

## · 药物分析和鉴定 ·

## REMEDY——一种新的药物自动分析仪

长征医院临床药理室(上海 200003)

顾超宁、邓渝林、朱才娟、蔡熾媛

美国伯乐(Bio-Rad)公司研制的自动药物分析仪REMEDY根据液相色谱原理,在30min内可对病人血清、尿液中300种以上药物及代谢产物进行定性、半定量分析,同时还可对一些药物进行定量分析。该机可用于急诊药物中毒病人快速诊断,滥用药物诊断,毒品、麻醉品、兴奋剂检查,药品质量控制,临床治疗药物监测,药理、毒理及相关学科研究。REMEDY适用于医院急救中心,临床药物检验中心,麻醉科,戒毒中心,药品检定所,海关商检,公安司法药理、毒理研究机构。REMEDY最主要的特点是在恒定的色谱条件下,在较短的时间内对多种化学结构不同的药物及代谢产物一次性完成定性及半定量分析。而且REMEDY还可用于这些药物及代谢产物的定量分析。

1. 仪器测定原理 REMEDY采用液相色谱柱切换技术,通过改变样品pH值,根据操作程序,流动相可带动样品先后通过四根功能不同的水柱,使样品在较短的时间内完成纯化分离,紫外检测器对分离出的各个药物在波长200—300nm范围内进行快速扫描(每秒扫10次)。REMEDY可自动快速地将分离出每个药物的保留时间和扫描出的二阶导数紫外光谱图和电脑中已知药物比较,迅速鉴定每种药物并且可对这些药物做出半定量分析。和已知药物标准品比较,REMEDY还可对已知药物进行定量分析。

2. 操作简便,测定结果准确,受干扰因素小 在0.5ml血清或尿液中加入0.1

ml缓冲液,混匀后将样品置于自动进样器中,仪器可对样品进行全自动分析,每批可测定50个样品。第一次进样仪器可对样品中300种以上药物及代谢产物进行准确地定性及半定量分析。仅需测一个含药物标准品的样品,仪器就可对测定样品中一种或几种药物精确定量。由于样品整个分析过程完全自动化,因此样品测定不受外界因素干扰,测定结果的重复性很好。

3. 较高的回收率,理想的灵敏度和变异 REMEDY可测定药物的回收率大于90%,多数测定药物的灵敏度在300ng/ml左右,定量测定结果的变异小于5%。

4. 使用灵活,开发前景广阔 除了可直接分析血清、尿液中药物外,REMEDY还可分析经一定处理后全血、组织匀浆及脑积液中药物。通过对样品的简单预处理,可提高测定样品灵敏度及延长预处理柱寿命。而且任何硷性、弱酸性具有紫外吸收及非高脂溶性的药物、化合物经研究后都有可能成为REMEDY可进行常规定性、定量分析的品种。

5. 优良的质量,完善的自检系统 从目前世界已销售的30—40台REMEDY应用情况来看,REMEDY的质量可与TDX媲美,用户还可通过仪器的自检系统了解到各个柱的柱效情况,各种试剂水平以及进样量是否太少。

6. 经济实用,具有多功能作用 REMEDY对血清、尿液标本不需进行预处理,

样品分析可全部自动完成,并可测定对批量样品,因此可节省大量的人力、物力和时间。同时对操作人员的技术要求不象其它测定方法如液相色谱法那样高。REMEDY 可对一份样品中多种药物进行同时定性或定量,避免了其它方法如免疫学方法需对样品中每个药物分次测定的麻烦,节省了费用和时间。而对危重抢救病人来说 REMEDI 的这种作用显得更加重要。REMEDY 可使用统一的缓冲液、流动相、分析柱去分析不同的药物,而且各种试剂的有效期较长,因此省去许多订购试剂的麻烦,同时可避免试剂的浪费。REMEDY 可测定的药品种很多,可进行定性、定量分析,同时还可分析药物的

一些代谢产物,因此 REMEDI 可用于未知药物鉴定,治疗药物监测,药品纯度检查,药物分布、代谢动力学研究。

尽管 REMEDI 和其它测定方法比较,具有许多优点,但不等于 REMEDI 可取代其他分析方法。由于 REMEDI 仅能分析碱性、弱酸性具有紫外吸收及非高脂溶性的药物,而且其对批量样品的定量分析不如其它方法如 TDX。因此只有将 REMEDI 和其它测定方法有机结合起来,才可显示其在临床药物分析中的巨大生命力。

REMEDY 仪器本身昂贵的价格及全部试剂、试液依赖进口以及分析柱较短的寿命也限制了它在国内市场的发展。

## 用薄板水解层析法鉴别牛膝

第四军医大学西京医院药剂科(西安 710032)  
陕西勉县医院

王晓娟、钟晋、朱新民  
秦显文

中药牛膝具有活血散瘀、祛湿利尿等功能。植物来源为苋科植物牛膝 (*Achyranthes bidentata* BL.) 的根,其主要化学成分为三萜皂甙,水解甙元为齐墩果酸 (*Oleanolic acid*)。文献报导牛膝皂甙的水解方法均为加硫酸加热回流,再用氯仿或石油醚萃取皂甙元<sup>[1,2]</sup>。本实验采用甲醇超声提取牛膝皂甙,点样于硅胶 G-CMCN<sub>3</sub> 板,将板置盐酸蒸气中水解 20 min,以齐墩果酸为对照品,对同科属不同产地,及不同属的牛膝样品进行薄层层析鉴别,该方法简单易行,省时省溶剂。

### · 实验部分

#### 一、实验材料

##### 1. 中药来源:

怀牛膝为苋科植物牛膝 (*Achyranthes bidentata* B.L.) 的根,样品来自河南。

川牛膝为苋科植物 (*Cyathula officinalis* Kuan) 的根,样品来自四川。

牛膝为苋科植物牛膝 (*Achyranthes bidentata* B.L.) 的根,样品来自陕西。上述药材均经西北大学胡正海教授鉴定。

#### 2. CQ 50 超声波清洗器(上海超声波仪器厂)

吸附剂:硅胶 G (青岛海洋化工厂 3.5 克加 9 ml 0.4% CMC—Na,铺成 8×16 cm 板,105℃ 活化 1.5 h。)

展开剂:氯仿:甲醇(20:1)。

显色剂:10% 磷钼酸乙醇溶液。

齐墩果酸对照品:陕西省药检所提供。

所用试剂均为分析纯。

#### 二、供试液的制备

取样品药材细粉(过 60 目筛) 1 g,置具塞试管中,加入 10 ml 甲醇,超声提取 30