

# 复方三芪丹胶囊对正常和四氧致糖尿病小鼠血糖的影响

黄雪君\*, 赵自明, 曾晓会, 陈玉兴, 杜铁良  
(广东省中医研究所, 广州 510095)

**[摘要]** 目的: 观察复方三芪丹胶囊对实验性糖尿病小鼠和正常小鼠血糖的影响。方法: 采用四氧引起小鼠实验性糖尿病, 观察应用复方三芪丹胶囊后, 小鼠空腹血糖、糖耐量的变化, 并观察对正常小鼠的血糖影响。结果: 复方三芪丹胶囊能降低糖尿病小鼠的空腹血糖浓度, 改善糖耐量水平, 对正常小鼠空腹血糖无影响。结论: 复方三芪丹胶囊有一定的降血糖作用。

**[关键词]** 复方三芪丹胶囊; 糖尿病; 四氧; 小鼠

**[中图分类号]** R285.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2010) 03-0086-02

复方三芪丹胶囊, 原为广东省第二中医院临床验方开发而成的医院制剂复方三芪丹颗粒, 具益气养阴、活血祛瘀之功效, 临床研究表明, 复方三芪丹颗粒在纠正糖尿病患者脂代谢紊乱, 降低其动脉硬化和冠心病、脑血管病等并发症发病率及提高胰岛素敏感性方面具有显著作用<sup>[1-2]</sup>。现将复方三芪丹颗粒改剂型为复方三芪丹胶囊, 并进行药效学研究。本文主要研究复方三芪丹胶囊糖尿病小鼠的血糖和糖耐量影响, 并观察对正常小鼠血糖的影响。

## 1 材料

**1.1 药物与试剂** 复方三芪丹胶囊, 由广东省第二中医院制剂室提供, 批号: 20081103; 消渴丸, 广州中一药业, 批号: L00277; 格列齐特, 施维雅(天津)制药有限公司, 批号: 8F0596; 二甲双胍, 中美上海施贵宝制药有限公司, 批号: 0902057; 四氧, SIGMA 公司, 批号: 045k2623; 葡萄糖试剂盒(葡萄糖氧化酶法), 上海科欣生物技术研究所, 批号: 20090309。

**1.2 实验动物** NIH 小鼠, 18~22 g, 雌雄各半, 由广东省医学实验动物中心提供, 生产许可证号为 SCXK 粤 2008-0002 粤监证字 2008A021。动物饲养于广东省中医研究所 SPF 级动物实验室, 饲以广东

省医学实验动物中心专为小鼠配制的饲料, 自由饮水, 温度 20~23℃, 湿度 55%~65%。

**1.3 仪器** 752N 紫外分光光度计, 上海精密科学仪器厂; BS224S 电子天平, 德国赛多利斯; 飞鸽牌 TDL-5-A 离心机, 上海安亭科学仪器厂。

## 2 方法

**2.1 复方三芪丹胶囊对四氧致糖尿病小鼠空腹血糖的影响** 参考文献方法<sup>[3]</sup>, 取 20~22g, 雌雄各半 NIH 小鼠禁食不禁水 24 h 后, 除空白组外, 尾 iv 四氧 100 mg·kg<sup>-1</sup>, 经 72 h 的自由饮食后, 禁食不禁水 12 h, 小鼠眼眶静脉取血, 测血糖浓度, 选用血糖浓度在 10 mmol·L<sup>-1</sup> 以上的小鼠 70 只, 随机分成 7 组, 分别为空白对照组、模型对照组、复方三芪丹胶囊高、中、低剂量组、消渴丸组、格列齐特组。各组按表列剂量每日 ig 20 mL·kg<sup>-1</sup>, 1 次/d, 连续 7 d, 空白对照组和模型对照组给予等体积蒸馏水。末次给药前禁食不禁水 12 h, 末次给药后 2 h, 眼眶取血, 测定小鼠空腹血糖浓度。

**2.2 复方三芪丹胶囊对四氧致糖尿病小鼠糖耐量的影响** 小鼠造模分组及给药均同 2.1, 仅阳性药改为二甲双胍。末次给药前禁食不禁水 12 h, 末次给药后小鼠禁食 6 h, ig 葡萄糖 2.5 g·kg<sup>-1</sup>, 分别测定动物服糖后 0, 0.5, 1, 2 h 的血糖值。

**2.3 复方三芪丹胶囊对正常小鼠空腹血糖的影响** 取 20~22 g 雌雄各半 NIH 小鼠 72 只, 随机分为 6 组, 分别为空白对照组、复方三芪丹胶囊高、中、低

**[收稿日期]** 2009-06-30

**[基金项目]** 广东省中医药局科研课题(2007013)

**[通讯作者]** \* 黄雪君, Tel: (020) 83576735; E-mail: sharon510@126.com

剂量组, 消渴丸组, 格列齐特组。各组按表列剂量每日 ig 20 mL · kg<sup>-1</sup>, 1 次/d, 连续 7 d, 空白对照组给予等体积蒸馏水。末次给药前禁食不禁水 12 h, 末次给药后 2 h, 眼眶取血, 测定小鼠空腹血糖浓度。

**2.4 数据分析** 计量资料用 SPSS 15.0 for Windows 统计软件进行方差分析。

### 3 结果

**3.1 复方三芪丹胶囊对四氧 致糖尿病小鼠空腹血糖的影响** 从表 1 可知, 模型对照组小鼠血糖浓度处在较高水平, 与空白对照组有明显差异 ( $P < 0.01$ ); 消渴丸组、格列齐特组和复方三芪丹胶囊高、中剂量组可显著降低小鼠血糖浓度 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。低剂量效果不明显。本实验结果表明, 复方三芪丹胶囊具有显著降低糖尿病小鼠血糖值的作用, 剂量 7.02 生药 g · kg<sup>-1</sup> 以上呈量效关系。

表 2 复方三芪丹胶囊对四氧 致糖尿病小鼠糖耐量的影响 (柳 ± s, n = 12)

组 别	剂量 / (g · kg <sup>-1</sup> )	血糖浓度 / (mmol · L <sup>-1</sup> )			
		0 h	0.5 h	1 h	2 h
空白对照组		5.13 ± 1.37 <sup>2)</sup>	15.45 ± 4.06 <sup>2)</sup>	16.94 ± 4.34 <sup>2)</sup>	19.17 ± 3.10 <sup>2)</sup>
模型对照组		29.87 ± 3.25	40.63 ± 9.16	36.28 ± 2.94	34.83 ± 6.46
复方三芪丹胶囊组	14.04 生药	13.77 ± 4.28 <sup>2)</sup>	37.04 ± 8.64	31.69 ± 13.53 <sup>1)</sup>	30.61 ± 8.89
	7.02 生药	14.87 ± 6.12 <sup>2)</sup>	41.57 ± 8.78	32.05 ± 13.17 <sup>1)</sup>	31.27 ± 12.02
	3.51 生药	17.34 ± 3.68 <sup>2)</sup>	39.57 ± 9.64	35.91 ± 9.24	36.14 ± 6.23 <sup>1)</sup>
消渴丸组	0.98	21.97 ± 7.44 <sup>2)</sup>	35.84 ± 7.21	44.56 ± 10.59 <sup>2)</sup>	43.94 ± 9.24 <sup>2)</sup>
二甲双胍组	0.26	11.11 ± 1.74 <sup>2)</sup>	18.49 ± 3.64 <sup>2)</sup>	15.77 ± 2.023	13.16 ± 2.39 <sup>2)</sup>

**3.3 复方三芪丹胶囊对正常小鼠空腹血糖的影响** 从表 3 见, 复方三芪丹胶囊对正常小鼠的血糖无明显影响。

表 3 复方三芪丹胶囊对正常小鼠空腹血糖的影响 (柳 ± s, n = 12)

组 别	剂量 / (g · kg <sup>-1</sup> )	血糖浓度 / (mmol · L <sup>-1</sup> )
空白对照组		9.06 ± 0.99
复方三芪丹胶囊组	14.04 生药	9.15 ± 0.97
	7.02 生药	9.63 ± 1.01
	3.51 生药	9.78 ± 1.94
消渴丸组	0.98	7.26 ± 1.81 <sup>2)</sup>
格列齐特组	7.8 × 10 <sup>3</sup>	6.68 ± 1.57 <sup>2)</sup>

注: 与空白对照组比较<sup>2)</sup>  $P < 0.01$

### 4 讨论

中医认为, 消渴病的病机主要在于阴津亏损, 燥热偏盛, 而以阴虚为本, 燥热为标, 两者互为因果。消渴病日久, 易发生以下两种病变: 一是阴损及阳, 阴阳俱虚。二是病久入络, 血脉瘀滞。

表 1 复方三芪丹胶囊对四氧 致糖尿病小鼠空腹血糖的影响 (柳 ± s, n = 10)

组 别	剂量 / (g · kg <sup>-1</sup> )	血糖浓度 / (mmol · L <sup>-1</sup> )
空白对照组		9.57 ± 2.13 <sup>2)</sup>
模型对照组		30.46 ± 7.35
复方三芪丹胶囊组	14.04 生药	16.92 ± 6.41 <sup>2)</sup>
	7.02 生药	19.59 ± 4.35 <sup>1)</sup>
	3.51 生药	30.19 ± 8.69
消渴丸组	0.98	22.05 ± 7.56 <sup>1)</sup>
格列齐特组	7.8 × 10 <sup>3</sup>	18.32 ± 12.47 <sup>1)</sup>

注: 与模型对照组比较<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ , <sup>2)</sup>  $P < 0.01$  (表 2 同)

**3.2 复方三芪丹胶囊对四氧 致糖尿病小鼠糖耐量的影响** 由表 2 可知, 复方三芪丹胶囊高、中剂量组服糖后 0 h、及 1 h 的血糖浓度明显低于模型对照组 ( $P < 0.01$  和  $P < 0.05$ )。表明复方三芪丹胶囊对四氧 致糖尿病小鼠的糖耐量有改善作用。

复方三芪丹胶囊针对糖尿病病理特点, 以三七、丹参、黄芪等中药组方配伍, 采用现代制剂技术提取其有效成分精制而成, 具益气养阴, 活血祛瘀之功效。本实验结果表明, 复方三芪丹胶囊可明显降低糖尿病小鼠空腹血糖, 改善糖耐量水平, 对正常小鼠血糖浓度无明显影响。实验结果提示, 复方三芪丹胶囊有一定降血糖作用。

### [参考文献]

[1] 汪何. 三芪丹颗粒对老年糖尿病胰岛 B 细胞功能和胰岛素抵抗的影响 [J]. 北京中医药大学学报, 2004, 27 (3): 82.

[2] 汪何. 化痰三芪丹对 2 型糖尿病血脂异常及胰岛素敏感性的影响 [J]. 新中医, 2004, 36 (7): 33.

[3] 陈志强, 任璐, 王昌禄, 等. 虾青素对四氧 致糖尿病小鼠降血糖作用研究 [J]. 天然产物研究与开发, 2008, 20: 1064, 1087.