

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20222891

· 病例报告 ·

嗜蚀艾肯菌引起脓胸 1 例及文献复习

王开金¹, 刘碧翠¹, 夏庆弟¹, 李 静²

(1. 重庆医科大学附属璧山医院 重庆市璧山区人民医院呼吸与危重症医学科, 重庆 402760; 2. 重庆大学附属江津医院呼吸与危重症医学科, 重庆 402260)

[摘要] 嗜蚀艾肯菌是一种人类黏膜表面的定植菌, 常分布在口腔、上呼吸道等部位, 通常不致病。当人体免疫力低下时, 嗜蚀艾肯菌可能引起感染。文献报道该菌多以颈部脓肿、肝脓肿、腹腔感染等为主, 胸腔、肺部感染罕见。本文通过报告嗜蚀艾肯菌感染导致脓胸, 予以内科胸腔镜、外科胸腔镜治疗及全身抗感染治疗好转的病例, 旨在提高临床对嗜蚀艾肯菌引起脓胸的认识, 做到早诊早治。

[关键词] 嗜蚀艾肯菌; 胸腔感染; 病例报告

[中图分类号] R516

Empyema caused by *Eikenella corrodens*: one case review and literature review

WANG Kai-jin¹, LIU Bi-cui¹, XIA Qing-di¹, LI Jing² (1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Bishan Hospital, Chongqing Bishan District People's Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 402760, China; 2. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Jiangjin Hospital, Chongqing University, Chongqing 402260, China)

[Abstract] *Eikenella corrodens* (*E. corrodens*) is a kind of bacteria colonized on the surface of human mucosa, which often distributes in the oral cavity and upper respiratory tract, and seldom causes disease. When the immunity of human body is low, *E. corrodens* may cause infection. It was reported in the literatures that *E. corrodens* usually causes cervical abscess, liver abscess and abdominal cavity infection, while thoracic and pulmonary infections are rare. This article reports that a case of empyema due to infection of *E. corrodens* was improved after treated with medical thoracoscopy, surgical thoracoscopy and systemic anti-infection, so as to improve the clinical understanding of empyema caused by *E. corrodens*, achieve early diagnosis and treatment.

[Key words] *Eikenella corrodens*; thoracic infection; case report

嗜蚀艾肯菌(*Eikenella corrodens*)属于变形杆菌门, β -变形杆菌纲, 奈瑟菌目, 奈瑟菌科, 艾肯菌属。传统认为嗜蚀艾肯菌是艾肯菌属唯一的种, 但自 2019 年至今共鉴定出 3 个新的种^[1]。嗜蚀艾肯菌是 HACEK 家族(副流感嗜血杆菌、聚集杆菌属、心杆菌属、嗜蚀艾肯菌和金氏菌属)的一员, 其生长缓慢。在微氧或无氧条件下可生长, 一定浓度二氧化碳有利于该菌生长。在有氧条件下可生长不良或不生长。因此, 在常规有氧培养中该菌经常呈现阴性结

果。其无运动能力, 不形成孢子, 无荚膜。因其能在琼脂培养基上形成凹陷, 也是口腔常见定植菌, 因此得名嗜蚀艾肯菌。该菌被认为是人类黏膜表面的固有细菌, 从口腔、上呼吸道、泌尿生殖道经常分离出该菌, 通常不致病。当人体免疫力低下时, 嗜蚀艾肯菌可能突破黏膜致病, 更容易发生于黏膜损伤者^[2]。近年来, 随着人们生活、饮食及使用抗菌药物等因素的改变, 嗜蚀艾肯菌引发的感染越来越多, 但多以颈部脓肿、肝脓肿、腹腔感染为主, 胸腔、肺部感染极少^[3]。

[收稿日期] 2022-05-16

[作者简介] 王开金(1985-), 男(汉族), 山东省临沂市人, 副主任医师, 主要从事呼吸系统感染性疾病研究。

[通信作者] 李静 E-mail: lijinghnb@163.com

本文报告 1 例嗜蚀艾肯菌导致的严重胸腔感染的诊治经过,旨在提高对嗜蚀艾肯菌引起脓胸的认识。

1 病历资料

1.1 病史及入院检查 患者男性,60 岁,农民,因“咳嗽、咯痰 2 个月,气短、胸痛 1 个月,加重 2 h”于 2022 年 2 月 9 日入院。查体:体温 36.5℃,呼吸 30 次/分,端坐呼吸,左肺呼吸音消失,叩诊浊音。院外胸部 CT:左侧胸腔积液。实验室检查:血常规白细胞计数 $14.26 \times 10^9/L$,中性粒细胞比率 92.10%。C 反应蛋白(CRP) $>200.00 \text{ mg/L}$,降钙素原(PCT) 29.04 ng/mL,PO₂ 74 mmHg,D-二聚体 3.22 μg/mL,血清蛋白 26.4 g/L。传染病组合、癌胚抗原(CEA)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、结核抗体、电解质、肾功能、B 型利钠肽(BNP)、凝血、心肌标志物、真菌三项、G 试验均未见明显异常。

1.2 诊疗经过(第一阶段) 诊断为左侧胸腔积液待诊:脓胸? 结核性胸膜炎? 予以美罗培南抗感染 3 d,呼吸困难明显,左侧胸部剧烈疼痛,持续性、呼吸或活动可诱发加剧。第 3 天(2 月 11 日)加用莫西沙星、去甲万古霉素加强抗感染。2 月 12 日完善胸部增强 CT:左侧大量胸腔积液,胸腔内少量积气,纵隔及心脏向右侧移位,左肺上叶及下叶支气管管腔狭窄,警惕新生物可能,建议纤维支气管镜检查,左肺肺不张,右肺下叶感染,纵隔内淋巴结增多,部分增大,见图 1。同日行胸腔闭式引流术引流出大量恶臭黄色脓液,见图 2。胸腔积液常规:黄色、浑浊、李凡他试验阳性、细胞总数 $21\ 852 \times 10^6/L$ 、白细胞总数 $21\ 852 \times 10^6/L$ 、单个核细胞比率 4%、多个核细胞比率 96%。胸腔积液生化:葡萄糖 0.02 mmol/L,总蛋白 43.3 g/L,乳酸脱氢酶(LDH) 3 985 U/L。2022 年 2 月 15 日胸腔积液培养:CO₂ 孵育箱培养 48 h 可见针尖状大小两种细菌生长,延长孵育 72 h 后血平板呈现两种清晰细菌生长,一种细菌在培养基的表面形成凹陷(咬琼脂现象)、有典型的斗笠状、草帽状菌落,干燥、扁平、放射状、不规则的圆形。显微镜下可见革兰阴性杆菌;经质谱分析鉴定与嗜蚀艾肯菌相符,嗜蚀艾肯菌生长,见图 3。胸腔积液查见革兰染色阴性杆菌,抗酸杆菌、曲霉抗原、念珠菌抗原、隐球菌抗原、结核 DNA

均为阴性。胸腔积液腺苷脱氨酶(ADA) 84.6 U/L,鳞状细胞癌抗原 4.70 ng/mL,CEA 正常。于第 7 天(2 月 15 日)行内科胸腔镜检查:见左侧胸腔大量脓液、黏连带及纤维板形成,见图 4。术后留置胸腔引流管。患者咳嗽、咳痰、呼吸困难、胸痛好转,体温降至正常,血白细胞数、PCT、CRP 下降至正常。胸腔积液引流量逐步减少,至第 12 天(2 月 20 日)未再引流出液体,总共抽吸及引流出脓液 4 750 mL,由起初的黄色脓性液体逐渐转为棕褐色脓性液体,并见大量纤维素。2 月 20 日复查胸部 CT:左侧脓胸复查,左侧胸腔积气增多、积液减少,局部呈包裹性,左侧胸腔引流管显示,左侧部分肺组织复张,左肺炎症,左侧胸膜增厚。新增右肺中叶膨胀不全。左肺门区软组织密度影,纵隔内淋巴结增多,部分增大,见图 5。第 13 天,抗菌药物改为头孢哌酮/舒巴坦。第 14 天行气管镜检查见:左侧各级支气管外压狭窄、黏膜肿胀、稍许分泌物、部分少许肉芽样微小结节。取肉芽样小结节送病理检查,提示管腔内少许白色泡沫状分泌物,有炎症表现。胸腔持续无液体引出,于第 15 天拔出胸腔引流管。

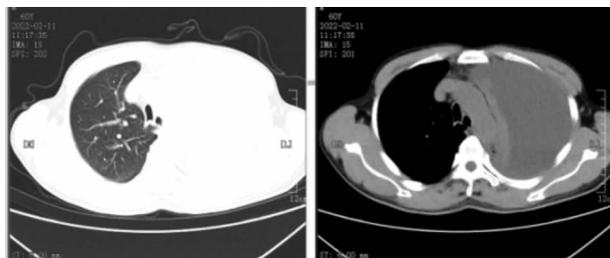


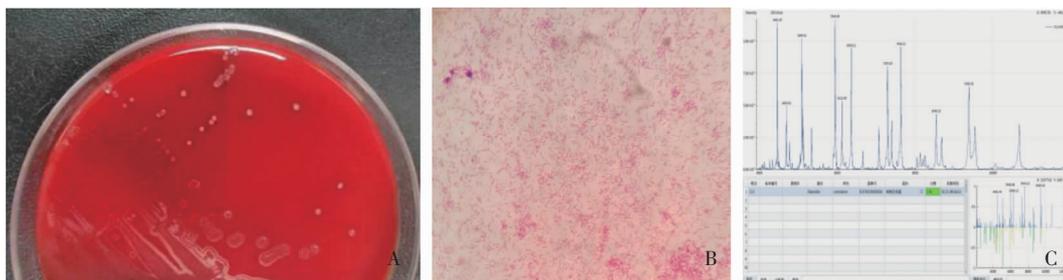
图 1 患者入院胸部 CT 检查结果

Figure 1 Chest CT examination result of patient at admission



图 2 患者胸腔闭式引流术引流图

Figure 2 Drainage diagram of patient with closed thoracic drainage



注:A为脓液培养;B为显微镜镜检;C为质谱分析鉴定。

图3 胸腔积液培养、显微镜下镜检及质谱分析鉴定结果

Figure 3 Culture, microscopic examination as well as mass spectrometry analysis and identification result of patient's pleural effusion



图4 患者内科胸腔镜检查结果

Figure 4 Medical thoracoscopy result of patient

复冲洗胸腔,部分创面渗血,予以修补,患者术中出血较多、且创面大、渗出多,予以输血。术后病理检查提示送检组织显示急性慢性化脓性炎,伴有纤维组织增生,见图8。组织培养阴性。

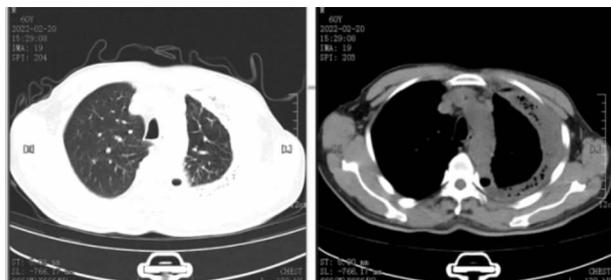


图5 患者胸部CT复查结果(2月20日)

Figure 5 Re-examination result of patient's chest CT (February 20th)

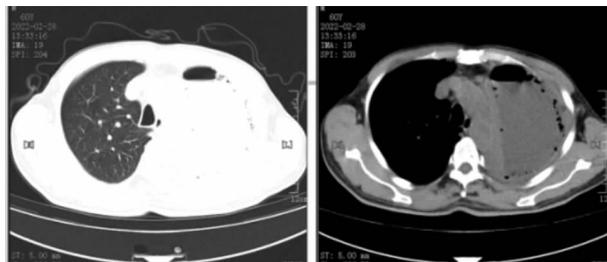


图6 患者胸部CT复查结果(3月1日)

Figure 6 Re-examination result of patient's chest CT (March 1st)



图7 患者外科胸腔镜手术及术中分离标本

Figure 7 Thoracoscopic surgery and specimen isolated during intra-operative period of patient

1.3 诊疗经过(第二阶段) 诊断脓胸,嗜蚀艾肯菌感染。入院第15天拔管,患者呼吸困难、胸痛再次加重。3月1日复查胸部CT:左侧胸腔积液再次增多,见图6。转入胸心外科,即予以莫西沙星联合万古霉素抗感染、营养支持治疗,3月8日行电视胸腔镜辅助下左侧胸腔探查+脓胸清除术+纤维板剥脱术。术中见左侧胸腔内灰黄色脓液,切开壁层胸膜时随呼吸溢出,予以吸尽左侧脓液并冲洗,分离进入胸腔可见致密纤维板附着于胸壁及肺表面,纤维板内外均有脓腔形成,包裹较多干酪样坏死物及黄白色脓液,部分呈胶冻样,见图7。分离左侧胸腔黏连及膈肌黏连、切除大部分患者胸壁及肺表面病灶组织,并清除残腔及纤维板,修补部分肺损伤创面,反

1.4 诊疗经过(第三阶段) 患者转入重症监护病房(ICU),诊断为感染性休克、脓胸、嗜蚀艾肯菌感染。术后患者出现休克,予以有创呼吸机辅助通气、抗休克、亚胺培南/西司他丁+万古霉素抗感染等处理。术后第7天(3月14日)拔出气管导管,复查胸部CT:左侧胸廓塌陷,左侧胸腔积液减少,皮下气肿,见图9。

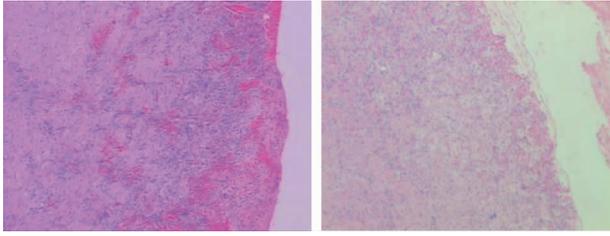


图 8 患者术后病理组织检查结果(HE 10×10)

Figure 8 Post-operative pathological examination result of patient (HE 10×10)

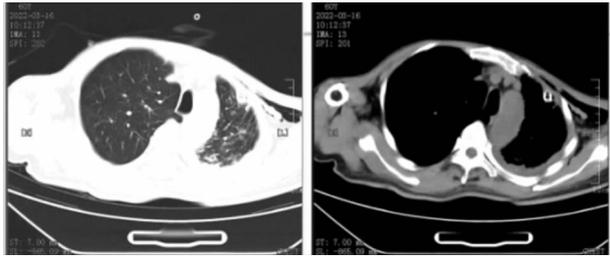


图 9 患者术后第 7 天胸部 CT 复查结果

Figure 9 Re-examination result of patient's chest CT on the 7th day after operation

1.5 诊疗经过(第四阶段) 术后第 9 天转回呼吸科,患者胸痛症状明显、呼吸浅快,予以亚胺培南/西司他丁抗感染等处理,患者病情逐步好转,拔出引流管后,于 3 月 20 日办理出院。患者院外继续口服左氧氟沙星片 0.5 g qd+阿莫西林/克拉维酸钾颗粒 457 mg tid,持续 2 周。患者症状继续好转,左胸轻微疼痛,活动能力良好,4 月 20 日复查 CT 见胸腔积液及肺部渗出病灶明显吸收,提示右肺病灶减少,左肺及左侧胸腔情况进一步好转,见图 10。

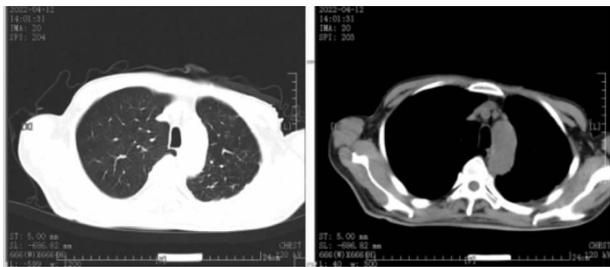


图 10 患者出院 1 个月后胸部 CT 复查结果

Figure 10 Re-examination result of patient's chest CT one month after discharge from hospital

2 讨论

嗜蚀艾肯菌通常不致病,合并糖尿病、肿瘤、人类免疫缺陷病毒(HIV)等免疫缺陷及口腔内外伤时

该菌可出现侵入性感染,并导致深部脓肿^[3]。因该菌所致感染相对少见,目前并无准确的流行病学调查,因此,嗜蚀艾肯菌感染的危险因素包括免疫力低下、口腔卫生差、各种将口腔菌群携带至口腔内外的行为,如牙科操作、外科手术、人咬伤等。研究^[4]报道,静脉吸毒者注射前舔针行为也可能导致感染,部分注射胰岛素者也有类似情况。该菌感染主要表现为惰性的、长期的过程。在成人中,头颈部感染(41%)最常见,其次是四肢(16%)、中枢神经系统(11%)、胃肠道(9%)和呼吸道(9%),其他部位如胸腹腔内、皮肤和关节较为罕见。头颈部最常受累的原因,推测由于该菌常见于口咽,且与牙科操作、人咬伤相关。该菌常与其他微生物混合感染,如葡萄球菌、链球菌、大肠埃希菌等^[5]。既往报道的嗜蚀艾肯菌感染病例极少,关于其所致脓胸的文献更是罕见。笔者以脓胸、艾肯菌、胸腔积液、胸水为关键词,在 PubMed、中国知网、万方数据库共检索出 2 篇外文文献及 1 篇中文文献。2013 年匈牙利报道 1 例 29 岁女性患者,在扁桃体切除术后出现败血症、左侧脓胸,经胸外科手术及抗菌药物治疗好转^[6]。2014 年日本报道 1 例 74 岁女性患者,既往因左肺癌行左上肺切除术及放射治疗,临床治愈多年后出现左肺曲霉病、左侧胸腔积液,行左全肺切除术及纤维板剥脱术、抗感染等治疗好转,在其胸腔积液中检出嗜蚀艾肯菌和曲霉菌^[7]。2020 年国内研究^[8]报道 1 例 23 岁女性患者,继发于食管瘘的右侧脓气胸患者,病原菌为嗜蚀艾肯菌,经胸腔脓液引流、阿莫西林/克拉维酸抗感染 2 周好转。既往报道认为该菌致病力弱,但通过该患者的诊治经过,可以看出,该菌致病也可引起严重并发症,如感染性休克、呼吸衰竭,甚至可能引起死亡。因此,针对嗜蚀艾肯菌感染所致脓胸,早诊早治至关重要。

本例患者主要表现为呼吸困难、剧烈胸痛,影像学左侧胸腔积液,呈包裹性,有分隔。行穿刺抽液为黄色脓性液体,按照 Light 标准为渗出液,细胞数量较高,以白细胞为主,LDH>500 U/L,综合考虑胸腔积液性质,支持脓胸,考虑细菌感染引起,且经过脓液引流、抗感染治疗,病情一度好转。然而,由于过早停止引流、进入胸腔的抗菌药物浓度低、剂量少,导致治疗效果不佳,病情反复,最终经过外科手术、抗感染、加强引流等综合措施,患者转危为安。从该病例可以看出,尽管既往研究认为该病原体是条件致病菌,且对多种抗菌药物敏感,然而该病原体所致脓胸病情凶险,甚至可能导致死亡。另外该患

者 ADA 明显升高, >45 U/L, 因此需考虑结核性胸膜炎合并脓胸, 但多次胸腔积液培养、结核 NDA 检测、组织活检均未见结核分枝杆菌感染证据, 因此排除结核分枝杆菌感染导致脓胸。加之胸腔积液培养及质谱分析为嗜蚀艾肯菌, 且病理组织提示急性化脓性炎症, 也支持该病原体感染引起的脓胸, 经外科手术、阿莫西林/克拉维酸抗感染、胸腔内注射药物等治疗后, 患者治愈, 因此排除结核性胸膜炎。

该患者虽然最终治疗效果较好, 也有几点教训: 首先, 嗜蚀艾肯菌引起的感染, 虽然既往报道认为其为条件致病菌, 致病力弱^[9], 但从该患者发病及病情进展来看, 该菌致病力强, 一旦导致脓胸后, 应尽快使用敏感抗菌药物及引流, 甚至需要尽早进行外科治疗; 其次, 由于内科胸腔镜视野及操作的局限性, 此类患者内科胸腔镜的选择不恰当, 针对此类胸膜腔内黏连明显的患者, 首先应该选择外科胸腔镜, 除诊断外, 对治疗也起到无可替代的作用; 再次, 对于此类患者的治疗, 应注重多学科联合诊疗, 而不应局限于某单一科室或者某单一学科医生, 应集合呼吸科、感染病科、胸外科、药学部、微生物室等科室共同讨论制定更加合适的诊治方案, 减少诊治时间, 本例患者从就诊到治愈经历了将近 2 个月时间, 因此早诊早治, 甚至尽早外科干预, 对该病预后都至关重要。

治疗方面, 嗜蚀艾肯菌对青霉素、链霉素、四环素、氯霉素、卡那霉素、庆大霉素、新霉素等敏感^[10-11], 对窄谱头孢菌素类、大环类脂类和克林霉素耐药^[12]。该菌还对甲硝唑耐药, 临床考虑可能需要预防厌氧菌感染。研究^[13]表明, 针对该菌推荐使用哌拉西林/舒巴坦抗感染治疗, 由于此菌感染有反复发作的临床特征, 疗程建议为 6 周以上。到目前为止, 关于嗜蚀艾肯菌脓胸的报道较少, 药物选择仍需进一步研究, 对于药敏试验推荐药物应作为首选。然而, 该病原体罕见, 多数医院未开展该菌的药敏试验^[14-15], 给治疗带来一定难度。本例患者治疗过程中先后使用美罗培南、亚胺培南/西司他丁等抗感染, 效果不佳。针对此类脓胸患者, 除正确使用敏感抗菌药物外, 实施外科手术彻底清理坏死物, 以及局部充分引流十分重要^[16]。术后的胸腔闭式引流及胸膜腔内药物注射也很重要^[17], 本例患者采取了胸膜腔闭式引流, 并反复多次胸膜腔内注入碳酸氢钠, 经手术、静脉使用抗感染药物、局部引流及胸腔内注射药物等综合措施, 患者好转出院, 院外继续口服阿莫西林/克拉维酸联合左氧氟沙星治疗 2 周, 后复查胸部 CT 脓胸明显好转, 随访 2 个月未再复发。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Wong KS, Huang YC. Bronchopleural cutaneous fistula due to *Eikenella corrodens*[J]. J Pediatr (Rio J), 2005, 81(3): 265 - 267.
- [2] 赵姝洁, 叶文春, 方向明. 嗜蚀艾肯菌导致成人急性化脓性甲状腺炎 1 例[J]. 四川医学, 2020, 41(8): 886 - 889. Zhao SJ, Ye WC, Fang XM. A case of adult acute suppurative thyroiditis caused by *Eikenella corrodens*[J]. Sichuan Medical Journal, 2020, 41(8): 886 - 889.
- [3] 宋江勤, 欧阳娟, 胡晓蓉, 等. 嗜蚀艾肯菌引起颈部脓肿一例[J]. 中华临床感染病杂志, 2020, 13(5): 378 - 379. Song JQ, Ouyang J, Hu XR, et al. A case of neck abscesses caused by *Eikenella corrodens* infection[J]. Chinese Journal of Clinical Infectious Diseases, 2020, 13(5): 378 - 379.
- [4] Akhanlı P, Bayır Ö, Bayram SM, et al. Acute spontaneous suppurative thyroiditis caused by *Eikenella corrodens* presented with thyrotoxicosis[J]. Einstein (Sao Paulo), 2020, 18: eRC5273.
- [5] Kim YK, Han MS, Yang SI, et al. Epidural abscess caused by *Eikenella corrodens* in a previously healthy child[J]. Pediatr Infect Vaccine, 2019, 26(2): 112 - 117.
- [6] DDézi CA, Kullmann T, Issekutz A, et al. Empyema thoracis, hemorrhagic pericarditis and acalculous cholecystitis caused by *Eikenella corrodens* sepsis[J]. Orv Hetil, 2013, 154(47): 1873 - 1876.
- [7] Shiina Y, Okamura M, Misato T, et al. Pulmonary aspergillosis associated with empyema due to *Eikenella corrodens*[J]. Kyobu Geka, 2014, 67(2): 113 - 116.
- [8] 巢世兰, 徐雯, 刘国伟, 等. 侵蚀艾肯菌致胸部感染 1 例并文献复习[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(6): 766 - 768. Chao SL, Xu W, Liu GW, et al. A case of chest infection caused by erosive *Aikenella* and literature review[J]. International Journal of Laboratory Medicine, 2020, 41(6): 766 - 768.
- [9] Zhang X, Zhu GN, Ma JY, et al. A case of abdominal subcutaneous abscess caused by *Eikenella corrodens* without wound[J]. Surg Infect (Larchmt), 2020, 21(1): 75 - 76.
- [10] Penton M 3rd, Oraa SS, Abdelhemid A, et al. Head and neck infections in children due to *Eikenella corrodens*: report of three cases and review of literature[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2020, 138: 110287.
- [11] Takahashi H, Kikuchi T, Tokue Y, et al. Pulmonary infection due to *Eikenella corrodens*: report of three cases[J]. Jpn J Chemother, 1998, 46(7): 261 - 265.
- [12] Jorgensen JH, Pfaller MA. 临床微生物学手册: 第一卷[M]. 王辉, 马筱玲, 钱渊, 等译. 11 版. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2017: 245 - 249.

Jorgensen JH, Pfaller MA. Manual of clinical microbiology: the first volume[M]. 11th ed. Translated by Wang H, Ma XL, Qian Y, et al. Beijing: Chinese Medical Multimedia Press, 2017: 245–249.

- [13] 张洋洋, 王巍. 嗜蚀艾肯菌致小儿脑脓肿 1 例[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2019, 24(7): 328–329.
Zhang YY, Wang W. A case of infantile brain abscess caused by *Eikenella corrodens*[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Neurosurgery, 2019, 24(7): 328–329.
- [14] Gonçalves RJ, Murinello A, Gomes da Silva S, et al. Hepatic abscess due to *Streptococcus anginosus* and *Eikenella corrodens*, secondary to gastric perforation by a fish bone[J]. GE Port J Gastroenterol, 2019, 26(6): 414–419.
- [15] Jaramillo-Lanchero RD, Suarez-Alvarez P, Teheran-Sierra L. Effect of respiratory inhibitors and quinone analogues on the aerobic electron transport system of *Eikenella corrodens*[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 8987.
- [16] Bernard KA, Burdz T, Wiebe D, et al. Description of *Eikenella halliae* sp. nov. and *Eikenella longinqua* sp. nov., derived from human clinical materials, emendation of *Eikenella*

exigua Stormo et al. 2019 and emendation of the genus *Eikenella* to include species which are strict anaerobes[J]. Int J Syst Evol Microbiol, 2020, 70(5): 3167–3178.

- [17] Hering S, Jansson MK, Buhl MEJ. *Eikenella glucosivorans* sp. nov., isolated from a human throat swab, and emendation of the genus *Eikenella* to include saccharolytic species[J]. Int J Syst Evol Microbiol, 2021, 71(9): 68–70.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:王开金,刘碧翠,夏庆弟,等.嗜蚀艾肯菌引起脓胸 1 例及文献复习[J].中国感染控制杂志,2022,21(10):1035–1040. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20222891.

Cite this article as: WANG Kai-jin, LIU Bi-cui, XIA Qing-di, et al. Empyema caused by *Eikenella corrodens*: one case review and literature review[J]. Chin J Infect Control, 2022, 21(10): 1035–1040. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20222891.