

糖尿康胶囊的主要药效学研究

梁 宏 朴晋华 杨文彬* 柴秋彦* 高天车共

(山西省药品检验所 太原 030001)

摘要 糖尿康 1.125~2.25g/kg 灌胃给药 4~7d,对肾上腺素性高血糖小鼠及四氧嘧啶性糖尿病大、小鼠可产生明显的降血糖作用,并可降低糖尿病大鼠的血清总胆固醇。对正常小鼠降血糖作用不明显,对正常大鼠葡萄糖耐量也无明显影响。

关键词 糖尿康胶囊 糖尿病 病理模型

Pharmacodynamic Study on the Hypoglycemic Effect of Tangniaokang Capsules

Liang Hong, Piao Jinhua, Yang Wenbin, Chai Qiuyan, Gao Tianhong

(Shanxi Institute for Drug Control, Taiyuan, 030001)

Abstract: Tangniaokang capsule 1.125, 2.25g/kg ig 7~14days produced obvious hypolycemic effect in hyperglycemic mice induced by adrenoline and in diabetic rats/mice induced by alloxan, and also reduced serum TC in the diabetic rats, but had no significant effect on the blood sugar of normal mice and on the glucose tolerance in rats.

Key words: Tangniaokang capsules, diabetic mellitus, pathological model of diabetes

糖尿康为我省已故老中医梁凤阁先生的经验方,由黄芪、生地、北沙参、山药、天花粉、知母、葛根、山茱萸、枸杞子等十六味中药制成胶囊剂。具有益气滋阴、清热生津之功效。

我们采用不同动物,不同糖尿病模型进行研究,观察其降血糖作用。

1 材料

1.1 药物 糖尿康胶囊,由山西神泉制药有

* 山西医药研究所 太原 030006

限公司提供。临用前用蒸馏水制成所需浓度；消渴丸，市售，由四平松辽制药厂生产，批号93080899；盐酸肾上腺素注射液，由天津市氨基酸公司人民制药厂生产，批号940724。

1.2 动物 昆明种小鼠，雄性，由山西省药检所动物室提供；大白鼠 Wistar 种远交系，由山西医科大学实验动物中心提供。

1.3 试剂 葡萄糖氧化酶法试剂盒，血清甘油三酯、血清总胆固醇均由北京化工厂生产；四氧嘧啶，中国医药公司北京采购站分装。

2 方法与结果

2.1 对正常小鼠血糖的影响 取小鼠40只，♂♀各半，体重18~22g。随机分为4组，每组10只，每日上午灌胃给药，连续7d。于第7d，给药后禁食3h，从小鼠眼眶静脉取血，用葡萄糖氧化酶法测血糖。结果见表1。由表1可见，糖尿康对正常小鼠无降血糖作用，而消渴丸则有明显降血糖作用。

表1 糖尿康对正常小鼠血糖的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量(g/kg)	动物数	血糖值(m mol/L)
正常对照组		10	6.00±1.90
糖尿康组	2.25	10	5.55±0.72
	1.125	10	5.95±1.00
消渴丸组	2.5	10	4.04±1.08*

注：与正常对照组比较 * P<0.05

2.2 对正常大鼠糖耐量的影响 按文献^[1]报道方法，取大鼠36只，雌雄兼有，随机分为4组，即正常对照组、糖尿康大、小剂量组及消渴丸组，各组动物均ig，每日1次，给药体积为2ml/100g，连续给药4d。末次药前，禁食不禁水24h，尾静脉采血，测其血糖浓度(O')，ig给药(或蒸馏水)后，同时ip25%葡萄糖溶液10ml/kg(2.5g/kg)，分别于30'、60'、120'各尾静脉采血测其血糖浓度，以血糖浓度—时间曲线下总面积(GTT)表示。结果表明，糖尿康对正常大鼠的葡萄糖耐量无明显影响。

2.3 对大鼠肾上腺性高血糖的影响 按文献^[2]报道的方法，取体重150~200g大鼠40

只，随机分为5组，即正常对照组、糖尿康大(2.25g/kg)、小(1.125g/kg)剂量组、消渴丸组及模型对照组。除正常对照组外，其余4组动物均ig给药或蒸馏水，每日1次。给药体积为2ml/100g，连续给药7d。末次给药前，各组动物均禁食不禁水24h，末次给药后，即sc盐酸肾上腺素0.2mg/kg，正常组动物sc等容积的生理盐水。于90min时测其血糖含量。结果见表2。由表2可见糖尿康大剂量组与消渴丸均可使肾上腺素高血糖大鼠的血糖含量降低。

表2 糖尿康对大鼠肾上腺素高血糖的影响

组别	剂量(g/kg)	动物数	血糖值(m mol/L, $\bar{x} \pm s$)
正常对照组		8	3.97±0.34**
模型组		8	13.53±1.58
糖尿康组	2.25	8	11.14±0.94**
	1.125	8	13.19±2.23
消渴丸组	2.5	8	10.70±3.09*

注：与模型组比较 * P<0.05 ** P<0.01(下皆同)

2.4 对四氧嘧啶性糖尿病小鼠的影响 取昆明种小鼠80只，除正常对照组外，其余小鼠禁食4h，每鼠以四氧嘧啶水溶液(50mg/ml)按80mg/kg的剂量尾iv，常规饮食饲养72h，之后禁食不禁水3h，从小鼠眼眶静脉采血，用酶法测其血糖值。将上述注四氧嘧啶且血糖值在11.0mmol/L的小鼠按血糖值水平随机均分为4组。即糖尿康大、小剂量组、消渴丸和模型组。连续给药7d，于末次给药前禁食3h，然后于给药后1h时测其血糖值。结果见表3。

表3 糖尿康对四氧嘧啶性糖尿病小鼠血糖的影响

组别	剂量(g/kg)	动物数	给药前血糖值	给药后血糖值
			(mmol/L)	
正常对照组		10	4.07±0.69**	4.28±0.58**
模型组		10	17.96±5.70	14.08±7.69
糖尿康组	2.25	10	17.69±6.38	7.60±3.85*
	1.125	10	18.85±5.39	9.80±3.85
消渴丸组	2.5	10	17.23±6.49	7.84±4.10*

由表3可见，给予四氧嘧啶后，模型组较正常对照组小鼠血糖含量显著升高，而且至实验第7d其血糖仍维持在较高水平。给予糖

尿康后,大剂量组其血糖含量明显低于模型组,表明糖尿康可使四氧嘧啶糖尿病小鼠血糖降低。消渴丸 2.5g/kg 对四氧嘧啶性糖尿病小鼠降血糖作用强度与糖尿康大剂量相当。

2.5 糖尿康对四氧嘧啶糖尿病大鼠的影响

大鼠 60 只,♂,体重 188.6±16.4g。除正常对照组外,其余大鼠禁食 24h 后,每只以 50mg/kg 的四氧嘧啶水溶液尾 iv,按常规饮食饲养 72h。之后禁食不禁水 3h,从大鼠眼眶静脉丛采血,用酶法测血糖含量。将上述注射四氧嘧啶且血糖值在 11.0mmol/L 以上大鼠按血糖水平随机均分为 4 组。即糖尿康大、小剂量组、消渴丸与模型组。连续给药 7d,于末次给药前禁食不禁水 3h,然后给药,给药后 1h,测其血糖含量。然后继续给药 7d。再测其血清 TC 和 TG。结果见表 4、5。

表 4 糖尿康对四氧嘧啶性糖尿病大鼠血糖的影响

组别	剂量 (g/kg)	动物数	造型后血糖 (mmol/L)	给药后血糖 (mmol/L)
正常对照组		10	4.28±0.58**	4.39±0.27**
模型组		10	17.99±4.78	14.68±4.98
糖尿康组	2.25	10	18.07±5.33	8.81±5.14*
	1.125	10	18.61±5.48	12.34±7.86
消渴丸组	2.5	10	18.07±5.69	7.09±4.09**

表 5 糖尿康对四氧嘧啶性糖尿病大鼠的血清 TC 和 TG 的影响

组别	剂量 (g/kg)	动物数	血清 TC (mmol/L)	血清 TG (mmol/L)
正常对照组		10	2.43±0.40*	2.96±0.41**
模型组		10	3.23±0.98	4.39±1.18
糖尿康组	2.25	10	2.38±0.58*	3.32±1.33
	1.125	10	2.76±0.83	4.52±1.62
消渴丸组	2.5	10	2.83±0.68	4.39±1.08

由表 4、5 可见,糖尿康大剂量组对四氧嘧啶糖尿病大鼠有显著降血糖作用,并对四氧嘧啶性糖尿病大鼠血清 TC 有降低作用,但对血清 TG 无明显影响。消渴丸 2.5g/kg 对糖尿病大鼠的血清 TC 和 TG 均无明显影响。

3 讨论

糖尿康由黄芪、人参、天花粉、知母等十六味中药配伍组成。文献报道^[3]人参对正常血糖和实验性高血糖动物有降低作用;知母水浸液、丹参、黄芪、山药等均有降血糖作用。本试验证明糖尿病以人用剂量 20 倍和 10 倍即 2.25 和 1.125g/kg 给药对多种高血糖模型动物均有不同程度的降血糖作用,说明其组方有一定实验依据。另外,糖尿康对糖尿病大鼠有降血清 TC 作用,这可能对防治糖尿病并发症有一定意义。

糖尿康对肾上腺素性高血糖有抑制作用,提示其对糖原的分解过程有抑制作用。

糖尿康对正常大鼠无降血糖作用,而消渴丸有降血糖作用,这是由于消渴丸中含有优降糖的原因。

参考文献

- [1] 中药新药研究指南
- [2] 陈奇等. 中药药理研究方法学. 北京:人民卫生出版社,1993:815
- [3] 王浴生等. 中药药理与应用. 北京:人民卫生出版社,1983