

<0.05)。因此作者认为 TRUST 法和 RPR 法不适合作为梅毒筛选试验。但 TRUST 和 RPR 实验滴度与病程相关,根据滴度变化有助于判断梅毒复发及再感染,在观察病程和疗效方面有重要价值。本文结果还显示,TRUST 和 RPR 结果一致,做实验时,只选其中一种方法即可。

从本次实验结果看,TRUST 法和 RPR 法敏感性明显低于 ELISA 法和 TPPA 法。分析其原因,TRUST 法和 RPR 法为非特异性血清学试验,在早期和晚期梅毒以及梅毒治疗后患者可呈阴性反应^[8]。而 ELISA 法和 TPPA 法对各期梅毒均有较高的敏感性和特异性,且抗梅毒螺旋体抗体即使经抗梅毒治疗后,仍持续阳性,甚至终生存在^[9]。ELISA 法和 TPPA 法相比,两者阳性符合率为 98.47%,差异无统计学意义($P>0.05$)。本次试验比较了 TPPA 滴度与 TRUST 和 RPR 的关系,从试验结果看,随着滴度升高,TPPA 与 TRUST 和 RPR 的阳性符合率也随之升高。当 TPPA 滴度达到 1:5 120、1:10 240 和 1:20 480 时,阳性符合率分别为 57.69%、66.67% 和 86.21%。因此,TPPA 除了作为梅毒螺旋体确认实验外,其滴度检测可能有助于梅毒病程的观察及其疗效的判断。本研究结果显示,利用 TP-ELISA 筛选,联合 TPPA、TRUST 和 RPR 对梅毒抗体检测,对于避免梅毒漏报、误报和诊治都有着重要的意义。

参考文献

[1] 王长海,吕长坤.梅毒螺旋体感染筛选方法的临床研究[J].国际
• 检验技术与方法 •

检验医学杂志,2010,31(6):609-610.
[2] Wang L,Deng W,Li JM. Clinical evaluation of different serologi-
cal diagnosis methods of syphilis[J]. Chin J Lab Med, 2002, 25
(6):352-353.
[3] 姬铁闯,法爱玲,张悦,等.酶联免疫吸附法在梅毒检测中的应用
研究[J].中国卫生检验杂志,2006,16(10):1252-1253.
[4] 陈龙菊,高艳,梁其隆.3种梅毒血清学方法筛查血液的效果评价
[J].国际检验医学杂志,2008,29(12):1075-1076.
[5] 贾月琴,李必化.梅毒螺旋体实验室诊断研究进展[J].安徽医学,
2005,26(5):453-454.
[6] 徐龙珍,毕永春.不同梅毒血清学检测方法的联合应用评价[J].
现代检验医学杂志,2009,24(3):111-112.
[7] 武建国.梅毒的实验室诊断与临床相关问题[J].临床检验杂志,
2006,24(4):316-320.
[8] 何春辉,彭及良.ELISA 双抗原夹心法在梅毒检测中的重要性分
析[J].检验医学,2004,19(3):238.
[9] 尹跃平.梅毒血清学检测方法的应用评价[J].实用医院临床杂
志,2006,3(2):11-13.

(收稿日期:2011-05-09)

氯化钙对活化部分凝血活酶时间测定的影响

闫朝春,安仲武,薄维波
(江苏省连云港市东方医院检验科 222042)

摘要:目的 探讨氯化钙(CaCl_2)溶液对活化部分凝血活酶时间(APTT)测定结果的影响。方法 分别用 0.025、0.017、0.013 mol/L 3 个浓度的 CaCl_2 溶液分别以鞣花酸和白陶土 2 种激活剂检测 APTT;同时将 0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液暴露于空气中不同天数,在 2 种原理的血凝仪上对临床样本和质控品进行 APTT 检测。**结果** (1)随着 CaCl_2 溶液浓度的降低,以鞣花酸或白陶土为激活剂测定 APTT 结果与浓度为 0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液组比较均延长($P<0.05$),且以白陶土为激活剂的变化大于以鞣花酸为激活剂测定的变化($P<0.05$)。(2)随着 CaCl_2 溶液在空气中暴露天数的增加,在 2 台血凝仪上测定 APTT 的结果较 0 d(即刻)检验的 APTT 结果均延长($P<0.05$),且在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪上测定的 APTT 小于在 LG-Paber-1 型血凝分析仪测定的结果($P<0.05$)。**结论** 临床检测 APTT 时,应严格控制 CaCl_2 的浓度和开瓶暴露天数,应根据各实验室应用的激活剂和仪器建立参考范围。

关键词:活化促凝血酶原时间; 氯化钙; 影响因素
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.16.041 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2011)16-1870-03

活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time,APTT)测定是内源性凝血系统较敏感和常用的筛选试验,也可作为内源性途径凝血因子的定量试验,可检测除因子Ⅶ外的其他血浆凝血因子,特别是用于因子Ⅷ、Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ和前激肽释放酶的测定^[1-2],同时,APTT 测定可用于肝素治疗监控^[3-4]。目前,临床实验室检测 APTT,是将待测血浆加入部分凝血活酶溶液,预温一定时间后,再加入氯化钙(CaCl_2)溶液,纤维蛋白原转变为不溶性纤维蛋白,测定凝固所需的时间,即为待测 APTT。而 CaCl_2 溶液对测定 APTT 的影响,笔者进行了探讨,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 血浆标本 选取临床做凝血功能检测的无黄疸、无溶血、无脂血的标本。标本为静脉血置于含有 1/10 体积

0.109 mol/L 枸橼酸钠抗凝剂(1 份抗凝剂+9 份全血)的硅化玻璃真空采血管中,轻轻颠倒混匀,3 000 r/min(或 2 500g)离心 15 min,收集上层液(黄色血浆)备用。
1.1.2 CaCl_2 溶液 制备浓度为 0.025、0.017、0.013 mol/L 的 CaCl_2 溶液。
1.2 仪器与试剂 采用 LG-Paber-1 型血凝分析仪(北京世帝科学仪器公司)和 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪(希森美康上海公司)。试剂为上海太阳生物技术有限公司提供,激活剂为鞣花酸(批号:892019)和白陶土(批号:311023)及 0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液。质控品由 Dade Behring 提供(批号:54816824)。
1.3 方法
1.3.1 分别用 3 个不同浓度的 CaCl_2 溶液代替 APTT 试剂盒中提供的 CaCl_2 溶液,对 36 例临床标本分别用鞣花酸作为激

活剂在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪和用白陶土作为激活剂在 LG-Paber-1 型血凝分析仪上进行 APTT 检测。

1.3.2 将 APTT 试剂盒中提供的 CaCl_2 溶液分装成 6 份,分别暴露于实验室空气中 0、1、2、3、4、5 d 后封口备用,对 38 例临床样本分别在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪和 LG-Paber-1 型血凝分析仪上进行 APTT 测定。

1.3.3 将 1.3.2 中所得的 CaCl_2 溶液在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪和 LG-Paber-1 型血凝分析仪上对质控品进行 APTT 测定。

1.4 统计学处理 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间均数比较运用方差检验进行分析,相关性采用直线相关回归分析。所有数据均在 Stata 9.2 统计软件包上进行处理。

2 结 果

2.1 3 个不同浓度的 CaCl_2 溶液以鞣花酸和白陶土为激活剂对 36 例临床标本 APTT 检测结果 CaCl_2 溶液随着浓度 (0.025 mol/L) 的降低,以鞣花酸或白陶土为激活剂测定 APTT 结果与浓度为 0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液组比较均延长 ($P < 0.05$),且 2 种激活剂测定的结果差异有统计学意义 ($P < 0.05$),以白陶土为激活剂的变化大于以鞣花酸为激活剂测定的变化,见表 1。

表 1 不同浓度的 CaCl_2 溶液对不同激活剂检测 APTT 结果 ($n=36, \bar{x} \pm s$)

CaCl ₂ 溶液浓度 (mol/L)	不同激活剂 APTT 结果 (s)	
	鞣花酸	白陶土
0.025	30.9 ± 5.68	37.7 ± 5.43
0.017	50.8 ± 10.5	64.3 ± 11.7
0.013	76.6 ± 25.4	114.0 ± 31.8

2.2 用在空气中暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在 2 台血凝仪上检测 38 例样本结果 随着 CaCl_2 溶液在空气中暴露天数的增加,在 2 台血凝仪上测定 APTT 的结果较 0 d (即刻) 检验的 APTT 结果均延长 ($P < 0.05$),且 2 台仪器间的结果差异有统计学意义 ($P < 0.05$),在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪上测定的 APTT 小于在 LG-Paber-1 型血凝分析仪测定的 APTT 结果,见表 2。

表 2 暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 在 2 台仪器上 APTT 结果 ($n=38, \bar{x} \pm s$)

暴露天数 (d)	不同仪器 APTT 结果 (s)	
	Sysmex CA-500	LG-Paber-1
0 (即刻)	24.3 ± 2.28	36.3 ± 5.12
1	25.1 ± 2.81	38.7 ± 4.74
2	25.7 ± 2.02	38.8 ± 5.43
3	26.1 ± 2.91	39.0 ± 4.98
4	26.2 ± 2.32	40.5 ± 5.16
5	27.7 ± 2.92	41.7 ± 4.92

表 3 暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 在 2 台仪器上测定质控 APTT 结果

仪器	0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液暴露于空气中不同天数 APTT 结果 (s)					
	0 d	1 d	2 d	3 d	4 d	5 d
仪器 1	24.0	24.3	24.6	24.7	25.1	25.5
仪器 2	35.1	35.2	35.5	36.0	36.6	36.9

仪器 1: Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪; 仪器 2: LG-Paber-1 型血凝分析仪。

2.3 用在空气中暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在 2 台血凝仪上检测质控品 (2 次测定值的均值表示) 结果 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪 (Y_1) 对暴露天数 (X) 的线性方程为: $Y_1 = 0.283X + 23.9 (r = 0.9765)$; LG-Paber-1 型血凝分析仪 (Y_2) 对暴露天数 (X) 的线性方程为: $Y_2 = 0.391X + 34.9 (r = 0.9806)$, 见表 3。

3 讨 论

以 0.025 mol/L CaCl_2 溶液为参考,随着浓度的降低,2 种激活剂测定的 APTT 结果均延长 ($P < 0.05$),且 2 种激活剂测定的结果差异有统计学意义 ($P < 0.05$),以白陶土为激活剂对于 CaCl_2 溶液降低变化的敏感性大于以鞣花酸为激活剂测定的变化。至于这种变化与 2 种激活剂的检测原理有一定关系,白陶土不溶于水,使试剂成为混悬液,它以细小颗粒存在,可影响小铁珠在槽内的运动,摩擦力增加,阻力增大,黏度增加,振幅变小得快,所需时间短;极小颗粒的白陶土表面积大,易激活因子 XI、XII,使它能够在脑磷脂和 Ca^{2+} 参与下,很快包绕纤维蛋白而凝固。鞣花酸溶于水,以离子形式存在,是透明的液体,该试剂用于全自动血凝仪,它的血浆凝固时间几乎不受试剂本身的影响^[5]。

用在空气中暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在 2 台血凝仪上检测 APTT 结果研究发现,随着 CaCl_2 溶液在空气中暴露天数的增加,在 2 台血凝仪上测定 APTT 的结果较 0 d (即刻) 检验的 APTT 结果均延长 ($P < 0.05$),这与相关文献^[6-7]报道一致。分析其原因可能与下列因素有关: (1) 随着 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在空气中暴露天数的增加,由于水分蒸发,使 CaCl_2 溶液浓度增大,其实际浓度大于 0.025 mol/L。至于大于 0.025 mol/L 的 CaCl_2 溶液,随着浓度的增加对 APTT 结果变化的影响有待做进一步的探讨。 (2) 随着 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在空气中暴露天数的增加, CaCl_2 溶液的酸碱度发生变化,这也可能使 APTT 测定结果延长^[8]。笔者还发现 2 台仪器间的结果存在差异 ($P < 0.05$),在空气中暴露不同天数的 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液在 Sysmex CA-500 全自动血凝分析仪上测定的 APTT 变化小于在 LG-Paber-1 型血凝分析仪测定的 APTT 变化结果。这也可能与 2 台仪器的工作原理有关。Symex-CA-500 血凝仪原理为按一定比例混合后的样本与试剂由于发生散射光的光强与凝集的程度有一定的关系,通过光电转换把这微小的变化转化成电信号并加以放大。以时间为 X 轴,光强为 Y 轴记下光强的变化曲线。理论上把光强的变化接近恒定时定义为 100%,并称之为百分活动度。通过微处理器记录下这一变化曲线,与预先描绘好的标准曲线加以比较,从而换算出各个项目的数值^[9]。而 LG-Paber-1 血凝仪是利用磁感应原理的凝血检测法,即在待检样品中加入一磁性小铁珠,测试槽两侧独立的线圈交替产生电磁场,使槽内小铁珠在恒定的血浆黏度中保持恒定的摆幅运动;采用电磁式感应器,测定小铁珠的不同振荡幅度,根据检测项目不同,仪器可产生不同的磁场强度,由于是感应磁珠的相对运动,所以不受原血浆黏度的影响。当血浆凝固时,其黏稠度增加,小铁珠摆幅逐渐变小至原振幅的 50% 时,计算机系统根据小铁珠振幅可精确测试血浆凝固时间^[10]。有学者认为开瓶 CaCl_2 (0.025 mol/L) 溶液的放置时间不能太长,3 d 内使用其测定结果的准确性最好,否则,APTT 测定结果将延长,从而影响结果的准确性,本文结果也支持此观点^[11]。

总之,临床检测 APTT 时,影响因素甚多^[12-13],应严格控制 CaCl_2 浓度和开瓶暴露天数,应根据自己实验室应用的激活剂和仪器建立参考范围,至于不同系统检测 APTT 的相关性

有待进一步探讨。

参考文献

[1] 黄衍峰,郑望春,叶晓涛,等.凝血四项指标在孕妇正常分娩前后的变化及临床意义[J].国际检验医学杂志,2007,28(10):897-898.

[2] 张茉莉,谢守军,薛承岩.影响活化部分凝血活酶时间测定的因素[J].河北医学,2006,12(11):1196-1197.

[3] 蒋灵霓.凝血及纤溶实验室检验的影响因素及临床应用[J].国际检验医学杂志,2009,30(2):196-198.

[4] 董仁康,邓懋青.血凝试验的临床影响因素分析[J].西南军医,2007,9(3):79-80.

[5] 诸静英,程大卫,邹静娟.对两种 APTT 试剂正常参考值的评估[J].中国血液流变学杂志,2002,12(1):57-59.

[6] 王金行,王国柱,赵明,等.PT 和 APTT 试验影响因素的讨论[J].辽宁医学杂志,2002,16(1):25-27.

• 检验技术与方法 •

[7] 李艳,孙家祥.PT 及 APTT 试验相关影响因素探讨[J].西部医学,2007,19(3):460-461.

[8] 闫朝春,金艳风,徐冬祥,等.酸碱度变化对实验室检测凝血 4 项指标结果的影响[J].检验医学与临床,2010,7(9):783-784.

[9] 林娟,门庆娟,刘长青,等.CA-500 系列全自动血凝仪原理及日常维护[J].医疗设备信息,2002,5:54.

[10] 许文荣,谷俊侠.临床血液学检验[M].南京:东南大学出版社,2001:165-168.

[11] 袁丽萍.温度及试剂对 PT 与 APTT 测定结果的影响[J].山西职工医学院学报,2008,18(3):41-42.

[12] 刘继红.影响血凝结果的因素分析[J].检验医学与临床,2006,3(6):276.

[13] 程红革,李金万,韦卉,等.凝血试验分析前影响因素及其标准化[J].国际检验医学杂志,2010,31(3):298-301.

(收稿日期:2011-05-09)

卡他莫拉菌的快速筛检及耐药性分析

伊茂礼,吴金英,李少君,杨少虹,林绍霞

(青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院检验科,山东烟台 264000)

摘要:目的 介绍一种快速筛检卡他莫拉菌(MC)的方法并对其分离菌进行耐药性分析。方法 利用 MC 可以产生脂酶的特性,用干化学分析仪检测对照菌株和可疑菌株的酯酶活性并用 Vitek2 Compact 全自动微生物鉴定系统来验证其特异性,利用 ATB express 和 β -内酰胺酶纸片对确证菌株进行药敏试验及产 β -内酰胺酶检测。结果 MC 均具有较高的脂酶活性,测定结果结合 MC 基本微生物学特点可以使 MC 得到快速的筛检。对所有 MC 分离株进行药敏试验显示,阿莫西林/克拉维酸等加酶抑制剂的青霉素类药物可以作为临床首选经验用药。结论 MC 脂酶测定结果和微生物常规鉴定方法结合可使 MC 的筛检可靠、便捷、快速和经济,值得有条件的临床实验室借鉴应用。

关键词:抗药性; 卡他莫拉菌; 干化学法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.16.042

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)16-1872-02

卡他莫拉菌(*moraxella catarrhalis*, MC) 为革兰阴性双球菌,原属奈瑟菌属,后改称卡他布兰汉菌。长期以来,MC 被认为是人类上呼吸道的正常寄居菌种,直到 20 世纪 80 年代初才明确有致病性的 MC 是引起儿童上颌窦炎、中耳炎、肺炎的原因之一,其重要性仅次于流感嗜血杆菌和肺炎链球菌^[1-2],并且在儿科患者中分离率呈逐年上升的趋势^[3]。由于该菌与口咽部正常定植的非致病性奈瑟菌属革兰染色形态相同,菌落相似,在一些微生物实验室的呼吸道标本细菌培养中常被作为正常菌群而漏检。微生物脂肪酶指由微生物产生的一类水解油脂的酶类,其水解底物一般是天然油脂,其水解部位是油脂中脂肪酸和甘油相连接的酯链,脂肪酶的检测即在胆汁盐的作用下,利用辅脂肪酶促进脂肪酶吸附于底物颗粒,随后脂肪酶催化不溶于水的三酰甘油酯水解^[4]。本文利用 MC 能产生乙酰酯酶的特点,用干化学法检测临床标本细菌培养中出现的可疑菌的脂肪酶活性,结合 MC 基本的微生物学特点,使 MC 的筛选既快速、便利又经济。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株来源 2009 年 1 月至 2011 年 10 月本院门诊及住院患者标本中分离到的疑似 MC 19 株,其中标本类别为耳道分泌物 5 株,血液 1 株,痰液 10 株,咽拭子 3 株。

1.1.2 对照试验菌株 来自临床标本中检出的 5 株非致病奈瑟菌属细菌。5 株奈瑟菌属细菌均来自痰标本,氧化酶均阳

性,菌落淡黄色,形态皱缩干燥型 2 株,光滑圆润型 3 株。

1.1.3 质控菌株 MC ATCC25238。

1.2 仪器与试剂 采用 Vitros LIPA 干片(美国强生公司),奈瑟菌属及苛养菌 NH21346 鉴定卡(法国生物梅里埃),奈瑟菌属及苛养菌药敏板条(法国生物梅里埃),VIT250 干化学分析仪(美国强生公司),Vitek2 Compact 全自动微生物鉴定仪(法国生物梅里埃),ATB express(法国生物梅里埃),Densi-check 比浊仪(法国生物梅里埃), β -内酰胺酶纸片(英国 Oxoid)。

1.3 方法

1.3.1 细菌分离培养 根据《全国临床检验操作规程》3 版进行标本处理及细菌分离培养。

1.3.2 MC 常规快速筛选 含羊血哥伦比亚琼脂或巧克力琼脂培养基上出现的可疑菌落即表现为菌落表面干燥、光滑、不透明,呈白色或灰白色,用接种环推动菌落不黏环,整个菌落易从培养基刮下,在生理盐水中可呈细纱状散开的菌落作为怀疑对象进行操作。

1.3.3 菌液配制 用无菌生理盐水将标准菌株配制不同麦氏单位菌液以确定检出限和线性范围;可疑菌株和对照菌株各配制 3.0 麦氏单位和 1.0 麦氏单位的菌液,3.0 麦氏单位菌液用 Vitek2 Compact 全自动微生物鉴定仪鉴定到种,1.0 麦氏单位的菌液用 VIT250 干化学分析仪检测脂肪酶活性。

1.3.4 检出限 用无菌生理盐水将质控菌株 ATCC25238 作