

# 颈部坏死性筋膜炎的临床特点及处理策略\*

周兰柱<sup>1</sup> 周恩晖<sup>2</sup> 刘素茹<sup>3</sup> 易红良<sup>3</sup>

**[摘要]** 目的:总结颈部坏死性筋膜炎的临床特点及处理,为该类疾病的诊治提供参考。方法:回顾性分析61例颈部坏死性筋膜炎患者的临床资料。61例患者均尽早行彻底手术清创,并积极予以广谱抗生素治疗。结果:14例出现并发症,2例死亡。59例最终治愈,随访至今(至少3个月)无复发或死亡,3例出现声嘶。结论:颈部坏死性筋膜炎发病后应尽早期行彻底的手术清创并积极抗感染、控制合并疾病以及全身支持治疗。

**[关键词]** 坏死性筋膜炎;感染;清创术

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.06.017

**[中图分类号]** R653 **[文献标志码]** A

## Clinical characteristics and management of cervical necrotizing fasciitis

ZHOU Lanzhu<sup>1</sup> ZHOU Enhui<sup>2</sup> LIU Suru<sup>3</sup> YI Hongliang<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Department of Otolaryngology, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Anhui Province, Bengbu, 233004, China; <sup>2</sup>Department of Otolaryngology, Shanghai Pudong New Area Gongli Hospital, Navy Military Medical University; <sup>3</sup>Department of Otolaryngology, Shanghai Sixth People's Hospital, Otolaryngology Institute of Shanghai Jiaotong University)  
Corresponding author: ZHOU Enhui, E-mail: enhui\_zhou@126.com

**Abstract Objective:** To investigate the clinical characteristics and treatment of cervical necrotizing fasciitis. **Method:** Clinical data of 61 patients were analyzed retrospectively. All patients were underwent surgical debridement and treated with broad-spectrum antibiotics after diagnose. **Result:** Complications occurred in 14 patients. Fifty-nine patients were cured while 2 patients died. After 3 months or more follow-up, 3 patients accompanied with sequelae of vocal hoarseness, and no patient recurred or died. **Conclusion:** Early surgical debridement and the use of antibiotics should be taken as soon as possible after diagnosis of cervical necrotizing fasciitis, as well as control of comorbidities and systemic support treatment in order to prevent complications and deaths.

**Key words** necrotizing fasciitis; infection; debridement

坏死性筋膜炎最早于19世纪被报道<sup>[1]</sup>,是一种发病迅速、组织破坏性强的筋膜坏死性感染,发病率为0.0004%~0.001%<sup>[2]</sup>。颈部坏死性筋膜炎(cervical necrotizing fasciitis, CNF)约占坏死性筋膜炎的5%<sup>[3]</sup>,由于颈部筋膜间隙相互沟通,感染易扩散蔓延引起纵隔感染、静脉血栓、脓毒血症甚至多器官功能衰竭、休克等严重并发症<sup>[4]</sup>,该病死亡率约13.36%,并发症的发生与死亡率密切相关<sup>[5-6]</sup>。1999-03—2018-07我科收治61例CNF患者,现对其临床特点、治疗方式及随访资料进行回顾性分析,为该类疾病的诊治提供参考。

\*基金项目:上海市浦东新区卫生系统重点学科群建设资助(No:PWZxq2017-04)

<sup>1</sup>蚌埠医学院第一附属医院耳鼻咽喉科(安徽蚌埠,233003)

<sup>2</sup>海军军医大学附属公利医院耳鼻咽喉科

<sup>3</sup>上海交通大学附属第六人民医院耳鼻咽喉科

通信作者:周恩晖, E-mail: enhui\_zhou@126.com

- [4] DOBRE M, POENARU M, BALICA N C, et al. Detection of early laryngeal cancer and its precursor lesions by a real-time autofluorescence imaging system [J]. Rom J Morphol Embryol, 2014, 55: 1377-1381.
- [5] KRAFT M, FOSTIROPOULOS K, GÜRTLER N, et al. Value of narrow band imaging in the early diagnosis of laryngeal cancer [J]. Head Neck, 2016, 38: 15-20.
- [6] KLIMZA H, JACKOWSKA J, TOKARSKI M, et al. Narrow-band imaging (NBI) for improving the assessment of vocal fold leukoplakia and overcoming the umbrella effect [J]. PLoS One, 2017, 12: e0180590.
- [7] 崔卫新, 徐文, 杨庆文, 等. 声带白斑临床病理特征及

- 复发癌变的影响因素 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(24): 1926-1931.
- [8] STANÍKOVÁ L, ŠATANKOVÁ J, KUČOVÁ H, et al. The role of narrow-band imaging (NBI) endoscopy in optical biopsy of vocal cord leukoplakia [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274: 355-359.
- [9] 陈敏, 吴海涛, 杨越, 等. 声带白斑形态分型与选择性保守治疗预后相关性分析 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(16): 1260-1264.
- [10] 张楠楠, 张庆丰, 余翠萍. 内镜支撑喉镜低温等离子射频辅助下治疗声带白斑 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(9): 742-744.

(收稿日期: 2019-01-06)

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

诊断标准:①临床表现:疼痛、发热、红肿,颈部进行性肿胀,皮肤色泽改变;②影像学表现:筋膜间隙增厚、水肿、皮下积气、脓肿形成(图 1);③实验室检查:白细胞、中性粒细胞、C 反应蛋白计数升高;④手术探查:组织易分离、大量脓臭分泌物;⑤术后病理:大片组织坏死伴血管栓塞。符合该标准的患者共 61 例,其中男 39 例(63.9%),女 22 例(36.1%);年龄 5~89 岁,平均(48.0±17.7)岁;平均住院(26.9±14.6) d(住院天数以治愈出院为观察终点,计算时未纳入 2 例住院期间死亡病例)。

### 1.2 方法

1.2.1 抗生素治疗 所有患者入院后均行经验性抗生素治疗,用药方案:头孢呋辛+甲硝唑+左氧氟沙星,根据细菌培养及药敏结果调整抗生素;同时应用糖皮质激素减轻水肿,积极控制治疗糖尿病、高血压等合并疾病,并予以电解质、氨基酸、维生素等营养支持。

1.2.2 手术治疗 患者入院排除手术禁忌后,均积极行手术清创引流。术中钝性分离受感染的间隙,清除感染坏死组织,并探查周围潜在的感染腔。用过氧化氢、碘伏、生理盐水反复冲洗术腔直至冲洗液清亮无污浊,最后用生理盐水彻底冲洗后,关闭术区,根据感染腔部位放置数个冲洗及负压引流管。术后持续 24 h 负压引流,每日用 0.9% 的生理盐水 500 ml 冲洗 2~3 次,引流液较脓稠者使用输液器连接冲洗管端,持续滴注生理盐水冲洗术腔。引流管放置至引流液澄清、患者症状明显改善、实验室指标趋于正常。若创腔感染控制不佳,需二次手术清创。对于存在Ⅲ度及以上呼吸困难或术后可能出现呼吸道梗阻的患者,于入院后或术前行气管切开术,呼吸道梗阻解除后予以拔管。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件对结果进行统计学分析,计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$

检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床特点分析

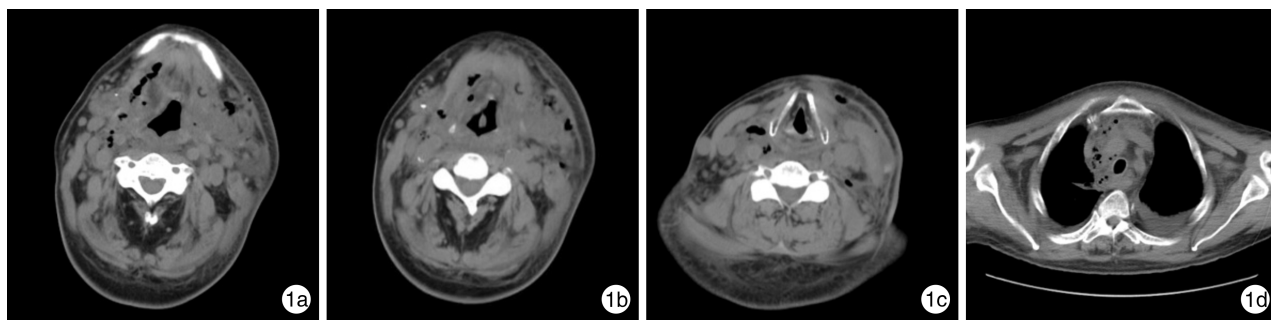
61 例 CNF 患者病因分析:急性咽喉炎(19 例),扁桃体炎或扁桃体周围脓肿(8 例),牙源性疾病(7 例),误食异物(6 例),病因不明(11 例),鳃裂瘻管感染(3 例),淋巴结炎(3 例),颈部外伤(2 例),皮肤疖或痈(2 例)。合并疾病包括:糖尿病 23 例(其中酮症酸中毒 6 例),高血压 11 例,冠心病 2 例,恶性肿瘤 3 例。14 例患者出现一种或一种以上并发症,其中下行性纵隔感染 12 例,脓毒败血症 3 例,多器官功能衰竭 2 例,感染性休克 1 例,死亡 2 例;其余患者术中及术后均无相关并发症。

### 2.2 细菌培养分析

所有患者在清创引流同时均将脓液送微生物培养和药敏,39 例患者脓液中培养出至少一种病原菌,共计培养出各类病原菌 53 株。革兰阳性球菌感染以甲型溶血性链球菌最常见(12 株,22.6%),其次为金黄色葡萄球菌(7 株,13.2%);革兰阴性杆菌感染依次为肺炎克雷伯杆菌(11 株,20.8%),鲍曼不动杆菌(6 株,11.3%),铜绿假单胞菌(4 株,7.5%),见表 1。单一细菌感染的 28 例患者中出现并发症者 5 例(17.9%),多重细菌感染的 11 例患者中出现并发症者 7 例(63.6%),二者的并发症发生率差异有统计学意义( $P<0.01$ );多重细菌感染者和单一细菌感染者平均住院天数分别为(45.4±17.3) d 和(23.1±10.8) d,前者明显长于后者( $P<0.01$ )。

### 2.3 合并糖尿病患者临床特点分析

2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)为 CNF 最常见的合并疾病(23/61, 37.7%),本研究进一步分析 CNF±T2DM 患者的临床特点(表 2)。+T2DM 患者细菌培养阳性率、并发症发生率、平均住院时间与-T2DM 比较,均差异有统计学意义( $P<0.01$ );+T2DM 患者再次手术率高于-T2DM 患者( $P<0.05$ )。



a~c:颈部皮下、咽旁间隙、咽后间隙、椎前间隙、颈动脉间隙等低密度影及气体影;d:纵隔内多发性片絮状低密度影及气体密度影。

图 1 影像学表现

住院期间2例(3.3%)患者因并发多器官功能衰竭死亡;余59例患者均治愈,随访至今(至少3个月)无复发或死亡,3例出现声嘶。

表1 CNF细菌培养结果

微生物种类	菌株数
革兰阳性球菌	24
葡萄球菌属	7
金黄色葡萄球菌	7
链球菌属	15
甲型溶血性链球菌(咽峡炎/星座/唾液/血链球菌)	12(5/3/2/2)
乙型溶血性链球菌(化脓性/无乳链球菌)	3(2/1)
肠球菌属	2
粪肠球菌	2
革兰阴性杆菌	29
克雷伯菌属(肺炎克雷伯杆菌)	11
不动杆菌属(鲍曼不动杆菌)	6
假单胞菌属(铜绿假单胞菌)	4
芽胞杆菌属(产气杆菌)	3
肠杆菌属(阴沟肠杆菌)	3
沙雷菌属(粘质沙雷菌)	1
窄食单胞菌属(嗜麦芽窄食单胞菌)	1

表2 CNF合并糖尿病患者临床特点分析

临床特点	+T2DM	-T2DM	P
细菌培养			
+	20(87.0)	19(50.0)	0.004
-	3(13.0)	19(50.0)	
并发症			
有	10(43.5)	4(10.5)	0.003
无	13(56.5)	34(89.5)	
手术/次			
1	11(47.8)	28(73.7)	0.041
≥2	12(52.2)	10(26.3)	
住院时间/d	35.4±18.5	22.2±9.3	0.001

### 3 讨论

颈筋膜包括浅筋膜和深筋膜,浅筋膜是位于真皮与深筋膜之间的皮下结缔组织,包含颈阔肌、皮神经、血管、淋巴和脂肪等结构;深筋膜位于颈阔肌深面、脊柱前方,由浅至深分为浅层、中层、深层,浅层包绕斜方肌、胸锁乳突肌、咀嚼肌、颌下腺、腮腺等结构,中层包绕带状肌(胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌、甲状舌骨肌、肩胛舌骨肌)以及咽、喉、气管、食管、甲状腺等结构,深层为椎前筋膜包绕棘突旁肌肉及颈椎<sup>[7]</sup>。颈筋膜形成多个间隙,包括咽旁间隙、咽后间隙、椎前间隙、颈动脉间隙、气管前间隙

等,向下通至纵隔<sup>[7-9]</sup>。

坏死性筋膜炎是以软组织广泛坏死为特征的化脓性感染,四肢及会阴部好发,头颈部的坏死性筋膜炎临床较少见<sup>[10-11]</sup>。CNF发病初期临床表现不典型,患者可能仅有咽喉、牙周疼痛等表现,但其起病急、发展快,在诊治过程中应当引起重视。该病男女发病无明显差异,好发于中年人,儿童较罕见<sup>[12]</sup>。如不及时进行治疗或手术清创,死亡率可高达75%<sup>[13]</sup>。本研究中患者的死亡率仅3.3%,可能与病情发现早、确诊时间短、病变较局限、及时予手术清创及抗生素联合用药、仅部分患者合并其他疾病有关。

本研究发现咽喉部及牙源性感染是常见的感染源,与既往的研究结果一致<sup>[14-16]</sup>,其他感染源包括食管源性、淋巴结源性、先天性疾病及外伤性感染等。CNF的合并疾病包括糖尿病、冠心病、高血压、恶性肿瘤等慢性系统性疾病,肥胖、抗生素滥用以及烟酒刺激等亦为CNF发病的危险因素<sup>[17]</sup>。CNF的脓液和细菌可直接沿筋膜间隙扩散,向下可至纵隔,向后外侧可致颈动脉间隙感染。CNF常见并发症包括下行性纵隔感染、脓毒败血症、多器官功能衰竭等,严重者可引起感染性休克甚至死亡<sup>[18]</sup>。

细菌培养结果提示甲型溶血性链球菌、肺炎克雷伯杆菌、金黄色葡萄球菌为常见致病菌,与既往结果一致<sup>[19]</sup>。多重细菌感染患者的并发症发生率及住院时间均明显多于单纯细菌感染者,故根据细菌培养及药敏结果指导抗生素的使用在治疗CNF中起重要作用,部分患者入院前已行抗生素治疗可致脓液培养无菌生长,此时建议使用大剂量广谱抗生素联合治疗,并根据病情发展调整抗生素配伍种类。

T2DM为CNF最常见的合并疾病,占18%~72.3%<sup>[20]</sup>,本研究中糖尿病患者占37.7%。T2DM是由胰岛素分泌不足和(或)胰岛素抵抗所致的内分泌紊乱性疾病,可诱发下丘脑-垂体-肾上腺轴功能亢进而进一步升高血糖,形成恶性循环,激素及抗生素的使用亦可使正常患者的血糖升高,高血糖可削弱白细胞的吞噬作用,抑制机体的免疫功能,导致细菌生长繁殖<sup>[21]</sup>。本研究发现T2DM可明显增加细菌感染及并发症发生的风险、增加患者手术的次数、延长住院时间,因此,积极有效地控制血糖在CNF治疗中同样重要。

高压氧治疗被多数学者推荐为CNF的辅助治疗方式,可有效改善局部组织缺氧,抑制厌氧菌生长<sup>[13,22-23]</sup>。由于部分医疗机构无高压氧舱设备,大面积的CNF感染患者长距离搬运存在安全隐患,故高压氧治疗有一定的局限性,但其在术后病情相对平稳的患者中应用,有利于创面恢复及抗感染复



发,值得借鉴。

总之,CNF 为一起病急、发展快、致死率高的严重感染性疾病,发病后应予以积极的综合治疗:①早期广谱抗生素应用后需结合细菌学培养及药敏结果更换抗生素的使用;②尽早、彻底的手术清创在治疗中起关键作用;③加强全身支持治疗,保持水、电解质平衡;④有条件的患者可辅以高压氧治疗。临床医师应加强对本病的认识,积极开展科普宣教,争取患者早就诊早治疗,以降低并发症及死亡率,提高患者生存质量。

#### 参考文献

- [1] GUNARATNE D A, TSE ROS E A, HASAN Z, et al. Cervical necrotizing fasciitis: Systematic review and analysis of 1235 reported cases from the literature[J]. *Head Neck*, 2018, 40: 2094—2102.
- [2] PAZ MAYA S, DUALDE BELTRÁN D, LEMERCIER P, et al. Necrotizing fasciitis: an urgent diagnosis [J]. *Skeletal Radiol*, 2014, 43: 577—589.
- [3] SHAIKH N, UMMUNISSA F, HANSSSEN Y, et al. Hospital epidemiology of emergent cervical necrotizing fasciitis [J]. *J Emerg Trauma Shock*, 2010, 3: 123—125.
- [4] SANDNER A, MORITZ S, UNVERZAGT S, et al. Cervical necrotizing fasciitis—the value of the laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis score as an indicative parameter [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 73: 2319—2333.
- [5] LANISNIK B, CIZMAREVIC B. Necrotizing fasciitis of the head and neck: 34 cases of a single institution experience [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2010, 267: 415—421.
- [6] ELANDER J, NEKLUDOV M, LARSSON A, et al. Cervical necrotizing fasciitis: descriptive, retrospective analysis of 59 cases treated at a single center [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2016, 273: 4461—4467.
- [7] GUIDERA A K, DAWES P J, FONG A, et al. Head and neck fascia and compartments: no space for spaces [J]. *Head Neck*, 2014, 36: 1058—1068.
- [8] 赵雅铭, 易红良, 关建, 等. 29 例颈部坏死性筋膜炎临床分析 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 28 (7): 490—492.
- [9] 洪艺云, 林功标, 林昶, 等. 成人咽旁(咽后)间隙脓肿临床危险因素分析 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2018, 32(17): 1304—1308.
- [10] SKITARELIC N, MLADINA R, MOROVIC M, et al. Cervical Necrotizing Fasciitis: Sources and outcomes [J]. *Infection*, 2003, 31: 39—44.
- [11] HAKKARAINEN T W, KOPARI N M, PHAM T N, et al. Necrotizing soft tissue infections: review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes [J]. *Curr Probl Surg*, 2014, 51: 344—362.
- [12] FIHMAN V, RASKINE L, PETITPAS F, et al. Cervical necrotizing fasciitis: 8-years' experience of microbiology [J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2008, 27: 691—695.
- [13] KRENK L, NIELSEN H U, CHRISTENSEN M E. Necrotizing fasciitis in the head and neck region: an analysis of standard treatment effectiveness [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2007, 264: 917—922.
- [14] DJUPESLAND P G. Necrotizing fasciitis of the head and neck—report of three cases and review of the literature [J]. *Acta Otolaryngol Suppl*, 2000, 543: 186—189.
- [15] MAO J C, CARRON M A, FOUNTAIN K R, et al. Craniocervical necrotizing fasciitis with and without thoracic extension: management strategies and outcome [J]. *Am J Otolaryngol*, 2009, 30: 17—23.
- [16] WONG C H, WANG Y S. The diagnosis of necrotizing fasciitis [J]. *Curr Opin Infect Dis*, 2005, 18: 101—106.
- [17] CAMINO JUNIOR R, NACLERIO-HOMEM M G, CABRAL L M, et al. Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin in a diabetic patient complicated by substance abuse [J]. *Braz Dent*, 2014, 25: 69—72.
- [18] 葛鑫颖, 刘良发, 路承, 等. 食管异物穿孔致颈深间隙感染及纵隔脓肿的诊治 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2018, 32(4): 292—294.
- [19] 丛铁川, 刘玉和, 高为华, 等. 肺炎克雷伯杆菌颈部坏死性筋膜炎 3 例及文献复习 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 27(19): 1080—1083.
- [20] PANDA N K, SIMHADRI S, SRIDHARA S R. Cervicofacial necrotizing fasciitis: can we expect a favourable outcome [J]? *J Laryngol Otol*, 2004, 118: 771—777.
- [21] LUPPENS D, PIETTE C, RADERMECKER R P, et al. Depression and type 2 diabetes: etiopathogenic analysis of a frequent comorbidity [J]. *Rev Med Liege*, 2014, 69: 611—617.
- [22] JALLALI N, WITHEY S, BUTLER P E. Hyperbaric oxygen as adjuvant therapy in the management of necrotizing fasciitis [J]. *Am J Surg*, 2005, 189: 462—466.
- [23] FAUNØ T J, PIKELIS A, OVESEN T. Hyperbaric oxygen may only be optional in head and neck necrotizing fasciitis: a retrospective analysis of 43 cases and review of the literature [J]. *Infect Dis (Lond)*, 2017, 49: 792—798.

(收稿日期: 2018-12-13)