

## · 临床经验 ·

## 应用体外循环技术成功救治严重呼吸道梗阻 3 例体会

廖祥丽, 范士志, 钟前进, 陈建明, 李志平, 沈 诚, 胡义杰, 雷 钧

**[摘要]:**目的 总结采用股-股体外循环技术成功救治严重呼吸道梗阻患者的体会。方法 回顾性地分析了 3 例经体外循环辅助下解除呼吸道梗阻手术的临床资料。3 例患者均通过右侧股动静脉建立体外循环, 其中 1 例为袖式气管切除, 1 例为气管内异物取出, 另 1 例为压迫气管肿瘤切除。结果 3 例患者呼吸困难症状明显缓解, 体外循环时间 27 ~ 147 min, 无围手术期死亡病例。结论 通过体外循环解除严重呼吸道梗阻是可行的。围手术期保持呼吸道畅通有利于患者术后恢复。

**[关键词]:** 严重呼吸道梗阻; 体外循环;

**[中图分类号]:** R654.1 **[文献标识码]:** A **[文章编号]:** 1672-1403(2012)02-0112-03

## Clinical analysis for 3 cases of relieve severe tracheal obstruction under cardiopulmonary bypass

Liao Xiang-li, Fan Shi-zhi, Zhong Qian-jin, Chen Jian-ming, Li Zhi-ping, Shen-Chen, Hu Yi-jie, Lei-Jun

Department of Cardiovascular Surgery, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China

**[Abstract]: Objective** To analyze experiences of establishing the extracorporeal circulation (ECC) by femoral vein-femoral artery for patients with tracheal obstruction. **Methods** The data of 3 patients with tracheal obstruction who underwent surgery of cardiopulmonary bypass were reviewed. ECC was established in 3 patients through right femoral vessels. Sleeve tracheal resections was performed in one patients, foreign bodies was taken out of tracheal in one patient, and tumor oppressing tracheal was resected in one patient. **Results** All patients' dyspnea was relieved remarkable. ECC times were from 27 to 147 min. There was no perioperative mortality reported. **Conclusion** Relieve severe tracheal obstruction under ECC is practicable. Keeping respiratory airway expedite perioperatively is very important and helpful to postoperative recovery.

**[Key words]:** Severe tracheal obstruction; Extracorporeal circulation

体外循环技术不仅是心脏大血管手术的常规辅助方法, 而且已拓展到其他外科领域, 如气管外科、纵隔外科、创伤急救等。任何病变所致气管下段或隆突的严重梗阻一直是麻醉和外科医师所面临的紧急而又棘手的难题。近年来我院曾先后采用股动、静脉体外循环方式成功地救治了严重呼吸道梗阻患者 3 例, 疗效满意, 现报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 病例资料** 病例 1, 女性, 42 岁。患者以进行性双侧肢体成弛缓性瘫痪、呼吸肌及吞咽肌麻痹, 以“急性格林-巴利综合征”收治入院, 入院后行紧急气管切开、人工呼吸机治疗, 术后 62 天, 吸痰时渐感气管导管阻力较大, 难以插入气管深部, 血氧饱和度

度 90%, 后经气管切开部行纤维支气管镜检查, 见气管下方有一 3 cm × 2 cm 质硬新生物, 气管管腔大部堵塞, 此时, 患者氧饱和度下降至 85%。经会诊讨论决定紧急在股-股体外循环, 提高血氧浓度。转流开始全身情况稳定, 再度经纤维支气管镜检查, 边吸引边清除质硬新生物, 并无出血, 考虑为痰痂纤维渗出物阻塞, 后用纤维支气管镜直视钳夹, 将阻塞物完整清除, 气管通畅。术后病理诊断为脓性渗出物。经免疫球蛋白、抗感染、呼吸机等综合治疗, 患者康复出院, 随访 6 年患者情况良好。

病例 2, 女性, 78 岁。十年前因左侧颈部良性包块曾行手术治疗, 近一年来发现双侧颈部包块逐渐增大, 伴吸气性呼吸困难、吞咽梗阻入院。查体双侧颈部均可扪及包块, 质硬不活动, 包块向纵隔延伸, 双侧颈静脉轻度怒张, 血管杂音, 64 排 CT 显示, 右侧甲状腺可见 10 cm × 7 cm × 5 cm 肿物进入上纵隔, 右无名动脉受压, 左侧甲状腺 8 cm × 6 cm × 5 cm 肿块、气管

压迫 2/3,最狭窄处仅 0.5 cm。手术的关键在于麻醉诱导和气管插管,术前讨论考虑患者年龄大、全身情况较差,故需在股动、静脉体外循环下保证麻醉插管成功。采用此技术后,麻醉给药,顺利将气管插管插入,手术经过顺利,术后病理诊断为巨大双侧甲状腺大 B 细胞淋巴瘤。随访 2 年 3 个月患者健在。

病例 3,女性,17 岁。患者因进行性呼吸困难伴心悸 1 月加重 2 天入院。入院查体呼吸困难表现为吸气性,明显“三凹征”。听诊双肺呼吸音增粗、哮鸣音。胸部平片双肺纹理增粗、双下肺感染,CT 显示气管下端腔内占位、气管狭窄,提示气管癌。经会诊讨论决定,急诊在股动、静脉体外循环下气管肿瘤切除。术中探查,肿瘤累及气管长约 3.5 cm,距隆突上方 2.5 cm 行气管肿瘤切除、气管上下游离端吻合术。术后病理诊断为气管纤维细胞瘤。术后随访 2 年 1 个月,患者呼吸道症状改善,能从事普通劳动。

**1.2 技术与方法** 3 例患者均在股、动静脉体外循环下进行气管插管,常规体外循环预充,先在局麻下行右侧股动静脉切开,选择恰当的股动、静脉插管,全身肝素化(3 mg/kg)后插入股动脉供血管及股静脉引流管,接通心肺机各种管道后,快速从静脉通道给予镇痛剂后再启动体外循环,待全身缺氧状态好转后再行手术。在体外循环中不降温,术中灌注流量 35 ~ 50 ml/(kg · min),平均动脉压 60 ~ 80 mm Hg,保持窦性心律。术中严密监测心电图、SvO<sub>2</sub>、血气、电解质、体温、尿量等。要求医生组、麻醉组与体外循环组的密切配合。对年龄大、情况较差的病例插管操作轻柔,以免造成动、静脉撕裂而带来严重不良后果。

## 2 结果

例 1 转前血气:pH:7.0, PO<sub>2</sub> 82 mm Hg, PCO<sub>2</sub> 135 mm Hg;体外循环时间 124 min。停机时血气:pH:7.43, PO<sub>2</sub> 226 mm Hg, PCO<sub>2</sub> 50 mm Hg。例 2 体外循环时间 27 min,麻醉气管插管成功后撤除体外循环。例 3 转前血气:pH:7.241, PO<sub>2</sub> 113 mm Hg, PCO<sub>2</sub> 65.8 mm Hg;体外循环时间 147 min。停机时血气:pH:7.46, PO<sub>2</sub> 212 mm Hg, PCO<sub>2</sub> 43 mm Hg。

## 3 讨论

当患者面临气管下段肿瘤或新生物,或气管外巨大实质性肿块压迫造成气道严重阻塞时,需要尽早给予手术解除梗阻病因。若此时进行麻醉诱导和气管插管都可进一步加重病情引起低氧血症而造成意外,更甚者易发生呼吸心跳骤停危及患者生命。随着体外循环技术的发展,已成功地将其应用于许多需要阻断血流或需提供有效气体的复杂外科手术

中。Konstantinov 等<sup>[1]</sup>认为对于常规方法不能获得满意通气,特别是有急性呼吸衰竭的患者,都应在体外循环辅助下完成麻醉手术。邵丰等<sup>[2]</sup>认为对于部分气管严重梗阻的原发性气管肿瘤,应用股动、静脉插管体外循环技术,可快速有效的实现氧合,降低麻醉手术风险,提供清晰术野和手术空间等有利条件,是解决气管切除及气道重建的有效方式。本组中例 1 为清除呼吸道纤维渗出物,患者出现严重呼吸困难、缺氧,心肺功能处于极度代偿状态。另 2 例均为确保麻醉插管安全、平稳,为手术创造良好条件,选择在局麻下建立体外循环,尽快解决血液氧合并建立有效的循环灌注,保证了患者生命脏器功能,为进一步手术治疗奠定基础。

气管手术的体外循环不同于心血管手术的完全体外循环,而是通过股-股体外循环实现部分体外循环,患者心脏不停跳,依然保留其循环功能。通过成功救治 3 例患者,我们的体会是:

适宜的股动、静脉插管选择至关重要。只有获得足够的静脉引流量才可能保证动脉灌注流量。我们均选用 Medtronic 股动脉插管为 17F,股静脉插管为 25F,体外循环中流量可达 35 ~ 50 ml/(kg · min),能达到理想的辅助效果。若静脉引流不畅<sup>[1-2]</sup>,要及时与麻醉、手术组医生联系,调整插管深度,采用负压静脉吸引,及时掌握手术进程,并随时调整管理方法。股动、静脉插管连接人工心肺机后,应从静脉通道给予镇痛药后再启动心肺机,灌注流量由低到高逐渐增加,让机体有一适应过程。切忌未给镇痛药就急于启动心肺机,或一开始就加大灌注流量,这样极易造成患者剧烈疼痛、极度烦躁,引起心脏骤停<sup>[3-4]</sup>。

体外循环预充量以能维持住转流量为宜,避免过度血液稀释;在呼吸道严重梗阻患者的急救中最好使用膜式氧合器,以避免遇到鼓泡式氧合器氧合不良的情况,且膜式氧合器在氧合、血细胞破坏、减少栓塞的发生及炎症反应等方面均优于鼓泡式氧合器。体外循环中维持鼻咽温 34℃、肛温 35℃ 左右,以防低温性心律失常,甚至心脏停搏<sup>[5]</sup>。并且根据手术进程复温,尽量缩短体外循环时间,以减少体外循环并发症的发生。

总之,部分体外循环为抢救气管中下段病变阻塞、极度缺氧的危重病例时,如何维护患者的呼吸循环功能,顺利渡过麻醉诱导期,为手术创造良好条件,体外循环确属一卓有成效、可行的重要救治措施。

## 参考文献: