

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 348—2011

尿液标本的收集及处理指南

Collection and processing of urine specimens

2011-09-30 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由卫生部临床检验标准专业委员会提出。

本标准主要起草单位：卫生部临床检验中心。

本标准主要起草人：彭明婷、谷小林、李臣宾、施丽飞、申子瑜。

尿液标本的收集及处理指南

1 范围

本标准规定了尿液标本的收集及处理的技术要求。
本标准适用于开展尿液标本检测的临床实验室。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

计时尿标本 **timed urine specimen**

在规定的时段收集的尿标本。

2.2

随机尿标本 **random urine specimen**

随时留取的尿标本。

2.3

晨尿 **first morning urine**

清晨起床、未进早餐和做运动之前第一次排出的尿液。

2.4

中段尿 **midstream urine**

在排尿过程中,弃去前、后时段排出的尿液,以无菌容器收集中间时段的尿液。

2.5

耻骨上穿刺尿 **suprapubic aspiration urine**

由医务人员采用无菌技术进行耻骨上穿刺,直接从膀胱抽取的尿标本。

3 尿标本的收集

3.1 收集标本的器具

3.1.1 用于收集尿标本的容器应保证清洁、无渗漏、无颗粒,其制备材料与尿液成分不发生反应。容器和盖子无干扰物质附着,如清洁剂等。

3.1.2 容器的容积 ≥ 50 mL,收集 24 h 尿标本容器的容积应为 3 L 左右。

3.1.3 容器的开口为圆形,直径 ≥ 4 cm。

3.1.4 容器具有较宽的底部,适于稳定放置。

3.1.5 容器具有安全、易于开启且密封性良好的盖子。

3.1.6 推荐使用一次性容器。

3.1.7 收集微生物检查标本的容器应干燥、无菌。

3.2 防腐剂

3.2.1 应尽可能地避免使用防腐剂,除非在标本收集后 2 h 之内无法进行尿液分析。如尿标本需分析

的成分不稳定或要进行细菌培养,标本中可加入特定的化学防腐剂。如使用商品化的含防腐剂的器具,实验室应预先对该器具的适用性进行评估。

3.2.2 选择适当的防腐剂。有多种防腐剂适用于该分析时,应选择危害性最小的防腐剂。

3.2.3 常用的防腐剂及用途如下:

- a) 甲醛:每 100 mL 尿加入 400 g/L 的甲醛 0.5 mL。用于管型、细胞检查;由于甲醛具有还原性,不适用于尿糖等化学成分检查;
- b) 硼酸:每升尿中加入约 10 g 硼酸。在 24 h 内可抑制细菌生长,可有尿酸盐沉淀。用于蛋白质、尿酸、5-羟吲哚乙酸、羟脯氨酸、皮质醇、雌激素、类固醇等检查;不适于 pH 值检查;
- c) 甲苯:每 100 mL 尿加入 0.5 mL 甲苯。用于尿糖、尿蛋白的检查;
- d) 盐酸:每升尿加入 10 mL 浓盐酸。用于钙、磷酸盐、草酸盐、尿 17 酮类固醇、17 羟类固醇、肾上腺素、儿茶酚胺等项目的检查;因可破坏有形成分,沉淀溶质及杀菌,不能用于常规筛查;
- e) 碳酸钠:24 h 尿中加入约 4 g 碳酸钠。用于卟啉、尿胆原检查;不能用于常规筛查;
- f) 麝香草酚:每 100 mL 尿加入 0.1 g 麝香草酚。用于有形成分检查。

3.3 标签

标签由放入冰箱后仍能粘牢的材料制成;标签应贴在容器上,不可贴在盖子上;提供的信息应至少包含如下内容:

- a) 患者姓名;
- b) 唯一性标识;
- c) 收集尿液的日期和时间;
- d) 如加入防腐剂应注明名称,如果防腐剂溢出可对人体造成伤害,应在标签上加上警示内容,并口头告知患者。

3.4 尿液分析申请单

实验室应建立尿液分析的申请程序。申请单提供的信息应包含如下内容:

- a) 患者姓名;
- b) 年龄或出生日期;
- c) 性别;
- d) 患者所在区域(住院或门诊、急诊等);
- e) 唯一性标识;
- f) 标本类型(如晨尿、中段尿或其他类型的尿标本);
- g) 申请检测的项目;
- h) 诊断或主要症状;
- i) 与尿液分析项目有关的服用药物(如维生素 C);
- j) 申请医生签字;
- k) 收集尿液的日期和时间。

3.5 尿标本的收集

3.5.1 实验室应制定并实施正确收集和处理尿标本的指导手册,并使负责收集尿标本的人员方便获得这些资料或向患者告知收集说明。

3.5.2 患者自己收集的尿标本

分为随机尿、晨尿和计时尿标本(包括 24 h 尿)。患者留取标本前,医务人员应对患者进行指导,给患者介绍留取标本的正确方法及有关注意事项,如语言无法交流,应给予书面指导,指导内容如下:

- a) 患者留取标本前要洗手,以及实施其他必要的清洁措施;
- b) 交给患者的尿液收集容器应贴有标签,并要求核对姓名;
- c) 告知患者留取所需实验的最小标本量;
- d) 指导患者留取标本时避免污染;
- e) 指导患者留取标本后,将容器盖好,防止尿液外溢,并记录标本留取时间。

3.5.2.1 随机尿标本的收集

随机尿标本的收集不受时间的限制,但应有足够的尿量用于检测。容器上应记录收集尿液的准确时间。

3.5.2.2 晨尿标本的留取

清晨起床、未进早餐和做运动之前所收集的第一次排出的尿液。

3.5.2.3 计时尿标本的收集

特定时段内收集的尿标本(如餐后2 h尿、前列腺按摩后立即收集尿、24 h尿等)。标本收集的注意事项如下:

- a) 收集计时尿标本时,应告知患者该时段的起始和截止时间;留取前应将尿液排空,然后收集该时段内(含截止时间点)排出的所有尿液;
- b) 如防腐剂有生物危害性,应建议患者先将尿液收集于未加防腐剂的干净容器内,然后小心地将尿液倒入实验室提供的含有防腐剂的收集容器中;
- c) 对尿标本进行多项检测时,加入不同种类的防腐剂可能有干扰。当多种防腐剂对尿液检测结果有干扰时,应针对不同检测项目分别留取尿标本(可分次留取,也可一次留取分装至不同容器中);
- d) 特定时段内收集到的尿液应保存于2℃~8℃条件下。对卧床的导尿患者,将尿袋置于冰袋上;如患者可走动,应定期排空尿袋,将尿液存放在2℃~8℃条件下;
- e) 收集时段尿时,收集的尿量超过单个容器的容量时,须用两个容器,两个容器内的尿液在检测前必须充分地混匀。最常用的做法是在两个尿容器之间来回倾倒尿标本。第二个容器收集的尿量一般较少,故加入防腐剂的量相应减少。

3.5.3 医务人员收集的尿标本

3.5.3.1 导管尿标本的收集

导管尿是采用无菌技术,将导管通过尿道插入膀胱后收集的尿液,从导出的尿液中取一部分作为尿标本。

3.5.3.2 耻骨上穿刺抽取尿标本的收集

由医务人员采用无菌技术进行耻骨上穿刺,直接从膀胱抽取尿标本。

3.5.4 需要医务人员参与或指导收集的尿标本

主要指清洁尿标本的收集。标本收集步骤如下:

- a) 收集标本前患者应先用肥皂洗手或消毒湿巾擦手;
- b) 指导未行包皮环切术的男性患者退上包皮露出尿道口(女性患者则无此步骤);
- c) 用消毒湿巾或类似消毒物清洁尿道口及周围皮肤;
- d) 患者将开始部分的尿液排出,收集中段尿于适当且无污染的容器中;
- e) 如患者自己不能采用所推荐的收集方法时,医务人员应给予帮助,操作时应戴无菌手套。

3.5.5 婴幼儿尿标本的收集

3.5.5.1 使用儿科和新生儿尿标本收集袋作为儿科尿液收集容器,此收集袋上附有对皮肤过敏性低的胶条,适用于不能自行留尿标本的婴幼儿。

3.5.5.2 随机尿标本的收集

收集儿童随机尿标本,临床医护人员应按如下步骤操作:

- a) 分开儿童双腿；
- b) 保持耻骨会阴部清洁、干燥，无黏液、粉末、油和护肤品等物质的污染；
- c) 采用儿科尿液收集装置，移去胶条表面的隔离纸；
- d) 对于女性儿童，拉紧会阴部皮肤，将胶条紧压于外生殖器四周的皮肤上，固定收集袋于直肠与阴道之间的位置，避免来自肛门区域的污染；对于男性儿童，将收集袋套于阴茎上，将胶条压紧于会阴部皮肤上；
- e) 确保胶条牢固地粘于皮肤，胶条的粘贴应无皱折；
- f) 定时察看收集容器(如每隔 15 min)；
- g) 从患者处取回收集的标本，注明标识；
- h) 将标本从收集袋倒入收集容器，在容器上贴标签，然后送往实验室检查；
- i) 婴幼儿收集尿标本时，若使用了脱脂棉球，尿沉渣显微镜检查时应注意外源性污染的存在；
- j) 年龄大的儿童可按成人的方法留取。

3.5.5.3 微生物培养尿标本的收集方法

收集儿童的微生物培养尿标本时，临床工作人员应按如下要求进行：

- a) 临床工作人员应用肥皂洗手或消毒湿巾擦手；
- b) 分开儿童双腿；
- c) 用肥皂和水清洗耻骨和会阴区，使之干燥，无粉末、油和护肤品等污染物；
- d) 其他步骤可按 3.5.5.2 所述儿童随机尿标本的收集方法留取。

4 尿标本的运送

4.1 运送尿标本时，容器需有严密的盖子以防尿液渗漏。

4.2 标本收集后应减少运送环节并缩短保存时间，病房标本的传送应由经过培训的专人负责且有制度约束。如使用轨道传送或气压管道运送时，应尽量避免标本因震荡产生过多泡沫，以防引起细胞破坏。

4.3 用于微生物学检查的标本如不能立即送达实验室，应将部分尿标本移至含防腐剂的抑菌管内再运送，如何操作应咨询实验室。

5 尿标本的接收

5.1 应建立尿标本的接收程序。

5.2 申请单与容器标签上的信息应一致。

5.3 从收集标本到实验室收到标本的时间符合实验室要求。

5.4 如运送延迟，并要求微生物检查，标本应保存于冰箱或加入适当防腐剂。是否添加防腐剂应符合标本检测的要求。

5.5 容器及其他条件(如大小、盖子密封等)符合要求。

5.6 肉眼观察标本量是否适当，有无粪便或其他物质污染。进行显微镜尿液检查的实验室应制定鉴别不合格尿标本的标准，以确认标本是否存在影响显微镜检查的污染物(如大量成熟鳞状上皮细胞、线索细胞和植物纤维等)。

5.7 如标本不合格，实验室应立即与临床联系，以进一步采取措施，在与临床医护人员达成一致意见前，不能丢弃“不合格”标本。

5.8 在下列情况下：如婴幼儿、休克、昏迷等特殊情况下，只能留取少量尿液；女性患者在经期留取标本，且标本受经血污染时，经临床医生同意后，临床实验室方可接受尿标本并检验，但应在检验报告中注明。

6 尿标本的保存

- 6.1 如尿标本在 2 h 内不能完成检测,宜置于 2 ℃~8 ℃条件下保存。对计时尿标本和在标本收集后 2 h 内无法进行尿液分析或要分析的尿液成分不稳定时,可根据检测项目采用相应的防腐剂(详见 3.2.3)。24 h 尿标本的保存条件见表 A.1。
- 6.2 用于微生物学检查的标本如不能立即送达实验室,可将标本保存于 2 ℃~8 ℃冰箱中,在 24 h 内仍可进行培养。防腐的标本不需置冰箱保存。
- 6.3 实验室应保证标本标识的完整性,并保证从收到标本到分析前标本的状况良好。

附录 A
 (资料性附录)
 24 h 尿标本的保存条件

表 A.1 24 h 尿标本的保存条件

| 分析物 | 冷藏 2 ℃~8 ℃ | 冰冻 -24 ℃~-16 ℃ | 6 mol/L 盐酸 | 硼酸 | 醋酸 |
|------------|---------------|-------------------|------------|----|----|
| 白蛋白(微量白蛋白) | √ | √ | | √ | |
| 酒精(乙醇) | √ | √ | | | |
| 醛固酮 | √ | √ | √ | √ | |
| 氨基酸 | √ | √ | √ | √ | |
| 氨基乙酰丙酸 | | √ | √ | | √ |
| 淀粉酶 | √ | | | | |
| β-2-微球蛋白 | √ | √ | | | |
| 钙 | √ | √ | √ | | |
| 儿茶酚胺,分馏 | √ | √ | √ | | √ |
| 氯化物 | √ | √ | | √ | |
| 枸橼酸盐 | | √ | √ | √ | |
| 肾上腺皮质激素 | √ | √ | √ | √ | √ |
| C-肽 | | √ | | | |
| 肌酸 | √ | √ | √ | √ | |
| 肌酐 | √ | √ | √ | √ | |
| 胱氨酸 | | √ | √ | | |
| 脱氢表雄甾酮 | | | | √ | |
| 电解质 钠钾 | √ | √ | √ | √ | |
| 雌三醇 | √ | | | | |
| 雌激素(总) | | | | √ | √ |
| 卵泡刺激激素 | √ | | | √ | |
| 葡萄糖 | | | | √ | |
| 组织胺 | | √ | √ | | |
| 高香草酸 | | | √ | | √ |
| 17-羟皮质类固醇 | | | | √ | √ |
| 羟脯氨酸 | | √ | √ | √ | |
| 5-羟吲哚乙酸 | √ | | √ | √ | |
| 免疫电泳 | √ | √ | | | |

表 A.1 (续)

| 分析物 | 冷藏 2℃~8℃ | 冰冻 -24℃~-16℃ | 6 mol/L 盐酸 | 硼酸 | 醋酸 |
|--------------------|-------------|-----------------|------------|----|----|
| 17-生酮类固醇 | | | √ | √ | √ |
| 17-酮类固醇 | | | √ | √ | √ |
| 铅 | √ | | √ | | √ |
| 镁 | √ | | √ | | |
| 3-甲氧基肾上腺素 | | | √ | | √ |
| 3-甲氧 4-羟苯乙二醇(MHPG) | √ | | √ | √ | |
| N-甲基咪唑乙酸 | | | | | √ |
| 氮 | √ | | √ | | |
| 草酸盐 | √ | | √ | | |
| 对-氨基苯甲酸 | | | | | |
| 磷酸盐(磷) | √ | √ | √ | | |
| 卟啉 | √ | √ | | | |
| 总蛋白 | √ | | | √ | |
| 吡啶胶原交键物 | | | √ | √ | |
| 四氢化合物 S | | | | | √ |
| 尿素氮 | √ | | | | |
| 尿酸 | √ | √ | √ | √ | |
| 香草酰杏仁酸 | | √ | √ | √ | √ |
| 黄嘌呤和次黄嘌呤 | | √ | | | |

参 考 文 献

[1] CLSI GP16-A2:2001. Urinalysis and Collection Transportation, and Preservation of Urine Specimens; Approved Guideline

[2] 卫生部医政司. 全国临床检验操作规程. 第3版. 南京:东南大学出版社,2006
