

芬太尼静脉注射复合七氟烷经喉罩吸入 用于输尿管镜气压弹道碎石术效果观察

郑立东 李仁虎 吴庆玲

[摘要]目的:比较不同剂量芬太尼静脉注射复合七氟烷经喉罩吸入用于输尿管镜下气压弹道碎石术(URSL)的麻醉效果及安全性。方法:将 ASA I ~ II 级择期行 URSL 患者 80 例随机分为 4 组,每组 20 例。A 组单纯七氟烷吸入麻醉,B、C、D 3 组于七氟烷吸入诱导前 2 min 分别静脉注射芬太尼 1、2、4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。4 组患者均成功置入喉罩,七氟烷持续吸入。麻醉过程中持续监测心率(HR)、平均动脉压(MAP)、脉搏血氧饱和度(SpO_2)、呼气末二氧化碳分压($\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$)并记录诱导时间、苏醒时间、术中用药、肢动情况,观察有无呼吸抑制、术后头晕、恶心、呕吐等并发症。结果:4 组患者均能顺利完成手术,无术中知晓发生。麻醉诱导后 4 组患者 MAP 均有所下降($P < 0.05 \sim P < 0.01$),D 组均较 A、B、C 组下降($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。D 组在 $T_3 \sim T_6$ 诱导后 HR 一过性下降($P < 0.05$)。麻醉及术中除 D 组外呼吸抑制发生差异无统计学意义($P > 0.05$),D 组 SpO_2 在吸入诱导后较麻醉前有所下降($P < 0.01$)。D 组 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 较麻醉前升高($P < 0.05$)。诱导时间 A 组长于 C、D 组($P < 0.05 \sim P < 0.01$),苏醒时间 4 组差异无统计学意义($P > 0.05$)。术中七氟烷的用量 C、D 组少于 A 组($P < 0.01$),术后恶心、呕吐后的发生率 A 组高于 B、C、D 组($P < 0.05$)。A、B 组置入喉罩时及术中有肢动发生。结论:七氟烷经喉罩吸入在 URSL 中麻醉效果确切、安全。七氟烷吸入诱导前 2 min 静脉注射芬太尼,可以缩短诱导时间,减少七氟烷的用量及副作用。只有当芬太尼用量达到或超过 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 时对呼吸、循环才产生影响。

[关键词] 麻醉 吸入;芬太尼;七氟烷;输尿管镜气压弹道碎石术;喉罩

[中国图书资料分类法分类号] R 614.21 **[文献标识码]** A

Application of intravenous fentanyl combined sevoflurane inhalational anesthesia by laryngeal mask airway in the ureteroscope pneumatic lithotripsy

ZHENG Li-dong, LI Ren-hu, WU Qing-ling

(Department of Anesthesiology, Affiliated Lu'an Hospital of Anhui Medical University, Lu'an Anhui 237005, China)

[Abstract] **Objective:** To compare the anesthesia effects and security of different dose of fentanyl injection combined sevoflurane inhalational anesthesia by laryngeal mask airway (LMA) in the ureteroscope pneumatic lithotripsy (URSL). **Methods:** Eighty patients, classified ASA I - II, scheduled for the selective surgery of URSL, were randomly divided into four groups with 20 cases each. Group A was given total sevoflurane inhalational anesthesia, Group B, C, D received intravenous fentanyl 1, 2 and 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ respectively, 2 minutes before sevoflurane inhalational anesthesia induction was implemented. The vital signs such as heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), arterial oxygen saturation (SpO_2) and end-tidal pressure of carbon dioxide ($\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$) were monitored during anesthesia, and induction time, awakening time, intraoperative medication, body motion were recorded. Meanwhile, the complications such as respiratory depression, postoperative dizziness, nausea and vomiting were observed. **Results:** Four groups underwent the operation smoothly and awareness with recall during general anesthesia didn't occur. After induction, MAP of four groups declined ($P < 0.05 - P < 0.01$), MAP of Group D dropped more than that of A, B and C ($P < 0.05 - P < 0.01$). HR of Group D was decreased temporarily ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of respiratory depression between Group A, B, C and D ($P > 0.05$). SpO_2 after induction was decreased slightly in Group D ($P < 0.01$), while $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ was increased ($P < 0.05$). The induction time in Group A was longer than C and D ($P < 0.05 - P < 0.01$), and the awakening time was not different in the four groups ($P > 0.05$). The dose of sevoflurane in Group C and D was lower than in A ($P < 0.01$), the incidence of postoperative nausea and vomiting in Group A was higher than B, C and D ($P < 0.05$). When the LMA was inserted, there was body motion happened in A and B. **Conclusions:** The application of fentanyl injection combined sevoflurane inhalational anesthesia by LMA in the URSL is effective and safe. Fentanyl was given 2 minutes before sevoflurane inhalational anesthesia induction, which can shorten the induct time, lower the dose and side effects of sevoflurane. When the dose of fentanyl is over 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$, the influence of respiration and circulation will happen.

[Key words] anesthesia; inhalation; fentanyl; sevoflurane; ureteroscope pneumatic lithotripsy; laryngeal mask airway

[收稿日期] 2010-10-15

[作者单位] 安徽医科大学附属六安医院 麻醉科 安徽 六安 237005

[作者简介] 郑立东 (1966 -), 男, 副主任医师。

输尿管镜气压弹道碎石术 (ureteroscope pneumatic

lithotripsy URSL) 由于创伤小, 手术时间短, 临床已广泛

应用。该类手术麻醉要求符合快通道原则。七氟烷诱导快,苏醒快,易于调控,符合该类手术的麻醉要求^[1]。芬太尼复合七氟烷诱导有协同效应^[2]。2009年前我院开展此项手术采用椎管内麻醉,由于阻滞范围广,易发生循环改变,患者术后活动也不方便。我科现采用芬太尼静脉注射复合七氟烷经喉罩吸入用于该类手术,取得较好效果。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010年1~6月,择期行URSL患者80例,ASA I~II级,其中男43例,女37例;年龄24~65岁;体重52~87 kg。随机分为4组,每组20例。疑有卤族吸入麻醉药家族过敏史者除外。4组患者在年龄、性别、体重、手术时间、ASA分级等方面均具有可比性。

1.2 麻醉方法 4组患者术前30 min肌内注射咪唑啉0.05 mg/kg,盐酸戊二奎醚0.01 mg/kg。进入手术室后持续监测心电图(ECG)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)、呼吸末二氧化碳分压(P_{ET}CO₂)等。诱导前静脉快速输入乳酸钠林格液6~8 ml/kg。采用截石位消毒铺巾后,A组麻醉面罩自主吸入七氟烷浓度为8%,氧流量5~6 L/min,待患者睫毛反射消失后置入LMA Supreme喉罩,并向气囊内适当充气,接麻醉机,听诊双肺呼吸音,观察潮气量,确定喉罩位置正确后妥加固定,开始手术。氧流量调整为2 L/min,七氟烷吸入浓度为3%~5%,术中根据患者生命体征调整七氟烷吸入浓度。B、C、D组于七氟烷吸入诱导前2 min分别静脉注射芬太尼1、2、4 μg/kg,然后七氟烷面罩吸入诱导,喉罩置入,七氟烷术中维持同A组。若术中出现呼吸抑制,SpO₂降至90%以下时,给予辅助通气,减小七氟烷吸入浓度至呼吸恢复平稳。待输尿管镜从尿道取出时关闭七氟烷。手术结束,待患者清醒取出喉罩送返病房。

1.3 监测指标 记录麻醉诱导前(T₁)、注射芬太尼后2 min(T₂)、喉罩置入前即刻(T₃)、喉罩置入后即刻(T₄)、手术开始时(T₅)、术毕(T₆)、苏醒取出喉罩时(T₇)的HR、MAP、SpO₂、P_{ET}CO₂。记录诱导时间(指诱导开始至患者睫毛反射消失时间)、苏醒时间(指停止七氟烷吸入至患者完全清醒时间)、术中用药、肢动情况、术后头晕、恶心、呕吐等不良反应。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验及 χ^2 检验。

2 结果

2.1 血流动力学及呼吸指标的比较 4组患者麻醉前HR、MAP、SpO₂、P_{ET}CO₂差异均无统计学意义($P > 0.05$)。D组HR在T₃、T₄、T₅、T₆时均低于T₁($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。A、B、C、D4组MAP在T₃、T₄、T₅、T₆时均低于T₁($P < 0.05 \sim P < 0.01$),且D组在T₃、T₄、T₅、T₆时低于A、B、C组同时点($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。D组SpO₂在T₃、T₄时均较T₁降低($P < 0.01$),P_{ET}CO₂D组T₃、T₄、T₅、T₆时均高于T₁($P < 0.05 \sim P < 0.01$),且D组在T₃、T₄时高于A、B、C组同时点($P < 0.01$)(见表1)。术中呼吸抑制>120 s需辅助呼吸的A、B、C组各1例,D组3例,差异均无统计学意义($H_c = 4.17, P > 0.05$);需使用阿托品、麻黄碱者A、B、C组各3例,D组6例。

2.2 诱导时间、苏醒时间、术中用药浓度、肢动情况、术后头晕、恶心、呕吐的比较 C、D组诱导时间均短于A组($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$);各组苏醒时间差异均无统计学意义($P > 0.05$);术中七氟烷的吸入浓度C、D组小于A组($P < 0.05$);4组术后恶心、呕吐发生差异有统计学意义($P < 0.05$)(见表2)。术中A组3例发生肢动,B组1例发生肢动,C、D组无肢动情况出现。

3 讨论

七氟烷对呼吸道刺激小,有芳香味,血气分配系数为0.63,吸入后很快达到肺泡有效浓度,和其他吸入麻醉药相比,有麻醉诱导快、易为患者所接受等优点,适宜于吸入麻醉诱导。研究^[2]显示,成人吸入8%七氟烷+6 L/min氧诱导时睫毛反射消失时间仅为71 s,而意识消失速度不受性别影响。8%七氟烷吸入意识消失速度与丙泊酚相当或更快,这与我们观察到的诱导时间为(75±13) s基本吻合。诱导前2 min静脉注射芬太尼不仅能使意识、痛觉消失加快,且明显降低无意识肢动发生率,表明芬太尼复合七氟烷诱导有协同效应。芬太尼可减轻七氟烷诱导时的气管插管反应,并可减少七氟烷的不良反^[3]。我们也观察到七氟烷吸入诱导前2 min静脉注射芬太尼,能明显缩短诱导时间,减少无意识肢动发生率,降低术后恶心、呕吐发生率,术中七氟烷吸入维持用量也减小。本研究观察到诱导前2 min静脉注射芬太尼2 μg/kg剂量较佳,达到或超过4 μg/kg时对呼吸、循环将产生影响。

与丙泊酚相比,七氟烷的苏醒或获得较高 Aldrete

表 1 麻醉前后各时点 HR、MAP、SpO₂、P_{ET}CO₂ 比较 (n_i = 20; $\bar{x} \pm s$)

分组	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	F	P	MS _{组内}
HR(次/分)										
A	80.03 ± 11.41	-	76.75 ± 11.36*	77.24 ± 9.47*	77.72 ± 10.75*	78.89 ± 10.77	84.77 ± 10.36	1.53	>0.05	114.634
B	79.55 ± 12.65	77.16 ± 13.24	75.73 ± 12.84*	76.83 ± 10.35*	77.26 ± 11.37*	79.77 ± 11.32	83.44 ± 11.62	0.95	>0.05	142.822
C	82.50 ± 9.63	78.57 ± 12.35	77.65 ± 11.48*	76.25 ± 11.37*	77.95 ± 9.63*	80.29 ± 12.64	83.88 ± 12.47	1.17	>0.05	130.620
D	81.15 ± 10.35	78.63 ± 11.67	67.33 ± 13.16 ^{△△}	67.96 ± 12.18 ^{△△}	68.72 ± 11.67 ^{△△}	72.38 ± 11.32	78.45 ± 11.65	4.89	<0.01	137.843
F	0.26	0.09	3.02	3.30	3.38	2.06	1.21	-	-	-
P	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	-	-	-
MS _{组内}	122.518	154.670	149.723	118.608	118.441	131.509	133.394	-	-	-
MAP(mmHg)										
A	98.35 ± 14.19	-	85.96 ± 9.77 ^{*△△}	86.15 ± 10.33 ^{*△△}	86.12 ± 11.34 [△]	88.86 ± 9.83 ^{*△}	97.33 ± 12.47	5.19	<0.01	130.707
B	98.15 ± 10.32	97.34 ± 11.45	85.41 ± 12.23 ^{*△△}	85.73 ± 12.42 ^{*△△}	85.93 ± 11.24 ^{△△}	87.77 ± 11.22 ^{*△}	96.89 ± 11.23	5.61	<0.01	131.396
C	97.86 ± 12.55	96.27 ± 12.58	84.33 ± 10.27 ^{*△△}	85.21 ± 9.73 ^{*△△}	85.22 ± 9.76 ^{*△△}	86.55 ± 10.34 ^{*△△}	96.85 ± 10.31	6.71	<0.01	117.768
D	100.12 ± 9.76	96.65 ± 13.34 ^{△△}	75.44 ± 12.76 ^{△△}	76.32 ± 11.53 ^{△△}	77.48 ± 12.14 ^{△△}	76.96 ± 10.34 ^{△△}	97.76 ± 13.82 ^{△△}	27.20	<0.01	144.894
F	0.15	0.04	3.81	3.62	2.78	5.48	0.03	-	-	-
P	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	>0.05	-	-	-
MS _{组内}	140.155	155.772	128.329	122.145	124.393	109.087	144.726	-	-	-
SpO ₂ (%)										
A	97.85 ± 2.15	-	97.35 ± 2.65	97.35 ± 2.65	97.35 ± 2.65	97.35 ± 2.65	97.35 ± 2.65	0.13	>0.05	6.623
B	98.15 ± 1.85	97.35 ± 2.65	97.55 ± 2.45	97.35 ± 2.65	98.15 ± 1.95	98.15 ± 1.95	98.25 ± 1.65	0.70	>0.05	4.828
C	97.65 ± 2.35	97.45 ± 2.55	97.55 ± 3.25	97.15 ± 2.85	97.75 ± 2.25	98.25 ± 1.65	98.35 ± 1.55	0.63	>0.05	5.843
D	98.35 ± 1.75	97.75 ± 2.35	96.25 ± 1.75 ^{△△}	96.55 ± 2.15 [△]	98.15 ± 1.95	98.75 ± 1.25	98.25 ± 1.65	5.22	<0.01	3.480
F	0.47	0.14	1.17	0.43	0.60	1.78	1.18	-	-	-
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	-	-	-
MS _{组内}	4.158	6.349	6.663	6.378	4.923	3.778	3.718	-	-	-
P _{ET} CO ₂										
A	35.85 ± 4.15	-	36.12 ± 4.78 ^{**}	35.73 ± 5.12 ^{**}	36.23 ± 4.07	36.83 ± 4.24	36.26 ± 3.95	0.15	>0.05	19.418
B	36.65 ± 3.55	36.64 ± 3.45	35.93 ± 5.04 ^{**}	36.12 ± 4.87 ^{**}	36.67 ± 5.26	37.12 ± 3.95	36.93 ± 4.12	0.19	>0.05	19.124
C	35.95 ± 4.16	36.78 ± 4.25	36.64 ± 4.95 ^{**}	37.16 ± 4.38 ^{**}	36.94 ± 5.13	37.33 ± 4.17	37.18 ± 3.97	0.22	>0.05	19.789
D	36.25 ± 4.75	37.86 ± 2.79	43.23 ± 5.83 ^{△△}	42.96 ± 5.77 ^{△△}	39.97 ± 4.85	39.62 ± 3.95	37.64 ± 4.28	6.42	<0.01	22.167
F	0.15	0.71	9.25	8.85	2.47	1.97	0.40	-	-	-
P	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	-	-	-
MS _{组内}	17.423	12.583	26.685	25.602	23.518	16.643	16.664	-	-	-

q 检验: 与麻醉前(T₁) 比较 $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$; 与 D 组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

表 2 各组患者诱导及苏醒时间、肢动情况、术中用药浓度和不良反应比较

分组	n	诱导时间 (s)	苏醒时间 (s)	术中用药浓度 (%)	术后恶心呕吐 (n)
A	20	75 ± 13	163 ± 121	4.35 ± 1.25	7
B	20	71 ± 12	167 ± 115	3.95 ± 1.05	2
C	20	64 ± 12*	171 ± 112	2.83 ± 1.67**	1
D	20	58 ± 13**	232 ± 143	2.28 ± 1.94**	1
F		7.24	1.40	8.02	10.30 [△]
P		<0.01	>0.05	<0.01	<0.05
MS _{组内}		156.500	15214.750	2.304	-

q 检验: 与 A 组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; Δ 示 Hc 值

评分较丙泊酚早^[4]。接受七氟烷麻醉患者, 77% 可以实现“快速苏醒”。

喉罩是一种介于面罩与气管插管之间的通气工具, 不需要置入喉镜, 对声带、气管不产生机械刺激和损伤, 对循环影响轻微^[5]。采用七氟烷经喉罩吸入维持麻醉, 可保证呼吸道通畅, 便于呼吸管理, 避免缺氧及二氧化碳蓄积, 且能提供较高的麻醉质量^[6]。本研究观察到喉罩置入前后 HR、MAP 无明显变化, 喉罩置入后如发生呼吸抑制者可快速、方便辅助给氧, 并能保证足够的通气量, 减少二氧化碳蓄积。

[文章编号] 1000-2200(2011)07-0704-03

· 临床医学 ·

奥卡西平治疗偏头痛 66 例疗效观察

夏明武¹, 黄永铸¹, 胡光民², 秦勇², 许浩²

[摘要]目的:评价奥卡西平治疗偏头痛的疗效。方法:120 例偏头痛患者随机分为治疗组 66 例,对照组 54 例,采用随机、双盲、安慰剂平行对照研究,治疗组和对照组分别服用奥卡西平(900 mg/d,分 3 次口服)和安慰剂各 8 周,疼痛数字评分法(0~10 级)记录 2 组患者服药期间头痛强度的变化,同时记录 2 组患者 8 周内偏头痛每次发作持续时间(小时)和发作频率(次/月)。结果:连续观察 8 周,治疗组患者头痛强度、每次发作持续时间和发作频率均较对照组明显下降($P < 0.01$)。结论:奥卡西平治疗及预防偏头痛发作均有效。

[关键词] 偏头痛;离子通道病;奥卡西平

[中国图书资料分类号] R 747.2

[文献标识码] A

Efficacy of oxcarbazepine in the treatment of migraine-anion channel disease

XIA Ming-wu¹, HUANG Yong-tao¹, HU Guang-min², QIN Yong², XU Hao²

(1. Department of Neurology, The Second People's Hospital of Hefei, Hefei Anhui 230011; 2. Institute of

Integrated Traditional and Western Medicine of Anhui College of Traditional Chinese Medicine, Hefei Anhui 230038, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate the efficacy of oxcarbazepine in treatment of migraine. **Methods:** A randomized, double-blind and placebo-controlled trial was done in 120 cases of patients with migraine, including 54 patients accepted placebos as control group and 66 patients accepted oxcarbazepines as treatment group. Placebos and oxcarbazepines were used in the two groups for 8 weeks. The daily dose for the patients is 900 mg. The intensity of headache during the treatment was recorded by method of numeric rating scale (NRS: 0-10 scale). The duration of each migraine attack (hours) and migrainer frequency (time/month) were recorded in 8 weeks. **Results:** All patients were observed for 8 consecutive weeks. The headache intensity, the duration of each migraine attack and frequency of headache in the treatment group were significantly decreased compared with that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusions:** Oxcarbazepine is effective for preventing and treating of migraine.

[Key words] migraine; oxcarbazepine; channelopathy

偏头痛(migraine)是一种慢性的、反复发作性的头痛。临床上十分常见,患者往往因为头痛剧烈和常年发作而使日常生活与工作受到严重影响,部

分患者由此而情绪抑郁。患病率女性约为 18.2%,男性约 6.5%^[1],女性明显高于男性。尽管是神经科的常见病,国内外亦有详细的偏头痛分类标准,并制定了偏头痛药物治疗指南,所推荐的药物也十分繁多^[2-3]。但由于过去对其发病的机制了解有限,因而至今疗效满意的药物并不多,随着神经电生理等基础科学的发展,越来越多的证据表明偏头痛是一种离子通道病,而且与部分类型的癫痫在发病机

[收稿日期] 2011-01-19

[作者单位] 1. 安徽省合肥市第二人民医院 神经内科,安徽 合肥 230011; 2. 安徽中医学院中西医结合研究所,安徽 合肥 230038

[作者简介] 夏明武(1965-),男,副主任医师。

[通讯作者] 许浩,教授。E-mail: xhao@ustc.edu

总之 4 组患者均取得了满意的麻醉效果。七氟烷吸入诱导前 2 min 静脉注射 2~4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的芬太尼,然后七氟烷吸入诱导,术中七氟烷经喉罩持续吸入维持麻醉,诱导快,苏醒及时,不良反应少,是“快速通道麻醉”的选择之一,可安全地应用于 URSL。

[参 考 文 献]

- [1] 范秋维, Eltringham R, Ryder S, 等. 七氟醚中低流量紧闭麻醉与双频指数监测下低流量紧闭麻醉的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2003, 23(5): 332-334.
- [2] Kodaka M, Johansen JW, Sebel PS, et al. The influence of gender on loss of consciousness with sevoflurane or propofol [J]. Anesth

Anal, 2005, 101(2): 377-381.

- [3] 俞卫锋. 麻醉与复苏新论[M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2001: 81-95.
- [4] Coloma M, Zhou T, White PF, et al. Fast tracking after outpatient laparoscopy: reasons for failure after propofol, sevoflurane and desflurane anesthesia[J]. Anesth Analg, 2001, 93(1): 112-115.
- [5] 郑颖, 连文洁, 汪春英, 等. 喉罩与气管插管用于全麻乳腺癌根治术的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2007, 23(4): 288-290.
- [6] 张春艳, 刘保江. 七氟醚的临床应用现状[J]. 医学综述, 2008, 14(7): 1092-1094.

(本文编辑 刘璐)