

## •临床研究•

[文章编号] 1007-3949(2000)-03-0266-01

微波免疫透射比浊法快速检测载脂蛋白 A<sub>iv</sub>及 B

谢松业, 陆元善, 吴文俊

(上海市第一人民医院检验科, 上海市 200080)

[主题词] 微波辐射; 载脂蛋白 A<sub>iv</sub>; 载脂蛋白 B

[中图分类号] R312

[文献标识码] A

免疫透射比浊法快速检测载脂蛋白 A<sub>iv</sub>和 B 是目前诊断和评价高血脂治疗的一种有价值的检验指标,但常规手工方法(简称常规法)反应时间长,我们利用微波辐射对该方法进行改良,现予报道。

## 1 材料与方

### 1.1 仪器和试剂

752C 紫外可见分光光度计由上海第三分析仪器厂生产,医用微波炉由第二军医大学长海医院研制(中国专利号 ZL93225511.6)。参考血清和抗血清由卫生部老年医学研究所生物化学室提供。

### 1.2 方法

参考血清用生理盐水稀释成 5 个不同浓度的标准液。取适量抗血清,用聚乙二醇(MW10 000 日本进口分装)50 g、氯化钠 9.0 g、叠氮钠 1.0 g、吐温 80 溶液 22 mL(测载脂蛋白 B 时不用)和 pH 7.4 0.01 mol/L PB 配制成 1 L 的缓冲液来稀释载脂蛋白 A<sub>iv</sub>(或 B),抗血清最终稀释度为 1:32,载脂蛋白 B 抗血清最终稀释度为 1:60。

样品管和不同浓度的标准管操作相同。用 10  $\mu$ L 加样器分别吸取 5 个不同浓度的载脂蛋白 A<sub>iv</sub>4  $\mu$ L 和 5 个不同浓度的载脂蛋白 B 标准液 6  $\mu$ L,加入试小管,同时各管加入相应的抗血清应用液 1 mL,混匀后立即放入微波炉中,功率调至最高档,辐射时间 8 s,处理后静置 10 min,在 340 nm 波长用蒸馏水调零,测各管吸光度。每批试验同时设自身空白对照与抗血清应用液对照。标本吸光度为样品吸光度减去样品自身空白对照与抗血清应用液空白对照吸光度之差。用 Casio FX 3800P 计算器计算。以不同浓度参考血清的吸光值为自变量,其含量为应变量,建立回归方程。载脂蛋白 A<sub>iv</sub>应用  $\lg Y = a + bx$  计算,载脂蛋白 B 应用  $Y = a + bx^2$  方程计算。常规法即样品和抗血清应用液混匀后不用微波辐射,放置 37  $^{\circ}$ C 30 min 后比色,其余步骤同微波法。

## 2 结果

### 2.1 反应速度

取 0.6 和 2.4 g/L 两个浓度的载脂蛋白 A<sub>iv</sub>进行反应动态曲线观察,载脂蛋白 A<sub>iv</sub>经微波辐射 8 s 静置 10 min 时的吸光值相当于手工法 30 min 时的吸光值,表明经微波辐射后反应速度明显加快。

### 2.2 重复性试验

取载脂蛋白 A<sub>iv</sub>样品(0.4~2.1 g/L)重复测定 20 次,批内、批间变异在 2.1~4.42。载脂蛋白 B 样品(0.3~1.7 g/L)批内、批间变异在 0.94~5.2。

### 2.3 检测结果

采用宝灵曼载脂蛋白 A<sub>iv</sub>和 B 进口试剂,按提供的参数在日本 OLYMPUS AU100 全自动生化分析仪上检测来自本院门诊和病房的样品 50 例,同时进行微波法和 BM 进口试剂全自动法测定,其检测结果相关良好, $r$  为 0.984~0.997(载脂蛋白 A<sub>iv</sub> 0.77~2.1 g/L,载脂蛋白 B 0.24~2.16 g/L),经  $t$  检验,结果差异无显著性( $P > 0.05$ )。另外应用微波法和常规法也作了对照测定( $n = 100$ ),其结果相关良好, $r \geq 0.987$ ,经  $t$  检验,结果差异无显著性( $P > 0.05$ )。以上说明以微波法检测的结果与常规法和自动生化分析的结果一样可靠,准确率高。

## 3 讨论

微波波长很短,但频率很高。当极性分子如抗原抗体分子置于微波场中,会以惊人的速度运动,在极短的时间内结合,从而大大缩短了反应时间,本法测定载脂蛋白 A<sub>iv</sub>及 B 样品经微波辐射反应,吸光度迅速上升,静置 10 min 反应吸光度和手工常规法 30 min 反应吸光度几乎相近,达到快速检测的目的,且结果可靠,是一种值得推广的方法。

(此文 1999-11-02 收到, 2000-07-26 修回)

(此文编辑 朱雯霞)