

· 病例报道 ·

# 经口内镜下肌切开术中二氧化碳滞留致二氧化碳麻醉高血压危象一例

阮开学 张红 陈芳

患者男,51 岁,因“间断吞咽困难 1 年”入院。入院相关生化检查未见异常。增强 CT 未见占位性改变。上消化道钡餐透视见食管管腔扩张,提示贲门失弛缓症。电子胃镜见食管腔扩张显著并大量食糜滞留,贲门紧闭。术前常规心电图监护、静脉复合气管插管麻醉,更换钠石灰、麻醉管道系统。患者取仰卧位,以瑞芬太尼、阿曲库铵、丙泊酚正常剂量诱导并维持,气管插管导管使用 7.5 F 钢丝加强型,在可视喉镜下插入,深度 24 cm,插管后听双肺呼吸音一致。麻醉起效后行经口内镜下肌切开术(POEM),二氧化碳气泵注气,仰卧位,常规进镜,建立黏膜下隧道后行固有肌层切开,黏膜层完好,术后以金属夹缝合食管入口,手术总用时 1 h。在第 25 分钟时,患者大汗,心电图监护显示心率 100 次/min,血氧饱和度 100%,血压 200/100 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),使用乌司他丁控制性降压及加深麻醉后,心率下降至 90 次/min,血压下降至 160/90 mmHg,全身大汗好转,继续行补液、手术。手术进行至第 50 分钟时,患者血压再次上升至 210/110 mmHg,心率 115 次/min,大汗,瞳孔缩小,针尖样,再次加深麻醉并控制性降压后迅速完成手术。术毕查体:患者右侧颈部、上胸部皮下握雪感,双侧髂腰部、双大腿、阴囊皮下气肿明显,瞳孔成针尖样。立即查动脉血气分析:pH 7.29,动脉二氧化碳分压 55 mmHg, K<sup>+</sup> 3.5 mmol/L,血钙 0.95 mmol/L。停药并患者苏醒拔管后送回病区,常规心电图监护、面罩吸氧、禁食水、补液、抗感染对症治疗。

**讨论** 本例考虑为二氧化碳经后腹膜入血蓄积后所致的二氧化碳麻醉及高血压危象,可能原因:(1)POEM 术式的发明至今不到 10 年时间,手术病例相对较少,手术者可预知的并发症经验欠缺,因此该术式存在较多不可预测因素。(2)该手术入路为内镜下经口入路,该方式已被大多数的内镜医师认可,但是在选择食管肌层切断管壁存在不一致性。有研究者表明,手术采取左侧卧位,经食右后壁入路切开食管肌层的方法可以较好地切断食管肌层,手术时间段,便于操作,且患者下颌与食管轴向呈现钝角,该角度有利于胃内气体经口的排出,可避免大量气体进入肠道造成患者腹胀等不适。亦有学者认为食管后壁入路安全有限,因为食管后壁紧邻椎体,该侧食管壁外存在大血

管的概率较小,可有效预防术中出血。笔者认为,经食管后壁入路切开肌层后,将存在大量二氧化碳气体进入后腹膜,从而被吸收入血。(3)高二氧化碳血症是血压升高的常见原因。在一定程度上,动脉二氧化碳分压升高可刺激心血管运动中枢和交感神经,使心率加快、心缩力增强、心排血量增加、内脏血管收缩、血压升高,本病例血压高至 210/110 mmHg,且应用降压药虽短暂下降后又快速升高,为体内二氧化碳滞留所致<sup>[1]</sup>。(4)二氧化碳为强有力的脑血管扩张剂,动脉二氧化碳分压每增加 10 mmHg,脑血流量增加 50%,脑血管扩张后颅内压升高,并可出现不同程度的脑水肿,临床可出现头晕、嗜睡、神经错乱、谵妄、昏迷等。这些症状产生常与二氧化碳滞留发生的程度和速度有关,二氧化碳滞留发生快而严重的患者易出现神经精神症状,应与动脉二氧化碳分压上升速度和肾功能代谢程度以及患者耐受程度有关<sup>[2]</sup>。(5)二氧化碳麻醉较少见,查阅资料,仅郑铁华报道 1 例<sup>[3]</sup>。

笔者认为,POEM 由于具有微创手术的良好效果,可以继续推广,但是在应用过程中须注意:(1)应该严格观察患者生命体征变化,必要是停止手术以避免严重后果;(2)术中少注气,密切观察患者腹部气体情况,一旦察觉患者体内气体过多时应将患者体内气体抽吸干净;(3)经食管后壁入路时除常规观察患者颈部皮下气肿,亦要观察患者大腿、阴囊及髂腰有无皮下气肿,若出现该部位的皮下气肿,有可能提示患者体内二氧化碳蓄积;(4)术中常规使用二氧化碳气泵注气,在麻醉过程中应该严格检测呼吸末二氧化碳分压,以避免高二氧化碳血症所致酸中毒,甚至二氧化碳麻醉;(5)对于术者应该有完善的培训,以保证患者生命安全,其次术者不能为了博眼球,想当然的手术方式不经过动物实验及伦理审查就应用在患者,一切以安全为第一原则。

### 参 考 文 献

[ 1 ] 宋志芳.现代呼吸机治疗学[M].北京:人民军医出版社,2001:64-65.  
 [ 2 ] 方双燕,陈焱新.允许性高碳酸血症在慢性阻塞性肺病中的治疗意义[J].浙江临床医学,2007,9(8):1096. DOI:10.3969/j.issn.1008-7664.2007.08.072.  
 [ 3 ] 郑铁华.严重急性呼吸性酸中毒致二氧化碳麻醉状态一例报告[J].临床麻醉学杂志,1998,14(6):386.

(收稿日期:2017-12-11)

(本文编辑:顾文景)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.10.017

作者单位:8320001 新疆石河子市,石河子大学医学院第一附属医院消化内科(阮开学),麻醉科(张红),肾病内科(陈芳)

通信作者:阮开学,Email:1048570890@qq.com