

· 病例报告 ·

Supreme 喉罩用于麻醉诱导后“不能通气、不能插管”的处理

杨广遂 杨征 李秀琴

未能成功完成气管插管并确保气道安全,是导致麻醉和急救复苏中患者死亡或出现严重并发症的主要原因^[1]。报告 1 例第 11 次手术时麻醉诱导后发生“既不能面罩通气、又不能插管”的病例,通过置入 Supreme 喉罩解决了通气,供参考。

1 临床资料

1.1 一般资料:患者男性,43 岁,体质量 60 kg,75%体表面积 II~III 度火焰烧伤,合并吸入性损伤、创面脓毒症、两肺支气管肺炎等。入院后治疗 7 个月,住院期间共手术 11 次。前 9 次手术处于气管切开状态,不涉及气管插管的问题。第 10 次手术时,因气切导管已拔除,气管切口已痊愈,略有瘢痕凹陷,张口度为 4 cm,气管位置居中,颈部瘢痕形成,但尚无颈胸粘连,Macintosh 喉镜镜下 Cormack-Lehane(C-L)分级为 I 级,经口顺利插入 7.5 号加强型导管。时隔 1.5 个月后拟行第 11 次手术,即右手瘢痕松解术及残余创面植皮术。术前气道评估显示,患者张口度为 2 横指,颈胸粘连瘢痕挛缩有所加重,颈椎活动稍受限,睡眠无严重打鼾。

1.2 麻醉处理:常规监测,血压 120/75 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),心率 80 次/min,脉搏血氧饱和度(SpO₂)0.99~1.00。局麻下行右颈内静脉穿刺,置入 7F 双腔静脉导管。预吸氧 5 min(流量 5 L/min),阿曲库铵 5 mg 预注,然后序贯诱导(咪唑安定 2 mg、芬太尼 0.2 mg、依托咪酯 20 mg、阿曲库铵 45 mg),入睡后予以手控呼吸囊通气。发现面罩通气困难,遂双手托下颌,由上级医师手控呼吸囊辅助通气,胸廓仍无起伏,SpO₂降至 0.90,迅速经口明视插管。置入 Macintosh 喉镜困难,试显露呈 C-L IV 级,置入口咽通气道后,仍为面罩通气困难,SpO₂进一步下降至 0.40,拔出口咽通气道,迅速插入 4 号 Supreme 喉罩,手控呼吸,阻力稍大,胸廓起伏尚可,SpO₂迅速上升至 0.98~1.00。同时经食管引流孔置入经石蜡油充分润滑的 12 号防静电吸痰管,阻力较大但可进入,抽吸出约 15 ml 胃液。改为机控呼吸,初始潮气量 480 ml、呼吸频率 12 次/min、气道峰压最高达 45 mm Hg。根据呼气末 CO₂与气道阻力情况逐步调整潮气量至 350 ml、呼吸频率 16 次/min,气道峰压降为 35~40 mm Hg。静息复合维持麻醉,手术历时 75 min。术毕前 5 min 停机控呼吸,3 min 后自主呼吸恢复,呼吸频率 16~18 次/min,潮气量 350 ml,给予阿托品 1 mg、新斯的明 2 mg、氟马西尼 0.4 mg 拮抗,2 min 后意识恢复,生命体征平稳。查动脉血气基本正常,吸空气下 SpO₂>0.95,咳嗽、吞咽反射良好,肌张力恢复后拔除喉罩,观察无通气障碍,面罩吸氧送回病房,术后随访无麻醉相关并发症。

2 讨论

有报道,在麻醉事故死亡病例中,约 30%与困难气道处理失败有关,但是对于术前评估时未预料到的困难气道、麻醉诱导后发生“既无法面罩通气、又无法插管”的病例数却较少^[2]。Kheterpal 等^[3]观察了 2004 年至 2008 年间 53 041 例全麻病例,有 77 例(0.15%)发生面罩通气困难,其中 19 例(0.04%)亦合并困难插管。虽然“无法通气、无法插管”所占比例很小,但处理不及时往往可导致脑损伤、心搏骤停或脑死亡。因此,快速和正确地处理困难气道是保证麻醉和手术安全的前提,杜绝既不能完成气管插管,又不能有效通气的危急情况发生。本例患者在麻醉诱导后发生“不能通气、不能插管”的危急情况,通过及时置入 Supreme 喉罩建立了人工气道,虽然通气阻力较大,但尚可维持有效通气,挽救了患者生命,仍有经验教训值得吸取。

2.1 重视术前的气道评估与预测:对于手术室内发生的困难气道,有 67%发生在麻醉诱导期间,其中绝大部分可以通过术前评估预知。术前充分的气道评估,可有效减少围手术期困难气道的发生率和致死率。但是,以当前的技术来预测喉镜镜检和插管的困难性均有一定的假阳性和假阴性,预测的成功率相对较低。利用多因素分析的评估技术可使气道预测更为准确^[4]。如果多因素分析中所有评估方法都提示正常气道解剖,则发生困难气道的可能性很小。术前气道评估包括张口度、Mallampati 分级、下颌间隙和寰枕关节活动情况等。对于特殊人群如烧伤、整形患者的气道评估要尤为重视,对于拟经口插管的患者,应对气道进行精确的重点检查,如有张口度小于 3 cm、甲颏距离小于 3 指宽、颈椎活动度降低、Mallampati 分级大于 III 级等异常情况应考虑为困难气道。此外对手术麻醉史的了解也要重视,本例患者之所以发生了困难气道,就是认为上次麻醉插管顺利,且与本次手术间隔时间不长,误判为不会发生困难气道。实际上烧伤瘢痕挛缩短期内也可能造成气道解剖的改变,导致面罩通气或插管的困难,处理不当极易发生灾难性后果。

2.2 增加困难气道管理的思路与手段:有些预测是正常气道解剖者也可能发生插管困难。因此,任何时候都要牢记“通气第一”的原则。对于预测的困难气道,应首选在清醒或镇静安定、保留自主呼吸的状态下气管插管,尤其应重视纤维支气管镜在困难气道中的作用^[5];对未预料到的困难气道,应首选喉罩;如既不能面罩通气、气管插管,又不能喉罩通气,可以选择气管-食管联合导管或经皮气管喷射通气(TTJV)作为临时性供氧措施进行急救,也可以实施环甲膜穿刺经皮扩张气管切开等外科方法建立气道。

2.3 充分认识喉罩在困难气道中的地位:喉罩是被广泛接受

的最主要的声门上气道工具,在困难气道处理中具有重要的地位。Supreme 喉罩是根据 ProSeal 喉罩原理研制出的新型一次性喉罩,其通气管路还采用了预塑形硬质管壁设计,符合口咽部的生理解剖曲度,置入及对位更加精准;与气管-食管联合导管相比,无需判断导管在气管或食管内,因而更快速。本例就是未预料到的“既无法通气、又无法插管”的危急情况,正确应用 Supreme 喉罩成功处理异常气道的案例。

参考文献

- [1] Peterson GN, Domino KB, Caplan RA, et al. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. *Anesthesiology*, 2005,

103:33-39.

- [2] Benumof JL, Scheller MS. The importance of transtracheal jet ventilation in the management of the difficult airway. *Anesthesiology*, 1989, 71:769-778.
- [3] Kheterpal S, Martin L, Shanks AM, et al. Prediction and outcomes of impossible mask ventilation: a review of 50 000 anesthetics. *Anesthesiology*, 2009, 110:891-897.
- [4] Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ, et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth*, 1998, 45:757-776.
- [5] 潘云萍. 纤维支气管镜在困难气道中的应用价值. *中国危重病急救医学*, 2007, 19:567.

(收稿日期:2012-08-20) (本文编辑:李银平)

·方法介绍·

改良气管切开术在昏迷患者中的临床应用

姜盛春 戴巍 侯丽霞 郑燕 朱逢春

1932 年美国外科医生 Witson 进行了首例气管切开术后,传统气管切开术已应用 80 年,救治了无数患者的生命,但其操作技术要求高,并发症较多,不便广泛开展。而经皮扩张气管切开术所需器材要靠进口,费用高,在基层医院难以推广。刘畅等^[1]以钳扩气管切开术用于重症患者取得很好的成本效益比。本院于 2006 年 5 月开始对传统气管切开术实施改良,明显简化了手术过程,手术成功率提高,手术并发症减少,疗效满意,避免了应用进口的经皮扩张气管切开器材。

1 临床资料

1.1 一般资料:2006 年 5 月至 2012 年 11 月本科共实施改良气管切开术 56 例,男性 38 例,女性 18 例;年龄 21 ~ 83 岁, >80 岁 2 例;体质量 37 ~ 82 kg, 肥胖患者(男性 > 80 kg、女性 >65 kg)13 例;特重型颅脑损伤、高血压脑出血、脑血管畸形自发性颅内出血、大面积脑梗死 53 例,心肺复苏后 3 例;操作前均行气管插管机械通气,插管时间最长达 7 d。患者因无清除呼吸道分泌物能力或需要长时间呼吸机支持及颌面部创伤修复^[2]等原因而实施气管切开。排除有严重凝血障碍者,以及甲状腺肿大、包块者。

1.2 操作方法:材料有气管切开包,一次性中心静脉套件,气管切开导管(7.0、7.5、8.0 号)。手术步骤:术前评估手术难度;清除呼吸道分泌物,保持呼吸道通畅;监测血压、心电图、脉搏血氧饱和度;血压高者静脉泵入乌拉地尔控制血压在 140 ~ 160 / 80 ~ 99 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)范围内,以减少操作中创面渗血。用 2%利多卡因局麻,选择在 2 ~ 3 或 3 ~ 4 气管软骨环之间相对应的部位^[3],横行或纵行切开皮肤及颈浅筋膜约 0.8 ~ 2.0 cm,用血管钳钝性分离颈浅筋膜或切除部分,分离颈前肌或切除小部分,肌层深面避开甲状腺狭部,即见气管前筋膜,分离气管前筋膜,术野见清晰气管环,此是操作之关键点。用纹式血管钳分离气管环之间隙入气管

腔,部分退出气管插管,使其远端在气管裂口上方,用中号血管钳扩大气管裂口置入气管切开导管,气囊充气常规固定,手术成功,拔出气管插管。气管切开导管内吸痰,继续呼吸机支持。为防止浅昏迷患者躁动而影响手术操作及减小创伤的打击,可于操作中静脉泵入芬太尼和咪达唑仑予以镇静、镇痛。

1.3 结果:56 例患者气管切开术操作时间为 10 ~ 18 min,平均(12.2 ± 2.4) min;手术切口小,无一例缝合。所有患者在操作过程中未出现低氧血症及心律失常,血压控制良好,过程顺利。56 例患者中 40 例置入 7.5 号导管,16 例为 8.0 号导管,均无导管气囊破裂。56 例中有 5 例出血稍多(20 ~ 30 ml),其余出血较少,其中 2 例术后伤口有渗血。56 例均成功实施改良气管切开术,无皮下气肿、纵膈气肿、气胸等并发症发生。术后随访所有患者伤口均无明显溢痰及感染;18 例术后康复出院,伤口愈合良好;23 例带管自动出院;15 例住院期间病情严重,医治无效死亡。

2 讨论

改良气管切开术的优势:①改良气管切开术颈前窦道与气切导管接合紧密,切口小,无需缝合,伤口无明显溢痰、愈合美观。②操作简单,整个手术过程可以一个人完成。③手术出血少而可控。④由于手术切口小,创伤小,故对患者生命体征影响相对小。⑤术野清晰,操作可控;同时皮下及颈前肌群无须过多分离,使得皮下气肿、纵膈气肿等并发症的发生率很低。⑥无需特殊材料,仅需备用普通切开包,因而费用低。

参考文献

- [1] 刘畅,李建国,周青,等.重症监护病房内床边钳扩气管切开术的成本效益比及安全性研究. *中国危重病急救医学*, 2010, 22:537-539.
- [2] 王祥瑞,于布为.重症监测与治疗技术.北京:人民卫生出版社,2011:98.
- [3] 朱蕾,钮善福.机械通气.2 版.上海:上海科学技术出版社,2007:119.

(收稿日期:2012-11-29) (本文编辑:李银平)