

## 颈胸段半椎体畸形伴 Horner 综合征 2 例报道

### Congenital cervicothoracic deformity concomitant Horner's syndrome: 2 cases report

李 洋, 朱泽章, 史本龙, 刘 臻, 孙 旭, 王 斌, 邱 勇

(南京大学医学院附属鼓楼医院脊柱外科 210008 南京市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2019.07.15

中图分类号: R682.1 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2019)-07-0669-04

Horner 综合征又称颈交感神经麻痹综合征, 是指由支

配头面部的交感神经传出通路中任一部分受压损伤或中断所引起的患侧瞳孔缩小、眼球内陷、上眼睑下垂、眼裂狭小及患侧面部少汗或无汗等一系列特异性临床表现的综合征<sup>[1-2]</sup>。因颈交感神经节前和节后纤维在其走行路径中与椎弓根、臂丛、肺尖、颈丛、颈总动脉、颈内动静脉和甲状腺等解剖关系密切, 上述结构的疾患或损伤导致的 Horner 综合征在临床中约占 87%<sup>[1-3]</sup>。既往文献中关于 Horner 综合征的报道多为颈部创伤、肿瘤、颈动脉夹层以及医源性损伤如深静脉置管、颈部及纵隔肿瘤手术、臂丛麻醉、产伤

**基金项目:**江苏省博士后科研资助计划项目(1701018C);江苏省自然科学基金青年基金项目(BK20170126);中国博士后科学基金面上资助项目(2017M610323)

**第一作者简介:**男(1991-), 住院医师, 博士研究生在读, 研究方向: 脊柱畸形

电话: (025)68182222 E-mail: liyangspine@126.com

通讯作者: 朱泽章 E-mail: zhuzezhang@126.com

- and when[J]. *Maturitas*, 2018, 118: 76-77.
- Kirkegaard AO, Sorensen ST, Ziegler DS, et al. Percutaneous vertebroplasty is safe and effective for cancer-related vertebral compression fractures [J]. *Dan Med J*, 2018, 65 (10): pii: A5509.
  - Mansour A, Abdel-Razeq N, Abuali H, et al. Cement pulmonary embolism as a complication of percutaneous vertebroplasty in cancer patients[J]. *Cancer Imaging*, 2018, 18(1): 5.
  - 耿家金, 赵平, 牛和明, 等. 分次灌注骨水泥治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疗效观察 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2013, 28(3): 225-227.
  - 李华燕, 李威, 周道政. 后路翻修术治疗 PVP 后并发椎管内骨水泥渗漏伴脊髓损伤[J]. *中国矫形外科杂志*, 2017, 25(14): 1334-1337.
  - Zhu SY, Zhong ZM, Wu Q, et al. Risk factors for bone cement leakage in percutaneous vertebroplasty: a retrospective study of four hundred and eighty five patients[J]. *Int Orthop*, 2016, 40(6): 1205-1210.
  - Zhan ZW, Huang H, Chen S, et al. Comparison of high-and low-viscosity cement in the treatment of vertebral compression fractures: a systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine*, (Baltimore), 2018, 97(12): e0184.
  - Wang B, Zhao CP, Song LX, et al. Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture: a Meta-analysis and systematic review[J]. *J Orthop Surg Res*, 2018, 13(1): 264.
  - He CJ, Liu GD. Comparison of the efficacy and safety of

- bone-filling mesh container and simper percutaneous balloon kyphoplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures[J]. *Pain Physician*, 21(3): 259-267.
- 孙海滨, 邱玉金, 郭翔, 等. 骨水泥渗漏对兔脊髓损伤效应相关研究[J]. *潍坊医学院学报*, 2018, 40(4): 287-289.
  - 李鹏. 弯角椎体成形穿刺装置的研制及应用研究[D]. 军医进修学院. 2012.
  - Yu WB, Jiang XB, Liang D, et al. Intravertebral vacuum cleft and its varied locations within osteoporotic vertebral compression fractures: effect on therapeutic efficacy[J]. *Pain Physician*, 20(6): 978-985.
  - 许勇, 官众, 李永霞, 等. 骨填充网袋治疗老年骨质疏松性压缩骨折合并椎间裂孔膨出[J]. *中国组织工程研究*, 2019, 23(10): 1477-1482.
  - 陈建德, 樊晓琦, 凌义龙. 单侧椎弓根旁入路与双侧椎弓根旁入路经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸椎压缩性骨折的对比研究[J]. *中医正骨*, 2018, 30(10): 19-24, 29.
  - 王普, 黄静, 李津, 等. 经皮椎体成形结合活检术治疗多发性胸腰椎椎体转移瘤[J]. *中外医疗*, 2018, 37(13): 68-70.
  - 李晓东, 王素伟, 孙路平. C 型臂下联合应用骨活检针和活检钳经椎弓根穿刺活检在脊柱病变诊断中的价值[J]. *新乡医学院学报*, 2016, 33(5): 394-396.
  - 华奇峰, 郑建军, 胡碧波, 等. CT 引导下经皮穿刺活检技术在脊柱感染病变诊断中的应用价值 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(12): 2797-2799.

(收稿日期: 2019-03-10 末次修回日期: 2019-05-06)

(本文编辑 卢庆霞)

等<sup>[3-13]</sup>。目前,文献中少见由脊柱病变及脊柱手术等引起 Horner 综合征的报道,且现有报道病例主要为颈胸段后纵韧带骨化或椎间盘突出引起<sup>[7,14]</sup>。值得注意的是,颈胸段椎体发育异常导致压迫颈交感神经传导通路同样可导致 Horner 综合征。然而,由于颈胸段半椎体发病率较低,并且儿童 Horner 综合征的表现常不典型,因此颈胸段椎体畸形伴发的 Horner 综合征常被忽视。我院曾收治 2 例颈胸段半椎体畸形伴发 Horner 综合征的病例,报道如下。

病例 1,患者女,3 岁,2011 年 11 月 15 日因“先天性脊柱侧凸”入院。查体:头部向左倾斜,双侧面部发育不对称,左眼窝轻度内陷、左眼睑下垂、左眼瞳孔缩小、对光反射存在;四肢感觉及运动正常,病理征未引出。入院全脊柱 X 线片及三维 CT 示:T2、T3、T4、T5 半椎体畸形伴对侧分节不良,颈胸段侧凸 Cobb 角 77°。全脊柱 MRI 示无脊髓空洞、脊髓纵裂、脊髓拴系等髓内异常表现。入院诊断:(1)先

天性脊柱侧凸畸形;(2)Horner 综合征。完善入院检查后予以脊柱后路 T2 半椎体切除矫形内固定植骨融合术。术后 3 个月、1 年、2 年定期随访见患者左眼睑下垂有好转趋势,术后 4.4 年随访左眼睑下垂较术前明显改善(图 1)。

病例 2,患者女,5 岁,于 2012 年 3 月 26 日入院。查体:肩背部明显隆起,“剃刀背”畸形;左眼窝内陷、左眼睑下垂、左眼瞳孔缩小、对光反射存在;四肢等长,双手发育不对称,左手骨间肌、大小鱼肌肌及蚓状肌萎缩,左手拇指主动屈伸功能受限,前臂肌肉肌力 4 级,左手尺侧感觉较右手减退,右上肢感觉及活动正常。下肢感觉及肌力正常,巴宾斯基征阳性。术前全脊柱 X 线片及三维 CT 重建示颈胸段后凸畸形,C5~T1 多节段椎体形成障碍,部分椎体分节不良。全脊柱 MRI 检查无脊髓空洞、脊髓纵裂、脊髓拴系等髓内异常表现。入院诊断:(1)先天性颈胸段侧后凸畸形伴不全瘫;(2)Horner 综合征;(3)臂丛神经损害。患者入院

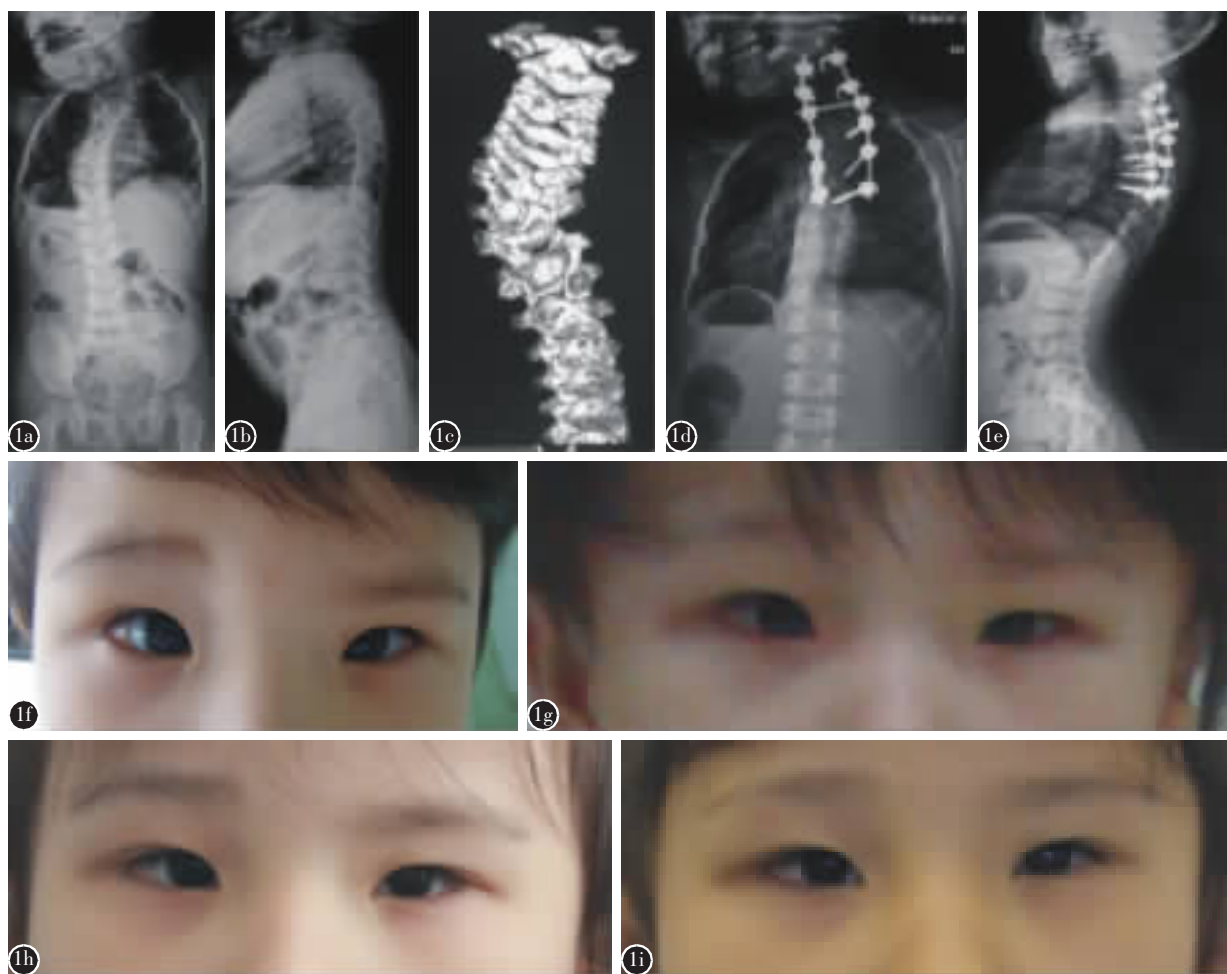


图 1 病例 1 a-c 术前全脊柱 X 线片及三维 CT 重建示颈胸段多节段(T2~T5)半椎体畸形伴对侧分节不良,胸椎侧凸畸形 d、e 行后路 T2 半椎体切除矫形内固定植骨融合术,术后全脊柱 X 线片示主弯得到改善,跨越半椎体所在节段予以融合固定 f 术前外观见左眼睑下垂 g-i 分别为术后 3 个月、2 年及 4.4 年的外观照,示左眼睑下垂改善

**Figure 1** a-c Preoperative full spine X-ray and 3D CT-scan reconstruction showed multiple cervical and thoracic vertebral hemi-vertebrae d, e The posterior T2 hemi-vertebra resection and spinal correction surgery were performed f Ptosis of left eye was observed at pre-operation g-i The ptosis of left eye gradually improved at 3 months, 2 years and 4.4 years follow-up

后予 Halo-重力牵引,3 个月后行脊柱后路矫形内固定植骨融合手术,术后予以 Halo-vest 支具制动半年。伴发的 Horner 综合征及臂丛神经损害予以保守治疗。术后 8 个月随访,患者眼睑下垂较术前好转。术后 3.4 年随访,患者仍残留有左侧眼睑下垂,但较术前明显好转(图 2)。随访过程中患者臂丛神经损害症状较术前无明显改善。

**讨论** 头颈部交感神经传导通路包括三级神经元,即中枢、节前和节后神经元。位于下丘脑的中枢神经元发出交感神经纤维,经脑干、脊髓下行至位于 C8~T3 脊髓灰质侧角的节前神经元,由此发出的节前纤维随相应脊神经前根出椎间孔后经白交通支进入椎旁的星状神经节,穿过星状神经节后,节前纤维在颈交感干内上行至颈上神经节换元,由节后神经元发出节后纤维沿颈动静脉表面走行,进入头面部和颈部的靶器官如瞳孔开大肌、上睑提肌、头颈部汗腺及平滑肌等。该传导通路的任何一处损伤均可引起 Horner 综合征<sup>[2]</sup>。与成人不同的是,儿童 Horner 综合征多为节前纤维受损所引起,且儿童 Horner 综合征的表现常不典型,并不一定同时出现瞳孔缩小、眼睑下垂、患侧面部无汗等症状<sup>[15]</sup>。Root 等<sup>[16]</sup>曾报道 1 例无明显外伤史的学龄前儿童因颈胸段自发性硬膜外血肿而发生 Horner 综合

征,仅表现为一侧瞳孔缩小伴眼睑下垂。Mutalib 等<sup>[17]</sup>报道 1 例因气胸压迫胸膜顶的交感神经纤维而导致 Horner 综合征的儿童,初期仅表现为头痛和广泛的眼球红染。

在解剖学上颈胸交界区特指 C7~T1 段,而临床上则常将位于 C6~T4 这一区域内无论是否分节的半椎体均称为颈胸段半椎体<sup>[18]</sup>。颈交感神经通路中位于 C8~T3 脊髓灰质侧角的节前神经元以及相应节段椎旁的星状神经节均位于颈胸交界区,这是颈胸段半椎体造成颈部交感神经压迫受损的解剖学基础<sup>[2]</sup>。我们收治的 2 例颈胸段半椎体畸形患者,顶椎均位于 C7~T2 区域内的节前神经元及星状神经节位置。根据患儿临床表现,我们推测 2 例患儿因为椎体发育异常引起主弯凹侧压力集中,从而压迫了颈交感神经,造成同侧 Horner 综合征的发生。但由于回顾性研究的局限性,我们缺乏颈交感神经受压的确切影像学资料。

颈胸段的 C8 和 T1 神经根构成了下臂丛神经<sup>[19]</sup>,因此颈胸段半椎体在引起 Horner 综合征的同时也可能造成臂丛神经的损害。我们收治的病例 2 伴有明显的臂丛神经损害症状,影像学检查示该患者 C6、C7、T1 椎体左侧形成障碍。笔者认为,该患者的颈胸段半椎体使得头颈部压力集中压迫在凹侧顶椎区域,C7、T1 椎体间出现半脱位,对



**图 2** 病例 2 a-c 术前全脊柱 X 线片及三维 CT 重建示 C5~T1 多节段椎体形成障碍,部分椎体分节不良 d、e 入院 Halo 重力牵引 3 个月后行脊柱后路矫形内固定植骨融合手术,术后全脊柱 X 线片示因颈胸段半椎体导致的主弯及继发弯得到一定程度改善 f、g 术前外观照见左眼睑下垂,双手发育不对称,左手部肌肉萎缩 h 术后 8 个月随访时患者左侧眼睑下垂较术前好转 i 术后 3.4 年随访时患者仍残留有左侧眼睑下垂

**Figure 2** a-c Preoperative full spine X-ray and 3D CT-scan reconstruction showed multi-segmental incomplete separation from C5 to T1 d, e After Halo-gravity traction for 3 months, the posterior spinal correction surgery was performed f, g Ptosis of left eye and muscle atrophy of left hand was observed at pre-operation h Ptosis of left eye was improved at 8 months follow-up i Ptosis of left eye was not totally recovered at 3.4 years follow-up

该部位的颈交感神经节造成压迫的同时也压迫了臂丛神经,造成臂丛神经损害。对于颈胸段半椎体伴神经功能损害的患者,我们认为早期手术是有必要的。早期手术治疗可对局部脊柱起支撑作用,缓解凹侧压力,对于引起侧凸或后凸的责任半椎体予以切除可直接解除神经压迫。我们收治的 2 例患者在术后随访过程中,眼睑下垂均得到了一定程度的改善也证实了这一点。

需要注意的是,颈胸段半椎体畸形患者常合并椎旁神经和血管的发育畸形,手术置钉及截骨等操作对椎旁神经、血管造成损伤的风险极大,因此也需警惕医源性 Horner 综合征的发生<sup>[18,20-22]</sup>。Deburge 等<sup>[22]</sup>曾报道了 1 例行前后路联合 C7 半椎体切除手术的颈胸段半椎体患者术后出现一过性的 Horner 综合征。Chen 等<sup>[18]</sup>也曾报道在行单一后路半椎体切除手术的 18 例颈胸段半椎体患者中,1 例患者术后出现 Horner 综合征,但予以保守观察治疗 3 个月后患者症状缓解。

另外,目前普遍认为 Horner 综合征的治疗应主要针对原发疾患,该征本身一般仅需对症支持治疗<sup>[7,14,16,17,23]</sup>。Kim 等<sup>[23]</sup>指出因上胸椎后纵韧带骨化导致 Horner 综合征的患者在行后路椎板切除减压术后患者瞳孔不等大及一侧脸部无汗的症状可以得到改善。文献中报道 T1、T2 节段椎间盘突出压迫引起的 Horner 综合征患者在行局部减压手术或者保守治疗后患者 Horner 综合征相关症状均可得到一定程度改善<sup>[7,14]</sup>。而对于颈胸段半椎体引发的 Horner 综合征的患者,我们认为通过切除责任半椎体及内固定手术稳定脊柱对于预防神经功能损伤加重及促进神经功能恢复具有重要意义。

#### 参考文献

1. 玛依努尔,朱沂,马惠姿. 霍纳综合征[J]. 中国临床神经科学, 2006, 14(2): 104-105.
2. Walton KA, Buono LM. Horner syndrome[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2003, 14(6): 357-363.
3. Maloney WF, Younge BR, Moyer NJ. Evaluation of the causes and accuracy of pharmacologic localization in Horner's syndrome[J]. Am J Ophthalmol, 1980, 90(3): 394-402.
4. Pearce SH, Rees CJ, Smith RH. Horner's syndrome: an unusual iatrogenic complication of pneumothorax [J]. Br J Clin Pract, 1995, 49(1): 48.
5. Pishdad GR, Pishdad P, Pishdad R. Horner's syndrome as a complication of percutaneous ethanol treatment of thyroid nodule[J]. Thyroid, 2011, 21(3): 327-328.
6. Seneviratne SA, Kumara DS, Drahman AMP. Horner's syndrome: an unusual complication of thyroidectomy: a case report[J]. J Med Case Rep, 2016, 10(1): 300.
7. Spacey K, Zaidan A, Khazim R, et al. Horner's syndrome secondary to intervertebral disc herniation at the level of T1-2[J]. BMJ Case Reports, 2014, 5: 2014.
8. Swann PG, Johnson LB. Horner's syndrome: an unusual precursor of occlusive disease of the carotid arterial system[J]. J Am Optom Assoc, 1985, 56(2): 131-132.
9. Vitale MG, Riccardi F, Carrillo G, et al. Horner's syndrome: an unusual presentation of metastatic disease in breast cancer [J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2015, 28(4): 557-561.
10. Walid T, Mondher BA, Anis LM, et al. A Case of Horner's Syndrome following Ultrasound -Guided Infraclavicular Brachial Plexus Block[J]. Case Rep Anesthesiol, 2012, 2012: 125346.
11. 李清, 陈亮, 胡韶楠. 产瘫患儿 Horner 征的临床观察[J]. 中华手外科杂志, 2012, 28(1): 1-4.
12. 向红叶, 孙旗, 贾育松. 颈椎术后霍纳综合征误诊为干眼 1 例[J]. 中国中医眼科杂志, 2015, (4): 302-303.
13. 张俊光. 颈部外伤致霍纳综合征 1 例[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2006, 20(19): 867-867.
14. Lloyd TV, Johnson JC, Paul DJ, et al. Horner's syndrome secondary to herniated disc at T1-T2 [J]. AJR Am J of Roentgenol, 1980, 134(1): 184-185.
15. Pollard ZF, Greenberg MF, Bordenca M, et al. Atypical acquired pediatric Horner syndrome [J]. Arch Ophthalmol, 2010, 128(7): 937-940.
16. Root BK, Schartz DA, Dan RC, et al. Cervicothoracic epidural hematoma in a toddler with miosis, ptosis, nonspecific symptoms, and no history of major trauma: case report [J]. Childs Nerv Syst, 2018, 34(6): 1259-1262.
17. Mutalib M, Vandervelde C, Varghese A, et al. Horner's syndrome secondary to asymptomatic pneumothorax in an adolescent[J]. Eur J Pediatr, 2007, 166(5): 507-508.
18. Chen Z, Qiu Y, Zhu Z, et al. Posterior-only hemivertebra resection for congenital cervicothoracic scoliosis: correcting neck tilt and balancing the shoulders[J]. Spine, 2017, 43(6): 394-401.
19. Swash M. Diagnosis of brachial root and plexus lesions[J]. J Neurol, 1986, 233(3): 131-135.
20. Smith MD. Congenital scoliosis of the cervical or cervicothoracic spine[J]. Orthop Clin North Am, 1994, 25(2): 301-310.
21. Rushton SA, Albert TJ. Cervical degenerative disease: rationale for selecting the appropriate fusion technique (anterior, posterior, and 360 degree) [J]. Orthop Clin North Am, 1998, 29(2): 755-777.
22. Deburge A, Briard JL. Cervical hemivertebra excision[J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(8): 1335-1339.
23. Kim DH, Lee SH, Lee JS, et al. High thoracic ossification of ligamentum flavum causing partial Horner syndrome[J]. Br J Neurosurg, 2018, 28: 1-2.

(收稿日期:2019-03-11 修回日期:2019-04-16)

(本文编辑 李伟霞)