

2.9 cm×3.6 cm 缩小到约 1.0 cm×1.2 cm, 颈部淋巴结也显著缩小, 大小从约 2.5 cm×2.0 cm 缩小到约 0.7 cm×0.9 cm。

**讨论** NPC 放疗面临解剖结构复杂、放疗精度要求高等诸多挑战。晚期肿瘤紧邻重要的颅神经和血管, 放疗难度成倍增加。

MRgRT 在 NPC 治疗中具有显著优势。首先, MRI 具有高软组织对比度, 能够更清晰地显示肿瘤与周围正常组织的边界, 从而提高了靶区定位的准确性。其次, MRgRT 可在治疗中进行实时图像引导, 根据肿瘤形态和体位变化动态调整放疗计划, 确保治疗精准性, 减少正常组织辐射损伤, 降低放疗毒副作用, 提高患者治疗耐受性和生活质量<sup>[4]</sup>。

近年来, 国内外多项研究进一步验证了 MRgRT 在 NPC 治疗中的优势。如 Tang 等<sup>[5]</sup>的一项大型回顾性研究显示, MRgRT 在局部晚期 NPC 治疗中显著提高了局部控制率和生存率, 并减少了放疗相关毒副作用。Chen 等<sup>[6]</sup>进行的前瞻性研究表明, MRgRT 提高了放疗精准度, 显著降低了正常组织的辐射剂量, 特别是在保护脑干和颅神经方面表现更出色。

然而, MRgRT 成本高昂, 建设和维护费用高, 治疗过程也较为复杂, 需进行较长时间的图像采集和计划调整, 并与放射物理师密切合作, 以确保治疗的精确性和安全性。这增加了患者的治疗时间和负担, 也对医疗团队技术水平和协作能力提出了较高要求。

综上所述, 本例 NPC 患者通过 MRgRT 联合同步化疗治疗后, 肿瘤体积显著缩小, 症状明显改善, 说明 MRgRT 在 NPC

治疗中具有潜力。未来应关注如何优化治疗流程、降低成本并缩短治疗时间, 以使更多患者从中获益。

#### [参考文献]

- [1]Tang LL, Chen WQ, Xue WQ, et al. Nasopharyngeal carcinoma: Current advances in prevention, diagnosis, and treatment [J]. Nat Rev Clin Oncol, 2023, 20(3): 153–168.
- [2]Sun Y, Li WF, Chen L, et al. Tailoring treatment for locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma based on risk stratification and tumor response[J]. J Clin Oncol, 2022, 40(10): 1063–1072.
- [3]Boldrini L, Bibault JE, Masciocchi C, et al. Magnetic resonance-guided radiotherapy for head and neck cancer: Current perspectives and future directions [J]. Clin Transl Radiat Oncol, 2023, 39: 1–10.
- [4]Tijssen RH, Mostafavi H, Raaymakers BW, et al. Emerging clinical applications of MRI-guided adaptive radiotherapy [J]. Front Oncol, 2023, 13: 1004567.
- [5]Tang LL, Chen WQ, Xue WQ, et al. MRI-guided radiotherapy in locally advanced nasopharyngeal carcinoma: A large-scale retrospective study [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2023, 116(1): 123–132.
- [6]Chen L, Wang L, Li J, et al. The role of MR-guided adaptive radiotherapy in nasopharyngeal carcinoma: Early results from a prospective study[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2023, 115(1): 87–96.

## 气管内炎性肌纤维母细胞瘤 2 例

### Endotracheal inflammatory myofibroblastic tumor: report of two cases

车思雨, 张秋萍, 李智勇 (大连医科大学附属第一医院, 辽宁 大连 116000)

CHE Si-yu, ZHANG Qiu-ping, LI Zhi-yong

(The First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian Liaoning 116000, China)

**[关键词]** 气管肿瘤; 肿瘤, 肌组织; 体层摄影术, X 线计算机

**[中图分类号]** R734.1; R814.42

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1008-1062(2025)03-0219-03

DOI:10.12117/jccmi.2025.03.015

**病例** 患者 1, 女, 45 岁。2 月前无明显诱因出现咳嗽, 步行后气喘, 睡觉时伴有憋气, 右侧卧位可缓解。患者于我院行胸部 CT 检查: 胸 1 水平气管内结节, 边界光整、清晰, 与气管右侧壁相连, 大小约 1.1 cm×0.8 cm×1.1 cm, 密度均匀, 平扫 CT 值约为 42 HU (图 1a, 1b)。3 d 后行气管镜检查提示气管内球形鲜红肿物, 表面血管丰富, 阻塞气道约 90%, 距声门约 4 cm。患者有海鲜过敏史, 否认其他病史。专科检查(-)。细胞角蛋白 19 片段为 3.41 ng/mL, 略升高, 余化验结果正常。患者于我院行全麻下气管肿瘤切除术, 病理回报为炎性肌纤维母细胞瘤 (Inflammatory myofibroblastic tumor, IMT) (图 1c)。

免疫组化 (图 1d): ALK(+), EMA(弱+), S-100(+), SMA(-), MyoD1(-), TTF-1(-), Gata-3(-), Ki67(约 5%+), P53(+), P40(-), CK5/6(-),  $\beta$ -catenin(胞浆+), Actin(-), P63(-)。

患者 2, 女, 66 岁。1 月前出现胸闷、气短、咳嗽, 咳少量白痰。莫西沙星治疗后胸闷和气短症状减轻。4 d 前上述症状加重, 于我院行胸部 CT 检查: 胸 1 水平气管内结节, 边界清晰, 与气管后壁相连, 呈宽基底, 长轴与气管走行一致, 大小约 0.8 cm×0.8 cm×1.1 cm, 平扫 CT 值约为 36 HU, 增强三期 CT 值为 57 HU、81 HU、69 HU (图 2a~2e); 气管-支气管束提取图显示气管上段充盈缺损影 (图 2f); 气管仿真内镜显示气管

**[收稿日期]** 2024-09-03; **[修回日期]** 2024-09-19

**[作者简介]** 车思雨 (1994-), 女, 辽宁鞍山人, 主治医师。E-mail: 18842628294@163.com

**[通信作者]** 李智勇, 大连医科大学附属第一医院放射科, 116000。E-mail: zjy\_lzy@126.com

内结节状隆起(图 2g)。患者患有多发性骨髓瘤 6 年,患高血压 20 余年,最高达 170 mmHg/80 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa),血压控制不佳。体格检查:双肺呼吸音粗,双肺可闻及广泛湿啰音,右肺中上叶呼吸音减弱。呼吸道病原体谱核酸检测(-),肿瘤标记物(-)。CD3+CD4+T 细胞占淋巴细胞 29.17%(↓),CD3+CD4+T 细胞绝对计数值 370 cells/μL(↓)。肺功能测试显示咽部阻塞,一秒率(FEV1/FVC)为 74.66%,中心气道阻力增

高。患者于本院行气管镜下肿瘤切除术,镜下见声带下 2.5 cm 带蒂肿物,阻塞气道约 85%。病理回报为 IMT(图 2h)。免疫组化:SMA(弱+)、ALK(-)、S-100(部分+)、CD34(-)、CK19(-)、Desmin(-)、EMA(-)、INI1(+)、Ki-67(10%)、LEF-1(-)、P16(部分+)、P53(野生型表达)、Smarca4(+)、STAT6(-)、BRM(+)、Actin(+)、CyclinD1(+)、ER(-)、HMB-45(-)、PR(-)、SOX-10(-)、β-catenin(膜+)。

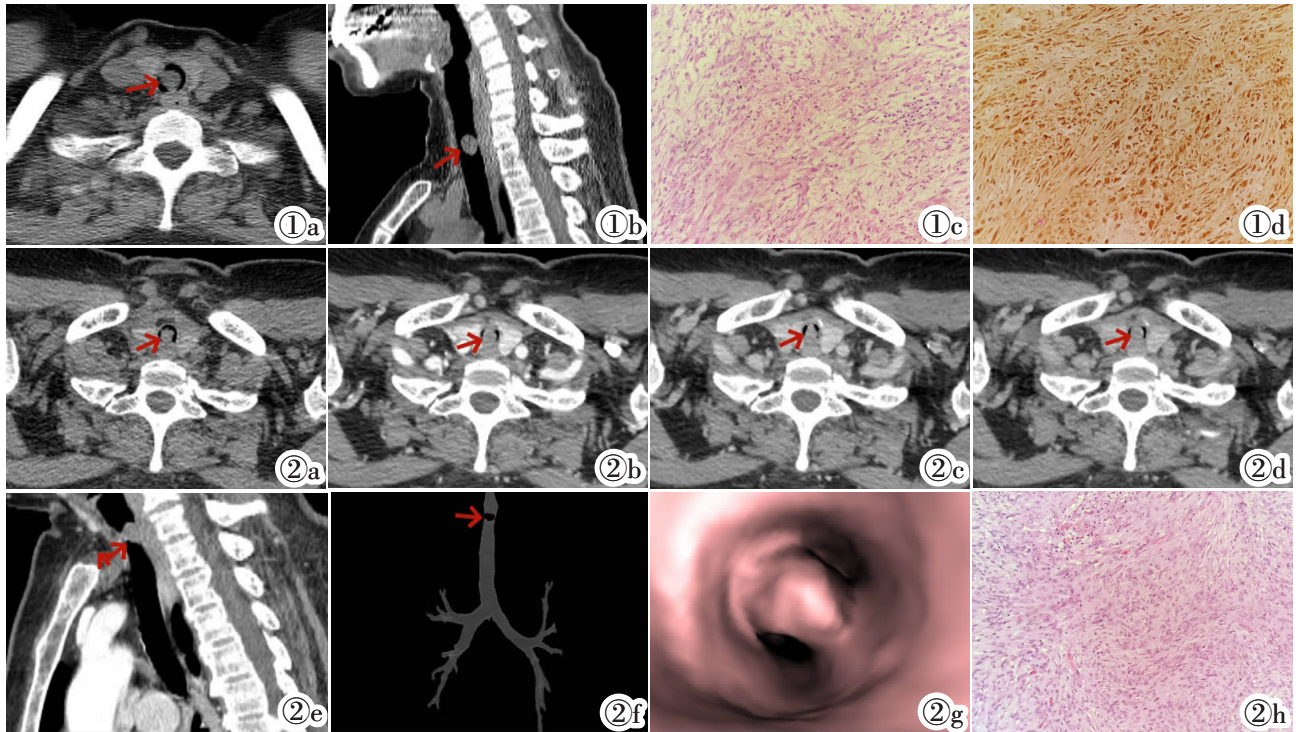


图 1 患者 1,气管内炎性肌纤维母细胞瘤。图 1a:轴位 CT 平扫示气管内结节;图 1b:CT 矢状位重组示胸 1 水平气管内结节;图 1c:病理示炎性肌纤维母细胞瘤(HE);图 1d:ALK 阳性(HE)。图 2 患者 2,气管内炎性肌纤维母细胞瘤。图 2a:轴位 CT 平扫示气管内结节;图 2b~2d:轴位 CT 增强三期示结节呈中度强化;图 2e:CT 矢状位重组示胸 1 水平气管内结节;图 2f:气管-支气管束提取图示气管上段充盈缺损影;图 2g:气管仿真内镜示气管内结节状隆起;图 2h:病理示炎性肌纤维母细胞瘤(HE)。

**讨论** IMT 是一种罕见的低度恶性的间叶组织来源肿瘤,约占所有呼吸道肿瘤的 0.04%~0.07%<sup>[1]</sup>,发生在气管的 IMT 更罕见,部分 IMT 临床表现具有侵袭性(包括局部复发、恶性转化或转移)<sup>[2]</sup>,需提高对 IMT 的重视。本文通过介绍 2 例成人发生在气管内的 IMT,希望能够提高对此病的认识。

世界卫生组织定义 IMT 主要由肌纤维母细胞梭形细胞群组成,通常伴有浆细胞、淋巴细胞和嗜酸性粒细胞的浸润。肌纤维母细胞梭形细胞群至少占炎性肌纤维母细胞总细胞群的 70%,本文病例在病理上均可以看到丰富的肌纤维母细胞梭形细胞群,与 Oztuna 等<sup>[3]</sup>报道相符。免疫组化检查可以对 IMT 的诊断提供一定帮助,其中,ALK 被发现存在于 IMT 的胞浆内。杨新官等<sup>[4]</sup>研究发现 50% 的 IMT 患者的 ALK 为阳性,这一结果与本文中 1 例 ALK 表达阳性的情况相吻合。

IMT 的病因不明,可能与呼吸道感染、创伤或自身免疫反应有关。临床表现没有特异性。早期患者通常无症状,随着肿瘤生长,可能出现类似哮喘或异物阻塞的症状。因此,气管内 IMT 通常被诊断为哮喘或其他炎性肺部疾病。

影像学检查通常是发现此类肿瘤的首要手段,且在评估病变范围、气道受累和气管外扩散方面起着重要作用。本文病例均位于胸 1 水平气管内,呈类圆形结节,边缘光滑清楚,

密度均匀,气管不同程度狭窄,均未完全阻塞,未扩散到气管外,这些征象与国内外学者报道的主气道内的 IMT 影像学表现相一致<sup>[5-7]</sup>。病例 2 的病灶长轴与气管走行一致,增强扫描呈中度强化,与杨新官等报道的 8 例病灶明显强化不一致<sup>[4]</sup>,可能是由于病例 2 的病理中含有大量梭形细胞而非丰富血管所致。Pecoraro 等<sup>[8]</sup>报道的 1 例气管内 IMT 还出现纵隔、胸壁皮下气肿,本文 2 例患者均未出现此征象,可能与其未完全阻塞气道有关。

气管内 IMT 需与发生于气管内的肿瘤相鉴别<sup>[9-10]</sup>,如鳞癌、腺样囊腺瘤、错构瘤、类癌等。①鳞癌:老年人常见,有吸烟史,多累及气管下段后壁,CT 上见息肉状或局灶性无蒂的病灶,气道偏心性狭窄或气道管壁增厚,表面多不规则,增强扫描多呈低或中等强化。②腺样囊腺瘤:起源于支气管黏膜腺体或黏膜下腺体,好发于气管、主支气管,常为环壁浸润生长的软组织密度肿块,呈轻中度强化或渐进性强化,病变与周围边界不清。③错构瘤:最常见的气道良性肿瘤,含软骨、脂肪、纤维组织和上皮成分,典型征象是可见脂肪或爆米花钙化。④类癌:属神经内分泌肿瘤,起源于支气管上皮细胞,CT 上见支气管腔内类圆形肿瘤,血供丰富,多向腔外生长,形成“冰山征”。

治疗气管内 IMT 最有效的方法是手术切除,可以使用活

检钳、二氧化碳激光进行腔内支气管镜切除,也可以采用开放性手术进行分段气管切除。除非肿瘤具有侵袭性,否则不宜采用根治性手术和(或)辅助性放疗和化疗进行治疗<sup>[1]</sup>。手术切除的 IMT 预后通常较好<sup>[2]</sup>。本文介绍 2 例病例均进行了手术切除,术后 1 周或半月内患者状况良好,目前没有发现复发的迹象。

总之,气管内 IMT 是一种罕见的肿瘤,临床表现可能类似哮喘或异物阻塞,有时会危及生命。影像学表现为气管内类圆形结节,密度均匀,气管不同程度狭窄。治疗气管内 IMT 最有效的方法是手术切除,预后通常较好。

#### [参考文献]

- [1] Luke ND, Gottlieb S, Brothers J, et al. Inflammatory myofibroblastic tumor: a rare case report[J]. Cureus, 2023, 15(3): e36579.
- [2] Shimodaira Y, Sugawara K, Fukuda S, et al. Aggressive Inflammatory Myofibroblastic Tumor without Anaplastic Lymphoma Kinase Gene Rearrangement in the Rectum with Liver Metastasis [J]. Intern Med, 2020, 59(4): 495-499.
- [3] Oztuna F, Pehlivanlar M, Abul Y, et al. Adult inflammatory myofibroblastic tumor of the trachea: case report and literature review[J]. Respir Care, 2013, 58(7): e72-e76.
- [4] 杨新官,董晓,梁嘉敏,等. 气管支管炎性肌纤维母细胞瘤的临床、CT 表现[J]. 临床放射学杂志,2019,38(3):431-435.
- [5] Han L, Zhang W, Xu Q, et al. The role of multimodal CT imaging in a rare case report of pediatric inflammatory myofibroblastic trachea tumor[J]. Asian J Surg, 2024, 47(11): 4796-4797.
- [6] Ohba S, Matsumoto F, Kojima M, et al. Inflammatory Myofibroblastic Tumor (IMT) of the Trachea Excised by Transtracheal Surgery: Case Report[J]. Ear Nose Throat J, 2023, 102(8): 511-515.
- [7] 覃时超,魏东敏,徐晨阳,等. 小儿气管炎性肌纤维母细胞瘤 1 例 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(10):840-842.
- [8] Pecoraro Y, Diso D, Anile M, et al. Primary inflammatory myofibroblastic tumor of the trachea[J]. Respirol Case Rep, 2014, 2(4): 147-149.
- [9] 陈敏,宋凌,蒋涛,等. 气管支气管原发良性肿瘤的临床及 CT 影像分析[J]. 中国医学科学院学报,2019,41(2):143-148.
- [10] 李嫣,杨琴,夏黎明. 气管支气管少见原发肿瘤的影像分析[J]. 放射学实践,2018,33(11):1156-1161.
- [11] Lisi R, Abate G, D'Urso P, et al. Successful role of adjuvant radiotherapy in a rare case of tracheal inflammatory myofibroblastic tumor: a case report[J]. Tumori, 2019, 105(6): NP1-NP3.
- [12] Zarrouki S, Marouf R. Mini-invasive endoscopic approach to tracheal inflammatory myofibroblastic tumor in a young woman: A case report[J]. Ann Med Surg(Lond), 2021, 73: 103208.

## 超声诊断右侧颈内动脉先天性缺如 1 例

### Ultrasound diagnosis of congenital absence of the right internal carotid artery: report of one case

黄伟林,邓 满,高顺记(中部战区总医院超声诊断科,湖北 武汉 430070)

HUANG Wei-lin, DENG Man, GAO Shun-ji

(Department of Ultrasound, General Hospital of Central Theater Command, Wuhan 430070, China)

[关键词] 颈动脉疾病;超声检查

[中图分类号] R543.5;R445.1

[文献标识码] B

[文章编号] 1008-1062(2025)03-0221-02

DOI:10.12117/jccmi.2025.03.016

**病例** 女,50岁,因头晕1月余就诊。既往有高血压病史2年、糖尿病病史1年,服药控制尚可。颈部血管超声检查:左侧颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉显示清晰,左侧颈总动脉内径约9.4 mm,右侧颈总动脉内径约4.0 mm,右侧颈总动脉向上直接延续为颈外动脉,未见确切颈内动脉管腔显示。CDFI:左侧颈总动脉收缩期峰值流速(PSV)=93 cm/s,阻力指数(RI)=0.72;左侧颈内动脉 PSV=82 cm/s,RI=0.56;右侧颈总动脉频谱为颈外型,PSV=75 cm/s,RI=0.76。超声诊断:右侧颈动脉异常,考虑先天性变异(单侧颈内动脉缺如),建议 MRA 或 CTA 检查(图 1-3)。颈动脉 CTA 检查见右侧颈总动脉起源正常,管径较对侧细小,右侧颈内动脉未见显示,右后交通动脉较粗大,右大脑前、中动脉代偿性显影尚可。CTA 诊断:右侧颈总动脉较对侧细小,右侧颈内动脉未见显示,考虑先天性缺如可能,

闭塞待排(图 4)。头颅 CT 骨窗提示:右侧颈内动脉管骨性管道纤细,考虑发育不良(图 5)。

**讨论** 先天性颈内动脉缺如是一类罕见的先天发育异常疾病,发病率小于 0.01%,男性多于女性,绝大多数(约 90%)颈内动脉缺如为单侧性,左侧发生率约为右侧的 3 倍<sup>[1]</sup>。先天性颈内动脉缺如可发生在各年龄段中,多数患者因良好的血管代偿而没有临床症状<sup>[2]</sup>,因此无需特殊治疗。有临床表现的患者中,中老年人以脑缺血多见,可能与侧支循环代偿不足以及动脉粥样硬化有关;年轻病人则以蛛网膜下腔出血为主要表现,可能与代偿血管发育不良、血流动力学异常引发动脉瘤形成并破裂相关<sup>[3]</sup>。脑血管病诊断“金标准”为 DSA,但 DSA 对颈内动脉缺如的诊断存在局限性,成像过程中无法显示颈动脉管的解剖结构,仅提示颈内动脉未显影,但无法区

[收稿日期] 2024-05-31

[作者简介] 黄伟林(1992-),男,湖北麻城人,主治医师。E-mail:1451823747@qq.com

[通信作者] 高顺记,中部战区总医院超声诊断科,430070。E-mail:ultrawz@126.com

[基金项目] 武汉中青年医学骨干人才基金。