

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.07.026

文章编号: 1005-8982(2016)07-0112-04

单纯喉罩全身麻醉及合并超声引导腹横肌平面阻滞 对小儿疝囊高位结扎术麻醉效果的影响

冯慧悦, 吴祎洁

(浙江省杭州市儿童医院 麻醉科, 浙江 杭州 310000)

摘要: **目的** 探讨单纯喉罩全身麻醉及合并超声引导腹横肌平面阻滞对小儿疝囊高位结扎术麻醉效果的影响, 为临床麻醉方式提供参考。**方法** 选择 2013 年 1 月 - 2015 年 1 月行疝囊高位结扎术患儿 140 例, 按照数字表法随机分为对照组与观察组, 各 70 例。对照组单纯行喉罩全身麻醉, 观察组行超声引导下腹横肌平面阻滞联合喉罩通气全身麻醉。对比两组患者不同时间点心率(HR)、平均动脉压(MAP)、苏醒时间、躁动率、不良反应等临床指标。**结果** 观察组插入喉罩时 HR 及 MAP 分别为 (128.58 ± 9.11) 次/min 和 (31.18 ± 3.24) mmHg, 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 观察组拔除喉罩时 HR 及 MAP 分别为 (128.48 ± 8.94) 次/min 和 (34.51 ± 3.95) mmHg, 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组苏醒时间、手术时间、瑞芬太尼用量分别为 (6.14 ± 0.98) min、 (16.69 ± 3.05) min 和 (99.34 ± 7.16) μ g, 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组躁动评分、躁动率、12 h 小儿疼痛量表(FLACC)评分分别为 (2.48 ± 0.35) 分、8.57% 和 (2.38 ± 0.59) 分, 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组不良反应发生率为 5.71%, 低于对照组(17.14%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 疝囊高位结扎术患儿应用喉罩全身麻醉联合超声引导腹横肌平面阻滞麻醉效果好, 患儿体征稳定, 躁动率低, 不良反应发生率低, 值得临床推广应用。

关键词: 喉罩; 腹横肌平面阻滞; 疝囊高位结扎术; 麻醉

中图分类号: R726.1

文献标识码: B

Anesthetic effect of laryngeal mask anesthesia alone and consolidated ultrasound-guided transversus abdominis plane block in high ligation of hernia sac in children

Hui-yue Feng, Yi-jie Wu

(Department of Anesthesiology, Hangzhou Children's Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310000, China)

Abstract: Objective To investigate clinical effect of laryngeal mask anesthesia alone and consolidated ultrasound-guided transversus abdominis plane block in high ligation of hernia sac in children so as to provide a reference for clinical treatment. **Methods** A total of 140 children who underwent hernia sac ligation from January 2013 to January 2015 were selected. According to the digital form they were randomly divided into control group and observation group with 70 cases in each group. The patients in the control group received laryngeal mask anesthesia, while the cases in the observation group had ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with laryngeal mask airway anesthesia. Heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), recovery time, agitation rate and adverse reactions were compared between the two groups at different time points. **Results** At the time of insertion of laryngeal mask, HR and MAP were (128.58 ± 9.11) times/min, (31.18 ± 3.24) mmHg in the observer group, which were significantly lower than those in the control group ($P < 0.01$). At the time of removal of laryngeal mask, HR and MAP were (128.48 ± 8.94) times/min,

(34.51 ± 3.95) mmHg in the observation group, which were significantly lower than those of the control group ($P < 0.05$). The recovery time [(6.14 ± 0.98) min] and surgery time [(16.69 ± 3.05) min] were significantly shorter ($t = 21.479, P < 0.01; t = 5.266, P < 0.01$), and Remifentanyl dose [(99.34 ± 7.16) μ g] was significantly lower in the observation group than in the control group ($t = 25.570, P < 0.01$). Restlessness score and agitation rate in the observation group were (2.48 ± 0.35) and 8.57% respectively, which were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The adverse reaction rate of the observation group was 5.71%, which was significantly lower than 17.14% of the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** For high ligation of hernia sac in children, laryngeal mask anesthesia combined with ultrasound-guided transversus abdominis plane anesthesia has good clinical effect, can help children to maintain stable signs with low agitation rate and low incidence of adverse reactions. Therefore, it is worthy of clinical application.

Keywords: laryngeal mask; transversus abdominis plane block; high ligation of hernia sac; anesthesia

疝囊高位结扎术是治疗小儿疝气的主要方法,由于患儿较为特殊的呼吸道生理特征、较长的术后苏醒时间等特点,增加手术难度,术中常应用喉罩建立通气道保证顺畅通气,利于术中辅助呼吸。但临床实践可见单纯使用喉罩全身麻醉手术方式的患儿仍存在躁动可能,体征不稳定^[1-2],增加手术风险。本文选择 2013 年 1 月 -2015 年 1 月行疝囊高位结扎术患儿 140 例,对比分析超声引导下腹横肌平面阻滞联合喉罩通气全身麻醉的临床效果,为临床麻醉方式提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 1 月 -2015 年 1 月行疝囊高位结扎术患儿 140 例,按照数字表法随机分为对照组与观察组,各 70 例。对照组男性 65 例,女性 5 例;年龄 5 ~ 8 岁,平均(6.74 ± 0.85)岁;体重 21 ~ 28 kg,平均(23.18 ± 2.65)kg;单侧斜疝 42 例,双侧 28 例;美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I、II 级。观察组男性 66 例,女性 4 例;年龄 5 ~ 8 岁,平均(6.81 ± 0.93)岁;体重 20 ~ 29 kg,平均(23.76 ± 2.35)kg;单侧斜疝 44 例,双侧 26 例;美国麻醉师协会 ASA 分级 I、II 级。观察组与对照组性别、年龄、体重等基线资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),均衡可比。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①术前凝血及血小板检查正常^[3-4];②术前 1 天未使用镇痛或者镇静药物;③患者家属对研究知情且同意,签署认可书;④本研究经过医院伦理委员会批准实施;⑤顺利完成随访。

1.2.2 排除标准 ①麻醉药物过敏;②腹壁皮肤感染或破损;③严重心肺或肝肾疾病;④存在发热等上呼吸道感染症状;⑤困难气道。

1.3 方法

1.3.1 对照组 术前建立静脉通路,术前 30min 肌内注射阿托品(0.01 mg/kg),依从性差患儿静脉注射咪达唑仑 0.05 mg/kg,术前连接监护仪监测心率(heart rate,HR)、心电图、无创血压、脉搏等,并使用面罩吸氧;麻醉诱导用药:芬太尼(2 μ g/kg)及咪达唑仑 0.05 mg/kg(已使用过患儿不重复使用);患儿连接双通道注射泵,待丙泊酚达到效应室浓度后给予顺苯磺酸阿曲库铵(0.1 mg/kg)静脉注射;麻醉药物起效后直接置入喉罩。

1.3.2 观察组 在对照组置入喉罩基础上,联合超声引导腹横肌平面阻滞,麻醉药物起效后,使用彩色多普勒超声 6 ~ 13 MHz 线阵探头于 12 肋与髂嵴间腋前线水平侧腹壁定位扫描,定位成功后经平面内进针突破腹内斜肌以及腹外斜肌,并于两者间回抽无血后注入盐酸罗哌卡因(0.25%,0.5 ml/kg),以同样方式阻滞对侧。对乙酰氨基酚 30 mg/kg,最大用到 450 mg 塞肛平衡镇痛。

1.4 观察指标

1.4.1 心率及平均动脉压 麻醉诱导前(T_0)、插入喉罩后 2 min(T_1)、手术开始(T_2)、退出镜头后缝腹膜(T_3)、拔喉罩(T_4)5 个时间点的 HR 和平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)。

1.4.2 手术指标 苏醒时间、手术时间、瑞芬太尼用量。

1.4.3 躁动评分 入睡 1 分;清醒且安静 2 分;出现哭闹等急躁现象,但可控制 3 分;哭闹等急躁现象无法安抚 4 分;谵妄或惊恐不安 5 分。躁动评分 4 分或 5 分计入躁动率;小儿疼痛评分^[5-6]。

1.4.4 不良反应 咽喉疼痛、喉痉挛、声嘶等。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据分析,计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 t 检验,计数

资料以率表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 心率及平均动脉压

观察组与对照组插入喉罩时 HR 及 MAP 比较,差异有统计学意义,观察组插入喉罩时 HR 及 MAP 分别为 (128.58 ± 9.11) 次/min 和 (31.18 ± 3.24) mmHg, 低于对照组;观察组拔除喉罩时 HR 及 MAP 分别为 (128.48 ± 8.94) 次/min 和 (34.51 ± 3.95) mmHg, 低于对照组, 差异有统计学意义。HR 指标, T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时刻对照组与观察组比较, 差异有统计学意义 ($t = 5.449$ 、 4.427 、 5.154 和 5.865 , $P = 0.002$ 、 0.004 、 0.003 和 0.001)。MAP 指标, T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时刻对照组与观察组

比较, 差异有统计学意义 ($t = 7.767$ 、 7.065 、 6.994 和 3.636 , $P = 0.000$ 、 0.000 、 0.000 和 0.004)。见表 1。

2.2 苏醒时间、手术时间及瑞芬太尼用量

观察组与对照组苏醒时间、手术时间、瑞芬太尼用量比较, 差异有统计学意义, 观察组苏醒时间、手术时间、瑞芬太尼用量分别为 (6.14 ± 0.98) min、 (16.69 ± 3.05) min、 (99.34 ± 7.16) μ g, 低于对照组, 差异有统计学意义 ($t = 21.479$ 、 5.266 和 25.570 , $P = 0.000$)。见表 2。

2.3 躁动评分、躁动率及小儿疼痛量表评分

观察组与对照组躁动评分、躁动率、12 h 小儿疼痛量表 (face, legs, activity, cry and consolability, FLACC) 评分差异有统计学意义, 观察组躁动评分、躁动率、12 h FLACC 评分分别为 (2.48 ± 0.35) 、8.57%、

表 1 观察组与对照组心率及平均动脉压比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别		T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
HR/(次/min)	对照组	124.57 ± 9.11	143.59 ± 11.25	136.33 ± 10.57	139.54 ± 11.39	145.42 ± 12.38
	观察组	125.58 ± 8.57	128.58 ± 9.11	129.65 ± 9.07	129.11 ± 8.69	128.48 ± 8.94
MAP/mmHg	对照组	45.14 ± 5.49	48.98 ± 5.94	47.15 ± 5.84	47.23 ± 5.92	39.11 ± 5.17
	观察组	45.31 ± 5.94	31.18 ± 3.24	31.37 ± 3.32	32.38 ± 3.84	34.51 ± 3.95

(2.38 ± 0.59) , 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 不良反应

观察组不良反应发生率为 5.71%, 低于对照组 (17.14%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.267$, $P = 0.003$)。见表 4。

表 2 观察组与对照组苏醒时间、手术时间及瑞芬太尼用量比较 ($n = 70$, $\bar{x} \pm s$)

组别	苏醒时间/min	手术时间/min	瑞芬太尼用量/ μ g
对照组	11.95 ± 2.04	19.65 ± 3.58	139.58 ± 11.05
观察组	6.14 ± 0.98	16.69 ± 3.05	99.34 ± 7.16
t 值	21.479	5.266	25.570
P 值	0.000	0.001	0.000

表 3 观察组与对照组躁动评分及躁动率比较 ($n = 70$, $\bar{x} \pm s$)

组别	躁动评分	躁动率 例(%)	12h FLACC 评分
对照组	3.04 ± 0.57	21(30.00)	4.15 ± 1.13
观察组	2.48 ± 0.35	6(8.57)	2.38 ± 0.59
t/χ^2 值	7.005	10.325	5.995
P 值	0.001	0.000	0.001

表 4 观察组与对照组不良反应发生率比较 ($n = 70$)

组别	咽喉疼痛/例	喉痉挛/例	声嘶/例	发生率/%
对照组	4	3	5	17.14
观察组	2	1	1	5.71

3 讨论

小儿疝囊高位结扎术是治疗小儿疝气的主要方法, 该术式手术时间短且创伤小, 因此应用较为广泛。但是患儿由于发育不成熟, 呼吸系统容易受到人工气腹影响^[7-8], 麻醉后耐受性较差, 对手术开展不利, 可能影响预后。因此, 寻求镇痛镇静效果好的麻醉方式对临床治疗效果十分重要。气管插管全身麻醉是临床常用的方式, 但气管插管对未完全发育的小儿呼吸道黏膜有很大损伤^[9-10], 易造成水肿等不良反应, 同时由于刺激交感-肾上腺系统反射, 引起心血管反应, 因此常需要较大剂量麻醉药物, 延长苏醒时间, 不利于患儿生命安全。

喉罩全身麻醉的麻醉方式属于面罩及气管插管之间的麻醉方式, 喉罩插入简单, 因此成功率高, 且保证通气效果^[11-12], 相比于气管插管创伤小, 插入及

拔除简单,对患儿体征影响小,因此广泛应用于临床。但是患儿应用喉罩全身麻醉时,由于镇痛药物及肌松药物用量低,且代谢快,苏醒后会发躁动等不良反应,部分患儿可能因为躁动或腹压增加造成斜疝复发^[13-14]。笔者对观察组患者在喉罩全身麻醉基础上实施超声引导腹横肌平面阻滞,通过将局部麻醉药物注入神经筋膜平面内来阻断腹壁神经^[15-16],因此对腹部切口镇痛效果好,同时由于药物主要作用于局部,对循环呼吸系统影响小,对患儿体征等影响小。本文研究结果提示,观察组患儿插入及拔除喉罩时,心率及平均动脉压均比对照组稳定,表明观察组麻醉效果更好,利于手术开展。观察组手术时间更短,瑞芬太尼用量更少,患儿术后苏醒较快。由于术中麻醉效果好,患儿术后躁动发生率较低,喉水肿等不良反应发生率更低,安全性高。

综上所述,疝囊高位结扎术患儿应用喉罩全身麻醉联合超声引导腹横肌平面阻滞麻醉效果好,患儿体征稳定,躁动率低,不良反应发生率低,值得临床推广应用。

参 考 文 献:

- [1] 章艳君,刘金柱,张文静,等. 超声引导腹横肌平面阻滞用于患儿疝囊高位结扎术后镇痛[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(6): 565-568.
- [2] Sola C, Menace C, Rochette A, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for herniorrhaphy in children: What is the optimal dose of levobupivacaine[J]. Eur J Anaesthesiol, 2014, 31(6): 327-332.
- [3] 李师阳,李群杰,姚伟瑜,等. 经可视喉罩与喉镜气管插管对患者血流动力学的影响[J]. 中华医学杂志, 2010, 90(27): 1907-1909.
- [4] 翁洪亮,范成云,王明敬. 超声引导腹横肌平面阻滞联合喉罩通气麻醉在小儿腹腔镜疝囊高位结扎术中的应用[J]. 山东医药, 2014, 54(47): 73-75.
- [5] Addo Yobo E, Anh DD, El-Sayed HF, et al. Outpatient treatment of children with severe pneumonia with oral amoxicillin in four countries: the MASS study[J]. Tropical Medicine and International Health, 2011, 16(8): 1127-1129.
- [6] 王华,叶慧仪,李云龙,等. 腰硬联合麻醉对患者下肢骨关节手术围术期凝血功能的影响[J]. 中国实用医药杂志, 2012, 7(24): 1-4.
- [7] Dabrowski A, Kwasniewski W, Skoczylas T, et al. Incidence of human papilloma virus in esophageal squamous cell carcinoma in patients from the lublin region[J]. World Journal of Gastroenterology, 2012, 18(40): 5739-5744.
- [8] 殷国平,张维峰,廖建梅,等. 右美托咪定复合丙泊酚用于无痛纤维结肠镜检查术的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(10): 986-989.
- [9] Patterson SM, Hughes CM, Cardwell C, et al. A cluster randomized controlled trial of an adapted U.S. model of pharmaceutical care for nursing home residents in northern ireland (fleetwood northern ireland study): a cost-effectiveness analysis[J]. Journal of the American Geriatrics Society, 2011, 59(4): 1102-1105.
- [10] 付学明,安振平,熊伟,等. 喉罩通气应用于小儿全身麻醉的临床观察[J]. 中华全科医学, 2013, 11(10): 1538-1539.
- [11] Garcia-Compean D, Jaquez-Quintana JO, Gonzalez-Gonzalez JA, et al. Liver cirrhosis and diabetes: risk factors, pathophysiology, clinical implications and management[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(3): 280-288.
- [12] 吴裕超,钟良,孙志鹏,等. 喉罩在新生儿腹腔镜疝囊高位结扎术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(1): 42-44.
- [13] Magnus MC, Vestheim DF, Nystad W, et al. Decline in early childhood respiratory tract infections in the norwegian mother and child cohort study after introduction of pneumococcal conjugate vaccination[J]. The Pediatric Infectious Disease Journal, 2012, 31(9): 1212-1216.
- [14] 阮骆阳,曹金良,许晓梦. SLIPA 喉罩用于腹腔镜手术的可行性和安全性[J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(5): 486-488.
- [15] Bener A, Yousafzai MT, Al-Hamaq AO, et al. Parental transmission of type 2 diabetes mellitus in a highly endogamous population[J]. World Journal of Diabetes, 2013, 4(2): 40-46.
- [16] 曾彩虹,顾文彤,梁秋娟,等. 经喉罩全凭七氟醚吸入全麻在小儿腹腔镜手术中的应用[J]. 临床医学工程, 2012, 19(3): 390-391.

(申海菊 编辑)