

# 纯天然植物洗洁精的制备<sup>\*</sup>

杨兴 王泽 李佳 张馨方 孟晶 邓翀<sup>\*\*</sup>

(陕西中医药大学药学院, 陕西 咸阳 712046)

**摘 要:**目的 制备一款纯天然的洗洁精,对其制备工艺、质量标准以及活性进行评价。方法 采用水提醇沉的工艺,提取皂苷并对其纯化。用薄层色谱检视该产品中的皂苷成分。以齐墩果酸为对照品,测定该产品中总皂苷含量。用涡旋仪比较该产品与白猫洗洁精的乳化能力。结果 该产品中存在皂苷成分,总皂苷平均百分含量为 11.8%,乳化能力优于白猫洗洁精。结论 该产品纯天然,主要活性成分为皂苷类化合物,其乳化能力优于市售的以化学乳化剂为主的洗洁精。

**关键词:**洗洁精;总皂苷;TLC;纯天然;中药;制备工艺;质量标准

**中图分类号:**R282 **文献标识码:**A **文章编号:**2096-1340(2020)06-0059-04

**DOI:**10.13424/j.cnki.jsctcm.2020.06.013

洗洁精是现在居家生活的必备品,是日常生活中重要的洗涤剂,生活中餐具上的油污用普通洗洁精清洗不彻底且容易残留刺激性化学成分<sup>[1-3]</sup>。其主要靠表面活性剂发挥作用,但同时该物质会增加皮肤通透性,使得有害物质容易侵入,例如抑菌剂、致敏防腐剂等,而且其中含有一些有致癌风险或较强类激素作用的物质或污染物,它们会通过皮肤进入人体内,当聚积到一定程度时,就可能严重影响身体健康<sup>[4-9]</sup>。随着人民生活水平的提高,人们的环保意识也越来越强,人们迫切需要一款纯天然无添加剂的中药洗洁精。该产品以无患子(*Sapindus mukorossi* Gaertn.)为主,其余含皂苷成分的中药材为辅制备。其中无患子<sup>[10-11]</sup>果皮含有丰富的皂苷类成分(约 12%)<sup>[12]</sup>,具有良好的表面活性,能产生丰富泡沫,可开发成安全天然的表面活性剂<sup>[13]</sup>,主要含有三萜皂苷类成分<sup>[14]</sup>,具有良好的抑菌杀菌作用<sup>[15-16]</sup>。本研究的主要开展纯天然洗洁精的制备工艺,清洁能力评价研究,该研究的完成为开发天然洗洁精提供依据,为天然洗洁精的研究和开发提供参考。

## 1 仪器与材料

### 1.1 实验仪器 清洗器(上海冠特超声仪器有限

公司),N-1300 旋转蒸发仪(上海爱郎仪器有限公司),FA2109 型分析天平,(上海民桥精密科学仪器有限公司 d=0.0001),电热鼓风干燥箱(上海恒科学仪器有限公司),UV2100 双光束紫外可见分光光度计(北京瑞利分析仪器有限公司)。

**1.2 实验药材与试剂** 无患子、皂荚等药材均采购于西安市万寿路药材市场,齐墩果酸对照品(上海源叶生物科技有限公司提供,批号 B20954);薄层层析硅胶板(烟台江友硅胶开发有限公司),皂荚对照药材(上海源叶生物科技有限公司提供,批号 P08O10F00337),无患子对照药材(上海源叶生物科技有限公司提供,批号 Y17D10H106126),甲醇等分析试剂均为分析醇,水为蒸馏水。

## 2 方法与结果

### 2.1 供试溶液的制备及方法学建立

**2.1.1 对照品溶液的制备** 精密称取齐墩果酸对照品 0.160 g,用甲醇溶解,定容至 50 mL,配制成浓度为 3.20 mg/mL 的齐墩果酸标准品溶液,精密量取 1 mL 适当稀释至 0.40 mg/mL,得到对照品溶液,放置 5℃ 冰箱待测。

**2.1.2 紫外所用供试品溶液的制备** 精密称定无患子果皮,皂荚等药材共 2.253g 加入适量水煎煮 3 次每次 1h,合并滤液,加入乙醇使含醇量达

<sup>\*</sup> 基金项目:2018 年国家级大学生创新训练项目(201810716028)

<sup>\*\*</sup> 通讯作者:邓翀,博士,教授。E-mail: fmmudz217@126.com