

# 1 例解鸟氨酸拉乌尔菌引起的伤口感染的治疗及文献复习

潘兴, 王慧铃\* (临沧市人民医院临床药学科, 云南 临沧 677000)

**摘要:** 目的 提高对解鸟氨酸拉乌尔菌的临床认识。方法 对 1 例解鸟氨酸拉乌尔菌引起的伤口感染患者的临床资料进行回顾性分析, 并复习相关文献。结果 本例患者因车祸伤致右大腿上段疼痛、肿胀伴功能活动受限 10 h 就诊, 术后伤口分泌物培养示解鸟氨酸拉乌尔菌, 经左氧氟沙星治疗后病情恢复。结论 解鸟氨酸拉乌尔菌正慢慢成为一个新兴的医院获得性感染病原菌, 特别是在进行侵入性操作之后。该细菌应引起临床及感控的重视, 早期对这些菌株进行识别和采取适当措施进行感染管理, 控制其蔓延是非常必要的。

**关键词:** 解鸟氨酸拉乌尔菌; 伤口感染; 文献复习

中图分类号: R969.3 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2018)03-0431-03

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2018.03.028

引用本文: 潘兴, 王慧铃. 1 例解鸟氨酸拉乌尔菌引起的伤口感染的治疗及文献复习[J]. 中国现代应用药学, 2018, 35(3): 431-433.

## Treatment and Literature Review of One Case of Wound Infection Caused by *Raoultella Ornithinolytica*

PAN Xing, WANG Huiling\* (Department of Clinical Pharmacy, The People's Hospital of Lincang, Lincang 677000, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To improve the clinical understanding of *Raoultella ornithinolytica*. **METHODS** Clinical data of a case of wound infection caused by *Raoultella ornithinolytica* were retrospectively analyzed, and reviewed the literature. **RESULTS** The patient presented with pain and swelling in the upper right thigh with 10 h of limited functional activity due to an accident, the wound secretion culture after surgery showed *Raoultella ornithinolytica*, the patient recovered after levofloxacin therapy. **CONCLUSION** *Raoultella ornithinolytica* is becoming an emerging hospital-acquired infection, particularly after invasive procedures. The bacteria should cause clinical and infection control attention, early recognition of these isolates and proper infection control measures are necessary for controlling their spread.

**KEY WORDS:** *Raoultella ornithinolytica*; wound infection; literature review

### 1 病例资料

患者, 男, 34 岁, 因“车祸伤致右大腿上段疼痛、肿胀伴功能活动受限 10 h”于 2017 年 5 月 29 日入院。入院专科查体: 右大腿上段局部肿胀明显, 局部皮肤挫伤, 局部压痛, 未及明显骨擦感、反常活动及纵向、轴向叩击痛, 骨传导音正常, 右侧足背动脉搏动不能触及, 右侧胫后动脉搏动可触及, 右髋关节屈伸功能活动查体不理想, 肢端感觉、循环、活动正常。6 月 1 日行右大腿上段外伤清扩创血管探查修复术。5 月 29 日至 6 月 1 日给头孢硫脒 1 g, q12h 治疗, 6 月 1 日术前 30 min 给药。6 月 2 日血常规示: WBC  $9.0 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ , N 92.2%。6 月 2 日至 6 月 9 日给头孢硫脒 2 g, q12h 抗感染治疗。6 月 10 日患者伤口分泌物培养提示为解鸟氨酸拉乌尔菌, 具体药敏结果见表 1。

表 1 解鸟氨酸拉乌尔菌抗菌药物敏感性报告

Tab. 1 *Raoultella ornithinolytica* antibiotic sensitivity report

抗菌药物	敏感性	MIC	抗菌药物	敏感性	MIC
头孢西丁	S	18 mm(KB 法)	亚胺培南	S	≤1
头孢哌酮舒巴坦	I	19 mm(KB 法)	美罗培南	S	≤0.25
阿莫西林克拉维酸	S	4	阿米卡星	S	≤2
哌拉西林	R	≥128	庆大霉素	R	≥16
头孢唑林	R	≥64	环丙沙星	S	0.5
头孢他啶	S	≤1	左氧氟沙星	S	1
头孢曲松	R	≥64	四环素	R	≥16
头孢吡肟	S	≤1	呋喃妥因	I	64
氨基曲南	S	2	复方新诺明	R	≥320
厄他培南	S	≤0.5	氯苄西林	R	≥32

查体见患者右大腿术口少许血性渗出物, 有红肿表现, 考虑存在术后伤口感染, 根据药敏结果, 更换为左氧氟沙星注射液 0.5 g, ivgtt, qd 抗

作者简介: 潘兴, 男, 硕士生, 主管药师 Tel: (0883)2137607-8200  
药师 Tel: (0883)2137607-8200 E-mail: 879576975@qq.com

E-mail: zju.st.px79@163.com \*通信作者: 王慧铃, 女, 副主任

感染治疗。6月15日血常规示:WBC  $7.1 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ ; N 66.5%。6月20日,查看患者术口敷料包扎,干燥在位,愈合趋势良好,红肿消退,病情好转,停用左氧氟沙星注射液,给予出院。住院期间肝肾肾功能等实验室检查无异常。出院诊断:①右大腿外伤并感染,右侧股静脉完全离断;②右侧大隐静脉不全离断;③肌间血肿;④急性失血性中度贫血。

## 2 讨论

解鸟氨酸拉乌尔菌是一种革兰氏阴性、无鞭毛、有荚膜、需氧芽孢杆菌,属于肠杆菌科,原名解鸟氨酸克雷伯菌,已在昆虫、鱼类和半咸水中分离得到<sup>[1]</sup>。最初,拉乌尔菌属被归类为克雷伯菌属,在1989年解鸟氨酸拉乌尔菌最初被Sekowska等<sup>[2]</sup>人描述为解鸟氨酸克雷伯菌。2001年Drancourt等<sup>[3]</sup>学者将解鸟氨酸克雷伯菌、植生克雷伯菌和土生克雷伯菌3个菌种从克雷伯菌属中转移到了拉乌尔菌属,分别命名为解鸟氨酸拉乌尔菌、植生拉乌尔菌和土生拉乌尔菌。人类感染解鸟氨酸拉乌尔菌的报道并不多见<sup>[4]</sup>。查阅中国知网,以“解鸟氨酸”为主题,查阅到6篇相关文献;在万方数据库中,以“解鸟氨酸”为题名,查阅到4篇相关文献;剔除重复内容后,共有7篇中文文献,其中个案报道4篇<sup>[5-8]</sup>,关于解鸟氨酸拉乌尔菌的鉴定、耐药基因检测及药敏研究的3篇<sup>[9-11]</sup>,无解鸟氨酸拉乌尔菌引起伤口感染的中文文献报道。在PubMed上进行英文检索,有较多文献。1996年,花向红等<sup>[5]</sup>在国内第一次报道了解鸟氨酸拉乌尔菌(原名为解鸟氨酸克雷伯菌)引起的肺部感染病例。在该病例中,一位40岁的妇女,痰培养分离出解鸟氨酸拉乌尔菌,先后使用诺氟沙星、阿莫西林、头孢克洛等抗菌药物治疗,2周后基本治愈,痰细菌培养阴性。Sekowska等<sup>[2]</sup>经过检索发现,国外2009年才有人类第一次感染解鸟氨酸拉乌尔菌的报道,Morais等<sup>[12]</sup>在2009年报道了一例82岁的高血压及退行性关节病患者,血培养及粪便培养均为解鸟氨酸拉乌尔菌,接受阿莫西林-克拉维酸治疗后好转。据Yalcin等<sup>[4]</sup>检索发现,2011年之前国外仅3例人类感染解鸟氨酸拉乌尔菌的报道。拉乌尔菌属有*hdc*基因,能编码组氨酸脱羧酶,将组氨酸变为组胺,当人们吃鱼时,细菌将组氨酸转化为组胺,就会引起鱼肉中毒(鲭鱼综合症)。鲭鱼综合症的潜伏期为1 min至

3 h,吃金枪鱼或其他鱼后会出现面部潮红、头晕、呕吐、腹泻及其他胃肠道症状,呼吸困难、头痛、口腔烧伤、荨麻疹和广泛性瘙痒,但症状通常在几小时后缓解<sup>[12]</sup>。

2016年,Seng等<sup>[13]</sup>回顾性分析了在法国4所大学中心医院解鸟氨酸拉乌尔菌感染的病例,其检出率在逐年增加,感染的112例患者中,尿路感染、胃肠道感染、伤口及皮肤感染和菌血症的患者最多,分别占32%,14%,13%和5%。24%的病例合并呼吸道感染,如肺炎和胸腔积液。此外还有骨髓炎、脑膜炎、脑脓肿、纵隔炎、心包炎、结膜炎、中耳炎的患者。49%的患者为医院获得性感染。他们认为解鸟氨酸拉乌尔菌致病因素主要有3点,①该细菌能附着在人类的组织上,偶尔被报道在人类唾液中生存,也在人体的消化器官中发现;②该细菌能将组氨酸变为组胺,从而造成皮肤的红肿、潮红,有点类似糖尿病足的情况;③在导管内面形成生物膜,引起医院获得性感染。Nakasone等<sup>[1]</sup>首次报告了社区获得性解鸟氨酸拉乌尔菌引起的泌尿系感染。解鸟氨酸拉乌尔菌的耐药情况不容乐观,Seng等<sup>[13]</sup>通过检索发现,在86株的解鸟氨酸拉乌尔菌中,80%对阿莫西林耐药、17%对阿莫西林-克拉维酸耐药、15%对哌拉西林/他唑巴坦耐药、13%对复方新诺明耐药、12%对喹诺酮类耐药、10%对耐第三代头孢菌素耐药、7%对氨基糖苷类耐药、7%对碳青霉烯类耐药。古达清等<sup>[11]</sup>在广州市检出院内感染的解鸟氨酸拉乌尔菌26株,其中产ESBLs株占65.38%(17株)。2013年,Khajuria等<sup>[14]</sup>第一次报道携带NDM-1的解鸟氨酸拉乌尔菌,病例为67岁的男子,诊断为尿道破裂,从伤口脓液中培养出该细菌,经过1周的精细伤口护理和替加环素治疗后好转出院。到2014年为止,解鸟氨酸拉乌尔菌碳青霉烯类耐药菌株仅在美国北部报道<sup>[15]</sup>。2015年,Zheng等<sup>[15]</sup>首次从我国1例13岁男孩伤口分泌物中发现同时产IMP-4、KPC-2碳青霉烯酶的解鸟氨酸拉乌尔菌,MIC测定结果证明菌株对氨苄西林、阿米卡星、头孢曲松、亚胺培南、厄他培南、氨曲南、庆大霉素,头孢吡肟、妥布霉素、头孢他啶、氨苄西林/舒巴坦均耐药,但对环丙沙星、哌拉西林/他唑巴坦敏感。笔者所在医院分离的该菌株敏感抗菌药物较多,使用左氧氟沙星治疗10 d后有效。

### 3 结论

解鸟氨酸拉乌尔菌是一种不太常见的引起人类感染的细菌,国内仅有少数个案报道,但国外文献报道较多,且其检出率及感染率逐年上升,由解鸟氨酸拉乌尔菌引起人类感染的病死率高达20%,菌血症的死亡率达34%~44%<sup>[13]</sup>。现在解鸟氨酸拉乌尔菌正慢慢成为一个新兴的医院获得性感染病原菌,特别是在进行侵入性操作之后<sup>[13]</sup>。该细菌应引起临床及感控的重视,早期对这些菌株进行识别和采取适当措施进行感染管理,控制其蔓延是非常必要的。

### REFERENCES

- [1] NAKASONE E S, KANESHIRO R, MIN K, et al. Emergence of *Raoultella ornithinolytica* on O'ahu: A case of community-acquired *R. ornithinolytica* urinary tract infection [J]. *Hawaii J Med Public Health*, 2015, 74(5): 174-175.
- [2] SĘKOWSKA A, DYLEWSKA K, GOSPODAREK E, et al. Catheter-related blood stream infection caused by *Raoultella ornithinolytica* [J]. *Folia Microbiol(Praha)*, 2015, 60(6): 493-495.
- [3] DRANCOURT M, BOLLET C, CARTA A, et al. Phylogenetic analyses of *Klebsiella* species delineate *Klebsiella* and *Raoultella* gen. nov. with description of *Raoultella ornithinolytica* comb. nov. *Raoultella terrigena* comb. nov. and *Raoultella planticola* comb. nov. [J]. *Int J Syst Evol Microbiol*, 2001, 51(Pt 3): 925-932.
- [4] YALCIN S, ENES E G, HUSEYIN A, et al. A rare human infection of *Raoultella ornithinolytica* in a diabetic foot lesion [J]. *Ann Saudi Med*, 2011, 31(1): 93-94.
- [5] 花向红, 李珍大, 秦卫松, 等. 解鸟氨酸克雷白菌引起肺部感染[J]. *临床检验杂志*, 1996, 14(6): 312.
- [6] 袁应华, 戴霖, 张志英. 从痰液中检出解鸟氨酸克雷白菌一株[J]. *上海医学检验杂志*, 1998, 13(1): 34.
- [7] 李刚, 韩秀珍, 刘芳, 等. 呼吸道解鸟氨酸克雷白杆菌感染致反复喉梗阻1例[J]. *医学理论与实践*, 1999, 12(11): 670.
- [8] ZHANG Q, WANG D C, FANG X J, et al. A case with liver abscess and septicemia induced by *klebsiella ornithinolytica* [J]. *J Fourth Mil Med Univ(第四军医大学学报)*, 1999, 20(12): 111.
- [9] WU W Q, SHI P, JIANG H, et al. Identification of *Klebsiella ornithinolytica* and detection of carbapenem-resistant genes [J]. *Chin J Microecol(中国微生态学杂志)*, 2016, 28(6): 650-654.
- [10] 池丹, 胡燕燕, 马继华, 等. 一株解鸟氨酸拉乌尔菌的鉴定及其 $\beta$ 内酰胺酶编码基因的研究[J]. *中华检验医学杂志*, 2013, 36(11): 1045-1047.
- [11] 古达清. 解鸟氨酸克雷白菌与医院感染的关系[J]. *中国医药指南*, 2010, 8(31): 52-53.
- [12] PULIAN MORAIS V, DAPORTA M T, BAO A F, et al. Enteric fever-like syndrome caused by *Raoultella ornithinolytica* (*Klebsiella ornithinolytica*) [J]. *J Clin Microbiol*, 2009, 47(3): 868-869.
- [13] SENG P, BOUSHAB B M, ROMAIN F, et al. Emerging role of *Raoultella ornithinolytica* in human infections: a series of cases and review of the literature [J]. *Int J Infect Dis*, 2016(45): 65-71.
- [14] KHAJURIA A, PRAHARAJ A K, GROVER N, et al. First Report of bla<sub>NDM-1</sub> in *Raoultella ornithinolytica* [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2013, 57(2): 1092-1093.
- [15] ZHENG B W, ZHANG J, JI J R, et al. Emergence of *Raoultella ornithinolytica* Coproducing IMP-4 and KPC-2 Carbapenemases in China [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2015, 59(11): 7086-7089.

收稿日期: 2017-09-11  
(本文责编: 李艳芳)