

nic kidney disease and in renal transplant recipients: a systematic review and meta-analysis[J]. Exp Ther Med, 2018, 16(3):1859-1865.

(收稿日期:2021-04-10 修回日期:2021-11-10)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.05.022

IQ200 全自动尿液分析仪在尿路感染中的应用价值分析*

李丽莲, 赵立悦[△], 陈燕辉

广东省中山市博爱医院检验科, 广东中山 528403

摘要:目的 探讨 IQ200 全自动尿液分析仪在诊断尿路感染中的应用价值。方法 选取 2018—2019 年该院门诊及住院疑似尿路感染患者 112 例为研究对象, 采集同时清洁中段尿液标本 2 份, 同时做细菌培养及尿液干化学分析检测、尿沉渣定量分析, 并记录亚硝酸盐(NIT)、白细胞酯酶(LEU)、白细胞定量(WBC-IQ)、细菌(BACT)、小颗粒(ASP)这 5 项指标检测结果。以细菌培养作为金标准, 评价 5 项指标在尿路感染诊断中检出的灵敏度、特异度、假阳性率、假阴性率等。结果 干化学分析检测 NIT、LEU 的灵敏度分别为 20.00%、76.67%, 特异度为 100.00%、69.23%; 假阳性率为 0.00%、30.77%, 假阴性率为 80.00%、23.33%; 尿沉渣定量分析检测 WBC-IQ、BACT、ASP 的灵敏度分别为 81.67%、86.84%、42.86%, 特异度为 61.54%、90.54%、69.23%, 假阳性率为 38.46%、9.46%、30.77%, 假阴性率为 18.33%、13.16%、57.14%。结论 IQ200 全自动尿液分析仪对尿路感染有一定的辅助诊断价值, 但对于阳性标本仍需进行病原菌的分离培养, 以便及时指导用药治疗。

关键词: 尿路感染; IQ200 全自动尿液分析仪; 尿液干化学分析; 尿沉渣定量分析

中图分类号: R446.6

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0660-04

尿路感染是由于各种细菌、病毒、支原体、衣原体等在泌尿系统异常繁殖所致的尿路急性或慢性炎症, 一般会表现为尿频、尿急、尿痛等症状^[1], 及时有效的药物治疗是控制疾病发展的有效手段^[2-3]。目前, 确诊尿路感染的金标准为尿液细菌培养^[4], 但受细菌培养时间长、阳性率低等因素影响, 早期经验性治疗效果欠佳。因此对尿路感染的早期筛查手段就显得尤为重要。IQ200 全自动尿液分析仪能分类并定量分析 12 种尿液有形成分, 其中尿检细菌(BACT)主要用于筛查杆菌; 小颗粒(ASP)可筛查球菌和其他小颗粒; 干化学分析能通过检测尿液中白细胞、亚硝酸盐等指标为感染诊断提供依据^[5-6]。本研究以细菌培养为金标准, 对 5 项检测指标进行比较。具体分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018—2019 年本院门诊及住院疑似尿路感染患者 112 例为研究对象, 其中女性 68 例, 占 60.71%; 男性 44 例, 占 39.29%。年龄 4 d 至 91 岁, 中位年龄 36.5 岁。

1.2 仪器与试剂 IQ200 全自动尿液分析仪及配套试剂、材料均购自美国 Iris 公司; 尿液干化学分析试剂及其配套材料均购自美国贝克曼库尔特商贸有限公司; 广州市迪景微生物科技有限公司提供的哥伦比亚血琼脂平板、中国蓝琼脂平板; 法国生物梅里埃 VITEK 2 Compact 全自动微生物鉴定及药敏分析仪。

1.3 检测方法 留取受检者清洁中段尿液标本, 取 10 mL 置入导管送尿常规分析, 另取 2 mL 于无菌容器送尿定量细菌培养鉴定; 标本均于留取后 60 min 内送检。(1)依据《全国临床检验操作规程》^[7]进行定量细菌培养;(2)采用尿沉渣定量分析检测白细胞定量(WBC-IQ)、BACT、ASP 3 项指标, 按照尿沉渣标准化操作说明运行质控架, 依次完成清洗、稀释、对焦与质控, 对质控结果进行判读; 阳性质控: 杆菌 > 4.5 个/微升, 微小颗粒 > 2 405.5 个/微升。(3)尿液干化学分析: 参照操作规程, 先行质控检测, 亚硝酸盐(NIT)、白细胞酯酶(LEU)两个干化学模块变成任何深度的均匀粉红色可判定为阳性。参照以上方法对 112 例患者尿液标本进行检测, 并以细菌培养为金标

* 基金项目: 中山市卫生和计划生育局医学科研项目(2018J124)。

[△] 通信作者, E-mail: 541509330@qq.com。

本文引用格式: 李丽莲, 赵立悦, 陈燕辉. IQ200 全自动尿液分析仪在尿路感染中的应用价值分析[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(5): 660-

准,以此评价 IQ200 全自动尿液分析仪在尿路感染中的应用价值。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计数资料以例数或百分率表示,采用受试者工作特征(ROC)曲线进行诊断效能评价,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 尿液细菌培养结果 112 例尿液标本中病原体培养阳性为 60 例,阳性率为 53.57%,共分离出 60 株菌株。具体如下:分离出革兰阴性杆菌 38 株,其中包含大肠埃希菌 32 株、肺炎克雷伯菌 2 株、阴沟肠杆菌复合型菌 1 株、产酸克雷伯杆菌 1 株、奇异变形杆菌 2 株,分离率分别为 28.57%、1.79%、0.90%、0.90%、1.79%;分离出革兰阳性球菌 21 株,其中包括屎肠球菌 15 株、粪球菌 1 株、鹌鸡肠球菌 1 株、金黄色葡萄球菌 2 株、表皮葡萄球菌 1 株、解设食子酸链球菌 1 株,分离率分别为 13.39%、0.90%、0.90%、1.79%、0.90%、0.90%;另有革兰阳性杆菌 1 株,分离率为 0.90%。见表 1。

表 1 112 例患者尿液细菌培养结果

菌株名称	数量	分离率	菌株名称	数量	分离率
	(株)	(%)		(株)	(%)
革兰阴性杆菌	38	33.93	革兰阳性球菌	21	18.75
大肠埃希菌	32	28.57	屎肠球菌	15	13.39
肺炎克雷伯菌	2	1.79	粪球菌	1	0.90
阴沟肠杆菌复合型菌	1	0.90	鹌鸡肠球菌	1	0.90
产酸克雷伯杆菌	1	0.90	金黄色葡萄球菌	2	1.79
奇异变形杆菌	2	1.79	表皮葡萄球菌	1	0.90
革兰阳性杆菌	1	0.90	解设食子酸链球菌	1	0.90

2.2 IQ200 全自动尿液分析仪与尿液细菌培养的结果比较

2.2.1 尿液干化学分析与尿液细菌培养结果比较 尿液干化学分析检测 NIT 的灵敏度为 20.00%,但其特异度可达 100.00%,假阴性率为 80.00%,假阳性率为 0.00%;检测 LEU 的灵敏度为 76.67%、特异度为 69.23%,假阴性率为 23.33%,假阳性率为 30.77%。见表 2~4。

表 2 尿液干化学分析 NIT 与细菌培养检测结果比较(n)

干化学分析	细菌培养		合计
	+	-	
+	12	0	12
-	48	52	100
合计	60	52	112

2.2.2 尿沉渣定量分析与尿液细菌培养结果比较 尿沉渣定量分析对 WBC-IQ 指标的灵敏度为 81.67%、特异度为 61.54%;对 BACT 指标的灵敏度为 86.84%、特异度为 90.54%;对 ASP 指标的灵敏度为 42.86%、特异度为 69.23%,假阳性率为 30.77%,假阴性率却高达 57.14%。见表 4~7。

表 3 尿液干化学分析 LEU 与细菌培养检测结果比较(n)

干化学分析	细菌培养		合计
	+	-	
+	46	16	62
-	14	36	50
合计	60	52	112

表 4 干化学分析与沉渣定量分析对尿路感染的诊断效果(%)

项目	灵敏度	特异度	假阳性率	假阴性率
NIT	20.00	100.00	0.00	80.00
LEU	76.67	69.23	30.77	23.33
WBC-IQ	81.67	61.54	38.46	18.33
BACT	86.84	90.54	9.46	13.16
ASP	42.86	69.23	30.77	57.14

表 5 尿沉渣定量分析 WBC-IQ 与细菌培养结果比较(n)

沉渣定量分析	细菌培养		合计
	+	-	
+	49	20	69
-	11	32	43
合计	60	52	112

表 6 尿沉渣定量分析 BACT 与细菌培养结果比较(n)

沉渣定量分析	细菌培养		合计
	+	-	
+	33	5	38
-	7	67	74
合计	40	72	112

表 7 尿沉渣定量分析 ASP 与细菌培养结果比较(n)

沉渣定量分析	细菌培养		合计
	+	-	
+	9	12	21
-	28	63	91
合计	37	75	112

2.3 WBC-IQ、BACT、ASP 对尿路感染的诊断效能 对于革兰阴性杆菌引起的尿路感染,BACT、

WBC-IQ 均有较好的诊断效能,且 BACT 优于 WBC-IQ[曲线下面积(AUC)分别为 0.776、0.762];对于革兰阳性球菌引起的尿路感染,ASP、WBC-IQ 的诊断效能欠佳(AUC 分别为 0.507、0.440)。见图 1~2。

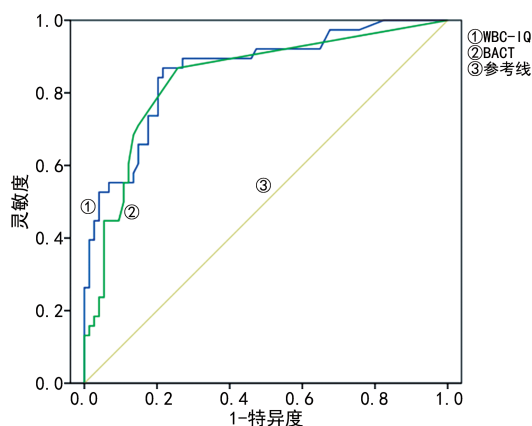


图 1 WBC-IQ、BACT 诊断革兰阴性杆菌尿路感染的 ROC 曲线

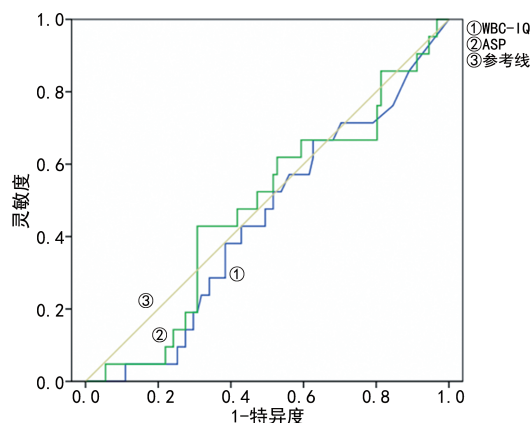


图 2 WBC-IQ、ASP 诊断革兰阳性球菌尿路感染的 ROC 曲线

3 讨论

IQ200 全自动尿液分析仪通过数字化流式形态学技术提供准确的形态学图像。通过这项技术,利用缓冲等张液 IQ 鞘液的水动力聚集功能及流式细胞计数池的层压进行检测。细胞单个通过检测孔,系统进行连续拍摄,所成图像被分割成相应图框,根据其形态特征自动与系统图库进行比较分类计数,同时直接在仪器屏幕上审核,这更好地优化了尿液检测标准化的问题。

尿液干化学分析是临床应用较为广泛的技术,对于协助诊断尿路感染,LEU、NIT 具有一定的优势。检测中性粒细胞是利用特异性酯酶水解作用,将吲哚酚酯水解产生游离酚,与重氮盐偶联生成紫色化合物^[8]。在本研究中,尿液干化学分析对 LEU 检测的灵敏度、特异度均较低,考虑到本院的妇幼专科特色,所纳入的研究对象以女性、儿童居多,尿液标本存在被阴道分泌物或深色药物、食物污染等可能,且干扰

因素较多,可见 LEU 不宜单独作为尿路感染的筛查指标。NIT 的检测原理基于病原体对尿硝酸盐的还原反应,NIT 的检出需要尿液在膀胱中停留足够长的时间、致病菌存在硝酸盐还原酶、患者尿液中有适量的硝酸盐这 3 个条件^[8]。本研究中,尿液干化学分析对 NIT 指标检测的灵敏度虽然较低,但特异度可以达到 100.00%,具有很好的阴性排除作用,对尿路感染的判断有一定的指导意义。有文献报道,NIT 阳性诊断大肠埃希菌引起的尿路感染符合率约为 80%^[9]。

尿液细菌培养虽然是诊断尿路感染的金标准,但是其周期长、检出率低的问题也难以避免^[10-11]。本研究结果显示,NIT 由于极高的特异度,对于无感染者的排除诊断具有较高的价值;LEU 虽然具有较高的灵敏度及特异度,但从假阴性率、假阳性率分析,不能作为单一的指标进行尿路感染的诊断;将 WBC-IQ 及 BACT 同时用于筛查革兰阴性杆菌引起的尿路感染具有一定的辅助价值;ASP 用于筛查革兰阳性球菌时,效果欠佳;对于形象模糊、重叠细胞、黏液丝、各种细小有形成分碎片的甄别等,还有待于检验专业技术人员通过选图、镜检等操作进一步明确,才能达到降低假阳性率、假阴性率的目的^[12-13]。

综上所述,IQ200 全自动尿液分析仪操作简单,检测高效,虽然无法替代尿液细菌培养对尿路感染的确诊作用,但对于疑似尿路感染的患者,有一定的早期辅助诊断价值。

参考文献

- [1] 杨洁. IQ200 尿沉渣定量分析仪与 Mejer-700 尿液干化学分析仪联合检测对尿路感染患者诊断准确率的影响[J]. 实验与检验医学, 2019, 37(4): 629-631.
- [2] 于培霞, 高春艳, 张晓慧, 等. IQ200 尿沉渣定量分析仪与 H. 800 尿液干化学分析仪联合应用在尿路感染诊断中的价值[J]. 中国药物与临床, 2016, 16(1): 131-133.
- [3] 袁启明, 张宏杰, 张任, 等. 尿沉渣细菌定量分析与细菌培养在尿路感染诊断中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(14): 3141-3142.
- [4] 王立丽, 刘建晖, 闪全忠, 等. IQ200 Elite 全自动尿沉渣分析仪在诊断泌尿系统感染中的应用效果[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(8): 178-179.
- [5] 刘菊玲, 杜娟, 等. IQ200 尿沉渣定量分析仪与 Mejer-700 尿液干化学分析仪联合应用在尿路感染诊断中的价值[J]. 国外医学(医学地理分册), 2016, 37(2): 162-164.
- [6] 王晓慧. UF5000 与 IQ200 全自动尿沉渣分析仪检测结果分析与评价[J]. 医学检验与临床, 2019, 30(4): 24-27.
- [7] 尚红, 王毓三, 申子瑜, 等. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 168-170.
- [8] 尚红, 王毓三, 申子瑜, 等. 全国临床检验操作规程[M]. 4

- 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 162-166.
- [9] 刘玉成, 罗春丽. 临床检验基础[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 156-157.
- [10] 乔庐东, 陈山, 杨勇, 等. 国内不同类型下尿路感染患者尿路病原菌构成及药敏分析的多中心研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(9): 690-693.
- [11] JEAN S S, COOMBS G, LING T, et al. Epidemiology and antimicrobial susceptibility profiles of pathogens causing urinary tract infections in the Asia-Pacific region: results from the study for monitoring antimicrobial resistance trends (SMART), 2010-2013[J]. Int Ant Agents, 2016, 47(4): 328-334.
- [12] 吕纯莉, 肖代敏, 朱绍玲, 等. URIT-1500 尿干化学分析仪与 AVE-764B 尿有形成分分析仪联合尿液检测复检规则的制定和应用[J]. 检验医学, 2016, 31(1): 45-48.
- [13] 尿路感染诊断与治疗中国专家共识编写组. 尿路感染诊断与治疗中国专家共识(2015 版): 复杂性尿路感染[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(4): 241-244.
- (收稿日期: 2021-03-16 修回日期: 2021-11-09)
- 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.05.023

33 例脾边缘区淋巴瘤患者的临床分析*

刘苍春, 张静宜, 高 静, 陈 怡, 范 丹, 及月茹, 郝森旺, 刘 利[△]
空军军医大学附属唐都医院血液科, 陕西西安 710083

摘要:目的 分析脾边缘区淋巴瘤(SMZL)的临床特征、治疗效果及预后。方法 收集 2015 年 5 月至 2020 年 5 月在该院血液科接受治疗的 33 例 SMZL 患者的资料, 对其进行回顾性分析。结果 33 例 SMZL 患者均接受了含利妥昔单抗的联合化疗, 其中 15 例患者同时接受了脾脏切除术, 16 例患者达到完全缓解, 17 例达部分缓解, 总反应率为 100.0%; 随访时间在 40(6~79)个月, 死亡 7 例, 11 例疾病进展, 患者 5 年无进展生存(PFS)率为 47.6%, 总生存(OS)率为 71.4%; 中位 PFS 时间及 OS 时间分别为 38 个月和 45 个月。是否行脾脏切除术对患者的 PFS 率有影响, 接受脾脏切除术的患者和单纯化疗患者的 5 年 PFS 率分别为 67.1% 和 38.4%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 利妥昔单抗联合化疗方案治疗 SMZL 安全、有效, 对于一般情况允许手术的患者, 脾脏切除术联合化疗可改善患者的 PFS。

关键词: 淋巴瘤; 脾边缘区淋巴瘤; 利妥昔单抗; 临床分析

中图分类号: R733

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0663-04

脾边缘区淋巴瘤(SMZL)是一类发病率较低的惰性非霍奇金淋巴瘤, 起源于次级淋巴滤泡的边缘区记忆 B 淋巴细胞^[1-2]。患者多起病隐匿, 疾病进展缓慢, SMZL 最显著的特征为脾大, 脾门淋巴结常受累, 常不累及浅表淋巴结和结外组织, 大多数 SMZL 患者存在外周血和骨髓受累^[3-4]。SMZL 患者通常有淋巴细胞增多、贫血、血小板减少的表现。SMZL 的治疗方法主要包括观察等待、脾脏切除术、利妥昔单抗单药治疗、免疫联合化疗、抗病毒治疗等。在利妥昔单抗出现之前, 脾脏切除术是治疗 SMZL 的有效方案之一, 但脾脏切除术不适合老年患者或手术风险高的合并症患者^[5]。另一方面, 利妥昔单抗显示出高效、低毒性的特点, 回顾性研究表明, 利妥昔单抗单药治疗 SMZL, 总反应率(ORR)可达 90%, 完全缓解(CR)率高达 50%, 使其成为 SMZL 的首选治疗方法之一^[6]。基于上述原因, 本研究对 33 例 SMZL 患者予以含利

妥昔单抗方案的联合化疗和(或)脾脏切除术, 现对其临床资料进行回顾性分析, 以探讨其临床特征、治疗、转归和影响患者预后的因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2015 年 5 月至 2020 年 5 月于本院接受治疗的 SMZL 患者 33 例纳入研究。所有患者的丙型肝炎病毒(HCV)均为阴性, 均接受含利妥昔单抗方案的 R-CHOP 或 R-FC 方案化疗, 部分患者同时行脾脏切除术。所有患者中男性 18 例, 女性 15 例, 发病年龄 56(47~83)岁, 年龄 ≥ 60 岁的 13 例, 乳酸脱氢酶(LDH)升高的 15 例, β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)升高的 16 例, 15 例接受脾脏切除术, 其中 6 例患者 IgM 型单克隆免疫球蛋白阳性, 4 例 IgA 型单克隆免疫球蛋白阳性, 1 例患者合并溶血性贫血, 1 例并发痔疮出血并多次行手术止血失败, 33 例患者均存在三系或两系减少(表 1)。排除标准: (1) 临床资料不完整

* 基金项目: 陕西省自然科学基金研究计划青年项目基金(2017JQ8028)。

[△] 通信作者, E-mail: liulil@medmal.com.cn。

本文引用格式: 刘苍春, 张静宜, 高静, 等. 33 例脾边缘区淋巴瘤患者的临床分析[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(5): 663-666.