

• 论 著 •

尿结石中 L 型细菌的检出情况及耐药性*

李帼宁, 黄校樑, 刘伟玲, 仇杭佳, 郑 彬

(广东省佛山市禅城区中心医院检验科 528031)

摘要:目的 了解尿结石患者碎石标本中 L 型细菌的感染情况, 为临床术后抗感染及预防尿结石复发提供科学依据。方法 收集 2015 年 10—12 月该院 265 例泌尿系结石患者标本, 分别进行普通细菌及 L 型菌培养。结果 在 265 例结石患者中, 细菌 L 型伴普通细菌感染 8 例, 占 3.0% (8/265), 单纯 L 型细菌感染 7 例, 占 2.6% (7/265), 单纯普通细菌感染 80 例, 占 30.0% (80/265)。检出 L 型细菌 15 株, 普通细菌 96 株。L 型细菌的耐药性比普通细菌明显提高。结论 尿结石的 L 型细菌培养阳性率比国内其他报道结果低, 对临床泌尿系感染患者增加接种高渗培养基进行 L 型菌的分离培养, 能降低假阴性的情况。

关键词: 尿结石; L 型细菌; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.04.011

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)04-0461-02

Detection situation of L-form bacteria in urinary calculi and drug resistance*

LI Guoning, HUANG Xiaoliang, LIU Weiling, QIU Hangjia, ZHENG Bin

(Department of Clinical Laboratory, Chancheng District Central Hospital, Foshan, Guangdong 528031, China)

Abstract: Objective To investigate the infection situation of L-form bacteria in urinary calculi from the patients with urolithiasis in a hospital to provide a scientific basis for postoperative anti-infection and prevention of urinary stone recurrence. Methods The calculi samples in 265 cases of urinary calculi from October to December 2015 were collected and performed the culture of common bacteria and L-form bacteria respectively. Culture of common bacteria and bacterial L-forms. Results Among 265 cases of urinary calculi, 8 cases (3%, 8/265) were L-form Bacterial combined with common bacterial infection, only 7 cases (2.6%, 7/265) were L-form bacterial infection, 80 cases (30.0%, 80/265) were common bacterial infection. 15 strains of L-form bacteria were detected and 96 strains of common bacteria were detected. The drug resistance of L-form bacteria was significantly increased compared with common bacteria. Conclusion The positive rate of L-form bacteria culture of urinary calculi is lower than other domestic reports. Adding hypertonic medium for conducting L-form bacterial isolation and culture in the patients with urinary tract infection can reduce the false negative.

Key words: urinary calculi; bacterial L-forms; drug resistance

泌尿系结石及泌尿系感染是常见的泌尿科疾病, 泌尿系结石占泌尿外科住院患者中的首位^[1]。激光碎石和手术取石是泌尿系结石的主要治疗方法, 但复发率较高, 10 年复发率高达 50%, 患者的生活质量受到严重影响。当前抗菌药物使用不规范, 抗菌药物大量长期使用, 造成多重耐药菌及 L 型细菌的出现。L 型细菌是引起慢性泌尿系统感染的重要因素。当尿石排出后由于 L 型细菌在病灶的残留, 容易造成尿石症复发及反复感染。

当细菌或真菌等微生物受溶菌酶、青霉素、抗体或补体等作用后, 其细胞壁遭到破坏或合成受到抑制, 但部分仍保持一定的活性, 成为细胞壁缺陷型即 L 型菌^[2]。此类微生物生物学性状, 如形态、染色、培养特点及生化反应均与原型有明显的差异, 用常规培养方法不能检出, 因此往往造成漏检, 导致尿石症患者的反复感染。本研究对 2015 年 10—12 月 265 例尿结石患者标本同步进行普通细菌与 L 型细菌培养分析, 为预防尿结石复发提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 收集 2015 年 10—12 月本院 265 例尿结石患者标本。其中男性 149 例, 女性 116 例。输尿管结石 77 例, 肾积水伴输尿管结石 98 例, 肾结石 63 例, 肾积水伴肾结石 21

例, 肾结石伴急性肾盂肾炎 6 例。手术取石后把尿结石标本置无菌容器中, 立即送细菌室同步进行普通细菌及 L 型细菌培养。

1.2 仪器与试剂 哥伦比亚琼脂培养基、麦康凯琼脂培养基 (MAC) 及普通琼脂培养基购自梅里埃公司; 蚌埠 85-7 琼脂平板及高渗盐增菌肉汤购自温州康泰; 全自动微生物鉴定药敏系统及其配套的 NC50、PC33 购自西门子公司。

1.3 方法 用 1 mL 生理盐水洗脱尿结石标本表面细菌, 分别吸取 100 μ L 洗脱的盐水标本接种于血琼脂平板、MAC 平板、蚌埠 85-7 琼脂平板及高渗盐增菌肉汤试管中, (35 \pm 1) $^{\circ}$ C 培养, L 型细菌在蚌埠 85-7 琼脂平板上需经 2~7 d 孵育才能形成肉眼看到的细小菌落。纯培养后采用布鲁克质谱仪进行鉴定及按 2015 年美国临床实验室标准化协会 (CLSI) 标准进行药敏试验。质控菌株为 ATCC25923 金黄色葡萄球菌, ATCC25922 大肠埃希菌。

2 结 果

2.1 结石标本中细菌的培养结果 在 265 例结石患者中, 细菌 L 型伴普通细菌感染 8 例, 占 3.0% (8/265), 单纯 L 型细菌感染 7 例, 占 2.6% (7/265), 单纯普通细菌感染 88 例, 占 33.2% (88/265)。检出 L 型细菌 15 株, 普通细菌 96 株。见

* 基金项目: 广东省佛山市科技局立项 (2015AB001461)。

作者简介: 李帼宁, 女, 主管技师, 主要从事临床微生物检验研究。

表 1。

2.2 结石标本中细菌的鉴定结果 在 265 例结石患者中,有 88 例患者标本培养为阳性,共培养出 111 株菌,其中普通细菌 96 株,L 型细菌 15 株。见表 2。

表 1 265 例结石标本中 L 型细菌及普通细菌检出情况 (n)

项目	普通细菌(+)	普通细菌(-)	合计
L 型细菌(+)	8	7	15
L 型细菌(-)	88	162	250
合计	96	169	265

表 2 88 例患者阳性标本中菌株检出情况 (n)

项目	普通细菌	L 型细菌
革兰阴性菌		
大肠埃希菌	36	4
奇异变形杆菌	12	3
肺炎克雷伯氏菌	11	—
铜绿假单胞菌	7	—
革兰阳性菌		
肠球菌	17	6
凝固酶阴性葡萄球菌	8	1
酵母菌	3	—
棒状杆菌	2	1
合计	96	15

注:—表示无数据。

2.3 L 型平板上油煎蛋样菌落 见图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

3 讨 论

结石和感染是泌尿系统的常见疾病,Kreydin 等^[3]研究了经皮肾镜术后可能引起尿路感染的因素,认为尿培养、肾盂尿培养、结石培养阳性与较长手术时间、神经源性膀胱、泌尿系统畸形等与术后尿路感染密切相关。随着抗菌药物的广泛应用,临床上部分泌尿系感染患者,即使出现明显症状,却不能通过常规的尿细菌培养确诊,此时应考虑 L 型细菌感染的可能^[4]。L 型细菌是引起慢性泌尿系统感染的重要因素。当尿液排出后由于 L 型细菌在病灶的残留,容易造成尿石症复发及反复感染。本文收集的 265 例结石患者中,细菌 L 型伴普通细菌感染 8 例,占 3.0%(8/265),单纯 L 型细菌感染 7 例,占 2.6%(7/265),单纯普通细菌感染 80 例,占 30.0%(80/265)。检出 L 型细菌 15 株,普通细菌 96 株。L 型细菌检出率比文献报道结果低^[5-7]。经调查,本院的泌尿系感染患者主要使用环丙沙星等喹诺酮抗菌药物进行治疗,并不是使用青霉素类抗菌药物。而杨葵的研究对象中有 98 例慢性肾盂肾炎患者有长期应用青霉素史。同时尹秀华等^[8]的研究中发现左氧氟沙星能在大肠埃希菌及痢疾志贺菌能诱导产生 L 型,对此临床医生应引起重视。另外,本研究的标本类型是尿结石而不是慢性泌尿系统感染患者的中段尿标本,因而导致检出率偏低。在耐药性方面,氨基糖苷类抗菌药物中的阿米卡星、庆大霉素等,能干扰细菌蛋白质合成,对 L 型菌的抑制比普通菌型大;大环内酯类及四环素能抑制细胞蛋白质的合成,但不易穿过细胞壁,故对 L 型菌的作用比普通菌型强;对此可选取对菌壁及胞浆膜均

有效的抗菌药物,如糖肽类等^[8]。

综上所述,临床对泌尿系感染患者特别是慢性感染者,为避免假阴性的情况出现,应同时进行普通细菌及 L 型菌的分离培养,并根据药敏结果合理选用抗菌药物联合治疗。L 型是指细菌、真菌等微生物的细胞壁缺陷型,因此对 β-内酰胺类抗菌药物不敏感。因此在临床治疗时多用美满霉素、强力霉素、交沙霉素,避免经验性使用喹诺酮类药物,以降低耐药菌株的产生^[9]。当然,L 型菌培养的结果通常在 7 d 后才能获得,时效性不佳,但这对术后慢性尿路感染患者及第 2 次行经皮肾镜取石患者等还是有帮助的^[10]。在护理方面,对于尿结石及 L 型菌感染患者进行预防性治疗护理干预,如通过对疾病知识的宣传、健康行为的讲解、电话随访以及定期复查等活动实施可以有效地减少尿结石的复发,有助于患者的早日康复^[11-12]。

参考文献

- [1] 那彦群,叶章群,孙颖浩,等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:129.
- [2] Errington J, Mickiewicz K, Kawai Y, et al. L-form bacteria, chronic diseases and the origins of life[J]. Philosophical Bio Sci, 2016, 371(1):1707.
- [3] Kreydin EI, Eisner BH. Risk factors for sepsis after percutaneous renal stone surgery[J]. Nat Rev Uro, 2013, 10(10):598-605.
- [4] 万芳,陈恒,杜利军,等. Sysmex UF-500i 全自动尿沉渣分析仪计数 L 型大肠埃希菌研究[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(7):855-857.
- [5] 杨葵. L 型菌慢性泌尿系感染诊断及抗生素运用[J]. 现代预防医学, 2012, 39(15):3964-3968.
- [6] 刘凌,喜贺热,张春声. 133 株泌尿系感染大肠埃希菌细菌型与 L 型药敏及尿液分析结果比较[J]. 内蒙古医学杂志, 2011, 43(2):223-224.
- [7] 张菁. 183 例慢性结膜炎的 L 型细菌检测与药敏分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(8):134-135.
- [8] 尹秀华,王丽波,陶梅花,等. 常用抗菌药物对常见致病菌 L 型诱导的实验研究[J]. 大理学院学报, 2015, 14(2):21-23.
- [9] 顾丽芳,吕火祥,朱慧,等. 慢性尿道炎患者细菌 L 型及支原体检测分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2014, 30(22):3273-3274.
- [10] Erdil T, Bostanci Y, Ozden E, et al. Risk factors for systemic inflammatory response syndrome following percutaneous nephrolithotomy [J]. Urolithiasis, 2013, 41(5):395-401.
- [11] 张志丽. 探讨尿结石认知及预防性治疗行为的护理干预影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(43):240-243.
- [12] 徐贵霞,高莉,谢虹,等. 泌尿系细菌 L 型感染的临床特点及护理[J]. 中华全科医学, 2011, 9(11):1811-1812.

(收稿日期:2016-10-25 修回日期:2016-12-16)

