

的生命。因为实验证明,所有 TSGF 再次增高的肿瘤患者,之后均出现肿瘤的复发和转移。

**3.8** 任何检测指标、肿瘤标记物有一个随疾病的变化而消长的关系,血清 TSGF 的变化也不例外,同时早期患者也不一定有足够的含量,个别肿瘤细胞不携带或不表达 TSGF,则 TSGF 不会升高;肿瘤细胞能表达 TSGF,但并不释放入血液中即非分泌型肿瘤,TSGF 也不会升高;某些肿瘤血供较差者,也可使到达血循环的 TSGF 减少<sup>[7]</sup>,所以 TSGF 作为肿瘤标记物永远不可能有 100% 的敏感性。同样也不可能 100% 的特异性,一些良性疾病,间变疾病也会有轻度或一过性的增高,是否是早期癌变的自我修复或清除,目前还难以定论。因此,在应用 TSGF 检测指标时要认真分析,全面了解可能发生的交叉病种和干扰因素,一些“假阳性”是不难排除的。通过作者对血清 TSGF 检测方法的改进,辅以动态监测,TSGF 作为恶性肿瘤标记物其灵敏度可达 89.8%,特异性达 96.5%,诊断符合率达 93.2%,已远远优于目前常用的各种肿瘤标记物。用辩证的、动态的观点去分析结果,定能使 TSGF 的检测在临床发挥重要作用,造福于人类健康。

## 参考文献

- [1] 胡凯. 恶性肿瘤相关物质(TSGF)的检测及临床应用[J]. 中国现代医药杂志, 2011, 13(4): 118.
- [2] 雷培森, 何芙蓉, 阿明, 等. 肿瘤相关物质检测在恶性肿瘤中的临床意义[J]. 江苏医药, 2010, 36(11): 1271-1272.
- [3] 周新, 涂植光. 临床生物化学和生物化学检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 449.
- [4] 王君哲, 牟君成, 范慧, 等. 血清肿瘤相关物质检测在恶性肿瘤诊断中的应用价值[J]. 重庆医学, 2010, 39(11): 1418-1419.
- [6] 王志贤, 马玲. 血清 TSGF 测定及其临床应用价值[J]. 浙江临床医学, 2010, 12(1): 27-28.
- [7] Lothar Thomas. 临床实验诊断学[M]. 吕元, 朱汉民, 沈霞, 等, 译. 上海: 上海科学技术出版社, 2004: 920.

(收稿日期: 2012-02-19)

## • 临床研究 •

# 血浆 1-3-β-D 葡聚糖检测在深部真菌感染患者中的临床价值

李兰亚(江苏省沭阳县中医院检验科 223600)

**【摘要】 目的** 探讨血浆 1-3-β-D 葡聚糖检测在深部真菌感染患者诊断治疗中的临床价值。**方法** 应用 MB-80 微生物动态快速检测系统及 GKT-5M Set 动态真菌检测试剂盒定量检测血浆中 1-3-β-D 葡聚糖的含量。**结果** 深部真菌感染组血浆 1-3-β-D 葡聚糖含量为 (48.96 ± 29.33) ng/L, 而健康对照组为 (2.55 ± 1.97) ng/L。经分析, 两组 1-3-β-D 葡聚糖水平差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。**结论** 血浆葡聚糖检测可在拟诊早期为临床医生提供机体是否感染真菌的可靠信息, 是一种实用的真菌感染早期诊断方法。

**【关键词】** 1-3-β-D 葡聚糖; 深部真菌感染; 微生物动态快速检测系统; 动态真菌检测

**DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.18.041 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)18-2333-02**

随着免疫抑制患者的增多, 临床中发生深部真菌感染的概率也越来越高。一般来说, 深部真菌感染通常发生于危重患者, 对于这些患者的治疗成功与否很大程度上取决于能否快速识别入侵的病原菌。通过检测体液中真菌抗原或代谢物来诊断深部真菌感染的研究很多<sup>[1-2]</sup>, 其中之一就是关于真菌的细胞壁成分为 1-3-β-D 葡聚糖。除结合菌外, 所有真菌的细胞膜上都含有 1-3-β-D 葡聚糖, 而其他微生物、动物及人的细胞成分和细胞外液都不含这种成分, 因此在机体的体液中检测到 1-3-β-D 葡聚糖是诊断深部真菌感染的有效依据<sup>[3]</sup>。本研究采用 MB-80 微生物快速动态检测系统, 检测了深部真菌感染患者的血浆 1-3-β-D 葡聚糖含量, 并探讨其临床价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 来自本院 2010 年 1 月至 2011 年 10 月住院深部真菌感染患者 60 例, 其中男 35 例, 女 25 例, 年龄 10~85 岁, 平均 (58.6 ± 26.9) 岁。均经培养证实存在深部真菌感染, 感染部位包括呼吸道、血液、泌尿道及静脉插管引起的系统性感染。诊断标准按照欧洲肿瘤研究治疗组织 (EORTC) 深部真菌感染合作组 (IFICG) 和国家过敏及感染类疾病研究所 (NIAID) 真菌病研究组 (MSG) 对深部真菌感染的定义和分类进行判断<sup>[4]</sup>, 判断过程结合临床, 患者出院后进行总结。另外

选取健康体检者 30 名作为健康对照组。

**1.2 仪器与试剂** MB-80 微生物快速动态检测系统、T01 智能恒温仪、冰浴槽以及 GKT-5M Set 动态真菌检测试剂盒 (定量) 均由北京金山川科技发展有限公司提供。

## 1.3 血浆 1-3-β-D 葡聚糖检测方法

**1.3.1 血浆样品制备** 用含有少许无菌抗凝剂 (肝素钠) 的无菌玻璃注射器或一次性采血管采取静脉血 1~2 mL, 缓慢放入无热源离心管中, 用灭菌铝箔封闭管口以防污染, 然后 3 000 r/min 离心 60 s, 分离得富血小板血浆 (PRP), 取出后立即放入冰水浴中直到下一步, 若暂时不用, 可在 -30 ℃ 冰箱中保存 1 个月。取上述富血小板血浆 0.05 mL, 加入装有 0.45 mL 样品处理液中, 混匀后 70 ℃ 保温 10 min, 取出后立刻放入冰水浴中, 即为待测血浆样品。

**1.3.2 测定分析** 取待测血浆 0.2 mL 直接加入反应主剂中, 溶解后使用微量加样器转移至 10 mm × 75 mm 标准玻璃反应管中 (不要产生气泡), 插入 MB-80 微生物快速动态检测系统中进行反应, 反应结束后由标准曲线自动计算出待测血浆中 1-3-β-D 葡聚糖含量。操作过程中注意避免微生物及细菌污染。

**1.4 统计学处理** 应用统计软件包 SPSS15.0 进行 *t* 检验, 取

$P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

深部真菌感染组血浆 1-3- $\beta$ -D 葡聚糖含量最高为 142.44 ng/L,最低为 12.99 ng/L,平均值为  $(48.96 \pm 29.33)$  ng/L;健康对照组血浆 1-3- $\beta$ -D 葡聚糖含量最高为 6.48 ng/L,最低为 0.40 ng/L,平均值为  $(2.55 \pm 1.97)$  ng/L。经 SPSS 统计软件  $t$ -检验分析,两组 1-3- $\beta$ -D 葡聚糖平均值差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

3 讨 论

随着医疗技术的发展,危重患者的生存时间越来越长,广谱抗生素广泛地用于危重患者感染的降阶梯抗炎治疗,免疫抑制剂的应用改善了器官移植患者的器官排斥,但深部真菌感染亦较移植前更常见。尽管进行有力的抗真菌治疗,深部真菌感染的病死率仍居高不下。真菌培养的确可为临床提供最为直接的诊断依据,但培养方法耗时长,不适宜用作早期诊断。而免疫学方法,往往需要作多种真菌抗原或抗体检测,既费时又不经济,且当抗原谱或抗体谱不全时也极易造成漏诊。

葡聚糖广泛存在于真菌细胞壁中,占其干燥质量的 80%~90%。1-3- $\beta$ -D 葡聚糖是一种多聚糖成分,特异的存在于除结合菌和隐球菌外的其他真菌。1-3- $\beta$ -D 葡聚糖可以被 G 因子检测出来,G 因子是马蹄蟹的一种凝血因子。本研究利用真菌  $\beta$  葡聚糖激活酶反应主剂中的相应因子后形成凝固蛋白,根据其浊度变化对真菌  $\beta$  葡聚糖浓度进行定量。原核生物、病毒和人类的细胞都没有葡聚糖,如出现在血和其他无菌体液中则提示深部真菌感染。国内目前葡聚糖检测手段有比浊法,一些国内的研究证明其可以有效地诊断深部真菌感染。本研究深部真菌感染组的血浆葡聚糖水平明显高于健康对照组,差异具有统计学意义,与研究结果一致<sup>[5-6]</sup>。

虽然检测 1-3- $\beta$ -D 葡聚糖只能提示有无真菌侵袭性感染,不能确定为何种真菌,这是此方法的缺陷,但也可能转化为一种优势。近年来,一些罕见的条件致病真菌也可引起深部感

染,这就要求一种能迅速确定有无深部真菌感染的方法,因系统抗真菌药物种类较少,抗菌谱较广,不因真菌种类而异。当检测到标本中葡聚糖含量较高时,即刻予以系统治疗,否则会贻误最佳治疗时机。本研究检测的深部真菌感染患者均经细菌培养证实为念珠菌感染,若以 10 ng/L 为 cut-off 值,则阳性率为 100.0%;20 ng/L 为 cut-off 值,则阳性率为 91.4%。所以血清葡聚糖检测可为临床医生早期诊断机体是否感染真菌的提供实验依据,具有重要的临床价值,值得推广。

参考文献

[1] Yoshida K. Recent advances of serodiagnosis for systemic fungal infections[J]. Nihon Ishinkin Gakkai Zasshi, 2006, 47(3):135-142.  
[2] 熊祝嘉,徐英春. 半乳甘露聚糖用于侵袭性曲霉感染实验诊断的研究现状[J]. 中国真菌学杂志, 2007, 2(1):52-54.  
[3] 廖军,郝飞. 深部真菌感染血清真菌成分检测方法研究进展[J]. 国外医学:临床生物化学与检验学分册, 2002, 23(2):85-86.  
[4] Ascioğlu S, Rex JH, de Pauw B, et al. Defining opportunisticinvasive fungal infections in immunocompromised patients with cancer and hematopoietic stem cell transplants: an internationalconsensus [J]. Clin Infect Dis, 2002, 34(1):7-14.  
[5] 杨洁琼. 深部真菌感染患者血浆 1,3- $\beta$ -D 葡聚糖检测的临床价值[J]. 现代检验医学杂志, 2009, 24(2):12-13.  
[6] 李军,王浚霖,陈伟,等. (1,3)- $\beta$ -D 葡聚糖检测对侵袭性真菌感染的诊断意义[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(17):1804-1805.

(收稿日期:2012-02-14)

• 临床研究 •

血液标本处置方式和时间对血糖浓度的影响及统计学问题探讨

牟卫东(重庆市云阳县中医院检验科 404500)

**【摘要】 目的** 纠正血液标本处理和放置时间对血糖浓度检查结果影响系列研究中的统计学问题。**方法** 检测 3 种不同处理方式和不同放置时间后健康人群血液标本的血糖浓度,采用方差分析比较不同处理方式组的放置不同时间血液标本的血糖值,采用 Dunnett- $t$  检验比较不同放置时间标本血糖值与对照组血糖值。**结果** 血液标本处理方式和放置时间对血糖浓度具有显著影响;及时分离血清血糖值在 8 h 内差异无统计学意义;离心不分离血清和不离心,血糖测定随放置时间延长而降低;采用单纯配对  $t$  检验增加假阳性概率。**结论** 检测血糖浓度的临床标本在不能及时送检情况下应及时分离血清保存;运用错误的统计学方法将导致结果可信度降低。

**【关键词】** 血糖/分析; 标本制备; 时间因素; 统计学

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.18.042 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)18-2334-03

由于血液标本离体后红细胞对葡萄糖进行酵解作用,导致血液标本中血糖浓度降低,因此将血液标本中红细胞与血清进行分离处置和放置时间是影响血糖浓度的重要因素<sup>[1-3]</sup>。大量研究重复该类研究实验,但由于作者对统计学知识的不熟悉,在统计学方法选择上存在一些误用,特别是在考察血液标本放

置不同时间点对血糖浓度检测的影响时均采用配对  $t$  检验,直接导致犯同一类错误的概率增大,即把本无差异两个总体均数判为有差异,使结论的可信度降低<sup>[1-3]</sup>。为此,作者选择 3 种常见的血液标本离体后状态,放置不同时间后进行血糖浓度测量,以分析其对血糖浓度检测的影响,重点在于给出了这类实