

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.28.017

右美托咪定预防经皮肾镜碎石取石术患者全身麻醉拔管期躁动的临床观察

胡平, 屈启才[△], 欧阳杰, 魏星, 思永玉

(昆明医科大学第二附属医院麻醉科, 昆明 650101)

[摘要] **目的** 观察右美托咪定预防经皮肾镜碎石取石术患者全身麻醉拔管期躁动的临床效果。**方法** 选择美国麻醉医师协会(ASA) I~II 级择期行经皮肾镜碎石取石术的患者 60 例, 分为右美托咪定组(DEM 组)和生理盐水组(NS 组), 每组 30 例。于手术结束前 30 min, DEM 组静脉泵注右美托咪定 0.5 μg/kg, NS 组泵注等剂量的生理盐水, 10 min 泵完。记录两组患者在麻醉诱导前(T₀)、缝皮结束时(T₁)、拔管即刻(T₂)、拔管后 5 min(T₃)、拔管后 10 min(T₄)时的心率(HR)、平均动脉压(MAP), 观察两组睁眼时间、拔管时间及拔管期躁动发生率。**结果** DEM 组患者在 T₂、T₃、T₄ 时点的 MAP、HR 低于 NS 组(P<0.05), NS 组在 T₂、T₃、T₄ 时点的 MAP、HR 较 T₀ 高(P<0.05); DEM 组患者全身麻醉拔管期躁动总发生率明显低于 NS 组, 差异有统计学意义(P<0.01); 两组患者睁眼时间、拔管时间差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** 在全身麻醉下经皮肾镜碎石取石手术结束前 30 min 泵注右美托咪定 0.5 μg/kg 可有效减少拔管期躁动的发生。

[关键词] 右美托咪定; 经皮肾镜碎石术; 拔管期躁动**[中图分类号]** R614.2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)28-3938-03

Clinical observation on dexmedetomidine for preventing postoperative agitation during extubation period in patients undergoing percutaneous nephrostolithotomy

Hu Ping, Qu Qicai[△], Ou Yangjie, Wei Xing, Si Yongyu

(Department of Anesthesiology, Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan 650101, China)

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effect of dexmedetomidine for preventing agitation during extubation period in the patients undergoing percutaneous nephrostolithotomy. **Methods** Sixty ASA I – II patients with elective percutaneous nephrostolithotomy under general anesthesia were selected and randomly assigned to the dexmedetomidine (DEM) and normal saline group (NS), 30 cases in each group. The DEM group was given dexmedetomidine 0.5 μg/kg by intravenous pumping at 30 min before the end of the operation, while the NS group was given the equal volume of normal saline by intravenous pumping for 10 min. MAP and HR were recorded before anesthesia induction(T₀), at the end of skin suturing(T₁), at the moment of extubation(T₂), at 5 min(T₃) and 10 min(T₄) after extubation. The eye opening time and extubation time, and incidence of agitation were observed in the two groups. **Results** MAP and HR at T₂, T₃ and T₄ in the DEM group were lower than those in the NS group(P<0.05). MAP and HR at T₂, T₃, T₄ in the NS group were higher than those before anesthesia induction(P<0.05). The total incidence rate of agitation during extubation period in the DEM group was also significantly lower than that in the NS group(P<0.01). No statistically significant differences were found between the two groups in the recovery time and extubation time(P>0.05). **Conclusion** Intravenous pumping of dexmedetomidine 0.5 μg/kg at 30 min before the end of percutaneous nephrostolithotomy can effectively reduce the occurrence of agitation during extubation period.

[Key words] dexmedetomidine; percutaneous nephrostolithotomy; agitation

手术后躁动常发生于麻醉拔管期, 患者因麻醉未完全清醒, 疼痛或其他不适如导尿管或气管导管等刺激而出现的运动、言语不配合, 严重的可引起血压升高、心率增快、低氧血症、引流管脱出等并发症^[1-2]。李勇晋等^[3]研究报道, 在采取充分保温措施下经皮肾镜激光碎石取石术的全身麻醉拔管期躁动发生率仍高达 6.67%。右美托咪定是高选择性的 α₂ 肾上腺素能受体激动剂, 具有中枢性抗交感作用, 能产生近似自然睡眠的镇静作用, 对呼吸无抑制。本文旨在观察右美托咪定预防经皮肾镜激光碎石取石术患者全身麻醉拔管期躁动的有

效性和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取昆明医科大学第二附属医院 2015 年 10 月至 2016 年 10 月择期行经皮肾镜激光碎石取石术的患者 60 例, 美国麻醉医师协会(ASA) I~II 级, 年龄 18~60 岁, BMI 18~25 kg/m²。采用随机数字表法分为右美托咪定组(DEM 组)和生理盐水组(NS 组), 每组 30 例。排除标准: 严重心动过缓或传导紊乱者; 有心脏疾患、重度高血压者; 术中液体过多、大出血或感染性休克严重影响血流动力学患者。本研究

表 1 两组患者一般情况比较(̄x±s)

组别	n	身高(cm)	体质量(kg)	年龄(岁)	睁眼时间(min)	拔管时间(min)	手术时间(min)
DEM 组	30	166.6±7.5	66.0±10.3	44.7±10.4	8.2±2.0	10.8±2.0	73.3±17.9
NS 组	30	164.5±8.0	64.3±10.9	41.0±10.9	7.5±2.1	9.3±2.3	77.4±25.9

表 2 两组患者在不同时间点 MAP、HR 的变化(̄x±s)

指标	组别	n	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
MAP(mm Hg)	DEM 组	30	90.1±9.3	87.1±9.3	89.1±9.8 [#]	88.5±8.7 [#]	87.5±12.5 [#]
	NS 组	30	92.5±12.8	88.5±12.5	107.5±12.6 [*]	104.4±13.8 [*]	99.5±10.1 [*]
HR(次/分钟)	DEM 组	30	76.6±9.6	76.6±9.6	75.4±13.1 [#]	77.2±11.4 [#]	73.6±11.9 [#]
	NS 组	30	78.0±11.9	78.0±10.9	96.0±12.0 [*]	93.0±11.8 [*]	90.7±14.0 [*]

*: P<0.05, 与 T₀ 比较; #: P<0.05, 与 NS 组比较

经医院伦理委员会批准及患者知情同意。

1.2 方法 患者入室后开放外周静脉补液, 1%利多卡因局部麻醉下行桡动脉穿刺置管, 接监护仪持续监测心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)、心电图(ECG)、呼气末二氧化碳分压(PetCO₂)、体温。麻醉诱导: 舒芬太尼 0.4 μg/kg, 丙泊酚 2.0 mg/kg, 罗库溴铵 0.6 mg/kg, 2 min 后快速诱导下气管内插管行机械通气, 设定潮气量 8 mL/kg, 呼吸频率 12 次/分钟, 吸呼比 1:2。麻醉维持采用静吸复合麻醉: 七氟烷 0.6~0.8 MAC, 瑞芬太尼 0.2 μg·kg⁻¹·min⁻¹、丙泊酚 3 mg·kg⁻¹·h⁻¹持续微量泵入。术毕前 30 min 予地佐辛 0.1 mg/kg, 同时 DEM 组患者泵注 0.5 μg/kg 右美托咪定, 10 min 泵完, NS 组泵注等剂量的生理盐水。手术结束前 15 min 停止吸入七氟烷, 同时开大氧流量至 8 L/min, 缝皮停止丙泊酚和瑞芬太尼泵注, 术毕呼吸频率大于 12 次/分钟, 潮气量大于 6 mL/kg, 吞咽、咳嗽反射恢复, 脱氧 5 min, SpO₂>92% 即拔除气管导管送麻醉后复苏室。

1.3 观察指标 (1) 睁眼时间: 从停用静脉麻醉药到患者呼唤睁眼的时间; (2) 拔管时间: 从停用静脉麻醉药到拔除气管导管的时间; (3) 记录两组患者在麻醉诱导前(T₀)、缝皮结束时(T₁)、拔管即刻(T₂)、拔管后 5 min(T₃)、拔管后 10 min(T₄) 时的心率(HR)、平均动脉压(MAP)变化; (4) 观察睁眼到拔管后 5 min 患者的躁动情况, 躁动评分^[4]: 0 级为安静合作; 1 级为吸痰等刺激时肢体躁动, 短暂呻吟; 2 级为无刺激也有躁动, 持续呻吟, 需固定上肢; 3 级为剧烈挣扎或喊叫, 需用力按压四肢。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件对数据进行处理。计量资料以 ̄x±s 表示, 组间采用 t 检验, 组内采用单因素方差分析; 计数资料以率表示, 采用 χ² 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况比较 两组患者身高、年龄、体质量、睁眼时间、拔管时间、手术时间差异均无统计学意义(P>0.05)。见表 1。

2.2 两组患者各时点 MAP、HR 的变化 DEM 组患者在 T₂、T₃、T₄ 时点的 MAP、HR 低于 NS 组(P<0.05), NS 组在 T₂、T₃、T₄ 时点的 MAP、HR 较 T₀ 高(P<0.05)。见表 2。

2.3 两组患者拔管期躁动情况比较 DEM 组拔管期躁动发生率、躁动程度均明显低于 NS 组。见表 3。

表 3 两组患者拔管期躁动情况比较

组别	n	0 级 (n)	1 级 (n)	2 级 (n)	3 级 (n)	躁动率 (%)
DEM 组	30	27	3	0	0	10.0
NS 组	30	16	6 [*]	6 [*]	2 [*]	46.7 [*]

*: P<0.01, 与 DEM 组比较

3 讨论

经皮肾镜碎石取石术是一种微创腔镜手术, 具有创伤小、取石速度快、结石取净率高、手术时间短、术后恢复快等优点, 目前被认为是治疗肾结石的理想手术方式^[5]。但许多临床研究发​​现经皮肾镜手术后常发生躁动, 主要原因为术后尿管刺激或损伤膀胱三角区黏膜及尿道黏膜^[6], 其次俯卧位、术中大量液体冲洗、双 J 管置入、伤口引流管、低体温、气管导管刺激等也是引起术后烦躁的原因^[7]。本研究发现 NS 组全身麻醉拔管期躁动的发生率为 46.7%, 与 Yu 等^[8]研究报道结果相似。术后躁动对于患者的生理和心理都会产生不良影响, 甚至引起严重的心血管并发症, 同时还会导致出血、各种导管及引流管脱落、外伤及坠床等。

右美托咪定在镇静和镇痛的同时对呼吸没有明显抑制作用, 因此常用于预防术后急性躁动的发生。Kim 等^[9]研究发现, 麻醉诱导开始后持续泵注 0.4 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 右美托咪定至拔管期, 可以有效抑制术后的疼痛和躁动, 且不影响拔管时间和增加其他相关并发症的发生率。在本研究中, DEX 组于手术结束前 30 min 泵注右美托咪定 0.5 μg/kg, 拔管期躁动的发生率明显减少, 躁动的程度也明显减轻, 与上述研究结果一致^[9], 可能原因为右美托咪定的镇静、镇痛和抗焦虑作用能减轻患者疼痛、缓解患者的紧张情绪和焦虑, 明显改善患者对气管导管和导尿管的耐受, 有效减轻患者躁动^[10]。同时, DEX 组睁眼时间和拔管时间较 NS 组无明显延长, 与右美托咪定对自主呼吸抑制作用小, 且在镇静期间有一定的唤醒能力有关, 与本研究采用的单次泵注小剂量右美托咪定也有一定关系。

本研究还发现, DEM 组在 T₂、T₃、T₄ 的 MAP、HR 明显低于 NS 组, 而后者在拔管的各个时点的 MAP 及 HR 高于 T₀,

说明右美托咪定可以有效地抑制拔管期的应激反应,维持循环的稳定,这与 Lee 等^[11]研究中于手术结束前 10 min 单次静脉注射 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定可以抑制咳嗽及拔管反应的结论一致。单次静脉注射右美托咪定虽有一定抗交感的作用,但可以在拔管期间提供稳定的血流动力学。

综上所述,手术结束前 30 min 予右美托咪定 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 静脉泵注,可有效降低经皮肾镜钬激光碎石取石术患者全身麻醉拔管期躁动的发生率及严重程度,是一种安全有效的临床麻醉方法,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Kim HJ, Kim DK, Kim HY, et al. Risk factors of emergence agitation in adults undergoing general anesthesia for nasal surgery[J]. *Clin Exp Otorhinolaryngol*, 2015, 8(1): 46-51.
- [2] Messieha Z. Prevention of sevoflurane delirium and agitation with propofol[J]. *Anesth Prog*, 2013, 60(2): 67-71.
- [3] 李勇晋,赵辉,姚新宇. 综合保温措施对经皮肾镜碎石取石术患者的影响[J]. *河北医药*, 2014, 36(18): 2856-2857.
- [4] 曾琼,朱美华,梅凤没,等. 右美托咪定预防神经外科全麻术后躁动的临床观察[J]. *临床麻醉学杂志*, 2012, 28(9): 885-887.
- [5] Akbulut F, Kucuktopcu O, Kandemir E, et al. Efficacy and

safety of mini percutaneous nephrolithotomy in obese patients[J]. *Springerplus*, 2016, 5(1): 1148.

- [6] 肖静. 全麻后男性患者留置尿管诱发躁动的研究进展[J]. *现代医学*, 2012, 40(1): 125-127.
- [7] 刘伟. 不同温度冲洗液对经皮肾镜碎石取石术患者心率的影响研究[J]. *河北医药*, 2013, 35(10): 1593-1594.
- [8] Yu D, Chai W, Sun X, et al. Emergence agitation in adults: risk factors in 2 000 patients[J]. *Can J Anaesth*, 2010, 57(9): 843-848.
- [9] Kim SY, Kim JM, Lee JH, et al. Efficacy of intraoperative dexmedetomidine infusion on emergence agitation and quality of recovery after nasal surgery[J]. *Br J Anaesth*, 2013, 111(2): 222-228.
- [10] Li A, Yuen VM, Goulay-Dufay S, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine[J]. *Drug Dev Ind Pharm*, 2016, 42(12): 1917-1927.
- [11] Lee JS, Choi SH, Kang YR. Efficacy of a single dose of dexmedetomidine for cough suppression during anesthetic emergence: a randomized controlled trial[J]. *Can J Anaesth*, 2015, 62(4): 392-398.

(收稿日期: 2017-05-06 修回日期: 2017-07-22)

(上接第 3937 页)

- carcinoma and infectious pneumonia[J]. *Br J Radiol*, 2001, 74(882): 490-494.
- [7] 杨欣,林冬梅. 2015 版 WHO 肺癌组织学分类变化及其临床意义[J]. *中国肺癌杂志*, 2016, 19(6): 332-336.
- [8] Liu J, Shen J, Yang C, et al. High incidence of EGFR mutations in pneumonic-type non-small cell lung cancer[J]. *Medicine*, 2015, 94(8): 1-5.
- [9] Hsu KH, Chen KC, Yang TY, et al. Epidermal growth factor receptor mutation status in stage I lung adenocarcinoma with different image patterns[J]. *J Thorac Oncol*, 2011, 6(6): 1066-1072.
- [10] Wang TT, Zhang T, Han XX, et al. Impact of the international association for the study of lung cancer/American thoracic society/European respiratory society classification of stage IA adenocarcinoma of the lung: correlation between computed tomography images and EGFR and KRAS gene mutation[J]. *Exp Ther Med*, 2015, 9(6): 2095-2103.
- [11] Hsu JS, Huang MS, Chen CY, et al. Correlation between EGFR mutation status and computed tomography features in patients with advanced pulmonary adenocarcino-

ma[J]. *J Thorac Imaging*, 2014, 29(6): 357-363.

- [12] Rosell R, Matsuoka M, Sutani A, et al. Frequency of and variables associated with the EGFR mutation and its subtypes[J]. *Int J Cancer*, 2010, 126(3): 651-655.
- [13] 潘丽霞,李娜,高文京,等. 浙江省非小细胞肺癌患者 EGFR 基因与 EML4-ALK 融合基因的检测及其临床特征[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2016, 36(7): 830-834.
- [14] Rizzo S, Petrella F, Buscarino V, et al. CT radiogenomic characterization of EGFR, K-RAS, and ALK mutations in Non-Small cell lung cancer[J]. *Eur Radiol*, 2016, 26(1): 32-42.
- [15] 高杰,韦立新. 非小细胞肺癌与 EML4-ALK 融合基因的关系及其检测方法[J]. *中国医药科学*, 2014, 4(9): 40-44, 52.
- [16] Shaw AT, Yeap BY, Mino-Kenudson M, et al. Clinical features and outcome of patients with non-small-cell lung cancer who harbor EML4-ALK[J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(26): 4247-4253.

(收稿日期: 2017-05-09 修回日期: 2017-06-20)