

中药青蒿的正品研究

屠呦呦

(中国中医研究院中药研究所 北京)

提要 中药青蒿的植物来源《中华人民共和国药典》一九七七年版均规定为菊科植物黄花蒿(*Artemisia annua*)及青蒿(*A. apiacea*)。本文通过古医药文献考证、原植物、资源、化学成分比较及药理作用、疗效等讨论,认为其植物来源应以*A. annua*一种为正品。

关键词 黄花蒿 青蒿

中药青蒿为传统清热解暑药,有二千多年沿用历史,其药材经广泛了解,各地多用菊科蒿属植物*Artemisia annua*。但同科属的茵陈蒿(*A. capillaris*)、北茵陈(*A. scoparia*)、牡蒿(*A. japonica*)、南牡蒿(*A. eripoda*)及邪蒿(*A. apiacea*)⁽²⁶⁾等五种,按地区习惯有混乱使用情况,通过研究已予鉴别澄清。唯*A. annua*及*A. apiacea*二种。由于1977年前版的《中华人民共和国药典》规定其植物来源为“菊科植物黄花蒿(*Artemisia annua*)及植物青蒿(*A. apiacea*)”二种,致长期来造成较大混乱,这两种植物是否含相同化学物质,具同样作用功效,是值得商榷的。特别七十年代以来,我们已从植物*A. annua*中分离鉴定了抗疟活性成分一青蒿素^(1,2),即将成为抗疟新药,这就更有必要深究,并确定何者为其正确的植物来源。本文即以此为重点,特就其医籍本草考证、原植物、资源、化学成分、药理作用、疗效以及错误的由来等方面作综合研讨如下。

一、本草及医籍考证:青蒿入药始载于公元前168年,马王堆出土文物,帛书《五十二病方》用于牡瘃⁽³⁾。公元2~3世纪《神农本草经》以草蒿为青蒿之别名,列为下品,主治“疹搔,痲痒,恶疮,杀蠹,留热在骨节间”,并有“明目”之效⁽⁴⁾。公元281~340

年间,东晋葛洪《肘后备急方》以“青蒿一握,水二升渍,绞取汁尽服之”治寒热诸疟⁽⁵⁾。以上记载,虽未明确青蒿品种,但明公元1552~1578年间,李时珍在《本草纲目》内,却已把《本经》的青蒿与《肘后》截疟的青蒿,以及通过他本人实践,证明具治“疟疾寒热”的青蒿,连系在一起⁽⁶⁾。可见李氏认为这些历史上记叙的青蒿与他自己在医疗实践中运用的青蒿是一致的,是同一个品种,并进一步阐明青蒿是有截疟作用的。

实际上其间各代,如宋《圣济总录》有“青蒿汤”⁽⁷⁾、元《丹溪心法》有“截疟青蒿丸”⁽⁸⁾、明《普济方》有“青蒿散”、“祛疟神应丸”⁽⁹⁾等,皆以青蒿复方配伍治疗疟疾。《纲目》以后,清《温病条辨》⁽¹⁰⁾、《本草备要》⁽¹¹⁾也都以青蒿截疟,传统青蒿具有抗疟疗效,是个专属性比较强的特点,因此根据这一点,也可把历代青蒿连贯起来,说明历代具抗疟作用的青蒿都是同一个品种,而历史上传统应用的青蒿仅有一种。

至于公元1108~1117年间,宋《证类本草》⁽¹²⁾,曾附草蒿图二幅,二者差异较大,是否菊科植物,难于肯定,更无法与现今菊科蒿属植物*A. annua*与*A. apiacea*二种相提并论,为此也无以说明即为目前这两种植物混乱的历史渊源。

中药青蒿植物形态比较接近，而与《纲目》所附“黄花蒿”图，显然出入较大。



宋《证类重修改和备用本草》附图二

特别值得指出的是同年代的医籍，如公元1111~1117年间，宋《圣济总录》仍以青蒿为名，用“青蒿汤”治脾疟，可见即使宋代仍以具截疟作用的青蒿为用。退一步，即使承认宋代开始出现有混乱品种，那么宋以前，一种青蒿已沿用了一千多年，因此确定一个品种为青蒿的正品，是恢复历史本来面目。而那种以此为依据，认为青蒿历来就是二种的看法，是不够全面的。

二、资源：据市售中药青蒿的原植物调查(13,14)，国内市场所见绝大多数为 *A. annua*。事实上 *A. annua* 全国各地大量生产，资源极为丰富，与陶弘景年代所提青蒿“处处有之”相吻合。因此就资源讲，以市场应用最广的 *A. annua* 为正品，也是有历史和现实依据的。*A. apiacea* 商品极少，仅少数省市的个别地区习惯销售，即就混乱品种普遍性而言，远不如牡蒿 (*A. japonica*)、茵陈蒿 (*A. capillaris*) 为多。因此在资源上，把 *A. apiacea* 与 *A. annua* 并列为青蒿，是既缺乏根据，又不符合现实情况的。

三、原植物：虽然古代在青蒿原植物方面缺乏较详细描述，但是李时珍在《本草纲目》中述及“青蒿二月生苗。茎粗如指而肥软，茎叶色并深青，其叶微似茵陈而面背俱青，其根白硬，七八月间开细黄花颇多，结实如麻子，中有细子”。特别提到“叶微似茵陈”，所附图亦近茵陈，而极似菊科蒿属植物。这与现今

茵陈蒿 青蒿 黄花蒿



明《本草纲目》附图三

清《本草备要》所载青蒿有图有文，文中疗效约同《纲目》所述，治“久疟久痢”，附图虽缺花序，但与中药青蒿 (*A. annua*) 更较近似。再结合前述，推断具抗疟疗效的青蒿，历代相传，原植物应为 *A. annua*。

青蒿



清《本草备要》附图

四、药理作用与疗效

1. 抗疟：由于中药青蒿历代医籍、本草均记叙有抗疟疗效，在此基础上继承发扬，终于肯定了青蒿 (*A. annua*) 的抗疟药理作用和有效成分。

以鼠疟为模型，将 *A. annua* 及 *A. apiacea* 的相应提取物，等剂量口服给药，结果

仅*A. annua*抗疟疗效显著, 而*A. apiacea*无效。

从*A. annua*中提得的抗疟有效成分—青蒿素, 以100mg/kg剂量, 给疟鼠口服, 疟原虫全部阴转, 临床验证二千余例, 抗疟疗效确卓, 被认为是一具“速效、低毒”特点的抗疟新药。从抗疟药理及疗效再度证实了历代医籍、本草所记载具抗疟疗效的青蒿为*A. annua*。

根据鼠疟筛选20来种蒿属植物结果(14), 除*A. annua*外, 其它品种均无抗疟作用, 说明中药青蒿(*A. annua*)的抗疟作用在菊科蒿属植物中专属性颇强, 因此把是否具有抗疟作用, 作为区别青蒿的依据, 是有一定科学性的。

2. 盘性红斑狼疮: 用青蒿蜜丸或青蒿素口服, 治疗盘性红斑狼疮, 有好的疗效(15)。

《神农本草经》等提到青蒿主治“恶创”, 虽然“恶创”所指范围较广, 但与红斑狼疮联系起来, 亦有相吻合之处。

疗效是古来医籍、本草对各中药最本质的认识, 也是实质性的依据。因此青蒿的某些传统疗效, 古今比较相符合的, 当亦可作为确定品种的一个有力根据。

五、化学成分比较: 中药青蒿(*A. annua*)经多年研究, 已从中分离鉴定了抗疟有效成分—青蒿素及其系列倍半萜内酯、黄酮、香豆素等(16—18)。由于中药的化学成分是各药疗效的物质依据, 为此, 在对*A. annua*化学成分较深入的基础上, 又对*A. apiacea*的相应亲脂部分进行化学成分的比较研究, 其结果(19)(与日人下村裕子等产自日本的同种植物化学成分近相似(20—22))说明二药在挥发油或其它亲脂性成分上, 均存在显著差别。

1. 挥发油(23): *A. annua*含蒿酮、异蒿酮、茨烯、 α 、 β -蒎烯、 β -丁香烯、月桂烯、 β -石竹烯、柠檬烯、樟脑、1, 8-桉叶素、I-松油烯、龙脑、 β -甜没药烯、香橙烯、I-杜松油烯、I, δ -毕澄茄烯、I-衣兰油烯、异戊酸龙脑酯、乙酸龙脑酯、异缬草酸苄酯、三甲基双环庚烯、玷珞烯、顺式-香芹醇、 β -马阿里

烯、 α , β , I-榄香烯; *A. apiacea*含 α -金合欢烯、反式- β -金合欢烯、熏衣草花醇、月桂烯、异松油烯、 α -姜黄烯、 δ -杜松油烯、 α -毕澄茄烯、甲基丁香酚、萘。

2. 倍半萜类: *A. annua*含青蒿素、青蒿甲素、青蒿乙素、青蒿丙素、青蒿丁素、青蒿戊素、青蒿酸; *A. apiacea*却不含倍半萜类成分。

3. 香豆素类: *A. annua*含6-甲氧基、7-羟基香豆素; *A. apiacea*含7-甲氧基香豆素、7-异戊烯氧基、8-甲氧基香豆素、7, 8-次甲二氧基香豆素、7, 8-二甲氧基香豆素。

4. 黄酮类: *A. annua*含3, 5-二羟基, 6, 7, 3', 4'-四甲氧基黄酮醇、3, 4-二甲氧基黄酮醇、5, 3, 4-三羟基, 3, 6, 7-三甲氧基黄酮、5-羟基3, 6, 7, 3', 4'-五甲氧基黄酮、5-羟基3, 6, 7, 4'-四甲氧基黄酮; *A. apiacea*相应部位未见黄酮类成分。

从化学成分可以看到*A. annua*具抗疟成分—青蒿素及其系列倍半萜内酯, 在*A. apiacea*中则未见这类成分, 这也就是为什么*A. annua*具抗疟疗效, 而*A. apiacea*无抗疟作用的缘故。

从二者化学成分上的诸多差别, 亦可认为二个药是存在实质性差异的。作为同一药应用, 显然是存在问题, 需要解决的。

综合以上所述各点, 可以认为古今沿用的青蒿是一致的, 应以*A. annua*一种为正品。*A. apiacea*在各方面都与*A. annua*有较大差别, 作为同一药并列, 是不妥当的。究其错误由来, 与误加植物名有关。

六、错误的由来: 既然李时珍笔下的中药青蒿与中药黄花蒿在植物形态、性味、主治上都不相同, 而实际上商品*A. apiacea*作为青蒿的混乱品种又远不如其它混乱品种为多, 却为何以*A. apiacea*一种与*A. annua*并列? 特别值得注意的是, 并列中的植物名取代了中药名, 《中华人民共和国药典》中药青蒿项: “本品为菊科植物黄花蒿*A. annua* L.或植物青蒿*A. apiacea* Hance的干燥地上部分。”主要是

《本草纲目》各药，其植物学名的来源，多出自日人《头注国译本草纲目》⁽²⁵⁾，而《头注》在中药“青蒿”项下，却错误地注以植物学名 *Artemisia apiacea* Hance，而在“黄花蒿”项下，反而注以植物学名 *Artemisia annua* L.。自此就把从古代沿用下来的具抗疟疗效的中药青蒿定为 *A. apiacea*，又把李时珍通过本人医疗实践发明为主“小儿风寒惊热”的中药黄花蒿，定为 *A. annua*，可见最早的错误出自《头注》。以后又因植物学名而分别称之为植物青蒿 (*A. apiacea*) 及植物黄花蒿 (*A. annua*)，并列为中药青蒿。

综合上述，根据古今实践证明，只有 *A. annua* 一种符合传统的中药青蒿，而李氏的黄花蒿究为何物？当有待另作考证。至于 *A. apiacea* 经研究表明，应为邪蒿⁽²⁶⁾。

小 结

一、中药青蒿应以 *Artemisia annua* 一种为正品。

二、同属植物 *Artemisia apiacea* 在内含成分、抗疟作用、疗效记叙上均与 *A. annua* 有较大出入，不宜用作青蒿入药。

三、日人《头注国译本草纲目》所订的植物学名有误，不可引用。《本草纲目》中所载“青蒿”应为 *A. annua*，而不是 *A. apiacea*。中药青蒿改为植物青蒿，亦由《头注》而来，为避免混乱，中药名与植物名尽可能一致，建议 *Artemisia annua* L. 的植物名也用青蒿。

参 考 文 献

- (1) 青蒿素结构协作组. 科学通报 1977; 22 (3) : 142
- (2) 青蒿研究协作组. 药学通报 1979; 14 (2) : 49
- (3) 马王 堆汉墓整理小组. 文物. 文物出版社, 1975 9 : 42
- (4) 吴普等. 神农本草经. 商务印书馆, 1955 : 103
- (5) 葛洪. 肘后备急方. 人民卫生出版社, 1956 卷 3 : 44
- (6) 李时珍. 本草纲目. 人民卫生出版社, 1975 卷 15 : 943
- (7) 圣济总录. 人民卫生出版社, 1962 卷 36 : 724
- (8) 朱震亨. 丹溪心法. 上海科学技术出版社, 1959 卷 2 : 47
- (9) 朱棣等. 普济方. 人民卫生出版社, 1959 卷

- 197 : 2755, 卷 198 : 2814
- (10) 吴瑭. 温病条辨. 人民卫生出版社, 1964 : 108
- (11) 汪昂. 本草备要. 商务印书馆, 1954 卷 1 : 102
- (12) 唐慎微. 证类重修政和备用本草. 人民卫生出版社, 1957 : 250
- (13) 中国医学科学院药物研究所. 中药志 III. 1960 : 134
- (14) 胡世林等. 中药通报 1981; 16 (2) : 13
- (15) 庄国康等. 中华医学杂志 1982; 62(6) : 365
- (16) 青蒿素结构研究协作组. 科学通报 1977; 2 (3) : 142
- (17) 屠呦呦等. 药学报 1981; 16 (5) : 366
- (18) TU You-you et al. Planta Medica 1982; 44 (3) : 143
- (19) 吴崇明等. 中草药 1985; 16 (6) : 2
- (20) Shimomura H et al. : Phytochemistry 1979; 18 (10) : 1761
- (21) Shimomura H et al. Chem Pharm Bull 1980; 28 (1) : 347
- (22) 下村裕子 他. 药学杂志 1980; 100 (11) : 1164
- (23) 钟裕容等. 中药通报 1983; 8 (6) : 31
- (24) 胡世林等. 中草药 1985; 16 (2) : 32
- (25) 白井光太郎等. 头注国译本草纲目. 春阳堂藏版, 1933 卷 15
- (26) 陈重明等. 植物分类学报 1981; 19 (4) : 532

天麻与伪品大九股牛的鉴别

华福刚 (湖北省竹山县药检所)

今发现以槭树科植物大九股牛 (*Dobinea delavayi*) 的根茎伪充天麻，现将二者主要特征鉴别结果介绍如下，以供参考。

天麻：长椭圆形，扁缩略弯曲，长 3~15 cm，表面淡黄棕色，半透明，有纵皱纹及多轮横纹，顶端残留有红棕色的茎痕，另一端有圆脐状的疤痕。质坚硬，不易折断，断面平坦，角质状。气微，味甘。

大九股牛：扁圆柱形，长 3.5~7.5 cm，表面灰白色或灰棕色，不透明，外皮未除净者可见有 3~4 轮环纹及纵纹，并可撕离一层外皮，略似纤维状。可见明显刀削痕。顶端有一凹陷或凸起残留的根茎痕。质坚实，不易折断，断面不平坦，略似角质状。气微，味微苦。