

利多卡因复合小剂量氯胺酮静脉输注在老年患者 无痛膀胱镜检查中的应用

魏本忠¹, 曹小飞²

(1. 南京鼓楼医院集团仪征医院麻醉科, 江苏 仪征 211900;

2. 南京医科大学第一附属医院麻醉科, 江苏 南京 210029)

摘要:目的 探讨利多卡因复合小剂量氯胺酮超前镇痛在无痛膀胱镜检查中的应用效果。方法 选择2013年6月至2015年6月于南京鼓楼医院集团仪征医院50例行无痛膀胱镜检查的老年患者,按随机数字表法将其分为利多卡因+小剂量氯胺酮组(L组)和单纯丙泊酚组(P组),每组25例。L组:检查开始时静脉注射 $0.4\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 氯胺酮+2%利多卡因 $1.5\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 后,然后持续泵注氯胺酮 $5\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ +利多卡因 $1\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。P组:检查开始时静脉注射丙泊酚 $2\sim 3\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,然后以 $6\sim 10\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 持续泵注。记录麻醉诱导时间、膀胱镜检查时间、术后苏醒时间;记录心率、血压等生命体征的变化;记录术中体动反应、呼吸暂停、心动过缓、低血压等术中及术后有关并发症的发生情况。结果 L组患者术中心率及血压最低值分别为每分钟 (69.3 ± 7.7) 次、 $(68.6 \pm 8.5)\text{ mmHg}$,较P组患者每分钟 (64.1 ± 6.7) 次、 $(64.1 \pm 6.7)\text{ mmHg}$ 明显降低($P=0.03, 0.04$);L组患者术中体动反应、低氧血症、注射痛及术后头晕、尿道疼痛的发生例数较P组明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 利多卡因复合小剂量氯胺酮组在老年患者无痛膀胱镜检查中具有良好效果,并可明显降低术中不良反应发生率。

关键词:利多卡因;无痛膀胱镜;丙泊酚;氯胺酮

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.11.048

Application of lidocaine combined with small-dose of ketamine for painless cystoscopy in elderly patients

WEI Benzong¹, CAO Xiaofei²

(1. Department of Anesthesiology, Yizheng Hospital of Nanjing Gulou Hospital Group, Yizheng, Jiangsu 211900, China;

2. Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210029, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the efficacy of lidocaine combined with preemptive analgesia by small-dose ketamine for the elderly patients undergoing painless cystoscopy. **Methods** In a double-blind study, 50 patients undergoing painless cystoscopy in Yizheng hospital of Nanjing Gulou Hospital Group from June 2013 to June 2015 were randomized into 2 groups: Propofol group ($n=25$, group P) and lidocaine combined with small-dose ketamine group ($n=25$, group L). In group P, propofol 6 to $10\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ was injected iv continuously after induction of anesthesia by propofol 2 to $3\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ injection. In group L, ketamine and lidocaine were continuously infused at the speed of $5\text{ }\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ and $1\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ following lidocaine $1.5\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ intravenous injection ten minutes before the operation plus ketamine $0.4\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ intravenous injection. Heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), anesthesia induction time, cystoscopy time, recovery time, intraoperative body movement, apnea, bradycardia, hypotension, and other postoperative complications were recorded. **Results** Compared with group P, the change scales of HR and MAP in group L were smaller [(69.3 ± 7.7) vs. (64.1 ± 6.7) ; (68.6 ± 8.5) mmHg vs. (64.1 ± 6.7) mmHg; $P=0.03, 0.04$]. The incidences of postoperative physical activity, hypoxemia, injection pain, dizziness and urethral pain after operation in group L were significantly lower than those in group P; the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Lidocaine combined with small-dose ketamine has good effects on painless cystoscopy of elderly patients, which can significantly decrease the incidences of intra- and post-operative complications.

Key words: Lidocaine; Painless cystoscopy; Propofol; Ketamine

丙泊酚具有起效快、苏醒迅速、无蓄积等特点,现已成为无痛膀胱镜检查的麻醉首选药物,但其具

有对呼吸、循环的抑制作用及注射痛等缺点,也为其在门诊中的使用埋下了安全隐患^[1]。老年患者由于呼吸、循环系统功能的衰退,身体各脏器对于缺血、缺氧的代偿能力较差。更增加了其在丙泊酚

通信作者:曹小飞,男,副主任医师,研究方向为老年患者门诊手术及检查中的麻醉, E-mail: xiaofei_cao@sina.com

麻醉过程中的风险^[2]。目前国内外专门针对老年患者无痛膀胱镜检查的研究却很少。本研究对行无痛膀胱镜检查术的老年患者采用利多卡因+小剂量氯胺酮进行术中麻醉,取得了良好效果,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择南京鼓楼医院集团仪征医院2013年6月至2015年6月行无痛膀胱镜检查的老年患者50例,其中男性36例,女性14例,年龄 (69.2 ± 8.9) 岁,年龄范围为65~85岁,体质量45~80 kg,采用随机数字表法分为利多卡因联合小剂量氯胺酮组(L组)和单纯丙泊酚组(P组),每组25例。所有患者均符合美国麻醉医师学会分级(ASA)Ⅰ~Ⅲ级,且Mallampati气道分级Ⅰ~Ⅱ级。所有患者既往无肝肾及内分泌疾病,无精神及神经系统疾病史,无药物过敏史;近期无感冒病史;近期未服用抗凝药物。且所有患者术前均行心电图及肺功能检查均示无明显麻醉及膀胱镜检查禁忌证。本研究经南京鼓楼医院集团仪征医院医学伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

1.2 方法 所有患者入室后连接Philips监护仪动态监测患者平均动脉压(MAP)、心率(HR)及呼吸频率(RR)等生命体征,并用面罩吸氧2~3 min,开放静脉通路后取截石位。L组患者检查开始前静脉缓慢注射利多卡因(中国大冢制药有限公司,批号4G95J2)1 mg·kg⁻¹后,注射氯胺酮(江苏恒瑞医药股份有限公司,批号KH140304)0.4 mg·kg⁻¹,然后用微量输液泵(浙江史密斯医学仪器有限公司,型号WZS-50F6)持续泵注氯胺酮5 μg·kg⁻¹·min⁻¹+利多卡因1 mg·kg⁻¹·h⁻¹。P组检查开始前以1 mL/6 s的速度经静脉缓慢推注丙泊酚(瑞典AstraZeneca公司,批号CJ360)2~3 mg·kg⁻¹,然后以6~10 mg·kg⁻¹·h⁻¹持续泵注,术中如患者有体动反应则追加少量丙泊酚。术中HR<60次·min⁻¹,注射阿托品0.01 mg·kg⁻¹。MAP下降幅度超过术前30%,静脉注射麻黄碱(东北制药集团沈阳第一制药有限公司,批号171103-1)0.1 mg·kg⁻¹,如脉搏氧饱和度(SpO₂)<90%且时间>20 s,则面罩辅助呼吸。

1.3 监测项目 (1)监测并记录HR、MAP、RR等生命体征变化,麻黄碱及阿托品使用情况;(2)记录膀胱镜检查时间、麻醉苏醒时间;(3)观察检查中患者体动反应情况(Ⅰ级:体动不影响检查;Ⅱ级:体动影响检查进行)、呼吸暂停(间隔时间>10 s)、低血压、心动过缓、注射痛及术后头晕、呕吐等并发症发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0统计学软件进行分析,计量资料均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验分析,计数资料采用 χ^2 检验分析,采用Fisher精确检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料的比较 两组患者一般资料、膀胱镜检查时间、麻醉苏醒时间比较差异无统计学意义($P>0.05$),具体数据见表1。

表1 两组一般资料的比较

组别	例数	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量/ (kg, $\bar{x} \pm s$)	性别/例		膀胱镜 检查时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)	麻醉 苏醒时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)
				男	女		
P组	25	67.9±7.5	63.2±7.9	15	10	15.7±4.5	9.3±2.2
L组	25	69.8±8.9	64.9±7.4	17	8	16.7±4.8	8.1±1.9
t 值		0.56	0.78	—		0.81	1.92
P 值		0.578	0.436	0.769		0.418	0.061

注:“—”表示采用Fisher精确检验,无统计量

2.2 两组MAP、HR和RR比较 与P组相比,L组患者术中HR及MAP变化幅度明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表2。

表2 两组患者MAP、HR和RR比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	HR/次·分 ⁻¹		MAP/mmHg		RR/次·分 ⁻¹	
		术前值	检查中 最低值	术前值	检查中 最低值	术前值	检查中 最低值
P组	25	76.3±7.7	64.6±7.1	76.3±7.6	64.1±6.7	16.1±3.3	10.6±2.4
L组	25	77.1±9.3	69.3±7.7	75.5±8.7	68.6±8.5	17.0±2.5	11.1±3.7
t 值		0.42	2.12	0.34	2.15	1.14	0.56
P 值		0.677	0.039	0.734	0.037	0.257	0.573

2.3 两组并发症发生情况比较 与P组相比,L组患者术中体动反应、注射痛及低氧血症的发生率明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表3。

表3 两组并发症发生情况比较/例(%)

组别	例数	体动反应		呼吸暂停	低血压	低氧血症	注射痛	心动过缓	阿托品	麻黄碱
		Ⅰ级	Ⅱ级							
P组	25	7(28.0)	2(8.0)	7(28.0)	11(44.0)	16(64.0)	18(72.0)	11(44.0)	13(52.0)	9(36.0)
L组	25	0(0.0)	2(8.0)	1(4.0)	5(20.0)	5(20.0)	3(12.0)	7(28.0)	9(36.0)	5(20.0)
P 值		0.010	1.00	0.049	0.128	0.004	<0.001	0.377	0.393	0.345

注:采用Fisher精确检验,无统计量

2.4 两组术后情况比较 与P组相比,L组患者术后头晕及尿道疼痛发生率明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 两组术后情况比较/例(%)

组别	例数	恶心呕吐	头晕	自行离院	尿道疼痛
P组	25	2(8.0)	11(44.0)	13(52.0)	14(56.0)
L组	25	1(4.0)	1(4.0)	19(76.0)	6(24.0)
P值		1.00	0.002	0.140	0.042

注:采用 Fisher 精确检验,无统计量

3 讨论

随着社会人口老龄化越来越严重,前列腺肥大、尿路结石等泌尿系统疾病是老年人常见疾病。而泌尿系统疾病的检查主要以膀胱镜最为常见。在膀胱镜检查中,患者往往由于疼痛从而导致会阴部肌肉收缩,最终增加检查难度,延长检查时间,不但加重了尿道损伤,甚至给患者造成严重的心理阴影^[3-4]。而老年人属于特殊人群,生理机能较弱,自身常存在一些基础疾病,使其对生理变化的适应能力下降^[5]。所以,在老年人的无痛膀胱镜检查中给予完善的镇痛、镇静使其舒适的接受检查并在最大程度上减少不良反应的发生率显得尤为重要。

随着门诊无痛技术的发展,无痛膀胱镜在膀胱镜检查中所占比例越来越大。目前临床无痛膀胱镜麻醉以丙泊酚为主。其具有起效快、无蓄积等特点,但其对呼吸、循环的抑制作用较强,且抑制程度呈剂量相关性^[6]。有报道称^[7],静脉注射丙泊酚 $2.5 \sim 3.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 后,血压下降幅度可达 $19.5\% \sim 25.0\%$ 。本研究中丙泊酚组术中低血压、呼吸暂停及低氧血症的发生率明显高于利多卡因复合小剂量氯胺酮组,表明仅用丙泊酚麻醉,虽然可以达到膀胱镜检查无痛的目的,但对患者的呼吸、循环抑制作用较强,不利于检查的安全,这可能与术中丙泊酚用量过大有关。

本研究中,丙泊酚组术中呼吸抑制发生率较高,但仅3例需行人工加压给氧,可能与术前吸纯氧时间较长,氧储备较充足有关,具体原因不明,有待进一步研究。除此之外,丙泊酚在注射过程中发生的注射痛是其常见的不良反应,有报道称,严重时甚至导致刺激性静脉炎^[8-9]。本研究中丙泊酚组注射痛发生率明显高于利多卡因复合小剂量氯胺酮组,证明了以上观点,此结果也与文献^[10]类似。

利多卡因是一种临床麻醉中常用的局部麻醉药,可产生有效的神经阻滞作用,而且其静脉注射可降低静脉壁的张力,适当浓度下还具有抗惊厥、

抗心律失常等作用^[11]。有研究表明^[12],静注利多卡因可产生较强镇痛作用。氯胺酮是一种 N-甲基-D-天冬氨酸受体拮抗药,其可作用于阿片受体而发挥镇痛作用。研究表明,氯胺酮具有较强的抗焦虑作用,提高患者术中及术后的舒适度^[13]。利多卡因复合氯胺酮组术中体动反应及术后尿道疼痛明显减少,表明利多卡因复合小剂量氯胺酮可有效减少患者检查中及检查后因硬质膀胱镜机械损伤带来的疼痛,而丙泊酚并不具有镇痛作用。从而导致术中及术后的尿道疼痛,降低了其对检查和麻醉的舒适度。文献^[14-15]也证明了此观点。

综上所述,利多卡因复合氯胺酮可明显减少老年患者无痛膀胱镜检查中及检查后的并发症,提高了无痛膀胱镜检查的安全性,并在一定程度上提高患者满意度,值得在临床推广。

参考文献

- [1] LIU Y, LI M, YANG D, et al. Closed-loop control better than open-loop control of propofol TCI guided by BIS: a randomized, controlled, multicenter clinical trial to evaluate the CONCERT-CL closed-loop system[J]. PLoS One, 2015, 10(4): e0123862. DOI: 10.1371/journal.pone.0123862. eCollection 2015.
- [2] FAZELIFAR A, ESKANDARI A, HASHEMI M, et al. Deep sedation in patients undergoing atrioventricular nodal reentry tachycardia ablation[J]. Res Cardiovasc Med, 2013, 2(4): 176-179.
- [3] KIM JH, JEEN YM, SONG YS. Ectopic prostate tissue at the bladder dome presenting as a bladder tumor[J]. World J Mens Health, 2013, 31(2): 176-178.
- [4] 高慧敏, 姚晚侠, 田美丽. 人性化护理在膀胱镜检查中的应用. 中国医疗前沿, 2008, 3(20): 109-110.
- [5] 张大鹏, 王乐丰, 徐立, 等. 老年人左主干病变所致急性心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗的疗效与特点[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(1): 29-31.
- [6] 黄富, 梁梅英, 梁永祥, 等. 丙泊酚及咪达唑仑复合瑞芬太尼在纤维支气管镜检查中的效果观察[J]. 安徽医药, 2014, 18(12): 2368-2370.
- [7] AGRAWAL M, ASTHANA V, SHARMA JP. Efficacy of intravenous midazolam versus clonidine as premedicants on bispectral index guided propofol induction of anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: A randomized control trial[J]. Anesth Essays Res, 2014, 8(3): 302-306.
- [8] 赵娜娜, 王常松, 李恩有. 阿片类药物预防丙泊酚注射痛[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2015, 36(4): 347-349, 360.
- [9] 王群, 王猛, 余燕云, 等. 点斜法测定氯胺酮消除丙泊酚注射痛的 ED50[J]. 江苏医药, 2013, 39(22): 2772-2773.
- [10] 郭艳辉, 赵崇法. 利多卡因预防丙泊酚注射痛的半数有效量[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(5): 506-507.
- [11] SLOVACK M, TAYLOR B, BRYCE R, et al. Does intravenous lidocaine infusion during video-assisted thoracoscopic surgery reduce postoperative analgesia? A randomized controlled study[J]. Journal Canadien D'anesthesie, 2015, 62(6): 676-677.