

比较七氟烷吸入麻醉与丙泊酚静脉麻醉 对疝气手术患儿的麻醉效果

古永强 陈永添

(广东省梅州市蕉岭县人民医院麻醉科 蕉岭 514100)

摘要:目的:对比疝气手术患儿采用七氟烷吸入麻醉与丙泊酚静脉麻醉的麻醉效果。方法:将 2018 年 1 月至 2020 年 1 月行疝气手术治疗的 67 例患儿按麻醉方法不同分组,对照组 33 例给予丙泊酚静脉麻醉,实验组 34 例给予七氟烷吸入麻醉。比较两组麻醉质量指标、血流动力学指标、应激反应指标、躁动发生率。结果:实验组睁眼时间(11.36 ± 2.09) min、清醒时间(18.71 ± 1.35) min、定向力恢复时间(20.41 ± 2.09) min、小儿麻醉苏醒期躁动量化评分表评分(1.26 ± 0.14)分均较对照组低($P < 0.05$);切皮时(T1)实验组心率(114.57 ± 9.67) min/次、收缩压(121.53 ± 6.79) mm Hg、舒张压(85.64 ± 5.08) mm Hg 较对照组低,切皮后 5 min(T2)实验组心率(107.89 ± 7.45) min/次、收缩压(118.41 ± 8.91) mm Hg、舒张压(82.16 ± 5.01) mm Hg 较对照组低($P < 0.05$);T1 时实验组去甲肾上腺素(89.43 ± 8.93) ng/ml、肾上腺素(102.35 ± 12.68) ng/ml、肾素(2.65 ± 0.45) ng/ml 均低于对照组($P < 0.05$);实验组麻醉诱导期躁动发生率 20.59%、苏醒期躁动发生率 32.35%,均较对照组高($P < 0.05$)。结论:疝气手术患儿采用七氟烷吸入麻醉效果良好,对血流动力学影响小,可减轻应激反应,但躁动发生率高。

关键词:疝气;七氟烷吸入麻醉;丙泊酚静脉麻醉;麻醉效果

中图分类号:R726.1

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.03.029

疝气为儿科常见疾病,疝气修补术为临床常用治疗方案。疝气修补术具有手术时间短、创伤小等特点,需进行全身麻醉,但不需进行深度麻醉。选择合适麻醉方法可促进手术顺利开展,提高麻醉质量、提升麻醉安全性,为手术成功的关键^[1]。静脉麻醉药物应用剂量大,麻醉深度深,影响术后苏醒时间,吸入麻醉则具有诱导时间短、可控性强、苏醒迅速等特点^[2-3]。七氟烷为新型吸入麻醉剂,诱导快,苏醒迅速,对呼吸系统和循环系统影响小,不良反应发生率低。本研究对比疝气手术患儿采用七氟烷吸入麻醉与丙泊酚静脉麻醉的麻醉效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2018 年 1 月至 2020 年 1 月于我院行疝气手术治疗的 67 例患儿按麻醉方法的不同分为对照组 33 例和实验组 34 例。实验组男 20 例,女 14 例;年龄 1~9 岁,平均年龄(4.74 ± 0.51)岁;体质量 6~31 kg,平均(14.27 ± 2.05) kg;手术时间 32~45 min,平均(37.61 ± 2.76) min。对照组男 21 例,女 12 例;年龄 1~10 岁,平均(4.69 ± 0.82)岁;体质量 7~32 kg,平均(15.25 ± 2.68) kg;手术时间

32~44 min,平均(36.91 ± 2.91) min。两组一般资料比较,无显著性差异($P > 0.05$)。纳入标准:腹外疝;符合手术指征;患儿家长对本研究内容知情并签署知情同意书。排除标准:对本研究所用麻醉药物过敏;存在听力障碍、智力障碍;合并精神疾病、肝肾功能障碍、血液系统疾病、心肺功能不全等。

1.2 麻醉方法 两组患儿均建立静脉通道,给予心电监护。实验组给予七氟烷吸入麻醉:咪达唑仑注射液(国药准字 H19990027)0.1 mg/kg、注射用维库溴铵(国药准字 H20063411)0.15 mg/kg、枸橼酸舒芬太尼注射液(国药准字 H20054171)0.7 μ g/kg 麻醉诱导;2%~3%吸入用七氟烷(国药准字 H20173007)吸入,4 L/min 进行麻醉维持。对照组给予丙泊酚静脉麻醉:丙泊酚乳状注射液(国药准字 H20040300)3 mg/kg、咪达唑仑 0.1 mg/kg、维库溴铵 0.15 mg/kg、舒芬太尼 0.7 μ g/kg 进行麻醉诱导;丙泊酚乳状注射液 3 mg/(kg·h)微泵注入进行麻醉维持。

1.3 观察指标 (1)麻醉质量:记录两组睁眼时间、清醒时间、定向力恢复时间,并应用小儿麻醉苏醒期躁动量化评分表(PAED)评价患儿行为目的性、服

从指令、可交流、关注周围环境、哭闹等,得分越高表示患儿症状越严重^[4]。(2)记录麻醉诱导前(T0)、切皮时(T1)、切皮 5 min(T2)、切皮 10 min(T3)、手术结束(T4)时两组患儿心率、收缩压、舒张压水平。(3)T0、T1 时取两组患儿静脉血,离心取血清,应用酶联免疫吸附法测定去甲肾上腺素、肾上腺素、肾素水平。(4)记录两组患儿麻醉诱导期、苏醒期躁动发生率。

1.4 统计学处理 数据采用 SPSS19.0 统计学软件处理。计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,用 t 检验;计数资料用%表示,用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉质量指标对比 实验组睁眼时间、清醒时间、定向力恢复时间均较对照组缩短,PAED 评

分较对照组降低($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组麻醉质量指标对比($\bar{x} \pm s$)					
组别	<i>n</i>	睁眼时间 (min)	清醒时间 (min)	定向力恢复 时间(min)	PAED 评分(分)
实验组	34	11.36± 2.09	18.71± 1.35	20.41± 2.09	1.26± 0.14
对照组	33	16.74± 2.95	26.63± 2.93	29.95± 3.52	2.73± 0.31
χ^2		4.249	5.021	6.257	4.001
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组血流动力学指标对比 T0 时,两组血流动力学指标对比,差异无统计学意义($P>0.05$);T1、T2、T3 时,两组血流动力学指标均明显高于 T0 时($P<0.05$);T1、T2 时实验组心率、收缩压、舒张压均较对照组低($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组血流动力学指标对比($\bar{x} \pm s$)							
指标	<i>n</i>	组别	T0	T1	T2	T3	T4
心率(次/min)	34	实验组	103.46± 6.79	114.57± 9.67 [#]	107.89± 7.45 [#]	108.64± 11.26 [*]	104.09± 7.83
	33	对照组	104.21± 7.14	124.01± 10.23 [*]	128.78± 9.96 [*]	111.38± 12.09 [*]	108.79± 8.15
收缩压(mm Hg)	34	实验组	112.56± 12.47	121.53± 6.79 [#]	118.41± 8.91 [#]	118.74± 9.08 [*]	114.36± 6.79
	33	对照组	113.09± 11.36	129.97± 7.12 [*]	131.29± 6.72 [*]	118.39± 7.24 [*]	115.21± 7.01
舒张压(mm Hg)	34	实验组	78.21± 5.75	85.64± 5.08 [#]	82.16± 5.01 [#]	81.02± 3.12 [*]	78.94± 5.12
	33	对照组	77.98± 6.02	91.23± 6.32 [*]	93.56± 6.72 [*]	81.25± 3.57 [*]	80.03± 5.66

注:与同组 T0 时比较,^{*} $P<0.05$;与对照组同时点比较,[#] $P<0.05$ 。

2.3 两组应激反应指标对比 T0 时,两组应激反应指标对比,差异无统计学意义($P>0.05$);T1 时,两组应激反应指标均明显高于 T0 ($P<0.05$);T1 时实验组去甲肾上腺素、肾上腺素、肾素水平均低于对照组($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组应激反应指标对比(ng/ml, $\bar{x} \pm s$)					
组别	<i>n</i>	时点	去甲肾上腺素	肾上腺素	肾素
实验组	34	T0	66.58± 6.09	78.22± 6.02	1.92± 0.21
		T1	89.43± 8.93 [#]	102.35± 12.68 [#]	2.65± 0.45 [#]
对照组	33	T0	66.67± 6.42	78.12± 5.47	2.03± 0.27
		T1	124.97± 13.45 [*]	139.76± 17.09 [*]	4.26± 0.71 [*]

注:与同组 T0 时比较,^{*} $P<0.05$;与对照组同时点比较,[#] $P<0.05$ 。

2.4 两组躁动发生率对比 实验组麻醉诱导期、苏醒期躁动发生率均较对照组升高($P<0.05$)。见表 4。

表 4 两组躁动发生率对比[例(%)]			
组别	<i>n</i>	麻醉诱导期	苏醒期
实验组	34	7(20.59)	11(32.35)
对照组	33	1(3.03)	3(9.09)
χ^2		4.910	5.482
<i>P</i>		<0.05	<0.05

3 讨论

腹外疝为儿科常见疾病,其中腹股沟疝的发生率最高,占 90%以上,股疝次之,仅占 5%左右。腹壁肌肉力量不足为引发腹外疝的主要原因,在哭闹、排便和用力咳嗽等情况下,小儿腹腔压力增加,更易出现疝气^[5-6]。疝囊可引起疼痛和腹部坠胀等症状,若治疗不及时可导致肠穿孔、肠梗阻等并发症,临床多应用手术治疗疝气。儿童时期机体处于生长发育阶段,对手术麻醉提出更高的要求。静脉麻醉虽效果确切,但麻醉深度大,苏醒慢,并发症发生率高,限制了其在儿科手术中的应用。儿科手术应选择具备诱导快、麻醉可控性强、苏醒快等特点的麻醉方式。吸入麻醉为新型麻醉方法,七氟烷为临床常用吸入麻醉药物,与其他吸入麻醉药物相比,七氟烷具有麻醉诱导快、溶解度低、呼吸道刺激小等优点。与此同时,七氟烷可被快速吸收与清除,麻醉苏醒快,可对麻醉深度进行调控,对循环的抑制程度较轻,可在一定程度上产生肌松作用^[7]。现阶段,七氟烷已被广泛应用于

临床小儿麻醉中,麻醉诱导易于被患者接受。小儿手术麻醉过程中,七氟醚具有血气分配系数(0.63)低、刺激小、吸收与清除速度快等特点,尤其适用于小儿麻醉诱导。与成人比较,小儿心排血量、肺泡通气量更大,具有丰富的组织血液循环,再加上小儿血/气、油/气分配系数低,吸入麻醉药物之后,更加容易到达血供丰富的脑组织,所以在小儿临床麻醉中,已经有越来越多采用七氟醚吸入的诱导方案。有研究显示,麻醉诱导时应用丙泊酚与七氟醚,可提供相似的插管条件,诱导过程中,丙泊酚静脉麻醉诱导、七氟醚吸入麻醉诱导均能够实现快速诱导,而与丙泊酚静脉麻醉诱导相比,七氟醚吸入麻醉诱导下的患者呼吸暂停发生率更低,对心率与血压产生的影响也更小,能够维持更加稳定的血流动力学,麻醉诱导平稳度更高。

本研究结果显示,实验组睁眼时间、清醒时间、定向力恢复时间均较对照组缩短,PAED 评分较对照组降低 ($P<0.05$),提示七氟烷吸入麻醉可控性强,可缓解手术过程中的刺激,促进术后苏醒。T1、T2 时实验组心率、收缩压、舒张压均较对照组低 ($P<0.05$),提示七氟烷吸入麻醉可促进术中生命体征稳定。麻醉诱导、手术操作均可激活应激反应,刺激交感神经系统,促进儿茶酚胺合成、释放,其中去甲肾上腺素、肾上腺素和肾素为儿茶酚胺类神经物质,对血管收缩舒张造成影响,使血流动力学波动^[8-9]。T1 时实验组去甲肾上腺素、肾上腺素、肾素水平均低于对照组 ($P<0.05$),提示七氟烷吸入麻醉可减轻术中应激反应。躁动为麻醉常见并发症,实验组麻醉诱导期、苏醒期躁动发生率均较对照组升高 ($P<0.05$),

这是由于七氟烷吸入给药会产生刺激,增加躁动发生率^[10]。

综上所述,七氟烷吸入麻醉应用于疝气手术患儿中,对血流动力学影响小,可缓解应激反应,麻醉效果良好,安全性较高,但躁动反应发生率较高,临床应用时应引起足够重视。本研究样本量较小,有待多中心和大样本研究。

参考文献

[1]陈小红.丙泊酚与七氟醚对小儿麻醉脑氧代谢的影响分析[J].空军医学杂志,2018,34(6):419-421,425.
[2]Chen X,Li M,Zheng R,et al.Effects of sevoflurane inhalation anesthesia on IL-6, TNF- α and MMP-9 expression and hemodynamics in elderly patients undergoing lobectomy for lung cancer[J].Cell Mol Biol (Noisy-le-grand),2020,66(5):49-53.
[3]莫涛,张奉超.右美托咪定和丙泊酚分别复合瑞芬太尼在小儿麻醉中维持喉罩通气的临床效果比较[J].医学临床研究,2018,35(2):391-393.
[4]孙一笑,王士雷,贾长新,等.右美托咪定和丙泊酚对小儿七氟醚全身麻醉苏醒期躁动的影响[J].青岛大学学报(医学版),2018,54(2):221-224.
[5]宋永波,臧明文,张志梅.小儿疝修补术前麻醉用药中氯胺酮复合右美托咪定的效果分析[J].系统医学,2019,4(10):84-86.
[6]方亮.七氟烷吸入麻醉在小儿腹外疝手术中的麻醉效果观察[J].航空航天医学杂志,2019,30(12):1468-1469.
[7]Simsek HO,Kocaturk O,Demetoglu U,et al.Propofol based total intravenous anesthesia versus sevoflurane based inhalation anesthesia: the postoperative characteristics in oral and maxillofacial surgery[J].J Craniomaxillofac Surg,2020,48(9):880-884.
[8]刘勇,吕志平,曹娟,等.氯胺酮与异丙酚联合罗哌卡因用于小儿疝麻醉的临床研究[J].医学综述,2009,15(18):2852-2855.
[9]王兆惠.右美托咪定联合咪达唑仑术前滴鼻在小儿斜疝手术麻醉中的应用效果评价[J].中国医药指南,2016,14(36):88-89.
[10]陈立,郑振学,余腾飞.七氟烷在小儿斜疝手术麻醉中的应用研究[J].儿科药科学杂志,2017,23(6):30-33.
[11]袁振武,杨昌明,王龙.右美托咪定用于小儿麻醉对血流动力学及对苏醒期躁动和术后疼痛的影响[J].中国医药导报,2018,15(7):94-97,106.
[12]Lei H,Chao L,Miao T,et al.Serious airway-related adverse events with sevoflurane anesthesia via facemask for magnetic resonance imaging in 7129 pediatric patients: A retrospective study[J].Paediatr Anaesth,2019,29(6):635-639.
[13]周利,徐国勇,孙昊天.经喉罩通气吸入七氟烷用于小儿疝手术麻醉的效果观察[J].中国基层医药,2018,25(23):3002-3004.
(收稿日期: 2021-10-11)

(上接第 60 页)期肝内胆汁淤积症患者中的应用效果[J].临床合理用药杂志,2021,14(18):160-162,165.
[2]李桂香,刘玲玲,毛玉芳,等.丁二磺酸腺苷蛋氨酸联合地塞米松对妊娠期肝内胆汁淤积症患者肝功能及血清 TNF- α 、IL-12 水平的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(19):3765-3768.
[3]方芳,潘丹,蔡军波.多烯磷脂酰胆碱联合谷胱甘肽治疗妊娠期肝内胆汁淤积症患者的效果及对围产结局的影响[J].中国现代医生,2020,58(2):16-19.
[4]潘瑛蓉,蒙文霞,叶云飞.谷胱甘肽联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的效果[J].中国医药导报,2019,16(9):90-93.
[5]陈志敏,牛阳,刘肖,等.熊去氧胆酸联合低分子肝素钙注射液与丁二磺酸腺苷蛋氨酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的临床研究[J].国际妇产科学杂志,2017,44(6):642-646.
[6]秦利,张京京,折开娥,等.多烯磷脂酰胆碱联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积的疗效观察[J].肝胆,2019,24(11):1326-1328.

[7]毋小茜.茵栀黄颗粒联合谷胱甘肽对妊娠期胆汁淤积症患者妊娠结局及肝功能的影响[J].中国医学工程,2019,27(1):76-78.
[8]海长娥.金茵化瘀方联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸对妊娠期肝内胆汁淤积症肝酶指标及脂质过氧化物的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(3):734-737.
[9]彭琼玉,张志萍,刘金阳.谷胱甘肽联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的效果观察[J].中国实用医刊,2020,47(1):112-114.
[10]周惠人,赵俊卿,李玉静.谷胱甘肽联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的效果[J].临床医学,2020,40(1):91-92.
[11]张丽艳.腺苷蛋氨酸辅助治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的可行性及对肝功能的影响[J].临床研究,2019,27(6):115-116.
[12]李冬蓓,林华兰,曾菊环.熊去氧胆酸联合谷胱甘肽治疗妊娠期肝内胆汁淤积症的疗效及对肝功能的影响[J].医学理论与实践,2021,34(7):1191-1192.
(收稿日期: 2021-10-21)