

· 临床研究 ·

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

贺延法¹, 宫孟雪², 朱晓黎¹, 王永军³, 刘永辉¹

1. 河北省胸科医院心血管外科, 河北 石家庄 050041; 2. 魏县人民医院急诊科, 河北 邯郸 056800;

3. 河北省胸科医院心内科, 河北 石家庄 050041

摘要: **目的** 观察改良室间隔缺损修补术治疗小儿膜周型室间隔缺损的可行性及安全性。**方法** 2014 年 2 月至 2016 年 1 月共有 126 例膜周型室间隔缺损患儿接受手术治疗, 年龄 < 14 岁, 按随机数字表法分为改良室间隔缺损修补组(研究组)和传统室间隔缺损修补组(对照组), 每组 63 例。观察并比较两组患儿的手术时间、术中输血及术后引流量、ICU 停留时间、住院时间及相关并发症的发生情况。术后随访 1 年, 定期进行经胸超声心动图及心电图检查, 评估各组心脏功能、残余分流、瓣膜反流及心律失常发生情况。**结果** 两组患儿均顺利接受手术, 无死亡致命性并发症病例。研究组患儿的手术时间、术中输血量、术后引流量、ICU 停留时间、总住院时间均显著低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。术后 1 年评价, 研究组出现完全房室传导阻滞 2 例(3.17%), 其他心律失常 5 例(7.94%), 心功能不全 3 例(4.76%); 对照组则为 8 例(12.69%)、15 例(23.81%) 和 13 例(20.63%), 研究组心律失常和心功能不全发生率均低于对照组(P 均 < 0.05)。研究组新发瓣膜反流 7 例(11.11%), 术后出现残余反流 6 例(9.52%), 对照组为 17 例(26.98%) 和 15 例(23.81%), 研究组新发瓣膜反流和残余反流发生率均低于对照组(P 均 < 0.05)。**结论** 改良室间隔缺损修补术与传统室间隔缺损术比较, 具有手术时间短、术中输血及术后引流量较少等优点, 可促进患儿术后的恢复, 减少术后并发症。

关键词: 先天性心脏病; 室间隔缺损; 室间隔缺损修补术; 改良; 传统; 并发症

中图分类号: R 654.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)10-1343-03

室间隔缺损(ventricular septal defect, VSD)是临床上常见的一种复杂先天性心脏疾病, 约占小儿先天性心脏病的 20% ~ 30%, 主要由心内膜垫的严重发育障碍导致房室间隔和房室瓣发育缺陷, 在婴幼儿阶段就可以出现严重肺动脉高压和充血性心力衰竭, 因此一经发现就需要积极的外科治疗^[1]。现阶段治疗 VSD 最常用的术式为传统外科修补术, 而各级医院开展较多的是传统补片修补方式, 即在危险三角区带垫片间断缝合三针固定补片, 然后连续缝合补片或间断缝合补片^[2]。随着手术技术的进步, 贾兵等^[3]采用改良的室间隔缺损修补术来治疗 VSD 患儿, 研究发现, 该方法可以适用于大部分的 VSD 病例, 同时能够简化手术操作步骤并缩短手术时间。为研究这种改良的室间隔修补术在整体疗效及降低并发症发生率上是否优于常规修补术, 我们将纳入的患儿进行分组, 分别采用不同的修补方法, 进而比较两种修补术对患儿心脏功能恢复的影响及并发症发生情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 2 月至 2016 年 1 月我院心外科收治 126 例膜周型室间隔缺损患儿为研究对象, 按随机数字表法分为两组。研究组(63 例): 男 36 例, 女 27 例; 年龄 5 ~ 13 (8.73 ± 2.13) 岁; 体重 (21.26 ± 4.05) kg; VSD 基底左心室面直径为 (5.73 ± 1.31) mm; 其中伴有主动脉瓣反流 6 例, 二尖瓣反流 5 例, 三尖瓣反流 8 例; 接受改良室间隔缺损修补术。对照组(63 例): 男 33 例, 女 30 例; 年龄 5 ~ 13 (8.60 ± 2.18) 岁; 体重 (20.75 ± 4.30) kg; VSD 基底左心室面直径为 (5.66 ± 1.28) mm; 其中伴有主动脉瓣反流 5 例, 二尖瓣反流 6 例, 三尖瓣反流 6 例; 接受传统室间隔缺损修补术。此研究获得医院伦理委员会批准, 且所有患儿家属均知悉并签署知情同意书, 表示愿意参加此次研究。两组患儿性别、年龄、体重、VSD 基底直径及合并疾病等一般资料比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05), 具有可比性。见表 1。

1.2 纳入及排除标准 **纳入标准:** 单纯膜周部 VSD; 术前超声心动图或左心室造影 VSD 直径为 2.5 ~ 13 mm; 术前超声心动图检查有明显左向右分流的膜

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2017.10.012

基金项目: 河北省医学科学研究重点课题计划项目 (1120140148)

部 VSD, 不伴有重度肺动脉高压; 无明显肝肾功能不全、无出血性疾病等。排除标准: 合并其他需要经过手术矫正的心脏畸形; 合并重度肺动脉高压或感染性心内膜炎; 心内赘生物形成; 合并出血性疾病; 合并严重肝、肾损害; 近期服用过阿司匹林或其他抗血小板药。

1.3 手术方法 (1) 对照组: 全麻后胸正中切口, 纵劈胸骨, 建立体外循环后, 切开右心房, 显露三尖瓣, 牵开隔瓣, 可显露膜周部 VSD 处, 测量其大小, 采用补片修补, 首先在危险三角区带垫片间断缝合三针固定补片, 然后连续缝合补片或间断缝合。吹肺, 检查修补的 VSD 是否完整。(2) 研究组: 体外循环建立, 经右心房途径, 显露三尖瓣, 牵开隔瓣, 显露膜部、膜周部缺损处, 补片修补时, 采用 5-0 Prolene 线从缺损 12 点方向缝第一针, 先逆时针后顺时针连续缝合修补。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, 然后沿隔瓣根部褥式加垫片缝合, 与另一根沿顺时针方向缝合过来的线汇合打结^[3]。(3) 术后处理: 两组患儿手术结束后送入 ICU 观察, 给予营养支持及抗炎治疗, 观察并记录引流量, 病情平稳后转普通病房。

1.4 观察指标 观察并比较两组患儿手术时间、术中输血、术后引流量、ICU 停留时间、住院时间及相关并发症发生情况。术后随访 1 年, 定期行超声心动图和心电图复查, 评估术后并发症发生情况。经胸超声心动图检测由经验丰富的医生检测完成, 所用仪器为西门子彩色多普勒超声诊断仪(德国, ACUSON SC2000), 取仰卧位, 检测新增的主动脉瓣、二尖瓣、三尖瓣反流情况^[4]。采用 12 导联心电图机(日本光电 ECG-2010)描记心脏功能及状态。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以频数(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患儿均顺利接受手术, 无死亡及致命性并发症病例。

2.1 两组围术期指标比较 研究组患儿在手术时间、术中输血量、术后引流量、ICU 停留时间、总住院时间上均显著低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。见表 2。

2.2 两组术后随访结果比较 术后随访 12~25 个月, 平均 17.6 个月。术后 1 年时, 研究组出现完全房室传导阻滞者 2 例(3.17%), 其他心律失常者 5 例

(7.94%); 对照组则为 8 例(12.69%)和 15 例(23.81%), 组间比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。研究组术后心功能不全者 3 例(4.76%), 对照组 13 例(20.63%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组新发瓣膜反流者 7 例(11.11%), 术后出现残余反流者 6 例(9.52%); 对照组则分别为 17 例(26.98%)和 15 例(23.81%); 组间比较均具有统计学差异(P 均 < 0.05)。见表 2。

2.3 重度并发症及处理 随访期内对照组有 5 例患儿出现重度瓣膜反流, 研究组有 3 例重度瓣膜反流, 两组重度瓣膜反流发生率相当($P > 0.05$), 均再次手术治疗。两组各有 1 例术后肺动脉高压患儿需要药物治疗。

表 1 两组患儿术前一般资料比较

项目	研究组($n=63$)	对照组($n=63$)	χ^2/t 值	P 值
男/女(例)	36/27	33/30	0.288	> 0.05
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	8.73 \pm 2.13	8.60 \pm 2.18	0.341	> 0.05
体重(kg, $\bar{x} \pm s$)	21.26 \pm 4.05	20.75 \pm 4.30	0.081	> 0.05
VSD 基底部直径(mm, $\bar{x} \pm s$)	5.73 \pm 1.31	5.66 \pm 1.28	0.371	> 0.05
主动脉瓣反流[例(%)]	6(9.52)	5(7.94)	0.100	> 0.05
二尖瓣反流[例(%)]	5(7.94)	8(12.69)	0.772	> 0.05
三尖瓣反流[例(%)]	8(12.69)	6(9.52)	0.321	> 0.05

表 2 两组患儿围手术期及术后各指标比较

指标	研究组($n=63$)	对照组($n=63$)	t/χ^2 值	P 值
围术期指标($\bar{x} \pm s$)				
手术时间(min)	126.28 \pm 29.30	139.65 \pm 31.96	2.456	0.015
术中输血量(ml)	179.67 \pm 42.50	235.22 \pm 56.13	6.270	0.001
引流量(ml)	71.26 \pm 18.59	102.34 \pm 23.58	8.367	0.001
术后 ICU 停留时间(d)	5.78 \pm 1.27	8.37 \pm 1.78	9.917	0.001
总住院时间(d)	12.32 \pm 2.58	15.03 \pm 3.40	5.078	0.001
并发症[例(%)]				
完全房室传导阻滞	2(3.17)	8(12.69)	3.910	0.047
其他心律失常	5(7.94)	15(23.81)	4.335	0.037
心功能不全	3(4.76)	13(20.63)	5.573	0.018
新发瓣膜反流	7(11.11)	17(26.98)	5.147	0.023
术后残余反流	6(9.52)	15(23.81)	4.629	0.031

3 讨论

经典的 VSD 治疗方法是建立体外循环并在心脏停跳状态下进行手术修补, 经过半个多世纪的发展, 各种外科修补术式、体外循环技术以及心肌保护技术都有了长足的发展^[5-8], 用补片封闭缺损安全可靠, 具有能同时进行其他心脏畸形的矫治, 无手术路径限制等优点^[3]。同时, 体外循环下外科修补术治疗室缺具有适应证广、成功率高, 不受患者年龄、体重、漏口大小和位置的影响, 特别是对于低龄、低体重且合并肺动脉高压的患儿, 更是有绝对的优势, 使得其无可争议的成为 VSD 治疗的“金标准”^[9]。

传统的 VSD 修补术多采用间断缝合法和连续缝

合法,即在缝合补片时,首先在危险三角区带垫片间断浅行缝合三针固定补片,然后连续缝合补片或间断缝合补片。这种方法通常在 VSD 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,造成术后残余漏,同时这种方法不能很好显露室间隔左室面的结构,主要是 VSD 的上缘处与主动脉瓣关系密切,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^[3,10]。传统 VSD 的外科治疗并发症主要包括术后残余漏、房室传导阻滞和心脏瓣膜关闭不全(三尖瓣关闭不全和主动脉瓣关闭不全)^[11]。

随着手术经验的积累和操作技巧的提高,专家学者不断探索着对传统的修补术进行改良。贾兵等^[3]及张学勤等^[4]分别采用常规切口和小切口对 VSD 患儿进行改良法修补术,均取得良好效果。本研究中,研究组 VSD 患儿亦采用了改良的修补方法,对 VSD 的修补缝合方向进行了改变,先从缺损的 12 点方向缝第一针,逆时针后顺时针连续缝合修补,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,然后沿隔瓣根部褥式加垫片缝合,与另一根沿顺时针方向缝合过来的线汇合打结。

与对照组比较发现,接受改良法修补术的研究组在手术时间、术中输血量、术后引流量、ICU 停留时间、总住院时间上均明显缩短,说明这种改良修补方法可以更精确的修补 VSD,能够简化手术操作步骤,减少手术阻断与转流时间,降低手术创伤及术中出血量,对体弱患儿的生命安全提供了更大保证^[12-13]。

术后借助超声心动图和描记心电图发现,接受改良法修补术的研究组术后主动脉瓣、二尖瓣及三尖瓣反流新发生率(11.11% vs 26.98%)、残余反流发生率(9.52% vs 23.81%),完全房室传导阻滞发生率(3.17% vs 12.69%)均较传统修补术降低;研究组术后心功能不全发生率 4.76%,明显低于对照组的 20.63%。这可能与以下因素有关:改良 VSD 修补术能够清楚显示缺损上缘与主动脉瓣位置关系,可做到最大限度直视下缝合,很好的显露和缝合缺损左上角,促进患儿肺主动脉瓣及主动脉瓣功能恢复,且连

续缝合法可减少心内异物存留,降低了传导阻滞及残余反流的发生。

综上所述,改良 VSD 修补术通过改变室缺的修补缝合方向,清楚显露缺损上缘与主动脉瓣位置关系,有效降低缝合时对瓣膜的损伤,较传统 VSD 修补术具有操作简便、手术时间短、术中输血及术后引流量较少等优点,可促进患儿术后的恢复,减少术后并发症。

参考文献

- [1] 胡型梯,赵琦峰,吴国伟,等. 婴幼儿完全性房室间隔缺损的外科治疗[J]. 中国医师杂志,2014,16(8):1021-1023.
- [2] 代方方. 室间隔缺损的治疗进展[J]. 国际儿科学杂志,2013,40(4):362-366.
- [3] 贾兵,叶明,陈张根,等. 婴幼儿完全性房室间隔缺损的外科治疗[J]. 心肺血管病杂志,2013,32(6):692-694.
- [4] 张学勤,邢泉生,武钦. 经胸封堵与右腋下小切口直视修补婴幼儿膜周部室间隔缺损的结果对比[J]. 中华胸心血管外科杂志,2015,31(9):527-532.
- [5] 刘垚,欧阳文斌,逢坤静,等. 改良切口经胸微创封堵术治疗膜周室间隔缺损[J]. 中华小儿外科杂志,2016,37(2):81-84.
- [6] Yildirim O, Avsar M, Ozyuksel A, et al. Modified Single Versus Double-Patch Technique for the Repair of Complete Atrioventricular Septal Defect[J]. J Card Surg,2015,30(7):595-600.
- [7] Ooi YK, Kelleman M, Ehrlich A, et al. Transcatheter Versus Surgical Closure of Atrial Septal Defects in Children: A Value Comparison [J]. JACC Cardiovasc Interv,2016,9(1):79-86.
- [8] 马星星,张义和,刘虎,等. 胸骨下段小切口与胸骨正中切口入路在先天性房室间隔缺损修补术中的效果比较[J]. 疑难病杂志,2016,15(12):1211-1214.
- [9] 张云涛,郭立新,金敬琳. 比较外科手术与介入封堵术治疗室间隔缺损修补术后残余漏[J]. 中国介入影像与治疗学,2012,9(7):520-522.
- [10] 尚小珂,柳梅,张刚成,等. 膜周型室间隔缺损并发中、重度三尖瓣反流时行介入封堵的可行性分析[J]. 中国介入心脏病学杂志,2013,21(4):212-215.
- [11] 刘浪,陈凯明,赖锋华,等. 房室间隔缺损的外科治疗[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2014,17(8):1228-1231.
- [12] 李磊,范祥明,吴永涛,等. 2~6 个月婴儿右侧开胸室间隔缺损修补术的体会[J]. 心肺血管病杂志,2012,31(4):367-369.
- [13] 余成,林升雄,韩小虎. 婴幼儿先天性心脏病外科治疗 190 例临床分析[J]. 中国临床研究,2015,28(8):1054-1056.

收稿日期:2017-06-07 收回日期:2017-07-15 编辑:石嘉莹