

以铁皮石斛花、叶配伍的和胃茶对胃肠运动的影响^{*}

付珍珠, 郑 婷, 朱飞叶, 盛云杰, 夏道宗, 林 轲, 楼 艳, 张永生[△]

(浙江中医药大学药学院, 浙江杭州 310053)

摘要: **目的** 通过在体实验胃排空和小肠推进实验及离体实验离体肠管的张力、振幅、频率, 探究一种含铁皮石斛叶和花的和胃茶煎剂对胃肠功能的影响。 **方法** 在体实验: 将小鼠随机分为正常对照组、香砂六君丸组、和胃茶饮组、和胃茶灌胃组, 分别灌服生理盐水 $20\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}$, 香砂六君丸混悬液 $2.33\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, 生理盐水 $20\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}$, 和胃茶煎剂 $0.72\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$, 连续灌胃 14d 后, 禁食不禁水 12h, 以营养性半固体糊灌胃, 测定小鼠胃排空率和小肠推进率。离体实验: 取 SD 大鼠离体小肠, 按离体肠平滑肌灌注实验方法, 观察在正常台氏液条件下加入不同剂量的和胃茶浸提物(浴槽内终浓度为 0.0185、0.0370、0.0740、0.1480 $\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$)后大鼠肠平滑肌的收缩状况及以生理盐水和香砂六君丸水煎液作为对照, 在乙酰胆碱作用下加入和胃茶浸提物后大鼠肠平滑肌的收缩状况。 **结果** 在体实验: 和胃茶灌胃组小鼠胃排空率明显降低($P<0.01$)。各组小肠推进率两两比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。离体实验: 和胃茶煎剂对大鼠离体小肠运动呈明显抑制作用, 表现为振幅减弱, 张力下降, 频率减慢并能拮抗氯化乙酰胆碱引起的肠平滑肌收缩活动。 **结论** 和胃茶煎剂对胃肠运动有较明显抑制作用, 能解除肠痉挛。

关键词: 和胃茶煎剂; 胃排空; 肠推进; 大鼠离体肠; 收缩作用

中图分类号: R285.5

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2014)05-0027-05

铁皮石斛^[1](*Caulis Dendrobii Officinalis*)为兰科(Orchidaceae)石斛属(Dendrobium)多年生附生草本植物, 是传统的名贵中药材, 具有滋阴养胃、润肺止咳和清热明目之功效。现代药理研究证明铁皮石斛具有促进消化液分泌、促进胃排空和利肝胆的作用^[2]。目前常以茎入药, 其“叶”、“花”常大量在采收时舍弃。在传统功效和现代药理学验证的基础上, 充分开发利用茎以外的其他部位(花、叶), 铁皮石斛产品的功效和形式将更为多样化, 符合不同消费人群的需求^[3]。经过含量分析检测发现, 铁皮石斛茎、叶具有类似成分, 有较高相似度, 可考虑将铁皮石斛叶作为药用部位^[4], 并且, 其“叶”和“花”也含有独特的成分, 以黄酮类和各类挥发油为主^[5-7], 有较高的药用价格, 适用于各种代茶饮品种的开发及综合利用。但是, 与铁皮石斛的“叶”、“花”有关的药物药理作用未见报道。课题组利用铁皮石斛的花、叶等原料, 采用中药配伍归经理论, 进行合理配伍, 以铁皮石斛叶、花、绿梅花、代代花、白菊花等为主要成分, 拟定了和胃茶配方。现以和胃茶为研究对象,

采用在体实验胃排空和小肠推进实验和离体实验大鼠肠平滑肌条模型考察其对胃肠道运动的影响。

1 实验材料

1.1 实验动物

清洁级昆明小鼠 32 只, 雄性, 体质量 18~20g, 合格证编号: SCXK(沪)2012-0003, 由浙江中医药大学实验动物研究中心提供。

健康 SD 大鼠, 清洁级, 雄性, 体质量 200~300g, 合格证编号: SCXK(沪)2013-0016, 由浙江中医药大学实验动物研究中心提供。

1.2 实验药品与试剂

和胃茶煎剂: 取 10~25 质量份的铁皮石斛叶、1~5 质量份的铁皮石斛花、5~15 质量份的佛手花、5~20 质量份的代代花、5~15 质量份的白菊花、5~18 质量份的绿梅花, 混合后 60℃烘干得混合物; 所得的混合物粉碎, 依次过 20 目、80 目筛, 取 20 目至 80 目中间部分的颗粒, 称重装入滤纸袋, 每 2g 颗粒为一袋, 即得和胃茶。由浙江中医药大学提供。采用正交设计 25 组配方进行感官审评、活性成分测定

^{*} 基金项目: 浙江省重点科技创新团队项目(2012R10044-03)

收稿日期: 2014-08-01

作者简介: 付珍珠(1988-), 女, 河北石家庄人, 在读硕士研究生, 主要从事抗肝纤维化研究。

[△]通信作者: 张永生, E-mail: alex.yszhang@zcmu.edu.cn

(总黄酮、总酚)、体外抗氧化试验,优选出最佳配方。取药材 24g(12 袋),加热水 480mL 浸泡 5min,蒸发浓缩至每 mL 含生药量 1.0g,减压抽滤后,备用;

香砂六君丸:北京同仁堂制药有限公司,生产批号:3082071;称取 25g,加水 250mL 煎煮 5min,减压抽滤,滤液蒸发浓缩至浓度为 $1.0\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$,再过滤后,备用。灌胃用混悬液浓度为 $0.1165\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$;

自制半固体糊:10g 羧甲基纤维素,溶于 250mL 蒸馏水中,分别加入 16g 奶粉、8g 糖、8g 淀粉、2g 活性炭末,每次加入搅拌均匀,配成 300mL 约 300g 的半固体糊,低温冷藏备用。

氯化乙酰胆碱:阿拉丁工业公司,生产批号:A111014;

台氏液:用双蒸水配成含有 NaCl 8.0g, KCl 0.2g, $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.26g, $\text{NaH}_2\text{PO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0.065g, NaHCO_3 1.0g, CaCl_2 0.2g, 葡萄糖 1.0g 的 1000mL 溶液,备用;制备台氏液所用 NaCl, KCl, $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{NaH}_2\text{PO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 , CaCl_2 , 葡萄糖均为分析纯。

1.3 实验器材

小鼠灌胃器、天平、量筒、常规解剖手术器械;微量多导离体器官水平浴槽及配套器材:浙江中医药大学实验动物研究中心提供;MedLab 生物信号采集处理系统:南京美易科技有限公司;张力换能器:南京免疫公司。

2 实验方法

2.1 在体实验

2.1.1 动物分组

按完全随机设计法将 32 只小鼠分为 4 组:正常组、香砂六君丸组、和胃茶灌胃组、和胃茶饮用组,每组 8 只。正常组灌服生理盐水($20\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}$),香砂六君丸组灌服香砂六君丸混悬液($2.33\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$),和胃茶灌胃组灌服和胃茶煎剂($0.72\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$),和胃茶饮用组灌服生理盐水($20\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}$),每天 1 次。除和胃茶饮用组自由饮用和胃茶煎剂($1.0\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$),其他 3 组均为饮用水。

2.1.2 胃排空实验

各组动物按上述剂量连续用药 14d 后,禁食不禁水 12h,于第 15 天每鼠灌服自制半固体糊($0.02\text{mL}\cdot\text{g}^{-1}$),30 min 后脱颈椎处死动物,剖开腹腔,结扎胃贲门和幽门,取鼠胃用滤纸拭干后称全重,然后沿胃大弯剪开胃体,洗去胃内容物后拭干,称胃净

重,以胃全重和胃净重的差值为胃残留物重,以此与所给的糊重的百分比为胃内食物残留率。胃排空率以 $(1-\text{胃内食物残留率})$ 表示,其计算公式如下:

$$\text{胃排空率} = (1 - \frac{\text{胃全重} - \text{胃净重}}{\text{糊重}}) \times 100\%$$

2.1.3 小肠推进实验

将胃排空实验中小鼠的消化道自幽门直至结肠末端完整取出,不加牵引,自然伸直平铺,测量幽门至回盲部距离(小肠总长度),并记录炭末的前沿到幽门的距离(小肠炭末推进长度),以下列公式计算小肠推进率。

$$\text{小肠推进率} = \frac{\text{炭末前沿至幽门近距离}}{\text{幽门至回盲部距离}} \times 100\%$$

2.2 离体实验

2.2.1 实验方法

取 SD 大鼠 5 只,实验前禁食 24h,自由饮水,脱颈处死后立即剖开腹腔,取出小肠,迅速放入台氏液中分离肠系膜并用台氏液将其内容物冲洗干净,将空肠前段剪成 2~3cm 肠管,保存于低温($4\sim 6^\circ\text{C}$)含混合气($95\%\text{O}_2+5\%\text{CO}_2$)饱和的台氏液中,备用。

按离体肠平滑肌灌注实验方法以自动供氧器持续供给混合气($95\%\text{O}_2+5\%\text{CO}_2$),将肠管一端固定于通气钩上,另一端连接固定于张力换能器并引至计算机接口。水浴保持浴槽内温($37\pm 0.5^\circ\text{C}$),通入混合气使气泡达到 $60\sim 80$ 个 $\cdot\text{min}^{-1}$,标本负荷 1g,纸速 $4\text{mm}\cdot\text{min}^{-1}$,量程 20mV,平衡 30~45min,标本稳定期间每 15min 换新鲜台氏液一次。记录一段正常收缩曲线,开始加入被试药品。药物用微量注射器加入恒温槽中。每项实验完毕后,用台氏液冲洗标本,每次间隔 10min,共 3 次,待肠段收缩稳定后才进行下一步实验。

2.2.2 和胃袋泡茶对大鼠离体肠自发运动的影响及最佳浓度的选择

标本稳定 1h,产生规律性后,先记录对照状态平滑肌活动曲线 5min,然后再与浴槽内加入不同剂量的和胃袋泡茶,使其终浓度为 $0.0185\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$, $0.0370\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$, $0.0740\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$, $0.1480\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$,每次加药观察 21min,记录药物发生作用的振幅、平均张力和频率变化。

2.2.3 和胃袋泡茶对 Ach 诱导的大鼠离体肠收缩的影响

标本稳定 1h,产生规律恒定的自律性后,先记

录对照状态平滑肌活动曲线 5min,然后在浴槽中加入 Ach(1×10^{-5} mol/L),当达到最大收缩时,加入胃袋泡茶使其终浓度为 $0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$,每次给药后观察 5min,记录药物发生作用的振幅、平均张力和频率变化,以给药前的振幅、平均张力和频率作为对照值,给药后的振幅、平均张力和频率作为效应值,用变化百分数表示,变化百分数=(效应值-对照值)/对照值 $\times 100\%$ 。香砂六君丸($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$)阳性对照组和生理盐水阴性对照组的操作步骤同上。

2.3 统计方法

各项数据均以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,建立数据库,用 SPSS 软件统计包对各组数据进行统计分析。两组均数比较用 t 检验,多组间均数比较用方差分析,均数间两两比较用 q 检验。

3 实验结果

3.1 和胃茶对小鼠胃排空及小肠推进作用

结果表明:与正常组比较,和胃茶灌胃组胃排空率明显降低,差异有统计学意义($P < 0.01$),而和胃茶饮用组差异无统计学意义($P > 0.05$);与香砂六君丸组比较,和胃茶饮用组胃排空率明显增加,差异有统计学意义($P < 0.05$),而和胃茶灌胃组差异无统计学意义($P > 0.05$);与和胃茶饮用组比较,和胃茶灌胃组与香砂六君丸组胃排空率均明显降低,差异有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。而各组小肠推进率两两比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 各组小鼠胃排空率及小肠推进率的比较($n=8$)

组别	小肠推进率/%	胃排空率/%
正常组	63.96 ± 3.86	67.00 ± 4.74
香砂六君丸组	63.72 ± 9.79	$34.14 \pm 6.77^{\nabla \Delta}$
和胃茶饮用组	63.09 ± 6.07	$55.10 \pm 5.62^{\diamond \star}$
和胃茶灌胃组	60.65 ± 9.68	$25.25 \pm 5.03^{\nabla \star}$

注:与正常组比较, $\nabla P < 0.01$;与香砂六君丸组比较, $\diamond P < 0.05$;与和胃茶饮用组比较, $\star P < 0.01$, $\Delta P < 0.05$;与和胃茶灌胃组比较, $\diamond P < 0.01$ 。

3.2 和胃茶对大鼠离体肠自发运动的影响及最佳浓度的选择

结果表明,和胃袋泡茶对大鼠小肠自发运动呈明显抑制作用,表现为振幅减弱,张力下降,频率减慢,且随剂量加大,作用加强,作用时间延长。和胃袋泡茶的最佳浓度为 $0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。

给药后各剂量组张力随时间变化见图 1,与给

药前相比,和胃袋泡茶除 $0.0185 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组外其余各剂量组的张力均明显降低($P < 0.05$);给药后 3min, $0.0185 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组张力有小幅上升, $0.0370 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组张力降低时间持续 15min($P < 0.05$),其余剂量组张力降低时间持续 21min($P < 0.05$);各剂量组之间呈明显的量效关系($P < 0.05$);给药后各剂量组之间随时间变化张力无明显变化($P > 0.05$)。

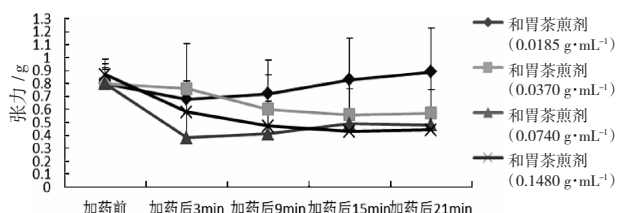


图 1 和胃袋泡茶对离体小肠自发运动张力的影响

给药后各剂量组振幅随时间变化见图 2。与给药前相比,和胃袋泡茶 $0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组和 $0.1480 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组的振幅降低($P < 0.05$);给药后,其振幅降低时间分别持续 15min($P < 0.05$)和持续 21min($P < 0.01$);高剂量组较低剂量组振幅明显降低($P < 0.05$);给药后各剂量组随时间的变化振幅无明显变化($P > 0.05$)。

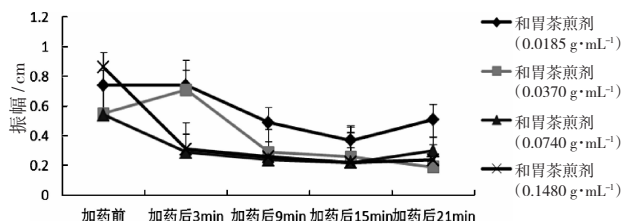


图 2 和胃袋泡茶对离体小肠自发运动振幅的影响

结果表明,与给药前相比,和胃袋泡茶各剂量组的频率均降低($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);给药后,除 $0.0185 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 组,其余剂量组频率降低时间持续 21min($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$),各剂量组呈明显的量效关系($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);给药后各剂量组随时间的变化频率无明显变化($P > 0.05$)。给药后各剂量组频率随时间变化见图 3。

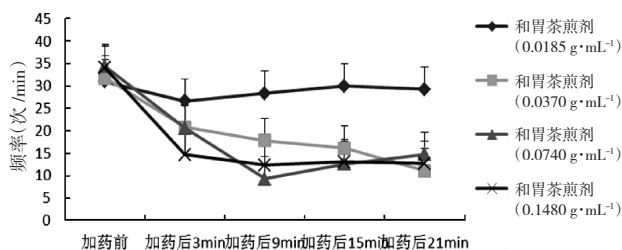


图 3 和胃袋泡茶对离体小肠自发运动频率的影响

3.3 和胃袋泡茶对 Ach 诱导的大鼠离体肠收缩的影响

结果表明, Ach (1×10^{-5} mol/L) 引起大鼠离体小肠的强烈收缩, 与给药前比较, 其张力明显增高至 1.77 ± 0.62 ($P < 0.01$), 频率增加至 31.67 ± 4.06 ($P < 0.05$), 振幅无明显变化 ($P > 0.05$)。与生理盐水阴性对照组比较, 和胃袋泡茶 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 能明显拮抗乙酰胆碱引起的张力增高 ($P < 0.01$) 和频率的增加 ($P < 0.01$), 但对振幅无影响 ($P > 0.05$), 香砂六君丸 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 阳性对照组能明显拮抗乙酰胆碱引起的张力增高 ($P < 0.01$), 但对振幅和频率无影响 ($P > 0.05$); 与香砂六君丸 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 阳性对照组比较, 和胃袋泡茶 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$) 对频率有显著性差异 ($P < 0.01$), 对张力和振幅无影响 ($P > 0.05$)。(表 2)

表 2 和胃袋泡茶对 Ach 诱导的大鼠离体小肠收缩张力、振幅和频率的影响

组别	拮抗率/%		
	张力	振幅	频率
生理盐水	24	31	14
香砂六君丸煎剂 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$)	69	28	21
和胃茶煎剂 ($0.0740 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$)	77	42	84

4 讨论

近年来, 随着铁皮石斛需求量的增大和大规模的采集, 再加上资源的更生速度较慢, 其资源逐渐稀缺, 目前常以茎入药, 其“叶”、“花”常大量在采收时舍弃, 没有得到最大限度地利用。而和胃袋泡茶是一种含铁皮石斛叶和花的中药组合物, 成本低廉, 药材来源丰富, 有利于铁皮石斛原料的综合利用。本实验主要研究含铁皮石斛叶和花的和胃茶对胃肠运动的影响。

胃排空能力受胃内容物成分及生理状态的影响, 用半固体营养食料试验, 较用非营养型食料更符合生理状况。本试验方法在营养性半固体糊中加入炭末, 用本法来测定胃排空功能, 可避免采用比色法测定时药物自身颜色对测定结果的影响, 用黑色营养性半固体糊比溶液性标示物更能反映药物对小肠推进生理功能的影响。结果表明和胃茶煎剂和香砂六君丸灌胃组对胃排空有明显的抑制作用; 自由饮的效果不及灌胃香砂六君丸组。灌胃组对小肠推进率有比较轻微的降低作用, 但效果不明显。

朱丽娜等^[1]发现, 铁皮石斛可促进正常小鼠的胃排空, 对正常小鼠的肠推进有双向调节作用。本实验通过对和胃茶煎剂对小鼠胃排空和小肠推进率的影响研究, 证明了和胃茶浸出液可以明显降低小鼠的胃排空率, 但对小肠推进率无明显作用。可能是在和胃茶配伍中存在中药的双向调节, 使得小肠推进率趋于正常。其作用机制有待进一步实验探明。

胃肠运动功能是受体液调节和神经调节的复杂生理过程, 其中肠神经系统的兴奋性和抑制性神经元控制着胃肠道的协调运动。研究胃肠道运动药物的实验方法主要有离体标本运动实验法和在体器官运动实验法, 而其中又以离体肠管实验法的运用最为广泛^[8]。大鼠离体肠段虽然失去外来神经的支配, 但壁内神经丛仍存在, 在适宜条件下, 仍能保持平滑肌收缩的特性及肠壁神经丛的作用^[9]。本实验采取离体小肠平滑肌灌流方法, 模拟在体肠环境, 考察和胃袋泡茶对离体肠平滑肌的影响。

本实验结果显示和胃袋泡茶浸提物对大鼠离体小肠运动呈明显抑制作用, 主要表现为振幅减弱, 张力下降, 频率减慢。且随剂量加大作用加强, 作用时间有所延长。和胃袋泡茶对 Ach 诱导的大鼠离体肠收缩的影响实验结果显示, 与生理盐水阴性对照组和香砂六君丸阳性对照组^[10]比较, 和胃袋泡茶能明显拮抗乙酰胆碱引起的张力增高和频率的增加。乙酰胆碱是胆碱能神经末梢释放的一种兴奋性肠管神经递质, 具有重要的胃肠道运动调节功能。乙酰胆碱可激动胃肠平滑肌上的 M 受体, 通过 cAMP 作为第二信使的细胞膜信号传导, 导致钙离子内流, 兴奋平滑肌并产生强烈的收缩运动^[11]。此结果提示和胃茶对大鼠离体平滑肌有明显抑制作用, 这种作用可能跟拮抗 M 型受体有关, 其有关机制需进一步研究。并且, 和胃袋泡茶可抑制大鼠离体小肠运动, 能解除肠痉挛, 提示和胃袋泡茶可以用于肠易激综合征^[12-13](Irritable Bowel Syndrome, IBS) 等疾病的辅助治疗, 提高患者的生活质量。

本实验通过在体实验和离体实验综合考察了和胃茶对胃肠道的作用, 证明了和胃茶煎剂可以明显降低小鼠的胃排空率, 但对小肠推进率无明显作用, 可抑制大鼠离体小肠运动, 能解除肠痉挛, 为药用花卉袋泡茶作为和胃保健品或是作为治疗胃肠功能紊乱等胃肠道疾病提供了可靠的实验依据。因

此,我们认为和胃茶是一种有很大前景的代茶饮资源,也为药用花卉发展提供了方向和引导。

参考文献:

- [1] 朱丽娜,刘贤武,朱红云,等. 五种不同基源石斛对小鼠肠推进及胃排空的影响[J]. 中药与临床,2012,3(1):11-14.
- [2] 陈少夫,李宇权,吴亚丽,等. 石斛对胃酸分泌及血清胃泌素、血浆生长抑素浓度的影响[J]. 中国中药杂志,1995,20(3):181-182.
- [3] 陈素红,颜关秋,吕圭源,等. 铁皮石斛保健食品开发现状与进展[J]. 中国药学杂志,2013,48(19):1625-1628.
- [4] 黄月纯,杨丽娥,刘宏源,等. 鲜铁皮石斛茎、叶高效液相色谱特征图谱比较 [J]. 广州中医药大学学报,2012,29(5):561-565.
- [5] 周桂芬,吕圭源. 铁皮石斛不同部位黄酮碳苷类成分及清除 DPPH 自由基能力比较研究 [J]. 中国中药杂志,2012,37(11):1536-1540.
- [6] 霍昕,周建华,杨迺嘉,等. 铁皮石斛花挥发性成分研究

- [J]. 中华中医药杂志,2008,23(8):735-737.
- [7] 周桂芬, 吕圭源. 基于高效液相色谱-二极管阵列光谱检测-电喷雾离子化质谱联用鉴定铁皮石斛叶中 8 种黄酮碳苷化合物及裂解规律研究 [J]. 中国药学杂志,2012,47(1):13-18.
- [8] 刘静,黄萍,吴清和,等. 胃脘宁丸对胃肠运动影响的研究 [J]. 中国实验方剂学杂志,2013,19(10):273-275.
- [9] 张艳如. 生理学 [M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,1999:170-184.
- [10] 吴巍, 万军梅. 香砂六君丸药理学研究 [J]. 中成药,2005,27(10):1213-1215.
- [11] 丁力. 菊花水提取物对家兔离体小肠平滑肌收缩性的影响 [J]. 福建畜牧兽医,2012,34(6):6-8.
- [12] Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome II process[J]. Gut,1999,45(S2):II1-5.
- [13] 杨云生. 肠易激综合征神经免疫内分泌网络调控机制 [J]. 胃肠病学和肝病杂志,2002,11(4):320-322.

(编辑:杨阳)

The Effects of Hewei Tea on Gastrointestinal Motility

FU Ling-zhu, ZHENG Ting, ZHU Fei-ye, SHENG Yun-jie,
XIA Dao-zong, LIN Ke, LOU Yan, ZHANG Yong-sheng
(Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China)

ABSTRACT: **Objective** To explore the effects of Hewei Tea, a composition of Chinese herbs containing leaves and flowers of *Dendrobium officinale*, on gastrointestinal function by means of the gastric emptying and small intestine propulsion experiments in vivo, and the tension, amplitude and frequency of isolated intestine. **Methods** In vivo experiments: Mice were randomly divided into control group, Xiangshaliujun pill group, Hewei Tea drinking group and Hewei Tea lavage group, and treated by a gavage of normal saline (20 mL · kg⁻¹), suspension of Xiangshaliujun pill (2.33 g · kg⁻¹), normal saline (20 mL · kg⁻¹), and decoction of Hewei Tea (0.72 g · kg⁻¹), once a day, respectively. After 14 days, the mouse were given by gavage with nutritional semisolid paste to measure the rates of gastric emptying and small intestinal propulsion in mice, after deprived of food but not water for 12 hours. In vitro experiments: According to the isolated small intestinal smooth muscle perfusion experiment method, we took the small intestine isolated from SD rats to observed changes of intestinal smooth muscle contraction after adding different doses of Hewei Tea decoction (final concentration in bath was 0.0185、0.0370、0.0740、0.1480 g · mL⁻¹) in normal Tyrode's solution or in the condition of acetylcholine, compared with normal saline and Xiangshaliujun pill decoction. **Results** In vivo experiments: Gastric emptying rate of Hewei Tea lavage group significantly reduced ($P < 0.01$). The pairwise comparison of small intestine propulsion of groups, there was no significant difference ($P > 0.05$). In vitro experiments: Hewei Tea decoction significantly inhibited intestinal motility of rats with reducing the amplitude, declining tension, slowing down the frequency, and antagonized the contraction of intestinal smooth muscle induced by acetylcholine. **Conclusion** Hewei Tea decoction has obvious inhibitory effects on gastrointestinal movement, which can relieve intestinal cramps.

KEY WORDS: hewei tea decoction; gastric emptying; intestinal propulsion; solated small intestin; contraction