

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.21.016  
文章编号: 1005-8982 (2022) 21-0092-05

临床研究·论著

## 提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁的疗效研究

孙超<sup>1</sup>, 杨海帆<sup>1</sup>, 朱惟一<sup>1</sup>, 朱云祥<sup>2</sup>, 程宏<sup>1</sup>

(1. 扬州大学医学院 转化医学研究院, 江苏 扬州 225009; 2. 扬州大学附属医院, 江苏 扬州 225001)

**摘要: 目的** 探讨提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁的疗效。**方法** 选取2017年10月—2019年4月扬州大学附属医院108例足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 每组54例。对照组给予常规病变肠管切除吻合术, 研究组给予提吊式肠造口术, 术后随访3年。比较两组手术时间、术中出血量、肠功能恢复情况、术后并发症, 以及近期生长、预后情况。**结果** 两组患儿手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。研究组术后排便时间、全静脉营养持续时间、术后经口进食时间、术后全量经口喂养时间短于对照组( $P<0.05$ )。研究组总并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ )。截止随访结束, 两组身高、体重比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组病死率、再手术率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁的疗效显著, 可有效促进患儿术后肠功能恢复, 且在安全性方面具有一定优势。

**关键词:** 空肠闭锁; 新生儿; 肠造口术; 效果  
**中图分类号:** R726.5

**文献标识码:** A

## Clinical study of lifting enterostomy for congenital high jejunal atresia in term neonates

Chao Sun<sup>1</sup>, Hai-fan Yang<sup>1</sup>, Wei-yi Zhu<sup>1</sup>, Yun-xiang Zhu<sup>2</sup>, Hong Cheng<sup>1</sup>

(1. Translational Medicine Research Institute, Medical School of Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225009, China; 2. Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225001, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effect of lifting enterostomy in the treatment of congenital high jejunal atresia in term neonates. **Methods** A total of 108 full-term neonates with congenital high jejunal atresia who were treated Affiliated Hospital of Yangzhou University from October 2017 to April 2019 were selected as the research objects, and divided into a control group and a research group by random number table method, with 54 cases in each group. The control group was given routine bowel resection and anastomosis, and the study group was given lifting enterostomy. The patients were followed up for 3 years. The operation time and intraoperative blood loss in the two groups were recorded, the recovery of intestinal function in the two groups was recorded, the postoperative complications in the two groups were recorded, and the recent growth and prognosis of the two groups were recorded. **Results** There was no significant difference in operation time and intraoperative blood loss between the two groups ( $P>0.05$ ). The postoperative defecation time, total intravenous nutrition duration, postoperative oral feeding time and postoperative full oral feeding time in the study group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The total incidence of complications in the study group was lower than that in the control group ( $P<$

收稿日期: 2022-06-29

[通信作者] 程宏, E-mail: hcheng@yzu.edu.cn; Tel: 13773528387

0.05). At the end of follow-up, there was no significant difference in height and weight between the two groups ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in mortality and reoperation rate between the two groups ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion** Lifting enterostomy in the treatment of term neonates with congenital high jejunal atresia has a significant effect, can effectively promote postoperative bowel function recovery, and has advantages in terms of safety.

**Keywords:** intestinal atresia; neonatal; enterostomy; effect

先天性空肠闭锁主要指先天因素造成的肠管连续性中断, 发生率在 1/5 000 左右, 是导致新生儿肠梗阻的重要原因<sup>[1-2]</sup>。足月新生儿先天性高位空肠闭锁主要指距屈氏韧带 30 cm 内的闭锁, 是儿科常见的一种消化道畸形, 先天性高位空肠闭锁新生儿可伴有胎粪性腹膜炎、肠旋转不良等畸形, 目前预后不良风险仍较高<sup>[3]</sup>。当足月新生儿发生反复呕吐, 尤其是出现粪便样呕吐物, 同时发生腹胀、无胎粪排出或排少量白色黏液样大便, 可考虑为先天空肠闭锁<sup>[4-5]</sup>。目前手术治疗仍是唯一挽救足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿生命的手段, 腹腔镜手术因具有视野清晰、创伤较小等优点被广泛用于足月新生儿先天性高位空肠闭锁治疗, 但先天性高位空肠闭锁的手术相对较为复杂, 主要因为高位空肠闭锁肠距屈氏韧带较近, 手术无法完全切除近端肠壁, 而闭锁远端肠管由于缺乏肠液刺激, 加之肠壁菲薄, 肠吻合术后肠道并发症发生风险较高, 且肠功能恢复缓慢<sup>[6-7]</sup>。目前临床尚未有足月新生儿先天性高位空肠闭锁统一标准推荐术式。

目前临床常用病变肠管切除吻合术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁, 术中主要切除闭锁近端肠管 15 cm 左右, 取得一定效果, 但术后仍存在肠功能恢复慢等问题<sup>[8]</sup>。近期有研究<sup>[9]</sup>显示, 提吊式肠造口术治疗先天性空肠闭锁有利于促进患儿术后肠道功能恢复。笔者推测提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁可能同样取

得满意临床效果, 但目前尚缺乏前瞻性研究报道验证。鉴于此, 本研究选取 108 例足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿探讨该问题, 以便为临床治疗新生儿先天性高位空肠闭锁术式的选择提供参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 10 月—2019 年 4 月扬州大学附属医院 108 例先天性高位空肠闭锁患儿为研究对象, 采用随机数字表法分为研究组和对照组, 每组 54 例。纳入标准: ①足月新生儿, 37 周 < 胎龄 < 42 周; ②出生体重 2 500 ~ 4 000 g; ③经手术治疗, 且距屈氏韧带距离 30 cm 内, 近端肠管直径  $\geq 2$  cm, 远端肠管直径  $\leq 6$  cm。排除标准: ①伴有肠道或其他系统先天畸形者; ②伴有严重心肺功能障碍、免疫缺陷及传染性疾病者; ③合并十二指肠闭锁及结肠闭锁者; ④二次手术治疗者; ⑤未手术治疗者; ⑥伴有手术禁忌证者; ⑦自行中止治疗、出院者; ⑧自然失访者。本研究经医院医学伦理委员会批准(批准号: 2017-0013), 患儿家属签署知情同意书。

两组患儿性别构成、胎龄、出生体重、手术时年龄及病理类型比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

### 1.2 方法

**1.2.1 常规病变肠管切除吻合术** 对照组患儿均行气管插管全身麻醉, 腹腔镜探查患儿腹腔, 寻

表 1 两组临床资料比较 ( $n=54$ )

组别	男/女/例	胎龄/(周, $\bar{x} \pm s$ )	出生体重/(g, $\bar{x} \pm s$ )	手术时年龄/(d, $\bar{x} \pm s$ )	病理类型/例			
					I 型	II 型	III 型	IV 型
对照组	31/23	39.18 $\pm$ 1.07	3 199.87 $\pm$ 246.28	2.51 $\pm$ 0.42	19	15	17	3
研究组	28/26	39.34 $\pm$ 1.01	3 254.69 $\pm$ 251.62	2.63 $\pm$ 0.41	21	16	15	2
$\chi^2/t$ 值	0.336	0.799	1.144	1.502		0.457		
$P$ 值	0.562	0.426	0.255	0.136		0.928		

找到肠闭锁位置后,将生理盐水注入闭锁远端肠管处,观察闭锁情况;患儿闭锁处距屈氏韧带>15 cm时,首先切除闭锁近端肠管15 cm,远端肠管切除5 cm,于闭锁近端用直线切割闭合器裁剪近端肠管使之与远端肠管直径类似,经鼻置入空肠营养管于空肠内(通过幽门及肠吻合口),并于营养管头端过吻合口10 cm左右位置使用可吸收缝线进行吻合(单层内翻端缝合);患儿闭锁处距屈氏韧带<15 cm时,切除闭锁近端肠管至屈氏韧带5 cm左右,并于闭锁近端裁剪近端肠管获取满意直径(与远端肠管直径相近),然后完成常规吻合。

**1.2.2 提吊式肠造口术** 研究组患儿手术时肠管近端扩张段切开3 mm左右,并将近端肠管置于切口外,于系膜对面的肠壁行双层荷包缝合,用刀尖于内层荷包中心做一小孔,将处理好的造口管插进肠管并使其过吻合口5 cm左右,拉紧荷包缝线;造口管于腹壁另做1孔引出;将管周肠壁浆肌层和腹膜缝合固定,使造口壁固定于腹壁皮肤,造口管侧孔跨越吻合近远端;术后肠功能恢复后去除造口管。

两组患儿术后均给予常规胃肠减压、全肠外营养、抗生素预防感染、补液、灌肠促肠功能恢复等治疗,胃肠功能恢复后给予经口喂养,逐渐过渡到全量经口喂养。所有患儿术后以门诊复查、电话随访3年,第1年每个月随访1次,之后每3个月随访1次。

### 1.3 观察指标

①手术情况:手术时间、术中出血量。②术后肠功能恢复状况:术后排便时间、全静脉营养持续时间、术后经口进食时间、术后全量经口喂养时间。③术后并发症发生情况:住院期间胆汁淤积、肠梗阻、吻合口瘘。④近期生长情况:随访3年结束时患儿的身高、体重。⑤近期预后情况:随访3年期间患儿死亡及再手术情况。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 18.0统计软件。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用 $t$ 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿手术时间、术中出血量比较

对照组与研究组患儿的手术时间、术中出血量比较,经 $t$ 检验,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 两组患儿手术时间、术中出血量比较

( $n=54, \bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间/min	术中出血量/mL
对照组	66.02 ± 10.17	21.22 ± 4.05
研究组	63.91 ± 10.23	19.87 ± 3.61
$t$ 值	1.075	1.829
$P$ 值	0.285	0.070

### 2.2 两组患儿术后肠功能恢复情况比较

对照组与研究组患儿的术后排便时间、全静脉营养持续时间、术后经口进食时间、术后全量经口喂养时间比较,经 $t$ 检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),研究组短于对照组。见表3。

表3 两组患儿术后肠功能恢复情况比较

( $n=54, d, \bar{x} \pm s$ )

组别	术后排便时间	全静脉营养持续时间	术后经口进食时间	术后全量经口喂养时间
对照组	6.19 ± 1.03	26.12 ± 4.78	7.03 ± 1.26	22.89 ± 4.01
研究组	4.32 ± 0.76	23.78 ± 4.27	5.41 ± 0.87	19.21 ± 3.56
$t$ 值	10.735	2.683	7.775	5.043
$P$ 值	0.000	0.008	0.000	0.000

### 2.3 两组患儿术后并发症发生情况比较

对照组与研究组患儿的总并发症发生率比较,经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义( $\chi^2=3.967, P=0.046$ ),研究组低于对照组。见表4。

表4 两组患儿术后并发症发生情况比较

[ $n=54, \text{例}(\%)$ ]

组别	胆汁淤积	肠梗阻	吻合口瘘	并发症总发生率
对照组	1(1.85)	6(11.11)	1(1.85)	8(14.81)
研究组	1(1.85)	1(1.85)	0(0.00)	2(3.70)

### 2.4 两组患儿术后近期身高、体重比较

截止随访结束,研究组有3例失访,对照组有4例失访。两组患儿的身高、体重比较,经 $t$ 检验,

差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患儿术后近期身高、体重比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	身高/cm	体重/kg
对照组	50	94.27 ± 3.87	14.98 ± 1.79
研究组	51	95.76 ± 4.02	15.62 ± 1.94
t 值		1.897	1.722
P 值		0.061	0.088

### 2.5 两组患儿近期病死率、再手术率比较

两组患儿的病死率、再手术率比较,经  $\chi^2$  检验,差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 6。

表 6 两组近期病死率、再手术率比较 例(%)

组别	n	病死率	再手术率
对照组	50	1(2.00)	4(8.00)
研究组	51	0(0.00)	2(3.92)
$\chi^2$ 值		0.001	0.752
P 值		0.992	0.386

## 3 讨论

足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿胚胎发育过程中,肠管由于某种因素出现发育停滞,造成肠管某处或多处闭锁,导致肠梗阻发生<sup>[10-11]</sup>。先天性高位空肠闭锁的治疗目标是切除闭锁段并尽可能建立功能性、连续性肠道,手术是其首选治疗方案<sup>[12]</sup>。足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿的预后不仅与闭锁位置有关,手术治疗也与患儿预后关系密切,制订合适的手术术式、提升手术技巧对治愈先天性高位空肠闭锁尤为重要<sup>[13]</sup>。

国内外研究<sup>[14-15]</sup>指出,病变肠管切除吻合术是临床针对新生儿先天性高位空肠闭锁的常用术式,空肠近端距离十二指肠较近,不能过多切除,常规切除闭锁近端肠管后,近远端的肠管直径仍存在较大差异,术者需在远端肠管再行肠管端端吻合,肠管可出现一定成角,骤然缩小的吻合口成为肠内容物通过时的瓶颈,肠内容物通过吻合口时张力相对较大,可出现吻合口瘘、肠功能恢复慢等情况,进而延迟术后早期喂养时间,肠外营养时间长,成为新生儿先天性高位空肠闭锁的治疗难点。目前关于如何缩小吻合口两端肠管直径尚无标准化术式,探索新生儿先天性高位空肠闭锁

合适术式迫在眉睫。

本研究显示,两组患儿手术时间、术中出血量的差异无统计学意义,提示提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁与传统病变肠管切除吻合术手术时间、术中出血量无明显差别。研究组术后排便时间、全静脉营养持续时间、术后经口进食时间、术后全量经口喂养时间短于对照组,说明提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁可促进患儿术后肠功能恢复。薛媛等<sup>[9]</sup>研究指出,提吊式肠造口术治疗先天性空肠闭锁患儿可获取更早的排便时间和进食时间,与本研究结论类似。提吊式肠造口术操作相对简单,较符合人体消化道生理结构,造口管不仅可支撑患儿吻合口,还可使不易通过吻合口的肠内容物在抵达吻合口前,即可于造口管侧孔通过虹吸原理分流至体外,从而减轻吻合口位置压力。提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁患儿后期,肠管内容物能够顺利通过造口管进入远端肠管,可扩大营养吸收面积,缩短静脉营养支持时间,降低胆汁淤积、吻合口瘘等并发症发生风险。此外本研究还显示,研究组并发症总发生率低于对照组,也再次印证提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁安全性更高。随访期间对照组与研究组患儿身高、体重的差异无统计学意义,两组患儿的身高、体重均符合 2009 年卫生部制定的《中国 7 岁以下儿童生长发育参照标准》<sup>[16]</sup>,生长发育情况良好,笔者推测新生儿先天性高位空肠闭锁患儿术后肠功能恢复良好,其肠管功能可满足生长发育需求。

综上所述,提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁效果显著,可有效促进患儿术后肠功能恢复,且在安全性方面具有一定优势,提吊式肠造口术是治疗新生儿先天性高位空肠闭锁的简单、实用有效方法之一,具有临床推广价值。本研究为单中心研究,纳入样本量有限,后期将进一步开展多中心研究进一步验证本研究结论,并进行长期效果观察。

### 参 考 文 献 :

- [1] NEPAL P, DUKLESKA K, WEISS R G, et al. Triple bubble sign of jejunal atresia[J]. Abdom Radiol (NY), 2021, 46(7): 3512-3514.

- [2] CHIMENEA-TOSCANO Á, GARCÍA-DÍAZ L, ANTIÑOLO-GIL G. Antenatal diagnosis of jejunal atresia by 3D HDlive ultrasound: case report and literature review[J]. *Rev Colomb Obstet Ginecol*, 2021, 72(2): 202-209.
- [3] CHEN D, TAM K H, XIAO Y W, et al. New sonographic feature (C-sign) to improve the prenatal accuracy of jejunal atresia[J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2021, 47(12): 4196-4202.
- [4] RIDDLE S, HABERMAN B, MIQUEL-VERGES F, et al. Gastroschisis with intestinal atresia leads to longer hospitalization and poor feeding outcomes[J]. *J Perinatol*, 2022, 42(2): 254-259.
- [5] THOMPSON R, GLOGOWSKI S, GHAZI A, et al. Heterotopic gastric mucosa and intestinal atresia in a neonate[J]. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*, 2021, 34(3): 369-370.
- [6] GUELFAND M, HARDING C. Laparoscopic management of congenital intestinal obstruction: duodenal atresia and small bowel atresia[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2021, 31(10): 1185-1194.
- [7] KANE G, ZAIDAN H, ANTAO B. Omphalomesenteric duct remnant: a rare and unusual cause of intestinal atresia[J]. *J Indian Assoc Pediatr Surg*, 2021, 26(4): 271-273.
- [8] 赵宝红, 任红霞, 吴晓霞, 等. 腹腔镜诊治新生儿高位空肠闭锁/狭窄的效果观察[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2021, 41(9): 1162-1168.
- [9] 薛媛, 宋华, 谢恒翠, 等. 提吊式肠造口术对吻合口径相差悬殊的肠闭锁患儿术后恢复的影响[J]. *中华小儿外科杂志*, 2021, 42(9): 809-812.
- [10] MORIKAWA K, NOZAKI M, HIRATA K, et al. Clostridium tertium peritonitis and bacteremia in a neonate with congenital intestinal atresia: a case report[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2021, 40(2): 159-161.
- [11] VINIT N, MITANCHEZ D, LEMALE J, et al. How can we improve perinatal care in isolated multiple intestinal atresia? A retrospective study with a 30-year literature review[J]. *Arch Pediatr*, 2021, 28(3): 226-233.
- [12] 杨博洋, 戴常平, 钟微, 等. 超声生理盐水造影对新生儿先天性空肠闭锁的诊断价值[J]. *实用医学杂志*, 2020, 36(15): 2104-2107.
- [13] CHUSILP S, LI B, LEE D, et al. Intestinal organoids in infants and children[J]. *Pediatr Surg Int*, 2020, 36(1): 1-10.
- [14] 路长贵, 耿其明, 陈焕, 等. 系膜成形联合经鼻置空肠营养管治疗新生儿高位空肠IIIb型闭锁[J]. *中华小儿外科杂志*, 2020, 41(12): 1084-1089.
- [15] ZVIZDIC Z, POPOVIC N, MILISIC E, et al. Apple-peel jejunal atresia associated with multiple ileal atresias in a preterm newborn: a rare congenital anomaly[J]. *J Paediatr Child Health*, 2020, 56(11): 1814-1816.
- [16] 卫生部新闻办公室. 卫生部发布7岁以下儿童生长发育参照标准我国儿童发育呈快速增长趋势[J]. *中国生育健康杂志*, 2009, 20(4): 196.

(张西倩 编辑)

**本文引用格式:** 孙超, 杨海帆, 朱惟一, 等. 提吊式肠造口术治疗足月新生儿先天性高位空肠闭锁的疗效研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(21): 92-96.

**Cite this article as:** SUN C, YANG H F, ZHU W Y, et al. Clinical study of lifting enterostomy for congenital high jejunal atresia in term neonates[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2022, 32(21): 92-96.