



鲜地黄加工炮制后新成分含量的变化分析

杨 娜

(常德市食品药品检验所 湖南常德 415000)

摘要：目的：研究鲜地黄经加工炮制后新成分含量的变化情况。**方法：**分别制备生地黄、熟地黄以及地黄饮片标准溶液，以梓醇、果糖、半乳糖、蔗糖、葡萄糖、甘露三糖、棉子糖、以及水苏糖等对照品溶液进行糖分标准曲线绘制，并用于对加工炮制鲜地黄成品成分含量的测定。**结果：**加工炮制所采取方法、时间以及工艺的不同都可能对鲜地黄成分含量产生影响，且各类成分中以梓醇受影响最为显著。**结论：**加工炮制会对鲜地黄成分含量产生较大影响，且各类成分中以梓醇受影响最为显著，必须引起工作人员的重视。

关键词：鲜地黄；加工炮制；含量

中图分类号：R256.12

文献标识码：A

文章编号：1009-5187 (2018) 03-355-01

地黄为玄参科植物地黄的新鲜或干燥块根。其中，生地黄具有养阴生津同时清热凉血的功效，而经加工炮制后，熟地黄则可同时发挥益精填髓的作用价值。地黄类药材的主要成分包括糖、苷两种类型，在不同加工炮制方法的干预下，上述主要成分的含量可能出现一定变化，进而对药物作用效果的发挥产生一定影响。本文为研究鲜地黄经加工炮制后新成分含量的变化情况，展开如下实验，将实验结果报告如下：

1 资料与方法

1.1 实验仪器

本次实验所使用仪器包括：(1)循环真空泵；(2)电子天平分析仪；(3)均浆机；(4)食物加工机；(5)电热烘箱；(6)电热恒温水浴锅；(7)蒸发散射检测器；(8)色谱柱。

1.2 实验试剂

本次实验所使用试剂包括：(1)梓醇对照品；(2)木苏糖对照品；(3)葡萄糖对照品；(4)果糖对照品；(5)半乳糖对照品；(6)蔗糖对照品；(7)鲜地黄；(8)生地黄对照品；(9)熟地黄对照品；(10)地黄饮片。

1.3 实验方法

1.3.1 标准溶液制备方法

鲜地黄标准溶液制备方法为：取鲜地黄，洗净后切制为0.5cm小方块，精密称取2g，加入pH6.0的磷酸盐缓冲液4.0ml以及无水乙醇溶液12.0ml，经破碎后用浓度75%乙醇溶液充分洗涤置50ml量瓶中，超声提取60min，放冷后定容至刻度，精密量取续滤液10ml，经0.45um滤膜滤过后备用。

生地黄标准溶液制备方法为：取生地黄，经烘烤处理至恒重，精密称取2g，分别于不同时间点下自烘烤箱内取出，加入pH6.0的磷酸盐缓冲液4.0ml以及无水乙醇溶液12.0ml，经破碎后用浓度75%乙醇溶液充分洗涤置50ml量瓶中，超声提取60min，放冷后定容至刻度，精密量取续滤液10ml，经0.45um滤膜滤过后备用。

熟地黄饮片标准溶液制备方法为：取熟地黄饮片过24目筛，加

入pH6.0的磷酸盐缓冲液4.0ml以及无水乙醇溶液12.0ml，经破碎后用浓度75%乙醇溶液充分洗涤置50ml量瓶中，超声提取60min，放冷后定容至刻度，精密量取续滤液10ml，经0.45um滤膜滤过后备用。

1.3.2 对照溶液制备方法

按照熟地黄成分测定结果进行配比，置于5ml容量瓶中，用浓度1.0%乙腈水溶液进行定容，得到含490.0ug·mL⁻¹剂量梓醇、496.0ug·mL⁻¹剂量果糖，442.0ug·mL⁻¹剂量半乳糖，592.0ug·mL⁻¹剂量蔗糖，490.0ug·mL⁻¹剂量葡萄糖，484.0ug·mL⁻¹剂量甘露三糖，522.0ug·mL⁻¹剂量棉子糖，以及1016.0ug·mL⁻¹剂量水苏糖的对照品溶液。

1.3.3 检测方法

对各类溶液对照品标准曲线进行计算，同时连续进样5次，进行精密密度、稳定性以及加样回收实验。色谱条件如下：流动相乙腈，流速为0.9mL·min⁻¹，载气气流速为2.2L·min⁻¹，蒸发光散射检测器漂移管温度为84.0℃，柱温为25.0℃，进样量10ul。

2 结果

2.1 可靠性

混合对照品出峰效果良好，无感染，对照品峰与单个样品对照品色谱图特征一致性关系良好，可根据保留时间进行定性分析。梓醇标准曲线为 $\log A = 1.214 \log C + 3.1734$ ，果糖标准曲线为 $\log A = 1.2352 \log C + 3.1057$ ，半乳糖标准曲线为 $\log A = 1.2363 \log C + 2.9980$ ，蔗糖标准曲线为 $\log A = 1.2092 \log C + 3.1536$ ，葡萄糖标准曲线为 $\log A = 1.2363 \log C + 2.9980$ ，甘露三糖标准曲线为 $\log A = 1.0963 \log C + 3.2735$ ，棉子糖标准曲线为 $\log A = 1.214 \log C + 3.2335$ ，水苏糖标准曲线为 $\log A = 1.1682 \log C + 3.1544$ ，r均>0.995，回收率在98.0%~101.0%间。

2.2 测量结果

加工炮制所采取方法、时间以及工艺的不同都可能对鲜地黄成分含量产生影响，且各类成分中以梓醇受影响最为显著，必须引起工作人员的重视。测定结果如下表（见表1）所示。

表1：地黄成分含量测定结果示表（%）

加工炮制	梓醇	半乳糖	葡萄糖	蔗糖	棉子糖	甘露三糖	水苏糖
鲜地黄	0.18±0.01	2.31±0.20	2.33±0.19	17.35±1.25	4.05±0.15	0.61±0.05	42.65±1.53
60℃烘干	1.16±0.13	7.73±0.06	7.72±0.05	16.25±0.25	8.71±0.25	1.09±0.23	20.35±0.25
80℃烘干	1.55±0.03	6.89±0.15	6.88±0.16	9.09±0.25	4.99±0.46	5.49±0.61	35.89±1.23
蒸1h	1.31±0.15	7.80±0.08	7.81±0.06	15.53±0.15	8.39±0.23	0.79±0.20	19.45±0.69
蒸32h	10.85±0.75	17.15±0.50	17.15±0.49	-	-	12.65±0.48	0.29±0.01
地黄饮片	2.93±0.06	7.65±0.13	7.66±0.11	11.23±0.34	8.61±0.15	4.08±0.13	29.16±0.75

3 讨论

既往报道中指出：加工炮制所采取方法、时间以及工艺的不同都可能对鲜地黄成分含量产生影响。且在鲜地黄中，不同成分对于加工炮制方法的敏感度也有不同表现。本研究中观察数据显示：提示在鲜地黄各类构成成分中，以梓醇受加工炮制的影响最为明显，可能导致药物功效发生改变。因此必须充分了解鲜地黄药材功效与有效成分之间的关联性，根据加工炮制的目的对炮制工艺与方法进行合理选择。根据以上实验结果可见：加工炮制会对鲜地黄成分含量产生较大影响，且各类成分中以梓醇受影响最为显著，必须引起工作人员的重视。

参考文献：

- [1] 刘彦飞,赵宇,武卫红等.117 地黄的化学成分及其在加工炮制过程中的变化[J].国外医药(植物药分册),2007,22(3):102-108.
- [2] 温学森,杨世林,马小军等.地黄在加工炮制过程中HPLC谱图的变化[J].中草药,2004,35(2):153-156.
- [3] 秦昆明,宋雅春,曹岗等.中药炮制研究的思路与方法——以地黄的炮制研究为例[J].中草药,2013,44(11):1363-1370.
- [4] 朱梅芬,刘向前,吴柱熹等.地黄的炮制对梓醇和5-羟甲基糖醛含量的影响[J].中国中药杂志,2007,32(12):1155-1157.