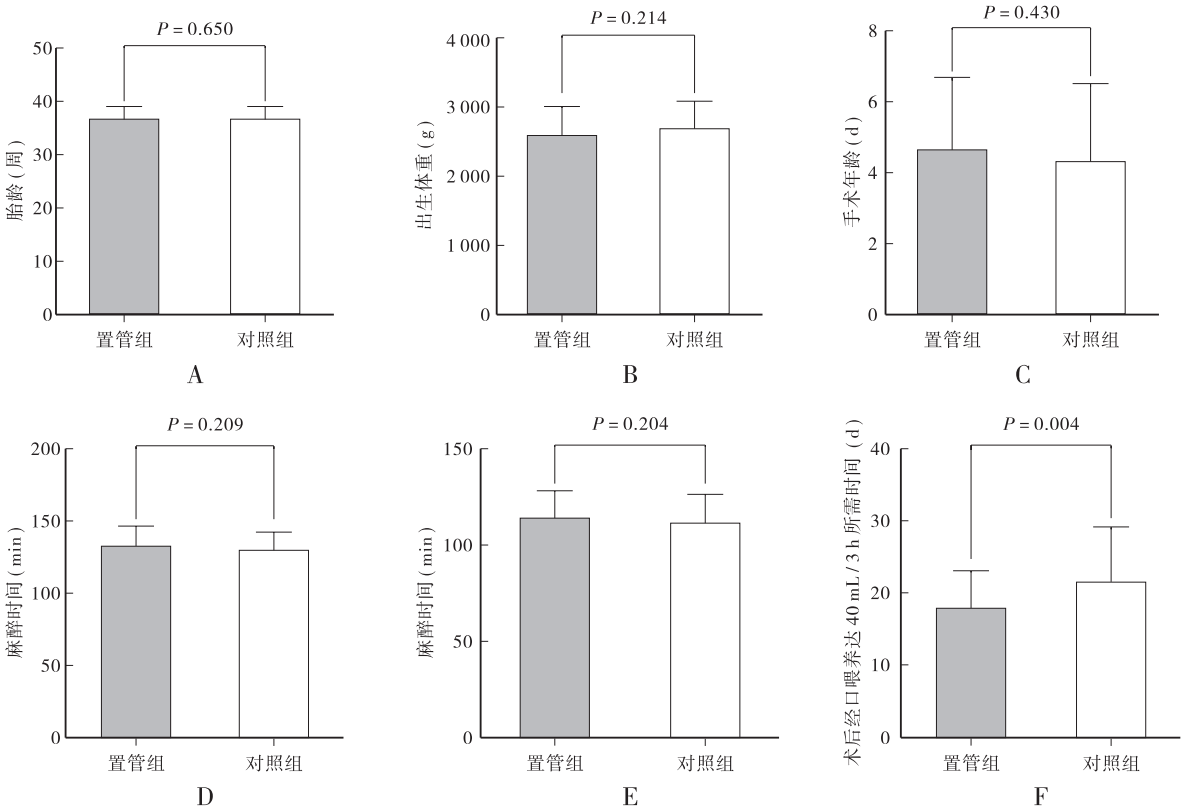


图 2 置管组和对照组胎龄、出生体重、手术年龄、麻醉时间、手术时间、术后经口喂养达 40 mL/3 h 所需时间比较图。置管组胎龄、出生体重、手术年龄、麻醉时间、手术时间与对照组比较均无统计学意义。置管组术后经口喂养达 40 mL/3 h 所需时间较对照组显著缩短。

Fig. 2 Figure of gestational age, birth weight, age at surgery, time of anesthesia, time of operation, time for intestinal function recovery (the time of oral feeding of 40 mL/3 h postoperative) compared between indwelling tube group and control group