

胞膜结构,导致细胞肿胀、坏死,使肝细胞内 ALT 和 AST 逸出进入血液,含量升高。本研究结果表明,古钩藤提取液高、中剂量组均可降低 CCl_4 急性肝损伤小鼠血清的 ALT 和 AST 活性 ($P < 0.01$),减小肝脏指数 ($P < 0.01$);降低肝脏 MDA 水平 ($P < 0.01$) 和升高肝脏 SOD 活性 ($P < 0.01$);病理切片显示肝组织炎症病变程度明显减轻,且呈一定的剂量依赖性;这些结果揭示了古钩藤提取液的保肝作用,是通过抗自由基,抑制脂质过氧化,从而发挥作用。

综上所述,古钩藤提取液对 CCl_4 所致的小鼠急性肝损伤具有较好的保护作用。这一研究为古钩藤的研发提供了理论依据,但其有效成分尚需进一步研究。

参考文献:

- [1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编:下册[M]. 北京:人民卫生出版社,1976:170.
- [2] Laupattarakasem P, Wangsrimongkol T, Surarit R, et al. In vitro and in vivo anti-inflammatory potential of *Cryptolepis buchanani*[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2006, 108(3): 349-354.
- [3] 张兴桑,文丽艳,秦红玲,等. 古钩藤醇提液镇痛抗炎药理

作用的实验研究[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(19): 2735-2736.

- [4] 张兴桑,黄昕,潘能玉. 古钩藤水提液对正常小鼠血糖影响的实验研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(10): 2699-2700.
- [5] Qazi GN, Jaggi BS, Chandan BK, et al. Composition useful as hepatoprotectants comprising extract of plant *Cryptolepis buchanani* and a method thereof: U. S. Patent 6,686,375[P]. 2004-2-3.
- [6] 闫冰,李黎,陈星. 二至丸的保肝活性部位群对四氯化碳致小鼠急性肝损伤的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(1): 216-219.
- [7] 刘春荣,许小林,韦健全,等. 复方鬼辣椒根口服液对小鼠急性肝损伤的保护作用研究[J]. 右江民族医学院学报, 2006, 28(3): 392-393.
- [8] 许金鹏,张慧慧,李朝品,等. 原卟啉钠对四氯化碳致小鼠急性肝损伤的保护作用及其机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(5): 168-172.

收稿日期:2013-12-09;修回日期:2014-03-18

重楼醇提液对小鼠胃排空、小肠推进的影响

黄艳霞¹,覃海丽¹,黄彦峰^{2①},黄俊杰²,黄丽娟²,罗莹²,王映²

(1. 右江民族医学院 2011 级护理专科,广西 百色 533000;
2. 右江民族医学院应用生理学研究室,广西 百色 533000)

摘要:目的 观察重楼醇提液对小鼠胃排空和小肠推进的影响。方法 采用碳末推进试验法,以正常、新斯的明、阿托品、肾上腺素负荷为实验模型,观察重楼醇提液(2.5、5.0 g/kg)对小鼠胃排空和小肠推进的影响。结果 重楼醇提高、低两个剂量组对正常小鼠胃排空有显著抑制作用 ($P < 0.01$),对阿托品所致小鼠胃排空抑制模型有协同作用 ($P < 0.05$),均表现为胃内残留率增大;重楼醇提液低剂量组对正常小鼠小肠推进有促进作用 ($P < 0.05$),对阿托品、肾上腺素所致小鼠小肠推进抑制模型有显著拮抗作用 ($P < 0.01$),均表现为小肠推进率增大;而重楼醇提液高剂量组对正常小鼠小肠推进有显著抑制作用 ($P < 0.01$),表现为小肠推进率减小。重楼醇提液高剂量组对肾上腺素所致小鼠胃肠推进抑制模型有协同作用 ($P < 0.05$),对新斯的明所致小鼠胃肠推进亢进模型有显著拮抗作用 ($P < 0.01$),均表现为胃内残留率增大,小肠推进率减小。结论 重楼醇提液对小鼠胃排空和小肠推进有双向调节作用,也可能是因为重楼醇提液中所含的物质影响一些胃肠激素,如胰多肽、胃动素、胃泌素、生长抑素、降钙素等的分泌,从而影响了胃排空。

关键词:重楼;醇提液;小鼠;胃排空;小肠推进

中图分类号: R285.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2014)03-0360-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2014.03.017

随着中药对胃肠运动影响的深入,不少方剂被广泛而有效地用于治疗胃肠动力障碍的各种症状^[1],且中药材药源丰富,副作用小,故运用中药治疗胃肠运动障碍疾病已逐渐得到人们重视。

重楼为百合科植物云南重楼 (*Paris polyphylla* var. *yunnanensis*) 的干燥根茎,又名七叶一枝花 (*Paris polyphylla* var. *chinensis*) 以蚤休之名始载于《神农本草经》^[2]。其主要有效成分为甾体皂苷,并含有氨基酸、甾酮、蜕皮激素、黄酮苷等化合物^[3]。近年来药理研究表明,该属植物具有多种药理作用,如止血、抗肿瘤、抗菌、抗炎等多方面药理作用^[4]。但对胃肠运动的影响,未见报道,为此我们进行了实验。

1 材料与与方法

1.1 动物 昆明种小鼠 150 只,体重 22~28 g,雌雄各半,由本

院实验动物中心提供,合格证号:Scxk 桂 2003-0003。

1.2 仪器 ARII40/C 电子天平(奥豪斯(上海)公司生产)。

1.3 药品与试剂 重楼(广西百色市市售,经广西右江民族医学院民族医学教研室覃道光教授鉴定为重楼根茎)。活性碳末(广东台山化工厂,批号 940402),羧甲基纤维素钠(天津市光复精细化工研究所,批号 20070708)。硫酸阿托品注射液(河南润弘制药股份有限公司,批号 1104161),盐酸肾上腺素注射液(天津药业集团新郑股份有限公司,批号 100912),新斯的明注射液(郑州羚锐制药股份有限公司,批号 1005161)。

1.3.1 重楼醇提液的制备^[5] 取重楼饮片 50 g,加入 10 倍量 70%乙醇(500 ml)在加热回流的条件下提取 2 h,第二次用 8 倍量 70%乙醇(400 ml)提取 1.5 h,两次滤液合并用 16 层纱布过滤,最后隔水蒸发浓缩、定容为 1 g/ml,冰箱冷藏用时恢复至室

① 通讯作者, E-mail: huangyf238@126.com

温。
 1.3.2 碳末悬液的制备 称取 5 g 活性碳末、1 g 羧甲基纤维素钠溶于 100 ml 蒸馏水中,搅拌均匀配制成碳末悬液,冰箱冷藏,用时恢复至室温。

1.4 方法

1.4.1 对正常小鼠胃排空、小肠推进运动的影响 取 30 只小鼠按体重随机分 3 组,即重楼醇提液低剂量组 2.5 g/kg,重楼醇提液高剂量组 5.0 g/kg 和正常对照组,每组 10 只。灌胃给药前,小鼠禁食 12 h,每组小鼠均按每公斤体重剂量灌胃给药,对照组给予等体积蒸馏水。灌胃给药 30 min 后,再以 5% 碳末悬液 0.25 ml/10 g 灌胃给药。20 min 后,将小鼠断颈处死,打开腹腔,结扎胃贲门和幽门,取出胃,用滤纸吸干后称质量,然后沿胃大弯剪开胃体,洗去胃内容物,再用滤纸吸干,称胃净重。计算胃内容物残留率(%)=[(胃全重-胃净重)/半固体米糊]×100%^[6]。以胃内容物残留率为指标评价胃排空速度。同时取出小肠自然平铺于桌面上,将小肠摆成直线并测量,以幽门至回盲部的距离作为“小肠总长度”,以幽门至炭末推进前端的距离作为“炭末推进距离”。用下列公式计算炭末推进百分比:炭末推进比(%)=炭末在小肠内推进距离(cm)/小肠总长度(cm)×100%。以炭末推进比作为指标评价小肠推进速度。

1.4.2 对药物所致小鼠胃排空、小肠推进运动影响的干预作用 取小鼠 100 只,随机分成 10 组,即阿托品组、阿托品+重楼醇提液低剂量组、阿托品+重楼醇提液高剂量组、肾上腺素组、肾上腺素+重楼醇提液低剂量组、肾上腺素+重楼醇提液高剂量组、新斯的明组、新斯的明+重楼醇提液低剂量组、新斯的明+重楼醇提液高剂量组和正常对照组,每组 10 只。阿托品按 0.0005 g/kg,肾上腺素按 0.0003 g/kg,新斯的明按 0.000125 g/kg 肌肉注射给药。重楼醇提液高、低两个剂量按 5.0 g/kg、2.5 g/kg 灌胃给药。正常对照组、阿托品组、肾上腺素组用同体积的蒸馏水灌胃给药。灌胃给药前,小鼠禁食 12 h,灌胃给药同时注射相应的药品,正常对照组注射同体积的蒸馏水。注射给药 30 min 后,操作方法及计算方法按 1.4.1 进行。

1.4.3 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件对数据进行分析,计量资料表示为($\bar{x} \pm s$),计量资料的组间比较采用 *t* 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对正常小鼠胃排空、小肠推进运动的影响 见表 1。表中数据表明重楼醇提液高、低两个剂量组对正常小鼠胃排空有显著抑制作用(*t* = 8.647, *P* < 0.001; *t* = 4.39, *P* < 0.001),表

现为胃内残留率增大;重楼醇提液低剂量组对正常小鼠小肠推进有促进作用(*t* = 3.906, *P* = 0.001),表现为小肠推进率增大;而重楼醇提液高剂量组对正常小鼠小肠推进有显著抑制作用(*t* = 7.678, *P* < 0.001),表现为小肠推进率减小。

表 1 重楼醇提液对正常小鼠胃排空、小肠推进功能的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	剂量 (g/kg)	胃内残留率 (%)	小肠推进率 (%)
正常对照组	10	蒸馏醇	5.45±1.21	77.83±6.98
重楼醇提液低剂量	10	2.5	10.62±3.76 ^a	89.16±5.95 ^b
重楼醇提液高剂量	10	5.0	13.69±2.76 ^a	36.78±15.40 ^a

注:与正常对照组比较,a:*P* < 0.01,b:*P* < 0.05

2.2 对药物所致小鼠胃排空、小肠推进运动影响的干预作用

2.2.1 对阿托品干预的影响 阿托品对正常小鼠胃排空、小肠推进运动均有显著抑制作用(*t* = 6.160, *P* < 0.001),表现为胃内残留率增大,小肠推进率减小。重楼醇提液高、低两个剂量组对阿托品所致小鼠胃排空抑制模型有协同作用(*t* = 10.879, *P* < 0.001; *t* = 4.325, *P* < 0.001),表现为胃内残留率增大;而重楼醇提液低剂量组对阿托品所致小鼠小肠推进抑制模型有显著拮抗作用(*t* = 3.911, *P* = 0.001),表现为小肠推进率增大。见表 2。

2.2.2 对肾上腺素干预的影响 肾上腺素组对正常小鼠胃排空、小肠推进运动均有显著抑制作用(*t* = 5.360, *P* < 0.001; *t* = 6.312, *P* < 0.001),表现为胃内残留率增大,小肠推进率减小。重楼醇提液高剂量组对肾上腺素所致小鼠胃排空、小肠推进抑制模型有协同作用(*t* = 12.543, *P* < 0.001; *t* = 2.057, *P* = 0.055),表现为胃内残留率增大,小肠推进率减小;而重楼醇提液低剂量组对肾上腺素所致小鼠小肠推进抑制模型有显著拮抗作用(*t* = 7.169, *P* < 0.001; *t* = 1.383, *P* = 0.183),表现为小肠推进率增大。见表 3。

2.2.3 对新斯的明干预的影响 新斯的明组对正常小鼠胃排空、小肠推进运动均有显著促进作用(*t* = 4.914, *P* < 0.001; *t* = 4.073, *P* < 0.001),表现为胃内残留率减小,小肠推进率增大减小。重楼醇提液高剂量组对新斯的明所致小鼠胃肠推进亢进模型有显著拮抗作用(*t* = 7.659, *P* < 0.001; *t* = 5.955, *P* < 0.001),表现为胃内残留率增大,小肠推进率减小。见表 4。

表 2 重楼醇提液对阿托品所致小鼠胃排空、小肠推进干预的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	灌胃剂量 (g/kg)	注射剂量 (g/kg)	胃内残留率 (%)	小肠推进率 (%)
正常对照组	10	蒸馏醇	蒸馏醇	5.45±1.21	77.83±6.98
阿托品	10	蒸馏醇	0.0005	10.02±2.01 ^a	54.39±5.14 ^a
阿托品+重楼醇提液低剂量	10	2.5	0.0005	14.26±2.36 ^b	66.76±8.58 ^b
阿托品+重楼醇提液高剂量	10	5.0	0.0005	25.76±4.11 ^b	60.11±6.94

注:与正常对照组比较,a:*P* < 0.01;与阿托品组比较,b:*P* < 0.01

表 3 重楼醇提液对肾上腺素所致小鼠胃排空、小肠推进干预的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	灌胃剂量 (g/kg)	注射剂量 (g/kg)	胃内残留率 (%)	小肠推进率 (%)
正常对照组	10	蒸馏醇	蒸馏醇	5.45±1.21	77.83±6.98
肾上腺素	10	蒸馏醇	0.0003	9.81±2.27	57.77±7.23 ^a
肾上腺素+重楼醇提液低剂量	10	2.5	0.0003	20.06±3.91	63.17±10.01 ^b
肾上腺素+重楼醇提液高剂量	10	5.0	0.0003	25.73±3.31 ^c	48.69±11.94 ^c

注:与正常对照组比较,a:*P* < 0.01;与肾上腺素组比较,b:*P* < 0.01,c:*P* < 0.05

表4 重楼醇提液对新斯的明所致小鼠胃排空、小肠推进干预的影响 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	灌胃剂量 (g/kg)	注射剂量 (g/kg)	胃内残留率 (%)	小肠推进率 (%)
正常对照组	10	蒸馏醇	蒸馏醇	5.45±1.21	77.83±6.98
新斯的明	10	蒸馏醇	0.000125	3.17±0.83 ^a	89.18±5.38 ^a
新斯的明+重楼醇提液低剂量	10	2.5	0.000125	5.16±1.91	87.55±10.19
新斯的明+重楼醇提液高剂量	10	5.0	0.000125	10.29±2.82 ^b	67.38±10.25 ^b

注:与正常对照组比较,a: $P < 0.01$;与新斯的明组比较,b: $P < 0.01$

3 讨论

大量研究发现中药在调节和改善胃肠功能方面有着自身的优势。而对胃肠运动功能有影响的中药可分为3类:促进胃肠运动、抑制胃肠运动、双向调节胃肠运动^[7]。正常情况下机体促进和抑制胃肠运动的因素相互协调,形成一种相对稳定状态。但由胃排空异常所致的胃肠功能性疾病发生过程中,这种稳定状态被打破,胃肠运动出现异常,如一些代谢性疾病、内分泌疾病,常常出现副交感神经亢进,胃肠运动亢进,出现多食易饥,导致食物吸收速率过快及餐后血糖升高等。因此,控制胃排空延缓食物吸收,改善饭后血糖水平,有益于糖尿病的预防和治疗。双向调节是指同一种药物作用于人体后在功效、作用部位等方面产生截然相反的两种效果,既可以使机体从一个亢进的状态向正常状态转化,也可以使机体从机能低下的状态向正常状态转化,也就是让它趋于正常,最终使机体达到平衡状态^[8]。

本实验以胃内容物残留率和小肠推进率为指标,观察重楼醇提液在正常、抑制、亢进三种情况下对小鼠胃排空、小肠推进运动的影响。重楼醇提液低剂量组能促进正常小鼠小肠推进功能,而高剂量组能抑制正常小鼠小肠推进功能;高、低两个剂量组均能抑制正常小鼠胃排空功能。重楼醇提液高剂量组对新斯的明所致小鼠胃排空、小肠推进亢进模型有拮抗作用;且对阿托品、肾上腺素所致小鼠胃排空抑制模型有协同作用,而重楼醇提液低剂量组对阿托品所致小鼠小肠推进抑制模型有拮抗作用。提示重楼醇提液在一定条件下对小鼠胃肠道平滑肌产生具有双向调节作用,该种组合用药使胃肠运动既不过于抑制也不过于兴奋,为治疗胃肠道功能紊乱提供了一种新的途

径。此外,也可能是重楼醇提液中所含的某些成分影响胃肠激素,如胰多肽、胃动素、胃泌素、生长抑素、降钙素等的分泌,从而影响胃排空^[7]。

总之,中药的双向调节作用是复杂的,有关促进或抑制胃肠运动的明确作用机制还有待进一步的研究,本实验为重楼的开发利用提供实验依据。

参考文献:

- [1] 田余祥,王冬梅,孙立梅,等.健胃颗粒对胃肠运动功能的影响[J].中国中西医结合外科杂志,2003,9(5):388.
- [2] 国家药典委员会.中华人民共和国药典(一部)[S].北京:中国医药科技出版社,2010:243.
- [3] 齐建红.七叶一枝花的药学及临床应用研究进展[J].园艺与种苗,2012(1):69-72.
- [4] 赵保胜,朱寅荻,马勇,等.中药重楼研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2010,7(11):267-270.
- [5] 付宝慧.论中药重楼的开发利用及进展[J].求医问药:下半月刊,2011,9(11):325-327.
- [6] 王学清,张卫卫,李岩.平胃散对大鼠胃排空影响的实验研究[J].世界华人消化杂志,2002,10(6):719-720.
- [7] 刘振清,魏睦新.防风对大鼠和小鼠胃肠运动的抑制作用及机制研究[J].现代中西医结合学杂志,2011,20(15):1840-1843.
- [8] 杨红.白术双向调节作用的临床应用[J].中国医药指南,2013,11(5):277-279.

收稿日期:2013-12-26;修回日期:2014-03-25

反相高效液相色谱法测定何首乌颗粒中二苯乙烯苷的含量

李文仕

(广西百色食品药品检验所,广西 百色 533000 E-mail:bslws751104@163.com)

摘要:目的 建立何首乌颗粒质量控制方法。以何首乌颗粒为研究对象,建立其质量标准,为科学评价、深入研究和有效控制何首乌颗粒质量提供理论依据。**方法** 用超声提取法对何首乌颗粒进行提取,用反相高效液相色谱法测定何首乌颗粒中有效成分二苯乙烯苷的含量。**结果** 二苯乙烯苷的线性范围为 8.0320~40.1600 $\mu\text{g/ml}$ 。回归方程为: $A = 368.21C - 112.83$, $r = 0.9993$ 。平均回收率为 101.1%, RSD 为 1.5%。**结论** 所建立的方法灵敏度较高,专属性较强,重复性较好,能准确快速地对何首乌颗粒的主要有效成分二苯乙烯苷的含量进行测定,为何首乌颗粒的进一步研究以及制定其质量标准提供了科学依据参考。

关键词: 何首乌颗粒;反相高效液相色谱法;二苯乙烯苷;质量标准

中图分类号: R927.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2014)03-0362-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2014.03.018

何首乌颗粒系按中药制剂方法,用适当的溶媒将其传统饮片经提取、浓缩、干燥、制粒等工艺制成的颗粒,折合成常规用量定量包装,方便使用^[1,2]。二苯乙烯苷是其主要有效成分^[3]。有试验^[4]表明,二苯乙烯苷能显著降低快速老化小白鼠鼠脑组织谷氨酸、天冬氨酸含量,纠正了快速老化小白鼠鼠脑区氨基

酸类递质代谢的紊乱状态,使兴奋性和抑制性氨基酸神经递质最终趋向平衡。研究探索采用反相高效液相色谱法(HPLC)对何首乌颗粒中二苯乙烯苷含量进行测定,为有效控制何首乌颗粒的质量提供技术参考依据。