

二精方对脾虚模型小鼠的影响

★ 黄丽萍 黄敬耀 闵江 秦天 (江西中医学院 南昌 330006)

摘要:目的:观察二精方对脾虚小鼠模型部分消化系统功能及免疫功能的影响。方法:观察了二精方对皮下注射利血平加灌胃猪油,致实验性脾虚模型小鼠 D-木糖排泄率、血清淀粉酶、红细胞免疫功能及胸腺、脾脏重量指数的影响。结果:二精方各剂量组 D-木糖排泄率、血清淀粉酶活性、红细胞 Cb_3 受体花环率和免疫复合物花环率、胸腺及脾脏重量指数与模型组相比均得到显著性改善。结论:二精方对脾虚模型小鼠血清淀粉酶及 D-木糖排泄率有改善作用,能提高脾虚模型小鼠红细胞免疫功能及胸腺、脾脏重量指数。

关键词:二精方;红细胞免疫;脾虚;木糖排泄率;血清淀粉酶

中图分类号:R 285.5 **文献标识码:**A

二精方是由黄精、枸杞等中药组成,近年来实验研究表明本方具有良好的延缓衰老、提高学习记忆作用。方中黄精具补气养阴、健脾、润肺益肾作用,临床常用于脾胃虚弱、口干食少等,有良好临床效果。迄今为止,尚无本方对小鼠脾虚模型消化系统及免疫系统功能影响的报道,我们将其对脾虚动物模型部分消化系统及免疫功能的作用进行了实验研究,报道如下:

1 材料

1.1 实验动物 昆明种小白鼠 200 只,雌雄各半,体重 18~22 g,由江西省动物中心提供。

1.2 主要试剂 D-木糖试剂盒,南京建成生物工程研究所,批号 20020523;苯甲酸,上海来泽精细化学品厂,批号 010424;磷酸二氢钠,核工业实验化工厂,批号 206101;可溶性淀粉,浙江湖州食品化工联合公司,批号 20010801;碘应用液,本教研室自制;酵母菌,上海酵母总厂;瑞氏-姬姆萨染液,南京建成生物制品研究所。

1.3 主要药物 黄精(*Rhizoma polygonath*)和枸杞子(*Fructus lycin*),购自南昌市黄庆仁栈药店,均经本院中药鉴定教研室鉴定,符合《中国药典》标准。利血平注射液:上海医科大学红旗制药厂,批号为 20000312。

1.4 主要仪器 恒温水浴锅,上海医疗器械三厂;722 分光光度计,上海精密科学仪器有限公司;高倍显微镜,日本奥林帕斯公司。

2 实验方法

2.1 药物的制备 取干燥后的药材黄精、枸杞各 100 g,加水 1000 mL,浸泡 30 分钟,先武火后文火,第一次煎煮 40 分钟,第二、三次各 20 分钟(以沸腾后开始计时),取全部水煎液混匀滤过后,水浴浓缩,得二精方浓缩液 200 mL,药液浓度 1 g/mL,冰箱冷藏,使用前配成所需浓度。取人参、白术、茯苓、炙甘草各 20 g,加水 400 mL,浸泡 30 分钟后,先武火后文火,第一次煎煮 40 分钟,第二、三次各 20 分钟(以沸腾后开始计时),取全部水煎液混匀滤过后,水浴浓缩,得四君子汤浓缩液 80 mL,药液浓度 1 g/mL,冰箱冷藏,使用前配成所需浓度。

2.2 分组、给药及造模 分组、给药:取昆明种小白鼠 200 只,雌雄各半,随机分为 6 组,即二精方低剂量组(1.25 g/kg)、中剂量组(2.5 g/kg)、高剂量组(5.0 g/kg)、空白对照组(生理盐水)、模型组(生理盐水)及阳性对照组(四君子汤 4.0 g/kg)。空白对照组 20 只,其余每组各 16 只。每组给药量 20 mL/kg,灌胃给药连续 23 天,1 次/日。

造模:从给药后第 15 天开始,除空白组以外,每组以利血平 0.1 mg/kg 皮下注射小鼠,并且隔天灌胃给精炼猪油 0.4 mL/只,连续 8 天形成脾虚模型^[1,2]。造模的 8 天中,每组动物仍各自按原法给相应药物至第 23 天。

2.3 指标检测 造模 8 天后,取材,检测以下指标:(1)D-木糖测定(间苯三酚法):按试剂盒说明操作。(2)血清淀粉酶的活性测定(比色法):按试剂盒说明操作。(3)红细胞 Cb_3 受体花环率、红细胞免疫复合

作者简介:黄丽萍,硕士,讲师。主要从事中药作用机理研究。

物花环率:参照文献^[3]操作。(4)胸腺、脾脏重量指数:取胸腺、脾脏称重后按以下公式计算脏器指数:胸腺(脾脏)脏器指数 = 胸腺(脾脏)重量(mg) ÷ 体

重(g)
3 结果
见表 1。

表 1 二精方对脾虚模型小鼠 D-木糖、血清淀粉酶活性、红细胞黏附能力、脾脏、胸腺指数的影响

检测指标	空白对照组	模型组	低剂量组	中剂量组	高剂量组	阳性对照组
木糖排泄率 /g(5h) ⁻¹	0.564 ± 0.04	0.254 ± 0.02★	0.351 ± 0.03▲	0.346 ± 0.03▲	0.353 ± 0.01▲	0.558 ± 0.02▲
RBC-Cb3 (%)	9.32 ± 1.82	4.24 ± 2.03★	7.65 ± 1.96▲	7.48 ± 2.01▲	7.22 ± 1.32▲	8.01 ± 2.30▲
RBC-IC (%)	8.34 ± 1.22	3.84 ± 1.05★	7.03 ± 1.92▲	7.21 ± 2.35▲	7.41 ± 1.05▲	7.86 ± 2.12▲
脾脏指数 /mg·g ⁻¹	9.4 ± 1.3	4.6 ± 1.1★	7.6 ± 1.4▲	8.3 ± 2.0▲	8.1 ± 1.9▲	8.7 ± 2.1▲
胸腺指数 /mg·g ⁻¹	4.0 ± 0.6	1.7 ± 0.1★	2.8 ± 0.2▲	3.6 ± 0.1▲	3.5 ± 0.2▲	3.9 ± 0.2▲
血清淀粉酶活性 /U·dl ⁻¹	531.78 ± 131.48	634.83 ± 73.88★	570.18 ± 67.73▲	572.90 ± 50.48▲	568.73 ± 38.25▲	538.76 ± 52.71▲

注:与空白对照组比较:★ $P < 0.01$;与模型组比较:▲ $P < 0.01$ 。

表格中数据显示:模型组尿木糖排泄率明显低于空白对照组($P < 0.01$),模型组血清淀粉酶活性明显高于空白组,模型组红细胞 Cb₃ 花环率、免疫复合物花环率明显低于空白组。模型组脾脏、胸腺指数明显低于空白组。二精方各剂量组与模型组相比:D-木糖排泄率明显升高,血清淀粉酶活性明显下降,红细胞 Cb₃ 花环率明显升高,红细胞免疫复合物花环率明显升高,脾脏及胸腺指数明显升高。

4 讨论

本实验就二精方对脾虚模型小鼠部分消化系统及免疫系统药理作用进行了研究,对各组实验动物木糖排泄率和血清淀粉酶、红细胞 Cb₃ 花环率、红细胞免疫复合物花环率、脾脏及胸腺指数等指标进行了测定,初步得出了二精方对脾虚模型小鼠部分消化系统功能及免疫系统功能有改善作用的结论。

脾虚患者 D-木糖排泄率明显低于正常人^[4]。本实验结果显示:二精方各剂量组木糖排泄率和模型组木糖排泄率比较有显著差异,说明二精方对木糖排泄的改善作用,但二精方各剂量组对脾虚动物 D-木糖排泄率作用低于阳性对照组(四君子汤)。

现代研究表明:基础状态下脾虚证患者唾液淀粉酶活性显著高于非脾虚证组^[5]。在本实验中,模型组血清淀粉酶的活力明显高于空白对照组,证明造模成功,给药后高、中、低剂量组与模型组比较,血清淀粉酶活力均有所下降,且有显著性差异,初步说明二精方具有降低小鼠脾虚模型血清淀粉酶活性的药理作用。

红细胞具有免疫功能,参与机体免疫调节,是机体完整的免疫系统中重要的子系统^[6]。红细胞 Cb₃ 受体花环率、红细胞免疫复合物花环率是检测红细胞免疫功能的重要方法^[7],脾虚患者、脾虚模型小

鼠均可出现红细胞免疫功能下降^[8,9]。本实验结果表明二精方能明显提高脾虚模型小鼠 Cb₃ 受体花环率、红细胞免疫复合物花环率,证明二精方对脾虚动物模型红细胞免疫功能有明显改善作用。脾脏指数、胸腺指数能表示免疫器官的重量,一定程度上可以反映淋巴器官内淋巴细胞的数量。二精方各剂量均能提高脾虚小鼠的脾脏、胸腺指数,说明二精方可以提高脾虚模型小鼠免疫功能。

二精方系一抗衰老古方,据《圣济总录》记载,该方具有“助气固精、补镇丹田、活血养颜”等功效。本实验结果表明该方对脾虚小鼠模型的部分消化、免疫生理指标均有改善,且有明显统计学意义,证明二精方补益功效有现代药理学依据,其作用机理有待于进一步全面、深入的研究。

参考文献

- [1]金敬善.脾虚证动物模型的实验研究进展[J].中国中西医结合脾胃杂志,1999,7(2):65
- [2]黄炳嵘.饮食失节所致脾虚动物模型及中药治疗的观察[J].中西医结合杂志,1983,3(5):295
- [3]沈关心.现代免疫学实验技术[M].武汉:湖北科学技术出版社,1998.323
- [4]周健伟.脾虚症患者某些消化道及免疫功能指标的变化[J].陕西中医,1997,18(7):331
- [5]广州中医学院脾胃研究组.脾虚患者唾液淀粉酶活性初步研究[J].中华医学杂志,1980,60(5):290
- [6]刘景田.红细胞作为免疫细胞的事实及意义[J].深圳中西医结合杂志,2002,(1):20
- [7]刘辉.红细胞免疫的研究进展[J].动物科学与动物医学,2002,19(2):23
- [8]刘健.脾虚泄泻患者红细胞免疫功能的临床研究[J].中国中西医结合杂志,1994,14(9):531
- [9]米娜.脾虚小鼠免疫指标的检测[J].皖南医学院学报,2000,19(4):275

(收稿日期:2003-08-11)