

尿液沉渣检查标准化的建议

丛玉隆

本标准化文件由解放军总医院丛玉隆教授起草，三次召开全国尿液分析专家研讨会征求了对文件的意见，特别感谢朱忠勇、金大鸣、陈宏础、顾可梁等老前辈多次亲笔修改，经5次易稿，使内容不断完善。最后经中华医学检验分会“血液学和体液学会专业委员会”广州召开的全体委员会上一致通过，并经检验学会常委会讨论决定，建议全国检验界参考此文件规范实验室的操作。

尿液沉渣检查是尿液分析的重要组成部分，对临床诊断、治疗监测及健康普查具有重要意义。针对目前国内临床检验的现状，参考相关文献，我们对尿液沉渣检查标准化提出如下建议。

材料与器械

一、收集标本的容器

1. 收集和运送尿液的容器应由不与尿液成分发生反应的惰性材料制成，洁净、防漏、防渗，一次性使用；容积应 > 50ml，圆形开口的直径 > 4.0cm，具有较宽的底部。尽可能使用具有安全、易于开启的密封装置，以保证标本运送安全。

2. 用于离心尿液的离心管，应具备以下条件，清洁、透明、带刻度，刻度上的应至少标明 10ml、1ml、0.2ml，容积应 > 12 ml、试管底部呈锥形或缩窄形。试管口尽可能具有密封装置。最好使用不易破碎的一次性塑料或玻璃离心管。

3. 用于尿沉渣分析的容器、离心管、玻片必须进行标记，便于病人标本的识别，且应保持洁净。

二、尿沉渣计数板

尿沉渣的量 and 压(涂)片厚度是标准化重要环节，在普通玻片上随意滴加沉渣液或加盖玻片(甚至不加盖玻片)，不能提供标准化的结果。建议使用标准化的沉渣计数板。

三、离心机

采用水平式离心机，离心时应盖上盖，以保证安全。离心时，机内温度应尽可能保持 < 25℃，离心机

相对离心力(RCF)应在 400xg 左右。

离心机转速与相对离心力的换算公式为：

$$g=11.18 \times (\text{rpm}/1000)^2 \times R$$

$$\text{或 rpm}=1000 \times (400/(11.18 \times \text{半径}))^{1/2}$$

注：rpm=为每分钟转数；

r 为半径，指从离心机轴中央到离心管底部的距离；

g 为相对离心力。

例如：

水平离心机半径为 20 cm 时，采用 1338r/min(或 1350r/min)

水平离心机半径为 16cm 时，采用 1495r/min(或 1500r/min)

水平离心机半径为 10cm 时，采用 1892r/min(或 1900r/min)

四、显微镜

尿沉渣检查尽可能使用具有内置光源的显微镜，光线强度可调，应具备 40 倍、10 倍的物镜和 10 倍的目镜。同一实验室如有多台显微镜的物镜及目镜的放大倍数应一致。

五、自动化设备

有条件的实验室也可使用各类自动、半自动的尿沉渣分析仪作为尿沉渣分析，或用作过筛，但此类仪器必须经权威机构认可。

六、计算机数据处理系统

在有条件的单位，可使用带计算机成像系统的显微镜、标准化的沉渣检测系统和相关辅助软件来自动处理结果，但检查方法和尿沉渣结果报告方式须标准化。

标本的收集及运送

一、标本的收集

实验室工作人员、医生、护士必须对病人留尿进行指导、务必使尿道口保持清洁。随机尿液标本的留取无特殊时间规定，但病人必须有足够的尿量(30~50ml)；晨尿指病人起床后第一次尿；收集“时段尿”

时,应告知病人时间段的起点和终点,起始时先排空膀胱;三杯试验留尿时间要分段明确,做好标记。送检单上应注明留尿时间、送检时间。

二、标本的运送

按上述要求留取尿液应在 2h 内完成检验,如果标本收集后 2h 内无法完成分析,可 2~8℃ 冷藏,6h 内完成检验;如仅做尿沉渣检查,可在尿标本中加适量防腐剂(大多使用 400g/L 的甲醛溶液,每升尿液加入 5ml。应注意甲醛过量时可与尿素产生沉淀物,干扰显微镜检查)。

三、标本的标记

尿沉渣检验的操作步骤

一、离心

离心管中倒入充分混匀的尿液至 10ml 刻度处,RCF400×g,离心 5min。离心后倾倒或吸去上清液,离心管底部残留尿液的量应在 0.2ml 处,使之浓缩 50 倍。

二、镜检

沉渣液混匀后,取 1 滴(约 15~20ul)充液到标准尿沉渣计数板里(按说明操作),先用低倍镜观察,后用高倍镜。计数细胞或管型,按××/ul 报告。尿结晶、细菌、真菌、寄生虫等以+、++、+++、++++或 1+、2+、3+、4+形式报告。

尿结晶、盐类的报告方法:

尿结晶

-: 0

1+: 1~4 个/每高倍视野

2+: 5~9 个/每高倍视野

3+: 10 个/每高倍视野

原虫、寄生虫卵的报告方法:

-: 0

1+: 1 个/每视野~4 个/每高倍视野

2+: 5~9 个/每高倍视野

3+: 10 个/每高倍视野

细菌、真菌的报告方法:

-: 0

标本容器必须有标记,包括:病人姓名、特定编码(或住院病人的病区、床号)、标本收集时间。标签应贴在容器上,不可贴在盖上。

四、标本的接收

实验室应建立严格的标本接收制度,工作人员在接收标本时,必须检查标本容器是否符合要求,标记内容与医生所填写化验单是否一致;从留尿到接收标本的时间是否过长;标本是否被污染。尿标本量不少于 30ml,在特殊病例不可能达到此要求时(如小儿、烧伤、肾衰无尿期),应在检验报告单上注明收到的尿量、检查方法(离心或未离心)。

±: 数个视野散在可见

1+: 各个视野均可见

2+: 数量多或呈团状集聚

3+: 无数

盐类

-: 无

1+: 少量

2+: 中等量

3+: 多量

三、尿沉渣的检查内容

应包括:(1)细胞:红细胞、白细胞、吞噬细胞、上皮细胞(肾上管上皮细胞、移行上皮细胞、鳞状上皮细胞)、异形细胞等。(2)管型:透明管型、细胞管型、颗粒管型、蜡样管型、脂肪管型、混合管型、宽形管型等。(3)结晶:磷酸盐、草酸钙、尿酸结晶和药物结晶等。(4)细菌、寄生虫(或卵)、真菌、精子、粘液等。(5)临床医生特殊要求的其他成分。

四、有条件的实验室应开展各种尿液有形成分的染色检查,配置多种类型显微镜(如相差显微镜、偏振光显微镜等),以便于有形成分的进一步鉴别。

尿液沉渣仅为尿液分析的一部分,应结合尿液理学,化学检查及临床资料综合分析,再发出报告。尿沉渣应建立质量保证体系,同时应进行尿沉渣检查的专业培训,技术未达到熟练程度要求者,不得上岗。