

· 个案报告 ·

颈椎脊索瘤术后5次迟发性出血1例报告

朱程樟, 杨 建, 吕 凯, 刘铁龙, 肖建如*

海军军医大学长征医院骨科, 上海 200003

【关键词】 颈椎; 脊索瘤; 手术后并发症

【中图分类号】 R 738.1 【文献标志码】 B 【文章编号】 1672-2957(2022)05-0353-04

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-2957.2022.05.013

Five times of late-onset hemorrhage after operation of cervical chordoma: a case report

Zhu Chengzhang, Yang Jian, Lü Kai, Liu Tielong, Xiao Jianru*

Department of Orthopaedics, Changzheng Hospital, Naval Medical University, Shanghai 200003, China

【Key Words】 Cervical vertebrae; Chordoma; Postoperative complications

J Spinal Surg, 2022, 20(5): 353-356

椎动脉出血(VAH)是颈椎手术中或术后出现的一类极为罕见的并发症, 大出血可导致中枢神经系统永久性损伤, 甚至导致患者死亡, 其发生率为0.20%~1.96%^[1-5]。有研究^[3-5]表明, VAH多发生于颈椎退行性疾病的前路手术显露及后路手术椎弓根置钉等过程。目前VAH的文献报道较少, 尚无确切的治疗方式。本院收治1例颈椎脊索瘤术后单侧椎动脉反复出血5次的病例, 通过总结其诊疗经过探讨VAH的原因及诊治措施, 现报告如下。

1 病例资料

患者, 女, 57岁, 2011年出现颈部疼痛、痰中带血等症状, 伴渐进性吞咽及呼吸困难, 四肢肌力下降, 症状持续1个月无缓解, 既往无高血压、糖尿病史; 外院诊断为颈椎脊索瘤并行颈椎肿瘤切除并内固定术。2016年9月1日, 因四肢乏力伴吞咽、呼吸困难1月余来本院就诊, 入院时年龄51岁, 入院颈椎X线和MRI检查示颈椎病灶呈膨胀性生长, 主要累及C₁~T₁前方, 且与咽后壁、气管、食管及周围软组织无明确界限, 气管、食管受压(图1a~d); 椎动脉CT血管造影(CTA)示左侧椎动脉显影中断(图1e~g), 为首次术中结扎椎动脉所致。结合病史

及影像学检查诊断为颈椎脊索瘤复发, 由于肿瘤巨大、病情危急, 需急诊手术。本研究组讨论后将手术方案定为前后联合入路颈椎肿瘤切除并内固定术。考虑到患者既往行后路枕颈内固定, 且患者脖颈粗短, 肿瘤压迫气道, 气管插管有一定困难, 故术前先行气管切开术。颈前路沿右侧胸锁乳突肌前缘做切口, 暴露至椎间隙, 术中可见肿瘤与周围组织分界欠清, 粘连严重, 分离时咽后壁疑似破损, 切除肿瘤侵蚀严重的C₂部分椎体及C_{3, 4}椎体, 置入钛网; 枕部做后正中切口, 暴露枕骨至C₅, 术中可见肿瘤侵蚀C_{2, 3}左侧椎弓根, 神经根严重受压, 用枪钳咬除明显破坏的组织, C_{4, 5}双侧置入椎弓根螺钉及枕骨板, 预弯钛棒安装固定。

患者手术顺利, 术后一般情况稳定, 保留气管套管, 留置胃管。术后即刻X线检查示钛网及钉棒位置良好(图1h)。第1次出血发生于术后第10天8:00, 患者口腔和右侧鼻腔突然出现大量鲜血和凝血块, 紧急请呼吸内科、消化内科、耳鼻咽喉科及急诊科进行多学科会诊, 考虑为后鼻道出血, 采用棉球进行后鼻腔填塞压迫止血, 出血停止。第2次出血发生在术后第10天11:30, 再次请耳鼻咽喉科会诊, 考虑为棉球填塞不充分导致, 遂采用水填充的导尿管进行压迫止血, 出血停止。第3次出血在术后第10天21:30, 为进一步明确出血原因, 对颈外动脉、颈内动脉和椎动脉行数字减影血管

*通信作者(Corresponding author)

作者简介 朱程樟(1995—), 硕士, 医师; zhuchengzhang2020@163.com

通信作者 肖建如 xiaojianru@163.com

造影(DSA), 均未见出血(图2a), 但提示右侧颈外动脉的1条分支有可疑出血点(图2b、c), 并对该分支进行栓塞(图2d)。第4次出血发生在术后第11天2:00, 患者口鼻再次大量出血, 血管外科会诊后建议行右侧颈外动脉主干栓塞术, 术中未再次出血(图2e、f)。第5次出血发生在术后第11天8:00, 再次请口腔科会诊, 综合前述处理和详

细检查, 最终考虑出血部位在口咽部, 确切的出血点仍无法判定, 因患者一般情况较差, 为明确出血部位紧急行经口腔探查术, 术中发现咽后壁破损, 最终明确出血来自右侧椎动脉, 因患者仅存在一侧椎动脉, 未对其进行结扎, 使用明胶海绵和絮状止血纱布进行填塞压迫止血, 出血停止后再次缝合咽后壁。

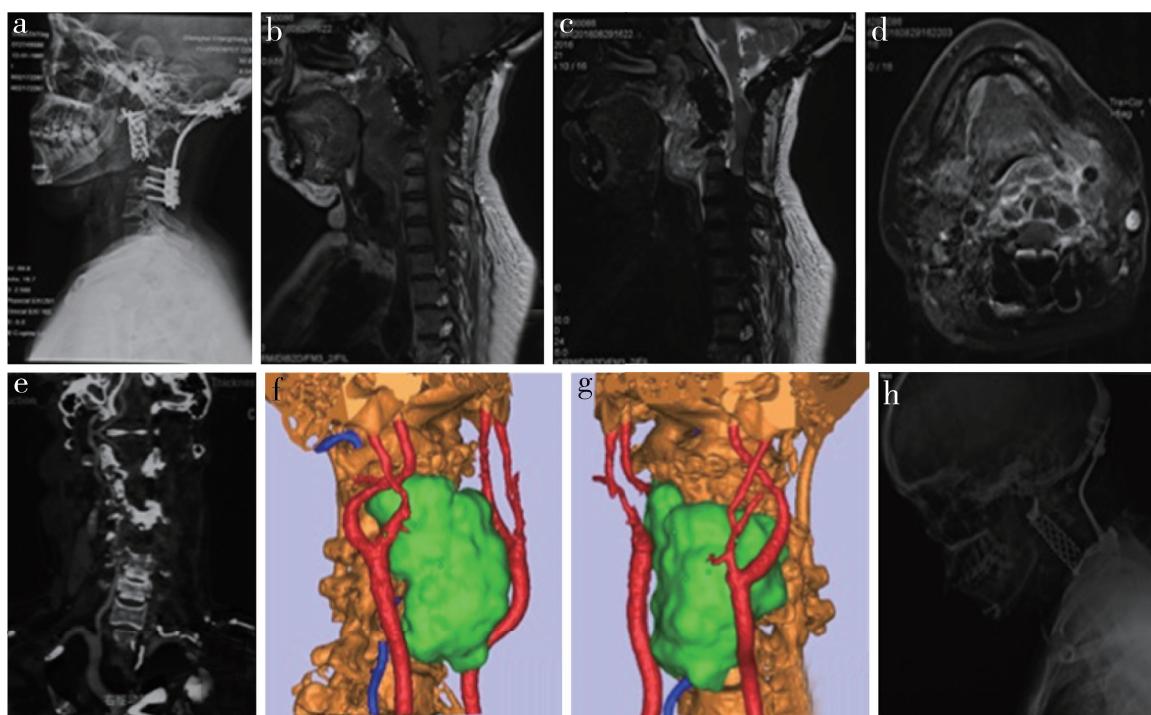


图1 颈椎MRI及三维重建

a~d: 术前X线片及MRI示颈椎膨胀性病灶, 伴明显食管、气管及脊髓受压 e~g: 椎动脉CTA及其3D打印模型示右侧椎动脉可见, 左侧椎动脉未见显示 h: 术后即刻颈椎X线片示内固定位置良好

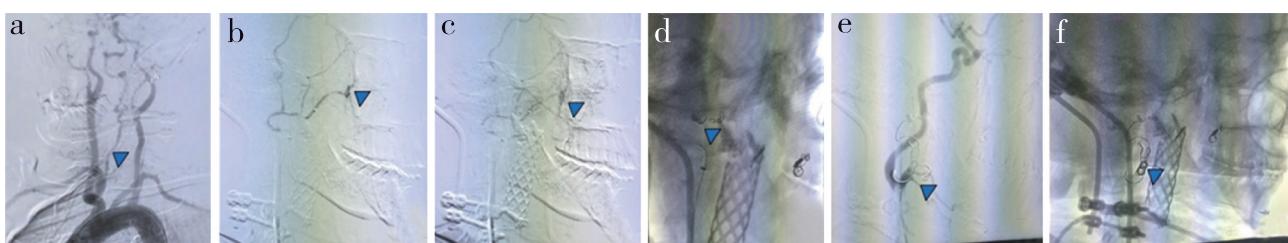


图2 术后第10天椎动脉CTA

a: 颈部动脉血管造影未见颈内动脉及右侧椎动脉有出血点, 左侧椎动脉闭塞 b、c: 右侧颈外动脉可疑出血点 d: 对右侧颈外动脉分支可疑出血点进行栓塞 e、f: 对右侧颈外动脉进行栓塞

术后处理: ①禁食并给予营养支持, 经胃管及静脉补充能量、营养; ②吸氧、输血、脱水、营养神经等支持治疗; ③定期进行引流物微生物培养, 根据培养及药敏结果调整抗感染治疗方案; ④使用0.9%生理盐水经引流管进行伤口冲洗; ⑤加强化

痰及吸痰处理; ⑥使用庆大霉素(0.2~0.4 g/L)和复方替硝唑溶液(0.08~0.16 g/L)漱口; ⑦定期换药。患者于1个月后出院, 无意识、运动功能障碍, 期间无其他严重并发症发生。患者术后46个月随访行影像学检查发现肿瘤再次复发, 行靶向药物治疗(阿

帕替尼 500 mg, 每日 1 次), 放射治疗的肿瘤吸收剂量为 50 Gy/25 次, 肿瘤控制可, 病情稳定。

2 讨 论

椎动脉损伤(VAH)是颈椎手术中一类较为罕见的并发症, 其后果包括术中出血、术后迟发性出血、假性动脉瘤、脑血管血栓形成并梗死, 甚至导致患者死亡^[3, 6]。不同研究报道 VAH 的发生率及处理方式存在较大差异。有研究^[6]报道, VAI 主要发生于颈椎前路椎间盘切除融合术(ACDF)和后路寰枢椎经关节螺钉内固定术(Magerl 固定术), 其发生率分别为 0.3%~0.5%^[3, 7] 和 0~8.2%^[8-9], 主要发生于颈椎感染或肿瘤相关手术的颈长肌解剖、内固定实施、直接损伤、椎动脉弯曲或椎体侧壁软化等情况^[10], 与颈椎肿瘤手术相关的 VAH 的报道仅见于极少数病例, 主要发生在手术过程中^[10-11]。颈椎肿瘤累及椎动脉, 需仔细显露椎动脉以保证肿瘤彻底切除的同时对椎动脉进行保护, 颈椎肿瘤相较于常规颈椎退行性变具有更复杂的解剖关系、手术技术要求更高、难度更大。因此, 颈椎肿瘤术中 VAI 或迟发性 VAH 的发生率可能高于颈椎退性疾病, 但目前对其准确的发生率尚待进一步研究和统计。本例患者术后无发热, 血常规正常, 血培养为阴性, 且术后一直使用抗生素预防感染, 可基本排除感染导致的出血, 其发生 VAH 的可能原因: ①肿瘤切除过程中造成血管壁损伤; ②肿瘤侵蚀引起的血管壁软化、变薄等; ③咽后壁破坏后口腔及咽喉部的炎性反应、消化酶等因素造成本已脆弱的椎动脉慢性损伤; ④剧烈咳嗽和血压波动可能是出血的诱因。VAH 为动脉性出血, 且涉及颅内椎基底动脉循环供血, 及时明确出血部位尤为重要。大多数 VAH 在手术中发生并得到及时处理, 术后迟发性 VAH 常表现为颈部肿胀、呼吸困难、吞咽困难、引流量增加、四肢无力、血压下降等^[3, 6, 10], 出现上述情况应考虑 VAH 的可能性, 并给予及时处理。本例患者明确出血原因的过程颇为曲折, 其可能原因: 首先, 术中右侧椎动脉得到了良好保护, 未见出血迹象, 且患者发生出血时引流量并未明显增加, 这使得术者最开始未考虑 VAH 的可能性; 其次, 术中对破损的咽后壁进行了缝合, 而出血发生在口腔和鼻腔, 这是术者未考虑 VAH 的又一因素; 再者, 患者为间歇性出血, 在每次干预时均无出血发生, 增加了早期及血管造影时发现出血点的难度, 也让医师误以为干预措施有效。上述特点反映了本例患者

出血的特殊性及罕见性。

目前对 VAH 尚无统一处理策略, 治疗应尽可能达到以下目标。①控制出血; ②预防椎基底动脉缺血, 避免脑卒中等相关并发症发生^[12-13]。有研究^[10, 14-15, 17]报道, 目前 VAH 的主要处理方式有止血纱填塞压迫、出血动脉修补、出血动脉结扎、血管内支架置入等, 甚至有部分学者认为可保持螺钉置于钉道中以达到封闭破口的作用。但填塞仍然是目前最为推荐的处理方式, 术中一旦发生出血, 通常采用止血纱布及明胶海绵等填塞加压迅速控制出血, 然而该方法存在延迟性出血的风险。有研究^[18]报道, 椎动脉结扎是控制出血的有效方式, 但可能导致脑梗死、中枢神经系统功能障碍等。此外, 还有文献^[19-21]报道, 血管内治疗方案, 如支架支持的弹簧圈栓塞、支架辅助的血管成形术等。以上止血方式大多导致血管闭塞, 是否会引起颅内供血不足则取决于对侧椎动脉是否可提供充分的灌注。此外, 椎动脉的外科修复也是一种选择, 但在极为有限的术野内难以进行, 若术中不能直接修补出血的椎动脉, 而采用填塞止血时, 术后应立即行血管造影, 了解有无残余瘘管或假性动脉瘤形成, 如存在则应考虑立即行栓塞治疗^[10, 13, 22-24]。本例患者仅一侧椎动脉间歇性出血, 术中因经口腔入路的空间有限, 以及水肿及炎性因素导致血管壁脆化, 术中未考虑行椎动脉修补术, 而是采用明胶海绵和絮状止血纱布填塞, 继而缝合咽后壁, 最终达到控制出血的目的。由于患者经历 5 次出血及 1 次探查术后全身情况较差, 本研究组认为, 除非再次出血, 否则暂不考虑创伤性手术, 故未进行术后椎动脉造影, 而选择进行严密观察。在上述支持措施下, 患者病情逐渐平稳, 最终恢复且未发生其他严重并发症。此外, 本研究组认为, 本例患者早期并未因多次出血造成严重后果的一个关键因素是术前施行了气管切开术, 该措施有效防止了患者因气道梗阻而导致的严重后果, 甚至包括死亡。此病例的整个诊治过程值得反思和探讨, 作为脊柱外科医师, 尤其是实施复杂的颈椎肿瘤手术时, 掌握椎动脉周围复杂的解剖结构, 了解 VAH 的可能并发症, 对其诊断及治疗尤为重要, 及时、明确的诊断及有效的处理措施对患者的预后具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] Bertalanffy H, Eggert HR. Complications of anterior cervical discectomy without fusion in 450 consecutive patients [J]. Acta Neurochir (Wien), 1989, 99 (1-2):

41-50.

- [2] Graham AW, Swank ML, Kinard RE, *et al*. Posterior cervical arthrodesis and stabilization with a lateral mass plate. Clinical and computed tomographic evaluation of lateral mass screw placement and associated complications [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1996, 21(3): 323-328.
- [3] Burke JP, Gerszten PC, Welch WC. Iatrogenic vertebral artery injury during anterior cervical spine surgery [J]. Spine J, 2005, 5(5): 508-514.
- [4] Bilbao G, Duart M, Aurrecoechea JJ, *et al*. Surgical results and complications in a series of 71 consecutive cervical spondylotic corpectomies [J]. Acta Neurochir (Wien), 2010, 152(7): 1155-1163.
- [5] Katonis P, Papadakis SA, Galanakos S, *et al*. Lateral mass screw complications: analysis of 1 662 screws [J]. J Spinal Disord Tech, 2011, 24(7): 415-420.
- [6] Inamasu J, Guiot BH. Iatrogenic vertebral artery injury [J]. Acta Neurol Scand, 2005, 112(6): 349-357.
- [7] Madawi AA, Casey AT, Solanki GA, *et al*. Radiological and anatomical evaluation of the atlantoaxial transarticular screw fixation techniques [J]. J Neurosurg, 1997, 86(6): 961-968.
- [8] Daniels LK. Rapid in-office and *in-vivo* desensitization of an injection phobia utilizing hypnosis [J]. Am J Clin Hypn, 1976, 18(3): 200-203.
- [9] Wright NM, Lauryssen C. Vertebral artery injury in C₁₋₂ transarticular screw fixation: results of a survey of the AANS/CNS section on disorders of the spine and peripheral nerves. American Association of Neurological Surgeons/Congress of Neurological Surgeons [J]. J Neurosurg, 1998, 88(4): 634-640.
- [10] Neo M, Fujibayashi S, Miyata M, *et al*. Vertebral artery injury during cervical spine surgery: a survey of more than 5 600 operations [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(7): 779-785.
- [11] Lee SB, Rhim CH, Roh SW, *et al*. Vertebral artery injury in C₂₋₃ epidural schwannoma resection: a case report and literature review [J]. Korean J Neurotrauma, 2017, 13(1): 39-44.
- [12] Peng CW, Chou BT, Bendo JA, *et al*. Vertebral artery injury in cervical spine surgery: anatomical considerations, management, and preventive measures [J]. Spine J, 2009, 9(1): 70-76.
- [13] Park HK, Jho HD. The management of vertebral artery injury in anterior cervical spine operation: a systematic review of published cases [J]. Eur Spine J, 2012, 21(12): 2475-2485.
- [14] Lunardini DJ, Eskander MS, Even JL, *et al*. Vertebral artery injuries in cervical spine surgery [J]. Spine J, 2014, 14(8): 1520-1525.
- [15] Heary RF, Albert TJ, Ludwig SC, *et al*. Surgical anatomy of the vertebral arteries [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1996, 21(18): 2074-2080.
- [16] Harms J, Melcher RP. Posterior C_{1-C₂} fusion with polyaxial screw and rod fixation [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26(22): 2467-2471.
- [17] Gorek J, Acaroglu E, Berven S, *et al*. Constructs incorporating intralaminar C₂ screws provide rigid stability for atlantoaxial fixation [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2005, 30(13): 1513-1518.
- [18] Smith MD, Emery SE, Dudley A, *et al*. Vertebral artery injury during anterior decompression of the cervical spine. A retrospective review of ten patients [J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(3): 410-415.
- [19] Lanzino G, Wakhloo AK, Fessler RD, *et al*. Efficacy and current limitations of intravascular stents for intracranial internal carotid, vertebral, and basilar artery aneurysms [J]. J Neurosurg, 1999, 91(4): 538-546.
- [20] Lylyk P, Cohen JE, Ceratto R, *et al*. Combined endovascular treatment of dissecting vertebral artery aneurysms by using stents and coils [J]. J Neurosurg, 2001, 94(3): 427-432.
- [21] Rabinov JD, Hellinger FR, Morris PP, *et al*. Endovascular management of vertebrobasilar dissecting aneurysms [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2003, 24(7): 1421-1428.
- [22] Golfinos JG, Dickman CA, Zabramski JM, *et al*. Repair of vertebral artery injury during anterior cervical decompression [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1994, 19(22): 2552-2556.
- [23] Nam KH, Sung JK, Park J, *et al*. End-to-end anastomosis of an unanticipated vertebral artery injury during C₂ pedicle screwing [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2010, 48(4): 363-366.
- [24] Diaz-Daza O, Arraiza FJ, Barkley JM, *et al*. Endovascular therapy of traumatic vascular lesions of the head and neck [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2003, 26(3): 213-221.

(接受日期: 2022-02-14)

(本文编辑: 刘映梅)