

第三代喉罩的临床应用现状

朱鹤 王金城

【关键词】 喉罩； 第三代喉罩； 临床应用

不论采用何种麻醉方法,要求在围手术期始终保持气道通畅和气体交换良好,这种过程通常称为气道管理。在危重患者的急救复苏中,尤其需要切实做到此点,这是麻醉科最重要的工作之一,也是每位麻醉科医师必须掌握的重点技能。为达到上述目的,麻醉者需要借助某种工具保持气道通畅,施行控制呼吸。现有用来维持气道通畅的工具各有其优缺点,面罩由于有可引起误吸且不易被发现,麻醉气体渗漏量大,同时还束缚了麻醉师的双手等弊端,在临床应用中有较大的局限性。相比而言,气管导管效果确切,但因其具有减少气道内径,常引起强烈的应激反应,需要操作者有一定的操作经验和技能,麻醉诱导和恢复期患者的血流动力学波动较大,患者耐受气管插管所需的麻醉药量较大,麻醉恢复期可出现呛咳,患者术后咽痛的发生率较高等特点,所以也有利有弊。随着喉罩(laryngeal mask airway)的逐步改进和使用经验的不断积累,其临床应用越来越广泛。临床应用经验证明,喉罩的使用安全、可靠,并可凭借其自身优点改变气道管理的传统概念。最初将喉罩用于一般患者、短手术麻醉中保持自主呼吸时的气道管理,但现已发展到各种全身麻醉、复合麻醉手术以及急救中,尤其是第三代喉罩(proseal laryngeal mask airway, PLMA)的问世更使其在气道管理方面迈上了一个新的台阶。PLMA于2000年由Brain设计并用于临床,其主要特点有:①有通气和引流管的双管设计,在通气时可插入胃管引流胃液,防止胃胀气和胃内容物反流及误吸;②通气罩与咽喉部解剖结构更匹配,密封性更好;③插入胃管后,喉罩尖端位于

食管开口处,固定好,不移位。在PLMA置入后一般建议插入相应规格的胃管,需要充分润滑胃管前端,也可将水溶性润滑剂直接涂在PLMA食管引流管内,使得胃管的插入会非常顺利。置入胃管不仅可以使手术野胃肠处于不胀气状态,及时引流出胃内容物,避免传统喉罩可能造成的反流和误吸;同时胃管被顺利置入是对PLMA位置正确性的再确定,也是术中判断PLMA位置准确与否的方法之一^[1]。有研究报道,PLMA可为正压通气提供更好的气道密封压,而且对声门和食管上端具有潜在的隔离作用,用于正压通气时,PLMA比传统喉罩更有效、更安全^[2]。PLMA主要适用于以下情况。

1 眼科手术

因手术野的原因和(或)患者年龄小时必须采取全身麻醉而需气管插管的患者可应用PLMA。在内眼手术患者行气管插管时,为防止咳嗽引起显微手术野变动和眼内压升高,常需使用肌肉松弛药及深度麻醉。而使用PLMA仅需浅麻醉即可维持手术,几乎不需要进行辅助通气;体位改变时也不易诱发咳嗽反射;浅麻醉下拔除PLMA也不会引起咳嗽,有助于维持手术过程的平稳。研究证明,使用PLMA比气管内插管拔管所引起的颅内压(ICP)增高和咳嗽少得多^[3]。麻醉诱导和苏醒过程中患者的眼内压均比气管插管患者低。眼科手术时使用喉罩引起眼压升高幅度较小,术后较少呛咳,喉罩拔除反应较轻,眼内压波动小。

2 头、颈部手术

因为PLMA能隔离咽喉分泌物,其在口腔科、耳鼻喉科如腺瘤切除、鼻内窥镜手术、鼻骨整复手术的应用越来越多。对怀疑颈段脊髓损伤气管内插管存在困难的患者,行PLMA置入时颈部可保持中位,这有很大优越性。因为与气管导管相比,PLMA对气道刺激较小,在不稳定颈椎病患者椎间盘摘除术后麻醉苏醒期可避免颈部过度拉伸或咳嗽而致植入骨移位。有报道指出,喉罩及靶控输注

麻醉应用于神经外科手术中唤醒获得了良好的效果^[4]。临床上通过介入的方法治疗颅内动脉瘤时,由于介入操作精细,要求诱导和苏醒不出现刺激性呛咳,术后尽早苏醒以了解神经系统功能,因此,喉罩通气非常适用于动脉瘤栓塞术,而且更加安全^[5]。PLMA也已用于甲状腺手术,为防止喉返神经损伤,手术中刺激喉返神经时,可通过PLMA插入纤维支气管镜(FOB)来观察声带的活动。

3 胸腹部及下肢手术

近年来有多篇PLMA全麻和(或)椎管内麻醉应用在乳腺癌根治手术^[6-8]、腹部手术(包括腹腔镜胆囊^[9-11]和腹腔镜妇科手术^[12-13])、会阴部手术和下肢手术的报道。股玲等^[14]报道喉罩、气管插管、FOB的联合应用可作为部分原发性气管肿瘤不伴有下呼吸道梗阻患者麻醉的选择方法。PLMA以其满意的气道管理和在消除应激反应、减少术中患者的心血管循环波动等方面优于气管插管,越来越多地用于以前常规使用气管插管的全麻手术中。

4 特殊的患者

需避免气管插管不良反应的患者如高血压和缺血性心脏病患者,为避免气管插管时刺激交感神经诱发的心率和血压明显波动,必要时可采用PLMA,因PLMA插入过程中不会像气管插管那样引起心率和血压明显改变^[15-16]。职业演员为防止气管插管引起的声带损伤,可选用PLMA来维持呼吸。在使用盲探法置入喉罩时,操作者在操作过程中始终与患者的口腔保持60~80 cm的距离,这一点在对患有呼吸道传染性疾病,如严重急性呼吸综合征(SARS)的患者进行喉罩置入可以减少医务人员受感染的机会而具有重要意义^[17]。

5 手术后

在转运患者途中,使用PLMA有利于保证气道通畅。在麻醉恢复室外,将PLMA与T形管连接可给患者供氧。应特别注意,PLMA拔除前,除非特别重要的情况如反流或呕吐,否则不应刺激

作者单位:050051 河北石家庄,河北医科大学第三医院麻醉科

通讯作者:王金城,硕士生导师,Email:wangjincheng62@yahoo.com.cn

作者简介:朱鹤(1977-),男(汉族),河北省人,硕士研究生,主治医师。

患者或将患者侧卧,以免患者过早拒用 PLMA。另外,在手术后的紧急呼吸道处理中,如神经肌肉阻滞恢复不全和急性上呼吸道梗阻,亦可用 PLMA 来取代气管插管,是一种有效的气道维持方法。医院间转运患者的通气控制即使对有经验的工作人员来说也可能十分困难。喉罩通气已被证实无论应用于成人还是儿童,均不失为一种安全可靠的气道装置。

6 院前急救和急诊科的应用

过去,面罩和气管插管通气是急救期间标准的气道控制方法,现已有被喉罩取代的趋势。在英国,30%~60%的急救使用喉罩,中国香港伊利沙白医院喉罩的应用率约 20%^[18]。美国已将喉罩的应用大量推广到急救医疗。在日本,将喉罩作为急救现场维持气道的方法已获法律上的许可。Verghese 等^[19]在一项多中心研究中证实,对急诊室接受心肺复苏(CPR)的患者,急诊室人员可在麻醉科医师赶到行气管插管前用喉罩建立通气道,其中有 61%的患者恢复了自主循环。在 CPR 复苏的最初几分钟尤其是事故现场急救时,喉罩的置入可以为进一步生命支持赢得宝贵时间。另外,喉罩还可作为辅助 FOB 或盲视下经口气管插管的通道^[20]。有报道对 20 例多种因素导致呼吸衰竭或呼吸停止的患者在盲探下使用喉罩,均在 30 s 内一次插管成功^[21]。这进一步证明了在急救方面喉罩完全可取代常规气管插管。有文献报道,比较非麻醉科医师分别使用喉罩与气管插管两种方法的结果,以喉罩紧急控制气道第一次试插成功率为 80%,高于气管插管的成功率^[22]。喉罩因为置入简单、训练容易、需要辅助设备少、成功率高,已被非医护人员或对气管插管不熟练的医护人员作为院前救援和紧急气道救援的有效方法之一。当熟悉气管插管的人员不在现场时,PLMA 也能在心肺复苏中起重要作用。对小儿紧急气道的建立,PLMA 也同样能发挥重要作用。另一个优势是,与气管插管相比,经 PLMA 气管盲插不需要了解细致的解剖结构;而与其他盲插技术如食管联合插管(combitude)相比,置管成功率和时间相似或略优。食管联合插管虽能更好地防止误吸,但必须判断哪一管道与气管相通^[23]。同时 PLMA 增加了引流管设计,对于一些急诊的饱胃患者,可以通过引流管或经引流管插入的

胃管将胃内容物引流出来,因而具有更为完善的肺误吸预防作用^[24-27]。

综上所述,PLMA 是一种新型非创伤性开放气道的工具,其适应证广,几乎胜任全身任何手术,与气管插管相比,在施行控制呼吸时两者无明显区别,PLMA 较气管插管的心血管反应小。由于 PLMA 避免了喉镜对会厌声门感受器、舌根部肌肉深部感受器以及气管黏膜的机械性刺激,减轻了对交感肾上腺能系统及肾素-血管紧张素系统的影响,使因麻醉操作而引起的应激反应下降,从而使麻醉过程更平稳。尤其适用于高血压、心肌缺血和心力衰竭患者的麻醉。PLMA 扩大了传统喉罩的应用范围,几乎可以适用于各种全麻手术患者,如乳腺病、体表手术、腹腔镜胆囊切除术、泌尿外科手术等。特别适用于:①门诊及短小手术全麻患者;②需要紧急建立人工气道的患者;③需要气道保护而不能气管插管的患者;④CT 检查及介入治疗镇静或全麻的气道管理;⑤颈椎不稳定的全麻患者;⑥危重患者磁共振成像(MRI)检查等。当然 PLMA 由于设计本身的限制也有其应用的禁忌证^[28]:①气管受压和气管软化患者,麻醉后可能发生呼吸道梗阻;②咽喉部病变,如咽喉部脓肿、血肿、水肿、组织损伤和肿瘤的患者;③张口度小,喉罩不能置入者;④头、颈活动受限(口轴和喉轴线必须大于 90°,PLMA 置入才可能成功^[29]);⑤胸腔手术患者;⑥慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者使用 PLMA 由于气道内分泌物不易排出,故目前仍存在争议。

喉罩由发明至今已经历 3 代,本文中着重总结了 PLMA 的优、缺点和目前临床应用的情况,旨在和同仁们一起更好地掌握 PLMA 的适应证和禁忌证,更好地利用 PLMA 这一优异的工具,为患者提供更优质更安全的服务。

参考文献

[1] Cook TM, Lee G, Nolan JP. The Pro-Seal laryngeal mask airway: a review of the literature[J]. Can J Anaesth, 2005, 52(7):739-760.
 [2] 李成文,薛高善,毛鹏,等.食管引流型与标准型喉罩通气道用于正压通气的自身对照研究[J].中国危重病急救医学,2007,19(2):81-85.
 [3] Holden R, Morsman CD, Butler J, et al. Intra-ocular pressure changes using the laryngeal mask airway and tracheal

tube[J]. Anaesthesia, 1991, 46(11):922-924.
 [4] 孟春,梁禹,李恒林.喉罩及靶控输注应用于神经外科中唤醒麻醉[J].白求恩医学院学报,2006,4(2):78-79.
 [5] 廖志品,靳敏,田玉科.喉罩在颅内动脉瘤介入栓塞术治疗中的应用[J].实用医学杂志,2005,21(24):2760-2761.
 [6] 彭思进.喉罩在乳腺癌根治术中的应用[J].赣南医学院学报,2007,27(1):86-87.
 [7] 段爱萍,谭萍,龔建科,等.乳腺癌根治术麻醉中喉罩应用 20 例[J].第四军医大学学报,2006,27(18):1674-1675.
 [8] 马艳丽.乳腺手术患者喉罩麻醉中瑞芬太尼应用 30 例体会[J].郑州大学学报(医学版),2007,42(3):591-592.
 [9] 夏瑞,朱志兵,毛庆军,等.Proseal 喉罩对腹腔镜胆囊切除术患者心钠素和皮质醇的影响[J].实用医学杂志,2007,23(10):1482-1484.
 [10] 尤新民,赵璇,叶海蓉,等.第三代喉罩用于腹腔镜胆囊切除术患者的效果[J].中华麻醉学杂志,2006,26(8):714-716.
 [11] 朱永祥,夏瑞.第三代喉罩全麻用于腹腔镜胆囊切除术中动脉血气的变化[J].长江大学学报(自科版),2006,3(1):259-260.
 [12] 杭元元,谈永飞,顾达民,等.第三代喉罩在妇科腹腔镜手术全麻中的应用[J].江苏医药,2007,33(6):623-625.
 [13] 潘守清,李家铁,李红.喉罩全麻通气在妇科腹腔镜手术中的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2006,27(10):1191-1192.
 [14] 殷玲,李琪,刘斌,等.喉罩全麻下行气管肿瘤切除气管重建术 1 例[J].中国肺癌杂志,2006,9(6):557.
 [15] 马汉祥,杨晨,马富强,等.喉罩置入与气管插管对高血压病人心血管反应的比较[J].宁夏医学杂志,2006,28(12):896-897.
 [16] 汪正平,吴俭,张曦,等.喉罩与气管插管在全麻或复合硬膜外阻滞时的心率和血压改变[J].临床麻醉学杂志,2004,20(7):399-401.
 [17] 赵东卫.抢救 SARS 时气管插管方式与医务人员感染的分析[J].中国危重病急救医学,2003,15(7):444.
 [18] 赵熙,李成辉,贾乃光.喉罩在临床上的应用[J].中华麻醉学杂志,2001,21(8):508-509.
 [19] Verghese C, Prior-Willeard PF, Baskett PJ. Immediate management of the airway during cardiopulmonary resuscitation in a hospital without a resident anaesthesiologist [J]. Eur J Emerg

Med, 1994, 1(3): 123-125.

[20] Benumof JL. Use of the laryngeal mask airway to facilitate fiberoptic-aided tracheal intubation [J]. Anesth Analg, 1992, 74(2): 313-315.

[21] 陈彦青, 郑榭. 喉罩通气道与气管内插管在急救复苏中重建有效通气道的对比研究 [J]. 中国误诊学杂志, 2001, 1(8): 1149-1150.

[22] Ahmed AB, Nathanson MH, Gajraj NM. Tracheal intubation through the laryngeal mask airway using a gum elastic bougie: the effect of head position [J]. J Clin Anesth, 2001, 13(6): 427-429.

[23] 熊志添, 黄河山, 许学兵. 喉罩在麻醉和

气道管理中的地位 [J]. 中华麻醉学杂志, 2002, 22(8): 508-512.

[24] Evans NR, Llewellyn RL, Gardner SV, et al. Aspiration prevented by the ProSeal laryngeal mask airway: a case report [J]. Can J Anaesth, 2002, 49(4): 413-416.

[25] Evans NR, Gardner SV, James MF. ProSeal laryngeal mask protects against aspiration of fluid in the pharynx [J]. Br J Anaesth, 2002, 88(4): 584-587.

[26] Brimacombe J, Keller C. Airway protection with the ProSeal laryngeal mask airway [J]. Anaesth Intensive Care, 2001, 29(3): 288-291.

[27] Borromeo CJ, Canes D, Stix MS, et al. Hiccups and regurgitation via the drain tube of the ProSeal laryngeal mask [J]. Anesth Analg, 2002, 94(4): 1042-1043.

[28] 周仁龙, 杭燕南. 第三代喉罩的临床应用 [J]. 临床麻醉学杂志, 2006, 22(11): 880-882.

[29] Ischimura H, Minami K, Sata T, et al. Impossible insertion of the laryngeal mask airway and oropharyngeal axes [J]. Anesthesiology, 1995, 83(4): 867-869.

(收稿日期: 2008-06-11)
(本文编辑: 李银平)

• 基层园地 •

改进经口插管洗胃方法在口服有机磷农药中毒中的应用体会

王国富

【关键词】 中毒, 有机磷农药; 经口插管; 经鼻插管; 洗胃

洗胃是中毒患者的首要急救措施。为达到尽快清除胃内毒物的目的, 自 2005 年 1 月, 我们对洗胃时的插管方法进行了改进, 选用型号 F24 的粗胃管经口插管, 插入深度 55~70 cm, 洗液以清水为主, 术中不断改变体位, 重复洗胃 2~3 次, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 病例: 将 84 例本院急诊科收治的急性有机磷农药中毒患者按随机原则分为经鼻插管洗胃对照组 (45 例) 和经口插管洗胃观察组 (39 例)。昏迷患者 53 例, 对照组 31 例, 治疗组 22 例; 年龄 17~63 岁; 均为口服中毒患者。完全随机化后对两组患者性别及病情进行均衡性检验, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 尚不能认为两组均具有可比性。

1.2 洗胃方法: 用清水、质量分数为 1% 的氯化钠溶液、1:5 000 高锰酸钾以及 2%~4% 碳酸氢钠、肾上腺素、活性炭等液体, 温度为 25~37℃。用 F24 号一次性胃管 (内径 0.7 cm, 前端孔口径

表 1 两组急性有机磷农药中毒患者不同插管洗胃方法的结果比较

组别	例数	一次插管成功率 (%)	插管时间 ($\bar{x} \pm s, s$)	洗胃时间 ($\bar{x} \pm s, min$)	堵管率 (%)	洗胃液量 ($\bar{x} \pm s, L$)	并发症发生率 (%)
观察组	39	97.44(38)*	14.16 ± 4.32*	25.63 ± 5.78*	7.69(3)*	12.15 ± 2.82*	0(0)*
对照组	45	71.11(32)	31.25 ± 4.79	36.42 ± 5.12	17.78(8)	17.87 ± 2.85	40(18)

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$

0.5 cm)、纤维喉镜和自控洗胃机。清醒患者取平卧位, 从口腔插管, 昏迷患者在咽喉镜直视下插管。固定好胃管后先抽吸胃内容物, 再接电动洗胃机, 每次注入洗胃液 300~500 ml, 反复冲洗直至洗出液与灌注液颜色一致, 保留胃管, 接一次性负压袋行胃肠减压, 液体总量为 10~30 L。洗胃术中平卧位与左侧卧位、右侧卧位交替, 配合用手轻柔胃区, 使洗胃液充分稀释在胃壁上, 让胃黏膜皱壁内的毒物清洗更彻底。需注意冲压力一般保持在 40 kPa 以下。对于伴消化道出血或胃溃疡者可在洗胃液中加入去甲肾上腺素。

1.3 统计学方法: 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 用 t 检验, 计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.4 结果 (表 1): 与对照组比较, 观察组一次插管成功率、插管时间、洗胃时间、堵管率、洗胃液量、并发症发生率差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。并发

症有鼻腔出血、误插入气管中、反复插管致喉头水肿而引起呼吸停止。

2 讨论

传统洗胃时胃管一般采用经鼻腔插入, 其胃管相对小、质地软, 在插管过程中, 昏迷患者常有胃管盘曲口中或插入气管中的可能; 细胃管也易被食物残渣堵塞。经口插胃管内径大、侧孔多、冲洗通畅、流出快, 可为抢救赢得时间。反复变换体位, 可使洗胃液与毒物充分接触。对 84 例口服有机磷农药中毒患者使用不同的胃管放置途径进行多方面比较, 显示不同的胃管放置途径对快速、有效和彻底洗胃有明显影响; 对服毒量大、中毒距就诊时间长、病情危重、餐后服毒、鼻孔小或鼻腔有畸形、患者配合欠佳者, 选择大号胃管经口途径插管洗胃, 能明显改善中毒患者的抢救成功率。

(收稿日期: 2008-01-25)
(修回日期: 2008-07-28)
(本文编辑: 李银平)

作者单位: 833200 新疆奎屯市, 兵团农七师医院急诊科
作者简介: 王国富 (1971-), 男 (汉族), 新疆维吾尔自治区人, 主治医师, 中国毒理学会中毒与救治专业委员会会员, Email: wgf6666231@126.com.