

黄精多糖对糖尿病大鼠 血糖水平的影响

杨胜坤

(黔东南民族职业技术学院, 贵州 凯里 556000)

中医认为,糖尿病的发展规律一般是早期燥热津伤,中期气阴两虚,晚期阴阳两虚,可兼夹血瘀、痰湿等证候,以气阴两虚为多见;临床治疗上以益气养阴法为主。黄精归肺脾肾三经,有滋阴润肺、补脾益气、滋肾填精的作用。黄精多糖是黄精的主要成分之一。近年来研究发现黄精多糖具有降血脂、延缓衰老、增强免疫以及抗病毒等诸多药理作用^[1]。本实验拟用四氧嘧啶诱导的糖尿病大鼠模型,观察黄精对血糖的调节作用。

1 材料与与方法

1.1 动物 成年雄性 SPF 级 Wistar 大鼠,由广州中医药大学动物实验中心提供,体重(160 ± 20)g。合格证号 031878。

1.2 试剂 四氧嘧啶及黄精多糖均由福州大学生物工程研究所提供,纯度 > 95%;葡萄糖氧化酶 ELISA 试剂盒购自北京鸿跃创新科技有限公司,批号 H23310。

1.3 造模及分组 大鼠 50 只适应性喂养 1 周后,随机选取其中 10 只作为空白对照组,每天给予正常饮食。余 40 只大鼠空腹 18 h 后以四氧嘧啶 250 mg·kg⁻¹ ip 造模,5 h 后予 3 mL 30% 葡萄糖溶液 ig;72 h 后于眶后静脉取血测空腹血糖 > 11.1 mmol·L⁻¹ 者为造模成功。取造模成功大鼠 30 只,随机分为 3 组,每组 10 只:模型对照组;生理盐水,ig;黄精多糖低、高剂量(200,500 mg·kg⁻¹, ig)组。连续 7 d,同时予正常饮食。

1.4 观察指标 所有大鼠均于造模前、造模后 72 h(治疗前)及治疗 7 d 后,以葡萄糖氧化酶法测定血糖水平。

1.5 统计学方法 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS 11.0 软件进行统计学分析,组间比较采用单因素方差分析结合 LSD 检验, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 动物一般状况 40 只大鼠造模成功 36 例。成模大鼠除血糖显著升高外,均出现多食、多饮、多尿、运动减少等症状。模型组在造模 7 d 后空腹血糖(19.00 ± 2.57) mmol·L⁻¹,显著高于正常大鼠血糖水平,提示四氧嘧啶诱导大鼠糖尿病模型成功率高。见表 1。

表 1 黄精多糖对糖尿病大鼠空腹血糖的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

| 组别 | 剂量/mg·kg ⁻¹ | 给药前 | 给药后 |
|------|------------------------|--------------|------------------------------|
| 正常 | - | 3.99 ± 2.66 | 4.06 ± 2.21 |
| 模型 | - | 19.11 ± 2.12 | 19.00 ± 2.57 |
| 黄精多糖 | 200 | 19.47 ± 3.26 | 18.20 ± 2.54 ¹⁾ |
| | 500 | 18.80 ± 2.15 | 15.87 ± 1.60 ^{1,2)} |

注:与给药前相比较¹⁾ $P < 0.05$;与模型对照组相比较²⁾ $P < 0.01$ 。

2.2 对糖尿病大鼠血糖的影响 黄精多糖高、低剂量组给药后血糖水平显著低于给药前($P < 0.05$)。其中高剂量组显著低于模型对照组($P < 0.01$),低剂量组降糖作用不明显。见表 1。

3 讨论

黄精属补益类中药,目前已发现黄精内含多种甾体皂苷、黄精多糖、洋地黄糖等,药理研究证实黄精可延缓衰老、降血脂、抗幅射、对抗自由基、增强免疫力^[2],并能调节第二信使 cAMP 的水平^[3]。本研究结果显示,黄精多糖可显著降低四氧嘧啶诱导的糖尿病大鼠血糖水平,高剂量组的降糖效果显著。

四氧嘧啶诱导大鼠糖尿病模型,操作简单,成功率高。四氧嘧啶可选择性破坏大鼠胰岛 β 细胞,机制类似于 I 型糖尿病。因此,此模型可作为 I 型糖尿病药物实验的首选。

[参考文献]

- [1] 张庭廷,夏晓凯,陈传平,等. 黄精多糖的生物活性研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2006, 12(7): 42.
- [2] 郭婕,张国. 黄精的现代化学、药理研究与临床应用进展[J]. 齐鲁药事, 2005, 24(12): 741.
- [3] 王红玲,张渝侯,洪艳,等. 黄精多糖对小鼠血糖水平的影响及机理初探[J]. 儿科药学杂志, 2002, 8(1): 14.

[收稿日期] 2010-11-16

[第一作者] 杨胜坤,副教授,主要从事医学生物教学及医学心理学教学, Tel: 13638559542, E-mail: yangsk-kl@163.com