

鹿茸不同部位的药理作用比较

冯汉鹤^① 王喜云^① 张亚志^①

提要 本文通过对鹿茸未骨化部分及有骨化部分进行了抗疲劳、耐缺氧等对比实验。结果表明:未骨化部分具有非常明显的抗疲劳及耐缺氧等强壮作用;有骨化部分与对照组比较无显著性差异。

关键词 鹿茸 骨化部分 药理作用

鹿茸为鹿科动物梅花鹿或马鹿的雄鹿头上未骨化密生茸毛的幼角。它能补肾壮阳,补精血,强筋骨,治疗肾阳虚所致的病症。本品因产量有限,价格较贵,在上市的鹿茸中,特别是马鹿茸常常带有骨化部分,为了解骨化部分有无相同的药理作用,为此我们进行了对比实验观察,现报导如下。

1 实验仪器材料

动物:昆明种小白鼠,体重 18~22g,雌雄兼用,购自中国医科院武汉分院。

仪器:722 型分光光度计、 \bar{X} F 型血红蛋白仪、天平、广口瓶。

药物的制备:鹿茸经鉴定为鹿科动物马鹿的幼角,购自武汉市药材公司。

样液液的制备:分别称取鹿茸尖部(未骨化部分)、中部(部分骨化)、下部(大部分骨化)三部分,加水煎煮 3 次,每次 1 小时,于末次煎煮后压榨药渣,分别制成 10% 的鹿茸煎液,灭菌备用。鹿茸尖部为 I 号液,中部为 II 号液,下部为 III 号液。

2 实验方法与结果

2.1 抗疲劳试验:

选健康小白鼠 28 只,随机均分 4 组,即:生理盐水对照组(下简称对照组)、试 I 号组、试 II 号组、试 III 号组。均以 2.5g/kg 灌胃,每日 1 次,连续 10 天。末次给药后 30 分钟,将小鼠放入不锈钢筒内游泳,每鼠尾部按体重加附 10% 的胶泥负重。水温 22℃,水深 25cm,计算记录小鼠入水游泳至头部沉入水中 10 秒钟不能浮出水面的时间,为小鼠体力耗竭。结果见表 1。

表 1 不同部位鹿茸煎液的抗疲劳作用

组别	游泳时间(分)	$\bar{x} \pm s$	n=7
对照组	4.79	± 1.22	
I 号组	6.89	$\pm 1.0^{\Delta\Delta\Delta}$	
II 号组	9.21	$\pm 3.87^{\Delta\Delta}$	
III 号组	6.36	± 2.36	

注: $\Delta\Delta\Delta$ 示 $P < 0.01$, $\Delta\Delta$ $P < 0.02$

由表 1 可见,与对照组比较,试 I 号组,试 II 号组有非常显著的差异,而试 III 号组游泳时间虽较对照组长,但无显著差异。提示 I 号组、II 号组有明显抗疲劳作用。

2.2 耐缺氧试验:

选健康小白鼠 20 只,随机均分 4 组(同上),均以 2.5g/kg,每日 1 次,连续 6 天。于末次给药后 45 分钟,将小鼠放入盛有 10g 钠石灰的广口瓶内,每瓶放一只鼠,加盖密封开始计时,观察小鼠因缺氧而死亡的时间。结果见表 2。

由表 2 可见,与对照组比较, I 号组、II 号组存活时间明显延长, III 号组差异不明显。实验提示鹿茸 I 号液组、II 号液组具有耐

常压缺氧的功用。

表 2 不同部位鹿茸煎液对耐缺氧的影响

组别	存活时间(分)	$\bar{x} \pm s$	n=5
对照组	41.2	± 5.85	
I 号组	52.8	$\pm 6.3^{\Delta\Delta}$	
II 号组	50.0	$\pm 5.24^{\Delta}$	
III 号组	44.4	± 5.64	

注: $\Delta\Delta$ 示 $P < 0.02$, Δ $P < 0.05$

2.3 对小鼠体重的影响:

选健康小白鼠 40 只,随机均分如上 4 组,均以 2.5g/kg,每日 1 次,连续 10 天,间隔 4 天称重 1 次,共称 3 次。结果见表 3。

表 3 不同部位鹿茸对小鼠体重的影响

组别	体重(g) $\bar{x} \pm s$ n=10					
	用药前体重	用药后 5 天	用药后 10 天			
对照组	20.0	± 1.1	20.73	± 1.54	22.5	± 1.65
I 号组	20.86	± 1.36	21.29	± 1.24	21.6	± 1.65
II 号组	20.93	± 1.98	21.80	± 2.29	22.6	± 2.85
III 号组	20.69	± 2.21	21.93	± 2.19	22.1	± 2.41

由表 3 可见,与对照组比较,各组间小鼠体重无明显差异。提示各组对健康小鼠体重无影响。

2.4 对小鼠 Rbc、Hb 的影响:

取健康小白鼠 43 只,随机分如上 4 组,均以 2.5g/kg 灌胃,每日 1 次,连续 10 天。末次给药后 1 小时,剪去小鼠尾尖约 3mm,取血 20 μ l,在 722 型分光光度计上测 Rbc、在 \bar{X} F 型血红蛋白仪上测 Hb,结果见表 4。

表 4 不同部位鹿茸对小鼠 Rbc、Hb 的影响

组别	Hb g/L $\bar{x} \pm s$	Rbc $\times 10^{12}/L$ $\bar{x} \pm s$		
对照组	149.8	± 10.2 n=12	8.3	± 1.02 n=12
I 号组	137.9	± 14.2 n=10	7.93	± 0.66 n=10
II 号组	145.4	± 10.6 n=10	7.72	± 0.66 n=10
III 号组	137.6	± 12.4 n=11	7.61	± 0.61 n=11

由表 4 可见,与对照组比较,各组间的 Rbc、Hb 均无明显差异。提示各组对健康小鼠 Rbc、Hb 均无明显改变。

3 小结与讨论

鹿茸具有多种生物活性,如强壮、生血、抗炎、改善循环、增强免疫功能等药理作用。自古以来,鹿茸是指未骨化的鹿角尖部,即幼角。而骨化的鹿角部分究竟有无作用?功效大小?尚少见报道。本文仅以强壮、生血作用为指标,对鹿茸的未骨化的幼角部分与有骨化部分进行对比观察,实验表明:(1)鹿茸的未骨化幼角水煎液,具有非常明显的抗疲劳及耐缺氧等强壮作用。部分骨化的鹿茸煎液亦有明显的强壮作用,只是作用强度不及幼角煎液。(2)大部分骨化的鹿茸煎液,其抗疲劳及耐缺氧作用虽较对照组有所提高,但

① 430061 武昌,湖北中医学院附属医院

经统计学处理,则无显著差异,实验表明该部位仅有很弱的强壮效应,如作药用,须加大剂量方可显现疗效。(3)从鹿茸各部分对小白鼠体重、Rbc、Hb 的实验结果所见,均与对照组比较,未见明显差

异。这可能与实验选用的是健康小鼠,无血虚证候表现有关。

(1996-02-05 收稿 1996-04-23 修回)

银精石与金精石中微量元素的分析比较

夏明衍^① 陈科力^②

提要 采用等离子体发射光谱法测定中药银精石与金精石中的微量元素,分析比较二者在元素种类和含量上的差别,两药材含 Pb 和 As 的量均较高,从而提示银精石与金精石均有小毒。

关键词 银精石 金精石 微量元素 分析比较

银精石为中药云母石(Muscovitum)的别名,基原为硅酸盐类矿物白云母;成分含 $KAl_2(AlSi_3)(OH,F)_2$;功效:纳气坠痰、止血敛疮^[1]。金精石基原为硅酸盐类矿物水金云母(Vermiculite),又名蛭石、猫金;成分含 $(Mg,Fe)_2,(Si,Al)_4,O_{10},(OH)_2,4H_2O$;功效:镇惊安神、明目去翳^[2]。上述两种药材同属云母族矿物,在性状上,除颜色不同外,其它特征较为相近。有的地区亦将金精石作云母石入药,但习惯认为白云母质量为佳。鉴于二者功效不同,因此本实验对这两种矿物药中的微量元素进行了分析比较,以图从这方面说明两种药材的性质。

1 实验材料

两种药材均购自湖北省药材公司,经笔者鉴定银精石为硅酸盐类矿物白云母 Muscovite;金精石为硅酸盐类矿物水金云母 Vermiculite。

2 仪器与试剂

仪器:美国 PS₄ 等离子体直读光谱仪。

试剂:氢氧化钾(上海试剂一厂);硝酸(湖北襄樊化工厂)。以上试液均为分析纯。

3 实验与结果

先将样品置常水中洗净,再置去离子水下冲洗干净,干燥、粉碎,过 60 目筛,于 100℃ 恒重后,精密称取 50.0mg 置坩埚中,加 1g 氢氧化钾,熔融,待硅酸盐转化完全后,再加水稀释,加硝酸酸化,移置 50ml 容量瓶中,用 4% 硝酸溶液稀释至刻度,过滤,滤液待测;同条件另做一份空白对照。进样后将样品溶液与标准溶液对照直接进行多种元素同时测定,结果见表 1、2。

表 1 列出已具体测定含量的元素,重量单位为 mg/g;表 2 列出尚未具体测定含量的元素。表中以高、中、低表示其大约含量,高表示含量约在 0.1~10%(mg/g);中表示含量约在 0.01~0.1%(mg/g);低表示含量约在 0.01%(mg/g)以下。

表 1 元素分析结果

药材名称	元素含量(mg/g)									
	Al	Fe	Co	Cu	Zn	As	Sb	Cd	Pb	Bi
银精石	123.9	18.90	0.014	0.28	0.26	1.30	0.027	0	10.60	0.022
金精石	76.60	127.60	0.100	0.31	0.61	1.09	0.026	0.20	34.00	0.150

注:以上数据均为三次测定平均值

表 2 元素分析结果

药材名称	元素含量						
	Mg	Si	Ca	Ti	Cr	Mn	Ni
银精石	高	高	中	中	低	低	低
金精石	高	高	中	高	低	低	低

注:表中高表示含量约在 0.1~10%(mg/g);中表示含量约在 0.01~0.1%(mg/g);低表示含量约在 0.01%(mg/g)以下。

4 讨论与小结

4.1 本实验已检测的微量元素,银精石含 16 种,金精石含 17 种,在银精石中未检出 Cd。在银精石里有 10 种元素系本文第一次报道,它们是 Cr、Mn、Co、Ni、Cu、Zn、As、Sb、Pb、Bi;在金精石里有 11 种元素系本文第一次报道,它们是 Ca、Cr、Ti、Co、Ni、Cu、Zn、As、Sb、Bi、Cd。

4.2 在已测定含量的元素中,银精石里含量的顺序为 $Al > Fe > Pb > As > Cu > Zn > Sb > Bi > Co$;金精石里含量的顺序为 $Fe > Al > Pb > As > Zn > Cu > Cd > Bi > Co > Sb$ 。

4.3 银精石与金精石在元素含量方面的主要差别为金精石含铁量高(127.60mg/g),银精石含铁量低(18.90mg/g),金精石高于银精石近 7 倍;银精石含铝量高(123.9mg/g),金精石含铝量较低(76.6mg/g);另外金银石里锰、钛的含量也明显高于银精石,这些因素可能是银精石无色或略带浅黄、浅绿、浅灰色;而金精石显金黄或暗棕色至墨绿棕色的主要原因。另外金精石里 Co、Zn、Pb、Bi 的含量也明显高于银精石里的含量。两种药材中各种微量元素含量的不同可能是其功效不同的原因之一。

4.4 特别值得重视的是在银精石和金精石里都检测出 Pb、As、Sb、Bi 等重金属和有害元素,在金精石里还检出 Cd,尤其是 Pb 和 As 的含量在银精石和金精石里都较高,铝分别为 10.60mg/g 和 34.00mg/g;砷分别为 1.30mg/g 和 1.00mg/g。从而提示银精石和金银石均有小毒,入药时剂量不可过大,服药时间不可过长。

4.5 尚未具体测定含量的元素,有待进一步进行定量分析。

参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典,上册. 上海人民出版社,1977: 346
- 2 江苏新医学院. 中药大辞典,上册. 上海人民出版社,1977: 1406

(1996-03-18 收稿)

① 442000 湖北省十堰市药品检验所
② 430061 武昌,湖北中医学院中药系