

# 参蓉降糖颗粒对小鼠免疫功能的影响

苗明三

(河南中医学院, 河南 郑州 450028)

**摘要:**目的: 观察参蓉降糖颗粒对小鼠免疫功能的影响。方法: 正常小鼠的免疫指标。结果: 参蓉降糖颗粒可显著提高正常小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬百分率和吞噬指数, 促进溶血素及溶血空斑形成, 促进淋巴细胞转化。结论: 参蓉降糖颗粒有一定的免疫兴奋作用。

**关键词:** 参蓉降糖颗粒; 免疫; 小鼠

**中图分类号:** R285.5   **文献标识码:** B   **文章编号:** 1005-9903(2004)01-0053-02

参蓉降糖颗粒主要由丹参、肉苁蓉、地黄、黄芪、山药、葛根组成, 具有健脾益脾、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, 对合并感染也有较好的作用。为探讨其作用机制, 观察了其免疫功能的影响, 报道如下:

## 1 实验材料

**1.1 药品** 参蓉降糖颗粒, 丹参、肉苁蓉、地黄、黄芪、葛根水煎浓缩, 山药粉碎成极细粉, 与上述浓缩液混匀, 干燥制粒即得。由河南中医学院制药厂提供, 批号: 981010; 方中丹参为 *Salvia miltiorrhiza* bge. 的干燥根及根茎, 肉苁蓉为 *Cistanche deserticola* Y. C. Ma 的干燥带鳞叶的肉质茎, 地黄为 *Rehmannia glutinosa* Libosch. 的干燥块根, 黄芪为 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. Var. *mongholicus* (bge.) Hsiao 的干燥根, 山药为 *Dioscorea opposita* Thunb. 的干燥根茎, 葛根为 *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi 的干燥根。用量为丹参 20g, 肉苁蓉 25g, 地黄 30g, 黄芪 25g, 山药 20g, 葛根 20g。青春宝, 青春宝药业(杭州中药二厂)生产, 批号: 980309; 植物血凝素, 上海伊华临床医学科技公司生产, 批号: 980816。

**1.2 动物** 昆明种小鼠, 雌雄各半, 体重 18~21g; 英国种豚鼠, 均由河南省医学实验动物中心提供。

## 2 实验方法与结果

**2.1 对小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能的影响** 取小鼠 60 只, 体重 18~21g, 雌雄各半, 随即均匀分为 5 组, 其中 4 组分别灌服大、中、小剂量的参蓉降糖颗粒水溶液、青春宝混悬液, 每天给药 1 次, 连续 7d, 另设 1 组空白对照组灌服同体积蒸馏水。于最后 1 次

给药后 1h, 每鼠腹腔注射 5% 鸡红细胞生理盐水混悬液 0.4ml/只, 给鸡红细胞后 4h, 处死小鼠, 每鼠腹腔注射汉氏液 2.5ml, 轻柔小鼠腹部, 酒精消毒, 在腹部上剪一小孔, 用长颈吸管吸取腹腔液约 2ml 置试管中, 混匀, 吸取少许腹腔液于玻片上, 液滴大小约  $1.5 \times 2\text{cm}^2$ , 玻片下湿纱布, 将放有玻片的搪瓷盘放入 37℃ 培养箱中孵育 30min, 生理盐水冲去附着的细胞, 瑞士染液染色, 自来水冲洗, 凉干, 显微镜下观察并计算腹腔巨噬细胞的吞噬百分率和吞噬指数<sup>[1,2]</sup>, 结果见表 1。从表 1 可看出与空白组比, 大、中、小剂量参蓉降糖组及青春宝组均可显著提高正常小鼠腹腔巨噬细胞吞噬百分率和吞噬指数 ( $P < 0.01$ )。

表 1 参蓉降糖颗粒对正常小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能的影响 ( $\bar{x} \pm s$ ;  $n=10$ )

组别	剂量(g/kg)	吞噬百分率(%)	吞噬指数
空白对照组	—	45.2 ± 3.6	0.59 ± 0.08
青春宝组	5	60.6 ± 5.4**	0.90 ± 0.11**
大剂量组	12	63.1 ± 6.4**	1.14 ± 0.20**
中剂量组	6	64.8 ± 4.2**	0.80 ± 0.20**
小剂量组	3	63.1 ± 6.1**	0.60 ± 0.14**

注: 与空白组比\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ 。

**2.2 对正常小鼠溶血素形成的影响** 小鼠动物数、分组、给药及剂量均同前, 于给药第 1d, 每鼠腹腔注射 5% 鸡红细胞生理盐水混悬液 0.2ml/只, 进行免疫, 于最后 1 次给药后 2h, 小鼠眼眶取血, 离心, 分离血清, 用生理盐水 1:100 稀释后, 取 1ml 与 5% 鸡红细胞混悬液 0.5ml、10% 补体 0.5ml (豚鼠血清, 用鸡红细胞预先饱和 6h) 混匀, 37℃ 孵育 30min, 冰水中终

(上接第 53 页)

止反应,另设不加补体的空白管作对照,吸取各管上清液于 721 分光光度计 540nm 处比色,测定溶血素形成情况<sup>[1,3]</sup>,结果见表 2。

**2.3 对正常小鼠溶血空斑形成的影响** 小鼠动物数、分组、给药、剂量及免疫均同前,于最后 1 次给药后 2h,将小鼠脱颈椎处死,解剖取出脾脏,将两个小鼠脾脏放在一起用匀浆器匀浆,并调脾细胞混悬液中脾细胞数为  $5 \times 10^6$  个/ml。取脾细胞混悬液 0.5ml,加 0.2% 鸡红细胞混悬液和 1:10 的豚鼠血清 0.5ml,混匀,另设不加补体的空白管,37℃ 孵育 1h,离心,取上清液于 721 分光光度计 413nm 比色,测溶血空斑形成情况<sup>[1,3]</sup>,结果见表 2。

**2.4 对正常小鼠淋巴细胞转化的影响** 小鼠动物数、分组、给药及剂量均同前,于给药前 3d,每鼠均加肌注 PHA 8mg/kg·d(1.6mg/ml,0.05ml/10g),于最

后 1 次给药后 2h,小鼠剪尾取血,推片,瑞氏染液染色,油镜观察,计算外周血淋巴细胞转化率<sup>[1,3]</sup>,结果见表 2。

从上表可看出,与空白组比,中、小剂量参蓉降糖颗粒组均可显著促进正常小鼠溶血素的形成及淋巴细胞的转化( $P < 0.01$ ),可明显促进溶血空斑形成( $P < 0.05$ ),大剂量组可明显促进溶血素形成及淋巴细胞转化( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

参蓉降糖颗粒所用的丹参、肉苁蓉、地黄、黄芪、山药对免疫系统都有兴奋作用<sup>[4]</sup>,本实验研究也证明参蓉降糖颗粒大、中、小剂量组均可提高正常小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能及吞噬指数,可促进正常小鼠溶血素的形成及淋巴细胞的转化。提示参蓉降糖颗粒有增强非特异性免疫、体液免疫和细胞免疫的作用。

### 参考文献:

- [1] 陈奇. 中药药理实验[M]. 贵州: 贵州人民出版社, 1988. 187.
- [2] 李仪奎. 中药药理研究方法学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991. 159, 155.
- [3] 徐叔云. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 445.
- [4] 苗明三. 法定中药药理与临床[M]. 西安: 世界图书出版公司, 1998. 1284.

表 2 参蓉降糖颗粒对正常小鼠溶血素成溶血空斑形态及淋巴细胞转化的影响( $\bar{x} \pm s; n = 10$ )

组别	剂量 (g/kg)	溶血素形成 (OD)	淋巴细胞 转化(%)	溶血空斑形成 (OD)
空白对照组		0.129 ± 0.025	46 ± 2	0.062 ± 0.010
青春宝组	5	0.174 ± 0.055*	56 ± 3**	0.080 ± 0.011*
大剂量组	12	0.184 ± 0.058*	55 ± 2**	0.064 ± 0.018
中剂量组	6	0.212 ± 0.081**	59 ± 3**	0.078 ± 0.010*
小剂量组	3	0.200 ± 0.090**	56 ± 2**	0.075 ± 0.008*

注: 溶血空斑例数 5 个。