

· 短篇及病例报道 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.05.048

腹腔镜手术并发严重皮下气肿 1 例并文献复习

陈旭, 谢言虎, 柴小青[△]

(安徽医科大学附属省立医院麻醉科, 合肥 230001)

[中图分类号] R169

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2017)05-0715-02

皮下气肿是腹腔镜手术常见并发症, CO₂ 大量吸收入血导致高碳酸血症、呼吸性酸中毒, 引起交感神经兴奋, 增加心肌氧耗, 加重心脏负担, 影响内环境的稳定, 严重可致心肌缺血、恶性心律失常等情况发生。腹腔镜下胰十二指肠根治术手术时间长, 皮下气肿发生率明显增加。现报道本院该手术术中发生严重皮下气肿 1 例, 并进行文献复习, 探讨腹腔镜手术皮下气肿对机体的影响、相关危险因素及相应处理。

1 临床资料

患者, 女, 62 岁, 61 kg, 160 cm, 因“上腹部胀痛伴眼黄、尿黄 1 个月”2015 年 10 月入院, 体查: 皮肤、巩膜重度黄染, 余正常。既往高血压病史 20 余年, 口服硝苯地平片降压治疗, 血压控制尚可。外院经内镜逆行性胰胆管造影术(ERCP)提示十二指肠乳头占位, 病理结果提示高级别上皮类癌变。拟行腹腔镜下胰十二指肠根治术。患者入室常规连接监护、开通静脉通路, 予以咪达唑仑 1 mg, 依托咪酯 18 mg, 舒芬太尼 30 μg, 罗库溴铵 50 mg 诱导后插入 7.0 # 气管导管行机械通气, 潮气量(Tidal Volume, VT) = 8 mL/kg, 频率(f) = 12 次/分钟, 吸呼比(I : E) = 1 : 2。术中行体温及 Warcotrend(NT)监测, 维持 NT 值在 40~60, 间断给予顺阿曲库铵维持肌松。术中行动脉、深静脉压力检测。气腹压力设置为 15 mm Hg。手术开始前心率(HR) 62 次/分钟, 血压(BP) 125/68 mm Hg, 呼气末二氧化碳分压(PetCO₂) 39 mm Hg, 气道平台压(plateau pressure, Pplt) 18 cm H₂O。手术进行约 6 h 时, 心率、血压稍有升高, 血气分析提示 pH 7.32, 氧分压(PaO₂) 313 mm Hg, 二氧化碳分压(PaCO₂) 51.3 mm Hg, Pplt 25 cm H₂O, CO₂ 波形提示存在重复吸入, 予以更换钠石灰。确诊气管导管深度, 吸痰, 潮气量改为 10 mL/kg, 呼吸频率为 14~16 次/分钟等对症处理, PetCO₂ 稍微下降至 48~49 mm Hg。手术至 9 h 时 PetCO₂ 再次缓慢上升, PIP 28 cm H₂O, 血气分析提示 pH 7.233, PaO₂ 320 mm Hg, PaCO₂ 62.2 mm Hg, 碱剩余(buffuer excess, BE) = 2.13 mmol/L。此时发现患者颈部、前胸、腋窝处触诊皮下捻发感明显, 遂告知术者, 降低气腹压为 12 mm Hg, 减少不必要插抽穿刺套管次数, 同时增加呼吸频率。手术顺利结束后继续给予过度通气, 术毕复查血气 pH 7.408, PaO₂ 285.6 mm Hg, PaCO₂ 44.5 mm Hg, BE 2.39 mmol/L。患者肌松、呼吸、意识恢复后拔除气管导管, 观察生命体征平稳后送回病房, 随访患者术后第 2 天皮下气肿消失, 无明显不适, 术后第 13 天康复出院。

2 讨论

皮下气肿是腹腔镜手术常见并发症之一, 常由于充气针穿透皮肤, 高腹腔压力引起 CO₂ 进入皮下组织间隙引起。CO₂ 弥散能力较强, 经组织吸收入血, 引起高碳酸血症。同时腹腔压力升高, 膈肌上抬, 肺功能残气量减少, 加上大量皮下气肿致胸壁张力增强, 肺顺应性下降, 气道压升高, 增加了肺损伤风

险。CO₂ 充入腹腔, 暴露手术视野, 增高的腹腔压力压迫腹腔血管, 使回心血量、组织灌注减少, 有研究表明长时间气腹肾灌注明显减少^[1]。快速充气时腹膜受牵拉刺激迷走神经可能引起心律失常。CO₂ 通过腹膜吸收入血产生高碳酸血症和酸中毒。高碳酸血症引起交感神经兴奋, 儿茶酚胺释放, 心率、血压增加, 但对心排量没有影响^[2]。该病例患者发生皮下气肿, 大量 CO₂ 入血引起血压、心率的升高, 同时伴随气道压力的增加。

研究发现 BMI < 25 kg/m², 腹部 trocars 孔数大于 4 个、手术时间大约 3 h、年龄大于 65 岁是发生腹腔镜下皮下气肿的危险因素^[3-6]。同时有学者提出在正常潮气量下, 呼末 CO₂ 压力大于 50 mm Hg 或者最大值与最初差值大于 10 mm Hg 和采用高流量及高腹腔压力建立气腹常提示发生皮下气肿可能性增加^[3,6]。气腹后 PaCO₂ 逐渐升高, 一般 15~30 min 达到平衡, 如果进一步升高应警惕皮下气肿可能^[7]。该患者 BMI 为 23 kg/m², 腹部有 5 个 trocars 孔, 气腹压力及流速较高, 手术共历时 13 h, 在手术进行 6 h 后 PaCO₂ 进行升高, 相应处理后下降不明显, 当时并未意识到皮下气肿发生, 在以后腹腔镜手术患者中应该提高该方面认识, 及时发现、处理。

临床中常采用一定压力、流速气体充入腹腔, 暴露手术视野, 降低腹壁张力, 在相同压力下腹腔镜手术空间才会增加。单纯增加腹腔压力, 不仅不能增加手术操作空间, 而且增加组织缺血风险, 皮下气肿发生率也明显提高。良好的肌松是腹腔镜手术必要条件。目前常用安全压力为 12~14 mm Hg, 尽量减少腹腔压力, 以最小气体流速达到暴露手术视野目的^[8]。虽然有研究证实, 低气腹压可完成 90% 以上腹腔镜手术, 并且减少术后疼痛, 但并未描述对皮下气肿发生有无影响^[9-10], 仍需进一步探讨。

大量 CO₂ 吸收入血, 引起高碳酸血症、呼吸性酸中毒, 临床常采用增大潮气量(10~15 mL/kg), 增加呼吸频率(15~20 次/分钟), 适当降低气腹压力减少 CO₂ 吸收, 必要时停止气腹, 改为开腹手术。对皮下气肿患者, 术者检查 Trocar 周围是否漏气, 一旦发现应对 Trocar 边缘皮肤、皮下、肌层进行缝扎^[11]。呼吸性酸中毒可通过过度通气缓解, 但 pH < 7.15 时建议碳酸氢钠及时纠正, 维持内环境稳定^[12]。Jeong 等^[13]报道在剑突水平缠绕一胸带, 可有效预防皮下气肿的扩散。术毕仍需过度通气直至 PaCO₂ 恢复正常, 潮气量恢复后方可拔管, 防止通气不足, CO₂ 体内蓄积, 抑制大脑皮层, 使皮层兴奋性降低而出现 CO₂ 麻醉。但在排除体内 CO₂ 时不宜过快, 呼吸、循环中枢对 CO₂ 兴奋阈值已提高, 一旦快速排出后中枢失去 CO₂ 刺激, 引起外周血管扩张, 心输出量锐减, 脑血管、冠状动脉收缩, 出现血压骤降、呼吸抑制、意识障碍等“CO₂ 排出综合征表现”^[14]。

参考文献

- [1] Nguyen NT, Perez RV, Fleming N, et al. Effect of prolonged pneumoperitoneum on intraoperative urine output during laparoscopic gastric bypass[J]. J Am Coll Surg, 2002, 195(4):476-483.
- [2] Larsen JF, Svendsen FM, Pedersen V. Randomized clinical trial of the effect of pneumoperitoneum on cardiac function and haemodynamics during laparoscopic cholecystectomy[J]. Br J Surg, 2004, 91(7):848-854.
- [3] Celik H, Cremins A, Jones KA, et al. Massive subcutaneous emphysema in robotic sacrocolpopexy [J]. JSLS, 2013, 17(2):245-248.
- [4] Murdock CM, Wolff AJ, Van Geem T. Risk factors for hypercarbia, subcutaneous emphysema, pneumothorax, and pneumomediastinum during laparoscopy[J]. Obstet Gynecol, 2000, 95(5):704-709.
- [5] Saggarr VR, Singhal A, Singh K, et al. Factors influencing development of subcutaneous Carbon dioxide emphysema in laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2008, 18(2):213-216.
- [6] Lee DW, Kim MJ, Lee YK, et al. Does intraabdominal pressure affect development of subcutaneous emphysema at gynecologic laparoscopy? [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2011, 18(6):761-765.
- [7] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1360-1379.
- [8] Ott DE. Subcutaneous emphysema—beyond the pneumoperitoneum[J]. JSLS, 2014, 18(1):1-7.
- [9] Gurusamy KS, Samraj K, Davidson BR. Low pressure versus standard pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2009(2):CD006930.
- [10] Vijayaraghavan N, Sistla SC, Kundra P, et al. Comparison of standard-pressure and low-pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy: a double blinded randomized controlled study[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014, 24(2):127-133.
- [11] 魏福生, 马龙先. 腹膜后腹腔镜手术二氧化碳气腹并发皮下气肿临床观察[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2015, 36(5):404-407.
- [12] 中华医学会重症医学分会. 中国严重脓毒症脓毒性休克治疗指南(2014)[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2015(18):5-10.
- [13] Jeong IH, Choi WJ, Kim YH, et al. The use of chest band to prevent CO₂ subcutaneous emphysema expansion—Two case reports—[J]. Korean J Anesthesiol, 2010, 59(6):425-428.
- [14] 佟大为, 吴琳, 李岩. 腹腔镜术后二氧化碳排出综合征 1 例[J]. 腹腔镜外科杂志, 2002, 7(4):215.

(收稿日期:2016-07-16 修回日期:2016-09-14)

• 短篇及病例报道 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.05.049

利妥昔单抗治疗难治性肝脏移植抗宿主病 3 例

李 含

(广西壮族自治区人民医院血液内科, 南宁 530022)

[中图分类号] R593.9

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2017)05-0716-04

移植抗宿主病(GVHD)是异基因造血干细胞移植后的重要并发症和主要死因之一。其中,肝脏是主要累及的靶器官之一。肝脏GVHD的病理表现为肝小胆管阶段性破裂、胆管上皮细胞损伤、胆管萎缩、细胞变性,出现胆汁淤积^[1]。临床表现为黄疸、高胆红素血症,通常伴有碱性磷酸酶、谷氨酰转氨酶(GGT)的升高。一般认为,供者效应T淋巴细胞是导致GVHD的“元凶”,这些T淋巴细胞一方面通过细胞毒作用及释放炎症因子等攻击靶器官,另一方面促进B淋巴细胞活化和抗体的生成^[1-2]。因此,目前GVHD的预防和治疗手段主要在于抑制供者T淋巴细胞功能,包括糖皮质激素、环孢素A等。然而,约有40%的患者对这些一线治疗耐药,这些患者的长期存活率仅有5%~30%^[1]。近年来发现,B淋巴细胞在移植抗宿主病中有重要作用,并有学者将利妥昔单抗(CD20单抗)应用在GVHD的预防和治疗中,但目前我国尚少见利妥昔单抗治疗肝脏GVHD的相关报道。对3例异基因造血干细胞移植后发生肝脏GVHD并对一线治疗无效的患者给予利妥

昔单抗治疗,观察利妥昔单抗治疗难治性肝脏GVHD的疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料 2007—2015年本院血液科治疗的3例异基因造血干细胞移植后发生肝脏GVHD并使用利妥昔单抗治疗的患者,3例患者均为男性,移植前后肝炎病毒(HAV-Ab、HBV-Ag、HCV-Ab)及CMV、EBV均为阴性,患者一般资料见表1。肝脏GVHD的诊断参照NIH专家共识^[3-4],血清胆红素、碱性磷酸酶(ALP)高于正常上限值2倍,天门冬氨酸氨基转移酶(AST)或丙氨酸氨基转移酶(ALT)高于正常上限值2倍,排除由于药物反应、感染、肿瘤及其他疾病导致的肝功能损害,即可临床诊断肝脏GVHD,肝脏组织病理有助于确诊。患者1为病理诊断(表现为肝细胞肿胀、气球样变,胆小管上皮变性坏死,汇管区可见淋巴细胞浸润),另2例均为临床诊断。3例患者先后经甲泼尼龙1~2 mg/kg及环孢素A、他克莫司、吗替麦考酚酯、甲氨蝶呤、环磷酰胺等免疫抑制剂治疗无效,被判断为一线治疗无效的难治性肝脏GVHD。