

· 临床研究 ·

复方甘菊利多卡因凝胶对喉罩通气患儿术后口咽部并发症的影响

杨振东 仲山 胡卫东 费建

【摘要】 目的 观察和评估复方甘菊利多卡因凝胶对全麻喉罩通气患儿术后口咽部并发症的影响。方法 选择 2021 年 7—9 月全麻下使用喉罩通气的患儿 117 例,男 81 例,女 36 例,年龄 6~12 岁,BMI 10~30 kg/m²,ASA I 或 II 级,Mallampati I—III 级。将患儿随机分为三组:石蜡油组(A组, $n=39$)、复方利多卡因乳膏组(B组, $n=40$)和复方甘菊利多卡因凝胶组(C组, $n=38$)。A组、B组和C组分别将石蜡油、复方利多卡因乳膏和复方甘菊利多卡因凝胶均匀涂抹于喉罩罩头正反面。记录喉罩拔除后 1、6、24、48 h 咽喉痛评分和声音嘶哑评分。记录喉罩拔除即刻、喉罩拔除后 1、6、24、48 h 口腔黏膜炎评分。记录喉罩拔除即刻呛咳、喉痉挛、躁动、恶心呕吐以及苏醒期舌麻、保护性咽反射受限等不良反应发生情况。**结果** 与 A 组比较,喉罩拔除后 1、6 h, B 组和 C 组术后咽喉痛等级发生率明显降低($P<0.05$),喉罩拔除后 1 h, B 组和 C 组声音嘶哑等级发生率明显降低($P<0.05$),喉罩拔除即刻、喉罩拔除后 1、6 h, C 组口咽黏膜炎等级发生率明显降低($P<0.05$),喉罩拔除即刻 B 组和 C 组呛咳发生率明显降低($P<0.05$)。三组苏醒期舌麻、保护性咽反射受限等不良反应发生率差异无统计学意义。**结论** 复方甘菊利多卡因凝胶可降低术后咽喉痛、声音嘶哑和口咽黏膜炎等级发生率,减少喉罩拔除时的不良反应,且苏醒期舌麻、保护性咽反射受限等不良反应发生率无明显升高。

【关键词】 喉罩;儿童;复方甘菊利多卡因凝胶;术后咽喉痛;声音嘶哑;口咽黏膜炎

Effect of compound chamomile-lidocaine gel on postoperative oropharynx complications during laryngeal mask airway ventilation in children YANG Zhendong, ZHONG Shan, HU Weidong, FEI Jian. Department of Anesthesiology, Children's Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan 250022, China

Corresponding author: ZHONG Shan, Email: tintin0211@hotmail.com

【Abstract】 Objective To observe and evaluate the effect of compound chamomile-lidocaine gel on postoperative oropharynx complications in children undergoing general anesthesia surgery with laryngeal mask ventilation. **Methods** A total of 117 children with laryngeal mask ventilation under general anesthesia from July to September 2021 were selected, 81 males and 36 females, aged 6–12 years, BMI 10–30 kg/m², ASA physical status I or II, Mallampati grade I–III. They were randomly divided into three groups: paraffin oil group (group A, $n=39$), compound lidocaine cream group (group B, $n=40$) and compound chamomile-lidocaine gel group (group C, $n=38$). Groups A, B and C applied paraffin oil, compound lidocaine cream and compound chamomile-lidocaine gel to the front and back of the laryngeal mask head evenly respectively. The sore throat and hoarseness scores were recorded 1, 6, 24, and 48 hours after laryngeal mask extraction. The oral mucositis scores were recorded immediately after laryngeal mask extraction and 1, 6, 24, and 48 hours after laryngeal mask extraction. The occurrence of stress reactions such as coughing, laryngospasm, restlessness, nausea and vomiting immediately after laryngeal mask removal were recorded. The occurrence of adverse reactions such as tongue numbness and limitation of protective gag reflex during recovery were recorded. **Results** Compared with group A, the incidence of postoperative pharyngeal pain grade in groups B and C were significantly lower 1 and 6 hours after laryngeal mask removal ($P<0.05$), the incidence of hoarseness grade in groups B and C were significantly lower 1 hour after laryngeal mask removal ($P<0.05$), the incidence of oropharyngeal mucositis grade in group C was significantly lower immediately after laryngeal mask removal and at 1 and 6 hours after laryngeal mask removal ($P<0.05$), and the incidence of choking in groups B and C were significantly lower immediately after laryngeal mask removal ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions such as tongue

DOI:10.12089/jca.2022.08.005

作者单位:250022 济南市,山东大学附属儿童医院麻醉科(杨振东、胡卫东);南京医科大学附属儿童医院麻醉科(仲山、费建)

通信作者:仲山,Email: tintin0211@hotmail.com

numbness and protective pharyngeal reflex limitation among the three groups during recovery. **Conclusion** Compound chamomile-lidocaine gel can reduce the incidence of grade of postoperative sore throat, hoarseness and oropharyngeal mucositis, relieve the adverse reactions when laryngeal mask is removed, and there is no significant increase in the incidence of adverse reactions such as tongue numbness and protective pharyngeal reflex limitation during awakening.

【Key words】 Laryngeal mask; Children; Compound chamomile-lidocaine gel; Postoperative sore throat; Hoarseness; Oropharyngeal mucositis

喉罩作为声门上通气装置之一,具有操作简便、刺激性小,血流动力学稳定等特点^[1-2],还可以降低患儿围术期呼吸道并发症的发生率,并已广泛应用于患儿全身麻醉^[3]。喉罩最常见的并发症主要是置入和留置时引起的口腔黏膜损伤、咽喉痛、吞咽困难等^[4-5]。因此,在喉罩应用管理中,主要使用药物润滑喉罩的方法,以减少喉罩置入导致的黏膜损伤^[6],或者使用利多卡因等药膏,起到润滑和表面麻醉作用,减轻喉罩对咽喉部刺激以减少术后并发症的发生^[6-7]。复方甘菊利多卡因凝胶具有表面麻醉、镇痛、抗炎、润滑等作用,主要用于口腔炎性疼痛的治疗^[8],本研究观察复方甘菊利多卡因凝胶对喉罩通气患儿术后口咽部并发症的影响,为临床应用提供参考。

资料与方法

一般资料 本研究经医院伦理委员会批准(SDFE-IRB/T-2022023),患儿家属均签署知情同意书。选择 2021 年 7—9 月山东大学附属儿童医院、南京医科大学附属儿童医院择期行喉罩全麻患儿,性别不限,年龄 6~12 岁, BMI 10~30 kg/m², ASA I 或 II 级, Mallampati I—III 级。排除标准:利多卡因或复方甘菊利多卡因凝胶等药物过敏史,近 2 周内急性上呼吸道感染或气道高反应性相关疾病史,合并重要脏器功能不全及精神系统疾病史。剔除标准:手术时间>90 min。

分组与处理 将患儿随机分为三组:石蜡油组(A 组)、复方利多卡因乳膏组(B 组)和复方甘菊利多卡因凝胶组(C 组)。喉罩置入前,A 组、B 组和 C 组分别将石蜡油(20192140720)、复方利多卡因乳膏(H20063466)和复方甘菊利多卡因凝胶(H20110055)均匀涂抹喉罩罩头正反面,然后分别置入喉罩。

麻醉方法 所有患儿禁食、禁饮 6 h,入手术室后常规监测 ECG、BP 和 SpO₂。麻醉诱导:静注舒芬太尼 0.2 μg/kg、依托咪酯 0.3 mg/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg,面罩给氧去氮 2 min 后置入一次性加强喉罩,根据患儿体重选择不同型号的喉罩,喉罩成功

置入后,调整位置,固定后机械通气。机械通气参数:V_T 8 ml/kg, RR 20~25 次/分, FiO₂ 50%, I : E 1 : 1.5, 调整 RR 维持 P_{ET}CO₂ 30~40 mmHg。麻醉维持:持续吸入 2%七氟醚,静脉泵入瑞芬太尼 0.5 μg · kg⁻¹ · min⁻¹。术毕停止泵入瑞芬太尼,患儿在吸入 2%七氟醚条件下恢复自主呼吸后拔除喉罩,送至术后苏醒室继续观察,患儿完全清醒即 Aldrete 评分达 10 分送回病房。

观察指标 记录不同喉罩型号使用例数、喉罩成功置入次数、喉罩成功置入时间、气囊体积、喉罩留置时间(即喉罩成功置入至喉罩拔除所用时间)。记录喉罩拔除后 1、6、24、48 h 咽喉痛评分。采用 VAS 疼痛评分:0 分,无痛;1~3 分,轻度疼痛;4~6 分,中度疼痛;7~10 分,重度疼痛)和声音嘶哑严重程度等级^[4](无,无声音嘶哑;轻度,轻度声音嘶哑;中度,中度声音嘶哑;重度,即由于声音嘶哑而无法说话)。记录喉罩拔除即刻、喉罩拔除后 1、6、24、48 h 口腔黏膜炎评分^[5]。喉罩拔除即刻采用“电子可视喉镜”直接观察,喉罩拔除后不同时点采用“口咽检查法”观察(无,咽部黏膜无变化;轻度,局部性红斑,无疼痛;中度,无疼痛的普遍性红斑,轻度疼痛的局部红斑或溃疡;亚重度,多发性溃疡或普遍性红斑,伴中度疼痛;重度,伴有中度至重度疼痛的普遍性红斑或溃疡)。记录喉罩拔除即刻呛咳、喉痉挛、躁动、恶心呕吐以及苏醒期舌麻、保护性咽反射受限等不良反应发生情况。

统计分析 预试验中喉罩拔除即刻使用石蜡油、复方利多卡因乳膏和复方甘菊利多卡因凝胶的患者口咽黏膜炎发生率分别为 66%、58%、25%,采用 StatBox 在线统计工具进行样本量估算,按照 1 : 1 : 1 分配,设 α = 0.05, 1 - β = 0.8,脱落率为 20%,每组所需样本量为 40 例。

采用 SPSS 23.0 软件进行数据分析,正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析。计数资料以例(%)表示,二分类资料比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验,两两比较采用 Bonferroni 校正法校正。P<0.05 差异有统计学意义。

结 果

本研究初始纳入患儿 120 例,剔除手术时间长于 90 min 3 例,最终纳入患儿 117 例,A 组 39 例,B 组 40 例,C 组 38 例。三组患儿性别、年龄、BMI、ASA 分级、Mallampati 分级、喉罩型号、喉罩成功置入次数、喉罩成功置入时间、气囊体积、喉罩留置时间差异均无统计学意义(表 1)。

表 1 三组患儿一般情况和喉罩置入情况的比较

指标	A 组 (n=39)	B 组 (n=40)	C 组 (n=38)
男/女(例)	28/11	25/15	28/10
年龄(岁)	8.9±2.2	7.9±2.0	8.7±2.1
BMI(kg/m ²)	18.2±4.0	17.3±4.0	17.8±3.9
ASA I/II 级(例)	36/3	39/1	37/1
Mallampati I/II/III 级(例)	35/3/1	38/2/0	32/6/0
喉罩型号 2/2.5/3/4 号(例)	2/15/20/2	3/26/9/2	2/15/19/2
喉罩成功置入 1/2 次(例)	39/0	38/2	35/3
喉罩成功置入时间(s)	10.2±3.1	9.3±3.6	10.6±4.6
气囊体积(ml)	8.5±3.4	7.8±2.8	8.5±2.9
喉罩留置时间(min)	64.8±13.6	62.3±14.3	62.7±14.2

与 A 组比较,喉罩拔除后 1、6 h, B 组和 C 组咽喉痛等级发生率明显降低($P<0.05$)(表 2)。

表 2 三组患者喉罩拔除后不同时间点咽喉痛等级的比较(例)

组别	例数	1 h	6 h	24 h	48 h
		无/轻度/ 中度/重度	无/轻度/ 中度/重度	无/轻度/ 中度/重度	无/轻度/ 中度/重度
A 组	39	22/16/1/0	32/7/0/0	37/2/0/0	39/0/0/0
B 组	40	38/2/0/0 ^a	40/0/0/0 ^a	40/0/0/0	40/0/0/0
C 组	38	38/0/0/0 ^a	38/0/0/0 ^a	38/0/0/0	38/0/0/0

注:与 A 组比较,^a $P<0.05$

喉罩拔除后 1 h A 组、B 组和 C 组发生轻度声音嘶哑的分别有 7 例(18%)、0 例和 1 例(3%)。与 A 组比较,B 组和 C 组声音嘶哑等级发生率明显降低($P<0.05$)。喉罩拔除后 6、24、48 h,三组患儿无一例发生声音嘶哑。

与 A 组比较,喉罩拔除即刻、拔除后 1、6 h C 组口咽黏膜炎等级发生率明显降低($P<0.05$)(表 3)。

与 A 组比较,喉罩拔除即刻 B 组和 C 组呛咳发

生率明显降低($P<0.05$)。喉罩拔除即刻三组躁动和恶心呕吐发生率差异均无统计学意义(表 4)。喉罩拔除即刻三组无一例发生喉痉挛。B 组发生苏醒期舌麻 1 例(2%),C 组发生保护性咽反射受限 1 例(3%),三组苏醒期舌麻、保护性咽反射受限等不良反应差异均无统计学意义。

讨 论

在患儿全麻通气中,喉罩的应用越来越广泛^[9],但是喉罩的置入与拔除会引起相关不良反应,尤其是口咽及气道黏膜损伤的相关并发症,如术后咽喉痛、黏膜损伤、咳嗽、声音嘶哑等^[10],也会引起其他并发症,如呛咳、躁动、恶心呕吐等。本研究结果显示,喉罩用于患儿全麻手术中,使用复方甘菊利多卡因凝胶,可使患儿术后咽喉痛、口腔黏膜炎评分明显降低,可有效减少患儿术后声音嘶哑、咳嗽、呛咳、躁动、恶心呕吐的发生。

喉罩置入的术后咽喉痛发生率可达 43.3%^[11]。术后咽喉痛声音嘶哑等并发症主要原因是喉罩置入和拔除时损伤,喉罩润滑不充分也是置入失败和发生置入损伤的危险因素^[12]。喉罩置入时局部使用利多卡因药物,可以明显降低喉罩相关的术后咽喉痛和声音嘶哑的发生率和严重程度^[13-14]。复方甘菊利多卡因凝胶主要成分是利多卡因,具有表面麻醉、润滑的作用。本研究结果提示喉罩拔除后 1、6 h,使用复方甘菊利多卡因凝胶和复方利多卡因乳膏的患者咽喉痛等级评分均明显优于使用石蜡油的患者,提示具有润滑、局麻等作用的复方甘菊利多卡因凝胶可有效减轻患儿喉罩通气术后的咽喉痛。

除了喉罩置入和拔除时对咽喉部位的损伤,气囊压迫导致的缺血性损伤,最终会引起口腔局部炎症的发生。本研究结果显示,喉罩拔除即刻、拔除后 1、6 h,使用复方甘菊利多卡因凝胶的患者口腔黏膜炎等级评分均明显低于其他两组患者,提示复方甘菊利多卡因凝胶在降低喉罩引起的口腔黏膜损伤发生率优于石蜡油、利多卡因乳膏等。考虑与洋甘菊花提取物具有抗炎、抗氧化、促愈合等作用有关^[15-16]。

咽喉部表面麻醉可以减少围术期患儿呼吸道不良事件的发生^[17]。本研究结果显示,喉罩拔除即刻使用复方甘菊利多卡因凝胶和复方利多卡因乳膏的患者呛咳发生率明显低于使用石蜡油的患者。

本研究的局限性:第一,本研究中不良反应如

表 3 三组患儿喉罩拔除后不同时间点口咽黏膜炎等级评分的比较(例)

组别	例数	即刻	1 h	6 h	24 h	48 h
		无/轻度/中度/ 亚重度/重度	无/轻度/中度/ 亚重度/重度	无/轻度/中度/ 亚重度/重度	无/轻度/中度/ 亚重度/重度	无/轻度/中度/ 亚重度/重度
A 组	39	12/17/10/0/0	16/15/8/0/0	27/12/0/0/0	37/2/0/0/0	39/0/0/0/0
B 组	40	18/14/8/0/0	21/13/6/0/0	29/11/0/0/0	39/1/0/0/0	40/0/0/0/0
C 组	38	32/6/0/0/0 ^{ab}	34/4/0/0/0 ^{ab}	38/0/0/0/0 ^{ab}	38/0/0/0/0	38/0/0/0/0

注:与 A 组比较,^a $P < 0.05$;与 B 组比较,^b $P < 0.05$

表 4 三组患儿喉罩拔除即刻不良反应的比较[例(%)]

组别	例数	呛咳	躁动	恶心呕吐
A 组	39	18(46)	0(0)	0(0)
B 组	40	3(8) ^a	2(5)	1(2)
C 组	38	1(3) ^a	0(0)	2(5)

注:与 A 组比较,^a $P < 0.05$

躁动、恶心呕吐、喉痉挛等三组间差异无统计学意义,可能与样本量相对较少有关。第二,本研究中一些研究指标为主观指标,如舌麻咽喉痛等主要依靠患儿自述,且由于患儿术后 12 h 都处于非清醒状态,因此数据的采集比较困难。未来可纳入更多的样本量来探讨复方甘菊利多卡因凝胶对喉罩使用术后并发症的影响。

综上所述,复方甘菊利多卡因凝胶用于患儿喉罩通气,可降低术后咽喉痛、声音嘶哑和口咽黏膜炎等级发生率,减少喉罩拔除时的不良反应,且苏醒期舌麻、保护性咽反射受阻等发生率无明显升高。

参 考 文 献

[1] de Carvalho A, Vital RB, de Lira C, et al. Laryngeal mask airway versus other airway devices for anesthesia in children with an upper respiratory tract infection: a systematic review and meta-analysis of respiratory complications. *Anesth Analg*, 2018, 127(4): 941-950.

[2] Xi C, Shi D, Cui X, et al. Safety, efficacy and airway complications of the flexible laryngeal mask airway in functional endoscopic sinus surgery: a retrospective study of 6 661 patients. *PLoS One*, 2021, 16(2): e0245521.

[3] Li L, Zhang Z, Yao Z, et al. The impact of laryngeal mask versus other airways on perioperative respiratory adverse events in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg*, 2019, 64: 40-48.

[4] 谭潮, 吴浩, 王嘉华, 等. 全身麻醉下喉罩通气并发症的研究进展. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2021, 42(12): 1325-1329.

[5] Liu J, Xu X, Li M, et al. Comparison of the airway

complications of subtypes of laryngeal mask airway and i-gel in child patients under general anaesthesia: a protocol for systematic review and network meta-analysis of randomised control trials. *BMJ Open*, 2020, 10(2): e032691.

[6] 张宁丽, 屈启才, 柴璇, 等. 比较盐酸达克罗宁胶浆及利多卡因凝胶作为喉罩润滑剂的临床分析. *昆明医科大学学报*, 2019, 40(2): 102-105.

[7] Altinsoy S, Ütebey G, Kavak Akelma F, et al. The effects of topical chlorhexidine-benzylamine spray on laryngeal mask airway application. *Minerva Anesthesiol*, 2020, 86(3): 277-285.

[8] 陈铭燕, 宦泓, 梅幼敏, 等. 甘美达凝胶牙周袋内麻醉在眼下刮治及根面平整术中的疗效观察. *南通大学学报(医学版)*, 2020, 40(6): 579-580.

[9] 王倩钰, 邓晓明, 杨冬, 等. 喉罩通气道在小儿气道管理中的研究进展. *医学综述*, 2019, 25(12): 2452-2456.

[10] Prince J, Goertzen C, Zanjir M, et al. Airway complications in intubated versus laryngeal mask airway-managed dentistry: a meta-analysis. *Anesth Prog*, 2021, 68(4): 193-205.

[11] 刘海恋, 黄绍强, 耿桂启, 等. 咀嚼口香糖对喉罩全麻下宫腔镜手术患者术后咽喉痛的影响. *复旦学报(医学版)*, 2019, 46(3): 390-393.

[12] 夏俊明, 陈恺铮, 沈霞, 等. 喉罩首次置入失败的危险因素分析. *临床麻醉学杂志*, 2022, 38(4): 386-389.

[13] Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, et al. Lidocaine for preventing postoperative sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, (7): CD004081.

[14] Belete E, W/Yahones M, Aweke Z, et al. Comparison of thiopentone with lidocaine spray vs propofol for laryngeal mask airway insertion at tikur anbessa specialized hospital. a prospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*, 2021, 66: 102436.

[15] Asadi Z, Ghazanfari T, Hatami H. Anti-inflammatory effects of matricaria chamomilla extracts on BALB/c mice macrophages and lymphocytes. *Iran J Allergy Asthma Immunol*, 2020, 19(S1): 63-73.

[16] El Mihyaoui A, Esteves da Silva J, Charfi S, et al. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): a review of ethnomedicinal use, phytochemistry and pharmacological uses. *Life (Basel)*, 2022, 12(4): 479.

[17] 陶敏, 刘功俭, 赵晔, 等. 咽喉部表面麻醉对围术期呼吸道不良事件高风险患儿的影响. *徐州医科大学学报*, 2020, 40(5): 327-330.

(收稿日期:2022-01-10)