

# 中药鹅不食草中有效成分对过敏性鼻炎药理作用研究进展

黄腾荣\*, 郑文颖\*, 吴丽艳#, 甘雨铷

珠海科技学院药学与食品科学学院, 广东 珠海

收稿日期: 2022年7月23日; 录用日期: 2022年8月8日; 发布日期: 2022年8月24日

## 摘要

鹅不食草作为一种应用前景广阔的中药, 在国内临床中多用于鼻咽癌、病毒性感染、软组织损伤等疾病的治疗。近年来, 过敏性鼻炎在我国各年龄段人群普遍多发, 患者除鼻腔感到不适之外, 过敏性鼻炎还可能导致出现一系列并发症, 如哮喘、鼻窦炎、结膜炎等, 给人们的生活带来了极大的影响。相比采用外科手术和西药治疗, 现临床治疗上更倾向于使用中药进行过敏性鼻炎的治疗。在国内的古方和少数民族药方中, 鹅不食草是治疗过敏性鼻炎的一味常见药, 全草可以直接入药, 也可与辛夷花, 苍耳子等其他中药进行配伍联合治疗鼻炎。随着检测手段和设备的发展, 鹅不食草的化学成分及其药理活性逐渐阐明。本文就鹅不食草中的化学成分研究及鹅不食草在治疗过敏性鼻炎中的作用机理进行综述。

## 关键词

鹅不食草, 化学成分, 过敏性鼻炎, 提取物, 研究进展

# Research Progress of the Pharmacological Action of the Effective Components in *Centipeda minima* on Allergic Rhinitis

Tengrong Huang\*, Wenying Zheng\*, Liyan Wu#, Yuru Gan

School of Pharmacy Food Science, Zhuhai College of Science and Technology, Zhuhai Guangdong

Received: Jul. 23<sup>rd</sup>, 2022; accepted: Aug. 8<sup>th</sup>, 2022; published: Aug. 24<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

As a kind of traditional Chinese medicine with broad application prospects, *Centipeda minima* is

\*共一作者

#通讯作者。

文章引用: 黄腾荣, 郑文颖, 吴丽艳, 甘雨铷. 中药鹅不食草中有效成分对过敏性鼻炎药理作用研究进展[J]. 药物化学, 2022, 10(3): 292-297. DOI: 10.12677/hjmce.2022.103030

mostly used in the treatment of nasopharyngeal carcinoma, viral infection, soft tissue injury and other diseases in domestic clinical practice. In recent years, allergic rhinitis is common in people of all ages in China. In addition to nasal discomfort, patients with allergic rhinitis may also lead to a series of complications, such as asthma, sinusitis, conjunctivitis, etc., which have a great impact on people's lives. Compared with surgery and Western medicine, the current clinical treatment is more inclined to use traditional Chinese medicine for the treatment of allergic rhinitis. Among the ancient prescriptions and ethnic minority prescriptions in China, *Centipeda minima* is a common medicine for the treatment of allergic rhinitis. The whole herb can be directly used as medicine, and can also be combined with magnolia flower, Fructus Xanthii and other traditional Chinese medicines to treat rhinitis. With the development of detection methods and equipment, the chemical components and pharmacological activities of *Centipeda minima* are gradually clarified. In this paper, the chemical constituents of *Centipeda minima* and the mechanism of *Centipeda minima* in the treatment of allergic rhinitis were reviewed.

## Keywords

*Centipeda minima*, Chemical Constituents, Allergic Rhinitis, Extract, Research Progress

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

过敏性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)又称变应性鼻炎,是由过敏源导致鼻腔粘膜感性提高,导致鼻粘膜出现病变的一种疾病,主要症状为突然性和具有较大反复发作性的鼻塞、打喷嚏、鼻痒系列症状[1]。

在现代医药行业发展背景下,经过前期大数据调研及文献检索,发现过敏性鼻炎患者占据我国总人口的 18%以上。近年来,过敏性鼻炎的发病率有明显升高的趋势,这与全球环境污染,尤其是空气污染密切相关。欧洲国家的数据曾显示,儿童疑似过敏性鼻炎的发病率高达 25%,成人疑似过敏性鼻炎的发病率高达 40%,最终确诊的占据人口的 26.5%。保守估计,目前全球的过敏性鼻炎患者已超过 5 亿人。

过敏性鼻炎除影响生活质量外,还可能出现一些并发症,如哮喘、鼻窦炎、结膜炎和咽鼓管功能障碍等。同时,还与慢性阻塞性肺病、胃食管返流、支气管扩张和睡眠暂停综合征等其他呼吸系统疾病相关联[2]。过敏性鼻炎主要是机体暴露于变应原后主要由 IgE 介导的鼻黏膜非感染性慢性炎性疾病。当今,鼻炎已经成为一种高发疾病。然而,目前常见的西药鼻炎喷雾类产品易导致患者产生鼻腔干燥、鼻腔黏膜糜烂等副作用,且价格普遍昂贵,难以满足患者的使用需求。

本文通过总结近十年来相关的鹅不食草化学成分与药理研究,通过总结各学者对鹅不食草与过敏性鼻炎的研究发现,综述出本文。鹅不食草中药材图如图 1 所示。

## 2. 鹅不食草的化学成分研究

中药鹅不食草[*Centipeda minima* (L.) A. Br. et Aschers.],别名:石胡荽、满天星、球子草等,是菊科植物石胡荽属的干燥全草,其收载于中国药典 2015 年版一部。鹅不食草广泛分布于除西北以外我国各省,主要产区为江浙地区、湖北、广东等。鹅不食草味辛、性温,具有发散风寒、通鼻窍、止咳的功效,多用于治疗风寒头痛、咳嗽痰多、鼻塞不通、鼻渊流涕等症状[3]。李时珍《本草纲目》中记载:鹅不食草,



Figure 1. The medicinal material map of *Centipeda minima*  
图 1. 鹅不食草药材图

上达头脑, 而治顶痛目病, 通鼻气而落瘕肉。据相关研究显示, 鹅不食草药材中化学成分主要为挥发油、甾醇类、三萜类、黄酮类等化合物[4]。

### 3. 鹅不食草与过敏性鼻炎的联系

过敏性鼻炎治疗最简单的治疗方法是让玩家本身远离过敏原, 但对于粉尘过敏或是花粉过敏难以根治, 大部分患者更乐意考虑使用药物治疗 AR。通常情况下, 西药治疗 AR 比较普遍, 临床上会使用各类药物包括抗组胺药物、糖皮质激素等一线药物进行治疗, 还有抗白三烯药、减充血剂等少量二线药物。我国过敏性鼻炎治疗药物主要包括抗组胺剂和鼻皮质激素, 占据了 97% 以上的市场, 剩余不足 3% 的市场份额主要由减鼻充血药物占据[5]。减鼻充血药可收缩鼻粘膜血管, 缓解鼻塞症状, 是过敏性鼻炎的辅助药物。如果上述治疗效果不明显, 部分患者还可能选择外科手术等治疗方式, 但同时存在副作用较大的风险。而在中药研究中, 大部分中国古典药方中均有记载使用中药材治疗过敏性鼻炎的药方, 而且在药材使用方面尤其是在少数民族药中, 中药鹅不食草的治疗功效与作用尤为突出, 现受到中药研究的广泛关注。

### 4. 民间鹅不食草治疗鼻炎病例

《本草汇言》: 石胡荽, 利九窍, 通鼻气之药也。其味辛烈, 其气辛熏, 其性升散, 能通肺经, 上达头脑, 故主胸膈痰喘, 气闭不通, 鼻塞鼻痔, 胀闷不利, 去目中翳障, 并头中寒邪、头风脑痛诸疾, 皆取辛温升散之功也。

一般民间治疗慢性鼻窦炎或者过敏性鼻炎是用新鲜的鹅不食草捣烂塞鼻或鹅不食草捣烂取汁滴鼻, 或者与辛夷煎浓水滴鼻, 或将鹅不食草研成细粉吸入鼻孔, 每日数次。也有以鹅不食草浸入米酒中进行鼻炎治疗的验方[6], 其具体方法为: 将鹅不食草浸泡于米酒中(一般泡 1 个星期或以上的时间), 使用取棉棒蘸取米酒, 均匀涂于鼻腔中。吴驻林记录了使用鹅不食草米酒民方对一位 22 岁女性进行治疗的例子: 鼻塞间歇性发作, 遇寒加重, 鼻涕白而黏或稀清, 量较多, 伴体倦乏力, 少气懒言, 易感冒。舌淡苔白, 脉浮无力。予上述鹅不食草米酒方, 每日涂鼻 5 次。长期运用此法后, 慢性鼻炎得到良好控制。

鹅不食草可治小儿鼻炎, 取鹅不食草 5 g, 用一碗水煎成小半碗。取少许滴鼻, 每侧每次 1~2 滴; 剩下药液一次性喝完。每日 1 次, 一般 3~5 次即可见效。因鹅不食草对胃肠道有一定刺激性, 大剂量单味水煎服可引起急性腹痛、胃脘不适、恶心、呕吐等, 气虚胃弱者忌用, 胃溃疡及胃炎患者慎用。

## 5. 鹅不食草提取物对 AR 效果

### 5.1. 挥发油类

挥发油是一种油状液体,其特点是具有特殊的芳香气味,无色或淡黄色,常温下有一定的挥发性[7],具有多种生物活性。其功能主要表现在祛痰、止咳平喘、抗菌、抗炎等方面。鹅不食草挥发油鉴别可取本品加二氯甲烷制成含量为 0.5% 溶液的供试品溶液,再标准拼香芹酚、反式氯氰菊酯醋酸酯等,加入二氯甲烷,制成各成分含量为 1 mg/ml 的溶液作为对照溶液。取鹅不食草标准对照药材 2.0 g,加入二氯甲烷 40 ml,超声提取 20 min,滤液浓缩至 1 ml 作为对照溶液。取上述三种液体各 10  $\mu$ l,点在同一个硅胶 G 板上,一次两块。用石油醚-二氯甲烷(3:1)展开,喷入 10% 硫酸乙醇溶液,热风吹净,于 365 nm 紫外灯下检查。在上述两个板上,在标准斑点的相应位置上,出现相同颜色的斑点,与标准药材的斑点相比,对应率超过 60% [8] [9]。

多位学者对挥发油进行了动物实验,利用豚鼠较易诱导过敏性鼻炎的特性,从而建立豚鼠过敏性鼻炎模型来研究挥发油的实际功效。如刘志刚[10]等人通过设立豚鼠过敏阳性组、正常对照组、鹅不食草挥发油治疗组,对豚鼠鼻粘膜组织的动态病理变化进行观察,得出鹅不食草挥发油可使治疗组豚鼠 AR 病理减轻,直至接近正常对照组水平的结果,证实了鹅不食草中挥发油可以减轻鼻粘膜组织的病理学变化,并且在实验中挥发油成分未对豚鼠鼻粘膜造成损坏。吉晓滨[11]等人则由豚鼠鼻炎模型的干预作用实验中,得出了鹅不食草挥发油可以使得患有 AR 的豚鼠在 AR 病理状态下,体内组胺含量降低,停止增加。陈达[12]等用血清药理学研究鹅不食草挥发油对刀豆蛋白(Con-A)诱导小鼠脾细胞增殖,诱导小鼠脾淋巴细胞分泌 IL-4 和抗原诱导 RBL-2H3 细胞释放组胺。结果表明,鹅不食草挥发油具有抑制抗原诱导作用 RBL-2H3 释放组胺和  $\beta$ -氨基己糖苷酶的作用,同时可抑制 Con-A 诱导脾细胞增殖和抑制 Con-A 诱导脾细胞分泌 IL-4 的作用[13]。

### 5.2. 黄酮、香豆素类

黄酮类化合物(槲皮素-3、31-二甲酯、槲皮素-3-甲酯、槲皮素-3-7、31-二甲酯、槲皮素-3、7、31、41-四甲酯、芹菜、桔黄素等)可显著降低组胺引起的毛细血管渗透性,发挥肿胀作用,缓解鼻炎鼻粘膜肿胀引起的鼻塞[14]。它也有明显的抗瘙痒作用。黄酮类化合物被证明是抗过敏性鼻炎的重要有效成分[15]。

张鑫[16]以鹅不食草中提取的黄酮类化合物粗结晶和香豆素类化合物粗结晶并按照余洪猛提出的豚鼠 AR 动物模型进行抗过敏实验。结果显示,实验中黄酮类化合物具有过敏反应而香豆素类化合物不具有过敏反应作用,初步证明了鹅不食草中黄酮类化合物是对过敏性鼻炎具有抗过敏效果的有效成分。而王志华[17]等人则通过由二甲苯诱导的小鼠耳廓肿胀,通过观察小鼠耳廓的消肿情况以及由右旋糖酐导致的小鼠皮肤抗瘙痒实验,证明了黄酮类化合物和香豆素类化合物具有非常明显的抗过敏、抗炎作用。

### 5.3. 其他组分

对鹅不食草的有效成分研究中有关挥发油的研究是最多且较为清晰的,其次是对黄酮类化合物的了解,除开以上两点提到的组分,鹅不食草提取液中含有其他未知组分。而上述两点对 AR 的机理研究,均是在对鹅不食草提取液成分进行其他操作中验明的相关已知成分提取与提纯,其他学者则直接以鹅不食草的提取液进行实验。蔡杏粧将鹅不食草的水、乙醇、石油醚提取液进行对照实验,结果证明了提取液效果为乙醇提取组 > 石油醚提取组 > 水提取组[11]。还有研究显示在水、乙醚、甲醇提取液对被动过敏实验中还发现并分离了其他对于抑制组胺释放作用的相关组分,包括三个黄酮类化合物、两个倍半萜内酯类化合物和一个酰胺类化合物,这些物质均具有明显的抗过敏作用[12]。倍半萜类化合物广泛分布

于各类植物中, 像木兰目、芸香目及菊目植物中含量最为丰富。倍半萜作为一种以三个异戊二烯为单位的萜类, 其通式为-CH [7], 大部分都符合异戊二烯规律, 其合成过程基本都是将焦磷酸金合欢酯作为基本原料, 经环化、氧化、重排和其他天然存在的衍生化而形成一系列骨架不同的倍半萜。倍半萜在挥发油中的存在形式一般为含氧衍生物为主, 在二氧化碳超临界萃取中属于挥发油中的高沸点化合物, 比较常见的有醇、酮、内酯等形式。在挥发油中的高沸点部分, 倍半萜是主要组成物之一, 其多具有强烈的香气和生物活性[7]。而鹅不食草中还含有多种其他的萜类化合物, 包括各种单萜、二萜和三萜化合物[4], 而萜类化合物具有的生理活性颇多, 如祛痰、止咳、镇痛等。在鹅不食草的其他成分中还检出了青蒿酸, 棕榈酸等有机酸, 另外还包括一些甾体类化合物, 有些甾体类化合物则被用于治疗过敏性疾病, 例如非常经典的氢化可的松。但目前研究上对这几类化合物的对 AR 的药理效果还尚不明确也少有研究报道。

## 6. 总结与展望

鹅不食草为常用中药, 其资源丰富, 药理作用广泛, 具有抗过敏、抗炎、抗菌、抗肿瘤等药理活性[4], 尤其是在用于治疗 AR 上具有非常好的效果。目前鹅不食草的剂型研究报道和分离鉴定报道较少, 鹅不食草中单一化合物药理作用尚不明确, 仅能通过上文所论述的几类化合物知道具有效果, 并不能完全以某一化合物代表其作用。以目前的市场现状与文献来看, 鹅不食草更多是作为一种民间的治疗鼻炎之验方, 或者说一类土方中的发挥重要效果的中药材, 市面上很少或没有一类、一种成规模生产, 以某一剂型的可供采购的用以专门治疗 AR 的鹅不食草药物制剂。鹅不食草更多以煎煮内服或者直接以捣碎或浸泡于白酒、米酒中涂抹鼻腔来治疗。加之在现有研究情况下, 并没有已知的在单一分离的某种化合物成分后, 发现起到固定或单一的对 AR 药理作用, 并且在上述参考文献中, 研究人员多次发现并分离出之前研究没有的成分, 其中仍有可能存在没有被分离并检出的成分。故今后之研究应结合现代医学与药理研究成果, 加速研制并开发新剂型, 发掘新药[4], 并对鹅不食草中更多的成分进行更深入的分析、分离与鉴别, 这将对传统中药鹅不食草的开发有重要意义。

## 致 谢

感谢珠海科技学院药学与食品科学学院吴丽艳老师以及其他项目成员的指导和帮助。

## 基金项目

本项目由珠海科技学院大学生创新训练项目“鹅不食草鼻用喷雾剂的研制”资助。

## 参考文献

- [1] 段兵权, 孙永东. 中医治疗过敏性鼻炎的研究进展[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(1): 107-108.
- [2] 赵俊峰. 过敏性鼻炎患者罹患鼻咽癌的风险可能会增加! [Z/OL]. <http://blog.sina.com>
- [3] 吴凌莉, 刘扬, 陈美红, 毕志明, 汪豪, 刘鄂湖. 鹅不食草的化学成分研究[J]. 中南药学, 2016, 14(4): 351-354.
- [4] 冉茂莲, 何文生, 梁天娇, 李小丽. 鹅不食草的研究进展[J]. 中南药学, 2019, 17(11): 1874-1879.
- [5] 张志何. 鹅不食草治好了我的慢性鼻炎[J]. 求医问药, 2011(7): 46-47.
- [6] 吴驻林. 鹅不食草验方治疗慢性鼻炎[J]. 中国民间疗法, 2016, 24(2): 22.
- [7] 张庆然. 鹅不食草中倍半萜内酯类成分的体外抗炎活性研究[D]: [硕士学位论文]. 烟台: 烟台大学, 2021.
- [8] 林远灿, 高明. 鹅不食草的化学成分及药理研究进展[J]. 浙江中医药大学学报, 2011, 35(2): 303-304.
- [9] 刘宇, 杨艳芳, 刘红兵, 刘焱文. 鹅不食草的化学成分及生物活性研究进展[J]. 湖北中医杂志, 2005(5): 52-53.
- [10] 刘志刚, 余洪猛, 文三立, 刘玉琳. 鹅不食草挥发油治疗过敏性鼻炎作用机理的研究[J]. 中国中药杂志, 2005(4): 53-55.
- [11] 吉晓滨, 谢景华, 柳息洪, 臧林泉, 邓家德, 谢军, 王磊. 豚鼠变应性鼻炎模型鼻黏膜超微结构的改变[J]. 中国

临床医学, 2008(4): 549-553.

- [12] 陈达, 梁少瑜, 曾永长. 鹅不食草挥发油抗变态反应血清药理学研究[J]. 中药药理与临床, 2013, 29(1): 78-80.
- [13] 张立剑, 许树军, 张海珠, 杨平, 李彦冰. 超临界 CO<sub>2</sub> 萃取法与水蒸气蒸馏法提取的鹅不食草挥发油抗炎作用研究[J]. 黑龙江中医药, 2007(6): 47-48.
- [14] 陈惠红, 黄嫫, 项小珍. 鹅不食草总黄酮的含量测定方法研究[J]. 中国药业, 2008(21): 9-10.
- [15] 韦文芳. 鹅不食草中槲皮素和山奈酚的含量测定[J]. 医药导报, 2014, 33(6): 802-804.
- [16] 张鑫. 鹅不食草化学成分的初步研究[J]. 第一军医大学分校学报, 2004(1): 7-16.
- [17] 王志华, 吴符火. 鹅不食草有效部位的药效试验研究[J]. 今日科技, 2007(6): 47-48.