

atopoietic injury of immune-related hematocytopenia patients[J]. Chin Med J (Engl), 2013, 126(24): 4696-4702.

[8] 中国抗癌协会淋巴瘤专业委员会, 中华医学会血液学分会淋巴瘤疾病学组, 中国噬血细胞综合征专家联盟. 淋巴瘤相关噬血细胞综合征诊治中国专家共识(2022 年版)[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(24): 1794-1801.

[9] 噬血细胞综合征中国专家联盟, 中华医学会儿科学分会血液学组. 噬血细胞综合征诊治中国专家共识. 中华医学杂志, 2018, 98(2): 91-95.

[10] FARDET L, GALICIER L, LAMBOTTE O, et al. Development and validation of the HScore, a score for the diagnosis of reactive hemophagocytic syndrome[J]. Arthritis Rheumatol, 2014, 66(9): 2613-2620.

[11] 夏维林, 陈喜填, 胡绵. 30 例免疫相关性全血细胞减少症临床观察分析[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(24): 32-33.

(收稿日期: 2023-01-16 修回日期: 2023-06-08)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.23.039

开放性伤口缝合术后罕见混合感染 1 例*

黄 韵, 陈 霖, 杨会林, 纪 玲[△]

北京大学深圳医院检验科, 广东深圳 518036

摘 要:目的 通过分析手外伤缝合术后感染的病原菌分布, 总结大芬戈尔德菌、嗜水气单胞菌、大肠埃希菌感染的临床特点及治疗转归。方法 回顾性分析 1 例因手部创伤行骨折固定和伤口缝合术后, 大芬戈尔德菌及嗜水气单胞菌、大肠埃希菌感染的临床资料, 并查阅相关文献进行分析。结果 患者在手部创伤后出现了感染症状, 伤口分泌物细菌培养结果为大芬戈尔德菌、嗜水气单胞菌和大肠埃希菌。患者接受了联合使用敏感抗菌药物治疗, 并进行了手术和皮瓣移植等治疗措施。治疗半月余后, 患者的伤口干燥无渗出, 治疗效果良好并成功出院。结论 临床应充分认识到厌氧菌合并需氧菌混合感染的临床意义。医院启动多学科密切配合, 才能共同促进临床个案的成功经验被推广和探索。

关键词:外伤; 伤口缝合术; 腹部皮瓣移植术; 大芬戈尔德菌; 嗜水气单胞菌; 混合感染
中图法分类号:R337 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2023)23-3573-03

外科手术作为临床治疗手段, 在改善患者生活质量方面发挥重要作用。但术后切口感染时有发生, 不仅导致患者创口愈合延迟、增加医疗费用, 甚至需要进行二次手术, 严重影响医疗质量管理^[1]。手术出现感染后须尽早送检标本, 查找病原体, 并使用敏感抗菌药物进行治疗, 促进患者炎症消除和伤口愈合。骨外科临床较难解决感染问题, 特别是患者发生骨关节、软组织感染会延迟疗程, 严重情况下还会引起肢体关节功能障碍甚至丧失, 造成手术失败^[2]。本例手外伤外院进行缝合术后效果不佳, 感染难以控制, 患者有截肢风险, 来本院后培养出大芬戈尔德菌、嗜水气单胞菌和大肠埃希菌, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 患者, 男, 50 岁, 2022 年 12 月 9 日因外伤导致左手畸形, 在当地医院进行“左手外伤(5 个指)伤口”“清创缝合术”及“骨折固定术”, 术后出现持续感染渗出, 抗感染及多次清创二十余日未见好

转, 且有截肢风险, 于 2023 年 1 月 5 日转入本院手外科。查体: 左手背皮肤软组织缺损, 可见肌腱缺损, 掌骨外露, 有脓性渗出。左中环指伸直活动消失, 食指、小指活动差。末端感觉麻木, 血液循环尚可。X 线片检查提示左手第 3~5 掌骨为骨折内固定术后及尺骨茎突小骨。入院后分别于 1 月 6 日进行左手感染病灶清创+负压吸引术(VSD), 1 月 11 日进行“左手轴型腹部皮瓣移植术+病灶切除术”, 2 月 1 日进行“左手清创+腹部带蒂皮瓣转移修复术”。术后分泌物镜检见大量革兰阴性杆菌及少量革兰阳性球菌, 培养出大芬戈尔德菌、嗜水气单胞菌及大肠埃希菌, 先后以哌拉西林钠他唑巴坦钠、青霉素钠、头孢呋辛钠、庆大霉素抗感染治疗。3 次术后患者伤口恢复尚可, 于 2 月 3 日出院。见图 1。

1.2 微生物学检查

1.2.1 伤口分泌物涂片检查 将伤口渗出液分泌物涂片, 革兰染色后镜检, 可见大量革兰阴性杆菌及少

* 基金项目: 广东省重点领域研发计划项目(2020B1111160001); Supported by Shenzhen High-level Hospital Construction Fund (MRHT0119093544)。

[△] 通信作者, E-mail: 1120303921@qq.com。

量革兰阳性球菌。

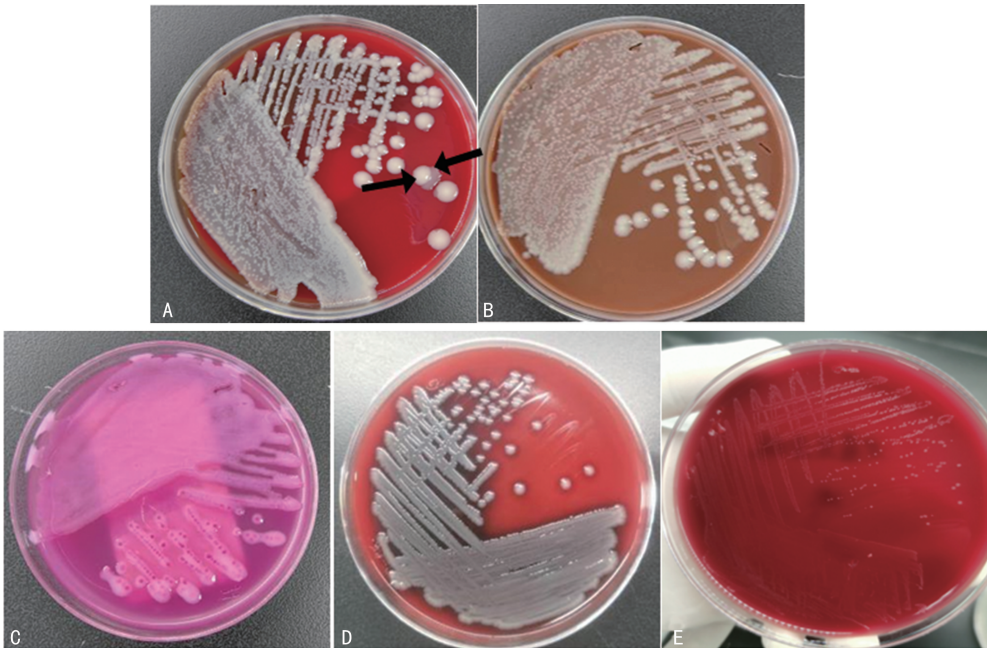
1.2.2 伤口分泌物培养及鉴定 将伤口分泌物接种于血平板、巧克力平板和麦康凯平板,35℃、5%CO₂ 环境下培养 48 h。厌氧培养将伤口分泌物接种于厌氧血平板,置于厌氧产气袋中,35℃ 环境下培养 48 h。真菌培养将伤口分泌物接种于沙保弱琼脂平板、念珠菌显色平板,分别于 25、35℃ 环境下培养 10 d。需氧培养见 3 种不同菌落,血平板菌落形态分别为:(1)圆形、白色菌落,表面光滑,中间凸起,革兰染色为阴性

杆菌,梅里埃 VITEK MS 质谱鉴定为大肠埃希菌;(2)扁平、灰色菌落,偏湿润,革兰染色为阴性杆菌,质谱鉴定为大肠埃希菌;(3)圆形、灰白色菌落,边缘光滑,中间凸起,革兰染色为阴性短杆菌。质谱鉴定为嗜水气单胞菌。厌氧培养生长白色、圆形、扁平半透明小菌落。革兰染色为球形或卵圆形,单个、多成对,四联或者成簇排列,质谱鉴定为大芬戈尔德菌。真菌培养阴性,见图 2。



注:A 为左手伤口清创缝合术后;B 为外院术后感染皮肤软组织缺损出院前;C 为入院时左手正斜位片 X 线片检查;D 为左手感染病灶清创+负压吸引术后;E 为左手轴型腹部带蒂皮瓣移植术后;F 为腹部带蒂皮瓣移植术后恢复中期;G 为腹部带蒂皮瓣转移修复术后。

图 1 患者病程图



注:A 为大肠埃希菌,左箭头为白凸株,右箭头为灰扁株(血平板);B 为大肠埃希菌(巧克力平板);C 为大肠埃希菌(麦康凯平板);D 为嗜水气单胞菌(血平板转纯);E 为大芬戈尔德菌(血平板转纯)。

图 2 细菌培养菌落

1.2.3 药敏试验 大肠埃希菌使用梅里埃 N334 药敏卡、嗜水气单胞菌使用 N335 药敏卡进行药敏试验,根据美国临床和实验室标准协会肠杆菌属和其他非肠杆菌目细菌最低抑菌浓度折点判读标准判读结果。大芬戈尔德菌未进行药敏试验。2 株大肠杆菌均为产超广谱 β -内酰胺酶菌株,对哌拉西林/他唑巴坦、头孢西丁、头孢他啶等敏感;嗜水气单胞菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、阿米卡星等敏感。

2 讨论

随着社会的发展,机械化操作正在逐步代替传统的作业模式,高效率的同时也带来更多伤害。手是人类使用频率最高的器官,其受伤的概率也最高^[3]。重度创伤后引起的术后感染会延迟伤口愈合时间,严重者可能出现手功能障碍或缺失,降低患者生活质量及劳动能力。本研究检测出革兰阳性厌氧菌伴随混合感染革兰阴性需氧菌,同时病原感染类型为革兰阴性杆菌合并革兰阳性球菌,根据不同的文献显示骨科患者术后感染的病原菌以革兰阴性菌居多,不同医院术后感染的病原菌分布存在差异,创伤部位也是影响病原菌种分布的因素之一^[4-5]。

近年来,国内外肠道外嗜水气单胞菌感染均逐渐增多,这种细菌携带致病性相关的毒力因子,增加了致残甚至死亡的风险^[6-8]。本报道中该菌对左氧氟沙星中度敏感、对环丙沙星耐药,与《热病-抗微生物治疗指南》中推荐首选药物是左氧氟沙星和环丙沙星不一致,可能与其他菌混合感染的致病机制相关^[7]。本报道在细菌涂片结果出来后,及时应用哌拉西林他唑巴坦抗感染,整个过程疗效明显,符合《中国开放性骨折诊断与治疗指南(2019 版)》^[9]中 Gustilo III 型的预防用抗菌药物选择方案。本报道中检出的大芬戈尔德菌,是厌氧阳性球菌中分离率较高的细菌,常见于手术及创伤后感染、软组织感染和假体植入后关节感染。国内外对其致病的报道中提到,它与骨关节感染的相关性有充分的证实^[9-10]。当抗感染治疗效果不佳时,应考虑厌氧菌感染的可能,并及时进行厌氧菌检测^[11-12]。外科医生在手术前后应充分认识到厌氧菌感染的临床意义,并选择能同时覆盖分离的所有细菌的抗菌药物,进行合理治疗与控制。多学科的知识融合非常重要,需要临床医生和微生物实验室人员紧密配合,共同促进临床个案的成功经验被推广和探索,

为临床诊疗提供指导。

参考文献

- [1] KOTHARI S N, ANDERSON M J, BORGERT A J, et al. Bouffant vs skull cap and impact on surgical site infection: does operating room headwear really Matter? [J]. J Am Coll Surg, 2018, 227(2): 198-202.
- [2] 刘城. 骨外科患者感染伤口细菌检验结果[J]. 临床医学系统研究, 2022, 7(5): 64-67.
- [3] 闫振升, 扎西罗布, 巴桑罗布, 等. 腹部皮瓣移植修复术在手指毁损伤患者中的应用[J]. 西藏医药, 2018, 39(6): 43-44.
- [4] 黄芳, 姚毅, 方春辉. 开放性手外伤术后感染病原菌特点及影响因素分析[J]. 中华手外科杂志, 2022, 38(4): 298-302.
- [5] 马红艳, 许耿瑞, 李伟, 等. 某基层医院骨科患者术后手术部位感染的病原菌分布特点及其影响因素[J]. 中南药学, 2022, 20(1): 188-192.
- [6] 朱延焱, 丁卉, 徐艳艳, 等. 嗜水气单胞菌肠道外临床分离菌的特征及预后因素分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2019, 29(9): 1077-1079.
- [7] 卢兰芬, 冯雪琴, 王娟, 等. 肠道外感染嗜水气单胞菌的临床相关因素及治疗对策分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(6): 866-868.
- [8] 张雯霞, 陈君灏, 陈晨, 等. 嗜水气单胞菌血流感染 1 例[J]. 中国感染与化疗杂志, 2020, 20(3): 328-330.
- [9] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组, 中国医师协会创伤外科医师分会创伤感染专业委员会, 等. 中国开放性骨折诊断与治疗指南(2019 版)[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(11): 921-928.
- [10] WALTER G, VERNIER M, PINELLI P O, et al. Bone and joint infections due to anaerobic bacteria: an analysis of 61 cases and review of the literature[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2014, 33(8): 1355-1364.
- [11] 范宁, 朱超, 王苗, 等. 膝关节强直术后大芬戈尔德菌感染 1 例及文献复习[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(12): 1089-1092.
- [12] SENG P, VERNIER M, GAY A, et al. Clinical features and outcome of bone and joint infections with streptococcal involvement: 5-year experience of interregional reference centres in the south of France[J]. New Microbes New Infect, 2016, 12: 8-17.