

鹿角胶钙颗粒剂对大鼠实验性骨质疏松症的研究

候晨艳 高继光¹ 付尔康(伊犁 835000 新疆伊犁州友谊医院药剂科; 新疆伊犁州制药厂)

鹿角胶钙颗粒剂,以鹿角粉制成颗粒剂,具有补钙,温肾阳,强筋骨等功效。

材料:Wistar大鼠,雄性体重(185.4±19.7)g,龙牡壮骨冲剂,鹿角胶钙颗粒剂来源伊犁州友谊医院药剂科(自制)。维甲酸(南京皮肤病研究所,批号:931002);RA-2000全自动生化仪(美国);TV70P型电感耦合等离子光谱仪(法国);BH-6012型二维骨密度扫描仪(湖

北医学院与北京261厂联合研制)。

方法与结果:取大鼠48只,按体重随机分为NS对照组,骨质疏松症模型组,龙牡壮骨冲剂阳性对照组和3个不同剂量的鹿角胶钙组。除NS对照组外,其余各大鼠均ig给维甲酸(70mg/kg)和药物,每天1次,连续14d后停用维甲酸,继续给鹿角胶钙颗粒剂2周^[1]。依法进行下述指标测定。

1 对血清碱性磷酸酶(ALP)、钙(Ca)和磷(P)的影响

将上述各组大鼠以乙醚作浅麻醉,剪尾尖部取血2 ml,制备血清送兰州军区乌鲁木齐总医院检验科作ALP、Ca、P测定。结果,模型组血清ALP明显高于NS

组,而Ca、P含量则低于NS对照组,用龙牡壮骨冲剂与鹿角胶钙颗粒剂后,使ALP降低,而Ca、P量则高于模型组(表1)。

表1 鹿角胶钙颗粒剂对骨质疏松症大鼠模型血清ALP、P和Ca的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	剂量(g/kg qd×4 W)	ALP(μ /L)	P(mmol/L)	Ca(mmol/L)
NS对照组	20.0 ml	185.40±28.14	2.09±0.32	2.10±0.05
模型组	20.0 ml	218.50±23.48 ^{*1}	1.88±0.25 ^{*2}	1.84±0.17 ^{*2}
龙牡壮骨冲剂组	3.750	211.00±20.48 ^{*3}	2.27±0.30 ^{*4}	2.01±0.07 ^{*4}
鹿角胶钙颗粒剂组	1.875	204.00±57.50 ^{*3}	1.89±0.21 ^{*3}	1.92±0.04 ^{*3}
	3.750	194.40±19.57 ^{*4}	1.93±0.14 ^{*3}	2.12±0.6 ^{*5}
	5.625	189.20±19.05 ^{*4}	2.14±0.27 ^{*4}	2.18±0.4 ^{*4}

注:与NS对照组比较,^{*1} $P < 0.05$,^{*2} $P < 0.01$;与模型组比较,^{*3} $P > 0.05$,^{*4} $P < 0.01$,^{*5} $P < 0.05$

2 对模型大鼠耐疲劳作用的影响

将上述各组大鼠置入水温(13±1)℃,水深128cm的水桶中,以头埋入水下呼吸停止为指标,测定各组大鼠的游泳时间。结果,3个剂量组的鹿角胶钙颗粒剂可明显延长大鼠的游泳时间(表2)。

表2 鹿角胶钙颗粒剂对大鼠游泳时间的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	剂量(g/kg qd×4 W)	游泳时间(min)	延长(%)
NS对照组	20.0 ml	9.42±1.40	
模型组	20.0 ml	8.11±0.37 ^{*1}	-13.9
龙牡壮骨冲剂组	3.750	10.44±1.38 ^{*2}	29
鹿角胶钙颗粒剂组	1.875	8.14±1.13 ^{*3}	0.3
	3.750	9.19±1.31 ^{*4}	13
	5.620	11.22±1.24 ^{*2}	38

注:与NS组比较,^{*1} $P < 0.05$;与模型组比较,^{*2} $P < 0.01$,^{*3} $P > 0.05$,^{*4} $P < 0.05$

3 对大鼠股骨钙磷含量的影响

将上述各组大鼠处死,剖取右侧肢股骨,送地矿部新疆中心实验室,以TY170P型电感耦合等离子光谱计测定钙和磷含量。结果,模型组大鼠股骨钙磷含量明显低于NS对照组,大中剂量组的鹿角胶钙颗粒剂使股

骨钙磷含量显著高于模型组(表3)。

表3 鹿角胶钙颗粒剂对大鼠股骨钙磷含量的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	剂量(g/kg qd×4 W)	Ca [W(B)/10 ⁻²]	P [W(B)/10 ⁻²]
NS对照组	20.0 ml	21.68±1.02	8.99±0.35
模型组	20.0 ml	20.42±0.86 ^{*1}	8.46±0.33 ^{*2}
龙牡壮骨冲剂组	3.750	21.87±0.97 ^{*3}	9.34±0.73 ^{*3}
鹿角胶钙颗粒剂组	1.875	20.91±0.67 ^{*4}	8.91±0.79 ^{*4}
	3.750	20.69±0.20 ^{*4}	9.04±0.39 ^{*3}
	5.625	22.85±0.64 ^{*3}	9.49±0.50 ^{*3}

注:与NS对照组比较,^{*1} $P < 0.05$,^{*2} $P < 0.01$;与模型组比较,^{*3} $P < 0.01$,^{*4} $P > 0.05$,^{*5} $P < 0.05$

4 对大鼠股骨骨密度的影响

取上述各组大鼠的左侧肢股骨,送新疆医学院一附院同位素室作骨密度测定。结果,以维甲酸造成的骨质疏松症大鼠模型,A、B、C三点骨密度明显低于NS对照组,龙牡壮骨冲剂和鹿角胶钙颗粒剂组在A、B、C三点的骨密度均高于模型组(C点仅小剂量有显著性差异)(表4)。

表4 鹿角胶钙颗粒剂对大鼠股骨骨密度的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	剂量(g/kg qd×4 W)	骨密度(g/cm ²)		
		A	B	C
NS对照组	20.0 ml	0.235±0.018	0.217±0.017	0.161±0.014
模型组	20.0 ml	0.120±0.021 ^{*1}	0.175±0.005 ^{*1}	0.092±0.012 ^{*1}
龙牡壮骨冲剂组	3.750	0.188±0.011 ^{*2}	0.185±0.019 ^{*3}	0.158±0.027 ^{*2}
鹿角胶钙颗粒剂组	1.875	0.141±0.029 ^{*3}	0.169±0.034 ^{*3}	0.13±0.013 ^{*2}
	3.750	0.166±0.016 ^{*4}	0.210±0.031 ^{*2}	0.101±0.013 ^{*3}
	5.625	0.184±0.054 ^{*2}	0.350±0.021 ^{*2}	0.103±0.004 ^{*3}

注:与NS组比较,^{*1} $P < 0.01$;与模型组比较,^{*2} $P < 0.01$,^{*3} $P > 0.05$,^{*4} $P < 0.05$ 。20 ml: NS对照组为0.9%氯化钠溶液,模型组按70 mg/kg 维甲酸的量溶于蒸馏水中

讨论,鹿角胶钙颗粒剂是由鹿角粉制成的纯中药

制剂。根据中医‘肾主骨’,‘肾为先天之本’的理论,鹿

角具有温肾阳,强筋骨的作用。鹿角胶中含有多种氨基酸,可促进钙的吸收,与一般补钙比较,具有标本兼治的作用。我国儿童佝偻病与中老年骨质疏松症发病率很高,本制剂的研制为这些疾病的防治提供了一种新药。

参考文献

1 邵金莺,尹钟洙,杨守让.龙牡壮骨药对大鼠实验性骨质疏

松的影响.中药药理与临床,1989,5(4):25.

2 薛延.补益中药预防和治疗佝偻病的实验研究.创伤骨科学报,1990,2:103.

3 闫田玉.益气温中治疗小儿佝偻病的临床研究.中医杂志,1988,29(1):35.

收稿日期:1998-04-13