

载,三七有止血散瘀、消肿定痛的功能,故其善治血分,活血祛瘀通脉。药理研究表明^[4,5],三七总皂甙能降低血小板的活性,抑制血小板聚集,提高纤维蛋白溶解酶的活性,调节血管收缩功能,减少缺血血管的进一步损伤。此外,三七总皂甙还具有调整血脂、减低血液黏滞度、扩张微血管及降低患者血清可溶性细胞黏附分子(sICAM-1)等作用,从而改善微循环,纠正脑组织缺血缺氧状态,促进神经功能的恢复。

3.3 本研究结果显示,治疗组的显效率和总有效率均显著优于对照组,这与高桂丽等^[4-6]的研究结果一致。TCD作为诊断颅内血管狭窄的主要手段之一,可直接获取脑动脉的血流动力学参数。本组TCD研究发现患者应用血栓通治疗后,能明显降低血管阻力、提高病变血管的血流速度,从而改善和恢复缺血区的血液供应,这进一步证实了血栓通的治疗作用。治疗组未见明显副反应,表明血栓通治疗

急性脑梗死疗效肯定,不良反应少,可作为该病首选的治疗方法之一。

参考文献

- 1 中华神经科学会,中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1996,29(6):379-381.
- 2 中华神经科学会,中华神经外科学会. 脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准[J]. 中华神经科杂志,1996,29(6):381-382.
- 3 朱榆红,赵 斌,主编. 神经病学[M]. 北京:科学出版社,2007:116-122.
- 4 高桂丽. 血栓通对脑梗死患者临床及血液流变学的影响[J]. 河南科技大学学报(医学版),2007,25(3):195-196.
- 5 朱 莹,何银辉,许永红. 血栓通治疗急性脑梗死及对血清可溶性细胞黏附分子水平的影响[J]. 中国中医急症,2006,15(10):1063-1064.
- 6 薛敏敏. 血栓通注射液治疗急性脑梗死100例疗效观察[J]. 河南中医,2008,28(6):70-71.

[收稿日期 2009-06-10][本文编辑 谭 毅 黄晓红]

临床研究

舒芬太尼与芬太尼在腹腔镜胆囊切除术全凭静脉麻醉中的应用比较

毕经斌, 谢卫农

作者单位: 238000 安徽,巢湖市第二人民医院麻醉科

作者简介: 毕经斌(1972-),男,大学本科,主治医师,研究方向:临床麻醉与镇痛。E-mail:bisijian@sina.com

【摘要】 目的 比较舒芬太尼与芬太尼在腹腔镜胆囊切除术(LC)全凭静脉麻醉中的插管和苏醒期的反应。方法 选择拟行腹腔镜胆囊切除术的患者60例(男27例,女33例),ASA I~II级,年龄35~60(41.2±6.8)岁,体重45~70(61.5±5.9)kg,随机分成舒芬太尼组(S组)和芬太尼组(F组),每组30例。S组术中使用舒芬太尼0.3 μg/(kg·h)泵入,F组术中使用芬太尼2 μg/(kg·h)静脉注射。两组均以丙泊酚6~8 mg/(kg·h)恒速泵入维持麻醉。手术结束前30 min 停止舒芬太尼或芬太尼,结束前10 min 停止丙泊酚输注。记录:(1)诱导前、诱导后、插管前、插管时的血压和心率;(2)丙泊酚的使用总量、苏醒时间、拔管时间、术后意识恢复评分;(3)术后疼痛的评分。结果 (1)诱导前后的血压和心率变化幅度S组小于F组,插管前后的血压、心率变化也较F组小,差异有统计学显著意义(P<0.05);插管时的呛咳反应发生的比例较F组低,但差异无统计学意义;(2)丙泊酚的使用总量、苏醒时间、拔管时间、术后意识恢复评分两组比较差异均有统计学极显著意义(P<0.01);(3)术后疼痛的评分S组较F组低。结论 舒芬太尼可以安全有效地应用于LC的全凭静脉麻醉,并且麻醉苏醒更平稳。

【关键词】 舒芬太尼; 芬太尼; 全凭静脉麻醉; 腹腔镜胆囊切除术

[中图分类号] R 657.4 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2009)10-1062-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.21

Comparison of total intravenous anaesthesia with propofol-sufentanil versus propofol-fentanyl in laparoscopic cholecystectomy Bi Jing-bin, XIE Wei-nong. Department of Anesthesiology, Chaohu Second People's Hospital, Anhui 238000, China

[Abstract] **Objective** To compare the reactions of induction and anaesthesia period between TIVA with propofol-sufentanil and TIVA with propofol-fentanyl in laparoscopic cholecystectomy. **Methods** Sixty ASA I - II patients (27 male, 33 female) aged 35 ~ 60 (41.2 ± 6.8) years, weighed 45 ~ 70 (61.5 ± 5.9) kg, undergoing laparoscopic cholecystectomy were divided randomly into group sufentanil (S, $n = 30$) and group fentanyl (F, $n = 30$), group S receive sufentanil $0.3 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, group F receive fentanyl $2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, which was stopped at 30 min before the end of operation. Each group given propofol $6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, which was stopped at 10 min before the end of operation. Two groups were given PCIA. The following data were recorded and compared between the two groups: (1) The changes in BP and HR during tracheal intubation and induction; (2) Consumption of propofol, anaesthesia and extubation time, consciousness recovery and (3) VAS in postoperation. **Results** (1) During tracheal intubation and induction the changes of BP and HR were significantly greater in group F than that in group S ($P < 0.05$); (2) Consumption of propofol was less in group S than that in group F ($P < 0.01$); (3) Anaesthesia and extubation time in group S was faster than those in group F ($P < 0.01$); (4) Consciousness recovery and VAS after operation were significantly better in group S. **Conclusion** TIVA with propofol-sufentanil suits to laparoscopic cholecystectomy and recovery from anaesthesia with propofol-sufentanil is faster and stabler than that with propofol-fentanyl.

[Key words] Sufentanil; Fentanyl; Total Intravenous Anaesthesia (TIVA); Laparoscopic cholecystectomy

腹腔镜胆囊切除术(LC)具有损伤小、手术时间短和恢复快的优势,已经在各级医院广泛开展。LC的麻醉一般采用气管插管全身麻醉的方法。由于胆囊手术后的恶心呕吐(PONV)发生比例较高^[1],不仅增加了患者的痛苦,而且还可能造成创面出血增加,心脑血管疾病患者可诱发心脑血管意外。丙泊酚可以降低PONV的发生率^[2],所以丙泊酚全凭静脉麻醉(TIVA)应用较多。在TIVA中常用的镇痛药物是芬太尼。舒芬太尼作为一种长效的镇痛类阿片类药物,多用于长时间的手术,本研究的目的是观察舒芬太尼在这类手术麻醉的可行性和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经患者和医院伦理委员会同意,选择拟行腹腔镜胆囊切除术的患者60例(男27例,女33例)。入选标准:ASA I ~ II级,术前无精神、神经疾病史,无严重肝、肾疾病,无长期服用阿片类或苯二氮草类药物;无严重的心血管系统、呼吸系统和内分泌系统疾病。排除标准:术中改开放手术者。本组患者年龄35 ~ 60 (41.2 ± 6.8)岁,体重45 ~ 70 (61.5 ± 5.9) kg,随机分成舒芬太尼组(S组)和芬太尼组(F组),每组30例。两组的年龄、体重、性别比例差异和手术时间无统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 麻醉方法 两组的术前用药均为咪唑啉仑1 ~ 2 mg,东莨菪碱0.3 mg肌注。入室后常规心电图监护仪监测血压(BP)、心率(HR)和血氧饱和度(SpO_2),常规外周静脉穿刺输液。麻醉诱导与维

持:S组,咪唑啉仑1 mg + 舒芬太尼 $0.15 \mu\text{g}/\text{kg}$ + 丙泊酚 $2 \text{ mg}/\text{kg}$ + 罗库溴铵 $0.6 \text{ mg}/\text{kg}$ 顺序静脉注射,时间为60 s,面罩给氧去痰3 min后在直视下行气管插管,插管完成后立即接微量注射泵恒速注射丙泊酚 $6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ + 舒芬太尼 $0.3 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 维持麻醉。F组,咪唑啉仑1 mg + 芬太尼 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ + 丙泊酚 $2 \text{ mg}/\text{kg}$ + 罗库溴铵 $0.6 \text{ mg}/\text{kg}$ 顺序静脉注射,时间为60 s,插管完成后立即接微量注射泵丙泊酚 $6 \text{ mg}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 恒速注射,间断给予芬太尼 $2 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 。两组术中可根据需要追加丙泊酚20 ~ 30 mg,间断给予罗库溴铵维持肌松。手术结束前30 min停止舒芬太尼或芬太尼,结束前10 min停止丙泊酚输注。

1.3 观察指标 (1)诱导前、诱导后、插管前、插管时的血压和心率。(2)丙泊酚的使用总量、苏醒时间(停药至睁眼时间)和拔管时间(停药至拔管的时间);术后意识状态(用OAA/S评分法:对正常声音呼名反应迅速,完全清醒,5分;对正常声音呼名反应迟钝,语速较慢,4分;仅在大声或反复呼唤后有反应,言语模糊,目光呆滞,3分;对轻推或轻拍无反应,不能辨其言语,2分;对轻推或轻拍有反应,不能辨其言语,1分)。(3)术后48 h内的疼痛评分[采用视觉模拟评分(VAS),根据患者当时感受疼痛的程度作出定量分析,完全无痛为0分;疼痛极度难忍,为10分;在0 ~ 10分之间,疼痛的程度逐渐递增]。

1.4 统计学方法 计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm$

s)表示,两组均数比较采用 *t* 检验。计数资料组间采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学显著意义。

2 结果

2.1 两组诱导前后的血压和心率变化比较 F 组和 S 组均有下降,但下降的幅度 S 组小于 F 组;插管

后的血压、心率均较插管前有升高或加快,同时 S 组的变化也较 F 组小。诱导后和插管后的血压和心率变化 S 组和 F 组比较有显著差异 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组各时段 HR、MAP 的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	HR				MAP			
	诱导前	诱导后即刻	插管前	插管后	诱导前	诱导后即刻	插管前	插管后
S 组	83.8 ± 7.0	74.7 ± 5.9	75.9 ± 6.4	82.9 ± 5.5	78.4 ± 4.3	67.2 ± 4.2	68.7 ± 4.4	77.9 ± 4.6
F 组	84.7 ± 7.3	64.5 ± 5.3	81.1 ± 5.7	96.5 ± 5.4	76.7 ± 5.5	58.4 ± 5.0	73.0 ± 6.2	88.6 ± 7.2
<i>t</i>	0.467	7.100	3.289	9.705	1.309	7.360	3.058	6.898
<i>P</i>	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 两组四项观察指标比较 S 组的丙泊酚的使用总量比 F 组少,苏醒时间和拔管时间比 F 组短;拔管后 OAA/S 评分比 F 组高,两组比较差异有统计学极显著意义 (P 均 < 0.01)。见表 2。

2.3 两组术后各时间 VAS 评分比较 两组在最初的 24 h 内 S 组较 F 组低,差异有统计学显著意义 ($P < 0.05$); 24 ~ 48 h 比较差异无统计学意义。见表 3。

表 2 两组的丙泊酚总量、苏醒及拔管时间和拔管后 OAA/S 评分比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	例数	丙泊酚总量 (mg)	苏醒时间 (min)	拔管时间 (min)	拔管后 OAA/S 评分
S 组	30	706 ± 37	12.6 ± 1.8	15.2 ± 1.6	4.4 ± 0.4
F 组	30	757 ± 26	18.6 ± 2.6	20.6 ± 4.4	2.6 ± 0.5
<i>t</i>	-	6.777	10.392	6.371	15.397
<i>P</i>	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 3 两组术后各时间点 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	4 h	8 h	16 h	24 h	48 h
S 组	30	2.0 ± 1.2	1.9 ± 1.2	2.3 ± 1.2	2.1 ± 1.2	1.9 ± 0.9
F 组	30	2.0 ± 1.4	3.2 ± 1.3	3.2 ± 1.4	2.8 ± 1.2	2.0 ± 1.0
<i>t</i>	-	0.199	4.415	2.878	2.295	0.586
<i>P</i>	-	>0.05	<0.01	<0.01	<0.05	>0.05

3 讨论

3.1 腹腔镜胆囊切除术由于采用 CO₂ 气腹,对呼吸和循环的影响都比较大,一般多选择气管插管全身麻醉的方法。随着腔镜医师的技术提高,大多数的手术时间在 30 min 左右,这也对麻醉提出新的要求:手术时麻醉较深,苏醒迅速,加快手术室的周转。全凭静脉麻醉因为其诱导快,术后恶心呕吐少,无室内污染而广泛采用。全凭静脉麻醉一般为丙泊酚和阿片类药物联合使用。但无论是丙泊酚还是芬太尼对心血管系统都有一定的抑制作用,两者协同常使心率和血压发生较大的波动,有研究^[3,4]显示,丙泊酚与阿片类药物联合使用可以引起低血压和心动过缓。本研究观察到的诱导前后的血压和心率变化 F 组和 S 组均有下降,也证明阿片类药物对心血管系统均有抑制作用。但舒芬太尼对气管插管引起的插

管反射及手术引起的应激反应的抑制作用强于芬太尼。其作用主要是通过影响下丘脑血管运动中枢和交感神经兴奋性,降低血浆儿茶酚胺、β-内啡肽和 ADH 水平,另外还可抑制咽部传入神经冲动^[5]。有研究者^[6]比较了舒芬太尼与吗啡、派替啶和芬太尼对普通外科和心胸外科患者手术中血流动力学的影响,结果发现无论是普通外科还是心胸外科患者,手术中舒芬太尼对心血管系统的影响均较后三种药物轻。所以舒芬太尼目前最常用于大手术的麻醉,以较好地控制心血管系统应激反应。本研究的结果也显示了这一点。

3.2 与芬太尼相比,舒芬太尼对 μ₁ 受体具有更高的选择性,镇痛作用是芬太尼家族中最强的,维持时间持久。虽对呼吸也有抑制作用,但其时量相关半衰期比芬太尼短 7 倍,因此蓄积的危险也减少,复苏

时间也短于芬太尼。所以舒芬太尼并不引起显著的对呼吸动力、分钟通气量、呼吸频率和呼吸模式的影响^[7],而正因为其持久的镇痛作用和无蓄积作用,在麻醉苏醒期,患者的意识状态要优于芬太尼麻醉。在S组无一例出现躁动或苏醒延迟。在芬太尼组却有1例苏醒延迟,虽然这与F组比较差异无统计学意义。同样,舒芬太尼的这一药理特点,也使得其苏醒时间和拔管时间均比芬太尼组短,差异有统计学意义。由于舒芬太尼强大而持久的镇痛作用,有效的防止了疼痛的中枢敏化,提高了术后镇痛的质量。

综上所述,舒芬太尼可以安全地应用于腹腔镜胆囊切除术,且在控制应激反应和术后苏醒方面具有一定的优越性。

参考文献

1 赵晓琴,叶铁虎,罗爱伦,等.腹腔镜胆囊切除术后患者恶心呕吐的预防[J].中华麻醉学杂志,1997,17(1):46-47.

- 2 庄心良,曾因明,陈伯玺,主编.现代麻醉学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2004:481-487.
- 3 Vuyk J, Engbers FH, Burm AG, et al. Pharmacodynamic interaction between propofol and alfentanil when given for induction of anesthesia [J]. Anesthesiology, 1996, 84(2):288-299.
- 4 Leslie K, Sessler DI, Smith WD. Prediction of movement during propofol/nitrous oxide anesthesia. Performance of concentration, electroencephalographic, pupillary and hemodynamic indicators [J]. Anesthesiology, 1996, 84(1):52-63.
- 5 Sonntag H, Stephan H, Lange H, et al. Sufentanil does not block sympathetic responses to surgical stimuli in patients having coronary artery revascularization surgery [J]. Anesth Analg, 1989, 68(5):584-592.
- 6 Clark NJ, Meuleman T, Liu W, et al. Comparison of sufentanil-N₂O and fentanyl-N₂O in patients without cardiac disease undergoing general surgery [J]. Anesthesiology, 1987, 66(2):130-135.
- 7 丛露,王珊娟,杭燕南.芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼对呼吸功能的影响[J].实用疼痛学杂志,2007,3(5):379-383.

[收稿日期 2009-07-01][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

临床研究

连续性血液净化对多脏器功能障碍综合征患者凝血功能的影响

熊滨, 林勇军

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院 MICU

作者简介: 熊滨(1965-),男,大学本科,副主任医师,研究方向:多器官功能障碍综合征诊治。E-mail: icuxiong@sina.com

【摘要】 目的 探讨连续性血液净化治疗(continuous blood purification, CBP)对多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)凝血功能的影响。方法 MODS患者39例,其中男21例,女18例,年龄40~97岁,均符合MODS诊断标准;予高容量连续性静脉-静脉血液滤过(high volume continuous venovenous hemofiltration, HV-CVVH)模式治疗;于CBP前、CBP开始后4、12、24、48、72 h及CBP结束后6、24 h测定心率(HR)、平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、心排量指数(cardiac index, CI)、氧合指数(PaO₂/FiO₂)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、部分凝血酶原时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)及血小板(platelet count, PLT)变化;治疗后24、48、72 h行急性生理功能和慢性健康状况(APACHE II)评分,同时以未行CBP治疗的MODS患者25例作对照。结果 与CBP前比较, PaO₂/FiO₂、CI在CBP开始后4 h明显升高($P < 0.05$); CBP治疗组患者机械通气及血管活性药物使用时间明显缩短($P < 0.05$), APACHE II评分及病死率均有下降($P < 0.05$),但低分子肝素抗凝组与无肝素组之间差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 CBP能改善血流动力学,改善氧合功能,维持患者凝血-纤溶系统的平衡,从而起到防治MODS的作用。

【关键词】 连续性血液净化; 多脏器功能障碍综合征; 凝血功能障碍

【中图分类号】 R 459.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)10-1065-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.10.22