

• 临床研究 •

影响尿液有形成分检测结果的因素分析

杨银芳, 李伟, 何超, 马耀平, 李燕平[△]

(兰州大学第一医院检验科, 甘肃兰州 730000)

摘要: 目的 通过对影响尿液有形成分检测结果的相关因素进行分析, 减少不必要的检测误差, 保证尿液分析结果的有效性、可靠性。方法 使用 Sysmex UF-1000i 尿液有形成分分析仪对兰州大学第一医院 2014 年 2~4 月间所送尿液标本进行检测, 总结分析影响尿液有形成分检测结果的因素。结果 研究表明正确留取清洁中段尿液可以减少尿液有形成分检测误差; 尿液标本采集后 4 h 内完成检测对尿液红细胞、白细胞和上皮细胞的检测结果影响不大($P > 0.05$), 红细胞计数随尿液标本的放置时间呈趋势性降低, 4 h 后红细胞计数明显下降($P < 0.05$); 不离心法与离心法尿液红细胞计数结果之间差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 只有重视影响尿液检测结果的因素, 制定相关解决方案(留取清洁中段尿液, 4 h 内完成检测, 采用不离心尿液进行尿沉渣检测等), 才能保证尿液有形成分检测结果的准确性与可靠性, 为临床疾病诊断提供依据。

关键词: 尿液有形成分分析; 标本留取; 时间; 离心; 影响因素

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.07.054

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2015)07-0989-02

尿液有形成分检验是尿液分析的重要组成部分, 对于临床泌尿系统疾病的诊断和鉴别诊断及健康普查具有重要的参考价值。所以尿液检测结果的准确性与可靠性已成为临床检验工作的关键^[1]。由于尿液标本身具有多样性、复杂性及在体外易发生改变等特点, 加之诸多因素对检验结果的影响, 因此加强对影响尿液有形成分检测结果的因素分析至关重要。现将影响尿液有形成分检测结果的相关因素进行分析探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取本院 2014 年 2~4 月间所送检的部分尿液标本 1 200 例, 使用 Sysmex UF-1000i 尿液有形成分分析仪进行检测, 对其中检测结果误差较大的 58 例标本进行分析。

1.2 仪器与试剂 Sysmex UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪及配套试剂与质控品(日本 Sysmex 公司提供); Olympus-CX31 双目显微镜(日本 Olympus 公司提供); 水平离心机; 改良 Neubauer 型血细胞计数板。

1.3 分析方法 使用 Sysmex UF-1000i 尿液有形成分分析仪对送检的尿液标本进行检测, 对其中检测结果明显与临床实际情况不相符合的标本进行分析, 探讨影响尿液有形成分检测结果的相关因素。采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计与分析, 数据资料用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 尿液标本的正确留取 尿液标本正确、合理、规范化的采集及处理, 是保证尿液分析前质量的前提^[2]。因疾病种类繁多、临床表现复杂, 标本采集的形式多样, 给临床实际工作带来一定的困难。不合格的尿液标本将影响到检测结果, 且不能准确地反映患者的实际状态。尿液标本的正确留取应首先对标本采集部位清洁, 可用肥皂洗手、清洁尿道口及周围皮肤, 留取清洁中段尿液标本^[3]。对于特殊标本的采集, 如取导尿标本或耻骨上穿刺尿, 一般由医护人员操作, 并告知患者及家属有关注意事项; 幼儿尿应由儿科医护人员指导, 使用小儿尿袋收集。研究表明尿液标本的留取正确与否, 影响尿液有形成分的检测如图 1~2 所示(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。如尿液标本被皮肤、阴道分泌物或肛门的非致病菌污染, 会导致尿液细菌总数偏高, 检测时可影响尿液红细胞、白细

胞及结晶等尿液有形成分计数的准确性。

2.2 尿液标本放置时间的影响 由于尿液本身具有多样性、复杂性及在体外易发生改变等特点, 因而尿液标本应及时处理。为了探讨尿液标本放置时间对尿液有形成分的影响, 对本院肾内科和泌尿外科住院患者的 35 例尿液标本在相同室温下(18~25 °C), 在 8 h 内分时间段用 UF-1000i 尿液有形成分分析仪进行测定, 以观察尿液有形成分在不同时间的结果变化。结果表明尿液标本不同放置时间会引起红细胞、白细胞不同程度的破坏, 引起检测结果的人为误差。与尿液采集后即刻进行检测相比, 白细胞计数与上皮细胞计数的差异均无统计学意义($P > 0.05$), 与即刻测定结果比较尿红细胞计数随放置时间延长呈趋势性降低, 并且在放置 4 h 后, 尿红细胞计数较即刻检测结果明显降低($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 不同时间间隔下尿红细胞、白细胞、上皮细胞
检测结果的变化

时间	红细胞(μL)	白细胞(μL)	上皮细胞(μL)
即刻	160.1±8.2	89.1±2.0	13.4±1.8
2 h	157.3±4.9	87.9±3.4	12.9±1.9
4 h	145.0±4.3*	87.8±3.0	13.2±1.5
8 h	198.3±7.5*	87.0±5.7	13.3±1.6

*: $P < 0.05$, 与即刻比较。

在室温下延长尿液标本的放置时间, 尿液中的各项化学成分均会发生不同程度的变化^[4]。对于红细胞、白细胞而言, 二者的变化主要反映在细胞膜的皱缩。在常规情况下, 红细胞很容易在低渗或酸性尿液中发生溶解反应, 在高渗或碱性尿液中发生皱缩, 而白细胞的改变则相对不明显。当尿液标本在室温下放置时间延长时, 空气中的氧离子与尿液中的碱性离子结合, 使得尿液偏碱性。故尿液中的红细胞出现细胞膜皱缩, 体积缩小。由于碱性环境对白细胞的影响不大, 故尿液中白细胞虽然存在一定程度的细胞膜皱缩, 但在计数与形态上不会产生明显的变化。随着尿液标本放置时间的延长, 尿液中的细菌、结晶也会逐渐增加。

2.3 尿液标本离心与不离心对尿液有形成分检测结果的影响

长期以来, 对于尿液有形成的检测是否需要离心, 文献报道不一^[3,5]。丛玉隆等^[6]和马骏龙等^[7]多次报道离心镜检计

数法不适合尿液红细胞等有形成分的定量分析,采用新鲜尿液直接计数(扩大计数范围)是尿液有形成分定量分析的理想方法。为了分析离心与不离心处理对尿液有形成分的影响,本研究将所收集的 30 例尿液标本,分别充分混匀后,平均分成两份,每份 10 mL,一份用于离心组,一份用于不离心组。使用 Sysmex UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪进行尿液有形成分分析;离心组尿液标本经 1 500 r/min 离心 5 min,弃去上清液留取尿沉渣约 0.2 mL,充分混匀,使用改良 Neubauer 型血细胞计数板在 Olympus-CX31 双目光学显微镜下,计算尿液标本中的红细胞数量;不离心组尿液标本充分混匀后直接使用 Neubauer 型血细胞计数板在 Olympus-CX31 双目光学显微镜下计算红细胞数量。操作方法按照《全国临床检验操作规程》中有关尿沉渣镜检细胞计数的相关标准执行^[8],实验结果见表 2、见图 3~4(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

表 2 标本不离心和离心法计数结果与仪器法

比较(红细胞数/ μL , $\bar{x}\pm s$)

标本数	仪器法	不离心值	离心值
30	605 \pm 235	608 \pm 245	196 \pm 71
t	-1.048 ^a	12.966 ^b	13.571 ^c
P	0.303	0.000	0.000

^a:表示仪器法与不离心法尿液红细胞计数结果之间差异无统计学意义($t=-1.048, P>0.05$),不离心尿液红细胞与仪器法计数结果一致性良好。^b:表示不离心法与离心法尿液红细胞计数结果之间差异有统计学意义($P<0.05$)。^c:表示离心法与仪器法尿液红细胞计数结果之间差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

研究结果表明,当全自动尿液有形成分分析仪分析提示细胞计数较少时,应当给予离心操作,才能保证检验结果的准确性;而当全自动尿液有形成分分析仪分析提示细胞计数较多,结果明显高于正常上限值,则不需要进行离心处理,否则会因离心后尿液有形成分浓缩,细胞数量增加,导致细胞计数不准确,人工镜检结果产生误差。

综上所述,影响尿液有形成分检测结果的因素很多,亦很复杂^[9]。尿液标本的留取要正确、盛尿液的容器(必须保证样本容器的清洁与无污染,宜用透明材料同时不会与尿液之间产生反应,尤其是惰性材料)要洁净,需避免粪便、经血、阴道分泌

• 临床研究 •

儿童侵袭性肺炎链球菌血清型分布的调查研究

陆 灿

(深圳市宝安区松岗人民医院检验科,广东深圳 518105)

摘要:目的 调查分析儿童侵袭性肺炎链球菌血清型分布情况,便于肺炎链球菌感染的预防和临床用药。方法 从 2010 年 2 月至 2013 年 8 月间该院因侵袭性肺炎链球菌感染患儿 76 例分离获得肺炎链球菌菌株,行荚膜肿胀试验确定其血清型。结果 76 株菌株中,2 株呈阴性,其余 74 株分属于 19F、19A、14、9v、7F 等 8 个血清型,以 19F 和 19A 最为常见,而血清型 8 最为少见;同时,PCV7 覆盖率仅为 68.4%,而对于 PCV13 的覆盖率达 94.7%。结论 肺炎链球菌血清分型检测有助于肺炎链球菌感染的预防,PCV13 应作为疫苗接种的首选,从而降低感染的发生。

关键词:小儿; 侵袭性肺炎链球菌; 血清分型

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.07.055

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)07-0990-03

肺炎链球菌(streptococcus pneumoniae)是引发社区获得

物等污染,通常清洗外阴后采集中段尿(男性患者在取尿时应避免前列腺液或精液混入尿标本,女性患者在取尿时应避开月经期或阴道分泌物混入尿标本)。尿液如一旦被污染,则可造成细菌总数偏高以及其他尿液有形成分的存在,检测时影响红细胞、白细胞及结晶等尿沉渣计数的准确性。最好使用新鲜尿液,尿液放置时间对尿液有形成分的检查尤其是红细胞、白细胞在形态上的影响明显,可造成红细胞收缩破坏,细菌总数升高、结晶增高等,因此应在尿液留取后 4 h 内完成尿液有形成分的检测。直接采用不离心尿液进行有形成分镜检具有较高的临床价值。因此,要做到尿液检测结果准确可靠,就必须坚持做到尿液新鲜、容器清洁、及时检测、操作规范等,结合尿液理学、化学检查及临床资料综合分析,才能为临床疾病诊断、治疗及预后提供可靠的依据。

参考文献

- Caleffi A, Manoni F, Alessio MG, et al. Quality in extra-analytical phases of urinalysis. Biochimia Medica 2010; 20: 179-83. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2010.022>.
- 张红梅. 正确收集尿液标本对检验结果的影响[J]. 中外医学研究, 2011, 9(1): 52.
- Joris D, Marijn S. Preanalytical requirements of urinalysis[J]. Biochimia Medica, 2014, 24(1): 89-104.
- Chan RW, Szeto CC. Advances in the clinical laboratory assessment of urinary sediment[J]. Clin Chim Acta, 2004, 340(1): 67-78.
- European Confederation of Laboratory Medicine. European urinalysis guidelines[J]. Scand J Clin Lab Invest, 2000, 60(1): 1-6.
- 丛玉隆, 马骏龙, 岳秀玲, 等. 中国健康人尿液显微镜检测法有形成分结果调查[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(1): 81-84.
- 马骏龙, 陆玉静, 丛玉隆, 等. 尿液红、白细胞定量不同方法的探讨[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(5): 348-350.
- 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- 李素萍. 影响尿液检验分析前质量的因素及应对措施[J]. 基础医学论坛, 2014, 18(2): 225.

(收稿日期:2014-11-15)

性肺炎的革兰阳性致病菌,多定植于鼻咽部及呼吸道内,当人