

参蓉降糖颗粒对高血糖大鼠模型的影响

苗明三

(河南中医学院, 河南 郑州 450008)

摘要:目的:观察参蓉降糖颗粒对高血糖大鼠的影响。方法:应用四氧嘧啶复制大鼠高血糖模型。结果:参蓉降糖颗粒能明显降低高血糖大鼠血糖血脂水平,升高血清胰岛素水平和肝糖原含量。结论:参蓉降糖颗粒对高血糖大鼠有一定治疗作用。

关键词:血糖;血脂;血清胰岛素;肝糖原

中图分类号:R285.5 文献标识码:C 文章编号:1005-9903(2003)01-0040-02

参蓉降糖颗粒主要有丹参、肉苁蓉、地黄、山药、黄芪组成,具有健脾益肾、化痰生津之功。临床用于II型糖尿病患者具有较好降糖降脂作用。为探讨本颗粒的作用特点及机制,对其降糖降脂作用进行了研究,报道如下。

1 材料

1.1 药品 参蓉降糖颗粒,丹参醇提取后与地黄、黄芪及2/3量山药共煎3次提取,浓缩,1/3量山药粉碎成细粉与丹参醇提液回收醇后同加入浓缩液中,烘干粉碎、制粒、干燥即得本品,由河南中医学院制药厂提供,批号:981010;达美康,法国施维亚药厂国营天津制药厂合作生产;四氧嘧啶, BDH Chemical Ltd Poole England Oct 98;恩酮,北京化学试剂三厂生产,批号:971108;血糖试剂盒,东欧生物试剂厂生产,批号:980307;血清甘油三酯试剂盒,东欧生物试剂厂生产,批号:980102;高密度脂蛋白胆固醇试剂盒,批号:980302。

1.2 动物 大鼠SD,由武汉同济医科大学动物中心提供。

2 方法与结果

取体重200g左右雄性大鼠,禁食(不禁水)12h后,戊巴比妥钠麻醉大鼠,给大鼠舌下静脉注入40mg/kg新配制的四氧嘧啶生理盐水液,于给四氧

嘧啶的第7d尾部取血,测禁食12h后血糖值,选血糖在10.0~27.0mmol/L的大鼠40只,按血糖值随机分为4组,分别灌服大中小剂量的参蓉降糖颗粒混悬液,达美康混悬液及同体积生理盐水,另设1组正常动物作空白对照。每天给药1次,每10天称体重1次,根据体重调整用药量,连续给药30d,分别于第10、20d大鼠尾部取血测禁食12h的大鼠血糖值,最后1次取血为眼眶取血,分测血糖、血脂及血清胰岛素值^[1,2],作t检验结果见表1,表2,表3,大鼠取血处死后,取肝脏制匀浆测肝糖原含量,见表3。

从表1可以看出,模型组血糖明显高于空白对照组,实验前各给药组血糖值之间无显著差异。与模型组相比大剂量参蓉降糖颗粒组在第20d、第30d、第40d,小剂量组在第10、20、30d,达美康组在第20d可明显降低血糖水平($P < 0.05$)。达美康组在第30d可明显降低血糖($P < 0.01$)。

从表1可以看出,模型组血糖明显高与空白对照组,实验前各给药组血糖值之间无显著差异。与模型组相比大剂量参蓉降糖颗粒组在第20d、第30d、第40d,小剂量组在第10、20、30d,达美康组在第20d可明显降低血糖水平($P > 0.05$)。达美康组在第30d可明显降低血糖($P > 0.01$)。

表1 参蓉降糖颗粒对四氧嘧啶性高血糖大鼠血糖的影响(mmol/L, $\bar{x} \pm s$, n=10)

组别	剂量(g/kg)	开始血糖值	第10天血糖值	第20天血糖值	第30天血糖值
空白对照组		6.22 ± 1.38	5.93 ± 1.17**	5.97 ± 1.23**	5.70 ± 1.04**
模型组		16.7 ± 4.6	16.6 ± 5.6	14.0 ± 4.3	11.1 ± 6.1
达美康组	0.04	16.2 ± 5.0	13.1 ± 4.3*	8.7 ± 3.7*	4.4 ± 1.0**
参蓉降糖颗粒组	12	16.8 ± 4.8	12.8 ± 5.2*	8.6 ± 2.5*	6.3 ± 3.6*
参蓉降糖颗粒组	6	16.3 ± 6.3	11.4 ± 3.7*	9.0 ± 3.3*	6.0 ± 2.5*

与模型组比: * P < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001

表2 参蓉降糖颗粒对四氧嘧啶性高血糖大鼠血脂的影响(mmol/L, $\bar{x} \pm s$, n=10)

组别	剂量(g/kg)	血清胆固醇值	血清甘油三酯值	血清高密度脂蛋白值
空白对照组		1.45 ± 0.40*	0.90 ± 0.25**	1.02 ± 0.28*
模型组		1.60 ± 0.29	1.54 ± 0.59	0.86 ± 0.19
达美康组	0.04	1.30 ± 0.25*	1.04 ± 0.35*	0.96 ± 0.27*
参蓉降糖颗粒组	12	1.28 ± 0.34*	1.05 ± 0.35*	1.01 ± 0.24*
参蓉降糖颗粒组	6	1.32 ± 0.34*	1.05 ± 0.19*	

从上表可以看出,模型组血清胆固醇及甘油三酯水平明显高于空白对照组,与模型组相比大剂量参蓉降糖颗粒组及达美康组均可明显降低血脂水平(P < 0.05)。小剂量组可明显提高血清高密度脂蛋白水平(P < 0.05)。

表3 参蓉降糖颗粒对四氧嘧啶性高血糖大鼠血清胰岛素及肝糖原水平的影响($\bar{x} \pm s$, n=10)

组别	剂量(g/kg)	血清胰岛素水平(mmol/L)	血清胰岛素提高百分率(%)	肝糖元含量(mg/g 肝湿重)
空白对照组		39.30 ± 10.05		3.268 ± 0.589**
模型组		26.48 ± 3.85		1.187 ± 0.456
达美康组	0.04	33.53 ± 6.32*	27	1.514 ± 0.572*
参蓉降糖颗粒组	12	35.58 ± 8.38*	28	1.907 ± 0.64**
参蓉降糖颗粒组	6	30.90 ± 7.10*	17	1.836 ± 0.597*

与模型组相比: * P > 0.05, ** P < 0.05, *** P < 0.01

从上表可以看出,大小剂量参蓉降糖颗粒组及达美康组均可提高血清胰岛素水平,其提高百分率分别为28%、17%、27%。大剂量组可明显提高大鼠肝糖原含量(P < 0.01)。小剂量组可明显提高肝糖原含量(P < 0.05)。

3 讨论

参蓉降糖颗粒为临床行之有效的医院制剂,其降糖降脂作用肯定。本研究也表明参蓉降糖颗粒对糖尿病模型大鼠血糖和血脂水平均有降低作用。其降糖机制可能与提高血清胰岛素水平,促进肝糖原合成有关。糖尿病发生过程中常伴有血糖、血脂的升高,有报道表明丹参、肉苁蓉有较好的降脂作用,地黄、山药有较好的降糖作用,黄芪对血糖由双向调节作用^[3]。该颗粒促进肝糖原合成,提高血清胰岛素水平,降糖降脂是其治疗糖尿病的基础。

参考文献:

- [1] 徐叔云. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1991. 1047.
- [2] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 807.
- [3] 苗明三. 法定中药药理与临床[M]. 西安: 世界图书出版公司, 1998. 438, 241, 380, 119, 1050.