

腹部抽脂术后感染塞内加尔分枝杆菌 1 例

俞亚转, 朱传龙*, 杜永国, 李文庭, 张丽媛, 吴坤亮, 王强

海南医学院第二附属医院感染科, 海南 海口 570311

摘要: 报道 1 例因系统性红斑狼疮(systemic lupus erythematosus, SLE)长期服用激素、免疫抑制剂的女性行腹部抽脂手术后腹部软组织感染塞内加尔分枝杆菌患者临床资料,为临床诊疗提供参考。患者,女性,32 岁,有 SLE 病史 2 年余,一直规律服用甲泼尼龙、羟氯喹和吗替麦考酚酯。患者入院的 9 个月前在某医学美容机构行腹部、腰部、臀部抽脂手术。术后一个月腹壁逐渐出现数个肿块,伴有压痛,其中 1 个肿块触诊波动感明显并且可抽出脓性液体,腹壁肿块位置与抽脂针的进针部位一致。患者起病后至该医学美容机构行腹壁肿块穿刺,穿出 5 mL 脓性液体并送细菌培养,培养出“塞内加尔分枝杆菌”,予“头孢类”抗生素(药名不详)治疗 3 d 后症状未见缓解,遂就诊海南医学院第二附属医院,在住院期间完善相关检查后再次行腹壁肿块穿刺抽脓行病原学检查,其分枝杆菌培养+鉴定结果:塞内加尔分枝杆菌。与院外结果一致,故确诊为塞内加尔分枝杆菌感染,予“头孢西丁、阿奇霉素、阿米卡星、左氧氟沙星”治疗 3 个月后,患者腹壁软组织感染治愈。创伤或有创性操作可导致皮肤、肌肉、骨骼感染非结核分枝杆菌(NTM),皮肤感染 NTM 可表现为慢性的无痛结节,然后发展为化脓性毛囊炎和脓肿。当患者伤口接触水、有外科手术史、经验性抗感染无效,应该怀疑 NTM 感染。患者因行医学美容而感染塞内加尔分枝杆菌,提示创伤性医疗美容应谨慎。

关键词: 非结核分枝杆菌;塞内加尔分枝杆菌;软组织感染

中图分类号:R12 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2022)12-1215-04

DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2022.12.21

A case report of infection of *Mycobacterium senegalense* after abdominal liposuction

YU Ya-zhuan, ZHU Chuan-long, DU Yong-guo, LI Wen-ting, ZHANG Li-yuan, WU Kun-liang, WANG Qiang

Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical College, Haikou, Hainan 570311, China

Corresponding author: ZHU Chuan-long, E-mail: zhuchuanlong@jsph.org.cn

Abstract: *Mycobacterium senegalense* is one of the major pathogens causing bovine farcy, and reports of its infection in human are rare. Here is a report on a woman who had been taking hormones and immunosuppressants for a long time for SLE and underwent abdominal soft tissue infection with *Mycobacterium senegalense* after abdominal liposuction, to provide reference for clinical diagnosis and treatment. The patient, female, 32 years old, has a history of SLE for more than 2 years, and currently takes "methylprednisolone, hydroxychloroquine, and mycophenolate mofetil" regularly. Nine months before the patient was admitted to the hospital, she once performed abdominal, waist and buttock liposuction in a medical beauty institution. One month after the operation, several masses gradually appeared on the abdominal wall, accompanied by tenderness, one of the masses had obvious fluctuation on palpation and purulent fluid could be drawn out. The location of the abdominal wall mass was consistent with the insertion site of the liposuction needle. After the onset of the disease, the patient went to the medical beauty institution for puncture of the abdominal wall mass, and 5 mL of purulent fluid was pierced and sent for bacterial culture, and cultured "*Mycobacterium Senegalense*", after 3 days of treatment with "cephalosporin" antibiotics (specifically unknown), the symptoms did not improve, so she went to the second affiliated hospital of hainan medical college. After completing the relevant examinations during the hospitalization in our hospital, in order to clarify the etiology, another abdominal puncture to extract pus was performed, the mycobacterial culture + identification results: *Mycobacterium senegalense*. Consistent with the out-of-hospital results, the diagnosis of *Mycobacterium senegalense* infection was confirmed. After 3 months of treatment with "cefotaxime, azithromycin, amikacin, and levofloxacin", the patient's abdominal wall soft tissue infection was cured. Trauma or invasive procedures can lead to skin, muscle, or bone infection with nontuberculous mycobacteria (NTM), which can manifest as chronic painless nodules that progress to purulent folliculitis and abscesses. NTM infection should be suspected when the patient's wound has been exposed to water, there is a history of surgery, and empirical anti-infection is ineffective. This is the first case of *Mycobacterium senegalense* infection caused by medical beauty, which tell people that they should be cautious when choosing medical aesthetic projects and medical aesthetic institutions.

Keywords: Nontuberculous mycobacteria; *Mycobacterium senegalense*; soft tissue infection

基金项目:海南省卫生健康行业科研项目(No. 21A200280)

作者简介:俞亚转(1991—),女,硕士,主治医师,研究方向:感染性疾病的诊断和治疗。

*通信作者:朱传龙, E-mail:zhuchuanlong@jsph.org.cn

非结核分枝杆菌(nontuberculous mycobacteria, NTM)广泛存在于自然环境中。根据Runyon分类法,将NTM分为慢生长型NTM和快速生长型NTM。塞内加尔分枝杆菌(*Mycobacterium senegalense*)为偶然分枝杆菌属的一个菌种^[1],是快速生长型NTM。成瘤分枝杆菌与塞内加尔分枝杆菌是引起牛瘟的常见病原菌^[1]。2005年,韩国报道第一例人类感染塞内加尔分枝杆菌的病例^[2]。NTM在发达国家的医疗机构中引起院内感染,而通常聚集在水管中^[3]。KHOSRAVI等^[4]发现在某家医院的水管中分离的非结核分枝杆菌有7.7%是塞内加尔分枝杆菌。可见塞内加尔分枝杆菌对人类的影响不容忽视。本文报道1例在医学美容机构行腹部抽脂术后感染塞内加尔分枝杆菌的病例,以提高对该病的认识以及为该病的治疗和预后评估提供参考。本研究已通过海南医学院第二附属医院伦理委员会审核并取得患者知情同意。

1 病例资料

患者,女性,32岁,因发现腹壁肿块,于2021年9月16日入院。患者患“系统性红斑狼疮、狼疮性肾炎”2年余,一直规律服用“甲泼尼龙 5 mg qd,羟氯喹 100 mg bid,吗替麦考酚酯(8:00 1.0 g;16:00 0.5 g)”。患者于2021年1月在某医学美容机构行腹部、腰部、臀部抽脂手术。术后一个月腹壁逐渐出现数个肿块,伴有压痛,腹壁肿块的位置与抽脂进针部位一致。患者于2021年9月7日至该医学美容机构行腹壁肿块穿刺,穿出5 mL脓性液体送广州金域检验进行细菌培养,报告穿刺脓性液培养出“塞内加尔分枝杆菌”,并予“头孢类”抗生素(药名不详)治疗3 d后症状未见缓解。既往史:患者7年前因“胆囊结石”在海南某三甲医院行“胆囊切除术”。

体格检查:T 36.7 °C,P 88次/min,R 20次/min,BP 113/77 mmHg。神志清,心肺查体无特殊。腹部平软,腹壁可见3个暗红色肿块(3.5 cm×1.5 cm),腹壁肿块有轻度压痛,其中1个肿块(红圆圈处)触诊波动感明显(图1)。全腹无反跳痛。四肢肌力及肌张力正常,生理反射存在,病理反射未引出,双下肢无水肿。

实验室检查:白细胞 $6.55 \times 10^9/L$,红细胞 $4.25 \times 10^{12}/L$,血红蛋白 124.00 g/L,血小板 $365.00 \times 10^9/L$,中性粒细胞百分比 68.8%,hsCRP、PCT、IL-6均在正常范围内。腹部彩超检查所见:肝脏大小、形态正常,包膜光滑,实质光点细密。近场回声轻度增强,远场回声轻度衰减,肝肾实质回声比值增大。肝内血管走向正常,门脉主干内径不宽,血流速度正常。胆囊已切除。肝内外胆管未见增宽,内未见明显异常回声。脾脏形态正常,不大,包膜光滑,实质回声均匀。胰腺受气体干扰,显示不清。检查提示:肝脏实质弥漫性改变,符

合轻度脂肪肝;胆囊已切除;脾脏未见明显异常图像。胸部CT提示“双肺及纵膈CT平扫未见异常,右侧腋窝淋巴结增大增多”。

患者入院后在腹壁肿块穿刺共抽出4 mL脓性液体,将这些脓性液体行一般细菌培养和结核+非结核分枝杆菌培养,一般细菌培养结果阴性,结核+非结核分枝杆菌培养结果:分枝杆菌培养阳性(1个),分枝杆菌菌种基因鉴定:塞内加尔分枝杆菌。考虑该患者的确感染了塞内加尔分枝杆菌而非污染菌。患者因SLE长期服用免疫抑制剂和有暴露的危险因素即患者发病前曾行腹部抽脂手术,且患者腹壁肿块的脓液两次在不同时间、不同机构均培养出同一个菌种。根据经验,予该患者以“头孢西丁(1.0 g qid)、阿奇霉素(0.25 g qd)、阿米卡星(0.2 g bid)、左氧氟沙星(0.5 g qd)”治疗,疗程为3个月。停药1个月后进行随访,患者没有复发;2022年5月随访,患者原腹壁的3个肿块,原最大肿块现已缩小至2.0 cm×1.0 cm,其余2个肿块已消失,但均遗留色素沉着。患者腹壁无疼痛等其他不适感,肿块未再有积液、积脓等(图2)。



图1 腹壁软组织感染塞内加尔分枝杆菌

Fig.1 *Mycobacterium senegalense* infection of the abdominal wall soft tissue



图2 2022年5月随访腹壁外观

Fig.2 Abdominal wall appearance at follow-up May 2022

2 讨论

以“塞内加尔分枝杆菌”/“*Mycobacterium senegalense*”为关键词,在中国知网、万方医学、pubmed上检索,结果在中国知网上无检索到文献,在万方医学上仅检索到1篇文章,在pubmed上检索到34篇文章,仅有7例病例报道^[2-3,5-9]。可见人类感染塞内加尔分枝杆菌罕见,7个案例中,6个案例显示塞内加尔分枝杆菌对阿米卡星、克拉霉素、多西环素、环丙沙星敏感^[2-3,5-8],5例对亚胺培南敏感^[2-3,5-6,8],3例对莫西沙星^[2,5-6]、头孢西丁^[2,7-8]、复方磺胺甲恶唑^[3,7-8]敏感,1例对头孢西丁中介^[5],1例对头孢西丁^[6]、复方磺胺甲恶唑^[5]耐药,2例对米诺环素^[6-7]、利奈唑胺^[5-6]敏感,有1例对利奈唑胺^[3]耐药;有1例对庆大霉素、阿奇霉素、卡那霉素、替加环素、氯法齐明均敏感^[6];分别有1例对阿莫西林克拉维酸钾^[6]、万古霉素^[2]中介;有2例对妥布霉素耐药^[3,5],但有1例对其是敏感的^[2];有1例对头孢吡肟、头孢曲松、头孢噻肟均耐药^[6]。

BUGEJA等^[5]认为,人类感染NTM主要是通过暴露于环境中的NTM而感染,比如创伤或有创性操作可导致皮肤、肌肉或者骨骼感染NTM。非结核分枝杆菌是条件致病菌^[10],宿主的免疫缺陷是导致NTM发病的主要机制^[11]。局部感染NTM通常和皮肤损伤有关^[12],HIV患者感染NTM后可发展为播散性NTM病^[11],健康人发生播散性NTM病的主要原因是GATA2的缺乏和体内抗IFN- γ 抗体的存在^[13]。在某些区域,NTM感染与溃疡分枝杆菌等其他物种有关^[12]。人类感染塞内加尔分枝杆菌的病理特征有待研究。但既往有研究显示塞内加尔分枝杆菌感染牛后,被侵犯的部位其病理特征为多处脓肿、窦道形成和肉芽肿形成^[1]。非结核分枝杆菌感染可表现为进行性的结节性肺浸润或轻度的皮肤感染,二者均可进展为多器官感染^[10]。皮肤感染NTM可表现为慢性的无痛结节,然后发展为化脓性毛囊炎和脓肿^[14];DIAZ等^[10]表明,对于免疫力低下者而言,下肢感染NTM最常见的首发症状是脓性结节性皮疹。肌肉骨骼NTM病最初可表现为亚急性化脓性关节炎或腱鞘炎^[15],然后进展为伴有骨髓炎的化脓性坏死。NTM感染的诊断主要基于临床表现、微生物培养、影像学检查和组织病理学结果^[16]。文献^[6]从患者出现感染症状到明确是塞内加尔分枝杆菌感染用了2年时间。诊断的延误可能和NTM感染的非特异性、临床医生对NTM病不熟悉以及临床经验不足有关。DIAZ^[10]等提出,一般来说,若患者伤口接触过水、有外科手术史、感染史、经验性抗感染无效、常规(一般)细菌培养阴性,应该怀疑NTM感染;对于迁延不愈的感染灶应该行抗酸杆菌培养。

韩鹏哲等^[17]从600个疑似结核患者的痰液中分

离1株塞内加尔分枝杆菌,用微量肉汤稀释法检测对“环丙沙星、氧氟沙星、左氧氟沙星”敏感度,结果发现这株内加尔分枝杆菌对“氧氟沙星、环丙沙星”耐药,对“左氧氟沙星”敏感,这结果与上述国外报道的7个患者的体外药敏实验结果不完全相同。故目前国内外针对塞内加尔分枝杆菌感染无标准的治疗方案。DIAZ等^[10]发现骨和关节感染NTM所需要治疗时间比皮肤软组织感染明显更长。骨关节感染NTM,推荐抗NTM时间为6~12个月^[18],局部皮肤软组织感染NTM,治疗时间可以持续6~12周^[19]。对服用免疫抑制剂的NTM感染者,BUGEJA等^[5]认为如果实体器官移植者感染NTM,若不能减少免疫抑制剂的使用,则应该延长抗NTM的时间。在一项针对115名肾移植术后感染NTM者的系统评价中,超过40%的患者接受超过12个月的治疗,47%需要减少免疫抑制剂的使用^[20]。另外,若患者的抗NTM方案中包括利福霉素并且患者因为基础病需要在抗NTM的同时服用“他克莫司”,那么建议选择“利福布丁”而不是“利福平”,因为“利福平”通过诱导肝细胞色素p450同工酶CYP3A4降低他克莫司的血药浓度,并且“利福平”与同种异体移植排斥反应的发生有关^[5]。NTM治疗的持续时间取决于多种因素:NTM种类、感染程度、治疗反应和患者的免疫状态。所以,可以根据药敏实验、个体差异原则和药物相互作用原则,为患者制定合理的抗塞内加尔分枝杆菌方案。

另外,因塞内加尔分枝杆菌有形成生物膜的能力,故除了应用抗生素,皮肤和软组织感染应进行手术清创^[3]。NTM导致的腱鞘、滑囊、关节和骨骼的感染,如果抗生素和清创术无效,可能需要截肢^[10]。

人类感染塞内加尔分枝杆菌是罕见的,目前无治疗塞内加尔分枝杆菌感染的标准方案;目前已报道的塞内加尔分枝杆菌感染者,经过抗NTM治疗后,预后均好。我们希望通过报道该病例以及对既往已报道的病例进行总结,提高对塞内加尔分枝杆菌的认识以及为制定合理的抗塞内加尔分枝杆菌方案提供帮助。同时,也希望能通过该病例告诉人们,选择医美项目以及医美机构应谨慎,尤其是对于有免疫缺陷或者服用免疫抑制剂的人来说,即使是小的有创性操作,也有可能感染NTM。并且免疫抑制可能是播散性NTM感染的主要危险因素^[10]。

利益冲突声明 所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] HAMID M E. Current perspectives on *Mycobacterium farcinogenes* and *Mycobacterium senegalense*, the causal agents of bovine farcy[J]. Vet Med Int, 2014, 2014: 247906.

- [2] OH W S, KO K S, SONG J H, et al. Catheter-associated bacteremia by *Mycobacterium senegalense* in Korea[J]. BMC Infect Dis, 2005, 5: 107.
- [3] SANTOS-PÉREZ J L, DELGADO-MAINAR P, TORO-RUEDA C, et al. Surgical site infection by *Mycobacterium senegalense* in a pediatric patient[J]. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed), 2021, 39(5): 259-261.
- [4] KHOSRAVI A D, HASHEMI SHAHRAKI A, HASHEMZADEH M, et al. Prevalence of non-tuberculous Mycobacteria in hospital waters of major cities of khuzestan Province, Iran[J]. Front Cell Infect Microbiol, 2016, 6: 42.
- [5] BUGEJA A, HAE R, RAJDA E, et al. A living donor kidney transplant recipient with *Mycobacterium senegalense* bacteremia: a case report[J]. Transpl Infect Dis, 2021, 23(4): e13596.
- [6] MAUPIN J, CANTRELL A, KUPIEC K, et al. *Mycobacterium senegalense* osteomyelitis of the distal Tibia: a case report[J]. J Bone Jt Infect, 2019, 4(3): 140-145.
- [7] CARRETERO O, REYES C, SAN-JUAN R, et al. *Mycobacterium senegalense* infection after implant-based breast reconstruction, Spain[J]. Emerg Infect Dis, 2020, 26(3): 611-613.
- [8] TALAVLIKAR R, CARSON J, MEATHERILL B, et al. *Mycobacterium senegalense* tissue infection in a child after fish tank exposure[J]. Can J Infect Dis Med Microbiol, 2011, 22(3): 101-103.
- [9] MUHAMMED NIYAS V K, KERI V C, SINGH B K, et al. Persistent laparoscopic port-site discharging sinus: a rare case of *Mycobacterium senegalense* infection[J]. Int J Mycobacteriol, 2020, 9(1): 100-102.
- [10] DIAZ M A A, HUFF T N, LIBERTIN C R. Nontuberculous mycobacterial infections of the lower extremities: a 15-year experience[J]. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis, 2019, 15: 100091.
- [11] LUO L S, LUO B L, TANG W, et al. Systemic disseminated *Mycobacterium fortuitum* infection: one case report and literature review [J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(2): 158-162.(in Chinese)
罗丽莎, 罗百灵, 唐薇, 等. 全身播散性偶发分枝杆菌病1例报告并文献复习[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(2): 158-162.
- [12] PIERSIMONI C, SCARPARO C. Extrapulmonary infections associated with nontuberculous Mycobacteria in immunocompetent persons [J]. Emerg Infect Dis, 2009, 15(9): 1351-1358.
- [13] WU U I, HOLLAND S M. Host susceptibility to non-tuberculous mycobacterial infections[J]. Lancet Infect Dis, 2015, 15(8): 968-980.
- [14] ELSTON D. Nontuberculous mycobacterial skin infections: recognition and management[J]. Am J Clin Dermatol, 2009, 10(5): 281-285.
- [15] HOGAN J I, HURTADO R M, NELSON S B. Mycobacterial musculoskeletal infections[J]. Infect Dis Clin North Am, 2017, 31(2): 369-382.
- [16] JARZEMBOWSKI J A, YOUNG M B. Nontuberculous mycobacterial infections[J]. Arch Pathol Lab Med, 2008, 132(8): 1333-1341.
- [17] HAN P Z, LI Q, GUO X X, et al. Sensitivity analysis of 7 non-tuberculosis Mycobacteria to fluoroquinolones[J]. J Chang Med Coll, 2019, 33(3): 202-204.(in Chinese)
韩鹏哲, 李俏, 郭旭霞, 等. 7株非结核分枝杆菌对氟喹诺酮类药物的敏感性分析[J]. 长治医学院学报, 2019, 33(3): 202-204.
- [18] GRIFFITH D E, AKSAMIT T, BROWN-ELLIOTT B A, et al. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 175(4): 367-416.
- [19] LIAO C H, LAI C C, DING L W, et al. Skin and soft tissue infection caused by non-tuberculous Mycobacteria[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2007, 11(1): 96-102.
- [20] SONG Y, ZHANG L, YANG H, et al. Nontuberculous *Mycobacterium* infection in renal transplant recipients: a systematic review[J]. Infect Dis (Lond), 2018, 50(6): 409-416.

收稿日期:2022-06-06 编辑:符式刚

《中国热带医学》诚邀国内外审稿专家公告

为充实审稿专家队伍,完善审稿机制,以把握科学性、鉴定创新性、确定应用性,保障期刊质量的不断提高,我编辑部诚邀国内外从事热带医学研究的病原生物学、临床治疗学、临床实验诊断学、现场流行病学、卫生检验检测学、热带医学教学或管理及相关领域的专家学者成为我刊审稿人。如果您具有副高级及以上职称或已取得博士学位,了解国内外本领域的研究进展,能按杂志审稿要求进行审稿,请填写附件1(《中国热带医学》审稿专家登记表),诚挚欢迎您成为我刊审稿人。对经聘为我刊的审稿专家实行优惠政策,优先发表审稿人或审稿人推荐的论文,并支付审稿费,每卷卷终期刊出全年审稿专家名单。

编辑部地址:海南省海口市海府路40号,邮政编码:570203 《中国热带医学》编辑部;

联系人:史金端,符式刚,柏潇然。电话:0898-65316083,65326675,65377298

E-mail:ctmffff@vip.163.com。网址: <http://www.cntropmed.com>

《中国热带医学》编辑部