

· 个案报告 ·

颈椎后路单开门椎管扩大椎板成形术后感染解甘露醇罗尔斯顿菌1例报告并文献复习

张亚宁, 孙光伟*

临汾市人民医院脊柱外科, 临汾 041000

【关键词】颈椎; 手术后并发症; 感染; 青枯菌属

【中图分类号】R 619.9 【文献标志码】B 【文章编号】1672-2957(2021)05-0358-03

【DOI】10.3969/j.issn.1672-2957.2021.05.014

Infection of *Ralstonia mannitolilytica* after single-door cervical posterior laminoplasty: a case report and literature review

Zhang Yaning, Sun Guangwei*

Department of Spinal Surgery, Linfen People's Hospital, Linfen 041000, Shanxi, China

【Key Words】Cervical vertebrae; Postoperative complications; Infection; *Ralstonia*

J Spinal Surg, 2021, 19(5): 358-360

解甘露醇罗尔斯顿菌是一种非发酵革兰阴性杆菌,属于罗尔斯顿菌属,是院内感染中比较少见的一种机会致病菌^[1]。解甘露醇罗尔斯顿菌主要生存于不同类型的水资源之中^[2],其引起的感染常常较为严重。医院注水瓶中分离出的条件致病菌中,以解甘露醇罗尔斯顿菌最多^[3]。近年,关于脊柱外科术后感染的报道^[4-6]较为常见,但解甘露醇罗尔斯顿菌感染却鲜有报道。本院2020年12月22日收治1例颈椎后路单开门椎管扩大椎板成形术后解甘露醇罗尔斯顿菌感染患者,现将诊疗过程进行总结并结合文献加以分析,以提高脊柱外科医师对解甘露醇罗尔斯顿菌感染的认识及诊治水平。

1 病例资料及诊治

患者,女,农民,67岁,因“颈部酸困、四肢无力10余年,加重1年”,于2020年12月22日入院。患者于10余年前无明显诱因出现颈部酸困,双上肢麻木,四肢无力,未予特殊诊治。1年前症状加重,就诊于当地医院,颈椎MRI示椎管狭窄,诊断为颈椎病,建议手术治疗。患者及家属要求非手术治疗,给予口服药物、物理治疗等,疗效不佳。为

求手术治疗来本院就诊,入院查体:患者扶拐步行,脊柱生理曲度存在,棘突无压痛及叩击痛,颈部屈伸及旋转时酸困,双上肢感觉减退,四肢肌张力未见明显异常,双上肢肌力3+级,双下肢肌力4-级,双手握力及灵活性降低,双侧霍夫曼征(+),双侧巴彬斯基征(-)。诊断结果:颈椎椎管狭窄症,颈椎病,高血压病2级(高危),冠状动脉钙化,右侧乳腺结节灶,左肺上叶纤维条索。以颈椎椎管狭窄症收住入院,于2020年12月29日在全身麻醉下行颈椎后路单开门椎管扩大椎板成形术,手术时间为90 min,术中出血量为300 mL,手术顺利,术中未发生并发症。术后在苏醒室过渡,于16:50安返病房,给予头孢呋辛钠静脉滴注、补液等治疗。当日21:00出现寒战高热,体温波动较大,最高达40.3℃,嗜睡,呼之可应,给予补液、地塞米松静脉推注、肌肉注射赖氨匹林后体温逐渐降低,血压进行性下降;次日凌晨1:30体温37.7℃,血压71/46 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),心率98次/min,呼吸20次/min,微量泵泵入多巴胺5 mL/h;凌晨2:15血压71/45 mmHg,心率95次/min,静脉注射多巴胺1 mL;凌晨2:58患者血压仍偏低,70/44 mmHg,调整多巴胺剂量,微量泵泵入多巴胺13 mL/h;凌晨3:10血压72/39 mmHg,心率95次/min,呼吸21次/min,鼻导管吸氧2 L/min,血氧饱和度88%,

*通信作者(Corresponding author)

作者简介 张亚宁(1965—),学士,主任医师;116808015@qq.com

通信作者 孙光伟 sunguangweilf@163.com

调整氧流量至 5 L/min, 血氧饱和度无明显变化, 请重症医学科会诊后于凌晨 4: 00 转入重症医学科并给予对症支持治疗。据实验室检查结果(表 1)和患者症状、体征, 考虑为菌血症、感染性休克, 给予抗感染(头孢哌酮舒巴坦钠、美罗培南)治疗, 症状有所缓解。2021 年 1 月 5 日血培养结果: 需氧瓶中解甘露醇罗尔斯顿菌生长, 对环丙沙星、哌拉

西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、头孢吡肟、头孢曲松敏感, 根据药敏结果调整抗生素(哌拉西林/他唑巴坦)使用, 患者逐渐好转; 2021 年 1 月 7 日转出重症监护室, 继续静脉滴注敏感抗生素; 2021 年 1 月 14 日患者体温正常, 颈部切口愈合良好, 完整拆除缝线, 白细胞介素-6、降钙素原和白细胞计数恢复正常(表 1), 出院。病例影像学资料见图 1。

表 1 实验室检查结果

检查日期	白细胞介素-6/(pg·mL ⁻¹)	超敏 C 反应蛋白/(mg·L ⁻¹)	C 反应蛋白/(mg·L ⁻¹)	降钙素原/(ng·mL ⁻¹)	白细胞计数/(×10 ⁹ ·L ⁻¹)
2020-12-30	>1 540.00	>5	65.05		37.60
2020-12-31	1 343.00	>5	>200	>100.00	41.50
2021-01-01	198.40	>5	>200	>100.00	40.60
2021-01-02	53.10	>5	>200	68.06	43.70
2021-01-03	102.60	>5	>200	>100.00	23.40
2021-01-04	48.50	>5	97.07	48.85	16.70
2021-01-05	25.20	>5	99.03	37.72	14.10
2021-01-06	23.90	>5	68.41	15.92	10.10
2021-01-07	42.10	>5	69.67	6.86	9.30
2021-01-08	23.40	69.00		3.03	7.20
2021-01-11	12.60	30.30		0.40	8.20
2021-01-14	7.10	18.10		0.16	4.80

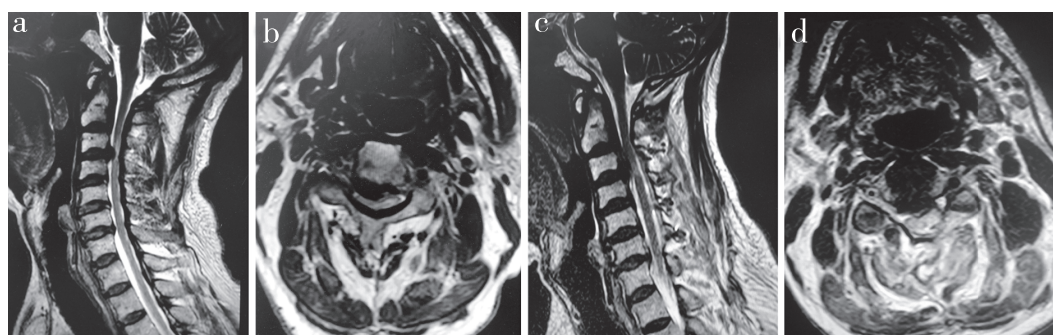


图 1 病例影像学资料

a、b: 术前颈椎 MRI 示椎管狭窄, 脊髓受压缺血 c、d: 术后 2 周颈椎 MRI 示椎管扩大, 脊髓压迫解除

2 讨 论

解甘露醇罗尔斯顿菌细胞壁中的脂多糖为其致病因子, 另外, hemH 基因表达产物(原卟啉亚铁螯合酶)很可能是其损伤组织细胞、参与炎症反应的致病因子^[7]。郁文燕等^[8]的研究显示, 解甘露醇罗尔斯顿菌的金属蛋白酶结构与功能提示 RS-MP48 和 RS-MP50 有可能是其潜在的致病因子。

解甘露醇罗尔斯顿菌感染后, 患者临床表现及辅助检查结果表现不一。张杜超等^[1]报道的 36 例患者中, 咳嗽、咳痰、呼吸困难占 100%, 发热占 75%, 静脉血白细胞计数升高占 50%, C 反应蛋白

升高占 80.6%。邵海连等^[9]报道 1 例贲门癌术后感染解甘露醇罗尔斯顿菌患者, 术后第 2 天体温升高至 39.2℃, 白细胞计数为 10.7×10⁹/L, C 反应蛋白水平为 53.30 mg/L, 降钙素原水平高于 30 ng/mL。寿晓岚等^[10]报道的病例与邵海连等^[9]报道的病例相似, 也表现为体温升高, 白细胞计数、C 反应蛋白、降钙素原升高。本研究病例术后 4 h 即出现寒战高热, 体温最高达 40.3℃, 血压、血氧饱和度持续下降且难以纠正, 白细胞计数、C 反应蛋白、降钙素原急剧升高, 病情凶险。Liu 等^[11]报道 3 例肿瘤术后患者发生解甘露醇罗尔斯顿菌感染, 急性发作进展迅速, 与本研究病例相似。

年老体弱、自身有各种基础疾病者易感染解甘露醇罗尔斯顿菌^[12-13]。邵海连等^[9]报道1例80岁女性患者术后感染解甘露醇罗尔斯顿菌。张杜超等^[1]报道36例解甘露醇罗尔斯顿菌感染的患者中,80岁以上占88.9%,合并慢性阻塞性肺病者占58.3%,合并脑血管病者占52.8%,合并糖尿病者占44.4%,合并原发性高血压者占38.9%。Zong等^[14]也报道1例慢性阻塞性肺病患者术后感染解甘露醇罗尔斯顿菌。此外,先天性胆道闭锁患儿肝移植手术后发生的感染细菌中解甘露醇罗尔斯顿菌占11.1%,排第2位^[15]。

张杜超等^[1]报道的36例解甘露醇罗尔斯顿菌感染的患者药敏试验结果显示,对氨曲南、美罗培南、头孢哌酮、庆大霉素、哌拉西林的耐药率分别为100.0%、97.5%、95.0%、81.8%、66.7%,对复方新诺明、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、左氧氟沙星、环丙沙星、米诺环素、亚胺培南的敏感率分别为100%、100%、95%、97.5%、92.3%、87.5%、67.5%。邵海连等^[9]、寿晓岚等^[10]、徐存来等^[16]报道结果与张杜超等^[1]相似。葛玉梅等^[7]报道1例解甘露醇罗尔斯顿菌感染患者对庆大霉素、阿米卡星敏感。

综上,脊柱外科手术后解甘露醇罗尔斯顿菌感染少见,其引起的感染常常较为严重,感染死亡率为17.8%~85.0%^[1, 16-17]。解甘露醇罗尔斯顿菌感染是医院获得性感染,发生感染后应立即进行环境采样,去除污染源。该病发病突然、进展迅速,及早发现给予对症支持并使用适当的抗生素治疗非常重要^[18]。当发生解甘露醇罗尔斯顿菌感染而药敏结果尚未回报时,可根据经验用药(复方新诺明、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、左氧氟沙星或环丙沙星)及时给予抗生素静脉滴注,药敏结果回报后根据药敏结果调整抗生素使用。

参考文献

- [1] 张杜超,夏静静,方向群. 36例解甘露醇罗尔斯顿菌所致老年患者医院获得性肺炎的临床分析[J]. 中华保健医学杂志, 2013, 15(1): 6-8.
- [2] Ryan MP, Adley CC. *Ralstonia spp.*: emerging global opportunistic pathogens[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2014, 33(3): 291-304.
- [3] 刘明秀,舒成凤,王树英,等. 注水瓶连续使用时间对其中水细菌污染情况的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(11): 1019-1022.
- [4] 陆伟豪,刘乐玲,曹正霖,等. 路邓葡萄球菌引起青少年特发性脊柱侧凸术后感染1例报告[J]. 脊柱外科杂志, 2020, 18(4): 286-288.
- [5] 吴云刚,王忠仁,李志强,等. 脊柱外科手术后伤口感染致病菌分布及药物敏感性[J]. 脊柱外科杂志, 2016, 14(5): 292-296.
- [6] 曾忠友. 胸腰椎椎弓根螺钉内固定术后切口深部急性感染的诊治[J]. 脊柱外科杂志, 2013, 11(4): 248-251.
- [7] 葛玉梅,陈学波,黄燕颖,等. 解甘露醇罗尔斯顿菌的耐药性和原卟啉亚铁螯合酶毒力因子研究[J]. 浙江大学学报(医学版), 2017, 46(4): 413-420.
- [8] 郁文燕,徐爱芳,潘克女,等. 解甘露醇罗尔斯顿菌金属蛋白酶基因特征分析[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2017, 44(3): 161-166.
- [9] 邵海连,汪定成,张霄霄,等. 贲门癌患者血液标本中分离出解甘露醇罗尔斯顿菌1例[J]. 临床检验杂志, 2015, 33(3): 240.
- [10] 寿晓岚,胡玮琳,邵泓瑜,等. 一例败血症患者解甘露醇罗尔斯顿菌的分离与鉴定及其耐药相关基因分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2016, 36(1): 57-63.
- [11] Liu CX, Yan C, Zhang P, et al. *Ralstonia mannitolilytica*-induced septicemia and homology analysis in infected patients: 3 case reports[J]. Jundishapur J Microbiol, 2016, 9(7): e34373.
- [12] Coenye T, Goris J, Spilker T, et al. Characterization of unusual bacteria isolated from respiratory secretions of cystic fibrosis patients and description of *Inquilinus limosus* gen. nov., sp. nov[J]. J Clin Microbiol, 2002, 40(6): 2062-2069.
- [13] 夏东,曹恂. 168例老年肺部感染患者临床特点分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(6): 1114-1115.
- [14] Zong ZY, Peng CH. *Ralstonia mannitolilytica* and COPD: a case report[J]. Eur Respir J, 2011, 38(6): 1482-1483.
- [15] 聂静雨,周春莲,宋丽红,等. 先天性胆道闭锁患儿肝移植术后医院感染情况及其影响因素分析[J]. 北京医学, 2020, 42(10): 934-937.
- [16] 徐存来,龚恩惠,李露,等. 支气管扩张感染解甘露醇罗尔斯顿菌45例临床分析[J]. 医学研究杂志, 2019, 48(9): 173-177.
- [17] Coman I, Bilodeau L, Lavoie A, et al. *Ralstonia mannitolilytica* in cystic fibrosis: a new predictor of worse outcomes[J]. Respir Med Case Rep, 2016, 20: 48-50.
- [18] Shankar M, Rampure S, Siddini V, et al. Outbreak of *Ralstonia mannitolilytica* in hemodialysis unit: a case series[J]. Indian J Nephrol, 2018, 28(4): 323-326.

(接受日期: 2021-04-29)

(本文编辑: 张建芬)