

婴安全^[9]。

本研究资料分析结果显示,2536 例孕妇 GDM 的发病率为 20.94%,≥35 岁组 GDM 的发病率高达 38.37%,随着年龄增长 GDM 的发病率明显增加。由于晚婚晚育与高龄初产的孕妇逐年递增,因此应加强对高龄孕妇的糖尿病监测,特别是在孕早期就开展此项目^[10-11]。本研究资料分析结果 GDM 的发病率高于申微等^[3]报道的 15.54% 与赵帮勤等^[12]报道的 15.82%,这可能与福州地区饮食喜好甜食习惯有关。

随着社会不断进步,中国高龄期女性普遍存在营养过剩,运动量减少,肥胖比例增加,GDM 筛查工作普遍开展,以及 IADPSG 新诊断标准的使用,比以往 GDM 的诊断标准都低,特别是空腹血糖的诊断切点降为 5.1 mmol/L,纳入更多治疗的人群,使 GDM 管理治疗更有针对性。运用 IADPSG 新诊断标准使 GDM 的发病率增加,使更多的孕妇纳入管理治疗,有利于早筛查、早诊断、早干预、早治疗,减少母婴并发症的发生。

参考文献

- [1] 张月辉.两种妊娠期糖尿病诊断标准与妊娠结局分析[J].中医临床研究,2011,3(23):39-41.
- [2] 杨慧霞.重视妊娠期糖尿病国际新标准的临床应用[J].国际妇产科学杂志,2011,38(3):172-177.
- [3] 申微,郭欣,区小枚.新诊断标准妊娠期糖尿病妊娠结局观察[J].

· 经验交流 ·

502 株泌尿系感染病原菌的菌群分布及耐药变迁

尚丽霞,史 颖,陈 强

(中国人民解放军第十五医院检验科,新疆乌苏 833000)

摘要:目的 了解泌尿系感染病原菌的分布变迁及耐药状况,为合理使用抗菌药物提供参考。方法 收集 2010~2012 年泌尿系统感染患者的尿培养阳性菌株,采用 API 系统鉴定菌种,用纸片扩散法(K-B)进行药敏试验。结果 3 年间分离出阳性菌 502 株,其中革兰阴性菌 342 株(占 68.13%)、革兰阳性菌 144 株(占 28.69%)、真菌 16 株(占 3.19%)。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、变形杆菌中产超广谱 β 内酰胺酶(ESBLs)的检出率分别为 52.72%、43.48% 和 33.33%,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)的检出率分别为 45.45% 和 42.25%,未检出万古霉素耐药的肠球菌(VRE)。革兰阴性杆菌对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦和阿米卡星显示较高的抗菌活性;革兰阳性球菌对亚胺培南、呋喃妥因和利福平耐药率低,未检出万古霉素耐药株。结论 临床医师应及时了解病原菌的分布及耐药变迁,合理使用抗菌药物。

关键词:泌尿系感染; 菌群分布; 耐药

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.072

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3084-03

泌尿系感染是临床的常见病和多发病。近年来,随着抗菌药物和免疫抑制剂、激素及介入诊断的广泛应用,细菌感染和耐药逐年上升,临床治疗难度加大^[1]。为指导临床合理使用抗菌药物,本组收集了 2010 年 1 月至 2012 年 12 月泌尿系感染患者的 502 株病原菌的资料,对其菌群分布及耐药变迁进行了回顾性分析,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 按清洁外阴,留取中段尿(必要时导尿),置无菌试管立即送检的方法,收集 2010 年 1 月至 2012 年 12 月间本院门诊及住院泌尿系感染患者的阳性尿标本 502 例,其中男性 97 例(占 19.32%),女性 405 例(占 80.68%)。质控菌株:大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853,均购自卫生部临床检验中心。

1.2 方法 (1)用无菌吸头吸取 10 μL 尿标本接种于血平皿、

中华临床医师杂志:电子版,2012,6(11):3090-3092.

- [4] 杨慧霞.2011 年妊娠期糖尿病国际诊断标准解读[J].中国医学前沿杂志:电子版,2011,3(4):19-20.
- [5] American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus[J]. Diabetes Care, 2012,35(1):S64-71.
- [6] 杨慧霞.妊娠合并糖尿病临床实践指南[M].北京:人民卫生出版社,2008:57-252.
- [7] 周莉,吴连方.妊娠合并糖尿病并发症的诊断及处理[J].中国实用妇科与产科杂志,2007,23(6):417.
- [8] Bellamy L,Casas JP,Hingorani AD, et al. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes:a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet, 2009,373(9677):1773-1779.
- [9] 王婕,乔中华,丁学玲.从健康教育角度分析 GDM 孕妇空腹血糖值[J].齐齐哈尔医学院学报,2013(2):312-312.
- [10] 柳双燕,张静媛,张亚军,等.妊娠早期糖化血红蛋白联合体重指数筛查妊娠期糖尿病的意义[J].中国优生与遗传杂志,2011,19(5):73-74.
- [11] 林国新,李素梅,陈金星,等.孕早期糖化血红蛋白与妊娠糖尿病的关系[J].中国糖尿病杂志,2011,9(6):647-649.
- [12] 赵帮勤,李坚,隆维乐.某地区妊娠妇女糖尿病发病率调查[J].国际医学检验杂志,2013,34(3):315-316.

(收稿日期:2013-05-08)

中国蓝平皿、巧克力平皿中,用无菌接种环涂抹均匀,待表面干燥后,置 35 ℃孵育 18~24 h,取出观察菌落形态并计数。以革兰阴性菌菌落计数大于 10⁵ cfu/mL,革兰阳性菌菌落计数大于 10⁴ cfu/mL,有诊断意义。(2)细菌鉴定采用法国生物梅里埃公司提供的鉴定系统,严格按操作规程进行。药物敏感试验采用 K-B 法,结果按 CLSI 2010 年标准判读^[2]。培养皿由郑州安图绿科生物工程有限公司提供,药敏纸片由杭州天和微生物制剂有限公司提供。

2 结 果

2.1 菌群分布 3 年间共分离出泌尿系感染的病原菌 502 株,其中革兰阴性杆菌 342 株,占 68.13%;革兰阳性菌 144 株,占 28.69%;真菌 16 株,占 3.19%。见表 1。

2.2 耐药变迁 主要菌株对常用抗菌药物的耐药性见表 2、表 3(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

2.3 特殊耐药表型 耐甲氧西林葡萄球菌和产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的菌株的检出率逐年上升,未检出万古霉素耐药的肠球菌(VRE),见表 4。

表 1 近 3 年泌尿系统感染病原菌的菌群分布[n(%)]

病原菌	2010 年	2011 年	2012 年	合计
革兰阴性杆菌	51(71.83)	99(68.28)	192(67.13)	342(68.13)
大肠埃希菌	38(53.52)	70(48.28)	131(45.80)	239(47.61)
阴沟肠杆菌	2(2.82)	9(6.21)	17(5.94)	28(5.58)
肺炎克雷伯菌	3(4.23)	6(4.14)	14(4.90)	23(4.58)
鲍曼不动杆菌	2(2.82)	4(2.76)	9(3.15)	15(2.99)
变形杆菌	1(1.41)	3(2.07)	5(1.75)	9(1.79)
铜绿假单胞菌	2(2.82)	3(2.07)	2(0.70)	7(1.39)
其他革兰阴性杆菌	3(4.23)	4(2.76)	14(4.90)	21(4.18)
革兰阳性球菌	19(26.76)	40(27.59)	85(29.72)	144(28.69)
凝固酶阴性的葡萄球菌	9(12.68)	21(14.48)	41(14.34)	71(14.14)
肠球菌	5(7.04)	12(8.28)	33(11.54)	50(9.96)
金黄色葡萄球菌	3(4.23)	3(2.07)	5(1.75)	11(2.19)
其他球菌(包括淋球菌)	2(2.82)	4(2.76)	6(2.10)	12(2.39)
真菌	1(1.41)	6(4.14)	9(3.15)	16(3.19)
白色念珠菌	1(1.41)	4(2.76)	0(0.00)	12(2.39)
热带念珠菌	0(0.00)	1(0.69)	192(67.13)	2(0.40)
光滑念珠菌	0(0.00)	1(0.69)	131(45.80)	2(0.40)

表 2 主要革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	凝固酶阴性葡萄球菌 (n=71)	肠球菌 (n=50)	金黄色葡萄球菌 (n=11)
青霉素	95.77	96.00	100.00
苯唑西林	42.25	—	45.45
氨苄西林	—	10.00	—
头孢唑啉	81.69	—	81.82
头孢呋辛	80.28	—	81.82
头孢噻肟	32.39	64.00	36.36
头孢他啶	30.99	60.00	36.36
头孢曲松	35.21	64.00	45.45
亚胺培南	12.67	6.00	18.18
环丙沙星	39.44	80.00	27.27
左氧氟沙星	30.99	82.00	36.36
庆大霉素	45.07	—	54.55
红霉素	96.39	100.00	100.00
克林霉素	81.69	—	90.91
万古霉素	0.00	0.00	0.00
氨曲南	33.80	58.00	60.00
氧氟沙星	45.07	82.00	45.45
呋喃妥因	11.26	8.00	27.27
利福平	19.72	26.00	27.27
高浓度庆大霉素(120)	—	42.00	—
四环素	—	22.00	—
磷霉素	—	10.00	—

—: 未做该药的敏感试验。

表 4 耐甲氧西林葡萄球菌和产 ESBLs 菌株的检出率(%)

年份	耐甲氧西林葡萄球菌		产 ESBLs 菌株		
	金黄色葡萄球菌	凝固酶阴性葡萄球菌	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	变形杆菌
2010	33.33	33.33	31.58	33.33	0.00
2011	66.67	42.86	55.71	50.00	33.33
2012	50.00	43.90	57.25	42.85	40.00
合计	45.45	42.25	52.72	43.48	33.33

3 讨 论

本组资料显示,泌尿系感染的病原菌多来源于肠道菌群,属内源性感染。其中最常见的是大肠埃希菌,占病原菌总数的 47.61%,这与多种基础疾病导致机体免疫功能下降,以及不恰当的使用抗菌药物关系密切^[3-5]。其次,随着人们生活压力的增大,重大疾病的增多,介入性诊疗和免疫抑制剂的使用,以往未引起人们重视的泌尿生殖外口的常居菌凝固酶阴性的葡萄球菌占到病原菌总数的 14.14%,成为泌尿系感染重要的病原菌,应引起高度重视。此外,随着广谱抗菌药物的大量应用及长期留置导尿管等原因^[6-7],真菌性尿路感染的占到病原菌总数的 3.19%,由表 1 可见,革兰阳性球菌和真菌的感染呈逐年上升的态势,应引起广泛关注。

从药敏结果看,革兰阴性杆菌(尤其是肠杆菌属细菌)对碳青霉烯类抗菌药物(亚胺培南)和酶抑制剂复方制剂(头孢哌酮/舒巴坦)敏感率大于 90%,对阿米卡星和呋喃妥因也保持较高的抗菌活性,敏感率在 80% 左右,这对于治疗复杂性泌尿系感染有着重要的意义,建议临床严格掌握适应证,以免产生耐药。其次,革兰阴性杆菌对氨苄西林耐药超过 95%,对一、二代头孢菌素类的耐药率超过 70%,对三代头孢菌素类耐药率在 30%~60%,对喹诺酮类和氨基糖苷类耐药率在 20%~60%。上述常规用药耐药率明显升高,与临床不规范和超量使用抗菌药物有直接关系。

近年来,革兰阴性杆菌产 ESBLs 的发生率不断上升,3 年间大肠埃希菌 ESBLs 的发生率从 31.58% 上升到 57.25%,肺炎克雷伯菌从 33.33% 上升到 40%~50%,呈逐年升高的态势。另外,在部分肠杆菌科细菌和非发酵菌中检出少数泛耐药菌株,应引起高度警惕。

药敏结果还显示,革兰阳性球菌对青霉素和红霉素几乎完全耐药(耐药率超过 95%),对亚胺培南、呋喃妥因和利福平敏感性较好(耐药率低于 20%)。凝固酶阴性的葡萄球菌对喹诺酮类和氨基糖苷类的耐药率在 30%~55%;肠球菌对呋喃妥因、磷霉素和氨苄西林的耐药率小于或等于 10%,对四环素和利福平的耐药率在 25% 左右,对喹诺酮类明显耐药(耐药率高于 80%),对高浓度庆大霉素耐药率达到 42%。虽然青霉素类与庆大霉素或链霉素等氨基糖苷类抗菌药物联合使用,对肠球菌有协同抗菌作用,但 CLSI 规定如果是高耐庆大霉素或耐链霉素的菌株,这种联合作用无效^[8-10]。此外,本院革兰阳性菌引起的感染呈上升趋势,尤以耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)升高最为明显,2011 年达 66.67%。根据 CLSI 规定,耐苯唑西林的葡萄球菌对所有 β -内酰胺类抗菌药物耐药,即使体外敏感,也应报告耐药。因此对于 MRSA 引起的感染不能单独使用 β -内酰胺类抗菌药物进行治疗,而应与 β -内酰胺酶抑

制剂联合使用,才能达到较好的效果。

面对日益严重的细菌耐药,临床医师应及时了解医院病原菌的分布及耐药变迁,并参照近期本地区细菌耐药性监测结果,有计划地将抗菌药物按细菌分离谱分期使用,以减少抗菌药物的选择压力,避免耐药菌的泛滥。

参考文献

- [1] 张秀珍.当代细菌检验与临床[M].北京:人民卫生出版社,1999:96-130.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006;715-923.
- [3] 杨念生,武庆庆,钟琼.复杂性尿路感染致病菌的耐药性新趋势[J].中华肾脏病杂志,2002,18(3):194-197.
- [4] 齐慧敏,李耘,王进,等.2000~2001 年 13 家医院泌尿系统感染细菌耐药状况调查[J].中华肾脏病杂志,2004,20(1):8-14.
- [5] 谢志祥.尿路感染病原菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2004,14(4):471-472.
- [6] 杨爱华,李素波,寿苗林,等.444 例患者尿路感染病原菌及其耐药性分析[J].浙江临床医学,2007,9(5):668-669.
- [7] 陈求刚,崔颖鹏,廖康,等.泌尿系感染病原菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2006,16(5):579-581.
- [8] 刘立军,孙景春.泌尿系感染病原菌的分布及耐药性研究分析[J].中国实验诊断学,2012,16(11):2103-2104.
- [9] 郭远瑜,雷和月,陈琴琴,等.住院患者尿路感染病原菌分布及耐药性监测[J].中华临床感染病杂志,2012,5(6):350-354.
- [10] 卜黎红,徐瑞龙,单小云,等.尿路感染病原菌的分布及耐药性分析[J].浙江医学,2006,28(10):856-857.

(收稿日期:2013-04-23)

• 经验交流 •

肾结石患者尿微量蛋白的变化及临床意义

彭又生,林绮平,李海涛,伍金华,陈伟彦

(广东省江门市中心医院检验科,广东江门 529070)

摘要:目的 探讨肾结石患者尿微量蛋白的变化及临床意义。方法 选择肾结石患者 40 例为患者组,健康无结石志愿者 40 例为对照组,分别检测尿 α_1 -微球蛋白 ($\alpha_1\text{-MG}$)、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶 (NAG)、 β_2 -微球蛋白 ($\beta_2\text{-MG}$)、转铁蛋白 (TRF)、微量清蛋白 (UmAlb) 和免疫球蛋白 G (IgG)。对检测数据和各指标阳性率进行统计分析。结果 患者组尿中 $\alpha_1\text{-MG}$ 、NAG、 $\beta_2\text{-MG}$ 、TRF、UmAlb 和 IgG 显著升高,与对照组之间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。尿微量蛋白联合检测的阳性率高于血清肌酐 (Cr) 的阳性率 ($P < 0.01$)。患者组 $\alpha_1\text{-MG}$ 、NAG 和 $\beta_2\text{-MG}$ 三项联合检测的阳性率和 TRF、UmAlb 和 IgG 三项阳性率相比,两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论 肾结石患者尿 $\alpha_1\text{-MG}$ 、NAG、 $\beta_2\text{-MG}$ 、TRF、UmAlb 和 IgG 显著升高,适合早期诊断肾结石患者肾功能损伤,肾结石患者肾小管功能的损伤比肾小球的功能损伤更易出现。

关键词:肾结石; 尿微量蛋白; 肾功能

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.073

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3086-02

肾结石是一种常见的泌尿系统临床疾病。肾结石对肾脏功能的损伤同肾炎不一样。肾炎为肾脏实质发生炎症性病理改变。肾炎引起的蛋白尿多为较大量和大量的。肾结石引起的蛋白尿多为微量和痕量的^[1]。本文通过观察肾结石患者尿 α_1 -微球蛋白 ($\alpha_1\text{-MG}$)、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶 (NAG)、 β_2 -微球蛋白 ($\beta_2\text{-MG}$)、转铁蛋白 (TRF)、微量清蛋白 (UmAlb) 和免疫球蛋白 G (IgG) 的改变,同时检测血清肌酐和尿蛋白定性,探讨尿液微量蛋白的变化及临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者组:选择 2012 年 3 月 8 日至 2013 年 7 月 13 日住院的泌尿外科患者 40 例,经 X 线或 CT 结合腹部 B 超确诊为肾结石且无其他并发症,年龄 26~75 岁,体质量 40~80 kg,其中男 27 例,女 13 例。对照组:为 40 例经体检正常,腹部 B 超正常,无泌尿系病史的健康志愿者,其中男 22 例,女 18 例,年龄 20~60 岁。

1.2 标本采集与处理 收集两组研究对象晨尿,及时检测尿 $\alpha_1\text{-MG}$ 、N-乙酰- β -D-葡萄糖苷酶、 $\beta_2\text{-MG}$ 、TRF、UmAlb 和 IgG。

1.3 方法 HITACH7600 全自动生化分析仪。尿 $\alpha_1\text{-MG}$ 检测采用免疫比浊法,试剂为上海景源医疗器械有限公司试剂盒。尿 NAG 检测采用 4HP-NAG 底物法,试剂为日立高新技术

术(上海)国际贸易有限公司试剂盒。 $\beta_2\text{-MG}$ 检测采用透射比浊法,试剂为中生北控生物科技股份有限公司试剂盒;TRF 检测采用免疫比浊法,试剂为上海景源医疗器械有限公司试剂盒;UmAlb 检测采用透射比浊法,试剂为中生北控生物科技股份有限公司试剂盒;IgG 检测采用微粒子增强免疫比浊法,试剂为上海基恩科技有限公司试剂盒;血清肌酐采用碱性苦味酸法,试剂日本积水公司试剂盒。

1.4 统计学处理 实验数据用均值标准差表示 $\bar{x} \pm s$,两样本之间的比较,用 t 检验,率的比较用 χ^2 检验,采用 IBM SPSS Statistics 软件进行统计,以 $P < 0.05$ 为显著性水平标准。

2 结 果

2.1 患者组与对照组尿肾功能指标比较 患者组尿液中 $\alpha_1\text{-MG}$ 、NAG、 $\beta_2\text{-MG}$ 、TRF、UmAlb 和 IgG 显著升高,和对照组之间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$),见表 1。

2.2 患者组与对照组尿肾功能指标比较 以高于参考范围上限为阳性,统计患者组各项指标的阳性例数、阴性例数及阳性率,见表 2。

2.3 将 $\alpha_1\text{-MG}$ 、NAG、 $\beta_2\text{-MG}$ 、TRF、UmAlb 和 IgG 联合阳性率和血清 Cr 单项阳性率进行 χ^2 检验, $P < 0.01$ 。将 $\alpha_1\text{-MG}$ + $\beta_2\text{-MG}$ + NAG 阳性率和 TRF + UmAlb + IgG 阳性率进行 χ^2 检验, $P < 0.01$ 。