

八珍汤对红细胞免疫功能作用的实验研究

潘洪平 张 兴(南宁 530021 广西壮族自治区人民医院)

摘要 目的: 探讨八珍汤对红细胞免疫功能的作用。方法: 观察小白鼠随年龄增长其红细胞免疫功能的变化及古方八珍汤对老龄小白鼠红细胞免疫功能的影响。结果: ① 老龄小白鼠的红细胞 c_3b 受体花环率(RBC. c_3bRR) 显著低于低龄者($P < 0.01$), 而老龄小白鼠的循环免疫复合物花环率(RBC. ICRR) 则明显高于低龄者($P < 0.01$)。② 老龄小白鼠服用八珍汤(20 g/kg) 后的 RBC. c_3bRR 明显高于服药前水平($P < 0.01$), 而服药后的 RBC. ICRR 则明显低于药前水平($P < 0.01$)。结论: ① 随着年龄的增长, 红细胞免疫功能呈明显低下状态, ② 古方八珍汤具有一定增强老龄机体红细胞免疫功能而起到抗衰老的作用。

关键词 八珍汤; 红细胞免疫; 抗衰老

Experimental study of BaZhen decoction on red blood cell immunity

Pan Hongping (Pan HP) (Hospital of Guangxi Autonomous Region, Nanning 530021)

ABSTRACT OBJECTIVE: To study the effect of BaZhen decoction on red blood cell immunity. **METHOD:** We observed the change of red blood cell immunity in aging rats and studied the effects of BaZhen decoction on red blood cell immunity of rats.

RESULTS: ① The rosette rate of red blood cell c_3b receptor(RBC, c_3bRR) in old rats were significantly lower than those in the young group($P < 0.01$). However, the rosette rate of red blood cell immune complexes(RBC. ICRR) in old rats were significantly higher than those in the young group($P < 0.01$), ② BaZhen decoction in the dosage of 20 g/kg can help raise the levels of RBC. c_3bR in old rats, and its RBC. ICRR were significantly lower after treatment on BaZhen decoction($P < 0.01$).

CONCLUSION: ① The red blood cell immune function was in a low state with aging. ② BaZhen decoction can enhance old body RBC immunity and therefore has antiaging function.

八珍汤源自《正体类要》的古方,由当归、川芎、白芍、熟地黄、人参、白术、茯苓、炙甘草八味中药组成,具有补气益血之功效。化学研究发现,八珍汤富含对人体健康有益的微量元素、氨基酸、糖类、磷脂、维生素和芍药甙等多种活性成分,药理研究表明,八珍汤可提高贫血大鼠的红细胞数及血红蛋白含量,明显改善小鼠的骨髓造血机能^[1],提高小鼠的血清溶菌酶含量^[2]和增强巨噬细胞的吞噬功能^[3],我们以往的研究^[4,5]发现,八珍汤可明显降低老龄大鼠的血脂含量和改善其血液流变学状态。本文进一步观察八珍汤对红细胞免疫功能的影响,现将结果报道如下。

1 实验材料

1.1 药物和试剂 准确称量八珍汤诸味药物,混合置于不锈钢锅内加蒸馏水煎煮二次,每次 30 分钟,二次药液合并调节至 100% 浓度(1 ml 药液含 1 g 原生药)制成八珍汤液,冰箱冷藏备用。致敏酵母多糖和未致敏酵母多糖(红细胞免疫检测试剂)由陕西省人民医院免疫研究室提供,批号 96C1128。

1.2 实验动物 昆明小白鼠,由广西中医学院实验动物中心提供,动物合格证为桂医动字第 11004 号。

2 方法和结果

2.1 实验方法 健康小白鼠 32 只,雌雄兼用,随机分成八珍汤组和对照组,2 月龄(低龄)时均从眼部球后静脉丛针刺取血约 0.1 ml(肝素抗凝),参照酵母菌红细胞花环试验法^[6]测定红细胞免疫功能。以一个红细胞结上 2 个或 2 个以上酵母菌为一朵花环,计算 200 个 RBC,分别计算出红细胞 c₃b 受体花环率(记作 RBC. c₃bRR)和红细胞免疫复合物花环率(记作 RBC. ICRR),再正常饲养至 18 月龄(老龄),八珍汤组即按 100% 八珍汤 0.2 ml/10 g 体重(相当于原生药 20 g/kg)的剂量灌胃给药,一日一次,连续给药 40 d;对照组则给等容量蒸馏水,其余处理同八珍汤组,各组均于第一次给药前 2 h(18 月龄药前值)及末次给药后 2 h(18 月龄药后值)按上述方法采血分别测定 RBC. c₃bRR 和 RBC. ICRR 值。再分别计算各组的药后与药前差值(18 月龄药后值-18 月龄药前值)。

2.2 统计方法 结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,自身药后与药前对照的显著性差异采用自身比较 *t* 检验,两组比较用组间 *t* 检验。

2.3 结果

小白鼠老龄态与低龄态时的红细胞 c₃b 受体和免疫复合物花环率的比较及八珍汤对老龄小白鼠红细胞免疫功能的影响作用分别见表 1、表 2。

表 1 八珍汤对老龄小白鼠 RBC. c₃bRR 的影响

组别	n	RBC. c ₃ bRR			
		2月龄值	18月龄药前值	18月龄药后值	药后与药前差值
八珍汤组	16	17.66±2.13	8.70±1.27 [△]	11.92±1.46 [△]	3.22±0.41*
对照组	16	17.58±1.84	8.81±1.63 [△]	8.52±1.33 [△]	-0.29±0.08

注:与自身 2 月龄值比较[△] P < 0.01,与对照组差值比较[★] P < 0.01

结果表明,同组小鼠其老龄态(18 月龄)的红细胞受体花环率显著低于低龄态(2 月龄)者;相反其老龄态的红细胞免疫复合物花环率则明显高于低龄态者。口服八珍汤则可显著提高老龄小鼠的红细胞受体花环率和显著降低其红细胞免疫复合物花环率(与对照组比较, P 均 < 0.01)。

表 2 八珍汤对老龄小白鼠 RBC. ICRR 的影响

组别	n	RBC. ICRR			
		2月龄值	18月龄药前值	18月龄药后值	药后与药前差值
八珍汤组	16	3.41±0.96	5.61±1.94 [△]	4.88±1.07 [△]	-0.73±0.14*
对照组	16	3.36±0.64	5.64±1.76 [△]	5.86±1.15 [△]	0.22±0.10

注:与自身 2 月龄值比较[△] P < 0.01,▲ P < 0.05;与对照组差值比较[★] P < 0.01

3 讨论

近年研究^[7]证明,红细胞不仅参与呼吸功能,而且具有识别、粘附、浓缩、杀伤抗原、清除循环免疫复合物(CIC)的能力,参与机体免疫调控,还存在着完整的自我调控系统。其中红细胞的免疫粘附活性是指细菌、寄生虫、梅毒、螺旋体、胸腺细胞、肿瘤细胞或其它异己细胞等抗原物质激活补体或这些抗原与相应的抗体结合激活补体形成复合物粘附于红细胞上,再通过红细胞膜上的 c₃b 受体的免疫粘附功能将抗原异物运至肝脾清除。由于血循环中 95% 以上的 c₃b 受体分布于红细胞膜上,且红细胞膜上主要呈簇状分布的结合位点呈多价性,更利于与抗原物质牢固结合。据此,红细胞是机体清除循环免疫复合物的主要承担者。红细胞的免疫粘附在红细胞的免疫功能上起到重要作用,其活性可作为评价红细胞免疫功能的重要指标。

一般认为小白鼠的寿命为 1.5~2 年,性成熟期(发育完全)约为 1.7 月龄^[8],故本实验所选用的 18 月龄小白鼠可视为老龄鼠。而 2 月龄小白鼠的免疫功能正发育成熟,故选用其与老龄鼠作对照研究。

本实验结果:小白鼠随着年龄增长,其红细胞受体花环率显著降低;而其红细胞免疫复合物花环率则明显增高,这表明,老龄机体的红细胞免疫功能与低龄相比呈明显低下状态。这可能与老龄机体的新陈代谢功能衰退,自身抗体增多,免疫复合物蓄积增加,导致红细胞运输免疫复合物的负担过重致其膜 c₃b 受体空位减少,结果使红细胞膜的 c₃b 受体消耗过多,加重了免疫复合物的积蓄作用有关。另一方面,免疫复合物的蓄积增多又可反过来引发和降低老龄机体红细胞的免疫功能。

本实验还发现,老龄小白鼠服用八珍汤 40 日后,其红细胞 c₃b 受体花环率显著高于药前水平(P < 0.01),而循环免疫复合物花环率则显著低于药前水平(P < 0.01),表明古方八珍汤具有一定增强老龄机体红细胞免疫功能的作用。但各项指标的改善作用均达不到低龄时水平(P < 0.01, P < 0.01)。

05)。这可能与本实验投药时所选用的老龄鼠与低龄鼠的月数相差过大有关,也可能反映了红细胞的免疫基因表达作用。这有待今后作进一步实验验证。

参考文献

- 1 潘毓宁,潘洪平,石延书.八珍汤的化学成分、药理作用及临床应用研究进展.广西医学,1996,18(2):134.
- 2 谭允育,等.四物汤、八珍汤对正常小鼠免疫功能影响的实验研究.中国实验临床免疫学杂志,1993,5(6):43.
- 3 魏领地.八珍汤的药理实验研究.中草药,1993,24(4):195.
- 4 潘毓宁,潘洪平,吴隐雄,等.八珍汤对老龄大鼠血液流变学改

善作用的研究.广西医学,1997,19(4):581.

- 5 潘毓宁,黄冬华,吴隐雄,等.八珍汤对老龄大鼠血脂含量的影响.广西医学,1997,19(6):1058.
- 6 朱立平,陈学清主编.免疫学常用实验方法.第1版.北京:人民军医出版社,2000:187.
- 7 刘景田主编.红细胞免疫学.西安:陕西科学技术出版社,1995:2.
- 8 陈奇主编.中药药理研究方法学.第1版.北京:人民卫生出版社,1996:1111.

收稿日期:2000-05-30