

瑞芬太尼与芬太尼对泌尿外科腔镜手术患者血流动力学的影响与安全性分析

吴丽丽, 王洁, 曹晖, 万智钢
(苏州市第九人民医院麻醉科, 江苏 苏州 215200)

摘要: **目的** 研究瑞芬太尼与芬太尼对泌尿外科腔镜手术患者血流动力学的影响与安全性。**方法** 回顾性分析苏州市第九人民医院 2016 年 9 月至 2019 年 9 月收治的 85 例经腔镜手术患者的临床资料,按照不同麻醉方式分为芬太尼组(40 例,芬太尼麻醉)与瑞芬太尼组(45 例,瑞芬太尼麻醉)。比较两组患者麻醉诱导后(T_0)、气管插管后即刻(T_1)、拔管后即刻(T_2)的血流动力学;比较两组患者手术相关指标,不良反应发生情况。**结果** 瑞芬太尼组患者 T_0 ~ T_2 时平均动脉压变化值持续降低,芬太尼组患者先降低后升高,瑞芬太尼组患者心率变化值先降低后升高,芬太尼组患者持续升高,瑞芬太尼组患者在各时间点平均动脉压、心率变化值均低于芬太尼组;瑞芬太尼组患者麻醉诱导时间、手术时间及苏醒时间均短于芬太尼组;瑞芬太尼组患者不良反应总发生率为 6.67%,低于芬太尼组的 25.00% (均 $P<0.05$)。**结论** 在泌尿外科腔镜手术中应用瑞芬太尼,可稳定患者的血流动力学,缩短麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间,且具有较高的安全性。

关键词: 瑞芬太尼;芬太尼;腔镜手术;血流动力学;安全性

中图分类号: R971+2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.06.0063.03

医疗技术水平和配套器械的发展使得微创技术逐渐被应用至疾病的治疗中,腔镜手术可在泌尿外科手术中减少患者的不适感,也使手术治疗时间缩短,但同时对手术麻醉提出了更高水平的要求,既要保持患者血流动力学的稳定性,也要提供足够的镇痛效果,以改善患者的预后情况,减少呼吸抑制的发生,因此在临床中必须予以患者科学规范和安全有效的麻醉方式与药物^[1]。芬太尼和瑞芬太尼是两种被临床广泛应用的麻醉药物,芬太尼脂溶性强,半衰期长,但反复多次给药易导致药物蓄积,使患者产生呼吸抑制,延长其苏醒时间^[2]。瑞芬太尼见效快、时效短,不易在患者体内长时间蓄积,麻醉可控性强^[3]。本研究旨在探讨瑞芬太尼与芬太尼对泌尿外科腔镜手术患者血流动力学的影响与安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析苏州市第九人民医院 2016 年 9 月至 2019 年 9 月收治的 85 例经腔镜手术患者的临床资料,按照麻醉方式分为芬太尼组(40 例)和瑞芬太尼组(45 例)。芬太尼组患者中男性 22 例,女性 18 例;年龄 28~70 岁,平均 (51.78 ± 4.25) 岁;疾病类型:肾脏疾病患者 25 例,前列腺疾病 15 例;美国医师协会麻醉分级(ASA)^[4]: I 级 12 例, II 级 20 例, III 级 8 例。瑞芬太尼组患者中男性 24 例,女性 21 例;年龄 30~69 岁,平均 (51.86 ± 3.32) 岁;疾病类型:肾脏疾病 28 例,前列腺疾病 17 例;ASA 麻醉分级: I 级 10 例, II 级 24 例, III

级 11 例。两组患者一般资料经对比,差异无统计学意义 ($P>0.05$),组间具有可比性。纳入标准:符合《临床诊疗指南·外科学分册》^[5] 中的相关诊断标准者;无药物过敏史者;满足腔镜手术适应证者等。排除标准:实质性脏器功能异于常人者;合并感染性病变者;精神类病变者且沟通交流能力差者等。

1.2 方法 所有患者入室后实时监测血压、心率及血氧饱和度,予以局部麻醉,经右侧桡动脉穿刺,并对动脉血压予以监测。麻醉诱导:芬太尼组患者静注 2~3 $\mu\text{g/kg}$ 枸橼酸芬太尼注射液(国药集团工业有限公司,国药准字 H20123298,规格:10 mL : 0.5 mg);瑞芬太尼组静脉注射 1~2 $\mu\text{g/kg}$ 注射用盐酸瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20143314,规格:1 mg/支),两组患者同时以 4 L/min 的流量予以 3 min 面罩吸氧,均静脉滴注 5 $\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 丙泊酚乳状注射液(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字 H20040079,规格:10 mL : 0.1 g)、0.04 mg/kg 咪达唑仑注射液(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H19990027,规格:1 mL : 5 mg)。当两组患者意识均消失后,静脉注射 0.15 mg/kg 注射用苯磺顺阿曲库铵(江西恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20060869,规格:10 mg/支),3 min 后予以气管插管,连接呼吸机实施机械通气,参数设置:潮气量为 8~10 mL/kg,呼吸频率为 11~15 次/min,二氧化碳分压控制在 35~45 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)之间,瑞芬太尼

组瑞芬太尼输注速率为 $0.2\sim 0.5\ \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, 芬太尼组芬太尼追加剂量为 $1\sim 2\ \mu\text{g}/\text{kg}$, 并于切皮前分别给予两组患者 $60\ \text{s}$ 静脉注射 $1\ \mu\text{g}/\text{kg}$ 瑞芬太尼和 $2\ \mu\text{g}/\text{kg}$ 芬太尼。

1.3 观察指标 ①比较两组患者麻醉诱导后 (T_0)、气管插管后即刻 (T_1)、拔管后即刻 (T_2) 的血流动力学指标, 采用经颅多普勒超声仪检测平均动脉压, 采用生命体征检测仪检测心率, 并计算与麻醉前相比的变化值。②记录并比较两组患者麻醉诱导时间、手术时间及苏醒时间。③观察两组患者恶心呕吐、术后躁动及认知功能障碍等不良反应发生情况, 并计算不良反应总发生率。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据处理分析, 用 ($\bar{x}\pm s$) 表示计量资料, 行 t 检验; 多时间点比较采用重复测量方差; 用 [例 (%)] 表示计数资料, 行 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血流动力学 瑞芬太尼组患者 $T_0\sim T_2$ 时平均动脉压变化值持续降低, 芬太尼组患者先降低后升高; 瑞芬太尼组患者心率变化值先降低后升高, 芬太尼组患者持续升高。瑞芬太尼组患者在各时间点平均动脉压、心率变化值均低于芬太尼组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者血流动力学指标变化值比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	动脉压变化值 (mm Hg)		
		T_0	T_1	T_2
芬太尼组	40	4.58 ± 1.21	$3.78\pm 0.56^*$	$3.96\pm 1.12^*$
瑞芬太尼组	45	3.54 ± 0.72	$2.92\pm 0.64^*$	$2.81\pm 0.75^*$
t 值		4.878	6.555	5.617
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	心率变化值 (次/min)		
		T_0	T_1	T_2
芬太尼组	40	2.11 ± 0.48	$2.72\pm 0.64^*$	$3.16\pm 0.78^*$
瑞芬太尼组	45	2.76 ± 0.32	$1.98\pm 0.45^*$	$2.12\pm 0.36^*$
t 值		7.419	6.219	8.037
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注: 与 T_0 时比, $^*P<0.05$ 。1 mm Hg=0.133 kPa。

2.2 手术相关指标 瑞芬太尼组患者麻醉诱导时间、手术时间及苏醒时间均短于芬太尼组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	麻醉诱导时间 (min)	手术时间 (min)	苏醒时间 (h)
芬太尼组	40	10.14 ± 1.25	144.36 ± 20.68	3.81 ± 1.24
瑞芬太尼组	45	6.72 ± 1.44	118.64 ± 18.81	2.56 ± 0.52
t 值		11.623	6.005	6.182
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 不良反应 瑞芬太尼组患者不良反应总发生率为 6.67%, 低于芬太尼组的 25.00%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者不良反应发生率比较 [例 (%)]

组别	例数	恶心呕吐	术后躁动	认知功能障碍	总发生
芬太尼组	40	4(10.00)	3(7.50)	3(7.50)	10(25.00)
瑞芬太尼组	45	2(4.44)	1(2.22)	0(0.00)	3(6.67)
χ^2 值					5.494
P 值					<0.05

3 讨论

肾病与前列腺类泌尿系统疾病的发病逐年呈上升趋势, 腔镜手术的出现与医师娴熟的手术操作, 不仅可达到开放性手术的治疗效果, 还可使手术操作时间缩短, 但由于术中患者体位较特殊, 在气腹建立时会使其心率加快或血压升高, 继而引起一系列明显的心血管反应, 故选择具有稳定血流动力学的麻醉药物具有重要意义。以往临床麻醉多使用芬太尼, 可取得理想的镇痛效果, 但芬太尼代谢慢, 经静脉给药后可蓄积于患者肝肾等脏器中, 还有着较强的脂溶性, 在肾功能异常手术治疗中难以发挥理想的麻醉效果。

瑞芬太尼为阿片类受体激动剂, 其成分以盐酸芬太尼为主, 长时间输注给药不会影响其代谢速率, 且药物在患者体内无蓄积, 同时在抑制气管插管导致的心血管反应方面具有更明显的优势, 术后不会产生呼吸抑制, 还可对插管和拔管等过程中出现的不良反应起到缓解与抑制作用, 为手术安全提供保障。有研究显示, 瑞芬太尼的镇痛效果为芬太尼的 3 倍, 且具有起效快、半衰期短、可控性好等特点^[6]。本研究结果显示, 瑞芬太尼组患者麻醉诱导时间、手术时间及苏醒时间均短于芬太尼组, 不良反应总发生率低于芬太尼组, 提示在泌尿外科腔镜手术中应用瑞芬太尼, 可缩短麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间, 且具有较高的安全性。

由于建立 CO_2 气腹时, 人体循环系统受下丘脑-垂体-靶腺轴的调节, CO_2 通过腹膜被吸收, 交感神经因高碳酸血症而兴奋, 会导致血浆中肾上腺素、去甲肾上腺素、垂体后叶素、儿茶酚胺等物质浓度显著升高, 从而引起血流动力学改变, 而临床监测平均动脉压与心率, 可反映患者血流动力学情况^[7]。瑞芬太尼主要经血液和组织中非特异性酯酶水解, 体内代谢不依赖于肝功能, 代谢较快, 且无生物活性, 不会在机体肝脏和肾脏组织蓄积, 可稳定心率与动脉压, 给身体带来的不良反应较小^[8]。本研究结果显示, 瑞芬太尼组患者在 $T_0\sim T_2$ 时平均动脉压、心率变化值均低于芬太尼组, 提示在泌尿外科腔镜手术中应用瑞芬太尼, 可稳定患者的血流动力学。

丙泊酚对行重症颅脑损伤术患者神经功能与血流动力学的影响

张俊伟, 王越月, 龚 敏

(北京北亚骨科医院麻醉科, 北京 102445)

摘要: **目的** 探究丙泊酚对行重症颅脑损伤术患者神经功能与血流动力学的影响。**方法** 以随机数字表法将 2018 年 1 月至 2020 年 1 月北京北亚骨科医院收治的行重症颅脑损伤术患者共 92 例分为对照组 (46 例) 与观察组 (46 例)。给予对照组患者芬太尼 + 异氟烷麻醉, 观察组患者在对照组的基础上应用丙泊酚麻醉。比较两组患者麻醉前、术中、术后 1 h 神经功能; 比较两组患者麻醉前后血流动力学; 比较两组患者术后 1、4、8、12 h 视觉模拟疼痛量表 (VAS) 评分; 比较两组患者麻醉后不良反应发生情况。**结果** 与麻醉前比, 两组患者术中、术后 1 h 血清髓鞘碱性蛋白 (MBP)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、中枢神经特异性蛋白 (S100-β) 及血浆 D-二聚体 (D-D) 水平均逐渐升高, 但观察组低于对照组; 与麻醉前比, 两组患者麻醉后颈动脉血流速度 (Vmean)、颈动脉血流量 (Qmean) 水平均降低, 但观察组高于对照组; 而两组患者麻醉后搏动指数 (PI)、阻力指数 (RI) 水平均升高, 但观察组低于对照组; 两组患者术后 1~12 h VAS 评分均逐渐降低, 且观察组低于对照组; 观察组患者不良反应总发生率低于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 丙泊酚可减轻重症颅脑损伤患者神经功能损害, 同时维持血流动力学稳定, 减轻疼痛程度, 且安全性较高。

关键词: 重症颅脑损伤; 丙泊酚; 神经功能; 血流动力学

中图分类号: R651.1+5

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.06.0065.03

重症颅脑损伤是神经外科常见的危重症疾病, 具有发病迅速且病情进展快速等特点, 病死率和致残率均较高, 严重威胁患者生命安全^[1]。手术是治疗重症颅脑损伤的首选方案, 但因手术位置特殊而对麻醉要求严格。异氟烷是临床上常用的吸入麻醉药物, 可抑制中枢神经系统, 但易导致患者颅内压升高, 加重脑组织损伤; 芬太尼是一种强效麻醉镇痛性阿片受体激动剂药物, 镇痛作用迅速, 但在灌注时需严格控制给药速度。丙泊酚是一种新型麻醉药物, 起效迅速, 且患者术中血压平稳、术后苏醒快、不良

反应少, 可发挥保护脑细胞的作用^[2]。本研究旨在探讨丙泊酚对行重症颅脑损伤术患者神经功能与血流动力学的影响, 现作如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以随机数字表法将 2018 年 1 月至 2020 年 1 月北京北亚骨科医院收治的行重症颅脑损伤术患者共 92 例分为对照组 (46 例) 与观察组 (46 例)。对照组患者年龄 21~79 岁, 平均 (50.36 ± 3.47) 岁; 其中男性 25 例, 女性 21 例。观察组患者年龄 22~80 岁, 平均

作者简介: 张俊伟, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 医学麻醉和管理。

综上, 在泌尿外科腔镜手术中应用瑞芬太尼, 可稳定患者的血流动力学, 缩短麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间, 且具有较高的安全性, 具有推广应用价值。

参考文献

- [1] 宁忠运, 丁辉, 包军胜, 等. 经腹腔镜和后腹腔镜与开放性肾癌根治手术的疗效比较 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(5): 348-352.
- [2] 胡计婵, 嵇富海, 杨建平, 等. 瑞芬太尼与芬太尼在泌尿外科腔镜手术麻醉中的应用效果 [J]. 中华老年医学杂志, 2018, 37(12): 1395-1398.
- [3] 闫鑫, 汪慧娟. 瑞芬太尼和芬太尼在老年患者泌尿外科微创手术麻醉中的临床效果比较 [J]. 中国现代药物应用, 2016, 10(11):

129-130.

- [4] KEATS, ARTHUR S. The ASA classification of physical status a recapitulation.[J]. Anesthesiology, 1978, 49(4): 233-236.
- [5] 中华医学会. 临床诊疗指南·外科学分册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 331.
- [6] 崇秀梅. 瑞芬太尼、芬太尼在腹腔镜手术麻醉中的临床应用效果 [J]. 中外医学研究, 2016, 14(36): 25-26, 27.
- [7] 王茂林, 武霄, 郭金丽, 等. 瑞芬太尼与芬太尼在泌尿外科腔镜手术麻醉中的应用效果比较 [J]. 中国基层医药, 2018, 25(1): 1990-1993.
- [8] 彭小华. 丙泊酚及七氟醚复合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜胆囊切除术患者应激反应及血流动力学的影响 [J]. 北方药学, 2016, 13(7): 130-131.