

药用植物樟的研究概况*

★ 尹小英¹ 李石蓉² 李琴¹ 罗永明^{1**} (1. 江西中医学院药学院 南昌 330004; 2. 南昌市第一医院药剂科 南昌 330008)

关键词:樟;化学成分;药理作用;应用研究

中图分类号:R 282.71 文献标识码:A

樟 *Cinamomum camphora* (Linn.) Pvesl 为樟科 (Lauraceae) 樟属 (*Cinnamomum*Trew) 植物^[1], 为亚热带长绿阔叶乔木。该植物树型高大, 枝繁叶茂, 树姿优美, 四季常青, 常作为绿化树种之一; 因其木材材质细腻、耐腐防蛀, 常用于造船、建筑、家具等。樟的根、茎和枝叶富含挥发油, 是香料、日

化、食品工业的重要原料。樟是我国南方一种价值很高的经济植物^[2], 还是一种常见药用植物, 其入药部位有樟木、樟木子、樟梨子、樟树叶、樟树皮等, 并有樟的加工产物樟脑等^[3]。这些药物大多具有驱风散寒、理气活血、止痛止痒等功效, 见表1。

表1 来源于药用植物樟的中药材

药名	部位	性味	功效	用途	记载文献
樟木	茎干	辛,温	祛风湿,行气血,利关节	主治心腹胀痛,脚气,痛风,疥癣,跌打损伤	《本草拾遗》
樟树叶	叶	辛,苦,温	祛风,除湿,止痛,杀虫	主治风湿骨痛,跌打损伤,疥癣	《纲目拾遗》
樟树皮	树皮	辛,苦,温	行气,止痛,祛风湿	主治吐泻,胃痛,风湿痹痛,脚气,疥癣,跌打损伤,	《纲目拾遗》
樟木子	成熟果实	辛,温	散寒祛湿,行气止痛	主治吐泻,胃寒腹痛,脚气,肿毒	《中药志》
香樟根	根	辛,温	温中止痛,辟秽和中,祛风除湿	主治胃脘疼痛,霍乱吐泻,风湿痹痛,皮肤瘙痒	《分类草药性》
樟梨子	真菌感染的变异果实	辛,温	散寒化滞,行气止痛	主治胃脘疼痛、吐泻腹痛,外用治淤血肿痛	《纲目拾遗》
樟脑	挥发油析出的结晶	辛,热	通窍,杀虫,止痛,辟秽	主治心腹胀痛,脚气,疮疡疥癣,牙痛,跌打损伤	《品汇精要》
冰片	挥发油析出的结晶	辛,苦,凉	通诸窍,散邪火,去翳明目,消肿止痛	主治中风口噤,热病神昏,惊痫痰迷,气闭耳聋,喉痹,口疮,中耳炎,痈肿,痔疮,目赤翳膜,蛇虫病	《本草纲目》

由于樟的多个部位均可入药,且作用多样,临床应用广,药用价值高,加之该植物分布广泛,资源丰富,引起人们的广泛兴趣,陆续对樟进行了化学、药理等方面的研究。本文就有关研究作一简要的概述。

1 化学成分研究

1.1 挥发油 樟树的根、茎、叶和果皮中均含有精油,其精油是医药等工业生产的主要原料,具有很高的经济价值。我国樟脑、樟油生产以台湾、江西两省为主,产量位居世界第一,产品质量享誉全球。樟树精油成分分析与利用一直得到广泛的重视^[4-7]。采用水蒸气蒸馏法从樟的枝叶中提取出

挥发油,平均得率约为3~6%^[8],其中树干及根达3~5%,枝叶含0.6~2%,树皮含0.8~2%。从挥发油中鉴定了40多种化合物,其中大多数为萜类化合物,其中含量较高的有樟脑、芳樟醇、1,8-桉叶素、茨烯、 α -蒎烯、 α -松油醇、柠檬烯、黄樟醚等。刘欣等^[9]通过气体吸附法收集樟树自然散发的香气,检出近50种化学成分,含量最高的是 α -蒎烯(33.46%),其次是茨烯(12.63%)、桉叶素(11.4%)和 β -蒎烯(10.99%)。而樟的枝叶的水蒸馏精油成分中, α -蒎烯的含量一般只有0.08~2.5%,茨烯只有0~1.55%。两种实验结果有较大的差别,说明樟树枝叶所含的精油成分与自然挥发

* 江西省教育厅科研项目资助课题

** 通讯作者:罗永明,博士,教授,博士生导师。电话:0791-7118850, E-mail: loym999@126.com

的香气成分并不完全一致。Miyazawa 等^[10]通过顶部空间技术收集了新鲜樟树和陈年樟树的挥发油成分,并用 GC-MS 进行了分析,新鲜樟和陈年樟均以樟脑的含量最高。梁光义等^[11]对樟的果实中的挥发油进行化学成分研究,发现该果实的挥发油含量为 1.4% (V/W),主要成分是樟脑(26.11%),1,8-桉叶素(19.91%),芳樟醇(9.15%), α -松油醇(7.22%),和柠檬烯(5.28%)等。范崔生等^[12]对樟梨子的挥发油成分进行了 GC-MS 分析,结果表明其挥发油的主要成分为橙花叔醇,黄樟油素。

樟的挥发油往往存在化学型现象,不同化学型的挥发油主要化学成分种类和含量有显著不同。根据这些差异,李锡文等^[1]将樟树分为主含樟脑的樟(本樟),主含芳樟醇的芳樟和主含桉油素的油樟 3 个化学型。郭德选等^[13-14]又发现主含异橙花叔醇型的异樟和主含右旋龙脑的龙脑樟 2 个新类型。这种种内含有不同化学型的现象在与樟同属的其它植物都有发现。

1.2 生物碱 从樟树根中分离得到新木姜子碱(lauroilsine)及网状番荔枝碱(reticuline)。

1.3 活性蛋白 近年来樟种子中含有的核糖体失活蛋白成为了研究的热点。植物核糖体失活蛋白(ribosome-inactivating protein, RIP)是一种核糖体 RNA 的 N-糖苷酶,具有依赖超螺旋结构的核酸内切酶活性,作用于核糖体大亚基上的最大的 RNA,使其在特定位点脱去一个腺嘌呤碱基,导致核糖体失去蛋白质合成的功能。根据一级结构的不同,核糖体失活蛋白可以分为两类: I 型核糖体失活蛋白是由一条多肽链组成的单链蛋白质; II 型核糖体蛋白是由 A 和 B 链通过二硫键连接而成的双链蛋白质^[15]。凌俊等^[16]从樟的种子中分离纯化出辛纳毒蛋白(cinnamomin)与克木毒蛋白(camphorin)两种新的核糖体失活蛋白,均为糖蛋白。辛纳毒蛋白为 I 型核糖体失活蛋白,克木毒蛋白为 II 型。最近侯法健等^[17]从樟中分离到另一种双链核糖体失活蛋白 Cinphorin(新丰毒蛋白),它的 A、B 链与辛纳毒蛋白相同,但分子量却只有辛纳毒蛋白 A 链的一半,试验结果表明体内不存在新丰毒蛋白的 mRNA,从而推测新丰毒蛋白是从辛纳毒蛋白通过蛋白质剪接而产生的。电泳分析与 Western 杂交结果表明辛纳毒蛋白以 10 月份种子的含量为最高,克木毒蛋白的含量随着种子的成熟而不断增加。8 月份的幼嫩种子中检测不出辛纳毒蛋白与克木毒蛋白,这表明樟核糖体失活蛋白的表达受到了发育进程的时态调控,且它们的合成似乎具有一定的组织特异性,樟树叶片中还未发现以上活性蛋白。

辛纳毒蛋白与克木毒蛋白在种子中含量较低,李向东等^[18]对原提取方法进行了改进,对辛纳毒蛋白,使其仅通过 4B 型琼脂糖凝胶亲和和色谱柱一步纯化,取代了凝胶过滤纯化的方法,而对于克木毒蛋白采用亲和和色谱柱未保留的洗脱液先后通过阴离子交换色谱柱和凝胶过滤进行纯化。结果采用改进的方法从 500g 的湿种子中获得 620 mg 辛纳毒蛋白和 14.2 mg 克木毒蛋白,得率大大提高。

1.4 有机酸类 樟果实中含有脂肪油、饱和脂肪酸,约占 93%,是重要的中碳脂肪酸来源^[19]。其中三元酸,二元酸,

一元酸及三元酸甘油酯的摩尔百分比为 80:17:1:2。在樟树皮中还分离出丙酸,丁酸,戊酸,己酸,辛酸,癸酸,月桂酸,肉豆蔻酸,硬脂酸油及肉豆蔻稀酸等一系列的有机酸。

1.5 黄酮类 在樟的树皮中分离出(-)-表儿茶精,(+)-表儿茶精,原矢车菊素 B1、B2、B7、C1。

2 药理研究

2.1 抑菌作用 樟的挥发油具有抑菌作用^[20]。吴传茂等采用滤纸片扩散法,用樟叶的乙醇提取物进行了抑菌实验,发现其对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、枯草芽孢杆菌、汉逊氏酵母菌、青霉、毛霉有一定的抑菌作用,对三种细菌及酵母的最低抑菌浓度为 12.5 mg/ml,对青霉、毛霉为 25 mg/ml^[21];樟脑油精对白色念珠菌的抑菌率达到 99.99%,表明对霉菌生长具有较强的抑制作用^[22]。

2.2 对皮肤的作用 樟脑液涂擦皮肤可作发赤剂,轻轻涂擦可产生似薄荷的清凉感,此乃刺激冷觉感受器的作用;用力涂擦则使皮肤发红。它还有轻度的局部麻醉作用,涂擦皮肤可随之有麻醉感^[23]。马桢红等^[22]采用家兔急性皮肤刺激试验测试樟脑的皮肤刺激作用,结果受试家兔给药 4 h 后,在各观察期内试验侧皮肤未见红斑或水肿,对皮肤刺激反应的积分为 0,表明樟脑油精对皮肤基本无刺激作用。

樟脑和冰片是很好的透皮促进剂,许碧莲^[24]研究樟脑对烟酰胺和双氯芬酸钠透皮吸收作用的影响,并与氮酮的作用比较。结果表明樟脑对烟酰胺和双氯芬酸钠均有促进吸收的作用,但作用弱于氮酮。周成萍等^[25]研究了氮酮和冰片对雷公藤涂膜剂中有效成分雷公藤甲素透皮吸收的促进作用,结果表明两者均能促进雷公藤甲素的透皮吸收且两者能产生协同作用,促透效果好。朱健平等^[26]通过改良的 Franz 双室渗透装置进行药物活体透皮试验证明,冰片能使水杨酸经皮吸收增加,提高醋酸曲安奈松的生物利用度,增加甲硝唑,氟尿嘧啶的透皮吸收,并存在剂量效应的关系,提出冰片是一种有效的透皮促进剂。

2.3 对中枢神经系统作用 樟脑主要表现为兴奋中枢神经系统,对高级中枢尤为显著,大剂量可引起癫痫样惊厥,一般剂量的樟脑对呼吸无明显作用,在极度抑制情况下,皮下注射可引起的反射性兴奋^[23-27]。

2.4 强心作用 樟脑制剂曾作为强心药应用,但与研究报告结果不一致。它无洋地黄或肾上腺素样作用,对正常心肌无作用,高浓度反显抑制作用,在离体心脏上,只有造成衰竭时,才见兴奋作用。对血管运动中枢只有其机能极度低下时,方才见兴奋作用,可使内脏血管收缩而皮肤血管舒张,血压上升。有人报道,樟脑在动物体内的一个水溶性代谢物——氧化樟脑,具有明显强心、升压和兴奋呼吸作用。

2.5 抗肿瘤作用 樟树种子粗蛋白提取液具有使小白鼠致死的活性,并能抑制兔网织红细胞翻译系统的蛋白质合成。辛纳毒蛋白和克木毒蛋白能在体外抑制癌细胞的生长,辛纳毒蛋白对人类的肝癌的 IC₅₀ 分别为 18.8 nmol,克木毒蛋白对人类肝癌的 IC₅₀ 为 59 nmol。辛纳毒蛋白对于生长在老鼠裸露皮肤上的纯黑瘤菌有显著的抑制作用。这两种蛋白对癌细胞的细胞毒性是因为它改变了核糖体蛋白的活性^[28]。

可用作免疫毒素的弹头部分治疗肿瘤、HIV 等顽症。

2.6 驱虫作用 樟具有良好的驱虫效果,民间一直有用樟脑丸驱虫的习惯。樟脑对蚊虫有一定驱避保护作用,驱蚊保护时间达 6 h 以上^[22]。周琼^[29]等在研究中发现樟的乙醇提取物对 3 种蚜虫都有一定的忌避作用且效果较好。一些学者认为 RIPs 对核糖体的抑制作用可能是该植物抗虫害的根本原因,有人已开始将 RIPs 试用于防治害虫。李向东在实验中发现纳纳毒蛋白对库蚊的毒性明显^[30],100 ppm 可将 90% 以上的库蚊杀死,LD₅₀ 为 178 ppm。对棉铃虫也有明显的毒性,LD₅₀ 为 950 ppm,明显地延长了棉铃虫的生长周期,并使羽化失败率增高。

2.7 毒性 樟脑与冰片都有一定的毒性。内服樟脑 0.5 ~ 1 g 可引起眩晕、头痛、温热感,乃至兴奋、谵妄等,内服 2 g 以上引起大脑皮层的兴奋,导致癫痫样痉挛,最后可由于呼吸衰竭而死亡,内服 7 ~ 15 g 或肌注 4 g 也可致死^[7],小鼠急性经口 LD₅₀ 为 1302.25 mg/kg^[22]。1% 的冰片乳液对小鼠腹腔注射 LD₅₀ 为 907 mg/kg。

3 临床应用研究

樟的不同药用部位在民间应用广泛,在中药方剂中也应用较多^[31-32],主要利用其清凉、芳香及温散止痛的功效。如《普济方》中的樟木散、《不知医必要》中的樟脑散、《经验广集》中的樟脑膏、《洞天奥旨》中的樟脑丹、《医学纲目》中的梅氏如圣丸等。李时珍在《本草纲目》中记载:“霍乱及干霍乱须吐者,以樟木屑煎浓汁吐之,甚良;又中恶卒死者,以樟木烧烟熏之,待苏乃用药,习武辛烈香窜,能去湿气、辟邪恶故也”。临床运用最多的是樟脑。常制成橡胶膏剂、酊剂、膏药、油剂、软膏剂、酒剂、熨剂、锭剂等剂型,用于治疗褥疮、肛门湿疹、足癣感染、痲症和蛲虫等均有较好的效果。

3.1 外用 张连华自 85 年来用祖传单方樟树叶煎剂外洗治疗婴儿湿疹 87 例^[33],治疗时间 3 ~ 6 天,均临床治愈。韩志美自 1994 年以来,用自拟樟蛤散治疗外阴瘙痒 38 例,治愈 36 例,2 例瘙痒明显减轻,随访一年未复发^[34]。程桃英等观察复方樟脑止痒搽剂的临床疗效,并用炉甘石搽剂的病例进行临床疗效的对比,结果复方樟脑止痒搽剂的总有效率为 97.6%^[35]。

3.2 呼吸系统疾病治疗 樟叶油丸可用于治疗支气管哮喘及哮喘型气管炎,治疗中临床控制 53 例(42.4%),显效 33 例(26.4%),好转 32 例(25.6%),总有效 118 例(94.4%),无效 7 例(5.6%)。比较发现樟叶油丸有较好的平喘作用,效率高,见效快,并有一定的祛痰及止咳作用^[3]。对支治疗气管哮喘的疗效较好,其平喘疗效优于慢性气管炎的疗效。

3.3 痹症治疗 陈恩树^[36]自拟复方樟木洗剂,采用熏洗法治疗腰痛 69 例,痊愈 56 例(81.1%),显效 6 例(8.7%),有效 4 例(5.8%),无效 3 例(4.4%),总有效率 95.6%。刘洪宝^[37]采用自拟香樟洗方结合手法治疗腕关节僵硬症 46 例,治愈 33 例,显效 8 例,有效 3 例,无效 2 例,总有效率 95.7%。姜霞^[38]采用手法加樟脑膏治疗胸部软组织挫伤病人 41 例,也取得了较好疗效。樟脑粉性味辛、热,具有辛香走窜之功,可利滞气,温散瘀血,最适合于气滞血瘀所造成的损

伤。加热融化后使用可助樟脑的温运之功,又可以提高肌肤对樟脑的吸收功能,从而更好地发挥樟脑的药效。

3.4 创伤治疗 魏淑萍等^[39]对 100 例开放性伤口的病人采用灭菌樟树叶粉撒于伤口,伤口愈合良好,并与手术缝合进行比较,有效率分别为 95.0% 和 98.3%。与常规手术缝合方法同样具有促进伤口愈合作用,免除了手术缝合的痛苦。

3.5 牙周炎 俞未一等^[40]比较了替硝唑-碘仿-樟脑酚糊剂和甲醛甲酚液用于控制急性根尖周炎的疗效。选择慢性根尖周炎急性发作的恒牙 80 颗,随机分为 2 组,替硝唑-碘仿-樟脑酚糊剂组 and 对照组甲醛甲酚组。两组病例经治疗后的结果比较,无显著性差异。故替硝唑-碘仿-樟脑酚糊剂对急性根尖周炎的控制效果与甲醛甲酚液相近。

3.6 解酒作用 樟脑注射液为一常规解酒催醒剂,在各医院已应用较长时间。但黄和平经临床研究发现其疗效不及纳络酮^[41]。

4 资源开发研究

樟的精油是香料工业、日用化学工业和食品工业不可缺少的原料,其中多种化学成分应用广泛。例如芳樟醇是当今世界上用途最广、用量最大的香料品种,世界年需求量 2 万 8 千吨,用于配制香精、合成维生素 A 与胡萝卜素等精细化工中。天然冰片是一种名贵中药材和高级的香料,也是重要是化工原料。然而这些精油成分的天然资源有限,大多数靠人工合成。我国早期樟的精油资源的开发,主要是提取樟脑为主,采用伐树挖根蒸油取脑的方法,这样对资源破坏较为严重并对环境造成重要影响,有些资源已经开始枯竭,而且精油产品也较单一。近年来随着对樟属植物化学型的研究,樟的一些化学型的枝叶精油中含有经济价值较高的化学成分,通过定向选育特定化学型的樟,进行矮林栽培种植技术研究,建立单一化学类型种植基地。定期采割枝叶蒸油取脑,生产高质量、经济价值高的各类樟油产品,同时将保护樟的天然资源,达到永续利用的目的。目前我国江西、福建等省已经初步建立按化学类型划分的种植基地。

5 小结与展望

药用植物樟在我国分布广泛,资源丰富,成分多样,具有多种药理作用,药用部位较多,临床应用较广泛,是一种很有研究价值的药用植物。虽然人们对樟的化学成分、药理作用和临床运用等方面进行了一些研究,但研究常局限于挥发油类成分的研究与开发,而对其中的非挥发性成分研究较少,对于樟属植物通常含有的特征性瑞诺烷类(Ryanoids)二萜^[42]成分未见报道。研究工作不够全面,不同药用部位也缺乏系统的比较研究,有待于进一步从化学和药理方面进行深入的研究。

樟的化学型现象,是影响药材质量的主要因素,是资源开发应用的重要基础。但对此现象产生的机理及其影响因素缺乏更深入的研究。由于产生化学型的差异成分绝大多数是植物的次生代谢产物,都是在植物体内经一定的生物合成途径,在各种酶的作用下进行生物合成反应衍生而来,这些成分独特的结构和在植物中的分布和含量都受到生物

合成关键酶的调控。所以只有从分子水平上弄清这些化学成分生物合成的机理并从基因水平上对其生物合成途径进行调控,才能阐明产生此现象的根本原因。因而必须以化学和分子生物学相结合的手段进行研究才可能会有新的突破。由于许多药用植物存在着种下多型性的现象,因此开展对种下化学型的研究,不仅是药用植物种质资源研究的重要内容,也为中药的化学成分和质量评价研究提供一种新的思路。

参考文献

- [1]李锡文.中国植物志[M].北京:科学出版社,1982:182.
- [2]Zhu L F, Li Y H, Li B L, et al. Aromatic Plants and Essential Constituents[M]. H. K: Hai Feng Publishing Co, 1993: 23-35; 116-118.
- [3]中华本草编委会.中华本草(3册)[M].上海:上海科学技术出版社,1999:29-34.
- [4]Guenther E. The essential oils[M]. Florida: Krieger Publishing company, 1982: 256-3 282.
- [5]Jassorius H. Mucilage cell sand oil cells in the woods of Lauraceae [J]. Tropical Woods, 1962, (6): 400-4053.
- [6]林亚奎,华映芳.四川宜宾地区樟科14种精油化学成分的研究[J].林产化学与工业,1987,7(11):46-634.
- [7]余传隆,黄泰康,丁志遵,等主编.中药辞海[M].中国医药科技出版社,第三卷,1993:1471.
- [8]《全国中草药汇编》编写组主编.全国中草药汇编[M].人民卫生出版社,上册.1975:914.
- [9]刘欣,陈永泉,林日高,等.利用气体吸附法研究樟树挥发香气的成分[J].华南农业大学学报,1994,15(3):93-96.
- [10]Miyazawa M, Hashimoto Y, Taniguchi Y. Headspace constituents of the tree remain of Cinnamomum camphora [J]. Nat. Prod. Lett, 2001, 15(1): 63-69.
- [11]梁光义,德文,魏惠芬,等.樟果实挥发油的研究[J].贵阳中医学院学报,1994,16(4):59-60.
- [12]范崔生,小兰,付小梅,等.樟榕子挥发油成分 GC-MS 分析[J].中草药,2002,33(12):1070.
- [13]徐有明,江泽慧,鲍春红等.樟树5个品系精油组分含量和木材性质的比较研究[J].华中农业大学学报,2001,20(10):484-488.
- [14]吴航,朱亮锋,李毓敬,等.阴香种内化学型的研究[J].植物学报,1992,34(4):302-308.
- [15]Nielsen K, Boston R S. Ribosome-inactivating proteins: a plant perspective[J]. Annual Review of Plant Biology, 2001, 52(1): 785-816.
- [16]凌俊,刘望夷,王德宝,等.樟树核糖体失活蛋白在种子成熟过程中的动态变化与特性[J].生物化学杂志,1995,11(6):286-291.
- [17]Hou F J, Liu R S, Liu W Y et al. Cinphorin: a novel type ribosome-inactivating protein with miniature active A-chain [J]. Progress in Biochemistry and Biophys, 2002, 29(4): 531-532.
- [18]Li X D, Chen W F, Wang GH, et al. Large-scale preparation of two new ribosome-inactivating proteins-cinnamomin and camphorin from the seeds of Cinnamomum camphora Protein Expr [J]. Purification, 1997, 10(1): 27-31.
- [19]贾良智,周俊主编.中国油脂植物[M].科学出版社,1987:130-132.
- [20]Chang S S, Matijaservice B. O., Hsienand O. L., et al. Journal of Food Science, 1997: 42(4).
- [21]吴传茂,吴周和.樟叶乙醇提取液的抑菌作用[J].氨基酸和生物资源,2000,22(2):41-42.
- [22]马桢红,陈淑玉,瞿明芳.樟脑油精药效及其安全性评价[J].中国媒介生物学及控制杂志,2001,12(1):58-60.
- [23]Cilman AG. Goodman and Gilman's the Pharmacobogical Basis of Therapeutics 6Ed [M]. MacMillan, 1980: 955.
- [24]许碧莲,王宗,何康等.樟脑对烟酰胺和双氯芬酸钠透皮吸收作用的研究[J].中国医院药学杂志,1999,19(7):398-400.
- [25]Zhou C P, Peang S, Liao W Z et al. Studies on transdermal absorption of compound common three wingnut (Teipterygium wilfordii) liniment [J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 1998, 29(6): 391-393.
- [26]安徽医学院.中毒急救手册[M].上海科学技术出版社,第一版,1978:326.
- [27]Zhen C P, Gao Y H, Wang L S. Kinetic characteristics of borneol on transdermal velocity in different menstruums [J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 2000, 31(8): 607-609.
- [28]Ling, J, Liu W Y. Cytotoxicity of two new ribosome-inactivating proteins, cinnamomin and camphorin, to carcinoma cells [J]. Cell Biochemistry Function, 1996, 14(3): 157-161.
- [29]周琼,梁广全.植物乙醇提取物对蔬菜蚜虫和蚜茧蜂的影响[J].应用植物生态学报,2003,14(2):249-252.
- [30]李向东.樟科植物核糖体失活蛋白的结构、功能、分布与应用[D].博士论文,115.
- [31]胡强,梁宁,温家顺.樟脑在中药成方制剂中应用探讨[J].时珍国医国药,1999,10(8):580.
- [32]贾美华.樟脑的临床应用[J].上海中医药杂志,1985,6(5):34.
- [33]张连华.樟树叶煎汤外洗治疗婴儿湿疹[J].新中医,1996,6:50-51.
- [34]韩志美.樟蛤散治疗外阴瘙痒症38例[J].中国民间疗法,1998,1:60.
- [35]程桃英,楼一层,代小菊.复方樟脑止痒搽剂的制备及临床应用[J].中国医院药学杂志,2002,22(6):381.
- [36]陈恩树.樟木熏洗定痛方治疗腰痛69例报告[J].实用中西医结合杂志,1996,6(12):751-752.
- [37]刘洪宝.香樟四枝洗方结合手法治疗腕关节僵硬症46例[J].河北中医,2000,22(4):296.
- [38]姜霞.手法+樟脑膏治疗胸部软组织挫伤[J].武汉体育学院学报,2002,36(5):54-55.
- [39]魏淑萍,李群辉,潘菊珍.樟树叶粉应用于小伤口的效果观察[J].护理学杂志,2000,15(10):316.
- [40]于金华,俞未一,刘卫红.替硝唑碘仿-樟脑酚糊剂控制急性根尖周炎的效果评价[J].上海口腔医学报,2002,11(1):7-9.
- [41]黄和平.纳络酮和樟脑注射液对急性酒精中毒的疗效比较[J].中国医师杂志,2002,4(1):323.
- [42]刘江云,杨世林,徐丽珍.樟属植物的化学和药理研究概况[J].国外医学中医中药分册,2001,23(1):7-12.

(收稿日期:2009-11-17)