

七氟醚在小儿气管异物取出术麻醉中的应用效果研究

任映梅(江苏省如皋市人民医院 226500)

【摘要】 目的 探讨七氟醚在小儿气管异物取出术麻醉中的应用效果。**方法** 选择 2011 年 8 月至 2013 年 8 月在本院行支气管镜异物取出术的患儿 38 例,按麻醉方式的不同分为治疗组和对照组,每组各 19 例。治疗组采用七氟醚进行麻醉,对照组采用氯胺酮进行麻醉,对比两组患儿的一次置镜成功率、麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间,入室时、置镜前、置镜后、退镜时末梢血氧饱和度(SpO₂)、呼吸频率(RR)的变化情况,并发症发生率等。**结果** 治疗组患儿的一次置镜成功率为 89.5%,明显高于对照组的 73.7%($P<0.05$);治疗组患儿的麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间均短于对照组($P<0.05$);对照组患儿在置镜后、退镜时 SpO₂、RR 与治疗组相比明显降低($P<0.05$);治疗组各项并发症的发生率均低于对照组($P<0.05$)。**结论** 在小儿气管异物取出术的麻醉中,与采用氯胺酮麻醉相比,七氟醚麻醉具有更安全、有效、不良反应低的优点。

【关键词】 七氟醚; 氯胺酮; 小儿气管异物取出术; 麻醉

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.18.050 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)18-2608-02

小儿气管异物取出术是临床较为常见的急诊危重手术,患儿就诊时常伴有不同程度的呼吸困难。气管异物取出术与麻醉需共用一个气道,给麻醉中的呼吸管理带来了一定的困难^[1]。在小儿气管异物取出术中,通常采用可保留呼吸的静脉全身麻醉,但该方法难以掌握麻醉程度,手术过程中易发生支气管痉挛、呛咳、屏气等不良反应,加大了术中操作难度^[2]。肌松药应用于麻醉可有效减少上述不良反应。本研究分析了七氟醚在小儿气管异物取出术麻醉中的应用效果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 8 月至 2013 年 8 月于本院行支气管镜异物取出术的患儿 38 例,按麻醉方式不同分为治疗组和对照组,每组各 19 例。治疗组患儿中,男 11 例、女 8 例;年龄 7 个月至 4 岁,平均 2.4 岁。对照组患儿中,男 12 例、女 7 例;年龄 1~5 岁,平均 2.6 岁。患儿呼吸道梗阻异物包括米饭、花生米、瓜籽、果核、骨头、玉米粒等;就诊时均有吸气困难、呼吸急促、发绀、三凹征等不同程度的呼吸道梗阻症状。1 例患儿合并肺不张,4 例患儿合并肺部感染。排除标准:合并心血管疾病、肝肾疾病、肺部器质性病变;七氟醚、氯胺酮等麻醉药物过敏史;精神紊乱,有严重神经系统功能不全史。患儿年龄、性别等一般资料组间比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 对照组在术前 30 min 给予阿托品 0.01 mg/kg、氯胺酮 5 mg/kg 肌肉注射,建立静脉通道,给予面罩吸氧 10 min 后,静脉注射氯胺酮 2 mg/kg、芬太尼 2 mg/kg、咪达唑仑 0.05 mg/kg,保留患儿自主呼吸。置镜后根据具体情况给予 1~2 mg/kg 氯胺酮以维持麻醉。常规监测心率、

心电图、血氧饱和度、呼吸等。治疗组术前 30 min 给予苯巴比妥 2~3 mg/kg、阿托品 0.02 mg/kg 肌肉注射,进入手术室后,经面罩吸入 4%七氟醚 5 L/min,快速诱导麻醉,待患儿入睡后将七氟醚吸入速度调整为 2~3 L/min,置镜前根据情况给予瑞芬太尼 0.05 μg/(kg·min)持续泵注,必要时静脉推注丙泊酚 2 mg/kg。保留患儿自主呼吸,同时注意保持患儿呼吸道通畅,必要时给予辅助呼吸,以防止患儿缺氧^[3]。术中常规监测心率、心电图、血氧饱和度、呼吸等。

1.2.2 观察指标 观察并记录两组患儿一次置镜成功率、麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间,入室时、置镜前、置镜后、退镜时末梢血氧饱和度(SpO₂)、呼吸频率(RR)的变化,以及并发症发生情况等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿麻醉术后恢复情况比较 两组患儿一次置镜成功率、麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 麻醉期间两组患儿 SpO₂、RR 比较 治疗组患儿入室时、置镜前 SpO₂、RR 与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组患儿置镜后、退镜时 SpO₂、RR 明显低于入室时、置镜前($P<0.05$)。治疗组患儿置镜后、退镜时 SpO₂、RR 与入室时、置前比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗组患儿置镜后、退镜时 SpO₂、RR 明显高于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组患儿麻醉术后恢复情况比较

组别	<i>n</i>	一次置镜成功率[<i>n</i> (%)]	麻醉诱导时间($\bar{x}\pm s$,min)	手术时间($\bar{x}\pm s$,min)	苏醒时间($\bar{x}\pm s$,min)
治疗组	19	17(89.5)	2.17±0.69 *	13.6±4.8 *	3.39±1.62 *
对照组	19	14(73.7)	2.45±0.75	15.2±3.6	4.75±1.69

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

表 2 两组患儿麻醉期间 SpO₂ 与 RR 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	入室时		置镜前		置镜后		退镜时	
		SpO ₂	RR	SpO ₂	RR	SpO ₂	RR	SpO ₂	RR
治疗组	19	93.7±2.3	21.9±1.1	93.8±2.2	22.8±2.3	92.9±1.5 [*]	24.1±1.2 [*]	94.7±1.4 [*]	22.3±1.2 [*]
对照组	19	91.7±1.9	23.1±2.1	95.1±3.0	24.0±2.2	82.9±2.0 [#]	13.1±1.7 [#]	80.1±3.2 [#]	14.9±0.8 [#]

注:与入室时、置镜前的指标比较,[#]*P*<0.05;与对照组比较,^{*}*P*<0.05。

2.3 两组患儿并发症发生率比较 治疗组患儿各种并发症的发生率均低于对照组(*P*<0.05)。见表 3。

表 3 两组患儿并发症发生率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	喉水肿	呛咳	呕吐	哭闹躁动	舌后坠
治疗组	19	3(15.8) [*]	2(10.5) [*]	0(0.0) [*]	2(10.5) [*]	6(31.6) [*]
对照组	19	10(52.6)	9(47.4)	6(31.6)	15(78.9)	11(57.9)

注:与对照组比较,^{*}*P*<0.05。

3 讨 论

气管是呼吸系统的重要器官,若气管内发生梗阻就会引发窒息^[4]。小儿气管异物是临床耳鼻喉科较常见的一种急诊疾病,患儿就诊时常伴有不同程度的呼吸困难、缺氧,若不及时取出异物,会使患儿的生命受到严重威胁^[5]。

小儿气管异物取出术与麻醉共用同一气道进行,因此手术过程中除了给予患儿充分的氧供,还需尽量抑制气管及咽喉对支气管镜的不良反应,以稳定呼吸循环功能^[6]。发生气管异物的患儿一般年龄较小,患儿的挣扎、哭闹为手术增加了一定困难,再加上喉部迷走神经较丰富,对异物敏感性较高,易出现较为强烈的气管痉挛、咽喉痉挛等应激反应。麻醉过程中喉部的应激反应会引起异物堵塞气管、喉痉挛而导致死亡,因此麻醉方法的选择及操作直接影响手术的成功率^[7]。所以,小儿气管异物取出术应采用全身麻醉方式,这样一方面可对机体应激反应起到抑制作用,另一方面可避免因患儿挣扎造成喉镜对咽喉部的损伤。另外,小儿气管异物取出术的麻醉需有一定麻醉深度,手术过程中要避免患儿意识恢复或苏醒。手术过程中若发现患儿出现呛咳、屏气等症状时需及时补充麻醉剂,以维持麻醉深度^[8]。

目前,临床小儿气管异物取出术常用的麻醉方法为氯胺酮复合丙泊酚静脉麻醉,丙泊酚属于短效的静脉麻醉药,药效发挥快,还可扩张支气管平滑肌,并能有效保护气道,降低支气管痉挛的发生率,但丙泊酚也会抑制循环系统和呼吸系统;氯胺酮可增强咽部的敏感性,活跃咽喉部的反射,使呼吸道的分泌物增多,引起患儿在手术过程中发生呼吸抑制、喉痉挛、屏气等现象,造成因缺氧而在手术过程中多次进出管镜损伤气道,增加手术及麻醉的风险^[9]。本次研究中,19 例对照组患儿应用氯胺酮静脉麻醉,一次置镜成功率为 73.7%,麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间分别为(2.45±0.75)、(15.2±3.6)、(4.75±1.69)min,在置镜后、退镜时的 SpO₂、RR 与入室时、置镜前相比都有了明显的降低,且在麻醉后出现喉水肿 10 例、呛咳 9 例、呕吐 6 例、哭闹躁动 15 例、舌后坠 11 例。

七氟醚是一种无刺激性、微香的可吸入性麻醉药物,小儿易于接受;与静脉麻醉等方法相比操作更加简单,消除了注射及穿刺带来的疼痛^[10]。术中七氟醚调节麻醉深度的作用较强,具有一定肌松和镇痛作用;会引起轻微的外周阻力下降,而不会抑制心肌,对心肌有很好地保护作用,可使正常心肌储备

能量功能增强^[11]。使用过程中,患儿的血压会稍有下降,但在可接受的范围内,在减少吸入浓度和降低麻醉深度后很快恢复,具有较强的可调控性。小儿气管异物取出术的手术时间一般较短,所以要求患儿尽快苏醒,七氟醚的血/气分配系数低,易于减浅或加深麻醉,血流动力学稳定,用量少,所以苏醒时间短,且重度呛咳、屏气发生率低。本研究中治疗组 19 例患儿应用的麻醉方法是七氟醚吸入麻醉,一次置镜成功率为 89.5%,明显高于对照组(*P*<0.05);麻醉诱导时间、手术时间、苏醒时间分别为(2.17±0.69)、(13.6±4.8)、(3.39±1.62)min,明显短于对照组(*P*<0.05);在置镜后、退镜时的 SpO₂、RR 与入室时、置镜前相比无明显变化;在麻醉后有出现喉水肿 3 例、呛咳 2 例、哭闹躁动 2 例、舌后坠 6 例,各种并发症发生率均低于对照组(*P*<0.05)。

综上所述,七氟醚的血/气分配系数小,对呼吸道的刺激小,面罩麻醉诱导平稳,可有效减少患儿的躁动、哭闹。此外,七氟醚麻醉导致的呼吸系统并发症少,起效迅速,麻醉深度可控性强,苏醒时间短,是一种可用于小儿气管异物取出术的安全、有效、不良反应少的麻醉方法^[12]。

参考文献

[1] 徐小鸿,鄢斌成,张恒. 儿童气管支气管异物 148 例临床分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(15):1891.

[2] 倪明,黄玲. 氯胺酮复合腰硬膜外联合麻醉在儿童手术中的应用[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2684.

[3] 王利祥. 不同剂量瑞芬太尼和丙泊酚复合七氟醚麻醉用于小儿气管异物取出术的临床观察[J]. 医学新知杂志,2013,23(3):190-192.

[4] 战爱玲,李清,罗向红,等. 不同剂量瑞芬太尼和丙泊酚复合七氟醚麻醉用于表面麻醉下小儿气管异物取出术的临床研究[J]. 东南大学学报,2013,32(2):162-165.

[5] 刘琪琳,刘洋,张勇,等. 七氟醚复合丙泊酚/氯胺酮在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 中国误诊学杂志,2012,12(1):92-93.

[6] Redhu S,Jalwal GK,Saxena M,et al. A comparative study of induction, maintenance and recovery characteristics of sevoflurane and halothane anaesthesia in pediatric patients (6 months to 6 years)[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2010,26(4):484-487.

[7] 贺为阳,吕志瑞. 七氟醚复合丙泊酚麻醉保留自主呼吸在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 中国现代药物应用, 2013,26(4):265-266.

[8] 陈玲玲,陈珏,周力,等. 七氟醚复合麻醉在小儿气管异物取出术的应用[J]. 临床麻醉学杂志,2010,26(4):354-355.

[9] 曹桂珍,顾玮玲,朱建飞,等. 七氟醚复(下转第 2611 页)

腔内无压陷或仅部分管腔被压陷,声像图向无法显示血流信号或血流充盈发生缺损。超声检查 26 例显示为慢性血栓,部分可无法显示静脉结构或无血流信号显示,但可见血栓形成部位附近侧枝循环形成。血栓形成部位为胫后静脉以上者 3 例,可见静脉血栓头端在血管内漂浮,且呈游离状态。血栓缩小或部分血栓出现溶解,可见血栓中央部位或血栓边缘部位发生裂隙,经超声检查,声像图显示血栓发生部位管腔走行迂曲,内部血流呈条状、粗细不均,与正常管腔差异较大,治疗组中有 13 例可见此表现,其中 3 例血栓在小腿内静脉。

表 2 不同骨折部位下肢深静脉血栓发生率[n(%)]

骨折部位	n	血栓形成
骨盆及股骨上段	118	41(50.62)
膝部	32	21(25.83)
胫腓骨	42	9(11.11)
足踝	32	2(2.47)
脊柱	42	8(9.88)
总计	266	81(30.45)

2.5 血栓形成部位管腔比较 超声检查显示,发生血栓的肢体血管内直径均比健侧血管内直径增大,血栓厚径为 0.26~1.30 cm,小腿血栓厚径大于 1.0 cm 者 10 例,其中最大可达 1.22 cm。

3 讨 论

下肢深静脉血栓是一种发病率较高的血管疾病^[6],在疾病早期进行预防,及时治疗血栓有利于患者术后康复。下肢深静脉血栓在临床上可分为局段型和全肢型。下肢深静脉血栓在老年人中发病率高,故如何提高老年人下肢深静脉血栓准确诊断率成为医学研究领域的重点和难点。临床认为下肢深静脉造影可以确诊下肢深静脉血栓,但是下肢深静脉造影检查却有一定的适应证、禁忌证及并发症,对机体也会有一定的危险性,严重时可引起患者死亡。因此在临床上应严格掌握下肢深静脉造影适应证及禁忌证,在造影检查时应采取切实有效的措施,预防并发症的发生。

下肢深静脉血栓患者的彩色多普勒声像图可有特征样改变,主要表现为下肢深静脉管腔内低等回声或中等回声,血栓回声随着病情的不断发展而逐渐增强。彩色多普勒超声检查还可显示下肢深静脉闭塞后再通的血流动力学情况,如通过观察深静脉的反流情况,可对其血流回流障碍有一定的了解,若合并大隐静脉迂曲或扩张,其诊断准确率更高。

据国外研究报道,患者的年龄、体质量、手术持续时间等均是下肢深静脉血栓形成的影响因素^[7],但本研究并未能证实这

一观点。高龄、开放式骨折以及为闭合性骨折伤后时间过长为诱发下肢深静脉血栓的危险因素^[8]。而且在本研究中,下肢深静脉血栓的形成还有以下因素:(1)外伤时间;(2)骨折分类及受累部位;(3)血 D-二聚体水平^[9]。虽然多数患者均在伤后 12 h 内进行治疗,但发生深静脉血栓的概率仍然较高。部分足踝部骨折患者胫后静脉以上血管出现血栓,可继发肺栓塞,故超声检查或下肢深静脉造影检查发现血栓厚径在 1.0 cm 以上,且血栓头端游离于血液中,应给予足够重视,及时对症处理,避免发生肺栓塞。患者下肢骨折促使 D-二聚体水平提升,下肢骨折并发深静脉血栓患者,D-二聚体水平提升更为明显^[10],故检测 D-二聚体水平对下肢深静脉血栓具有一定的预测意义。

总之,彩色超声检查对诊断下肢深静脉血栓及分析相关静脉血流特征具有重要诊断意义,对肺动脉栓塞有一定的预防作用。

参考文献

[1] 彭志平,林云. 彩超对下肢骨折术前深静脉血栓筛查的意义[J]. 中国超声学杂志,2013,29(2):167-169.

[2] 廖荣宗,罗汉文,沈楚龙,等. 206 例合并深静脉血栓患者行下肢闭合骨折复位固定手术麻醉的回顾性分析[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2012,33(8):530-532.

[3] 李亚梅,胡玉杰,周凤吉. 预防下肢骨折术后并发深静脉血栓的护理措施[J]. 吉林医学,2008,29(2):110-111.

[4] 侍冬成,吴蔚,赵刚,等. D-二聚体峰值变化与下肢骨折、骨盆骨折患者深静脉血栓的关系研究[J]. 重庆医学,2011,40(13):1291-1293.

[5] 杜盛隆,周万勇. 下肢骨折术后深静脉血栓的彩色多普勒超声诊断[J]. 中国基层医药,2009,16(10):1817-1818.

[6] 徐志强,方耀忠,廖荣宗,等. 下肢闭合骨折围术期并发深静脉血栓形成 193 例临床分析[J]. 广东医学院学报,2010,28(6):665-667.

[7] 刘开芬. 下肢骨折术后深静脉血栓的护理[J]. 中国实用医药,2011,6(19):208-209.

[8] 蔡燕萍. 下肢静脉超声检查在下肢骨折手术前的应用[J]. 现代实用医学,2008,20(1):23-24.

[9] 韩臣富,张文龙. 低分子肝素预防下肢骨折深静脉血栓疗效分析[J]. 天津医药,2011,39(3):268-270.

[10] 田勇,陈富. 股骨颈骨折后伴下肢深静脉血栓形成的治疗探讨[J]. 检验医学与临床,2011,8(1):24.

(收稿日期:2014-02-12 修回日期:2014-05-12)

(上接第 2609 页)

合瑞芬太尼在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 贵州医药,2009,33(6):537-538.

[10] 刘鸽,赖峻松. 七氟醚复合小剂量顺式阿曲库铵在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 福建医药杂志,2013,35(2):107-110.

[11] 梁伟,王胤宏,唐兴军,等. 七氟醚麻醉在小儿气管异物取

出术中的应用[J]. 临床和实验医学杂志,2010,9(22):1746-1747.

[12] 周春丽,吴树宁. 七氟醚吸入全麻在小儿气管异物取出术中的临床应用[J]. 现代医药卫生,2011,27(11):1638-1639.

(收稿日期:2014-01-22 修回日期:2014-05-10)