

壮药岗松油的研究概况*

Review on the Study of *Baekkea frutescens* L. Essential Oil as a Kind of Traditional Chinese Medicine

刘布鸣, 梁凯妮, 林霄

LIU Bu-ming, LIANG Kai-ni, LIN Xiao

(广西中医药研究院, 广西南宁 530022)

(Guangxi Institute of Traditional Medical and Pharmaceutical Sciences, Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要:岗松油为桃金娘科植物岗松(*Baekkea frutescens* L.)的枝叶经水蒸气蒸馏提取的挥发油,其主要化学成分为蒎烯、1-8桉叶素、芳樟醇、石竹烯、律草烯等化合物。采用薄层色谱法和气相色谱法作为岗松油药材的质量控制方法,芳樟醇和桉油精为其质量监控的重要指标之一。岗松油对化学性肝损伤有明显的预防作用;对巴豆油引起的小鼠耳部炎症有明显的抗炎作用;对小鼠神经系统有一定的抑制作用;对麻醉猫的呼吸系统、心血管系统无明显的影响。岗松油主要用于外用抗菌消炎、保洁护肤、洗液等,还可以应用于香料工业和轻化工等领域。岗松油应用前景广阔,应对其进行系统深入研究开发,使其资源优势转化为产业优势。

关键词:岗松油 化学成分 质量标准 药理作用

中图分类号:R282 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2010)03-0374-03

Abstract: The essential oil was extracted by steam distillation from leaves and branches of *Baekkea frutescens* L. whose main components were composed of pinene, 1-8-cineole, linalool, caryophyllene, humulene, etc. The quality of the medicinal materials was controlled by thin layer chromatography and gas chromatography, which linalool and eucalyptol were the two important indicators. The volatil oil of *Baekkea frutescens* L. had obvious prevention effect on the chemical damage of liver, anti-inflammatory effect of mouse ear inflammation induced by croton oil, some inhibitory effects on the mouse nervous system, no significant effects on respiratory and cardiovascular system of anesthetized cats. The essential oil from *Baekkea frutescens* L. was used for antibiosis and anti-inflammation in external use, skin care, lotions etc. It also can be applied in perfume industry, light industry and other fields. Due to the broad application of essential oil, it should be researched and developed in depth for transformation from the resources superiority to the industrial advantages.

Key words: *Baekkea frutescens* L. essential oil, chemical composition, quality standard, pharmacology

壮药岗松油为桃金娘科植物岗松(*Baekkea frutescens* L.)的枝叶经水蒸气蒸馏提取的挥发油。岗松油在药用方面壮医用于清热毒、祛风毒、杀虫止痒,中医用于杀虫止痒、清热利湿、祛痒止痛除湿等^[1],此外岗松油还可以作为香精香料使用。本文结

合研究及文献资料,着重对岗松油的采收加工、化学成分、质量控制、药理作用、资源开发利用等研究进展进行综述,以资参考。

1 采收加工

岗松油是岗松枝叶提取的挥发油,岗松产于我国南部地区,在我国广西、广东、江西、福建等地均有野生,多为自产自销,广西民间称为扫把枝,是南方常用民间草药,岗松的全株或根均可供药用^[2]。岗松油的提取方法可以采用蒸馏法、浸渍法、吸收法、冷压法,为了便于实际生产操作及降低提取成本,多采

收稿日期:2010-06-21

作者简介:刘布鸣(1956-),男,研究员,主要从事药物分析与质量标准研究。

*广西科技攻关项目(桂科攻0235022-B)、广西大型仪器协作共用专项资金项目(055-2002-32)资助。

用蒸馏法提取。虽然用直接蒸馏法提取挥发油的回收率较高,但是原料易受强热而焦化,操作不好易使挥发油颜色、气味不一,有焦臭味,其相对密度、折光率等物理参数也有较大的差异。而用水蒸气蒸馏法,操作较易掌握,所得挥发油的相对密度、折光率等参数较稳定,故岗松油都是采用水蒸气蒸馏法提取^[3]。

2 理化性质与质量标准

岗松油为淡黄色至淡棕红色的澄清液体,气芳香,具有特殊的香味,味辛、凉。相对密度0.880~0.940,折光率1.460~1.490。挥发油总量大于90%,油中含芳樟醇大于8.0%、桉油精大于8.3%。广西壮族自治区《壮药质量标准》第一卷中收录岗松油标准,标准号DYB45-GXZYC0095-2008^[1];《广西中药材标准》1996年版中也收录了岗松油这一品种^[3]。目前暂无其他的行业标准。

3 化学成分

岗松枝叶、根茎均含有挥发油,其枝叶含油0.9%~1.8%,根茎含油小于0.1%。主要化学成分为蒎烯、1-8桉叶素、芳樟醇、石竹烯、律草烯等。Spoelstra^[4]用经典方法分析,鉴定了蒎烯、1,8-桉叶素、香芹酮、芳樟醇、柠檬烯、龙脑、橙花醇、榄香醇、丁香烯9种化合物;纪晓多等^[5]使用GC填充柱分离,GC/MS以及IR联用鉴定了19种化合物,分别为 α -蒎烯(α -pinene)、对二甲苯(*p*-cymene)、香茅醇(*trans*-carveol)、桃金娘烯醛(myrtenal)、桉树脑(1,8-cineol)、香芹酮(*d*-carvone)、柠檬烯(limonene)、胡椒烯(α -copaene)、芳樟醇(linalool)、4-萜品烯醇(4-terpinenol)、西岗醇(occidentalol)、愈创萹(guaiazulene)、龙脑(dorneol)、榄香醇(elemol)、橙花醇(nerol)、百里香酚(thymol)、丁香烯(caryophyllene)、菖蒲烯(cadlamenene)、杜松醇(δ -cadinol)。沈美英等^[6]用GC/MS/DC联用使用毛细柱分离鉴定了14种化合物,分别为 α -侧柏烯(α -thujene)、 α -蒎烯(α -pinene)、 β -蒎烯(β -pinene)、间-聚伞花素(*m*-cymene)、桉叶素(cineole)、4-萜烯(4-carene)、氧化芳樟醇(linalool oxide)、 α -松油烯(α -terpinene)、芳樟醇(linalool)、萜品-4-醇(terpineol-4)、 α -松油醇(α -terpineol)、长叶烯(longifolene)、 α -石竹烯(caryophyllene)、 α -葎草烯(α -humulene)。Ibrahim Jantan等^[7]使用毛细柱GC/MS分析鉴定出岗松油化学成分蒎烯(Pnenes)、*r*-松油烯(*r*-Terpinene)、桉树脑(1,8-Cineol)、*p*-聚散花素(*p*-

Cymene)、柠檬油精(Limonene)、芳樟醇(Linalol)、 α -松油烯(α -Terpineol)、 β -石竹烯(β -Caryophyllene)和 α -葎草烯(α -Humulene)。N'Guyen Thi Tam等^[8]使用GC填充柱分离,GC/MS以及NMR鉴定了47种化合物。刘布鸣等^[9]用气相色谱-质谱-计算机分析技术、薄层色谱和毛细管气相色谱法对岗松油化学成分进行分析鉴定,并用面积归一化法测定主要化学成分的相对含量,从岗松油中分离出50多个组分,确认了其中的38种成分,占色谱总馏出峰面积的94%以上,其中有部分与前人报道的相同,但大部分系首次从岗松油中发现并报道。

4 分析测试与质量控制方法

刘布鸣等^[10,11]建立用薄层色谱和毛细管气相色谱法评价岗松油内在质量的方法,对岗松油的化学成分、质量标准、指纹图谱等进行研究,建立了岗松油的质量标准、含量测定方法和含有12个共有峰的指纹图谱,并对不同产地来源样品进行了测定,其中用气相色谱采用填充柱测得岗松油中芳樟醇的含量为7%~9%,该方法简便、准确,专属性强,重现性、回收率好,可以作为岗松油药材的质量控制方法。张启明等^[12]用气相色谱法测定岗松油中芳樟醇和桉油精的含量,测得桉叶素含量为7%~13%、芳樟醇含量为7%~10%^[12]。这些方法均为岗松油的质量控制提供了参考。

文献^[1]采用薄层色谱定性鉴别,采用气相色谱测定,以聚乙二醇毛细柱、柱温100℃、正十一烷为内标法定量测定岗松油中芳樟醇和桉油精的含量,并规定岗松油中芳樟醇的含量不得少于8.0%、桉油精的含量不得少于8.3%。文献^[10,12]等的对岗松油的含量测定结果芳樟醇与桉油精含量在7%~10%,在标准规定范围,表明芳樟醇、桉油精是岗松油质量监控的重要指标。

5 药理研究

相正心等^[13]报道岗松油对化学性肝损伤有明显的预防作用,对巴豆油引起的小鼠耳部炎症有明显的抗炎作用,研究显示,岗松油(1:3000)有抑制滴虫生长的作用,1:400可使滴虫活力在30min内全部受到抑制,1h虫体细胞壁破裂。体外实验显示岗松油对伤寒杆菌、副伤寒杆菌、宋氏痢疾杆菌、弗氏痢疾杆菌、金黄色葡萄球菌、变形杆菌、大肠杆菌、流感杆菌、卡他球菌有抑制作用,对绿脓杆菌有轻微抑制作用,对白色念珠菌无抑制作用,对肝肾功能没有显

著影响^[5,14]。

周智等^[15]报道岗松油一般药理作用和急性毒性作用,结果显示,岗松油在皮肤给药试验剂量范围内,对小鼠神经系统有一定的抑制作用,对麻醉猫的呼吸系统、心血管系统无明显的影响;岗松油经口给药对小鼠的毒性属于中等,LD₅₀为4.84 ml/kg(95%可信限为3.93~6.48ml/kg)。

6 开发与应用

以岗松油为主要原料制成的中成药制剂已获得较好的疗效,外用于治疗皮肤病或妇科病,具有杀虫、消毒、止痒等功效,不少产品中使用岗松油作为原料药生产复方制剂,如广西特有知名产品“肤阴洁”,就是以岗松油为主药而研制开发的复方中成药制剂,近几十年来一直旺销不衰,已成为广西特色中成药之一,为广西医药事业做出了较大的贡献。目前用于临床的多为岗松油的相关制剂,由岗松油组成的复方产品不下几十种,多为外用抗菌消炎、保洁护肤、洗液等,如主要用于妇科的岗松洗液、复方黄松洗液、复方岗松洗液、复方岗松止痒洗液等。姜平川等^[16]采用正交试验优选岗松挥发油β-环糊精包合物的制备工艺,以岗松挥发油与β-环糊精的投料比、包合温度、搅拌时间为3个因素,以包合物挥发油的利用率为筛选指标,采用正交试验进行优选,岗松挥发油的平均利用率达到81.90%,表明该制备工艺切实可行,对提高岗松挥发油制剂的稳定性有一定的参考价值。岗松油除主要应用在医药方面外,还可以开发为香精香料,应用于香料工业和轻化工等领域。李守亮^[17]申请以岗松精油为主要原料的“一种香型驱蚊贴”专利,是一种防蚊轻工产品,但是岗松油在香精、香料和日化中的应用并不多。

7 展望

岗松植物在我国分布广泛,作为广西特色植物,广泛分布于广西的合浦、灵山、浦北、钦州、博白、玉林、邕宁、武鸣、隆安等地,生长于低丘及荒山草坡,是酸性土的指示植物。岗松常连片分布,蕴藏量大,资源相当丰富,极具工业开发价值。岗松油作为岗松的深加工产品,有资源优势,以岗松油为主要原料开发新的中成药制剂,药品市场相当活跃。除主要应用在医药方面,岗松油还可应用于香料工业和轻化工等领域,而随着芳香精油水疗(SPA)香熏日益在美容行业的走俏,岗松精油也受到了许多化妆品公司的青睐。由于岗松油的市场需求量极大,产业前景看好,其价格也日愈见长。

至今,对岗松油的研究还不够系统和深入,岗松油中具有活性的化学成分尚未被人们所一一了解,若能进一步系统地研究其化学成分、有效成分及其生物活性、药理作用及机理等,无论是岗松油的化学、药理学研究还是对今后岗松油的中药开发都具有十分重要的意义,同时可以为开发新的天然药物提供理论基础,为今后临床研究提供依据。岗松油的充分开发与利用,可以使资源优势转化为产业优势,为我国的民族医药事业做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 广西壮族自治区食品药品监督管理局. 壮药质量标准: 第一卷[M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 2008: 119.
- [2] 国家中医药管理局中华本草编委会. 中华本草: 第五册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 625.
- [3] 广西壮族自治区卫生厅. 广西中药材标准: 第2册[M]. 南宁: 广西科学技术出版社, 1996: 124.
- [4] Spoelstra D B. Die aetherischen ole von *Baeckea frutescens* L und von *dalbergia parviflora* roxb[J]. Recl Trav Chim Pays-Bas, 1961, 50: 433.
- [5] 纪晓多, 赵国立, 濮金龙, 等. 岗松挥发油的色谱-质谱分析[J]. 药学学报, 1980, 15(12): 766.
- [6] 沈美英, 何正洪, 刘虹. 岗松挥发油化学成分的研究[J]. 广西林业科技, 1993, 22(4): 157.
- [7] Ibrahim Jantan, Abu Said Ahmad, Siti Aishah Abu Bakar, et al. Constituents of the essential oil of *Baeckea frutescens* L from malaysia[J]. Flavour and Fragrance Journal, 1998, 13(4): 245.
- [8] N'Guyen Thi Tam, Duong Thi Thuam, Ange Bighelli, et al. *Baeckea frutescens* leaf oil from vietnam: composition and chemical variability[J]. Flavour and Fragrance Journal, 2004, 19(3): 217.
- [9] 刘布鸣, 赖茂祥, 梁凯妮, 等. 岗松油的质量分析研究[J]. 中国中药杂志, 2004, 29(6): 539.
- [10] 刘布鸣, 赖茂祥, 梁凯妮, 等. 岗松油的气相色谱指纹图谱研究[J]. 中草药, 2005, 36(5): 695.
- [11] 梁凯妮, 刘布鸣, 林霄. 气相色谱法测定岗松油中芳樟醇的含量[J]. 药物分析杂志, 2006, 26(2): 85.
- [12] 张启明, 姜平川, 刘刚, 等. 气相色谱法测定岗松油中芳樟醇和桉油精的含量[J]. 中国药学杂志, 2004, 39(4): 298.
- [13] 相正心, 何兴全, 周桂芬, 等. 岗松挥发油对实验性肝损害的防治作用[J]. 药学学报, 1982, 18(9): 654.
- [14] 广西中医药研究所. 岗松油抗菌实验研究[J]. 医药科技资料, 1976, 10: 14.
- [15] 周智, 韦桂宁, 韦奇志, 等. 岗松油一般药理学及急性毒性实验研究[J]. 广西医科大学学报, 2010, 27(1): 73.
- [16] 姜平川, 姜少洁, 陈妹娇, 等. 正交试验优选岗松挥发油β-环糊精包合物的制备工艺[J]. 中国药房, 2007, 18(36): 2830-2832.
- [17] 李守亮. 一种香型驱蚊贴: 中国, CN2742762[P]. 2004-06-11.

(责任编辑: 韦廷宗)