

## • 临床检验研究论著 •

# 检测时间对速率法检测恶性肿瘤特异性生长因子结果的影响

文 静<sup>1</sup>,任传路<sup>2</sup>,丁庆莉<sup>2△</sup>

(1. 淀山湖人民医院检验科,江苏昆山 215345;2. 中国人民解放军第一〇〇医院检验科,江苏苏州 215007)

**摘要:**目的 探讨采血后不同检测时间对采用速率法检测恶性肿瘤特异性生长因子(TSGF)结果的影响。方法 采用比色法和速率法分别对 85 例恶性肿瘤患者和 90 例健康者于外周血血清分离 4 h 内、12 h、24 h、48 h、72 h 分别进行 TSGF 检测,同时采用速率法对 -20 ℃ 保存状态下 2 组血清不同时间复融后 TSGF 进行检测。结果 分离外周血血清 4 h 内,恶性肿瘤组和健康对照组相比,TSGF 明显升高( $P < 0.05$ );而采用 2 种不同方法检测时结果差异不明显( $P > 0.05$ )。4 ℃ 保存状态下,随着时间的推移,TSGF 值呈现明显的下降趋势,尤其在 24 h 后采用速率法检测,其值与 4 h 内检测差异显著( $P < 0.01$ )。比色法下降不明显,仅在 72 h 检测时发现有明显下降( $P < 0.05$ )。保存于 -20 ℃ 时,TSGF 值相对稳定,存放 1 周后检测结果仍差异不大( $P > 0.05$ )。结论 采用全自动生化仪速率法检测 TSGF 时,标本应尽量在分离血清后 4 h 内完成检测,或置于 -20 ℃ 冰箱冷冻保存,否则可能会出现 TSGF 检测值显著下降而偏离真实结果的情况。

**关键词:**速率法; 生化仪; 恶性肿瘤特异性生长因子; 检测时间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.026

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)22-3001-02

## The influence of different detection time on TSGF detection through rate method

Wen Jing<sup>1</sup>,Ren Chuanlu<sup>2</sup>,Ding Qingli<sup>2△</sup>

(1. Department of Clinical Laboratory, Dianshanhu People's Hospital, Kunshan, Jiangsu 215345, China;

2. Department of Laboratory, No. 100 Hospital of PLA, Suzhou, Jiangsu 215007, China)

**Abstract; Objective** To explore the influence of different detection time on TSGF detection through rate method. **Methods** The blood serum samples of 85 malignant tumors patients and 90 cases of healthy controls were collected to determine the content of TSGF in 4, 12, 24, 48 and 72 h respectively through biochemical colorimetry and rate method. They had also been determined after thawing from -20 ℃. **Results** The detection results of TSGF in malignant tumors were higher than those of healthy controls in 4 h ( $P < 0.05$ ). And there was no difference between these two methods ( $P > 0.05$ ). With the prolongation of time, it appeared obvious downward trend through rate method, especially after 24 h ( $P < 0.01$ ). But this phenomenon was not obvious in TSGF detection through the method of biochemical colorimetry ( $P > 0.05$ ) which only observed at 72 h ( $P < 0.05$ ). The detection results of TSGF were relatively stable when preserved in -20 ℃ ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Through rate method, detection of TSGF should be finished in 4 h and as soon as possible, or samples should be preserved in -20 ℃, otherwise the results will decline with the prolongation of time.

**Key words:** rate method; biochemical analyzer; TSGF; detection time

恶性肿瘤特异性生长因子(TSGF)是恶性肿瘤及周边毛细血管大量扩增所产生的一类多肽物质,在进行肿瘤筛查的体检人群中应用广泛<sup>[1]</sup>。研究表明,TSGF 与其他肿瘤标志物联合检测,可大大提高早期肿瘤的检出率<sup>[2]</sup>。目前临幊上对于 TSGF 的测定,通常采用手工操作比色法,但其流程较为繁杂。基于速率法的全自动生化仪对 TSGF 的检测具有操作简单,耗时较短的优点,适合大规模人群恶性肿瘤的筛查。然而,在本研究中发现,速率法对 TSGF 的检测会受到采血后检测时间的影响,对此尚未见文献报道。本文拟采用 2 种不同方法对健康人群和肿瘤患者人群 TSGF 的检测结果进行比较,以明确速率法检测结果的可靠性,并通过采血后不同检测时间点对 TSGF 的检测来探讨不同时间对 TSGF 检测结果的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 恶性肿瘤组 85 例,男 48 例,女 37 例,平均年龄为 63.5 岁,其中血液系统肿瘤 22 例、消化系统肿瘤 18 例、呼吸系统肿瘤 19 例、妇科肿瘤 16 例、泌尿及生殖系统肿瘤 6 例、其他肿瘤 4 例,所有病例来源于本院 2012 年 6~12 月诊断

明确且暂未治疗的初诊患者。健康对照组 90 例,男 47 例,女 43 例,平均年龄 60.2 岁,来源于本院 2012 年 9~12 月健康体检者,排除实验室检查中有异常指标者、影像学检查异常者。以上均排除明显黄疸、脂血及溶血标本。

**1.2 仪器与试剂** 全自动生化分析仪采用迈瑞公司生产的 BS-800,比色法和速率法 TSGF 试剂均采用福建新大陆生物技术股份有限公司生产的试剂盒,分光光度计采用上海第三分析仪器厂生产的 721 型分光光度计,恒温水箱采用常州国华电器有限公司提供的 HH-42 型数显恒温搅拌循环水箱。

**1.3 方法** 抽取并立即分离 85 例恶性肿瘤组和 90 例健康对照组外周血血清,各取 500 μL 血清冻存于 -20 ℃ 冰箱 3 d 后复融,另各取 500 μL 血清冻存于 -20 ℃ 冰箱 7 d 后复融,采用生化仪速率法检测 TSGF。剩余血清保存于 4 ℃ 冰箱,于分离血清后 4 h 内、12 h、24 h、48 h、72 h 分别采用比色法和生化仪速率法对各组血清检测 TSGF。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS10.0 统计软件包分析,对 2 组间 TSGF 检测值的比较、分离后不同温度保存状态下各个时间

点 TSGF 水平与 4 h 内 TSGF 检测值间的比较均采用方差分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 速率法和比色法对 2 组外周血分离血清后 4 h 内 TSGF 检测结果分析** 2 种方法的检测结果均提示恶性肿瘤组血清 TSGF 值明显高于健康对照组,其差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),而 2 种不同方法间的 TSGF 值差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 4 ℃保存时 2 组血清不同检测时间点 2 种方法 TSGF 检测结果( $\bar{x} \pm s$ , U/mL)

| 组别    | 方法  | 检测时间            |                 |                 |                 |                 |
|-------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|       |     | 4 h 内           | 12 h            | 24 h            | 48 h            | 72 h            |
| 恶性肿瘤组 | 速率法 | 77.459 ± 13.281 | 75.961 ± 15.243 | 73.193 ± 14.129 | 71.221 ± 16.782 | 67.542 ± 17.253 |
|       | 比色法 | 79.136 ± 14.922 | 78.437 ± 16.239 | 78.541 ± 12.882 | 77.813 ± 14.442 | 75.312 ± 16.324 |
| 健康对照组 | 速率法 | 56.102 ± 4.819  | 56.301 ± 5.991  | 52.235 ± 6.298  | 51.163 ± 8.912  | 47.556 ± 7.234  |
|       | 比色法 | 57.845 ± 5.110  | 56.290 ± 6.789  | 55.38 ± 9.214   | 55.921 ± 8.132  | 53.221 ± 6.993  |

**2.3 -20 ℃保存状态下 2 组血清不同时间复融后 TSGF 检测结果分析** -20 ℃冰箱保存状态下,2 组血清分别在 3、7 d 复融后采用生化仪速率法对 TSGF 进行检测。与 4 h 内检测结果相比,2 组血清 3、7 d 复融后速率法检测结果差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 -20 ℃时 2 组血清不同时间复融后速率法 TSGF 检测结果( $\bar{x} \pm s$ , U/mL)

| 组别    | 4 h 内           | 3 d             | 7 d             |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 恶性肿瘤组 | 77.459 ± 13.281 | 75.912 ± 14.559 | 75.118 ± 15.134 |
| 健康对照组 | 56.102 ± 4.819  | 57.818 ± 6.274  | 55.296 ± 5.239  |

## 3 讨 论

恶性肿瘤已成为继心脑血管疾病以外严重威胁人类健康的疾病之一,治疗恶性肿瘤的关键是早期发现、早期诊断、早期治疗,以降低其病死率<sup>[3]</sup>。研究显示 TSGF 是由肿瘤细胞特异产生并与肿瘤细胞的生长、浸润和转移密切相关的一类物质,在恶性肿瘤形成的早期即可出现明显升高<sup>[4]</sup>。TSGF 产生无具体脏器特异性,但与非肿瘤血管增生无明显关系,因此作为一种广谱的肿瘤标志物在临幊上得以普遍应用<sup>[5]</sup>。通常临幊实验室采用比色法对 TSGF 进行检测,其检测结果相对稳定,但因其为手工操作,流程复杂且耗时较长,往往给大规模人群体检时的检测带来不便。基于速率法的全自动生化仪检测 TSGF,上机后自动检测,具有操作简单易行、出报告速度快等优点,但在临幊实践中发现,其检测值随时间和温度变化。

本研究结果显示分离外周血血清 4 h 内,恶性肿瘤患者和健康人群相比,TSGF 明显升高( $P < 0.05$ ),与文献报道相符<sup>[6-7]</sup>,这说明 TSGF 对恶性肿瘤具有较好的鉴别诊断价值。采用 2 种不同方法检测 TSGF 时结果差异不明显( $P > 0.05$ ),因此,速率法能在分离血清后 4 h 内很好的检测 TSGF 值。4 ℃保存状态下,采用速率法检测 TSGF 时,检测结果随时间

**2.2 4 ℃保存状态下 2 组血清不同检测时间 TSGF 检测结果分析** 2 组血清采用生化仪用速率法检测时 TSGF 结果随时间推移呈明显下降趋势,本次研究提示除 12 h 外,其余时间点检测与 4 h 内检测结果相比差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。采用比色法检测时结果相对稳定,12 h、24 h、48 h 与 4 h 内检测值比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );但在 72 h 检测值较 4 h 内检测值差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

推移呈现明显的下降趋势,尤其在 24 h 后各个时间点检测值与 4 h 内检测值差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。然而比色法下降不明显,本次研究中仅在 72 h 检测时发现有明显下降( $P < 0.05$ )。当吸取血清保存于-20 ℃时发现 TSGF 值相对稳定,存放 7 d 后检测结果仍差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这一情况可能与标本存放时间太长会产生某种物质干扰速率法检测,而-20 ℃保存时各种物质相对稳定有关。因此,对于采用全自动生化仪了利用速率法检测 TSGF 时,标本应尽量在分离血清后 4 h 内完成检测,如果不能完成检测应置于-20 ℃冰箱冷冻保存后再次复融检测,否则可能会出现检测值降低而不能反映体内真实 TSGF 水平的情况。

## 参考文献

- [1] 王海枫,梁茱.恶性肿瘤特异性生长因子(TSGF)的检测在肿瘤诊断中的应用[J].肿瘤研究与临床,1999,11(4):228-229.
- [2] 刘陶文.肿瘤相关物质群(TSGF)联合检测法的应用研究进展[J].肿瘤防治研究,2003,30(1):78-79.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 王娜,周文湘,苏艳艳.TSGF 与 CYFRA21-1 联合检测对宫颈鳞癌患者的临床意义[J].现代中西医结合杂志,2011,20(29):3647-3648.
- [6] 沈中一.乳腺癌患者血清癌抗原 153 与恶性肿瘤特异性生长因子的检测分析[J].蚌埠医学院学报,2012,37(2):198-199.
- [7] 朱波,张伟,陈艳华,等.肿瘤特异性生长因子及肿瘤坏死因子在肝癌诊断和预后的应用[J].现代肿瘤医学,2008,16(5):765-766.

(收稿日期:2013-05-25)