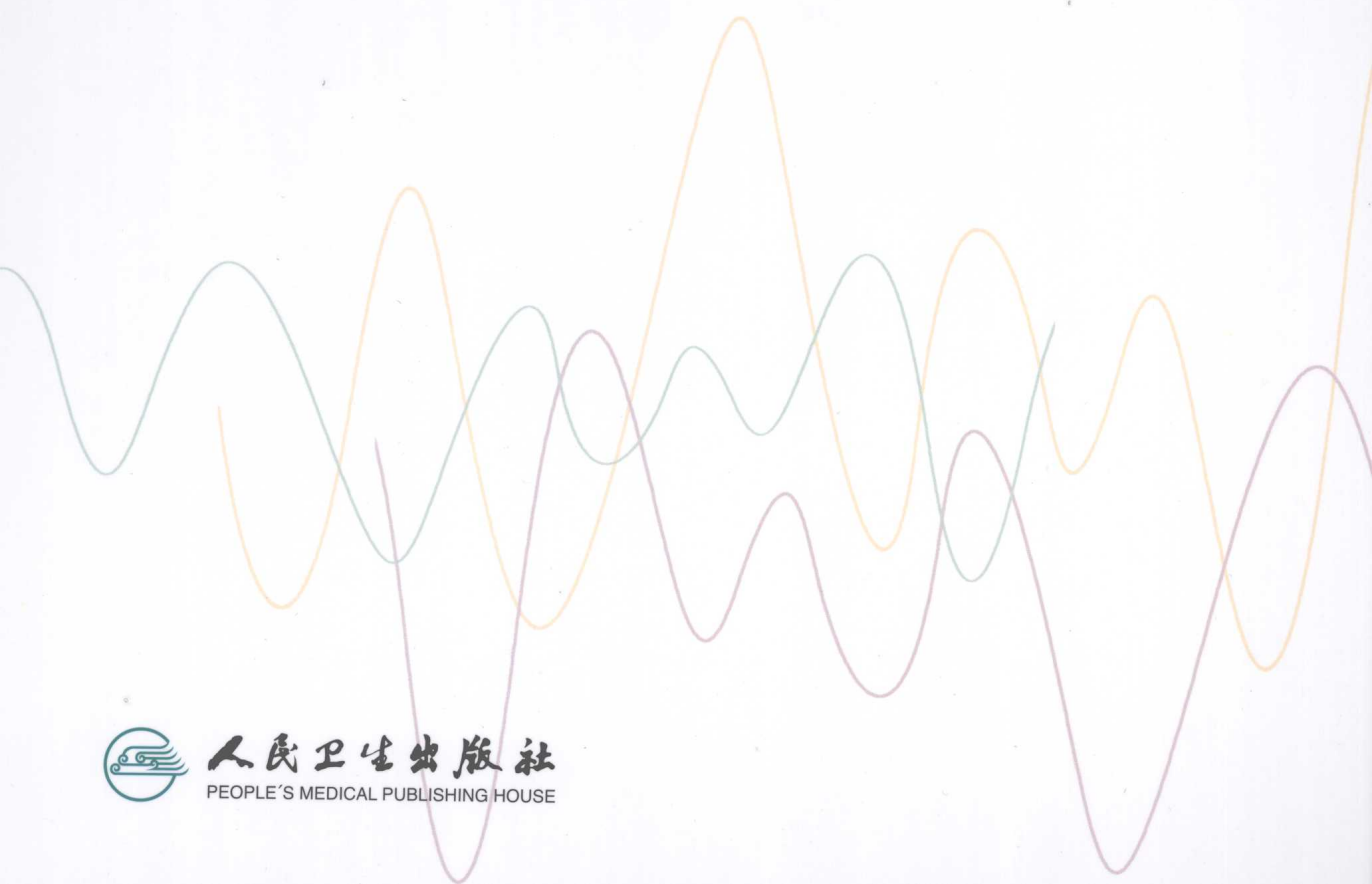


主编 陈发奎 刘晓秋

ZHONGYAO
YOUXIAOCHENGFEN
HANLIANGCEDING

中药有效成分 含量测定



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

中药有效成分含量测定



主编 陈发奎 刘晓秋

编委 (以姓氏笔画为序)

马跃平 王丽莉 牛 锋 生可心 刘晓秋 李 微
杨 琳 陈发奎 陈 光 洪 霞 黄占波 董美伶

计算机绘图 孟芳 牛锋

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药有效成分含量测定/陈发奎等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2008. 2

ISBN 978 - 7 - 117 - 09236 - 4

I. 中… II. 陈… III. 中药化学成分 - 测定
IV. R284. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 140626 号

中药有效成分含量测定

主 编: 陈发奎 刘晓秋

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010 - 67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 157

字 数: 3723 千字

版 次: 2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 09236 - 4/R · 9237

定 价: 275.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010 - 87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编写说明



《中药有效成分含量测定》一书是叙述中药有效成分（或指标成分）含量测定方法的一本专著。编者在查阅国内外文献资料基础上，以单味中药为单元，以现代分析方法为重点，较系统地整理并编写了 400 种单味中药有效成分含量测定的方法。同时，中成药处方中含有该单味中药的相应成分的分析也列在该单味中药单元里。单味中药目录编排以汉字笔画为顺序。

由于本书是中药有效成分（或指标成分）含量测定方法的一本专著，为方便读者参阅起见，对与含量测定相关的内容也尽量收进，如功能主治、化学成分、测定成分的结构式等。在内容叙述上，尽量尊重原文献；在含量测定方法上，力求语言简洁，重点突出。为使读者应用时尽可能避免再查阅原文献，关键内容尽量做到详细记载。测定方法按高效液相色谱法、气相色谱法、毛细管电泳法、薄层扫描法、分光光度法、电化学法和其他方法的顺序排列。为了更准确反映含量测定结果，单味中药的样品测定结果尽可能附以色谱图，含量测定结果列出数据，有的还列出表格。

中成药中有效成分的测定，采用表格形式，关键内容均在表格中列出，所列内容简明扼要，一目了然。

所刊载论文均注明出处，参考文献列在各单味中药单元后。

为了便于读者使用本书，附录部分列有 4 个索引。

由于编者水平所限，遗漏和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

2007 年 10 月

于沈阳药科大学

目 录

1. 十大功劳	1	33. 广藿香	122
2. 八角莲	3	34. 马勃	123
3. 八角茴香	6	35. 马钱子	125
4. 人参	9	36. 马兜铃	132
5. 儿茶	25	37. 马蔺子	138
6. 丁香	28	38. 马鞭草	141
7. 丁公藤	34	39. 山药	142
8. 丁香罗勒油	37	40. 山楂	150
9. 三七	38	41. 山麦冬	165
10. 三棱	46	42. 山豆根	169
11. 三尖杉	50	43. 山茱萸	178
12. 三棵针	53	44. 山荷叶	196
13. 川乌	55	45. 山萆薢	200
14. 川芎	60	46. 小蓟	205
15. 川贝母	62	47. 小茴香	209
16. 川牛膝	66	48. 小野芝麻	211
17. 土贝母	69	49. 太子参	214
18. 土木香	71	50. 月见草	220
19. 土茯苓	74	51. 天冬	224
20. 女贞子	76	52. 天麻	226
21. 大豆	79	53. 天仙子	243
22. 大枣	82	54. 天花粉	248
23. 大黄	85	55. 天南星	250
24. 大蓟	104	56. 天葵子	256
25. 大蒜	106	57. 木瓜	258
26. 大风子	110	58. 木香	259
27. 大青叶	112	59. 木贼	264
28. 大渡乌头	113	60. 木豆叶	269
29. 千层塔	114	61. 木鳖子	270
30. 千金子	116	62. 五加皮	271
31. 广枣	117	63. 五味子	276
32. 广防己	120	64. 五指毛桃	296

65. 毛白杨	297	104. 仙茅	561
66. 丹参	300	105. 仙鹤草	568
67. 元宝草	348	106. 玄参	570
68. 乌药	353	107. 四季菜	574
69. 乌梅	359	108. 甘草	575
70. 乌骨鸡	364	109. 龙胆	618
71. 乌梢蛇	366	110. 龙葵	633
72. 车前子	370	111. 生姜 (干姜)	636
73. 车前草	375	112. 半夏	641
74. 长春花	384	113. 半枝莲	648
75. 文冠果	389	114. 冬凌草	652
76. 牛黄	391	115. 冬虫夏草	662
77. 牛膝	419	116. 瓜蒌	682
78. 牛蒡子	430	117. 防己	683
79. 升麻	440	118. 防风	693
80. 火麻仁	445	119. 冰片	698
81. 水蛭	448	120. 关木通	710
82. 水飞蓟	449	121. 关白附	713
83. 水罗伞	456	122. 关苍术	716
84. 化橘红	459	123. 当归	717
85. 叶下珠	468	124. 地龙	732
86. 石韦	472	125. 地黄	737
87. 石斛	476	126. 地榆	750
88. 石楠	482	127. 地肤子	753
89. 石蒜	484	128. 地骨皮	755
90. 石南藤	487	129. 地锦草	758
91. 石菖蒲	488	130. 红花	759
92. 白术	491	131. 红豆杉	766
93. 白芍	498	132. 红景天	774
94. 白芷	521	133. 决明子	790
95. 白果	531	134. 西河柳	805
96. 白头翁	534	135. 西洋参	807
97. 白屈菜	537	136. 朱砂	831
98. 白毛夏枯草	542	137. 朱砂莲	835
99. 白花蛇舌草	543	138. 延胡索	836
100. 丝瓜络	548	139. 肉桂 (肉桂油)	857
101. 北沙参	549	140. 肉苁蓉	871
102. 北豆根	554	141. 肉豆蔻	878
103. 艾纳香	559	142. 灯盏花	885

143. 安息香	888	182. 花椒	1167
144. 芒硝	889	183. 连翘	1169
145. 芒果叶	892	184. 豆腐果	1188
146. 血竭	893	185. 苦木	1189
147. 血水草	905	186. 苦参	1193
148. 全蝎	909	187. 苦地丁	1213
149. 羊蹄	910	188. 苦豆子	1219
150. 附子	913	189. 苦杏仁	1223
151. 芥子	920	190. 刺五加	1230
152. 诃子	922	191. 泽兰	1246
153. 阿片	932	192. 泽泻	1248
154. 牡丹皮	934	193. 知母	1254
155. 麦冬	946	194. 青皮	1269
156. 陈皮	958	195. 青果	1274
157. 苍术	975	196. 青蒿	1276
158. 两头尖	980	197. 青黛	1279
159. 两面针	982	198. 青风藤	1281
160. 忍冬藤	987	199. 松叶	1288
161. 赤芍	992	200. 松节油	1289
162. 辛夷	1005	201. 肿节风	1291
163. 灵芝	1009	202. 罗汉果	1296
164. 杜仲	1020	203. 罗布麻叶	1298
165. 杜鹃叶	1036	204. 贯叶金丝桃	1301
166. 苏合香	1042	205. 细辛	1310
167. 芫花	1045	206. 虎杖	1314
168. 芫荽子	1052	207. 虎耳草	1325
169. 远志	1053	208. 岩青兰	1327
170. 沙枣	1059	209. 枇杷叶	1328
171. 沙棘	1061	210. 卷柏	1330
172. 沙苑子	1072	211. 侧柏叶	1333
173. 芦荟	1076	212. 垂盆草	1337
174. 羌活	1086	213. 狗脊	1340
175. 皂荚	1090	214. 金莲花	1343
176. 沉香	1091	215. 金银花	1347
177. 芸香	1093	216. 败酱草	1373
178. 何首乌	1095	217. 鱼腥草	1375
179. 鸡骨草	1125	218. 板蓝根	1378
180. 补骨脂	1127	219. 梔子	1388
181. 吴茱萸	1148	220. 穿山龙	1430

221. 穿心莲	1434	260. 钩藤	1608
222. 砂仁	1452	261. 射干	1613
223. 草乌	1455	262. 莲子心	1617
224. 草豆蔻	1464	263. 桃仁	1622
225. 柿叶	1466	264. 桃耳七	1624
226. 柿蒂	1468	265. 夏天无	1626
227. 盾叶薯蓣	1470	266. 夏枯草	1628
228. 厚朴	1475	267. 浙贝母	1633
229. 祖师麻	1498	268. 徐长卿	1636
230. 鬼灯檠	1500	269. 秦艽	1640
231. 茵陈	1502	270. 秦皮	1647
232. 香附	1506	271. 桑叶	1651
233. 香薷	1509	272. 桑白皮	1659
234. 香加皮	1511	273. 桑寄生	1661
235. 香茶菜	1512	274. 烟叶	1663
236. 香椿叶	1514	275. 莪术	1667
237. 荆芥	1517	276. 益智	1677
238. 枳壳	1520	277. 益母草	1678
239. 柳芽	1526	278. 高良姜	1688
240. 枸杞子	1528	279. 党参	1694
241. 枸骨叶	1532	280. 桉油	1705
242. 南沙参	1534	281. 桂枝	1706
243. 荜茇	1537	282. 预知子	1714
244. 茯苓	1539	283. 唐松草	1715
245. 洋金花	1542	284. 狼毒	1720
246. 洋地黄叶	1548	285. 狼把草	1723
247. 星果草	1553	286. 柴胡	1725
248. 绞股蓝	1555	287. 透骨香	1743
249. 茜草	1559	288. 峨眉千里光	1748
250. 前胡	1562	289. 桔梗	1750
251. 独活	1570	290. 莱菔子	1752
252. 鸦胆子	1575	291. 葇荬叶	1756
253. 珍珠梅	1578	292. 积雪草	1758
254. 姜黄	1580	293. 凌霄花	1764
255. 胡椒	1589	294. 海马	1765
256. 葫芦巴	1591	295. 海螵蛸	1768
257. 胡黄连	1595	296. 野马追	1769
258. 重楼	1600	297. 野菊花	1773
259. 骨碎补	1605	298. 绵马贯众	1775

299. 盘龙参	1778	338. 萱草	2053
300. 甜叶菊	1780	339. 紫草	2057
301. 淫羊藿	1783	340. 紫菀	2066
302. 菊花	1803	341. 紫苏子	2070
303. 黄连	1818	342. 紫苏叶	2073
304. 黄芪	1833	343. 紫河车	2076
305. 黄芩	1844	344. 紫金牛	2077
306. 黄柏	1858	345. 紫丁香叶	2083
307. 黄精	1876	346. 紫花杜鹃	2084
308. 黄藤	1879	347. 喜树	2087
309. 黄蜀葵花	1883	348. 棉籽	2091
310. 黄花夹竹桃	1885	349. 葛根	2094
311. 商陆	1886	350. 硫黄	2134
312. 槲花叶	1894	351. 雄黄	2137
313. 银杏叶	1896	352. 博落回	2140
314. 银柴胡	1908	353. 棕榈	2143
315. 蛇胆	1909	354. 篇蓄	2145
316. 蛇床子	1925	355. 落新妇	2146
317. 雪胆	1944	356. 斑蝥	2147
318. 雪灵芝	1946	357. 越橘叶	2155
319. 雪莲花	1948	358. 照山白	2156
320. 鹿茸	1954	359. 满山红	2158
321. 鹿衔草	1962	360. 满山香	2163
322. 麻黄	1968	361. 楸木	2164
323. 菝葜	2009	362. 雷公藤	2172
324. 猕猴桃	2011	363. 墓头回	2187
325. 密蒙花	2014	364. 槐花	2188
326. 草薢	2016	365. 槐角	2191
327. 眼镜蛇	2018	366. 福寿草	2195
328. 旋覆花	2020	367. 蓍草	2197
329. 寒水石	2022	368. 蜈蚣	2199
330. 椒目	2024	369. 蜂胶	2201
331. 滑石	2026	370. 蜂蜜	2203
332. 菟丝子	2029	371. 蜂王浆	2205
333. 款冬花	2037	372. 蒲黄	2214
334. 湖北贝母	2039	373. 蒲公英	2222
335. 锁阳	2043	374. 蒺藜	2225
336. 蛤壳	2045	375. 新疆鼠尾草	2232
337. 番泻叶	2047	376. 蓼大青叶	2234

377. 獐牙菜	2236	392. 薤白	2306
378. 磁石	2242	393. 薄荷	2308
379. 漏芦	2244	394. 藁本	2321
380. 熊胆	2246	395. 藤茶	2328
381. 蔓荆子	2263	396. 藤黄	2331
382. 辣椒	2268	397. 鳖甲	2337
383. 槟榔	2272	398. 蟾酥	2338
384. 罂粟壳	2278	399. 魔芋	2352
385. 酸模	2286	400. 麝香	2354
386. 酸枣仁	2288	附录一 拉丁学名索引	2370
387. 赭石	2298	附录二 药材测定成分、测定方法	
388. 醉鱼草	2299	· 索引	2385
389. 缬草	2300	附录三 测定成分英汉对照索引 ...	2435
390. 澳洲茄	2302	附录四 中成药测定成分、测定	
391. 僵蚕	2304	方法索引	2462

1

十大功劳

Shidagonglao
FOLIUM MAHONIA

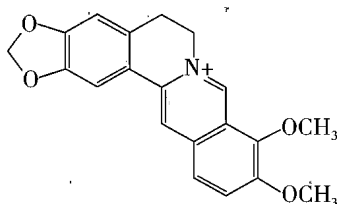
本品为小檗科植物阔叶十大功劳 *Mahonia bealei* (Fort.) Carr. 或细叶十大功劳 *M. fortunei* (Lindl.) Fedda. 的叶。

【功能与主治】滋阴清热。主治肺结核，感冒。

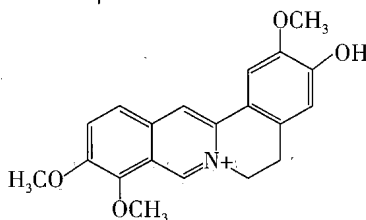
【用法与用量】用量 25 ~ 50g，外用适量。

【化学成分】小檗碱 (berberine)、小檗胺 (berbamine)、药根碱 (jatrorrhizine)、掌叶防己碱 (即巴马亭, palmatine)、尖刺碱 (oxyacanthine)。

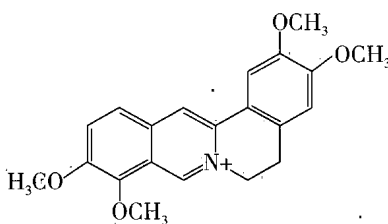
【测定成分的结构式】



小檗碱



药根碱



巴马亭

【含量测定】

药材中有效成分的测定

1. 高效液相色谱法

小檗碱的含量测定^[1]

仪器 Water 高效液相色谱仪, 481 型可变波长检测器。

色谱条件 色谱柱: μ -Bondapak C₁₈ (Radial-PAK) (8mm × 10cm); 流动相: 辛烷基磺酸钠 + 1% 乙酸-乙腈 (65:35); 流速: 1.5ml/min; 检测波长: 345nm。

标准曲线 精密称定盐酸小檗碱对照品 1mg, 置 10ml 量瓶中, 用甲醇溶解并稀释至刻度, 作为对照品溶液。分别精密吸取对照溶液 2.0、5.0、10.0、15.0、20.0、25.0、

30.0 μ l 进样, 绘制标准曲线, 结果表明, 盐酸小檗碱在 0.2 ~ 3.0 μ g 范围内呈线性关系, 以标准品量为横坐标, 峰面积为纵坐标, 绘制标准曲线, 计算回归方程及相关系数如下:

$$Y = 2.070 \times 10^6 X + 6.461, \quad r = 0.9994 \quad (n = 7)$$

样品测定 精密吸取样品甲醇液 10 μ l, 进样, 测定, 用外标法计算十大功劳叶中小檗碱的含量为 0.039%。图 1-1。

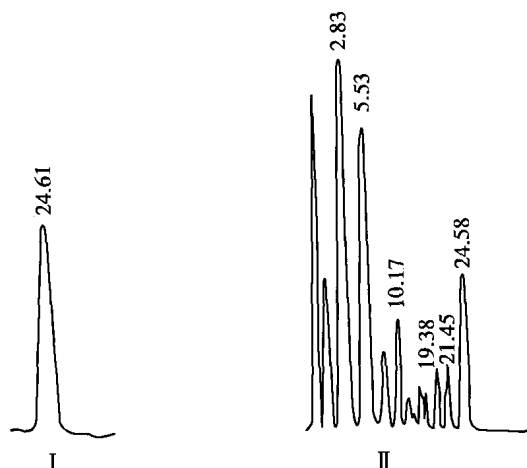


图 1-1 对照品和样品的 HPLC 图

I. 盐酸小檗碱对照品; II. 十大功劳叶

2. 毛细管电泳法

十大功劳属部分植物茎中生物碱的测定^[2]

仪器 HP^{3D} CE 高效毛细管电泳仪 (美国惠普公司), 配有二极管阵列检测器。熔融石英毛细管 50 μ mID $\times$ 375 μ m OD (河北省永年光学纤维厂生产, 毛细管总长度 50cm, 有效长度 41.5cm)。pHs-3C 型 pH 计与 E-201-C 型电极相连 (Rex 仪器厂, 上海)。

电泳条件 背景缓冲液为 50mmol/L 磷酸氢二钠与 50mmol/L 磷酸二氢钠的混合体系 (磷酸调 pH 为 7.0)-甲醇

(2:1)。进样条件: 5kPa $\times$ 10s; 操作电压: 30kV; 检测波长: 265nm, 温度: 20 $^{\circ}$ C。缓冲液使用前均用 0.45 μ m 滤膜滤过, 并用超声波脱气。每次分析之前, 用 0.1mmol/L NaOH 冲洗毛细管 2min, 超纯水洗 3min, 缓冲液洗 3min, 平衡 1min。

标准曲线 分别精密称取盐酸小檗碱 11.24mg、盐酸巴马亭 11.08mg 和盐酸药根碱 11.22mg 置 10ml 量瓶中, 用甲醇溶解并稀释至刻度。将此溶液用甲醇稀释成一系列不同浓度的标准溶液, 取各对照溶液 5ml, 按样品测定项下方法操作。小檗碱、巴马亭和药根碱分别在 4.9 ~ 498.6 μ g/ml、5.0 ~ 504.9 μ g/ml 和 5.1 ~ 505.8 μ g/ml 线性关系良好。以标准品量为横坐标, 峰面积为纵坐标, 绘制标准曲线, 计算回归方程及相关系数如下:

$$\text{小檗碱} \quad Y = 2.100X - 0.158, \quad r = 0.999 \quad (n = 5)$$

$$\text{巴马亭} \quad Y = 2.137X - 0.083, \quad r = 1.000 \quad (n = 5)$$

$$\text{药根碱} \quad Y = 1.888X - 0.161, \quad r = 0.998 \quad (n = 5)$$

样品测定 精密称取药材粉末 (过 80 目筛) 1g, 用甲醇 10ml 冷浸 1h, 超声提取 0.5h, 离心 (1500r/min) 10min, 将上清液移入 25ml 量瓶中, 加甲醇 7ml 重复操作两次, 定容。精密吸取此液 5ml, 加入盐酸小檗碱、盐酸巴马亭和盐酸药根碱内标溶液 0.55ml, 混匀, 通过 0.45 μ m 滤膜滤过, 滤液用超声波脱气后直接进样。测定不同种、不同产地及不同采集时间的十大功劳叶中各种生物碱的含量, 测得面积与内标面积比的平均值代入线性方程, 计算含量, 结果不同品种、不同产地及不同采集时间生物碱含量都有较大差别, 小檗碱为 1.67% ~ 0.11%、巴马亭为 0.32% ~ 0.02%、药根碱为 0.56% ~ 0.09%。见图 1-2。

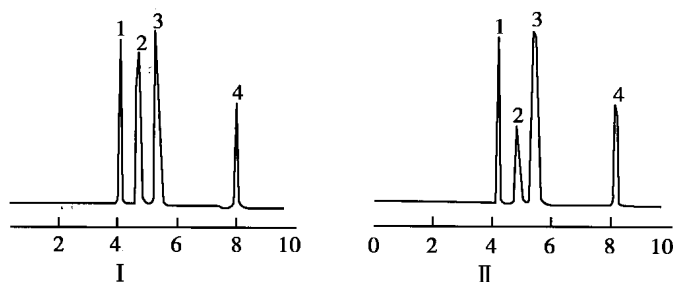


图 1-2 对照品和样品的毛细管电泳图

I. 对照品; II. 样品

1. 盐酸小檗碱 2. 盐酸巴马亭 3. 盐酸药根碱 4. 内标液

参 考 文 献

- [1] 陈芳, 黄新生. 反相高效液相色谱法测定十大功劳叶中小檗碱的含量. 中成药, 1997, 19 (12): 36-37
- [2] 纪秀红, 李奕, 刘虎威, 等. 十大功劳属部分植物茎中生物碱的高效毛细管电泳法测定. 药学报, 2000, 35 (3): 220-223

2

八角莲

Bajiaolian

RHIZOMA ET RADIX DYSOSMATIS

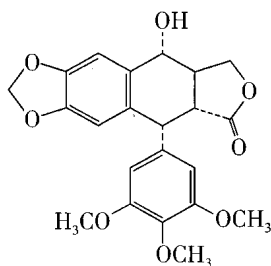
本品为小檗科八角莲 *Dysosma pleiantha* (Hance) Woods. 的根及根茎。

【功能与主治】清热解毒，活血散瘀。主治毒蛇咬伤，跌打损伤；外用治虫蛇咬伤，痈疮疖肿，淋巴结炎，腮腺炎，乳腺癌。

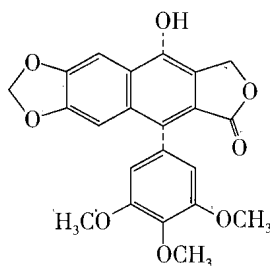
【用法与用量】用量 5 ~ 15g。外用适量，捣烂敷或磨酒、醋调敷患处。

【化学成分】根和根茎含抗癌成分鬼臼毒素 (podophyllotoxin) 和脱氧鬼臼毒素 (deoxypodophyllotoxin)、苦鬼臼毒素 (picropodophyllotoxin)、异苦鬼臼毒素 (isopicropodophyllotoxin)。此外，尚有黄芪苷 (astragalin)、金丝桃苷 (hyperoside)、槲皮素 (quercetin) 和山柰酚 (kaempferol)。

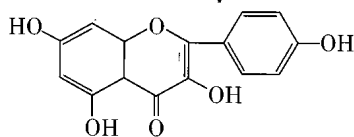
【测定成分的结构式】



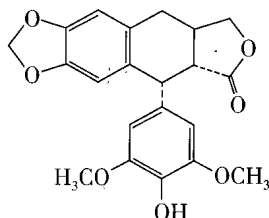
鬼臼毒素



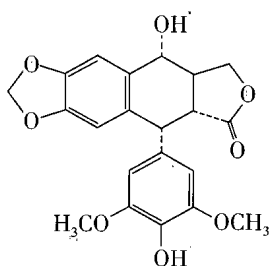
脱氧鬼臼毒素



山萘酚



4'-去甲去氧鬼臼毒素



去甲鬼臼毒素

【含量测定】

一、药材中有效成分的测定

高效液相色谱法^[1]

鬼臼毒素 (S_1)、4'-去甲去氧鬼臼毒素 (S_2) 和去甲鬼臼毒素 (S_3) 的测定

仪器 Shimadzu LC-6A 高效液相色谱仪。

色谱条件 色谱柱: Spherisorb C₁₈ 柱 (250mm × 4.6mm); 流动相: 甲醇-水 (60:40); 流速: 0.6ml/min; 柱温: 15 ~ 20℃; 检测波长: 285nm。

标准曲线 分别取 S_1 、 S_2 和 S_3 对照品适量, 精密称定, 加甲醇制成每 1ml 含 1mg 的对照品溶液。精密吸取 20μl, 注入液相色谱仪, 测定, 以标准品量为横坐标, 峰面积为纵坐标, 绘制标准曲线, 分别计算回归方程及相关系数如下:

$$S_1: Y = 4.506 \times 10^3 X + 3.778 \times 10^3, \quad r = 0.9999 \quad (n = 6)$$

$$S_2: Y = 7.386 \times 10^3 X + 2.397 \times 10^3, \quad r = 0.9999 \quad (n = 6)$$

$$S_3: Y = 5.593 \times 10^3 X + 553.1, \quad r = 0.9999 \quad (n = 6)$$

鬼臼毒素 (S_1)、4'-去甲氧鬼臼毒素 (S_2) 和去甲鬼臼毒素 (S_3) 分别在 3.54 ~ 29.50μg/ml、3.12 ~ 26.00μg/ml 和 3.63 ~ 30.25μg/ml 范围呈线性关系。

样品测定 精密称定药材粉末适量, 置于索氏提取器中, 加三氯甲烷适量, 热回流提取至无色, 按选定的色谱条件进行测定。结果见表 2-1, 色谱图见图 2-1。

讨论

(1) 分析结果表明, 桃儿七 *Sinopodophyllum emodi* 和南方山荷叶 *Diphylleai sinensis* 根和根茎中鬼臼毒素的含量较高, 八角莲属除砒鳞八角莲 *Dysosma furfuracea* 外, 其他数种含量均低于 1%。

表 2-1 不同品种及不同产地药材的含量测定

植物来源	药用部位	产地	时间	含量%		
				S ₁	S ₂	S ₃
桃儿七 <i>Sinopodophyllum emodi</i>	果实	云南	1991.9	0.36	0.18	0.97
桃儿七	根茎	四川	1991.8	2.32	0.28	0.43
桃儿七	根茎	甘肃	1992.8	9.58	0.72	1.37
桃儿七	根茎	云南	1991.8	4.91	0.38	0.30
南方山荷叶 <i>Diphylleai sinensis</i>	根茎	云南	1991.8	4.13	0.56	0.031
八角莲 <i>Dysosma pleiantha</i>	根茎	浙江	1992.6	0.24	0.076	0.058
川八角莲 <i>D. veitchii</i>	根茎	四川	1991.8	0.089	0.0092	0.022
崇明八角莲 <i>D. subrosea</i>	根茎	云南	1991.8	0.29	0.020	0.48
牯鳞八角莲 <i>D. furfuracea</i>	根茎	云南	1992.5	7.39	0.76	0.48
牯鳞八角莲	根茎	云南	1991.8	7.96	1.09	0.64
牯鳞八角莲	根茎	云南	1992.9	7.28	0.96	0.39
牯鳞八角莲	根茎	云南	1991.1	5.74	0.20	0.36
八角莲 <i>D. versipellis</i>	根茎	四川	1991.8	0.86	0.15	0.22
小八角莲 <i>D. diffurmis</i>	根茎	广西	1991.9	0.22	0.0031	0.0053
贵州八角莲 <i>D. majorensis</i>	根茎	贵州	1991.1	0.50	0.0089	0.013
广西八角莲 <i>D. guangxiensis</i>	根茎	广西	1991.9	0.12	0.0042	0.0071

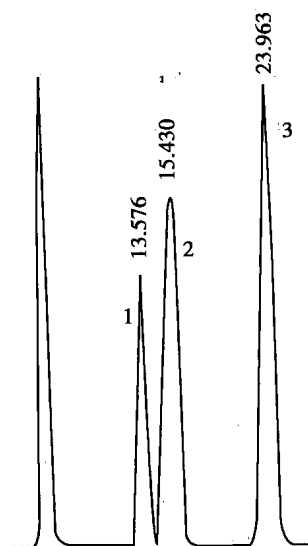


图 2-1 样品的 HPLC 图谱

1. 鬼臼毒素 2. 4'-去甲去氧鬼臼毒素 3. 去甲鬼臼毒素

(2) 对采收季节相同而产地或来源不同的桃儿七进行测定, 结果表明, 甘肃甘南地区所产桃儿七中 3 种成分的含量, 均明显高于四川、云南所产的桃儿七。

(3) 牯鳞八角莲根茎和根中 3 种成分的含量均明显高于其他数种生药。同一产地不同采收期的牯鳞八角莲中 3 种成分含量以八月所采者最高, 11 月份采集者含量最低。

(4) 嵩明八角莲 *Dysosma subrosea* 根茎和根中 3 种成分的含量均明显高于川八角莲 *D. veitchii*, 而且 3 种成分中以去氧鬼臼毒素的含量为最高, 色谱图的形状亦不同于川八角莲。

二、中成药中有效成分的测定

分光光度法

测定成分	中成药名	处方组成	色谱条件	方法与结果
山奈酚	八角莲注射液 ^[2]		测定波长： 268.6nm； 参比波长： 320nm	对照品溶液：每1ml含10μg山奈酚的乙醇溶液 供试品溶液：本品20ml，在40~60℃水浴上减压浓缩至极小体积。精密移入5.00ml无水乙醇，静置使之沉淀完全，滤入10ml量瓶中，并稀释置刻度，混匀 测定法与结果：测吸光度，按回归方程计算。结果2批样品中山奈酚含量分别为92.69、94.97μg/ml
脱氢鬼臼毒素	八角莲注射液 ^[3]		测定波长： 570 $\pm$ 1nm	对照品溶液：每1ml含0.15mg脱氢鬼臼毒素的乙醇溶液 供试品溶液：本品0.10ml，加新制双蒸馏水0.90ml使成为1.00ml，再加变色酸试剂（100mg/ml）0.5ml，浓硫酸3.50ml，摇匀，沸水浴中煮沸20min，冷却，再加新制双蒸馏水3.00ml，稀释，摇匀后冷却，放置30min 测定法与结果：测吸光度，计算。结果2批样品中脱氢鬼臼毒素含量分别为26.017$\pm$0.4772、29.59$\pm$0.5220g/ml

参考文献

- [1] 尚明英，徐国钧，徐璐珊，等. HPLC法测定鬼臼类生药中鬼臼木脂素的含量. 中国药科大学学报, 1996, 27 (4): 219-222
- [2] 姚莉韵，王丽平. 双波长法测定八角莲注射液中山奈酚的含量. 中成药, 1995, 17 (9): 11-12
- [3] 王丽平，叶海燕，郁人海. 八角莲注射液的比色测定. 上海第二医科大学学报, 1990, 10 (4): 341-343

3

八角茴香

Bajiaohuixiang

FRUCTUS ANISI STELLATI

本品为木兰科植物八角茴香 *Illicium verum* Hook. f. 的果实。

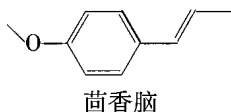
【功能与主治】温阳散寒，理气止痛。用于寒疝腹痛，肾虚腰痛，胃寒呕吐，脘腹冷痛。

【用法与用量】3~6g。

【化学成分】主要成分茴香醚，此外还含有甲基胡椒酚、茴香脑、茴香醛、茴香

酸、茴香酮、蒎烯、水芹烯、柠檬烯、1,8-桉叶素、黄樟醚、3,3-二甲基烯丙基-对-丙基苯醚。

【测定成分的结构式】



【含量测定】

药材中有效成分的测定

气相色谱法

茴香脑的测定^[1]

仪器 Aglient-6890 气相色谱仪, Aglient-6890 气相色谱仪色谱工作站。

色谱条件 色谱柱: HP-5 柱 (Φ0.32mm × 30m); 进样口温度 180℃, 检测室温度: 250℃, 柱温: 110℃, 保持 5min, 以 4℃/min 程序升温至 170℃, 保持 5min, 进样 1μl; 速率: 1ml/min。

标准曲线 精密称取 50.75mg 茴香脑对照品, 用甲醇溶解并稀释至 10ml, 再分别稀释成浓度为 203.0、507.5、1015、2030、3045、5075μg/μl 的溶液, 以色谱条件进样分析, 外标法测定, 以峰面积为纵坐标 Y, 以对照品浓度为横坐标 X (μg/μl), 进行线性回归, 在 203.0 ~ 5075ng/μl 范围内呈线性关系。计算得回归方程:

$$Y = 0.1087X - 0.6756, \quad r = 0.9999 \quad (n = 6)$$

样品测定 取不同产地的八角茴香样品 200.0mg, 加甲醇至 10ml, 称重, 超声 30min, 称重并补足重量, 滤过, 续滤液作为供试品溶液。测定结果见表 3-1。

表 3-1 不同产地八角茴香中茴香脑的含量

产 地	样品收集时间	茴香脑含量 (%)
凭祥夏石镇	2001 年 12 月	6.14
龙州八角乡	2001 年 12 月	6.78
宁明桐棉乡	2001 年 12 月	5.83
防城十万山	2001 年 12 月	8.22
柳州金秀	2002 年 1 月	4.58
百色田林	2002 年 1 月	6.24
百色凌云	2002 年 1 月	5.68
玉林六万林场 1	2002 年 1 月, 硫磺熏	5.94
玉林六万林场 2	2002 年 1 月	8.88
容县	2002 年 1 月	7.77
防城扶隆	2002 年 1 月	5.89
北流八角山	2002 年 1 月	6.45
北流木场	2002 年 1 月	6.47
博白那林镇	2002 年 1 月	6.03
南宁药材站	2002 年 1 月, 2002 年秋果	5.33