

部份抗癌中草药微量元素硒的含量测定

张企兰 蒋惠娣 王树全 (浙江医科大学药系, 杭州 310006)

摘要 用2、3-二氨基萘(DAN)荧光法测定了抗癌中草药与普通中草药各14种的硒含量, 其平均值抗癌中草药高于普通中草药, 两者硒含量显著性差异($P < 0.05$)。本研究提示中草药的硒含量与其抗肿瘤活性有关, 同种药用植物的中草药, 由于药用部位不同, 其硒含量亦有差异。

关键词 中草药 硒 荧光分光光度法 含量测定

硒是人体必需的微量元素, 它是一种良好的抗氧化剂, 是体内过多自由基的捕获剂, 可保护蛋白质和DNA大分子的结构和功能免受自由基的损害, 降低致突变性。

调查中草药硒元素含量, 可以扩大硒的药用资源, 从自然界直接有效地获得有机形态的硒以补充低硒地区人体硒, 同时从抗癌中草药与普通中草药硒含量分析比较, 拟从元素硒含量去揭示抗癌中草药的药理活性, 深入探索硒与抗肿瘤的关系。

1 仪器与试剂

日立F-4000型荧光分光光度计; DAN为美

国Sigma公司产品; 去离子水(比电阻50万欧姆以上); 其它试剂均为分析纯。

2 方法与结果

2.1 测定方法^[1]未经泡制中药材用常水清洗干净, 再用去离子水洗三次, 60°C烘干, 粉碎, 再称出5克样品于40°C烘6h, 置干燥器中冷却备用。当总硒含量为0.01~50 μg/g时变异系数c.v.=6.5%, 平均回收率为99.6±2.8(n=7)。

2.2 测定结果 普通中草药与抗癌中草药硒含量测定结果见附表1、2(均依原植物的恩格勒系统排列)。

表1 普通中草药硒含量(μg/g)

中草药	药用部位	产地	原植物	硒含量
1. 白芍	根	浙江	毛茛科 芍药 <i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	0.58
2. 厚朴	树皮	浙江	木兰科 凹叶厚朴 <i>Magnolia officinalis</i> Rehd. et Wils. ssp. <i>biloba</i> (Rehd. et Wils.) Law	0.15
3. 延胡索	块茎	浙江	罂粟科 延胡索 <i>Corydalis yanhusuo</i> W. T. Wang	0.34
4. 槐花米	花蕾	浙江	豆科 槐 <i>Sophora japonica</i> L.	0.45
5. 黄柏	树皮	黑龙江	芸香科 黄檗 <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	0.26
6. 山茱萸	果肉	浙江	山茱萸科 山茱萸 <i>Cornus officinalis</i> Sieb. et Zucc.	0.16
7. 玄参	根	浙江	玄参科 玄参 <i>Scrophularia ningpoensis</i> Hemsl.	0.23
8. 菊花	花序	浙江	菊科 菊 <i>Dendrothema morifolium</i> (Ramat.) Tzvel (<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.)	0.25
9. 浙贝母	鳞茎	浙江	百合科 浙贝母 <i>Fritillaria thunbergii</i> Miq.	0.29

中 草 药	药用部位	产 地	原 植 物	硒 含 量
10. 浙 麦 冬	块 根	浙 江	百合科 麦冬	0.11
11. 四川麦冬	块 根	四 川	<i>Ophiopogon japonicus</i> (Lif.) Ker-Gawl.	0.15
12. 福建麦冬	块 根	福 建	百合科 短葶麦冬 <i>Liriope muscari</i> L. H. Bailey	0.18
13. 湖北麦冬	块 根	湖 北	百合科 湖北山麦冬 <i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour. var. <i>prolifera</i> Y. T. Ma	0.55
14. 郁 金	块 根	浙 江	姜科 温郁金 <i>Curcuma wenyujin</i> Y. H. Chen et Ling	0.18

* 上述药材提供单位为浙江医科大学生药教研室

表2 抗肿瘤中草药硒含量(μg/g)

中 草 药	药用部位	产 地	原 植 物	硒 含 量
1. 商 陆	根	浙 江	商陆科 商陆 <i>Phytolacca acinosa</i> Roxb.	0.42
2. 山豆根	根	山 西	防己科 蝙蝠葛 <i>Menispermum dauricum</i> DC.	0.31
3. 黄 芪	根	四 川	豆科 膜荚黄芪 <i>Astragalus membranaceus</i> (Fisch.) Bge.	0.66
4. 藤 梨 根	根	浙 江	猕猴桃科 中华猕猴桃 <i>Actinidia chinensis</i> Planch.	0.28
5. 喜 树	茎 皮 细 皮 叶 根	浙 江	蓝果树科 喜树	0.19
			<i>Camptotheca acuminata</i> Decne.	0.54
				0.47
6. 长 春 花	花	云 南	夹竹桃科 <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	0.37 0.46
7. 半 枝 莲	全 草	浙 江	唇形科 半枝莲 <i>Scutellaria barbata</i> D. Don	0.45
8. 白花蛇舌草	全 草	浙 江	茜草科 白花蛇舌草 <i>Hedyotis diffusa</i> Willd.	0.20
9. 绞 股 蓝	叶 茎	浙 江	葫芦科 绞股蓝 <i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	0.50 0.49
10. 半 边 莲	全 草	浙 江	桔梗科 半边莲 <i>Lobelia chinensis</i> Lour.	0.47
11. 白 术	根 茎	浙 江	菊科 白术 <i>Atractylodes macrocephala</i> Koidz.	0.27
12. 魔 芋	块 茎	四 川	天南星科 魔芋 <i>Amorphophallus rivieri</i> Durieu	1.02
13. 黄 药 子	块 茎	四 川	薯蓣科 黄独 <i>Dioscorea bulbifera</i> L.	0.44
14. 山 慈 菇	假 球 茎	四 川	兰科 杜鹃兰 <i>Cremastra variabilis</i> (Bl.) Nakai.	0.25

* 药材提供单位：1、3、9、11、12本校生药教研室；2、4、7、8、10、13、14浙江省中医院；5杭州市药物研究所；6杭州民生药厂。

3 讨论

3.1 将表 1、2 的数据进行统计, t 检验结果表明: 抗癌中草药与普通中草药硒含量分别为 $0.44 \pm 3.20 \mu\text{g/g}$ 对 $0.28 \pm 0.15 \mu\text{g/g}$, 两者有显著性差异 ($P < 0.05$), 显示中草药抗肿瘤活性同微量元素硒含量可能有关。本试验测定结果与王水生等^[2]测得有抗癌作用中草药半夏、甘草、黄芩、党参、大枣硒含量较高相一致。

0.2 中草药药用部位不同硒含量有明显差异, 如喜树其茎含硒量明显高于其它部位。董善士等^[3]对无花果的果、叶测定亦有同样结果。

致谢: 我系生药教研室方源主管技师提供本试

验中草药标本。麦冬由曾宪武副教授鉴定, 其余中草药由奚镜清教授鉴定。

参 考 文 献

- 1 王光亚, 周瑞华, 孙淑庄等. 生物样品、水及土壤中痕量硒的荧光测定法. 营养学报, 1985, 7(1): 39
- 2 王水生, 唐玉蓉, 胡继明. 中药中某些无机元素的含量及其在临床应用中的意义. 中草药, 1993, 24(1): 19
- 3 董善士, 祝显, 安登魁等. 中药无花果及其口服液中微量元素硒的测定. 现代应用药学, 1992, 9(2): 57