技术方法

文章编号:1000-5404(2009)16-1608-02

瑞芬太尼复合异丙酚微泵法在癫痫病灶切除加软膜下横切术中的应用

欧 珊[1,3],刘国栋[2],周乐顺[3],刘合年[3],冉茂荣[3],林 露[3] (第三军医大学:[1]基础医学部神经生物学教研室,重庆市神经科学研究所,重庆 400038,[2]大坪医院野战外科研究所第八研究室,重庆 400042;[3]成都军区总医院麻醉科,成都 610083)

摘 要:目的 探讨"瑞芬太尼-异丙酚"合剂微泵法在癫痫病灶切除加软膜下横切术中对外伤性癫痫患者血流动力学、动脉血气及术中脑电描记的影响。**方法** 40例拟行癫痫病灶切除加软膜下横切术的外伤性癫痫患者,诱导插管后以"瑞芬太尼-异丙酚"合剂微泵法维持麻醉,根据术中情况调节持续注药速度或间断推注。监测不同时间点患者的血流动力学和动脉血气变化;打开硬脑膜和癫痫病灶切除后2次进行皮层电极检查;记录手术时间、苏醒时间和患者术中、术后反应。**结果** 各时间点血流动力学及动脉血气变化均在正常范围内,ST-T无明显改变,无一例出现心律失常,停药后呼吸及意识恢复快,拔除气管导管后无恶心呕吐、嗜睡及复发性呼吸抑制,无术中知晓。切开硬脑膜后,皮层电极监测显示未出现脑电活动受抑,棘尖波出现部位与术前诊断描记部位完全一致,麻醉过程中未出现棘波活动异常增加或受抑现象,第2次皮层脑电描记棘波消失或基本正常,术后第2日复查脑电图均无癫痫波出现,3 d内无癫痫早期发作。**结论** "瑞芬太尼-异丙酚"合剂微泵法在癫痫病灶切除加软膜下横切术中应用对血流动力学、动脉血气及术中脑电描记的影响小,是安全、有效、可行的全凭静脉麻醉配方。

癫痫病灶切除术是治疗外伤性癫痫(post-traumatic epilepsy, PTE)的有效方法之一,然而重要功能区的癫痫病灶是不可能完全切除的,对此类癫痫病灶的姑息往往导致疗效不佳,对于功能区癫痫灶的处理,目前主要的手术方法是多处软膜下横切术(multiple subpial transection, MST)[1]。成都军区总医院自2000年开展对外伤性癫痫患者行癫痫病灶切除同时行MST,并将"瑞芬太尼-异丙酚"合剂微泵法应用在此手术中,取得了良好效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2003-2007年成都军区总医院脑外科收治的40例药物难以控制、需行手术治疗的外伤性癫痫患者,病史5~20年,ASA Ⅰ~Ⅱ级,男性22例,女性18例,年龄17~65岁,体质量52~85 kg,无严重心血管和呼吸系统疾病。

1.2 麻醉处理

术前1 d晚停抗癫痫药,禁食6 h,阿托品0.01~0.02 mg/kg、苯巴比妥钠2~2.5 mg/kg术前30 min肌肉注射。建立静脉通道后,以咪唑安定0.1~0.2 mg/kg、芬太尼2~4 μg/kg、异丙酚(阿斯利康制药有限公司生产)1~2 mg/kg及维库溴铵0.1~0.2 mg/kg诱导插管,控制呼吸,潮气量8~10 ml/kg,频率12~14次/min,维持$PetCO_2$ 35~45 mmHg。30~50 min间断静注维库溴铵0.05~0.1 mg/kg维持肌松,手术结束前1 h停药。用上海产YBMZ-12型微量输注泵持续输注"瑞芬太尼-异丙酚"复合液(配方为异丙酚500 mg+瑞芬太尼1 mg,容量为50 ml),注速为0.005~0.01 ml·kg^{-1}·min^{-1}(相当于以瑞芬太尼量计为0.1~0.2 μg·kg^{-1}·min^{-1}或以异丙酚量计为50~100 μg·kg^{-1}·min^{-1}),根据术中情况调节持续注药速度或间断推注以维持麻醉,缝合皮下时停止输注。待自主呼吸及呛咳、吞咽等保护性反射恢复,唤之能睁眼,脱氧5 min后SpO_2维持在95%以上时拔出气管导管,送回监护室。

1.3 围手术期监测和记录

患者入室后,完成右股静脉和足背动脉穿刺置管,用DASH3000监护仪连续监测HR、SpO_2、MAP、CVP、ST-T的变化。根据术前长程视频脑电图提示的范围和CT、MRI显示局限性病灶区为中心,开颅翻开骨瓣及硬脑膜,用网状皮层电极行地毯式探查并标出癫痫灶的位置,显微镜下切开软脑膜,松解瘢痕或切除附近远离功能区的癫痫灶,再进行皮层电极标记,若在重要功能区仍有棘尖波者,可在此区行MST,直到整个骨窗内皮层电极检查见痫波消失或基本恢复正常,并术后第2天复查脑电图。记录麻醉诱导前(T_0)、插管后即刻(T_1)、插管后30 min(T_2)、停"瑞芬太尼-异丙酚"复合液时(T_3)、唤之能睁眼时(T_4)的HR、SpO_2、MAP、CVP,在相应时间点抽血检测动脉血气,记录手术时间、苏醒时间和患者术中、术后反应(用Ramsay评分法)。

1.4 统计学处理

数据用$\bar{x} \pm s$表示,采用SPSS 11.0统计软件进行t检验。

2 结果

2.1 血流动力学变化

MAP、HR、CVP在麻醉后T_1、T_2、T_3时点下降,与T_0相比变化差异有统计学意义($P<0.05$);停药后T_4时点升高,与T_0相比差异无统计学意义($P>0.05$);所有变化均在正常范围内。SpO_2在各时点无明显变化。ST-T均无明显变化,无一例出现心律失常。见表1。

2.2 动脉血气的变化

与T_0比较,pH、$p(O_2)$、$p(CO_2)$、SaO_2、BE和HCO_3^-在T_1、T_2、T_3、T_4时点均无明显变化($P>0.05$)。见表2。

作者简介:欧 珊,女,重庆市人,博士研究生,主治医师,主要从事疼痛机制和麻醉病理生理学方面的研究,发表论文21篇。E-mail:oushan6753@sina.com

通信作者:周乐顺,电话:(028)86570422,E-mail:zle5@sina.com

收稿日期:2008-11-11;修回日期:2009-02-27

表 1　不同时间点血流动力学的变化（$n=40, \bar{x} \pm s$）

指标	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
MAP(mmHg)	83.43 ± 15.09	72.35 ± 12.13[a]	73.28 ± 11.16[a]	73.15 ± 13.11[a]	82.43 ± 14.25
HR(次/min)	88.43 ± 16.90	67.57 ± 14.39[a]	69.86 ± 12.96[a]	70.57 ± 15.10[a]	92.43 ± 15.15
CVP(cmH_2O)	9.14 ± 1.89	7.57 ± 1.39[a]	7.86 ± 196[a]	7.57 ± 1.10[a]	9.23 ± 1.15
SpO_2(%)	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.01	100.00 ± 0.01	100.00 ± 0.00	96.89 ± 2.67

a:$P<0.05$,与 T_0 比较

表 2　不同时间点动脉血气的变化（$n=40, \bar{x} \pm s$）

指标	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
pH	7.35 ± 0.04	7.34 ± 0.05	7.36 ± 0.04	7.33 ± 0.03	7.36 ± 0.04
$p(O_2)$(kPa)	15.36 ± 1.22	15.48 ± 1.19	15.55 ± 1.33	15.58 ± 1.34	15.58 ± 1.24
$p(CO_2)$(kPa)	4.69 ± 0.55	4.82 ± 0.64	4.88 ± 0.58	4.65 ± 0.61	4.65 ± 0.61
SaO_2(%)	98.18 ± 1.61	98.03 ± 1.10	98.20 ± 1.32	98.01 ± 0.98	98.01 ± 0.98
BE(mmol/L)	−2.16 ± 0.62	−2.45 ± 0.63	−2.38 ± 0.55	−2.26 ± 0.53	−2.26 ± 0.43
HCO_3^-(mmol/L)	20.80 ± 1.03	20.42 ± 1.27	20.48 ± 1.07	20.70 ± 1.11	20.66 ± 1.31

2.3　脑电图的变化

切开硬脑膜后,皮层电极监测显示未出现脑电活动受抑,棘尖波出现部位与术前诊断描记部位完全一致,麻醉过程中未出现棘波活动异常增加或受抑现象,第 2 次皮层脑电描记棘波消失或基本正常,术后第 2 天复查脑电图均无癫痫波出现,3 d 内无癫痫早期发作。

2.4　麻醉相关情况

麻醉时间为(224.14 ± 15.25)min,术中 Ramsay 评分均在 5 分以上。停"瑞芬太尼 − 异丙酚"复合液后(即完全停药)呼吸恢复时间为(4.14 ± 1.10)min,苏醒时间(即 T_3 ~ T_4 时间)为(7.42 ± 2.18)min。拔除气管导管后均无恶心呕吐、嗜睡及复发性呼吸抑制;其中,35 例 Ramsay 评分为 2 分,安静合作、无躁动;5 例 Ramsay 评分为 1 分,躁动不合作,予咪唑安定 5 ~ 10 mg 静推后安静。术后随访患者均无术中知晓。

3　讨论

癫痫手术对麻醉的要求很高,在提供良好麻醉效果的同时又不能干扰大脑皮层脑电图描记,以便术中定位和切除后的确认。合理的麻醉用药是手术成功的关键,全麻药物选择时应注意药物对脑电波的影响,即保留癫痫病灶的活性,不消除也不激活病灶的活性,同时要考虑是否升高颅内压的特殊问题[2]。咪唑安定作用时间短,对脑电图影响时间不超过 30 min[3],作为麻醉诱导用药,不影响术中大脑皮层脑电图描记。所有吸入全麻药对脑电波均有剂量相关性抑制作用,并使颅内压升高,尤其是安氟醚,深麻醉时可出现癫痫样脑电活动[4]。虽有学者认为吸入一定剂量异氟醚[2]或地氟醚[5]或七氟醚[5]时,不会影响脑电活动,但为了确保脑电图描记的准确性,本组病例不使用吸入麻醉药。维库溴铵不增加脑血流、不升高颅内压,对脑电活动无明显影响,有特异性药物拮抗,可控性强,可以安全用于本组手术[6]。

癫痫手术常用的麻醉性镇痛药芬太尼对脑血流及颅内压几乎没有影响,不抑制致痫灶的放电,但因其作用时间长,可控性较差,术中脑电描记时无法及时减浅麻醉,因而在全凭静脉麻醉的癫痫手术中使用受到一定限制。瑞芬太尼是新型的阿片类镇痛药,在体内经血浆和组织酯酶分解,作用时间短,可控性好,是全凭静脉麻醉的理想药物。与芬太尼比较,药效作用相似,有相同的安全性,但镇痛作用强于芬太尼,停止输注后作用消退迅速,几乎不受输注时间的影响[7],手术结束前无需逐渐减量或提前停药。异丙酚同样具有起效快、作用时间短的特点,与瑞芬太尼复合微泵输注维持麻醉可以达到根据术中情况随时调控麻醉深度的目的[8]。有学者认为小剂量异丙酚可诱发脑电图中的棘波出现[9]。但也有研究认为小剂量异丙酚有镇静作用,但不抑制脑电活动,也不诱发异常棘波,3 ~ 7 $mg \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$范围内不影响脑电描记[10]。本组异丙酚使用剂量在此范围内,术中均获得了满意的皮层脑电图定位,与术前脑电描记相符,未出现脑电波受抑或异常增加,第 2 次皮层脑电描记棘波消失,说明所选麻醉方式及药物对癫痫棘波无明显抑制作用和致痫作用。

本组病例血流动力学及动脉血气变化均在正常范围内,ST-T 无明显改变,无一例出现心律失常,停药后呼吸及意识恢复快,拔除气管导管后无恶心呕吐、嗜睡及复发性呼吸抑制,且无术中知晓,说明"瑞芬太尼 − 异丙酚"复合液微泵法在癫痫病灶切除加软膜下横切术中应用是安全、有效、可行的。同时,因瑞芬太尼和异丙酚对循环系统有抑制作用,术中应加强监测和容量维持。另外,因两种药物作用时效短,致手术结束后镇痛作用消退很快,患者可能因疼痛出现躁动,不利于术后恢复,早期镇痛或镇静是必要的。

关键词:癫痫;软膜下横切;瑞芬太尼;异丙酚
中图法分类号:R614　　**文献标识码**:B

参考文献:

[1] 陈亮文, 匡永勤, 顾建文, 等. 多软膜下横切术对外伤性功能区顽固性癫痫的治疗[J]. 中华神经医学杂志, 2005, 4(6): 610 − 611.
[2] 崔旭蕾, 潘宁玲, 张　莹. 16 例视频脑电图监测下癫痫病灶切除术的麻醉体会[J]. 临床麻醉学杂志, 2004, 20(8): 509 − 510.
[3] 宋先荣, 鲁应军. 癫痫患者致痫灶精确定位手术的麻醉处理[J]. 中国误诊学杂志, 2004, 4(12): 2048 − 2049.
[4] 庄心良,曾因明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2003: 1111.
[5] 吉　勇, 王德祥, 王保国, 等. 地氟烷和七氟烷对癫痫患者脑电图的影响[J]. 北京医学, 2006, 28(2): 90 − 93.
[6] 卢树昌, 马凯蕾. 对癫痫患者行致痫病灶切除术的麻醉处理[J]. 广西医学, 2004, 26(4): 551 − 552.
[7] 吴新民, 叶铁虎, 岳　云, 等. 国产注射用盐酸瑞芬太尼有效性和安全性的评价[J]. 中华麻醉学杂志, 2003, 23(4): 245 − 248.
[8] 李　洪, 吴悦维, 黄　河, 等. 瑞芬太尼复合异丙酚靶控输注在幼儿癫痫手术麻醉中的应用研究[J]. 重庆医学, 2008, 37(17): 1922 − 1924.
[9] 白　勤, 王保国. 异丙酚对癫痫病人脑电图的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 1998, 14(2): 106.
[10] 傅素娥, 林　宁, 史正山. 异丙酚对癫痫病灶切除中皮层脑电图的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 1998, 14(6): 355 − 356.

(编辑　龙　亮)