

民族草药回心草的研究进展

戴 畅, 刘 屏*

(中国人民解放军总医院 药理研究室, 北京 100853)

我国传统医药由中医药、民族医药和民间草医药3部分组成, 目前研究较为深入的大多为传统中药, 而有许多丰富的民族、民间用药尚未得到更深入地研究利用, 其中具有潜在价值的创新药物资源, 值得药理学工作者发掘和研究。回心草是我国民族(主要是云南省少数民族)共用的传统草药, 傈僳族、彝族、景颇族、纳西族等均有用药历史^[1-2]。回心草又称太阳草、石菊、铁脚一把伞, 为真蕨科植物红大叶蕨 *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limp. 以及暖地大叶蕨 *R. giganteum* (Schwaegr.) Par. 的干燥或新鲜全草, 《中药大辞典》记载其基原为真蕨科植物红大叶蕨的全草^[3]。《云南中草药选》、《云南思茅草药选》、《森林药物资源学》、《云南中药资源名录》、《德宏民族药志》中均对其进行了收录。回心草广泛用于治疗心脏病, 并有确切疗效。本文详细综述对民族草药回心草的化学研究和药理研究及其在临床上的应用。

1 植物学特征

民间使用的回心草主要是红大叶蕨, 它为多年生苔藓植物; 根茎横走, 长5~8 cm, 暗红褐色, 有多数毛状根; 茎直立, 红褐色, 高2~3.5 cm。茎下部的叶较小, 膜质, 呈鳞片状帖生; 茎顶的叶较大, 多数簇生, 如花苞状, 叶片长倒卵形, 长5~8 mm, 宽2~3 mm, 边缘下部全缘, 内卷, 上部有锯齿, 叶中肋单一。蒴柄细, 长3~5 cm。孢蒴圆柱状长卵形, 长7~8 mm, 红黄色, 下垂。孢子期夏、秋; 多生长于潮湿林地、沟边阴湿土坡, 或湿润的岩石上及石缝中^[4]。回心草分布于东北、华北、华东和西南地区, 其中云南省为主要产地, 据云南省药材公司统计, 其每年收购量为16 t左右^[5]。随着对回心草有效成分及药理活性研究的深入, 人们对其使用也将会越来越广泛。

2 化学成分

由于回心草主要在民间作民族草药使用, 人们对其的关注和研究不及其他广泛使用的中药, 因而对回心草化学成分研究的文献报道不多。

2.1 氨基酸: 张荣平等^[6]对回心草中所含氨基酸进行分析, 结果表明回心草中共含有18种氨基酸, 其含氨基酸总量为5.45%。所含氨基酸包括7种人体必需氨基酸, 以谷氨酸的量最高, 其次为天门冬氨酸、亮氨酸; 其他氨基酸量由高到低的顺序为丙氨酸、缬氨酸、甘氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸、精氨酸、赖氨酸、苏氨酸、丝氨酸、酪氨酸、脯氨酸、组氨酸、蛋氨酸; 含

微量的氨基酸是胱氨酸, 而色氨酸未被检测出。见表1。

表1 回心草中18种氨基酸的测定
Table 1 Determination of 18 amino acids
in *Herba Rhodobryi Rosei*

氨基酸	质量分数/ (mg · g ⁻¹)	氨基酸	质量分数/ (mg · g ⁻¹)
天门冬氨酸 ASP	6.3	蛋氨酸 MET	0.9
苏氨酸 THR	2.7	异亮氨酸 ILE	3.3
丝氨酸 SER	2.7	亮氨酸 LEU	4.5
谷氨酸 GLU	9.4	酪氨酸 TYR	1.5
脯氨酸 PRO	1.4	苯丙氨酸 PHE	3.2
甘氨酸 GLY	3.5	赖氨酸 LYS	2.9
丙氨酸 ALA	4.3	组氨酸 HIS	0.9
胱氨酸 CYS	微量	精氨酸 ARG	3.0
缬氨酸 VAL	4.0	色氨酸 TRP	—
总量	54.5		

* 人体必需氨基酸

* necessary amino acids in body

2.2 微量元素^[3]: 回心草中含有14种微量元素, 其中含钾的量很高, 达到1%以上, 钙、铝、铁、镁、磷也达到0.1%以上, 锰也较高(425.9 mg/kg), 均超过一般天然药物中的量, 见表2。

表2 回心草中14种元素和粗蛋白的测定
Table 2 Determination of 14 kinds of elements and
proteins in *Herba Rhodobryi Rosei*

微量元素	质量分数/ (mg · g ⁻¹)	微量元素	质量分数/ (mg · g ⁻¹)
S	0.94	Al	3.5
P	1.6	Zn	0.025 8
K	12.6	Cu	0.008 89
Na	0.08	Mn	0.425 9
Ga	3.8	Sr	0.023 7
Mg	1.9	Ba	0.062 3
Fe	2.0	Ni	0.007 89
粗蛋白	86.4		

2.3 其他化学成分: 本实验室前期的研究结果表明, 回心草95%乙醇提取物依次用石油醚、醋酸乙酯、正丁醇进行充分萃

收稿日期: 2005-05-19

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30271679)

作者简介: 戴 畅(1980—), 天津人, 中国人民解放军总医院军医进修学院研究生, 主要研究方向为中药药理学、神经药理学和天然产物化学。 Tel: (010)66936678 E-mail: huluobos921@yahoo.com.cn

* 通讯作者 刘 屏 Tel: (010)86836449

取,用硅胶柱色谱、葡聚糖凝胶柱色谱反复对醋酸乙酯部位进行成分分离、纯化,共分离鉴定了8个化合物。根据化合物波谱数据与文献报道比较,这些化合物分别被鉴定为胡椒碱、咖啡酸甲酯、尿嘧啶苷、熊果酸、3 β -羟基-5 α ,8 α -氧桥-6,22-二烯、3 β -羟基-5 α ,8 α -氧桥-6,9(11),22-三烯、 β -谷甾醇、胡萝卜苷^[5]。尤其生物碱存在于低等植物中的现象非常罕见。

张奇涵等^[7]曾对回心草进行过研究,用95%的乙醇提取得到回心草浸膏后,用不同极性溶剂萃取后,从中可分离出8种成分,经鉴定确定为三十三碳烷、棕榈酸、木栓醇、表木栓醇和甾醇类化合物,以及菜子甾醇、菜油甾醇、豆甾醇、 β -谷甾醇的混合物。

3 药理作用

3.1 对心脏血流动力和心肌代谢的影响:谭月华等^[8,9]分离了犬升主动脉根部和左冠状动脉旋支,用MF-27型电磁流量计测定每分钟冠脉血流量和升主动脉血流量。同步记录血流量、颈总动脉血压和Ⅱ导程心电图。注射回心草醇透液后发现,犬的心输出量和心搏量分别比给药前增加(23 $\pm$ 6)%和(32 $\pm$ 7)%,心搏率减少(17 $\pm$ 4)%;冠脉流量有所增加,冠脉阻力明显下降;心肌对血中的营养物质的消耗量和摄取率无明显变化。根据麻醉犬的血压下降,总外周阻力下降,而心输出量增加,说明回心草醇透液的降压作用主要是由于周围阻力血管的扩张;心输出量增加时,心搏量也增多,而心搏率下降,表明心输出量的增加主要是由于心搏量的增多。在他们的研究中,动物血压下降时冠脉流量并不减少,反而增加,心肌耗氧和代谢无增强迹象,而冠脉阻力显著降低,因此进一步提示回心草醇透液增加冠脉流量的原因主要在于对冠状血管的扩张作用。李锐松等^[10,11]给左胸冠状动脉前降支(LAD)结扎的麻醉犬股静脉注射回心草醇透液,发现麻醉犬的回心血量有所增加,采用四导生理记录仪记录并计算心率、股动脉测量血液、平均动脉血压,结果提示回心草醇透液可能有轻度增加侧枝血管开放作用。此外,透液对减慢心率,使舒张期延长,增加缺血区侧会血管的血流量有一定作用。

对麻醉犬注射回心草中提取的脂溶性酚类成分后,发现冠脉血流量增加,与此同时,冠脉阻力显著下降,血压、心率和心输出量中度降低,心肌对氧的消耗与摄取减少,心搏量不变,说明冠脉血流量的增加并不是由于心肌代谢增强,而主要是由于冠状血管的扩张,冠脉阻力下降。其次,心率减慢也可能起了部分作用。麻醉犬注射脂溶性酚类成分后,左心室做功和心肌对氧的摄取和消耗明显减少,心输出量、心率和动脉压降低。冠心病心绞痛发作的直接原因在于心肌一时的需氧供不应求,该实验证明回心草脂溶性酚类成分兼有减少心肌作功和耗氧的作用,提示其对冠心病心绞痛的发作可能有缓解效果。对LAD结扎的麻醉犬股静脉注射脂溶性酚类成分后,由于舒张期左室舒张末压(PCP)增高,使心内膜下区灌注压升高,从而改善缺血区对氧的利用,由此可见,回心草脂溶性酚类成分可改善缺血区的营养血流。且麻醉犬的回心血量仍维持在用药前的水平,表明脂溶性酚不扩张急性缺血犬心脏的内生侧枝血管^[10,11]。

上述研究表明,回心草的醇透液和脂溶性酚类成分能增加麻醉犬正常区冠脉流量,降低心肌耗氧量,还能轻度增加梗死区的营养血流,二者的作用既有差异又相互补充,因此,应注意到这两个有效部位的联合作用,进而能更好的发挥回心草的作用。

3.2 抗心律失常作用及实验性心肌缺血的保护作用:雷秀玲等^[12,13]采用结扎大鼠冠状动脉造成心肌缺血模型,观察回心草片对心肌缺血的保护作用,研究结果表明,回心草片有减轻心肌缺血的作用,使S-T段上抬减轻;在一定的剂量量程内心肌梗死范围缩小,血清肌酸磷酸激酶显著降低。提示回心草对结扎大鼠冠脉所致的心肌缺血、心肌梗死均有一定的保护作用。

本实验室对回心草醋酸乙酯部位和正丁醇部位的实验研究表明,它们可拮抗抗氧仿所致室颤的发生,延缓心律失常出现时间;显著提高小鼠耐缺氧能力,延长特异性心肌缺血、缺氧小鼠的存活时间,具有明显的抗心律失常、心肌缺血保护作用,可能是回心草的有效活性部位,其作用可能与心肌 β -受体阻滞有关,但未见有剂量依赖性。

3.3 防治动脉粥样硬化的作用:余月明等^[14]采用ig高脂饮食制作兔动脉粥样硬化模型,实验组动物在ig高脂饮食的同时服用回心草,结果表明,服用回心草组兔血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白(LDL)及TC/HDL明显降低,而高密度脂蛋白(HDL)明显升高,动脉内膜粥样斑块面积显著减少,提示回心草确有抗动脉硬化、降低血脂和改善血脂代谢的作用。

4 临床应用

回心草味淡微苦,性平,有镇静安神的作用,主要用于治疗心脏病,民间常单用或同大枣、胡椒、猪心等配伍用水煎成汤剂用于治疗冠心病(心痛、心慌、心悸、气短)。另有文献记载有镇静、壮阳的功效;目前,已有回心草注射液、回心草片或以回心草为主的中药制剂(片剂和注射剂)在临床用于治疗心绞痛、陈旧性心肌梗死、冠心病等。

马援等^[15]应用回心草片加用回心草注射液治疗冠心病患者101例,并对其疗效进行了观察。结果显示:1)对心绞痛的疗效:将101例患者分为两组,第一组30例,po回心草片,治疗前2例无症状,28例有心绞痛、胸闷、气短症状,服药后心绞痛消失或明显改善25例,总有效率为89.30%。第二组71例,po回心草片外加im回心草注射液,本组病历典型心绞痛64例,上述症状消失或明显改善者60例,总有效率平均为93.75%。2)对心电图的改善:回心草具有一定的改善患者心电图的作用,101例患者的心电图均不正常,po回心草片和/或im回心草注射液后,显效20例,占19.8%;改善30例,占29.7%,总有效率49.5%。3)对血脂的影响:回心草可以降低血脂并改善血脂代谢,使用回心草片剂加注射剂,可明显降低病人血脂,在31例胆固醇增高患者中,有28例呈现明显程度的下降。4)对高血压的作用:回心草对高血压有一定疗效,有27例合并高血压的患者,po回心草片或im回心草注射液2月后,收缩压降至正常者23例,舒张

压降至正常者22例。5)治疗前后血液流变学的变化;101例中有60例作了血液流变学检测,结果除纤维蛋白原外,其他各项指标均有显著改善。

张丽萍^[15]应用回心草配三仁粉治疗失眠38例。回心草能清热明目、养心安神、镇咳祛痰,主治心悸、胸闷、怔忡、神经衰弱等症,而酸枣仁,味甘、酸性平,功能养心安神,主治心烦不眠,现代药理研究有良好的镇静催眠作用;柏子仁,味甘,性平,功能养心安神,主治思虑过度,心脾受损而致的心悸失眠;莲子,味甘涩,性平,主治心虚或心肾不交的心神不安、失眠多梦。故以上几药相配,确能安神益智,安定催眠;且该方组方简单,效果更佳,无任何不良反应,服用方便,值得临床推广。

王佐华等^[17]观察回心草对60例缺血性心脏病的临床疗效,治疗前后以心电图、D-2聚体(DD)、血管血友病因子(vWF)为指标,结果显示治疗组临床症状明显改善,缺血性心电图改善明显。DD、vWF明显下降,且不良反应少。提示回心草治疗缺血性心脏病疗效明显,具有抗血管内血栓形成,减轻内皮细胞受损等作用。

5 结语

回心草民间用于治疗心痛、心慌等症状为主的心脏病已有几百年历史,临床目前也有用于冠心病、心绞痛、高血压等的治疗,众多的实验也证明了回心草的抗心肌缺血、减慢心率、减少心肌耗氧量、延长舒张充盈期时间和冠脉灌注时间、适当增加冠脉流量及重新分布缺血区血流的作用,因此,有必要对回心草的有效成分及药理活性进行深入全面的研究,挖掘民族草药资源。

References:

- [1] Health bureau of Lisu people autonomous prefecture in Nu river. *China Tradit Herb Drugs in Nu River* (怒江中草药) [M]. Kunming: Yunnan Technology Publishing House, 1991.
- [2] Fang W C, Guan X Z. *Medicine Book of Yi People* (彝族医药珍本集) [M]. Beijing: China Medico-Pharmaceutical Science and Technology Publishing House, 1991.
- [3] Jiangsu New Medical College. *Dictionary of Chinese Materia Medica* (中药大辞典) [M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technical Publishers, 1997.
- [4] Yan Q X, He G X, Zhang R P, et al. Pharmacognostical study of *Rose rhodobryum* Herb [J]. *J Yunnan Coll Tradit Chin Med* (云南中医学院学报), 1998, 21(3): 5-7.
- [5] Wang B, Liu P, Dai C, et al. Studies on the chemical constituents from *Rhodobryum roseum* (Hedw) Limpr. [J]. *China J Chin Mater Med* (中国中药杂志), 2005, 30(12): 895-897.
- [6] Zhang R P, Lei X L, Yan Q X, et al. Analysis of amino acid and element in ethnodrug *Rose rhodobryum* Herb [J]. *Chin J Ethnomed Ethnopharm* (中国民族民间医药杂志), 1998, 32: 40-41.
- [7] Zhang Q H, Zhang M Z. Study on chemical principle of *Rhodobryum roseum* Limpr. [J]. *Acta Sci Nat Univ Pekin* (北京大学学报:自然科学版), 1992, 28(2): 175-177.
- [8] Tan Y H, Li R S, Yu Y F, et al. Effects of the lipophilic phenols from *Rhodobryum giganteum* on coronary circulation and metabolism of cardiac muscles of anesthetized dogs [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 1981, 12(8): 27-30.
- [9] Tan Y H, Li R S, Chen S Y, et al. Effects of dialysate of the alcoholic extract of *Rhodobryum roseum* Limpr. on hemodynamics and metabolism of cardiac muscles of anesthetized dogs [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 1981, 12(5): 23-26.
- [10] Li R S, Yao X J, Chen S Y, et al. Effects of the lipophilic phenols from *Rhodobryum giganteum* on hemodynamics following a cute myocardial infarction in dogs [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 1984, 15(4): 24-26.
- [11] Li R S, Yao X J, Yu Y F, et al. Effects of dialysate of the alcoholic extract of Huixin Cao (*Rhodobryum giganteum*) on hemodynamics following a cute myocardial infarction in dogs [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 1983, 14(7): 19-20.
- [12] Lei X L, Zhang Y P, Dong X F, et al. Effects of Huixinkangpian protecting on experimental myocardial ischemic in rats [J]. *Chin J Ethnomed Ethnopharm* (中国民族民间医药杂志), 1999, 38: 163-165.
- [13] Lei X L, Zhang Y P, Dong X F, et al. Protective effects of *Rhodobryum roseum* (Hedw) Limpr or HXK tablets on lipid peroxidation, prostacyclin and thromboxane A2 on myocardial ischemia rats [J]. *Nat Prod Res Dev* (天然产物研究与开发), 2003, 62: 63-66.
- [14] Yu Y M, Ma Y, Wei H, et al. Experimental study on *Rhodobryum roseum* Limpr. preventing and curing atherosclerosis in rabbits [J]. *Shaanxi J Tradit Chin Med* (陕西中医), 1994, 15(12): 562-563.
- [15] Ma Y, Yang Y C, Zhao Y L, et al. Observation the effect of *Rhodobryum roseum* Limpr. on therapeutic one hundred and one cases of coronary artery disease [J]. *Shaanxi J Tradit Chin Med* (陕西中医), 1989, 10(6): 256-257.
- [16] Zhang L P. *Rhodobryum roseum* Limpr. and Sarnen power to cure agrypnia [J]. *Chin J Ethnomed Ethnopharm* (中国民族民间医药杂志), 2001, 49: 86-87.
- [17] Wang Z H, Wang G W, Zhang H K, et al. The effect of *Rhodobryum roseum* Limpr. on DD and vWF of blood plasma from patients with coronary heart disease [J]. *Chin J Ethnomed Ethnopharm* (中国民族民间医药杂志), 2003, 62: 140-144.