

实验研究

几类补益药对机体防御
机能作用的比较研究

天津市中西医结合急腹症研究所病理生理研究室

赵连根 高淑娟

孟青竹 张风云

增进机体健康状况和提高机体防御疾病的能力有赖于加强机体的免疫功能, 中药补益药在这方面有肯定的积极作用。中医认为, 凡能补益气血阴阳、增强抗病能力、改善虚弱症候的药物称为补虚药或补益药^{〔1,2〕}。

有关补益药对机体防御机能作用的报道很多, 文献所见者均为某治法、方剂或单味药的研究。补益药药味多, 补益方剂也不少, 但对不同药性的补益药之间以及各个药味之间的比较研究则未见有人进行探讨。本实验将补益药分成补气、补血、补阴及补阳四大类, 选择三个免疫项目为研究指标, 进行了系统地综合比较研究。

一、实验用药及分组

本实验共采用中药补益药 27 味, 分成四组。其中补气药 5 味: 人参、黄芪、山药、白术及扁豆; 补血药 5 味: 当归、熟地、首乌、白芍及阿胶; 补阴药 9 味: 沙参、麦冬、石斛、百合、黄精、山茱萸、枸杞子、墨旱莲及女贞子; 补阳药 8 味: 鹿茸、仙茅、仙灵脾、杜仲、续断、狗脊、补骨脂及菟丝子。

实验用药采用汤药剂型, 各药水煎 30 分钟, 三层纱布过滤后应用。根据临床应用剂量之不同, 各药浓度分别为 10% (鹿茸、阿胶); 25% (当归、仙灵脾、人参); 50% (白术、菟丝子、扁豆、山药、熟地、杜仲、山茱萸、百合、补骨脂、首乌、沙参、枸杞子、墨旱莲、仙茅) 及 100% (女贞子、狗脊、黄精、续断、黄芪、白芍、石斛、麦冬)。

二、实验方法与结果

1. 促机体防御机能降低的恢复实验: 按宫川法进行^{〔3〕}。取体重 20~23 克小白鼠, 向小白鼠胃内灌入中药煎剂 (给药组) 或生理盐水 (对照组), 10 ml/kg 体重, 共 9 天。第 4 天开始向动物腹腔内注射环磷酰胺

胺, 每天一次, 每次 100 mg/kg 体重, 共 4 天。给药组每味药用 5 只小鼠, 对照组用 5 只小鼠。给药前和给药后第 5、7 及 9 天分别从眼眶取血, 测定白细胞总数。

结果表明, 对照组小鼠注射环磷酰胺后第 2 天白细胞总数开始下降, 平均降至 3100/mm³, 第 4 天降至最低水平, 平均为 2200/mm³, 第 6 天 (停注环磷酰胺后第 2 天) 开始稍有恢复, 平均为 3720/mm³, 仍明显低于实验前数值 (平均为 6340/mm³)。所研究的 27 味补益药中有 23 味 (85.19%) 能促使降低的白细胞总数恢复正常, 即停注环磷酰胺后第 2 天与实验前比较已无明显差别 ($P>0.05$)。按恢复作用的强弱为序依次为黄芪、熟地、麦冬、白术、扁豆、仙灵脾、白芍、鹿茸、续断、黄精、当归、山药、仙茅、百合、沙参、女贞子、枸杞子、首乌、山茱萸、菟丝子、杜仲、墨旱莲、阿胶。其中前 7 味可使白细胞总数高于实验前, 后 16 味之恢复程度为 89.11~53.62%。无恢复作用的中药有补骨脂、狗脊、人参及石斛。附表示, 补益药对白细胞总数的影响虽有大小之分, 但若按其恢复白细胞总数的百分率作统计学处理, 发现四类补益药间并无差别 (单因素方差分析, $P>0.05$), 类间相互比较差别亦无显著性 (P 均 >0.05)。

2. 对大鼠中性粒细胞吞噬作用的影响: 实验按

附表 四类药物实验结果的比较

组别	药味数	白细胞总数 恢复率 (%)	中性粒细胞 吞噬率 (%)	溶血空斑 (PF C/10 ⁵)
补气药组	5	94.94 ± 24.32	38.13 ± 10.13	842 ± 344
补血药组	5	87.94 ± 24.23	39.71 ± 8.16	955 ± 181
补阴药组	9	79.24 ± 18.20	36.28 ± 4.80	1096 ± 401
补阳药组	8	82.78 ± 11.68	36.07 ± 9.24	1176 ± 236

注: 表中数据为均值 ± 标准差

后藤法进行⁽⁴⁾。应用 Wistar 大鼠, 对照组 12 只, 给药组每味药 9~12 只。给大鼠胃内灌药 2 ml/100 g 体重, 每日一次, 共 5 天。第 5 天灌药后 1 小时向动物腹腔内注入 0.3% 糖原 35 ml, 4 小时后收集腹水, 用 Hank 液配成白细胞悬液 (含 90% 中性粒细胞), 与酵母死菌共同培育后置显微镜下计数吞噬百分率。对照组以生理盐水代替中药煎剂。

实验结果对照组平均吞噬百分率为 $27.54 \pm 6.04\%$ (均值 ± 标准差), 中药组有 20 味能明显增加大鼠中性粒细胞吞噬死酵母菌的作用 (P 均 < 0.05), 按吞噬百分率的高低为序依次为人参、白芍、补骨脂、仙灵脾、百合、狗脊、首乌、黄精、黄芪、女贞子、枸杞子、阿胶、菟丝子、麦冬、山药、墨旱莲、当归、续断、熟地、石斛。不能增加吞噬作用的有 7 味中药, 它们是扁豆、沙参、山茱萸、鹿茸、白术、杜仲及仙茅。附表示, 四类补益药对中性粒细胞吞噬机能的影响之间无显著差别 ($P > 0.05$), 类间相互比较差别亦不显著 ($P > 0.05$)。

3. 溶血性空斑 (PFC) 实验: 根据 Jerne 等计数单个抗体形成细胞的体外实验原理, 采用单层细胞法进行。应用纯系小白鼠, 对照组 5 只, 给药组每味药 5 只。给小鼠灌药 9 天, 0.2 ml/10 g 体重。第 3 天向动物腹腔内注射羊红细胞悬液 0.2 ml, 免疫后第 5 天取脾, 制成脾细胞悬液测定 PFC。对照组以生理盐水代替中药。

实验结果对照组为 $880 \text{ PFC}/10^6$ 脾细胞, 所试 27 味中药中有 19 味能增加 PFC 数, 按增加多少顺序 (1690~890 $\text{PFC}/10^6$ 脾细胞) 依次为墨旱莲、女贞子、菟丝子、杜仲、鹿茸、狗脊、首乌、黄精、枸杞子、仙茅、人参、补骨脂、黄芪、仙灵脾、熟地、山茱萸、石斛、阿胶及麦冬。未能增加 PFC 数有 8 味药, 依次为当归、白芍、扁豆、山药、续断、沙参、百合及白术 ($880 \sim 355 \text{ PFC}/10^6$ 脾细胞)。附表示, 四类补益药间比较未见显著差别 ($P > 0.05$), 类间相互比较亦无显著差别 ($P > 0.05$)。

三、讨论

各类补益药间对每项免疫指标的作 用比较已如上述。为比较方便, 我们根据每味中药对三项免疫指标的作用强弱进行打分, 补气药、补血药、补阴药及补阳药的得分总合分别为 27.41 ± 11.82 (均值 ± 标准差, 下同)、 27.68 ± 11.52 、 25.64 ± 14.38 及 30.16 ± 8.52 。经统计学处理, 四类药之间无显著性差别, 类间相互比较亦无显著性差别 (P 均 > 0.05)。说明每类补益药之间在增加机体防御机能方面并无显著性差别, 这体现了四类补益药间的辩证统一关系。

各味补益药对三项免疫指标的作用 虽各有不同, 但实验证明大部分补益药都具有良好的免疫增强作用。三项作用均阳性者 11 味, 两项作用阳性者 13 味, 一项作用阳性者仅 3 味。按上述记分方法, 将对三项免疫指标的作用综合在一起, 全部所试补益药中作用最强者为黄芪, 其次为仙灵脾、黄精、女贞子, 其余依次为白芍、首乌、狗脊、鹿茸、人参、菟丝子、枸杞子、墨旱莲、补骨脂、熟地、麦冬、百合、仙茅、杜仲、白术、扁豆、山药、续断、当归、阿胶、山茱萸、沙参、石斛。我们认为这种综合排列对临床应用或组成最佳组方可有一定参考价值。

中药补益药的免疫作用业已肯定, 其他类中药 (如活血化瘀药) 也有许多在不同侧面具有不同程度的作用, 详尽的综合比较是一项必要的研究课题。我们希望通过有关实验从中优选出促进机体防御机能的最理想药物为人类健康服务。

参 考 文 献

- (1) 李春生. 中国传统延缓衰老药的现代研究概况. 中医杂志 1988; 29(1):59.
- (2) 孟景春, 等. 补虚药. 中医学概论. 人民卫生出版社, 1988.
- (3) 宫川智秀, 他. CCA 的感染抵抗性增强作用に関する検討. Chemotherapy 1982; 30:981.
- (4) 后藤一洋, 他. Cysteine ethylester hydrochloride (Cystanin) の生体防御機構に及ぼす影响. 日薬理志 1983; 82:27.

· 中医药信息 ·

★ 10 集电视艺术教学片《伤寒论》, 最近在北京通过专家评审。专家们认为, 这部融艺术性、科学性、趣味性为一体的电视片, 是中医电化教育可贵的探索, 为中医医、教、研以及中医学的对外交流提供了一部形象化的工具书。这部电视片以张仲景著书的一段历史演进为主线, 介绍了《伤寒论》原文以及医治疾病的

过程, 并按顺序形象地解释原书条文。

★ 突出地方特色是广东省中西医结合研究的一大特点。他们建立了国内唯一的蛇伤急救专业委员会并筹建岭南毒蛇综合研究中心, 开展对蛇毒、毒理、药理、病理和临床检验等一系列研究。急腹症专业委员会在省内 36 家医院进行为期 5 年的病谱调查, 掌握了急腹症在普外病人中所占比率及其变化情况和原因, 对全国的急腹症防治研究具有一定指导意义。