

• 质控与标规 •

痰标本不同采集时机细菌检出率的误差分析

温娅丽¹, 郑红菊², 刘东华³

(1. 湖北省孝感市中心医院院感办 432000; 2. 广东省深圳市职业病防治院职业卫生监护科 518001; 3. 湖北省孝感市中心医院检验科 432000)

摘要:目的 探讨痰标本不同采集时机与微生物检验结果的相关性, 加强分析前的质量控制环节。方法 对使用抗菌药物前(A组)和使用抗菌药物后(B组)的患者采集的痰标本分别进行微生物培养, 比较病原菌分离阳性率。结果 374例痰标本共分离病原菌124株(包括复数菌株), 病原菌分离阳性率33.16%, 其中A组病原菌分离阳性率39.20%(69/176), B组病原菌分离阳性率27.78%(55/198), 两组病原菌分离阳性率差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 规范分析前痰标本采集与处理程序, 在使用抗菌药物前先采集痰标本做培养分离及药敏试验, 能够提高痰标本检验质量。

关键词:质量控制; 痰标本采集; 分析前**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.042**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2011)12-1353-02

检验前的质量控制是整个分析过程质量保证的重要环节^[1]。在临床痰标本微生物检验中, 不适宜的采集时机及不正确的采集方法, 都会直接影响细菌培养结果的准确性和检出阳性率, 这一问题常被人们所忽视。往往是采集痰液微生物培养的医嘱刚开出来, 责任护士便去采样。有些患者已在门诊接受抗菌药物治疗多日, 更有患者被气管插管或切开, 气管内刚使用含有抗菌药物的痰液稀释剂后, 紧接着吸痰、留取痰培养标本, 导致连续多次痰培养结果“无致病菌生长”。即便是有经验的实验室工作者及最好的仪器设备也难以弥补这采集标本时引入的误差和错误^[2]。为了让医务人员对此环节引起足够的重视, 提高分析前标本质量, 笔者对病房痰标本采集做了近半年追踪调查, 与临床医务人员沟通探讨痰标本的正确采集时机及方法, 落实标准化采集的执行流程, 定期反馈微生物检验信息, 收到良好的整改效果, 具体过程报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 374例痰标本均取自湖北省孝感市中心医院住院的下呼吸道感染患者, 其中176例为患者入院前未使用任何抗菌药物(A组), 另198例患者已在门诊使用抗菌药物1~12 d(平均4.5 d)后入院采集(B组)。

1.2 仪器与试剂 全自动细菌鉴定仪及鉴定板由法国生物梅里埃公司提供; 血平板、麦康凯、巧克力培养基均由本室配制。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 医生根据患者病情申请痰培养检验项目, 并在检验申请单上注明患者使用抗菌药物与否及使用天数, 要求每位患者在住院第1天、未开始用药前采集痰标本。护士向患者讲清楚留取痰标本的方法及注意事项, 协助患者凉开水漱口数次后(戴有假牙患者应摘去牙托), 尽量采集早上醒来的气管深处第1口痰于灭菌螺旋帽的塑料容器内, 由卫生员立即送检。对痰少者可使患者保持头和肩底于胸部水平的姿势10 min, 或雾化吸入加热的10%甘油及15%氢氧化钠溶液诱导痰液咳出^[3]。

1.3.2 标本接收 实行标准化操作程序。目测: 黄色、灰色、血性、铁锈色、浑浊、稠厚、呈现团块状的标本为合格标本, 而无色透明、有灰白片状物或黑色小点, 有明显食物渣滓、纸屑、灰尘的为不合格标本。显微镜下筛选, 对经过目测筛选的标本, 还须再经过显微镜下筛选: 取约0.1 mL痰液(黄豆大小)用接种环均匀涂布成2×2 cm²大小的涂膜, 自然干燥后革兰染色, 在显微镜下记录每个视野上皮细胞和中性粒细胞的数目, 凡中性粒细胞计数大于每低倍视野25个且鳞状上皮细胞小于每低

倍视野10个的标本为合格标本, 可进入下一步程序; 而中性粒细胞计数小于每低倍视野10个, 但细菌数量超过3+或鳞状上皮细胞大于每低倍视野25个的标本为不合格标本, 不适合作培养^[4], 应拒收。

1.3.3 分离鉴定 严格按《全国临床检验操作规程(3版)》^[5]培养, 分离菌株。

1.4 统计学处理 采用SPSS11.0软件对试验数据按频率的差异进行 u 检验, $P < 0.05$ 时比较差异有统计学意义。

2 结果

经培养分离, 374例痰标本共分离病原菌124株, 病原菌分离阳性率33.16%; 其中A组痰标本分离病原菌69株, 病原菌分离阳性率39.20%(69/176); B组痰标本分离病原菌55株, 病原菌分离阳性率27.78%(55/198); 采集痰标本之前未使用抗菌药物的A组病原菌分离阳性率明显高于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 A、B两组痰标本病原菌分离阳性率

组别	<i>n</i>	检出菌株数(<i>n</i>)	分离阳性率(%)
A组	176	69	39.20
B组	198	55	27.78*

* : $P < 0.05$, 与A组比较。

3 讨论

微生物检验结果是临床医师在诊疗感染性疾病过程中所需要的重要信息, 无论是从下呼吸道感染控制, 还是从临床诊疗角度看, 痰液病原菌分离培养都是病原学的“金指标”。痰标本质量被认为是影响培养结果的重要因素^[6], 高质量的痰标本培养结果能真实、客观地反映患者当前病情, 对观察疾病的变化和疗效, 判断预后都具有十分重要的意义。同时, 痰液病原菌的分离检出也为药物敏感性检测提供了实验菌株。

由本研究结果得知, 采集痰标本之前未使用抗菌药物的A组病原菌分离阳性率为39.20%(69/176), 与国内其他作者报道相符^[7]; B组患者由于在门诊使用抗菌药物1~12 d(平均4.5 d), 痰培养病原菌分离阳性率仅27.78%, 明显低于A组($P < 0.05$), 究其原因, 与痰标本采集时机不当有关。有些医生怀疑患者罹患下呼吸道感染时, 习惯于首先凭经验选择使用抗菌药物, 疗效不佳时才做细菌学检测, 抗菌药物的使用直接导致痰标本病原菌被分离的机会降低, 大量正常菌群可能会抑制病原菌的生长或干扰病原菌的检出, 甚至使检验结果给临床

以误导,患者也因未及时选用敏感抗菌药物而延长住院时间。有研究者报道,广谱抗菌药物的滥用易导致呼吸道其他条件致病菌的感染,使呼吸道感染情况加重,给治疗带来困难^[8]。

痰标本病原菌分离培养结果仅因患者在留取痰标本前是否使用抗菌药物这一区别,其病原菌阳性检出率差异有统计学意义($P < 0.05$),这提示了分析前标本采集质量重要性^[9]。分析前的质量控制是实验室全面质量控制的重要组成部分和基础,在对实验室室内质量控制不断重视的同时,对检验质量保证体系特别是分析前质量控制应加强必要的管理,这不仅是实验室技术人员的努力方向,也有赖于医院临床和护理部门的配合,全面深入地了解分析前因素及其对检验结果的影响,才能采取措施避免将这些影响因素引入到检验标本中,也才能合理地解释和应用检验结果^[10]。医院应该规范标本采集与处理程序,提高送检标本合格率,在使用抗菌药物前先采集痰标本做培养分离及药敏试验,减少随机分析误差,以确保痰标本细菌培养和药敏试验的准确性。

参考文献

[1] 马新英,张示渊,肖晓红,等. 实验室分析前质量管理与控制中存在的问题[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(8): 885-886.

[2] 李燕平. 重视分析前质量控制,提高检验质量[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(2): 219.
 [3] 汤桂丽,谭玲玲,任君. 对影响检验分析前阶段因素的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9): 973-974.
 [4] 俞树荣. 微生物学和微生物学检验[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2002: 132, 135.
 [5] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社, 2006: 744-745.
 [6] 周惠平. 临床细菌学检验面临的挑战[J]. 中华医学检验杂志, 1999, 22(1): 12-14.
 [7] 高良俊,余琼,毛卉,等. 下呼吸道感染病原菌的回顾性分析[J]. 微循环学杂志, 2006, 16(1): 70-71.
 [8] 李红梅,单正清. 肺结核患者继发呼吸道感染主要病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 48-49.
 [9] 王露霞,石玉玲,徐德兴,等. 化脓性关节炎脓液培养从无菌生长到分离出龟分枝杆菌[J]. 临床检验杂志, 2011, 29(1): 77-78.
 [10] Young DS. 分析前因素对临床检验结果[M]. 3 版. 李艳,王传新,欧启水,译. 北京:人民军医出版社, 2009: 10.

(收稿日期:2011-02-14)

• 质控与标规 •

不同血细胞分析仪室间比对分析的应用与探讨

温丽玲¹,朱业华¹,严军雄¹,吴维英²,邱志琦²,伍启康²

(1. 广东省佛山市中心血站检验科 528000; 2. 广东省佛山市第一人民医院检验科 528000)

摘要:目的 探讨血细胞分析仪室间比对的应用。方法 以 XE2100 型血细胞分析仪作为参比仪器,对新鲜抗凝全血标本进行白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血细胞比容(HCT)和血小板(PLT)定值;以 KX-21N 型血细胞分析仪检测相同标本,分析检测结果与定值的偏差。结果 2 台仪器检测上述 5 个项目的结果偏差均小于美国临床医学检验部门修正法规 CLIA'88 允许误差的 1/2。结论 KX-21N 和 XE2100 型血细胞分析仪检测上述 5 个指标的结果间具有可比性;室间比对分析是实现结果溯源性和保证检测结果准确性的重要途径。

关键词:对比研究; 血细胞分析仪; 室间比对实验; 可比性

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2011. 12. 043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)12-1354-02

根据国际血液学标准化委员会(International Committee for Standardization in Haematology, ICSH)相关文件的要求,血细胞分析的检测结果只有直接或间接地溯源至参考方法,才能保证结果的准确性和不同实验室检测结果的可比性^[1-4]。在血站实验室,血细胞分析仪主要用于机采献血者的检查,使用频率较低,而且配套校准品价格昂贵,难以实现采用配套校准品进行校准溯源。因此,为提高本实验室血细胞分析结果的准确性,笔者对不同实验室的血细胞分析仪进行了室间比对,探讨不同实验室间相同品牌不同型号血细胞分析仪的可比性。

1 材料与与方法

1.1 标本来源 用真空采血器采集 5 份高、中、低不同浓度水平的门诊患者新鲜全血标本,每份 10 mL,与抗凝剂乙二胺四乙酸二钾(浓度 1.8~2.2 mg/mL)混匀;每份血液分成 2 管,第 1 管用于定值测定,第 2 管用于比对测定。

1.2 仪器与试剂 日本 Sysmex 公司 XE2100 型和 KX-21N 型血细胞分析仪各 1 台,均使用原装配套试剂及校准物。质控物 e-CHECK(批号:91730802)为日本 Sysmex 公司产品。

1.3 方法

1.3.1 仪器比对前准备 将 2 台血细胞分析仪管道彻底清

洗,常规保养后测定试剂空白,确定本底符合要求。采集健康人新鲜全血标本 1 份,2 h 内在 2 台仪器上重复测定 11 次,取第 2~11 次结果计算白细胞(white blood cell, WBC)、红细胞(red blood cell, RBC)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血细胞比容(haematocrit, HCT)和血小板(platelet, PLT)检测精密密度,确认仪器精密密度在要求范围内。

1.3.2 参比仪器 XE2100 型血细胞分析仪为获得 ISO15189 实验室认可证书的检验科所采用的检测系统,经校准物 SCS-1000 校准后检测 e-CHECK 质控物均在控,参加卫生部和广东省临床检验中心室间质量评价成绩优良,检测人员经过严格培训。

1.3.3 新鲜全血标本定值的测定 用参比仪器连续测定 5 份新鲜全血标本各 11 次,计算第 2~11 次检测结果的均值,作为新鲜全血标本定值。

1.3.4 比对试验 以 KX-21N 血细胞分析仪检测 5 份新鲜全血标本各 11 次,计算第 2~11 次检测结果的均值与定值之间的偏差,偏差=(均值-定值)/定值×100%。

1.3.5 可比性评价 以偏差小于或等于美国临床医学检验部门修正法规 CLIA'88 制定的允许总误差(TEa)的 1/2 作为标