

右美托咪定在老年全身麻醉患者中的应用效果

张霖，韩飞

(平凉市第二人民医院麻醉科，甘肃 平凉 744000)

摘要：目的 探讨右美托咪定对老年全身麻醉患者血流动力学和炎症因子水平的影响，为临床老年麻醉学提供有价值的参考依据。

方法 将平凉市第二人民医院于 2019 年 2 月至 2022 年 7 月期间收治的 80 例老年全身麻醉患者，参照随机数字表法平均分为两组。观察组 (40 例) 患者于麻醉诱导前 10 min 使用 $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 右美托咪定，持续静脉泵注 10~15 min，对照组 (40 例) 患者于麻醉诱导前 10 min 泵注等容量 0.9% 氯化钠注射液，所有患者术后均随访观察 7 d。比较两组患者麻醉相关指标，术前、手术开始后 30 min、拔管后即刻血流动力学指标水平，术前、术后 1 d 血清炎症因子水平，术前及术后 1、7 d 认知功能，以及围手术期不良反应发生情况。**结果** 观察组患者苏醒时间显著短于对照组；与术前比，两组患者手术开始后 30 min、拔管后即刻心率 (HR)、平均动脉压 (MAP) 均显著升高，但观察组均显著低于对照组；与术前比，术后 1 d 两组患者血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、C-反应蛋白 (CRP) 水平均显著升高，但观察组显著低于对照组；术后 1、7 d 简易智力状态检查量表 (MMSE) 评分先降低后升高，而观察组术后 1、7 d 均显著高于对照组；两组患者围手术期不良反应总发生率比较，观察组较对照组显著降低 (均 $P<0.05$)。**结论** 将右美托咪定应用于老年全身麻醉患者中，可缩短患者术后苏醒时间，减轻炎症损伤，且对患者血流动力学及术后认知功能影响较小，麻醉用药安全性较高。

关键词：全身麻醉；右美托咪定；炎症反应；认知功能

中图分类号：R614.2

文献标识码：A

文章编号：2096-3718.2022.24.0049.04

全身麻醉是外科手术中较为常见的一种麻醉方式，尤其在老年患者中应用广泛。老年患者由于其年龄的增加，而导致机体抵抗力下降，且伴随全身生理功能下降，因此在行手术治疗过程中易出现较为明显的应激反应，故术中麻醉药物的选择至关重要。有研究发现，老年全身麻醉患者术后常见的并发症之一为术后出现认知功能障碍，其不仅增加患者的住院时间，同时会使患者神经系统、内分泌系统等功能出现紊乱，影响术后恢复效果^[1]。右美托咪定属于激动剂的一种，具有高选择性、高效特点，可用于行全身麻醉的手术患者气管插管和机械通气时的镇静，其可选择 α_2 肾上腺素能受体，直接作用于对外神经，对去甲肾上腺素的分泌有效抑制的同时，还可抑制疼痛信号的传递；其有利于促进乙酰胆碱的释放，使大量的一氧化氮 (NO) 合成，具有镇痛、镇静效果，也可改善患者焦虑情绪；且与其他镇痛药物有较好的协同作用，可明显抑制拔管期老年患者机体的应激反应^[2-3]。基于此，本研究旨在探讨右美托咪定对全身麻醉老年患者围麻醉期生命体征、炎症因子及术后认知水平的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将平凉市第二人民医院于 2019 年 2 月至 2022 年 7 月期间收治的 80 例老年全身麻醉患者参照随机数字表法平均分为两组。对照组 40 例患者中男、女性患

者分别 23、17 例；体质指数 (BMI) $18\sim24 \text{ kg}/\text{m}^2$ ，平均 $(21.65 \pm 1.06) \text{ kg}/\text{m}^2$ ；年龄 60~69 岁，平均 (63.94 ± 3.21) 岁；手术类型：胆囊切除术、膝关节置换术、全髋关节置换术、直肠癌切除术分别为 8、10、15、7 例。观察组 40 例患者中男、女性患者分别 22、18 例；BMI $18\sim24 \text{ kg}/\text{m}^2$ ，平均 $(21.74 \pm 1.08) \text{ kg}/\text{m}^2$ ；年龄 60~71 岁，平均 (64.27 ± 3.83) 岁；手术类型：胆囊切除术、膝关节置换术、全髋关节置换术、直肠癌切除术分别为 10、8、12、10 例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，组间可比。纳入标准：与《实用临床麻醉学》^[4] 中诊断标准相符合者；符合手术指征者；无肺部感染者；美国麻醉医师协会 (ASA) 分级^[5] II、III 级且择期行全身麻醉者等。排除标准：患严重心、脑血管疾病者；伴有多种恶性疾病者；对本研究药物 (右美托咪定、枸橼酸舒芬太尼注射液、咪达唑仑注射液等) 过敏者等。已获得院内医学伦理委员会批准，患者及家属均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 患者均采用外周静脉通道开放，并对患者的生命体征进行实时常规监测，予以患者进行全身麻醉处理，观察组患者麻醉诱导前 10 min 使用 $0.2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 的盐酸右美托咪定注射液 (辰欣药业股份有限公司，国药准字 H20163388，规格：1 mL : 0.1 mg) 进行持续静脉泵注，时间为 10~15 min，对照组患者麻醉诱导前 10 min 泵注等容量 0.9% 氯化钠注射液。麻醉诱导：静脉注射

咪达唑仑注射液（江苏九旭药业有限公司，国药准字 H20113433，规格：1 mL：5 mg），0.05 mg/体质量；枸橼酸舒芬太尼注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20054171，规格：1 mL：50 μg），0.3~0.4 μg/kg 体质量；注射用苯磺顺阿曲库铵（浙江仙琚制药股份有限公司，国药准字 H20090202，规格：5 mg/支），3 mg/kg 体质量。患者采取气管插管全身麻醉，麻醉维持：持续泵注丙泊酚乳状注射液（西安力邦制药有限公司，国药准字 H20123318，规格：50 mL：1.0 g），剂量为 8 mL/h；注射用盐酸瑞芬太尼（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20030197，规格：1 mg/支），剂量为 0.2~0.4 μg/（kg·min）。另间断推注注射用苯磺顺阿曲库铵，剂量为 5 mg/h。术中依据手术刺激强度，适时分次追加枸橼酸舒芬太尼注射液 5~10 μg/次。手术完成前 20 min 不追加任何镇痛药物，手术结束待患者清醒，拔管后转入麻醉科复苏室，术后根据患者自身情况给予静脉自控镇痛。两组患者均观察至出院。

1.3 观察指标 ①记录苏醒时间、手术时间、麻醉时间等。②于术前、手术开始后 30 min、拔管后即刻采用动态心电监测仪（深圳哈特智能科技有限公司，粤械注准 20192070255，型号：HWD-OU01）监测患者 HR、MAP。③于术前、术后 1 d 采集患者空腹静脉血 4 mL，3 500 r/min 的转速离心 10 min 后，分离取血清，血清肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、C-反应蛋白（CRP）、白细胞介素-6（IL-6）水平采用酶联免疫吸附实验法检测。④认知功能，于术前，术后 1、7 d 采用简易智力状态检查量表（MMSE）^[6] 评估，总分 30 分，分数越高，认知功能恢复越好。⑤记录围术期躁动、谵妄等不良反应发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 23.0 统计学软件分析数据，麻醉相关指标、HR、MAP、炎症因子指标、MMSE 评分均为计量资料，且符合正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，两组间比较行 *t* 检验，多时间点比较，采用重复测量方差分析，两两比较采用 SNK-*q* 检验；不良反应总发生率为计数资料，以 [例(%)] 表示，采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者麻醉相关指标比较 相较于对照组，观察组患者苏醒时间显著缩短，差异有统计学意义（*P*<0.05），见表 1。

表 1 两组患者麻醉相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$, min)				
组别	例数	苏醒时间	手术时间	麻醉时间
对照组	40	37.65±5.54	145.62±12.31	159.62±25.11
观察组	40	20.48±5.78	143.74±12.28	158.91±25.09
<i>t</i> 值		13.563	0.684	0.127
<i>P</i> 值		<0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组患者血流动力学指标水平比较 较术前，手术开始后 30 min、拔管后即刻两组患者 HR、MAP 水平均呈升高趋势，但观察组患者手术开始后 30 min、拔管后即刻 HR、MAP 水平较对照组显著降低，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 2。

2.3 两组患者炎症因子水平比较 两组患者术后 1 d 炎症因子水平均较术前显著升高，但术后 1 d 观察组显著低于对照组，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 3。

2.4 两组患者 MMSE 评分比较 较术前，术后 1、7 d 两组患者 MMSE 评分先降低后升高，但观察组均显著高于

表 2 两组患者血流动力学指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	HR(次/min)			MAP(mmHg)		
		术前	手术开始后 30 min	拔管后即刻	术前	手术开始后 30 min	拔管后即刻
对照组	40	80.35±8.54	90.62±11.95*	98.54±10.54**	80.39±13.46	96.49±14.38*	106.32±7.47**
观察组	40	80.32±8.52	84.26±9.55	93.06±8.22**	80.45±13.38	87.45±13.24*	92.34±8.49*
<i>t</i> 值		0.016	2.630	2.593	0.020	2.925	7.819
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注：与术前比，**P*<0.05；与手术开始后 30 min 比，***P*<0.05。HR：心率；MAP：平均动脉压。1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患者炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)							
组别	例数	TNF-α		IL-6		CRP	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
对照组	40	6.15±0.74	9.84±1.12*	82.16±5.95	114.52±7.84*	5.19±0.84	10.96±1.51*
观察组	40	6.21±0.72	8.04±0.95*	83.32±6.01	90.33±6.74*	5.21±0.82	7.88±1.33*
<i>t</i> 值		0.368	7.752	0.867	14.798	0.108	9.681
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，**P*<0.05。TNF-α：肿瘤坏死因子-α；IL-6：白细胞介素-6；CRP：C-反应蛋白。

对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 4。

表 4 两组患者 MMSE 评分比较（ $\bar{x}\pm s$ ，分）

组别	例数	术前	术后 1 d	术后 7 d
对照组	40	25.56±1.13	20.88±0.63*	22.11±0.60* [△]
观察组	40	25.51±1.15	22.06±0.58*	24.13±0.41* [△]
<i>t</i> 值		0.196	8.715	17.580
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ ；与术后 1 d 比，[△] $P<0.05$ 。MMSE：简易智力状态检查量表。

2.5 两组患者不良反应比较 对照组患者发生躁动、谵妄分别为 8、5 例，不良反应总发生率为 32.50%（13/40）；观察组患者发生躁动、谵妄分别为 3、2 例，不良反应总发生率为 12.50%（5/40）。相较于对照组的不良反应总发生率，观察组显著降低，差异有统计学意义（ $\chi^2=4.588$ ， $P<0.05$ ）。

3 讨论

老年患者受年龄的影响，身体机能下降，且多患有基础性疾病，必要时老年患者需进行手术治疗，如骨科手术、腹部手术、直肠癌手术等，但手术创伤易在术中引发强烈的应激反应和血流动力学的改变。殷荣等^[7]在研究右美托咪定应用于全身麻醉腹部手术中时发现，全身麻醉术后易产生认知功能障碍，可能与中枢胆碱降低、神经递质异常、手术应激反应等有关，术后认知功能障碍患者常表现为术后短期记忆力下降、焦虑等，严重影响患者术后正常生活，因此在手术过程中麻醉药物的选择尤其重要。

右美托咪定属于一种新型的肾上腺受体激动剂，可有效抑制中枢交感神经释放去甲肾上腺素，发挥中枢性抗交感作用，阻断交感神经低级中枢的传导，还可以阻断伤害性刺激向中枢神经系统进行传导，控制外周与中枢神经敏化，从而减轻炎症因子在中枢神经中的损伤；右美托咪定可维持患者生命体征稳定，减轻麻醉过程中脑组织缺血、缺氧，进而减轻神经细胞损伤，最终达到改善患者认知功能的目的^[8]。此外，异常升高的炎症因子水平状态也成为全麻患者术后出现躁动不安关键因素，同时患者术后认知功能障碍的出现也与炎症反应密切相关，因此探讨右美托咪定镇静效果的同时，检测患者术后血清炎症因子水平也非常必要。右美托咪定可抑制患者体内自由基损伤，减轻应激反应，减少释放大量的促炎因子，对体内自主神经系统进行调整，维持心肌细胞供氧平衡，促进心肌蛋白激酶释放，减轻心肌细胞凋亡，同时减少炎症因子释放^[9]。手术操作易损伤血管和周围组织，引发机体应激反应和炎症，其 IL-6、TNF- α 、CRP 均属于老年全身麻醉患者体内重要的炎症因子，受手术应激的影响，3 项炎症因子会被大量释

放，引起免疫抑制，进而出现伤口感染、疼痛等。本研究结果显示，与对照组比，观察组患者苏醒时间显著缩短，术后 1、7 d MMSE 评分均显著升高；且术后 1 d 观察组炎症因子水平相较于对照组显著低，提示右美托咪定应用于老年全身麻醉患者中，可有效改善麻醉效果，提高其认知功能，减轻炎症损伤。

MAP、HR 是反映患者机体血流动力学稳定的重要指标，术中麻醉剂，可使 MAP、HR 水平发生变化，但其波动幅度过大，可导致患者苏醒期躁动加重，增强术后疼痛感。右美托咪定在体内代谢速度快，具有很强的剂量依赖效果，因此在手术完成停止输入右美托咪定后，其麻醉效果消失较快，对血流动力学的影响较小；同时右美托咪定对突触前膜中 α_2 肾上腺素进行有效释放，使血液中儿茶酚水平降低，以此来抑制去甲肾上腺素和交感神经的兴奋，使迷走神经张力增加，进而减轻机体应激反应，减少对血流动力学的影响^[10]。此外，右美托咪定作用于脑干蓝斑核 α_2 受体，起效速度快，特异性高，药物半衰期短，具有镇静、抗焦虑的作用，可减少 α_1 受体激动所诱导的躁动、谵妄等不良反应的发生，以降低围术期躁动发生率^[11]。本研究中，与对照组比，观察组患者手术开始后 30 min、拔管后即刻 HR、MAP 水平及围术期不良反应总发生率均显著降低，提示右美托咪定应用于老年全身麻醉患者中，可稳定其血流动力学，且麻醉用药安全性较高，可快速促进老年全身麻醉患者康复，有效改善患者预后效果。

综上，将右美托咪定应用于老年全身麻醉患者中，可有效缩短患者苏醒时间，提高认知功能，稳定血流动力学，同时对炎症损伤影响较小，且麻醉用药安全性较高，可进行深入推广。

参考文献

[1] 温锡交,熊理锋,黄玉饶.不同剂量右美托咪定对老年全身麻醉患者术后认知功能的影响[J].中国当代医药,2015,22(8):126-128.

[2] 曹喜华,王帅,徐国亭,等.右美托咪定全身麻醉对老年肿瘤手术患者脑血流动力学和应激反应的影响研究[J].实用癌症杂志,2021,36(13):2791-2792.

[3] 叶三春,王利玉,刘清艳.右美托咪定对老年全身麻醉手术患者苏醒期躁动及认知功能的影响[J].吉林医学,2017,38(12):2296-2298.

[4] 郭正安,胡格吉胡,王艳冰.实用临床麻醉学[M].南昌:江西科学技术出版社,2018:36-43.

[5] 郭轩.美国麻醉医师协会体质分级对老年手术患者心脏自主神经功能的评价意义[J].中华老年心脑血管病杂志 2021,5(23):

人工全膝关节置换术对重度膝关节骨性关节炎患者的疗效观察

李建乔

(睢宁县工人医院骨科, 江苏 徐州 221200)

摘要: **目的** 研究人工全膝关节置换术对重度膝关节骨性关节炎患者血清骨钙素 (BGP)、总 I 型胶原氨基端延长肽 (tP I NP)、吡啶酚 (PYD) 水平的影响及安全性。**方法** 选取睢宁县工人医院 2020 年 2 月至 2022 年 5 月收治的重度膝关节骨性关节炎患者 80 例, 参照随机数字表法分为对照组 (40 例, 行膝关节镜清理术治疗) 和观察组 (40 例, 行人工全膝关节置换术治疗)。均于术后观察 1 个月。比较两组患者临床疗效、并发症发生情况, 术前、术后 1 个月膝关节恢复情况与骨代谢指标水平。**结果** 观察组患者临床总有效率较对照组升高, 并发症总发生率较对照组降低; 术后 1 个月两组患者各项美国纽约特种外科医院 (HSS) 膝关节评分及血清 BGP 水平高于术前, 且与对照组比, 观察组升高; 而血清 tP I NP、PYD 水平低于术前, 且与对照组比, 观察组降低 (均 $P<0.05$)。**结论** 采用人工全膝关节置换术治疗重度膝关节骨性关节炎患者, 能够改善其膝关节功能, 调节骨代谢水平, 有利于骨折愈合, 手术安全性较高。

关键词: 重度膝关节骨性关节炎; 人工全膝关节置换术; 膝关节镜清理术; 膝关节功能; 骨代谢

中图分类号: R684.3

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.24.0052.04

膝关节骨性关节炎是骨科的常见病, 通常是由于骨密度降低、膝关节软组织损伤所致, 好发于中老年人, 以关节功能丧失、进行性关节软骨退变为主要特点, 不同程度的关节僵硬、肿胀、疼痛等为患者常见的临床表现, 对患者正常生活已产生严重影响。常规的药物治仅能改善患者临床症状, 对膝关节骨性关节炎的病理进程影响较小, 故需要手术治疗。常用的手术为膝关节镜清理术, 其主要涉及关节镜的辅助作用, 对病变组织处进行剥离和清理, 减少关节腔内的炎症物质, 减轻患者疼痛, 但单纯关节镜清理术对重症患者关节面的改善作用有限, 且关节镜清理术易造成患者膝关节周围软组织感染、关节不稳等并发症, 影响患者预后^[1]; 而人工全膝关节置换术的原理是将机体损伤关节使用人工部件关节代替, 最大程度上缓解患者疼痛, 在患者置换过程中会纠正内、外翻畸形, 使外翻角恢复正常, 确保患者术后膝关节的稳定^[2]。本研究选取

了 80 例重度膝关节骨性关节炎患, 旨在探讨人工全膝关节置换术对患者血清骨钙素 (BGP)、总 I 型胶原氨基端延长肽 (tP I NP)、吡啶酚 (PYD) 水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取睢宁县工人医院 2020 年 2 月至 2022 年 5 月收治的 80 例重度膝关节骨性关节炎患者, 按照随机数字表法分为对照组 (40 例) 和观察组 (40 例)。对照组患者中男性 22 例, 女性 18 例; 年龄 50~79 岁, 平均 (66.18±2.45) 岁。观察组患者中男性 21 例, 女性 19 例; 年龄 52~78 岁, 平均 (66.28±2.76) 岁。纳入标准: 符合《骨科学》^[3] 中的相关诊断标准者; 经 X 线、膝关节镜及临床检查等确诊者; 膝关节处出现僵硬、疼痛者; 膝关节间隙狭窄者; 关节缘骨赘者等。排除标准: 有膝关节手术史者; 严重血液疾病、感染疾病者; 患者本身存在肢体残

作者简介: 李建乔, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 骨与关节创伤疾病的诊疗。

491-494.

- [6] 刘德智. 老年患者术后认知功能障碍情况及其对 MMSE 评分的影响 [J]. 重庆医学, 2014, 43(27): 3577-3579.
- [7] 殷荣, 王珊娟, 杭燕南, 等. 右美托咪定对全身麻醉腹部手术后老年患者认知功能的影响 [J]. 上海医学, 2018, 41(2): 115-120.
- [8] 徐义国, 吴祥, 李红宝, 等. 右美托咪定辅助全身麻醉对老年股骨颈骨折患者血清 T 淋巴细胞亚群水平的影响 [J]. 中国医药导

报, 2019, 16(18): 154-158.

- [9] 王晓峰. 右美托咪定对全身麻醉老年患者术后苏醒期躁动及认知功能的影响 [J]. 河南外科学杂志, 2019, 25(4): 80-82.
- [10] 王强. 右美托咪定复合地佐辛对烧伤患者全身麻醉苏醒期躁动及血流动力学的影响 [J]. 中国实用医药, 2017, 12(29): 113-115.
- [11] 廖英, 张丽. 右美托咪定对全身麻醉老年患者术后苏醒期躁动及早期认知功能的影响 [J]. 河北医学, 2017, 23(1): 19-22.