

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202424269

· 论著 ·

# 通过自然沟通通道引流颈深部多间隙脓肿的疗效分析

孟洁,刘亚群,何双八,吴婷,孙子慧,张庆翔

(南京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科,江苏南京 211102)

**摘要:** **目的** 探讨颈深部多间隙脓肿患者的临床特点,初步分析各间隙之间自然沟通通道引流的治疗效果。**方法** 回顾性分析17例颈深部多间隙脓肿患者的临床资料,患者在明确诊断后均行颈部开放引流术,术中通过颈深部各解剖间隙之间自然沟通通道置入半管引流,开放手术切口,加强抗感染及全身支持治疗,待术区分泌物消失拔除引流管,创面健康肉芽生长后二期关闭切口。**结果** 17例患者中,男13例,女4例;年龄28~76岁,平均年龄56.3岁。其中牙源性感染9例(52.9%),咽喉部异物史3例(17.7%),感染来源无法确定5例(29.4%)。脓肿位于舌骨上15例(88.2%),同时合并舌骨下间隙脓肿5例(29.4%),舌骨下间隙脓肿2例(11.8%)。脓肿累及下颌下间隙16例(94.1%),累及咽旁隙13例(76.5%),累及腮腺间隙2例(11.8%),颞下间隙1例(5.9%),翼颌间隙1例(5.9%),脓肿经颈鞘达前上纵隔2例(11.8%)。细菌涂片、分泌物培养结果中,8例培养出细菌,其中肺炎克雷伯菌4例,产酸克雷伯菌1例,均为合并糖尿病患者;咽峡炎链球菌2例,大肠埃希菌1例。细菌涂片详情未知的革兰氏阳性球菌2例;培养结果未见细菌生长7例。1例累及腮腺间隙患者二次行腮腺脓肿切开引流术治愈。1例术后第6天颈部引流部位出血,局部压迫效果不佳,行介入右侧颈外动脉栓塞后治愈。1例合并下消化道肿瘤患者,住院期间急性下消化道出血死亡。其他患者均治愈出院。术后引流管拔除时间11~20 d,平均16.3 d;住院时间11~49 d,平均24.3 d。**结论** 通过开放颈深部各受累间隙之间的自然沟通通道引流,保证充分引流同时便于换药和观察感染控制情况,可以避免多处切开,结合敏感抗生素及营养支持治疗是治疗颈深部多间隙脓肿的有效方法。

**关键词:** 颈部脓肿;间隙感染;舌骨上间隙;切开引流

中图分类号:R653

## Analysis of curative effect of drainage of deep cervical multi-space abscess through natural communication channels

MENG Jie, LIU Yaqun, HE Shuangba, WU Ting, SUN Zihui, ZHANG Qingxiang

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Nanjing Tongren Hospital, Nanjing 211102, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical features of patients with deep cervical multi-space abscess, and to preliminarily analyze the therapeutic effect of abscess drainage through the natural communication channels between the anatomical spaces. **Methods** Clinical data of 17 patients with deep cervical multi-space abscess were retrospectively analyzed. All patients underwent open drainage surgery after diagnosis. During the operation, a semi-tube drainage was placed through the natural communication channels between the anatomical spaces in the neck, the surgical incision was opened, and anti-infection and systemic supportive treatments were strengthened. The drainage tube was removed after the secretions in the surgical area disappeared, and the incision was closed in the second phase after healthy granulation tissue grew on the wound. **Results** Among the 17 patients, 13 were male and 4 were female. The age ranged from 28 to 76 years, with an average age of 56.3 years. The causes of the disease included dental infection in 9 patients (52.9%), a history of foreign body in the pharynx in 3 (17.7%), and unascertainable source of infection in 5 cases (29.4%). The abscess was located in the suprhyoid area in 15 patients (88.2%) with simultaneous subhyoid space abscess in 5 of them (29.4%), and subhyoid space in 2 cases (11.8%). The abscess involved submandibular space in 16 patients (94.1%), parapharyngeal space in 13 patients (76.5%), parotid space in 2 patients (11.8%), subtemporal space in 1 patient (5.9%), pterygomaxillary space in 1 patient (5.9%). The abscess extended through the cervical sheath to the

anterior superior mediastinum in 2 patients (11.8%). In the results of bacterial smear and secretion culture, bacteria were cultured in 8 patients, including 4 cases of *Klebsiella pneumoniae* and 1 case of *Klebsiella acidogenes* (all with diabetes), 2 cases of *Streptococcus angina*, and 1 case of *Escherichia coli*. There were 2 cases of Gram-positive cocci with unknown details of bacterial smear. No bacterial growth was observed in 7 cases. One patient with involvement of the parotid space was cured by incision and abscess drainage twice. One patient had bleeding at the neck drainage site on the sixth postoperative day, with local compression not effective, and was cured by right external carotid artery embolization. One patient with lower gastrointestinal tumor died of acute lower gastrointestinal hemorrhage during hospitalization. All the other patients were cured and discharged. The average time for removal of drainage tube was 11 to 20 days, with an average of 16.3 days. The duration of hospitalization ranged from 11 to 49 days, with an average of 24.3 days. **Conclusion** By opening the natural communication channels between the deep neck interspaces, abscess drainage is ensured to allow adequate drainage, facilitate dressing change and observation of infection control, and multiple incision can be avoided. Combining sensitive antibiotics and nutritional support, drainage through the natural communication channels is an effective method for the treatment of deep neck multi-space abscess.

**Keywords:** Neck abscess; Interstitial infection; Suprhyoid space; Drainage

颈深部脓肿是颈部潜在的间隙或颈深筋膜感染细菌后,在细菌和炎性细胞所释放的毒素或蛋白酶作用下,局部筋膜和软组织发生坏死、溶解、液化形成<sup>[1-2]</sup>,其病理形式可包括脓肿形成、蜂窝织炎和坏死性筋膜炎<sup>[3]</sup>。颈深部脓肿发病率为0.09%~0.15%<sup>[4]</sup>,最常见的病因是牙源性感染和扁桃体感染,其他原因包括唾液腺感染、异物、医源性因素(头颈部/口腔科手术)和淋巴结炎<sup>[5-6]</sup>。抗生素的广泛应用和牙科护理的改善降低了颈深部脓肿的发病率和死亡率<sup>[7]</sup>,然而,由于颈深部脓肿位置隐匿,起病急,病情进展可出现呼吸困难,脓毒血症,纵隔脓肿等严重并发症。因此,临床上需要尽快完成病情评估并采取有效措施,对于颈深部多间隙脓肿的治疗,仍是一个持续性挑战<sup>[6,8]</sup>。

在颈部有多层颈筋膜包绕深部结构,形成潜在的相互联系的筋膜平面和间隙,这些联系即为颈深部各间隙之间的自然沟通通道,而这些筋膜平面对感染传播起到重要的解剖限制作用<sup>[9-10]</sup>,但是,其自然限制作用一旦被突破,感染就会沿着这些筋膜平面或间隙引起邻近间隙的扩散。而且,手术时如果引流不够充分,会延长病程甚至失败。因此,在处理颈深部多间隙脓肿时,解剖学考虑至关重要。我们通过开放颈深部受累各间隙之间自然沟通通道进行颈深部脓肿切开充分引流,开放创口二期关闭,结合全身抗感染及支持治疗,取得了满意效果,现总结报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析2015年1月—2023年4月南京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科收治的17例颈深部多间隙脓肿患者的临床资料。纳入标准:颈部肿胀伴有

疼痛,经CT或颈部B超提示为颈深部多间隙脓肿形成患者。排除标准:颈部表浅性的蜂窝织炎或脓肿、口腔内局限性脓肿、医源性与外伤性颈部感染,扁桃体周围脓肿及局限性的颌骨周围的脓肿。本研究方案征得患者或家属知情同意,并获得南京同仁医院伦理委员会的批准。

### 1.2 治疗方法

17例患者术前均行电子喉镜检查评估咽喉部气道情况,均行颈胸部CT检查,并行血常规白细胞计数、C反应蛋白(c-reactive protein, CRP)和随机血糖检测;局部穿刺或影像学检查发现颈深部脓肿形成,急诊全麻下行颈部脓肿切开引流术。术前存在呼吸不畅,或脓肿广泛者行预防性气管切开插管麻醉。

手术均在气管内插管或气管切开插管全麻下完成,沿着皮纹在脓肿隆起中心部位下方沿颈部皮纹做横向皮肤切口,切开皮肤及皮下组织后血管钳顿性分离至脓腔后,取脓液行细菌培养及药敏检查,然后用血管钳或手指钝性分离,扩大引流通道。结合术前CT检查结果,决定需要开放的颈深部间隙。开放下颌下间隙后,在下颌角内侧沿着翼内肌深面向上既可以通向咽旁隙,在下颌舌骨肌与舌骨舌肌之间向前上可以通往舌下间隙,于二腹肌前腹浅面或深面可通往颌下间隙,向外下方在颈阔肌深面可以容易通向同侧颈鞘,而颈鞘周围的脓肿通常与气管前间隙及上纵隔相通;同时存在舌骨上及舌骨下多间隙脓肿时,需做2个平行切口。顺着各个间隙的自然沟通通道,逐个打开被波及的多个间隙,使腔隙相通,适当清理感染坏死的软组织。用大量稀碘水、生理盐水先后冲洗脓腔。根据打开的间隙的数量,自打开的引流通道分别放置半管引流,固定于颈

部皮肤,敞开创口,无菌敷料包扎。见图1。

术后所有患者均转入重症监护室进行液体和电解质复苏,待不需要循环和呼吸支持后转回病房。术后常规选择第三代头孢类抗生素作为经验性用药,若为牙源性感染,则联合应用抗厌氧菌抗生素。根据分泌物培养结果及时更换药敏实验敏感的抗生素。术后均给予加强营养支持治疗,每日换药1~2次,无异常分泌物后拔掉引流管,创面清洁,肉芽健康生长后二期缝合创口。

治愈标准:症状消失,拔除引流,颈部创口愈合,白细胞计数及CRP恢复或接近正常。

## 2 结果

17例患者中,男13例(76.5%),女4例(23.5%)。既往糖尿病史11例,高血压病史7例。发病原因为牙源性感染9例(52.9%),咽喉部异物史3例(17.7%),感染来源无法确定5例(29.4%)。术前血常规检查结果显示60.9%的患者白细胞计数增高,平均计数为 $(16.6 \pm 5.4) \times 10^9/L$  [范围: $(3.5 \sim 9.5) \times 10^9/L$ ],94.1%的患者CRP水平升高,平均水平为 $(135.4 \pm 116.7) \text{ mg/L}$  (范围:0.00~10.0 mg/L)。

根据CT及术中探查情况明确脓肿位于舌骨上15例(88.2%),同时合并舌骨下间隙脓肿5例(29.4%),舌骨下间隙脓肿2例(11.8%)。脓肿累及下颌下间隙16例(94.1%),累及咽旁隙13例(76.5%),累及腮腺间隙2例(11.8%),颞下间隙1例(5.9%),翼颌间隙1例(5.9%),脓肿经颈鞘达前上纵隔者2例(11.8%)。均为2个以上多间隙脓肿。

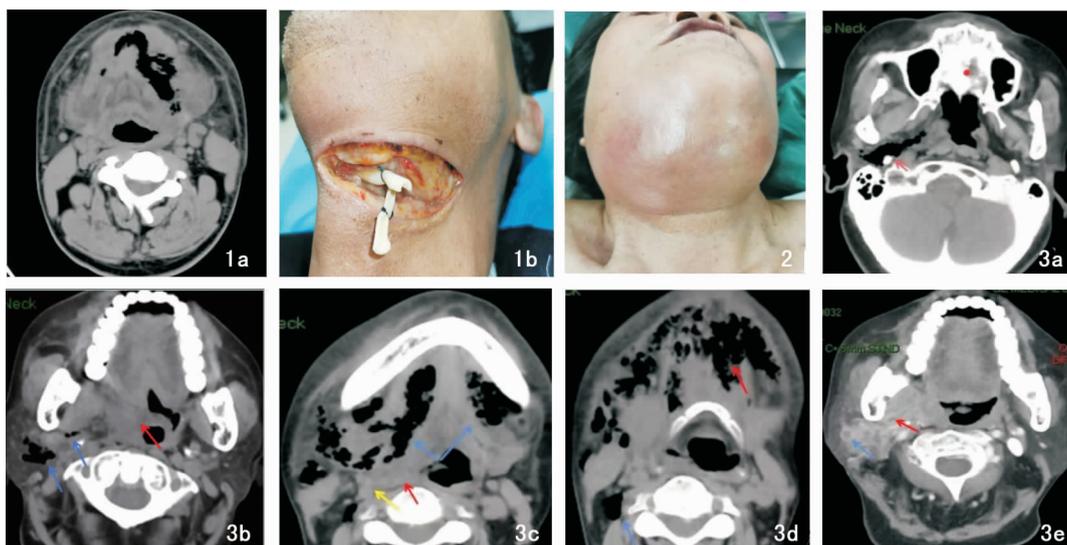
细菌涂片、分泌物培养结果中,有8例分泌物培养出细菌,其中肺炎克雷伯菌4例,产酸克雷伯菌1例,均为合并糖尿病患者;咽峡炎链球菌2例,大肠埃希菌1例。细菌涂片详情未知的革兰氏阳性球菌2例;涂片及培养结果未见细菌生长7例。

1例累及下颌下间隙、咽旁隙患者,术后第6天突发颈部引流部位出血,考虑为面动脉出血,局部压迫效果不佳,行介入右侧颈外动脉栓塞后治愈。1例合并下消化道肿瘤患者,住院期间急性下消化道出血死亡。其余病例均治愈出院。术后引流管拔除时间11~20 d,平均16.3 d;住院时间11~49 d,平均24.3 d。

清醒状态下完成气管插管11例,静脉诱导后气管插管6例。术中行气管切开11例,除1例死亡患者外,术后2~3周均拔除气管套管。

## 3 典型病例

患者,女,67岁,因牙痛、下颌区域肿痛5 d入院。5 d前出现右侧下颌牙痛,继而出现下颌区域肿痛,伴有发热,当地医院静脉输液治疗(具体用药情况不详),未见明显好转,下颌区域肿痛进行性加重,伴张口困难。既往有“高血压、糖尿病”病史5年。入院查体:体温 $37.6^\circ\text{C}$ ,脉搏105次/min,呼吸20次/min,血压154/94 mmHg;专科检查:牙源性颈深部多间隙脓肿。可见双侧下颌下、颌下皮肤软组织肿胀、膨隆,位于舌骨上方。下颌下及颌下区域高度肿胀,按压疼痛,开口度约一横指(图2)。行颈部、胸部CT检查:双侧下颌下间隙、颌下间隙、右侧咽旁隙、翼颌间隙及腮腺咬肌间隙脓肿形成(图3)。颈部超声:颈部皮下感染灶伴脓肿形成。予急诊全麻颈部脓肿切开引流+气管切开术,术后以头孢曲松钠 $2.0 \text{ g/次}$ , $1 \text{ 次/d}$ ;奥硝唑 $0.5 \text{ g/次}$ ,每12小时1次抗感染治疗。细菌涂片:G阴性杆菌。分泌物培养:阴性(多次)。予鼻饲饮食加强营养支持,甘精胰岛素、阿卡波糖降糖治疗。术后症状缓解,白细胞计数及CRP明显下降,但右侧下颌及面深部疼痛缓解不明显。术后第14天术区新鲜肉芽生长良好,分泌物消失,故拔除引流并予缝合术区,次日拔除鼻饲管及气管套管。术后第17天,诉右侧面深部疼痛加重,复查白细胞计数及CRP再度升高,并出现右侧面部轻度红肿,原切口处未见脓性分泌物。升级抗生素替加环素 $50 \text{ mg/次}$ ,每12小时1次,加用哌拉西林钠他唑巴坦钠 $4.5 \text{ g/次}$ ,每8小时1次,应用5 d白细胞计数及CRP未见好转并有上升趋势。复查颈部CT右侧腮腺间隙可见多房脓肿形成(图3e),术后22 d再次全麻下行腮腺脓肿切开引流+颈部探查术。术后术区放置引流条,加强换药,术后继续应用替加环素 $50 \text{ mg/次}$ ,每12小时1次,哌拉西林钠他唑巴坦钠 $4.5 \text{ g/次}$ ,每8小时1次静脉输注7 d,右侧面深部肿痛明显缓解,复查白细胞计数、CRP明显下降,停用替加环素,第2次手术后10 d白细胞计数及CRP恢复正常,拔除引流,缝合伤口,痊愈出院,随访至今未复发。



**图1** 颈深部脓肿术前CT显示脓肿部位及切开引流术后手术切口情况 1a:CT显示左侧下颌下间隙及颌下间隙散在广泛积气影,周围炎性渗出明显;1b:经颈部开放左侧下颌下间隙,通过二腹肌前腹深面与颌下间隙的自然沟通渠道,在同一切口引流颌下间隙脓肿,术后第6天创面少许渗出,局限性肉芽生长 **图2** 典型病例颈部可见双侧下颌下及颌下皮肤软组织肿胀 **图3** 典型病例CT图 3a:右侧咽旁隙(茎突前间隙)见散在广泛积气影,红色箭头表示茎突;3b:右侧口咽侧壁软组织明显肿胀,邻近咽旁隙稍模糊(红色箭头),咽旁隙、腮腺间隙积气(蓝色箭头),脓肿形成;3c:双侧下颌下间隙积气(蓝色箭头),右侧颈动脉鞘周围(黄色箭头)、咽后间隙(红色箭头)模糊,内见少许渗出;3d:右侧颈鞘后方间隙积气(蓝色箭头),双侧颌下间隙及下颌下间隙见大片状积气(红色箭头);3e:术后22d,右侧腮腺间隙(蓝色箭头)、咽旁隙(红色箭头)见多发异常环形强化影,壁厚,其内液化坏死区无强化,腮腺深部多房性脓肿形成

#### 4 讨论

成年颈深部间隙脓肿多发于40~60岁男性<sup>[7]</sup>,因为容易隐匿性发展,尤其是可以引起下行性纵膈炎、脓毒症以及器官衰竭,其相关死亡率高达10%~40%<sup>[11]</sup>,有效治疗颈深部多间隙脓肿仍是一个严重挑战<sup>[12]</sup>,需要耳鼻咽喉头颈外科、颌面外科、麻醉科及重症医学科等多学科共同努力<sup>[13]</sup>。

本组数据显示,脓肿位于舌骨上者占多数(88.2%),分析其原因可能与以下因素有关。①从发病原因上,牙源性感染排在第1位(52.9%),而这类感染源容易蔓延到口底、下颌下间隙,引起舌骨上间隙的感染。②与颈深筋膜浅层(封套筋膜)起止及骨性附着有关。颈深筋膜浅层附于项韧带,向前延续包裹斜方肌和胸锁乳突肌,在正中线与对侧融合形成颈白线。颈深筋膜浅层在颈前紧密附着于舌骨,而这种骨性附着成为防止感染向下传播的重要屏障。

此外,脓肿累及的间隙有一定规律。94.1%患者脓肿累及下颌下间隙,累及咽旁隙占76.5%,下颌下间隙和咽旁隙是本组患者最常发生的部位,与

文献报道结果一致<sup>[14-15]</sup>。从解剖特点上分析,由于感染的组织间隙肿胀,或在脓肿的张力作用下,感染会向组织韧性薄弱的方向蔓延。而颈深筋膜浅层具有一定韧性,加之颈前部侧方颈阔肌的保护,感染很少会向颈前皮肤破溃,而是顺着相对薄弱的筋膜间隙向深部后方的邻近间隙扩散。感染从下颌下间隙向后上沿着筋膜间隙可以比较容易地扩散至咽旁隙,进而从咽旁隙向上扩散至翼颌间隙,向外侧扩散突破深叶腮腺筋膜至腮腺间隙及咀嚼肌间隙,从而形成颈深部多间隙脓肿。而这种相邻间隙之间的自然沟通通道,也为在颈部一个切口下充分引流各个受累间隙奠定了解剖学基础,从而避免在颈部间隙的体表做多个切口引流,增加手术损伤风险。实践中我们发现,术中打开下颌下间隙后沿着翼内肌内侧面,很容易探入到同侧的咽旁隙,沿着下颌舌骨肌与舌骨舌肌之间的间隙向前内侧进入舌下间隙,向外下方进入同侧的颈动脉鞘。开放各个间隙之间的沟通通道后,在感染腔内分别放置半管引流,可以有效保证引流通道的通畅。同时我们发现,敞开手术创口,待脓性分泌物消失、创面清洁后二期关闭,保证了充分引流,同时便于换药和观察感染控制情况。

腮腺间隙感染具有一定的特殊性,可能与其特

殊的解剖结构有关。腮腺筋膜浅层与腺体附着甚为紧密,并向腺体深面发出许多小隔,将腺体分成许多小叶。当化脓时常形成独立散在的小脓灶(图2),切开引流时需充分引流每个感染的脓腔。另外,腮腺内侧(深面)的筋膜薄弱,常不完整,对感染扩散几乎没有抵抗力,相邻的咽旁隙与腮腺间隙的感染容易相互影响。腮腺筋膜浅层较致密,腮腺间隙感染肿胀时,早期波动不易被察觉,但因腮腺鞘内压力增大,可出现剧痛。本组1例患者经颈部切开引流术后22d又发现腮腺间隙脓肿,进行再次腮腺切开引流方得治愈,可能由于第1次手术经颈部切开,无法充分引流腮腺间隙的感染导致。因此在临床实践中,对于腮腺间隙的感染应予以格外重视<sup>[16]</sup>。

本组病例中,分泌物培养出细菌患者8例,其中肺炎克雷伯菌4例,产酸克雷伯菌1例,均为合并糖尿病患者,菌种分布及特点与文献报道相符<sup>[15,17]</sup>,结合细菌培养及药敏结果选用敏感抗生素是有效治疗颈深部脓肿的重要保证。而培养结果未见细菌生长可能为厌氧菌感染,培养条件要求高,或与广谱抗生素的应用有关。颈深部脓肿切开引流术后并发症管理,是保证术后疗效的前提<sup>[18]</sup>。感染术腔的术后出血,外科结扎止血通常有一定困难,介入止血是有效的方法;若患者术前存在呼吸困难,或术后短时间内病情有进展倾向时,需果断进行气管切开,预防由于上气道的广泛肿胀发生难以紧急处理的呼吸道梗阻。

总之,颈深部多间隙脓肿需要积极治疗,防止出现呼吸困难、脓毒血症及纵隔脓肿等严重并发症。通过开放颈深部受累各间隙之间自然沟通通道,充分引流,可以避免颈部多处切开,开放创口二期关闭利于引流和便于换药,结合全身抗感染及支持治疗是有效的治疗方法。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会头颈外科学组. 颈深部脓肿诊断与治疗专家共识(2022)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,57(4):405-412.
- [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] Caccamese JF Jr, Coletti DP. Deep neck infections: clinical considerations in aggressive disease[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am,2008,20(3):367-380.
- [4] O'Brien KJ, Snapp KR, Dugan AJ, et al. Risk factors affecting length of stay in patients with deep neck space infection[J]. Laryngoscope,2020,130(9):2133-2137.
- [5] Priyamvada S, Motwani G. A study on deep neck space infections[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg,2019,71(Suppl 1):912-917.
- [6] Ricciardiello F, Mazzone S, Viola P, et al. Deep neck infections: Decisional algorithm for patients with multiple spaces involvement[J]. Rev Recent Clin Trials,2022,17(1):46-52.
- [7] Rzepakowska A, Rytel A, Krawczyk P, et al. The factors contributing to efficiency in surgical management of purulent infections of deep neck spaces[J]. Ear Nose Throat J,2021,100(5):354-359.
- [8] 王艳,陈秀梅,张华,等. 颈深部感染61例临床治疗经验分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,55(4):358-362.
- [9] Vieira F, Allen SM, Stocks RM, et al. Deep neck infection[J]. Otolaryngol Clin North Am,2008,41(3):459-483.
- [10] 陈希杭,林功标,林昶,等. 重症颈深部多间隙脓肿的诊断与治疗策略[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(17):1388-1393.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] Osborn TM, Assael LA, Bell RB. Deep space neck infection: Principles of surgical management[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am,2008,20(3):353-365.
- [14] Kauffmann P, Cordesmeier R, Tröltzsch M, et al. Deep neck infections: A single-center analysis of 63 cases[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal,2017,22(5):e536-e541.
- [15] Lee YQ, Kanagalingam J. Deep neck abscesses: the Singapore experience[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol,2010,268(4):609-614.
- [16] Chen SL, Young CK, Liao CT, et al. Parotid space, a different space from other deep neck infection spaces[J]. Microorganisms,2021,9(11):2361.
- [17] Huang TT, Tseng FY, Yeh TH, et al. Factors affecting the bacteriology of deep neck infection: a retrospective study of 128 patients[J]. Acta Otolaryngol,2006,126(4):396-401.
- [18] 宿嘉宣,余志坚,郭杰峰,等. 严重和复杂颈深部间隙感染治疗的思考[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(5):81-86.

(收稿日期:2024-07-09)

**本文引用格式:**孟洁,刘亚群,何双八,等. 通过自然沟通通道引流颈深部多间隙脓肿的疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2024,30(6):76-80. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202424269

**Cite this article as:** MENG Jie, LIU Yaqun, HE Shuangba, et al. Analysis of curative effect of drainage of deep cervical multi-space abscess through natural communication channels[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2024,30(6):76-80. DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202424269