

医学微生物学分册,1988,11(5):208-211.

[5] Velazquez B, Massaldi H, Battistoni J, et al. Construction and expression of recombinant streptolysin-o and preevaluation of its use in immunoassays [J]. Clin Diagn Lab Immunol, 2005, 12(5): 683-684.

[6] Oh SH, Lee KY, Lee JH, et al. Clinical manifestations associated with high titer of anti-streptolysin O in Behcet's disease [J]. Clin Rheumatol, 2008, 27(8): 999-1003.

[7] Pinkney M, Kapur V, Smith J, et al. Different forms of streptolysin O produced by Streptococcus pyogenes and by Escherichia coli expressing recombinant toxin; cleavage by streptococcal cysteine protease [J]. Infect Immun, 1995, 63(7): 2776-2779.

[8] Bhakdi S, Roth M, Szegoleit A, et al. Isolation and identification of two hemolytic forms of streptolysin-O [J]. Infect Immun, 1984, 46(2): 394-400.

[9] Vogl T, Hartner FS, Glieder A. New opportunities by synthetic biology for biopharmaceutical production in Pichia pastoris [J]. Curr Opin Biotechnol, 2013, 24(6): 1094-1101.

[10] Mielenz M, Mielenz B, Singh SP, et al. Development, validation, and pilot application of a semiquantitative Western blot analysis and an ELISA for bovine adiponectin [J]. Domest Anim Endocrinol, 2013, 44(3): 121-130.

(收稿日期:2016-01-13 修回日期:2016-02-23)

• 临床研究 •

痰标本分析前涂片镜检的临床价值分析

张 肖, 朱同华, 沈国荣

(江苏省苏州市吴江区第一人民医院 215200)

摘 要:目的 对 634 例痰标本进行分析前涂片革兰染色镜检的结果与其培养结果进行比较,了解痰培养标本分析前涂片镜检的临床价值。方法 收集 634 例痰标本,肉眼观察痰标本分析前的性状、颜色等,然后进行涂片、革兰染色、镜检,根据涂片镜检结果,将痰标本分为 A、B、C 三大类。同时对上述痰培养标本进行培养鉴定,分析比较镜检结果与细菌检出率的关系。结果 634 例痰培养标本中,涂片结果合格标本 495 例,占 78.08%;不合格标本 139 例,占 21.92%。共检出 457 株细菌。在 495 例涂片结果合格的标本中,检出 408 株细菌,细菌检出率为 82.42%,合格痰培养标本涂片结果与培养结果的符合率为 71.72%。在 139 例涂片结果不合格的标本中,检出 49 株细菌,检出率为 35.25%。肉眼观察痰培养标本分析前的性状、黏性、血性和脓性痰的合格率和细菌检出率明显高于水样或泡沫样痰;在不同颜色痰标本中,无色痰的合格率和细菌检出率低于其他颜色的痰标本。结论 痰培养标本分析前做涂片革兰染色镜检可以筛选不合格的痰标本,提高痰培养的细菌检出率,对检验结果的正确与否具有重要价值。

关键词:分析前; 痰涂片; 痰颜色; 痰性状; 痰培养

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.11.048

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)11-1559-03

急、慢性下呼吸道感染、社区获得性感染及医院获得性感染是临床各科室住院患者呼吸系统感染的常见病,因此对痰液进行培养及药物敏感度试验具有重要临床意义。痰标本留取质量直接关系到细菌培养的准确性,痰培养前做涂片镜检评价其质量,是保证标本高质量的一个重要环节,只有符合标准的痰标本才能进一步培养鉴定。如何把好痰标本质量关是培养前的重要问题。在临床工作中收集的痰标本很多是不合格的,结果会导致培养不出细菌或即使培养出细菌也是口腔或咽部的正常菌群,这会导致临床误诊及抗菌药物滥用。本研究对 634 例痰标本在分析前进行涂片、染色镜检,根据上皮细胞及白细胞数量,对痰标本的质量进行评价,加强细菌培养的质量控制,并与分离培养结果进行对比分析,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 选取 2015 年 1 月 1 日至 8 月 20 日来本院住院患者的 634 例痰培养标本。

1.2 仪器与试剂 血平板、巧克力平板、中国蓝平板和沙保罗平板,快速革兰染色液为珠海贝索生物技术有限公司产品。Siemens MicroScan WalkAway96plus 全自动微生物鉴定仪及法国生物梅里埃公司 API 细菌鉴定系统,细菌药敏纸片为英国 Oxoid 公司产品。

1.3 方法

1.3.1 涂片染色镜检 用无菌棉签挑取脓性、血性、黏性痰液制成薄而均匀的涂片,自然干燥后革兰染色镜检。低倍镜下观察白细胞和上皮细胞数目,依据《临床微生物检验标准化操作》

第 2 版^[1],按照 A、B、C 三分类的标准对痰标本进行分类,A、B 为合格,适合做培养,C 为不合格,不适合做培养。

1.3.2 分离培养 将痰标本中加入等量的 1%胰酶溶液,使痰液均质化后备用。处理后接种于血平板、巧克力平板、中国蓝平板和沙保罗平板,置 5%~10%CO₂ 环境中,35℃培养 18~24 h,细菌培养阳性用 Siemens MicroScan WalkAway96plus 全自动微生物鉴定仪进行鉴定和药物敏感试验。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,各组间率的比较采用 χ^2 检验,配对资料比较采用配对 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 痰培养标本的合格率 见表 1、2。收集 634 例痰培养标本,依据痰标本 A、B、C 三分类标准,合格的痰培养标本 495 例,合格率为 78.08%,包括 A 类 260 例,占总数的 41.01%,B 类 235 例,占总数的 37.07%,不合格的 C 类 139 例,占总数的 21.92%。痰培养标本涂片前对其状和颜色进行肉眼观察,水或泡沫样痰标本的合格率明显低于其他性状痰标本,差异有统计学意义($P<0.05$)。无色的痰标本合格率也同样低于其他颜色的痰标本,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 痰培养标本的细菌检出率

2.2.1 A、B、C 三分类痰标本细菌检出率 见表 3。634 例痰培养标本有 457 例标本检出有细菌(排除草绿色链球菌、奈瑟菌等口腔正常菌群),阳性检出率为 72.08%,合格标本检出率为 82.42%(408/495),不合格标本检出率为 35.25%(49/

139),二者差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 1 634 例不同性状痰培养标本合格率比较				
痰标本性状	A(n)	B(n)	C(n)	合格率(%)
水或泡沫样	24	21	106	29.80
血性	45	34	4	95.18
黏液样	62	78	21	86.96
脓性	129	102	8	96.65
合计	260	235	139	78.08

表 2 不同颜色痰标本合格率比较				
痰标本颜色	A(n)	B(n)	C(n)	合格率(%)
无色	29	22	115	30.72
白色	54	63	14	89.31
淡黄色	43	43	4	95.56
黄色	58	49	2	98.17
黄绿色	29	26	0	100.00
铁锈色	21	14	1	97.22
红色	26	18	3	93.62
合计	260	235	139	78.08

2.2.2 不同性状痰标本细菌检出结果 见表 4。痰标本的性

表 4 不同性状痰标本细菌检出结果[n(%)]								
分类	水或泡沫样痰		血性痰		黏液样痰		脓性痰	
	n	细菌检出	n	细菌检出	n	细菌检出	n	细菌检出
A	24	17(70.83)	45	41(91.11)	62	55(88.71)	129	114(88.37)
B	21	13(61.90)	34	24(70.59)	78	59(75.64)	102	85(83.33)
C	106	48(45.28)	4	1(25.00)	21	0(0.00)	8	0(0.00)
合计	151	78(51.66)	83	66(79.52)	161	114(70.81)	239	199(83.27)

表 5 不同颜色痰标本细菌检出结果[n(%)]										
分类	无色痰		白色痰		淡黄色痰		黄色痰		黄绿色痰	
	n	细菌检出	n	细菌检出	n	细菌检出	n	细菌检出	n	细菌检出
A	29	18(62.07)	54	45(83.33)	43	36(83.72)	58	53(91.38)	29	29(100.00)
B	22	10(45.45)	63	49(77.78)	43	34(79.07)	49	36(73.47)	26	25(96.15)
C	115	48(41.74)	14	0(0.00)	4	0(0.00)	2	0(0.00)	0	0(0.00)
合计	166	76(45.78)	131	94(71.76)	90	70(77.78)	109	89(81.65)	55	54(98.18)

表 6 495 例合格痰标本涂片和培养结果比较[n(%)]		
涂片	培养	
	(+)	(-)
(+)	292(58.38)	93(18.79)
(-)	47(9.5)	63(12.73)

注:(+)表示阳性,(-)表示阴性。

表 7 不同痰标本涂片与培养结果在 A、B、C 分类中的分布[n(%)]			
组别	分类		
	A	B	C
涂片(+)培养(+)	186(71.54)	106(45.11)	15(10.79)
涂片(-)培养(-)	28(10.77)	35(14.89)	46(33.09)
涂片(+)培养(-)	31(11.92)	62(26.38)	40(28.78)
涂片(-)培养(+)	15(5.77)	32(13.62)	38(27.34)

注:(+)表示阳性,(-)表示阴性。

状可分为 4 种,包括水或泡沫样、血性、黏液样、脓性。水或泡沫样痰标本细菌检出率显著低于其他性状的痰标本,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 A、B、C 三分类痰标本细菌检出率			
分类	n	检出细菌例数(n)	检出率(%)
A	260	227	87.31
B	235	181	77.02
C	139	49	35.25
合计	634	457	72.08

2.2.3 不同颜色痰标本细菌检出结果 见表 5。痰液的颜色可分为无色、白色、淡黄色、黄色、黄绿色、铁锈色、红色等,无色痰标本细菌检出率低于其他颜色的痰标本,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2.4 495 例合格痰标本涂片和培养结果比较 见表 6。495 例合格痰标本涂片结果与培养结果差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2.5 不同痰标本涂片与培养结果在 A、B、C 分类中的分布 见表 7。

3 讨 论

在微生物实验室工作中发现,造成痰标本合格与否的原因主要有以下几个方面:(1)临床医护人员对痰标本采集不重视,患者留取痰液不规范,医护人员没有给予患者指导,收集的标本没能采集新鲜和深咳的痰液;(2)患者采集痰液后没能及时送检或检验人员没有立即处理接种标本,以及痰液受到口咽处正常细菌的污染;(3)实验室检验人员自身的问题,在痰涂片与培养时没有挑取脓性、黏性或血性的部分,涂片厚薄程度不当等。因此痰标本在培养前先做涂片检查是下呼吸道标本细菌学检查的必要环节之一。不合格痰培养产生错误的结果误导了临床,拖延了治疗时间,造成医疗浪费。本院 2015 年 1~8 月所收集的 634 例痰标本合格率为 78.08%,其合格率稍高于杨小琴^[2]的报道。

在痰标本处理之前,要对本标本进行肉眼观察。表 1 结果显示,不同性状的痰标本其合格率差异很大,血性、脓性痰标本合格率超过 95.0%,而水样或泡沫样痰的合格率较低,为 29.8%。由此可以看出,在镜检前肉眼观察并筛选痰标本过程,要特别注意水样或泡沫样的标本,应根据镜检结果决定是

否重新留置标本。表 2 结果显示,不同颜色痰标本合格率也是不尽相同,黄绿色痰标本合格率最高,为 100.0%,而无色痰合格率低,为 30.72%。表 3 结果显示,A 类和 B 类标本的检出率相对较高,是由于 A 类和 B 类标本中脓性标本较多,而 C 类标本以水样或泡沫样标本为主,所以检出率较低。

表 4 结果显示,水样或泡沫样痰细菌检出率相对较低,而脓性痰检出率最高,其次是血性痰。这一结果表明脓性或血性痰细菌感染的概率相对较大,提示当检验人员在工作中遇到脓性或血性痰时应仔细观察镜下细菌形态和培养结果,避免漏检情况发生。表 5 结果显示,经过痰标本颜色不同区分的细菌培养结果有明显差异,这与国外 Johnson 等^[3]报道的结果基本一致。淡黄色、黄色、黄绿色和铁锈色痰细菌的检出率相对较高。无色痰其细菌检出率很低。所以根据颜色对痰标本进行初筛,判断是否继续培养或重新留置标本是非常必要的。表 6 结果显示,495 例痰标本中涂片与培养结果符合率达到 71.72%,与国内学者陈险峰等^[4]报道在 368 例合格痰标本中涂片与培养结果的符合率为 71.19%结果基本一致,由此证实了痰涂片检查对细菌培养结果具有预先判断的辅助价值。表 7 结果显示,涂片呈阳性培养未见相应细菌的情况,并不能排除感染的可能性,可能是患者长期应用抗菌药物的治疗及 L 型菌、厌氧菌和苛养菌等不常见致病菌感染,痰标本中苛养菌不能在普通培养基上生长或是其他生长缓慢的细菌所致,也有可能是痰标本不及时送检导致细菌裂解死亡。一般而言,镜检能看到细菌,且在合适的培养条件下都应该能培养出来。但表 7 中出现涂片未见细菌而培养检出细菌的情况,这种情况的发生可能是涂片太薄,没有挑取脓性或黏性痰标本,也有可能是不动杆菌属,其形态易与奈瑟菌混淆,还有可能是检验人员自身的业务能力问题导致误检,这些都是造成涂片阴性而培养阳性的重要原因^[5]。

总之,痰标本涂片染色镜检是快速诊断下呼吸道感染性疾病中最简便且经济的方法之一,其出结果速度快,能在早期为患者治疗和诊断提供重要依据。检验人员肉眼观察痰标本性

• 临床研究 •

状和颜色可对细菌培养结果具有预先判断的辅助价值。痰涂片染色可筛选出合格的痰标本,提高痰培养细菌检出率^[6]。痰标本留取送检后,检验人员根据涂片染色结果和细菌形态及排列初步判断细菌种类,从而有助于协助临床在早期诊疗过程中选择合适的抗菌药物,具有指导作用^[7]。另外对于检验人员而言,其痰标本涂片镜检在鉴定细菌时,应将涂片与培养结果结合,判断二者是否一致,这样才有助于提高痰标本细菌检出的准确性。

综上所述,痰标本革兰染色涂片镜检是非常重要的。

参考文献

- [1] 周庭银,倪语星.临床微生物检验标准化操作[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2010:263.
- [2] 杨小琴.痰涂片检查与细菌培养的一致性分析[J].检验医学与临床,2010,7(14):1476-1477.
- [3] Johnson AL, Hampson DF, Hampson NB. Sputumcolor: potential implications for clinical practice [J]. Respir Care,2008,53(4):450-454.
- [4] 陈险峰,周庭银.痰标本涂片革兰染色镜检的临床意义[J].检验医学,2013,28(6):499-502.
- [5] Ehara N,Fukushima K,Takeya H,et al. A novel method for rapid detection of Streptococcus pneumoniae antigen in sputum and its application in adult respiratory tract infections [J]. J Med Microbiol,2008,57(7):820-826.
- [6] 杨朵,辛续丽,马东媛,等.痰培养标本合格性评估标准的比较[J].检验医学,2012,27(9):773-775.
- [7] Raghavendran K,Wang J,Belber C,et al. Predictive value of aputum Gram stain for the determination of appropriate antibiotic therapy in ventilator associate pneumonia[J]. Trauma,2007,62(6):1377-1382.

(收稿日期:2016-01-24 修回日期:2016-03-13)

妊娠期高血压患者红细胞体积分布宽度与幽门螺杆菌感染的相关性分析

王国成¹,麻伟博²,李 娜¹

(北京儿童医院顺义妇儿医院:1.检验科;2.妇产科 101300)

摘要:目的 妊娠期高血压(HDP)患者红细胞体积分布宽度(RDW)与其幽门螺杆菌(Hp)感染相关性分析。方法 选取 2014 年 3 月至 2015 年 3 月北京儿童医院顺义妇儿医院产科门诊 216 例妊娠期高血压患者和同期 220 例健康体检者作为研究对象,检测其血液白细胞(WBC)、中性粒细胞(NEU)、红细胞体积分布宽度(RDW)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血脂水平及 Hp 抗体(胶体金法),进行快速尿素酶试验(RUT)和 14C 尿素呼气试验(14C-UBT)。结果 Hp 感染组血清 RDW、hs-CRP、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平分别为(15.5±2.1)%、(7.08±1.02)mg/L、(3.62±0.54)mmol/L、(6.73±1.08)mmol/L、(3.87±0.91)mmol/L,均显著高于 Hp 非感染组的(12.0±1.7)%、(3.02±0.97)mg/L、(2.19±0.33)mmol/L、(5.21±0.74)mmol/L、(2.43±0.65)mmol/L,差异均有统计学意义($t=4.201,3.309,3.057,5.652,4.807,P<0.05$)。血清高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平为(1.05±0.27)mmol/L,显著低于 Hp 非感染组的(1.73±0.58)mmol/L,差异有统计学意义($t=3.517,P<0.05$)。HDP 组 Hp 感染率(44.9%)显著高于健康对照组(26.8%),差异有统计学意义($\chi^2=10.045,P<0.05$)。HDP 患者 RDW 血清水平与 Hp 感染相关($r=0.462,P<0.05$)。结论 HDP 患者血清 RDW 水平与 Hp 感染相关,根治 Hp 感染对于 HDP 患者具有重要意义。

关键词:妊娠期高血压; 红细胞体积分布宽度; 幽门螺杆菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.11.049

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)11-1561-03

妊娠期高血压(HDP)是指妊娠妇女出现的血压异常增高,我国人群发病率与欧美国家相似,为孕妇的 5.6%~

9.4%^[1]。HDP 可显著增加胎儿生长受限、胎盘早剥、弥散性血管内凝血、脑水肿等,严重威胁母婴健康。有研究证实,无论