

# 快速康复外科技术在 1~4 月龄婴儿巨结肠根治术中的应用

陶俊峰 黄金狮 陶 强 陈 快 樊 玮 刘智文 徐美汉

**【摘要】 目的** 探讨快速康复外科技术(FTS)应用于小婴儿巨结肠中的可行性、安全性及临床与社会价值。**方法** 收集本院 2010 年 10 月至 2013 年 10 月应用快速康复外科技术治疗的 1~4 月龄婴儿巨结肠 53 例,为 FTS 组;选取 2008 年 10 月至 2010 年 10 月采取传统方式治疗,与 FTS 组条件相同,总体临床特点相似的 1~4 月龄婴儿巨结肠 40 例,作为对照组。全部病例均进行一期巨结肠根治术,并获随访,随访时间 6 个月至 5.5 年;对两组病例术后首次排便时间、停止输液时间、住院时间、治疗费用和中期并发症等方面进行比较。**结果** FTS 组与传统组术后停止输液时间分别是( $2.4 \pm 1.1$ )d、( $3.5 \pm 1.2$ )d;住院时间分别是( $7.4 \pm 1.2$ )d、( $10.5 \pm 1.6$ )d;治疗费用分别是( $8\,300 \pm 840$ )元、( $11\,100 \pm 920$ )元,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组术后首次排便时间分别是( $10.3 \pm 1.8$ )h 和( $11.5 \pm 2.4$ )h,第 3 天 CRP 正常比例分别是 73.6% 和 55%,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组术后中期效果指标(便秘、污粪/肛门失禁、肛周感染、小肠结肠炎)比较,无显著差异( $P > 0.05$ )。**结论** 快速康复外科技术应用于 1~4 月龄婴儿巨结肠可明显加速患儿康复,缩短住院时间,节省住院费用,安全有效,但需要逐步推进和多部门密切配合。

**【关键词】** 巨结肠;外科手术;婴儿,新生

**The experience of use fast track surgery in radical hirschsprung's disease in infants.** TAO Jun-feng, HUANG Jin-shi, TAO Qiang, et al. Department of Pediatric Surgery, Jiangxi Children's Hospital, Nanchang 330006, China, E-mail: tjf10140828@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the feasibility, the safety, clinical and social value of fast track surgery (FTS) in infants with hirschsprung's disease. **Methods** From Oct 2010 to Oct 2013 Of a total of 53 infants (1~4 months) were finally treated according to the fast-track protocols. The control group of 40 cases which had the same conditions, the overall clinical features similar to the FTS groups were taken traditional programs from Oct 2008 to Oct 2010. All cases were executed I period of megacolon radical operation. Follow up of 6 months -5.5 years. The two groups Were compared the first defecation time, intravenous fluids stopping time, the hospitalization time, total cost of treatment and the incidence of medium-term complications. **Results** The FTS group compared with the control group; the intravenous fluids stopping time were  $2.4 \pm 1.1$  and  $3.5 \pm 1.2$  days respectively; the hospitalization time were  $7.4 \pm 1.2$  days and  $10.5 \pm 1.6$  days respectively; the total cost of treatment were  $8\,300 \pm 840$  and  $11\,100 \pm 920$  RMB respectively; the difference were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The first defecation time were  $10.3 \pm 1.8$  hours and  $11.5 \pm 2.4$  hours respectively; the normal CRP ratio were 73.6% and 55% respectively; both no significant difference ( $P > 0.05$ ); Midterm effect index after operation in the two groups (constipation, fecal sewage / incontinence, anal infection, enterocolitis) had no significant difference ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The feasibility and safty of fast-track surgery in Infants with hirschsprung's disease is excellent, with short duration of hospitalization and high comfort which need to promote the gradual and multi departments work closely with.

**【Key words】** Megacolon; Surgical Procedures, Operative; Infant, Newborn

1990 年,丹麦外科医生 Kehlet 提出快速康复外科技术(FTS),即在术前、术中及术后应用各种已证实有效的方法来减少手术应激及并发症,加速病人术后康复,以缩短住院时间,减少住院费用,降低住

院期间合并症的发生率,获得更好的预后。它是一系列有效措施的组合而产生的的协同结果。目前,快速康复外科应用于临床最为成功的领域是成人的结直肠切除术<sup>[1]</sup>。在小婴儿中,国内尚未见报道,自 2010 年 10 月起,我们采用此种理念逐步应用于 1~4 月龄婴儿巨结肠,累计病例已达 53 例,随访效果满意,现报告如下。

材料和方法

一、临床资料

收集 2010 年 10 月至 2013 年 10 月应用快速康

复外科技术治疗的 1~4 月龄婴儿巨结肠 53 例,男 32 例,女 21 例,日龄 43~112 d;体重 4.2~5.4 kg,为 FTS 组;选取 2008 年 10 月至 2010 年 10 月采取传统治疗模式,与 FTS 组具有相同条件,总体临床特点相似的 40 例为对照组,其中男 26 例,女 14 例;日龄 48~106 d;体重 4.1~5.5 kg。两组病例均为已确诊巨结肠患儿,进行了一期巨结肠根治术;手术方法均为 Soave 术;其中单纯经肛门手术 57 例,辅助腹腔镜手术 36 例。术前存在难治性小肠结肠炎,体重<4.0 kg(或中度以上营养不良),Hb<9 g/L,合并肺部感染、复杂先心病、全结肠型巨结肠及辅助开腹者不纳入研究范畴。两组患儿临床资料见表 1。

表 1 两组患儿临床情况( $\bar{x}\pm s$ )  
Table 1 Clinical date of the two groups( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	体重(kg)	日龄(d)	分型			手术方式		手术方法
				A 型	B 型	C 型	经肛门手术	辅助腹腔镜手术	
FTS 组	53	4.7±0.3	70.5±12.4	6	34	13	31	22	Soave 术
传统组	40	4.6±0.4	72.4±12.8	5	28	7	26	14	Soave 术

注: A = 长段型 B = 常见型 C = 短段型

二、方法

1. FTS 组与传统组比较,改进的措施包括: ①术前改进清洁灌肠方式,减少灌肠次数;细化禁食方

案; ②术中优化麻醉方案;减少胃管放置时间; ③术后不留置导尿管;减少禁食时间。两组患儿治疗措施比较见表 2。

表 2 两组患儿治疗措施比较  
Table 2 Comparison of the therapeutic measure of the two groups

组别	术前			术中		术后	
	灌肠次数	灌肠方式	禁食方案	麻醉方式	胃管留置时间	导尿管	进食时间(h)
FTS 组	3~5	控制液体用量,灌肠后留置肛管 1~2 h	术前禁饮 2 h、母乳 4 h、配方奶 6 h	全身麻醉+硬膜外/骶管麻醉	麻醉镇静至清醒后	不留置	6~12
传统组	7~14	高流量灌肠、不留置肛管	统一禁食 6 h	全身麻醉	术前 1 h 至术后 24 h	保留 24 h	48~72

2. 评价指标: 近期: 术后首次排便时间,达到停止输液时间,术后第 3 天 CRP 正常比例,住院时间,治疗费用。中期: 便秘,污粪/肛门失禁,肛周感染,小肠结肠炎。

三、统计学处理

所有数据采用 SPSS 19.0 软件进行处理,计量资料比较采用独立样本 *t* 检验,分类资料采用  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

结 果

全部病例均顺利完成手术,治愈出院,且获随访 6 个月至 5.5 年,为便于比较,术后中期效果数据均

为术后 6 个月时取得,现将术后相关数据按拟定指标统计列表如下:

FTS 组与传统组术后停止输液时间分别是(2.4±1.1)d、(3.5±1.2)d、住院时间分别是(7.4±1.2)d、(10.5±1.6)d;治疗费用分别是(8 300±840)元、(11 100±920)元,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),两组术后首次排便时间分别是(10.3±1.8)h 和(11.5±2.4)h,第 3 天 CRP 正常比例分别是 73.6% 和 55%,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组术后中期效果指标(便秘、污粪/失禁、肛周感染、小肠结肠炎)比较,无显著差异( $P>0.05$ )。两组术后近、中期各指标的比较分别见表 3、表 4。

表 3 两组术后近期各项指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of the recent relative indications of the two groups( $\bar{x} \pm s$ )

近期指标	n	首次排便 时间(h)	停止输液 时间(d)	术后第 3 天 CRP		住院时间(d)	治疗费用(元)
				正常	异常		
FTS 组	53	10.3 $\pm$ 1.8	2.4 $\pm$ 1.1	39(73.6%)	14(26.4%)	7.4 $\pm$ 1.2	8 300 $\pm$ 840
传统组	40	11.5 $\pm$ 2.4	3.5 $\pm$ 1.2	22(55%)	18(45%)	10.5 $\pm$ 1.6	11 100 $\pm$ 920
$t/\chi^2$ 值		1.30	4.58		3.49	10.69	15.30
P 值		0.194	0.000 *		0.058	0.000 *	0.000 *

注: \*,  $P < 0.05$ , 差异有统计学意义。

表 4 两组术后中期各项指标比较

Table 4 Comparison of the midterm relative indications of the two groups

组别	n	便秘(例)	污粪/失禁(例)	肛周感染(次)	小肠结肠炎(次)
FTS 组	53	15	2	8	6
传统组	40	8	2	5	8
$\chi^2$ 值		0.84	0.05	0.13	1.34
P 值		0.36	0.87	0.72	0.24

注: P 值均  $> 0.05$ , 差异无统计学意义。

讨 论

先天性巨结肠是一种常见的消化道发育畸形。该病的临床诊治方法日臻完善,但目前仍突出存在住院时间过长[依照卫生部 2009 年制定的先天性巨结肠临床路径,已诊断的先天性巨结肠手术标准住院日为 14 ~ 21 d,统计本院 2005 至 2010 年平均为 (23  $\pm$  3) d],以及由住院时间过长导致的住院费用过高;院内感染发生率高;术后远期部分效果差等问题<sup>[2]</sup>。如何在确保甚至提高治疗效果的前提下,使患儿快速康复,缩短住院时间? 我们最近 3 年借鉴快速康复外科在成人及部分小儿外科领域的成功运用,逐步在小婴儿巨结肠手术中开展,获得了一些经验。

快速康复外科采取已经被证实有效的措施,目的是减轻患儿在围手术期的应激反应<sup>[3]</sup>。它并不是盲目地改变原有的诊疗方式,简单的缩短诊疗过程。在应用过程中,我们也需遵循家属知情同意,逐步推进的原则。选择纳入的病例均是营养状况较好,疾病类型相对简单,临床症状较轻,无顽固性小肠结肠炎,无合并其他重大畸形的小婴儿,原因是我们的研究仍处于初步阶段,需要减少干扰因素,更利于对照研究。

肠道准备是结直肠择期手术患儿必要的措施,参照卫生部临床路径,先天性巨结肠的术前肠道准备时间为 7 ~ 14 d,我们将其缩短至 3 ~ 5 d,主要基

于以下因素: ① 93 例患儿中大部分(82/93)是新生儿期明确诊断后,临床症状较轻,指导家属在家对其进行扩肛或通便治疗 1 ~ 3 个月,1 ~ 4 月龄时手术,患儿既具备更好的手术条件,结肠内也不会淤积过多大便,近端结肠不会过度扩张。②巨结肠清洁灌肠通常采取单人的截石位回流灌肠,长时间灌肠会增加肠道黏膜水肿,灌肠液过多残留,易引起肠腔内菌群失调及电解质紊乱,灌肠过程增加了患儿痛苦,不利于术前保持体质。巨结肠患儿的扩张段肠管收缩能力较正常肠管差,容易储留灌肠液并致肠管过度扩张,灌肠时不宜一次性注入大量液体。灌肠过程中,往往不能使肠内液体全部回流出来,需要留置 1 ~ 2 h 的肛管<sup>[4-5]</sup>。③小婴儿多为软糊状大便,不易形成粪石,便于冲洗。④通过逐步减少灌肠次数,观察每次术中肠道清洁情况,后者完全能够满足手术要求。

对于小婴儿的术前禁食,我们既往的方式不够细化,统一规定术前 6 h 禁食,而我国的小婴儿术前禁食时间表指出术前禁饮 2 h,禁母乳 4 h,配方奶 6 h。为最大限度缩短禁食时间,减少患儿术前体内酸性物质积聚及因饥饿感引起的哭闹,进而吞进大量空气,我们参照小婴儿术前禁食表执行<sup>[6]</sup>。胃管可引起患儿恶心、口渴、饥饿感、喉部异物感等不适,我们在患儿麻醉镇静后再放置胃管,麻醉催醒后拔出,无呕吐及误吸病例。Clever 等报告管鼻胃管对肠功能恢复无益。优化麻醉方案,硬膜外麻醉/骶管麻醉较全身麻醉更能减少术后并发症而快速康复。

采用全身麻醉加硬膜外/骶管麻醉可减少全身麻醉药物的使用,术后还可作持续硬膜外给药止痛,可减少或避免阿片类药物的使用,起到同样的镇痛作用<sup>[7]</sup>。

对于手术时间较长,术中需要留置导尿的患儿,术后可立即拔除,最大限度减少患儿术后不适,减轻应激反应。传统组术后进食时间为 48 ~ 72 h,主要是担心过早进食会增加肠吻合口的发生,巨结肠手术肠吻合口通常距肛门口 1 ~ 2 cm,且位于直肠肌鞘内,吻合口相对固定且血运良好,肠道排泄物的增多对吻合口压力增加不大,通常术后 6 h 小肠即可恢复正常蠕动,24 h 胃蠕动恢复正常。遵循少量多次、逐渐增量的原则进行术后早期进食,并不增加术后腹胀、恶心、呕吐及肠吻合口漏的发生率<sup>[9-10]</sup>,FTS 组在术后 2 h 开始少量喂水,6 h 喂配方奶,既能减轻患儿术后不适,减少哭闹,也可以尽早停用静脉输液。

FTS 组与传统组术后第 3 天 CRP 正常比例分别为 73.6% 和 55%,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),主要原因包括:①CRP 值受干扰的因素较多;②计算 CRP 正常的比例并不能准确反映两组患儿术后的应激状况,进一步的研究应涉及术后相关炎症因子的测定;③病例数较少。术后首次排便时间用于论证患儿的肠道恢复情况也不够科学,肠动图的应用是解决这一问题的不错选择。

本研究结果显示,快速康复外科主要作用于患儿手术后的近期效果,中期效果两组差异不大,分析其原因,我们认为主要与术者手术技巧、疾病类型及术后家属护理相关<sup>[11]</sup>。近期效果中快速康复外科组不仅减轻了患儿围手术期痛苦,还大大缩短了住院天数,降低了单病种治疗费用,平均每个患儿住院费用节省了 2 800 元,只需原来费用的 75%,有较大的临床和社会价值。

综上所述,快速康复外科方案的施行是一个多学科协作的过程<sup>[12]</sup>。包括外科医师、麻醉师、护士,以及患儿家属的积极参与。良好而完善的组织实施

将使快速康复外科方案更加安全、有效、有益。本组病例数较少,实施时间短,部分措施也许非最优方案,仍有待进一步研究改进,对于术后效果的评估可以引入更多项目进行更加科学的评价,期待多中心对照前瞻性研究来进一步论证快速康复外科理念在小儿外科中的应用。

## 参 考 文 献

- 1 江志伟,李宁.快速康复外科的概念及临床意义[J].中国实用外科杂志,2007,27(2):131-133.
- 2 陈志远.婴幼儿先天性巨结肠症的治疗进展[J].医学综述,2009,15(9):1341-1343.
- 3 Marc Reismann, Mirja von Kampen, Birgit Laupichler, et al. Fast-track surgery in infants and children[J]. Journal of Pediatric Surgery, 2007, 42: 234-238.
- 4 林雪琴,郑春缠.先天性巨结肠术前回流灌肠与术后护理[J].吉林医学,2010,31(9):1266-1267.
- 5 杨敏,胡丽君.婴幼儿先天性巨结肠术前灌肠效果的 Meta 分析[J].中华护理杂志,2008,43(1):12-14.
- 6 臧玲,刘宇.1 期经肛门行新生儿先天性巨结肠根治术的护理[J].中华护理杂志,2002,37(12):899-900.
- 7 王刚,江志伟.胸段硬膜外阻滞联合全麻在快速康复外科中的应用性研究[J].实用临床医药杂志,2004,14(15):13-17.
- 8 李玉江,孙振飞.快速康复方案在肛肠外科围手术期的临床研究[J].中国医师进修杂志,2011,34(8):14-16.
- 9 迟名伟,周雪鸿.经肛门 1 期巨结肠根治术预后因素的探讨[J].宁夏医学杂志,2008,30(12):1083-1084.
- 10 张利兵,胡显良.经肛门一期根治术治疗婴幼儿先天性巨结肠的临床疗效[J].中华妇幼临床医学杂志,2010,6(3):201-203.
- 11 刘展,汪晓东.多学科协作诊治模式下的结直肠外科快速康复流程[J].中国普外基础与临床杂志,2007,14(2):239-242.
- 12 Girolamo Mattioli, Loredana, Palomba, et. al. Fast-Track Surgery of the Colon in Children[J]. Journal of Laparoscopic & Advanced Surgical Techniques, 2009, 19(1): 7-9.

## 更 正

本刊 2014 年第 13 卷第 5 期第 396-400 页论文《新生儿坏死性小肠结肠炎预后相关因素分析》一文,通讯作者为李仲荣。因工作失误,刊登时遗漏,特此致歉并更正。

本刊 2014 年第 13 卷第 5 期第 458 页《新生儿阴囊脓肿 8 例》一文,原作者单位“南京市儿童医院泌尿外科”更正为“南京医科大学附属南京儿童医院泌尿外科”。