

铁皮石斛与黄芪配伍对小鼠免疫力的影响

张萌 孙侨希 李欣然

(皖南医学院 安徽芜湖 241002)

摘要: 为研究铁皮石斛与黄芪配伍对小鼠免疫功能的作用, 采用实验动物清洁级小鼠, 分别经口给予 3 个剂量组的受试物, 实验结果表明: 经口给予受试物 30 天, 中、高剂量组 ConA 诱导的小鼠脾淋巴细胞加与不加 ConA 孔吸光度差值 (OD) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$); 中、高剂量组小鼠血清半数溶血值与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 高剂量组抗体生成细胞 (溶血空斑数) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$); 中、高剂量组小鼠 NK 细胞活性显著高于空白对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。试验表明铁皮石斛与黄芪配伍具有增强小鼠免疫力功能。

关键词: 铁皮石斛; 黄芪; 多糖; 免疫

铁皮石斛为兰科石斛属多年生附生草本植物, 是一种在我国广泛分布、使用的中草药。铁皮石斛含有多糖、生物碱等多种化学活性成分。药理研究证明铁皮石斛具有抗肿瘤、增强免疫力、抗氧化等多种功能^[1-2]。黄芪具有补气固表的功能。它含有多糖、蛋白质、生物碱、氨基酸、黄酮类、甙类、微量元素等多种生物活性物质, 其中多糖的免疫活性尤为突出^[3]。

本实验观察铁皮石斛与黄芪配伍对小鼠免疫力的影响。

1 材料和方法

1.1 样品 每袋含铁皮石斛提取物 1.6g (含多糖 30%)、黄芪提取物 0.3g (含多糖 30%)。人体推荐摄入量为 1 袋/天。

1.2 实验动物 免疫实验用清洁级 ICR 小鼠 SPF 级, 体重 $20 \pm 2g$ 。

1.3 剂量 分别按人体推荐摄入量 5 倍、10 倍、30 倍设计低中高 3 个剂量组, 另设空白对照组以无菌水代替受试物, 经口每日 1 次给予小鼠相应剂量的受试物, 连续灌胃 30d 后测各项增强免疫力功能指标。小鼠灌胃量为 0.1mL/10gbw。

1.4 试验方法 按《保健食品检验与评价技术规范 2003 版》之增强免疫力功能检验方法进行。三个剂量组和空白对照组连续灌胃

30 天后, 分别进行 ConA 诱导小鼠脾淋巴细胞转化试验、小鼠迟发型变态反应(耳肿胀法)、血清溶血素测定、抗体生成细胞检测、小鼠碳廓清试验、小鼠腹腔巨噬细胞吞噬鸡红细胞试验、NK 细胞活性测定。

1.5 数据分析 所有实验数据采用 SPSS 16.0 软件进行分析。

2 结果

2.1 对小鼠体重的影响 经口给予受试物 30 天后, 各个剂量组小鼠体重、体重增加及脏器、脏体比与空白对照组比较, 无显著性差异 ($P > 0.05$)。

2.2 对小鼠细胞免疫和体液免疫的影响 由表 1 可见, 经口给予受试物 30 天后, 中、高剂量组 ConA 诱导的小鼠脾淋巴细胞加与不加 ConA 孔吸光度差值 (OD) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$); 各剂量组小鼠耳壳增重与空白对照组比较, 无显著性差异 ($P > 0.05$)。中、高剂量组小鼠血清半数溶血值与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 高剂量组抗体生成细胞 (溶血空斑数) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$)。

表 1. 对小鼠细胞免疫和体液免疫的影响 n=10

组别	加与不加 ConA 孔吸光度差值 (OD)	耳壳增重, mg	血清半数溶血值 (HC ₅₀)	溶血空斑数/10 ⁶ 脾细胞
空白对照组	0.011 ± 0.003	7.4 ± 3.0	42 ± 13	151 ± 20
低剂量组	0.012 ± 0.005	7.6 ± 2.9	54 ± 11	163 ± 24
中剂量组	0.017 ± 0.004*	8.1 ± 3.2	78 ± 12*	169 ± 35
高剂量组	0.019 ± 0.005*	8.3 ± 3.1	84 ± 16**	192 ± 33*

* 与空白对照组 $P < 0.05$, ** 与空白对照组 $P < 0.01$

2.3 对小鼠碳廓清、巨噬细胞吞噬鸡红细胞的影响 由表 2 可见, 经口给予受试物 30 天后, 各剂量组小鼠碳廓清吞噬指数, 腹腔-巨噬细胞吞噬鸡红细胞的吞噬率和吞噬指数与空白对照组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.4 对小鼠 NK 细胞活性的影响 由表 2 可见, 经口给予受试物 30 天后, 中、高剂量组小鼠 NK 细胞活性显著高于空白对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2. 对小鼠碳廓清、巨噬细胞吞噬鸡红细胞及 NK 细胞活性的影响 n=10

组别	碳廓清吞噬指数	巨噬细胞吞噬鸡红细胞		NK 细胞活性
		吞噬率, %	吞噬指数	
空白对照组	5.64 ± 0.44	23.6 ± 4.1	0.46 ± 0.03	42.7 ± 20.2
低剂量组	5.73 ± 0.42	24.7 ± 4.0	0.47 ± 0.05	51.5 ± 22.6
中剂量组	5.76 ± 0.51	26.2 ± 3.9	0.47 ± 0.03	70.8 ± 23.4*
高剂量组	5.87 ± 0.60	28.3 ± 5.2	0.49 ± 0.05	72.4 ± 25.7*

* 与空白对照组 $P < 0.05$

3 讨论

本实验结果显示, 经口给予受试物 30 天, 中、高剂量组 ConA 诱导的小鼠脾淋巴细胞加与不加 ConA 孔吸光度差值 (OD) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$); 中、高剂量组小鼠血清半数溶血值与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 高剂量组抗体生成细胞 (溶血空斑数) 与空白对照组比较显著增加, 差异有显著性 ($P < 0.05$); 中、高剂量组小鼠 NK 细胞活性显著高于空白对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。试验表明铁皮石斛与黄芪配伍具有增强小鼠免疫力功能。

参考文献:

- [1]刘亚娟, 王诗豪, 张铭, 等. 铁皮石斛多糖抗癌及免疫活性研究. 广州化工. 2014, 42 (10): 58-60, 65.
- [2]覃辉艳, 梁慧莉, 姚思宇, 等. 铁皮石斛颗粒增强免疫力作用的实验研究. 应用预防医学. 2016, 22 (1): 81-83.
- [3]张艳, 梁华平. 黄芪多糖对烧伤小鼠细胞免疫功能的作用. 中国药理学学报. 1995, 2: 36-38.