

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524387

· 论著 ·

159例颈深间隙感染回顾性分析

陈康兵¹, 杨琚², 杨勇², 王文韬², 席克虎¹

(1. 兰州大学第一医院耳鼻咽喉头颈外科, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学第一临床医学院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: **目的** 总结颈深间隙感染患者的临床特点和诊疗方案。**方法** 收集2010年1月—2024年6月收治的159例颈深间隙感染患者的临床资料, 其中儿童(0~14岁)88例, 成人(14岁以上)71例。包括发病诱因、细菌培养结果及诊疗经过。**结果** 儿童最常见诱因为急性上呼吸道感染(40例, 45.45%)和急性淋巴结炎(34例, 38.64%), 常见致病菌为金黄色葡萄球菌(12株, 36.36%); 成人常见诱因为急性上呼吸道感染(25例, 35.21%)和牙源性感染(21例, 29.58%), 常见致病菌为链球菌属(13株, 46.43%)。5例患者合并下行性坏死性纵隔炎, 经多学科讨论后积极外科干预, 4例治愈, 1例死亡。**结论** 儿童和成人颈深间隙感染患者发病诱因及细菌培养各具特点, 应注意区分以选择最佳治疗方案。一旦出现下行性坏死性纵隔炎, 多学科讨论和积极手术干预极其重要。

关键词: 颈深间隙感染; 细菌培养; 下行性坏死性纵隔炎

中图分类号: R63

Deep neck infection: a retrospective analysis of 159 cases

CHEN Kangbing¹, YANG Jun², YANG Yong², WANG Wentao², XI Kehu¹

(1. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China; 2. the First Clinical Medical College of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: **Objective** To summarize the clinical characteristics, diagnosis and treatment scheme of patients with deep neck infection. **Methods** Clinical data of 159 patients with deep neck infection admitted to our department from January 2010 to June 2024 were collected, including 88 children (0–14 years old) and 71 adults (over 14 years old). The collected data included predisposing factors, bacterial culture results, and treatment process. **Results** The most common predisposing factors in children were acute upper respiratory tract infection (40 cases, 45.45%) and acute lymphadenitis (34 cases, 38.64%), and the common pathogen was *Staphylococcus aureus* (12 strains, 36.36%). For adults, the most common predisposing factors were acute upper respiratory tract infection (25 cases, 35.21%) and odontogenic infection (21 cases, 29.58%), and the common pathogenic bacterium was *Streptococcus* (13 strains, 46.43%). Five patients were complicated with descending necrotizing mediastinitis. After multidisciplinary discussion and active surgical intervention, four patients were cured and one died. **Conclusion** The predisposing factors and bacterial culture between children and adults with deep neck infection have their own characteristics, which should be distinguished to select the best treatment plan. In the event of descending necrotizing mediastinitis, multidisciplinary discussion and active surgical intervention are extremely important.

Keywords: Deep neck infection; Bacterial culture; Descending necrotizing mediastinitis

颈深间隙感染是指在需氧菌和厌氧菌的协同作用下发生于颈深筋膜浅层以下的组织感染^[1], 其位置深, 起病急, 进展快^[2]。如治疗不及时, 会引起气道阻塞、下行性坏死性纵隔炎(descending necrotizing mediastinitis, DNM)、脓毒血症等, 进而危及生命。

但颈部间隙复杂的解剖和抗生素的滥用使得颈深间隙感染患者早期症状不典型, 诊疗难度较大。本研究回顾性分析2010年1月—2024年6月我院收治的颈深间隙感染患者, 首先描述其临床特点及细菌培养结果, 其次分析合并DNM患者的多学科管理

基金项目: 兰州大学创新创业行动计划(20220060188)。

第一作者简介: 陈康兵, 男, 硕士研究生, 主治医师。

通信作者: 席克虎, Email: xikehu@126.com

方案,并报道如下。

1 资料与方法

回顾性分析 2010 年 1 月—2024 年 6 月就诊于兰州大学第一医院耳鼻咽喉科颈深间隙感染患者 159 例,其中儿童(0~14 岁)88 例,男 43 例,女 45 例;平均年龄 3.78 岁。成人(14 岁以上)71 例,男 41 例,女 30 例;平均年龄 51.14 岁。

纳入临床症状、体征及实验室检查表明患者存在颈深间隙感染,并且行颈部 CT、B 超或 MRI 检查可明确诊断出颈深间隙感染病灶。排除结核、肿瘤及术后患者细菌感染,排除扁桃体周围炎,排除临床资料不全或缺失者。

共有 159 例符合纳入排除标准的颈深间隙感染患者入选,其中 5 例患者并发下行性坏死性纵膈炎。入院后均给抗菌药物治疗感染,129 例患者脓肿形成即刻行手术治疗,术中 92 例患者行细菌培养。

2 结果

2.1 发病诱因

结合患者病史检查及术中情况,发现儿童颈深间隙感染常见诱因为上呼吸道感染(40 例,45.45%)和急性淋巴结炎(34 例,38.64%),先天性疾病所致的颈深间隙感染为 13 例(14.77%),包括 10 例鳃裂瘻管(囊肿),3 例甲状舌管瘻(囊肿)。成人常见诱因为上呼吸道感染(25 例,35.21%)和牙源性感染(21 例,29.58%)。糖尿病也是导致颈深间隙感染的重要因素,71 例成人患者中,11 例有糖尿病病史,其中 4 例合并上呼吸道感染,2 例合并牙源性感染。

2.2 颈深间隙感染患者术中细菌培养结果分析

92 例行细菌培养,55 例(57.61%)细菌培养结果为阳性,53 例培养出致病菌,其中革兰阳性菌 41 株,革兰阴性菌 16 株。儿童颈深间隙感染患者最常见菌株为金黄色葡萄球菌,本组患者共 12 株。值得注意的是,培养出金黄色葡萄球菌的患儿平均年龄 0.8 岁,培养出非金黄色葡萄球菌患儿平均年龄 3.6 岁。成人颈深间隙感染患者中最常见菌株为链球菌,本组患者共 13 株,其革兰阴性菌比例较儿童明显增高,1 例成人患者还培养出白色念珠菌。见表 1。

表 1 儿童和成人颈深间隙感染患者常见致病菌株分布

儿童(31 例)		成人(22 例)	
菌株(33 株)	株(%)	菌株(25 株)	株(%)
革兰阳性菌	28(84.85)	革兰阳性菌	13(52.00)
金黄色葡萄球菌	12(36.36)	草绿色链球菌	5(20.00)
表皮葡萄球菌	3(9.09)	星座链球菌	5(20.00)
草绿色链球菌	6(18.18)	咽峡炎链球菌	3(12)
星座链球菌	4(12.12)	革兰阴性菌	11(44.00)
咽峡炎链球菌	1(3.03)	肺炎克雷伯杆菌	4(16.00)
无乳链球菌	1(3.03)	产酸克雷伯杆菌	1(4.00)
白假丝酵母菌	1(3.03)	阴沟肠杆菌	1(4.00)
革兰阴性菌	5(15.15)	鲍曼不动杆菌	3(12.00)
流感嗜血杆菌	2(6.06)	嗜麦芽窄食单胞菌	1(4.00)
副流感嗜血杆菌	2(6.06)	铜绿假单胞菌	1(4.00)
聚团泛菌	1(3.03)	真菌	1(4.00)
		白色念珠菌	1(4.00)

2.3 颈深间隙感染患者合并下行性坏死性纵膈炎病例分析

5 例患者合并纵膈感染,其年龄、感染起始部位、Endo's 分型^[3]及外科干预方式等资料见表 2。所有患者均请多学科会诊并入住 ICU,从入院到外科干预的延迟时间为 1~5 d,平均为 1.8 d,住院时长 22~35 d,平均 28 d。患者 2 以咽后脓肿、脓毒血症收住院,在入院 4 h 后送往手术室过程出现感染性休克,立刻抢救,Ⅰ期手术行气管切开和咽后脓肿切开引流术,细菌培养结果为聚团泛菌,拟Ⅱ期行纵膈脓肿切开引流术,患者家属拒绝,出院后死于脓毒血症,患者 5 行颈部脓肿切开引流术,围手术期给予哌拉西林他唑巴坦联合奥硝唑静滴后治愈,其余患者联合心胸外科行手术治疗,预后良好。

3 典型病例

患者,女,8 岁,因发现颈部肿物 5 d 入院。患儿 5 d 前在左侧下磨牙疼痛后出现颌下区肿胀不适,自行口服药物(具体不详),牙痛减轻,颈前肿胀逐渐加重,伴局部皮肤发红,遂就诊于我科,体格检查:颈前皮肤肿胀,以左侧颌下区明显。血常规提示白细胞 $16.58 \times 10^9/L$,中性粒细胞占比 87.6%。CT 示:①双侧咽旁隙,气管前间隙及纵膈广泛积气、积液;②左侧胸腔积液包裹,心包少量积液。诊断为:颈深间隙感染;纵膈脓肿;心包积液。见图 1。多学科讨论后联合心外科手术治疗,术中见脓肿经颌下腺深面向上与口底相通,向下侵入心包,行纵膈脓肿清除,打开心包,吸除心包积液,生理盐水冲洗颈部、心包及纵膈创面,分别留置颈部、心包、纵膈引流管

表 2 5 例颈深间隙感染患者合并下行性坏死性纵隔炎临床资料

患者	年龄(岁)	性别	感染起始部位	Endo's 分型 ^[3]	外科引流方式	住院时长(d)	气道管理	结局
1	49	男	咽旁脓肿	Ⅱ A 型	超声引导下颈部脓肿穿刺,胸腔闭式引流	31	气管插管	治愈
2	3	女	咽后脓肿	Ⅱ B 型	咽后脓肿切开引流术	22	气管切开	死亡
3	8	女	牙源性脓肿	Ⅱ B 型	颈部脓肿切开引流,纵隔清创置管术	35	气管插管	治愈
4	48	男	咽后脓肿	Ⅱ B 型	颈部脓肿切开引流,纵隔清创置管术	31	气管切开	治愈
5	35	男	牙源性脓肿	I 型	颈部脓肿切开引流术	22	气管插管	治愈

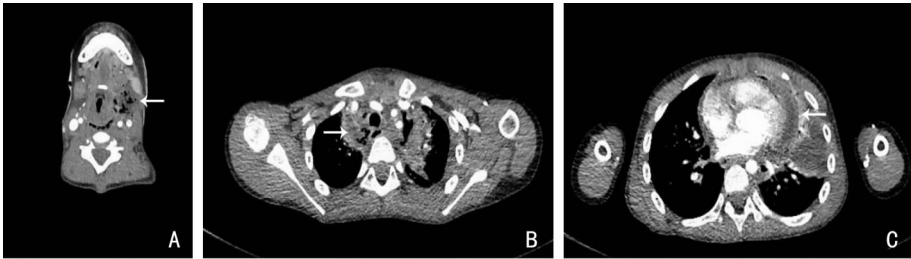


图 1 典型病例影像学检查 A:左侧颈深间隙感染(↑);B:纵隔环形强化灶并期内积气、积液,考虑脓肿形成(↑);C:心包积液(↑)

和纵隔冲洗管,分泌物培养出草绿色链球菌,术后给与纵隔冲洗,头孢哌酮舒巴坦静滴,每日换药,术后 4 d 患者脱离呼吸机,20 d 后患者痊愈出院。

4 讨论

本研究发现颈深间隙感染在儿童发病率高于成人,儿童发病诱因以上呼吸道感染和急性淋巴结炎多见,Johnston 等^[4]和 Daya 等^[5]发现儿童颈深间隙感染好发于冬春交替季节,此时正处于流感高发期,他们认为病毒在儿童颈深间隙感染发病中扮演重要作用。Kirse 等^[6]认为与成人颈深间隙感染是由细菌直接侵袭不同,儿童颈深间隙感染大多继发于由头颈部引起的化脓性淋巴结炎,由于淋巴结包膜的存在,感染垂直传播在儿童颈深间隙感染患者中很晚或很少出现,但当包膜破裂,炎症进入咽部或颈深间隙,则会导致灾难性后果^[7]。本研究中老年人颈深间隙感染发病诱因以上呼吸道感染和牙源性感染多见,这可能与其饮食习惯和卫生习惯有关。Sharma 等^[8]发现有糖尿病病史的颈深间隙感染患者出现并发症的风险更高且住院时间更长,这可能与糖尿病患者存在宿主免疫功能缺陷有关。本研究中 11 例成年颈深间隙感染患者合并糖尿病,入院后积极请内分泌会诊调控血糖。

本研究中发现儿童常见致病菌为金黄色葡萄球菌,且感染金黄色葡萄球菌患儿平均年龄低于感染非金黄色葡萄球菌患儿,Duggal 等^[9]证实 16 个月以

下儿童感染金黄色葡萄球菌的可能性几乎是感染非金黄色葡萄球菌的 10 倍。本研究发现成人患者以链球菌为主,Lawrence 等^[10]认为成人病例大多与牙源性感染有关,链球菌常定植于牙釉质和颊黏膜,当口腔黏膜屏障受损时,链球菌会侵入颈部间隙形成感染,本研究还发现成人患者革兰阴性菌(如肺炎克雷伯杆菌)比例较儿童升高,这个能与成年患者合并糖尿病有关,常森等^[11]发现合并糖尿病的颈部间隙感染患者有 31.3% 培养出肺炎克雷伯杆菌。

当颈部筋膜和肌肉在细菌产生的毒素和酶的作用下,发生坏死、溶解,就形成脓肿,本组患者入院后发现脓肿形成,急诊行外科手术干预,手术中钝性探查并清除脓腔间隔后发现,包裹脓腔的筋膜与肌肉分离,大多坏死呈灰白色,治疗要点为常规清除坏死筋膜,术后根据细菌培养结果调整抗生素,积极换药并加强营养支持。

颈深间隙感染向下经颈部组织间隙导致纵隔和胸腔的炎症,称为下行性坏死性纵隔炎,下行性坏死性纵隔炎进展迅速,破坏性强,死亡率为 11% ~ 40%^[12],其最常见的传播途径是通过与后纵隔相通的咽后间隙,本组 2 例(40%)下行性坏死性纵隔炎患者源于咽后脓肿,其中 1 例入院 4 h 出现感染性休克,最后死亡,有学者^[13]认为感染性休克是下行性坏死性纵隔炎侵袭性病程、治疗延迟、不正确的抗生素使用或清创不彻底的外在表现,为下行性坏死性纵隔炎死亡的独立危险因素。炎症性水肿导致的气道阻塞是下行性坏死性纵隔炎常见的症状,早期

气道管理尤为重要,必要时可行气管切开,不仅能保护气道,还可以打开筋膜平面,本组中 2 例患者行气管切开术,3 例行气管插管术。下行性坏死性纵隔炎一旦确诊,则需多学科管理和手术清创,Abu-Omar 等^[14]认为对于 Endo's I 型患者可行颈部切开引流术,Endo's II 型需通过胸部引流或开胸手术,必要时还需行坏死组织清创术,本研究对确诊的下行性坏死性纵隔炎患者行多学科会诊后,4 例彻底清创,均治愈出院。国内外相关文献报道下行性坏死性纵隔炎平均住院时间约 20~29 d^[15-17],本研究中患者平均住院时间为 28 d,与其大致相同。

综上所述,颈深间隙感染患者常见诱因为上呼吸道感染、急性淋巴结炎及牙源性感染,常见致病菌为葡萄球菌及链球菌。一旦出现下行性坏死性纵隔炎,需要警惕感染性休克的发生,多学科讨论和积极手术干预对其极其重要。

参考文献:

[1] Opitz D, Camerer C, Camerer DM, et al. Incidence and management of severe odontogenic infections-a retrospective analysis from 2004 to 2011 [J]. *Craniomaxillofac Surg*, 2015, 43 (2): 285 - 289.

[2] Huang TT, Liu TC, Chen PR, et al. Deep neck infection: analysis of 185 cases[J]. *Head Neck*, 2004, 26(10): 854 - 860.

[3] Endo S, Murayama F, Hasegawa T, et al. Guideline of surgical management based on diffusion of descending necrotizing mediastinitis[J]. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg*, 1999, 47(1): 14 - 19.

[4] Johnston D, Schmidt R, Barth P. Parapharyngeal and retropharyngeal infections in children: argument for a trial of medical therapy and intraoral drainage for medical treatment failures[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2009, 73(5): 761 - 765.

[5] Daya H, Lo S, Papsin BC. Retropharyngeal and parapharyngeal infections in children: the Toronto experience[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2005, 69(1): 81 - 86.

[6] Kirse DJ, Roberson DW. Surgical management of retropharyngeal space infections in children [J]. *Laryngoscope*, 2001, 111 (8): 1413 - 1422.

[7] 郑春歌, 姜彦, 于龙刚, 等. 颈深间隙感染: 一项关于手术风险因素的回顾性队列研究[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2023, 58(1): 59 - 63.

[8] Sharma K, Das D, Joshi M, et al. Deep neck space infections-A study in diabetic population in a tertiary care centre[J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2018, 70(1): 22 - 27.

[9] Duggal P, Naseri I, Sobol SE. The increased risk of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* neck abscesses in young children[J]. *Laryngoscope*, 2011, 121(1): 51 - 55.

[10] Lawrence R, Bateman N. Controversies in the management of deep neck space infection in children: an evidence-based review[J]. *Clin Otolaryngol*, 2017, 42(1): 156 - 163.

[11] 常森, 李育军, 赵敏, 等. 41 例颈深部间隙感染临床分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2022, 28(5): 75 - 79.

[12] Sada-Urmeneta Á, Agea-Martínez M, Monteserín-Martínez E, et al. Survival rate of odontogenic descending necrotizing mediastinitis. Our experience in last 5 years [J]. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2023, 28(1): e65 - e71.

[13] Prado-Calleros HM, Jiménez-Fuentes E, Jiménez-Escobar I. Descending necrotizing mediastinitis: Systematic review on its treatment in the last 6 years, 75 years after its description[J]. *Head Neck*, 2016, 38 Suppl 1: E2275 - E2283.

[14] Abu-Omar Y, Kocher GJ, Bosco P, et al. European Association for Cardio-Thoracic Surgery expert consensus statement on the prevention and management of mediastinitis[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2017, 51(1): 10 - 29.

[15] Ma C, Zhou L, Zhao JZ, et al. Multidisciplinary treatment of deep neck infection associated with descending necrotizing mediastinitis: a single-centre experience[J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(12): 6027 - 6040.

[16] Yanık F, Karamustafaoğlu YA, Yoruk Y. Management of a difficult infectious disease: Descending necrotizing mediastinitis[J]. *J Infect Dev Ctries*, 2018, 12(9): 748 - 754.

[17] De Palma A, Cantatore MG, Di Gennaro F, et al. Multidisciplinary approach in the treatment of descending necrotizing mediastinitis: Twenty-year single-center experience[J]. *Antibiotics (Basel)*, 2022, 11(5): 664.

(收稿日期: 2024 - 10 - 01)

本文引用格式: 陈康兵, 杨珺, 杨勇, 等. 159 例颈深间隙感染回顾性分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2025, 31(2): 60 - 63. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202524387

Cite this article as: CHEN Kangbing, YANG Jun, YANG Yong, et al. Deep neck infection: a retrospective analysis of 159 cases[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2025, 31(2): 60 - 63. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202524387