

· 继续教育 ·

Baska 喉罩的临床应用进展

张紫嫣 甘丽 董长生 吴秀英

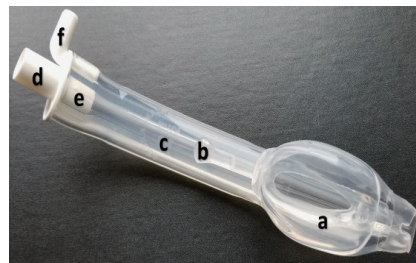
Baska 喉罩又名探索者喉罩,为新型第三代喉罩,于 2011 年正式推出。Baska 喉罩具有更好的密封性和更完善的吸引功能,弥补了其他类型喉罩的不足^[1]。因此上市短短几年,Baska 喉罩临床应用迅速增加,并日益受到麻醉科医师的关注。有研究表明,Baska 喉罩具有较好的密封性,具备良好的临床应用前景^[2]。本文就 Baska 喉罩临床应用进展作一综述,便于临床医师更方便、更快捷地掌握 Baska 喉罩的应用技术。

Baska 喉罩结构与功能

第一代喉罩为单管喉罩,单纯依靠充气罩囊进行密封。第二代喉罩为双管喉罩,通过与咽周气道解剖轮廓的楔入进行贴合来提升密封性能,并进一步增加了胃肠减压功能。第三代喉罩即为 Baska 喉罩,相较于第一、二代喉罩,主要的优势在于喉罩囊内压可以依据气道压的变化而相应改变,更好的密封性确保了气道安全性,进一步降低了反流误吸的风险。在此基础上还能持续提供更高的间歇正压通气($>30\text{ cmH}_2\text{O}$)^[3],而其他的声门上气道工具不足以维持正压通气,甚至造成气体泄漏,从而导致胃胀气,增加了胃内容物反流的风险。Baska 喉罩功能上较其他声门上气道工具有明显的优势。

Baska 喉罩为新型第三代免充气双袖口密封式喉罩,较以往各类喉罩进行了综合改良,具有更好的安全性能。(1) 更好的密封性能。Baska 喉罩较小的声门袖口和较大的后咽部袖口,对呼吸道形成较好的密封,相较于以前的经典型喉罩(cLMA 喉罩)提供了更优越的密封性,罩囊内压可以依据气道压的变化而相应改变,因此罩囊压力永远不会超过通气压力,也就是肺内压力,因此,也不会对周围的咽部结构造成气压损伤,减少咽喉痛的发生率。(2) 更好地防止反流误吸。与第一代和第二代喉罩不同,Baska 喉罩有两条开放式背囊储存腔,背囊储存腔能完全嵌合咽腔,在间歇正压通气时,不会造成胃胀气,比第二代双管喉罩多了一条引流道,两条很大的纵向开口直接与食管上口连接,也通过两条引流管与外界相通,一条引流管可以吸引口咽部和胃内反流物,另一条则允许空气进入储存腔,从而抵消吸引所产生的负压。这种独特的设计方便吸引口腔分泌物和胃内反流物,从而保护气道和避免吸入性肺炎^[4],降低分泌物或胃内容物在声门上聚集导致误吸的风险。(3) 增加了可牵拉调节扣。当

患者使用了颈托或可疑颈椎骨折,在喉罩置入时无需后仰颈部,通过牵拉调节扣来弯曲喉罩尖端,可将喉罩轻易通过咽弓(图 1—2)。



注:a,罩囊;b,牵拉调节扣(置入喉罩时用来调整喉罩尖端角度);c,吸引通道(可置入胃管);d,通气道;e,牙垫;f,吸引器连接口

图 1 非充气罩囊的正面观



图 2 非充气罩囊的背面观(带双吸引通道)

Baska 喉罩型号选择和置入方法

Baska 喉罩型号选择 Baska 喉罩通常使用 3 种尺寸,每一种型号都有不同的颜色连接器。喉罩大小的选择根据发明者的提示确定,通常根据患者的体重和身高标准: $<50\text{ kg}$ 和 $<150\text{ cm}$ 使用 3 号; $50\sim 70\text{ kg}$ 和 $150\sim 170\text{ cm}$ 使用 4 号; $>70\text{ kg}$ 和 $>170\text{ cm}$ 使用 5 号。此外还要根据患者颈部特点及性别进行选择。根据发明此款喉罩的专家建议,如果患者的颈部异常短,建议在体重和身高组别中选择小一号的尺寸,女性选择小一号尺寸,男性选择正常尺寸^[6]。然而,在临床实践中,体重 95 kg 男性患者使用 3.0 号, 110 kg 的女性患者使用 2.5 号,喉罩密封效果良好,实际 V_T 与设置 V_T 差值较小,气道峰压在正常范围内,相关数据正在总结中。

Baska 喉罩置入方法 (1) 将水溶性润滑剂涂抹喉罩的背部;(2) 优势手以执笔姿势,用中指扣压近侧罩囊部分,置

DOI: 10.12089/jca.2019.12.022

作者单位:110004 沈阳市,中国医科大学附属盛京医院麻醉科
通信作者:吴秀英,Email:wuxiuying0415@163.com

入喉罩,经过门牙、避开舌尖推向腭咽弓方向,如有需要,可轻轻牵拉调节扣,以帮助顺利通过腭咽弓;(3)当感受到一定阻力时停止,连接呼吸回路,检查气道是否畅通,有时可能需要缓慢地稍许拖出喉罩,每次 3~5 mm,直到获得清晰的气道,并恰当固定;(4)确认气道密封性能;(5)当疑有反流或高危险时,应在置入前连接吸引管,持续进行吸引,直至完成喉罩置入,这一点十分重要,尤其对于急诊饱胃患者。在手术过程中,可以根据需要间歇性地进行吸引。不推荐在整个手术过程中连续保持抽吸,因为可能由于气流的干燥作用导致术后咽喉痛。

据以往研究表明,Baska 喉罩第一次插入成功率为 77% (95%CI 58%~90%),整体成功置入 Baska 喉罩的成功率为 97% (95%CI 83%~100%)。Baska 喉罩的置入容易,但对位良好可能需要稍许调整,相比于 cLMA 喉罩具有相对较难的置入情况,并且需要较多调整的次数,从置入到成功对位花费的时间要长于 cLMA。但 Baska 的密封压要明显高于其他喉罩^[3]。

Baska 喉罩适应证与禁忌证

适应证 Baska 喉罩的适应证比普通喉罩广,尤其当需要更好的咽喉部密闭性、气道保护时,Baska 喉罩更为合适^[5],如肥胖、颈椎病、限制性肺疾病、过度头低位、侧卧或侧俯卧位麻醉、腹腔镜手术、开胸手术及手术时间长等。当患者需要建立胃肠通道,或者需要进行食道监测时(如放置经食道超声探头),以及放置胃球囊管时,Baska 喉罩也是不错的选择,因其在通气道两边均有引流道,一边引流道用来建立胃肠通道,另一边引流道还可以进行口咽部吸引及胃肠减压。

禁忌证 (1)不能张嘴;(2)咽喉部畸形等其他病理改变;(3)有潜在呼吸道梗阻,如气管受压、软化、咽喉部肿瘤、脓肿、血肿、气道出血或存在感染等;(4)饱食,腹内压过高,有呕吐反流误吸高度危险,习惯性呕吐发作史。

Baska 喉罩相关并发症

Baska 喉罩材质为医用硅胶,质软,没有硬性的导丝,非充气无套囊压力。在长时间使用后,相比于充气式喉罩,Baska 喉罩术后喉痛发生率低且其他并发症少见。Ramkumar 等^[7]指出,在吸烟并心肌缺血患者使用 Baska 喉罩手术麻醉 6 h,未出现严重并发症,安全性高于 I-gel 喉罩。有研究显示,喉罩并发症的总体发生率主要取决于患者的 BMI, BMI>30 kg/m² 和年龄在 46 岁以上出现通气困难和呼吸困难喉痉挛的几率要高^[8]。

Baska 喉罩在全身麻醉中的临床应用

应用喉罩维持通气方式的出现,为全麻术中气道维持提供了新的选择,在满足手术需求且基于适应证合理应用的情况下,置入喉罩维持气道相较于气管插管具有多方面优势。

喉罩置入时无需借助器械暴露声门,对咽喉部的刺激

小,不刺激声带和气管,减少了心血管系统的应激反应。但喉罩相较气管插管最大劣势在于气道密封性的把控,在使用喉罩时,可能存在反流误吸风险增高的情况。反流与喉罩刺激咽喉引起反射性食管括约肌松弛有关^[9]。Keller 等^[10]研究表明,喉罩组的食管括约肌张力明显降低,所以存在反流误吸的风险。因此喉罩不断进行改良,新型第三代 Baska 喉罩应运而生,它具有双吸引通道和通气道。双吸引通道可在术中持续吸引,及时地吸引胃内及口腔内容物的残留,降低反流误吸发生的风险。Baska 喉罩可满足不同手术的需要,并且能有效地用于紧急情况下的气道支持。

腹腔镜手术 喉罩应用于腹腔镜手术主要的挑战在于气道密封压。腹腔镜手术体位头低脚高位和实施人工气腹使腹内压增高,膈肌上移,肺顺应性减小,气道阻力升高。普通喉罩由于气道密闭压较低,应用于腹腔镜手术时漏气及高碳酸血症的发生率明显增高。有研究显示,Baska 喉罩的最大密封压平均在 30 cmH₂O 以上^[3]。因此 Baska 喉罩由于其优越的密封性,以及双吸引通道,能在腹腔镜手术中维持较高的气道密封压,保证有效的通气,减少漏气,预防反流误吸的发生,术毕烦躁和咽喉疼痛等并发症的发生率和症状严重程度降低。Carrió Font 等^[11]报道了首例插 Baska 喉罩的胃食管反流患者在日间手术室安全进行腹腔镜下胃底折叠术,相比于其他喉罩更适用于腹腔镜手术。

动脉瘤介入手术 神经外科介入手术临床常见,随着神经介入手术的增多,为了保证患者的安全及手术的顺利进行,介入麻醉越来越普及。介入手术如颅内动脉瘤等患者常为老年人,合并高血压等多种疾病,病情危重,血流动力学剧烈波动可增加围术期风险。因此介入术中要求患者充分镇静,绝对制动,诱导及苏醒期循环平稳。在手术操作过程中,要避免麻醉深度过浅,引起循环剧烈波动动脉瘤破裂,防止脑血管痉挛和颅内压增高等不良反射。停药后应无明显躁动,无呼吸抑制,术后即时清醒以便对手术效果进行早期判断。

有研究表明,全麻复苏期间,喉罩组相比于气管插管组体动、呛咳发生率明显降低,并且患者拔除喉罩时间、定向力恢复时间均明显短于气管插管组,这对术后早期判断病情进展和手术效果亦具有非常重要的意义。对术前脑血管瘤未破裂患者,无肥胖及困难气道等因素存在时,选择喉罩通气全麻在颅内动脉瘤介入栓塞术中的应用是安全的^[12-13]。因此喉罩越来越多地代替气管插管用于介入手术。喉罩患者耐受较好,置入及维持无需肌松药,刺激性小,对麻醉期间维持血流动力学稳定,术毕苏醒迅速,对预防颅内压增高、脑血管痉挛的发生有重要意义。介入手术患者禁饮禁食时间相对较短,与第一、二代喉罩相比,Baska 喉罩整体较为柔软,在置入过程中对患者刺激更小,应激反应更小,密封性好及强大的双吸引通道的优势可以更好地防止反流误吸,使介入手术麻醉更安全平稳进行。

肥胖患者 肥胖患者肺顺应性低,可能存在困难气道以及高反流误吸风险,术后苏醒不良、气管导管耐受性差等。

Baska 喉罩的出现能够解决这些问题并提高肥胖患者舒适度。有研究表明^[14],对于肥胖患者,Baska 喉罩能够提供更好的密封压。

急救复苏 美国麻醉医师协会(ASA)已将喉罩列为“无法通气、无法插管的情况下”,即上呼吸道控制与管理困难(困难气道)的急救方法之一。对于气管插管操作不熟练的医护人员来说,喉罩置入的成功率高,是入院前救援和紧急气道救援的有效方法之一。有研究表明,喉罩组置入时间短于气管插管组,并发症发生率低于气管插管^[15]。

对于院外突发呼吸心跳骤停抢救的患者,由于经常受到抢救现场患者体位、方向、抢救环境的限制,以及患者牙齿、头颈部活动度异常等诸多因素影响,置入喉罩也可能需要多次操作,常导致喉头水肿、气道损伤等。Baska 喉罩整体质软,无硬质导芯,在多次操作下,也会引起相对较少的不良反应。

据既往研究指出,喉罩人工呼吸发生反流误吸、胃胀气、咽损伤、牙齿松动或脱落等常见并发症的几率较气管插管低,但喉罩较气管插管更易发生漏气现象,此时大部分喉罩通过轻微调整位置可达到满意的通气,因此利大于弊^[16]。Baska 喉罩操作容易,成功率高,在不熟悉者使用时,也可以达到满意的通气效果。并且 Baska 喉罩气道开口和咽部开口完全分开,咽部开口可存积少量的分泌物,连接吸引装置,可以迅速清除残留的分泌物,对新出现的分泌物可持续性吸引,明显降低了反流误吸发生的可能性,适合用于院前急救。

困难气道 ASA 推荐在困难气道下使用喉罩。Baska 喉罩有其优势,能快速建立气道,保证通气,改善氧和。有时急症气道可能为饱胃患者,Baska 喉罩可以提供更好的呼吸道密封、胃管引流,可以进行胃肠减压和口咽腔吸引,能很好地防止反流误吸的发生,为通气困难或者饱胃患者提供了潜在的好处。同时,Baska 喉罩也可作一种临时通气道,为进一步行气管插管赢得抢救时间。

小 结

Baska 喉罩是新型免充气第三代喉罩,作为一种声门上通气道,与单管喉罩和双管喉罩相比,其在气道管理方面的优势明显,罩囊内压可以依据气道压的变化而相应改变,气道密封压平均达到 30 cmH₂O 以上^[3]。通气道背侧有两条吸引通道,在通气的时候,可行胃肠减压和口咽腔吸引。这些优点使它的临床应用正在越来越受到关注,在一定领域内有逐步取代其他气道管理工具的趋势,为临床医师提供了更便利安全的气道管理工具,为患者提供更安全舒适的体验。但目前 Baska 喉罩的国内临床研究数据有限,临床医师还需进行大量的研究工作以进一步探究 Baska 喉罩的临床应用价值。

参 考 文 献

[1] López AM, Muñoz-Rojas G, Fontanals M, et al. Clinical evalua-

- tion of the Baska Mask laryngeal mask in adult patients in ambulatory surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*, 2015, 62 (10): 551-556.
- [2] Alexiev V, Salim A, Kevin LG, et al. An observational study of the Baska[®] mask: a novel supraglottic airway. *Anaesthesia*, 2012, 67(6): 640-645.
- [3] Alexiev V, Ochana A, Abdelrahman D, et al. Comparison of the Baska[®] mask with the single-use laryngeal mask airway in low-risk female patients undergoing ambulatory surgery. *Anaesthesia*, 2013, 68(10): 1026-1032.
- [4] Sharma B, Sahai C, Sood J. Extraglottic airway devices: technology update. *Med Devices (Auckl)*, 2017, 10: 189-205.
- [5] Foo LL, Shariffuddin II, Chaw SH, et al. Randomized comparison of the Baska FESS mask and the LMA Supreme in different head and neck positions. *Expert Rev Med Devices*, 2018, 15(8): 597-603.
- [6] López AM, Muñoz-Rojas G, Fontanals M, et al. Clinical evaluation of the Baska Mask laryngeal mask in adult patients in ambulatory surgery. *Res Esp Anesthesiol Reanim*, 2015, 67 (10): 551-556.
- [7] Ramkumar V, Dinesh E, Shetty SR, et al. All India Difficult Airway Association 2016 guidelines for the management of unanticipated difficult tracheal intubation in obstetrics. *Indian J Anaesth*, 2016, 60(12): 899-905.
- [8] Michalek P, Donaldson W, Vobrubova E, et al. Complications associated with the use of supraglottic airway devices in perioperative medicine. *Biomed Res Int*, 2015, 2015: 746560.
- [9] 刘玉蓉. 喉罩和面罩用于全麻下妇科腔镜手术反流的比较. *饮食保健*, 2017, 4(8): 21.
- [10] Keller C, Brimacombe J. Resting esophageal sphincter pressures and deglutition frequency in awake subjects after oropharyngeal topical anesthesia and laryngeal mask device insertion. *Anesth Analg*, 2001, 93: 226-229.
- [11] Carrió Font M, García-Aguado R, Úbeda Pascual J. Laparoscopic Nissen fundoplication with Baska Mask[®] laryngeal mask. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*, 2016, 63(10): 599-603.
- [12] 刁玉晶, 王寿世. 双管喉罩置入全身麻醉在颅内动脉瘤介入栓塞手术中的麻醉效果观察. *中国处方药*, 2017, 15(10): 119-120.
- [13] 王纯辉, 顾尔伟, 张雷, 等. Supreme 喉罩在神经外科手术中的应用效果. *临床麻醉学杂志*, 2011, 27(6): 547-549.
- [14] Aziz R, Osman Y. Comparison of I-gel with Baska Mask airway for controlled ventilation in obese patients undergoing ambulatory surgery: a prospective randomized trial. *Int J Anesth Clin Med*, 2017, 5(4): 29-35.
- [15] 龙平, 曾平海, 施金兴, 等. 喉罩与气管插管在呼吸衰竭患者院前和急诊急救中的应用效果比较. *现代生物医学进展*, 2018, 18(24): 4719-4722.
- [16] 王艳丽, 张素平, 李春莲, 等. 喉罩人工呼吸支持在急诊心肺复苏中的急救效果的 Meta 分析. *中国临床医生杂志*, 2018, 46(2): 164-169.

(收稿日期:2018-10-23)