doi:10.11659/jjssx.06E020143

·临床研究·

改良室间隔缺损修补术治疗儿童膜周室间隔缺损的临床研究

刘建国,李 迎,郭士勇,李 青,张 琦,宋 航,李宇峰 (徐州市儿童医院心胸外科,江苏 徐州 221000)

[摘 要] **目的** 探讨改良室间隔缺损(VSD)修补术治疗膜周 VSD 患儿的临床疗效及并发症发症情况。**方法** 选取我院 2014 年 3 月至 2016 年 3 月收治的单纯膜周 VSD 患儿 100 例,随机分为对照组($n=50$)和改良组($n=50$)。对照组患儿采取传统 VSD 修补术,改良组患儿采用改良 VSD 修补术。采用超声心动图和心电图检查,观察比较 2 组患儿手术结果及术后至出院 1 年主要并发症情况。**结果** 与对照组相比,改良组患儿体外循环时间、主动脉阻断时间、手术时间、术后住院时间均较短,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患儿出院后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度较术前均显著改善($P<0.05$);术前及出院后 1 个月 2 组患儿肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);出院后 3 个月、6 个月、1 年改良组患儿肺动脉口血流速度低于对照组,主动脉瓣口血流速度高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。对照组患儿残余分流发生率为 18.00%,改良组仅为 2.00%,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组患儿房室传导阻滞发生率为 12.00%,改良组未发生,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组患儿心脏瓣膜关闭不全发生率为 2%,改良组未发生,差异无统计学意义($P>0.05$)。Logistic 多元分析显示,手术方式、出院后 1 个月肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度与患儿出院后并发症的发生相关($P<0.05$)。**结论** 改良 VSD 修补术较传统 VSD 修补术在手术效果方面有明显优势,且并发症发生率明显较低。

[关键词] 室间隔缺损修补术;连续缝合;残余分流;膜周室间隔缺损;房室传导阻滞

[中图分类号] R726.5 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-06-29

Clinical study of modified ventricular septal defect repair for perimembranous ventricular septal defect in children

LIU Jian-guo, LI Ying, GUO Shi-yong, LI Qing, ZHANG Qi, SONG Hang, LI Yu-feng (Department of Cardiothoracic Surgery, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou Jiangsu 221000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy and complications of modified ventricular septal defect (VSD) repair in treatment of perimembranous VSD in children. **Methods** A total of 100 children with isolated perimembranous VSD in our hospital from March 2014 to March 2016 were selected and randomly divided into the control group($n=50$) and the modified group($n=50$). Patients in the control group were treated with traditional VSD repair, while patients in the modified group were treated with modified VSD repair. Echocardiography and electrocardiograph examinations were performed. The operative results and the incidence of main postoperative complications 1 year after operation were compared between the two groups. **Results** The extracorporeal circulation time, aortic crossclamp time, operation time, and postoperative hospital stay of children in the modified group were shorter than those in the control group, with significant differences ($P<0.05$). The blood flow velocities in the pulmonary artery orifice and the aortic valve orifice 1 month, 3 months, 6 months and 1 year after discharge in the two groups were significantly improved compared with those before the operation ($P<0.05$); there was no significant difference in the blood flow velocity in the pulmonary artery orifice and the aortic valve orifice between two groups before operation and 1 month after discharge($P>0.05$); the blood flow velocity in the pulmonary artery orifice 3 months, 6 months and 1 year after discharge of the modified group were lower than those of the control group, and the blood flow velocity in the aortic valve orifice were higher than those of the control group, the differences were all statistically significant ($P<0.05$). The incidence of residual shunt in the control group was 18.00% and that in the modified group was 2.00%, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of atrioventricular block in the control group was 12.00%, and no atrioventricular block occurred in the modified group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of cardiac valve insufficiency in the control group was 2%, and no cardiac valve insufficiency occurred in the modified group, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the operation method, the blood flow velocities in the pulmonary artery orifice and the aortic valve orifice 1 month after discharge were related to the incidence of complications after discharge ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with traditional VSD repair, the modified VSD repair has obvious advantages on operation result, with lower incidence of complications.

Keywords: ventricular septal defect repair; continuous suture; residual shunt; periventricular septal defect; atrioventricular block

[通信作者] 李 迎,E-mail:zhenbizhi2@163.com

室间隔缺损(ventricular septal defect,VSD)是临床上常见的先天性心脏病,大部分缺损发生在膜周部。目前其主要治疗方法包括外科手术修补、介入治疗以及镶嵌治疗等[1]。传统外科手术修补的治疗方案因其适应证广、手术成功率高等优势,依然是临床上治疗膜周 VSD 的首选方案[2-3]。而针对外科手术修补方案主要术后并发症的防治,一直是临床医师高度关注的问题。已有学者指出,手术修补过程中连续缝合有助于更加精确地补片修剪,对缩短手术阻断时间与转流时间,减少异物残留风险有益[4-5]。然而,目前此种改良术式的应用经验尚显不足,因此,本研究在之前研究的基础上进一步探讨改良 VSD 修补术对膜周 VSD 患儿的手术疗效及并发症情况的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取我院 2014 年 3 月至 2016 年 3 月收治的经心脏彩超动图确诊为膜周 VSD 的患儿 100 例,按手术顺序编号后随机分为对照组和改良组,每组 50 例,分别采取传统 VSD 修补术与改良 VSD 修补术治疗[6]。患儿性别比、年龄、体质量以及缺损直径组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。纳入标准:临床诊断为单纯膜周 VSD;明确无其他需通过手术矫正的心脏复合畸形,无合并心肺功能障碍;术前无明显感染症状及体征,且血常规、肝肾功能均处于正常水平。排除标准:年龄 >14 岁;不具备相关手术指征;既往手术不满意或因外科情况(出血、心包填塞等)需二次手术;临床病史资料不全。本研究经医院伦理委员会审核通过,所有患儿家属自愿签署书面知情同意书。

表 1 患儿基本资料比较($n=50$)

组别	男/女(例)	年龄(岁)	体质量(kg)	缺损直径(mm)
对照组	21/29	2.59 ± 0.51	12.57 ± 2.91	8.53 ± 1.84
改良组	27/23	2.64 ± 0.46	12.72 ± 3.13	8.49 ± 1.66
P	0.230	0.611	0.805	0.909

1.2 手术方法

术前行血常规、生化、梅毒 + HIV、肝炎病毒、凝血因子、尿常规、心电图和胸部 X 射线等检查。每例患儿术前均需行 2 次超声心动图检查,以明确诊断。2 组患儿均采用吸入静脉复合麻醉,常规建立体外循环,于中低温心脏停跳下进行手术,经右心房显露三尖瓣,牵开隔瓣,显露膜部、膜周部室缺。对照组患儿首先在危险三角区带垫片间断浅行缝合 3 针固定补片,然后连续缝合补片或间断缝合补片。改良组患儿采用 5-0 Prolene 线从缺损 12 点方向缝第 1 针(图 1a),先逆时针后顺时针连续缝合修补(图 1b),靠近主动脉瓣处应缝于瓣环上,辨明主动脉瓣环的位置后再进针,至三尖瓣隔瓣处穿出(图 1c),然后沿隔瓣根部褥式加垫片缝合,与另 1 根沿顺时针方向缝合过来的线汇合打结(图 1d)。术中若出现严重并发症则采取相应干预治疗。术后均常规给予抗生素治疗 3 ~5 d。



a:5-0 Prolene 线从缺损 12 点方向缝针;b:连续缝合修补;c:靠近主动脉瓣处缝于瓣环上;d:瓣根部褥式加垫片缝合

图 1 改良 VSD 修补术中操作

1.3 观察指标

详细记录所有患儿手术基本情况,对比 2 组患儿体外循环时间、主动脉阻断时间、手术时间、术后住院时间等;患儿术后行心脏彩超、心电图复查,出院后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年通过超声心动图和心电图检查,监测肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度,并观察有无术后残余分流、房室传导阻滞和心脏瓣膜关闭不全等并发症。

1.4 统计学处理

采用统计学软件 SPSS 19.0 分析和处理数据,计数资料以率(%)表示,年龄、性别、并发症等组间比较行 χ^2 检验或 *Fisher* 精确概率检验;计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,手术基本情况相关指标、肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度等组间比较行独立 t 检验,组内比较行配对 t 检验;采用 Logistic多元回归模型分析手术方式、肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度与患儿并发症的关系。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿手术情况比较

改良组患儿体外循环时间、主动脉阻断时间、手术时间、术后住院时间均显著短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 患儿手术情况比较($\bar{x}\pm s$,$n=50$)

组别	体外循环时间(min)	主动脉阻断时间(min)	手术时间(h)	术后住院时间(d)
对照组	50.33±14.26	35.46±10.15	3.17±0.36	9.19±3.07
改良组	35.18±11.09	25.18±11.78	2.74±0.41	7.92±1.78
P	0.000	0.000	0.000	0.026

2.2 患儿手术前后肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度比较

出院后1个月、3个月、6个月、1年2组患儿肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度较术前均显著改善($P<0.05$)。术前及出院后1个月2组患儿肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);出院后3个月、6个月、1年改良组患儿肺动脉口血流速度低于对照组,主动脉瓣口血流速度高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 患儿手术前后肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度比较($\bar{x}\pm s$,$n=50$,cm/s)

组别	肺动脉口血流速度				
	术前	出院后1个月	出院后3个月	出院后6个月	出院后1年
对照组	142.63±42.29	123.70±28.34*	117.77±17.30*	114.46±12.95*	110.27±14.18*
改良组	142.63±40.86	112.58±20.64*	107.36±17.91*#	106.12±12.79*#	103.25±13.01*#
组别	主动脉瓣口血流速度				
	术前	出院后1个月	出院后3个月	出院后6个月	出院后1年
对照组	131.11±20.83	139.60±19.69*	136.39±26.27*	137.45±21.69*	136.85±26.56*
改良组	131.18±20.34	141.67±20.39*	147.11±26.57*#	147.34±21.43*#	143.63±24.11*#

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与对照组比较,$P<0.05$

2.3 患儿并发症情况比较

对照组患儿残余分流发生率为18.00%,改良组仅为2.00%,差异有统计学意义($P<0.05$);随访期间患儿残余分流情况皆得到改善至消失,且改良组未新增残余分流并发症患儿。对照组患儿房室传导阻滞发生率为12.00%,改良组未发生,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组有6例发生房室传导阻滞,随访期间4例经治疗好转,仅2例患儿至随访结束仍有房室传导阻滞症状。对照组患儿心脏瓣膜关闭不全发生率为2%,改良组未发生,差异无统计学意义($P>0.05$)。2组均未出现死亡病例,同时也未发生其他严重并发症或需要二次手术的情况,见表4。

表4 患儿并发症发生情况比较[$n=50$,例(%)]

组别	残余分流					
	术后	出院后1个月	出院后3个月	出院后6个月	出院后1年	合计
对照组	4(8.00)	3(6.00)	1(2.00)	1(2.00)	0(0)	9(18.00)
改良组	1(2.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(2.00)*
组别	房室传导阻滞					
	术后	出院后1个月	出院后3个月	出院后6个月	出院后1年	合计
对照组	6(12.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	6(12.00)
改良组	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)*
组别	心脏瓣膜关闭不全					
	术后	出院后1个月	出院后3个月	出院后6个月	出院后1年	合计
对照组	1(2.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(2.00)
改良组	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

*:与对照组比较,$P<0.05$

2.4 手术方式、肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度与患儿并发症的关系

根据患儿是否发生并发症进行分组,将患儿各项相关资料进行汇总分析,单因素筛选影响并发症发生的因素,包括手术方式、肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度,将其作为自变量(手术方式赋值,传统VSD修补术=1,改良VSD修补术=1;其余两项指标采用实际值分析),以术后是否出现并发症为因变量(有并发症=1,无并发症=0),进行Logistic多元分析,最终显示手术方式、出院后1个月肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度与患儿出院后并发症的发生相关($P<0.05$),见表5。

表5 手术方式、肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度与患儿并发症的相关性分析

影响因素	*OR*	*P*	95% *CI*
手术方式	0.91	0.021	0.83~0.99
肺动脉口血流速度	1.18	0.000	1.13~1.24
主动脉瓣口血流速度	0.98	0.034	0.94~1.02

3 讨论

传统外科手术因不受患者年龄、体质量、缺损大小和位置的影响,适应证广泛,且具有无手术路径限制等优势,即使当下微创技术不断更新进步,传统外科手术依然是治疗VSD的首要选择[7]。传统VSD修补术经过近半世纪的临床实践与发展完善,在不合并其他先天心脏畸形的情况下,该手术治疗成功率较高,病死率

接近于0[8]。但传统 VSD 修补术中首先在危险三角区带垫片间断浅行缝合 3 针固定补片,然后采用间断缝合补片,易发生残余分流、房室传导阻滞以及心脏瓣膜关闭不全等并发症[9]。因此,已有学者提出改良方法,即改变传统 VSD 的修补缝针方向:采用5-0 Prolene 线从缺损 12 点方向缝第 1 针,先逆时针后顺时针连续缝合修[10]。临床研究表明,连续缝合方法能够有效简化手术操作,缩短手术阻断时间和体外循环时间[11]。本研究中改良手术方法主要为改良修补缝针方向与缝合方法,并不会明显改变手术指征,故其适应证与传统 VSD 修补术大体相当。本研究中改良组患儿体外循环时间、主动脉阻断时间较对照组短,使改良组患儿平均手术时间也显著缩短,同时改良组患儿术后住院时间也较对照组短;改良组患儿出院后 3 个月、6 个月、1 年肺动脉口血流速度及主动脉瓣口血流速度改善均优于对照组,由此表明改良 VSD 修补术治疗膜周 VSD 患儿的效果显著,术后恢复快,主要原因在于改良手术简化了手术操作步骤,缩短了手术阻断时间与体外循环时间,在充分显露缺损部位的同时能保护主动脉瓣,与贺延法等[12]及蒋辉[13]的研究结论一致。

传统 VSD 修补术通常在室缺左上角处有视野盲区,进针困难,不能在直视下确切缝合补片,造成术后残余分流[14]。而改良 VSD 修补术能够较清楚地显露缺损上缘与主动脉瓣的位置关系,可做到最大限度直视下缝合,很好显露和缝合缺损左上角,可有效降低相关并发症发生风险。对于较薄弱的肌肉边缘,可用垫片双头针褥式缝合加固,最大限度减少因缝线撕裂而导致的残余分流形成[15]。本研究中,出院后 1 年的随访结果表明,对照组患儿残余分流发生率高于改良组,但临床症状皆不严重,在短期内残余分流情况皆得到改善至消失,随访中改良组未新增残余分流并发症患儿。改良手术缝合方法在邻近传导束处缝合的要点在于当缝合至缺损的后下缘时,要远离缺损边缘,从右室面浅进浅出,入针深度不要超过室间隔厚度的 1/2,以免损伤经过此处的心脏传导束[16-17]。本研究中改良组无患儿发生房室传导阻滞,而对照组有 6 例,发生率为 12%,其中 4 例患儿术后几天内好转至症状消失,仅 2 例患儿随访至结束时仍有房室传导阻滞症状。传统手术缝合方法不能很好显露室间隔左室面的结构,主要是由于室间隔缺损的上缘处与主动脉瓣关系密切,操作时往往容易损伤主动脉瓣,造成术后主动脉瓣反流,增加了手术的难度和并发症[12]。而改良后的手术缝合方法在邻近主动脉瓣处缝合时,靠近主动脉瓣处应缝于瓣环上,为避免损伤主动脉瓣,可灌注少量心脏停搏液,使主动脉瓣鼓起,辨明主动脉瓣环的位置后再进针[18]。本研究中改良组患儿未出现心脏瓣膜关闭不全,对照组 1 例患儿出现此并发症,但 2 组比较差异无统计学意义,可能与本研究样本量小有关。为避免损伤主动脉瓣,改良手术需要依赖于经验丰富的医师操作,因此,改良 VSD 修补术的应用优势及其应用经验仍需进一步探究和充实。

综上所述,改良 VSD 修补术的缝合方法对于膜周 VSD 患儿而言能够有效缩短体外循环时间、主动脉阻断时间,改善肺动脉口血流速度、主动脉瓣口血流速度,促进术后恢复及降低并发症风险,值得推广。

[参考文献]

[1] Jin YP, Liu JL, Wang W, et al. Neuropsychological development in school-aged children after surgery or transcatheter closure for ventricular septal defect[J]. Neurol Sci, 2018, 39(2): 2053 - 2060. doi: 10.1007/s10072 - 018 - 3537 - 5.

[2] 李俊红,木拉提,阿布都乃比,等. 全胸腔镜与传统开胸手术治疗膜周部室间隔缺损的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(6): 505 - 508. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 6604.2018.06.008.

[3] 刘 晨,罗 毅,欧阳川,等. 室间隔缺损修补术患儿不同呼气末二氧化碳状态脑氧饱和度与血流动力学的关系[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(7): 519 - 522. doi: 10.3760/cma.j.issn.2095 - 428X.2018.07.009.

[4] 宋 杰,张达雄. 改良 Nikaidoh 术治疗大动脉转位或右室双出口合并室间隔缺损、肺动脉狭窄的早中期结果[J]. 国际心血管病杂志, 2018, 45(2): 94 - 97. doi: 10.3969/j.issn.1673 - 6583.2018.02.008.

[5] Valeska S, Laura V, Nicola KJ, et al. Long-term associations of an early corrected ventricular septal defect and stress systems of child and mother at primary school age[J]. Front Pediatr, 2018, 5(1): 293. doi: 10.3389/fped.2017.00293.

[6] 李占勇. 改良室间隔缺损修补术治疗小儿膜周型室间隔缺损的临床效果分析[J]. 中国实用医药, 2018, 13(13): 85 - 86. doi: 10.14163/j.cnki.11 - 5547/r.2018.13.049.

[7] 王开标,刘德欣,李 威. 不同术式用于小儿室间隔缺损治疗的临床对比研究[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(19): 87 - 90. doi: 10.3969/j.issn.1005 - 8982.2015.19.020.

[8] 刘玉华,苏俊武,吴永涛,等. 3 个月以下婴儿经右外侧小切口手术入路室间隔缺损修补[J]. 心肺血管病杂志, 2019, 38(2): 176 - 178. doi: 10.3969/j.issn.1007 - 5062.2019.02.015.

[9] 何佳虹,董 斌,郑国芳,等. 三尖瓣适当切开技术在 VSD 修补术中的应用效果及安全性分析[J]. 重庆医学, 2018, 47(21): 2815 - 2818. doi: 10.3969/j.issn.1671 - 8348.2018.21.013.

[10] 陈妙月,陈 沅,李 谧,等. 小儿室间隔缺损 3 种不同手术方式的对比分析[J]. 重庆医科大学学报, 2013, 38(8): 896 - 898.

[11] 曾德斌,刘平波,杨 威. 连续缝合法修补膜周室间隔缺损疗效观察[J]. 中国医师杂志, 2013, 15(11): 1557 - 1558. doi: 10.3760/cma.j.issn.1008 - 1372.2013.11.037.

doi:10.11659/jjssx.05E020176

·临床研究·

A型肉毒杆菌毒素和硝酸甘油软膏在重度痔切除术后的应用比较

丛章龙[1],巩 悦[2] (1.鞍钢集团公司总医院肛肠科,辽宁 鞍山 114000;2.鞍钢集团公司总医院急诊科,辽宁 鞍山 114000)

[摘 要] **目的** 比较A型肉毒杆菌毒素(BTX-A)和0.2%硝酸甘油软膏(GTN)在重度痔切除术后对患者疼痛及愈合的影响。**方法** 选择2019年4月至2020年1月我院60例行痔切除术的Ⅲ、Ⅳ度混合痔患者,根据患者意愿分为BTX-A组(28例)和GTN组(32例)。使用视觉模拟量表(VAS)评分法分别在术后24 h及首次排便时进行疼痛评估,并统计术后1周镇痛药消耗总量;统计2组患者术后伤口愈合时间和头疼、失禁等不良反应;测量术前及术后1周肛管静息压和最大肛管收缩压,计算肛管静息压和最大肛管收缩压下降幅度,并于术后12周复查肛管压力。**结果** BTX-A组术后24 h最大静息痛、首次排便时疼痛VAS评分、镇痛药消耗总量均低/少于GTN组,差异具有统计学意义($P=0.000$);BTX-A组愈合时间短于GTN组($P=0.002$)。BTX-A组失禁Vaizey评分高于GTN组($P=0.016$),但2组均表现为轻度的排气失禁,失禁症状在12周内消失。2组患者术前肛管静息压和最大肛管收缩压比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后1周2组患者肛管静息压和最大肛管收缩压均显著下降($P<0.001$),且BTX-A组降辐较GTN组大($P<0.05$);术后12周肛管括约肌测压恢复。GTN组患者主要为轻度到中度头痛,与BTX-A组比较差异有统计学意义($P=0.007$)。**结论** 痔切除术后化学性括约肌切开不会对肛门自制造成永久损害,BTX-A可在短期内降低肛管压力,松弛括约肌,减轻肛管痉挛及术后疼痛,使切口愈合更快。

[关键词] 化学括约肌切开;A型肉毒杆菌毒素;硝酸甘油软膏;痔切除术

[中图分类号] R657.18 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-05-31

Application comparison of botulinum toxin-A and glyceryl trinitrate ointment after severe hemorrhoidectomy

CONG Zhang-long[1], GONG Yue[2] (1. Anorectal Department, Ansteel Group General Hospital, Anshan Liaoning 114000, China; 2. Emergency Department, Ansteel Group General Hospital, Anshan Liaoning 114000, China)

Abstract: Objective To compare the effects of botulinum toxin-A (BTX-A) and 0.2% glyceryl trinitrate ointment (GTN) on the pain and healing after hemorrhoidectomy. **Methods** A total of 60 patients with grade Ⅲ and Ⅳ of mixed hemorrhoid who received hemorrhoidectomy in our hospital from April 2019 to January 2020 were selected and divided into the BTX-A group (28 cases) and the GTN group (32 cases) according to patients' intention. Pain assessment was performed by using visual analogue scale (VAS) at 24 hours after surgery and at the first postoperative defecation, and the total consumption of analgesics in 1 week after surgery was calculated. The healing time of incision and adverse reactions such as headache and incontinence after surgery were recorded. The anal canal resting pressure and the maximum anal systolic pressure were measured before operaiton and 1 week after operation, their falling range were calculated, and the anal canal pressure was reviewed 12 weeks after operation. **Results** VAS scores of the maximum resting pain 24 hours after operation and the pain of first postoperative defecation, and the total consumption of analgesics in the BTX-A group were lower or less than those in the GTN group, the differences were statistically significant ($P=0.000$). In the BTX-A group, the healing time of incision was shorter than that in the GTN group

[通信作者] 丛章龙,E-mail:congzhanglong@126.com

[12] 贺延法,宫孟雪,朱晓黎,等.改良室间隔缺损修补术治疗小儿膜周型室间隔缺损的临床疗效观察[J].中国临床研究,2017,30(10):1343-1345.doi:10.13429/j.cnki.cjcr.2017.10.012.

[13] 蒋 辉.改良室间隔缺损修补术与外科手术治疗小儿室间隔缺损的临床疗效及术后并发症的比较[J].湖南师范大学学报(医学版),2018,15(6):56-59.doi:10.3969/j.issn.1673-016X.2018.06.017.

[14] 韦小勇,严中亚,朱正艳,等.室间隔缺损修补术中三尖瓣适当切开技术的临床应用[J].安徽医科大学学报,2016,51(8):1218-1221.

[15] 邓云霞,赵文婷,傅立军,等.儿童经导管介入封堵膜周部室间隔缺损术后三尖瓣反流的预后及影响因素[J].中华实用儿科临床杂志,2020,35(1):46-49.doi:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2020.01.012.

[16] 曹黎明,周 凯,秦玉明,等.儿童完全性房室传导阻滞73例[J].中华实用儿科临床杂志,2016,31(1):51-54.doi:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2016.01.014.

[17] 朱宏斌,张海波,王顺民,等.医源性主动脉瓣反流的手术治疗[J].中华胸心血管外科杂志,2015,31(4):198-200.doi:10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2015.04.002.

[18] 蒋朝阳,韩丕显,李向群,等.连续缝合法修补膜周室间隔缺损(52例报告)[J].中国现代手术学杂志,2011,15(1):26-28.

(编辑:左艳芳)