

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.06.018

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20191120.1208.018.html>(2019-11-20)

I 型下行性坏死性纵隔炎的两种手术方式疗效分析

周振强^{1,2}, 辛五群^{1,2}, 赵璞^{1,2}, 刘青锋^{1,2}, 董冠中^{1,2}, 汤金星^{1,2}, 何苡^{1,2△}

(1. 河南大学人民医院, 郑州 450003; 2. 河南省人民医院, 郑州 450003)

[摘要] **目的** 对比分析治疗 I 型下行性坏死性纵隔炎的最佳手术方式。**方法** 随机抽取 2013 年 3 月至 2018 年 3 月于河南大学人民医院采取颈纵隔脓肿切开引流术(A 组)及颈部联合胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术(B 组)两种手术方式治疗的 I 型下行性纵隔炎患者各 30 例, 研究手术预后。**结果** A 组死亡 2 例、再次手术者 9 例, B 组死亡 1 例, 再次手术者 2 例, B 组再次手术率低于 A 组、平均住院时间明显短于 A 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 但年龄、病死率、手术切口缝合时间、体质量指数(BMI)两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 颈部联合胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术治疗 I 型下行性坏死性纵隔炎再次手术率低、住院时间短、预后较好。

[关键词] 下行性坏死性纵隔炎; 颈部切开纵隔引流; 电视胸腔镜手术**[中图分类号]** R655.5**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2020)06-0942-04

Analysis on curative effects of two surgical methods for type I descending necrotizing mediastinitis

ZHOU Zhenqiang^{1,2}, XIN Wuqun^{1,2}, ZHAO Pu^{1,2}, LIU Qingfeng^{1,2},DONG Guanzhong^{1,2}, TANG Jinxing^{1,2}, HE Yi^{1,2△}

(1. Henan University People's Hospital, Zhengzhou, Henan 450003, China;

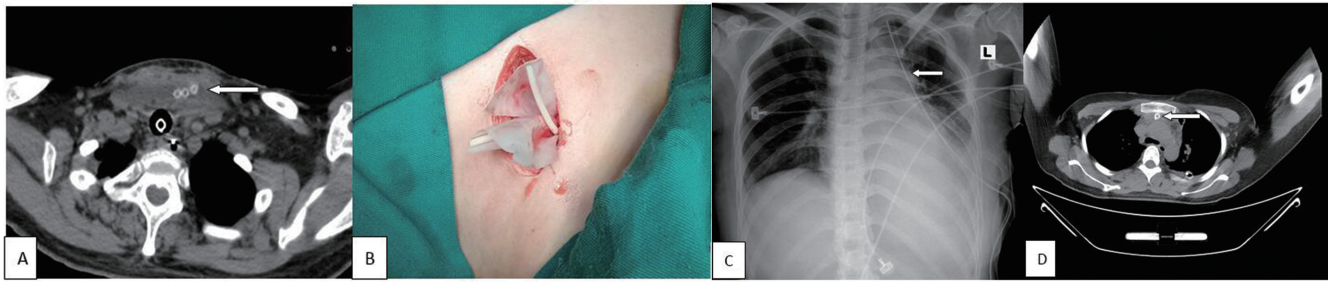
2. Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, Henan 450003, China)

[Abstract] **Objective** To study and analyze the best operation method for treating type I descending necrotizing mediastinitis. **Methods** Each 30 cases of type I descending mediastinitis respectively treated by cervical mediastinal abscess incision drainage and neck combined with thoracoscopic mediastinal abscess incision drainage in the Henan University People's Hospital from March 2013 to March 2018 were randomly selected and divided into the group A and B. Then the postoperative prognostic effects were studied. **Results** In group A, there were 2 cases of death and 9 cases of reoperation; in the group B, there was 1 case of death and 2 cases of reoperation; the reoperation rate and average hospitalization time in the group B were significantly lower than those in the group A with statistically significant differences ($P < 0.05$). However the age, mortality, surgical incision suture time and BMI had no statistically significant difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** For the type I descending necrotizing mediastinitis, neck combined with thoracoscopic mediastinal abscess incision drainage is a better operation method with low reoperation rate, short hospital stay and good prognosis.

[Key words] descending necrotizing mediastinitis; neck incision mediastinal drainage; VATS

下行性坏死性纵隔炎(descending necrotizing mediastinitis, DNM)被认为是一种源自头颈部的感染灶产生的炎性坏死物质在呼吸、重力、胸腔内负压等综合因素作用下,经颈部疏松筋膜间隙扩散下行至纵隔,进展极为迅速、病死率高,极为严重的一种纵隔急性化脓性炎症。最常见于咽部、牙源性的感染下行

所致,有文献报道病死率为 25%~40%^[1]。炎症经颈部不同感染间隙蔓延,形成不同类型的下行性坏死性纵隔炎,其病死率亦稍有不同。至今对于 I 型下行性坏死性纵隔炎的手术治疗方式的选择存在两种倾向。本研究回顾性分析 2013 年 3 月至 2018 年 3 月,河南省人民医院采用两种手术方式治疗 60 例下行性坏死



A: 颈纵隔手术患者术后颈胸部 CT 图像, 白色箭头指向为经颈部的纵隔负压引流管; B: 术后颈部开放引流; C: 经胸腔入路术后第 1 天 X 线片, 白色箭头指向为术后放置在胸顶部的引流管; D: 经胸腔入路术后胸部 CT 图像, 白色箭头指向为术中在前纵隔所置胸腔引流管。

图 1 患者颈部切口引流及术后复查 X 线片、CT 图像

表 1 两组患者术后情况对比

组别	n	术后转入 ICU [n(%)]	死亡人数 [n(%)]	平均总住院时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	再次手术 [n(%)]	手术切口平均缝合 合时间($\bar{x} \pm s, d$)	引流管留置时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	BMI ($\bar{x} \pm s, kg/m^2$)	年龄 ($\bar{x} \pm s, 岁$)
A 组	30	14(46.7)	2(6.7)	22.0 \pm 1.7	9(30.0)	6.8 \pm 1.7	15.5 \pm 5.4	24.8 \pm 0.5	53.8 \pm 2.7
B 组	30	5(16.7)	1(3.3)	19.5 \pm 5.0	2(6.7)	5.9 \pm 1.2	9.4 \pm 3.3	23.8 \pm 0.5	52.4 \pm 2.8

表 2 细菌培养及血培养细菌感染的比例

细菌培养及血培养结果	n(%)	特殊细菌感染
无细菌感染	20(33.3)	无
混合性感染	33(55.0)	其中 3 例分别伴有肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍曼/醋酸钙不动杆菌复合体阳性菌感染
单纯草绿色链球菌	4(6.7)	无
咽峡炎链球菌	3(5.0)	无

性纵隔炎患者的资料, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

60 例患者中男性患者 36 例, 占 60%, 女性患者 24 例, 占 40%, 男女比例为 3.0 : 2.0; 年龄 26~79 岁, 平均(53.1 \pm 2.72)岁, 符合指南中所描述的发病年龄情况^[2], 入组患者全部符合 ESTRERA 等制定的 I 型下行性坏死性纵隔炎诊断标准。诊断标准: (1) 具有严重的口咽部感染的临床表现(如牙源性感染、咽后壁脓肿、扁桃体周围炎、继发于咽穿孔后的感染等); (2) 影像学检查具有纵隔部位的影像学感染证据支持; (3) 手术或尸体解剖能最终确诊为 DNM; (4) 口咽部的感染与坏死性纵隔炎的发生有密不可分的联系; 其中 25 例由口腔颌面外科转入, 12 例由耳鼻喉科转入, 3 例因颈部肿胀出现呼吸困难, 当日急行气管切开术, 1 例因入院前已出现呼吸困难症状, 行气管切开术。入院后患者均立刻给予广谱抗生素联合抗厌氧菌药物治疗, 均给予鼻肠管置入, 营养支持, 均行急诊手术治疗。患者入院至行手术治疗平均时间为 4.2 d。结合患者血培养、痰培养、颈部分泌物及术中及术后所取脓液细菌培养及药敏结果, 及时调整敏感抗生素治疗。

1.2 方法

随机抽取 2013 年 3 月至 2018 年 3 月于该院采取颈纵隔脓肿切开引流术(A 组)及颈部联合胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术(B 组)两种手术方式治疗的 I 型下行性坏死性纵隔炎患者各 30 例, 分析术后转入 ICU 人数、死亡人数、平均总住院时间、再次手术人数、手术切口平均缝合时间、引流管留置时间、患者年龄及患者体质量指数(BMI)等影响因素, 研究两种手术方式治疗的患者预后。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验。计数资料以率表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

60 例患者入院时的症状: 颌面部及颈部肿胀 33 例, 发热 20 例, 咽部疼痛 10 例, 呼吸困难 4 例, 吞咽困难 5 例, 无明显症状 7 例, 胸痛 1 例。患者中 14 例患有糖尿病, 8 例患有高血压, 1 例处于肝硬化失代偿期, 患者症状出现至首次住院就诊的时间为 0~15 d, 平均 4.2 d, 60 例手术患者术后 24 h 内常规行床旁胸部 X 线片及床旁颈部彩超检查, 术后 48~72 h 内行颈胸部 CT 检查, 见图 1。A 组 9 例患者病情进展, 4 例术后第 3 天再次行颈纵隔脓肿切开引流术, 5 例分别于术后第 2、3、5 天行胸腔镜下纵隔脓肿切开引流

术,再次手术率为 30.0%。B 组 2 例患者病情进展,于术后第 2 天再次行颈部纵隔脓肿引流术,再次手术率 6.7%。A 组 2 例患者因糖尿病合并重度脓毒性休克死亡,病死率 6.7%,B 组 1 例患者因肺炎克雷伯菌感染合并呼吸衰竭死亡,病死率 3.3%,两组患者总病死率 5.0%。但年龄、病死率、手术切口缝合时间、BMI,两组间差异无明显统计学意义($P>0.05$),见表 1。术后感染细菌培养、血培养结果见表 2。患者术后随访 1~13 个月,未出现与纵隔炎相关临床症状。

3 讨 论

DNM 又被称之为急性坠入性坏死性纵隔炎(acute descending necrotizing mediastinitis, ADNM),是一种起源于头颈部的感染经颈部筋膜间隙扩散下行至纵隔,引起的纵隔化脓性炎症。因头颈部至纵隔组织存在的解剖特点^[3],下行的炎症坏死化脓性物质沿颈部潜在腔隙边蓄积边下行,伴有炎症进一步侵蚀颈部组织导致颈部坏死性筋膜炎^[4],多数伴有颈部皮肤的颜色变化、局部皮肤温度升高、肿胀、疼痛、以及皮下积气等症状。本研究就诊患者中颌面部及颈部肿胀 33 例,发热 20 例,咽部疼痛 10 例,呼吸困难 4 例,吞咽困难 5 例,胸痛 3 例,7 例无明显症状^[5]。

颈部深筋膜可分为 3 个层次,依托于不同的层次从而形成 3 条通向纵隔的通路,分别为:咽后间隙、椎前间隙、气管前间隙。头颈部感染沿不同通路下行导致纵隔不同区域的炎症,结合炎症波及范围分为不同类型纵隔炎。气管前筋膜与颈深筋膜浅层之间组织间隙被称为气管前间隙,头颈部形成的炎症坏死性物质通常经此间隙下行至上纵隔。椎前筋膜与颊咽筋膜之间的组织间隙被称为咽后间隙,头颈部炎症坏死性物质可经此间隙下行至前纵隔及下纵隔。颈、胸椎与椎体前筋膜形成的间隙为椎前间隙,头颈部炎症坏死性物质常通过此路径蔓延至后纵隔。当头颈面部感染通过这 3 条潜在间隙蔓延至纵隔^[6],又因炎症介质导致相关蛋白水解酶的释放、胸腔内负压吸引作用、所受重力作用播散迅速。当纵隔内组织及器官被炎症坏死性物质波及后,纵隔间疏松结缔组织无法有效阻止炎症的侵袭,纵隔器官浸泡在炎症环境中,其表面充血、肿胀,若诊断治疗不及时或手术引流欠充分,容易出现纵隔内积液、积脓甚至脓胸形成。炎症细胞对器官的侵蚀进一步加重,甚至出现血栓、食管破裂等严重并发症,快速发展为败血症、感染性脓毒性休克,甚至多器官衰竭,危及患者生命。因此其病死率为 10%~40%,主要归结于诊断不及时、手术后脓肿引流不充分,下行性坏死性纵隔炎在 1938 年抗生素使用之前病死率约 50%^[7]。在 1990 年 WHEATLEY 等^[8]报道。1960—1983 年下行性坏死

性纵隔炎全球病死率为 33%,1984—1992 年为 40%,总体病死率为 36%。FREEMAN 等^[9]报道,1999 年下行性坏死性纵隔炎病死率下降至 29%,文献报道 2009—2014 年下行性坏死性纵隔炎文献病死率为 17.5%^[10]。抗生素应用之后下行性坏死性纵隔炎病死率逐年下降,但因病变相关筋膜面血管相对缺乏、相关营养血管的动脉内膜闭塞、周围脓液与坏死组织形成间隔,抗生素难以扩散到全部炎症部位,虽然近年来抗生素的合理联合使用及早期诊断率的不断提高、手术早期切开引流的应用,下行性坏死性纵隔炎病死率仍为 10.5%~18%^[11]。相关文献指出老年患者若患有糖尿病且合并肺炎克雷伯菌感染,更易产生其他并发症导致患者死亡^[12]。是有报道显示,I 型下行性坏死性纵隔炎病死率约 10%,II 型下行性坏死性纵隔炎约 30%^[13]。本研究中患者总病死率为 5%。下行性坏死性纵隔炎常常伴有需氧、厌氧或其他细菌的混合性感染,本组病例细菌培养、血培养结果显示多为需氧菌、厌氧菌混合感染,有研究指出化脓性多房腔隙性炎症能够迅速进展的原因是由于需氧菌和厌氧菌的相互协同作用,从而加速了感染蔓延。随着人们对口腔卫生健康的不断重视、抗生素的普遍应用,目前下行性坏死性纵隔炎发病有从口腔牙源性为主向咽部源性过渡的趋势^[14-15]。对于下行性坏死性纵隔炎的早期诊断及术后疗效的判定,笔者认为颈、胸部 CT 检查是最佳方法,其影像学主要表现为:纵隔因积气或积液增宽、软组织肿胀、器官边缘模糊等。本组患者均行颈、胸部 CT 检查,早期诊断及手术后确诊为 I 型下行性坏死性纵隔炎。目前对于其手术方式存在两种明显的倾向,有学者认为仅行单纯纵隔脓肿切开引流术能够达到充分引流的效果^[16-17]。另一种观点则倾向于更加积极地加做胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术。本研究中 A 组 30 例患者行颈纵隔脓肿切开引流术,术后 9 例患者病情进展,4 例再次行颈纵隔脓肿切开引流术,5 例病情进展迁延至下纵隔,加做胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术。B 组 30 例患者行颈部联合胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术,术后 2 例患者病情进展,于术后第 2 天再次行颈部纵隔脓肿引流术。所有患者术后均恢复出院,所有颈部切口放置引流条或留置负压引流管,术中均不缝合以便于颈部切口每日换药、颈纵隔间隙的冲洗及坏死物质的清除^[11]。

下行性坏死性纵隔炎是纵隔炎症中最严重和最致命的一种,早期确诊、选择正确的手术方式尽早手术,充分引流、抗生素的早期、联合、合理应用,重症监护、呼吸及营养支持等多学科合作诊疗,是降低 DNМ 病死率的有效方法。笔者认为对于 I 型下行性坏死

性纵隔炎患者,单纯颈纵隔脓肿切开引流术,虽然可以清除大部分颈部筋膜间隙及气管旁炎性坏死物质,但由于术中钝性分离组织形成一种挤压力,促使炎症坏死物质进一步向纵隔组织间隙蔓延,病灶清除不彻底及引流欠充分,导致患者病情进展,再次手术率高。颈部联合胸腔镜下纵隔脓肿切开引流术是治疗 I 型下行性坏死性纵隔炎的最佳手术方式,但本研究病例数较少,有待大样本研究的进一步支持。

参考文献

- [1] TAKAO M, IDO M, HAMAGUCHI K, et al. Descending necrotizing mediastinitis secondary to a retropharyngeal abscess[J]. *Europ Res J*, 1994, 7(9):1716.
- [2] YASIR A O, GREGOR J K, PAOLO B, 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.
- [3] ANTONIO P, MARIANO S, MARIA G S, et al. Infections of the neck leading to descending necrotizing mediastinitis; role of multi-detector row computed tomography[J]. *Eur J Radiol*, 2008, 65(3):389-394.
- [4] MATHIEU D, NEVIERE R, TEILLON C, et al. Cervical necrotizing fasciitis: clinical manifestations and management[J]. *Clin Infect Dis*, 1995, 21(1):51-56.
- [5] GOLDSTEIN E J C, ANAYA D A, DELLINGER E P. Necrotizing soft-tissue infection: diagnosis and management[J]. *Clin Infect Dis*, 2007, 44(5):705-710.
- [6] SANDNER A, BÖRGERMANN J, KÖSLING S, et al. Descending necrotizing mediastinitis due to deep neck infections. Incidence and management[J]. *HNO*, 2006, 54(11):861-867.
- [7] MATTEO B, TOMMASO P, MILEN C, et al. Odontogenic infections and descending necrotizing mediastinitis: case report and review of the literature[J]. *Int Dent J*, 2015, 54(2):97-102.
- [8] WHEATLEY M J, STIRLING M C, KIRSH M M, et al. Descending necrotizing mediastinitis: transcervical drainage is not enough[J]. *Anna Thor Surg*, 1990, 49(5):780-784.
- [9] FREEMAN R K, VALLIÈRES E, VERRIER E D, et al. Descending necrotizing mediastinitis: an analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality[J]. *J Thora Card Surg*, 2000, 119(2):260-267.
- [10] PRADO-CALLEROS H M, 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(S1):S2275-2283.
- [11] HSU R F, WU P Y, HO C K. Transcervical drainage for descending necrotizing mediastinitis may be sufficient[J]. *Head Neck Surg*, 2011, 145(5):742-747.
- [12] CHEN K C, CHEN J S, KUO S W, et al. Descending necrotizing mediastinitis: a 10-year surgical experience in a single institution[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2008, 136(1):191-198.
- [13] RIDDER G J, MAIER W, KINZER S, et al. Descending necrotizing mediastinitis: contemporary trends in etiology, diagnosis, management, and outcome[J]. *Anna Surg*, 2010, 251(3):528.
- [14] KOCHER G J, HOKSCH B, CAVERSACCIO M, et al. Diffuse descending necrotizing mediastinitis: surgical therapy and outcome in a single-centre series [J]. *Euro J Cardio Thorac Surg*, 2012, 42(4):66-72.
- [15] ISHINAG H, KAZUYA O, HIROSHI S, et al. Descending necrotizing mediastinitis from deep neck infection[J]. *Eur Arch Otorhino Laryngol*, 2013, 270(4):1463-1466.
- [16] WEI D, BI L, ZHU H, et al. Less invasive management of deep neck infection and descending necrotizing mediastinitis: a single-center retrospective study[J]. *Med*, 2017, 96(15):e6590.
- [17] TORO P C, CALLEJO C, SALTÓ J T, et al. Cervical necrotizing fasciitis: report of 6 cases and review of literature[J]. *Head Neck Dis*, 2014, 131(6):357-359.