

量为 325 mL, 细菌培养试验均为无菌生长。

表 1 冰冻解冻去甘油红细胞质量(g/L)

检测项目	冰冻前未去	冰冻前去	质量标准
	甘油(n=30)	甘油(n=30)	
血红蛋白	16.72±0.57	16.58±0.49	≥16
游离血红蛋白浓度	0.35±0.15	0.34±0.14	≤1
甘油残余量	6.36±1.37	6.56±1.42	≤10

### 3 讨论

由于我国汉族人群中 RH 阴性比例 0.3%~0.4%<sup>[3]</sup>, 临床如果需要 RH 阴性血液时, 从无偿献血者 RH 阴性稀有血型库中临时招募采集到供应临床, 至少需要 4 个小时以上的时间, 再加上现在国家提出对所有供应的血液要进行核酸检测, 这无形中增加了血液供应临床的时间。据研究者预测, 如果全面开展血液核酸检测, 现在这个供应时间至少将要有 8 个小时以上, 有许多 RH 阴性的患者可能由于不能及时得到所需的血液而失去抢救的机会<sup>[4]</sup>。作为采供血机构, 在街头或单位开展献血招募和血液采集时, 由于受到环境和条件的限制, 对献血者的 RH 血型是不做检测, 只有当血液采集回血站后再经过仪器设备进行检测, 确定献血者是否是 RH 阴性血型。由于平时 RH 阴性血液在临床上使用量较少, 所以存在着当血站 2~6℃ 保存的 RH 阴性血液较多时, 临床不一定就需要, 同时也存在着 ABO 血型不同情况, 因而易造成血液的过期报废; 另外存在着临床急需 RH 阴性血液, 血站没有 2~6℃ 保存的 RH 阴性血液的情况, 造成血液不能及时供应。红细胞冰冻保存技术的发明和应用, 很好地解决了这个问题, 这样既避免了平时采集的 RH 阴性血液, 由于临床没有使用而造成的过期报废, 又能在临床急需时保证及时供应。

#### • 经验交流 •

## 单胺氧化酶在慢性肝炎患者诊断中的应用

杜 川, 孙成跃

(重庆南川宏仁医院检验科, 重庆 408400)

**摘要:**目的 探讨单胺氧化酶(MAO)在慢性肝炎患者诊断中的临床价值。方法 选取 147 例慢性肝病患者测定其血清 MAO, 与 85 例健康对照组血清 MAO 水平对比。结果 慢性肝炎患者的血清 MAO 水平相对于健康对照组明显升高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 以血清 MAO 作为标准对患者的检出率达到 88.4%。结论 血清 MAO 水平对慢性肝炎患者的检测具有临床意义。

**关键词:**血清单胺氧化酶; 慢性肝炎; 应用

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.04.063

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2016)04-0565-02

单胺氧化酶(MAO)在机体中分布广泛。可以催化细胞中的各种单胺氧化反应<sup>[1]</sup>。肝病患者肝脏功能受损, 蛋白质和酶的合成都会受到影响<sup>[2]</sup>。研究者对 2013 年 2 月至 2015 年 2 月收治的 147 例慢性肝炎患者的血清 MAO 水平进行检测与分析, 初步探讨了血清 MAO 在慢性肝炎疾病中的临床价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院从 2013 年 2 月至 2015 年 2 月收治的 147 例慢性肝炎患者(慢性肝炎组), 男性 88 例, 女性 59 例, 年龄 37~69 岁, 平均年龄(46.7±8.3)岁, 其中慢性乙型肝炎 54 例, 慢性丙型肝炎 23 例, 肝硬化 45 例, 肝癌 25 例。选取 2014

甘油作为红细胞内低温保护剂, 其可降低红细胞在冷冻过程中电解质浓度减少, 防止细胞膜脂蛋白复合物的变性及类脂质的丢失, 从而避免溶血的发生; 甘油的存在可避免红细胞冷冻时冰晶对细胞膜及细胞结构的机械损伤<sup>[5]</sup>。选择在红细胞中加入甘油, 室温平衡 30 min 后经过 2 000 r/min、20~24℃ 轻离心 6 min 的方法, 主要是去除被甘油置换出来的水分, 其对红细胞内的甘油浓度没有什么影响。另外认为现行的 1U 红细胞加入 160 mL 甘油的方法不是很科学, 由于存在着个体差异, 每单位红细胞量是不一样的, 执行加一样标准的甘油可能存在有部分比例不恰当, 甘油和红细胞的最适比例为 1.6:1; 加 9% 浓 NaCl 溶液也存在同样的情况, 这将是以后研究探讨的方向。

采用冰冻保存前去甘油制备冰冻解冻去甘油红细胞, 既可以缩短红细胞冰冻和解冻的时间, 减少红细胞的溶解破坏, 同时也能减少解冻后去甘油洗涤时间, 可为临床抢救患者争取到更多时间。

### 参考文献

- [1] 靳鹏, 刘安, 曹伟, 等. 新型冰冻红细胞洗涤机洗涤效果的研究[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(3): 212-213.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 血站技术操作规程(2012 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 51-52.
- [3] 安万新, 于卫建. 输血技术学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 64.
- [4] 赵阳, 黎世杰, 陈扬凯. 改进洗血仪程序用于制备冰冻红细胞[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(3): 214-215.
- [5] 李静文, 沈瑞. 冰冻红细胞技术及其应用的研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(11): 1414-1415.

(收稿日期: 2015-10-23)

年在本院体检的 85 例健康者作为健康对照组, 其中男性 41 例, 女性 44 例, 年龄 20~80 岁, 平均年龄(39.2±4.9)岁, 各方面检查结果均正常, 无慢性疾病, 肝功能均正常。

**1.2 检测方法** 清晨空腹收集体检健康者、慢性肝炎患者静脉血 3 mL, 3 000 r/min 离心 5 min 收集血清。采用贝克曼 AU680 全自动生化分析仪进行检测, 试剂由德国 AUTEC 公司提供, 严格按照说明书进行操作<sup>[3]</sup>。在室温下 2 h 内检测完毕。血清 MAO 正常参考范围 0~40 U/mL, 超过此标准为阳性<sup>[4]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行统计学处理, 各

个检测指标用  $\bar{x} \pm s$  或百分率表示, 计量资料用  $t$  检验判定组间差异, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 两组血清 MAO 比较** 慢性肝炎组患者血清 MAO 水平达到  $(55.4 \pm 23.8)$  U/mL, 健康对照组血清 MAO 水平为  $(20.7 \pm 11.2)$  U/mL, 两者比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**2.2 慢性肝炎组中不同类型血清 MAO 水平及阳性率比较** 不同类型的慢性肝炎患者中, 血清 MAO 水平升高的程度不同。慢性肝炎组中不同类型血清 MAO 水平与健康对照组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。以血清 MAO 作为标准对指标升高的阳性率达到 88.4% (130/147)。见表 1。

表 1 慢性肝炎组中不同类型 MAO 水平及阳性率比较

组别	n	MAO(U/mL)	阳性率[n(%)]
健康对照组	85	20.7±11.2	0(0.0)
慢性肝炎组			
慢性乙型肝炎	54	35.7±10.4*	44(81.5)
慢性丙型肝炎	23	32.3±11.6*	19(82.6)
肝硬化	45	80.2±30.2*	44(97.8)
肝癌	25	79.3±28.5*	23(92.0)

\* :  $P < 0.05$ , 与健康对照组比较。

## 3 讨 论

MAO 是一种黄素结合蛋白, 广泛分布在机体的心、肺、肝脏和肾脏器官中<sup>[5]</sup>。机体氧气充足的条件下, MAO 可以催化细胞中的单胺氧化反应<sup>[6]</sup>。患者出现肝脏病变时由于肝脏受到刺激会产生纤维结缔组织增生, 在此过程中汇合成较多的胶原纤维, MAO 能够促进胶原与弹性蛋白结合, 在形成胶原纤维后 MAO 会从中脱离出来, 使得血清 MAO 升高<sup>[7-8]</sup>。

本文对 147 例慢性肝炎患者血清 MAO 水平进行了研究, 发现其阳性率达到了 88.4%, 血清 MAO 水平与健康对照组相比都升高, 而且发现肝受损的程度越高, 血清 MAO 水平越高, 与之前报道的一致<sup>[9]</sup>, 所以 MAO 的活性可以反映肝脏受

• 经验交流 •

损的生化过程, 对肝病的检验有重要的诊断价值<sup>[10]</sup>。

综上所述, 血清 MAO 水平可以辅助肝损伤的诊断, 并且血清 MAO 检验方便、快捷, 多数医院都可以开展血清 MAO 的检测。笔者认为血清 MAO 可作为诊断慢性肝炎较为理想、可靠、灵敏的指标, 对慢性肝炎疾病的诊疗具有临床意义。

## 参考文献

- [1] Kaludercic N, Carpi A, Menabò R, et al. Monoamine oxidases (MAO) in the pathogenesis of heart failure and ischemia/reperfusion injury [J]. Biochim Biophys Acta, 2011, 1813 (7): 1323-1332.
- [2] 朱杰. 单胺氧化酶 MAO 速率法及对肝病的诊断意义 [J]. 中外妇儿健康, 2011, 19(7): 146.
- [3] 陈敏青, 汤美玲, 梁毅. 酶标仪比色法测定单胺氧化酶活性 [J]. 今日药学, 2011, 21(7): 433-436.
- [4] 孙丽敏, 李军良, 王健, 等. 急性心肌梗死患者血浆单胺氧化酶活性检测及临床意义 [J]. 中国老年学杂志, 2011, 32(14): 3069-3070.
- [5] 任敏. 血清总胆汁酸、腺苷脱氨酶、a-L-岩藻糖苷酶、单胺氧化酶在肝病诊断中的意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(24): 3058-3059.
- [6] 谢朝欢, 王小芳. 单胺氧化酶和前白蛋白在肝硬化患者中的应用 [J]. 右江民族医学院学报, 2011, 4(1): 439.
- [7] 许琳. 肝病患者的血清单胺氧化酶活性测定及临床意义 [J]. 检验医学与临床, 2013, 10(13): 1716-1717.
- [8] 吴尚文. 单胺氧化酶和前白蛋白在肝硬化诊断中的意义 [J]. 医学理论与实践, 2013, 26(7): 930-931.
- [9] 王彩凤, 齐发梅, 袁秀梅. 血清单胺氧化酶测定在肝脏疾病诊断中的应用 [J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 23(6): 1617-1618.
- [10] 徐军丽. 血清单胺氧化酶与肝纤维化四项在肝硬化早期诊断中的临床价值 [J]. 中国实用医药, 2015, 10(10): 50-51.

(收稿日期: 2015-09-22)

# 凝血真空采血管、标本放置温度和时间对常规凝血四项检验的影响

胡定红

(重庆市沙坪坝区回龙坝镇卫生院检验科, 重庆 401335)

**摘 要:**目的 探讨凝血真空采血管和标本放置时间与温度对常规凝血四项检测结果的影响。方法 选择体检健康者 100 例, 分别使用进口采血管和国产采血管采集空腹静脉血, 分离出血浆后分别置于冰箱冷藏和室温, 各自测定即时、2、4 和 8 h 时的凝血四项结果, 并进行统计学分析。结果 国产采血管凝血酶时间 (TT) 显著低于进口采血管, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。室温保存 8 h TT 结果显著高于立即测定的结果, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 低温保存 8 h 活化部分凝血酶时间 (APTT) 与 TT 结果显著高于立即测定的结果, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 凝血真空采血管由于厂家不同, 质量有差异, 会对 TT 结果产生影响, 应根据需求选择适合的采血管; 凝血标本的测定应控制在 2 h 以内, 标本放置时间较长会对检测结果产生影响。

**关键词:**采血管; 凝血四项; 标本储存

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.04.064

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)04-0566-02

凝血四项是临床上常用的检查项目, 包括凝血酶原时间 (PT)、凝血酶时间 (TT)、活化部分凝血酶时间 (APTT) 和纤维蛋白原 (FIB), 是患者在接受外科手术前必须进行的检查项目<sup>[1]</sup>。止血功能是人体的重要功能, 当受到外因导致出血时, 凝血功能就会起到十分重要的作用, 使血液凝固从而避免失血过多<sup>[2]</sup>。若患者凝血功能缺陷, 且未得到及时有效的处理, 则

可能导致生命危险<sup>[3]</sup>。本研究针对常用的几种规格的凝血真空采血管和标本放置温度和时间对检验结果的影响进行分析, 以保证检验质量, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2015 年 1~6 月在本院门诊接受健康体检的健康查体者 100 例作为研究对象, 其中男 40 例, 女 60 例,