

# 市售栀子药材的质量标准研究

王晓\*, 黄南(台州市第一人民医院, 浙江台州 318020)

中图分类号 R927 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)27-3857-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.27.38

**摘要** 目的:建立市售栀子药材的质量标准。方法:测定药材的水分、总灰分和浸出物。采用高效液相色谱法测定药材中栀子苷、芦丁、西红花苷 I 和西红花苷 II 的含量;色谱柱为 Waters Xbridge-C<sub>18</sub>,流动相为乙腈-0.2%磷酸(梯度洗脱,栀子苷、芦丁)、甲醇-水(45:55, V/V, 西红花苷 I、西红花苷 II),流速为 1.0 ml/min,检测波长为 256 nm(栀子苷、芦丁)、440 nm(西红花苷 I、西红花苷 II),柱温为 30 ℃,进样量为 10 μl(栀子苷、芦丁)、5 μl(西红花苷 I、西红花苷 II)。结果:栀子药材的水分、总灰分和浸出物分别为 5.8%~8.4%、3.7%~5.9%和 29.5%~37.9%。栀子苷、芦丁、西红花苷 I 和西红花苷 II 检测质量浓度线性范围分别为 162.08~1 620.84 μg/ml( $r=0.999 9$ )、2.07~20.72 μg/ml( $r=0.999 9$ )、8.04~80.41 μg/ml( $r=0.999 9$ )、1.05~10.53 μg/ml( $r=0.999 9$ );精密性、稳定性、重复性试验的 RSD<2%;加样回收率分别为 98.65%~101.43% (RSD=1.09%,  $n=6$ )、97.97%~101.83% (RSD=1.39%,  $n=6$ )、97.97%~101.30% (RSD=1.36%,  $n=6$ )、98.49%~103.04% (RSD=1.84%,  $n=6$ )。结论:该研究所建标准可用于市售栀子药材的质量控制。

**关键词** 栀子;质量控制;栀子苷;芦丁;西红花苷 I;西红花苷 II;高效液相色谱法

## Study on the Quality Standard for *Gardenia jasminoides* Commercially Available

WANG Xiao, HUANG Nan (Taizhou First People's Hospital, Zhejiang Taizhou 318020, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To establish the quality standard for *Gardenia jasminoides*. METHODS: The moisture, total ash and extract were determined. HPLC was used for contents determination of geniposide, rutin, crocin I and crocin II: the column was Waters Xbridge-C<sub>18</sub> with mobile phase of acetonitrile-0.2% phosphoric acid (gradient elution, gardenia and rutin), methanol-water (45:55, V/V, crocin I, crocin II) at a flow rate of 1.0 ml/min; detection wavelength was 256 nm for gardenia and rutin, 440 nm for crocin I, crocin II; column temperature was 30 ℃; injection volume was 10 μl for gardenia and rutin, 5 μl for crocin I, crocin II. RESULTS: The moisture total ash and ethanol-soluble extract of *G. jasminoides* were 5.8%-8.4%, 3.7%-5.9% and 29.5%-37.9%, respectively. The linear range was 162.08-1 620.84 μg/ml for geniposide ( $r=0.999 9$ ), 2.07-20.72 μg/ml for rutin ( $r=0.999 9$ ), 8.04-80.41 μg/ml for crocin I ( $r=0.999 9$ ) and 1.05-10.53 μg/ml for crocin II ( $r=0.999 9$ ); RSDs of precision, stability and reproducibility test were lower than 2%; recoveries were 99.33%-101.43% (RSD=1.09%,  $n=6$ ), 97.97%-101.83% (RSD=1.39%,  $n=6$ ), 97.97%-101.30% (RSD=1.36%,  $n=6$ ) and 98.65%-103.04% (RSD=1.84%,  $n=6$ ). CONCLUSIONS: The established standard can be used for the quality control of *G. jasminoides* commercially available.

**KEYWORDS** *Gardenia jasminoides*; Quality control; Geniposide; Rutin; Crocin I; Crocin II; HPLC

液不显绿色反应,而受试品显绿色,表明本方法可用于本制剂中吐根的鉴别。

表1 加样回收率试验结果( $n=9$ )

Tab 1 Results of recovery test( $n=9$ )

样品含量,mg	加入量,mg	测得量,mg	加样回收率,%	平均加样回收率,%	RSD,%
3.55	2.84	6.38	99.84		
3.55	2.84	6.37	99.69		
3.55	2.84	6.40	100.16		
3.55	3.55	7.10	100.04		
3.55	3.55	7.12	100.28	100.08	0.20
3.55	3.55	7.11	100.14		
3.55	4.26	7.81	100.05		
3.55	4.26	7.83	100.26		
3.55	4.26	7.83	100.26		

2015年版《中国药典》(二部)中氯化铵原料、氯化铵片皆是以硝酸银滴定法对其含量测定,但经反复试验发现,本制剂中的甘草流浸膏中的某成分可与银离子结合,使含量测定值

\* 中药师。研究方向:中成药、中药材(饮片)质量控制。电话:0576-4016903

偏高(约为120%)。故最终不将其列入质量标准中。

表2 样品含量测定结果( $n=3$ )

Tab 2 Results of content determination of samples( $n=3$ )

样品批号	甘草酸铵含量,mg/ml	平均值,mg/ml
20153161	3.55	
20153162	3.57	3.55
20153163	3.56	

综上所述,经优化和提高的标准可有效控制复方小儿止咳口服溶液的质量。

## 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S]. 2015年版. 北京:中国医药科技出版社, 2010:399.
- [2] 巩伟,赵豫,赵庆华,等. 十一味参龙口服液的质量标准研究[J]. 中国药房, 2014, 25(35):3 323.
- [3] 卫生部药政局. 中国医院制剂规范:西药制剂[S]. 2版. 北京:人民卫生出版社, 1995:55.

(收稿日期:2015-09-14 修回日期:2015-11-08)

(编辑:张 静)

梔子为茜草科植物梔子 *Gardenia jasminoides* Ellis 的干燥成熟果实,性味苦、寒,归心、肺、三焦经,具有内服泻火除烦、清热利湿、凉血解毒、外用消肿止痛等功效,主要用于热病心烦、湿热黄疸、血热吐衄、火毒疮疡、扭挫伤痛等症的治疗<sup>[1]</sup>。现代研究表明,梔子有利胆、止血、镇静、降温、抗病原微生物、抗炎、降血压作用<sup>[2]</sup>。市售梔子药材主要存在染色、掺杂伪品、增重、硫磺熏等质量问题,为对浙江省内流通的梔子药材进行综合评价,本研究抽取不同厂家生产的各批次市售梔子药材,采用2015年版《中国药典》方法对梔子的水分和总灰分进行测定,并增加醇溶性浸出物项目,同时新建高效液相色谱法(HPLC)测定梔子苷和芦丁以及西红花苷 I 和西红花苷 II 的含量。

## 1 材料

### 1.1 仪器

1260型HPLC仪,包括二极管阵列检测器(美国Agilent公司);恒温水浴锅(上海梅香仪器有限公司);UNE400型自然对流烘箱(德国Memmert公司);DHG-9031A型电热恒温干燥箱,SXL-1008型程控箱式电炉(上海精宏实验设备有限公司);XS105DU型电子天平(瑞士Mettler-Toledo公司);DL-360D型智能超声波清洗器(上海之信仪器有限公司)。

### 1.2 试药

梔子苷对照品(批号:110749-201316,纯度:97.5%)、芦丁对照品(批号:100080-200707,纯度:92.5%)、西红花苷 I 对照品(批号:111588-201202,纯度:91.1%)、西红花苷 II 对照品(批号:111589-201304,纯度:92.4%)均购自中国食品药品检定研究院;甲醇、乙腈、磷酸均为色谱纯,其余试剂均为分析纯,水为纯化水。

### 1.3 药材

梔子药材(见表1)经笔者鉴定为真品。

表1 梔子药材来源

Tab 1 Source of *G. jasminoides*

编号	批号	产地	编号	批号	产地
1	141209	浙江	9	1501027	浙江
2	141201	浙江	10	1504093	浙江
3	1410112	湖北	11	20140920	浙江
4	13112601	浙江	12	150225	浙江
5	150202	浙江	13	140901	安徽
6	20130131	安徽	14	150142	江西
7	1407007	江西	15	141001	河北
8	1407013052	江西	16	1412083	江西

## 2 方法与结果

### 2.1 梔子药材检查

2.1.1 水分测定<sup>[3]</sup> 取各批样品2~4 g,平行2份,精密称定,按2015年版《中国药典》(四部)“水分测定法第一法”项下方法测定样品水分,结果见表2。

2.1.2 总灰分测定 取各批样品约2 g,平行2份,精密称定,按2015年版《中国药典》(四部)“灰分测定法”项下方法测定样品总灰分,结果见表2。

2.1.3 浸出物测定 取各批样品2~4 g,平行2份,精密称定,按2015年版《中国药典》(四部)“浸出物测定法”项下方法测定样品浸出物,结果见表2。

### 2.2 梔子苷和芦丁含量测定

2.2.1 色谱条件 色谱柱:Waters Xbridge C<sub>18</sub>(250 mm×4.6 mm,5 μm);流动相:乙腈(A)-0.2%磷酸(B),梯度洗脱(0~12 min,11%→14% A;12~30 min,14%→16% A);流速:1.0 ml/min;

检测波长:256 nm;柱温:30 ℃;进样量:10 μl。

表2 样品水分、总灰分、浸出物和有效成分含量测定结果(n=2, %)

Tab 2 Results of moisture, total ash, extract and contents of effective constituents(n=2, %)

编号	水分	总灰分	浸出物	梔子苷	芦丁	西红花苷 I	西红花苷 II	总西红花苷
1	5.8	4.1	34.9	7.0	0.041	0.85	0.10	0.95
2	7.8	4.8	36.6	7.8	0.049	0.95	0.19	1.14
3	6.8	4.4	36.8	7.5	0.038	0.86	0.09	0.95
4	6.4	5.9	32.9	6.0	0.033	0.76	0.15	0.91
5	7.1	4.8	37.9	6.8	0.045	1.05	0.23	1.28
6	6.8	5.7	36.6	4.8	0.065	0.78	0.15	0.93
7	6.9	5.7	37.4	5.5	0.051	0.90	0.12	1.02
8	7.9	5.7	33.6	5.7	0.030	0.68	0.09	0.77
9	6.9	4.6	30.0	5.9	0.070	1.26	0.12	1.38
10	7.7	5.3	30.7	4.7	0.065	0.69	0.07	0.76
11	8.4	5.2	29.9	6.8	0.035	0.48	0.05	0.53
12	6.1	5.0	34.4	7.3	0.068	1.26	0.19	1.45
13	8.4	4.9	29.5	5.9	0.018	0.67	0.09	0.76
14	7.0	3.7	29.7	8.4	0.048	1.01	0.12	1.13
15	7.4	5.1	29.6	5.9	0.036	0.69	0.08	0.77
16	8.2	4.7	30.0	8.1	0.052	0.78	0.22	1.00
平均	7.2	5.0	33.2	6.5	0.047	0.85	0.13	0.98

2.2.2 对照品溶液的制备 精密称取梔子苷、芦丁对照品适量,分别各置于15 ml量瓶中,加50%甲醇定容,摇匀,制成单一对照品溶液。分别吸取上述单一对照品溶液适量,置于同一量瓶中,加50%甲醇定容,制成梔子苷、芦丁质量浓度分别为1 620.84、20.72 μg/ml的混合对照品溶液。

2.2.3 供试品溶液的制备 精密称取样品粉末(过4号筛)0.5 g,置于具塞锥形瓶中,加50%甲醇25 ml,称定质量,超声(功率:250 W,频率:40 kHz,下同)处理0.5 h,取出放冷,以50%甲醇补足减失的质量,摇匀,用0.45 μm微孔滤膜滤过,取续滤液,即得。

2.2.4 系统适用性试验 取“2.2.2”“2.2.3”项下对照品溶液、供试品溶液适量,按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,记录色谱,详见图1。结果,理论板数以梔子苷和芦丁峰计均>20 000;分离度>1.5,各成分基线分离良好。

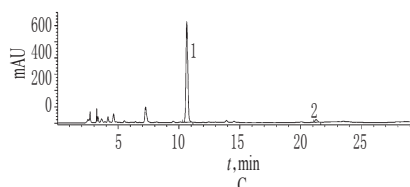
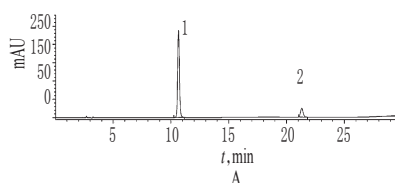


图1 梔子苷、芦丁的高效液相色谱图

A.对照品;B.供试品;1.梔子苷;2.芦丁

Fig 1 HPLC chromatograms of gardenia and rutin

A. reference substance; B. test sample; 1. geniposide; 2. rutin

2.2.5 线性关系考察 精密量取“2.2.2”项下混合对照品溶液1、2、4、6、8、10 ml,分别置于10 ml量瓶中,加50%甲醇定容,制成系列对照品溶液。精密量取上述系列对照品溶液各10 μl,按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。以梔子苷、芦

丁质量浓度( $x, \mu\text{g/ml}$ )为横坐标、峰面积( $y$ )为纵坐标进行线性回归,得回归方程分别为 $y=6.766 6x+19.195 6$ ( $r=0.999 9$ )、 $y=18.996 0x-3.450 4$ ( $r=0.999 9$ )。结果表明,栀子苷、芦丁检测质量浓度线性范围分别为 $162.08\sim 1 620.84$ 、 $2.07\sim 20.72 \mu\text{g/ml}$ 。

2.2.6 精密度试验 取“2.2.2”项下对照品溶液适量,按“2.2.1”项下色谱条件连续进样测定6次,记录峰面积。结果,栀子苷、芦丁峰面积的RSD分别为0.46%、0.78%( $n=6$ ),表明仪器精密度良好。

2.2.7 稳定性试验 取“2.2.3”项下供试品溶液(编号:141209)适量,分别于室温下放置0、4、8、12、24、36 h时按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。结果,栀子苷、芦丁峰面积的RSD分别为0.79%、1.18%( $n=6$ ),表明供试品溶液在36 h内基本稳定。

2.2.8 重复性试验 精密称取同一批样品(编号:141209)适量,按“2.2.3”项下方法制备供试品溶液,共6份,再按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。结果,栀子苷、芦丁峰面积的RSD分别为0.98%、1.24%( $n=6$ ),表明本方法重复性良好。

2.2.9 加样回收率试验 取已知含量样品(编号:141209)适量,共6份,分别加入一定质量的栀子苷、芦丁对照品,按“2.2.3”项下方法制备供试品溶液,再按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积并计算加样回收率,结果见表3。

表3 加样回收率试验结果( $n=6$ )  
Tab 3 Results of recovery test( $n=6$ )

待测成分	称样量, g	样品含量, mg	加入量, mg	测得量, mg	加样回收率, %	平均加样回收率, %	RSD, %
栀子苷	0.251 2	11.363 5	11.387 4	22.713 2	99.67	100.09	1.09
	0.250 5	11.331 8	11.387 4	22.862 2	101.26		
	0.251 8	11.390 7	11.387 4	22.701 5	99.33		
	0.249 4	11.282 1	11.387 4	22.693 2	100.21		
	0.253 3	11.458 3	11.387 4	23.008 3	101.43		
	0.248 6	11.245 9	11.387 4	22.479 2	98.65		
芦丁	0.251 2	0.160 9	0.161 9	0.322 0	99.51	99.40	1.39
	0.250 5	0.160 5	0.161 9	0.320 2	98.67		
	0.251 8	0.161 3	0.161 9	0.319 9	97.97		
	0.249 4	0.159 7	0.161 9	0.321 5	99.91		
	0.253 3	0.162 2	0.161 9	0.321 7	98.49		
	0.248 6	0.159 2	0.161 9	0.324 1	101.83		
西红花苷 I	0.051 1	0.489 3	0.482 5	0.973 2	100.30	99.44	1.36
	0.050 8	0.486 4	0.482 5	0.959 4	98.03		
	0.052 1	0.498 8	0.482 5	0.982 1	100.16		
	0.049 8	0.476 8	0.482 5	0.965 6	101.30		
	0.050 1	0.479 7	0.482 5	0.956 8	98.88		
	0.051 5	0.493 1	0.482 5	0.965 8	97.97		
西红花苷 II	0.051 1	0.058 1	0.057 4	0.115 9	100.64	100.98	1.84
	0.050 8	0.057 8	0.057 4	0.116 5	102.28		
	0.052 1	0.059 3	0.057 4	0.115 8	98.49		
	0.049 8	0.056 7	0.057 4	0.115 8	103.04		
	0.050 1	0.057 0	0.057 4	0.115 7	102.28		
	0.051 5	0.058 6	0.057 4	0.115 5	99.15		

2.2.10 样品中栀子苷、芦丁含量测定 取3批样品各适量,分别按“2.2.3”项下方法制备供试品溶液,再按“2.2.1”项下色谱条件进样测定,计算样品中栀子苷、芦丁的含量,结果见表2。

## 2.3 西红花苷 I 和西红花苷 II 含量测定

2.3.1 色谱条件 色谱柱: Waters Xbridge C<sub>18</sub> (250 mm×4.6 mm, 5 μm); 流动相: 甲醇-水(45:55, V/V); 流速: 1.0 ml/min; 检测波长: 440 nm; 柱温: 30 ℃; 进样量: 5 μl。

2.3.2 对照品溶液的制备 精密称取西红花苷 I、西红花苷 II 对照品适量,分别各置于25 ml量瓶中,加50%乙醇定容,摇匀,制成单一对照品溶液。分别量取上述单一对照品溶液适量,置于同一量瓶中,加50%乙醇定容,制成西红花苷 I、西红花苷 II 质量浓度分别为80.41、10.53 μg/ml的混合对照品溶液。

2.3.3 供试品溶液的制备 精密称取样品粉末(过4号筛)0.1 g,置于50 ml棕色量瓶中,加50%乙醇适量,置冰浴中超声处理20 min,放至室温,加稀乙醇补足质量,摇匀,用0.45 μm微孔滤膜滤过,取续滤液,即得。

2.3.4 系统适用性试验 取“2.3.2”“2.3.3”项下对照品溶液、供试品溶液适量,按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,记录色谱,详见图2。结果,理论板数以西红花苷 I、西红花苷 II 峰计均>5 000; 分离度>1.5,各成分基线分离良好。

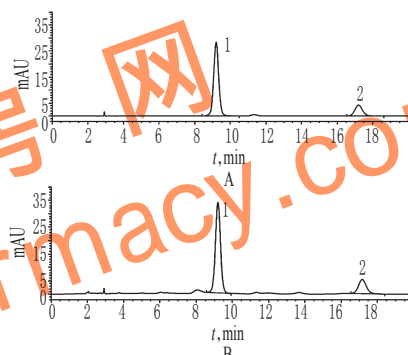


图2 西红花苷 I、西红花苷 II 的高效液相色谱图

A. 对照品; B. 供试品; 1. 西红花苷 I; 2. 西红花苷 II

Fig 2 HPLC chromatograms of crocin I and crocin II

A. reference substance; B. test sample; 1. crocin I; 2. crocin II

2.3.5 线性关系考察 精密量取“2.3.2”项下混合对照品溶液1、2、4、6、8、10 ml,分别置于10 ml量瓶中,加50%乙醇定容,制成系列对照品溶液。精密量取上述系列对照品溶液各5 μl,按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。以西红花苷 I、西红花苷 II 质量浓度( $x, \mu\text{g/ml}$ )为横坐标、峰面积( $y$ )为纵坐标进行线性回归,得回归方程分别为 $y=26.193 3x-5.218 7$ ( $r=0.999 9$ )、 $y=28.928 6x+1.798 9$ ( $r=0.999 9$ )。结果表明,西红花苷 I、西红花苷 II 检测质量浓度线性范围为 $8.04\sim 80.41$ 、 $1.05\sim 10.53 \mu\text{g/ml}$ 。

2.3.6 精密度试验 取“2.3.2”项下对照品溶液适量,按“2.3.1”项下色谱条件连续进样测定6次,记录峰面积。结果,西红花苷 I、西红花苷 II 峰面积的RSD分别为0.53%、0.89%( $n=6$ ),表明仪器精密度良好。

2.3.7 稳定性试验 取“2.3.3”项下供试品溶液(编号:141209)适量,分别于室温下放置0、4、8、12、24、36 h时按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。结果,西红花苷 I、西红花苷 II 峰面积的RSD分别为0.98%和1.26%( $n=6$ ),表明供试品溶液在36 h内基本稳定。

2.3.8 重复性试验 精密称取同一批样品(编号:141209)适



量,按“2.3.3”项下方法制备供试品溶液,共6份,再按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积。结果,西红花苷 I、西红花苷 II 峰面积的 RSD 分别为 0.86%、1.35% ( $n=6$ ),表明本方法重复性良好。

2.3.9 加样回收率试验 取已知含量样品(编号:141209)适量,共6份,分别加入一定质量的西红花苷 I、西红花苷 II 对照品,按“2.3.3”项下方法制备供试品溶液,再按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,记录峰面积并计算加样回收率,结果见表3。

2.3.10 样品中西红花苷 I、西红花苷 II 含量测定 取3批样品各适量,分别按“2.3.3”项下方法制备供试品溶液,再按“2.3.1”项下色谱条件进样测定,计算样品中西红花苷 I、西红花苷 II 的含量,结果见表2。

### 3 讨论

梔子中含有大量的环烯醚萜类化合物,同时还存在一些有机酸、香豆素、藏红花素、黄酮、皂苷、挥发油、木脂素、多糖及其他类化合物<sup>[4-5]</sup>,目前研究较多的为梔子苷和藏红花素<sup>[6]</sup>,关于黄酮类成分的研究则相对较少。黄酮类化合物具有抗炎、抗菌、抗病毒、抗肿瘤、降血脂和抗氧化自由基等多种药理活性<sup>[7-8]</sup>,与梔子的现代药理作用相符,对其进行研究具有一定的现实意义。故本研究在测定梔子苷的同时对芦丁的含量进行了测定,并在此基础上对西红花苷 I 和西红花苷 II 的含量进行考察<sup>[9-10]</sup>。此外,本研究在 2015 年版《中国药典》梔子质量标准的基础上,增加了醇溶性浸出物项,以期更有效、更全面地控制该药材的质量。

经优选,结果显示采用超声提取法,以 50% 甲醇为提取溶剂对梔子中梔子苷和芦丁的提取效果最好,以 5% 乙醇为提取溶剂对梔子中西红花苷 I 和西红花苷 II 的提取效果最好。经二极管阵列检测器扫描,发现梔子苷的最大吸收波长为 239 nm,芦丁的最大吸收波长为 256 nm 和 354 nm,考虑到梔子中芦丁含量较低,且在 256 nm 时梔子苷的响应仍较高,故选用 256 nm 作为检测波长以同时测定上述两种成分。西红花苷 I 和西红花苷 II 的最大吸收波长均在 440 nm 处,故选用 440 nm 作为检测波长同时测定上述两种成分。

测定结果显示,梔子药材的水分、总灰分和醇溶性浸出物分别为 5.8%~8.4%、3.7%~5.9% 和 29.5%~37.9%。梔子

苷、芦丁、西红花苷 I 和西红花苷 II 的含量分别为 4.7%~8.4%、0.018%~0.070%、0.48%~1.26% 和 0.05%~0.23%,总西红花苷(西红花苷 I 和西红花苷 II 之和)含量为 0.53%~1.45%。2015 年版《中国药典》中梔子含量测定项下规定梔子苷的含量限度是 1.8%,由本研究测定结果可见,16 批梔子药材中含量最低的亦可达 4.7%,高于限度的 2 倍,且各批次差异相对较小,故可相应提高标准;相对而言,梔子中芦丁的含量差异较大,且与梔子苷的含量不成比例,故其可以作为梔子药材质量控制的辅助性指标。综上所述,本研究所建标准可用于市售梔子药材的质量控制。

### 参考文献

- [1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2015年版.北京:中国医药科技出版社,2015:248.
- [2] 王恩里,董方,姚景春.梔子苷药理学和毒理学研究进展[J].中国药房,2015,26(19):2730.
- [3] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:四部[S].2015年版.北京:中国医药科技出版社,2015:103,202,204.
- [4] 梅蕾蕾,胡晓.梔子中藏花素的药理学和药动学研究进展[J].中国临床药理学与治疗学,2013,18(7):837.
- [5] 唐娜娜,张静.药用梔子化学成分研究[J].中国药师,2014,17(3):381.
- [6] 陈阳,赵璨,张浩,等.梔子黄 OD 值、色价与西红花苷和梔子苷的相关性研究[J].食品科技,2010,35(5):262.
- [7] 陈白灵.黄酮类化合物的药理活性研究新进展[J].海南医学,2012,23(9):119.
- [8] 薛梅,李炳奇,王自军,等.梔子中总黄酮和多糖的微波提取与含量测定[J].中国现代应用药学杂志,2006,23(5):402.
- [9] 石凤鸣,王文君,陈雏,等.梔子指纹图谱及不同生长期西红花苷和梔子苷含量的研究[J].时珍国医国药,2011,22(8):1874.
- [10] 罗光明,陈岩,李霞,等.不同居群系梔子中梔子苷和西红花苷 I 含量的比较研究[J].中药材,2010,33(9):1376.

(收稿日期:2015-09-07 修回日期:2015-10-24)

(编辑:张静)

## 国家卫生计生委副主任马晓伟赴河南省调研“新农合”异地结报工作

本刊讯 2016年9月1日,国家卫生计生委副主任马晓伟赴河南省专题调研“新农合”工作。在河南省人民医院,马晓伟详细了解了“新农合”患者异地就医结报的工作流程;在收费结算窗口,与正在结算报销的“参合”农民进行了交流,了解“参合”群众对“新农合”的感受和建议;在“新农合”办公室,听取审核人员对智能审核系统的介绍;并召开座谈会,听取了河南省卫生计生委关于“新农合”工作的全面汇报。河南省人民医院、河南省“新农合”管理中心,中国平安保险公司、中国人寿保险公司具体汇报了有关工作。

马晓伟对河南省“新农合”和大病保险的“一站式结报”工作给予高度肯定。他指出,河南省卫生计生委和各级卫生

部门对“新农合”工作高度重视,工作扎实有效,创造了很多好的经验和做法,群众实实在在受益。同时,在大病保险、商业保险经办,支付方式改革等方面创造了很好的经验。下一步,要认真学习、深刻领会全国卫生与健康大会精神,按照总书记提出的卫生与健康工作方针,贯彻落实好大会提出的各项任务。开展“新农合”异地就医结报工作,是党中央、国务院关心民生、心系群众的体现,时间紧、任务重。河南省前期在省内外异地结报方面已经做了很好的探索,打下了很好的基础。下一步,要抓试点,求突破,补短板,争取在全国率先实现跨省份异地结报,探索支付方式改革,为实现健康中国目标作出新的贡献。