doi:10.11659/jjssx.05E018140

·临床研究·

不同手术径路治疗婴幼儿法洛四联症合并三尖瓣关闭不全的临床疗效比较

葛广全[1],王琼育[1],陈道虎[1],石振塑[1],陈泽伦[1],王天光[1],何书武[1],魏以桢[2] (1.海南医学院第二附属医院心血管外科,海南 海口 570311;2.国家心血管病中心,中国医学科学院阜外医院外科,北京 100037)

[摘 要] **目的** 探讨不同手术径路对婴幼儿法洛四联症合并三尖瓣关闭不全的临床疗效。**方法** 选择2010年1月至2015年12月海南医学院第二附属医院收治的法洛四联症合并三尖瓣关闭不全婴幼儿40例作为研究对象,将经右心房修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道患者20例作为Ⅰ组,经右心室切口修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道患者20例为Ⅱ组。观察比较2组患儿的手术情况,术后并发症以及手术前后血清心肌酶变化情况。**结果** Ⅰ组患儿手术治疗中主动脉阻断时间、体外循环时间、呼吸机带管时间、转出ICU时间与Ⅱ组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患儿的术后并发症发生情况比较,Ⅰ组患儿术后继发恶性心律失常的发生率明显低于Ⅱ组,差异有统计学意义($P<0.05$),而2组右室流出道膨出瘤、右室流出道狭窄发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患儿术前血清CK-MB质量浓度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后4 h和术后24 h,Ⅰ组患儿的血清CK-MB质量浓度均明显低于Ⅱ组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 经右房径路行法洛四联症合并三尖瓣关闭不全患儿的手术治疗,可以提高手术安全性及降低术后并发症,利于患儿术后康复。

[关键词] 法洛四联症;三尖瓣关闭不全;法洛四联症根治术;经右房术式;手术径路;体外循环;主动脉阻断

[中图分类号] R654.1 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-07-13

Clinical efficacy of different surgical approaches in treatment of infantile tetralogy with tricuspid valve closure

GE Guang-quan[1], WANG Qiong-yu[1], CHEN Dao-hu[1], SHI Zhen-su[1], CHEN Ze-lun[1], WANG Tian-guang[1], HE Shu-wu[1], WEI Yi-zhen[2] (1. Department of Cardiovascular Surgery, Second Affiliated Hospital of Hainan Medical College, Haikou Hainan 570311, China; 2. National Center for Cardiovascular Diseases, Surgery Department of Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100037, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of different surgical approaches in treatment of tetralogy of fallot combined with tricuspid valve closure in infants. **Method** A total of 40 infants with tetralogy of fallot and tricuspid valve closure were collected as the research object from January 2010 to December 2015 in the second affiliated hospital of Hainan medical college, Of whom 20 cases with the right atrium of repairing ventricular septal defect and right ventricular outflow tract were in group Ⅰ, 20 cases with mending ventricular septal defect, and right ventricular outflow tract were in group Ⅱ. The operation, postoperative complications and the changes of serum myocardial enzymes before and after surgery between the two groups were compared. **Results** There was no statistically significant difference in surgical treatment of aortic clamping time, extracorporeal circulation time, ICU ventilator tube time between the two groups ($P>0.05$). The incidence of postoperative secondary malignant arrhythmia of group Ⅰ was lower than that of group Ⅱ patients, the difference was significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in right ventricular outflow tract bulging tumor and the incidence of right ventricular outflow tract stenosis between the two groups ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in serum CK-MB concentration between the two groups ($P>0.05$). At 4 hours and 24 hours after surgery, the serum CK-MB concentration of the infants in group Ⅰ was significantly lower than that in group Ⅱ ($P<0.05$). **Conclusion** The treatment of transatrial approach for infants with tetralogy of fallot combined with tricuspid valve closure can improve the operation security and postoperative rehabilitation, and reduce the postoperative complications.

Keywords: tetralogy of fallot; tricuspid valve closure; radical operation of the tetralogy of fallot; transatrial approach; surgical approach; extracorporeal circulation; aortic occlusion

法洛四联症(tetralogy of fallot,TOF)是右心室漏斗部发育不良,漏斗间隔及壁束左前移,导致室间隔缺损、右心室流出道梗 、主动脉骑跨和右心室肥厚[1]。三尖瓣关闭不全(tricuspid valve incompetence,Ti)在先心病中多见于瓣环扩张、瓣叶脱垂、瓣膜发育不良、瓣膜畸形等[2]。传统术式治疗以上病变,采用经右心室切口行TOF根治加三尖瓣成形术,同时进行跨肺动脉瓣补片,但经长期随访发现患儿术后的长期生存质量及年限并不理想,不少患儿会存在明显的肺动脉瓣反流和三尖瓣反流,并出现右心室扩张和功能不全,从而

[基金项目] 海南省卫生厅科研课题(1521320273A2001)

诱发致命的室性心律失常,这些可能与手术后肺动脉瓣缺失及右心室切口瘢痕密切相关[3-4]。因此寻找能够更好地保护右心功能、减少远期并发症的手术径路治疗婴幼儿法洛四联症合并三尖瓣关闭不全,以获得良好的手术效果和较低的手术死亡率,具有重要的临床价值。本研究通过不同手术径路治疗法洛四联症合并三尖瓣关闭不全婴幼儿的临床疗效,分析经右房径路治疗婴幼儿法洛四联症合并三尖瓣关闭不全的手术适应证,为临床手术径路选择提供循证医学证据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2010 年 1 月至 2015 年 12 月海南医学院第二附属医院收治的法洛四联症合并三尖瓣关闭不全婴幼儿 40 例作为研究对象,其中经右心房修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道患者 20 例为Ⅰ组,经右心室切口修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道患者 20 例为Ⅱ组。本研究已经医院伦理委员会通过,且所有患儿家属均对本研究知情并签定同意书。2 组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

表 1 2 组患儿一般资料比较($n=20$)

组别	年龄(月)	男/女(例)	体质量(kg)	McGoom 比值
Ⅰ组	25.19±2.75	14/6	11.32±1.68	1.54±0.36
Ⅱ组	25.05±3.16	13/7	10.83±1.65	1.58±0.49
χ^2/t	0.73	0.11	0.87	0.75
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 手术方法

Ⅰ组:手术采用正中切口,主动脉根部灌注 Thomas 冷晶体液,采用中低温低流量,常规平衡+改良超滤。2 例合并粗大体肺侧支动脉的患儿在介入室封堵侧支后紧接着转手术室手术;5 例患儿术中游离降主动脉并用钛夹夹闭侧支后手术。经房间隔置左心引流管,紧邻肺动脉瓣下纵行切开右室流出道,切口长度不超过右心室表面总长的 1/3,切断并剔除较多壁束,切断部分隔束[5]。是否跨瓣补片根据肺动脉瓣环及肺动脉瓣叶发育情况决定。肺动脉以自体心包补片加宽,肺动脉远端以自体心包或牛颈静脉带瓣补片加宽,右室流出道侧以自体心包外衬涤纶片加宽[6]。经切开的右室流出道用相应大小涤纶补片修补室间隔缺损,同期手术矫治合并的心内畸形。

Ⅱ组:在气管插管全身麻醉、中低温体外循环下完成手术矫治,心脏停跳液选用晶体液,常规平衡+改良超滤。4 例合并粗大体肺侧支动脉的患儿在介入室封堵侧支后紧接着转手术室手术;3 例患儿术中游离降主动脉并用钛夹夹闭侧支后手术。术中切除胸腺、上腔静脉直角插管,然后经右心房充分切除肥厚的壁束、隔束及部分室上嵴,切开肺动脉瓣交界粘连,若主肺动脉及左、右肺动脉发育不良,则行肺动脉切开心包补片按肺动脉发育正常值加宽成形,肺动脉瓣二瓣畸形或发育不良则取心包片做成一瓣叶行肺动脉瓣成形,若肺动脉瓣环发育不良则切开瓣环成形(标准按各年龄段心肺动脉瓣环大小正常参考值),尽量不切开右室流出道,三尖瓣关闭不全行 Kay 成形修复,合并的心脏畸形同期矫治(图 1)。

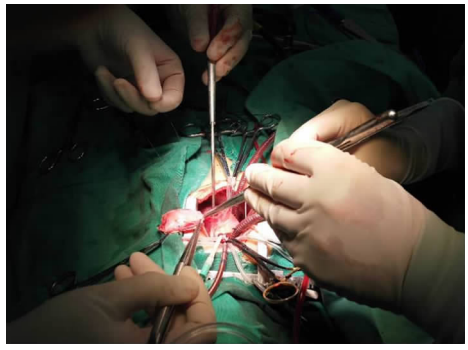


图 1 重建肺动脉同时利用心包补片重建肺动脉环及瓣叶

1.3 观察指标

观察比较 2 组患儿的手术情况,包括治疗中主动脉阻断时间、体外循环时间、呼吸机带管时间、转出 ICU 时间;观察比较 2 组患儿术后的并发症发生情况,包括术后继发恶性心律失常、右室流出道膨出瘤、右室流出道狭窄等并发症发生情况;观察比较 2 组患儿的手术前后血清心肌酶 CKMB 变化情况:检测术前、术后 4 h、24 h 时点的血浆肌酸激酶同工酶(creatine kinase-MB,CK-MB)质量浓度。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 16.0 软件进行数据整理分析,2 组计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患儿手术情况比较

Ⅰ组患儿手术治疗中主动脉阻断时间、体外循环时间、呼吸机带管时间、转出 ICU 时间与Ⅱ组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 2 组患儿术后并发症发生情况比较

2 组患儿术后并发症发生情况比较,Ⅰ组患儿术后继发恶性心律失常的发生率明显低于Ⅱ组,差异具有统计学意义($P<0.05$),而 2 组右室流出道膨出瘤、右室流出道狭窄的发生率,差异无统计学意义

($P>0.05$),见表3。

2.3 2组患儿的手术前后心肌酶变化比较

2组患儿术前血清CK-MB的质量浓度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后4 h和术后24 h,Ⅰ组患儿的血清CK-MB质量浓度均明显低于Ⅱ组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表2 2组患儿手术情况比较($n=20$)

组别	主动脉阻断(min)	体外循环(min)	呼吸机带管(h)	转出ICU(d)
Ⅰ组	75.19±5.75	117.39±12.48	24.83±4.68	6.19±1.75
Ⅱ组	73.05±4.16	108.24±11.13	22.32±4.65	6.05±2.16
t	0.52	0.68	0.71	0.94
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表3 2组患儿术后并发症发生情况比较[$n=20$,例(%)]

组别	继发恶性心律失常	右室流出道膨出瘤	右室流出道狭窄
Ⅰ组	2(10.00)	1(5.00)	2(10.00)
Ⅱ组	10(50.00)	1(5.00)	2(10.00)
χ^2	7.62	0.00	0.00
P	<0.05	>0.05	>0.05

表4 2组患儿手术前后血清CK-MB质量浓度变化($n=20$,ng/mL)

组别	术前	术后4 h	术后24 h
Ⅰ组	3.69±0.75	107.39±12.48	24.32±3.68
Ⅱ组	3.55±0.86	139.24±18.13	40.83±4.65
t	0.87	7.29	6.09
P	>0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

TOF早期根治的概念是1972年由Boston儿童医院的Castaneda等首先提出的,具有无需切除过多的右心室肥厚肌束、避免分期手术的风险、早期促进肺动脉分支和肺泡的发育及消除缺氧对大脑及身体发育的影响等优点。尽管大部分学者均已认同早期TOF根治优点,但TOF根治手术的最佳年龄和手术方式仍然存在不少争议[7-8]。TOF根治术经典的方法即通过经右心室路径进行修补室间隔缺损及疏通右心室流出道,但右心室切口必然会损害右心室心肌组织,从而对右心室功能产生不同程度影响,这同时也是患儿术后发生远期严重室性心律失常的根源之一[9]。有研究提出经右心房路径进行修补室间隔缺损和疏通右心室流出道,应通过尽量避免跨瓣环补片以达到保护右心室功能的目的[10-11]。目前,如何保护右心室的功能仍然是大部分学者所关心的问题。

本研究比较了2种手术方式治疗法洛四联症合并三尖瓣关闭不全的婴幼儿的临床疗效及并发症发生情况,结果显示经右房径路组的主动脉阻断时间、体外循环时间、呼吸机带管时间、转出ICU时间与经右心室径路组比较,差异无统计学意义。经右心房修补室间隔缺损途径的手术情况与传统经右心室途径相似,说明经右心房修补室间隔缺损途径并没有增加手术难度,也没有明显延长患儿主动脉阻断、体外循环、呼吸机带管及转出ICU的时间,对患儿术后康复没有不利的影响。2组患儿的术后并发症发生情况比较,经右房径路组患儿术后继发恶性心律失常的发生率明显低于经右心室径路组。经右心房修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道,尽量避免跨瓣环补片,保护右心室的功能,同时保留瓣环也避免了远期肺动脉瓣反流[12]。右心室切口不可避免地损伤了右心室的完整性,从而不同程度地影响右心室功能,这同时也是发生远期严重室性心律失常的原因之一,经右房切口修补室间隔缺损避免了上述远期并发症,可降低远期猝死的发生率[13]。本研究对2组患儿手术前后血清CK-MB的质量浓度进行了比较,结果发现术后4 h和术后24 h,Ⅰ组患儿的血清CK-MB质量浓度均明显低于Ⅱ组患儿,这也证明了经右心房修补室间隔缺损途径能够减轻手术对心肌的损伤,利于患儿术后康复。目前,如何保护右心室的功能仍然是大部分学者所关心的问题[14-18],我们认为在手术中必须注意:①有限制的右心室切口,最好不要超过右心室长轴30%;②肺动脉及其瓣环发育良好者,尽量避免跨瓣环补片;③避免损伤或人为切断右心室表面大的冠状动脉分支;④保护三尖瓣的腱索、乳头肌以及瓣膜;⑤对于2个月以内的患儿,手术时保留卵圆孔开放,保护术后受损的右心功能;⑥保留右心室流出道轻度的梗阻状态(压差20~30 mmHg),将有助于保护中远期右心室的功能[19-21]。

心脏畸形的手术治疗可以采用经心房径路、右室流出道径路及心房-肺动脉联合径路进行矫治,各有利弊[22-23]。其中心房径路中经右房切口修补室间隔缺损、疏通右室流出道,保留肺动脉瓣环,避免右室切口,最大限度地保护右室功能,减少术后室性心律失常的发生率,但术后残余流出道梗阻及二次转机的发生率较高,转机时间可能会长。经右室流出道径路对右室功能有影响,术后室性心律失常发生率较心房径路高。心房-肺动脉联合径路,经心房矫治心内畸形,经肺动脉切口辅助疏通右室流出道,加宽肺动脉,可减少跨环补片发生率。本研究经右房径路组术中均采用了经右房径路或右房-肺动脉径路行法洛四联症矫治,术中右室流出道疏通时要仔细辨别调节束并保留这一结构的功能,调节束肥厚造成右室流出道梗阻时要部分切除,不建议完全离断,右室流出道表面向心尖方向走行

的冠脉分支要尽量保留;跨环补片时肺动脉切口远端要超过肺动脉瓣开口,左肺动脉开口狭窄时切口要向左肺动脉延伸超越狭窄至少3 mm。我们认为应用何种切口来修补室间隔缺损以及疏通右心室流出道,必须结合患儿实际的解剖特点以及手术医生的经验来决定。对于6个月以下的患儿,由于患儿年龄小,体质量轻,心肌细嫩,易撕裂,而且TOF患儿心脏以右心室肥厚为主,右心腔较小,可操作的空间有限,必须注意以下几点,才能提高手术的成功率[24-26]:①由经验丰富的外科医生主刀;②应用专用的婴幼儿手术器械以及细的缝线,建议用7-0 Prolene线修补室间隔缺损以及流出道补片;③通过三尖瓣进行室间隔缺损的修补,避免过度牵拉右心室流出道切口,术中行三尖瓣成形以及必要时联合流出道切口修补;④操作力求轻柔,精确,避免造成心肌的撕裂;⑤重视左或右肺动脉狭窄的矫治,避免术后出现明显的左、右侧肺血不平衡;⑥婴幼儿三尖瓣成形不建议用成形环,以免限制三尖瓣发育。对于前降支起源于右冠状动脉的患者是心房径路手术的很好指征,如果右室流出道疏通不达标,可以使用牛颈静脉管道、Gortex血管或者其他血管进行双通道矫治。

综上所述,本研究通过对法洛四联症合并三尖瓣关闭不全的婴幼儿不同手术径路术后并发症及临床疗效的观察比较,认为经右房径路行法洛四联症合并三尖瓣关闭不全患儿的手术治疗,可以提高手术安全性及降低术后并发症,利于患儿术后康复,为临床手术径路选择提供循证医学证据。但本研究的病例偏少,仍需今后扩大样本量进一步深入研究。

[参考文献]

[1] Sfyridis PG, Kirvassilis GV, Papagiannis JK, et al. Preservation of right ventricular structure and function following transatrial-transpulmonary repair of tetralogy of Fallot[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2013, 43(2): 336-342. doi: 10.1093/ejcts/ezs221.

[2] Yoo BW, Park HK. Pulmonary stenosis and pulmonary regurgitation: both ends of the spectrum in residual hemodynamic impairment after tetralogy of Fallot repair[J]. Korean J Pediatr, 2013, 56(6): 235-241. doi: 10.3345/kjp.2013.56.6.235.

[3] Tanasan A, Kocharian A, Zanjani KS, et al. Correlation between QRS duration, pulmonary insufficiency and right ventricle performance in totally corrected Tetralogy of Fallot[J]. Iran J Pediatr, 2013, 23(5): 593-596.

[4] Mavroudis C. Pulmonary valve preservation strategies for tetralogy of Fallot repair[J]. Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2013, 18(4): 305-315. doi: 10.1053/j.optechstcvs.2013.12.004.

[5] 温树生,庄 建,陈寄梅,等. 法洛四联症外科根治手术治疗6个月以内患儿54例经验总结[J]. 岭南心血管病杂志, 2013, 19(4): 438-440. doi: 10.3969/j.issn.1007-9688.2013.04.018.

[6] Mivelaz Y, Lim KI, Templeton C, et al. Population-based review of tetralogy of Fallot with absent pulmonary valve: is prenatal diagnosis really associated with a poor prognosis[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2012, 40(5): 536-541. doi: 10.1002/uog.11126.

[7] 陈忠建,李 芳,翟 波,等. 右腋下小切口对先天性心脏病法络四联症的手术治疗[J]. 中国实用医药, 2016, 11(5): 76-77. doi: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2016.05.054.

[8] 姜 睿,闫 军,李守军,等. 法洛四联症根治术178例临床分析[J]. 临床心血管病杂志, 2011, 27(9): 702-704. doi: 10.3969/j.issn.1001-1439.2011.09.022.

[9] Zhang GC, Chen Q, Cao H, et al. Minimally invasive perventricular device closure of ventricular septal defect in infants under transthoracic echocardiograhic guidance: feasibility and comparison with transesophageal echocardiography[J]. Cardiovasc Ultrasound, 2013, 11(1): 8. doi: 10.1186/1476-7120-11-8.

[10] Bass JL, Gruenstein D. Transcatheter closure of the perimembranous ventricular septal defect-preclinical trial of a new Amplatzer device[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2012, 79(7): 1153-1160. doi: 10.1002/ccd.23367.

[11] 江 毅,吴文森,杨柳山,等. 3岁以内法洛四联症外科根治手术[J]. 吉林医学, 2013, 34(25): 5210-5211. doi: 10.3969/j.issn.1004-0412.2013.25.072.

[12] 罗惠丽,黄海英,麦惠娟. 氨溴索对小儿法络四联症术后肺保护作用的研究[J]. 中国药物警戒, 2015, 12(9): 528-530.

[13] Tzikas A, Ibrahim R, Velasco-Sanchez D, et al. Transcatheter closure of perimembranous ventricular septal defect with the Amplatzer (®) membranous VSD occluder 2: initial world experience and one-year follow-up[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2014, 83(4): 571-580. doi: 10.1002/ccd.25004.

[14] Li P, Zhao XX, Zheng X, et al. Arrhythmias after transcatheter closure of perimembranous ventricular septal defects with a modified double-disk occluder: early and long-term results[J]. Heart Vessels, 2012, 27(4): 405-410. doi: 10.1007/s00380-011-0155-z.

[15] Zhou K, Hua Y, Qiao L. A case of late-onset sustained ventricular tachycardia following deployment of amplatzer-type perimembranous VSD occluder[J]. Catheterization and Cardiovascular Interventions, 2013, 83(2): 256-260. doi: 10.1002/ccd.24627.

[16] De Hert S, Vlasselaers D, Barbé R, et al. A comparison of volatile and non volatile agents for cardioprotection during on-pump coronary surgery[J]. Anaesthesia, 2009, 64(9): 953-960.

[17] 贺丙华,姜 英. 七氟醚预处理在小儿心脏手术中的心肌保护作用[J]. 中国临床新医学, 2009, 17(6): 580-582.

[18] Wang X, Wang L, Wang H, et al. Perioperative lung protection provided by high-dose ambroxol in patients with lung cancer[J]. Cell Biochem Biophys, 2015, 9(32): 1-4. doi: 10.1007/s12013-015-0590-z.

[19] Redel A, Stumpner J, Tischer-Zeitz T, et al. Comparison of isoflurane-, sevoflurane-, and desflurane-induced pre-and postcondition-ing against myocardial infarction in mice in vivo[J]. Exp Biol Med (Maywood), 2009, 234(10): 1186-1191.

[20] 王显悦,毕生辉,王晓武,等. 乌司他丁对法洛四联症根治术婴幼儿的心肺保护作用[J]. 中国体外循环杂志, 2012, 10(4): 203-206. doi: 10.3969/j.issn.1672-1403.2012.04.004.

[21] Farkhutdinov U, Petryakov V, Farkhutdinov R. Impact of mu-colytic

doi:10.11659/jjssx.07E018121

·临床研究·

自发性肾破裂病因分析及临床诊治

秦 军,王福利,秦卫军,杨力军,秦荣良,袁建林 (空军军医大学西京医院泌尿外科,陕西 西安 710032)

[摘 要] **目的** 探讨自发性肾破裂的发病原因,总结临床诊治经验。**方法** 回顾性分析我院 2001 年 1 月至 2014 年 12 月收治的 68 例自发性肾破裂患者的临床资料,结合患者治疗结果,分析本病的病因、诊断措施和治疗策略。**结果** 肾破裂出血的病因包括肾血管平滑肌脂肪瘤、肾细胞癌、肾感染性病变、肾小管变性坏死、肾输尿管结石、输尿管癌、肾血管病变等。68 例患者中,保守治疗 30 例,手术治疗 38 例,全部患者经治疗后痊愈出院。1 例肾细胞癌患者术后 10 个月因肿瘤远处转移而死亡,其余病例随访至今均未再次发生肾破裂出血、无肿瘤复发及远处转移,肾功能恢复良好。**结论** 自发性肾破裂的最常见病因是肾血管平滑肌脂肪瘤,该病明确诊断需行 CT 扫描。治疗时须首先明确病因,并结合患者病情制定个体化治疗方案。

[关键词] Wunderlich 综合征;肾破裂;根治性肾切除术;肾功脉栓塞;肿瘤

[中图分类号] R692 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-07-28

Etiological analysis and clinical experiences of diagnosis and treatment in spontaneous renal rupture

QIN Jun, WANG Fu-li QIN Wei-jun, YANG Li-jun, QIN Rong-liang, YUAN Jian-lin (Department of Urology, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an Shaanxi 710032, China)

Abstract: Objective To analyze the etiology of spontaneous renal rupture, and to summarize the clinical experiences of diagnosis and treatment. **Methods** The clinical data of 68 patients with spontaneous renal rupture in our hospital from January 2001 to December 2014 were retrospectively analyzed, and the etiological factors, diagnostic measures and therapeutic strategies were summarized by checking patients outcomes. **Results** The causes of renal rupture and hemorrhage included renal angiomyolipoma, renal cell carcinoma, renal infectious disease, renal tubular degeneration and necrosis, renal and ureteral calculi, ureteral carcinoma, renovascular disease, and so on. Among the 68 patients, 30 were treated conservatively and 38 were treated surgically. All 68 patients were discharged as cured. One patient with renal cell carcinoma died of distant metastasis at 10 months after operation. Up to date, the remain 67 patients have no further renal rupture bleeding, no tumor recurrence and distant metastasis, and the patients' renal function were recovered well. **Conclusion** The main cause of spontaneous renal rupture is renal angiomyolipoma, and CT is the first choice of diagnostic procedure. The individualized therapeutic strategy is preferred according to the specific condition of the patient under the condition of defining the etiology.

Keywords: Wunderlich syndrome; renal rupture; radical nephrectomy; renal artery embolism; tumor

肾解剖位置隐蔽且有着良好的保护,一般不易损伤。自发性肾破裂指非创伤性肾实质、肾集合系统、肾血管的自发破裂,属于闭合性肾损伤,是临床上引起急性腹痛的一种较罕见疾病,该病多在病理肾的基础上发生,由 Wunderlich 首次描述,又称 Wunderlich 综合征[1-2]。患者临床症状不典型,无明显特征性,但发病急骤,出血量大,如诊治不及时,可因失血性休克危及患者生命[3]。少数情况下,该病无法发现原发性肾病变。因此,及早明确病因,准确诊断、正确评估病情、选择积极有效的治疗措施对于挽救患者生命至关重要。

[基金项目] 陕西省科技统筹创新工程项目(2012KTCL03-03)

treatment on COPD exacerbations[J]. Eur Respiratory J, 2013, 42(57):884.

[22] 吴 春,李勇刚,杨杰先,等. 87 例婴幼儿法乐氏四联症根治术[J]. 重庆医科大学学报,2009,34(4):486-489.

[23] Li P, Zhao XX, Zheng X, et al. Arrhythmias after transcatheter closure of perimembranous ventricular septal defects with a modified double-disk occluder: early and long-term results[J]. Heart Vessels, 2012, 27(4):405-410. doi:10.1007/s00380-011-0155-z.

[24] Zhou K, Hua Y, Qiao L. A case of late-onset sustained ventricular tachycardia following deployment of amplatzer-type perimembranous VSD occluder[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2013, 83(2):256-260. doi:10.1002/ccd.24627.

[25] Cataldi M, Sblendorio V, Leo A, et al. Biofilm-dependent airwayinfections: a role for ambroxol[J]. Pulm Pharmacol Ther, 2014, 28(2):98-108. doi:10.1016/j.pupt.2013.11.002.

[26] 董向阳,李文静,于文波,等. 146 例婴幼儿法洛四联症外科治疗体会[J]. 中国实用医药,2016,11(8):88-89. doi:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2016.08.061.

(编辑:左艳芳)