

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.05.017
文章编号: 1007-1989 (2020) 05-0091-02

病例报告

先天性高铁血红蛋白血症患者全身麻醉下 胆囊切除术 1 例

陈顺富

(绍兴市人民医院 麻醉科, 浙江 绍兴 312000)

关键词: 胆囊炎; 高铁血红蛋白血症; 全身麻醉; 腹腔镜胆囊切除术

中图分类号: R614; R556.7

先天性高铁血红蛋白血症是一种罕见的家族性遗传性疾病。本院 2017 年 8 月收治 1 例先天性高铁血红蛋白血症合并胆囊结石伴慢性胆囊炎患者, 行全身麻醉下腹腔镜胆囊切除术。现就术中麻醉处理报道如下:

1 临床资料

患者女, 45 岁, 体重 63 kg, 身高 165 cm。因反复右上腹疼痛 8 年入院, 诊断: 胆囊结石伴慢性胆囊炎、先天性高铁血红蛋白血症, 建议: 行腹腔镜下胆囊切除术。术前检查: 血红蛋白 (hemoglobin, Hb) 为 133 g/L, 红细胞压积 (hematocrit, HCT) 为 0.42, 其中高铁血红蛋白占 19.5%; 心超检查各房室瓣膜结构大小均正常完整, 二尖瓣和三尖瓣少量反流; 脉搏血氧饱和度 (pulse oxygen saturation, SpO₂) 41.0%, 紫绀明显; 血气检测示: 氧分压 91.3 mmHg, 动脉血氧饱和度 (arterial oxygen saturation, SaO₂) 97.1%, 心肺肝肾功能检查正常, 凝血谱正常, 体力正常。入手术室后常规监测血压 (blood pressure, BP)、心率 (heart rate, HR)、心电图 (electrocardiogram, ECG) 及 SpO₂。静注咪唑安定 2 mg、异丙酚 100 mg、苯磺酸顺式阿曲库铵 15 mg 和舒芬太尼 30 μg 全身麻醉诱导, 面罩加氧去氮 3 min 后置入喉罩, 接呼吸机行机械纯氧通气, 术中吸入七氟烷, 泵注丙泊酚维持麻醉, 使脑电双频指数 (bispectral index, BIS) 值维持在 40 ~ 60, 呼气末二氧化碳维持在 35 ~ 45 mmHg。

取出胆囊后停止吸入七氟烷, 开始缝皮后停止丙泊酚泵注。术中 Hb 和 HR 平稳, SpO₂ 为 48.0% ~ 51.0%。手术顺利, 手术时间 1 h。手术结束后 10 min 苏醒, 拔除喉罩, 观察 30 min, Hb 和 HR 平稳, SpO₂ 为 41.0% ~ 46.0%, 送返病房。

2 讨论

动脉血氧分压 (partial arterial oxygen pressure, PaO₂) 是指动脉血中物理溶解的氧分子所产生的压力; SpO₂ 是血液中被氧结合的 Hb 占全部可结合的氧合 Hb 的百分比。本例患者肺通气和换气功能正常, 物理溶解在血液中的氧分子所产生的压力亦正常, 即 PaO₂ 正常, 因患者高铁血红蛋白增加, 不能结合氧, 使动脉血中未结合氧 Hb 增加, 导致 SpO₂ 降低, SpO₂ 与 PaO₂ 不一致。血气检测 SaO₂ 是利用血气分析仪进行电化学分析, 得出 PaO₂, 并通过 PaO₂ 计算 SaO₂, 血气检测 SaO₂ 正常。而 SpO₂ 是根据动脉血中氧合 Hb 和未氧合 Hb 对光波 660 和 940 nm 的吸收得出结果, 高铁血红蛋白血症患者的血气检测 SpO₂ 正常不足为信, SpO₂ 与 SaO₂ 不一致; PaO₂ 与 SaO₂, 可以作为肺通气功能的指标。高铁血红蛋白血症分先天性高铁血红蛋白血症和获得性高铁血红蛋白血症。先天性高铁血红蛋白血症是一种罕见的家族性遗传性疾病, 由于细胞内还原高铁血红蛋白酶的缺陷, 使细胞内高铁血红蛋白由三价铁还原成二价铁的速度减慢, 导致高铁血红蛋白的浓度增加; 获得性高铁血红蛋白血症是由于药

收稿日期: 2017-12-13

物或者其他因素抑制高铁血红蛋白还原酶的活性,使得三价铁不能还原成二价铁;当高铁血红蛋白血症占总血红蛋白含量 >1.0% 时,称为高铁血红蛋白血症。先天性高铁血红蛋白血症分为 I 型和 II 型, I 型患者氧化还原酶缺陷,以红细胞为主,临床表现为:皮肤黏膜紫绀,日常生活不受限制,不影响寿命;II 型为全身所有细胞都有氧化还原酶缺陷,临床表现为:皮肤黏膜紫绀和发育迟缓,患者往往活不到成年^[1]。本例患者的临床特征是:患者体力好,心肺功能正常,属 I 型。紫绀与缺氧不相称,SpO₂ 与 PaO₂ 和 SaO₂ 数值不一致,其麻醉的难点是在术中如何判断患者是否缺氧。笔者从以下几点来判断:①术前患者发育正常,心肺肝肾正常,体力好,工作生活没影响;②术中 SpO₂ 与术前比是否下降;③在适宜的麻醉深度下 BP 和 HR 是否升高;④术中血气分析乳酸是否升高,从而判断组织缺氧情况。本例患者全身麻醉 100.0% 纯氧机械通气下,血气分析示 PaO₂ 为 568.0 mmHg,乳酸值 0.9 mmol/L,无组织缺氧表现。另外,对 Hb 具有氧化作用的药物及化学物质都可使高铁血红蛋白增多。引起高铁血红蛋白血症的麻醉药主要是化学结构中含有苯胺基结构的局麻药普鲁卡因、苯胺卡因及衍生物,丙胺卡因和利多卡因虽不含苯胺结构,但可被代谢为苯胺样结构,苯胺样结构可抑制细胞色素 B₅ 还

原酶的作用,阻碍高铁血红蛋白的还原,引起高铁血红蛋白血症^[2]。因此,要避免使用这些麻醉药物。术中一旦发现组织有缺氧表现,可以静注亚甲蓝、维生素 C 治疗,使高价铁还原为二价铁,恢复携氧功能。

参 考 文 献:

- [1] 郑德柱,兰风华,谢飞,等. 遗传性高铁血红蛋白血症分子诊断的研究[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(7): 415-419.
- [1] ZHENG D Z, LAN F H, XIE F, et al. Method for molecular diagnosis of hereditary of methemoglobinemia[J]. Chinese Journal of Laboratory Medicine, 2004, 27(7): 415-419. Chinese
- [2] 李峥,武洁,钱素云,等. 利多卡因-丙胺卡因乳膏致儿童高铁血红蛋白血症 4 例并文献复习[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(11): 870-871.
- [2] LI Z, WU J, QIAN S Y, et al. Four cases report of methemoglobinemia induced by Lidocaine-Prilocaine cream in children and literature review[J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2016, 31(11): 870-871. Chinese

本文引用格式:

陈顺富. 先天性高铁血红蛋白血症患者全身麻醉下胆囊切除术 1 例[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(5): 91-92.
CHEN S F. Cholecystectomy under general anesthesia in patient with congenital methemoglobinemia (1 case)[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(5): 91-92. Chinese

(彭薇 编辑)