

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20257020

· 论 著 ·

Actinotignum schaalii 所致腹股沟脓肿 1 例并文献复习

杨玉琪, 周 磊, 刘 昊, 杨佩红, 刘家云, 周 柯

(空军军医大学第一附属医院检验科, 陕西 西安 710032)

[摘 要] **目的** 探讨 *Actinotignum schaalii* (*A. schaalii*) 所致腹股沟脓肿的临床特点, 提高临床对该菌所致皮肤软组织感染的认识。**方法** 回顾 1 例 *A. schaalii* 引起的腹股沟脓肿患者临床资料, 对该菌的生物学特性进行观察并进行药敏试验。以英文检索词“*Actinobaculum schaalii*”“*Actinotignum schaalii*”检索 PubMed 数据库, 以中文检索词“沙尔放线杆菌”“斯氏放线棒菌”检索中国知网、万方和维普数据库, 总结和分析 *A. schaalii* 所致皮肤软组织感染病例的临床资料。**结果** 经文献检索筛选, 最终纳入 13 篇文献 38 例病例, 其中 33 例 *A. schaalii* 感染患者使用抗菌药物治疗和/或切开引流后, 治疗效果良好。**结论** *A. schaalii* 是一种机会致病菌, 其引起的皮肤软组织感染报道较少, 目前该菌的鉴定依赖质谱技术或基因测序, 临床应重视该菌的检出, 选用合适的抗菌药物进行治疗。

[关键词] *A. schaalii*; 腹股沟脓肿; 皮肤软组织感染; 机会致病菌; 质谱技术

[中图分类号] R753 R378

Inguinal abscess caused by *Actinotignum schaalii*: one case report and literature review

YANG Yuqi, ZHOU Lei, LIU Hao, YANG Peihong, LIU Jiayun, ZHOU Ke (Department of Laboratory Medicine, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Shaanxi 710032, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical characteristics of inguinal abscess caused by *Actinotignum schaalii* (*A. schaalii*), and improve the clinical recognition and attention on skin and soft tissue infection caused by this bacterium. **Methods** Clinical data of a patient with inguinal abscess caused by *A. schaalii* were reviewed. Biological characteristics of the bacterium were observed, and antimicrobial susceptibility testing was conducted. PubMed database was retrieved using “*Actinobaculum schaalii*” and “*Actinotignum schaalii*” as keywords. Meanwhile, China National Knowledge Infrastructure, Wanfang, and VIP databases were retrieved using corresponding Chinese retrieval terms. Clinical data of skin or soft tissue infections caused by *A. schaalii* were summarized and analyzed. **Results** After literature retrieval and screening, 38 cases from 13 literatures were finally included, out of which 33 patients with *A. schaalii* infection were treated with antimicrobial agents and/or incision drainage, and the treatment effect was good. **Conclusion** *A. schaalii* is an opportunistic pathogen. There are few reports on skin or soft tissue infections caused by it. Currently, the identification of this bacterium relies on mass spectrometry technology or gene sequencing. Clinical attention should be paid to the detection of this bacterium, and appropriate antimicrobial agents should be selected for its treatment.

[Key words] *A. schaalii*; inguinal abscess; skin and soft tissue infection; opportunistic pathogen; mass spectrometry technique

Actinotignum schaalii (*A. schaalii*), 原 *Actinobaculum schaalii*, 常被翻译为沙尔放线杆菌或

斯氏放线棒菌, 是一种兼性厌氧的革兰阳性(G^+)棒状杆菌, 属放线菌属。常引起泌尿系统感染(以中老

[收稿日期] 2024-09-25

[基金项目] 国家自然科学基金项目(81972026)

[作者简介] 杨玉琪(1987-), 女(汉族), 陕西省西安市人, 副主任技师, 主要从事临床医院感染相关研究。

[通信作者] 刘家云 E-mail: jiayun@fmmu.edu.cn; 周柯 E-mail: susannajoke@126.com

年感染患者多见),也可见于菌血症或败血症,甚至可引起感染性心内膜炎^[1-3]。目前,由 *A. schaalii* 导致皮肤软组织感染的病例较少,国内尤其罕见。总结本院 1 例由 *A. schaalii* 所致腹股沟感染病例的临床表现及实验室检查结果,并对近年相关文献进行归纳,以便为该菌感染的临床诊治提供参考依据。

1 病历资料

1.1 基本信息 患者男性,26 岁,无基础疾病,有吸烟、饮酒史,好食辛辣刺激等食物。自述右侧腹股沟处有一鸡蛋大囊肿,局部偶有间断性肿痛 3 年余,近期肿痛感加剧,并伴有少量黄色脓液渗出,于当地医院进行脓液抽吸后输注抗菌药物(具体用药不详)3 d 得以缓解,后续未继续治疗。此次发病,系因前几日饮酒后局部肿痛加剧并出现破溃,行走受限,自行外用红霉素软膏约 5 d,效果不佳,遂至我院甲乳血管外科就诊,诊断疑似腹股沟感染并发脓肿。

1.2 一般检查 患者体温 36.6℃,脉搏 76 次/min,血压 110/70 mmHg,发病期间未出现明显发热症状。诊室检查右侧腹股沟可见一处约 2 cm×5 cm 的皮下肿块并破溃,肿块呈紫黑色,周围红肿,中心破溃处有黄褐色脓液渗出(见图 1),局部压痛明显。超声诊断显示右侧腹股沟区可见约 1.7 cm×7.4 cm 液性暗区,内液区不清,提示为囊性包块。患者就诊当日经超声引导下穿刺抽出脓血混合物 35 mL,并行局部清创。穿刺液送实验室进行穿刺液常规检查,以及细菌需氧、厌氧培养。

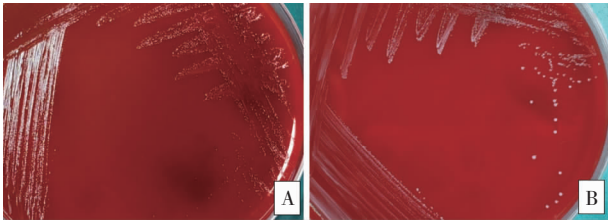


图 1 患者右侧腹股沟皮下肿块

Figure 1 Patient's right inguinal subcutaneous mass

1.3 实验室检查 患者血常规白细胞计数 $11.63 \times 10^9/L$ (升高),中性粒细胞比例 0.557,血红蛋白 169 g/L,血小板计数 $259 \times 10^9/L$,尿常规结果白细

胞定性试验为阴性,术前感染筛查梅毒、人类免疫缺陷病毒检测均为阴性。穿刺液常规显示:红细胞 4+,白细胞 4+。穿刺液标本接种羊血平板及麦康凯平板,置于 37℃ 5% CO₂ 环境及 37℃ 厌氧环境培养。生长 24 h 后观察,羊血平板可见大量略透明、微湿润、不溶血的细沙样微小菌落,厌氧与需氧培养菌落形态相似,麦康凯平板上未见菌落生长。培养 48 h 后观察,羊血平板可见大量白色、略干燥、不溶血、凸起的小菌落,菌落形态见图 2。挑取单个菌落进行革兰染色观察,细菌呈 G⁺ 短小、棒状杆菌,见图 3。该菌过氧化氢酶和氧化酶均阴性,硝酸盐还原试验阴性。



注:A 为培养 24 h 后,羊血平板上可见略透明、微湿润、不溶血的细沙样微小菌落;B 为培养 48 h 后,羊血平板上可见白色、略干燥、不溶血、凸起小菌落。

图 2 羊血平板上不同培养时间 *A. schaalii* 的菌落形态

Figure 2 Colony morphology of *A. schaalii* on sheep blood plate cultured for different time

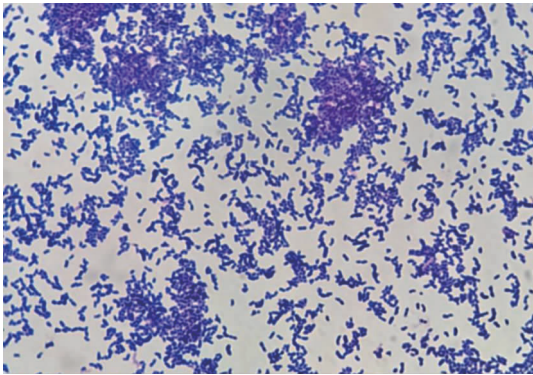


图 3 *A. schaalii* 革兰染色镜下形态(×1 000)

Figure 3 Gram staining of *A. schaalii* (×1 000)

1.4 实验室鉴定和药敏试验 基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(VITEK MALDI-TOF MS)鉴定结果为 *A. schaalii*,可信区间 99%;16S rRNA 基因测序分析结果为 *A. schaalii*,置信区间 99.78%。目前,尚无关于 *A. schaalii* 药敏试验及结果解释的相关标准及指南,故笔者查阅文献,参照美国临床实验室标准化协会(CLSI)M45-A3-007 中耐氧放线菌的药敏方法,对该菌采用微量肉汤稀释法测定最低抑菌浓度(MIC)。使用 0.5 麦氏单位菌悬浮液,接

种于含 2.5% 裂解马血的阳离子调节 MH 肉汤, 37℃ 5% CO₂ 环境孵育 24~48 h 后观察结果。见表 1。

表 1 *A. schaalii* 药敏结果

Table 1 Antimicrobial susceptibility testing results of *A. schaalii*

抗菌药物	MIC 值 (μg/mL)	抗菌药物	MIC 值 (μg/mL)
青霉素	<0.064	氯霉素	0.25
阿莫西林/克拉维酸	0.125	红霉素	>256
头孢曲松	0.064	克拉霉素	2
头孢他啶	0.125	米诺环素	<0.064
美罗培南	0.032	多西环素	<0.064
庆大霉素	1	莫西沙星	0.25
阿米卡星	4	左氧氟沙星	1
万古霉素	0.5	复方磺胺甲噁唑	1
利奈唑胺	0.25	利福平	<0.064

1.5 诊断治疗 最终临床诊断考虑由 *A. schaalii* 所致腹股沟感染。医嘱给予口服阿莫西林胶囊和盐酸米诺环素, 每日 2 次, 抗感染治疗至少 2 周以上。2 周后电话回访患者, 自述原皮肤溃烂处已基本愈合, 皮下脓肿已基本消退, 嘱继续口服药物一周, 直至症状完全消失。3 个月 after 电话回访患者, 其皮肤溃烂处已完全愈合, 且未复发。

2 讨论

A. schaalii 属于放线菌科放线菌属, 通常被认为是皮肤、生殖道和泌尿道区域正常菌群, 近年研究表明其是一种新型尿路感染病原体^[4]。*A. schaalii* 生长较缓慢, 常在培养 48 h 后, 才会在平板上形成肉眼可见的较小菌落, 且无显著形态特征, 为 G⁺ 棒状杆菌, 故易被误判为污染菌而忽视。*A. schaalii* 感染病例最早见于 2003 年由 Pajkrt 等^[5]报道的 1 例 5 岁肾盂肾炎患儿尿路感染。目前, *A. schaalii* 的临床病例报道以欧洲国家为主, 且大多数临床病例为尿路感染, 常见于老年人、小孩、免疫力低下或有潜在泌尿系统疾病的患者, 由该菌所致皮肤软组织感染引起的脓肿、坏疽、溃疡等病例有限。

分别以英文检索词“*Actinobaculum schaalii*”“*Actinotignum schaalii*”检索 PubMed 数据库, 以中文检索词“沙尔放线杆菌”“斯氏放线杆菌”检索中国知网、万方和维普数据库, 检索时间为自建

库至 2024 年 6 月, 合并整理后共检出相关文献 90 余篇。阅读全部文献摘要后, 筛选报道确诊或可疑 *A. schaalii* 导致的皮肤软组织感染文献, 将重复报道病例的资料予以合并, 删除资料不全的病例, 最终纳入 13 篇文献 38 例病例^[6-17], 其中男性 17 例, 女性 21 例, 年龄 12~91 岁, 平均年龄 40 岁, 中位年龄 35 岁, 与文献^[10]报道 *A. schaalii* 引起的腹股沟脓肿好发于较年轻患者, 且男女发病率相近的结论一致。*A. schaalii* 感染以腹股沟脓肿(10 例)为主, 生殖道(包括外阴、会阴、阴道、阴囊)脓肿 4 例, 乳腺脓肿 9 例, 藏毛窦脓肿 3 例, 其他皮肤软组织感染散发。38 例 *A. schaalii* 感染以脓肿表现为主, 严重者有坏死性筋膜炎或坏疽症状; 一半的病例由 *A. schaalii* 单独感染引起, 另一半可能存在其他合并感染, 但尚不明确其是否具有联合致病性。感染患者在应用抗菌药物治疗和/或切开引流后基本取得良好疗效(86.8%, 33/38); 另 1 例藏毛窦脓肿患者经手术切开引流联合抗菌药物治疗后仍复发; 1 例乳腺脓肿合并导管周围乳腺炎患者, 在穿刺抽吸脓肿及抗菌药物治疗后, 多次复发; 另有 3 例未报道治疗结局。

目前尚无 *A. schaalii* 药敏试验及结果解释的相关指南。*A. schaalii* 通常对 β-内酰胺类、大环内酯类及万古霉素敏感, 对新型氟喹诺酮类药物、四环素、利奈唑胺和替考拉宁、利福平等敏感, 但普遍对复方磺胺甲噁唑和第二代喹诺酮类药物耐药^[14, 18], 对克林霉素和甲硝唑普遍全耐药^[19]。38 例病例中, 有 11 例对环丙沙星耐药, 4 例对甲硝唑耐药, 还有 4 例分别对克林霉素和复方磺胺甲噁唑耐药。本病例药敏结果显示, 除对红霉素的 MIC 值较高外, *A. schaalii* 对青霉素、米诺环素、多西环素、利福平、头孢曲松、美罗培南、阿莫西林/克拉维酸、利奈唑胺、莫西沙星、万古霉素等 MIC 值均较低, 与文献^[20]报道结果一致。本病例临床给予患者口服阿莫西林胶囊和盐酸米诺环素, 每日 2 次, 另考虑患者病情的反复性且持续时间较长的特点, 结合该菌生长的特殊性, 建议抗感染治疗至少 2 周以上。2 周后电话随访, 患者自述伤口已基本愈合, 皮下脓肿基本消退, 建议继续口服药物 1 周, 直至症状完全消失。3 个月后再次电话随访, 患者皮肤溃烂处已完全愈合, 且未复发。

A. schaalii 生长条件要求苛刻, 且生长较缓慢, 形态学不典型, 生化反应缺乏特异性, 通常难以用常规方法进行鉴定。笔者尝试采用商品化鉴定试剂(如 Vitek ANC 卡), *A. schaalii* 被鉴定为几种低鉴定率的放线菌, 也有被鉴定成阴道加德纳菌的报道^[21]。

16S rRNA 基因测序证实,目前 MALDI-TOF MS 可作为临床有效鉴定 *A. schaalii* 的准确方法,其具有简单、快速且成本较低的优势。

目前,国内外关于 *A. schaalii* 引起尿路感染病例报道逐渐增多,而皮肤软组织感染报道很少。该菌虽然对抗菌药物治疗具有良好的反应,但其毒力因子与致病机制仍有待阐明。回顾分析文献可知,*A. schaalii* 引起相关感染易发生在高危人群(如糖尿病、免疫功能低下、免疫缺陷、吸烟、喝酒等患者),本例患者虽无基础疾病,但有长期的吸烟饮酒史,推测其可能与患者吸烟或饮酒诱导局部免疫抑制,从而导致 *A. schaalii* 过度增殖有关。对于皮肤软组织部位(尤其是腹股沟和泌尿生殖道周围)感染所导致的脓肿,必要时延长厌氧环境或 5% CO₂ 条件下的培养时间,以提高临床对该菌感染的检出率。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

【参 考 文 献】

[1] 袁琴,彭澄,孙馨琳,等. *Actinotignum schaalii* 血流感染 1 例及病原体鉴定报告[J]. 中国感染控制杂志, 2022, 21(12): 1243–1248.
Yuan Q, Peng C, Sun XL, et al. *Actinotignum schaalii* bloodstream infection and identification of pathogen: one case report[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2022, 21(12): 1243–1248.

[2] Loïez C, Pilato R, Mambie A, et al. Native aortic endocarditis due to an unusual pathogen: *Actinotignum schaalii*[J]. AP-MIS, 2018, 126(2): 171–173.

[3] Hoenigl M, Leitner E, Valentin T, et al. Endocarditis caused by *Actinobaculum schaalii*, Austria[J]. Emerg Infect Dis, 2010, 16(7): 1171–1173.

[4] 王辉,李燕,燕鹏荣,等. 斯氏放线杆菌所致腹股沟脓肿感染[J]. 临床皮肤科杂志, 2023, 52(2): 78–80.
Wang H, Li Y, Yan PR, et al. Inguinal abscess caused by *Actinotignum schaalii*: a case report[J]. Journal of Clinical Dermatology, 2023, 52(2): 78–80.

[5] Pajkrt D, Simoons-Smit AM, Savelkoul PHM, et al. Pyelonephritis caused by *Actinobaculum schaalii* in a child with pyeloureteral junction obstruction[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2003, 22(7): 438–440.

[6] Sahra S, Jahangir A, Kandlakunta H, et al. *Actinotignum schaalii* caught for the second time in Fournier’s gangrene! [J]. Cureus, 2021, 13(2): e13288.

[7] Panganiban CM, Gupta S. *Actinotignum schaalii* abscess in a patient with common variable immunodeficiency[J]. Pathogens, 2020, 9(6): 494.

[8] Kus NJ, Kim BJ, Ross HM. A case report of necrotizing fasciitis with growth of *Actinomyces europaeus* and *Actinotignum*

schaalii[J]. J Surg Case Rep, 2019(10): rjz286.

[9] Tan D, Graham M, Fong P, et al. *Actinotignum schaalii* pilonidal sinus: case report and review of *A. schaalii* soft tissue infections[J]. J Infect Dis Ther, 2018, 6(3): 362.

[10] Maraki S, Evangelou G, Stafylaki D, et al. *Actinotignum schaalii* subcutaneous abscesses in a patient with hidradenitis suppurativa: case report and literature review[J]. Anaerobe, 2017, 43: 43–46.

[11] Lotte R, Lotte L, Ruimy R. *Actinotignum schaalii* (formerly *Actinobaculum schaalii*): a newly recognized pathogen-review of the literature[J]. Clin Microbiol Infect, 2016, 22(1): 28–36.

[12] Prigent G, Perillaud C, Amara M, et al. *Actinobaculum schaalii*: a truly emerging pathogen[J]. New Microbes New Infect, 2016, 11: 8–16.

[13] Bing AU, Loh SF, Morris T, et al. *Actinomyces* species isolated from breast infections[J]. J Clin Microbiol, 2015, 53(10): 3247–3255.

[14] Tena D, Fernández C, Lago MR, et al. Skin and soft-tissue infections caused by *Actinobaculum schaalii*: report of two cases and literature review[J]. Anaerobe, 2014, 28: 95–97.

[15] Vanden Bempt I, Van Trappen S, Cleenwerck I, et al. *Actinobaculum schaalii* causing Fournier’s gangrene[J]. J Clin Microbiol, 2011, 49(6): 2369–2371.

[16] Beguelin C, Genne D, Varca A, et al. *Actinobaculum schaalii*: clinical observation of 20 cases[J]. Clin Microbiol Infect, 2011, 17(7): 1027–1031.

[17] Gomez E, Gustafson DR, Rosenblatt JE, et al. *Actinobaculum* bacteremia: a report of 12 cases[J]. J Clin Microbiol, 2011, 49(12): 4311–4313.

[18] Lieu A, Mah J, Church D. *Actinotignum schaalii* an under-recognized cause of infections: a case series in calgary from 2012–2020[J]. Open Forum Infect Dis, 2021, 8(S1): S766–S767.

[19] Cattoir V, Varca A, Greub G, et al. *In vitro* susceptibility of *Actinobaculum schaalii* to 12 antimicrobial agents and molecular analysis of fluoroquinolone resistance[J]. J Antimicrob Chemother, 2010, 65(12): 2514–2517.

[20] Ioannou P, Karakostas S, Tavlas E, et al. *Actinotignum schaalii* infection – a case series from a tertiary hospital in Greece[J]. Germs, 2022, 12(3): 394–399.

[21] Barberis C, Budia M, Palombarani S, et al. Antimicrobial susceptibility of clinical isolates of *Actinomyces* and related genera reveals an unusual clindamycin resistance among *Actinomyces* urogenitalis strains[J]. J Glob Antimicrob Resist, 2017, 8: 115–120.

(本文编辑:左双燕)

本文引用格式:杨玉琪,周磊,刘昊,等. *Actinotignum schaalii* 所致腹股沟脓肿 1 例并文献复习[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(6): 855–858. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671–9638. 20257020.

Cite this article as: YANG Yuqi, ZHOU Lei, LIU Hao, et al. Inguinal abscess caused by *Actinotignum schaalii*: one case report and literature review[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(6): 855–858. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671–9638. 20257020.