

· 病例报告 ·

由海水泡脚引发的致死性创伤弧菌感染一例

王晓红¹ 苏媛¹ 徐祥美² 李玲玉³ 周欣蓓¹ 张超凡¹¹ 青岛大学附属医院重症医学科, 山东青岛 266000; ² 青岛大学附属医院肝病中心, 山东青岛 266000; ³ 青岛大学附属医院麻醉科, 山东青岛 266000

通信作者: 苏媛, Email: doctorsuyuan@126.com

【关键词】 创伤弧菌; 感染; 败血症

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20210310-00045

患者,男,60岁,既往右下肢血栓病史5年余,平时规律服用华法林,INR控制在2~3;糖尿病病史4年余,不规则服用二甲双胍,近1年自测空腹血糖值在5~7.5 mmol/L,之后未再服用降糖药。2019年8月因“(胃角)中分化腺癌”于青岛大学附属医院行根治性远端胃癌根治术,术后规律化疗,2020年3月完成第4周期替吉奥联合奥沙利铂治疗(SOX方案),至今未再应用化疗药物。2020年8月16日11时家用桶取海水放置家中(家属诉水质混浊,天气潮热,气温30℃),14时海水泡脚20 min,间隔1 h左右,再次泡脚20 min,于16时左右感左足、小腿胀痛,伴寒战、高热,最高达39.7℃,随后紧急就诊于青岛大学附属医院。查体:体温:39.2℃,呼吸30次/min,血压110/70 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),氧饱和度100%。神志清,急性病容,双下肢胫前皮肤色素沉着,左下肢肿胀明显伴有瘀斑和几处水泡,皮温高,未见皮肤破溃。血常规:白细胞计数 $16.15 \times 10^9/L$,中性粒细胞百分率91.10%,血红蛋白84 g/L,血小板 $49 \times 10^9/L$ 。C反应蛋白206.78 mg/L。降钙素原85.63 ng/mL,肌红蛋白2 727 ng/mL,血气分析:乳酸7.40 mmol/L,Na⁺ 120.00 mmol/L, Ca²⁺ 0.96 mmol/L。左下肢CT平扫左大腿周围软组织水肿,左侧小腿周围软组织水肿伴多发钙化灶、皮肤多发凸起,左足周围软组织水肿。

患者病情进展迅速,8月16日20时以感染性休克收住重症医学科。入院后查体:嗜睡状态,心率120次/min,血压80/40 mmHg,呼吸28次/min,氧饱和度100%。左大腿、小腿广泛肿胀,小腿前方可见张力性水泡,左小腿、左足部可见紫色瘀斑,皮温高,右小腿下方大片色素沉着,营养不良,双足背动脉未扪及,双足末梢血循环存在。降钙素原检测 >100.00 ng/mL。立即快速补液、输注胶体,去甲肾上腺素持续泵入维持血压,留取血培养、分泌物培养、泡液细菌培养及涂片,亚胺培南西

司他丁钠联合奥硝唑抗感染,同时紧急行颈内静脉置管连续性血液滤过治疗。

入院第2天,患者左腿肿胀渗出加重,组织全院专家会诊。会诊结果考虑创伤弧菌感染可能性大,张力性水泡进行性加重,为进一步加强感染灶控制,拟急诊行切开引流术。于8月17日17时在气管插管、全身麻醉下行左下肢皮肤切开清创术。术中见左下肢腓肠肌外侧皮肤张力显著升高,皮肤表面可见多发张力性水泡,直径达5 cm,沿小腿纵行切开多个4~5 cm小切口,深达深筋膜层,彼此贯通,术中留取脓液培养,并在48 h内检测到创伤弧菌,依次使用双氧水、碘伏、生理盐水冲洗,冲洗完毕后置入纱条引流。术后药敏结果提示对三代头孢类及喹诺酮类抗菌药物普遍敏感。发病期间仅术中留取的组织样本培养出创伤弧菌,而血培养、分泌物培养均为阴性结果。应用头孢哌酮钠舒巴坦钠联合左氧氟沙星抗感染、连续性血液净化治疗,每日术区清创换药,后患者病情逐渐好转入院后第10天转至普通病房,并于第15天出院,出院后当地诊所规律换药,在发病约3个月后伤口完全愈合,日常行走活动不受影响。

讨 论

创伤弧菌属弧菌科,是一种专性嗜盐、敏捷可运动的革兰阴性菌,通常在温带或亚热带的海岸地区环境中大量繁衍,一般可通过进食生的海鲜或通过皮肤伤口、贝壳类划伤暴露于海水中传播感染。创伤弧菌感染后的主要表现为急性胃肠炎、原发性败血症和原发性伤口感染,作为一种机会性致病菌,易感免疫功能低下的人群。创伤弧菌的流行很大程度上取决于海水的温度和含盐量,当水温 ≥ 18 ℃且盐度为1.5%~2.5%时,感染最常发生,大多数感染发生在4—11月的

亚热带地区^[1]。然而,在全球变暖的背景下,创伤弧菌在更广泛地区中扩散的现象正在增加。创伤弧菌感染后的发病机制非常复杂,主要通过皮肤伤口或胃肠道黏膜侵入而进入血液,后迅速繁殖导致广泛的细胞损伤、感染性休克、多脏器功能衰竭,这与其鞭毛的运动性和趋化性密切相关。创伤弧菌的趋化性对于细菌快速从感染部位扩散到肌肉深层以及通过复杂组织的循环系统至关重要^[2]。伤口感染发病通常在 16 h 后,但在免疫抑制状态的易感人群中最短可在 3 h 内发病^[3]。本例为患有胃恶性肿瘤合并高血糖的 60 岁老年患者,从浸泡海水到发病时间仅不到 2 h,出现高热、寒战伴有小腿肿胀,数小时内即出现感染性休克。创伤弧菌引起的皮肤/软组织损伤的临床过程,包括三个阶段:(1)初始炎症阶段,包括红斑,局部肿胀,多形核细胞浸润和红细胞外渗;(2)大疱期,表皮下大疱和血管炎;(3)坏疽阶段,整个皮肤表面坏死,透壁坏死性血管炎,小血管血栓形成^[4]。既往病例报道中常见海鲜刺伤或本身存在皮肤破损的情况下感染,而在本例患者感染的下肢并未发现明显皮肤破损,这提示创伤弧菌具有通过皮肤微创伤侵入身体、组织的能力,需引起临床医师的警惕,以免漏诊、误诊。

创伤弧菌感染的病原学诊断通常比较延后,因此经过流行病学史及典型的临床表现,精准且及时的治疗至关重要。创伤弧菌对多种抗菌药物敏感,包括第三代头孢菌素、氟喹诺酮类、 β -内酰胺酶抑制剂、碳青霉烯类、四环素类、氨基糖苷类(庆大霉素或阿米卡星)等药物。有研究表明,氟喹诺酮类药物或第三代头孢菌素联合米诺环素是治疗由创伤弧菌引起的坏死性筋膜炎的最佳选择^[5]。由于感染的血管坏死和血栓形成,坏死组织的血液供应不足,无法获得足够浓度的抗菌药物^[6],需要外科手术干预治疗。由于创伤弧菌繁殖迅速,自发病起在数小时内即可迅速导致多脏器功能衰竭,因此入院后 24 h 内的外科手术(包括清创术、筋膜切开、早期截肢等)治疗在减少细菌负担,改善血液供应和挽救生命方面发挥重要作用。Matsuoka 等^[7]回顾性分析手术时机对 121 例创伤弧菌感染患者预后的影响,结果表明与入院后 12~24 h 接受手术的患者相比,入院后 12 h 内进行手术的患者死亡风险显著降低;而入院后 12~24 h 接受手术的患者与入院后 24

h 以上接受手术的患者之间死亡风险没有差异。本例患者的成功救治考虑与以下几点相关:(1)早期彻底清创、引流,清创范围大,深达深筋膜层,切口之间彼此贯通,后期避免了二次手术及截肢手术;(2)早期行连续性血液净化治疗(入院后 2 h 内);(3)及时就诊,早期给予充分抗感染治疗。

综上所述,在高温高湿天气海边活动时,尤其是水质污染重的海域,一旦出现下肢肿胀、张力性水泡、高热等症状,临床医师应警惕创伤弧菌感染,早期识别、诊断,并尽早行外科手术、抗感染治疗。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Jones MK, Oliver JD. *Vibrio vulnificus*: disease and pathogenesis [J]. Infect Immun, 2009, 77(5):1723-1733. DOI: 10.1128/IAI.01046-08.
- [2] Baker-Austin C, Oliver JD, Alam M, et al. *Vibrio* spp. infections [J]. Nat Rev Dis Primers, 2018, 4(1):8. DOI: 10.1038/s41572-018-0005-8.
- [3] Leng F, Lin S, Wu W, et al. Epidemiology, pathogenetic mechanism, clinical characteristics, and treatment of *Vibrio vulnificus* infection: a case report and literature review[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2019, 38(11): 1999-2004. DOI: 10.1007/s10096-019-03629-5.
- [4] Park SD, Shon HS, Joh NJ. *Vibrio vulnificus* septicemia in Korea: clinical and epidemiologic findings in seventy patients[J]. J Am Acad Dermatol, 1991, 24(3): 397-403. DOI: 10.1016/0190-9622(91)70059-b.
- [5] Halow KD, Harner RC, Fontenelle LJ. Primary skin infections secondary to *Vibrio vulnificus*: the role of operative intervention[J]. J Am Coll Surg, 1996, 183(4): 329-334.
- [6] Chen SC, Lee YT, Tsai SJ, et al. Antibiotic therapy for necrotizing fasciitis caused by *Vibrio vulnificus*: retrospective analysis of an 8 year period[J]. J Antimicrob Chemother, 2012, 67(2): 488-493. DOI: 10.1093/jac/dkr476.
- [7] Matsuoka Y, Nakayama Y, Yamada T, et al. Accurate diagnosis and treatment of *Vibrio vulnificus*: a retrospective study of 12 cases [J]. Braz J Infect Dis, 2013, 17 (1): 7-12. DOI: 10.1016/j.bjid.2012.07.017.

(收稿日期:2021-03-10)