

· 个案与短篇 ·

艾滋病患者感染马尔尼菲青霉菌 1 例实验室检查

卢雁英, 粟永俊, 潘永江

(南宁市第一人民医院检验科, 广西南宁 530022)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.072

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)11-1482-02

马尔尼菲青霉菌病(PSM)是由马尔尼菲青霉菌(PM)感染引起的真菌性疾病。PM 是唯一可导致人类侵袭性感染的双相性青霉菌属^[1]。PM 感染已成为艾滋病患者继结核分枝杆菌、新型隐球菌后,第三位最常见的机会性感染。在我国主要分布在广东、广西、云南及香港等南方地区,PM 感染者多见于艾滋病患者。本院 2012 年 1 月收治 1 例 AIDS 合并播散性 PM 感染患者,该患者的确诊从最初的外周血涂片发现疑似 PM,分别从血液、尿液及痰液标本分离培养出 PM。现将实验室诊断总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者,男,46 岁。南宁市郊农民,家属代述患者 2 月前无明显诱因开始出现发热、体温波动于 38~39℃,无畏寒、寒战,阵发性咳嗽,咳少量白色或黄白色黏痰,偶有气紧,伴全身发热、食欲不振,无鼻塞、流涕、头痛,无咳浓稠痰、血丝痰、粉红色泡沫痰,无腹痛、腹泻、尿频、尿急,2011 年 11 月 28 日到当地医院住院治疗,诊断“支气管炎、左肾结石,发热查因”查“HIV 抗体待复查”,经“抗感染、补液、退热治疗”(具体不详)后症状稍好转出院。出院后症状反复。入院前 2 h 其妻醒来发现患者处于昏迷,双眼向上凝视,张口呼吸,无抽搐、口吐白沫、大小便失禁,遂急送入本院。

1.2 体格检查 体温 35.7℃,腹软,肝脾肋下未及,口腔黏膜、牙龈、舌体可见白斑,颈静脉无怒张,双肺呼吸音粗,左上肺闻及少量干罗音,无湿罗音,右肺未闻干湿性罗音,心界不大,律齐,未闻杂音。

1.3 辅助检查 CT 提示“头颅未见异常,右上肺叶斑块状高密度影,左肺下叶炎症改变”。血气 pH 7.027,PCO₂ 29.8 mmHg,Cr 830 μmol/L,Urea 34.4 mmol/L,心肌酶(CK)513 U/L,CK-MB 197.9 U/L,LDH 5 228 U/L,出凝血 PT、APPT 均大于 180 s 不凝。D-二聚体(DD)175.25 mg/L。FDP 211.6 mg/L,K 离子 7.6 mmol/L,Na 离子 139 mmol/L,Cl 离子 89 mmol/L,Ca 离子 1.72 mmol/L。GLU 17.13 mmol/L。hs-CRP 136 mg/L。肝功能:TBIL 58.9 μmol/L,DBIL 54.8 μmol/L,IBIL 4.1 μmol/L,TP 47.7 g/L,Alb 18.8 g/L,ALT 323 U/L。HIV 抗体阳性(经南宁市疾控中心确证为 HIV 感染)。尿常规:PRO 1.0 g/L,BLD 25/μL。

2 实验室检查及结果

2.1 细胞学检查 入院当天血常规:WBC 5.17×10⁹/L(WBC 未校正前为 142.7×10⁹/L,血细胞分析仪把 PM 误认为是 WBC,手工显微镜计数为 5.17×10⁹/L),HGB 95 g/L,PLT 58×10⁹/L(PLT 未校正前为 348×10⁹/L,血细胞分析仪把部分体积较小的 PM 误认为是 PLT)。中性粒细胞及单核细胞胞质内或细胞外有大量散在分布或聚集的圆形、椭圆形或腊肠形病原体,大小约 4~8 μm,可见明显横隔将其分成 2 段,细胞壁不着色,细胞质淡蓝色,可见 1~2 个紫红色小核,见图 1(见《国际检验医学杂志》网站论文附件)。

2.2 尿涂片镜检及培养 入院当天留取导管尿液,先接种血平板及沙保弱培养基,置 35~37℃培养,后离心取沉渣涂片作革兰染色镜检,可见散在的圆形、椭圆形真菌孢子。第 2 天发现血平板上生长软、白色、膜样的酵母型菌落;第 2 天发现沙保弱培养基皿上生长丝状型菌落并产红色色素,见图 2(见《国际检验医学杂志》网站论文附件)。

2.3 痰培养 入院当天留取痰液,先接种血平板及沙保弱培养基,置 35~37℃培养,后直接涂片作革兰染色镜检,可见散在的圆形、椭圆形真菌孢子。第 2 天发现血平板上生长软、白色、膜样的酵母型菌落;第 3 天发现沙保弱培养基皿上生长丝状型菌落并产红色色素。

2.4 血培养 入院当天采集静脉血 10 mL,注入双向血培养瓶(浙江夸克生物科技有限公司)。置 35~37℃培养,第 2 天在双相血培养瓶的固相培养基上生长白色,膜样并产红色色素的菌落。挑取少量菌落涂片做革兰染色,镜检发现革兰阳性圆形、椭圆形真菌孢子。挑取少量菌落转种到沙保弱培养基,置 25℃温箱孵育,第 3 天发现沙保弱培养基皿上生长丝状型菌落并产红色色素,见图 2(见《国际检验医学杂志》网站论文附件)。挑取少量菌落涂片做革兰染色,镜下(10×100)可见典型帚状枝及孢子链,见图 3(见《国际检验医学杂志》网站论文附件)。

3 讨论

PM 是唯一具有温度双向性的青霉菌,既能像大多数真菌一样在常温(30℃以下)腐物寄生,还能在 35℃较高温环境中生长,因而具有深部致病能力^[2]。可引起人群免疫功能缺陷的深部真菌感染,即 PMS^[3]。HIV 合并 PM 感染的病例越来越多,这些病例大多发生在泰国,也见于柬埔寨、印度、新加坡、马来西亚和越南。我国艾滋病患者合并 PM 感染也常有报道,香港艾滋病患者感染率达 10%,广州地区 24.2%,广西地区 15.7%^[4]。近年来随着骨髓、器官移植的广泛开展,导管技术,放化疗的广泛应用,激素、免疫抑制剂及广谱抗生素的使用,特别是 HIV 感染者的增加,PM 的感染率随之升高,该条件性真菌的 85%感染者是 AIDS 患者^[5]。PMS 如未得到早期的诊断和适当的治疗,病死率高达 91.3%^[6]。AIDS 患者感染 PM 后的凶险程度及病死率远高于其他真菌感染,广泛播散和大量繁殖是 PM 对人体产生危害甚至致命的主要原因^[7]。PM 与组织胞浆菌的区别是 PM 在 25℃时能较快生长并产生葡萄酒红色色素(如图 2)(见《国际检验医学杂志》网站论文附件),镜下(10×100)可见典型帚状枝及孢子链(如图 3)(见《国际检验医学杂志》网站论文附件);而组织胞浆菌在 25℃时生长缓慢且不产生红色色素。本病例的 PM 在 37℃下沙保弱培养基中生长较快,并可产生可溶性红色色素。患者的血液、骨髓、痰液、尿液、淋巴结穿刺物和溃疡分泌物等涂片镜检,是 PMS 常用的早期诊断方法之一;真菌培养是 PMS 诊断的金标准。本病例外周血、尿液、痰液直接涂片均找到 PM,并经培养确证。建议

可疑患者应重视血液、痰液、尿液及分泌物的镜检,必要时做血液、痰液、尿液及分泌物的培养以便确诊,为临床早期诊断、早期治疗提供依据。

参考文献

[1] Supparatpinyo K, Khamwan C, Baosoung V, et al. Disseminated *Penicillium marneffeii* infection in southeast Asia [J]. *Lancet*, 1994, 344(8915): 110-113.
 [2] 欧汝志, 卢祥婵, 李伟新, 等. 艾滋病合并马尔尼菲青霉菌感染研究进展[J]. *中国热带医学*, 2010, 10(8): 1027-1028.
 [3] 刘再伏, 代红梅, 赵道波, 等. 艾滋病并播散性马尔尼菲青霉菌病 1

例[J]. *中国现代医生*, 2010, 48(24): 82.

[4] 黄长武, 李兴禄, 黄艺, 等. 马尔尼菲青霉菌的鉴定[J]. *微生物学杂志*, 2006, 26(1): 61-65.
 [5] 杨敬芳, 李继红, 杨红申. 马尔尼菲青霉菌病的研究进展[J]. *国外医学: 临床生物化学与检验学分册*, 2004, 25(1): 45-47.
 [6] 侯幼红. 马尔尼菲青霉菌的研究现状[J]. *中国真菌学杂志*, 2007, 2(1): 49-51.
 [7] 唐振祥. 艾滋病合并马尔尼菲青霉菌感染 52 例临床分析[J]. *中国皮肤性病学杂志*, 2008, 22(5): 291-293.

(收稿日期: 2012-11-08)

• 个案与短篇 •

尿酸对 GOD-POD 法测定血糖的干扰

唐良洪, 朱 薇

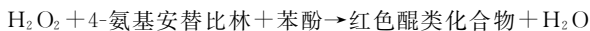
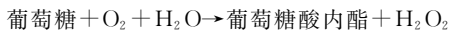
(宝鸡高新人民医院检验科, 陕西宝鸡 721013)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.073

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2013)11-1483-02

氧化酶-过氧化物酶法因其操作简便, 特异性高, 半自动, 全自动生化仪均可使用, 目前已被推荐为血糖测定的首选方法。我国大部分地区都用此方法检测血糖。其原理为葡萄糖氧化酶将葡萄糖氧化为葡萄糖酸和过氧化氢, 过氧化氢在过氧化物酶和色素原性氧受体存在下, 将过氧化氢分解为水和氧, 同时使色素原性氧受体 4-氨基安替比林和酚去氢缩合为红色醌类化合物, 其色泽深浅在一定范围内与葡萄糖浓度呈正比。反应式如下:



从以上反应原理可知, 第一步为特异性反应, 第二步反应的特异性较差, 很多还原性物质均可引起负干扰。尿酸是核酸中嘌呤分解代谢的终产物, 主要来源于体内组织核酸的分解, 由肾脏排泄, 随尿排出体外。尿酸又是一种还原性物质, 在用氧化酶-过氧化物酶法测定血糖时可与色素原竞争过氧化氢, 从而消耗反应过程中产生的过氧化氢, 产生竞争性抑制, 使血糖测定结果偏低。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院一住院糖尿病患者的样本血清作为基础样本, 加入不同浓度尿酸的患者血清样本作为分析样本, 同时用氧化酶-过氧化物酶法测定血糖。

1.2 试剂 GOD-POD 试剂盒, 由上海中生提供, 包括酶试剂, 0.1% 酚试剂, 葡萄糖标准液。酶酚混合试剂: 临用前将 0.1% 的酚试剂与酶试剂等量配制。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 嘱患者标本采集前 3 d 禁服维生素 C、左旋多巴、可的松、阿司匹林等药物, 禁食海鲜和大量饮酒, 标本采集在含有氟化钠的真空采血管内, 于采集后 1 h 内完成测定。

1.3.2 样本准备 基础样本: 0.9 mL 血清 + 0.1 mL 蒸馏水; 分析样本 1: 0.9 mL 血清 + 0.1 mL 4 mmol/L 尿酸溶液; 分析样本 2: 0.9 mL 血清 + 0.1 mL 8 mmol/L 尿酸溶液; 分析样本 3: 0.9 mL 血清 + 0.1 mL 1.2 mmol/L 尿酸溶液; 尿酸标本: 0.9 mL 蒸馏水 + 0.1 mL 1.2 mmol/L 尿酸溶液。空白管、标准

管、测定管中加入试剂的种类及加入量, 见表 1。各管加入试剂后混匀, 37 °C 温浴 15 min, 用 723 分光光度计, 波长 505 nm, 比色光径 1.0 cm, 以空白调零, 分别读取标准管及测定管吸光度, 计算结果。葡萄糖浓度 (mmol/L) = 标准品浓度 × (样品管吸光度 - 空白管吸光度) / (标准管吸光度 - 空白管吸光度)。参考值 3.89~6.11 mmol/L 算出各样本中血糖浓度。再以干扰值 = 分析样本测得值 - 基础样本测得值, 计算出不同浓度尿酸分析样本的干扰值。

表 1 空白管、标准管、测定管中加入试剂的种类及加入量

试剂	空白管	标准管	测定管
蒸馏水	20 μL	—	—
标准液	—	20 μL	—
样本	—	—	20 μL
酶酚混合试剂	3 mL	3 mL	3 mL

—: 不加入该试剂。

2 结 果

加入不同浓度尿酸后, 葡萄糖测得的浓度, 见表 2。单位浓度尿酸使葡萄糖减少值 = (干扰值 1 + 干扰值 2 + 干扰值 3) ÷ (加入尿酸值 1 + 加入尿酸值 2 + 加入尿酸值 3), 根据表 1 结果, 可以算出单位浓度尿酸使葡萄糖减少值为 0.69 mmol/L。

表 2 不同浓度尿酸对葡萄糖测得的干扰情况 (mmol/L)

样本	葡萄糖测得浓度	加入尿酸浓度	干扰值
基础样本	7.20	—	—
分析样本 1	6.90	0.4	0.30
分析样本 2	6.65	0.8	0.55
分析样本 3	6.35	1.2	0.80

—: 无数据。

3 讨 论

在相同条件下, 当增加分析样本中尿酸浓度时, 所测得的血糖结果偏低, 干扰值逐渐增大。尿酸正常参考值为 180~440 μmol/L。正常人血清尿酸取 400 μmol/L, 可使血糖测定结果约减少 0.69 × 0.4 = 0.276 mmol/L^[1]。当体内尿酸含量正常或偏低时, 对血糖影响临床意义不大。

据有关文献报道, 当尿酸浓度低于 2.95 mmol/L 时, 引起