

(续表)

编号	氯霉素			水杨酸		
	加入量 ( $\mu\text{g/ml}$ )	测得量 ( $\mu\text{g/ml}$ )	回收率 (%)	加入量 ( $\mu\text{g/ml}$ )	测得量 ( $\mu\text{g/ml}$ )	回收率 (%)
8	8.93	9.02	101.01	15.27	15.37	100.65
9	13.32	13.47	101.13	23.56	23.76	100.85
$\bar{X}$ (%)			100.04			100.08
CV (%)			0.80			0.74

## 2.6 样品测定

精密吸取样品液 1ml 置 100ml 量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀,精密吸取该液 5 ml 置 50 ml 量瓶中,加水至刻度,摇匀,以水为空白,分别在 278 nm 和 296 nm 处测定 A 值,分别计算  $\Delta A$  值,通过各自回归方程计算 C,测得 3 个批号样品的含量。结果见表 2。

表2 样品测定结果 (n=3)

批号	氯霉素 (相当于标 示量%)	CV (%)	水杨酸 (相当于标 示量%)	CV (%)
930414	101.52	0.99	98.50	0.30
930628	98.33	1.52	99.32	0.46
940311	99.25	0.46	99.07	0.21

## 3 讨论

3.1 本文应用系数倍率法不经分离同时测定两组分含量,操作简便,结果准确,克服了双波长法中由于  $\Delta A$  太小以致于不能应用的弱点。

3.2 本文由于测定波长选择在被测组分的最大吸收波长处,而且避开了吸收曲线的峰谷及陡坡处,所以结果满意。

3.3 K 值的确定应使用不同浓度的标准溶液多次测定来确定,以减少干扰组分浓度变化较大时产生的误差。同时, K 值不宜过大,通常  $K \leq 2$  为好<sup>[1]</sup>。

## 参考文献

- [1] 湖北省卫生厅编.湖北省医院制剂规范,1987,91
- [2] 李永康.药物分析杂志,1989,9(5):310
- [3] 于盛茂,崔敏,钱月中.药物分析杂志,1988,8(2):11<sub>1</sub>

## 原子吸收分光光度法测定藏糙苏的十二种无机元素的含量

成都军区总医院药局(成都 610083) 刘明蓉 王晓慧 陈宜彬

**摘要** 作者采用原子吸收分光光度法,测定藏糙苏12种无机元素的含量,结果表明测定的微量元素中铁、锌、铜、锰含量较高,有害元素镉含量较低,铅含量太低未能测出。

**关键词** 藏糙苏 无机元素 微量元素

藏糙苏 (*phlomis younghusbandii* Mukerjee) 又名螃蟹甲,系藏族习用药材,藏文名为露木尔,为唇形科植物。该药具有祛风清热,止咳化痰,生肌敛疮之功效<sup>[1]</sup>。数年

来藏区广泛用此药治疗感冒咳嗽, 支气管炎, 疮疡久治不愈, 均取得显著疗效。为探讨藏糙苏的无机元素, 尤其是微量元素与其药理作用之间的联系, 本文采用原子吸收分光光度法测定了12种无机元素的含量。

### 实验部分

#### 一、实验材料

藏糙苏采自西藏昌都, 经作者鉴定为唇形科植物糙苏(*Phlomis younghusbandii* Mukerjee)的块根, 净选除去泥沙备用。

#### 二、仪器与试剂

原子吸收分光光度计(P-E3030型)。

光谱纯锌、铜、锰、铅、镉、镁、钙、磷、钾、钠、氯标准贮备液(1mg/mL)。

其它试剂均为AR。

### 三 实验方法与结果

#### 1. 供试液的制备

藏糙苏用去离子水洗净, 于60℃干燥24 h时, 粉碎, 精确称取2 g样品3份, 分别加入浓硝酸10ml, 高氯酸3ml, 放置过夜, 在60℃硝化3 h, 定容至25 ml。

#### 2. 方法与结果

Zn、Cu、Mn、Fe、Pb、Cd元素用标准曲线法测定, Ca、Mg、Na、K、Cl、P元素用标准加入法测定, 结果见表1。

#### 3. 回收率试验

随机取样, 样品消化前加入标准品溶液, 按与样品相同方法消化后, 上机测定, 结果见表2。

表1 藏糙苏十二种无机元素含量

元素	Zn	Cu	Mn	Fe	Cd	Pb	Ca	Mg	Na	K	P	Cl
结果PPm	17.15	4.93	11.08	22.60	1.10	—	3810.00	534.70	551.80	7622.50	1022.00	620.40

“—”超出检测下限

表2 十二种无机元素的回收率

元素	Zn	Cu	Mn	Fe	Cd	Ca	Mg	Na	K	P	Cl
回收率%	92.50	95.70	97.62	99.10	96.40	99.70	98.98	99.21	97.97	98.73	99.34

#### 四、讨论

藏糙苏富含人体所需Ca、Mg、Na、K、Cl、P六种宏量元素; 测定的六种微量元素Zn、Cu、Mn、Fe含量较高, 而有害元素Cd含量较低, Pb超出检测下限未能测出。

Zn含量较高有利于促进组织愈合<sup>[2]</sup>, 与藏糙苏生肌敛疮之功效相吻合。

Zn、Cu、Fe、Mn含量较高有利于促进和提高机体免疫力<sup>[3]</sup>, 这是否与藏糙苏治疗感冒咳嗽, 支气管炎疗效显著有关, 有待进一

步探讨。

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典卫生. 1977年版. 北京: 人民卫生出版社, 1977(一部):661
- [2] 中国生理科学会营养学会. 营养学基础与临床实践. 第一版. 北京: 北京科学技术出版社, 1986.
- [3] 苏祖斐. 实用儿童营养学. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1989.