

· 临床报道 ·

(文章编号) 1007-0893(2021)21-0098-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.21.039

丙泊酚复合右美托咪定用于 TEE 引导的 经皮房间隔缺损封堵手术的效果观察

黄淮 杨顺章

(福建医科大学附属泉州第一医院, 福建 泉州 362000)

〔摘要〕 **目的:** 探讨丙泊酚复合右美托咪定用于食道超声心动图(TEE)引导的经皮房间隔缺损(ASD)封堵手术的效果。**方法:** 选取2018年3月至2021年2月福建医科大学附属泉州第一医院收治的ASD患者90例,简单随机化法分为观察组和对照组,每组45例。对照组予以气管插管全麻,观察组予以丙泊酚复合右美托咪定。比较两组患者镇静、苏醒质量、不同时间点脑电双频指数(BIS)值、心率(HR)、平均动脉压(MAP)、氧化应激情况、不良反应发生率。**结果:** 两组患者清醒镇静评分(OAA/S)比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),观察组患者苏醒时间短于对照组,苏醒评分高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者同时间点BIS值比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术毕(T4)时,观察组患者HR、MAP低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后1d,观察组患者超氧化物歧化酶(SOD)水平高于对照组,丙二醛(MDA)水平低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者咽痛发生率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 丙泊酚复合右美托咪定用于TEE引导的经皮ASD封堵手术,可达到与全麻相似的镇静效果,有助于抑制氧化应激,维持血流动力学稳定,提高苏醒质量,减少不良反应。

〔关键词〕 房间隔缺损; 丙泊酚; 右美托咪定; 经食道超声心动图; 经皮房间隔缺损封堵手术

〔中图分类号〕 R 614 **〔文献标识码〕** B

Observation on the Effect of Propofol Combined with Dexmedetomidine on TEE-Guided Percutaneous Atrial Septal Defect Closure

HUANG Huai, YANG Shun-zhang

(Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Fujian Quanzhou 362000)

〔Abstract〕 **Objective** To investigate the efficacy of propofol combined with dexmedetomidine in transesophageal echocardiography (TEE) guided percutaneous atrial septal defect (ASD) closure. **Methods** A total of 90 patients with ASD admitted to Quanzhou First Hospital affiliated to Fujian Medical University from March 2018 to February 2021 were selected and divided into observation group and control group by simple randomization method, with 45 patients in each group. The control group was given endotracheal intubation and general anesthesia, and the observation group was given propofol combined with dexmedetomidine. The quality of sedation, recovery, bispectral index (BIS), heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), oxidative stress and incidence of adverse reactions were compared between two groups. **Results** There was no significant difference in awake sedation score (OAA/S) between the two groups ($P > 0.05$). The time to wake up in the observation group was shorter than that in the control group, and the awake score was higher than that in the control group, with statistical significance ($P < 0.05$). There was no significant difference in BIS value between two groups at the same time point ($P > 0.05$). At the end of operation (T4), HR and MAP in the observation group were lower than those in the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). One day after surgery, superoxide dismutase(SOD) level in the observation group was higher than that of the control group, monochrome display adapter(MDA) level was lower than that of the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of sore throat in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Propofol combined with dexmedetomidine can achieve sedation effect similar to that of general anesthesia in TEE-guided percutaneous chamber closure, which is helpful to inhibit oxidative stress, maintain hemodynamic stability, improve the quality of recovery, and reduce adverse reactions.

〔Key Words〕 Atrial septal defect; Propofol; Dexmedetomidine; Transesophageal echocardiography; Percutaneous closure of atrial septal defect

〔收稿日期〕 2021-08-01

〔作者简介〕 黄淮,男,主治医师,主要研究方向是微创心血管外科手术麻醉。

房间隔缺损 (atrial septal defect, ASD) 是常见先天性心脏畸形, 目前临床可采用经食道超声心动图 (transesophageal echocardiography, TEE) 引导的经皮先心封堵手术治疗, 具有创伤小、无需体外循环、术后恢复快等特点 [1], 且对医患无射线伤害。有效的麻醉方案是保证手术顺利进行的前提, 既往临床多采用气管插管全麻, 可发挥镇静、镇痛作用, 但术后苏醒较慢。右美托咪定是一种高选择性 α2 肾上腺素受体激动剂, 可发挥镇静、镇痛、抗交感等作用, 丙泊酚麻醉深度易控制, 术后苏醒迅速, 二者复合麻醉及苏醒质量与全麻比较是否更有优势, 尚缺乏大量循证依据 [2]。本研究选取本院 ASD 患者 90 例为研究对象, 旨在从镇静及苏醒质量、氧化应激等方面分析丙泊酚复合右美托咪定在 TEE 引导的经皮 ASD 封堵手术中的应用价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月至 2021 年 2 月本院收治的 ASD 患者 90 例, 均经心脏彩色多普勒超声检查确诊, 拟行 TEE 引导的经皮 ASD 封堵手术, 患者或其家属知情同意参与本研究, 排除严重肝肾功能障碍者。简单随机化法分为观察组和对照组, 每组 45 例。观察组男 26 例, 女 19 例, 年龄 2~52 岁, 平均 (25.03 ± 10.02) 岁; 美国麻醉师协会 (American society of anesthesiologists, ASA) 分级 I 级 25 例, II 级 20 例。对照组男 24 例, 女 21 例, 年龄 2~51 岁, 平均 (23.59 ± 9.68) 岁; ASA 分级 I 级 23 例, II 级 22 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05), 具有可比性。

1.2 方法

两组均于术前 6 h 禁食, 术前 2 h 禁饮, 入室连接心电图监护仪, 监测脑电双频指数 (bispectral index, BIS)。

1.2.1 对照组 予以气管插管全麻, 采用咪达唑仑 (江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字 H19990027) 0.1 mg · kg⁻¹、芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H20054171) 4 μg · kg⁻¹、顺苯磺酸阿曲库铵 (浙江仙琚制药股份有限公司, 国药准字 H20090202) 0.2 mg · kg⁻¹ 缓慢静脉推注进行麻醉诱导, 气管插管后行动静脉穿刺, 术中吸入 1.5% 七氟烷维持麻醉。

1.2.2 观察组 予以丙泊酚 (Fresenius Kabi Deutschland GmbH, 批准文号 H20170306) 6~8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 复合右美托咪定 (辰欣药业股份有限公司, 国药准字 H20163388) 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 泵注, 病房带留置针, 静脉推注地佐辛 (扬子江药业集团有限公司, 国药准字 H20080329) 0.2 mg · kg⁻¹ 镇痛, 帕诺洛司琼 (正大天晴药业集团股份有限公司, 国药准字 H20080716) 0.25 mg · kg⁻¹ 预防呕吐, 入睡后行动脉及中心静脉穿刺, 导尿, 行封堵手术。

1.3 观察指标

(1) 两组患者的镇静、苏醒质量。镇静效果于穿刺

前采用清醒镇静评分 (observer's assessment of alertness/sedation, OAA/S) [3] 评估, 0~5 分, 得分越低镇静效果越好; 术后 15 min 采用改良 Steward 苏醒评分 [4] 评估苏醒情况, 包括清醒程度、呼吸通畅程度、肢体活动度 3 个维度, 每个维度采用 0、1、2 分三级评分制, 最高 6 分, 得分越高苏醒越好。(2) 比较两组患者麻醉前 (T0)、穿刺前 (T1)、穿刺时 (T2)、置封堵器时 (T3)、术毕 (T4) 时 BIS 值、心率 (heart rate, HR)、平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)。(3) 比较两组患者术前、术后 1 d 氧化应激指标, 采用微量法检测丙二醛 (malondialdehyde, MDA), 采用化学发光法检测超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD)。(4) 两组患者的不良反应发生率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者镇静效果及苏醒质量比较

两组患者 OAA/S 评分比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05), 观察组患者苏醒时间短于对照组, 苏醒评分高于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。

表 1 两组患者镇静效果及苏醒质量比较 (n = 45, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | OAA/S 评分 / 分 | 苏醒时间 / min | 苏醒评分 / 分 |
|-----|--------------|---------------------------|--------------------------|
| 对照组 | 0.35 ± 0.06 | 15.01 ± 2.03 | 4.82 ± 0.36 |
| 观察组 | 0.33 ± 0.05 | 10.05 ± 1.86 ^a | 5.39 ± 0.40 ^a |

与对照组比较, ^a*P* < 0.05
注: OAA/S — 清醒镇静评分

2.2 两组患者不同时间点 BIS、HR、MAP 水平比较

两组患者同时时间点 BIS 值比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05); T4 时, 观察组患者 HR、MAP 低于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 两组患者不同时间点 BIS、HR、MAP 水平比较 (n = 45, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 时间 | BIS / 次 · min ⁻¹ | HR / 次 · min ⁻¹ | MAP / mmHg |
|-----|----|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 对照组 | T0 | 97.70 ± 1.10 | 101.57 ± 8.04 | 75.04 ± 9.09 |
| | T1 | 61.47 ± 2.18 | 99.06 ± 7.74 | 73.61 ± 8.85 |
| | T2 | 60.98 ± 2.07 | 103.02 ± 7.82 | 75.32 ± 7.42 |
| | T3 | 59.64 ± 2.73 | 104.04 ± 7.91 | 76.15 ± 8.34 |
| | T4 | 86.15 ± 2.11 | 111.15 ± 7.58 | 90.05 ± 8.11 |
| 观察组 | T0 | 97.46 ± 1.00 | 103.05 ± 7.38 | 76.13 ± 8.35 |
| | T1 | 62.08 ± 2.31 | 100.89 ± 8.12 | 74.06 ± 8.21 |
| | T2 | 61.49 ± 2.20 | 102.88 ± 7.34 | 75.03 ± 7.69 |
| | T3 | 58.91 ± 2.62 | 101.98 ± 8.06 | 73.99 ± 7.58 |
| | T4 | 85.69 ± 2.06 | 102.25 ± 8.69 ^b | 76.88 ± 7.58 ^b |

与对照组同时间比较, ^b*P* < 0.05
注: T0 — 麻醉前; T1 — 穿刺前; T2 — T2 穿刺时; T3 — 置封堵器时; T4 — 术毕; BIS — 双频指数; HR — 心率; MAP — 平均动脉压; 1 mmHg = 0.133 kPa

2.3 两组患者手术前后氧化应激指标比较

术前, 两组患者 SOD、MDA 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 1 d, 观察组患者 SOD 水平高于对照组, MDA 水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者手术前后氧化应激指标比较 ($n = 45, \bar{x} \pm s$)

| 组别 | 时间 | SOD/ $U \cdot mL^{-1}$ | MDA/ $mmol \cdot mL^{-1}$ |
|-----|--------|---------------------------|---------------------------|
| 对照组 | 术前 | 59.14 ± 5.54 | 2.09 ± 0.39 |
| | 术后 1 d | 41.69 ± 7.30 | 4.02 ± 0.38 |
| 观察组 | 术前 | 58.99 ± 6.18 | 2.14 ± 0.42 |
| | 术后 1 d | 44.05 ± 6.71 ^c | 3.11 ± 0.35 ^c |

与对照组术后 1 d 比较, ^c $P < 0.05$

注: MDA — 丙二醛, SOD — 超氧化物歧化酶

2.4 两组患者不良反应发生率比较

两组患者苏醒期躁动、恶心呕吐发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 观察组患者咽痛发生率低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者不良反应发生率比较 ($n = 45, n(\%)$)

| 组别 | 咽痛 | 恶心呕吐 | 苏醒期躁动 |
|-----|----------------------|---------|---------|
| 对照组 | 6(13.33) | 2(4.44) | 4(8.89) |
| 观察组 | 0(0.00) ^d | 1(2.22) | 1(2.22) |

与对照组比较, ^d $P < 0.05$

3 讨论

TEE 引导的经皮 ASD 封堵手术需置入食道超声探头, 且需患者安静配合, 手术时间短, 要求术后麻醉药物消除快, 迅速苏醒。气管插管全麻是保证气道最为可靠通气方式, 但会对气管造成机械性刺激, 影响心血管系统, 且与食道超声探头共用咽部, 术后咽痛多发^[5]。因此, 仍需探寻更为安全有效的麻醉方案。

右美托咪定可有效降低交感神经活性, 抑制应激状态下异常增高的血压、HR, 且无明显呼吸抑制作用, 有助于维持血流动力学稳定, 但其交感作用会导致剂量依赖性的血压、HR 降低, 多需与其他药物联合使用^[6]。丙泊酚具有镇静效果短、见效快、血药浓度降低迅速等特点, 有研究显示, 其与右美托咪定复合使用可减少血流动力学波动, 减轻呼吸抑制、心血管抑制, 同时对缩短药物起效及恢复时间有积极意义^[7]。本研究结果显示, 两组患者 OAA/S 评分、同时点 BIS 值无明显差异 ($P > 0.05$), 表明丙泊酚复合右美托咪定用于 TEE 引导的经皮 ASD 封堵手术可达到与全麻相当的

麻醉效果, 且血流动力学稳定, 改良 Steward 苏醒评分较高, 苏醒时间缩短, 苏醒质量更显著。本研究还发现, 观察组咽痛发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 可能是由于丙泊酚复合右美托咪定无需气管插管, 可减少对患者咽喉刺激有关, 安全性更高。

麻醉及手术操作对患者来说均是一种应激源, 可促进氧自由基释放, 引起氧化应激反应^[8]。本研究结果表明, 两组均会引发一定程度氧化应激反应, 但观察组氧化应激指标 SOD、MDA 变化幅度更小, 主要是因为丙泊酚复合右美托咪定具有一定的脑保护作用, 清除机体自由基, 减轻氧化应激反应。

综上可知, 丙泊酚复合右美托咪定用于 TEE 引导的经皮 ASD 封堵手术, 可达到与全麻相似的镇静效果, 有助于抑制氧化应激, 维持血流动力学稳定, 提高苏醒质量, 减少不良反应。

〔参考文献〕

- (1) 侯芸芸, 崔可飞, 刘东海, 等. 经食管超声心动图在经皮导管房间隔缺损封堵术中的应用价值 (J). 临床超声医学杂志, 2018, 20(9): 629-631.
- (2) 徐玮泽, 叶菁菁, 李建华, 等. 食管超声引导下经皮儿童房间隔缺损封堵术的疗效评价 (J). 临床小儿外科杂志, 2018, 17(1): 38-42.
- (3) 陆海波, 廖兴志, 施冬冬. 帕瑞昔布钠联合右美托咪定超前镇痛对老年髋关节置换术后应激激素水平及 OAA/S 镇静评分的影响 (J). 河北医学, 2020, 26(11): 1873-1876.
- (4) 陈妙婷. 闭口掩鼻试验和 Steward 苏醒评分在儿童全麻后苏醒质量的对比观察 (J). 广州医科大学学报, 2019, 47(2): 122-124.
- (5) 张明阳, 杨德军, 樊顺克. 右美托咪定应用于老年经尿道前列腺电切术全麻患者对术后认知功能和麻醉相关并发症的影响 (J). 临床医学, 2020, 40(6): 58-59.
- (6) 韩金玉, 赵洪伟, 宋振国. 丙泊酚对肺癌患者围术期肿瘤微转移的影响 (J). 临床麻醉学杂志, 2020, 36(3): 257-261.
- (7) 鲁素红, 冯艺. 复方利多卡因乳膏在双腔气管插管全身麻醉胸腔镜肺叶切除术中的应用 — 前瞻性随机对照研究 (J). 中国微创外科杂志, 2019, 19(3): 197-201.
- (8) 胡春华, 郭晓光, 吴黎黎, 等. 右美托咪定对老年前列腺电切术全麻患者导管相关膀胱刺激症和认知功能障碍的影响 (J). 解放军预防医学杂志, 2019, 37(7): 95-96.