

生出版社, 2002: 1420

[2] 李仪奎. 中药药理实验方法学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991: 423.

[3] 陈 奇. 中药药理研究方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994:

140.

[4] 胡熙明, 张立平. 中国药物大全(西药卷) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1991: 207

# 无粉五角叶粉背蕨中化学成分的初步研究

张 悦<sup>1</sup>, 阮汉利<sup>1</sup>, 张勇慧<sup>1</sup>, 皮慧芳<sup>1</sup>, 吴继洲<sup>1</sup>, 孙汉董<sup>2</sup>

(1. 华中科技大学同济医学院药学院, 武汉 430030 2 中国科学院昆明植物研究所, 650204)

**[摘要]** 目的 提取、分离和鉴定无粉五角叶粉背蕨中化学成分。方法 采用硅胶柱色谱法分离, 光谱分析法鉴定化学成分。结果 从无粉五角叶粉背蕨中得到 4 个成分: 三十二烷醇 (dotriacontanol)、软脂酸 (hexadecanoic acid)、 $\beta$ -谷甾醇 ( $\beta$ -sitosterol) 和 Alepterolic acid。结论 这 4 个化合物均为首次从该植物中得到。

**[关键词]** 无粉五角叶粉背蕨; Alepterolic acid 化学成分

**[中图分类号]** R284.1

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-0781(2007)10-1143-02

无粉五角叶粉背蕨 (*Aleuritopteris argentea* var. *obscura*) 是中国蕨科 Sinopteridaceae 粉背蕨属 *Aleuritopteris* 植物, 药用其全草。因其茎黄棕色, 光滑, 形如铜丝状, 故又名“铜丝还阳”。该植物为多年生草本, 分布于神农架地区的新华、阳日、松柏、盘龙等地, 生长于海拔 < 1 000 m 的山坡林下、沟边或岩石上。无粉五角叶粉背蕨具有清热解毒、祛风湿的功效, 民间用于痈肿疮毒、无名肿毒、烧烫伤、风湿疼痛等<sup>[1]</sup>。有关其化学成分笔者未见研究报道。为了寻找无粉五角叶粉背蕨抗风湿药效物质基础, 笔者对产于湖北省神农架地区的该植物进行了初步的化学成分研究, 报道如下。

## 1 仪器与材料

磁共振谱由 RX-500 型磁共振仪测定 (<sup>1</sup>H-NMR: 500 MHz; <sup>13</sup>C-NMR: 125 MHz); 四甲基硅烷 (TMS) 为内标; EIMS 谱用美国 Finnigan DSQ 四极杆质谱仪测定; 薄层层析硅胶、柱层析硅胶 (200-300 目) 均为青岛海洋化工厂生产。

实验用无粉五角叶粉背蕨药材于 2003 年 7 月购自湖北神农架地区, 由神农架药检所石世贵主任药师鉴定, 植物标本保存于药学院天然药物化学教研室。

## 2 提取与分离

无粉五角叶粉背蕨全草 575 g 粉碎, 以 95% 乙醇回流提取 5 次, 合并提取液浓缩得浸膏 55.4 g 以甲醇溶解, 硅胶拌样, 湿法上 400 g 硅胶柱, 以石油醚-醋酸乙酯-甲醇进行梯度洗脱。石油醚洗脱流分再经硅胶柱层析得化合物 (12 mg)、化合物 (10.5 mg); 石油醚-醋酸乙酯 (9:1) 洗脱流分经重结晶得化合物 (54 mg); 醋酸乙酯洗脱流分 (1:1) 经重结晶得化合物 (112 mg)。

**[收稿日期]** 2007-01-23

**[作者简介]** 张悦 (1980-), 女, 湖北武汉人, 在读硕士, 主要从事天然药物化学研究工作。电话: 027-83657870 E-mail: pxpxzyz@gnail.com.

**[通讯作者]** 阮汉利, 女, 副教授。电话: 027-83657870 E-mail: rnhl@mail.tjtu.edu.cn

## 3 结构鉴定

**3.1 化合物** 白色粉末 (EIOAc), 熔点 (mp) 77~78 °C。IR (KBr): 3 420 (OH), 2 918, 2 850, 1 464, 1 059, 721 cm<sup>-1</sup>。EIMS m/z (%): 448 (M - H<sub>2</sub>O)<sup>+</sup>, 281, 167, 125, 97, 69, 57 (100), 43。 <sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>)  $\delta$ : 3.62 (2H, t, -CH<sub>2</sub>OH), 1.55 (2H, t, CH<sub>2</sub>-2), 1.23 [mH, s, (-CH<sub>2</sub>)<sub>29</sub>], 0.86 (3H, t, CH<sub>3</sub>)。鉴定该化合物为正三十二烷醇<sup>[2]</sup>。

**3.2 化合物** 白色颗粒状结晶 (EIOAc), mp 51~53 °C。EIMS 256M<sup>+</sup>。IR (KBr): 3 400~2 500, 1 700, 720 cm<sup>-1</sup>; <sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>)  $\delta$ : 2.52 (2H, t, 2H), 1.78 (2H, m, 3H), 1.38 (2H, m, 4H), 1.24 (22H, m, 5~15-H), 0.85 (3H, t, 16-H)。结合 <sup>13</sup>C-NMR (CDCl<sub>3</sub>) 谱推测为软脂酸, 与标准品软脂酸在多种溶剂系统共薄层, R<sub>f</sub> 值一致, 混合熔点不下降, 鉴定该化合物为软脂酸。

**3.3 化合物** 无色针状结晶 (EIOAc), mp 136~137 °C。 <sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>)  $\delta$ : 5.45 (1H, m, 6-H), 4.89 (1H, s, OH), 3.27 (1H, m, 3-H), 1.34 (3H, s, 19-H), 1.06 (3H, s, 18-H), 0.93 (6H, d, 26-27-H), 0.91 (3H, t, 29-H)。 <sup>13</sup>C-NMR (CDCl<sub>3</sub>)  $\delta$ : 140.5 (C-5), 121.9 (C-2), 71.5 (C-3), 56.7 (C-14), 56.5 (C-17), 50.5 (C-9), 46.6 (C-24), 42.5 (C-13), 42.0 (C-4), 39.6 (C-12), 37.5 (C-10), 37.1 (C-1), 36.5 (C-20), 34.0 (C-22), 32.0 (C-7), 31.8 (C-8), 31.7 (C-2), 30.9 (C-25), 26.5 (C-23), 26.4 (C-15), 23.2 (C-28), 21.0 (C-26, 27), 19.6 (C-19), 19.5 (C-21), 12.1 (C-29), 11.9 (C-18)。推测该化合物为  $\beta$ -谷甾醇。与  $\beta$ -谷甾醇标准品在多种溶剂系统共薄层分离, R<sub>f</sub> 值一致, 混合熔点不下降, 鉴定为  $\beta$ -谷甾醇。

**3.4 化合物** 白色针状结晶 (EIOAc)。FAB-MS 303 (M + 1-H<sub>2</sub>O)<sup>+</sup>。 <sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>) 和 <sup>13</sup>C-NMR (CDCl<sub>3</sub>) 数据通过 2D-NMR 进行归属 (见表 1), 与文献报道的 Alepterolic acid 完全一致<sup>[3]</sup>, 鉴定为 Alepterolic acid [3-Hydroxy-8(17), 13E-labdadien-15-oic acid]。结构图见图 1。

表 1 化合物的 <sup>1</sup>H-NMR 和 <sup>13</sup>C-NMR 数据 (in CDCl<sub>3</sub>)

编号	δ <sub>H</sub> (J <sub>H<sub>z</sub>)</sub>	δ <sub>C</sub>	编号	δ <sub>H</sub> (J <sub>H<sub>z</sub>)</sub>	δ <sub>C</sub>
1	1.75 (m), 1.1 (m)	36.8 (t)	11	1.5~1.6 (m)	21.3 (t)
2	1.5-1.8 (m)	27.6 (t)	12	1.1 (m), 1.7 (m)	36.8 (t)
3	3.2 (dd)	77.9 (d)	13	-	159.1 (s)
4	-	38.9 (s)	14	5.65 (s)	116.2 (d)
5	1.5 (t)	55.4 (d)	15	-	169.2 (s)
6	1.75 (m), 1.4 (m)	23.7 (t)	16	2.1 (s)	18.4 (q)
7	1.9 (m), 2.2 (m)	39.3 (t)	17	4.42 (s), 4.75 (s)	106.3 (t)
8	-	147.5 (s)	18	0.91 (s)	28.1 (q)
9	1.0 (t)	54.3 (d)	19	0.69 (s)	15.3 (q)
10	-	38.0 (s)	20	0.59 (s)	14.2 (q)

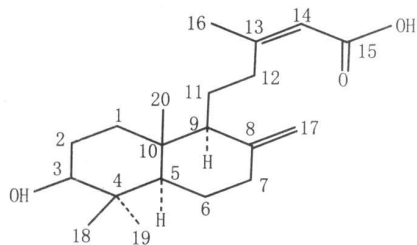


图 1 Alepterolic acid 的结构图

4 讨论

从无粉五角叶粉背蕨中分离得到 4 种化学成分, 分别鉴定为三十二烷醇、软脂酸、β-谷甾醇和 Alepterolic acid。这 4 种成分均为首次从该植物中得到。

无粉五角叶粉背蕨生长于海拔 < 1 000m 的山坡林下、沟边或岩石上, 分布较少, 采集较为困难。笔者仅从神农架地区采集得到 575 g 药材。因此, 仅对其化学成分进行初步研究。从所得的几种化学成分来看, Alepterolic acid 为二萜类成分, 且含量高, 为该植物的主要和特征性成分。笔者在相关实验对 Alepterolic acid 的细胞毒性进行初步考察, 结果显示该成分对小鼠肿瘤细胞 S<sub>180</sub> 具有中等程度的抑制作用 (MTT 法显示 1 mg·mL<sup>-1</sup> 抑制率为 31.2%)。有关该成分的其他活性还有待进一步的研究。

[参考文献]

[1] 詹亚华. 中国神农架中药资源 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1994: 271  
 [2] 张正付, 边宝林, 杨健, 等. 茉莉根化学成分的研究 [J]. 中国中药杂志, 2004, 29(3): 237-239  
 [3] ZDERO C, BOHLMANN E, KING R M. Clerodane and labdane derivatives from *olearia teretifolia* [J]. *Phytochemistry*, 1992, 31(5): 1703-1711

# 布比卡因联合镇痛泵镇痛致剖宫术后变态反应 1 例

朱筱红

(湖北省妇幼保健院产科, 武汉 430070)

[关键词] 布比卡因; 镇痛泵; 变态反应

[中图分类号] R971.2 R593.1 [文献标识码] B [文章编号] 1004-0781(2007)10-1144-01

患者, 女, 28 岁。怀孕 2 次, 产 0 次, 第 2 次怀孕 279 d。因分娩潜伏期延长, 于 2006 年 10 月 9 日下午 4: 20 在腰硬联合麻醉下行剖宫术。患者取侧卧位, 由麻醉师在第 2 或 3 腰椎间隙硬膜外穿刺成功后, 再用 25G 腰穿针实施腰麻, 并留置硬膜外导管, 并注入 0.75% 布比卡因 (山东华鲁制药有限公司生产, 批号: A06062029) 1.2~1.5 mL。手术完毕, 接镇痛泵, 于 2006 年 10 月 9 日下午 5: 20 送入病房。镇痛泵的配方为: 0.9% 氯化钠注射液 80 mL 中含吗啡 (沈阳第一制药厂生产, 批号: 990502) 3 mg, 氟哌利多 (上海旭东海普药业有限公司生产, 批

号: 020101) 2.5 mg。罗哌卡因 (AstraZeneca AB 生产, 批号: H20020251) 20 mL。患者出现寒战、抖动, 给予保暖, 生命体征稳定。于 2006 年 10 月 9 日下午 5: 40 患者突然出现双眼睑水肿, 双掌心瘙痒、潮红。2006 年 10 月 9 日下午 5: 45 患者双眼睑水肿进行性加重, 似核桃状, 睁眼困难, 伴胸闷。经产科医生及麻醉师检查, 立即关闭镇痛泵; 同时低流量吸氧, 心电监护, 监测生命体征, 床边备好急救物品; 给予患者精神安慰, 缓解患者紧张、恐惧心理, 保持情绪稳定; 并予地塞米松 5 mg 加入莫非管注入。10 min 后, 患者双眼睑水肿未见继续加重, 寒战消失, 双掌心瘙痒好转。继续观察病情变化。次日, 眼脸水肿明显好转, 双眼活动自如, 无掌心瘙痒。6 d 后, 患者生命体征稳定, 腹部伤口拆线愈合好, 随即出院。

[收稿日期] 2007-03-10

[作者简介] 朱筱红 (1966-), 女, 湖北武汉人, 主管护师, 主要从事临床护理工作。电话: 027-61366266 E-mail: Wang600@126.com