

数与 B 组和 C 组比较差异有统计学意义 ($P < 0.017$), 术后宫缩痛程度较轻, 且术后恶心、呕吐、寒战等不良反应明显较少 ($P < 0.05$)。但 A 组患者 HR 下降明显, 且扩宫时可能刺激迷走神经, 术中需及时使用阿托品; A、B 两组术后 5 min Aldrete 评分高于 C 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.017$); B 和 C 组患者 MAP、HR、脉搏灌注指数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.017$)。

综上所述, 右美托咪啶镇静、镇痛效果确切, 妇科宫腔镜手术术前单次静脉注射右美托咪啶 0.6 g/kg, 可有效抑制术后患者宫缩痛, 减少术后不良反应, 不影响患者苏醒时间, 有利于患者安全、平稳地度过麻醉-苏醒期, 值得推广。

参考文献

[1] 吴新民, 许幸, 王俊科, 等. 静脉注射右美托咪啶辅助全身麻醉的有效性和安全性[J]. 中华麻醉学杂志, 2007, 27(9): 773-776.

[2] 蔡勤芳, 米卫东, 袁维秀. 脉搏灌注指数变异监测机体容量状况的临床研究[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(21): 1628-1632.

[3] Cannesson M, Desebbe O, Rosamel P, et al. Pleth variability index to monitor the respiratory variations in the pulse oximeter plethysmographic waveform amplitude and predict fluid responsiveness in the operating theatre[J]. Br J Anaesth, 2008, 101(2): 200-206.

[4] 黄其健, 翁险峰. 右美托咪啶对苏醒期应激反应及寒颤发生率的影响研究[J]. 中国生化药物杂志, 2014, 16(7): 158-160.

[5] 刘文养, 彭思进, 于颜峰, 等. 右美托咪啶复合靶控输注瑞芬太尼用于宫腔镜手术的有效性与安全性[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(11): 1881-1882.

[6] Erdil F, Demirbilek S, Begec Z, et al. The effects of

dexmedetomidine and fentanyl on emergence characteristics after adenoidectomy in children[J]. Anaesth Intensive Care, 2009, 37(4): 571-576.

[7] Tang JF, Chen PL, Tang EJ, et al. Dexmedetomidine controls agitation and facilitates reliable, serial neurological examinations in a non-intubated patient with traumatic brain injury[J]. Neurocrit Care, 2011, 15(1): 175-181.

[8] 赵栋, 张明途. 右美托咪啶用于腹部手术全身麻醉效果及术后恢复质量的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2014, 14(4): 317-319.

[9] 许哲, 颜成玉. 右美托咪啶静脉泵注联合七氟烷吸入诱导在宫腔镜手术麻醉中的应用效果[J]. 当代医学, 2017, 23(12): 136-137.

[10] 生铎. 右美托咪定用于妇科腹腔镜手术的麻醉分析[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(11): 1850-1851.

[11] Okawa K, Ichinohe T, Kaneko Y. A comparison of propofol and dexmedetomidine for intravenous sedation; a randomized, crossover study of the effects on the central and autonomic nervous systems[J]. Anesth Analg, 2010, 110(2): 415-418.

[12] 周玉梅, 涂远艳, 李璟. 右美托咪定在气管内全身麻醉苏醒期拔管的应用[J]. 医学信息, 2010, 23(7): 97.

[13] 贺秋兰, 徐辉, 孙来保, 等. 右美托咪定复合七氟烷全麻对妇科腹腔镜手术术后恢复的影响[J]. 中国微创外科杂志, 2011, 11(10): 939-943.

[14] 李前辉, 宋绍团, 谢小娟, 等. 右美托咪定对子宫切除术患者 TNF- α 、IL-2 和 IL-6 浓度的影响[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(19): 3194-3196.

(收稿日期: 2017-05-29 修回日期: 2017-08-08)

• 临床探讨 •

二尖瓣置换术中保留后瓣及瓣下结构对风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 NT-proBNP 的影响

马星星, 张义和[△], 刘 虎, 任建立

(延安大学附属医院心血管医学中心, 陕西延安 716000)

摘要:目的 探讨二尖瓣置换术中保留后瓣及瓣下结构对风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 N 末端脑钠肽原(NT-proBNP)的影响。方法 选择 2014 年 6 月至 2016 年 3 月在该院进行二尖瓣置换术保留后瓣及瓣下结构的风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 118 例作为研究对象, 术前对患者心功能进行评级, 手术前、后分别测定患者的血浆 NT-proBNP 水平, 分析左心室射血分数(LVEF)、心功能分级与血浆 NT-proBNP 水平的关系, 观察手术前后不同预后患者血浆 NT-proBNP 水平的变化情况。结果 不同心功能分级的患者术前血浆 NT-proBNP 及 LVEF 比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 采用直线相关分析后得出, 心功能分级与血浆 NT-proBNP 水平呈正比 ($r = 0.876, P < 0.05$), 患者血浆 NT-proBNP 水平与 LVEF 呈负相关 ($r = -0.573, P < 0.05$)。患者血浆 NT-proBNP 水平术后第 1 天达到峰值, 术后第 3 天、第 5 天、第 7 天逐步降低; 术后第 3 天、第 5 天患者血浆 NT-proBNP 水平明显高于术前, 发生并发症及死亡患者术前血浆 NT-proBNP 水平及术后血浆 NT-proBNP 水平峰值均明显高于无并发症发生患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者进行二尖瓣置换术中保留后瓣及瓣下结构后, 血浆 NT-proBNP 水平前期升高, 然后逐渐降低, 动态监测该种手术患者 NT-proBNP 水平对评估患者心功能和预后具有一定的临床价值。

关键词: 二尖瓣置换术; 风湿性心脏瓣膜病; 二尖瓣狭窄; N 末端脑钠肽原

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.23.049 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2017)23-3552-03

风湿性心脏瓣膜病患者中二尖瓣狭窄较为常见。患者常伴有心脏压力或容量负荷增加、心功能受到损伤、心肌牵张

[△] 通信作者, E-mail: yjismxx@163.com.

或室壁压力升高,使得血浆中 N 末端脑尿钠肽原(NT-proBNP)或 B 型钠尿肽(BNP)水平升高。NT-proBNP 是由 BNP 基因通过翻译、反向转录及酶切作用形成,其分子由 1~76 个氨基酸组成,具有个体变异小、较长的半衰期、体外稳定性好等特点^[1-2]。二尖瓣置换术是目前有效的心脏瓣膜外科治疗方式。近年来有学者发现,NT-proBNP 水平对于主动脉瓣置换术和冠状动脉搭桥术后的转归具有重要预测价值,其水平的升高预示着术后预后不良^[3]。本研究通过选取 2014 年 6 月至 2016 年 3 月在本院进行二尖瓣置换术中保留后瓣及瓣下结构的风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 118 例,检测其手术前、后的血浆 NT-proBNP 水平及相关指标,探讨保留后瓣及瓣下结构对风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 NT-proBNP 的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 6 月至 2016 年 3 月在本院进行二尖瓣置换术中保留后瓣及瓣下结构的风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者 118 例作为研究对象。其中男 57 例,女 61 例;年龄 43~76 岁,平均(62.03±9.65)岁;术前心功能分级:Ⅱ级 59 例、Ⅲ级 33 例、Ⅳ级 26 例;所有患者均未合并高血压、心绞痛、糖尿病、肾功能不全。入院后多普勒超声检测左心室射血分数(LVEF)、瓣膜开口面积(MVA)等。所有入选患者对本次研究知情同意,并经过本院伦理委员会批准。118 例患者的基本资料详,见表 1。

表 1 118 例患者的基本资料

项目	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
男[n(%)]	29(50.9)	15(26.3)	13(22.8)
女[n(%)]	30(49.2)	18(29.5)	13(21.3)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	62.36±8.98	62.69±9.11	61.98±9.75
快速房颤[n(%)]	28(47.46)	18(54.55)	14(53.85)
非快速房颤[n(%)]	31(52.54)	15(45.45)	12(46.15)

1.2 方法 118 例患者入院均进行多普勒超声检测 LVEF、并于术前、术后 1、3、5、7 d 清晨静脉采血 3 mL,标本注入含乙二胺四乙酸(EDTA)的无菌试管摇匀。室温下使用医用离心机 3 000 r/min 离心 10 min,分离血浆标本,置于-80℃保存待测。采用酶联免疫荧光技术对血浆 NT-proBNP 水平进行测定,采用德国 Roche 公司的 Elecsys 2010 型检测系统电化学发光法及配套试剂盒进行测定,检测过程严格按照仪器操作规程进行操作。

1.3 观察指标 术前血浆 NT-proBNP 与 LVEF 及术后不同时间点的血浆 NT-proBNP 水平。

1.4 统计学处理 本研究应用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验及方差分析;各变量间的分析采用线性相关分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同心功能分级的患者术前血浆 NT-proBNP 与 LVEF 测定值比较 不同心功能分级的患者术前血浆 NT-proBNP 水平与 LVEF 比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。采用线性相关分析后,心功能分级与血浆 NT-proBNP 水平呈正比($r = 0.876, P < 0.05$),患者血浆 NT-proBNP 水平与

LVEF 呈负相关($r = -0.573, P < 0.05$)。

表 2 不同心功能分级的患者术前血浆 NT-proBNP 与 LVEF 测定值比较($\bar{x} \pm s$)

心功能等级	n	LVEF(%)	NT-proBNP(pg/mL)
Ⅱ级	59	61.79±8.25	7 235.76±759.28
Ⅲ级	33	50.21±7.85	8 935.18±893.76
Ⅳ级	26	41.96±6.68	12 816.92±958.64
F		6.391	39.432
P		<0.05	<0.05

2.2 术前及术后不同时间点血浆 NT-proBNP 水平比较 结果显示患者的血浆 NT-proBNP 水平在术后的第 1 天达到峰值[(13 170.58±981.69)pg/mL],与术前[(8 398.94±801.18)pg/mL]比较差异有统计学意义($P < 0.05$);术后第 3 天[(10 725.63±937.23)pg/mL]、第 5 天[(9 116.46±865.45)pg/mL]、第 7 天[(8 483.45±812.86)pg/mL]逐步降低;术后第 3 天、第 5 天与术前比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);患者术后第 7 天的血浆 NT-proBNP 水平仍高于术前,但与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 患者预后 118 例患者均成功完成手术,术后出现肾功能不全者 4 例,低心率综合征 1 例,术后 3 d 发生室性早搏呈二联率 3 例,术后 5 d 并发脑梗死 5 例,术后出现并发症患者共 13 例,死亡 4 例。发生并发症的患者均经对症治疗,成功抢救。

2.4 不同预后患者术前和术后血浆 NT-proBNP 峰值水平对比 发生并发症及死亡患者术前血浆 NT-proBNP 及术后血浆 NT-proBNP 峰值水平均明显高于无并发症发生患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 不同预后患者术前和术后血浆 NT-proBNP 峰值水平对比(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)

分组	n	术前	术后峰值
有并发症和死亡	15	9 761.74±364.89	14 381.46±1 148.78
无并发症	103	8 237.12±279.28	11 061.85±940.65
t		18.961	12.407
P		<0.05	<0.05

3 讨论

风湿性心脏病是由于心脏受到风湿热侵犯,导致二尖瓣膜纤维增生、炎症水肿乃至造成瓣膜孔狭窄,瓣叶逐渐遭到破坏,造成瓣叶变形、乳头肌及腱索纤维化缩短,常引起心力衰竭^[4-5]。随着近年来社会经济及医疗技术水平的发展,以及抗菌药物的合理使用,风湿性心脏病的发病率得到控制,心力衰竭的发生率由于瓣膜置换术的临床应用而得到明显降低。但在经济欠发达地区,由于链球菌感染未得到及时诊治,风湿性心脏瓣膜损伤后无法承担高昂的置换手术费用,风湿性心脏病后心力衰竭发病率仍较高^[6]。在我国风湿性心脏病患者女性多于男性(约 2:1),心力衰竭得到规范化治疗后风湿性心脏病患者生存期显著延长,发病年龄后移^[7]。

NT-proBNP 和 BNP 均来源于前钠尿肽原,心脏中主要由

心房细胞产生^[8]。其为利钠肽家族的重要组成部分,在机体内水平较高,无生物学活性,半衰期较长且体外稳定性好,可进行心功能疾病的诊断、疗效判定及预后评估等^[9-10]。NT-proBNP 主要由心室肌和心房肌分泌,健康人群血浆中 NT-proBNP 水平与脑钠尿肽比值为 1,但心功能不全者 NT-proBNP 水平可达正常人的 20 倍。风湿性炎症可引起血流动力学改变及心肌受损,造成风湿性心脏瓣膜二尖瓣狭窄,左心房压力增加,同时心肌收缩功能下降,因而心室肌和心房肌合成 NT-proBNP 增加。本研究显示,风湿性心脏瓣膜二尖瓣狭窄患者血浆中 NT-proBNP 水平均较高,且与 LVFE 呈负相关,与心功能分级呈正相关($P < 0.05$)。这可能是患者心脏瓣膜病变后心功能和心脏结构发生改变,室壁张力升高,心室容量增加,刺激了 NT-proBNP 的大量分泌,且心功能越差 NT-proBNP 水平越高。NT-proBNP 水平对容积改变的敏感度更高。多数接受保留后瓣及瓣下结构二尖瓣置换术患者术后二尖瓣梗阻解除,心房内压力减小,NT-proBNP 水平会逐渐降低。有研究显示,对接受二尖瓣置换术和冠状动脉搭桥术患者进行检测,发现 NT-proBNP 水平术后 12 h 内逐渐升高,而患者心功能得到改善,与手术方式与病因无关^[11-12]。本研究显示,患者术后 1 d 的 NT-proBNP 水平急剧升高,迅速达到峰值,手术后 3、5、7 d 后逐渐下降,但患者心功能得到的改善与之不匹配。因此,患者术后短期 NT-proBNP 水平非特异性升高可能与术后血流动力学改变、麻醉及体外循环等因素有关,不能真实反映此时的心功能状态。这一规律与国外学者研究结果一致^[13-14]。本研究还发现,术后发生并发症及死亡患者其术前及术后 NT-proBNP 水平均明显高于无并发症患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。NT-proBNP 水平除了可判断心功能的指标,还可预测患者术后的转归,可作为二尖瓣置换术患者术后并发症的预测指标^[15-17]。因此,临床治疗中,应针对 NT-proBNP 术前、术后水平过高患者采取恰当处理措施,以减少并发症及改善患者预后。

综上所述,风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄患者接受了保留后瓣及瓣下结构的二尖瓣置换术后,血浆 NT-proBNP 水平前期急剧升高,然后逐渐降低。动态监测该种手术后患者 NT-proBNP 水平对评估患者心功能和术后转归具有一定的临床价值。

参考文献

- [1] 李家宇,张桂敏,孙毅,等.微创二尖瓣置换术与传统二尖瓣置换术的比较[J].实用医学杂志,2015,31(24):4156-4157.
- [2] 李小冰,刘立明,宋珑,等.心房颤动冷冻消融在微创二尖瓣手术中的应用[J].中南大学学报(医学版),2016,41(3):295-299.
- [3] Sinha SK,Garg S,Thakur R,et al. Prognostic importance of exercise brain natriuretic peptide in asymptomatic chronic organic severe mitral regurgitation: an observational study[J]. J Clin Med Res,2016,8(11):797-804.
- [4] 诸葛瑞琪,田艳蒙,吴永健.经导管二尖瓣置换的研究进展与展望[J].中国循环杂志,2016,31(8):819-821.
- [5] 陈楠,朱耀斌,张伟华,等.风湿性二尖瓣狭窄并发肺动脉高压患者二尖瓣置换术后早期临床转归分析[J].郑州大学学报(医学版),2016,51(4):538-541.
- [6] Sun XN,Zhang HQ,Aike B,et al. Tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) can predict the outcome of isolated tricuspid valve surgery in patients with previous cardiac surgery? [J]. J Thorac Dis,2016,8(3):369-374.
- [7] 刘晓君,刘献成,张涛,等.二尖瓣置换同期三尖瓣成形术治疗二尖瓣病变合并轻度功能性三尖瓣关闭不全 50 例[J].山东医药,2015,41(31):62-64.
- [8] 黄小龙,杨柳山,吴西林.不同保留瓣下结构方法在二尖瓣置换术中的应用效果[J].山东医药,2015,55(42):40-41.
- [9] 胡鹏程.二尖瓣置换术对患者心脏功能影响的研究进展[J].山东医药,2015,55(42):101-102.
- [10] 傅晓晓,陈林,王学锋,等.风湿性心脏病继发三尖瓣关闭不全患者血清 BNP、sST2 蛋白水平的变化[J].第三军医大学学报,2015,37(21):2186-2189.
- [11] 严闹,杨威,方樵,等.人工腱索在老年二尖瓣置换术中的临床应用[J].中国老年学杂志,2017,18(2):426-427.
- [12] Lio A,Miceli A,Varone E,et al. Mitral valve repair versus replacement in patients with ischaemic mitral regurgitation and depressed ejection fraction: risk factors for early and mid-term mortality(aEuro)[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg,2014,19(1):64-69.
- [13] Mima T,Baba S,Yokoo N,et al. Effective cardiac resynchronization therapy for an adolescent patient with dilated cardiomyopathy seven years after mitral valve replacement and septal anterior ventricular exclusion[J]. J Cardiothorac Surg,2010,3(7):5-7.
- [14] Pande S,Agarwal SK,Dhir U,et al. Pulmonary arterial hypertension in rheumatic mitral stenosis: does it affect right ventricular function and outcome after mitral valve replacement? [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg,2009,9(3):421-425.
- [15] 任飞,韩涛,姚祖武,等.维持二尖瓣结构完整性在二尖瓣置换术的应用[J].福建医科大学学报,2016,51(1):57-59.
- [16] 高一鸣,杨浣宜,李永青.心脏外科术后室间隔运动异常的临床研究[J].中国超声医学杂志,2015,31(7):599-601.
- [17] Baba S,Doi H,Ikeda T,et al. A long-term follow-up of a girl with dilated cardiomyopathy after mitral valve replacement and septal anterior ventricular exclusion[J]. J Cardiothorac Surg,2009,4(4):53-55.

(收稿日期:2017-05-11 修回日期:2017-07-29)