

婴儿健脾散对实验性小鼠脾胃功能的影响

张红莲¹, 周可军², 尹明江¹

(1 焦作鑫安科技股份有限公司药业分公司, 河南 焦作 454100;

2 石家庄糖尿病研究院, 河北 石家庄 050011)

摘要:目的: 探讨婴儿健脾散的健脾作用。方法: 利用给予大黄、喂饲精炼猪油脂与卷心菜致小鼠脾虚, 进行体液免疫、肠蠕动、观察体重、症状等实验。结果: 婴儿健脾散可以有效地提高大黄所致脾虚小鼠的免疫力, 加快胃、肠道的蠕动速度, 提高墨汁在小肠中的推进率; 对于喂饲猪油脂及卷心菜所致饮食失节脾胃损伤小鼠, 该药可促进小鼠的体重增长, 改善其泄泻、纳呆、反应迟钝、被毛枯槁等症状及进食量。结论: 婴儿健脾散具有明显的健脾作用和改善胃肠道功能的作用。

关键词: 婴儿健脾散; 脾虚; 健脾; 饮食失节

中图分类号: R284.2 文献标识码: B 文章编号: 1005-9903(2005)01-0060-02

婴儿健脾散(原名“婴儿素”)系“中华老字号”企业郑州中药制药厂首创的儿科良药, 具有半个多世纪的历史。该药由白扁豆(炒)39.7%、山药11.9%、鸡内金(炒)11.9%、白术(炒)11.9%、川贝母0.8%、木香(炒)11.9%、碳酸氢钠11.9%等中药组成, 具有健脾、消食、止泻的功能, 用于小儿脾胃不健引起的消化不良、乳食不进、腹痛腹泻等症^[1]。为进一步探讨其功效和作用机制, 笔者以补益脾胃的“参苓白术散”为对照进行了主要药效学实验研究, 现报告如下。

1 实验材料

1.1 实验药物 婴儿健脾散, 河南信心药业集团有限公司(原郑州中药制药厂)提供, 批号: 0308001, 批准文号: 国药准字 Z41022156; 参苓白术散, 邯郸神农制药有限责任公司生产, 批号: 20030820, 批准文号: 国药准字 Z13022432; 大黄药材, 石家庄神威大药房提供, 临用前水煎煮 2 次, 分别为 2h 和 1h, 浓缩成生药 1g/ml 的溶液。

1.2 实验动物 昆明种小鼠, 体重 18~22g, 由河北省医学动物实验中心提供, 合格证号为医动字第 04084 号。

1.3 实验仪器 751GD 紫外/可见分光光度计, 上海精密科学仪器有限公司; TD1000 多用电子天平, 天津市天平仪器有限公司。

2 方法与结果

2.1 对大黄致脾虚小鼠体液免疫的影响 取健康小鼠 50 只, 雌雄各半, 按体重随机分成 5 组, 每组 10 只。除 1 组小鼠留作正常对照外, 其余 40 只按 0.5mL/20g 给予大黄水煎液, 每日 1 次, 连续 8 天, 造小鼠脾虚模型^[2]。将脾虚小鼠按体重随机分为模型对照组、参苓白术散(以下简称白术散)组、婴儿健脾散(以下简称婴儿散)小、大剂量组, 给药剂量为 1.5g 生药/kg 和 3.0g 生药/kg。各组每日灌胃给药一次, 正常对照组和模型对照组给予同体积蒸馏水, 连续 7 天。开始给药的同时, 按 0.2mL/只 ip5% 鸡红细胞生理盐水混悬液进行免疫。免疫后的第 8 天, 各组动物取血, 将血清稀释 500 倍(稀释血清)。取稀释血清, 与 5% 鸡红细胞、10% 豚鼠血清(补体)作用 30min 后, 离心, 取上清液于 450nm 处测定吸光度 (ABS 值), 各组进行 *t* 检验比较。结果见表 1。

表 1 婴儿健脾散对大黄致脾虚小鼠体液免疫的影响($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量(g 生药/kg)	ABS 值
正常对照组	—	0.320 ± 0.93
模型对照组	—	0.213 ± 1.21 ¹⁾
白术散组	3.0	0.393 ± 1.45 ²⁾
婴儿散组	1.5	0.321 ± 1.17 ²⁾
婴儿散组	3.0	0.402 ± 1.36 ³⁾

注: 与正常对照组比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与模型组比较 ²⁾ $P < 0.05$, ³⁾ $P < 0.01$ (下同)。

由表 1 可见, 模型组的 ABS 值明显低于正常对照组, 参苓白术散和婴儿健脾散大、小剂量组均可明显增加 ABS 值, 提高体液免疫力, 与模型对照组比较, 差异显著 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 婴儿健脾散与

参苓白术散的作用一致。

2.2 对大黄致脾虚小鼠肠蠕动的影 取小鼠 50 只, 分组和给药同 2.1。于给药后的第 8 天试验前各组动物禁食 12h(自由饮水), 试验时以墨汁稀释药物, 按 0.5ml/20g 体重给以墨汁(空白组、模型组)或混有墨汁的药物, 30min 后处死动物, 剪取小肠, 量取幽门至墨汁前沿的距离作为“墨汁在小肠内推进距离”; 从幽门至回盲部的总长度作为“小肠总长度”, 按以下公式计算出墨汁推进率(%), 各组进行 *t* 检验比较, 结果见表 2。

表 2 婴儿健脾散对大黄致脾虚小鼠肠蠕动的影($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量(g 生药/kg)	墨汁推进率(%)
正常对照组	—	67.1 ± 3.32
模型对照组	—	56.7 ± 6.11 ¹⁾
白术散组	3.0	72.1 ± 7.15 ³⁾
婴儿散组	1.5	66.8 ± 6.25
婴儿散组	3.0	71.8 ± 5.36 ³⁾

$$\text{计算公式: 墨汁推进率} = \frac{\text{墨汁在小肠内推进距离(cm)}}{\text{小肠总长度(cm)}} \times 100\%$$

由表 2 可见, 大黄致小鼠脾虚后, 表现为墨汁在小肠内的推进率降低, 参苓白术散和婴儿健脾散大剂量组均可明显加快肠蠕动速度并提高墨汁推进率, 与模型对照组比较, 具有显著性差异($P < 0.01$)。

2.3 对饮食失节型脾虚小鼠的影响^[3] 取雄性小鼠 50 只, 按体重随机分为 2 组, 正常对照组 10 只, 给以生理盐水灌胃 0.5ml/20g, 正常饲料喂养; 另一组 40 只, 每日灌胃精炼猪油脂 0.5ml/20g, 同时喂食卷心菜, 连续造模 8d。第 9d 起再将模型小鼠随机分为模型对照组、白术散组、婴儿散小、大剂量组, 每组 10 只。各组每日灌胃给药一次, 正常对照组和模型组灌胃等体积生理盐水, 连续 7d。每天在灌胃前测体重、体温, 并随时观察、记录活动、饮食、体形变化及泄泻、纳呆、被毛散乱等情况。实验显示, 造模前各组小鼠体重相近, 造模后, 造模小鼠的体重增长受到抑制, 造模结束时体重与对照组比较有显著性差异($P < 0.05$); 给药第 3d 起, 各给药组小鼠体重均有所回升, 实验结束时体重与模型对照组比较有显著性差异($P < 0.05$)。体温情况表现为: 造模前各组小鼠体温接近, 造模后模型小鼠体温与正常对照组比较有所增高; 给药结束后, 各给药组小鼠体温与正常对照组接近, 与模型对照组比较, 下降较明显。

其它情况表现为: 造模小鼠第 3d 起即出现泄

泻, 多为黄色溏软便或稀便, 明显纳呆; 第 5d 起, 行动迟缓, 成群蜷缩, 反应迟钝, 被毛枯槁散乱、竖起, 次日出现形体消瘦, 四肢不收等情形。给药后各给药组小鼠饮食渐增, 大便趋于正常, 脾虚症状好转, 接近正常对照组; 而模型对照组小鼠恢复状况参差不齐, 体重、体温及症状等均差于给药组。各组体重变化情况进行 *t* 检验, 结果见表 3。

表 3 婴儿健脾散对饮食失节脾虚小鼠体重的影($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量(g 生药/kg)	造模前(g)	造模后(g)	给药后(g)
正常对照组	—	20.11 ± 1.62	23.65 ± 1.87	24.81 ± 1.92
模型对照组	—	20.20 ± 1.36	20.14 ± 2.15 ¹⁾	21.08 ± 2.33
白术散组	3.0	20.21 ± 2.15	20.97 ± 2.32 ¹⁾	23.85 ± 2.16 ²⁾
婴儿散组	1.5	20.41 ± 2.31	20.32 ± 2.42 ¹⁾	22.52 ± 2.57
婴儿散组	3.0	20.18 ± 1.86	20.28 ± 2.54 ¹⁾	23.96 ± 2.68 ²⁾

3 讨论

利用大黄“其性苦寒, 能伤元气, 耗阴血”多用“伤其脾胃”的特点, 给小鼠灌服使形成模拟脾虚的症状, 如便溏、纳呆、体重减轻, 体温升高、被毛枯槁等, 致免疫力低下, 降低小肠的蠕动速度, 表现为墨汁在小肠中的推进率减低。根据饮食失节, 饥饱无度, 过食肥甘生冷损伤脾胃的中医理论, 给小鼠灌服精炼猪油脂、喂食卷心菜致其脾胃受损, 造成脾虚模型。实验中, 应注意灌胃前猪油脂需用 37℃ 水浴温焯, 使呈易流动状态, 以便于操作。

婴儿健脾散按 1.5g/kg 和 3.0g/kg 给脾虚小鼠灌胃后, 可有效地提高大黄所致脾虚小鼠的免疫力, 加快胃肠的蠕动速度, 提高墨汁在小肠中的推进率; 促进喂饲精炼猪油脂及卷心菜所致饮食失节脾虚小鼠体重的增长, 改善其泄泻、纳呆、反应迟钝、被毛枯槁等症状及饮食量。上述作用与补益脾胃的经典方药“参苓白术散”相当, 从而为该药治疗小儿脾胃不健引起的消化不良、乳食不进, 腹痛腹泻等症提供了药理学的依据。

参考文献:

[1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准[S]. 中药成方制剂第六册. 1992. 165.
 [2] 中华人民共和国卫生部药政局. 中药新药研究指南(药理学、药理学、毒理学)[S]. 1993. 74-75.
 [3] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 1028-1029.