

牛齿根与牛黄的解热及镇静作用比较

山东中医学院(济南 250014) 郭淑民* 苏燕生** 王汝娟

摘要 比较了牛齿根与牛黄、人工牛黄的解热及镇静作用,实验结果表明,牛齿根的解热及镇静作用比人工牛黄更接近于牛黄。

关键词 牛齿根 牛黄 人工牛黄 解热作用 镇静作用

牛黄是名贵中药,应用于解热镇静、强心、消炎、利胆等方面。但因价格昂贵,临床多以人工牛黄代替之,而人工牛黄尚需改进^[1]。因此寻找新的牛黄代用品是很必要的。有报道用牛齿根代替牛黄治疗小儿热病惊风有奇效^[2],为此我们曾做过牛齿根与牛黄、人工牛黄的成分比较^[3]。本文报道牛齿根与牛黄、人工牛黄的解热及镇静作用的比较。

1 原料的来源及处理

牛黄产于山东,人工牛黄产于内蒙,牛齿根产于山东(在济南市农贸市场收购)。取30余头老黄牛的新鲜颌齿根,剔除牙髓,洗净,烘干(80℃烘7~8h,105℃烘3h)。

粉碎:上述三药分别研磨、球磨并过200目筛。经烘干粉碎过筛后,每头牛可得牛齿根粉约8g。

药液的配制:将上述3种药粉分别以羟甲基纤维素钠为助悬剂配成0.2g/ml的混悬药液。

2 方法

2.1 解热作用:取体重 2.5 ± 0.5 kg的健康家兔,雄雌(不孕)兼用,测肛温(温度计深入5cm左右,两次误差不超过 ± 0.2 ℃),筛选出体温38~39℃的30只合格家兔,随机分为4组,牛黄组及对照剂组分别为5只,人工牛黄组及牛齿根组分别为10只,然后注射伤寒-副伤寒甲、乙三联菌苗(1mg/kg)约1h,体温

升高1℃左右,分别灌服药液(0.2g/kg)及对照剂。对照剂为同浓度助剂。数据见表1。3种药物都不同程度的能使伤寒-副伤寒甲、乙三联菌苗所致家兔体温下降,其中以牛黄解热最快,且强,约2h体温即下降至正常,牛齿根仅次于牛黄,比人工牛黄效果好。

表1 实验家兔体温(℃)

组别	牛黄	人工牛黄	牛齿根	对照剂
动物数(只)	5	10	10	5
正常体温	38.9±0.3	38.8±0.4	38.9±0.4	39.0±0.3
致热后1h	40.6±0.3	40.6±0.7	40.8±0.5	40.3±0.2
药后0.5h	40.3±0.4	40.4±0.4	40.5±0.3	40.1±0.4
药后1.0h	39.6±0.6	39.9±0.5	39.9±0.4	40.2±0.3
药后1.5h	39.2±0.4	39.7±0.3	39.6±0.2	40.2±0.4
药后2.0h	39.0±0.6	39.1±0.6	39.2±0.4	40.1±0.3
药后2.5h	39.1±0.4	39.3±0.6	39.2±0.5	39.9±0.4
药后3.0h	39.1±0.5	39.2±0.4		
药后3.5h			39.1±0.3	39.7±0.3
药后4.0h	39.1±0.5	39.2±0.5		
药后4.5h			39.0±0.4	39.4±0.4
药后5.0h	39.0±0.4	39.2±0.5		
药后5.5h			39.1±0.4	39.1±0.4
药后6.0h	39.0±0.4	39.2±0.4		

2.2 镇静作用

2.2.1 直接观察法:体重 20 ± 2.0 g小鼠80只,雄雌兼用,观察其正常活动情况,随机分为4组,灌胃给药(0.2g/kg)。给药后可观察到给药组小鼠活动逐渐减弱,直至安静不动。用棍棒触鼠尾及鼠须时反应较迟钝,仅翻正反射依然存在,无1例睡眠,无1例死亡。给

* Address: Guo Shumin, Department of Traditional Chinese Materia Medica, Shandong College of Traditional Chinese Medicine, Jinan ** 山东大学

药3组情况不相上下,对照组小鼠活动正常。
2.2.2 3种药液对小鼠自主活动的影响:取小鼠40只随机分4组,小鼠条件及给药同前。药后1h,每次取各组小鼠2只,同时放入GJ-7906型三光道光电活动记录仪中,适应环境5min后记录10min内各组小鼠的活动数,结果见表2。牛齿根显示出抑制小鼠自主活动的作用,但作用弱于牛黄接近人工牛黄。

表2 药物对小鼠自主活动的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	实验次数(鼠数)	小鼠自主活动数	P值
牛黄	5(10)	560.4±176.1	<0.01
人工牛黄	5(10)	593.8±191.0	<0.05
牛齿根	5(10)	598.0±209.3	<0.05
对照剂	5(10)	756.2±174.6	

2.2.3 滚棒实验:将前述相同条件的小鼠分

表3 小鼠滚棒实验结果

组别	落下动物数/动物总数			表演时间(s)		
	30min	60min	90min	30min	60min	90min
牛黄	14/20	18/20	18/20	70.4±30.7	60.4±27.4	59.2±21.3
人工牛黄	14/20	17/20	17/20	71.0±26.6	60.8±30.2	59.9±27.1
牛齿根	13/20	17/20	16/20	72.6±31.2*	62.2±28.1**	62.7±26.6***
对照剂	5/20	5/20	5/20	100.1±23.1	101.7±22.6	110.8±18.3

*P>0.05 **P<0.01 ***P<0.001

以上者为动物睡眠指标。记录入睡并统计处理。结果见表4。所试药物对戊巴比妥钠均显出协同作用,牛齿根不如牛黄和人工牛黄。

表4 3种药物对戊巴比妥钠阈下催眠的影响

组别	动物数(只)	入睡数(只)	入睡率(%)	P值
牛黄	20	17	85	<0.01
人工牛黄	20	15	75	<0.01
牛齿根	20	11	55	<0.05
对照剂	20	3	15	

2.2.5 延长戊巴比妥钠睡眠时间的实验:选上述相同小鼠80只,分组给药也同前,药后30min后由腹腔注射戊巴比妥钠(35mg/kg),结果见表5。牛齿根有延长戊巴比妥钠睡眠时间的的作用,但作用远不如牛黄及人工牛黄。

表5 延长戊巴比妥钠睡眠时间实验

组别	动物数(只)	睡眠时间(min)	P值
牛黄	20	159.7±4.3	<0.01
人工牛黄	20	142.5±5.5	<0.01
牛齿根	20	108.3±5.1	<0.05
对照	20	96.2±3.6	

3 结果与讨论

批放于转速为15r/min的滚棒上,能于棒上停留2min而不跌落的即为合格,不合格再重复2次,若能达到2min不跌落也为合格,如此选出80只小鼠,分组给药同前。于药后30、60、90min将小鼠放于滚棒上接受实验,记录各动物在滚棒上停留时间并计算跌落百分率,结果见表3。用药组与对照组于用药后60、90min后差异显著,牛齿根与牛黄、人工牛黄一样具有降低小鼠协调运动作用。

2.2.4 对戊巴比妥钠阈下催眠作用的影响:取前述同样的小鼠80只,分组给药同前,药后30min ip 戊巴比妥钠25mg/kg,每2min进行一次翻正反射实验。以翻正反射消失1min

3.1 牛齿根对发热家兔有解热作用,降温效果不如牛黄,但优于人工牛黄。

3.2 通过观察牛齿根、牛黄、人工牛黄对小鼠一般行为,自主活动及滚棒实验,表明牛齿根与牛黄、人工牛黄一样对小鼠自主活动及被动活动均有明显的抑制作用。

3.3 牛齿根有催眠作用,有延长戊巴比妥钠睡眠时间的的作用,效果不如牛黄和人工牛黄。

综上所述,牛齿根不仅金属元素的含量^[3],而且在解热、镇静作用方面也与牛黄接近,在某些方面甚至优于人工牛黄。这不仅可以解释用牛齿根代替牛黄,治疗小儿热病惊风有奇效的原因,而且也作为牛齿根代替牛黄、人工牛黄提供了实验依据。

参考文献

- 1 岳旺,等.中药药理与临床,1991(2):38
- 2 蔡光玉.中药材科技,1984(5):38
- 3 郭淑民,等.山东中医学院学报,1989(1):47

(1995-10-27 收稿)

A Comparative Study on Antipyretic and Sedative Actions of Cow Teeth Root with Bezoar and Artificial Bezoar

Guo Shumin, Su Yansheng, Wang Rujuan

Antipyretic and sedative actions of cow teeth root were compared with bezoar and artificial bezoar. Results of the experiments showed that the antipyretic and sedative effects of cow teeth root approached that of bezoar more closely than artificial bezoar.

知母多糖降血糖活性研究

安徽大学现代实验技术中心、生物系(合肥 230029) 王靖* 葛盛芳 陈琦 李国贤

摘要 治疗糖尿病中药“玉液汤”中,知母是主药。本文研究了百合科植物知母多糖的降血糖活性。知母根茎经热水提取、乙醇沉淀、稀碱脱蛋白,得到的多糖给小鼠灌胃,结果表明知母多糖可使小鼠的血糖及肝糖元含量明显降低,而血脂含量几乎没有变化。若为腹腔给药,该多糖也有降血糖活性。灌胃四氧嘧啶高血糖小鼠,其血糖含量也有明显下降。

关键词 知母 多糖 降血糖活性

1 材料与方 法

1.1 材料:知母购自合肥中药批发站,由安徽大学生物系周瀚儒教授鉴定。实验中所用试剂均为分析纯或化学纯。动物为昆明种小鼠,体重 25g 左右,雌雄各半,由中国科技大学动物房提供。

1.2 方 法

1.2.1 多糖的提取:知母根茎粉碎后,用温水浸泡、匀浆、过滤、乙醇沉淀。用无水乙醇、乙醚洗涤,干燥后得黄褐色粗糖。粗糖溶液加入 1mol/L NaBH_4 和 0.1mol/L NaOH 溶液。40℃ 恒温 24h,取出中和,透析,冷冻干燥。得脱蛋白的知母多糖,用于降血糖实验。

1.2.2 多糖性质的检测:Dishe 反应:采用硫酸吡啶法^[1]。皂甙检识反应:取多糖少许,用氯仿溶解,加入浓硫酸,观察在硫酸层与氯仿层间有无颜色反应。蛋白质测定:采用 Folin-酚法。多糖含量测定:采用硫酸-苯酚法^[2]。多糖的红外光谱:取样品 1mg 压片,在

450~4000 cm^{-1} 。

1.2.3 降血糖实验:采用葡萄糖氧化酶法测血糖含量(试剂盒由上海生物制品研究所提供)。总血脂测定按照香草醛法。肝糖元测定采用蒽酮比色法。

2 结 果

2.1 知母多糖粗糖得率为 8.6%,经稀碱脱蛋白后测其性质,硫酸吡啶反应呈阴性;说明该多糖不含糖醛酸;其皂甙检识反应呈阴性。蛋白质含量极微,多糖含量为 94.2%,其余为少量的水分和灰分,其红外光谱中 3410, 2920, 1630, 1420, 1380 cm^{-1} 为多糖的特征吸收峰。

2.2 灌胃知母多糖对小鼠血糖、总血脂和肝糖元的影响:将 48 只未禁食的小鼠分为 4 组,1 组灌胃生理盐水作对照,2、3、4 组分别灌胃 50、100 和 300mg/kg。给药 6h 后断头处死小鼠,取血液,离心分离血清、测血清血糖和总血脂。取肝组织测肝糖元,结果如表。

* Address: Wang Jing, Center for Modern Experimental Technology, Department of Biology, Anhui University, Hefei