

## · 药品分析与检验 ·

## 分光光度法测定荷酚液中苯酚含量

王雪明<sup>1</sup> 孙忠实 (海军总医院药剂科, 北京 100037)

**摘要** 测定了荷酚液中苯酚的紫外吸收光谱。结果表明: 苯酚的最大吸收波长为 272 nm, 在此波长处薄荷脑基本无吸收。苯酚在 12.4~37.2 ug/ml 浓度范围内, 线性关系良好, 相关系数  $r = 0.9999$ , 平均回收率为 100.13%,  $CV = 1.36\%$ 。

**关键词** 分光光度法 荷酚液 苯酚

荷酚液有局部麻醉和抑菌作用, 常用于皮肤瘙痒症和神经性皮炎。其主要成分为苯酚和薄荷脑。苯酚的含量测定药典规定为容量法<sup>[1]</sup>, 本文采用分光光度法直接测定方法简便、快速, 取得较满意的结果。

### 1 仪器与试剂

751GW型分光光度计(上海分析仪器厂); 苯酚、无水乙醇均为分析纯, 荷酚液(本院自制。处方: 薄荷脑 0.5 g, 液化苯酚 1 ml, 甘油 10 ml, 70% 乙醇加至 100 ml)。

### 2 实验方法与结果

#### 2.1 吸收光谱的绘制及测定波长的选择:

精密称取干燥至恒重的苯酚及薄荷脑适量, 分别置量瓶中, 以无水乙醇为溶媒, 溶解并稀释成含苯酚为 20 ug/ml, 薄荷脑为 10 ug/ml, 以无水乙醇为空白, 在 220~320 nm 波长范围内扫描, 可见苯酚在 272 nm 波长处有最大吸收峰, 而薄荷脑在此波长处几乎无吸收(干扰 < 1%), 故选择 272 nm 见苯酚的测定波长。

**2.2 标准曲线的绘制** 精密称定干燥至恒重的苯酚 0.3101 g, 置 100 ml 量瓶中, 用无水乙醇溶解并稀释至刻度, 摇匀; 精密吸取 5 ml 置 25 ml 量瓶中, 无水乙醇定容、摇匀; 精密吸取 1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 ml 分别置 50 ml 量瓶中, 无水乙醇定容, 以无水乙醇为空白, 在 272 nm 波长处分别测

定各浓度的吸收度值。结果表明: 苯酚溶液在 12.4~37.2 ug/ml 浓度范围内, 线性关系良好 ( $r = 0.9999$ ), 见表 1。

表 1 苯酚吸收值

| 编号 | 浓度 C<br>(ug/ml) | 吸收值 A |
|----|-----------------|-------|
| 1  | 12.404          | 0.271 |
| 2  | 18.606          | 0.394 |
| 3  | 24.808          | 0.510 |
| 4  | 31.010          | 0.633 |
| 5  | 37.212          | 0.759 |

**2.3 回收率试验** 按处方比例精密称取干燥至恒重的苯酚约 0.1 g, 薄荷脑 0.05 g, 用无水乙醇溶解并稀释成含苯酚约 20 ug/ml, 摇匀。在 272 nm 波长处测得吸收度, 代入方程, 计算苯酚的含量, 结果平均回收率  $\bar{x} = 100.13\%$ ,  $CV = 1.36\%$ 。

**2.4 稳定性试验** 将回收率试验样品, 密闭、避光保存, 分别于 0、2、4、6、8 h 重复测定, 苯酚的吸收值基本无变化。

**2.5 样品测定** 精密取样品液 1 ml, 用无水乙醇稀释 500 倍, 按回收率试验的方法测定并计算含量, 见表 2。

### 3 结论

**3.1** 苯酚在 272 nm 处有最大吸收, 且浓度与吸收

<sup>1</sup> 王雪明, 女, 35岁。1983年毕业于上海第二军医大学药学院, 主管药师

表2 样品测定结果

| 编号 | 相当于标示量% |       |
|----|---------|-------|
|    | 本 法     | 容 量 法 |
| 1  | 98.9    | 99.5  |
| 2  | 98.2    | 98.8  |
| 3  | 101.5   | 100.1 |

度有良好的线性关系,薄荷脑对测定无干扰。

3.2 用分光光度法测定苯酚的含量,较容量法简

便、快速、重现性好。

3.3 可在普通分光光度计上进行测定,适用于一般医院的制剂质量控制。

### 参 考 文 献

- 1 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国药典. 二部. 1990:292
- 2 麦维岐. 医院药剂分析. 北京: 人民卫生出版社. 487.

收稿日期: 1994—04—09