

左归饮对老年小鼠脾细胞体外增殖 和血清白细胞介素-2 的影响

王 燕^{1*}, 董 群²

(1. 广东医学院, 广东 湛江 524023; 2. 皖南医学院, 安徽 芜湖 241001)

[摘要] 目的: 探讨左归饮对老年小鼠免疫功能的影响。方法: 通过四甲基偶氮唑蓝(MTT)法测定脾淋巴细胞增殖反应、酶联免疫(ELISA)法测定血清中白细胞介素-2(IL-2)水平。结果: 老年小鼠脾细胞对刀豆蛋白 A(ConA) 应答增殖能力和血清中 IL-2 水平明显低于青年小鼠($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$), 左归饮可显著提高老年小鼠 IL-2 的含量, 同时促进体外脾细胞增殖($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$)。结论: 左归饮明显增强老年小鼠的免疫功能, 使其恢复或接近青年小鼠状态, 具有延缓衰老的作用。

[关键词] 左归饮; 抗衰老; 脾细胞增殖; 白细胞介素-2

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2006)08-0047-02

左归饮出自《景岳全书》, 由熟地、山药、枸杞子、炙甘草、茯苓和山茱萸组成, 具有滋补肾阴、抗自由基、延缓衰老的功效。为了从免疫学角度探求其作用机制, 笔者对脾细胞体外增殖反应和血清中白细胞介素-2(IL-2)水平进行观察, 现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 动物与分组 老年小鼠购自四川省医学科学院实验动物研究所, 合格证号: SCXK(川)2003-002, ICR 雄性, 13 月龄, 体重为(40 ± 2.0)g。将老年小鼠 20 只随机分为老年对照组和左归饮组, 每组 10 只。由于雄性老年小鼠放在一起易发生互斗, 所以每组每只均采用单笼饲养至 16 个月, 此年龄的小鼠为老年小鼠。另选 2 月龄 ICR 雄性小鼠 10 只作为青年对照组。

1.1.2 中药 古方左归饮: 由熟地、山药、枸杞、炙甘草、茯苓、山茱萸, 按 9: 6: 6: 3: 4: 5 比例组成。常规水煎, 制成汤剂。左归饮组以 5.5g/kg, 相当于成人用量的 10 倍, 每日每只小鼠饮用生药剂量 0.1925g~0.275g, 连续饮用 75d, 其间不再提供其他饮用水。青年对照组和老年对照组小鼠饮用自来水。中药由安徽芜湖健康大药房提供, 并经鉴定。

1.1.3 试剂与仪器 小鼠白介素-2 检测盒, 晶美生物工程有限公司, 批号: 20030425。刀豆蛋白 A(ConA)、四甲基偶氮唑盐(MTT), 华美生物工程公司出品。测定仪器为 722 分光光度计, 550 型酶联免疫检测仪。

1.2 实验方法 用药 75d 后, 无菌取出脾脏, 制备脾细胞悬液, 同时摘眼球取血 2mL, 留存血清。

1.2.1 脾淋巴细胞增殖测定 采用 MTT 法测定^[1], 将各组小鼠断头处死, 无菌摘取脾脏。常规制备脾细胞悬液, 用 RPMI-1640 完全营养液调浓度为 5×10^6 /mL。于 96 孔培养板上, 每孔加入 100 μ L 脾细胞悬液, 100 μ L ConA 溶液(终浓度 4 μ g/mL), 各 3 复孔, 置 37 $^{\circ}$ C 5% CO₂ 及饱和湿度条件下, 培养 48h, 终止前 4h, 每孔加 MTT 10 μ L 培养结束后弃上清, 每孔加入 0.08mol/L 盐酸异丙醇 100 μ L/孔, 轻轻振荡后, 继续孵育 1h, 酶标仪测 570nm OD 值。

1.2.2 IL-2 含量测定 采用双抗体夹心 ELISA 法测定血清中 IL-2 含量, 实验结果在酶标仪 450nm 处读 OD 值。

1.3 统计学分析 实验数据的统计学处理采用 SPSS10.0 统计软件进行计量资料组间方差分析和 q 显著性检验。

2 结果

2.1 左归饮对老年小鼠脾淋巴细胞增殖及血清中 IL-2 含量的影响 老年小鼠脾淋巴细胞增殖及血清 (下转第 65 页)

[收稿日期] 2005-10-10

[通讯作者] 王燕, Tel: (0759) 2388583-3; E-mail: wywy1129@126.com

(上接第 47 页)

中 IL-2 含量均明显低于青年小鼠($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$), 左归饮组能明显提高老年小鼠血清中 IL-2 含量, 同时促进脾淋巴细胞增殖, 与老年对照组比较差异具有显著性($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$)。结果见表 1。

表 1 左归饮对老年小鼠脾淋巴细胞增殖反应及血清中 IL-2 含量的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 (g/kg)	给药时间 (d)	脾细胞增殖 (OD)	血清中 IL-2(OD)
青年对照组	—	—	0.045 ± 0.006 ²⁾	0.032 ± 0.008 ¹⁾
老年对照组	—	—	0.019 ± 0.010	0.024 ± 0.005
左归饮组	5.5	75	0.043 ± 0.009 ²⁾	0.031 ± 0.005 ¹⁾

注: 与老年对照组比较: ¹⁾ $P < 0.05$, ²⁾ $P < 0.01$ 。

3 讨论

伴随增龄机体免疫功能逐渐衰退, 是引起衰老的主要原因^[2]。脾淋巴细胞增殖能力是机体细胞免疫功能的重要指标, 而 IL-2 产生的量与 T 细胞和 B 细胞的增殖分化, 与单核巨噬细胞、NK 细胞及 LAK 细胞的杀伤活性有密切关系。本实验结果表明, 随着年龄的增长, 小鼠脾淋巴细胞增殖能力和血清中 IL-2 含量显著降低($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$), 经左归饮

治疗后, 老年小鼠以上两个指标均明显回升($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$), 接近青年组, 提示左归饮能促进体外 ConA 诱导的脾淋巴细胞增殖, 增强 IL-2 的分泌和产生, 调节并改善机体免疫功能, 起到抗衰老的作用。左归饮增强老年小鼠的 T 淋巴细胞增殖, 同时促进 IL-2 产生, 两者相辅相成。研究表明, 免疫衰老可能与自由基代谢密切相关。本实验室已经证实老年小鼠确实存在自由基代谢紊乱的表现, 即抗氧化酶 SOD 含量减少, 而自由基的代谢产物 MDA 明显增加, 给药左归饮后则可得到纠正。因此, 左归饮促进脾淋巴细胞增殖和增强 IL-2 的产生的另一途径可能与其改善老年机体自由基代谢有关。

[参考文献]

- [1] Denizit F, lang R. Rapid colorimetric assay for cell growth and survival[J]. J Immunol Methods, 1986, 89: 271
- [2] Grubeck LB. Changes in the aging immune system [J]. Biologicals, 1997, 25: 205-8
- [3] Yang CL, Zhao JX, Zhu YZ, et al. Effect of Jianshenbao on activity of IL-2 and IL-6 in serum of aged model mice[J]. Xiandai Zhongxiyi Jiehe Zazhi(现代中西医结合杂志), 2002, 11(5): 1429-9.