

介导的 Ampc 酶^[7]、碳青霉烯酶等;细菌改变抗菌药物作用的靶点;外膜通透性降低,外膜存在着独特的药物主动泵出系统;生物被膜的形成等。对 PA 耐药率较低的抗菌药物为美洛培南、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦和阿米卡星,因阿米卡星具有明显的不良反应,临床较少使用所以耐药率较低,对其他抗菌药物的耐药率均较高。而庆大霉素有不良反应,临床使用率减低,所以耐药率有所下降。头霉素类抗菌药物美洛培南和含酶抑制剂及碳青霉烯类抗菌药物仍是临床治疗 PA 感染的首选药物。对其他抗菌药物的耐药率均较高,

AB 的检出率位居三,AB 广泛分布于自然界,属条件致病菌,常引起医院获得性感染,是医院感染的重要病原菌之一。并且多药耐药和泛耐药菌株明显增多。AB 对氨基曲南、哌拉西林、头孢唑林、甲氧苄啶/磺胺甲恶唑、阿莫西林/克拉维酸的耐药率升高显著且由于其耐药率太高(>80%)已不适用临床抗 AB 感染治疗。2010~2012 年 AB 对多黏菌素 B 无耐药,这与多黏菌素 B 为快速杀菌剂,它与革兰阴性菌的脂多糖互相作用,通过细菌“自发摄取”通路摄取^[8]有关,同时也与临床应用的量少有关。对头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、美洛培南的耐药率较低(<20%),对青霉素类的哌拉西林及第一代头孢的耐药率达 98%以上,对其他第三、四代头孢的耐药率也均大于 45%,说明 AB 对 β-内酰胺类抗菌药物具有较高的耐药性。由于临床药物选择压力的作用使 AB 耐药离逐年上升,这与 AB 复杂耐药机制有关^[9]:青霉素结合蛋白改变;产生多种药物的灭活酶或修饰酶,如 β-内酰胺酶、氨基糖苷类修饰酶等;药物作用靶位的改变;外排泵的过度表达。AB 对庆大霉素和四环素的耐药率 3 年来有所下降,这与药物的毒副作用以及临床使用此类药物减少有关。

EC、PA 和 AB 作为条件致病菌引起了许多感染性疾病,由于抗菌药物的广泛使用和不加选择的滥用,造成了 EC 和 PA 通过耐药性质粒进行传播,很容易获得一个新的耐药性。同时侵入性治疗手段的增多也为 EC、PA 和 AB 感染提供了新的门户。面对该菌多样复杂的耐药性,使抗感染治疗越来越棘手,早期诊断以及有效治疗已成为当务之急。同时对该菌感染

• 经验交流 •

尿路感染病原菌的分布及耐药性分析

都 青,郝爱军,陈 燕
(湖北省襄阳市中医医院检验科 441000)

摘 要:**目的** 了解襄阳市中医医院尿路感染常见病原菌的菌种分布及细菌对抗菌药物的耐药情况,为临床感染预防及合理使用抗菌药物提供科学依据。**方法** 收集该院 2011 年 1 月至 2012 年 12 月门诊及住院泌尿系感染患者,清洁中段尿培养阳性病原菌进行鉴定和药敏试验,细菌鉴定按照《全国临床检验操作规程》第 3 版,采用常规方法进行;药敏试验采用 CLSI 推荐的 K-B 法,结果判断依据 CLSI 2010 年标准执行,并制定医院感染预防控制措施。**结果** 该院 612 例患者标本共分离出 236 株病原菌,阳性检出率 38.5%。其中大肠埃希菌居第一位检出 137 株占 58.1%;肠球菌属居第 2 位(37 株)占 15.7%;凝固酶阴性葡萄球菌居第 3 位(19 株)占 8.1%;变形杆菌属居第 4 位(18 株)占 7.6%;真菌检出 14 株占 5.9%。药敏监测结果显示:革兰阴性杆菌对碳青霉烯类抗菌药物 100%敏感、对头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦敏感率 70%以上,对氨基糖苷类抗菌药物敏感度 50%以上,对氨苄西林耐药率达到 85%以上。革兰阳性球菌对糖肽类抗菌药物 100%敏感,对青霉素、红霉素耐药率达到 80%,尿路感染病原菌对其他常用抗菌药物均产生了较大的耐药性。**结论** 中医院尿路感染病原菌仍然主要为肠杆菌科细菌,临床医师应重视尿路感染病原菌检测,根据尿培养药敏结果合理用药。

关键词: 泌尿道感染; 抗药性;微生物; 抗菌药

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.02.052 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2014)02-0238-03

尿路感染是临床常见的泌尿系感染性疾病之一,耐药菌株逐年增多^[1],病原菌常由于患者机体免疫力下降时侵入泌尿系统,引起原发或继发性感染,或由于各种创伤性检查和治疗导

致的防治应以预防为主,控制医院感染,实行严格的消毒隔离制度;如对潮湿环境及物品要特别做好清洁消毒,提高医护人员洗手的依从性和洗手质量^[10],同时对医疗器械及医院环境进行严格消毒,必要时对患者使用过的被褥及用品进行销毁,防止医源性交叉感染很重要,是防止多重耐药菌及其携带的耐药基因在医院内播散的重要措施。尽量减少患者的住院天数和侵袭性操作,增强机体免疫力。合理使用抗菌药物,加强细菌耐药性监测,分析总结其耐药规律和特点,以控制和减少多重耐药菌株的产生与传播。

参考文献

[1] 任微,王璐,褚美玲,等. 12379 株革兰阴性杆菌感染流行病学及耐药性变迁调查[J]. 中国医药导报,2012,9(11):141-145.

[2] 何啸,呈健. 2006-2009 年常见革兰阴性杆菌的耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2010,21(1):76-78.

[3] 岑叶平,常燕子,费红军,等. 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的临床分布与耐药分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(7):838-840.

[4] 陆德用胜. 大肠埃希菌临床分布及其耐药性[J]. 吉林医学,2012,33(10):2130-2131.

[5] 范爱民,田秀红. 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌耐药机制研究进展[J]. 山西医药杂志,2011,40(9):877-879.

[6] 张正琼. 大肠埃希菌质粒介导的耐药机制研究进展[J]. 西南军医,2012,14(2):343-345.

[7] 侯佳惠,童郁,费静娴,等. 铜绿假单胞菌超广谱 β-内酰胺酶、质粒介导的 Ampe 酶基因分布及流行特征分析[J]. 检验医学,2012,27(1):39-43.

[8] Landman D,Georgescu C,Martind A,et al. Polymyxinds revisited[J]. Clin Microbiol Rev,2008,21(3):449-465.

[9] 陈鹏,丁进亚. 鲍曼不动杆菌耐药机制的研究进展[J]. 医学综述,2012,8(15):2463-2466.

[10] 徐伟红,庄文芳. 铜绿假单胞菌感染与环境因素相关性研究[J]. 中国感染控制杂志,2012,11(2):134-136.

(收稿日期:2013-05-24)

致医院获得性感染^[2]。现代医疗的飞速发展使中医院不再是传统的中医中药疗法,而是中西医结合疗法。随着广谱抗菌药物在中医院中的大量使用,致病菌的耐药性逐渐增加,耐药性

问题越来越严重,给临床治疗带来困难^[3]。为了解襄阳地区尿路感染常见病原菌的分布及耐药性,更好地为临床合理使用抗菌药物提供依据,对本院 2011 年 1 月至 2012 年 12 月住院及门诊尿路感染患者尿培养结果进行分析,报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 所有菌株均分离自本院 2011 年 1 月至 2012 年 12 月确诊或怀疑尿路感染的患者,留取清洁中段尿,患者均按医生要求清洗外阴部或消毒后留取标本,尿液细菌培养菌落计数均大于或等于 10⁴ CFU/mL 为阳性标本,共 612 例培养出 236 株病原菌。

1.2 菌株鉴定 按照《全国临床检验操作规程》第 3 版进行,药敏试验采用 K-B 法,判读标准按 NCCLS2010 年标准进行^[4]。每周都用标准菌株对药敏纸片和 M-H 培养基进行监测,质控菌株金黄色葡萄球菌 ATCC25923,大肠埃希菌 ATCC25922,铜绿假单胞菌 ATCC27853 均购自湖北省临检中心。

1.3 统计学处理 采用 WHONET5.4-5.5 版本统计分析。

2 结 果

2.1 菌株总数及分布 从送检的 612 例标本中培养出病原菌 236 株,阳性率为 38.5%。其中革兰阴性杆菌 166 株(70.4%),革兰阳性球菌 56 株(23.7%),真菌 14 株(5.9%)。居首位的细菌为大肠埃希菌,共 137 株占 58.1%,变形杆菌属 18 株占 7.6%,肺炎克雷伯菌 11 株占 4.7%。肠球菌属第 2 位,共 37 株占 15.7%,凝固酶阴性葡萄球菌 19 株占 8.1%。

表 1 主要革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的耐药率(%)			
抗菌药物	大肠埃希菌 (n=137)	变形杆菌 (n=18)	肺炎克雷伯菌 (n=11)
头孢吡肟	35.6	5.5	39.7
安曲南	42.4	5.5	49.2
头孢呋辛	56.4	27.5	54.4
亚胺培南	0.0	0.0	0.0
美罗培南	0.0	0.0	0.0
庆大霉素	42.7	48.2	32.2
阿米卡星	13.2	5.1	19.4
左氧氟沙星	52.5	68.5	63.2
氨苄西林	85.2	87.4	95.1
头孢派酮/舒吧坦	8.5	0.0	31.3
派拉西林他唑吧坦	6.8	0.0	28.2
呋喃妥茵	19.4	13.2	55.3

表 2 主要革兰阳性球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=19)	肠球菌属(n=37)
青霉素	96.0	76.7
头孢唑啉	62.5	—
左氧氟沙星	53.6	62.4
环丙沙星	58.2	64.6
利福平	12.3	—
万古霉素	0.0	0.0
红霉素	89.2	90.0
氨苄西林	—	74.2
庆大霉素	46.2	—
四环素	38.3	55.2
高浓度庆大霉素	—	69.8
氯霉素	12.3	21.6
呋喃妥茵	18.2	23.8

—:未做耐药性分析的抗菌药物。

2.2 细菌耐药性分析 革兰阴性杆菌对常用抗菌药物头孢类的耐药率大于 35%,但对碳青霉烯类药物敏感度为 100%。革

兰阳性球菌对青霉素,红霉素耐药率最高大于 80%,未发现对糖肽类耐药的菌株。见表 1、2。

3 讨 论

3.1 尿路感染是临床常见的泌尿系感染性疾病之一,此次统计发现尿路感染最常见的病原菌是大肠埃希菌和肠球菌属,与国内王健等^[5]、钟一红等^[6]报道一致。其后依次为葡萄球菌属、变形杆菌属、肺炎克雷伯菌属等。其中多为肠道正常菌群,人体肠道正常菌群在通常条件下保持着生态平衡,当某些原因引起人体免疫力降低时,它们进入泌尿道进行繁殖而成为条件致病菌,可导致机体发生内源性感染^[7]。

3.2 合理选择抗菌药物 尿路感染常见病原菌以革兰阴性杆菌为主^[8],其次为革兰阳性球菌和真菌。从表 1 可见临床医生经验用药已不能适应现代抗感染治疗的需要,而应按照药敏结果合理用药,从药敏结果来看,革兰阴性菌中大肠埃希菌等对碳青霉烯类,含霉抑制剂类药物耐药率最低,对头孢类抗菌药物耐药率已达 35%以上,对喹诺酮类抗菌药物耐药率已达 50%以上,表明此类药物已不宜作为本地区尿路感染的经验用药。氨基糖苷类药物阿米卡星(Ak)虽然敏感率相对较高,但因其副作用较大,尤其是儿童使用时应慎重。亚氨培南虽然敏感率达 100%,但因其价格昂贵,抗菌谱广极易导致菌群失调造成真菌感染,仅适用于危重感染病例或产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)细菌及 AmpC 酶细菌导致的严重感染。

3.3 肠球菌属本为条件致病菌,由于免疫抑制的使用,侵入性治疗的增加,慢性病患者的增多,抗菌药物的滥用,肠球菌属已居本院尿路感染的第 2 位,且耐药情况相当严重,应引起临床的高度重视,对青霉素、红霉素的耐药率达到 80%以上;对喹诺酮类耐药率达到 50%以上。比较庆幸的是本院目前还未出现耐糖肽类的肠球菌,但不能忽视 VRE 的产生。

3.4 葡萄球菌属是引起尿路感染的另一重要要致病菌,耐甲氧西林葡萄球菌已达 60%以上,与文献^[9]报道相符。本次统计中未发现耐糖肽类的菌株,但也要提醒临床医生治疗 MRS 时要慎用糖肽类药物防止耐药株的产生。

3.5 真菌已成为泌尿系感染的重要要致病菌,随着现代医学的飞速发展,大量使用抗菌药物、免疫抑制剂和激素,慢性病患者增多和住院时间长,菌群失调造成二次感染的现象较为严重,提示临床医生应合理使用抗菌药物,减少真菌二重感染,本次统计共检出真菌 14 株占总分离菌的 5.9%,大多来自免疫力低下,多次接受导尿、持续性治疗的老年患者,因此,应注意预防老年患者真菌感染,因其难治且死亡率高^[10]。

综上所述,由于抗菌药物的不断更新及细菌耐药性的变化,临床医师必须根据患者尿培养结果及药敏试验优选治疗药物才能收到良好的疗效,了解中医院尿路感染病原菌的分布及多重耐药现状,有利于抗菌药物的合理使用,实验室和临床医生应密切合作,合理使用抗菌药物遏制细菌耐药性传播对控制医院感染具有重要意义。

参考文献

[1] 陈金玉,张秋桂,颜向军. 尿路感染病原菌分布和耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(13):1754-1756.

[2] 梁小英,王莉宁. 尿培养病原菌分布及耐药性监测[J]. 临床和实验医学杂志,2011,11(3):190-191.

[3] 张波,府伟灵,张晓兵,等. 尿路感染患者的病原菌分布及其耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(11):1291-1293.

[4] 钟树奇,叶霞霞. 中段尿细菌培养的临床应用研究[J]. 医学检验与临床,2011,22(4):57-59.

[5] 王健,方玲妹,李奕萍. 尿路感染病原菌及其耐药性的调查分析

[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(1): 125-126.

[6] 钟一红, 徐少伟, 等. 187 例医院内尿路感染的病原菌分布和抗生素耐药性分析[J]. 中国临床医学, 2003, 10(10): 525-527.

[7] 任南, 徐秀华, 吴安华, 等. 医院感染横断面研究报告[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12(1): 1-3.

[8] 熊祝嘉, 岳志刚, 李小瑛, 等. 尿路感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2011, 25(9): 933-934.

[9] 吴安华, 任南, 等. 全国医院感染监测网 1998-1999 年监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2000, 10(6): 401-403.

[10] 李长安, 霍金莲, 陈晓东, 等. 危重中风患者尿路真菌感染分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2002, 12(1): 34.

(收稿日期: 2013-07-15)

• 经验交流 •

农村 150 例男性不育症精液质量分析

蒋青松

(广西桂林市全州县大西江镇卫生院 541513)

摘要:目的 对该乡农村男性不育患者的精液质量进行分析,探讨引起该乡农村男性不育的原因。方法 分不育组和对照组,通过精液常规检验,对不育组精液质量进行评估,对不育组与对照组精液质量分析结果进行比较。结果 农村 150 例男性不育患者的精液常规检验全部指标正常者 30 例,占 20%,至少有 1 项指标异常者 120 例,占 80.00%,其中精子活力(PR+NP)降低所占比例最大为 69.33%,不育组与对照组比较,其中精子活力显著下降($P<0.01$);液化时间明显延长($P<0.05$);精子浓度、正常精子形态率明显下降($P<0.05$)。结论 该乡男性不育精液异常主要表现为精子活力下降、液化时间延长、精子减少、畸形精子增加,引起的主要病症为弱精子症、少精症、畸形精子症。

关键词:男性不育; 精液; 质量分析
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.02.053 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)02-0240-02

近几年来,男性生育障碍呈上升趋势,据统计,在有生育障碍的夫妇中,其中男性方面的原因高达 50%^[1]。由于受职业、生活方式,饮食习惯等因素的影响,不同地区的男性生育障碍存在不同程度的差异。为探讨本乡农村男性不育患者的发病原因,笔者采用世界卫生组织(WHO)《人类精液检查与处理实验室手册》(第 5 版)^[2]相关标准,选取对 2011~2012 年来本院不育门诊就诊的农村 150 男性不育患者的精液质量进行了分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1)不育组:选取 2011 年 1 月至 2012 年 12 月来本院不育门诊就诊的男性不育患者 150 例,排除了器质性疾病引起的不育和女方原因引起的不孕等因素,年龄 20~40 岁,平均年龄为 30 岁,均为农村户口,在家务农。(2)对照组:选取 2011 年 1 月至 2012 年 12 月自愿接受调查的已生育 1 个或 1 个以上子女的健康男性 30 例,年龄 22~35 岁,平均年龄为 28 岁,也均为农村户口,在家务农。

1.2 采集样品 采样前禁欲 2~7 d,用手淫法(禁用避孕套)留取精液于广口干净的对精子无毒的塑料容器中(杯已用电子天平称重),并注意保温在 20~37 ℃,1 h 内送至实验室检查。对于所有就诊者,均采用检测 2 次精液标本以获取基线数据,2 次精液采集的时间应间隔 7 d 至 3 周。如果 2 次精液分析的结果有明显差异,再采集标本进行第 3 次分析。

1.3 仪器与试剂 YP102N 电子天平(上海舜宇恒平科学仪器有限公司提供);Makler 精液计数板(创博环球(北京)生物科技有限公司提供);巴氏染色液(珠海贝索生物技术有限公司提供)。

1.4 检测方法 将样品放到 YP102N 电子天平称重量,所称重量减去样品杯重量除以 1 g/mL(精液比重)即可得精液容积量,然后将标本放入 37±1 ℃的恒温水浴中观测液化时间,待精液充分液化后,用挑丝法检测黏稠度,再用精密 pH 值试纸条检测 pH 值,最后将标本充分调匀,取一滴精液滴入 Makler 精液计数板计数:精子浓度、精子活力、白细胞等,再取一滴精液均匀涂于玻璃片上晾干,巴氏染色液染色后,在 1 000 倍油镜下采用 Tygerberg 严格标准^[3]评估精子形态,并计数。

1.5 精液质量的评估标准 正常参考:精液量大于或等于 1.5

mL、液化时间小于 60 min、黏稠度精液液化后的挑丝小于或等于 2 cm、pH 值大于或等于 7.2、精子浓度大于或等于 15×10⁶/mL、精子活力(PR+NP)≥40%、正常形态精子大于或等于 4%、白细胞小于 1×10⁶/mL。同时符合上述 8 项指标为正常精液,反之为异常精液^[4]。

1.6 临床病症定义 无精症:射出的精液无精子;少精症:精子浓度小于 15×10⁶/mL;弱精子症:精子活力(PR+NP)<40%;畸形精症:正常形态精子小于 4%;白细胞精子症:白细胞大于或等于 1×10⁶/mL。

1.7 统计学处理 使用 SPSS 12.0 软件进行统计学分析,计量资料均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,配对资料进行 *t* 检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

精液经 2 次分析后,如果 2 次所检测结果相近取其平均值作基线数据,如果 2 次所检测精液分析的结果有明显差异,结合第 3 次精液分析结果,取其中 2 次所检测结果相近的结果的平均值作为基线数据。150 例男性不育患者的精液质量分析结果中全部指标正常者 30 例,占 20.00%(30/150),有 1 项或 1 项以上指标异者 120 例,占 80%(120/150),具体为:(1)精液量小 6 例,占 4.00%(6/150),其中伴随有精子浓度减小 4 例;(2)液化时间延长 26 例,占 17.42%(26/150),未经处理前其精子活力均下降;(3)黏稠度增高 20 例,占 13.33%(20/150),未经处理前精子活力有不同程度的下降;(4)pH 值异常 18 例,占 12.00%(18/150),其中伴随有精子活力不同程度的下降 16 例,伴随有精子死亡 1 例;(5)精子浓度减少 23 例,占 15.33%(23/150),其中单纯精子减少 15 例,精子减少同时伴有精子活力下降 6 例,无精子 2 例;(6)精子形态异常 15 例,占 10.00%(15/150),其中伴随有不同程度的精子活力低下 10 例;(7)白细胞增多 10 例,占 6.67%(10/150),白细胞数大于 8×10⁶/mL 且有精子活力下降的有 6 例;(8)精子活力下降 104 例,占 69.33%(104/150),其中液化时间延长、黏稠度增高、pH 值下降等直接引起精子活力下降 63 例,占 42.00%(63/150),由精子浓度减少、畸形精子增多、白细胞增多等间接导致精子活力下降共 20 例,占 13.33%(20/150),其他因素导致精子活