

• 经验交流 •

尿液亚硝酸盐的检测在细菌性尿路感染中的诊断价值*

江镜全, 郭旭光, 陈 琮, 刘美玲, 林丽英, 夏 勇[△]
(广州医学院第三附属医院检验科, 广东广州 510150)

摘要:目的 以中段尿细菌培养为标准参考方法, 判定尿干化学分析检测亚硝酸盐在细菌性尿路感染诊断中的应用价值。方法 回顾性分析 322 例尿液标本, 分别采用尿干化学试纸条检测尿液亚硝酸盐, 中段尿细菌培养检测细菌。以尿液细菌培养结果为参考试验, 评价亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比、阴性似然比、准确度、患病率、验前概率、验后概率及诊断比值比等诊断试验的常用指标。结果 322 例患者的尿液标本中, 亚硝酸盐阳性检出率为 10.25%, 细菌培养的阳性检出率为 26.09%。以尿液细菌培养为参考方法, 尿液亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性、特异性分别为 36.90%、99.16%, 阳性预测值、阴性预测值分别为 93.94%、81.66%, 准确度、患病率分别为 82.92%、26.09%, 阳性似然比、阴性似然比分别为 43.93、0.02, 验前比、验后比、验后概率、诊断比值比分别为 0.35、0.15、0.13、69.02。结论 尿干化学分析检测亚硝酸盐诊断细菌性尿路感染的敏感性低, 但是特异性高, 可作为尿路感染辅助诊断的依据。

关键词:亚硝酸盐类; 尿液; 泌尿道感染; 诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.09.049

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)09-1157-02

目前, 亚硝酸盐作为尿液化学检查组合项目之一, 主要用于尿路感染的快速筛选^[1-2]。尿液亚硝酸盐主要来自病原菌对硝酸盐的还原反应, 其次来源于体内的一氧化氮。本文以细菌培养结果为尿路感染诊断的金标准, 评价亚硝酸盐诊断尿路感染的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 查阅本院 2012 年 9 月 1 日至 2012 年 10 月 30 日住院部留取尿液标本的患者, 筛选出其中进行中段尿培养及尿液干化学分析检测亚硝酸盐的患者 322 例, 其中, 男 146 例, 女 176 例; 年龄 18~95 岁, 平均 43 岁。

1.2 方法 尿液亚硝酸盐的检测采用干化学试纸条, 检测试纸条为广州高尔宝生物技术有限公司生产的尿十一联检测试纸条(GEB11), 中段尿细菌培养按《全国临床检验操作规程》第 3 版的规定进行。

1.3 评价指标 以尿液细菌培养结果为参考试验, 评价亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、阳性似然比、阴性似然比、准确度、患病率、验前概率、验后概率及诊断比值比等诊断试验的常用指标。

2 结果

322 例患者的尿液标本中, 亚硝酸盐阳性检出率为 10.25%, 细菌培养的阳性检出率为 26.09%。以尿液细菌培养为参考方法, 尿液亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性、特异性分别为 36.90%、99.16%, 阳性预测值、阴性预测值分别为 93.94%、81.66%, 准确度、患病率分别为 82.92%、26.09%, 阳性似然比、阴性似然比分别为 43.93、0.02, 验前比、验后比、验后概率、诊断比值比分别为 0.35、0.15、0.13、69.02。

3 讨论

尿液中含有来源于食物或蛋白质代谢产生的硝酸盐, 如果感染了大肠埃希菌或其他具有硝酸盐还原酶的细菌时, 则可将硝酸盐还原为亚硝酸盐。尿液亚硝酸盐阳性检出率取决于 3 个条件: (1) 尿液中的致病菌是否存在硝酸盐还原酶; (2) 尿液

在膀胱内是否停留足够长的时间(4 h); (3) 尿液中是否存在适量硝酸盐。尿液亚硝酸盐检测的干扰因素很多, 由于尿液中硝酸盐主要来源于正常饮食、体内蛋白质代谢或由氨内源性合成, 不能正常饮食的患者, 体内缺乏硝酸盐, 即使有细菌感染, 也可出现阴性^[3-4]。这也是本研究中细菌培养检出 41 株大肠埃希菌, 而采用亚硝酸盐检测只检出 23 株, 有 18 株漏检。其可能原因是部分患者来自重症监护病房, 蛋白质摄入不够, 从而造成假阴性。

尿路感染常见的致病菌有大肠埃希菌(致病率最高)、克雷伯菌、变性杆菌、葡萄球菌及假单胞菌等。住院患者与门诊患者相比, 蛋白质摄入不足, 而且利尿剂、大量维生素 C 的使用也会造成假阴性。晨尿标本较好, 尿液在膀胱内停留时间长, 细菌有充分作用时间, 否则检测结果易呈假阴性^[5-6]。

诊断试验的特异性和敏感性越高越好, 由于多数诊断试验不是特异性较高、敏感性较低, 就是特异性较低、敏感性较高, 因此, 应根据诊断试验的应用目的来评价其价值。若为筛查, 则选敏感性高的诊断试验; 若为确诊, 则选特异性高的诊断试验。本研究中亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性仅为 36.90%, 但其特异性为 99.16%, 特异性比敏感性高。特异性指经金标准诊断为“无病”的病例中, 诊断试验检测为阴性例数所占的比例, 真阴性例数愈多, 则特异性愈高, 误诊病例愈少。特异性是诊断试验区分非目标疾病患者的能力。特异性诊断试验指能够独特地作为目标疾病标识的诊断性试验。真正具有目标疾病惟一性的特异性诊断试验极少, 如果用于鉴别诊断的诊断试验特异性达到 85% 以上, 则将其称为高特异性的诊断性试验。高特异性试验用于肯定诊断、确诊疾病。阴性预测指诊断试验检出的全部阴性例数中, 真正“无病”的例数(真阴性)所占的比例, 本实验的阴性预测值为 81.66%; 阳性预测值指诊断试验检出的全部阳性例数中, 真正“有病”的例数(真阳性)所占的比例。本实验的阳性预测值为 93.94%。虽然亚硝酸盐诊断尿路感染的敏感性低, 容易漏诊, 但是其阳性预测值高, 这提

* 基金项目: 广州医学院青年基金资助项目(2010A26); 广州市医药卫生科技一般引导项目(20121A011160)。 [△] 通讯作者, E-mail: gysyxy@126.com。

示如果检测结果为阳性,患者患有尿路感染的概率很大;同时,本实验的特异性高,阴性预测值高,这提示如果检测结果为阴性,诊断为“无病”的概率很大^[7]。

本检测方法的阳性似然比(43.93)高于阴性似然比(0.02),提示如果检测结果为阳性,患者患病的概率比较高;阳性预测值和阴性预测值分别为 93.94%,81.66%,表明该法检验结果为阳性的患者实际患病的概率很高,该法检验结果为阴性的患者实际无病的概率很高。本检测方法的准确度为 82.92%,患病率为 26.09%,诊断比值比为 69.02,提示该检测有一定的诊断价值。因此,尿液亚硝酸盐可以作为尿路感染辅助诊断的依据^[8-10]。

单一检测亚硝酸盐的影响因素很多,阴性结果不能完全排除细菌尿的可能性,阳性结果也不能完全肯定是泌尿系统感染^[11-13]。因此,解释结果时应与白细胞酯酶、尿沉渣显微镜检查结果相结合,综合分析。

参考文献

- [1] 梁伟,胡春伟,牧启田.尿亚硝酸盐试验对泌尿系统感染诊断价值分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(5):933-934.
- [2] 李玉花.尿亚硝酸盐还原试验和白细胞酯酶对细菌尿诊断和评价[J].中外健康文摘,2012,9(19):123-124.
- [3] 廖劲美.白细胞检测及亚硝酸盐对尿路感染筛查中的意义研究

• 经验交流 •

- [J].中国医药指南,2012,27,10(27):587-588.
- [4] 李玉芳.尿亚硝酸盐对泌尿系感染的诊断价值[J].中国误诊学杂志,2002,2(12):1838.
- [5] 沈文,张卫云,胡卫列,等.尿亚硝酸盐检测对前列腺增生的临床意义[J].实用医学杂志,2007,23(2):192-193.
- [6] 陈珊,何云菊.61例尿亚硝酸盐阳性和尿白细胞的结果比较[J].泸州医学院学报,2009,32(2):169-170.
- [7] 毛菊珍,张莹,许丽萍.维生素 C 对尿亚硝酸盐试验的影响[J].苏州大学学报:医学版,2006,26(4):538.
- [8] 朱小丽,姜爱华.亚硝酸盐试验对尿路感染的诊断价值[J].现代检验医学杂志,2005,20(1):25.
- [9] 束国防,芦慧霞,高良.亚硝酸盐测定和染色镜检对尿路感染的临床意义[J].东南大学学报:医学版,2003,22(4):270-271.
- [10] 臧洁.尿常规分析中亚硝酸盐和白细胞检测对尿路感染的筛查[J].现代中西医结合杂志,2010,19(22):104.
- [11] 樊琳,刘慧敏,宫玉娟.试带法尿亚硝酸盐定性试验与尿细菌培养相关性探讨[J].国际检验医学杂志,2011,32(2):201-202.
- [12] 吴风丽,马晓光,孙玉珍,等.尿干化学检测亚硝酸盐阳性结果分析[J].国际检验医学杂志,2008,29(3):281.
- [13] 董万忠. H-500 尿液分析仪检测泌尿系感染与细菌培养法的比较[J].国际检验医学杂志,2010,31(1):78-79.

(收稿日期:2012-11-16)

88 例成人肾病综合征临床与病理分析*

贾 慧,李 缨

(上海市嘉定区中心医院肾内科,上海 201800)

摘 要:目的 探讨初次发病的成人肾病综合征的临床与病理分型特点。方法 选择初次发病的 88 例肾病综合征患者作为研究对象,在 B 超引导下采用美国巴德活检枪经皮肾穿刺,取肾下极组织进行光学显微镜、免疫组织化学及电子显微镜检查。对患者发病年龄、起病情况、病理、临床特点及疗效进行分析。结果 88 例患者中,原发性肾病综合征 73 例(82.95%),膜性肾病 17 例(19.32%),微小病变 15 例(17.03%),局灶性节段性肾小球硬化 14 例(15.91%),IgA 肾病 14 例(15.91%),系膜增生性肾小球肾炎 8 例(9.09%),增生硬化性肾小球肾炎 4 例(4.55%),新月体肾炎 1 例(1.14%),狼疮肾炎 4 例(4.55%),乙型肝炎病毒相关性肾小球肾炎 2 例(2.27%),糖尿病肾病 4 例(4.55%),肾淀粉样变性 2 例(2.27%),多发性骨髓瘤 1 例(1.14%),过敏性紫癜肾小球肾炎 2 例(2.27%)。88 例肾病综合征按临床表现分单纯型 40 例(45.45%),血尿型 20 例(22.73%),高血压型 18 例(20.46%)和肾功能衰竭型 10 例(11.36%)。经皮肾穿刺后,镜下血尿 88 例,肉眼血尿 2 例;血尿持续最长时间为 3 d,应用止血药物可控制。肾周血肿 3 例;腰痛 20 例,多见于术后 1~3 d,可自行缓解。结论 肾病综合征的临床表现可能与病理类型、病情严重程度不一致,肾穿刺活组织检查对肾病综合征的诊断、治疗和预后判断有重要的临床意义。

关键词:肾病综合征; 活组织检查,针吸; 病理学

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.09.050

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)09-1158-02

肾病综合征是肾小球疾病中的一组临床症状,包括大量蛋白尿、低蛋白血症、高脂血症和水肿等^[1]。其病因各异,患者的预后差异很大^[2-3]。目前认为肾小球病理类型是决定肾病综合征患者预后的重要因素,因此,在 B 超引导下经皮肾穿刺活组织检查(活检)对于肾病综合征患者的诊断非常重要^[4-5]。本文对接受了肾组织活检的 88 例肾病综合征成年患者进行临床与病理分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 3 月至 2012 年 6 月本科收治的

初次发病的 88 例肾病综合征患者作为研究对象,其中,男 48 例,女 40 例;年龄 15~80 岁,平均 47.5 岁;病程均少于 2 个月;全部病例均符合成人肾病综合征诊断标准,均无明确原发病。

1.2 方法 上述患者在 B 超引导下采用美国巴德活检枪经皮肾穿刺,取肾下极组织,送上海仁济医院病理科进行光学显微镜、免疫组织化学及电子显微镜检查。病理分型参照 WHO 1995 年肾小球疾病组织学分型方案,IgA 肾病采用 Lee 分级标准,对患者发病年龄、起病情况、病理、临床特点及疗效进行

* 基金项目:嘉定区卫生局青年基金项目(QNKYJJ 2009-12-2)。