

尿红细胞平均容积和形态观察在单纯性血尿鉴别诊断中的应用

浙江医科大学附属第二医院检验科 许凯声 沈汉超* 江明瑾**

摘 要 目的:探讨鉴别肾小球性与非肾小球性血尿的检验方法。方法:用血细胞计数仪检测尿中红细胞平均体积(MCV)并结合显微镜红细胞形态观察。结果:肾小球性血尿:尿 MCV 为 62.2 ± 5.2 fl,变形红细胞百分率 $46.7 \pm 12.0\%$;非肾小球性血尿:尿 MCV 为 89.4 ± 5.8 fl,变形细胞百分率 $10.0 \pm 5.0\%$,两者存在显著性差异($P < 0.01$)。尿 MCV 结合尿红细胞形态观察,对肾小球性血尿诊断符合率为 $95\% (38/40)$,非肾小球性血尿诊断符合率为 $98\% (48/49)$ 。结论:用血细胞计数仪测定尿 MCV 结合显微镜观察尿 RBC 形态,对单纯性血尿的鉴别诊断颇有价值。

关键词 血尿 诊断; 血尿 病因学; 红细胞 病理学; 肾小球肾炎 诊断

The Application of Mean Corpuscular Volume and Morphology of urinary RBC in Differential Diagnosis of Pure Hematuria

Xu Kaishen, Shen Hanchao, Jiang Minqin. (Department of Clinical laboratory, Second Affiliated Hospital, Zhejiang Medical University)

Abstract **Objective** To develop a new diagnostic technology to differentiate glomerular from non-glomerular hematuria. **Methods** The mean corpuscular volume(MCV) of urinary RBC was measured with blood cell auto-counting machine. At the same time, the morphology of urinary RBC was observed carefully with microscope. **Results** MCV of urinary RBC derived from glomerulus was 62.2 ± 5.2 fl; the ratio of abnormal morphology RBC was $46.7 \pm 12.0\%$. On the contrary, those derived from non-glomerulus were 89.4 ± 5.8 fl and $10.0 \pm 5.0\%$ respectively. There were statistically significant differences between them($P < 0.01$). The correspondence rates of diagnosis for hematuria derived from both glomerulus and non-glomerulus were $95\% (38/40)$ and $98\% (48/49)$ respectively. **Conclusion** The technology was useful for clinical diagnosis of types of hematuria.

Key words Hematuria /diag; Hematuria /etiolo; Erythrocytes /pathol; Glomerulonephritis /diag

血尿是泌尿系统常见的临床症状之一,引起血尿的原因很多。临床上鉴别肾小球性与非肾小球性血尿存在一定的难度。我们应用尿红细胞(RBC)平均容积(MCV)测定,并结合尿红细胞形态观察,对以单纯性血尿为主要表现的患者进行了研究,认为颇有鉴别诊断价值,现报告如下。

1 材料和方法

1.1 研究对象 1997年3月至1998年5月来本院就诊,以单纯性血尿为主要表现的

住院病人共89例,男56例,女33例,年龄18~60岁,病程 10.0 ± 6.5 个月。肾小球肾炎,即肾小球性血尿40例,均经肾活检证实,其中IgA肾病21例,系膜增生性肾炎16例,局灶节段硬化3例。非肾小球性血尿49例,包括急性肾盂肾炎14例,急性膀胱炎24例,膀胱癌3例,多囊肾5例和尿道挫伤3例,分别根据中段尿细菌培养、B超、静脉肾孟造

* 浙江医科大学附属第二医院肾内科

** 浙江杭州市上城区中医院检验科

影,及相关病史资料明确诊断

1.2 仪器和试剂

1.2.1 美国库尔特全自动 STKS血细胞计数仪及原装血细胞稀释液

1.2.2 日本奥林巴斯光学显微镜

1.3 方法

1.3.1 测定尿常规:取血尿患者鲜新后段晨尿约 50 ml,分别倒入 3支大试管中,立即离心沉淀,1 000 r/min 5 min,取上清液测酸硷度、隐血和蛋白。

1.3.2 洗涤红细胞:弃去原上清液,将 3管沉渣合并,加入过量的血细胞稀释液轻轻颠倒,混匀沉渣,放入 37℃水浴中约 10 min,以溶解尿中盐类结晶并使附着于粘液丝上的红细胞松散脱落,用上法离心 5 min,弃去上清液后,再用同法洗涤一次,离心后弃去多余上清液,保留 1 ml上清液与沉淀物混匀。

1.3.3 测定及观察尿 MCV 和 RBC形态:将上述沉淀混匀物在血细胞仪上作测定,每份标本连测 3次,取均值。同时在显微镜下仔细观察 RBC形态,计数 200个 RBC中变形 RBC的百分率。尿 RBC形态的判断标准^[1]以 RBC的大小,RBC膜的变形程度来确定(变形 RBC包括小 RBC,直径 < 6μm;皱缩 RBC,细胞膜呈锯齿形或棘状突出;膨胀 RBC,直径 > 9μm;环影 RBC等)。

1.3.4 统计方法:所有检测数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,并采用两样本均数的 *t* 检验。

2 结 果

89例单纯性血尿的尿 MCV 及尿变形 RBC测定结果见附表。

附表 89例单纯性血尿患者尿 MCV、尿变形 RBC的测定结果

组 别	例数	MCV (fl)	变形 RBC(%)
肾小球性血尿	40	62.2 ± 5.2	46.7 ± 12.0
非肾小球性血尿	49	89.4 ± 5.8	10.0 ± 5.0
<i>t</i> 检验		<i>t</i> = 11.3628	<i>t'</i> = 27.9
<i>P</i> 值		< 0.01	< 0.01

实验结果显示,肾小球性与非肾小球性血尿的 MCV 存在着显著性差异 ($P < 0.01$)。以尿 MCV < 72 fl^[2]为区别肾小球性与非肾小球性血尿的界限,对肾小球性血尿的诊断符合率为 96% (36/40),对非肾小球性血尿的诊断符合率为 96% (47/49)。尿变形 RBC百分率,以 24%^[3]为区别肾小球性与非肾小球性血尿的界限,对肾小球性血尿的诊断符合率为 88% (35/40),对非肾小球性血尿的诊断符合率为 92% (45/49)。如果同时用尿 MCV 和变形 RBC百分率二个指标以区别肾小球与非肾小球性血尿,则对前者的诊断符合率为 95% (38/40),对后者的诊断符合率为 98% (48/49)。

3 讨 论

3.1 单纯性血尿病因诊断常常较难。有学者曾采用单一的尿红细胞形态观察以鉴别血尿来源,但需特殊的显微镜(相差显微镜),而且此法仍受检验者的经验、技术等客观因素的影响,很难作出正确的判断^[4]。近年来又有学者用血细胞计数仪检测尿 MCV 容积分布曲线图以鉴别血尿来源^[5],但亦需特定仪器,且仪器的档次要高,否则仍受到客观条件的干扰。我们采用血细胞计数仪测定尿 MCV,同时观察尿 RBC形态,可以弥补上述检查方法的不足,而且对肾小球性血尿诊断符合率达 95%,非肾小球性血尿达 98%。本文有 2例肾小球性血尿例外,其 MCV 大于 72 fl(1例 76 fl,1例 77 fl),变形 RBC 占 20%,其原因可能为 RBC 变形能力较强,通过肾小球滤过膜时损伤较小,在肾小管各段内停留时间短暂,使 RBC 变形减少所致。而非肾小球性血尿无此变化过程,因此红细胞平均容积与周围血类同,有时可高达 90~ 100 fl^[5]。

3.2 一般来说尿沉渣混匀物在高倍镜下超过 + + /HP,血细胞计数仪测尿中 RBC 数量大于 $0.0 \times 10^{12} /L$ 时^[3],即能较准确地判断变形 RBC 和测出尿 MCV。因此应取患者新

鲜晨尿 50 ml 以上,浓集 RBC 以提高尿中 RBC 检出的可靠性

3.3 血细胞稀释液是等渗溶液,能很好地保持尿 RBC 的完整性。我们将血细胞稀释液洗涤过的皱缩或小型红细胞放在室温和冰箱中 10 h,分别测定放置前、后的尿红细胞形态和尿 MCV,两者无显著差异^[2]。

3.4 尿蛋白管型直径一般在 50 μ m 左右,而血细胞分析仪吸针的孔径一般为 75~100 μ m,所以尿蛋白管型的存在不会对仪器产生不良影响

综上所述,运用尿 MCV 测定,结合尿 RBC 形态观察,在单纯性血尿的诊断中是非常有意义的手段

参 考 文 献

1. 刘志清,黄文源.实用临床血液细胞学图谱.北京:科学出版社,1996:106
2. 张雅萍,谢景超,罗季安.尿红细胞平均体积鉴别肾小球性与非肾小球性血尿.中华肾脏病杂志,1992,8(2):76
3. 叶任高.血尿定位诊断近况.中国实用诊断学,1997,1(4):13
4. Raman GV, et al. A blind controlled trial of phase-contrast microscope by two observers for evaluating the source of haematuria. Nephron, 1986, 44: 306
5. 叶任高,余学清,赵文.应用尿中红细胞容积分布曲线诊断肾小球血尿的价值.中华肾脏病杂志,1992,8(2):78
(1998年5月7日收稿,同年10月13日修回)

(上接第 89 页)

0.5% 噻吗心胺眼药水滴眼 2 次/日,眼压控制后行巩膜小梁切除+虹膜根切手术。所以 YAG 激光后囊膜切开术前需详细了解病史,对于存在上述有关因素的患者,在 YAG 后囊膜切开术后要注意观察眼压,以便及时对症处理。

3.4 术后发生视网膜剥离的可能性增大。文献报道^[7],自然群体的视网膜剥离发病率为 0.04%。高度近视眼者的发病率是自然群体的 8 倍。本组 130 眼中有 1 眼发生视网膜剥离,发生率为 0.77%,明显高于自然发生率。尽管统计学分析证实,引起网膜剥离最危险的因素是眼轴长度,而激光参数(能量、曝光时间、照射点数)和白内障术式(囊外摘出或超声乳化)则与视网膜剥离无关。但 Javitt 等^[8]通过比较分析证实,Nd:YAG 激光后囊膜切开术后发生视网膜剥离的危险性要比不切开后囊膜者高 3.6 倍。所以我们认为后囊膜混浊患者,在不影响视力时不宜早做后囊膜切开术,尤其是有高度近视的患者,只有当后囊膜影响视力较重时,再考虑行 Nd:

YAG 后囊膜切开,以减少视网膜剥离的发生率。

参 考 文 献

1. Capone A Jr, Rehkopf PG, Warnicki JW, et al. Temporal changes in posterior capsulotomy dimensions following neodymium YAG laser discission. J Cataract Refract Surg, 1990, 16(4): 451
2. Corboy JM, Novak EA Jr. Neodymium: YAG laser capsulotomy with a biconvex intraocular lens. J Cataract Refract Surg, 1989, 15(4): 435
3. Maltzman BA, Haupt E, Cucci P, et al. Effect of the laser ridge on posterior capsule opacification. J Catamact Refract Surg, 1989, 15(6): 644
4. 夏小平.后发性白内障.国外医学·眼科学分册,1992,16(1):28
5. 陆国生.后房型人工晶体 71 例临床分析.中华眼科杂志,1987,23(5):262
6. 廉景才. Nd: YAG 激光后囊膜切开术的不良反应和并发症.国外医学·眼科学分册,1995,19(2):74
7. 沈允源.原发性视网膜剥离.第 1 版.成都:四川科学技术出版社,1987
8. Javitt JC, Tielsch JM, Canner JK, et al. Increased risk of retinal complications associated with Nd: YAG laser capsulotomy. Ophthalmology, 1992, 99(10): 1487
(1998年3月17日收稿,同年10月5日修回)