

DOI: 10.20135/j.issn.1006-8147.2025.02.0177

病例报告

新型冠状病毒感染后出现气管狭窄 1 例

刘江波, 杨敏, 蒋萍

(天津市第一中心医院呼吸科, 天津 300192)

关键词 新型冠状病毒; 气管狭窄; 呼吸困难

中图分类号 R562.1

文献标志码 B

文章编号 1006-8147(2025)02-0177-03

新型冠状病毒感染(coronavirus disease 2019, COVID-19)主要表现为咽干、咽痛、咳嗽、发热等症状^[1],部分患者出现呼吸困难,其主要原因是肺部感染、原有呼吸道疾病加重、继发肺间质病变及肺栓塞等所致,大部分患者可通过胸部CT及临床特征鉴别。本文报道新型冠状病毒感染后出现呼吸困难的1例病例,结合病史、胸部CT、气管镜检查,诊断为COVID-19后气管狭窄,经过糖皮质激素治疗后好转。本文结合相关文献回顾分析其发病机制及治疗方案,以引起临床对该病的关注,并为临床提供治疗参考。

1 病例介绍

患者女性,78岁,既往有高血压、陈旧性心肌梗死、行心脏支架植入术、阵发性心房颤动和贫血病史,口服阿司匹林0.1 g 1次/d、厄贝沙坦氢氯噻嗪12.5 mg 1次/d、美托洛尔47.5 mg 1次/d、瑞舒伐他汀5 mg 睡前1次/d、甲苯磺酸艾多沙班30 mg 1次/d,稳心颗粒5 g 3次/d、升血宝合剂15 mL 3次/d。

患者于2022年12月29日出现发热,体温最高37.9℃,伴有咳嗽、咳痰、心悸、咽干、咽喉痛,活动时憋气、心悸、乏力,肌肉酸痛,味觉及嗅觉减退等症状。2023年1月6日—1月11日就诊于天津市第一中心医院急诊并留观,1月6日查胸部CT示:双肺炎症,右肺上叶钙化灶,主动脉及冠状动脉硬化(图1、2A);心电图提示心房颤动。给予甲泼尼龙40 mg 1次/d,莫西沙星0.4 g 1次/d以及雷贝拉唑抑酸20 mg 1次/d、多索茶碱平喘0.2 g 2次/d、胺碘酮100 mg 1次/d控制房颤,艾多沙班30 mg 1次/d抗凝等治疗。1月11日收住至天津市第一中心医院水西院区(新冠定点医院),查新冠病毒核酸提示阳性(伯杰N基因29.723,伯杰ORF1ab基因29.426,

伯杰内标27.566)。患者2023年1月11入院后经过头孢哌酮钠舒巴坦抗感染、甲泼尼龙40 mg 1次/d 5 d,20 mg 1次/d 4 d等治疗后好转出院。

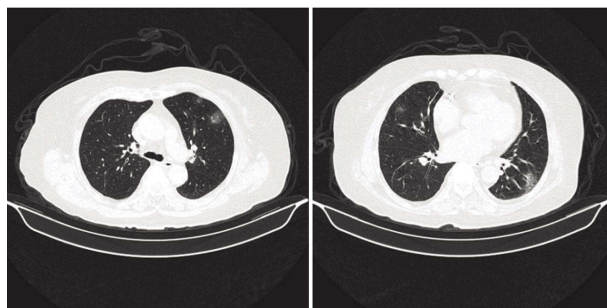


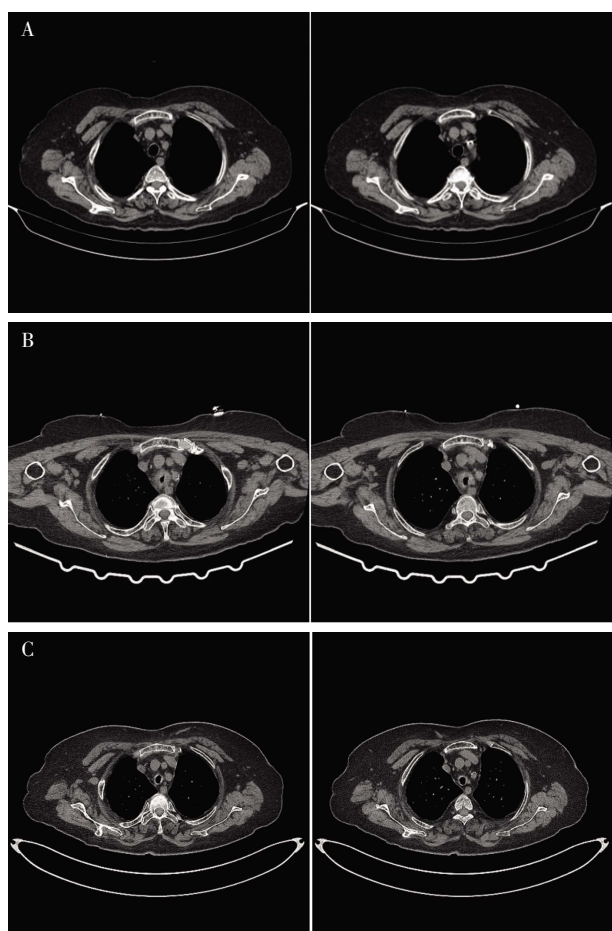
图1 1月6日胸部CT肺窗

患者于2月13日开始出现呼吸困难症状,当日查胸部CT示胸3~4水平气管管壁增厚、管腔变窄(图2B);2月14日在天津市第一中心医院急诊就诊期间查新冠病毒核酸结果阳性(圣湘N基因39.96,圣湘ORF1ab基因31.03,圣湘内标23.15);2月20日因呼吸困难加重于天津市第一中心医院呼吸科住院治疗。2月20日复查新冠病毒核酸阴性,此后多次复查均阴性。入院后第二天查肿瘤标志物:胃泌素释放肽前体(Pro-GRP发光)128 pg/mL↑,其余肿瘤标志物未见异常;血常规:白细胞(WBC) $5.76 \times 10^9/L$,红细胞(RBC) $2.68 \times 10^{12}/L$ ↓,血红蛋白(HGB) 84 g/L↓,血小板(PLT) $190 \times 10^9/L$,中性粒细胞 $4.68 \times 10^9/L$;C反应蛋白(CRP) 13.57 mg/L↑。2月24日气管镜检查(图3A):气管中段环形狭窄,最窄处狭窄程度约80%,狭窄长度约1.5 cm;在气道内狭窄的部位及气道黏膜处取活检,活检病理(2023年2月28日回报):(气管黏膜)检材气道黏膜局部鳞化,间质淋巴细胞、中性及嗜酸性粒细胞浸润,纤维组织轻度增生,IHC:P63(基底及副基底层细胞+),P40(基底及副基底层细胞+),TTF-1(散在+),NapsinA(-),Ki-67(基底及副基底层细胞+);组织特染:刚果红(-)。考虑良性气道狭窄,与患者及家属沟通后,患者未同意气管镜下介入治疗,3月1日

基金项目 天津市临床重点专科建设项目(8252)

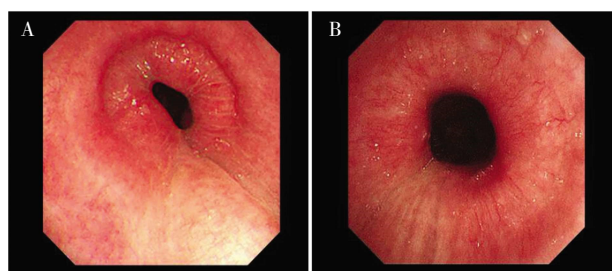
作者简介 刘江波(1984-),男,副主任医师,硕士,研究方向:肺部感染及介入呼吸病学;通信作者:蒋萍:E-mail:jiangping030@sina.com。

开始再次给予甲泼尼龙 20 mg 1 次/d 口服抗炎及减轻气道黏膜肿胀(每周减 4 mg, 总疗程 5 周), 同时给予补钙、护胃、纠正电解质紊乱等对症支持治疗, 经治疗患者症状好转。4 月 20 日复查胸部 CT 提示气管狭窄较前明显好转(图 2C), 4 月 21 日复查气管镜(图 3B): 气管中段环形狭窄, 狭窄程度约 50%, 长度约 1.5 cm, 较前好转。



注:A:1月6日胸部CT纵膈窗,未见气管狭窄;B:2月13日胸部CT纵膈窗,胸3~4水平气管管壁增厚,管腔狭窄;C:4月20日胸部CT纵膈窗,气管壁增厚及气管狭窄较前好转

图2 胸部CT气管动态变化



注:A:2月24日气管镜检查:气管中段环形狭窄,最窄处狭窄程度约80%,狭窄长度约1.5cm;B:4月21日气管镜检查:气管中段环形狭窄,狭窄程度约50%,长度约1.5cm,较前好转

图3 气管镜下气管狭窄动态变化

2 讨论

COVID-19 是一种全球性传播的传染病, 已成为重大公共卫生问题^[1]。新型冠状病毒(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2)可进入气道黏膜以及肺泡上皮, 导致肺泡上皮细胞的破坏和脱落, 被感染患者的气道管腔和肺泡腔内出现渗出性病变。部分患者可能发展为急性呼吸窘迫综合征(ARDS)以及一些肺外表现。到目前为止, 已报告了 COVID-19 及感染后症状可能表现在人体各个系统, 如乏力、失眠、焦虑、胸痛、心悸、肾功能损害、嗅觉异常等。其中, 呼吸困难是较常见的症状之一。大部分 SARS-CoV-2 感染后患者出现呼吸困难症状的原因是肺部感染后出现胸部并发症, 如肺间质病变、肺血栓栓塞症, 查胸部 CT 或增强 CT 可能发现磨玻璃阴影、纤维化病变、肺栓塞等, 检测结果常表现为: 限制性通气功能障碍、肺部一氧化碳弥散减低、持续低氧血症^[2]。良性气管狭窄分为先天性和获得性, 获得性气管狭窄常见原因是气管插管和气管切开后气管狭窄。感染导致的良性气管狭窄中, 国内以气管支气管结核为主, 其次为真菌感染, 其他少见的感染因素还包括鼻硬结病、梅毒及白喉等^[3]。需要注意的是气管狭窄是持续呼吸困难的潜在原因^[4]。该患者为老年女性, 2023 年 1 月 6 日首次查胸部 CT 未见气管狭窄, 排除既往存在气管狭窄; 患者无创伤及手术史、无化学物质吸入史、无气管插管及气管切开病史, 排除了损伤性气管狭窄; 结合患者气管镜检查结果, 气管狭窄处黏膜无坏死及肉芽肿性病变, 结合病理结果, 排除结核、真菌感染及肿瘤性疾病; 患者发病前有明确新冠感染病史, 结合胸部 CT 动态变化, 考虑为 SARS-CoV-2 感染后继发气管狭窄。这种 SARS-CoV-2 感染后出现气管狭窄病例非常少见^[5]。

Fiaccini 等^[6]观察到近一半(48%)需要长期机械通气的新冠肺炎患者出现气管损伤(包括气管全层病变和气管食管瘘), 而在相似匹配的非 SARS-CoV-2 感染的患者中只有 2% 出现气管损伤。SARS-CoV-2 感染导致气管损伤的患者数量不成比例地升高, 提示 SARS-CoV-2 可能更容易导致气管损伤。Bradley 等^[7]在 COVID-19 患者气管上皮细胞和气管腔内细胞外黏液中观察到病毒颗粒, 气管上皮内的高病毒复制对气道黏膜具有损伤作用, 大多数 COVID-19 患者气管黏膜下层的轻度炎症变化, 可表现为水肿、淋巴细胞性炎症、中性粒细胞性炎症, 与该患者病理相符合。COVID-19 导致气管狭窄的具体机制

尚不明确,推测可能的机制为:患者在被 SARS-CoV-2 感染后,病毒在气管黏膜复制对气道黏膜产生直接损伤,病毒感染导致气管黏膜炎症,炎症过程导致气道肿胀。患者在 SARS-CoV-2 感染期间,因肺部感染导致低氧血症,进而导致气管缺氧性损伤;COVID-19 容易出现微循环障碍导致气管黏膜微血管损伤及坏死^[6]。患者 2023 年 2 月 14 日新冠核酸仍呈阳性,COVID-19 患者早期使用激素可降低 COVID-19 患者的全因死亡率^[8],但是也导致急性感染期病毒排出延迟^[9],不排除使用激素是导致气管狭窄的部分原因。

在治疗方面,良性中心气道狭窄的治疗取决于病因、严重程度、病变类型以及医师的经验。临床上显著的气管狭窄的治疗可考虑外科手术,但是手术难度大、风险高;随着呼吸内镜介入技术的发展,对不适合手术治疗的患者进行支气管镜介入治疗是目前良性气管狭窄的主要治疗手段,如气管镜下球囊扩张术、局部冷冻治疗等^[3]。该患者符合支气管镜介入治疗适应症,但与患者沟通后,患者未同意。考虑到患者 COVID-19 已治愈,核酸转阴,尝试使用激素减轻局部炎症反应,经过治疗后呼吸困难、气道狭窄均较前好转,提示激素治疗有效,仍在进一步随访。

综上,本例患者给予的启示:目前 COVID-19 后持续存在呼吸道症状的患者较多,有可能是 COVID-19 后遗症,但仍需结合胸部 CT 等影像进一步鉴别,避免漏诊。COVID-19 后出现气管狭窄的病例少见,遇到 COVID-19 治愈后出现呼吸困难的患者,需要警惕气管狭窄。文献报道 COVID-19 患者中约 5%~12% 的患者需要通过气管插管进行长期机械通气^[10],气管狭窄是新冠肺炎患者插管的主要并发症^[11],但部分气管插管后气管狭窄的患者不能排除是新冠感染后导致。激素在治疗 COVID-19 中是一把双刃剑,急性感染期病毒排出延迟,治疗剂量及时间需个体化。COVID-19 患者出现气管狭窄,使用激素有一定效果,必要时可考虑外科手术或气管镜下介入

治疗。

参考文献:

- [1] VESTERGAARD L S, NIELSEN J, RICHTER L, et al. Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe—preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020[J]. *Euro Surveillance*, 2020, 25(26):2001214.
- [2] SHAH W, HILLMAN T, PLAYFORD E D, et al. Managing the long term effects of covid-19:summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline[J]. *BMJ*, 2021, 372.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会. 良性中心气道狭窄经支气管镜介入诊治专家共识[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2017, 40(6):408-418.
- [4] TAPIAS L F, LANUTI M, WRIGHT C D, et al. COVID-19-related post-intubation tracheal stenosis early experience with surgical treatment[J]. *Ann Sur*, 2022(1):275.
- [5] ERSHADI R, RAFIEIANS, SARBAZZADEH J, et al. Tracheal stenosis following mild-to-moderate COVID-19 infection without history of tracheal intubation: a case report[J]. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*, 2022, 70(3):303-307.
- [6] FIACCHINI G, DOMENICO TRICÒ, RIBECHINI A, et al. Evaluation of the incidence and potential mechanisms of tracheal complications in patients with COVID-19 [J]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 147(1):70-76.
- [7] BRADLEY B T, MAIOLI H, JOHNSTON R, et al. Histopathology and ultrastructural findings of fatal COVID-19 infections in Washington State: a case series[J]. *Lancet*, 2020, 396(10247):320-332.
- [8] STERNE JAC, MURTHY S, DIAZ J V, et al. Association between administration of systemic corticosteroids and mortality among critically ill patients with COVID-19: a meta-analysis[J]. *JAMA*, 2021, 324(13):1330-1341.
- [9] RHEN T, CIDLOWSKI J A. Antiinflammatory action of glucocorticoids—new mechanisms for old drugs[J]. *N Engl J Med*, 2005, 353(16):1711-1723.
- [10] PIAZZA C, FILAURO M, PERETTI G. Reply to: letter to the editor regarding "long-term intubation and high rate of tracheostomy in COVID-19 patients might determine an unprecedented increase of airway stenoses: a call to action from the European Laryngological Society" by Piazza et al[J]. *Euro Arch Otorhinolaryngol*, 2021, 278(5):1711-1712.
- [11] MIWA M, NAKAJIMA M, KASZYNSKI R H, et al. Two cases of post-intubation laryngotracheal stenosis occurring after severe COVID-19[J]. *Inter Med (Tokyo, Japan)*, 2021, 60(3):473-477.

(2024-07-23 收稿)