

◆文献研究论著◆

# 青天葵研究现状分析

许长青, 刘丹, 郭喆

武警北京总队第二医院, 北京 100037

[摘要] 介绍青天葵的真伪鉴别及质量评价, 对近 5 年来青天葵的成分、药理研究及临床应用报道进行综述, 并指出存在的问题和今后的研究方向, 为青天葵今后的研究提供参考和依据。

[关键词] 青天葵; 真伪鉴别; 质量评价; 化学成分; 药理作用; 临床应用; 综述

[中图分类号] R282.71 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415(2015)12-0233-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2015.12.104

青天葵, 又称天葵、独叶莲、珍珠草、芋兰、坠千金、山米子、山朱子、铁帽子、假天麻、小胖药、提心吊胆等, 为兰科植物毛唇芋兰 *Nerviliae fordii* (Hance) Schltr 的干燥全草或块茎, 首载于《岭南采药录》, 为广东、广西特产药材, 主要生长于海拔 400~600 m 的山林阴湿处。青天葵味甘, 性属寒, 归心、肝、肺经, 具有止咳清肺、清热解毒、化瘀消肿等功效, 临床常用于治疗支气管炎、肺炎、口舌生疮、咽喉肿痛、跌打肿痛等<sup>[1-2]</sup>。青天葵临床应用历史悠久, 疗效确切, 且为我国出口创汇的主要药材, 但是目前对于青天葵的研究还不够全面、深入, 文献报道较少, 为了给青天葵的深入研究提供支持, 笔者就近 5 年来的相关研究和应用作一综述。

## 1 真伪鉴别及质量评价

青天葵临床疗效确切, 为我国出口创汇的主要药材, 经济效益可观, 因此鉴别青天葵的真伪及评价药材的质量具有重要的意义。青天葵的常见伪品有毛叶芋兰、积雪草、红薯叶、满天星、水半夏叶、紫花地丁、犁头尖叶和细辛等<sup>[3]</sup>。

杜勤等<sup>[4]</sup>建立及优化青天葵样品总 DNA 的提取方法及 RAPD 反应, 发现了不同种系青天葵与其代用品、伪品在 DNA 分子水平上存在着遗传多样性, 并寻找到了它们之间的遗传远近关系。虽然不同种系青天葵及伪品的外观具有相似性, 但是在分子水平上它们存在明显的差异, 此种方法可以有效鉴别青天葵的真伪。

青天葵药材的商品规格有以下 3 种: 小叶(叶片长宽约 3 cm)、中叶(叶片长宽约 4~5 cm)、大叶(叶片长宽约 6 cm)。小叶或中叶青天葵多生长在广西桂林、广东东北部等地区, 大

叶青天葵多生长在广西百色、南宁及海南等地区。青天葵的质量直接关系到临床疗效, 为此, 研究者们建立了质量控制方法及标准。王振华等<sup>[5]</sup>通过试验, 建立了青天葵药材的理化标准: 在采收时及贮藏过程中, 青天葵药材的水分应控制在  $\leq 12\%$ , 青天葵药材总灰分应  $\leq 30\%$ , 酸不溶性灰分应  $\leq 19.5\%$ , 药材水溶性浸出物应  $\geq 2.7\%$ , 醇溶性浸出物应  $\geq 0.4\%$ 。汤南等<sup>[6]</sup>建立了青天葵 X-射线衍射 Fourier(傅立叶)指纹图谱, 并对不同产地该药材进行相似度分析, 获得了青天葵 X-射线衍射 Fourier 指纹图谱、特征标记峰值和相似度, 可用于中药青天葵的鉴定。

## 2 化学成分

青天葵含有黄酮、挥发油、萜类、有机酸、氨基酸等多种成分, 其中黄酮的含量在 1.25%~3.12%<sup>[7]</sup>。张丽等<sup>[8]</sup>在预试验的基础上, 主要采用硅胶、凝胶以及反相硅胶 3 种柱层析手段从青天葵药材的甲醇提取物中分离出 10 种物质, 分别是鼠李素(rhamnetin)、鼠李秦素(rhammazin)、鼠李柠檬素(rhamnocitrin)、鼠李秦素-3-O- $\beta$ -D-葡萄糖苷、鼠李柠檬素-4'-O- $\beta$ -D-葡萄糖苷、鼠李柠檬素-3-O- $\beta$ -D-葡萄糖-(1 $\rightarrow$ 4)- $\beta$ -D-葡萄糖苷、沙苑子苷、豆甾醇、豆甾醇-3-O- $\beta$ -D-葡萄糖苷、酵母甾醇。甄汉深等<sup>[9]</sup>通过系统预试验对青天葵药材的不同极性溶液提取物进行系统的预试验, 初步判断青天葵药材中可能含有糖、蛋白质、黄酮、萜、葱醌、皂苷、有机酸、氨基酸等成分。这些成分为中药材中多含有的大类成分。然后又采用硅胶柱层析从青天葵的乙酸乙酯提取部位中分离出 5 种物质, 分别为: 正亮氨酸(norleucine)、

[收稿日期] 2015-06-29

[作者简介] 许长青(1973-), 男, 药学硕士, 主管药师, 主要从事医院药学工作。

24(S/β)-dihydrocycloeucaenol-(E)-p-hydroxy cinnamate、鼠李柠檬素、鼠李秦素和胡萝卜苷(daucosterol)<sup>[10]</sup>；从青天葵石油醚部位分离得到 6 个化合物，分别为：二十八烷酸(octacosic acid)、Cyclohom onervilol、豆甾醇(Sitosterol)、Cyclohom onervilol-(E)-p-hydroxy cinnamate、24(R/α)-dihydrocycloeucaenol-(E)-p-hydroxy cinnamate、十六烷酸(hexadecanoic acid)<sup>[11]</sup>。赵珊等<sup>[12]</sup>采用气-质联用技术(GS-MS)，对青天葵挥发油的成分进行了分离和鉴定，主要成分有 6，10，14-三甲基-2-十五烷酮，苯磺酰胺-4-甲基-N-(2-氧代-2-苯乙基)，叶绿醇，十六碳酸，石竹烯氧化物，2-十三酮，β-紫罗彤，4-甲基-顺-硫代环[4，4，0]癸烷，其中 6，10，14-三甲基-2-十五烷酮含量最高，达 13.55%；共分离鉴定出的 55 种成分，占总挥发油总量的 97.1%。卢传礼等<sup>[13]</sup>利用 Sephadex LH-20、HPLC-ODS 色谱手段，从青天葵的石油醚提取物中分离鉴定出 8 种物质：环桉烯醇、β-胡萝卜苷、6-methoxy-cerevisiterol、谷甾醇(Sitosterol)、熊果酸(malol)、aurantiamide acetate、(20S，22E，24R)-ergosta-7，22-dien-3β，5α，6β-triol 和豆甾醇(Sitosterol)。其后又从青天葵水提物中分离鉴定出了 4 种化合物，分别为正亮氨酸(Norleucine)、沙苑子苷、5，7，4'-三羟基黄酮-8-C-β-D-葡萄糖(1→4)-0-β-D-葡萄糖苷和肥皂草苷<sup>[14]</sup>，从青天葵中分离并鉴定了鼠李柠檬素、鼠李秦素、鼠李柠檬素-3-0-β-D-葡萄糖苷、鼠李柠檬素-4'-0-β-D-葡萄糖苷和对羟基苯甲酸<sup>[15]</sup>。

### 3 药理作用

3.1 抗炎 范文昌等<sup>[16]</sup>用二甲苯致小鼠耳廓肿胀，醋酸致小鼠腹腔毛细血管通透性增高，对小鼠连续 7 天通过灌胃给药 16 g/kg，发现青天葵能明显抑制小鼠耳廓肿胀，并对小鼠毛细血管通透性增高具有显著的抑制作用，对胸腺和脾脏没有显著的影响。

3.2 抑菌 黄青萍等<sup>[17]</sup>用试管 2 倍稀释法观察青天葵 3 种提取液对 4 种常见致病菌(金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、白色念珠菌)的抑菌效果。试验结果发现，青天葵水、高度醇、中度醇 3 种提取液对上述金黄色葡萄球菌等 4 种菌株均表现出较好的抑菌活性。

3.3 抗肿瘤 甄汉深等<sup>[18]</sup>利用 S180 和 H22 小鼠模型进行了体内抗肿瘤试验，发现青天葵石油醚和乙酸乙酯部位能显著抑制小鼠 S180 和小鼠 H22 瘤株的生长，对 H22 荷瘤小鼠的生命周期具有明显的延长，并可显著改善荷瘤小鼠的机体免疫功能。钟振国等<sup>[19]</sup>首先制备出青天葵不同溶剂的提取物，然后采用 MTT 法比较了不同提取物对 6 种癌细胞抑制活性的强弱，包括：白血病细胞株(L1210 和 P388D1)、宫颈癌细胞株(Hela)、人胃癌细胞株(SGC7901)、神经肿瘤细胞株(NG108-15)、人肝癌细胞株(Hela7404)。体外抗肿瘤试验结果显示，青天葵的石油醚和醋酸乙酯部位的肿瘤生长抑制活性

最高，表明青天葵药材的石油醚和醋酸乙酯部分是体外抗肿瘤作用的有效部位。

3.4 抗病毒 王振华等<sup>[20]</sup>用不同极性的溶剂从青天葵中提取出了不同极性的物质，进一步考察了这些不同极性物质对甲型(FM1)流感病毒和乙型(昆40B)流感病毒的抑制作用，结果发现，青天葵的水溶性部位(极性物质)对甲型(FM1)流感病毒有抑制作用。

3.5 润肺止咳 商思伟等<sup>[21]</sup>采用内毒素腹腔注射法建立了小鼠急性肺损伤模型(ALI)，用于研究青天葵的乙酸乙酯提取物对小鼠急性肺损伤的修复保护作用，结果发现，青天葵乙酸乙酯提取物可以明显减轻损伤肺脏组织的形态学变化，对小鼠的急性肺损伤具有保护作用。杜勤等<sup>[22]</sup>建立了咳嗽模型小鼠，给予青天葵的水提取物和乙醇提取物，结果发现，青天葵的 2 种提取物均具有止咳的功效，能降低给药动物的咳嗽发生率，延长给药动物的咳嗽潜伏期。许银姬等<sup>[23]</sup>通过研究发现了青天葵保护急性肺损伤的机理：青天葵可通过上调急性肺损伤大鼠体内的肺水通道蛋白 AQP-1 和 AQP-5 的表达，促进和增加肺部积水的清除和转运，减轻肺水肿，从而有效保护急性肺损伤。

### 4 临床应用

青天葵主要用于治疗肺癆咯血、肺热咳嗽、口舌疮、咽喉肿痛、跌打损伤等症，疗效确切。青天葵汤<sup>[24]</sup>由青天葵、沙参、麦冬、石斛、炙紫菀、白芍、苦杏仁 7 种药味组成，沙参养阴清热、润肺化痰、益胃生津，麦冬养阴清热、润肺止咳，石斛益胃生津、滋阴清热，紫菀温肺下气、消痰止咳，白芍养血调经，苦杏仁止咳平喘，全方具有润肺化痰、止咳平喘、清热解毒的功效。放射性肺炎如果单纯采用西药治疗，患者的症状和生存质量改善缓慢，如果在常规西药治疗基础上，配合青天葵中药汤剂，患者的症状和生存质量会得到改善和提高。有研究表明，采用青天葵配合茵陈等 11 味中药治疗复发性口腔溃疡，64 例中痊愈 39 例，显效 16 例，好转 7 例，总有效率 96.8%，显效率 85.9%<sup>[25]</sup>。青天葵配伍紫草等 9 味中药治疗过敏性紫癜，总有效率为 94.23%，疗效明显优于对照组。在银翘散基础上加玄参、青天葵组成的咽痛方具有良好的清热解毒、解表退热功效。李小梅<sup>[26]</sup>对 126 例外感发热患者采用随机对比观察法对咽痛方及利巴韦林片治疗本病的疗效进行对比分析，治疗组治愈率高于对照组，其咽痛、流涕、鼻塞症状的改善亦优于对照组。

### 5 小结

综上所述，青天葵所含成分复杂多样，药理作用明确，临床疗效显著，具有极高的开发应用价值。市面上售卖的青天葵伪品，给患者和医药行业带来危害和损失，现有的科技水平难以满足药材真伪和优劣的鉴别，但是针对青天葵药材，此方面的应用还略显不足。成分是药效发挥的载体，应对青天葵药材的成分进行全面系统的分析，并结合药理学及分子生物学试

验,明确成分的药效作用和起效的机理,从而更有利于支持青天葵的临床应用和中成药的开发利用。同时,应加强青天葵资源的保护,有计划、有规律地种植采收,确保资源的可持续利用,长久造福人类。

#### [参考文献]

- [1] 广东省食品药品监督管理局. 广东省中药材标准: 第一册[M]. 广州: 广东科技出版社, 2004: 122.
- [2] 陈蔚文, 徐鸿华. 岭南道地药材研究[M]. 广州: 广东科技出版社, 2007: 326-351.
- [3] 梅全喜. 青天葵的资源、栽培与鉴别研究进展[J]. 中国药房, 2008, 19(18): 1426-1428.
- [4] 杜勤, 魏智强, 田军. 基于 RAPD 的青天葵遗传多样性及鉴别研究[J]. 中药新药与临床药理, 2009, 20(6): 554-557.
- [5] 王振华, 杜勤, 徐鸿华. 不同品种青天葵药材质量标准的比较研究[J]. 广州中医药大学学报, 2007, 24(1): 59-61.
- [6] 汤南, 陈鸿鹏, 郑军华, 等. 青天葵 X 射线衍射 Fourier 指纹图谱的建立及相似度分析[J]. 中国医院药学杂志, 2012, 32(15): 1199-1201.
- [7] 徐灵源, 谢集照, 谢云峰, 等. 紫外分光光度法测定青天葵药材总黄酮含量[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(12): 88-90.
- [8] 张丽, 赵钟祥, 林朝展, 等. HPLC 法同时测定青天葵药材中 7 种黄酮的含量[J]. 药学报, 2011, 46(10): 1237-1240.
- [9] 甄汉深, 莫缓恒, 周燕园, 等. 青天葵化学成分定性鉴别的试验研究[J]. 广西中医学院学报, 2007, 10(1): 53-55.
- [10] 甄汉深, 周燕园, 袁叶飞, 等. 青天葵乙酸乙酯部位化学成分的研究[J]. 中药材, 2007, 30(8): 942-945.
- [11] 甄汉深, 丘琴, 莫缓恒, 等. 青天葵石油醚部位化学成分研究[J]. 中药材, 2010, 33(5): 717-719.
- [12] 赵珊, 陈奇. 青天葵挥发油成分分析[J]. 中药新药与临床药理, 2007, 18(5): 383-385.
- [13] 卢传礼, 王辉, 周光雄, 等. 青天葵具抗肿瘤活性石油醚部位的成分研究[J]. 暨南大学学报: 自然科学版, 2009, 30(5): 556-559.
- [14] 卢传礼, 周光雄, 王恒山, 等. 青天葵水溶性化学成分研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(12): 3087-3088.
- [15] 卢传礼, 周光雄, 王恒山, 等. 青天葵中酚性成分研究[J]. 中药材, 2009, 32(3): 373-375.
- [16] 范文昌, 梅全喜, 欧秀华, 等. 12 种广东地产清热解毒药材的抗炎作用研究[J]. 中国药业, 2011, 20(8): 28-29.
- [17] 黄青萍, 黎冬梅, 蔡乐, 等. 青天葵 3 种提取液对 4 种常见致病菌抑菌效果的比较[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(12): 3160-3161.
- [18] 甄汉深, 周燕园, 袁叶飞, 等. 青天葵活性部位的体内抗肿瘤作用研究[J]. 中药材, 2007, 30(9): 1095-1098.
- [19] 钟振国, 袁叶飞, 周燕园, 等. 青天葵活性部位的体外抗肿瘤作用研究[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(2): 259-261.
- [20] 王振华, 杜勤, 张奉学. 青天葵抗甲、乙型流感病毒作用研究[J]. 时珍国医国药, 2007, 18(12): 2940-2941.
- [21] 商思伟, 林洪金, 关宏玉. 青天葵提取物对小鼠急性肺损伤的保护作用[J]. 中国畜牧兽医, 2012, 39(12): 222-224.
- [22] 杜勤, 叶木荣, 王振华, 等. 青天葵镇咳、平喘药理作用研究[J]. 广州中医药大学学报, 2006, 23(1): 45-47.
- [23] 许银姬, 陈远彬, 王丽丽, 等. 青天葵对内毒素致急性肺损伤大鼠肺水通道蛋白 1 和 5 表达的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2010, 30(8): 861-866.
- [24] 崔瑾. 加用青天葵汤治疗放射性肺炎的疗效及护理[J]. 广西中医学院学报, 2007, 10(3): 112-113.
- [25] 谢琼忠. 自拟茵陈紫草汤治疗复发性口腔溃疡 64 例[J]. 实用中医内科杂志, 2005, 19(5): 428.
- [26] 李小梅. 咽痛方治疗外感发热疗效观察[J]. 长春中医药大学学报, 2008, 24(3): 304-305.

(责任编辑: 吴凌)