

气道狭窄患者行妇科腹腔镜手术麻醉管理 1 例报告[▲]

廖志敏 罗林丽 罗东 马玉姗

(四川大学华西第二医院麻醉科, 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室,
成都市 610041, 电子邮箱: zhimin-liao@qq.com)

【摘要】 目的 总结气道狭窄患者行妇科腹腔镜手术麻醉管理经验。方法 1 例患者因双输卵管积水、原发不孕拟行腹腔镜探查术, 常规静脉诱导麻醉后喉镜直视下暴露声门, 气管导管置入困难, 改为可视喉镜直视下置入 ID 5.0 mm 无套囊气管导管后成功置入。结果 建立气腹及头低足高位后, 患者气道阻力为 28 ~ 30 cmH₂O, 气管导管周围存在少量气体泄漏, 但未明显影响潮气量和血氧饱和度。结论 气道狭窄患者术中气道管理应预防通气不足和反流误吸, 缩短手术时间, 减少机械性肺损伤风险, 气管导管拔除后警惕气道梗阻的发生。

【关键词】 气道狭窄; 气道管理; 气管插管; 腹腔镜; 病例报告

【中图分类号】 R 614.24 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 0253-4304(2017)05-0746-02

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2017.05.50

1 临床资料

患者为 22 岁女性, 身高 150 cm, 体重 42 kg, 诊断为: (1) 双输卵管积水; (2) 原发性不孕。拟在气管插管全麻下行腹腔镜探查术。患者既往体健, 术前体检和常规辅助检查均无阳性发现, 近期无上呼吸道感染。

患者术前禁饮禁食 8 h 以上, 术前未使用药物, 进入手术室后常规监测生命体征并实施静脉诱导麻醉。诱导麻醉用药: 咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司, 批号: 20161112) 2 mg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限公司, 批号: 1161005) 15 μg、顺式阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司, 批号: 16102418) 4 mg、异丙酚(阿斯利康制药有限公司, 批号: X16062B) 80 mg, 等待 3 min 顺式阿曲库铵起效后置入一次性塑料喉镜片(河南驼人医疗器械集团有限公司, 批号: 1612009) 后可窥见声门后联合和部分声门, 选取 ID 7.0 mm 气管导管(河南驼人医疗器械集团有限公司, 批号: 1612009) 对准声门方向, 推进导管有阻力, 考虑患者身材比较矮小, 改用 ID 6.5 mm 气管导管(河南驼人医疗器械集团有限公司, 批号: 1612009) 并调整喉镜置入位置显露大部分声门, 推进导管仍然有阻力; 此时怀疑患者存在气道狭窄, 立即改用可视喉镜(浙江优亿医疗器械有限公司, 批号: 1300393) 插管, 在可视喉镜下可清楚显示声门, 发现该患者声门狭小、声门裂与周围结构分界不清, 选择置入 ID 5.5 mm 带套囊气管导管(河南驼人医疗器械集团有限公司, 批号: 1612009) 后, 仍然存在尖端进入声门困难, 改为 ID

5.0 mm 无套囊气管导管(河南驼人医疗器械集团有限公司, 批号: 1612009) 后顺利置入, 插管深度距门齿 21 cm, 听诊双肺呼吸音清晰对称。设定麻醉机潮气量为 300 ml, 机械通气频率 18 ~ 20 次/min, 机械通气无漏气现象, 此时气道阻力 20 ~ 24 cmH₂O (正常值为 20 ~ 30 cmH₂O) 左右, 呼气末 CO₂ 分压维持在 36 cmH₂O 左右(正常值为 30 ~ 35 cmH₂O), 与手术医生协商后, 考虑到手术时间较短且患者拒绝行开腹手术的意愿, 继续实施腹腔镜手术。气管插管完成后静脉给予地塞米松(天津金耀药业有限公司, 批号: 1606261) 10 mg 预防声门水肿, 静脉给予长托宁(成都力思特制药股份有限公司, 批号: 160104) 1 mg 减少气道分泌物, 并进行持续胃肠减压。手术采取头低位, 人工气腹后气道阻力波动于 28 ~ 30 cmH₂O, 气管导管周围存在少量气体泄漏, 但未明显影响患者潮气量和血氧饱和度, 术中呼气末 CO₂ 分压波动于 37 ~ 45 cmH₂O, 腹腔镜下可见胃肠轻度胀气, 但不影响手术操作, 胃肠减压引流出少量胃液。手术历时 40 min, 过程顺利, 待患者完全清醒、自主呼吸完全恢复后拔除气管导管, 随后拔除胃管, 无呕吐、反流误吸等异常情况。术后追问病史, 患者自述既往无咽喉部手术、外伤、化脓性炎症等病史, 偶有上呼吸道感染后轻微气紧表现, 近期无急性喉炎病史, 体检也未发现颈部巨大包块等外部压迫的可能。术后随访无恶心、呕吐和吸入性肺炎等, 患者拒绝行进一步检查明确病因, 于术后 3 d 出院。

[▲]基金项目: 四川省成都市科学技术局科研课题[2014-HM01-00051-SF]

作者简介: 廖志敏(1982 ~), 男, 硕士, 主治医师, 研究方向: 妇产科麻醉。

通信作者: 罗林丽(1977 ~), 女, 博士, 副主任医师, 研究方向: 妇产科麻醉, 电子邮箱: linli-luo@163.com。

2 讨论

临床上导致气道狭窄的因素分为先天性和后天性两种原因,后天性原因包括急性炎症导致声门水肿、气管手术导致的瘢痕(如:气管切开等)、气管内的占位病变、气管周围压迫等^[1]。该患者未做进一步检查,无法明确导致气道狭窄的部位、原因和范围,但在可视喉镜下发现其声门结构与正常人不同,因此考虑先天性气道狭窄可能性大。对于该患者,最初在普通喉镜下无法显示声门的完整结构,使用常规内径的导管推进时阻力大、进管困难,因此怀疑患者存在气道狭窄,如在病因不明时强行插入较粗的气管导管,将会造成气道的损伤,导致出血、声带撕裂伤,甚至占位脱落堵塞气道等。因此,在气管插管过程中,如果出现气管导管推进过程有阻力时应避免暴力插管,在无法明确原因时可首先考虑更换更细的导管,该患者最终从 ID 7.0 mm 的导管依次更换到 ID 5.0 mm 号无套囊的导管,说明在临床工作中患者的个体差异极大,临床工作者应提高对气道狭窄的认识和警惕。

对于该患者来说,术中最大的挑战是气道阻力增高而导致的通气困难。妇科腹腔镜手术体位为头低足高位,加之腹腔建立气腹后导致的膈肌上抬,使得患者气道阻力较平卧位和非气腹状态明显升高,尤其是对于肥胖患者来说,气道阻力升高更为明显,有的患者甚至超过了 30 cmH₂O^[2]。此外,根据泊肃叶定律,气管导管半径与气道阻力呈四次方反比关系,当气管导管内径减少时将导致气道阻力明显升高^[3]。本病例中,患者由于气道狭窄只能置入 ID 5.0 mm 的气管导管,导致气道阻力明显升高,在体位变化为头低足高位和建立气腹后患者气道阻力进一步升高。过高的气道阻力可导致通气困难,造成患者缺氧和 CO₂ 蓄积,长时间高压通气还有可能引起机械性肺损伤^[4]。因此,如果该患者预计手术时间较长(>2 h)则应考虑是否需要暂停手术,待患者清醒后完善检查,明确病因,再次评估气管插管和麻醉管理的风险后再确定麻醉方式和手术方式,必要时可考虑采用椎管内麻醉和选择对气道阻力影响小的开腹手术方式。

该患者通过对气道的通气情况进行评估及与手术医生沟通后决定继续手术,但继续行手术存在一定的风险,主要包括以下几个方面:(1)由于所使用的气管导管

较细,如患者气道分泌物较多则可能导致气管导管堵塞,增加气道阻力和通气困难的风险,因此,在插管成功后立即使用了长托宁减少气道分泌物,术中也应及时处理气道分泌物,防止堵塞导管。(2)该患者采用的是无套囊的气管导管,当气道阻力增高后可能出现气管周围漏气的现象而导致潮气量不足,增加缺氧的风险。同时,患者也存在气体误入胃内引起胃内压增加和反流误吸的风险,因此,对该患者进行了持续胃肠减压。(3)虽然预计手术时间较短,但如果术中出现了未预见的情况而导致手术时间延长,术后发生机械性肺损伤的风险也明显增加,因此,该患者的手术方案中应考虑采用较低的腹腔充气压和较小的头低足高角度,并尽快完成手术,缩短高气道阻力下的通气时间。(4)该患者由于气道狭窄而反复多次尝试气管插管,存在拔管后声门水肿的风险,加重原有的气道狭窄,甚至有可能导致术后气道完全梗阻的严重后果。因此,该患者应在完全清醒和潮气量完全恢复后再考虑拔管,拔管同时应做好再次插管和气管切开的准备。

总之,对麻醉过程中出现的不可预测的气道狭窄,应在保证充分供氧的情况下,选择合适大小的气管导管、避免暴力插管损伤,充分评估继续手术的必要性和风险;术中气道管理的要点在于:预防通气不足和反流误吸,缩短手术时间,减少机械性肺损伤风险;气管导管拔除后应警惕出现气道梗阻的风险。

参 考 文 献

- [1] 李 宁,刘春涛,王 可,等. 良性气道狭窄病因分析及治疗方式总结[J]. 中国呼吸与危重监护杂志,2012,11(2):179-181.
- [2] 陈元朝,苗韶华,赵 蔚,等. 腹腔镜手术中不同体重指数患者气道压力和肺部感染的比较[J]. 临床麻醉学杂志,2015,31(12):1 202-1 204.
- [3] 潘志达. 医学物理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:39-45.
- [4] 黄 涛. 机械通气肺损伤机制及防治新进展[J]. 医学综述,2014,20(12):2 173-2 175.

(收稿日期:2016-12-13 修回日期:2017-03-01)

● 关于文稿中法定计量单位的书写要求

本刊法定计量单位实行国务院 1984 年颁布的《中华人民共和国法定计量单位》,并以单位符号表示。注意单位名称与单位符号不可混合使用,如 ng·kg⁻¹·天⁻¹应改为 ng·kg⁻¹·d⁻¹;组合单位符号中表示相除的斜线多于 1 条时,应采用负数幂的形式表示,如 ng/kg/min 应采用 ng·kg⁻¹·min⁻¹的形式;组合单位中斜线和负数幂亦不可混用,如前例不宜采用 ng/kg·min⁻¹的形式。在首次出现不常用的法定计量单位处用括号加注与旧制单位。人体及动物体内的压力单位使用 mmHg 或 cmH₂O,但文中首次出现时用括号加注(1 mmHg=0.133 kPa)。正文中时间的表达,凡前面带有具体数据者应采用 d、h、min、s,而不用天、小时、分钟、秒。量的符号一律用斜体字母,如吸光度(旧称光密度)的符号为 A,“A”为斜体字。