

• 临床研究 •

尿白细胞检查和尿路感染诊断与尿细菌培养的符合率

李洁云, 苏群志, 唐荣德, 陈敏

(广东省江门市新会中医院检验科 529100)

摘要:目的 了解该院尿白细胞(WBC)检查和尿路感染诊断与尿细菌培养的符合率。方法 留置尿管收集患者尿液进行细菌培养鉴定,同时取患者晨尿进行尿沉渣 WBC 镜检,结合病历调查尿 WBC 检查和尿路感染诊断与尿细菌培养的符合率。结果 革兰阴性菌为 66.1%,革兰阳性菌为 33.9%。尿 WBC 阳性与病原菌阳性的总符合率为 89.9%,其中革兰阴性菌感染者为 97.0%,明显高于革兰阳性菌的 76.0%($P < 0.05$)。尿路感染诊断与病原菌阳性的总符合率为 96.0%,其中革兰阴性菌感染者为 98.3%,明显高于革兰阳性菌的 91.6%($P < 0.05$)。结论 尿 WBC 阳性和尿路感染诊断与尿液培养病原菌阳性的符合率均比较高,又以革兰阴性菌感染者更为符合,革兰阳性菌感染者符合率较低。

关键词:尿液; 细菌培养; 白细胞; 尿路感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.12.051

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)12-1713-02

目前,诊断尿路感染主要依靠尿液细菌学,如中段尿细菌量大于或等于 10^5 cfu/mL,就被诊断为尿路感染^[1]。尿路感染是临床常见病、多发病,病原菌常在患者机体免疫力下降时侵入泌尿系统引起原发或继发感染,也有一些患者由于接受泌尿系统器械检查等侵袭性操作而擦伤黏膜,破坏机体的自然防御机制,致使尿路感染^[2]。笔者为了解本院尿白细胞(WBC)检查和尿路感染诊断与尿细菌培养的符合率,故在这方面作了调查分析,旨在为临床诊治尿路感染提供实验依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2014 年 1 月至 2015 年 6 月的住院患者共 2 304 例,其中男 1 005 例,女 1 299 例。这些患者基础疾病既包括内科疾病,又包括外科疾病,如尿路感染、肾炎、糖尿病、高血压、肺炎、肺癌、骨折、骨质疏松、关节炎、腰椎间盘突出等。医生对尿路感染的临床诊断主要依据《实用肾脏病学》^[3]。

1.2 检测方法

1.2.1 尿液培养 标本采集采用无菌技术,用注射器经导尿管抽取尿液,将收集到的尿液标本充分混匀,用定量接种环取尿液 $1 \mu\text{L}$ 接种于 5% 的羊血琼脂和麦康凯琼脂,对导尿、已使用抗菌药物治疗患者,采用 $10 \mu\text{L}$ 尿液接种量, $35 \sim 37^\circ\text{C}$ 培养 $18 \sim 24$ h,采用 VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定仪进行细菌鉴定。尿液培养结果判断按《全国临床检验操作规程(第 3 版)》的标准进行^[4],即按照操作规程定量尿液培养判断方法进行培养结果判读:(1)革兰阳性菌大于 10^4 cfu/mL,革兰阴性菌大于 10^5 cfu/mL,定义为培养阳性,并进行药敏试验;(2)培养生长 3 种或 3 种以上菌为污染;(3)无细菌生长或低于 10^4 cfu/mL 时即为阴性。

1.2.2 尿常规检查 患者入院后 24 h 内留取晨尿(清晨第一次尿)送检,使用 H500 尿分析仪检测患者的尿 10 项,同时使用显微镜进行同一标本的尿沉渣镜检以确诊。尿沉渣中的 WBC 镜检按尿显微镜分析报告方式定性视野平均值结果对应关系表确定阴性和阳性等级(±、1+、2+、3+、4+)^[5]。在日常检测中,每隔一天用广东省临床检验中心提供的质控品对这些指标进行质控。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 尿液培养病原菌阳性率 2 304 份标本共分离出 454 株细菌,总阳性率为 19.7%。

2.2 尿液培养菌种分布及与尿 WBC 阳性和尿路感染诊断的符合率比较 分离出革兰阴性菌的构成比为 66.1%,远高于革兰阳性菌的 33.9%;在尿液培养病原菌阳性病例中,尿 WBC 检出阳性共 408 例,与病原菌阳性的总符合率为 89.9% (408/454),其中革兰阴性菌感染者为 97.0%,明显高于革兰阳性菌的 76.0%,两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);临床上在尿液培养病原菌阳性病例中诊断为尿路感染共 436 例,其诊断与病原菌阳性的总符合率为 96.0% (436/454),其中革兰阴性菌感染者为 98.3%,明显高于革兰阳性菌的 91.6%,两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);葡萄球菌的符合率仅为 72.5%,明显低于肠球菌和假丝酵母菌($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 尿液培养菌种分布及与尿 WBC 阳性和尿路感染诊断符合率比较

菌种	菌种分布		WBC $\geq 1+$		尿路感染	
	分离株(n)	构成比(%)	分离株(n)	构成比(%)	分离株(n)	构成比(%)
革兰阳性菌	154	33.9	117	76.0	141	91.6
肠球菌	66	14.6	50	76.0	65	98.5
假丝酵母菌	48	10.5	35	72.2	47	97.9
葡萄球菌	40	8.8	32	80.0	29	72.5 [#]
革兰阴性菌	300	66.1	291	97.0*	295	98.3*
大肠埃希菌	183	40.4	180	98.6	178	97.3

续表 1 尿液培养菌种分布及与尿 WBC 阳性和尿路感染诊断符合率比较

菌种	菌种分布		WBC≥1+		尿路感染	
	分离株(n)	构成比(%)	分离株(n)	构成比(%)	分离株(n)	构成比(%)
奇异变形杆菌	35	7.6	32	92.3	35	100.0
铜绿假单胞菌	26	5.8	26	100.0	26	100.0
其他菌	56	12.3	53	95.2	56	100.0

注:与革兰阳性菌比较,* P<0.05;与肠球菌和假丝酵母菌比较,# P<0.05。

2.3 尿液培养病原菌阴性者尿 WBC 阳性检出率 尿液培养病原菌阴性共 1 850 例,而尿镜检 WBC≥1+共 299 例,检出率为 16.2%,临床上对这些病例未作出尿路感染诊断。

3 讨 论

尿道感染并非是一种单一的疾病,而是一系列临床的综合征,可以有不同的发病机制,但其共同点是微生物存在于尿道中伴有急性炎症反应。尿路感染典型的临床表现为尿频、尿急、尿痛、排尿困难等膀胱刺激征及发热、耻骨上压痛等,严重者可发生菌血症和急、慢性肾功能不全^[6]。医院感染中,尿路感染仅次于呼吸道感染,占医院感染的第二位^[7]。本研究结果显示,2 304 份标本共分离出 454 株细菌,总阳性率为 19.7%,这与蔡珂丹等^[8]在尿路感染患者 1 582 份尿标本中检出 549 株病原菌的结果相差较大,可能是标本取材和培养方法不同所致。本研究中革兰阴性菌的构成比为 66.1%,革兰阳性菌为 33.9%;其中革兰阴性菌又以大肠埃希菌为主,构成比为 40.4%,该结果与夏厚才等^[9]报道的基本一致。尿 WBC 检出阳性与病原菌阳性总符合率为 89.9%,其中革兰阴性菌感染者为 97.0%,明显高于革兰阳性菌的 76.0%(P<0.05),揭示尿液培养病原菌阳性者尿 WBC 不一定全是阳性,特别是革兰阳性菌感染者有相当一部分人尿 WBC 呈阴性。尿路感染诊断与病原菌阳性的总符合率为 96.0%,其中革兰阴性菌感染者为 98.3%,明显高于革兰阳性菌的 91.6%,(P<0.05);提示即使某些患者尿液培养病原菌阳性,但不一定出现尿路感染症状,这又因为葡萄球菌的符合率仅为 72.5%,其中凝固酶阴性葡萄球菌,特别是表皮葡萄球菌通常不致病。结果提示临床上诊断为尿路感染者有小部分人,特别是革兰阳性菌感染者有小部分人尿镜检为 WBC 阴性,笔者认为可能是临床医生诊断有误,因为尿沉渣镜检应是尿有形成分检查的金标准,这一小部分人可能并无尿路感染。

在本研究结果中,1 850 例尿液培养病原菌阴性,而尿镜检 WBC≥1+共 299 例,阳性检出率为 16.2%,这可能与留置导尿管造成尿道黏膜损伤等有关,这样的白细胞尿可能没有意义,该结果比较符合《临床微生物尿道感染实验室操作规范(草案)》中医院获得性尿路感染有症状的患者有导尿管存在时白细胞尿没有意义的解释。留置导尿管是目前临床治疗排尿困难的主要手段,也是医院院内感染的主要危险因素。在医院的尿路感染中,与导尿管有关的可达 30%~50%,随着导尿管时间的延长,菌尿阳性率也在逐日增加。符爱玉等^[10]在探讨住院患者尿路感染的危险因素时认为年龄大于或等于 60 岁、女性、有基础疾病、侵入性操作、抗菌药物的应用、尿管的留置时间大于或等于 10 d 是住院患者尿路感染的危险因素。吕艳等^[11]回顾性分析了 205 例住院患者医院内尿路感染的临床资料,经 Logis-

tic 回归分析后认为与尿路感染显著关联的因素有年龄、留置导尿管时间、侵入性操作和 WBC 计数。正因为留置导尿管是引起医院尿路感染的直接因素,预防尿路感染的最好方法,严格掌握导尿管指征,严格执行无菌技术、护理操作规程,尽量缩短留置导尿管的时间,才能使留置导尿管引起尿路感染的发生降至最低。

综上所述,笔者认为尿 WBC 阳性和尿路感染诊断与尿液培养病原菌阳性的符合率均比较高,又以与革兰阴性菌感染者更为符合,与革兰阳性菌感染者符合率较低。故临床上应采取尿液细菌学和尿沉渣形态学联合检查,并结合患者的临床表现对尿路感染进行确诊。

参考文献

- [1] 王琼秀.尿沉渣白细胞及细菌定量计数联合检测与尿细菌培养诊断尿路感染的对比分析[J].中国医药指南,2013,11(33):391-392.
- [2] 许晓红,宁永忠.尿路感染病原学分析[J].中国药物与临床,2014,14(9):1288-1289.
- [3] 董德长.实用肾脏病学[M].上海:上海科学技术出版社,1999:611.
- [4] 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,2006:280.
- [5] 广东省临床检验中心.广东省临床实验室质量评价计划[C].2012,66.
- [6] 张勇.239 株泌尿系感染病原菌的构成比与耐药性调查[J].中华医院感染学杂志,2011,21(5):1046-1047.
- [7] 张传领,韩立中,倪语星,等.泌尿系感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2009,19(11):1447-1449.
- [8] 蔡珂丹,罗群,吴灵萍,等.综合医院尿路感染病原菌分布及耐药性分析[J].中国预防医学杂志,2014,15(3):298-300.
- [9] 夏厚才,罗小兵.医院尿路感染的病原菌构成及耐药性分析[J].中国微生态学杂志,2014,26(8):938-940.
- [10] 符爱玉,李云婷,吴钰涵,等.住院患者尿路感染相关因素分析及预防对策[J].中华医院感染学杂志,2014,24(21):5315-5317.
- [11] 吕艳,全晖.医院尿路感染相关因素调查分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(11):2299-2301.

(收稿日期:2016-01-03 修回日期:2016-02-26)