

3.6 该法取样方便,对人体健康无影响,灵敏度高,结果准确,精密,可作为微量硒含量测定的一种手段。

参 考 文 献

[1] Luo Guoan, Zhou Jiangyan. Journal of

china Pharmaceutical university, 1990, 21:53

[2] 周宗灿,肖秀兰.国外医学参考资料(卫生学分册), 1978,(6):328

[3] 侯少范,王五一.分析化学,1980,8(2):183

[4] 陈君石.卫生研究,1976,1:78

11种自制中药口服液中10种金属元素含量测定

空军成都医院(成都 610061) 戴德银 韩 梅 陈德新 谢丽娜 王秀霞

成都科技大学分析测试中心(成都 610061) 张筑凤 朱小帆

本文用原子吸收分光光度计测定了本院自制11种中药口服液中10种无机元素Mn、Fe、K、Zn、Cu、Mg、Cd、Ni、Hg的含量,并用文献中的铁盐检查法、火焰原子吸收光谱法、等离子发射光谱法、原子吸收氢化物法、石墨炉法进行验证。现报告如下

1 实验方法

1.1 试剂:本实验所用10种元素标准液全系成都科技大学分析测试中心提供,亚沸蒸馏水配制。

1.2 受试药品为军队内部批准制剂(空军颁发普通制剂生产许可证),具体品种如表1所示。

1.3 仪器及测试条件

WFX-ID型原子吸收分光光度计(北京第二光学仪器厂),测试时条件是:狭缝0.1,能量70±10,读数方式为峰高档,工作选择为吸光档,标尺放大为1,阻尼为1,灯电流2mA。

2. 测定结果如表1所示。

表1 11种自制中药口服液中10种金属元素含量测定(ppm μ g/10ml)

药品名称	Mn	Fe	Al	K	Zn	Cu	Mg	Cd	Ni	Hg
庚寅口服液	10	6.6	<10	185.2	5.89	<0.02	113.27	0.156	20	<1.96
庚尼口服液	13.3	13.3	<10	104.3	10.86	<0.02	46.94	0.104	<5	<1.3
胃炎口服液	23.3	23.3	<10	816.96	14.52	<0.02	322.45	0.104	<5	<1.3
止咳平喘口服液	<3.3	16.7	<10	46.96	2.91	<0.02	87.76	0.104	<10	<1.3
抗脑血栓口服液	6.6	13.3	<10	21.96	1.19	<0.02	27.14	0.104	<15	<1.3
急扁糖浆	/	<3.3	<10	89.6	0.95	<0.02	57.76	0.313	<5	<1.3
复方百部止咳糖浆	<10	13.7	<10	43.5	0.73	<0.02	72.35	0.208	20.0	<1.3
五味子糖浆	10	16.7	<10	196.5	13.43	<0.02	105.51	0.26	<10.0	<1.3
中药结肠净化液	13.3	13.3	<10	207.97	17.88	<0.02	110.92	0.104	25.0	<1.3
花斑竹合剂	10	31.6	<10	729.6	17.88	<0.02	99.08	0.104	25.0	<1.3
消炎含嗽液	10	10	<10	473.5	7.87	<0.02	85.71	0.313	15	<1.3

3. 与其它测定金属元素方法的比较。

3.1 与1985年版^[1],1990年版的《中华人民共和国药典^[2]铁盐检查法对照,由于自制中药口服液均有较深的颜色,明显干扰比色,因而按药典铁盐检查法的结果重现性很不理想。而用火焰原子吸收光谱法测定本题目中的Fe、Cu、Zn、Mn、Mg等在其相应的波长下的含量是可行的^[3],且重现性较好。

3.2 与文献报道的火焰原子吸收光谱法、石墨炉法,等离子发射光谱法,原子吸收氢化物法验证^[3],其结果与本法测得值也基本一致。说明本法重现性较好。

4. 讨论

4.1 普通中药制剂是现在国内大中型医院药剂科重要的工作内容之一。中药制剂的质量控制直接影响临床医疗和科研学术水平。民间服用中药多用水煎汤剂。医院中药制剂的各种口服液,既保证了原汤剂的疗效,又改善了口感而服用方便;尽管价格上扬,但由于生法水平的提高,病人有良好的经济承受能力。因而中药口服液新剂型在一些医院已取得了明显的经济效益和社会效益。

在保持原有汤剂疗效的基础上,如何提高医院中药制剂的质量?以往的中成药研究报告多偏重于有机成份,而对无机成份的质量控制和药效研究相对不足。中成药不同于一般西药,尤其是复方中成药的成份很复杂,将其中的一些金属元素含量测定,这对普通中药制剂的生产和临床疗效研究,具有实际意义。

4.2 普通中药制剂中金属元素的来源有两种途径,一是中药材本身原有成份,另一部分为提取用溶剂中的杂质。据调查,大部分中药厂和中药制剂室提取用溶剂多用自

来水。各地自来水的水质差异很大,无机盐成份也很复杂(灭菌针剂除外),国家药典又无统一限量规定,笔者在测定10种市售中药口服液中的无机元素含量,在不同厂家同一制剂同一元素,其含量相差若干倍^[4]。据杨培全等报道,成都中药厂出品的苏合香丸含汞量为 41092 ± 377 ppm,华西医科大学制药厂生产的生脉注射液含汞量仅 0.0067 ± 0.0002 ppm,二者相差600多万倍^[5]!虽然二者剂型和中药成份不同,但差异如此之大,对药品疗效是正效应还是负效应,值得研究。也许这资是影响中药和中成药走向世界的主要原因之一。国家药典应根据国内外医药市场情况,制定出既适合我国国情,又能出口创汇的中成药质量控制标准,以振兴和繁荣我国的中医药事业。

4.3 本药自制中院口服液,中药材原料为正品药材,制剂用水为饮用自来水或重蒸馏水,有害元素Hg和Cd含量甚微,对人体健康没有影响。其它金属元素与市售品和食物相比并不高且在安全范围之内^[4~6],可暂作内控标准进行检测。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国药典.1985年版.(一部)附录46~47
- [2] 中华人民共和国药典.1990年版.(二部)附录51~52
- [3] 杨培全等.华西药学杂志,1991,6(4):192
- [4] 戴德银等.10种市售中药口服液中13种元素含量测定,待发表。
- [5] 彭玉树等.湖南中医学院学报(增刊),1987,14
- [6] 孔祥瑞.必需元素的营养、生理及临床意义.第一版,合肥:安徽科学技术出版社,1982
- [7] 孔祥和、展洪巨.微量元素与小儿疾病.第一版.北京:人民卫生出版社,1989
- [8] 李书祯.必需元素与健康.第一版.北京:轻工业出版社,1988.