

## 概述

随着检验医学的不断发展，检验质量控制工作更侧重于全过程控制与推行全面质量管理理念。依据国际标准化组织颁布的 ISO15189-《医学实验室质量和能力认可准则》对全面质量管理的定义为：按系统论的原理建立一个体系，使实验的全过程中所有影响实验室结果的要素和环节都处于受控状态，保证每个环节的协调和统一，确保实验室结果始终可靠。

检验结果是临床医生在诊疗过程中所需要的重要信息，临床医生可以根据这些检验结果及病人的临床情况来区分疾病的不同阶段，观察疾病的变化，判断预后或观察疗效。而样本的质量是保证检验结果的基础，是取得准确可靠的检验结果的前提和先决条件，实际工作中许多误差甚至极端值，很大一部分可以追溯到检验前阶段的影响。送检样本质量高低，很大程度上关系到是否能真实客观地反应患者当前的病情，关系到检验结果临床应用的可信度和有效性。只有有效控制这个阶段各个环节的误差，才能确保最后检验结果的质量。

检验过程包括：检验前过程、检验过程、检验结果质量的保证、检验后过程、结果报告与发布。其中，检验前过程是指从临床医生开出医嘱开始至分析检验启动的过程，包括检验申请、患者准备和识别、原始样本采集、运送和实验室内传递等。检验前过程大部分在实验室以外由临床医生、护士、患者本人及护工完成，是检验过程最易出现问题、潜在因素最多的环节，因此，重视检验前质量控制手段，加强与提升检验前质量保证基础知识，是每一位临床医护人员与检验工作者的共同职责，也是保证高质量的样本、高质量的检验和对检验结果准确评价的重要途径。

本部分内容由检验科专业技术人员，参阅卫生部《全国临床检验操作规程》第四版及相关国家标准、行业标准和国际国内权威文献结合我院实际工作需求编写，内容包括本院检验科开展的检验项目所涉及的不同类型的样本采集要求及一些对检验结果常见的影响因素。希望通过每一个环节的共同把控，提高检验质量，更好地为患者服务。

## 二、患者准备

患者的准备是保证送检样本质量的内在条件及前提要求。而保证送检样本的质量是这一阶段质量保证工作的核心。

### 1 病人状态

一般需在安静状态下采集样本，如患者处于高度紧张的状态时，可使血红蛋白、白细胞增高，劳累或受冷等状态时也可见白细胞的增高。运动能影响许多项目的测定结果，其可分为暂时性和持续性两类。暂时性影响，如使血浆脂肪酸含量减少，丙氨酸、乳酸含量增高。持续性影响，如激烈运动后使 CK、LDH、ALT、AST 和 GLU 等升高，有些恢复较慢，如 ALT 在停止运动 1h 后测定，其值仍可偏高 30%~50%。

### 2 饮食

空腹要求至少禁食 8h,以 12h-14h 为宜，但不宜超过 16h,因饮食中的不同成分可直接影响实验结果。宜安排在上午 7:00-9:00 采血，空腹期间可少量饮水；

1) 餐后血液中 TRIG、ALT、GLU、UREA、Na<sup>+</sup>等均可升高，进食高蛋白或高核酸食物，可以引起血中 UREA 和 UA 的增高。进食高脂肪食物后采集的血液样本，其血清会出现浑浊，可影响检验测定结果。饮用含咖啡的饮料可引起 AMY、AST、ALT、ALP 等升高。空腹超过 16h,可导致 GIU、TP、TCHOL、TRIG、UREA、载脂蛋白减低，相反 CREA、UA、BIL、脂肪酸、尿酮体等增高；

2) 高脂餐后 2-4h 采血，多数人 ALP 含量增高，主要来自肠源性同工酶，且与血型有密切关系，O

型或 B 型增高更为明显:

- 3) 高蛋白质使血浆 UREA、NH<sub>3</sub> 增加, 但不影响 CREA 含量;
- 4) 高比例不饱和和脂肪酸食物, 可降低 TCHOL 含量; 香蕉、菠萝、番茄可使尿液 5-羟色胺增加数倍;
- 5) 含咖啡因饮料, 可使血浆游离脂肪酸增加, 并使肾上腺和脑组织释放儿茶酚胺;
- 6) 食物如含有动物血液, 可引起粪隐血假阳性;
- 7) 饮酒后可使血浆乳酸、尿酸盐、乙醛、乙酸等增加, 长期饮酒者 HDL-CH 偏高、平均血细胞体积增加、GGT 亦较不饮酒的病人为高, 甚至可以将这三项作为嗜酒者的筛选检查;
- 8) 吸烟: 瘾大者血液一氧化碳血红蛋白含量可达 8%, 而不吸烟者含量在 1% 以下; 香烟中尼古丁会刺激肾上腺髓质和肾上腺皮质, 使血液中肾上腺素升高、从尿中排除的儿茶酚胺及其代谢产物 VMA 也升高; 血液中 GH 浓度对香烟特别敏感, 抽烟后 30 分钟内 GH 可以升高 10 多倍; 生化指标如:  $\beta$  脂蛋白、TCHOL、TRIG 等高于不抽烟者, HDL-CH 低于不吸烟者; 吸烟者白细胞数增加、嗜酸性粒细胞减少、中性粒细胞及单核细胞增多、血红蛋白偏高、平均红细胞体积偏高;
- 9) 蘑菇等菌类, 会引起真菌 G 试验假阳性;

### 3 药物

药物对检验的影响非常复杂, 在采样检查之前, 宜暂停各种药物, 如某种药物不可停用, 则应了解可能对检验结果产生的影响。

- 1) 药理作用对检验结果的影响:
  - A 庆大霉素、氨基青霉素可使 ALT 活性增高, 高浓度的青霉素可导致尿蛋白检测的假阴性
  - B 甲状腺素药: 使 GLU 升高, TCHOL 降低;
  - C 咖啡因: 使 GLU、BIL、TCHOL 增高;
  - D 维生素 C: 使 TCHOL、TRIG、HDL-CH、UA 降低;
  - E 口服避孕药: 使 TBG、PLG、TRF、血清 Fe 和 TRIG 升高、ALB 和血清 Zn 降低
  - F 某些药物能造成肝、肾功能的损害, 引起相关指标的变化。
- 2) 对检验项目的测定方法产生影响:
  - A 对于用比色法检测的项目, 某些药物的物理特性比如颜色会影响比色;
  - B 药物参与检测时的化学反应, 如有还原性的药物对于利用氧化还原法测定项目会有影响; 某些药物可以抑制酶的活性, 对于测定酶活性的项目会使结果降低。

### 4 体位

体位影响血液循环, 由于血液和组织间液因体位不同而平衡改变, 细胞成份和大分子物质的改变较为明显, 例如由卧位改为立位, 血浆 ALB、TP、BILTCHOL、TRIG 及酶浓度或活性增高; Hb、HCT、RBC 等亦可增加。由于体位的因素, 在确立参考区间时, 应考虑门诊和住院病人可能存在的结果差异, 故采集样本时要注意保持正确的体位和保持体位的一致性。

### 5 时间

病人准备还应考虑病人的生物规律, 特别是激素水平分析, 如女性生殖激素与月经周期密切相关; TCHOL 则在经前期最高, 排卵时最低; Fg 在经前期最高, 血浆蛋白则在排卵时减少。GH 于入睡后会出现短时高峰。BIL、血清 Fe 以清晨最高; 血浆蛋白在夜间降低; 血 Ca 往往在中午出现最低值。故采血应在相同时间进行。

## 6 溶血

溶血可能是由某些疾病引起，但主要由采血过程中或样本处置不当引起，主要原因如下：

- 1) 止血带施压时间过久；
- 2) 穿刺部位的皮肤有酒精残留；
- 3) 针头、针筒或血液容器内有污染或水汽；
- 4) 使用的针头孔径太小；
- 5) 针筒内的血液由针头排到容器中；
- 6) 抽血时有空气进入针筒；
- 7) 抽血时太快或用力太大
- 8) 血液与抗凝剂混合时剧烈振荡；
- 9) 血液没有完全凝固就离心

溶血对样本检测会产生以下扰：

- 1) 光学干扰，比色时会产生分析误差；
- 2) 红细胞内的某些物质与血清或血浆中的含量相差悬殊，如：K、Mg、P、ALT、AST、血清 Fe、LDH 等；
- 3) 血红蛋白可抑制 PCR 反应体系，也可抑制常规化学中胆红素与重氮试剂的偶氮反应，导致结果偏低；
- 4) 血红蛋白具有氧化性，可干扰采用氧化还原原理测定的结果。因此，中度或重度溶血时，必须重新采集样本

注意溶血的疾病

- 1) 溶血性贫血患者，尤其是有确诊的先天性溶血患者。
- 2) 慢性感染者：例如慢性肝炎患者。
- 3) 恶性肿瘤患者：尤其是白血病、淋巴瘤。
- 4) 自身免疫病：免疫系统攻击自身细胞，造成溶血。
- 5) 短期内大量接受输血治疗的患者：例如严重创伤或大型手术。
- 6) 母胎血型不相容：胎儿与母亲的 ABO 血型或 Rh 血型不相容。
- 7) 病原体感染：例如病毒或细菌。
- 8) 药物毒副作用：例如青霉素、抗疟药、磺胺类药物或非甾体类抗炎药(例如对乙酰氨基酚、萘普生、布洛芬)。

## 7 脂血

脂血产生的原因：

- 1) 抽血前食入富含脂肪的食物；
- 2) 空腹患者有脂血现象，属于病理因素：TRIG 过高血浆或血清呈浑浊状；TCHOL 含量高，血清或血浆外观没有变化；有乳糜微粒会在血清液面浮上一层奶油状物质。

脂血样本对检测会产生以下干扰：

- 1) 脂血造成的浊会在比色测定时引起光线散射，导致吸光值误差；
- 2) 脂血会造成电解质检测结果误差；
- 3) 脂血会导致 PCR 前期磁珠法提取核酸失败

## 8 凝血

干扰 PCR 前期无法提取到足量单个核细胞、影响核酸模板的浓度。

原因

- 1) 抽血不顺
- 2) 血液与抗凝剂比例不当
- 3) 冷凝集素影响

### 三、样本采集及注意事项

按照样本的种类，现将各种样本的采集及注意事项分述如下：

#### （一）血液样本

##### 1 全血样本

- 1) 全血样本的采集：采用真空血管静脉采血(2-5ml),血样加入含有抗凝剂的试管中，立即轻轻颠倒混匀；
- 2) 全血标本的保存：抗凝全血应室温(18-25℃)保存、低温将影响部分项目的检测结果(如小减少，中性粒细胞和单核细胞的形态改变等),切忌冷冻全血样本(易造成样本溶血)；
- 3) 全血样本流转会影响检测结果的准确性和报告时间及时性，请按不同检测项目单独采样送检。

##### 2 血清样本（黄帽采血管）

- 1) 血清样本的采集：采用真空采血管静脉采血(3~5ml)。血样加入空白或带有分离胶的试管中。室温放置 30-60min 分离血样（相对离心力(RCF):1000-1200×g，离心时间：5~10min),最迟不超过 2 小时，否则影响测试结果，例如血糖(GLU),由于糖酵解，血糖浓度会持续下降；血清钾(K)则随着时间的延长而增高；神经元特异性醇化酶(NSE)、降钙素(CT)等其它项目也会有不同程度的影响。
- 2) 血清样本的保存：对于分离好的血清样本，为了防止样本中水分的挥发，请避免开盖或及时移入带塞的试管中，如不能及时送检，可具体项目要求选择合适的保存方式(室温、冷藏或冷冻保存)。

##### 3 末梢血样本

- 1) 末梢血样本的采集：用一次性采血针针刺采集。成人以左无名指为宜，1 岁以下婴幼儿通常用大拇指或足跟部两侧，采集适量的血液入专用末梢采集管内，及时混匀，避免凝集，让血液自然流出并弃去第一滴血，不要挤压，避免混入组织液而造成样本的稀释，故针刺要顺利。
- 2) 末梢血样本的保存：常温保存(18-25℃)。

#### 4.血液样本采集注意事项

- 1) 采血顺序：采集多管血液样本时应注意正确的采血顺序，参照美国临床和实验室标准协会(CLSI)推荐的顺序依次为：采用直针采血方式，顺序为：1.血培养管，2 凝血项目管(蓝帽),3 血沉管(黑帽),4 血清管(红帽或黄帽),5 肝素血浆管(绿帽)6.EDTA 管（紫帽），7 抑制血糖酵解管(灰帽)，根据我院实际请护理及医技人员记牢括号内顺序（蓝黑黄绿紫）。  
注：采用注射器采集血培养时，厌氧瓶优先。

- 2) 对于全血样本应正确使用相应的抗凝剂，且应注意血液与抗凝剂的比例(详见真空采血管上的标记)。
- 3) 特别注意采血不能在输液的同侧进行，更应杜绝在输液管内采血，因输液成分会影响检测结果(如输 K、GLU 时，可使检测结果明显升高)或血液经稀释而导致项目检测结果偏低；亦不可
- 4) 采集血样做血液细菌培养、染色体检查、PCR 检查时，应采用无菌技术，防止污染。

## (二) 尿液样本

### 1 尿液样本的采集

根据采集时间可分为晨尿、随机尿、餐后尿、计时尿(2h.3h.12h.24h 等)、症状典型时尿等。

- 1) 晨尿多为住院病人留尿的方法，早晨起床后收集第一次尿，可用于尿常规检验、直立性尿蛋白检查、尿 HCG 检查、细胞学研究等；
- 2) 随机尿多为门诊就诊病人的留尿检验方法，适用于常规和急诊检查；
- 3) 餐后尿为收集进餐后 2h 尿，主要用于了解葡萄糖代谢情况，用以筛查隐性糖尿病或轻症糖尿病；
- 4) 计时尿应于计时开始时排空尿液，收集一段时间内（多位 24 小时）的尿液样本。多用于肾功能和有形成分排出率的评估，亦用于计算淀粉酶或肌酐的排出率。

### 2 尿液样本的保存

尿液易生长细菌，如不能及时送检或需留大量样本(如 24 小时尿)，应置冰箱冷藏或加防腐剂。防腐剂应在收集第一次尿液时加入，并根据检测项目选择适当的防腐剂。

- 1) 甲苯：适用于尿液生化检测，如总蛋白、尿素、肌酐、尿酸、钾、钠、蛋白等，加入量为 0.5-1.0ml 甲苯/100ml 尿液
- 2) 盐酸：适用于测定尿 17-羟皮质类固醇、17-酮类固醇等试验，加入量为 0.5~1.0ml 浓盐酸/100ml 尿液
- 3) 麝香草酚：常用于尿液浓缩结核菌检查和尿沉渣 Addis 计数，不适合尿蛋白测定，0.1g 香草酚/100ml 尿液
- 4) 冰醋酸：适用于测定 24 小时尿醛固酮，加入量为 0.51-1.0ml 冰醋酸/100ml 尿液。测定 24 小时尿儿茶酚胺，请在尿液收集容器中加入 25ml(儿童≤5 岁：15ml)50%的乙酸(分析纯)。
- 5) 甲醛：适用于尿液管型和细胞检查，加入量为 400g/L 甲醛 0.5ml/100ml 尿液。
- 6) 硼酸：适用于 24 小时尿皮质醇，加入量为 10g 硼酸/1000ml 尿液。测定 24 小时尿儿茶酚胺，请在尿液收集容器中加入 10g(儿童：3g) 硼酸(分析纯)

### 3 尿液样本收集的注意事项

- 1) 容器上应贴上标记，不可贴在盖子上。标记内容必须包括：病人的全名，可识别病人的样本特异性编码和样本收集的时间；
- 2) 尿液样本应避免经血、白带、精液、粪便等混入；
- 3) 尿胆红素和尿胆原等化学物质可因光分解或氧化而减弱。样本送检时应注意避光；
- 4) 24 小时尿液样本，送检前记录尿液总量，混匀后取 10ml 送检。

## （三）粪便样本

### 1 粪便样本的采集

粪便样本应选择其中脓血黏液等病理成分送检，若无病理成分，可多部位取材。粪便样本应不污染容器外表，一般以无渗漏容器取 5~10g(蚕豆大小)即可。检查蛲虫则不必送检粪样，而应于晨起时排便前用棉拭子擦拭肛门周围即可得虫卵。

### 2 注意事项

- 1) 采取样本后，应在 1h 内完成检测，否则可因 pH 及消化酶等影响而使成分破坏分解；
- 2) 隐血实验，应嘱患者于采集样前 3 天起禁食动物性食物；连续检查 3 天，并选取外表及内层粪便，采集样本后迅速进行检查，避免因长时间放置使隐血反应的敏感度降低；
- 3) 粪胆原定量检查应收集 3 天的便，混合称量，从其中取出约 20g 送检；查胆汁成分的粪便样本不应在室温中长时间放置，以免阳性率减低；
- 4) 做阿米巴滋养体检查应立即送检，冬季需采取保温措施。

## （四）脑脊液、浆膜腔积液、关节液(滑膜液)

临床医生负责穿刺采样，应使用无菌的试管或容器，及时送检。

### 1 脑脊液：

- 1) 样本采样：分别收集于三个无菌试管(或小瓶)中，每管 1-2ml；第一管做化学或免疫学检查，第二管病原微生物学检验；第三管做理学和显微镜检查。
- 2) 样本采集后应立即送检，不超过 1 小时；久置可致细破坏，影响细胞计数及分类检查，葡萄糖分解使含量降低，以及病原菌破坏或溶解。
- 3) 脑脊液照计数管应避免样本凝固，遇高蛋白样本时，可用 EDTA 盐抗凝。

### 2 浆膜腔积液：

- 1) 样本采样：应加入 100g/LEDTA 钠盐或钾盐进行抗凝处理，每 0.1ml 抗凝剂可抗 6ml 浆膜腔积液；
- 2) 由穿刺取得的样本为防止细胞变性、出现凝块或细菌破坏自溶等，样本需及时送检；若无法及时送检，可加入 10%乙醇置 2-4℃保存，不宜超过 2 小时；

### 3 滑膜液：

应用消毒注射器收集，正常时滑膜液量甚少，病理时则可多达 3~10ml,因检查项目不同、容器不同、故应事先准备有关容器，微生物培养应置于灭菌消毒试管，显微镜镜检应用肝素抗凝样本，每毫升约用

肝素钠 25 单位(不可用肝素锂、草酸盐或 EDTA 干粉, 以免人为形成晶体, 干扰显微镜检查)。

## (五) 痰液

### 1 痰液的收集

1) 痰液的一般检查应收集新鲜痰, 病人起床后漱口(用 3%双氧水及清水漱 3 次),用力咳出气管深处呼吸道分泌物, 勿混入唾液及分泌物;

2) 细胞学检查用上午 9:00~10:00 点深咳的痰液及时送检(清晨第一口在呼吸道停留时久, 细胞变性结构不清),应尽量送含血的病理性痰液

3) 浓缩法找抗酸杆菌应留 24 小时痰(量不少于 5ml),细检验应避免口腔、鼻分泌物污染;

4) 幼儿痰液收集困难时, 可用消毒棉拭子刺激喉部引起咳嗽反射, 用棉拭子采取样本。

## (六) 尿道分泌物、阴道分泌物、宫颈分泌物

### 1 样本的采集

1) 男性尿道分泌物取材: 用棉球沾无菌生理盐水洗净尿道口, 细小棉拭子取尿道分泌物或伸入尿道约 2-4cm,转动数圈停留约 30 秒取分泌物(应略带黏膜), 收集于无菌试管内送检;

2) 女性宫颈分泌物取材: 分泌物样本采样应在非月经期进行; 采样前 3 天内不使用阴道内药物, 不冲洗阴道; 24 小时内不应有性行为; 用棉签沾无菌生理盐水洗去宫颈外分泌物(去除白带),再用宫颈刷插入宫颈内, 停 5 秒钟后旋动宫颈刷采取宫颈分泌物, 收集于细胞保存管内送检;

3) 阴道分泌物取材: 棉拭子取材。

### 2 注意事项

1) 由临床医生取样, 及时送检; 检查滴虫, 冬季应注意样本保温;

2) 尖锐湿疣应采集疣体和宫颈分泌物于细胞保存管内送检。

## (七) 其他样本(如精液、前列腺液、胃液、十二指肠引流液)

根据具体检检项目而定。临床医生在开申请单前应同实验室相关部门沟通, 了解具体要求后再采样并送检。

## (八) 微生物标本

### 标本采集指南(1)

样本类型	采集		时间 温度 转运	采样限制	说明	注意事项
	原则	装置和最小量				
血液 骨髓	<p>1、培养瓶消毒：用 75%乙醇消毒橡胶塞 30s;2、静脉穿刺消毒：严格按皮肤消毒步骤操作（酒精-碘酊-酒精）；3、血液培养需特别注意消毒，因许多微生物，尤其葡萄球菌属通常存在皮肤近表面或近表层处，易造成污染；采血时间：寒战或发热初期时采集抗菌药物应用之前采集最佳；5、多次血培养阴性，仍发热不退或全身感染症状明显但不能明确感染来源时，可考虑采集骨髓标本。</p>	<p>血培养瓶有两种规格，采血量不一样。成人瓶：5~10ml/瓶；小儿瓶：2~4ml/瓶</p>	<p>及时送检 室温 勿冷藏 或冷冻</p>	<p>建议成人每次采集 2~3 套（一套血培养是从同一穿刺点采集的血液样本，通常分别注入需氧和厌氧培养瓶），每套从不同穿刺点进行采集，如怀疑感染性心内膜炎，应重复采集多套；儿童通常仅采集需氧瓶；2~5d 内无需重复采集。</p>	<p>1、急性败血症或骨髓炎、脑膜炎、肺炎、肾盂肾炎需要立即进行抗菌治疗时，应在启动治疗前，自不同部位采集 2 套血液进行血培养；2、对于不明原因发热，亚急性细菌性心内膜炎或菌血症、真菌血症：可于 24 小时内自不同部位采集 2~4 套血培养样本，每次相隔 3 小时；3、怀疑急性感染性心内膜炎：1~2 小时内，自 3 个部位采集 3 套血培养样本；4、儿童患者：尽早采集血进行血培养。</p>	<p>1、病人信息标识不可覆盖血培养瓶的条形码；样本采集后立即送检，如不能立即送检，应置于室温，禁止放置于冰箱；2、采血后立即在床旁接培养瓶并迅速轻摇充分混匀防止凝固，但又不可剧烈以防溶血。</p>
	<p>样本采集：由临床医生采集，严格执行无菌操作。细菌学检查要求适量样本：细菌≥1ml，真菌/分枝杆菌≥2ml，脑脊液采集量不能少于 1ml。</p>	<p>血培养专用瓶或无菌螺旋口容器≥1ml</p>	<p>及时送检 室温 勿冷藏 或冷冻</p>	<p>无</p>	<p>疑细菌性脑膜炎应立即采集脑脊液并同时送检 2~4 套培养，应在抗菌药使用前采集。怀疑枝杆菌、隐球菌或性脑膜炎时，可能多次采集脑脊液样本。</p>	<p>同血液、骨髓</p>

## 标本采集指南(2)

样本类型	采集		时间温度转运	说明
	原则	装置和最小量		
脓肿、伤口	<p>1、样本采集：尽可能在抗菌药物使用前采集；厌氧培养应注意避免正常菌群污染和接触空气；出现发热、寒战等全身感染症状患者应同时送检血培养；</p> <p>2、采集方法：①开放性伤口用无菌生理盐水或 70%乙醇擦去表面渗出物，用无菌拭子采集深部伤口或溃疡基底部的分泌物或剪取深部病损边缘的组织；②封闭的脓肿：用注射器抽取脓液，放入无菌容器内，同时送需氧及厌氧培养；③瘰管或窦道脓液：最好在外科探查时采集最深处组织。</p>	无菌螺旋口容器 21ml 运送拭子	4℃保存≤24h(厌氧菌培养不可冷藏；组织应保持湿润尽快送检，不可冷藏)	开放性脓肿不能做厌氧菌培养；闭锁性脓肿或深部切口感染样本不能用拭子采集。样本标识要求清晰标注患者基本信息样本来源，不能仅标注为“伤口样本”。
组织	<p>1、用无菌螺旋口容器送检；</p> <p>2、小样本应滴加几滴无菌盐水保持湿润，不能使组织干涸 3、需进行厌氧培养的组织应置于厌氧菌运送培养基内运送。</p>	无菌螺旋容器应加一些无菌生理盐水	及时送检室温(不可冷藏)	呈送组织的量尽可能多，不要呈送表面简单摩擦的拭子。
静脉置管	<p>1、采用无菌技术，获取插入患者体内远端的导管段约 5cm 置无菌容器送检；不能置于生理盐水或转运培养基中运送</p> <p>2、对单独导管头培养的意义不大。通常送检导管头应同时送外周血培养。</p>		及时送检室温(不可冷藏)	无
穿刺液 心包液 腹水、 关节液	<p>1、尽可能在抗菌药物使用前采集；</p> <p>2、由有经验的临床医生在严格的无菌操作下进行，注意彻底消毒，因许多微生物。尤其葡萄球菌属通常存在皮肤表面或近表层处，易造成污染 3。尽量留取多量样本。</p>	培养专用	及时送检常温保存 24h，心包穿刺液及进行真菌培养的标本应保存于 4℃ 不超过 24h	注明样本类型，如“胸水”、“腹水”或“关书液而不能写成“穿刺液”。尽量不使用外科引流液进行细菌学检查
引流液	<p>1、用 75%酒精消毒导管采集部分；</p> <p>2、用注射器从引流管无菌采集 2-3ml</p>	无菌螺旋口容器 > 1ml	及时送检常温	样本不能直接从引流袋放出，因引流液在袋中滞留时间太长容易滋生细菌；不能将引流液注入血培养瓶进行培养，不要做引流管的细菌培养

## 微生物标本采集指南(3)

样本类型	采集		时间温度转运	采样限制	说明	
	原则	装置和最小量				
粪便	1、取有脓血、黏液部分的粪便 2~3g、2、液体粪便取絮状物 1~3ml 3、若无黏液、脓血,则在粪便上多点采集送检	保存液或运送培养基	2-8℃ 保存≤ 24h	1 天	住院超过 3d 或入院诊断不是胃肠炎的病人,不做常规粪便培养	
直肠拭子	1、用肥皂水将肛门周围洗净,将沾有无菌生理盐水的拭子插入肛门 4~5cm(儿童 2~3cm),轻轻旋转拭子,可明显在拭子上见到粪便。 2、本方法适用于排便困难者或婴幼儿,不推荐使用拭子做常规样本	运送培养基				褥疮溃疡拭子临床信息不足,一般选择组织活检或针头抽吸标本
褥疮溃疡	1、一般不选择拭子样本 2、无菌盐水清洗表面 3、如得不到活检标本或抽吸物,则用拭子用力采集损伤底部					
中段尿	1、在未使用抗生素之前采集样本,注意避免消毒剂污染样本 2、最好留取早晨清洁中段尿,采集前充分清洗尿道口。留取时将前段尿排去,截留中段尿。病人睡前少饮水	无菌螺旋口容器 ≥1ml				
滞留尿管收集尿液	1、夹住导尿管不超过 30 分钟 2、用酒精棉球消毒清洁尿管近端采样部位周围外壁 3、用注射器针头穿刺进入导管腔抽吸出尿液 5~10ml	无菌螺旋口容器 5~10ml			切不可取导尿管内的尿液送检,因尿液在袋中容易滋生细菌;导尿管也不能用于培养	
分泌物	道分泌物:取样前至少 1 小时内不要小便。先用无菌盐水清洗尿道口,用灭菌纱布或棉球擦干。①男性:用男性拭子采取从尿道口溢出的脓性分泌物或将男子插入尿道内 2-4 厘米取分泌物,置于无菌试管中。尿液溢出,可从阴茎的腹面向龟头方向按摩,促使分泌物溢出。②女性:经阴道内诊压迫尿道,从尿道的后前摩擦,使分泌物溢出,用无菌女性拭子采样。无肉眼见的分泌物时,可用灭菌拭子轻轻深入尿道内,转停留 10-20s,拔出后,置于无菌试管内送检。2、阴道分泌物:用扩阴器扩张阴道,用灭菌女性拭子采取阴道内 4 厘米内侧壁或后穹隆处分泌物。退出时不要接触,避免污染。3、宫颈分泌物:用扩阴器扩张阴道,无菌棉球擦除宫颈口分泌物,再用女性拭子插入宫颈 2 厘米、轻轻转动,并停留 10-30s。将采样拭子置于试管内送检。		转运拭子	及时送检 2~8℃ 保存	无	如做淋球菌培养等必须用运送培养基

## 标本采集指南(4)

样本类型	采集		时间温度转运	采样限制	说明
	原则	装置和最小量			
痰、肺泡灌洗液、气管抽吸物等	痰样本:1、咳出痰:患者于清晨用温开水清洗或漱口去除口腔表面菌(有假牙的病人应先取下假牙),由医护人员指导病人从肺部深部咳出痰液;2、诱导痰:在医护人员指导下,用3%NaCl诱导咳出痰液,用于结核分枝杆菌和肺孢子检测;3、吸出痰:由医护人员操作经管道吸出的痰。	无菌螺旋口容器≥1ml(肺泡灌洗液>10ml)	及时送检 2~8°C 保存<24h(疑为肺炎链球菌和流感嗜血杆菌等苛养菌不在此列)	1天	对不能咳痰的病人,应经抽吸获得样本,最好的样本应<10个鳞状细胞/LPF
鼻	用被无菌盐水湿润的拭子插入鼻孔约2cm,对鼻黏膜用力旋转。	运送拭子 运送培养基	及时送检室温保存<24h	无	无
咽	1、用无菌盐水湿润的拭子经鼻轻轻插入鼻咽后部;2、慢慢旋转拭子5s,吸收分泌物。				
喉	1、用压舌板压舌;2、用无菌盐水湿润的拭子从咽后、扁桃体和发炎区采样。				

### 结核标本采集要求

项目	样本类型	采集量~	容器	时间温度转运	注意事项
抗酸染色涂片	痰	量多为宜	无菌螺旋口容器	及时送检 2-8°C 保存	应送检三份痰标本,分别用晨起痰、即时痰和睡前痰。晨起时漱口后,从肺部深部用力咳出第一、第二口痰,避免唾液、口水混入。至少连续送3d
	尿(24h尿沉淀或12h全夜尿沉淀)	10ml	无菌管		留取24h尿或12h全夜尿于洁净容器中,必静止2h后,弃上清液,收集沉渣约10ml于无菌容器送检
	脑脊液	12ml			采集要求详见“微生物标本采集指南(一)”“微生物标本采集指南(四)”
	体液(胸腹水、关节液等)	5~10ml	无菌容器		病人早晨未进食并卧床,采样,用鼻胃管经口或鼻进入用25~50ml冷却的无菌蒸馏液灌洗,放入无菌容器
	脓液、伤口、抽取液	1~5ml			至少2张
	胃冲洗液或灌洗液	5~10ml			
	支气管刷片	/	载玻片		