

经络舒宁胶囊有效部位组方对大鼠血糖及糖化血红蛋白的影响

宋信莉, 封帆, 张永萍*, 孔德明
(贵阳中医学院, 贵阳 550002)

[摘要] 目的:研究经络舒宁有效部位的不同剂量、两两配伍、不同配比对大鼠血糖和糖化血红蛋白的影响。方法:采用链尿佐菌素($48 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)1次性ip的方法建立糖尿病大鼠模型,将大鼠随机分成空白组(健康大鼠给予等容量生理盐水)、模型组(等量生理盐水)、阳性药物组(盐酸二甲双胍 $230 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)、经络舒宁有效部位高、中、低组($34.4, 68.7, 137.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)以及按三因素(丹参、三七、水飞蓟素)三水平(高、中、低剂量)正交设计配比的9个不同组合。连续灌胃28 d,分别于第2,5,10,15,25,29天测定大鼠的空腹血糖;于第29天测定糖化血红蛋白含量。结果:连续灌胃28 d后,以监测血糖的变化和第29天糖化血红蛋白含量的测定为指标,首先比较有效部位组合高、中、低剂量对糖尿病大鼠的影响,确定了中剂量组为最佳剂量(与模型组比有极显著差异, $P < 0.01$);在此基础上,最佳剂量组与两两配伍的不同组合进行了组间比较,结果表明最佳剂量组控制血糖和糖化血红蛋白的效果最明显(与模型组比有极显著差异, $P < 0.01$);最后通过3种有效部位不同剂量的配比分别测定指标值,组间比较表明组合5的降糖作用最佳。结论:经络舒宁有效部位组合5与模型组相比有显著性差异,能有效降低血糖,控制糖尿病症状,为临床上用于糖尿病神经病变提供了实验依据。

[关键词] 经络舒宁;有效部位;血糖;糖化血红蛋白

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)18-0142-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2014180142

Effect of Jingluo Shuning Capsule Effective Parts Combinations on Blood Sugar and Glycosylated Hemoglobin in Rats

SONG Xin-li, FENG Fan, ZHANG Yong-ping*, KONG De-ming
(Guiyang College of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, China)

[Abstract] **Objective:** To study blood sugar and glycosylated hemoglobin of different doses and different compatibility of effective parts from Jingluo Shuning capsule. **Method:** A single intraperitoneal injection of streptozotocin ($48 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) was used to induce diabetic rats. The modeling rats were randomly divided into control group, model group, Jingluo Shuning groups ($34.4, 68.7, 137.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) and the 9 compatibility groups according to the combination of three factors and three levels orthogonal design ratio. The oral administration lasted for 28 days. The fasting blood glucose levels and glycosylated hemoglobin (GHb) were measured. **Result:** The middle dose group had significant effect. On this basis, the different dosage group and two two compatibility were compared, the results showed the optimal dose. Finally, in the formula of the three effective parts the combination 5, indicated the best effect. **Conclusion:** In Jingluo Shuning effective parts combination 5 has the most significant effect on the blood sugar and GHb.

[Key words] Jingluo Shuning capsule; effective parts; blood glucose; glycosylated hemoglobin

[收稿日期] 20140106(010)

[基金项目] 贵州省教育厅“125”重大科技专项(黔科合重大专项字[2013]022号);贵州省科技厅联合基金项目(黔科合中药字[2011]LKZ7049号);贵阳中医学院研究生教育创新计划项目(ZYYCX11012)

[第一作者] 宋信莉,副教授,从事药物新制剂与新剂型研究, Tel:13765158121, E-mail:392347047@qq.com

[通讯作者] *张永萍,教授,从事药物新制剂与新剂型的研究, E-mail:zgygpg@126.com

有效部位是从中药中提取的拥有共同母核或共同化学性质的一类活性成分物质群,其含量达到了提取物的50%以上,应为起到疗效的成分。以中药复方中各味药材的有效部位组合而成的制剂,不仅能体现中药复方多成分和多靶点的特点,克服了传统中药复方搞不清楚药效物质基础的缺点,使中药复方制剂的主要药效作用更加突出,也便于生产工艺的控制以及质量标准的制订。因此开展中药复方有效部位新制剂的现代研究非常必要。

经络舒宁胶囊是贵阳中医学院第一附属医院在2003年获得贵州省医疗机构制剂批件的医疗机构制剂。该制剂在长期的临床使用上取得了满意的效果,已作为内分泌科糖尿病患者诊疗规范中防治神经病变的首选中药。经络舒宁胶囊由丹参、三七、水飞蓟3味中药组成,未做有效部位的系统研究,因此复方中的药物物质基础或药效基础均不明确。课题组已完成经络舒宁胶囊中3味中药的有效部位(丹参的水溶性成分丹参总酚酸和脂溶性成分总丹参酮、三七总皂苷及水飞蓟素)提取纯化工工艺研究,本文主要讨论不同剂量、两两配伍组合、不同配比的有效部位组合对糖尿病大鼠血糖和糖化血红蛋白的影响^[1],确定经络舒宁有效部位组合对糖尿病大鼠的疗效,并选出最佳的组合方式和配伍比例,为进一步的新药研究和临床应用提供理论依据^[2]。

1 材料

1.1 动物 正常雄性SD大鼠,体重200~250 g,由重庆市中药研究院实验动物中心提供,合格证号SCXK(渝)2012-0006。

1.2 试剂与试药 丹参有效部位(总丹酚酸和总丹参酮的含量分别为56%,53%,贵阳中医学院制剂实验室,批号120901),三七有效部位(三七总皂苷含量为80.9%,昆明双星科技有限公司,批号090910),水飞蓟素有效部位(水飞蓟宾和异水飞蓟宾总含量为81.6%,西安融升生物科技有限公司,65666-07-1),链尿佐菌素(Streptozotocin, STZ, Sigma公司,批号040M1357),盐酸二甲双胍片(北京京丰制药有限公司,批号120501),糖化血红蛋白(GHb)测试盒(南京建成生物工程研究所,批号20121102)。

1.3 仪器 罗氏活力型(ACCU-CHEK Active)血糖仪(罗氏诊断产品有限公司),GBC-20型紫外-可见分光光度计(澳大利亚GBC科学仪器公司),LDZ4-0.8A型离心机(北京医用离心机厂),MM-2型快速漩涡振荡器(江苏省姜堰市沈高康健生化器具厂)。

2 方法

2.1 糖尿病大鼠模型的建立 取雄性SD大鼠,体重200~250 g,实验前禁食不禁水12 h,ip STZ(按 $48 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,溶于 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 柠檬酸缓冲液,pH 4.4,临时配制,30 min内用完)^[3]。注射72 h后以血糖仪测定大鼠禁食12 h的空腹血糖,血糖水平 $>15 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 者确定为糖尿病大鼠^[4-5]。

2.2 分组以及给药

2.2.1 不同剂量的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白的影响 将60只大鼠随机分成6组,每组10只:①空白组:健康大鼠给予等容量生理盐水ig,连续28 d;②模型组:糖尿病大鼠ig给予等量生理盐水,连续28 d;③阳性药物组:糖尿病模型鼠ig给予盐酸二甲双胍($230 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$);④~⑥经络舒宁有效部位低、中、高剂量组($34.4, 68.7, 137.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,分别按表1剂量以蒸馏水溶解配制成10 mL)。ig给予大鼠连续28 d,分别于第5,10,15,25,28天测定大鼠的空腹血糖(FBG);于第28天取大鼠股动脉血按照糖化血红蛋白(GHb)测试盒说明书方法测定糖化血红蛋白含量^[6]。

表1 经络舒宁有效部位不同配比的

组别	有效部位给药剂量				mg·kg ⁻¹
	丹酚酸	丹参酮	三七总皂苷	水飞蓟素	
低剂量	3.2	17.5	3.2	10.5	34.4
中剂量	6.3	35	6.4	21	68.7
高剂量	12.6	70	12.8	42	137.4

2.2.2 两两配伍的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白的影响 将70只大鼠随机分成7组,每组10只:①空白组及②模型组给予等量生理盐水ig;③阳性药物组给予盐酸二甲双胍($230 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)ig;④经络舒宁组($68.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)按2.2.1项下的最优结果确立为表1中的中剂量组;⑤丹参-三七组($47.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)、⑥丹参-水飞蓟组($62.3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)、⑦三七-水飞蓟组($27.4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)。分别按表2中的剂量以蒸馏水溶解配制成10 mL ig。给药周期及各时间点检测指标同2.2.1。

2.2.3 不同配比的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白的影响 将90只大鼠随机分成9组,每组10只,根据表1的数据,按四因素(丹酚酸、丹参酮、三七总皂苷、水飞蓟素)三水平(高、中、低剂量)正交设计配比9个不同组合。具体给药剂量见表3,分别按表2中的剂量以蒸馏水溶解配制成10 mL,灌胃。给药周期及各时间点检测指标同2.2.1。

表 2 两两配伍的有效部位给药剂量 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

组别	丹酚酸	丹参酮	三七总皂苷	水飞蓟素	全方剂量
经络舒宁	6.3	35	6.4	21	68.7
丹参-三七	6.3	35	6.4	-	47.7
丹参-水飞蓟	6.3	35	-	21	62.3
三七-水飞蓟	-	-	6.4	21	27.4

表 3 不同配比的有效部位给药剂量 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$

组别	丹酚酸	丹参酮	三七总皂苷	水飞蓟素	全方剂量
组合 1	12.6	70	12.8	42	137.4
组合 2	12.6	70	6.4	21	110
组合 3	12.66	70	3.2	10.5	96.3
组合 4	6.3	35	12.8	21	75.1
组合 5	6.3	35	6.4	10.5	58.2
组合 6	6.3	35	3.2	42	86.5
组合 7	3.2	17.5	12.8	10.5	44
组合 8	3.2	17.5	6.4	42	69.1
组合 9	3.2	17.5	3.2	21	42.4

表 4 不同剂量经络舒宁对糖尿病大鼠糖化血红蛋白及不同时间点血糖的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	剂量 $/\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$	糖化血红蛋白 $/\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$	不同时间点血糖/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$						
			2 d	5 d	10 d	15 d	20 d	25 d	29 d
空白	-	19.2 ± 3.6	5.0 ± 0.4	4.9 ± 0.7	5.0 ± 0.4	6.5 ± 0.9	4.9 ± 0.6	5.3 ± 0.4	5.1 ± 0.30
模型	-	$32.7 \pm 5.5^{2)}$	$17.4 \pm 1.6^{2)}$	$19.0 \pm 3.5^{2)}$	$15.7 \pm 2.2^{2)}$	$16.8 \pm 1.6^{2)}$	$17.1 \pm 1.1^{2)}$	$17.5 \pm 3.9^{2)}$	$16.0 \pm 1.9^{2)}$
二甲双胍	230	$19.2 \pm 5.9^{4)}$	$7.3 \pm 1.6^{4)}$	$7.2 \pm 1.3^{4)}$	$8.9 \pm 2.0^{4)}$	$9.4 \pm 1.72^{4)}$	$9.9 \pm 1.0^{4)}$	$8.4 \pm 1.5^{4)}$	$8.6 \pm 2.0^{4)}$
经络舒宁	34.4	28.7 ± 3.2	$12.1 \pm 2.1^{3)}$	$12.6 \pm 3.6^{3)}$	15.4 ± 4.3	$11.8 \pm 4.0^{3)}$	$14.5 \pm 3.3^{3)}$	$13.7 \pm 3.5^{3)}$	15.8 ± 3.0
	68.7	$20.97 \pm 5.24^{3)}$	$7.8 \pm 1.7^{4)}$	$6.3 \pm 1.7^{4)}$	$6.3 \pm 4.9^{4)}$	$7.7 \pm 5.0^{4)}$	$6.8 \pm 4.9^{4)}$	$9.8 \pm 4.1^{4)}$	$7.5 \pm 2.2^{4)}$
	137.4	$25.92 \pm 4.53^{3)}$	$17.9 \pm 1.60^{2)}$	$17.3 \pm 3.10^{2)}$	$18.3 \pm 3.3^{2)}$	$18.3 \pm 3.5^{2)}$	$17.4 \pm 2.5^{2)}$	$18.4 \pm 3.3^{2)}$	$19.4 \pm 3.5^{2)}$

注:与空白组比较¹⁾ $P < 0.05$,²⁾ $P < 0.01$;与模型组比较³⁾ $P < 0.05$,⁴⁾ $P < 0.01$ (表 5~6 同)。

白的影响 与正常组比较,模型组大鼠的血糖和糖化血红蛋白极显著增高 ($P < 0.01$),提示模型组大鼠存在血糖代谢异常。经治疗后,各给药组的血糖与模型组比较,均有显著性差异 ($P < 0.05$);综合分析血糖和糖化血红蛋白结果,表明经络舒宁两两配伍的有效部位具有一定控制血糖的作用,但效果没有最佳剂量组明显,说明经络舒宁中丹参、三七和水飞蓟三者均有一定的疗效,且三者配伍的效果优于两两配伍。见表 5。

3.3 不同配比的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白的影响 各组大鼠给药前后血红蛋白及血糖的变

2.3 统计学方法 用 Excel 建立数据库,各组数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS 17.0 统计学软件,应用配对 t 检验,组间比较应用方差分析,显著性水平以 $P < 0.05$ 计^[7]。

3 结果

3.1 不同剂量的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白的影响 与正常组比较,模型组大鼠的血糖和糖化血红蛋白极显著增高 ($P < 0.01$),提示模型组大鼠存在血糖代谢异常。经治疗后,阳性药物组、经络舒宁低、高剂量组的血糖与模型组比较,均有显著性差异 ($P < 0.05$);且阳性药物组和经络舒宁中剂量组有极显著差异 ($P < 0.01$);而低剂量组与模型组比较无显著性差异。阳性药物组、经络舒宁中、高剂量组的糖化血红蛋白与模型组比较,均有显著性差异 ($P < 0.05$);而经络舒宁低剂量组与模型组比较无显著性差异。综合分析结果表明经络舒宁有效部位有明显的降糖作用,且经络舒宁中剂量组具有明显控制血糖和糖化血红蛋白的作用。因此,将中剂量组定为后续试验的最佳剂量组。见表 4。

3.2 两两配伍的有效部位对大鼠血糖、糖化血红蛋白

化与空白组比较,模型组大鼠的血糖和糖化血红蛋白极显著增高 ($P < 0.01$),提示模型组大鼠存在血糖代谢异常。经治疗后,阳性药物组、经络舒宁组、组合 5 的糖化血红蛋白与模型组比较,均有极显著差异 ($P < 0.01$),组合 5 与最佳剂量组比较无显著性差异,而其余各组均有显著性差异 ($P < 0.05$)。见表 6。

综合分析血糖和糖化血红蛋白结果,表明经络舒宁不同配比的有效部位具有一定控制血糖的作用,且组合 5 的降糖作用最优,可确定为经络舒宁有效部位的最优配比。

表5 两两配伍的有效部位对糖尿病大鼠糖化血红蛋白及血糖的影响($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 /mg·kg ⁻¹	糖化血红蛋白 /g·L ⁻¹	不同时间点血糖/mmol·L ⁻¹						
			2 d	5 d	10 d	15 d	20 d	25 d	29 d
空白	-	15.65 ± 3.44	4.6 ± 0.4	4.9 ± 0.7	5.0 ± 0.4	5.5 ± 0.9	4.9 ± 0.6	5.3 ± 0.4	5.1 ± 0.3
模型	-	58.00 ± 13.75 ²⁾	17.4 ± 1.6 ²⁾	18.2 ± 2.5 ²⁾	16.7 ± 2.6 ²⁾	16.9 ± 1.0 ²⁾	17.1 ± 1.1 ²⁾	18.5 ± 3.6 ²⁾	17.9 ± 1.1 ²⁾
二甲双胍	230	17.33 ± 0.63 ⁴⁾	8.3 ± 1.4 ⁴⁾	7.3 ± 1.0 ⁴⁾	8.6 ± 2.1 ⁴⁾	7.4 ± 1.7 ⁴⁾	9.6 ± 1.1 ⁴⁾	9.4 ± 1.1 ⁴⁾	7.6 ± 1.9 ⁴⁾
经络舒宁	68.7	26.61 ± 0.76 ⁴⁾	7.1 ± 2.1 ⁴⁾	7.6 ± 3.5 ⁴⁾	8.3 ± 3.3 ⁴⁾	8.8 ± 4.1 ⁴⁾	8.5 ± 2.2 ⁴⁾	7.7 ± 2.1 ⁴⁾	8.5 ± 2.7 ⁴⁾
丹参-三七	47.7	40.09 ± 2.59 ³⁾	10.8 ± 2.2 ⁴⁾	11.3 ± 2.7 ⁴⁾	13.2 ± 4.7 ⁴⁾	10.7 ± 4.0 ⁴⁾	12.8 ± 2.9 ⁴⁾	11.8 ± 3.1 ⁴⁾	12.4 ± 1.1 ⁴⁾
丹参-水飞蓟素	62.3	44.52 ± 14.21 ³⁾	11.9 ± 1.1 ⁴⁾	12.3 ± 2.1 ⁴⁾	10.3 ± 3.3 ⁴⁾	11.2 ± 3.9 ⁴⁾	10.4 ± 2.5 ⁴⁾	11.4 ± 3.7 ⁴⁾	10.8 ± 2.3 ⁴⁾
三七-水飞蓟素	27.4	47.29 ± 16.74 ³⁾	13.8 ± 1.2 ³⁾	12.4 ± 2.7 ³⁾	13.5 ± 4.2 ³⁾	10.7 ± 4.1 ³⁾	10.8 ± 2.9 ³⁾	15.8 ± 2.1 ³⁾	11.4 ± 1.1 ³⁾

表6 不同配比的有效部位对糖尿病大鼠糖化血红蛋白及血糖的影响($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 /mg·kg ⁻¹	糖化血红蛋白 /g·L ⁻¹	不同时间点血糖/mmol·L ⁻¹						
			2 d	5 d	10 d	15 d	20 d	25 d	29 d
空白	-	15.6 ± 3.4	4.7 ± 0.5	5.9 ± 3.8	4.9 ± 5.4	5.5 ± 6.9	4.3 ± 2.6	6.3 ± 3.4	5.2 ± 3.8
模型	-	58.0 ± 13.8 ²⁾	17.9 ± 2.6 ²⁾	18.2 ± 2.9 ²⁾	17.1 ± 1.6 ²⁾	16.9 ± 1.0 ²⁾	16.1 ± 2.1 ²⁾	19.5 ± 3.6 ²⁾	17.5 ± 1.1 ²⁾
二甲双胍	230	17.3 ± 0.6 ⁴⁾	8.4 ± 1.6 ⁴⁾	9.4 ± 2.0 ⁴⁾	8.1 ± 2.3 ⁴⁾	7.6 ± 1.2 ⁴⁾	9.7 ± 1.2 ⁴⁾	8.4 ± 3.1 ⁴⁾	9.5 ± 1.0 ⁴⁾
经络舒宁	68.7	26.6 ± 0.8 ⁴⁾	7.2 ± 2.2 ⁴⁾	7.5 ± 2.1 ⁴⁾	8.2 ± 2.1 ⁴⁾	8.7 ± 1.6 ⁴⁾	7.6 ± 3.3 ⁴⁾	7.6 ± 1.5 ⁴⁾	8.7 ± 1.7 ⁴⁾
组合1	137.4	48.7 ± 31.8	14.8 ± 2.0 ³⁾	14.3 ± 2.7 ³⁾	13.8 ± 4.1 ³⁾	10.8 ± 4.1 ³⁾	12.7 ± 2.1 ³⁾	14.1 ± 3.1 ³⁾	12.4 ± 3.1 ³⁾
组合2	110	45.0 ± 7.1	12.9 ± 1.8 ³⁾	13.3 ± 1.1 ³⁾	11.3 ± 3.2 ³⁾	11.2 ± 3.8 ³⁾	10.3 ± 2.1 ³⁾	10.4 ± 1.1 ³⁾	12.8 ± 2.1 ³⁾
组合3	96.3	43.5 ± 2.1	13.1 ± 1.3 ³⁾	12.3 ± 2.1 ³⁾	13.5 ± 3.2 ³⁾	10.8 ± 4.1 ³⁾	12.8 ± 1.5 ³⁾	15.8 ± 1.1 ³⁾	11.8 ± 1.1 ³⁾
组合4	75.1	41.3 ± 13.5	11.1 ± 1.1 ³⁾	10.8 ± 3.1 ³⁾	10.5 ± 1.2 ³⁾	12.7 ± 2.6 ³⁾	11.8 ± 1.2 ³⁾	11.2 ± 2.1 ³⁾	12.1 ± 1.5 ³⁾
组合5	58.2	29.2 ± 7.9 ⁴⁾	8.6 ± 1.1 ⁴⁾	8.4 ± 2.6 ⁴⁾	8.6 ± 2.6 ⁴⁾	7.6 ± 2.2 ⁴⁾	9.7 ± 2.4 ⁴⁾	9.4 ± 3.3 ⁴⁾	9.2 ± 3.0 ⁴⁾
组合6	86.5	74.2 ± 26.6	10.5 ± 1.1 ³⁾	10.9 ± 2.2 ³⁾	11.5 ± 1.3 ³⁾	12.1 ± 2.0 ³⁾	10.8 ± 1.0 ³⁾	11.2 ± 2.3 ³⁾	12.1 ± 1.0 ³⁾
组合7	44.0	64.5 ± 26.4	12.8 ± 1.0 ³⁾	13.8 ± 1.5 ³⁾	10.3 ± 2.2 ³⁾	12.9 ± 2.1 ³⁾	14.3 ± 2.1 ³⁾	12.6 ± 1.2 ³⁾	12.8 ± 2.1 ³⁾
组合8	69.1	51.5 ± 34.5	15.3 ± 2.1 ³⁾	14.9 ± 2.1 ³⁾	16.8 ± 2.1 ³⁾	15.8 ± 2.1 ³⁾	14.7 ± 2.9 ³⁾	14.0 ± 3.9 ³⁾	15.4 ± 3.1 ³⁾
组合9	42.4	54.0 ± 21.6	10.1 ± 1.3 ³⁾	10.8 ± 2.9 ³⁾	11.2 ± 2.3 ³⁾	12.7 ± 2.2 ³⁾	10.2 ± 1.3 ³⁾	11.8 ± 1.3 ³⁾	12.3 ± 1.6 ³⁾

4 讨论

本课题是在本院孔德明教授经验方的医疗机构制剂“经络舒宁胶囊”的基础上,对丹参和三七的有效部位三七总皂苷、丹酚酸、丹参酮进行了提取精制工艺研究。采用现代提取分离技术提取经络舒宁胶囊中各药材的有效部位,使提取物中有效部位的含量占到50%以上。不仅提高了该药方的疗效,也为该方进行中药5类新药的开发奠定了研究基础。

复方药物之间的配伍能协同发挥作用,使其具有多药味、多成分、多靶点、多效应的特点。本课题在原经络舒宁胶囊药物配伍的基础上,通过研究经络舒宁有效部位不同剂量、两两配伍、不同配伍对大鼠血糖和糖化血红蛋白的作用,确定经络舒宁胶囊有效部位的最终组合和剂量配比,是原方配伍的进

一步深化。

本课题采用STZ建造大鼠2型糖尿病模型,观察并比较了经络舒宁其有效部位对糖尿病模型大鼠血糖、糖化血红蛋白水平的影响。从而揭示了经络舒宁有效部位组方的科学性和有效性。

本实验结果表明:①全方治疗糖尿病作用与其醌类、皂苷、黄酮等有效部位有关,经过有效部位的提取,不仅保留了原方治疗糖尿病的疗效优势,并去除了相关杂质,故作用更为显著。②试验结果显示,3种有效部位配伍的效果优于两两配伍;而按三因素(丹参、三七、水飞蓟素)三水平(高、中、低剂量)正交设计配伍的9个不同有效部位组合,均具有比较显著的降低血糖和糖化血红蛋白作用,通过比较,确定其最佳配伍为组合5。

前列泌尿栓抗菌和抗炎作用研究

李逢春*, 周继春

(河南省食品药品检验所, 郑州 450003)

[摘要] **目的:**研究前列泌尿栓对急性前列腺炎的抗菌和抗炎作用。**方法:**60只小鼠随机分为6组:空白组,模型组,阳性药野菊花栓组,前列泌尿栓高、中、低剂量组,前列泌尿栓组按照0.25,0.19,0.13 g·kg⁻¹剂量直肠给药,3 d后ip临床分离变形杆菌菌液或临床分离大肠埃希菌菌液造成体内细菌感染模型,感染24 h后,再连续给药5 d,观察2周,观察前列泌尿栓对小鼠死亡的保护作用;取前列泌尿栓溶液与血清肉汤培养基混合,制成不同药物质量浓度(250.8,188.1,125.4,62.7,31.4 g·L⁻¹)的平皿,每个浓度做4个平皿,加入稀释好的菌液,37℃培养48 h,观察最小杀菌浓度(MBC)和最小抑菌浓度(MIC),观察前列泌尿栓对急性前列腺炎主要致病菌的抑菌和杀菌作用;通过大鼠感染大肠埃希菌或变形杆菌造成急性前列腺炎模型的作用,观察前列泌尿栓的消炎作用。**结果:**感染变形杆菌或大肠埃希菌的小鼠在给予前列泌尿栓后3个剂量组的死亡率均低于模型组($P < 0.05$);对金黄色葡萄球菌、沙门菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、变形杆菌(临床分离)、大肠埃希菌(临床分离)的MBC分别为62.7,125.4,250.8,188.1,250.8,188.1 g·L⁻¹,MIC分别为31.4,62.7,188.1,125.4,188.1,125.4 g·L⁻¹;对变形杆菌或大肠埃希菌造成的急性前列腺炎模型在给予前列泌尿栓后前列腺脏器系数均明显小于模型组,结果有统计学意义($P < 0.05$),病理切片显示3个剂量组组织恢复均好于模型组,明显降低大鼠前列腺组织炎性细胞浸润($P < 0.05$)。**结论:**前列泌尿栓对急性前列腺炎有良好的抗菌和消炎作用。

[关键词] 前列泌尿栓; 急性前列腺炎; 体内抗菌; 体外抗菌; 消炎作用

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)18-0146-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2014180146

Antibiosis and Antiphlogosis Effects of Qianlie Miniao Shuan

LI Feng-chun*, ZHOU Ji-chun

(Henan Province Institute for Food and Drug Control, Zhengzhou 450003, China)

[Abstract] **Objective:** To study the antibiosis and antiphlogosis effects of Qianlie Miniao Shuan on acute prostatitis. **Method:** Sixty mice were randomly divided into six groups: blank group, model group, positive group and high, middle, low dosage groups of Qianlie Miniao Shuan (0.25, 0.19, 0.13 g·kg⁻¹). The model was induced by bacterial infection of *Proteus* (clinical isolates) or *Escherichia coli* (clinical isolates) *in vivo* by

[收稿日期] 20140416(005)

[通讯作者] *李逢春, 硕士研究生, 主管药师, 从事药品质量检验、新药药理研究工作, Tel: 18625569098, E-mail: lihongyang@126.com

[参考文献]

- [1] 时乐, 徐立, 尹莲. 加味四妙丸及有效部位群对高尿酸血症的影响[J]. 安徽医药, 2010, 14(8): 883.
- [2] 郭莹, 万海同, 张莉, 等. 不同中药复方有效部位组合对脑缺血大鼠血浆中葛根素代谢变化的研究[J]. 中国中药杂志, 2007, 32(23): 2531.
- [3] 左邵远, 钱金祿. 糖脂康抗糖尿病作用的实验研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(9): 2200.
- [4] 刘倩, 白素芬, 王慧芳, 等. 参芪麦地颗粒对糖尿病大鼠降血糖作用的研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(10): 2434.
- [5] 侯少贞, 蒋东旭, 谢芳一, 等. 三七水提物治疗2型糖尿病大鼠的实验研究[J]. 广东药学院学报, 2011, 27(4): 404.
- [6] 奚涛, 王玲玲. 银杏叶提取物对糖尿病的药效学研究[J]. 中国药科大学学报, 2000, 31(4): 285.
- [7] 赵川, 乔位, 张彦文. 委陵菜抗糖尿病有效部位及有效成分的研究[J]. 中国中药杂志, 2008, 33(6): 680.

[责任编辑 聂淑琴]