

女性 2 型糖尿病患者无症状菌尿致病菌及其药敏结果分析

赵云慧, 刘兴颖, 刘根贤

作者单位: 276800 山东,日照市东港区人民医院检验科(赵云慧,刘兴颖); 276800 山东,日照市妇女儿童医院检验科(刘根贤)

作者简介: 赵云慧(1965-),女,大学本科,医学学士,主管检验师,研究方向:免疫学检验。E-mail:liyirong2003@126.com

[摘要] 目的 分析女性 2 型糖尿病(T2DM)无症状菌尿(ASB)培养和药敏试验结果,指导临床应用抗菌素。方法 对 2010-06~2011-12 住院的 324 例女性 T2DM 伴 ASB 患者尿培养和药敏试验结果进行回顾性分析。结果 本组培养阳性率为 65.7%,其中 G⁻杆菌占 60.7%,G⁺球菌占 34.6%,念珠菌属占 4.7%。G⁻杆菌中大肠埃希菌、变形杆菌居多,对氨苄西林、环丙沙星及复方新诺明普遍耐药,对第三代头孢菌素敏感。G⁺球菌中以肠球菌属多见,对大多数药物不敏感,对万古霉素极少耐药。结论 女性 T2DM 伴 ASB 患者致病菌以大肠埃希菌、肠球菌多见,对多数常用的抗生素不敏感,应根据药敏试验结果指导用药。

[关键词] 2 型糖尿病; 无症状菌尿; 致病菌; 抗生素

[中图分类号] R 97 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2013)11-1096-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.11.24

The pathogenic bacteria from asymptomatic bacteriuria and its drug sensitivity analysis for female patients with type 2 diabetic mellitus ZHAO Yun-hui, LIU Xing-ying, LIU Gen-xian. Department of Clinical Laboratory, the People's Hospital of Donggang District, Rizhao City, Shandong 276800, China

[Abstract] **Objective** To analyze the results of urine culture and drug sensitivity test of asymptomatic bacteriuria(ASB) pathogenic bacteria for female patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM), and guide clinical the use of antibiotics. **Methods** Retrospective analysis on the results of urine culture and drug sensitivity test for hospitalized female patients with T2DM associated with ASB was performed from June 2010 to December 2011. **Results** The positive rate of urine culture was 65.7%, of which G⁻ bacilli accounted for 60.7%, G⁺ cocci accounts for 34.6%, candida accounts for 4.7%. Most G⁻ Bacillus were escherichia and coli, proteus, which had drug resistance to ampicillin, ciprofloxacin and compound nuomingduo, and sensitive to third generation cephalosporin. G⁺ cocci, most of which were enterococcus were insensitive to most drugs and were very little resistant to vancomycin. **Conclusion** For female patients with T2DM associated with ASB, it is common to see Escherichia coli and Enterococcus in Pathogenic bacteria, which is insensitive to most commonly used antibiotics. Drug use should be guided by the results of drug sensitivity test.

[Key words] Type 2 diabetes mellitus(T2DM); Asymptomatic bacteriuria(ASB); Pathogenic bacteria; Antibiotic

2 型糖尿病(T2DM)患者由于糖、脂肪、蛋白质代谢紊乱,且女性因尿道解剖的生理特点,机体防御功能减弱或防御功能缺陷,而且细菌在高血糖状态下大量繁殖,极易并发尿路感染(urinary tract infection, UTI),UTI 具有发病率高、起病隐袭、易反复、需综合治疗等特点。女性患者 UTI 发病率高,无症状菌尿(asymptomatic bacteriuria, ASB)更常见。本文

回顾性分析我院女性 T2DM 患者 ASB 培养和药敏试验结果,为临床用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料 所有病例为本院 2010-06~2011-12 内分泌科和心内科住院确诊的 324 例 T2DM 女性患者,年龄 45~80(62.2±14.6)岁,病程 3~34 年,平均空腹血糖(9.8±1.7)mmol/L,无明显尿频、尿

急、尿痛等尿路刺激症状和发热症状,尿常规检查提示 UTI,所有患者入院前未使用抗菌素。排除糖尿病酮症酸中毒等急性并发症和糖尿病足等,无其他如呼吸、消化系统等部位的感染。

1.2 诊断标准 T2DM 诊断符合 1999 年 WHO 及美国糖尿病学会(ADA)诊断标准[空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 和(或)餐后 2 h 血糖 ≥ 11.0 mmol/L]。

1.3 标本采集 患者清洗外阴后,严格采用无菌方法留取清晨中段尿液于无菌管,即送实验室血平板培养基定量培养,48 h 报告结果。尽可能在抗菌药物使用前留取尿标本,清晨用第 1 次中段尿培养,连续 2 次以提高阳性率。

1.4 菌株鉴定及药敏试验 严格按全国临床检验操作规程分离菌株,菌种的鉴定采用法国生物梅里埃公司生产的 Vitek-2 细菌鉴定仪鉴定,同时采用配套的革兰阴性菌 GNS4659 药敏卡,革兰阳性菌采用 GPS4665 药敏卡进行药敏试验。真菌菌株采用梅里埃公司 V1303 鉴定系统,同时采用梅里埃公司的 TBT-MFUNGUS3 进行药敏试验。结果判定按美国国家临床实验标准委员会(NCCLS)2002 版标准^[1]判定敏感、中敏及耐药。统计本组病例的病原菌分离率、病原菌分布特点以及药敏结果。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的 ESBLs 检测的筛选与确诊试验,均根据 NCCLS(M 1002S14)标准判读。

2 结果

2.1 211 例 T2DM 合并 UTI 患者尿培养阳性致病

菌分布情况 本组 324 例患者尿常规检查白细胞增高,清晨中段尿培养检出致病菌 211 例,阳性率为 65.1%。见表 1。

表 1 211 例 T2DM 合并 UTI 患者尿培养阳性致病菌分布情况

致病菌	菌株数(n=211)	构成比(%)
G ⁻ 杆菌	128	60.7
大肠埃希菌	91	43.1
变形杆菌	11	5.2
其他 G ⁻ 杆菌*	26	12.3
G ⁺ 球菌	73	34.6
肠球菌属	36	17.1
缺乳链球菌	13	6.2
表皮葡萄球菌	12	5.7
其他 G ⁺ 球菌	12	5.7
念珠菌属	10	4.7

注:*其他 G⁻杆菌包括:铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼氏不动杆菌等

2.2 G⁻杆菌和 G⁺球菌前 2 位菌株的药敏试验耐药情况 G⁻杆菌感染以大肠埃希菌、变形杆菌居多;G⁻杆菌对第三代头孢菌素和阿米卡星较敏感,对常用的氨苄西林、环丙沙星及复方新诺明普遍耐药。G⁺球菌感染以肠球菌属常见;G⁺球菌对大多数药物不敏感,但对万古霉素未出现耐药,替考拉宁极少耐药。药敏试验结果见表 2,3。

表 2 G⁻杆菌前 2 位菌株的药敏试验耐药情况[n(%)]

抗菌素	大肠埃希菌(n=91)			变形杆菌(n=11)		
	敏感(%)	中敏(%)	耐药(%)	敏感(%)	中敏(%)	耐药(%)
头孢哌酮舒巴坦	91(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
哌拉西林他唑巴坦	91(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
环丙沙星	21(23.1)	9(9.9)	61(67.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
复方新诺明	24(26.4)	10(11.0)	57(62.6)	4(36.4)	2(18.2)	5(45.5)
呋喃妥因	82(90.1)	3(3.3)	6(6.6)	7(63.6)	1(9.1)	3(27.3)
阿米卡星	73(80.2)	10(11.0)	8(8.8)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
氟康唑	66(72.5)	9(9.9)	16(17.6)	5(45.5)	0(0.0)	5(45.5)
氨苄西林	7(7.7)	3(3.3)	81(89.0)	5(45.5)	1(9.1)	5(45.5)
头孢曲松钠	55(60.4)	6(6.6)	30(33.0)	7(63.6)	1(9.1)	3(27.3)
头孢他啶	80(87.9)	6(6.6)	5(5.5)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
头孢哌酮	69(75.8)	3(3.3)	19(20.9)	8(72.7)	1(9.1)	2(18.2)
头孢唑啉	44(48.4)	5(5.5)	42(46.2)	4(36.4)	0(0.0)	7(63.6)

表3 G⁺球菌前2位菌株的药敏试验耐药情况[n(%)]

抗菌素	肠球菌属(n=36)			缺乳链球菌(n=13)		
	敏感(%)	中敏(%)	耐药(%)	敏感(%)	中敏(%)	耐药(%)
环丙沙星	7(19.4)	2(5.6)	27(75)	6(46.2)	2(15.4)	5(38.5)
复方新诺明	1(2.8)	0(0.0)	35(97.2)	2(15.4)	0(0.0)	11(84.6)
呋喃妥因	21(58.3)	3(8.3)	12(33.3)	10(76.9)	2(15.4)	1(7.7)
头孢唑啉	12(33.3)	0(0.0)	24(66.7)	9(69.2)	2(15.4)	2(15.4)
庆大霉素	10(27.8)	2(5.6)	24(66.7)	6(46.2)	2(15.4)	5(38.5)
利福平	15(41.7)	3(8.3)	18(50.0)	13(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
苯唑西林	9(25.0)	0(0.0)	27(75.0)	13(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
四环素	12(33.3)	3(8.3)	21(58.3)	2(15.4)	1(7.7)	10(76.9)
舒他西林	19(52.8)	1(2.8)	16(44.4)	8(61.5)	0(0.0)	5(38.5)
红霉素	6(16.7)	0(0.0)	30(83.3)	7(53.8)	1(7.7)	5(38.5)
万古霉素	36(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	13(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
替考拉宁	35(97.2)	0(0.0)	1(2.8)	12(92.3)	0(0.0)	1(7.7)

3 讨论

3.1 UTI 在 DM 患者中十分常见,而女性 DM 患者 UTI 更常见,急性肾盂肾炎发病率较非 DM 患者高 5~10 倍^[2],且 ASB 发生率比非 DM 患者高。T2DM 合并 UTI 症状不典型,其诊断常不能依据临床症状和体征。本文资料表明,尿路刺激症状仅占 33.95%,与文献^[3,4]报道相近。尿常规检查白细胞增多,并不能完全代表 UTI,有许多假阳性,中段尿培养意义更大,但培养阳性率并非 100%。本组尿常规白细胞增高中段尿培养阳性率为 65.7%。T2DM 患者更易发生蛋白尿^[5],是进展为肾盂肾炎的主要危险因素^[6,7],因此,尿白细胞增高的患者不论有无临床症状,进行尿培养并对其进行积极治疗是必要的。

3.2 本组 324 例培养出阳性致病菌 211 例,其中 G⁻菌株占 60.7%,G⁺菌株占 34.6%,真菌占 4.7%;G⁺菌株以肠球菌多见,占阳性菌的 49.3%,与其他文献^[8,9]报道表皮葡萄菌居多略有不同。G⁻菌株比例较高,其中大肠埃希菌最多,占全部构成比的 43.1%,占阴性菌组的 71.1%(91/128),且对临床常用的氨苄西林、环丙沙星、复方新诺明普遍耐药,耐药率分别为 89.0%、67.0%、62.6%,这些药物对 G⁺菌同样效果差。因此,没有做药敏试验情况下上述药物不应单独使用治疗 DM 合并 UTI 患者,而对于第三代头孢菌素和阿米卡星可以考虑使用。阿米卡星具有肾毒性,在 DM 病程较长的患者中应慎用,以免引起肾功能异常。G⁺肠球菌感染者药敏试验显示,对常用的抗菌素普遍耐药,对万古霉素敏感,替考拉宁亦极少耐药。本文分析显示,G⁻菌株感染对第三代

头孢菌素和氨基糖甙类敏感,尤其是第三代头孢菌素肾毒性小更适合糖尿病患者。G⁺菌株感染对万古霉素较少耐药,因其价格较高,在其他药物治疗效果不理想时可以应用。其次,本文调查显示,真菌在女性 DM 患者 UTI 中占 4.7%,这是由于近年来广谱抗生素和各种介入性诊断治疗措施的应用,使得免疫抑制的人群越来越多,从而为机会致病菌的侵入创造了条件。该菌是二重感染病原菌,难以治疗,但临床医师应注意区别是来源于 UTI 还是女性阴道分泌物,因其治疗原则不同,故在留取尿液标本时要避免阴道菌群的污染。

3.3 女性 T2DM 患者由于生理及病理的原因,极易发生 UTI,而 ASB 是一种隐匿型 UTI,即患者有真性细菌尿而无任何 UTI 症状,临床表现不典型,极易漏诊,而长期 ASB 同样可以对肾脏产生损害^[10],应给予足够重视。由于其病原菌对常见抗菌药物耐药率高,故细菌学检查是确诊和指导治疗的关键。对该类患者应经常作尿常规检查,一旦发现有感染依据,应及时作尿细菌学检查和药敏试验,以指导临床治疗。在治疗 T2DM 合并 UTI 时,应控制血糖与控制感染并重,血糖达标有利于感染的控制。治疗中应根据尿培养及药敏试验来调整用药,合理使用抗菌药物,减少耐药菌株的产生。

参考文献

- 任结梅,郭 刚,张庆业. 2004 年 20 株细菌性痢疾菌谱及耐药性分析[J]. 药品评价, 2006, 3(1):40-41, 48.
- Ronald A, Ludwig E. Urinary tract infections in adults with diabetes

- [J]. *Int J Antimicrob Agents*, 2001, 17(4): 287-292.
- 3 丁燕, 韩志伟, 甘华葵. 糖尿病并发尿路感染的新特点[J]. *辽宁实用糖尿病杂志*, 2004, 12(5): 22-23.
 - 4 王新莉, 孙明艳, 周赛军, 等. 2型糖尿病并发尿路感染病原菌特点分析[J]. *中华肾脏病杂志*, 2009, 25(6): 485-486.
 - 5 Renko M, Tapanainen P, Tossavainen P, et al. Meta-analysis of the significance of asymptomatic bacteriuria in diabetes [J]. *Diabetes Care*, 2011, 34(1): 230-235.
 - 6 Turan H, Serephanoglu K, Torun AN, et al. Frequency, risk factors, and responsible pathogenic microorganisms of asymptomatic bacteriuria in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. *Jpn J Infect Dis*, 2008, 61(3): 236-238.
 - 7 Ribera MC, Pascual R, Orozco D, et al. Incidence and risk factors associated with urinary tract infection in diabetic patients with and without asymptomatic bacteriuria [J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2006, 25(6): 389-393.
 - 8 王夏涟, 闫德春, 郭仕林. 老年糖尿病合并尿路感染 79 例分析 [J]. *辽宁实用糖尿病杂志*, 2000, 2(2): 46-47.
 - 9 崔景辉, 常新平, 蒋景龙. 糖尿病患者尿路感染中常见病原菌检测及药敏分析 [J]. *临床军医杂志*, 2007, 35(5): 738-739.
 - 10 Patterson JE, Andriole VT. Bacterial urinary tract infections in diabetes [J]. *Infect Dis Clin North Am*, 1997, 11(3): 735-750.
- [收稿日期 2012-11-21] [本文编辑 杨光 和 韦所苏]

学术交流

非气管插管静脉麻醉用于颈部淋巴结结核病灶清除术的效果分析

覃绍坚, 吴锋耀, 梁皓峰, 石燕, 甘小妹, 梁思雄

作者单位: 530023 广西, 南宁市第四人民医院麻醉科

作者简介: 覃绍坚(1963-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 麻醉学。E-mail: qsj2006@126.com

通讯作者: 吴锋耀(1962-), 男, 大学本科, 医学学士, 主任医师, 研究方向: 麻醉学及医院管理。E-mail: qsj2006@126.com

[摘要] 目的 探讨非气管插管静脉麻醉用于颈部淋巴结结核病灶清除术的临床麻醉效果。方法 回顾分析 2008-01~2012-12 该院采用非气管插管静脉麻醉择期进行颈部淋巴结结核病灶清除术 88 例患者的临床资料。静脉以咪达唑仑、酒石酸布托啡诺、氯胺酮、丙泊酚复合麻醉。术中常规以监护仪监测生命体征、血氧饱和度、心电图等。结果 手术切皮时无反应 85 例, 有轻微反应 3 例。术中收缩压、舒张压、心率、SpO₂ 与术前差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。发生呼吸减慢 6 例, 舌后坠 2 例。手术结束后停药 (20.87 ± 9.02) min 完全清醒。术后发生恶心、呕吐 12 例, 出现精神症状 2 例, 自觉有轻微头晕 11 例。结论 非气管插管静脉麻醉用于颈部淋巴结结核病灶清除术是一种并发症少、安全、有效、简便的麻醉方法。但需随时做好气管插管的准备, 以防意外。

[关键词] 颈部淋巴结结核; 区域淋巴结清扫术; 静脉麻醉

[中图分类号] R 614.2⁺4 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2013)11-1099-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.11.25

No intubation tube intravenous anesthesia used for regional lymph node dissection QIN Shao-jian, WU Feng-yao, LIANG Hao-feng, et al. Department of Anesthesiology, the Fourth Peoples Hospital of Nanning, Guangxi 530023, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical characteristics of no intubation tube intravenous anesthesia used for regional lymph node dissection. **Methods** The 88 cases with cervical lymph node tuberculosis treated by no intubation tube intravenous anesthesia in our hospital were analyzed retrospectively. Intravenous anesthesia was injected midazolam, butorphanol, propofol. The monitor was used for monitoring patients' vital signs, SpO₂ ECG, and others' in during surgery. **Results** Eighty-five cases respond quite satisfactorily to skin incision. Three cases had mild response. Blood pressure and beat of the heart was normally, SpO₂ stayed over 98%. Slow respiration was found in 6 cases. Glossoptosis in 2 cases. All patients were awaked postoperative (20.87 ± 9.02) min after discontinuing of the