

右美托咪定联合腰-硬联合麻醉在老年股骨头置换术中的应用效果

张春芳

(扬州东方医院麻醉科, 江苏 扬州 225012)

【摘要】目的 探究右美托咪定联合腰-硬联合麻醉在老年股骨头置换术中对患者血流动力学、应激指标、镇静效果的影响, 并评估其安全性。**方法** 选取扬州东方医院 2022 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 80 例老年股骨头坏死 (ONFH) 患者, 以随机数字表法分为两组, 各 40 例。对照组患者采用腰-硬联合麻醉, 观察组患者采用右美托咪定联合腰-硬联合麻醉, 比较两组患者于麻醉前 (T_0)、术后 30 min (T_4)、术后 2 h (T_5) 的视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分, 麻醉后 5 min (T_1)、麻醉后 30 min (T_2)、麻醉后 60 min (T_3) Ramsay 镇静评分, T_1 、 T_2 、 T_4 时的血流动力学指标, 术前及术后 12 h 的应激指标, 以及不良反应发生情况。**结果** T_4 ~ T_5 时两组患者视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分较 T_0 时呈现降低趋势, 且观察组较对照组均更低, T_2 ~ T_3 时两组患者 Ramsay 镇静评分较 T_1 时呈现升高趋势, 且观察组均低于对照组; T_2 ~ T_4 时两组患者血氧饱和度较 T_1 时呈现降低趋势, 心率、平均动脉压较 T_1 时呈现升高后降低趋势, T_2 时观察组 HR、MAP 均低于对照组, T_4 时观察组 HR、MAP 均高于对照组; 术后 12 h 两组患者血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素水平与术前比均升高, 但观察组较对照组更低 (均 $P<0.05$); 两组不良反应总发生率经比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 老年股骨头置换术中应用右美托咪定联合腰-硬联合麻醉镇静效果较好, 可稳定术中血流动力学, 减轻患者术后应激反应及疼痛感, 且安全性良好。

【关键词】 右美托咪定; 腰-硬联合麻醉; 老年股骨头置换术; 镇静效果血流动力学; 应激反应

【中图分类号】 R614.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.08.0035.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.08.012

股骨头坏死 (osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 是由于各种原因造成股骨头血液供应不足导致, 若不及时治疗, 病情可能会逐渐恶化, 最终导致髋关节功能完全丧失。股骨头置换术是较为常用的手术方式, 但由于老年患者多合并多种慢性基础疾病, 且在手术过程中容易出现焦虑、紧张等不良情绪, 均可影响手术效果。腰-硬联合麻醉属于椎管内阻滞技术, 具有麻醉效果好、见效快的优势, 但其对循环和呼吸系统均有一定干扰, 单独使用时可能会导致术中血流动力学的异常波动^[1]。右美托咪定是一种麻醉辅助剂, 具有镇静、抗焦虑的作用, 且对患者血流动力学影响较小, 可减轻由手术所引起的应激反应^[2]。基于此, 本研究旨在探究右美托咪定联合腰-硬联合麻醉在老年股骨头置换术中的应用效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取扬州东方医院 2022 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 80 例老年 ONFH 患者, 以随机数字表法分为两组, 各 40 例。对照组中男、女性患者分别为 26、14 例; 年龄 67~74 岁, 平均 (70.65±3.17) 岁。观察组中男、女性患者分别为 28、12 例; 年龄 65~74 岁, 平均 (69.53±4.29) 岁。比较两组患者一般资料, 差异无统计学

意义 ($P>0.05$), 组间可比。纳入标准: (1)符合《成人股骨头坏死临床诊疗指南 (2020)》^[3] 中的相关诊断标准, 且经影像学确诊; (2)术前意识状态良好; (3)具备手术指征。排除标准: (1)存在恶性肿瘤或血液系统疾病; (2)存在严重器质性病变; (3)存在凝血功能障碍。本研究经扬州东方医院医学伦理委员会批准, 且患者均已签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 患者进入手术室后, 监测患者生命体征, 给予患者鼻导管吸氧。对照组患者采取腰-硬联合麻醉。准备麻醉药品和器械, 患者取侧卧位, 使腰部充分暴露, 调整患者位置, 使腰椎间隙增大, 选择合适间隙 (通常选择 L_{2-3} 或 L_{3-4}) 作为麻醉穿刺点。消毒、铺设无菌巾后, 使用腰穿针穿刺至硬膜外腔, 回抽确认无血液后, 按 0.1~0.2 mg/kg 体质量局部注射 0.5% 盐酸布比卡因注射液 (湖南科伦制药有限公司, 国药准字 H43021410, 规格: 5 mL:37.5 mg), 最多不超过 7.5 mg, 置入硬膜外导管并固定。持续监测患者生命体征, 并调节麻醉平面至所需水平, 视手术情况间断注射 3~4 mg 盐酸布比卡因注射液维持麻醉, 手术结束前根据患者恢复情况逐步减少用量, 最终拔除导管。在对照组的基础上, 观察组患者联合应用右美托咪定。腰-硬联合麻醉的具体操作方法同对照组, 待麻醉平面稳定后, 根据患者的体质量和身高, 计算盐酸右

美托咪定注射液 [四川国瑞药业有限责任公司, 国药准字 H20110097, 规格: 2 mL : 0.2 mg (按 C₁₃H₁₆N₂ 计)] 的初始剂量, 通常为 0.5~1.0 μg/kg 体质量, 在 10~15 min 内缓慢静脉注射。如需延长镇静时间, 可通过持续静脉输注的方式给予, 输注速度为 0.2~0.7 μg/(kg·h)。在持续给药期间, 根据患者反应和监测结果调整输注速度。

1.3 观察指标 (1)镇静与镇痛效果。于麻醉前 (T₀)、术后 30 min (T₄)、术后 2 h (T₅), 采用视觉模拟量表 (VAS)^[4] 疼痛评分评估疼痛程度, 分值 0~10 分, 分值越高疼痛越严重。于麻醉后 5 min (T₁)、麻醉后 30 min (T₂)、麻醉后 60 min (T₃), 采用 Ramsay 镇静评分法^[5] 评估患者镇静效果, 分值 1~6 分, 其中 1 分为不安静、烦躁, 6 分为深睡状态、呼唤不醒, 评分 2~4 分表示镇静效果满意, 5~6 分为镇静过度。(2)血流动力学。通过病人监护仪 (北京谊安医疗系统股份有限公司, 型号: Caredo F5) 监测并记录两组患者 T₁、T₂、T₄ 时的平均动脉压、血氧饱和度、心率。(3)应激指标。抽取术前及术后 12 h 两组患者空腹静脉血 5 mL, 离心 (10 min, 3 000 r/min) 取上层血清, 采用全自动化学发光免疫分析仪 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号: CL-6000i) 检测血清皮质醇水平, 采用超高效液相色谱串联质谱系统 (Waters Corporation, 型号: ACQUITY I-S) 检测血清肾上腺素、去甲肾上腺素水平。(4)不良反应。记录两组患者胸闷气短、低血压、心跳过缓发生情况。不良反应总发生率为各发生率之和。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料经

S-W 法检验证实符合正态分布, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立 t 检验, 麻醉或手术前后比较采用配对 t 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者镇静与镇痛效果比较 T₄~T₅ 时两组患者 VAS 疼痛评分较 T₀ 时呈降低趋势, 且各时间点相较于对照组观察组均更低, T₂~T₃ 时两组患者 Ramsay 镇静评分较 T₁ 时呈升高趋势, 但各时间点观察组均较对照组低, 差异均有统计学意义 (均 P<0.05), 见表 1。

2.2 两组患者血流动力学比较 T₂~T₄ 时两组患者血氧饱和度和度较 T₂ 时呈降低趋势, 心率、平均动脉压较 T₂ 时呈先升高后降低趋势, T₂ 时观察组心率、平均动脉压均较对照组更低, T₄ 时观察组心率、平均动脉压均较对照组更高, 差异均有统计学意义 (均 P<0.05), 见表 2。

2.3 两组患者应激指标比较 术后 12 h 两组患者血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素水平较术前均升高, 但观察组均较对照组更低, 差异均有统计学意义 (均 P<0.05), 见表 3。

2.4 两组患者不良反应比较 两组患者不良反应总发生率经比较, 差异无统计学意义 (P>0.05), 见表 4。

3 讨论

腰-硬联合麻醉是一种蛛网膜下腔麻醉联合硬膜外阻滞麻醉, 既具有起效快、镇痛效果好、松弛肌肉的优点, 还可满足长时间手术需求并维持术后镇痛效果^[6]。但由于老年患者常伴随多种慢性基础疾病, 对麻醉药物的耐受能力

表 1 两组患者镇静与镇痛效果比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | VAS 评分 | | | Ramsay 镇静评分 | | |
|------------|----|----------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| | | T ₀ | T ₄ | T ₅ | T ₁ | T ₂ | T ₃ |
| 对照组 | 40 | 5.78±0.37 | 4.21±0.29 [▲] | 3.15±0.24 ^{▲*} | 2.15±0.23 | 3.69±0.65 [*] | 3.51±0.41 [*] |
| 观察组 | 40 | 5.82±0.32 | 3.43±0.27 [▲] | 2.63±0.18 ^{▲*} | 2.12±0.26 | 3.20±0.34 [*] | 3.05±0.24 [#] |
| <i>t</i> 值 | | 0.517 | 12.450 | 10.963 | 0.547 | 4.225 | 6.124 |
| <i>P</i> 值 | | >0.05 | <0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 |

注: 与 T₀ 时比, [▲]P<0.05; 与 T₁ 时比, ^{*}P<0.05; 与 T₂ 时比, [#]P<0.05。VAS: 视觉模拟量表。T₀: 麻醉前; T₁: 麻醉后 5 min; T₂: 麻醉后 30 min; T₃: 麻醉后 60 min; T₄: 术后 30 min。

表 2 两组患者血流动力学比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 血氧饱和度 (%) | | | 心率 (次/min) | | | 平均动脉压 (mmHg) | | |
|------------|----|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| | | T ₁ | T ₂ | T ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₄ |
| 对照组 | 40 | 97.65±1.46 | 96.74±1.38 [*] | 95.87±1.57 [*] | 74.94±5.82 | 88.72±7.45 [*] | 75.31±5.32 [#] | 87.94±8.61 | 95.71±8.55 [*] | 82.16±6.29 [#] |
| 观察组 | 40 | 97.83±1.29 | 96.35±1.72 [*] | 96.41±1.16 [*] | 75.45±6.32 | 83.28±6.69 [*] | 78.85±6.27 [#] | 88.26±8.51 | 90.34±9.22 [*] | 85.79±7.51 [#] |
| <i>t</i> 值 | | 0.584 | 1.119 | 1.750 | 0.375 | 3.436 | 2.723 | 0.167 | 3.204 | 2.344 |
| <i>P</i> 值 | | >0.05 | >0.05 | >0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | <0.05 |

注: 与 T₁ 时比, ^{*}P<0.05; 与 T₂ 时比, [#]P<0.05。T₁: 麻醉后 5 min; T₂: 麻醉后 30 min; T₄: 术后 30 min。1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患者应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 皮质醇 (ng/mL) | | 肾上腺素 (ng/mL) | | 去甲肾上腺素 (ng/mL) | |
|-----|----|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| | | 术前 | 术后 12 h | 术前 | 术后 12 h | 术前 | 术后 12 h |
| 对照组 | 40 | 199.15±20.22 | 272.52±21.29 [△] | 181.23±8.21 | 253.38±19.25 [△] | 256.24±19.78 | 368.49±24.55 [△] |
| 观察组 | 40 | 198.79±20.45 | 243.83±18.64 [△] | 180.76±8.64 | 216.55±13.42 [△] | 255.72±20.36 | 336.62±21.37 [△] |
| t 值 | | 0.079 | 6.395 | 0.249 | 9.926 | 0.116 | 6.193 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与术前比，[△]P<0.05。

表 4 两组患者不良反应比较 [例 (%)]

| 组别 | 例数 | 胸闷气短 | 低血压 | 心跳过缓 | 总发生 |
|------------------|----|---------|---------|---------|----------|
| 对照组 | 40 | 0(0.00) | 2(5.00) | 1(2.50) | 3(7.50) |
| 观察组 | 40 | 2(5.00) | 1(2.50) | 2(5.00) | 5(12.50) |
| χ ² 值 | | | | | 0.139 |
| P 值 | | | | | >0.05 |

较差，单独使用腰-硬联合麻醉对患者血流动力学影响较大，麻醉效果有待提升。右美托咪定是一种静脉辅助麻醉药物，具有镇静、镇痛、抗焦虑的作用，该药在低血氧饱和度、过度通气的情况下不会影响脑供氧，且对患者呼吸和循环系统的影响较小，有利于维持术中血压、心率的稳定，从而使手术顺利进行，并尽可能降低麻醉药物对机体的损伤^[7]。本研究中，T₂~T₄时观察组血流动力学各项指标波动幅度更小，这提示老年股骨头置换术中应用右美托咪定加腰-硬联合麻醉可稳定术中血流动力学。

本研究中，T₄~T₅时观察组患者 VAS 疼痛评分较对照组更低，T₂~T₃时观察组患者 Ramsay 镇静评分均低于对照组，这提示老年股骨头置换术中应用右美托咪定联合腰-硬联合麻醉镇静效果较好，患者术后疼痛感较轻。腰硬-联合麻醉中盐酸布比卡因可快速与神经膜上受体结合，通过阻滞脊神经根，麻痹其支配区域的感觉运动功能，从而发挥镇静、镇痛作用^[8]。右美托咪定是高选择性 α₂ 肾上腺素能受体激动剂，可作用于神经元和脊髓后角受体，通过抑制神经递质的释放发挥镇痛作用，还可作用于大脑蓝斑核，通过调节信号传导发挥镇静作用^[9]。

血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素均为应激反应的敏感指标。本研究中，术后 12 h 观察组患者血清皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素水平均较对照组更高；两组患者不良反应总发生率经比较，差异无统计学意义，这提示老年股骨头置换术中应用右美托咪定联合腰-硬联合麻醉可缓解患者术后应激状态，且安全性良好。分析原因可能是，右美托咪定加腰-硬联合麻醉可增强镇静、镇痛效果，利于手术的顺利进行，因而可减轻手术应激损伤，且右美托咪定对患者呼吸、循环系统影响小，因而不会明显增加相关不良反应的发生，安全性良好^[10]。

综上，老年股骨头置换术中应用右美托咪定联合腰-硬联合麻醉镇静效果较好，可稳定术中血流动力学，减轻患者术后应激反应及疼痛感，且安全性良好，值得临床应用。

参考文献

[1] 艾雨超,徐丹,徐又佳.腰-硬麻醉联合盐酸右美托咪定在老年髋部骨折手术中及术后的效果[J].国际老年医学杂志,2020,41(2):92-95.

[2] 吴永康,卫宇龙.右美托咪定联合腰硬联合麻醉在老年骨科手术患者中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2023,8(17):65-68.

[3] 中国医师协会骨科医师分会骨循环与骨坏死专业委员会,中华医学会骨科分会骨显微修复学组,国际骨循环学会中国区.中国成人股骨头坏死临床诊疗指南(2020)[J].中华骨科杂志,2020,40(20):1365-1376.

[4] 翁燕,先小纲,薛莉,等.舒芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉对老年骨科手术患者血流动力学、VAS评分及认知功能的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2020,17(3):105-108.

[5] 何智勇,李开南,彭超,等.布托啡诺对高龄股骨颈骨折患者THR术后Ramsay镇静评分及血清疼痛介质影响研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2021,16(9):1043-1046,1056.

[6] 唐巨.腰丛-坐骨神经阻滞及腰硬联合麻醉在高龄病人股骨头置换术中的麻醉效果分析[J].蚌埠医学院学报,2020,45(1):64-66,70.

[7] 陈明松,张梦.右美托咪定复合罗哌卡因腰-硬联合麻醉在老年股骨头置换术患者中的应用效果[J].临床合理用药杂志,2022,15(15):133-135,139.

[8] 丁保峰,刘学佳,邢小明,等.腰丛-坐骨神经阻滞麻醉与腰硬联合麻醉分别复合右美托咪定对股骨颈骨折患者的麻醉效果比较[J].实用临床医药杂志,2022,26(17):92-95.

[9] 刘婷婷,张秀平.不同剂量的右美托咪定在老年腰-硬联合麻醉手术中的应用比较[J].国际老年医学杂志,2023,44(1):76-81.

[10] 郭武龙.右美托咪定复合腰-硬联合麻醉对老年人工全髋关节置换术患者的影响研究[J].中国药物与临床,2020,20(21):3614-3616.