

可委员会, 2014:1-54.

- [2] 中国合格评定国家认可委员会. 2012 医学实验室质量和能力认可准则在临床化学检验领域的应用说明: CNAS-CL38[S]. 北京: 中国合格评定国家认可委员会, 2015.
- [3] 张丽霞, 孙艳虹, 孙芹敏, 等. 临床化学检验血液标本的收集与处理: WS/T 225-2002[S]. 北京: 中国标准出版社, 2002.
- [4] NCCLS. Evaluation of precision performance of quantitative measurement methods; EP5-A2[S]. PA, USA: NCCLS, 2004.
- [5] NCCLS. User demonstration of performance for precision

and accuracy; EP5-A2[S]. PA, USA: NCCLS, 2004.

- [6] 汪静, 郭健, 张传宝, 等. 临床化学设备线性评价指南: WS/T 408-2012[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [7] 尚红, 陈文祥, 张传宝, 等. 临床生化常用检验项目参考区间: WS/T 404-2002[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [8] 陈文祥, 尚红, 申子瑜, 等. 临床生物化学检验常规项目分析质量指标: WS/T 403-2002[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.

(收稿日期: 2016-05-16 修回日期: 2016-07-27)

• 临床研究 •

支气管镜下导管吸引采样法诊断重症肺炎病原菌的研究

曾 敏, 李再清[△]

(南华大学附属邵阳市中心医院呼吸内科, 湖南邵阳 422000)

摘要:目的 比较支气管镜下不同采样法诊断重症肺炎病原菌, 评价支气管镜下导管吸引采样法在重症肺炎病原菌的诊断价值。**方法** 选择邵阳市中心医院呼吸内科重症监护室 2014 年 12 月至 2015 年 12 月已行有创机械通气重症肺炎患者 60 例及非肺部感染的门诊患者 30 例经支气管镜下吸引导管吸引、经支气管镜直接吸引和肺泡灌洗分别获取标本, 分析比较 3 种不同方法获取痰标本培养病原菌的阳性率及其敏感度、特异度、正确率、阳性预测值、阴性预测值。**结果** 3 种方法采样标本阳性率分别为 75.0%、38.3%、56.7%。其敏感度、特异度、正确率、阳性预测值、阴性预测值分别为 75.00%、38.33%、56.67%、100.00%、96.67%、96.67%、83.33%、57.78%、70.00%、100.00%、95.83%、97.14%、66.67%、43.94%、52.73%。**结论** 支气管镜下吸引导管采样与其他方法比较其诊断效率更高, 具有良好的推广应用价值。

关键词: 支气管镜; 吸引导管; 重症肺炎; 诊断; 病原菌

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.24.042

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)24-3485-03

重症肺炎是病死率非常高的疾病^[1-2]。及时有效地明确病原菌诊断对改善重症肺炎患者的预后具有重大意义。本文通过研究支气管镜下吸引导管(多功能标本采集器)吸引采样法与其他两种采样法对重症肺炎病原菌的诊断效率, 对 3 种方法采样的诊断效率进行比较分析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院呼吸内科重症监护室 2014 年 12 月至 2015 年 12 月已行有创机械通气重症肺炎患者 60 例及 30 例非肺部感染的门诊患者。重症肺炎患者入选标准参照美国感染疾病学会/美国胸科学会(IDSA/ATS)于 2007 年制定的重症肺炎诊断标准。门诊患者入选标准为非肺部感染而需要进行支气管镜检查的患者, 胸片或胸部 CT 无肺炎表现者。重症肺炎患者 60 例中男 42 例, 女 18 例, 年龄 37~85 岁, 平均(66.9±11.4)岁; 非肺部感染患者 30 例中男 26 例, 女 4 例, 年龄 44~78 岁, 平均(62.6±8.8)岁。

1.2 研究方法

1.2.1 仪器 Olympus BF TYPE P60 纤维支气管镜; 吸引导管选用多功能标本采集器(专利号 ZL201120168251.2)。

1.2.2 采样方法 所有患者在行支气管镜检查前, 完善血常规、凝血功能、心电图、胸部 CT 等检查, 有创机械通气重症肺炎患者常规予咪达唑仑 10 mg 静脉注射。(1)经气管插管常规插入支气管镜, 观察气管、各级支气管内分泌物多少, 通过纤维支气管镜活检孔道, 在病变部位插入多功能标本采集器吸引导管, 连接负压吸引, 操作者通过上下抽拉吸引导管, 使吸引导管

尽量抽吸到尽可能多的分泌物, 当看到分泌物灌满整个吸引管后停止吸引, 拔出吸引导管, 用注射器将吸引导管内标本推入标本采集器中, 留取标本^[3]。(2)在支气管镜下对病变叶段直接吸引分泌物进行病原学检查, 留取标本。(3)经活检孔道注入无菌生理盐水 100~150 mL 灌洗病变叶段, 每次 20 mL 注入此肺段, 并用回收负压为 50~80 mm Hg 连接负压吸引立即将液体回抽^[4], 留取标本, 分别标号送检。30 例非肺部感染的门诊患者常规予 2% 利多卡因 5 mL 雾化吸入麻醉, 麻醉充分后经鼻腔插入支气管镜, 在右中叶开口处经支气管镜下吸引导管吸引、经支气管镜直接吸引和肺泡灌洗以上 3 种方法获取标本, 作为阴性对照。所有留取痰标本均要求立即送细菌室, 送检时间不超过 2 h^[5]。

所有患者的支气管镜下灌洗及吸引等操作均由特定医师完成, 减少由不同操作者操作方法及熟练程度的不同对结果造成影响。

1.2.3 送检标本病原菌培养 根据《全国临床检验操作规程》按常规方法进行^[6]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验, 计数资料以率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不良反应发生情况 90 例患者经支气管镜下吸引导管吸引均顺利完成, 所有患者无不良反应。

2.2 3 种方法采样标本分离菌株构成及痰培养阳性率 60 例

[△] 通讯作者, E-mail: limi28@126.com.

重症肺炎患者 180 份痰标本培养阳性 102 例,支气管镜下导管吸引等 3 种方法分离菌株的构成比具体结果见表 1,阴性 78 例。支气管镜下吸引导管吸引标本阳性率 75.0%,支气管镜下直接吸引标本阳性率 38.3%,肺泡灌洗标本阳性率 56.7%。统计学结果表明,支气管镜下吸引导管吸引采样法获取痰标本培养阳性率与镜下吸引、肺泡灌洗两种采样法比较差异有统计学意义($\chi^2=16.43, P<0.05; \chi^2=4.48, P<0.05$),见表 2。

表 1 重症肺炎患者 3 种方法采样标本分离菌株的构成

菌株	检出例数(n)	构成比(%)
鲍曼不动杆菌	58	56.86
铜绿假单胞菌	30	29.41
嗜麦芽寡养单胞菌	5	4.90
阴沟肠杆菌	2	1.96
肺炎克雷伯氏菌肺炎亚种	2	1.96
洋葱伯克霍尔德氏菌	1	0.98
产碱假单胞菌	1	0.98
产气肠杆菌	1	0.98
解鸟氨酸克雷伯氏菌	1	0.98
脑膜脓毒性金黄杆菌	1	0.98

表 2 重症肺炎患者 3 种方法采样痰培养的阳性率

方法	n	阳性(n)	阳性率(%)
导管吸引	60	45	75.0
镜下吸引	60	23	38.3
肺泡灌洗	60	34	56.7

2.3 非肺部感染门诊患者痰标本培养情况 30 例非肺部感

染的门诊患者 90 份痰标本因为上呼吸道污染培养出致病菌 2 例,其中肺炎链球菌 1 例,肺炎克雷伯氏菌肺炎亚种 1 例。

2.4 支气管镜下导管吸引等采样法的诊断效率分析 重症肺炎患者支气管镜下导管采样培养阳性为真阳性,非肺部感染的门诊患者支气管镜下导管采样培养阳性为假阳性,重症肺炎患者支气管镜下导管采样培养阴性为假阴性,非肺部感染的门诊患者支气管镜下导管采样培养阴性为真阴性,由此可分别计算出 3 种不同方法的敏感度分别为 75.00%、38.33%、56.67%,统计学结果表明,支气管镜下导管吸引采样法的敏感度与镜下吸引、肺泡灌洗两种采样法比较差异有统计学意义($\chi^2=16.43, P<0.05; \chi^2=4.48, P<0.05$);特异度分别为 100.00%、96.67%、96.67%,统计学结果表明,支气管镜下导管吸引采样法的特异度与镜下吸引、肺泡灌洗采样法比较差异无统计学意义($\chi^2=1.02, P>0.05; \chi^2=1.02, P>0.05$);正确率分别为 83.33%、57.78%、70.00%,统计学结果表明,支气管镜下导管吸引采样法的正确率与镜下吸引、肺泡灌洗采样法比较有统计学意义($\chi^2=15.24, P<0.05, \chi^2=4.47, P<0.05$);阳性预测值分别为 100.00%、95.83%、97.14%,统计学结果表明,支气管镜下导管吸引采样法的阳性预测值与镜下吸引、肺泡灌洗采样法比较差异无统计学意义($P=0.35, P=0.44$);阴性预测值分别为 66.67%、43.94%、52.73%,统计学结果表明,支气管镜下导管吸引采样法与镜下吸痰采样法比较有统计学意义($\chi^2=5.55, P<0.05$),与肺泡灌洗采样法比较差异无统计学意义($\chi^2=1.99, P>0.05$)。支气管镜下导管吸引等采样法的诊断效率分析见表 3。

表 3 支气管镜下导管吸引等采样法的诊断效率分析

方法	TP(n)	FP(n)	FN(n)	TN(n)	SEN(%)	SPE(%)	AC(%)	PPV(%)	NPV(%)
导管吸引	45	0	15	30	75.00	100.00	83.33	100.00	66.67
镜下吸引	23	1	37	29	38.33	96.67	57.78	95.83	43.94
肺泡灌洗	34	1	26	29	56.67	96.67	70.00	97.14	52.73

注:TP 为真阳性,FP 为假阳性,FN 为假阴性,TN 为真阴性,SEN 为敏感度,SPE 为特异度,AC 为正确率,PPV 为阳性预测值,NPV 为阴性预测值。

3 讨 论

重症肺炎的病死率非常高,如何提高其病原菌的检测阳性率是诊断和治疗重症肺炎关键所在,及时准确地获取标本是明确病原菌诊断的前提,也是及时采取针对性抗菌治疗的依据^[7]。通过不同的采集方法获得的标本质量不同,其培养的结果往往也不同,标本质量的高低将直接影响病原学诊断结果的可靠性及准确性。经吸痰管直接吸痰是临床上获得痰标本常用的方法之一,但其难以避免上呼吸道定植菌的污染,这些定植菌对呼吸道标本病原学检测的可靠性及准确性影响较大,往往会延误真正的病原学诊断。采用气管镜通过气管插管直接进入下呼吸道取样可以最大限度地避免上呼吸道定植菌的污染,目前逐渐成为重症监护病房病原学检查的重要手段^[8]。支气管镜下支气管肺泡灌洗术和深度吸痰术的应用为难治性下呼吸道感染的诊断和治疗开辟了新的途径^[9]。

支气管镜下采样法多样,目前对于不同采样法的诊断效率分析并不多,本研究通过比较支气管镜下导管吸引、支气管镜直接吸引和肺泡灌洗 3 种不同方法采样获取痰标本的培养阳性率及其诊断效益,研究发现支气管镜下导管采样能明显提高重症肺炎患者病原菌诊断的阳性率且敏感度、正确率均高于其他两种采样法,阴性预测值高于支气管镜下直接吸引,差异有

统计学意义($P<0.05$),体现了其独特优势。其可能原因主要在于:(1)通过多功能标本采集器吸引导管吸引能有效避开口咽部正常咽喉杂菌的污染。吸引导管通过纤维支气管镜活检孔道插入,能够避免上呼吸道定植菌的污染,故其正确率高。(2)通过多功能标本采集器吸引管吸引可以进入更细的支气管,直接插入病变部位吸引,能够获取更有价值的标本,故其敏感度、正确率高。(3)吸引在一定程度上避免了冲洗所导致的标本稀释的缺点,故其阳性率、敏感度高。本研究与是若春等^[8]的研究比较,镜下吸引与本研究镜下吸引比较痰培养阳性率差异无统计学意义($\chi^2=2.75, P>0.05$),肺泡灌洗与本研究肺泡灌洗比较痰培养阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.13, P>0.05$),刷检与本研究导管吸引采样比较痰培养阳性率差异有统计学意义($\chi^2=21.32, P<0.05$),镜下吸引与本研究导管吸引采样比较痰培养阳性率差异有统计学意义($\chi^2=6.92, P<0.05$),肺泡灌洗与本研究导管吸引采样比较痰培养阳性率差异无统计学意义($\chi^2=3.44, P>0.05$),可能与本研究目前只是针对痰细菌培养的研究,尚未对痰真菌培养研究相关。本研究目前尚不能说明吸引导管采样的特异度、阳性预测值与支气管镜下直接吸引、肺泡灌洗采样有差别,这需要进一步研究。

标本的质量也是至关重要的,规范分析前痰标本集与处理程序能够提高痰标本检验质量^[10]。标本质量的高低对标本培养结果也有不可忽略的影响,这也是临床工作中不能完全根据痰培养的结果使用抗菌药物的原因。

总之,通过支气管镜下导管(多功能标本采集器)吸引采样能明显提高重症肺炎患者病原菌诊断的阳性率且敏感度、正确率高,值得推广。

参考文献

- [1] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious diseases society of America/American thoracic society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults[J]. Clin Infect Dis, 2007, 44(2): 27-72.
- [2] Rello J. Demographics, guidelines, and clinical experience in severe community-acquired pneumonia[J]. Crit Care, 2008, 12(6): 2.
- [3] 刘卫庭,李再清,肖进国. 支气管镜下活检前后吸引对肺癌诊断阳性率的影响[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(8): 887-889.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会. 诊断性可弯曲支气管镜应用

(2008 年版) 指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(1): 14-17.

- [5] 任晓波,沈艺,周俊利. 微生物标本采集与处理的质量控制对策[J]. 医学信息, 2011, 24(1): 274-275.
- [6] 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: 715-927.
- [7] 王玲玲. 经纤支镜保护性毛刷在下呼吸道感染病原菌取样技术中的应用[J]. 中国保健营养, 2014, 24(2): 820-821.
- [8] 是若春,崔冬清,刘龙. 探讨气管镜在重症肺炎病原学诊断中的作用[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(13): 2126-2131.
- [9] 林海仁,符家武,郑宏林. 纤维支气管镜下支气管肺泡灌洗术和深部吸痰术治疗难治性下呼吸道感染的疗效影响[J]. 中外医学研究, 2013, 19(8): 45-46.
- [10] 温娅丽,郑红菊,刘东华,等. 痰标本不同采集时机细菌检出率的误差分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(12): 1353-1354.

(收稿日期:2016-06-11 修回日期:2016-08-28)

• 临床研究 •

不育男性患者精液质量与解脲支原体感染的关系及影响研究

蔡昭炜,赵 丽,李青洋,李雪玲

(广东省东莞市第三人民医院生殖医学中心 523000)

摘要:目的 研究不育男性患者精液质量与解脲支原体感染的关系及影响。方法 选取该院 2014 年 6 月至 2015 年 12 月收治的不育男性患者 100 例为研究对象,根据患者解脲支原体为阳性或者阴性将其分为两组,对照组为阴性患者,观察组为阳性患者,对精液质量与解脲支原体感染的关系及影响进行分析。结果 观察组精子前向活动率、存活率及总活力较低,但是两组之间的差异无统计学意义($P>0.05$);相对于对照组,观察组的精子正常形态率较低,顶体酶活性较低,结合率较高,确诊感染比率较高。结论 解脲支原体感染会使患者的顶体酶异常率升高,精子正常形态率下降。解脲支原体感染也可能影响精子顶体酶、精浆弹性蛋白酶水平、抗精子结合抗体水平、存活率及活力。

关键词:不育男性; 精液质量; 解脲支原体感染; 关系; 影响

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.24.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)24-3487-03

为了研究不育男性患者精液质量与解脲支原体感染的关系及影响,本研究对本院 2014 年 6 月至 2015 年 12 月收治的 100 例不育男性患者进行研究分析,通过研究分析获得了一些体会,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究对 2014 年 6 月至 2015 年 12 月本院 100 例不育男性患者进行研究,根据患者解脲支原体为阳性或者阴性将其分为两组,观察组患者 50 例,平均年龄(31.5±4.5)岁;对照组患者 50 例,平均年龄(32.6±4.2)岁。两组患者的年龄等基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 标本采集方法:取精之前要嘱咐患者禁欲 2~7 d,采用生理盐水对患者的阴茎及手部进行清洗,采用患者自己手淫的方式来获取精液,将全部的精液射入无毒无菌精杯中,并无毒无菌精杯放入温度 37℃ 的培养箱中进行储存,等精液完全液化后再对其进行观察与研究。精液分析方法:采用计算机系统(西班牙 CASA 系统)对精液的相关参数进行研究分析,

并将精子的活力分成不动、非前向运动及前向运动 3 个级别,对患者精子总活率及前向运动率进行记录。精子形态观察方法:制作出一个合适厚度的精子涂片,对试剂盒进行染色,取 200 条精子,对其尾部畸形精子、中断畸形精子、头部畸形精子及正常形态精子的比例进行计算,并且对精子畸形指数与畸形精子指数进行计算。具体计算方法:畸形精子指数为缺陷总数与缺陷精子数之比,精子畸形指数为缺陷总数与所数精子总数之比^[1-2]。精子表面抗精子结合抗体检测方法:检测工具为抗精子结合抗体检测试剂盒,以世界卫生组织中的相关标准为依据。结合率=(黏附于胶乳颗粒的活动精子数/计数的总活动精子数)×100%。如果结合率在 50% 以上,则说明精子表面抗精子结合抗体为阳性^[3-4]。精子顶体酶水平检测方法:检测工具为精子顶体酶活性检测试剂盒。如果顶体酶活性在 58.5 μIU/10⁶ 以下,则表示精子异常。精浆弹性蛋白酶检测方法:检测工具为精浆弹性蛋白酶定量测定试剂盒。如果浓度在 1 000 ng/mL 以上,则表示患者存在泌尿生殖道感染。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计数