

能改善患者术后恢复状况, 预防患者术后并发症发生。

综上所述, 腹腔镜阑尾切除术治疗慢性阑尾炎的效果更理想, 不仅可以加快患者术后恢复, 还可以降低患者术后发生并发症的风险, 治疗更具安全性。

〔参考文献〕

- (1) 张志德. 腹腔镜阑尾切除术治疗慢性阑尾炎的临床效果分析 (J). 人人健康, 2021, 32(10): 58-59.
- (2) 张丹, 姜宁宁. 腹腔镜手术治疗急性阑尾炎患者的临床效果 (J). 临床医学研究与实践, 2021, 6(34): 87-89.
- (3) 李连斌. 腹腔镜手术治疗急性阑尾炎患者的临床效果观察 (J). 中国现代药物应用, 2021, 15(24): 53-55.
- (4) 王玉奇. 腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术治疗慢性阑尾炎急性发作的疗效分析 (J). 疾病监测与控制, 2020, 14(4): 273-276.
- (5) 陈旭聪. 腹腔镜阑尾切除术在急性和慢性阑尾炎中的临床效果 (J). 中国卫生标准管理, 2020, 11(11): 72-74.
- (6) 徐宏伟. 比较腹腔镜阑尾切除术在急性和慢性阑尾炎患者中的应用效果 (J). 中国社区医师, 2021, 37(15): 60-61.
- (7) 黄涛. 腹腔镜阑尾切除术治疗急性阑尾炎与慢性阑尾炎的效果对比 (J). 当代医药论丛, 2020, 18(5): 50-51.
- (8) 于海洋. 腹腔镜阑尾切除术用于急性和慢性阑尾炎的临床疗效和安全性评价 (J). 中国现代药物应用, 2019, 13(2): 44-45.
- (9) 洪港. 腹腔镜阑尾切除术对慢性阑尾炎患者胃肠功能恢复时间、切口感染情况的影响 (J). 中国医药指南, 2020, 18(34): 65-66.
- (10) 谭磊. 腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术治疗慢性阑尾炎急性发作患者的临床研究 (J). 黑龙江医药科学, 2022, 45(4): 159-160.
- (11) 赖鹏华. 腹腔镜阑尾切除术治疗急慢性阑尾炎临床效果及对并发症的影响分析 (J). 基层医学论坛, 2020, 24(8): 1171-1172.
- (12) 刘天牧. 腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术治疗慢性阑尾炎急性发作的疗效观察 (J). 中国医疗器械信息, 2022, 28(9): 110-112.
- (13) 尉向东. 腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术治疗慢性阑尾炎急性发作患者的疗效分析 (J). 中国药物与临床, 2021, 21(4): 599-601.
- (14) 罗庆雨. 经脐皱襞三孔腹腔镜阑尾切除术治疗急慢性阑尾炎患者的疗效及安全性分析 (J). 数理医药学杂志, 2020, 33(7): 988-989.
- (15) 李全民, 张善忠, 雷冠东, 等. 腹腔镜下阑尾切除术治疗急、慢性阑尾炎的临床效果 (J). 中国当代医药, 2019, 26(25): 13-16, 20.

〔文章编号〕 1007-0893(2023)09-0084-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.09.025

臂丛上干阻滞复合全身麻醉对肩关节手术患者血流动力学水平的影响

陈超¹ 宋宝丽²

(1. 周口淮海医院, 河南 周口 466000; 2. 周口市中心医院, 河南 周口 466000)

〔摘要〕 目的: 探讨臂丛上干阻滞复合全身麻醉对肩关节手术患者血流动力学水平的影响及安全性。方法: 选取周口淮海医院 2021 年 2 月至 2023 年 2 月收治的 62 例行肩关节手术患者资料, 根据患者麻醉方式不同分为对照组 (全身麻醉, 36 例)、观察组 (臂丛上干阻滞复合全身麻醉, 26 例)。比较两组患者镇痛效果 [视觉模拟评分法 (VAS)]、血流动力学水平 [术前 (T0)、麻醉诱导后 5 min (T1)、切皮时 (T2)、手术结束时 (T3) 心率 (HR) 与平均动脉压 (MAP)]、苏醒质量、应激指标 [去甲肾上腺素 (NE)、肾上腺素 (E)、皮质醇 (Cor)] 及不良反应发生情况。结果: 观察组患者术后 1 h、6 h、12 h VAS 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者 T0~T3 时 HR、MAP 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 对照组患者 T1~T3 时 HR、MAP 水平均较 T0 时高, 且较观察组高, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者拔管时间、苏醒时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者术后 24 h 血清 NE、E、Cor 水平高于术前, 但观察组患者各指标水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者不良反应发生率低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 肩关节手术患者采用臂丛上干阻滞复合全身麻醉可提高镇痛效果, 稳定血流动力学水平, 降低应激反应, 且安全性好。

〔收稿日期〕 2023-03-25

〔作者简介〕 陈超, 男, 主治医师, 主要研究方向是临床麻醉。

〔关键词〕 肩关节手术; 臂丛上干阻滞; 全身麻醉
〔中图分类号〕 R 614.4 〔文献标识码〕 B

肩关节作为机体活动度最大的复杂关节, 其在外力作用下容易出现损伤, 影响关节功能, 降低患者日常生活能力。随着微创理念的发展, 近年来, 临床多采用肩关节镜手术治疗肩关节损伤与病变, 以减少组织损伤, 促进患者早期康复^[1]。但肩关节手术特殊, 术中需行加压关节腔冲洗与控制性降压, 相关操作可能会导致支气管黏膜水肿, 引起呼吸道梗阻^[2]。目前, 肩关节手术中多行全身麻醉, 以避免呼吸困难发生, 但研究发现, 单纯全身麻醉药物使用剂量过多可能会引起多种不良反应, 且镇痛效果不佳^[3]。近年来, 神经阻滞技术得到临床广泛应用, 研究指出, 采用神经阻滞技术复合全身麻醉, 可提高麻醉效果, 且利于血流动力学平稳^[4]。臂

丛上干阻滞作为新型阻滞技术, 研究表明, 其通过阻滞 C5、C6 神经根汇集位置, 利于控制术后疼痛^[5]。鉴于此, 本研究旨在探讨臂丛上干阻滞复合全身麻醉对肩关节手术患者血流动力学水平的影响及安全性, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集周口淮海医院 2021 年 2 月至 2023 年 2 月收治的 62 例行肩关节手术患者资料, 根据患者麻醉方式分为对照组和观察组。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	性别 / 例		年龄	体质量指数	美国麻醉医师协会分级 / 例			受伤原因 / 例		
		男	女	$\bar{x} \pm s$, 岁	$\bar{x} \pm s$, $\text{kg} \cdot \text{m}^2$	I 级	II 级	III 级	事故伤	跌伤	其他
对照组	36	19	17	43.62 ± 3.52	21.13 ± 1.05	10	19	7	14	16	6
观察组	26	15	11	42.84 ± 3.42	21.16 ± 1.07	7	14	5	9	13	4

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 均行肩关节镜肩袖修复术; 单侧关节损伤; 美国麻醉医师协会分级 I ~ III 级; 年龄 18 ~ 80 岁; 病例资料、评估资料等完整; 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 合并严重心肺等脏器病变; 既往有肩关节手术史; 凝血功能异常; 合并严重心脑血管疾病; 肩关节周围神经损伤; 有酒精、镇痛药物依赖史。

1.3 方法

两组手术均由同一组手术医师完成, 术前常规禁食 12 h, 禁饮 8 h; 患者入手术室后行常规心电图监护, 建立静脉通路。

1.3.1 对照组 行全身麻醉, 依次静脉推注咪达唑仑 (宜昌人福药业公司, 国药准字 H20065729) $0.03 \sim 0.04 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼 (宜昌人福药业, 国药准字 H20054171) $0.3 \sim 0.4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、丙泊酚 (西安力邦制药有限公司, 国药准字 H19990282) $2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、苯磺顺阿曲库铵 (江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20183042) $0.2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 实施麻醉诱导; 诱导满意后进行气管插管, 行间歇正压通气, 调节通气潮气量为 $6 \sim 8 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$, 呼吸频率为 $12 \text{ 次} \cdot \text{min}^{-1}$, 吸呼比为 1:2, 呼气末二氧化碳分压为 $35 \sim 40 \text{ mmHg}$; 术中予 2% 七氟烷 (江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20223612) 持续吸入维持麻醉, 根据麻醉深度, 间断予舒芬太尼

$0.1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、苯磺顺阿曲库铵 $0.1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 静脉注射, 维持术中脑电双频指数 (bispectral index, BIS) 于 45 ~ 60; 术毕停用全部麻醉药物。

1.3.2 观察组 行臂丛上干阻滞复合全身麻醉, 全身麻醉前于超声引导下, 实施臂丛上干阻滞; 嘱患者头部向健侧关节偏转 30°, 将超声探头 (频率: 5 ~ 15 MHz) 放于其术侧锁骨上窝臂丛, 移动探头向上探查, 定位 C5、C6、C7 神经根, 然后向下移动探头, 观察 C5、C6 神经根在臂丛上干汇集位置, 做好标记, 该处为阻滞靶点; 以平面进针技术进行穿刺, 于超声观察下, 将穿刺针移动至臂丛上干深面, 轻轻旋转穿刺针, 使其针尖开口向臂丛上干, 以“边进针、边注射”包绕方式注入 0.25% 罗哌卡因 (宜昌人福药业公司, 国药准字 H20103636) 5 mL, 注入完成后, 移动穿刺针至臂丛上干浅面, 旋转针尖 180°, 针尖开口向臂丛上干, 继续以包绕法注射 0.25% 罗哌卡因 5 mL; 于超声下观察药物扩散情况, 可见神经根处有环形包绕液性暗区, 且穿刺后温度、疼痛感消失为阻滞有效。

1.4 观察指标

(1) 镇痛效果: 统计两组患者术后 1 h、6 h、12 h 疼痛评估结果; 使用视觉模拟评分法 (visual analogue scales, VAS)^[6] 评估, 分值 0 ~ 10 分, 分值越高则疼痛感越强。(2) 血流动力学水平: 统计两组患者术前 (T0)、麻醉诱导后 5 min (T1)、切皮时 (T2)、手术结束时

(T3) 的心率 (heart rate, HR) 与平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP) 水平。(3) 苏醒质量: 统计两组患者术后拔管时间、苏醒时间。(4) 应激指标: 统计两组患者术前、术后 24 h 应激指标检测结果; 采集患者空腹时肘静脉血 3 mL, 以 4000 r · min⁻¹ 转速, 半径为 10 cm, 离心 10 min, 取血清采用放射免疫法测定去甲肾上腺素 (norepinephrine, NE)、肾上腺素 (epinephrin, E) 水平, 用电化学发光法测定皮质醇 (cortisol, Cor) 水平。(5) 不良反应: 统计两组患者术后恶心呕吐、声嘶、躁动的发生情况。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理, 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 两组患者镇痛效果比较

观察组患者术后各时段 VAS 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 两组患者镇痛效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	术后 1 h	术后 6 h	术后 12 h
对照组	36	3.67 ± 0.84	2.84 ± 0.62	2.08 ± 0.31
观察组	26	3.01 ± 0.72 ^a	2.10 ± 0.45 ^a	1.69 ± 0.28 ^a

注: 与对照组比较, ^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者血流动力学水平比较

观察组患者 T0 ~ T3 时 HR、MAP 水平比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05); 对照组患者 T1 ~ T3 时 HR、MAP 水平均较 T0 时高, 且较观察组高, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 3。

表 3 两组患者血流动力学水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时 间	HR/次 · min ⁻¹	MAP/mmHg
对照组	36	T0	81.32 ± 5.41	78.12 ± 4.21
		T1	95.24 ± 6.35 ^b	86.54 ± 4.81 ^b
		T2	103.42 ± 7.54 ^b	90.65 ± 5.33 ^b
		T3	94.21 ± 6.85 ^b	87.69 ± 5.42 ^b
观察组	26	T0	81.30 ± 5.58	82.58 ± 5.47
		T1	83.24 ± 5.44 ^c	78.36 ± 4.30 ^c
		T2	84.42 ± 5.50 ^c	80.24 ± 4.51 ^c
		T3	82.58 ± 5.47 ^c	81.33 ± 4.36 ^c

注: T0 一术前; T1 一麻醉诱导后 5 min; T2 一切皮时; T3 一手术结束时; HR 一心率; MAP 一平均动脉压。1 mmHg ≈ 0.133 kPa。

与同组 T0 比较, ^b*P* < 0.05; 与对照组同时段比较, ^c*P* < 0.05。

2.3 两组患者苏醒质量比较

两组患者拔管时间、苏醒时间比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05), 见表 4。

表 4 两组患者苏醒质量比较 ($\bar{x} \pm s$, min)

组 别	<i>n</i>	拔管时间	苏醒时间
对照组	36	6.26 ± 1.79	21.24 ± 5.12
观察组	26	5.69 ± 1.02	19.54 ± 5.62

2.4 两组患者应激指标水平比较

两组患者术后 24 h 血清 NE、E、Cor 水平高于术前, 但观察组患者各指标水平低于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 5。

表 5 两组患者应激指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	<i>n</i>	时 间	NE/ng · mL ⁻¹	E/ng · mL ⁻¹	Cor/pg · mL ⁻¹
对照组	36	术前	48.62 ± 4.32	42.10 ± 5.41	185.24 ± 12.32
		术后 24 h	78.98 ± 5.84 ^d	86.95 ± 7.84 ^d	274.54 ± 16.32 ^d
观察组	26	术前	48.55 ± 4.30	42.33 ± 5.85	185.06 ± 12.42
		术后 24 h	56.35 ± 4.96 ^{de}	54.75 ± 6.52 ^{de}	235.62 ± 15.74 ^{de}

注: NE 一 去甲肾上腺素; E 一 肾上腺素; Cor 一 皮质醇。与同组术前比较, ^d*P* < 0.05; 与对照组术后 24 h 比较, ^e*P* < 0.05。

2.5 两组患者不良反应发生率比较

观察组患者不良反应发生率为 7.69%, 低于对照组的 27.78%, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 6。

表 6 两组患者不良反应发生率比较 (*n*(%))

组 别	<i>n</i>	恶心呕吐	声嘶	躁动	总发生
对照组	36	6(16.67)	2(5.56)	2(5.56)	10(27.78)
观察组	26	1(3.85)	1(3.85)	0(0.00)	2(7.69) ^f

注: 与对照组比较, ^f*P* < 0.05。

3 讨 论

肩关节手术作为临床常用术式, 其虽可取得较好效果, 但肩关节部位特殊, 术中无法使用止血带, 且相关操作可能会导致组织水肿, 引起气道阻塞, 增加手术风险^[7]。目前, 肩关节手术中多采用全身麻醉, 行气管插管通气, 以预防呼吸困难, 且麻醉效果好, 可满足手术需求^[8]。但临床应用发现, 单纯全身麻醉中大量使用阿片类药物, 可能会影响患者术后苏醒, 且无法抑制伤害性刺激传导, 应用存有局限^[9]。

相关研究发现, 神经阻滞技术用于全身麻醉手术辅助, 可提高整体麻醉效果^[10]。既往肩关节术中多采用肌间沟臂丛神经阻滞, 研究证实其具有较好镇痛效果, 但麻醉药物容易阻滞手术外区域, 引起膈神经麻痹, 从而会影响患者术后康复^[11]。随着超声技术的广泛应用, 研究指出, 于超声引导下阻滞 C5、C6 神经根汇集臂丛神经上干, 其镇痛效果与肌间沟臂丛神经阻滞相当, 且阻滞位置距膈神经增加 3 mm, 可有效减少神经麻痹并发症发生^[12]。本研究结果显示, 观察组患者术后 1 h、6 h、12 h VAS 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。

说明肩关节手术患者采用臂丛上干阻滞复合全身麻醉可提高镇痛效果。分析原因在于,全身麻醉前先行臂丛上干阻滞可阻碍外周冲动信号传递至中枢,预防中枢敏化,提前发挥镇痛效果,且以包绕法注入局麻药物,利于麻醉药物扩散,从而提高镇痛效果^[13]。

手术与麻醉刺激会促使交感神经兴奋,导致垂体-肾上腺皮质异常分泌 NE、E、Cor 等物质,从而引起机体强烈应激反应,使血压、血糖等升高,造成血流动力学异常波动^[14]。本研究结果显示,观察组患者 T0~T3 时 HR、MAP 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);对照组患者 T1~T3 时 HR、MAP 水平均较 T0 时高,且较观察组高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者术后 24 h 血清 NE、E、Cor 水平高于术前,但观察组患者各指标水平低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明肩关节手术患者采用臂丛上干阻滞复合全身麻醉可稳定血流动力学水平,减轻应激反应。分析原因在于,全身麻醉前先行臂丛上干阻滞可阻断伤害性刺激传导,抑制交感神经兴奋,且可抑制肾上腺应激反应,从而利于降低应激反应指标水平,稳定血流动力学。在安全性方面,本研究结果显示,观察组患者不良反应发生率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明肩关节手术患者采用臂丛上干阻滞复合全身麻醉可减少不良反应发生,这一结果可能与镇痛效果提高、阿片类麻醉药物使用剂量减少有关。但两组患者拔管时间、苏醒时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。说明臂丛上干阻滞复合全身麻醉对苏醒质量影响小,与叶向荣^[15]研究结论相悖,这一结果差异可能是受研究对象差异、麻醉药物因素影响。但本研究并未将臂丛上干阻滞与其他神经阻滞技术进行比较,且未观察膈神经麻痹发生情况,研究结果存有局限,未来仍需进一步研究探讨。

综上所述,肩关节手术患者采用臂丛上干阻滞复合全身麻醉可提高镇痛效果,稳定血流动力学水平,降低应激反应,且安全性好。

〔参考文献〕

(1) 祝家群,彭文勇.右美托咪定术后镇痛对肩关节镜手术患者血流动力学与简易智力状态检查量表评分的影响(J).

中国医药,2022,17(4):572-575.

- (2) 单迦晨,曾思,杜章宇,等.肩关节镜手术中冲洗液外渗致颈部水肿压迫颈内静脉及术后压迫气道1例(J).中华麻醉学杂志,2021,41(3):377-378.
- (3) 任惠龙,吴安石,利雪阳.超声引导下神经阻滞在肩关节镜手术中的应用进展(J).临床麻醉学杂志,2021,37(11):1212-1216.
- (4) 王胜军,马淑敏.超声引导下星状神经节阻滞对肩关节镜手术患者术后急性疼痛的影响(J).中国实验诊断学,2021,25(6):865-867.
- (5) 周阳洋,张金祥,袁红斌,等.超声引导下臂丛上干阻滞联合监护麻醉用于肩关节镜手术的效果(J).临床麻醉学杂志,2021,37(6):637-639.
- (6) 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)(J).中华神经外科杂志,2012,28(6):645.
- (7) 陈亚宁,程静林.脑氧饱和度监测对老年肩关节镜手术患者控制性降压的影响(J).实用临床医药杂志,2021,25(2):32-35,39.
- (8) 孙芳,董洪智,王朋,等.超声引导不同入路的臂丛神经阻滞联合脑电双频指数监测对肩关节镜下患者的麻醉效果分析(J).临床和实验医学杂志,2023,22(1):102-106.
- (9) 侯欣位,王强,马福国,等.不同浓度罗哌卡因肌间沟臂丛神经阻滞用于全麻肩关节镜手术患者效果的比较(J).中华麻醉学杂志,2021,41(1):67-71.
- (10) 李帛谦.超声引导下神经阻滞复合全麻在肩关节镜手术中的应用(J).中国煤炭工业医学杂志,2021,24(1):33-36.
- (11) 莫永广,卢永媚.肩关节镜手术中肩胛上神经阻滞对膈肌麻痹影响的研究进展(J).河北医科大学学报,2022,43(8):977-980.
- (12) 殷臣竹,阴文超,于天雷,等.超声引导下臂丛上干阻滞麻醉对全身麻醉肩关节手术患者苏醒质量及安全性探讨(J).创伤外科杂志,2023,25(3):210-215.
- (13) 周阳洋,李永华,袁红斌.臂丛上干阻滞在肩关节镜手术中的应用(J).上海医学,2021,44(3):168-171.
- (14) 陈丽花.全身麻醉联合臂丛神经阻滞对肱骨干骨折患儿围术期血流动力学指标及术后应激反应的影响观察(J).医学理论与实践,2021,34(17):3048-3049,3054.
- (15) 叶向荣.B超引导下肩胛上神经及臂丛神经阻滞联合喉罩全身麻醉对肩关节镜手术患者苏醒质量的影响(J).医疗装备,2021,34(20):84-85.