

(9.10±4.81) pg/mL, 感染组患者脂多糖含量为(157.62±80.58) pg/mL, 两组脂多糖含量比较差异有统计学意义($t=9.36, P<0.05$)。血浆脂多糖检测阳性率高于培养法, 差异具有统计学意义($\chi^2=8.52, P<0.05$)。本研究主要选择临床有明确的感染病灶患者, 患者病原学检查中并未全部培养出革兰阴性菌。血浆脂多糖检测与临床诊断近乎一致, 有一例感染患者血浆脂多糖检测阴性, 有一例非感染患者血浆脂多糖检测阳性。假阴性结果可能是因为感染早期未经抗生素治疗, 脂多糖尚未大量入血; 假阳性结果可能是内源性肠道内毒素易位所致^[10], 因为人体肠道内含有大量革兰阴性厌氧菌, 同时含有大量内毒素。在本文调查过程中发现脂多糖检测不能用于革兰阳性菌引起的感染, 在对患者感染的监测中容易导致误诊或漏诊产生, 这也是血浆脂多糖检测的缺陷。

综上所述, 血浆脂多糖检测阳性率高, 可用于 GNB 感染诊断的指标。同时也可用于细菌性炎性疾病的鉴别诊断、感染危险的患者病情监控、病程监控及预后判断。

参考文献

[1] Hidron AI, Edwards JR, Patel J, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006–2007[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2008, 29(11):996–1011.

• 检验技术与方法 •

痰标本细菌半定量培养十二级法筛选鲍曼不动杆菌探讨^{*}

任 萍, 杨肇立, 李俊如, 李 建, 陈 旭, 周 文, 杨锦云, 黄 静

(凉山州第一人民医院检验科, 四川西昌 615000)

摘要:目的 探讨细菌半定量培养十二级法在下呼吸道鲍曼不动杆菌感染诊断方面的实用价值, 以及该菌的临床分布和耐药状况。方法 所有细菌培养的痰标本肉眼检查合格后, 进行涂片-革兰染色-油镜观察, 并做十二级法半定量培养; 以其相对数量大于口咽部正常携带平均数量的白细胞浓集区域优势菌和白细胞吞噬菌为拟分离菌, 进行鉴定及药敏试验。对 2007 年 5 月至 2009 年 6 月的全部痰标本鲍曼不动杆菌患者病历做统计分析。结果 鲍曼不动杆菌 139 株, 其首次培养相对数量 0.1、 ≥ 0.2 的出院诊断率分别为 71.0%、88.1%; 二者的临床诊断率比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。白细胞吞噬率 38.13% (53/139)。标本质量 A+B 级和 C 级的临床诊断率分别为 82.9%、55.9%, 二者比较差异有统计学意义($P<0.05$)。主要分布于 ICU(66 株, 占 47.5%) 和呼吸内科(30 株, 占 21.6%)。对试验药物大多耐药, 泛耐药菌株 66 株(占 47.48%)。结论 不单仅以白细胞吞噬菌为筛选指针, 同时兼用相对数量大于或等于 0.1 为筛选指针比较适宜; 痰标本的高质量有利于感染菌检出; ICU 和呼吸科系下呼吸道鲍曼不动杆菌感染的重灾区; 该菌耐药形势严峻, 应切实强化耐药性监测及预防控制。

关键词: 鲍曼不动杆菌; 半定量培养; 十二级法; 筛检指针; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.034

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)12-1564-03

鲍曼不动杆菌是临床常见的机会致病菌, 其广泛分布于外环境, 并常在动物和人类皮肤表面定植, 医务人员可通过手接触而造成该菌的污染和扩散。为了解本院自拟并常规使用的细菌半定量培养“十二级法”在筛选痰标本鲍曼不动杆菌方面的实用价值以及该菌所致下呼吸道感染现状, 特作如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007 年 5 月至 2009 年 6 月住院患者下呼吸道分泌物半定量十二级法培养首次检出鲍曼不动杆菌数量大于该菌口咽部平均正常携带数量(≥ 0.1)患者病历, 共 139 份。2007 年 5 月至 2009 年 6 月的全部临床细菌培养痰标本。质控菌株: 流感嗜血杆菌 ATCC49247、肺炎链球菌 ATCC49619、

- [2] 文细毛, 任南, 吴安华, 等. 全国医院感染监控网医院感染病原菌分布及变化趋势[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(2):350–354.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5):314–320.
- [4] 马序竹, 李湘燕, 侯芳, 等. 成人败血症 249 例回顾性临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(5):648–650.
- [5] Ben Salah D, Makni S, Ben Redjeb S. Epidemiology of gram negative bacterial septicemias: data from a Tunisian hospital (1996–1998)[J]. Tunis Med, 2002, 80(5):245–248.
- [6] 徐能武, 袁建成, 肖光夏, 等. 抗菌药物诱导革兰阴性杆菌释放内毒素的实验研究(一)[J]. 中华烧伤杂志, 2001, 17(2):75–79.
- [7] 徐能武, 袁建成, 肖光夏, 等. 抗菌药物诱导革兰阴性杆菌释放内毒素的实验研究(二)[J]. 中华烧伤杂志, 2001, 17(2):92–94.
- [8] Buijs J, Dofferhoff AS, Mouton JW, et al. Concentration-dependency of β -lactam-induced filament formation in Gram-negative bacteria[J]. Clin Microbiol Infect, 2008, 14(4):344–349.
- [9] Horii T, Kimura T, Nadai M, et al. Lincomycin-Induced Endotoxin Release in Escherichia coli Sepsis: Evidence for Release In Vitro and In Vivo[J]. Int J Infect Dis, 2000, 4(3):118–122.
- [10] Bölk E, Jehle PM, Orth K, et al. Changes of gut barrier function during anesthesia and cardiac surgery[J]. Angiology, 2001, 52(7):477–482.

(收稿日期: 2013-01-08)

大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853。

1.2 仪器与试剂 新加坡思科 AC2-E 二级生物安全柜, 美国 THERMOFORMA 311 二氧化碳培养箱。美国德灵 MicroScan-WalkAway40SI 自动微生物鉴定及药敏测试系统等。瑞士公司无菌培养基, MicroScan 阴性复合 31 型检测板。

1.3 方法

1.3.1 细菌半定量培养十二级法 尽可能于用药前采集漱洗口咽部 3 次后用力从气管深处咳出的第一口痰液, 及时送检。虽系肉眼观察合格标本, 仍须选取其中的病理成分作 3~5 区划线接种, 35 °C 培养 1~2 d 观察。于菌落散在区域计数 100

* 基金项目: 四川省卫生厅科研课题资助项目(080160)。

个,按各种菌落的相对数量判定结果。若某菌于各个平板均无,为(一);计数区没有,而非计数区可见,或者于计数的 100 个菌落中仅有 1~4 个,为少量(<0.1);5~14 个为 0.1;15~24 个为 0.2;25~34 个为 0.3;余者类推;纯培养为 1.0。菌落分布不均者,计数大于或等于 2 个区域;取平均值^[1]。同时,涂片-革兰染色-油镜观察,按《全国临床检验操作规程》判定 A、B、C 级^[2],于白细胞浓集区域查看优势菌,并仔细寻找胞内吞噬菌。纯化与涂片内胞内吞噬菌或相对数量大于口咽部正常携带平均数量优势菌相对应的细菌,进行鉴定和药敏试验。

1.3.2 细菌鉴定及抗菌药物敏感试验 按《全国临床检验操作规程》规定进行细菌分离;一般革兰阴性菌用 MicroScan 阴性复合 31 型检测板,通过 MicroScan-WallkAway40SI 自动微生物鉴定及药敏检测系统进行鉴定和抗菌药物敏感试验,结果判定遵照美国 CLSI 2007 年及以后的标准。

1.3.3 出院诊断 由临床医生根据患者症状、体征、病原学检验、影像学检查、住院期间观察、抗菌治疗效果等信息作出。文字确认和(或)参考药敏报告治疗有效者,纳入临床诊断;文字否定和(或)参考药敏报告治疗无效者,纳入未予诊断;介于二者之间者,纳入疑似诊断。

1.4 统计学处理 采用 SPSS12.0 软件进行统计学处理,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 痰标本半定量培养十二级法检出鲍曼不动杆菌相对数量与出院诊断的关系,见表 1。首次培养相对数量 0.1、 ≥ 0.2 的标本,出院诊断率分别为 71.0%、88.1%,二者的临床诊断率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)共检出胞内吞噬菌 53 株(53/139),占 38.13%。

表 1 痰标本半定量培养十二级法检出鲍曼不动杆菌相对数量与出院诊断的关系[n(%)]

细菌相对数量	临床诊断	疑似诊断	未予诊断
0.1(n=31)	22(71.0)	7(22.6)	2(6.5)
$\geq 0.2(n=108)$	95(88.1)	8(7.4)	5(4.6)
合计(n=139)	117(84.2)	15(10.8)	7(5.0)

2.2 痰标本质量与下呼吸道鲍曼不动杆菌感染诊断的关系,见表 2。标本质量 A+B 级和 C 级的临床诊断率分别为 82.9%、55.9%,二者比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 痰标本质量与下呼吸道鲍曼不动杆菌感染出院诊断的关系[n(%)]

标本质量	临床诊断	疑似诊断	未予诊断
A+B 级(n=105)	87(82.9)	8(7.6)	10(9.5)
C 级(n=34)	19(55.9)	9(26.5)	6(17.6)
合计(n=139)	106(76.3)	17(12.2)	16(11.5)

2.3 鲍曼不动杆菌下呼吸道感染的病区分布,见表 3。

表 3 鲍曼不动杆菌下呼吸道感染的病区分布

科室	菌株数(n)	构成比(%)
ICU	66	47.48
呼吸内科	30	21.58
神经内科	12	8.63
老年内科	10	7.19
内分泌科	5	3.60
心血管科	3	2.16
肾病内科	3	2.16

续表 3 鲍曼不动杆菌下呼吸道感染的病区分布

科室	菌株数(n)	构成比(%)
传染科	2	1.44
肿瘤科	2	1.44
肝胆外科	2	1.44
消化内科	1	0.72
泌尿外科	1	0.72
甲乳外科	1	0.72
心胸外科	1	0.72
合计	139	100.00

2.4 鲍曼不动杆菌对 15 种试验药物的耐药状况,见表 4。其中发现泛耐药菌株 66 株,占 47.48%。

表 4 139 株鲍曼不动杆菌对 15 种试验药物的耐药状况

抗菌药物	耐药株数(n)	耐药率(%)
氨苄西林/青霉烷砜	101	72.66
阿米卡星	110	79.14
氨曲南	117	84.17
头孢曲松	113	81.29
头孢他啶	113	81.29
头孢噻肟	114	82.01
环丙沙星	116	83.45
头孢哌肟	116	83.45
庆大霉素	116	83.45
亚胺培南	66	47.48
左氧氟沙星	114	82.01
哌拉西林	118	84.89
复方磺胺甲噁唑	118	84.89
替卡西林/克拉维酸	92	66.19
妥布霉素	114	82.01

3 讨 论

鲍曼不动杆菌具有荚膜^[3],抗吞噬力强,这也许是胞内吞噬率不高(仅 38.13%)的主因。如果仅以此为筛检指针,漏检率势必高达 61.87%(86/139)。而表 1 结果显示,鲍曼不动杆菌相对数量越多,临床诊断率越高;但若以相对数量大于或等于 0.2 为筛检指针,将漏诊 18.8%(22/117);若用相对数量大于或等于 0.1 为筛检指针,则临床诊断率高达 84.2%(117/139)而漏诊亦少。可见,用大于或等于 0.1 为筛检指针比较适宜。

众所周知,标本的真实可靠性,是决定检验结果真实可靠性的首要因素。表 2 的客观数据,也充分地证明了这点。之所以 C 级标本也有一定阳性率,笔者认为至少与三个因素有关:(1)没有液化均质化的痰液是典型的非均质标本,培养所取的部分未必与涂片所取的部分质量相同;(2)培养所取的标本量远远多于涂片所取的标本量;(3)所用标本均为肉眼检查合格者^[4-5]。

表 3 结果显示,ICU 和呼吸内科是下呼吸道鲍曼不动杆菌感染的重灾区,必须认真强化监测和预防控制。表 4 结果显示,鲍曼不动杆菌对 15 种试验药物的耐药率大多居高,除亚胺培南尚不过半(47.48%)外,氟喹诺酮和第三、四代头孢类等 11 种药物的耐药率均高于 80%。尤其触目惊心的是,泛耐药菌株竟高达 66 株,占了 47.48%。尽管细菌的耐药性变异是自然选择的必然结局^[6],但人们并非不可作为,完全有能力通

过隔离治愈耐药菌株感染患者、灭活环境中的耐药质粒、规范抗菌药物的合理使用等综合手段,来实现延缓和控制细菌耐药性变异的目标。

参考文献

- [1] 杨肇立,周文,李俊如,等.细菌半定量培养新法(12 级法)研究报告[J].四川医学,2010,31(5):561-563.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临川检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006.
- [3] 倪语星,尚红.临床微生物学与检验[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2008.

• 检验技术与方法 •

糖化血红蛋白标本贮存条件的探讨

蔺 昕¹,吕连峰^{2#},夏永祥¹

(1.南京医科大学附属南京医院,江苏南京 210006;2.南京市中西医结合医院,江苏南京 210014)

摘要:目的 探讨用全血标本检测糖化血红蛋白(HbA1c)不同温度下的保质时间。方法 采用离子交换高效液相色谱法(HPLC)检测 20 例患者的全血标本,分别存放在 15~25、2~8、-20、-70 ℃,贮存时间 1 周、2 周、3 周、1 个月、2 个月、3 个月、4 个月、6 个月,测定 HbA1c,将每次所测结果与新鲜全血标本所测结果进行比较。结果 在 15~25 ℃下贮存 3 周;在 2~8 ℃下贮存 3 个月;在 -20 ℃下贮存 3 个月,全血标本 HbA1c 检测结果较新鲜标本所测值显著改变,差异有统计学意义($P < 0.05$);-70 ℃下贮存 6 个月全血标本 HbA1c 检测结果与新鲜标本所测结果比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 不同贮存温度及不同贮存时间对全血 HbA1c 的检测有显著影响。

关键词:温度; 时间; 标本保存; 糖尿病; 糖化血红蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.035

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)12-1566-03

近年来,随着人们生活水平的不断提高,糖尿病的发病率也逐年上升,严重影响了人们的身心健康和日常工作生活。有的糖尿病患者起病隐匿,不能得到及时诊断而延误对疾病的控制。因此,早期诊断糖尿病和糖尿病的高风险者,并对他们进行及时的干预和规范治疗,可以减少糖尿病的发病人数,延缓糖尿病并发症的发生和发展。检测血糖一直是诊断糖尿病的方法,口服葡萄糖耐量试验(OGTT)是诊断糖耐量受损和糖尿病的金标准,但此法较繁琐,重复性差。临床上的糖尿病筛查最常使用的是空腹血糖(FPG),但是该检测波动大,影响因素多,糖化血红蛋白(HbA1c)检测更好地指示了总的血糖记录和长期并发症风险^[1-2],HbA1c 稳定性好、变异率低、检查前不需要空腹,能客观地反映过去 2~3 个月平均血糖水平,已被国际专家委员会推荐作为糖尿病诊断指标^[3-4]。而 HbA1c 检测的准确性部分依靠于分析前标本的正确保存。特别在药物临床试验时,由于标本来源于多个临床试验中心,入组时间的不一致,而标本又必须集中在中心实验室统一检测时,标本的贮存就显得尤为重要。为了探讨全血标本的保存对 HbA1c 测定结果的影响,本研究分装了 20 例患者的全血标本,在 4 个温度条件下进行多个时间点测定,并对测定结果进行比较,得到适宜保存全血标本的温度和时间,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 8 月 30 日用 EDTA-K₂ 抗凝管采取本院门诊及病房的 20 例患者的全血标本。20 例患者中,男 12 例,女 8 例,平均年龄 47 岁。

1.2 仪器与试剂 采用 Bio-Rad 公司生产的 Variant II TURBO HbA1c 检测仪,Bio-Rad 专用溶血模式管,HbA1c 试剂(批号:AA02351 AA02353)及 HbA1c 质控(批号:低值 33721,高

值 33722)。

- [4] 文细毛,任南,徐秀华.全国医院感染监控网医院感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2002,12(4):241-244.
- [5] 瞿介明,宋玉林.泛耐药菌肺炎的诊断及治疗策略[J].中国实用内科杂志,2006,26(1):18-20.
- [6] 李耘,李家泰,王进.中国重症监护病房细菌耐药性监测研究[J].中华检验医学杂志,2004,27(11):733-738.

(收稿日期:2012-12-28)

(修回日期:2013-03-05)

(录用日期:2013-03-10)

(编辑:王海英)

(责任编辑:王海英)

(校对:王海英)

(复核:王海英)

(终审:王海英)

(责任编辑:王海英)

(校对:王海英)