

不同产地白芷中欧前胡素的含量测定

郑立红 李卫敏 陈志峰 庄志宏 黄健 毛克臣

(首都医科大学附属北京中医医院,北京市东城区美术馆后街 23 号,100010)

关键词 白芷;欧前胡素;含量测定

白芷为伞形科植物白芷 *Angelica dahurica* (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et 或杭白芷 *Angelica dahurica* (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. f. var. *formosana* (Boiss.) Shan et Yuan 的干燥根。原名白芷,徐鏞云:“初生根干为芷,则白芷之义取乎此也。”入药首载于《神农本草经》^[1],常用别名有香白芷、杭白芷、川白芷、会白芷、祁白芷、禹白芷、香大活,夏、秋间叶黄时采挖,除去须根及泥沙,晒干或低温干燥,以条粗壮、体重、粉性足、香气浓郁者为佳。其味辛,性温,归肺、脾、胃经,具有散风除湿,通窍止痛,消肿排脓的功能,用于感冒头痛,眉棱骨痛,鼻塞,鼻渊,牙痛,白带,疮疡肿痛^[2]。白芷所含成分中欧前胡素是其质量的标定检测成分^[2],也是白芷镇痛的活性成分之一,有明显的解痉作用^[3]。本试验采用 RP-HPLC 法,选取四川、杭州、河北等 3 种不同产地的白芷,考察不同生长环境对白芷中欧前胡素(C₁₆H₁₄O₄)含量的影响。

1 仪器与试剂

1.1 仪器 Agilent 1200 高效液相色谱仪,包括 Agilent G1311A 四元泵(Quatump),Agilent G1322A 真空在线脱气机(Degasser),Agilent G1329A 自动进样器(ALS),Agilent G1315D DAD 检测器,Agilent 1200 化学工作站,Agilent G1316A(TCC)柱温箱,色谱柱 Agilent Eclipse XDB-C18(150mm × 4.6mm, 5 μ m);AL204 型电子天平。

1.2 试剂 欧前胡素对照品(中国药品生物制品检定所,批号 110826—200712),甲醇为色谱纯,其余试剂为分析纯。白芷为川白芷(090705)、杭白芷(091028)、祁白芷(090528),由北京杏林药业有限公司提供。

2 方法与结果

2.1 色谱条件^[2] 色谱柱:Agilent Eclipse XDB-C18(150mm × 4.6mm, 5 μ m);流动相为甲醇-水(55:45);流速 1.0mL · min⁻¹;柱温 25 $^{\circ}$ C;检测波长 300nm。进样量为 10 μ L。色谱柱的理论板数(n)按欧前胡素峰计算为 3000nm。按欧前胡素峰计算为在此条件下,欧前胡素与其他组分均能达到基线分离。

2.2 对照品溶液的制备 取欧前胡素对照品适量,精密称定,加甲醇制成每 1mL 含 10 μ g 的溶液。

2.3 供试品溶液制备 分别取川白芷、杭白芷、祁白芷粉末(过三号筛)约 0.4g,精密称定,置 50mL 量瓶中,加甲醇 45mL,超声处理(功率 300W,频率 50kHz)1h,取出,放冷,加甲醇置刻度,摇匀,滤过,取续滤液,即得。

2.4 线性关系 精密吸取欧前胡素对照品溶液 0.05、0.1、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0mL,分别用甲醇稀释。按上述色谱条件进样测定。以欧前胡素的质量浓度为纵坐标、平均峰面积积分为横坐标,进行线性回归,其回归方程 $Y = 44.697X - 29.092$, $r = 0.9997$ 。结果表明,在 0.515 ~ 10.3 μ L/mL 的范围内,进样量与峰面积响应值呈良好的线性关系。

2.5 回收率试验 采用加样回收,精密称取已测定含量的同一样品 6 份各 0.2005g、0.2142g、0.2150g、0.2072g、0.2070g、0.2148g 分别加欧前胡素对照品,按供试液的制备方法制备供试液,进样,记录色谱,计算回收率。平均回收率为 111%, $RSD = 2.64$,结果见表 1。

表 1 加样回收率实验结果(n=6)

	称样量 (g)	供试品含量 (mg)	加入量 (mg)	测得量 (mg)	回收率 (%)	平均回收率 (%)	RSD (%)
1	0.2005	0.1724	0.25	0.299	106		
2	0.2142	0.1842	0.25	0.301	111	111	2.64
3	0.2150	0.1849	0.25	0.290	109		
4	0.2072	0.1782	0.25	0.290	114		
5	0.2070	0.1780	0.25	0.300	113		
6	0.2148	0.1847	0.25	0.305	112		

2.6 样品测定 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10 μ L,注入液相色谱仪,按“2.1”项下色谱条件测定,对照品平均峰面积为 370.1831,样品含量按干燥品计算,结果见表 2。

表 2 欧前胡素含量测定结果

	样品	产地	样品称重(g)	样品平均峰面积	含量%
A	川白芷	四川	0.4012	465.6686	0.191
B	杭白芷	杭州	0.4090	472.2037	0.183
C	祁白芷	河北	0.4070	370.1504	0.141

中药饮片在供应链管理中的编码表示与应用的研究

廖利平¹ 张 毅² 翁思妹² 易炳学³ 曾长龙⁴

(1 深圳市卫生和人口计划生育委员会,广东深圳,518020; 2 深圳市标准技术研究院; 3 江西中医学院; 4 深圳市友和医药有限公司)

关键词 中药饮片; 物流产业; 供应链; 编码

中药饮片的质量充分体现中医学特色和优势,其质量的优劣直接影响中医药临床疗效与老百姓的用药安全。中药饮片的临床使用,承载着中医辨证论治、理法方药、临证加减、中药调剂、医疗技术与水平以及医院管理的重要医疗质量信息,直接影响到老百姓对中医药的信任与感情。它不仅是医改工作的重要内容,而且是落实好民生民计工作的具体体现。我们通过中药饮片在供应链管理中的编码表示及其应用研究,改革并突破传统的中药贸易监管、交流模式,推进中药物流产业的创新和发展,提升中药饮片供应链的管理水平,以利于构建中药饮片在供应链的可追溯系统和体系。就此,我们进行了多年的研究,自主创新,改变具有悠久历史的中药贸易交流,对传统管理手段进行改革,应用现代科学技术手段,尤其是数字化、标准化、信息网络,研究制定了中药饮片在物流、交易等供应链管理中的编码表示及其应用的技术标准。

1 信息编码

1.1 中药饮片零售产品 中药饮片编码采用 13 位数据结构,如表 1 所示,可参见 GB/T 12904^[1]。其中 N₁ 到 N₈ 为厂商识别代码,厂商识别代码为生产或供应该中药饮片的制造商、供应商的全球唯一标识代码。厂商识别代码由 7~8 位数字组成,中国物品编码中心负责分配和管理。厂商识别代码的前 3 位代码为前缀码,国际物品编码协会分配给中国物品编码中心的前缀码为 690~695。项目参考代码 4~5 位,一般为厂商编制。厂商识别代码为 8 位的,项目参考代码为 4

位。厂商识别代码为 7 位的,项目参考代码为 5 位。校验位计算方法参见 GB/T 12904^[1]。

表 1 编码数据结构

EAN. UCC 厂商识别代码								项目参考代码					校验位
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	

1.2 系列号

1.2.1 总则 系列号是分配给一个实体永久性的系列代码,由制造商分配,为字母数字字符,长度可变。应用标识符“21”对应的编码数据的含义为系列号。中药饮片系列号由中药饮片代码、产地代码、中药饮片计量单位信息代码和中药饮片等级代码组成,为 14 位 4 层结构。编码结构如表 2 所示。

表 2 系列号编码结构

中药饮片代码				产地代码				计量单位信息				等级	
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄

1.2.2 中药饮片代码 中药饮片代码 4 位,为中药饮片在 SZJG 38.1-2011^[2]中的顺序号,参见 SZJG 38.1-2011 中药饮片与中药方剂编码规则 第 1 部分 中药饮片编码规则。

1.2.3 中药饮片产地 中药饮片产地是指加工前原材料的产地,此代码用于区分同一品种多个产地。产地代码为 6 位。中国产地编码参见 GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码^[3]。国外产地编码参见 GB/T 2659 世界各国和地区名称代码中阿拉伯数字代码。

3 讨论

通过实验观察,测定白芷中欧前胡素的含量分别为川白芷 0.191%、杭白芷 0.183%、祁白芷 0.141%。结果显示白芷在不同的生长环境和地域中,其有效成分含量有所不同。按照《中国药典》规定白芷中欧前胡素的含量不得少于 0.080%^[2]的标准,3 种产地的白芷中欧前胡素的含量均达到药典标准,其中以川白芷的含量为高。

参考文献

- [1] 宋立人,洪梅,丁绪亮,等. 现代中药学大辞典(上册)[M]. 北京:人民卫生出版社,2001:648.
- [2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京:化学工业出版社,2005:38.
- [3] 王梦月. 白芷的古今药用概况及香豆类成分研究[D]. 成都:成都中医药大学,2003.

(2011-10-24 收稿)◎