· 论著 ·

心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍现状及影响因素分析*

赵立果* 陈桂玲

河南省驻马店市中心医院心血管重症医学科 (河南 驻马店 463000)

【摘要】目的 探究心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍现状及影响因素, 为临床降低瓣膜置换术后认知功能的发生提供参考。**方法** 回顾性分析2021.06-2023.05河南省驻马店市中心医院心血管重症医学科收治的心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者(92例)的临床资料, 所有患者进行瓣膜置换术治疗, 收集其临床资料, 统计分析患者认知功能障碍现状, 分析患者的临床资料, 将临床资料统计学有差异的实施多因素Logistic回归分析, 得出影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素。**结果** 92例患者中其中23.91%(22/92)发生术后认知功能障碍, 76.09%(70/92)未发生术后认知功能障碍。单因素结果显示, 未发生认知功能障碍患者年龄 ≥ 60 岁、高血糖、手术时间 >4 h、谵妄、天门冬氨酸氨基转移酶(AST) ≥ 80 U/L占比均低于发生认知功能障碍($P<0.05$)。多因素回归分析结果显示, 年龄 ≥ 60 岁、高血糖、手术时间 >4 h、谵妄、AST ≥ 80 U/L是影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素($P<0.05$)。**结论** 瓣膜置换术后年龄 ≥ 60 岁、高血糖、手术时间 >4 h、谵妄、AST ≥ 80 U/L均是心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭的影响因素, 临床可对有以上临床特征的患者于术前进行密切关注, 并开展实施针对性措施, 以降低术后认知功能障碍发生风险。

【关键词】 心脏瓣膜病; 慢性心力衰竭; 瓣膜置换术; 认知功能障碍; 影响因素

【中图分类号】 R654.2

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目 (LHGJ20191276)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.4.018

Analysis of Cognitive Dysfunction and Influencing Factors after Valve Replacement in Patients with Heart Valve Disease and Chronic Heart Failure*

ZHAO Li-guo*, CHEN Gui-ling.

Department of Cardiovascular Critical Care, Zhumadian Central Hospital, Zhumadian 463000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the current situation of cognitive dysfunction and influencing factors after valve replacement in patients with chronic heart failure, and to provide reference for reducing the occurrence of cognitive function after valve replacement. **Methods** The clinical data of patients with chronic heart failure of all patients were treated with valve replacement, collected the clinical data of the clinical data, analyzed the factors affecting the cognitive dysfunction of patients with heart valve replacement with chronic heart failure. **Results** Among 92 patients, 23.91% (22 / 92) and 76.09% (70 / 92) did not have postoperative cognitive dysfunction. Univariate results showed that the proportion of patients without cognitive dysfunction, 60 years, hyperglycemia, surgery time > 4 h, delusion and aspartate aminotransferase (AST) were lower than those of cognitive dysfunction ($P<0.05$). The results of multi-factor regression analysis showed that age 60 years, hyperglycemia, operation time > 4 h, delusion, AST 80 U / L were the influencing factors affecting cognitive dysfunction after valve replacement in patients with heart valve disease combined with chronic heart failure ($P<0.05$). **Conclusion** After valve replacement, the age of 60 years, hyperglycemia, operation time > 4 h, delusion, AST 80 U / L are factors affecting valvular heart disease combined with chronic heart failure. Clinical attention is available, and targeted measures can be taken to reduce the risk of postoperative cognitive dysfunction.

Keywords: Heart Valvular Disease; Chronic Heart Failure; Valve Replacement; Cognitive Dysfunction; Influencing Factors

瓣膜性心脏病是由于风湿性心脏病、老年退行性变等导致瓣膜损害, 出现反流或狭窄, 进而引起心脏结构和功能异常的疾病, 若出现二尖瓣狭窄, 可能会导致心脏负荷增大, 进而引起心力衰竭, 若患者存在二尖瓣关闭不全, 当发生心力衰竭时, 血液从左心室返流到左心房, 会导致心室容量负荷增加, 从而引起心力衰竭^[1-2]。心脏瓣膜置换术是一种应用于心脏瓣膜病的手术方法, 将自身瓣膜, 置换人工瓣膜, 置换进去后使心脏恢复单向血流, 并提高泵血效率, 但手术创伤、自身原因等因素会导致部分患者术后出现认知功能障碍^[3-4]。术后认知功能障碍可导致患者反应速度变慢、判断力下降等, 增加在日常生活中发生意外的风险, 还可导致患者语言能力下降、情绪不稳定等, 使患者在社交场合难以与人正常交流, 影响社交能力还会导致患者情绪不稳定、自我否定, 增加发生抑郁症的风险^[5-6]。故本研究旨在探究心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍现状及影响因素, 为临床降低心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣

膜置换术后认知功能障碍发生风险提供参考, 进行如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2021.06-2023.05河南省驻马店市中心医院心血管重症医学科收治的心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者(92例)的临床资料, 纳入标准: X线检查显示心脏增大、肺淤血、肺水肿等现象; 行心脏瓣膜置换术治疗; 心脏瓣膜听诊区杂音, 可出现心脏扩张; 心脏彩色多普勒超声, 检查出瓣膜狭窄、关闭不全、血流的异常; 与《现代心血管常见病诊治精要》^[7]中诊断标准符合者等。排除标准: 存在认知功能障碍者; 脑卒中患者; 有凝血功能障碍; 无法完成整个研究者; 临床资料不全等。

1.2 手术方法 所有患者进行瓣膜置换术治疗, 患者取仰卧位, 胸背部贴体外除颤贴膜, 消毒, 铺单, 建立体外循环, 自第5肋间腋前线1cm切口, 全身肝素化, 通过升主动脉插管, 上下腔静脉插管(或单房管)引流, 右上肺静脉插左心引流管, 经左右冠状动

【第一作者】赵立果, 女, 护师, 主要研究方向: 心内护理。E-mail: 420033708@qq.com

【通讯作者】赵立果

脉开口灌注含血晶体。从右心房-房间隔径路入左心房, 切除病变二尖瓣瓣膜, 选择合适型号的人工瓣膜, 采用涤纶线间断褥式缝合。主动脉瓣置换则经主动脉窦管交界上方1-2 cm作斜切口暴露主动脉瓣, 切除病变瓣膜后亦采用褥式间断缝合置入瓣膜。瓣膜置换完毕后关闭心脏及主动脉切口, 给予局部止血、缝合, 撤除体外循环后关胸, 给予伤口使用纱布敷料包扎。

1.3 观察指标 ①瓣膜置换术后认知功能障碍现状: 统计92例心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍发生情况。②单因素分析: 根据①将患者分为未发生术后认知功能障碍、发生术后认知功能障碍, 统计患者性别(女、男)、年龄(<60岁、≥60岁)、高血糖(有、无)、高血压(有、无)、文化程度(高中及以上、初中、小学)、心功能分级^[8](II级、III级、IV级)、手术时间(>4 h、≤4 h)、居住地(城镇、农村)、谵妄(有、无)、抽烟(有、无)、饮酒(有、无)、体质指数(≥25 kg/m²、<25 kg/m²)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)(<80 U/L、≥80 U/L)患者占比。③多因素分析: 将临床资料统计学有差异的开展多因素Logistic回归分析, 得出影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素。

1.4 统计学方法 选择统计学软件SPSS 23.0分析结果中的数据, 计数资料以[例(%)]表示(χ^2 检验), 采用多因素Logistic回归模型分析影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 分析92例患者瓣膜置换术后认知功能障碍现状 92例患者中其中23.91%(22/92)发生术后认知功能障碍, 76.09%(70/92)未发生术后认知功能障碍。

2.2 影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的单因素 单因素结果显示, 未发生认知功能障碍患者年龄≥60岁、高血糖、手术时间>4 h、谵妄、AST≥80 U/L占比均低于发生认知功能障碍(P<0.05), 详情数据结果如下表。

2.3 影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的多因素分析 多因素回归分析结果显示, 年龄≥60岁、高血糖、手术时间>4 h、谵妄、AST≥80 U/L是影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素(P<0.05), 详情数据结果如下表。

表1 影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的单因素[例(%)]

因素	未发生(70例)	发生(22例)	χ^2 值	P值	
性别	女	37(52.86)	0.787	0.375	
	男	33(47.14)			8(36.36)
年龄(岁)	<60	42(60.00)	5.341	0.021	
	≥60	28(40.00)			15(68.18)
高血糖	有	21(30.00)	8.035	0.005	
	无	49(70.00)			8(36.36)
高血压	有	30(42.86)	0.922	0.337	
	无	40(57.14)			10(45.45)
文化程度	高中及以上	1(1.43)	3.370	0.185	
	初中	20(28.57)			7(31.82)
	小学	49(70.00)			13(59.09)
心功能分级	II级	15(21.43)	3.927	0.140	
	III级	53(75.71)			14(63.63)
	IV级	2(2.86)			3(13.64)
手术时间(h)	>4	29(41.43)	4.801	0.028	
	≤4	41(58.57)			7(31.82)
居住地	城镇	39(55.71)	0.708	0.400	
	农村	31(44.29)			12(54.55)
谵妄	有	4(5.71)	5.959	0.015	
	无	66(94.29)			16(72.73)
抽烟	有	16(22.86)	2.756	0.097	
	无	54(77.14)			13(59.09)
饮酒	有	22(31.43)	1.449	0.229	
	无	48(68.57)			18(81.82)
体质指数(kg/m ²)	≥25	32(45.71)	0.523	0.469	
	<25	38(54.29)			10(45.45)
AST(U/L)	<80	48(68.57)	14.406	0.000	
	≥80	22(31.43)			17(77.27)

表2 自变量赋值情况说明

自变量	赋值情况
年龄	≥60岁=1, <60岁=0
高血糖	有=1, 无=0
手术时间	>4 h=1, <4 h=0
谵妄	有=1, 无=0
AST	≥80 U/L=1, <80 U/L=0

表3 影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的多因素分析

变量	β值	SE值	Wald/ χ^2 值	P值	OR值	95%CI值
年龄≥60岁	0.426	0.216	3.890	0.049	1.531	1.003-2.338
高血糖	0.435	0.201	4.684	0.030	1.545	1.042-2.291
手术时间>4 h	0.432	0.176	6.025	0.014	1.540	1.091-2.175
谵妄	0.472	0.238	3.933	0.047	1.603	1.006-2.556
AST≥80 U/L	0.415	0.203	4.179	0.041	1.514	1.017-2.254

3 讨论

当机体感染链球菌致风湿热后, 可累及心脏瓣膜, 引起瓣膜损害, 从而引发瓣膜性心脏病, 同时炎症刺激心脏功能下降, 导致心力衰竭, 一般还会伴有关节疼痛、发热、乏力等症状; 此外, 二尖瓣关闭不全, 当患者情绪激动、过度劳累时会使二尖瓣反流加重, 损伤心脏功能, 从而出现心衰, 还会伴有咯粉红色泡沫痰等症状^[9-10]。随着科学医疗技术的快速发展, 心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者可通过心脏瓣膜置换术改善心功能, 使其生存率得以提升, 但术后仍有发生认知功能障碍, 主要表现为思维和记忆损害^[11-12]。故探究影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素, 对降低术后认知功能障碍至关重要。

本研究中, 年龄≥60岁、高血糖、手术时间>4 h、谵妄、AST≥80 U/L是影响心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后认知功能障碍的影响因素。在手术过程中会导致老年患者脑组织损伤, 出现认知障碍, 表现为认知能力下降, 甚至痴呆的情况; 此外, 在手术过程中由于血氧浓度降低、二氧化碳分压升高等原因导致脑部缺血缺氧, 继而引起术后认知障碍, 患者通常会记忆下降^[13-14]。术后认知功能障碍可发生在术后数小

时、数天至数周内,并可成为永久性疾病,导致手术效果降低、住院时间延长、住院费用增加等。有学者研究,高龄导致术后认知功能障碍的发生风险增加,因老年患者的大脑萎缩、神经元减少、特异性受体及神经递质功能下降,记忆力减退,同时随着年龄增长患者肝肾功能减退,药物代谢动力学发生改变,加之麻醉、手术、增加了术后认知功能障碍的发生率^[15-16]。因此对于老年患者应严格关注术后情况,及时进行评估,以做到早发现、早治疗;也可通过心理疏导的方式进行治疗,家属应给予老人足够的关心和照顾,使其拥有积极的心态面对疾病,有助于疾病的恢复。认知能力下降的根源是神经元受损,高血糖会使神经处于缺血缺氧状态,增强神经中蛋白激酶C的活性,加快糖基周末产物的生成,进而损伤神经元,在手术、麻醉的影响下,会引起神经退行性变化,诱发认知功能障碍,故糖尿病患者术后相比于普通人更容易发生认知障碍;此外,长期高血糖会导致血液黏稠度增高,增强氧化应激反应,导致晚期糖基化终末产物积聚,引起脑血管壁增厚,弹性下降,出现脑血管硬化的现象,堵塞脑动脉,当脑动脉发生堵塞时,会影响大脑供血、供氧,引起血管及神经病变,从而出现认知功能障碍^[17-18]。血糖异常与认知功能下降之间存在密切关系,而糖尿病可能加速认知衰退的进程,故通过保持良好的血糖控制、采取健康的生活方式和及时治疗,可以降低患认知功能下降的风险,对于已经患有糖尿病的人群,定期的健康检查和医生的建议至关重要,以制定合适的预防和管理策略,维护认知功能和整体健康,通过综合性的措施,应对血糖异常对认知功能的影响,从而提高患者日常生活能力。

手术本身具有创伤,且随着手术时间延长,会直接对中枢神经造成刺激和损害。麻醉药会对大脑的中枢神经系统起到麻痹作用,如果手术时间比较长,麻药的用量比较大,对大脑的麻痹时间也会相对长,延长患者的苏醒时间,会影响短期的记忆力,不利于患者的身体健康。因此可让经验丰富、手术操作熟练的专家团队进行手术,以缩短手术时间,降低患者术后认知的损伤程度。术前存在认知功能改变(如痴呆、阿尔兹海默症、帕金森病等)的患者、术前存在自主活动受限、活动耐量降低或存在视觉、听觉损害的老年患者及术前衰弱的老年患者的术后谵妄风险均增加^[19]。故对于术前存在认知障碍的患者应嘱咐患者在日常生活中,患者要适当进行锻炼,如打太极拳,促进体内血液循环,增强对疾病的抵抗力,还可通过服用药物的方式进行处理,在手术前应对患者手术进行详细的介绍和解释,积极调整患者身体状态至最佳水平心力衰竭是一种心脏疾病导致的心脏功能受损,使心脏无法有效地泵血和排泄血液,而肝脏是身体内最大的腺体之一,在许多生理过程中发挥着重要作用,如果患者长期存在心力衰竭的情况,则会导致体内血液循环不畅,从而影响到其他器官的正常运转,引发肝细胞坏死以及水肿等情况发生。其中AST偏高见于肝脏的损害,AST会释放入血,导致血氨增高,导致脑组织中谷氨酸浓度增高,从而引起脑功能障碍。故术前应对所有患者进行脏器保护治疗,以降低手术对肝脏产生不利影响,影响肝功能,增加不良风险。

综上所述,对于心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者瓣膜置换术后年龄 ≥ 60 岁、高血糖、手术时间 >4 h、谵妄、AST ≥ 80 U/L是影响因素,临床可对有以上临床特征的患者于术前进行密切关注,并开展实施针对性措施,以降低术后认知功能障碍发生风险。

参考文献

- [1] 李莉,左征,刘海漫,等.联合心脏康复训练对心脏瓣膜病合并慢性心力衰竭患者心功能及血清炎性因子的影响[J].临床误诊误治,2021,34(6):75-80.
- [2] 于海波,韩雅玲.《2023年欧洲心脏病学会急性和慢性心力衰竭诊断和治疗指南》更新解读[J].临床军医杂志,2023,51(10):991-994.
- [3] 张亚杰,郑云燕,张革.心脏瓣膜置换术后病人认知功能障碍与康复情况分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(11):1881-1884.
- [4] 段振馨,陈芳,钟河江等.术后认知功能障碍对心脏瓣膜置换手术患者康复的影响[J].第三军医大学学报,2019,41(11):1077-1082.
- [5] 朱龙昌,史宏伟,葛亚力,等.允许性高碳酸血症对瓣膜置换术患者颈动脉血流及术后认知功能的影响[J].中国煤炭工业医学杂志,2020,23(6):637-643.
- [6] Pérez-Belmonte LM, Florido-Santiago M, Millán-Gómez M, et al. Research long-term cognitive impairment after off-pump versus on-pump cardiac surgery: involved risk factors[J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(7): 639-640.
- [7] 王芳芬主编.现代心血管常见病诊治精要[M].昆明:云南科技出版社,2018:66-86.
- [8] 刘冰,孙雪莲,王国兴,等.心力衰竭患者彩色多普勒超声心动图与B型脑钠肽及心功能分级的相关性[J].临床和实验医学杂志,2020,19(13):1448-1450.
- [9] 朱红娟,左征,刘海漫,等.芪苈强心胶囊联合心脏康复训练治疗心脏瓣膜病合并心力衰竭疗效及对NT-proBNP、TNF- α 、IL-6水平的影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(16):1804-1807.
- [10] 丁建东,马根山.心力衰竭合并瓣膜性心脏病介入治疗研究现状[J].中国实用内科杂志,2020,40(12):990-995.
- [11] 熊继君,康嘉明,崔志春,等.右美托咪定联合星状神经节阻滞对行体外循环心脏瓣膜置换术患者围术期脑血氧和术后认知功能的影响[J].广西医学,2022,44(10):1065-1071.
- [12] Pérez-Belmonte LM, Florido-Santiago M, Millán-Gómez M, et al. Research long-term cognitive impairment after off-pump versus on-pump cardiac surgery: involved risk factors[J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(7): 639-640.
- [13] Browndyke JN, Berger M, Harshbarger TB, et al. Resting-state functional connectivity and cognition after major cardiac surgery in older adults without preoperative cognitive impairment: preliminary findings[J]. J Am Geriatr Soc. 2017, 65(1): e6-e12.
- [14] Kumpaitiene B, Svagzdiene M, Sirvinskas E, et al. Cerebrovascular autoregulation impairments during cardiac surgery with cardiopulmonary bypass are related to postoperative cognitive deterioration: prospective observational study[J]. Minerva Anestesiol. 2019, 85(6): 594-603.
- [15] 张洁,单东艳,孙菊芳,等.老年患者心脏术后认知功能障碍发生现状及影响因素分析[J].护士进修杂志,2021,36(24):2214-2216,2221.
- [16] 赵雨帆,欧阳文,胡中华,等.老年患者围术期神经认知障碍与术后急性疼痛的研究进展[J].临床麻醉学杂志,2021,37(5):542-545.
- [17] 王芳,钱玥,夏天娇,等.围手术期血糖水平与术后认知功能障碍的研究进展[J].国际麻醉学与复苏杂志,2020,41(7):686-691.
- [18] 付小菊,刘军,狄玉涵,等.血糖变异性与颅脑损伤患者术后认知功能障碍的关系研究[J].实用心脑血管病杂志,2021,29(7):74-79.
- [19] 祁向雯,李洪影,毛珊珊,等.术前糖化血红蛋白水平与椎管内麻醉老年患者术后谵妄及认知功能障碍的相关性[J].检验医学与临床,2023,20(19):2822-2825.

(收稿日期:2023-12SS-25)

(校对编辑:孙晓晴)