· 论著 ·

先天性心脏病患者经外科手术的疗效分析及安全性影响因素研究*

祝娜^{1*} 张静¹ 朱亚亚¹ 贾永庆¹ 房翠²

1. 商丘市第一人民医院 (河南 商丘 476000)

2. 河北医科大学 (河北 石家庄 050011)

【摘要】目的 分析先天性心脏病患者经外科手术治疗后的临床疗效以及影响安全性的因素。**方法** 对我院2022年1月至2022年12月期间收治的50例先天性心脏病患者进行研究。回归性分析所有患者的临床资料, 所有患者均给予外科手术治疗, 并根据术后并发症发生情况分为两组, 即并发症组与无并发症组, 分析并发症影响因素。**结果** 50例患者经外科手术治疗显效35例, 有效14例, 无效1例, 治疗有效率98.00%(49/50); 共6例患者发生并发症, 包括传导阻滞1例, 切口感染1例, 右室流出道残余梗阻2例, 肺部感染2例, 并发症发生率12.00%(6/50)。两组在年龄、性别上组间差异无意义($P>0.05$); 在体外循环时间、主动脉阻断时间、呼吸机使用时间、ICU时间以及住院时间上组间差异显著($P<0.05$)。并发症为因变量, 心肺转流时间、主动脉阻断时间、机械通气时间以及ICU时间为自变量, 对自变量赋值代入回归方程, 结果显示心肺转流时间长、主动脉阻断时间长、机械通气时间长以及ICU时间长是导致并发症发生的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 外科手术治疗虽然可以显著改善先天性心脏病患者的生活质量和预后, 但仍存在一定并发症发生风险, 主要与心肺转流时间、机械通气时间以及ICU时间等有关, 因此, 需要针对患者存在的高危因素, 给予针对性干预, 以此预防并发症发生, 提高手术效果。

【关键词】 先天性心脏病; 外科手术; 临床疗效; 安全性

【中图分类号】 R541.1

【文献标识码】 A

【基金项目】 国家自然科学基金面上项目(81871749)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.5.023

Analysis of Curative Effect and Safety Factors in Patients with Congenital Heart Disease Treated by Surgery*

ZHU Na^{1*}, ZHANG Jing¹, ZHU Ya-ya¹, JIA Yong-qing¹, FANG Cui².

1. Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476000, Henan Province, China

2. Hebei Medical University, Shijiazhuang 050011, Hebei Province, China

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy and safety factors of patients with congenital heart disease after surgical treatment. **Methods** 50 cases of congenital heart disease admitted to our hospital from January 2022 to December 2022 were studied. The regression analysis of the clinical data of all patients, all patients were given surgical treatment, and according to the occurrence of postoperative complications were divided into two groups, i.e., the complication group and the group without complications, and the factors affecting the complications were analyzed. Results 50 patients were treated with surgical operation with obvious effect in 35 cases, effective in 14 cases and ineffective in 1 case, the treatment efficiency was 98.00% (49/50); a total of 6 patients had complications, including 1 case of conduction block, 1 case of incision infection, 2 cases of residual obstruction of right ventricular outflow tract and 2 cases of lung infection, the complication rate was 12.00% (6/50). There were no significant intergroup differences between the two groups in terms of age and gender ($P>0.05$); significant intergroup differences in terms of cardiopulmonary diversion time, aortic obstruction time, mechanical ventilation time, ICU time, and hospitalization time ($P<0.05$). Complications were the dependent variable, and cardiopulmonary bypass time, aortic block time, mechanical ventilation time, and ICU time were the independent variables. The results showed that long cardiopulmonary bypass time, long aortic block time, long mechanical ventilation time, and long ICU time were the independent risk factors for the occurrence of complications ($P<0.05$). Conclusion Although surgical treatment can significantly improve the quality of life and prognosis of patients with congenital heart disease, there is still a certain risk of complications, mainly related to cardiopulmonary diversion time, mechanical ventilation time, and ICU time, etc. Therefore, it is necessary to give targeted interventions for the high-risk factors in patients, so as to prevent complications and improve the effect of surgery.

Keywords: Congenital Heart Disease; Surgery; Clinical Effect; Security

先天性心脏病是指在胚胎发育过程中形成的心脏结构异常^[1]。根据病变的类型和程度, 先天性心脏病可以包括心脏缺损、动脉导管未闭、法洛四联症等多种不同的疾病^[2]。先天性心脏病均会导致心血管功能异常, 引起一系列临床表现, 不仅降低患者生活质量, 也会严重危及患者生命安全。近年来, 先天性心脏病的外科手术治疗得到了广泛应用和不断发展, 手术治疗已经成为许多先心病患者恢复心脏功能和生活质量的主要手段^[3]。通过手术修复或改善心脏结构, 纠正心血管异常, 改善心脏功能, 从而帮助患者恢复生活质量, 延长寿命^[4-5]。尽管外科手术在先天性心脏病治疗中的成功应用, 但对于手术治疗的疗效和安全性的评估仍然存在许多挑战。首先, 不同病变的先天性心脏病可能需要不同的手术策略和技术, 这使得评估手术治疗的统一性和标准化变得复杂。其次, 手术治疗本身具有一定的风险, 可能引发术后并发症, 影响患者的安全性和治疗效果^[6]。因此, 为了更好地了解

先天性心脏病患者经本研究对我院2022年1月-2022年12月50例先天性心脏病患者进行研究, 所有患者均经外科手术治疗, 分析手术安全性, 并总结术后并发症发生的影响因素, 为临床制定治疗方案以及决策提供有指导意义科学指导, 进一步推动先天性心脏病患者的外科手术治疗水平。

1 资料与方法

1.1 临床资料 对我院2022年1月-2022年12月期间收治的50例先天性心脏病患者进行研究。并根据患者是否发生并发症将其分为并发症组6例和无并发症组44例。并发症组男性1例, 女性5例, 平均年龄为(2.14±0.14)岁; 无并发症组男性5例, 女性39例, 平均年龄为(2.09±0.11)岁。两组患者一般资料对比无统计学差异($P>0.05$), 具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准通过。

纳入标准: 明确诊断先天性心脏病。需要进行外科手术治

【第一作者】 祝娜, 女, 医师, 主要研究方向: 心脏病。E-mail: 614273999@qq.com

【通讯作者】 祝娜

疗。没有其他严重的并发症或疾病。自愿参与研究并签署知情同意书。排除标准：存在其他心脏病或心血管疾病。具有其他严重系统性疾病或传染性疾病。智力障碍或无法配合治疗患者。有手术禁忌症或遗传性心脏病等相关疾病的患者^[7]。

1.2 方法 回归性分析所有患者临床资料，包括性别、年龄、手术指标等。

外科手术治疗：常规手术准备，包括术前评估、麻醉准备等。根据手术需要在患者胸部或者其他部位做好手术切口准备。手术时，将患者的血液引流至心肺转流机，保持体内血液循环。根据患者的具体病变进行修补心脏缺陷、矫正心脏畸形等手术操作。手术结束后逐步恢复心脏自身的泵血功能，然后进行闭合切口。术后患者需要进行密切观察和护理，包括监测生命体征、预防感染、管理疼痛等。

1.3 观察指标 分析先天性心脏病患者经外科手术治疗后的临床症状及并发症影响因素。

疗效评价标准：(1)显效：患者术后心脏结构得到有效修复或矫正，临床症状明显改善或消失，如呼吸困难减轻、发绀减轻或消失等^[8]。此外，术后心脏超声、心电图等检查结果明显改善，患者生活质量明显提高。(2)有效：患者术后症状有所改善，但未达到显效的程度，可能存在一些轻微症状或体征，但整体病情得到控制。(3)无效：临床症状、心功能均未得到改善或加重，甚至危及生命。需要进行进一步的手术治疗或其他干预措施。

1.4 统计学分析 使用SPSS 24.0统计软件对数据进行处理，计量资料、计数资料分别采用“均数±标准差”($\bar{x} \pm s$)和“例数、百分比”[n(%)]表示，组间对比分别使用 χ^2/t 校检；并通过二分类多因素Logistic回归对各因素进行线性回归分析，以 $P < 0.05$ 视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 50例先天性心脏病患者经外科手术的疗效分析 50例患者经外科手术治疗显效35例，有效14例，无效1例，治疗有效率98.00%(49/50)；共6例患者发生并发症，包括传导阻滞1例，切口感染1例，右室流出道残余梗阻2例，肺部感染2例，并发症发生率12.00%(6/50)。

2.2 并发症组与无并发症组临床资料对比 两组在年龄、性别上组间差异无意义($P > 0.05$)；在心肺转流时间、主动脉阻断持续时间、机械通气时间、ICU时间以及住院时间上组间差异显著($P < 0.05$)，详见表1。

2.3 多因素 Logistic 回归分析 以并发症为因变量，将具有差异单因素作为自变量代入回归方程，结果显示心肺转流时间长、主动脉阻断时间长、机械通气时间长以及ICU时间长是发生并发症的独立危险因素($P < 0.05$)，详见表2。

表1 并发症组与无并发症组临床资料对比[n(%)]

组别	并发症组(n=6)	无并发症组(n=44)	χ^2/t 值	P值	
年龄	<3岁	2(33.33)	19(43.18)	0.210	0.647
	≥3岁	4(66.67)	25(56.82)		
性别	男	1(16.67)	5(11.36)	0.140	0.708
	女	5(83.33)	39(88.64)		
手术相关指标					
心肺转流时间(min)	105.60±21.58	56.62±10.61	9.209	0.000	
主动脉阻断时间(min)	72.54±16.45	33.59±5.51	12.026	0.000	
机械通气时间(h)	65.51±11.14	12.14±2.13	14.750	0.000	
ICU时间(d)	4.20±1.58	1.12±0.51	10.079	0.000	
住院时间(d)	28.54±3.45	16.59±2.51	10.465	0.000	

表2 50例先天性心脏病患者经外科手术治疗并发症多因素Logistic回归分析[n(%)]

影响因素	β值	SE	Wald- χ^2	P	OR	95%CI
心肺转流时间	0.635	0.246	3.895	0.018	1.019	0.935-2.063
主动脉阻断时间	0.442	0.156	4.245	0.012	1.278	1.052-0.068
机械通气时间	0.685	0.283	5.186	0.006	1.882	1.178-0.217
ICU时间	0.581	0.275	4.186	0.013	0.382	1.251-2.315

3 讨论

我国先天性心脏病发病率约为4.1%，患者约200万，位居新生儿出生缺陷首位。近年来，随着医疗技术的提高，先天性心脏病检出率也不断提高，加之环境、遗传等因素的影响，使先天性心脏病患者不断增加。先天性心脏病的危害根据其疾病类型以及严重程度而定，轻症患者可自然愈合，但重症患者可导致心脏扩大、心力衰竭以及肺动脉高压等，部分先天性心脏病存在严重心脏结构异常，若不及时干预，会对患者生命安全造成极大影响^[9]。手术治疗可以修复或校正心脏结构异常，恢复心脏的正常结构和功能，如心血管功能障碍患者(动脉导管未闭或动脉瓣狭窄等)，血液正常流动受限，导致机体氧合不良，而手术治疗可以解除功能障碍，恢复正常血液流动，保证机体充足的氧供^[10]。传统开胸手术最常见手术方式，通过开胸直接对心脏进行操作，适用于多种复杂先天性心脏病。经皮导管介入治疗也是常用手术方案，通过血管插入导管，对心脏缺损或狭窄进行修复，但适用于部分患者。还有Hybrid手术、微创手术等^[11]。对于可以完全修复先天性心脏病患者，手术治疗可以根治疾病，即完全纠正心脏结构异常，使心脏功能恢复到正常或接近正常水平。对于无法完全修复或手术风险较高患者，手术治疗也可缓解症状，改善生活质量，但无法完全纠正心脏结构。部分患者也可通过手术为将来根治手术创造更有利条件。总之，手术治疗可以改善心脏功能，提高患者生活舒适度。同时还可以预防心脏病相关的长期预后不良，尤其是对于一些严重的先天性心脏病，手术治疗是唯一可以提供生存机会，改善预后的方式。本研究中，50例患者经外科手术治疗显效35例，有效14例，无效1例，治疗有效率98.00%(49/50)。

手术治疗本身会带来一定的风险，手术时涉及心肺转流、心脏停跳等操作。同时部分外科手术需要术后进行抗凝治疗预防血栓形成。但是抗凝治疗也有一定风险，如出血、血栓溶解等^[12]。且手术创口易成为细菌感染的入口，而术后感染不仅会引起发热、红肿、脓液积聚等症状，严重时也会引发败血症等并发症。有些情况下，尽管手术可以修复心脏结构，但并不能完全恢复正常心脏功能，导致术后心脏功能不佳，限制心脏正常运作^[13]。本研究中，共6例患者发生并发症，并发症发生率12.00%(6/50)。

一旦发生并发症，不仅会直接影响手术效果，也会增加患者额外医疗负担，增加医疗费用，并延迟康复过程。部分并发症如感染、出血等也会对患者身体功能造成额外损害，加重病情，尤其是心脏功能不全、血栓形成等，会进一步损害心脏功能，影响预后。因此，明确并发症影响因素，帮助医生制定更合适治疗方案，对于提高手术治疗的疗效以及安全性具有重要意义。本研究中，两组在年龄、性别上组间差异无意义($P > 0.05$)；在心肺转流时间、主动脉阻断时间、呼吸机使用时间、ICU时间以及住院时间上组间差异显著($P < 0.05$)。以并发症为因变量，将具有差异单因素作为自变量代入回归方程，结果显示心肺转流时间长、主动脉阻断时间长、机械通气时间长以及ICU时间长是发生并发症的独立危险因素($P < 0.05$)。

影响因素分析：(1)心肺转流时间：心肺转流是外科心脏手术中的重要步骤，通过连接患者体外循环装置来代替心脏执行心脏功能，使心脏停止跳动以进行手术操作。但长时间心肺转流需要使用大量抗凝剂，影响机体凝血功能障碍，并激活体内炎症反