

“少林口乐”饮料对大鼠脂代谢及血糖的影响试验

徐晋康、余 强、冯晓莲、郭世平 卫生部食品卫生监督检验所 100021
王鸿荫、李 和、舒白杨 北京市食品研究所 100005

“少林口乐”饮料系采用白芍等中药材作为调香剂配制的可乐型饮料。本次试验系进一步研究该饮料对动物血糖及血清脂质的影响。

1 材料和方法

1.1 “少林口乐”液:加和不加白芍等添加剂(以下简称加或不加添加剂)的原浆,由河南省开封市中药制药厂提供,低温保存。供短时试验用的“口乐”液保存于4℃的冰箱,每日应用时用自来水稀释成所需浓度。

1.2 实验动物:健康 Wistar 断乳后雌、雄大鼠,体重分别为 90.1~102.0 g 和 88.2~99.0 g,由中医学院动物房提供。

1.3 动物饲料:按照《食品安全性毒理学评价程序(试行)(卫生部(85)卫防字第 78 号)》中的配方配成粉状饲料。

1.4 剂量设置:实验动物按随机法分入各组,共设 6 组(每组大鼠雌、雄各 10 只),即对照组(饮用自来水),5 个受试饮料组——饮水中加入含白芍等添加剂的“少林口乐”原浆 0.5%(I 组)、2.5%(II 组)、5.0%(III 组)及不加添加剂的原浆 2.5%(IV 组)和 5.0%(V 组)。自由进食及饮水。

1.5 观察指标:试验期为 90 d,于试验期间观察动物的一般状况,每周称量动物体重一次,记录进食量和饮水量,于实验中期和末期取大鼠尾血进行生化测定,包括血糖、血清胆固醇、甘油三酯和总脂。于试验结束时,断头宰杀动物(宰杀前一天晚上 10:00 停食,饮水全部改为自来水),作大体剖检观察,取肝脏、肾脏及睾丸称重,计算脏器系数。

2 结果

2.1 一般生长状况及体重变化。结果见表 1。

试验期间,各组动物生长良好,活动正常,皮毛有光泽,无疾病发生。体重增长各组之间无统计差别。

2.2 进食量、食物利用率及饮水量。结果见表 1。

在试验期间,对照组和各试验组动物的食物利用率,均无显著性差异($P < 0.05$)。饮水量各试验组动物与对照组相比,均有显著性差异($P > 0.05$),即给饮料各组动物的饮水量均较对照组为多。在饮用加有添加剂的各组,动物的饮水量随原浆加入量增加而增多,有统计差别($P < 0.05$),雌雄动物的趋势相同。在不加添加剂的两组动物的饮水量,雌性动物有统计差别($P < 0.05$),即 5% 加入量组(V 组)的饮水量多于 2.5% 加入量组(IV 组),而雄性动物则无差别($P > 0.05$)。

2.3 血液生化指标测定。结果见表 2。

试验中期的结果表明,雄性 II 组动物的血糖偏低,与其他各组均有统计差异($P < 0.05$),其余各组,除 V 组动物血糖升高,并与除 I 组外其他各组有差别外($P < 0.05$),各组之间均无统计差别。在雌性动物,除 III 组与对照组及 I 组有统计差别外($P < 0.05$),其余各组之间均无统计差别。试验末期的结果表明,雄性 III 组动物的血糖值偏低,与其余各组有统计差别($P < 0.05$)。雌性动物各组间无统计差别。

在试验中期和末期,血清胆固醇、甘油三酯和血清总脂,试验组与对照组以及各试验组之间均无统计差别。

表 1 90 天喂养试验大鼠体重、进食量、食物利用率及饮水量

性别	组别	动物数 (只)	体重 ^a (g)			总摄食量 ^b (g)	食物利用率 ^c (%)	总饮水量 ^b (ml)
			始重	终重	增重			
♂	对照	10	99.0	495.6	396.6	2030.6	19.53	2700
	I	10	88.2	488.6	400.4	2037.1	19.66	3362
	II	10	97.7	461.4	363.7	1859.0	19.56	4439
	III	10	92.1	455.7	363.6	1729.0	21.0	6058
	IV	10	97.3	484.6	377.3	1904.5	19.81	4226
	V	10	88.8	467.2	378.4	1801.8	21.0	4948
♀	对照	10	98.2	282.9	184.7	1501.5	12.3	1900
	I	10	93.4	277.6	184.2	1480.7	12.4	2582
	II	10	102.9	283.3	180.4	1462.5	12.3	4205
	III	10	89.2	283.1	193.9	1354.6	14.3	5307
	IV	10	98.2	279.6	181.4	1402.7	12.9	4278
	V	10	98.1	296.6	202.5	1372.8	14.75	5577

a: 为平均值; b: 为 13 周平均每只动物总的摄食量和饮水量; c: 为 13 周食物利用率的平均值

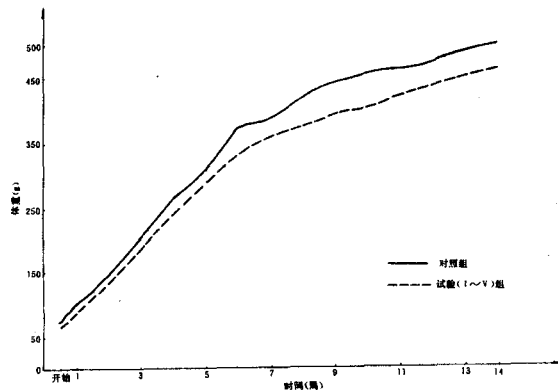


图 1 90 天喂养试验大鼠(♂)体重增长曲线

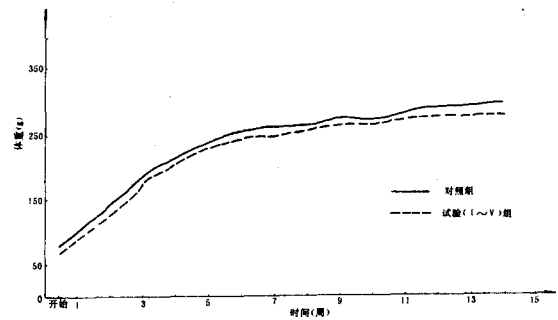


图 2 90 天喂养试验大鼠(♀)体重增长曲线

表 2 90 天喂养试验大鼠血液生化指标

组别	血糖				血清总脂				血清胆固醇				血清甘油三酯			
	中期		末期		中期		末期		中期		末期		中期		末期	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
对照	60	60	63	65.8	348	324	349	306	69	84.3	85.2	81	112.9	64.7	100.8	61.8
I	70	38	62.2	42.6	386	256	322	320	76.4	80.3	81	74.1	150.6	45.0	66.5	43.8
II	32	52	62.6	70.9	332	300	357	302	74.3	78.0	81.2	75.0	89.9	98.3	62.8	56.5
III	60	72	20.6	73.9	330	347	341	268	90.5	87.4	89.5	76.5	107.3	91.5	76.9	45.6
IV	55	56	57.8	59.1	382	323	344	297	84.4	88.4	73.7	75.6	112.6	65.1	98.8	54.3
V	91	56	72.8	49.9	389	291	315	299	81.3	100.7	77.2	86.8	168.1	89.8	70.5	47.0

2.4 大体剖检,脏器重量及脏器系数。结果见表3。

剖检时,除个别动物发现有肾盂积水等一般变异外,各脏器均未发现异常。肝脏、肾脏及睾丸的重量及脏器系数,试验组与对照组,以及各试验组之间均无差别。

表3 90天喂养试验大鼠脏器系数

组别	肝脏/体		肾脏/体		睾丸
	♂	♀	♂	♀	
对照	3.54	3.47	0.528	0.634	0.702
I	3.50	3.40	0.534	0.638	0.737
II	3.43	3.46	0.526	0.630	0.777
III	3.44	3.31	0.561	0.631	0.807
IV	3.53	3.42	0.530	0.622	0.742
V	3.41	3.24	0.536	0.580	0.767

3 讨论

3.1 本次试验中,个别动物组血糖测定值偏低,但在中期和末期血糖偏低不在同一组,前者在II组,后者在III组,各组之间亦无剂量反应关系,没有规律性的变化,血糖偏低值可能是由于实验误差所造成。结果不能确定该饮料有使血糖降低的结论。

3.2 根据血清中3项脂质测定的结果,未发现加有添加剂的“少林口乐”饮料对血清脂质有影响。长期摄入糖一般可使血清胆固醇升高,但本试验未发现此种影响,说明“口乐”饮料中的糖含量可能尚未达到产生此种影响的水平。

薇芽干的营养成分

李金昶 王爱霞
于爱群

东北师范大学分析测试中心 130024
吉林省供销社学校

薇芽(*Osmunda cinnamomea* L.)又名牛毛广,是生长在深山中的一种蕨类植物。幼芽茎肥壮而脆嫩,采摘后可直接作菜,也可晾干储存,随时食用,是深受人们喜爱的一种山野菜。由于无污染之虑,被称为无公害菜。

薇芽干具有较高的营养价值,含有大量的人体需要的蛋白质、氨基酸、维生素及无机元素。而且食用时具有独特的咬感、圆滑感和野清香味,在山野菜中实为上乘的营养品,特别是对运动不足、光照不足、过于疲劳和长期患病的人恢复健康,有特殊的强身滋补之功效。

薇芽干是我国传统的出口土特产品,畅销日本市场,也是一种具有较高经济价值的野生蔬菜。

薇芽干中营养成分及其含量的分析研究,

国内尚未见到报道。我们收集了长白山脉不同地区生长的薇芽干样品,对其中所含蛋白质、脂肪、氨基酸、维生素和无机元素的种类和含量进行了测定和研究,为薇芽这种野生资源的进一步开发利用提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料

收集长白山脉不同地区生产的薇芽,经挑选、晾干,作为样品测定,样品产地如下:

- 1号样 吉林省靖宇县
- 2号样 吉林省 松县
- 3号样 吉林省盘石县 (细叶品种)
- 4号样 黑龙江省虎林县

1.2 方法