



右美托咪定对体外循环心脏手术病人脑损伤的影响

廖 欧

德阳市人民医院麻醉科 四川德阳 618000

【摘要】目的 探讨体外循环心脏手术应用右美托咪定对脑损伤的影响。**方法** 抽取我院2015年2月至2017年7月收治的体外循环心脏手术患者54例为研究对象,以术中所用麻醉药物分组:27例行阿托品麻醉者作为对照组,27例行右美托咪定麻醉者作为实验组,观察两组术前、体外循环结束后、手术结束时、术后6h等时段脑损伤指标及脑代谢指标变化情况,并记录两组麻醉后不良反应发生率。**结果** ①在体外循环结束后、手术结束时、术后6h等时段,实验组脑损伤指标S100 β 、MBP、ET-1水平均显著低于对照组($P < 0.05$);②在体外循环结束后、手术结束时等时段,实验组脑代谢指标Da-jvO₂、CERO₂水平均显著高于对照组($P < 0.05$);③实验组不良反应发生率显著低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 在行体外循环心脏手术时,给予患者右美托咪定麻醉,可平衡脑氧供需,减轻脑损伤程度,值得推广。

【关键词】 心脏手术; 体外循环; 右美托咪定; 脑损伤; 脑代谢

【中图分类号】 R614 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-9561 (2018) 01-001-03

Effect of dexmedetomidine on brain injury in patients undergoing cardiac surgery with cardiopulmonary bypass

Liao Ou

Department of Anesthesiology, The people's hospital of deyang city, Deyang, Sichuan Province, 618000

【Abstract】Objective To investigate the effect of dexmedetomidine on brain injury after cardiopulmonary bypass surgery. **Methods** in our hospital from February 2015 to July 2017 were treated with extracorporeal circulation cardiac surgery in 54 cases as the research object, with the intraoperative use of narcotic drugs group: 27 patients underwent atropine anesthesia as control group, 27 cases of dexmedetomidine anesthesia as experimental group, the two groups were observed before and after CPB, end of operation when, after 6h hours brain injury index and cerebral metabolic changes, and record the two groups in the incidence of adverse reactions. **Results** at the end of CPB, at the end of surgery, postoperative 6h period, the experimental group of brain injury index S100 beta, MBP and ET-1 were significantly lower than control group ($P < 0.05$); at the end of CPB, at the end of the operation time, the experimental group Da-jvO₂, CERO₂ level of brain metabolism index were higher than the control group ($P < 0.05$); the incidence of adverse reactions in the experimental group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** during cardiopulmonary bypass, dexmedetomidine anesthesia can balance cerebral oxygen supply and demand, reduce the degree of brain damage, and is worthy of promotion.

【Key words】 cardiac surgery; extracorporeal circulation; dexmedetomidine; brain injury; brain metabolism

体外循环心脏手术是临床救治心脏病患者的重要手段,但在手术应激下,术中机会释放大炎症介质,并渗透脑屏障,导致脑组织出现不同程度的损伤^[1]。据调查,体外循环心脏手术患者中约有3%术后出现中风症状,且随着年龄的增长,中风发生率也随之上升^[2]。如何减轻体外循环心脏手术后脑损伤程度、促进预后恢复成为临床医师思考的重点问题。有学者通过临床实践发现,体外循环手术中辅助应用右美托咪定麻醉,有利于稳定血液动力学,缓解局部缺血,降低再灌注致脑损伤发生几率^[3]。为了证实上述结论,我院针对此类患者术中应用右美托咪定麻醉,亦取得了较为满意的效果,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院收治的54例体外循环心脏手术患者为研究对象。纳入标准:①心功能纽约心脏病协会分级(NYHA)在II-III级内;②患者或家属自愿签署知情同意书;③经过医院伦理委员会批准。排除标准:①合并有中枢神经系统疾病;②合并严重脑血管疾病;③合并内分泌疾病;④对研究所用药物过敏。根据患者采用的麻醉方案对其进行分组:行阿托品麻醉的对照组中,男性16例,女性11例,年龄31-62岁,平均(46.5±14.2)岁;实验组中,男性17例,女性10例,年龄32-63岁,平均(46.9±13.7)岁。两组基线资料无显著性差异($P > 0.05$)。

1.2 方法

所有患者术前禁食12h,禁饮6h。将患者送入手术室后,连接心电监护仪,创建静脉通道,输注复方乳酸钠林格氏液(国药准字H62020400,甘肃皇甫谧制药有限责任公司生产),经桡动脉进行穿刺,注射0.05mg/kg咪达唑仑(国药准字H20031037,江苏恩华药业股份有限公司生产)+0.2mg/kg依托咪酯(国药准字H32022379,江苏恒瑞医药股份有限公司)+0.5mg/kg顺阿曲库铵(国药准字H20090202,浙江仙琚制药股份有限公司生产)+1 μ g/kg舒芬太尼(国药准字H20054172,宜昌人福药业有限责任公司生产)进行麻醉诱导,气管插管后,控制潮气量在8-10ml/kg范围内,呼气末二氧化碳分压维持在35-45mmHg内。对照组气管插管后输注0.4 μ g/kg阿托品(国药准字H15020664,赤峰蒙欣药业有限公司生产),实验组输注0.01mg/kg右美托咪定(国药准字H20110097,四川国瑞药业有限责任公司生产),术中靶控输注0.5-1.5 μ g/ml丙泊酚(国药准字H20123318,西安力邦制药有限公司生产)+20-30 μ g舒芬太尼+3 μ g/(kg·min)顺阿曲库铵维持麻醉。

1.3 观察指标

①采用酶联免疫吸附法对不同时段脑损伤指标中枢神经特异蛋白(S100 β)、髓鞘碱性蛋白(MBP)、血浆内皮素-1(ET-1)进行检测。②采用血气分析仪对患者行血气分析,根据血气分析结果,采用Fick公式计算出动脉-静脉血氧含量差(Da-jvO₂)、脑氧摄取量(CERO₂)。③统计两组不良反应发生病例。

1.4 统计学方法



以 SPSS19.0 行统计学分析, 正态计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 t 值检验, 计数资料以率表示, 行卡方检验, 差异有统计学意义以 $P < 0.05$ 为评估标准。

2 结果

2.1 两组不同时段脑损伤指标变化情况观察

两组术前 S100 β 、MBP、ET-1 水平接近 $P > (0.05)$; 术后各时段对照组 S100 β 、MBP、ET-1 水平均明显高于实验组, 差异具备统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1、2、3。

2.2 两组不同时段脑代谢指标变化情况观察

两组术前 Da-jvO₂、CERO₂ 水平无明显差异 ($P > 0.05$); 体外循环结束后, 两组 Da-jvO₂、CERO₂ 水平均下降, 且组间存在显著性差异 ($P < 0.05$); 手术结束时, 两组 Da-jvO₂、CERO₂ 水平均上升, 组间差异具备统计学意义 ($P < 0.05$); 术后 6h, 两组 Da-jvO₂、CERO₂ 水平继续上升, 组间差异较小, 不具备统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4、5。

表 1: 不同时段两组 S100 β 水平对比 [$\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g/L}$]

组别	例数	术前	体外循环结束后	手术结束时	术后 6h
对照组	27	0.14 $\pm$ 0.03	4.12 $\pm$ 1.43	5.83 $\pm$ 1.37	4.98 $\pm$ 1.98
实验组	27	0.15 $\pm$ 0.02	3.24 $\pm$ 1.27	4.01 $\pm$ 1.53	3.05 $\pm$ 1.27
t	-	1.441	2.391	3.593	4.263
P	-	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 2: 不同时段两组 MBP 水平对比 [$\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g/L}$]

组别	例数	术前	体外循环结束后	手术结束时	术后 6h
对照组	27	1.56 $\pm$ 0.28	3.48 $\pm$ 0.57	4.63 $\pm$ 0.54	3.86 $\pm$ 0.49
实验组	27	1.53 $\pm$ 0.30	2.27 $\pm$ 0.38	3.15 $\pm$ 0.42	2.47 $\pm$ 0.42
t	-	0.380	9.178	11.241	11.192
P	-	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 3: 不同时段两组 ET-1 水平对比 [$\bar{x} \pm s$, pg/L]

组别	例数	术前	体外循环结束后	手术结束时	术后 6h
对照组	27	69.16 $\pm$ 12.98	158.45 $\pm$ 16.73	314.62 $\pm$ 28.95	279.61 $\pm$ 25.42
实验组	27	69.23 $\pm$ 13.04	116.91 $\pm$ 11.25	172.34 $\pm$ 15.87	163.52 $\pm$ 17.14
t	-	0.020	10.706	22.393	19.675
P	-	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 4: 不同时段两组 Da-jvO₂ 水平对比 [$\bar{x} \pm s$, ml/L]

组别	例数	术前	体外循环结束后	手术结束时	术后 6h
对照组	27	49.97 $\pm$ 9.53	26.05 $\pm$ 8.72	43.88 $\pm$ 8.15	52.75 $\pm$ 6.42
实验组	27	49.21 $\pm$ 9.86	35.26 $\pm$ 7.43	49.14 $\pm$ 8.76	53.21 $\pm$ 5.33
t	-	0.288	4.177	2.284	0.286
P	-	> 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05

表 5: 不同时段两组 CERO₂ 水平对比 [$\bar{x} \pm s$, %]

组别	例数	术前	体外循环结束后	手术结束时	术后 6h
对照组	27	37.42 $\pm$ 7.81	19.52 $\pm$ 9.35	34.18 $\pm$ 8.08	39.87 $\pm$ 8.16
实验组	27	37.38 $\pm$ 7.74	27.46 $\pm$ 6.68	39.95 $\pm$ 7.35	40.72 $\pm$ 7.85
t	-	0.019	3.590	2.745	0.390
P	-	> 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05

2.3 两组副反应发生情况观察

两组麻醉后均有患者出现不良反应, 对照组表现为: 恶心者 3 例, 呕吐者 2 例, 低血 1 压者例, 心动过缓者 2 例, 总发生率为 29.63%; 实验组副反应表现为: 恶心者 1 例, 心动过缓者 1 例, 总发生率为 7.41%。组间比较, 差异具备统计学意义 ($\chi^2=4.418$, $P < 0.05$)。

3 讨论

随着体外循环技术的日臻完善, 其在心脏外科手术中的应用范围不断延伸, 且大大降低了心脏疾病患者死亡率。但体外循环过程中, 受血液稀释、缺血再灌注等影响, 会引发全身炎症反应, 进而造成脑损伤, 且大脑在心脏手术过程中处于缺血缺氧状态, 这会在一定程度加重脑组织损伤^[4, 5]。脑损伤会使治疗效果大打折扣, 甚至增加死亡风险, 故在手术期间加强脑保护意义重大。

有研究表明^[6, 7], 体外循环心脏手术中静脉输注右美托咪定, 不仅能发挥良好的镇静、镇痛作用, 且其对氧化应激反应具有抑制作用, 能降低炎症因子的水平, 有利于保护脑细胞功能。S100 β 是由肾脏合成的一种酸性钙结合蛋白, 在正常状况下, 该蛋白为大分子物质, 不能通过血脑脊液屏障,

当脑组织发生损害, 血管通透性增加, 该蛋白会渗透血脑屏障进入到血液循环中, 故将其作为判断脑损伤的重要指标^[8]。MBP 为强碱性膜蛋白, 临床将其作为判断神经功能损害程度的标准^[9]。ET-1 为血管活性物质, 主要存在于中枢神经系统中, 机体一旦出现应激反应, 其水平就会急剧上升^[10]。本次研究结果显示, 实验组术后各时段脑损伤指标水平均优于对照组, 表明右美托咪定能减轻中枢神经系统损害。观察脑代谢指标可发现, 实验组体外循环结束后、手术结束时 Da-jvO₂、CERO₂ 水平均优于对照组, 这主要是因为右美托咪定能选择性结合小动脉、软脑膜动脉平滑肌上 α 受体, 促进血管收缩, 改善局部脑血流灌注, 降低脑组织氧耗, 使脑氧供需维持在平衡状态。安全性分析结果显示, 两组不良反应发生率差异显著, 证实了右美托咪定良好的安全性。

综上, 右美托咪定对减轻体外循环心脏手术患者脑损伤程度具有重要作用, 值得推广。

参考文献:

[1] 苏洁. 胰岛素强化治疗对体外循环下心脏瓣膜置换术患者消化功能及预后的影响与初步机制 [D]. 第四军医大学, 2014.

(下转第 5 页)

分变化情况比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	静息痛评分	行走痛评分	行走功能评分
手术治疗组 (n=30)	治疗前	5.7 $\pm$ 1.1	7.5 $\pm$ 1.7	5.8 $\pm$ 1.4
	治疗后	3.4 $\pm$ 0.1**	4.1 $\pm$ 0.7**	9.3 $\pm$ 1.7**
非手术治疗组 (n=30)	治疗前	5.5 $\pm$ 1.3	7.6 $\pm$ 1.5	5.7 $\pm$ 1.6
	治疗后	4.7 $\pm$ 0.7#	5.6 $\pm$ 1.1#	7.4 $\pm$ 1.3#

注: 与同组治疗前比较, *P<0.05; 与非手术治疗组比较, *P<0.05

2.2 两组患者的临床疗效比较

手术治疗组患者治疗的总有效率 90.0% (27/30) 显著高于非手术治疗组 76.7% (23/30) (P<0.05), 具体见表 2。

表 2: 两组患者的临床疗效比较 (例 / %)

组别	显效	有效	无效	总有效
手术治疗组 (n=30)	16 (53.3)	11 (36.7)	3 (10.0)	27 (90.0) *
非手术治疗组 (n=30)	9 (30.0)	14 (46.7)	7 (23.3)	23 (76.7)
χ^2				12.83
P				<0.05

注: 与非手术治疗组比较, *P<0.05

3 讨论

现阶段, 非手术治疗、手术治疗是临床治疗膝关节骨性关节炎过程中通常采用的方法, 但是仍然无法彻底治愈患者^[5]。近年来, 临床对治疗方法进行了不断改进, 关节镜下清理

书能够促进患者疼痛的减轻, 途径为将膝关节内骨赘及炎性介质清理掉, 具有微创性。钻孔减压术能够促进膝骨关节内压力的减小、患者行动过程中疼痛感的减轻及膝关节活动功能的提升, 二者联合能够促进治疗效果的增强, 和非手术治疗相比优势显著^[6]。本研究结果表明, 治疗后和非手术治疗组相比, 手术治疗组患者的静息痛、行走痛、行走功能评分均显著较低 (P<0.05)。手术治疗组患者治疗的总有效率 90.0% (27/30) 显著高于非手术治疗组 76.7% (23/30) (P<0.05), 说明关节镜下清理结合钻孔减压术治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效较关节腔内注射玻璃酸钠注射液好, 值得推广。

参考文献:

- [1] 王秀双. 关节镜下清理与钻孔减压术治疗膝关节骨性关节炎的研究报告 [J]. 中国保健营养, 2016, 26(1):58-59.
- [2] 李永全, 叶松庆, 王阳, 等. 膝关节骨性关节炎关节液中白细胞介素-1 和白细胞介素-6 的水平变化 [J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(10):2506-2509.
- [3] 黄振盛, 张泽宇, 谢世隆, 等. 关节镜下清理结合钻孔减压术治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效 [J]. 黑龙江医药, 2016, 29(3):556-558.
- [4] 张磊, 刘劲松, 孙晋, 等. 股骨头坏死的关节镜下表现及分析 [J]. 中国微创外科杂志, 2016, 6(12):912-913, 923.
- [5] 刘振. 探究关节镜下清理与钻孔减压术治疗膝关节骨性关节炎的临床价值 [J]. 中国实用医药, 2016, 11(20):24-25.
- [6] 解国辉. 关节镜下清理与钻孔减压术治疗膝关节骨性关节炎 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(33):6543-6544.

(上接第 2 页)

[2] 何庚戌. 血浆 S100 蛋白在体外循环术后脑损伤评价中的意义 [D]. 中国人民解放军军医进修学院, 2002.

[3] 薛国剑, 郝建华. 右美托咪定在心血管手术麻醉中的应用进展 [J]. 新乡医学院学报, 2016, 33(1):73-77.

[4] 程毅坚, 唐建成. 右美托咪定对体外循环心脏手术病人脑损伤的作用 [J]. 热带医学杂志, 2017, 17(7):949-951, 955.

[5] 焦齐. 不同滤出量平衡超滤对体外循环手术中血清炎症介质水平的影响 [D]. 山东大学, 2011.

[6] 白宇光, 解雅英, 于建设, 等. 右美托咪定在心脏手

术中脑保护作用的研究 [J]. 医学综述, 2016, 22(8):1540-1543.

[7] 沈社良, 钱江, 谢屹红, 等. 右美托咪定对体外循环心脏手术病人脑损伤的影响 [J]. 中华麻醉学杂志, 2015, 35(11):1321-1324.

[8] 刘康, 丁素菊. S100B 蛋白在脑血管病中的研究新进展 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2010, 12(7):667-668.

[9] 徐春华, 于力克, 张宇, 等. 肺癌脑转移患者血清髓鞘碱性蛋白水平变化及其临床意义 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(1):57-58.

[10] 曾鸿毅. 血浆 NPY、CGRP 和 ET-1 水平在颅脑损伤中的临床价值 [J]. 放射免疫学杂志, 2008, 21(5):422-422.

(上接第 3 页)

不良反应的发生^[6]。他汀类药物广泛应用在冠心病临床治疗方面, 不但可有效降低患者血脂表达水平, 还可逐渐消除稳定性粥样硬化斑块, 缓解炎症反应严重程度, 并明显增强血管内皮细胞的生理学功能。

本研究显示, 两组对治疗原发性高血压均有良好的降压效果, 但是替米沙坦片联合匹伐他汀钙片降低收缩压和舒张压的幅度比单独使用替米沙坦片大, 观察组有效率明显高于对照组, 且不良反应率低。

总之, 替米沙坦片联合匹伐他汀钙片有良好的降压效果和使用安全性, 且不良反应发生率低, 是一种安全、有效的降压药物, 值得临床推广应用。

参考文献:

[1] 吴静. 阿托伐他汀钙联合缬沙坦对原发性高血压的治

疗价值探析 [J]. 中国现代药物应用, 2017, 11(19):22-22.

[2] 刘红. 比较两种剂量阿托伐他汀联合阿司匹林肠溶片治疗原发性高血压并动脉粥样硬化临床疗效 [J]. 世界最新医学信息文摘: 电子版, 2017(32):43-44.

[3] 杨梅. 阿托伐他汀钙配合降压药物治疗原发性难治性高血压价值评价 [J]. 医药卫生: 文摘版, 2015(9):00295-00295.

[4] 王薇薇. 阿托伐他汀钙、瑞舒伐他汀钙对高脂血症合并高血压的治疗价值探析 [J]. 养生保健指南, 2016(31):96-97.

[5] 郭艳歌, 开芸, 宋欢欢, 陈春燕. 阿托伐他汀联合厄贝沙坦对原发性高血压患者动脉及心室重塑的改善作用分析 [J]. 社区医学杂志, 2016, 14(4):13-15.

[6] 陈堪. 血脂康联合阿托伐他汀钙片治疗高血压合并冠心病的临床价值 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(2):18-19.