

第5届微生物检验在医院感染控制和抗菌药物管理中的应用

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院
NANJING MEDICAL UNIVERSITY FIRST AFFILIATED HOSPITAL

我国临床微生物标本采集与运输中的常见错误

顾兵 gb20031129@163.com
2014-11-29

德术并举 病人至上

临床微生物检验流程

分析前 → 分析中 → 分析后

- 正确的标本采集与运送对于临床微生物实验室准确诊断细菌感染有重要意义
- 在标本转运过程中保持其活力对于细菌的分离鉴定有重要意义
- 选用合适的标本采集转运工具是分析前阶段的一重要组成部分

临床微生物标本类型

- 血培养标本
- 痰及呼吸道标本
- 尿液标本
- 粪便标本
- 伤口脓液标本
- 生殖道标本
- 脑脊液标本
- 胸水、腹水、心包液、关节液和胆汁等

临床送检标本类型

Specimen Type	Percentage
Sputum	38%
Urine	23%
Abdominal fluid	2%
Pus	18%
Blood	14%
Pleural fluid	2%
Site	7%

话题: 200 回复: 18

“我国临床微生物标本采集与运输中的常见错误”，说说你所在医院的情况！

发布于 2013-11-16 01:02:10 | 只看该作者 | 取消关注 | 取消屏蔽通知

受明数据这个帖子的启发：

“案例分析”这是0000君引起的医院感染吗？小编您的提醒、经验与建议！
<http://bbs.schma.org.cn/thread-118552-1-1.html>

我想到，“我国临床微生物标本采集与运输中的常见错误”这一课，也非常需要来这里听一听大家的想法。

在很多医院，临床微生物的标本采集与运输环节中有很多的问题。有证据显示，检验结果与临床不符的情况，有60%以上问题出现在分析前。

为了准备这节课，我发此贴，非常迫切地想知道大家所在医院临床微生物的标本采集与运输环节中存在哪些问题？涉及哪些标本，血培养、痰培养、尿培养、分泌物标本，……？

希望大家畅所欲言，谢谢！

标签: 微生物

分享: QQ空间 腾讯微博 新浪微博

临床微生物检验标本采集与送检的常见错误？

- 血培养标本采集与送检中的常见错误
- 痰培养标本采集与送检中的常见错误
- 尿培养标本采集与送检中的常见错误
- 临床微生物检验标本采集与送检的共性问题

话题: 2088 回复: 102

有文调查：我国临床微生物检验标本采集与送检的常见错误，你的选择是？

发布于 2013-11-21 21:10:51 | 只看该作者 | 取消关注 | 取消屏蔽通知

本帖最后由 明医 于 2013-11-21 21:12 编辑

近一周前，我在本版进行了调查，请大家参与讨论我国临床微生物检验标本采集与送检的常见错误：
<http://bbs.schma.org.cn/thread-118864-1-1.html>

很多帖友积极参与讨论，分析了自己所在医院的情况，同时也提出了一些反对的意见，非常感谢大家的积极参与和反馈。我前阵子确实忙了“一切如故”帖子，对不起各位。整理了一份我国临床微生物检验标本采集与送检的常见错误的列表（共15项），请大家帮忙选出你认为的最严重的错误（最多可选择5项）。

当然，目前我列出的这15项错误并不全，考虑到讲课时间的限制，目的只是提到了血培养、痰培养和分泌物培养这三个临床上最常见的标本；对于其他类型的临床标本中存在的问题，也欢迎大家跟贴讨论，同时，更加欢迎大家进一步地讨论给这些错误的对策，谢谢！

期待得到大家的支持，愿与各位有建设性加分鼓励……

多选投票（最多可选5项），共有 381 人参与投票 查看投票每人

1. 由培养瓶直接送检，数量不多

作品介绍：
《检验与临床的沟通——案例分析200例》

长期以来，检验人员与临床医生之间缺乏长期、有效的沟通，当出现检验结果与临床治疗不一致时，临床医生常常把责任归于检验科，认为检验结果不可信；而检验人员又由于不知道所检验标本的来源、运送情况和患者的临床信息，难以对检验结果进行综合分析。彼此沟通的缺乏，影响了科室的关系，也使得部分患者未能得到及时的诊断与有效的治疗。2011年2月，一本着眼于这一现状的新书《检验与临床的沟通——案例分析200例》出版。

该书以独特的视角、新颖的结构，通过透视和解剖一个个检验结果乃至患者之间的矛盾，告诉读者，只有通过相互交流和沟通，才能创造大多是“70后”、“80后”的互联网时代，身处检验、临床和护理工的临床，读起来亲切、生动，给人以新的启迪。比起一些空泛的知识，该书非常非常地邀请到了袁建国、王鸿利、邵峰、沈霞和李萍等知名专家，共40多位专家对部分案例进行了点评，深入分析了各专业知识。

本书在新华书店、丁雷通、中国图书网、卓越网和淘宝网等网站均

ISBN 978-7-113-11129-2
定价：32.00元

检验与临床的沟通
案例分析200例

丁雷通 邵峰 袁建国 王鸿利 沈霞 李萍 主编

请11月30日前将姓名+单位+邮寄地址+手机号码发到gb20031129@163.com

Q1: 血培养分析前
检验常见错误?

江苏师范大学
Jiangsu Normal University
南京师范大学第一附属医院

血培养分析前检验的常见错误

- 血培养常常是单瓶送检，套数不够
- 血培养标本量太少，而痰培养标本量过多
- 血培养采血时机不合适
- 血培养操作消毒不严格，污染率高

江苏师范大学
Jiangsu Normal University
南京师范大学第一附属医院

美国血培养的送检

UCLA医学中心

霍普金斯大学医院

江苏师范大学
Jiangsu Normal University
南京师范大学第一附属医院

我国血培养的送检

来源: 6047 回复: 117 [讨论] 请近期抽空了解一下，您医院平均每天血培养送检达到多少瓶了?

1. 0-4瓶 / 天	47.18% (67)
2. 5-10瓶 / 天	23.94% (34)
3. 11-20瓶 / 天	10.56% (15)
4. 21-40瓶 / 天	9.86% (14)
5. 41-60瓶 / 天	2.82% (4)
6. 61-80瓶 / 天	4.23% (6)
7. 81-100瓶 / 天	1.41% (2)
8. 101-150瓶 / 天	0.00% (0)

江苏师范大学
Jiangsu Normal University
南京师范大学第一附属医院

血培养瓶采集数量?

M47-P
Vol. 28 No. 31

Principles and Procedures for Blood Cultures; Proposed Guideline

- The first study (Manual blood culture systems): In 1975, when Washington reported results from 80 patients using 20-ml blood specimens. In that study, the cumulative yield of pathogens from three blood cultures was **80% for the first culture, 88% from two cultures, and 99% from three cultures**
- Continuous-monitoring blood culture system (CMBCS): In 2004, Cockerill reported similar results from 163 patients, the cumulative yield of pathogens from three blood cultures, with a blood volume of 20ml each, **was 65% from the first culture, 80% from two cultures, and 96% with three cultures**. For patients with infective endocarditis, the yield was 90% from first blood culture.

江苏师范大学
Jiangsu Normal University
南京师范大学第一附属医院

血培养瓶采集数量 (M47-P)

- The present guideline is to collect two to three sets per episode
- Single blood cultures should never be drawn from adult patients; this practice results in an inadequate volume of blood cultured, and the results of single blood cultures are more difficult to interpret.
- Blood cultures should not be repeated for two to five days, because the blood does not become sterile immediately following the start of antimicrobial therapy.

**采血量 (M47-P)**

- The volume of blood drawn for culture is the most important variable in detecting bacteremia or fungemia.
- For adult patients, the yield of pathogens increases in direct proportion to the volume of blood that is cultured from 2 to 30 ml. The yield still increases when 40ml (or even higher) volumes of blood are cultured.
- For adults, the recommended volumes for blood cultures are 20 to 30 ml per culture (i.e., per venipuncture)
- For infants and younger children, the volume of blood drawn should be no more than 1% of the patient's total blood volume. There are no published data for determining when volumes considered to be appropriated for adults can be used for older children



Q2: 血培养是否需要常规双侧双瓶送检? 厌氧瓶的意义?

**需氧瓶与厌氧瓶的分配 (M47-P)**

- The historic practice has been to divide the blood drawn for culture equally between aerobic and anaerobic blood culture bottles
- This practice was questioned in the late 1980s and 1990s after several studies reported that the incidence of anaerobic bacteremia began to decrease starting the 1970s. A number of authors have recommended use of aerobic bottles only for routine cultures.
- A recent study reported data that raise doubts about those recommendations. In this study, use of paired aerobic/anaerobic blood culture bottles yielded more staphylococci, members of Enterobacteriaceae, and anaerobes

**需氧瓶与厌氧瓶的分配 (M47-P)**

- Because the data are conflicting and inconclusive, and because the recommendation that anaerobic blood culture bottles could be limited to use in select patient populations has never been validated by controlled clinical studies to define these patient populations, it is recommended that routine blood cultures include paired aerobic/anaerobic blood culture bottles

**血培养标本采集时机****标本采集时间 (M47-P)**

1. 只要怀疑菌血症, 应立即采集标本进行血培养
2. 采血培养应尽可能在使用抗菌药物之前进行
3. 选用能中和或吸附抗菌药物的培养基进行血培养, 或与临床微生物学家一起讨论, 以决定是否停用抗感染药物以获得未受抗菌药物影响的标本

引自: SIFIC医院感染预防与控制临床实践指引(2013年), 胡必杰 刘荣辉 陈文森主编

- As a practical matter, blood cultures should be obtained simultaneously (or over a short timeframe)




皮肤消毒（临床微生物学血培养操作规范）

严格执行以下三步法：

- 70%酒精擦拭静脉穿刺部位30 s以上
- 1%~2%碘酊作用30s或10%碘伏60s，从穿刺点向外画圈消毒，至消毒区域直径达3 cm以上
- 70%酒精脱碘：对碘过敏的患者，用70%酒精消毒60 s，待酒精挥发干燥后采血



培养瓶消毒程序（临床微生物学血培养操作规范）

- 70%酒精擦拭血培养瓶橡皮塞，作用60 s
- 用无菌纱布或无菌棉签清除橡皮塞子表面残余酒精




血培养送检指征（须100%送检率）

- 发热 $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ 伴下列一项
 - A. 寒战
 - B. 肺炎
 - C. 留置深静脉导管超过5天
 - D. 白细胞 $> 1.8 \times 10^9/\text{mm}^3$
 - E. 感染性心内膜炎
 - F. 收缩压低于90mmHg
 - G. 无其他原因可以解释的感染
- 发热 $\geq 39.5^{\circ}\text{C}$ 须抽血培养

Q3:如何提高血培养检验的标本量?



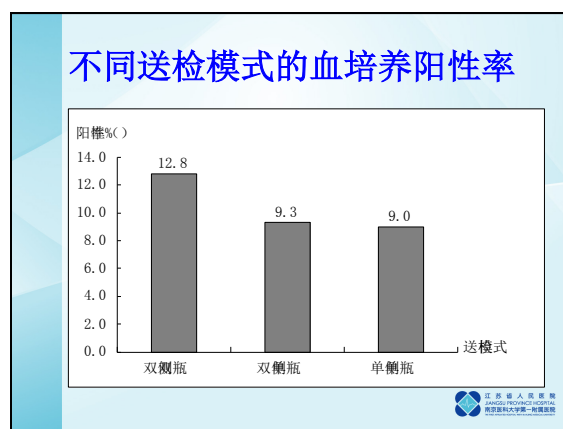
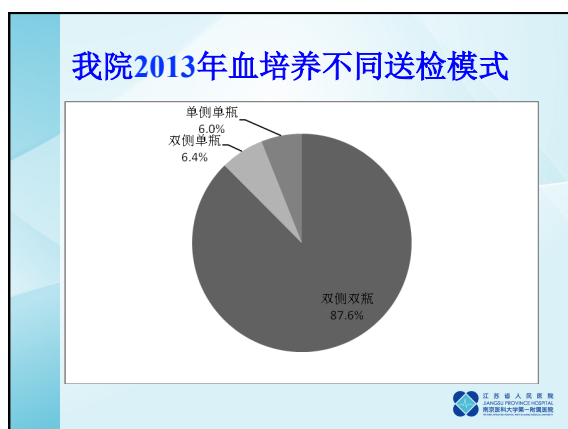
江苏省人民医院的经验

2012年上半年：

- 在血液科试点血培养双侧双瓶检验
- 与省物价沟通，进行血培养双侧双瓶组套检验定价

2012年7月1日：

- 通过医务处，要求全院所有科室执行血培养双侧双瓶检验

病原菌在需氧瓶和厌氧瓶中检出的比较

病原菌	需-厌氧瓶生长		仅厌氧瓶生长		仅需氧瓶生长	
	株数(n)	构成比(%)	株数(n)	构成比(%)	株数(n)	构成比(%)
革兰阴性菌	210	63.3	37	48.1	114	53.0
大肠埃希菌	122	36.7	25	32.5	25	11.6
肺炎克雷伯菌	65	19.6	7	9.1	18	8.4
铜绿假单胞菌	2	0.6	0	0.0	27	12.6
粪肠球菌	0	0.0	0	0.0	14	6.5
其他	21	6.3	5	6.5	30	14.0
革兰阳性菌	112	33.7	21	27.3	75	34.9
凝固酶阴性的葡萄球菌	26	7.8	14	18.2	40	18.6
金黄色葡萄球菌	29	8.7	1	1.3	12	5.6
链球菌属	27	8.1	4	5.2	6	2.8
链球菌属	23	6.9	2	2.6	9	4.2
其他	7	2.1	0	0.0	8	3.7
真菌	10	3.0	6	7.8	20	9.3
厌氧菌	0	0.0	13	16.9	0	0.0
合计	332	100.0	77	100.0	215	100.0

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

广东省人民医院的经验



广东省人民医院
Guangdong Province Hospital
南方医科大学第一附属医院

Q4:痰培养分析前 检验常见错误?



痰培养标本不合格比例
高，口水痰多

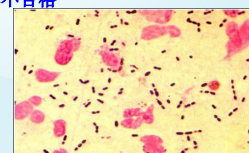
江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

痰培养标本的采集

咳痰标本

- 医生或护士直视下采集标本
- 病人先漱口，去除表面的菌群
- 教育病人深咳，收集从下呼吸道咳出的痰液

临床上约半数的咳痰标本不合格



如何教会患者自行采集标本?

icchina

发表于 2013-11-16 22:30:22 | 只看该作者

“指导也仅是口头应行式的宣教”
病人自行采集的微生物标本，如何指导病人正确采样，值得重视。
解决方法之一，是给病人一组直观的标本采集过程的图片。

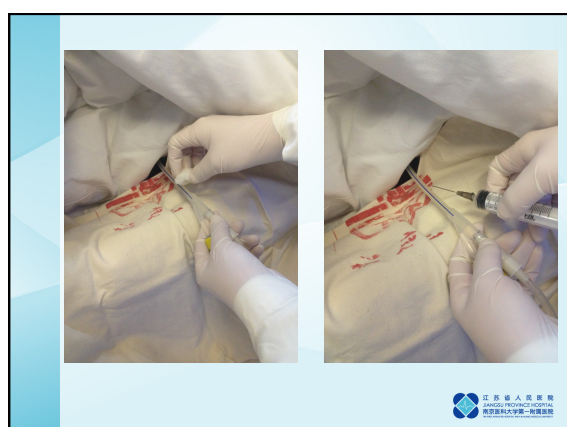
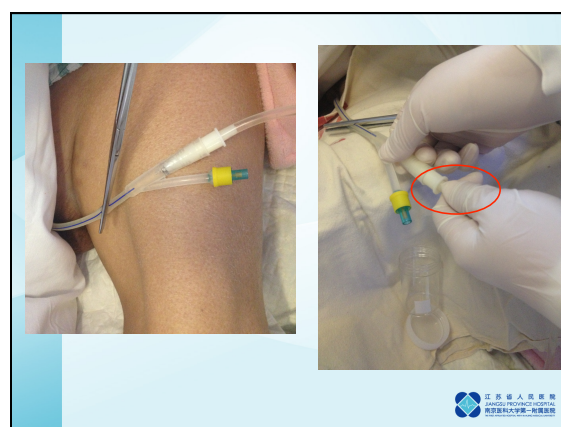
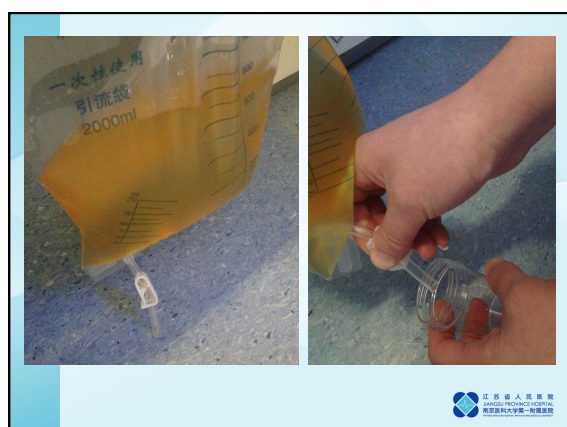
由病人自行采集的微生物标本，如何指导病人正确采样，值得重视。解决方法之一，是给病人一组直观的标本采集过程的图片。

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

咳痰标本

- 在抗生素应用之前采集标本
- 标本采集后1~2h内必须立即进行实验室处理
- 咳痰标本应用最早且广泛，但也是最受争议的标本
- 取标本前应摘去牙托，清洁口腔如刷牙和漱口
- 深咳，采集标本过程中要有专业的医务人员指导
- 无痰可用3%~5%NaCl 5ml雾化约5min导痰
- 也可以物理疗法、体位引流、鼻导管抽吸等法取痰

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院



尿培养标本采集步骤

- **一般原则** 应采集晨起第一次尿，原则上应选在抗菌药物应用之前。**连续多次**送检可提高阳性检出率及确诊率
- **中段尿采集法** 先清洗外阴或尿道口，弃去前段尿，留取中段尿。疑为尿道炎时，可收集最初的3~4ml尿
- **导尿法** 是一种较好的无菌采集法，但长期留置导尿管患者，应在更换新导尿管时留取



尿培养标本采集方式

- 宣教解释，确保患者隐私
- 器具准备
- 洗手
- 戴手套
- 消毒：分开阴唇，缩回包皮，清洁、消毒尿道口，由前向后
- 弃去前段尿
- 留取中段尿在无菌尿杯或弯盘中，注意不要污染标本，整个过程中包皮不包覆盖阴茎头，保持阴唇分开
- 允许患者排空剩余尿液
- 确保盖子盖紧
- 脱手套
- 洗手
- 将尿标本放入转运装置送检或放入冰箱待检
- 医疗废弃物的处理



尿培养标本采集的宣教

Give a sterile pre-labelled urine collection cup to the subject and explain the following before the urine collection:

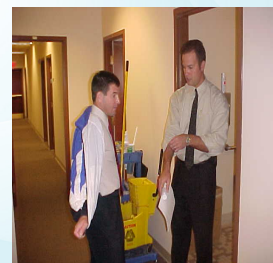
- First, hands should be washed with soap and water.
- The collection cup **should not be opened until just before urinating.**



江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

尿培养标本采集的宣教

- The cap should be turned up while urinating, and then immediately recap the filled container tightly.
- It is most important that the inside of the container and the cap not be touched or come into contact with any parts of the body, clothing, or external surfaces. Exposure to air should be minimized.



江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

尿培养标本采集前器具的准备

- 申请单：注明导尿、月经期等特殊情况
- 棉球/纱布
- 消毒剂
- 治疗巾
- 消毒的弯盘
- 无菌的尿液收集装置
- 生物安全转运装置
- 尿盆或便盆
- 个人防护用品：防水围裙，眼罩
- 手套
- 污物处理袋

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

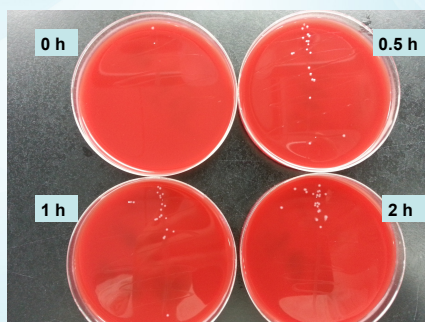
尿液标本的污染

- 630 participants collected information of 155,037 urine culture specimens; 20.1% were considered contaminated (≥ 2 organisms at $>10^5$ CFU)
- The top 10% of institutions reported a rate of **5.6%**. Bottom 10% of institutions reported a contamination rate of **36.8%**
- Males have a lower contamination rate than females (11.2% Vs. 22.8%)

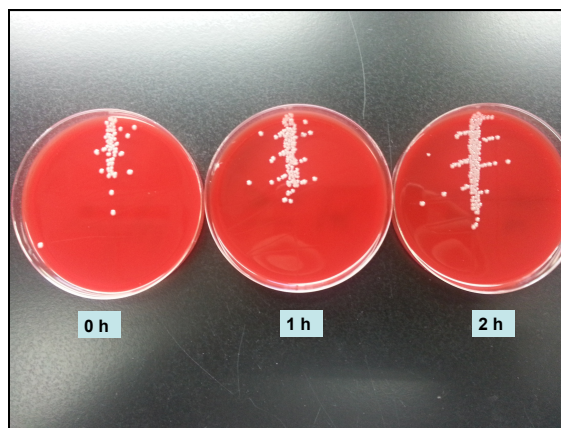
Valenstein P, Meier F. Arch Pathol Lab Med, 1998, 122(2): 123-129

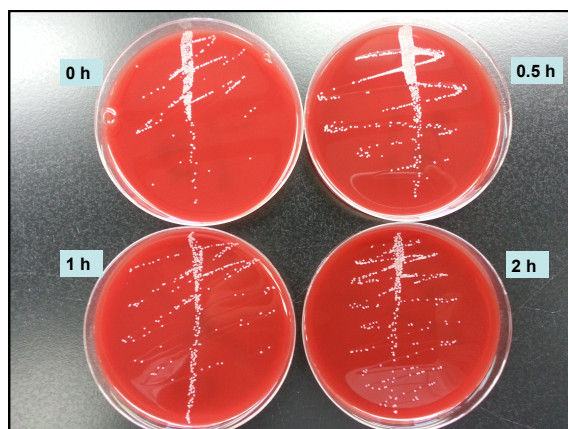
江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院

标本送检时间对培养结果的影响



江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学第一附属医院





IDSA GUIDELINES

感染性疾病诊断时微生物学检查的应用指南
 ——美国感染性疾病学会和美国微生物学学会2013年推荐
 A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2013 Recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM)^a

Ellen Jo Baron,^{1,2} J. Michael Miller,⁷ Melvin P. Weinstein,¹ Sandra S. Richter,⁷ Peter H. Gilligan,⁶ Richard B. Thomson Jr.,⁷ Paul Bourbeau,⁸ Karen C. Carroll,⁹ Sue C. Kehl,¹⁰ W. Michael Dunne,^{11,12} Barbara Robinson-Dunn,¹³ Joseph D. Schwartzman,¹⁴ Kimberle C. Chapin,¹⁵ James W. Snyder,¹⁶ Betty A. Forbes,¹⁷ Robin Patel,¹⁸ Jon E. Rosenblatt,¹⁹ and Bobbi S. Fire²⁰

¹Department of Pathology, Stanford University School of Medicine, Stanford, California; ²Cephed, R&D, Sunnyvale, California; ³Microbiology Technical Services, LLC, Dunwoody, Georgia; ⁴Department of Medicine and Pathology, Robert Wood Johnson Medical School, New Brunswick, New Jersey;

江苏临人医联
JIANGLINREN MEDICAL
南京医科大学第一附属医院

IDSA & ASM

- IDSA
 - Infectious Diseases Society of America
 - 美国感染性疾病学会
- ASM
 - American Society for Microbiology
 - 美国微生物学学会
- 感染性疾病学和微生物学各自领域最重要的学会
- 希望大家关注他们的指南

江苏临人医联
JIANGLINREN MEDICAL
南京医科大学第一附属医院

尿路感染实验室诊断要点

- 尿液标本置于室温不要超过30min。如果不能在30min内接种，应置于冰箱
 - 比我们通常说的2h要短
- 局地（local）可以制定这样的策略——脓尿筛阳性后进行培养（Reflexing to culture after a positive pyuria screen）
- 尿液标本有3或更多种属细菌存在，通常意味着采集时的污染，解释会充满错误
- 没有咨询实验室之前，没有提供针对“生长的所有微生物”的培养解释标准——这是实验室操作手册所没有的——相关文献之前，不要要求实验室报告“生长的所有微生物”

江苏临人医联
JIANGLINREN MEDICAL
南京医科大学第一附属医院

Q6: 临床微生物分析前检验共性问题?

江苏临人医联
JIANGLINREN MEDICAL
南京医科大学第一附属医院

临床微生物分析前检验共性问题

- 标本采集的容器密封性差，送检过程中有漏出的现象；
- 标本采集的容器不便于患者留取标本，如中段尿采集的无菌试管；
- 医务人员宣教不够，患者不清楚标本采集前应该做些什么准备，自己留取标本常常出现采集的标本不合格；
- 明确是不合格的标本，微生物室却不主动和临床沟通；
- 微生物室晚上不接收标本，所以有急诊病人时采集了无法及时送检；
- 临床科室从微生物室领取咽拭子培养管、血培养瓶等的保存方式不正确，影响检验结果；
- 标本送检的护工责任心不强；
- 标本没有及时运送到微生物室；
- 部分医生开单检验只是为了降低药占比

江苏临人医联
JIANGLINREN MEDICAL
南京医科大学第一附属医院

国内临床微生物转运系统现状

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院

新型采样拭子 (Eswab)

Eswab 组成

- 1 ml改良的 Amies液体培养基置于小的锥形管中
- 1个尼龙植绒拭子：标准的或者微型的

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院

新型拭子与传统拭子的区别

<p>传统纤维拭子 Regular Fiber Swab</p> <p>Sample gets trapped in fibers</p> <p>Trapped sample</p>	<p>传统的拭子 吸收: 25μl 释放: 20-30%</p>
<p>Nylon Flocked Swab 尼龙植绒拭子</p> <p>As much as 90% of the sample elutes off the swab very rapidly</p> <p>Collected sample</p>	<p>新型的Eswab 吸收: 55μl 释放: 95%</p>

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院

Eswab特点

- 在保持细菌活力方面性能卓越
- 促进自动化进程
- 拓展测试适用性
- 可取代多种采集工具
- 操作简单

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院

BBL™ Port-A-Cul™转运系统

- 系统包括转运管（拭子标本），小瓶（液体标本）以及广口瓶
- 含有特殊的基质
- 介质中含有指示剂通过持续监测介质中的环境来保证转运系统的有效性
- 可同时用于需氧菌和厌氧菌的转运
- 20-25℃，72小时内

江苏省人民医院
JIANGSU PROVINCE HOSPITAL
南京医科大学第一附属医院

尿液转运系统 (UriSwab)

特点

- 操作简单
- 储存性能佳
- 安全防碎的聚丙烯衬垫试管
- 冰箱及室温情况下保存细菌生存力长达48小时



江苏恒人医药
Jiangsu Hengren Pharmaceutical
南京医科大学第一附属医院

BD 尿液转运系统

BD Vacutainer® Plus C&S Preservative Tube

冻干保存剂 (lyophilized preservative)

- 硼酸缓冲液
- 甲酸钠
- 硼酸钠

特点

- 可使尿液在非冷冻条件下储存48小时
- 防止细菌过度生长或者假阳性
- 封闭无漏系统



Tube Dimensions:
• Plus Plastic Tube
• Size: 13 x 75 mm
• Conventional Stopper

4.0 mL Boric Acid, Sodium Formate and Sodium Borate Preservative Refill 354951

江苏恒人医药
Jiangsu Hengren Pharmaceutical
南京医科大学第一附属医院

痰标本液化系统 (SL solution)

- 有效成分为二硫苏糖醇 (DTT)
- 液化的标本可人工或自动在培养皿上划线分离
- 室温下稳定，保质长期



江苏恒人医药
Jiangsu Hengren Pharmaceutical
南京医科大学第一附属医院

粪便转运系统 (FecalSwab)

- 基质特别为保存肠杆菌科细菌的生存力而设计
- 特别设计的植绒拭子
- 操作简单
- 用途广泛



其他细菌转运系统



Selenite Broth
专为分离沙门氏菌而设计

TSBSalt Broth
配有2.5% NaCl 溶液的MRSA选择性增菌培养液

CAT Broth
念珠菌和毛滴虫的选择性增菌培养基

Lim Broth
分离B型链球菌的增菌

江苏恒人医药
Jiangsu Hengren Pharmaceutical
南京医科大学第一附属医院

Eswab在多重耐药分离中的应用

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2012) 31:1429–1433
DOI 10.1007/s10996-011-1460-2

ARTICLE

Laboratory evaluation of the ESwab transport system for the recovery of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*

and clinical strains. First, the recovery rates relating to the various swabs were compared with regard to various combinations of transport times (0 h, 1 h, 24 h, 48 h), storage times (0 weeks, 1 week, 2 weeks, 4 weeks) and storage temperatures (4°C, -80°C) using live counts. Second, the recovery of different inocula of strains mixed with fecal microbiota was evaluated by plating on selective medium.

江苏恒人医药
Jiangsu Hengren Pharmaceutical
南京医科大学第一附属医院

In conclusion, our data suggest that the ES system is appropriate for the transport and recovery of carbapenem-resistant *A. baumannii* and has several advantages over standard systems. The improved recovery of carbapenem-resistant *A. baumannii* is expected to enhance microbiological surveillance, especially if used in conjunction with validated risk stratification tools and multi-site sampling protocols.

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院

临床微生物标本采集与转运系统的现状与展望

中华检验医学杂志：2014年10月

中华检验医学杂志 2014 年 10 月第 37 卷第 10 期 Chin J Lab Med, October 2014, Vol. 37, No. 10

· 1 ·

· 专家论坛 ·

临床微生物标本采集与转运系统的现状与展望

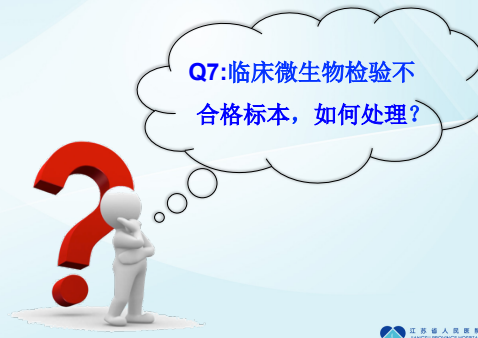
顾兵

【摘要】 临床微生物分析前检验的重要性目前已得到广泛认同,随着临床微生物检验日益标准化和自动化,方便、快捷、高性能的标本采集与转运系统对于临床微生物检验的正确性有重要意义。本文旨在对临床微生物标本采集与转运系统的种类、意义与未来发展展望进行介绍,希望能引起医务工作者对分析前检验的重视,提高临床微生物检验质量。(《中华检验医学杂志》,2014,37:-)

【关键词】 标本制备; 运输; 实验室技术和方法; 微生物学技术; 自动化

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院

Q7:临床微生物检验不合格标本, 如何处理?



江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院

标本处置原则 (tenets)

- 1. **质量不佳的标本必须拒收。**微生物学从业人员电话联系医生, 以说明、解决标本送检相关问题时, 微生物学从业人员的行为是正确的, 负责任的
- 2. 医生不应要求实验室报告“**生长的所有微生物**”。因为此类报告提供了无关信息, 会导致误诊误治
- 3. 尽可能避免“**背景噪音** (background noise)”。很多身体部位有正常微生物群, 它们很容易污染标本。因此, 采集诸如下呼吸道标本(痰)、鼻窦标本、浅表伤口标本、窦道标本及其它类似标本时, 要小心谨慎

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院

标本处置原则 (tenets)

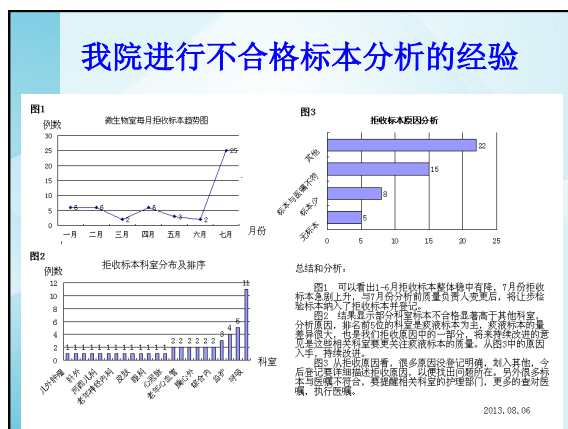
- 4. 实验室需要的是标本本身, 不是标本拭子。真实的组织、抽吸物、液体是首选标本, 尤其是来自外科手术标本。**拭子很多情况下不是合格标本**, 因为拭子只采集了表面微生物; 吸取的标本体积小(0.05mL); 难以将细菌或真菌从拭子纤维释放到培养基上; 并且同一拭子在连续几块不同琼脂平板上的接种量经常不一致。鼻咽部感染、病毒性呼吸道感染时可以送检拭子。**植绒拭子**已经成为可以用于标本采集的拭子, 研究显示它在很多情况下比涤纶(dacron)、粘胶(rayon)、棉花拭子更有效。植绒拭子的特性使得它对释放病原而言也更有效。
- 5. 实验室必须遵守程序手册, 否则会面对法律的挑战。这些手册通常有文献支持。
- 6. **抗生素使用前采集标本**。一旦启动抗生素治疗, **菌群**会有变化, 培养结果可能会有误导。

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院

标本处置原则 (tenets)

- 7. **敏感性试验适用于**有临床意义的分离株, 而非培养所得的所有微生物
- 8. 报告的微生物学实验室结果, 应该是准确的有意义的, 有**临床相关性**的
- 9. 应该允许实验室设定**技术**方针, 这些方针并非基于医护人员视野 (the purview of the medical staff)。良好沟通和彼此尊重可以形成合作机制
- 10. **标本标识要准确、完全**, 这样结果的解释才可信。标本仅仅写“眼”、“伤口”无助于结果的解释, 因为没有明确具体的位置、临床信息 (比如右手食指狗咬伤口)

江苏省人民医院
Jiangsu Province Hospital
南京医科大学附属第一医院



- ### 展望
- 加强临床微生物实验室建设,增加检验人员数量
 - 提高血培养检验的标本量
 - 提高痰培养标本质量
 - 降低尿培养标本污染率
 - 进行不合格标本分析,合理进行退检
 - 加强与临床医生和护士的沟通,对患者的宣教,以及对标本运送人员的培训
 - 采用高质量的标本转运系统
 - 采用条码系统及标本运送系统
- 北京世纪坛医院
Beijing Century坛 Hospital
北京协和医学院-附属北京世纪坛医院

