

· 病例报告 ·

DOI: 10.13498/j.cnki.chin.j.ecc.2020.01.11

体外膜氧合拔管后并发假性颈总动脉瘤 1 例

Carotid artery false aneurysm formation after removal of extracorporeal membrane oxygenation cannulation

提运幸, 付 芬, 李守强, 张 青, 孟保英, 王元祥, 吴文智, 丁以群

[关键词]: 体外膜氧合; 颈总动脉; 插管; 并发症; 假性动脉瘤; 支架植入

[Key words]: Extracorporeal membrane oxygenation; Carotid artery; Cannulation; Complication; False aneurysm; Stent implantation

1 资料与方法

1.1 病例介绍 患儿男, 7 个月, 体重 7.3 kg, 因“气促 6 月余”入院。诊断: 严重脓毒血症、休克、重症肺炎、支气管肺发育不良。患儿住院期间予气管插管机械通气、抗感染等内科治疗后出现循环衰竭, 经全院会诊讨论后建议行静脉-动脉体外膜氧合 (veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation, V-A ECMO) 支持治疗。患儿行床旁动、静脉置管。置管方法: 取右侧胸锁乳突肌外缘做纵行切口, 游离右侧颈内动、静脉, 血管前壁缝荷包缝线。全身肝素化后分别插入动脉 (10 Fr)、静脉 (12 Fr) 插管并固定, 连接 ECMO 管道后开始 ECMO 转流。ECMO 30 d 患儿循环恢复稳定后撤离 ECMO 辅助并拔除动、静脉插管。拔管后将原荷包缝线打结闭合插管切口, 见右侧颈内静脉破口, 远端闭塞, 予破口近心端结扎, 彻底止血后全层间断缝合皮肤切口。术后 28 d 发现插管位置形成脓肿并予以切开引流处理。5 d 后在切口部位触及一搏动性包块, 行床旁超声提示右颈总动脉假性动脉瘤 (图 1A)。之后多次行床旁包块超声, 提示假性动脉瘤大小分别为 3.8 cm×2.7 cm 和 4.3 cm×3.2 cm。鉴于假性动脉瘤有进行性增大趋势, 请血管外科会诊时建议完善颈部 CT 血管造影 (CT angiography, CTA) 检查 (图 1B) 明确诊断后行介入手术治疗。患儿在全麻下行右颈总动脉覆膜支架植入+球囊扩张术。

1.2 治疗方法 麻醉后采用 Seldinger 技术穿刺右股动脉, 送入 4 F 单弯导管, 选插右颈总动脉, 行数

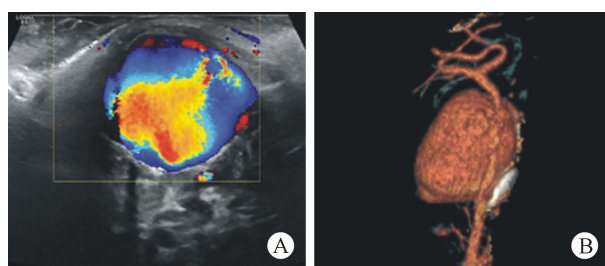
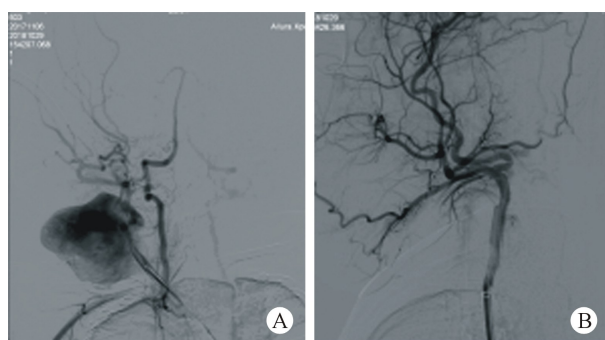


图 1 超声及 CTA 显示右颈总动脉假性动脉瘤

字减影血管造影 (digital subtraction angiography, DSA) 检查 (图 2A); 送入 0.035 inch 超滑导丝, 试通过破口处至右颈外动脉, 送入 0.035 inch 交换导丝, 后交换 7 F 长鞘, 送入 5 mm×25 mm 覆膜支架, 交换入 5 mm×40 mm 球囊导管, 对狭窄处行球囊扩张成形术。复查 DSA 显示远端仍有漏, 送入 6 mm×25 mm 覆膜支架, 交换入 5 mm×40 mm 球囊导管, 对狭窄处行球囊扩张成形术。复查造影显示破口消失, 血管再通 (图 2B)。



注: A: 颈总动脉支架植入前; B: 支架植入后。

图 2 DSA 显示假性动脉瘤内的血流情况

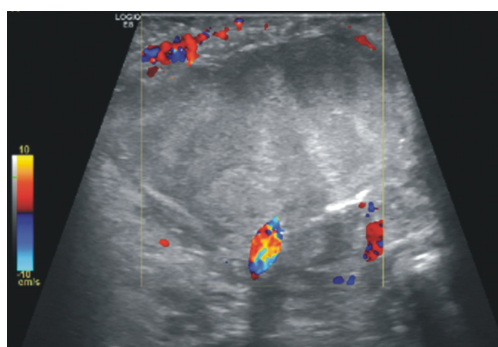
2 结果

手术顺利, 术后患儿予口服阿司匹林和静脉泵

基金项目: 深圳市医疗卫生三名工程 (SZSM201612003)

作者单位: 518038 广东深圳, 深圳市儿童医院心血管外科 (提运幸、张 青、孟保英、王元祥、吴文智、丁以群), 外周血管介入科 (李守强), 心血管内科 (付 芬)

入肝素抗凝治疗。术后第二天、第七天复查超声提示颈总动脉血流未见明显异常,未见血流进入假性动脉瘤(图 3)。



注:右侧颈总动脉和假性动脉瘤间无血流相通。

图 3 术后彩色多普勒图

3 讨论

假性动脉瘤继发于动脉内膜或外膜的直接损伤,由外渗血液形成动脉周围血肿,然后血肿扩张并被纤维化组织包裹,形成占据扩张动脉的潜在空间^[1]。搏动性的颈部肿块伴进行性增大是假性颈动脉瘤最常见的临床表现^[2]。

假性动脉瘤的形成病因包括感染、外伤、动脉夹层、医源性损伤等^[3-8]。ECMO 插管本质上是对血管结构完整性的破坏^[9],血管损伤可导致假性动脉瘤^[10]。血管损伤通常发生在最初的放置插管或插管中或动脉插管时^[10]。Ryerson 等^[6]报道一例患儿拔出插管后发生颈动脉夹层,予重建颈动脉后继发金葡菌感染和心内膜炎,随后继发无名动脉假性动脉瘤。本例颈总动脉假性动脉瘤的病因尚不清楚,可能是长时间的插管和伤口感染导致动脉插管部位切口愈合不良有关。

出现血管并发症的 ECMO 患者的生存率为 18%,无血管并发症患者的生存率为 49%,多变量分析表明血管并发症是患者生存率显著下降的一个独立因素^[11]。假性动脉瘤有破裂导致致命性大出血风险,故一经确诊需及时治疗。假性动脉瘤的手术治疗方法有动脉瘤结扎、使用植入物(如自体材料或合成材料)重建颈动脉和支架植入的血管内治疗等^[1,2,8,9,12-15]。据笔者所知,应用覆膜支架治疗 ECMO 插管并发的颈动脉假性动脉瘤未见有报道。

综上所述,ECMO 后发现任何具有搏动性的颈部肿块都必须谨慎。预防或及时治疗伤口感染可减少插管相关的并发症。颈动脉假性动脉瘤需要及时手术干预以防止灾难性出血,支架植入技术是一种微创而有效的治疗选择。

参考文献:

- [1] Lago DM, Koning JL, Naheedy J, *et al*. Carotid artery pseudoaneurysm: a rare complication following tonsillectomy[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79(12): 2428-2432.
- [2] Requejo F, Sierre S, Lipsich J, *et al*. Endovascular treatment of post-pharyngitis internal carotid artery pseudoaneurysm with a covered stent in a child: a case report[J]. *Childs Nerv Syst*, 2013, 29(8): 1369-1373.
- [3] Hernandez-Ramirez JM, Urso S, Granados R. Localized janeway lesions after ECMO[J]. *Intensive Care Med*, 2017, 43(3): 449.
- [4] Lee HY, Cho SH, Kim HS, *et al*. Non-tuberculous mycobacterium induced pseudoaneurysm of the common carotid artery[J]. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*, 2016, 49(6): 468-471.
- [5] Roos M, Butler I. Extracranial internal carotid artery pseudoaneurysm in a two-year-old child: case report[J]. *J Laryngol Otol*, 2016, 130(6): 596-599.
- [6] Ryerson LM, Sanchez-Glanville C, Huberdeau C, *et al*. Carotid artery dissection following neck cannulation for extracorporeal life support[J]. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*, 2017, 8(3): 414-416.
- [7] Serio S, Beeman B. Delayed presentation and management of a common carotid pseudoaneurysm following penetrating trauma with a retrograde open carotid stent graft[J]. *Ann Vasc Surg*, 2014, 28(7): e1-e4.
- [8] Tuncel SA, Gulcu A, Yilmaz E, *et al*. Endovascular stent-graft treatment of giant celiac artery pseudoaneurysm[J]. *Pol J Radiol*, 2015, 80: 356-359.
- [9] Duncan AW, Mawson JB, LeBlanc JG, *et al*. Imaging of a carotid aneurysm in two patients following extracorporeal membrane oxygenation therapy[J]. *Pediatr Cardiol*, 2009, 30(7): 1000-1002.
- [10] Pillai AK, Bhatti Z, Bosserman AJ, *et al*. Management of vascular complications of extra-corporeal membrane oxygenation[J]. *Cardiovasc Diagn Ther*, 2018, 8(3): 372-377.
- [11] Tanaka D, Hirose H, Cavarocchi N, *et al*. The impact of vascular complications on survival of patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation[J]. *Ann Thorac Surg*, 2016, 101(5): 1729-1734.
- [12] Murthy S, MacDonald C, Honjo O, *et al*. Innominate artery aneurysm after cannulation for extracorporeal membrane oxygenation via the right carotid artery[J]. *Intensive Care Med*, 2013, 39(11): 2038-2039.
- [13] Karadag A, Kinali B, Ugur O, *et al*. A Case of pseudoaneurysm of the internal carotid artery following endoscopic endonasal pituitary surgery: endovascular treatment with flow-diverting stent implantation[J]. *Acta Medica (Hradec Kralove)*, 2017, 60(2): 89-92.
- [14] Lu WL, Wang B, Wu F, *et al*. Covered stent-assisted open surgery in the treatment of an extracranial carotid artery pseudoaneurysm[J]. *Ann Vasc Surg*, 2019, 57: 238-243.
- [15] Pinzon M, Lobelo NO, Rodriguez MC, *et al*. Endovascular management of iatrogenic cervical internal carotid artery pseudoaneurysm in a 9-year-old child: case report and literature review[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2017, 95: 29-33.

(收稿日期:2019-01-15)

(修订日期:2019-02-12)