

微生物检验在泌尿系感染预防和诊断治疗中的应用价值

加米拉古丽·外力

吐鲁番市高昌区人民医院 新疆吐鲁番

【摘要】目的 探究微生物检验在预防、诊断治疗泌尿系感染中的价值。**方法** 取我院（2024年12月-2025年12月）尿路感染患者120例，随机分组，各组均60例，对照组+常规检测+抗生素治疗，观察组+检测病原学+治疗个性化方案，对比组间疗效。**结果** 较之对照组，观察组诊断准确率、疗效、症状改善时间均较对照组更佳（ $P<0.05$ ）。分析病原学提示，送检60份标本中检出58份致病微生物，31.03%大肠埃希菌、17.24%念珠菌、13.79%屎肠球菌、10.34%肺炎克雷伯菌。**结论** 微生物检验可将可靠依据提供给临床用于治疗泌尿系感染，可提升疗效，推动康复进程，可行。

【关键词】 泌尿系感染；微生物检验；病原学；抗生素

【收稿日期】 2026年2月19日

【出刊日期】 2026年3月26日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260152

The application value of microbial testing in the prevention and diagnosis and treatment of urinary tract infections

Gamiragul Yeli

Tuyuofang Gaocizhiqu People's Hospital, Turpan City, Turpan, Xinjiang

【Abstract】 Objective To explore the value of microbial testing in the prevention, diagnosis and treatment of urinary tract infections. **Methods** 120 patients with urinary tract infections in our hospital (from December 2024 to December 2025) were randomly divided into two groups, with 60 cases in each group. The control group received routine testing and antibiotic treatment, while the observation group received detection of pathogenic microorganisms and personalized treatment plans. The therapeutic effects were compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, the diagnostic accuracy rate, therapeutic effect and symptom improvement time of the observation group were better ($P<0.05$). Analysis of pathogenic microorganisms indicated that among 60 specimens submitted for testing, 58 were pathogenic microorganisms, including 31.03% *Escherichia coli*, 17.24% *Candida*, 13.79% *Enterococcus faecalis*, and 10.34% *Klebsiella pneumoniae*. **Conclusion** Microbial testing can provide reliable evidence for clinical treatment of urinary tract infections, improve therapeutic effects, and promote the recovery process. It is feasible.

【Keywords】 Urinary tract infections; Microbial testing; Pathogenic microorganisms; Antibiotics

泌尿系感染属感染性疾病，全球高发，含膀胱炎、肾盂肾炎等，患者常会出现尿痛、尿频等不适表现，一旦发展至重症阶段，甚至会引发肾衰竭等症状，严重时危及生命^[1]。传统诊疗思路常借助尿常规检测与临床体征评估病情，可此类手段在敏感性与特异性上有所欠缺，容易引发漏诊、误诊问题，加之病原菌难以精准鉴别，临床给药只能依托既往经验，这不仅会降低治疗效果，还会加速细菌耐药性的产生与发展^[2-3]。借助微生物检验手段，对尿液样本进行分析，完成病原菌分离培养等环节，以此精准判定病原微生物，为临床用药输送科学有效的参考信息，据此指导给药，增强诊疗针对

性，既利于对感染状态进行动态监测，也能促进预防策略的迭代升级^[4]。本文聚焦于微生物检验在泌尿系感染防控、诊断、救治过程中的应用价值，具体说明如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

取120例尿路感染患者，随机分组，各组均60例，对照组男：女=38：22，年龄18~35岁（ 25.46 ± 1.69 ）岁；观察组男：女=36：24，年龄19~36岁（ 26.31 ± 1.44 ）岁，组间一般资料（ $P>0.05$ ）。

纳入标准：入选的120例研究对象，全部满足尿路感染的相关诊断规范^[5]。

排除标准：有明确的药物过敏既往史。

1.2 方法

对照组：在完善实验室检测项目、完成临床系统检查工作的基础上，主治医师结合患者的实际病情特点与检验指标结果，确定并采用抗感染常规治疗方案。左氧氟沙星（国药准字 H20103012，海南海神同洲制药有限公司，0.1g*12 粒*2 板），口服，0.1g/次，2 次/d。与头孢唑肟钠（国药准字 H20083754，山东罗欣药业股份有限公司，1.0g）静脉滴注联合，2.0g/次，2 次/d，行 1 周持续治疗。

观察组：检测微生物，中段尿样本，即刻送检，用无菌接种环取 10 μ L 样本，借助沙保弱培养基、血琼脂平板上，恒温箱内（37 $^{\circ}$ C）开始培养，培养无菌样本时间延长达 48h。阳性标准：即真菌 >10³CFU/mL、革兰阳性菌 >10⁴CFU/mL、革兰阴性菌 >10⁵CFU/mL，借助微生物全自动分析系统鉴定菌种。

以 CLSI 标准为依据评定药物敏感性，与药敏自动化检测结果、纸片扩散法结合，拟定抗感染个体化策略，

行 7d 不间断治疗。

1.3 观察指标

评判标准为尿培养结果，显效（所有尿路相关体征彻底消退，尿培养结果转阴，达到临床治愈标准）、好转（患者的不适症状与体征得到明显改善，尿液中病原体的菌落数量显著减少）、无效（实验室检测指标未见改善，患者的临床体征无任何变化，需调整治疗方案）^[6]。

1.4 统计学处理

处理数据借助 SPSS 26.0，差异有统计学意义 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 观察指标

组间数值分析（ $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 症状改善时间

较之对照组，观察组症状改善时间均更短（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 分析病原菌

病原菌情况，见表 3。

表 1 诊断准确率、疗效（n，%）

组别	例数	检出情况			疗效		总有效率
		阳性	准确率	显效	好转	无效	
对照组	60	58	96.67	30	12	18	70.00
观察组	60	44	73.33	40	16	4	93.33
χ^2		4.705					5.456
P		0.031					0.021

表 2 症状改善时间（ $\bar{x} \pm s$, d）

组别	例数	膀胱区不适	尿道烧灼感	尿频尿急尿痛
对照组	60	6.77 \pm 1.20	5.88 \pm 1.15	6.54 \pm 1.25
观察组	60	5.14 \pm 1.14	4.24 \pm 1.05	3.95 \pm 0.96
t		5.384	5.896	9.495
P		<0.001	<0.001	<0.001

表 3 病原菌（n，%）

菌种	数量/占比
大肠埃希菌	18/31.03
念珠菌	10/17.24
屎肠球菌	8/13.79
肺炎克雷伯菌	6/10.34
金黄色葡萄球菌	4/6.90
铜绿假单胞菌	4/6.90
溶血葡萄球菌	2/3.45
奇异变形杆菌	2/3.45
人葡萄球菌	2/3.45
头状葡萄球菌	2/3.45
合计	58/100.00

3 讨论

泌尿系感染临床常见且具传染性,全球年新增病例超 2.5 亿,近年其发病率、死亡率持续升高^[7]。抗生素治疗效益确切,但过度使用致耐药性凸显,威胁公共卫生;耐药性会增加患者死亡风险,延长住院周期、攀升医疗成本^[8]。我国已出台专项规划,强调加快微生物检测体系建设与动态监测,依托精准病原菌分型鉴定和药敏检测,可为临床提供高参考价值诊疗数据,优化给药策略,提升疗效、筑牢安全用药防线^[9]。

结合本研究的结果分析,诊断准确率的组间对比表明观察组优于对照组,这一结论直观体现了微生物检测在疾病诊断方面的突出价值。微生物检测属于一类定性检测技术,其核心优势在于能够实现病原体的精准鉴别,而操作人员的技术水平会直接决定该技术的应用成效。唯有通过规范标准化的操作流程、强化相关人员的专业培训,才能进一步提升检测结果的准确性^[10]。文中结果还可见,疗效层面,观察组更优,症状缓解时间更短($P<0.05$)。通过微生物检验手段精准锁定病原菌的具体类型,同时把药敏试验的详细结果输送给临床诊疗端,为尿路感染的用药方案搭建科学支撑,助力患者症状快速改善、治疗成效稳步提高。经尿液样本的分离、培养及鉴定操作,能够清晰确定引发感染的病原体类型,从而扭转经验性给药缺乏科学依据的盲目局面,规避了无效给药所致体征迁延情况^[11]。病原体的种类不同,对应的药物敏感特性也各不相同。借助微生物检验得到的药敏数据,可科学指导临床选用高度敏感的抗菌药物,直接作用于病原体并快速遏制其增殖,缓解病原体对尿路黏膜的侵袭刺激,有效缩短尿急、尿痛等相关体征的持续时间^[12]。

依据微生物检测结果的复核监测,医生可积极评估疗效,针对出现的耐药现象或疗效欠缺问题,实时优化用药方案,以此规避感染迁延不愈或反复发生,稳步巩固治疗效果。临床医师可主动对治疗效果开展全面评估,一旦发现细菌耐药或疗效未达预期等情形,即刻对用药方案进行优化调整,以此避免感染迁延为慢性或反复发作,稳步强化并巩固治疗成效^[13]。该检测方法可捕捉到潜在存在的致病微生物,提炼出关键诊疗信息,为临床医生的及时介入提供有力支撑,从而在重症表现出现之前对病情进行科学管控;对比传统的诊疗手段,它的优越性更为明显,能显著提升泌尿系感染精准治疗的水平^[14]。经病原学检测分析提示,大肠埃希菌、念珠菌等致病菌的检出率居于高位。大肠埃希菌因具备独特的菌毛结构,可紧密黏附在尿路上皮组织

表面,属于尿路感染的关键性致病菌^[15]。微生物检测技术在泌尿系统感染的防治工作中,彰显出不容忽视的核心价值。该技术依托精准的病原学鉴别与药敏试验,能够为临床诊疗提供科学可靠的依据,进而指导临床用药与个体化治疗方案的制定,助力筛选出抗菌效果确切的药物,从源头上规避因不合理用药引发的细菌耐药问题^[16]。基因检测技术的引入,可大幅提升检测的精准度与整体效率,助力快速锁定病原体类型,为尿路感染的早期诊疗抢占宝贵时间窗口。在落地实施阶段,感染科、泌尿外科、检验科等相关科室组建多学科联合诊疗团队,全程参与诊疗决策过程,系统梳理感染的各项临床特点,助力治疗策略的科学完善与迭代优化。

经全面汇总分析可见,微生物检测在临床诊断中具备稳定且可信的应用价值,依托其检测结论能够为临床给药提供科学指导,进而助力患者预后水平提升,促进康复周期缩短。

参考文献

- [1] 张寅生,卢毅,刘广华,等. 免疫功能低下合并肾结石患者输尿管软镜治疗围手术期泌尿系感染的临床特点分析[J].临床泌尿外科杂志,2025,40(02):110-114.
- [2] 彭磊,张翠,尹琼. 上尿路结石术后并发泌尿系感染患者尿液样本内病原微生物的分布特点及耐药性分析[J].基层医学论坛,2024,28(27):58-61.
- [3] 刘圣银.赣南地区中老年泌尿系统感染病原菌分布及耐药性变迁单中心分析[D].赣南医科大学,2024.
- [4] 张名清,刘芳,吴雯. 上尿路结石术后泌尿系感染患者的中段尿病原微生物培养结果及菌株耐药性分析[J].实用医技杂志,2023,30(12):881-884.
- [5] 谭成,盛芝仁,程丹萍,等. 加味滋肾通关方与五水头孢唑林钠联用治疗急性泌尿系感染疗效及对血清 IL-6、IL-1 β 、TF 水平的影响[J].中华中医药学刊,2023,41(12):155-158.
- [6] 胡红艳. 宁泌泰胶囊联合盐酸左氧氟沙星治疗女性泌尿系感染的临床疗效研究[J].实用妇科内分泌电子杂志,2023,10(13):59-61.
- [7] 蒋磊,邱暖芬,卓晓洁. 糖尿病并泌尿系感染患者微生物检验结果及药敏实验分析[J].糖尿病新世界,2022,25(14):56-59.
- [8] 沈宸.基于 16S rDNA 测序的泌尿系感染和上尿路结石患者尿液微生物群特征[D].天津医科大学,2022.

- [9] 王自强,吕健,厉将斌,等. 宁泌泰胶囊治疗泌尿系感染有效性与安全性的系统评价与 Meta 分析[J].中国中药杂志, 2022,47(13):3648-3657.
- [10] 贺裕.肾移植术后泌尿系感染的病原微生物分析及移植肾急性大叶性肾炎的临床特点和疾病进展过程的研究[D].南方医科大学,2022.
- [11] 赵娜,和培章. 糖尿病合并泌尿系感染患者微生物分布及药物敏感性分析[J].实用糖尿病杂志,2019,15(03):37-38.
- [12] 黄海林.根治性全膀胱切除术后症状性尿路感染的危险因素分析及对术后肾功能的影响[D].福建医科大学, 2019.
- [13] 朱存乐.西藏地区泌尿系结石合并泌尿系感染的相关危险因素及病原学特点的单中心回顾性分析[D].西藏大学,2018.
- [14] 吴云. 糖尿病合并泌尿系感染患者微生物分布及药物敏感性分析[J].糖尿病新世界,2015,(16):65-66+69.
- [15] 郭晓艳. 糖尿病合并泌尿系感染患者微生物分布及药物敏感性试验结果[J].糖尿病新世界,2014,34(16):37.
- [16] 赵强,马艳宁,郭玲,等. 反复性泌尿系感染大肠埃希菌的毒力因子分布及耐药性研究[J].中华医院感染学杂志, 2014,24(03):529-531.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS