

◇ 药学研究 ◇

老鹰茶的化学成分研究

王 静 陆维丽 张义龙 唐敏芳 汤文建 李 俊

摘要 目的 研究老鹰茶的化学成分。方法 采用硅胶、ODS、Sephadex LH-20 及制备型 HPLC 等色谱方法分离化合物,利用 NMR、MS 波谱学方法鉴定其结构。结果 从老鹰茶 70% 乙醇回流提取物的乙酸乙酯部位和正丁醇部位分离得到 9 个化合物,分别鉴定为儿茶素(1)、表儿茶素(2)、菜豆酸(3)、山奈酚-3-O-β-D-芸香糖苷(4)、松属素-7-O-β-D-葡萄糖苷(5)、香树素-3-O-α-L-阿拉伯糖苷(6)、2,4,6-三羟基苯丁酮-2-O-β-D-葡萄糖苷(7)、腺苷(8)、(+)-异落叶松脂醇-9-O-β-D-葡萄糖苷(9)。结论 化合物 3~9 为首次从樟科木姜子属植物中分离得到,1、2 为首次从该植物中分离得到。

关键词 老鹰茶; 乙酸乙酯; 正丁醇; 结构鉴定

中图分类号 R 284.1

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2014)04-0479-05

老鹰茶系樟科木姜子属毛豹皮樟的叶,叶片呈椭圆形,面绿背白,俗称“白茶”,分布于云南、贵州、四川、安徽等地。民间饮用表明老鹰茶具有解毒消肿、明目益思、生津止渴、解表防暑等功效,且无毒副作用,为药食同源植物,长期饮用有益于健康^[1]。近年来药理学研究^[2]表明老鹰茶具有抗氧化、降糖、降脂、抗炎及免疫调节等功效,具有较大的开发和应用前景。为合理开发其药用资源,明确药效物质基础,该实验对老鹰茶的化学成分进行了较系统的研究,从中分离得到 24 个化合物^[2-7],继续从老鹰茶 70% 乙醇提取物的乙酸乙酯部位和正丁醇部位中分离得到 9 个化合物。将这些化合物进行药理活性筛选,期望得到具有明显药理活性的化合物,进而开发成疗效确切、毒副作用小、质量可控的天然药物,为进一步开发老鹰茶提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 药材 老鹰茶采自安徽省宁国县茶厂,阴干备

2013-10-10 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号:20802003);安徽省科技攻关项目(编号:06013134B)

作者单位:安徽医科大学药学院,安徽天然药物活性研究省级实验室,合肥 230032

作者简介:王 静,女,硕士研究生;

汤文建,男,博士,副教授,硕士生导师,责任作者,E-mail: tangwjster@gmail.com

用。经安徽医科大学药学院谢晋老师鉴定为樟科木姜子属毛豹皮樟的叶。原植物标本(LC200805)保存于安徽医科大学药学院。

1.2 仪器与试剂 AV-300、400 型核磁共振光谱仪(瑞士 Bruker 公司,TMS 为内标);Agilent 1260-6224 液质联用仪(美国安捷伦公司);岛津 LC-8A 高效制备液相(日本岛津公司);依利特 Hypersil-ODS 柱(250.0 mm × 4.6 mm 5 μm,山东奥秘科技有限公司);薄层层析硅胶和柱色谱硅胶(青岛海洋化工厂);薄层色谱 GF₂₅₄ 板(烟台江友硅胶开发有限公司);Sephadex LH-20(瑞典 Pharmacia 公司);普通试剂均为分析纯;色谱甲醇、乙腈;氘代试剂(北京崇熙科技孵化器有限公司)。

1.3 方法 取老鹰茶叶 10 kg,以 10 倍量体积分数 70% 乙醇回流提取 3 次,时间分别为 2、1、1 h。过滤,合并滤液,减压回收乙醇,得到总浸膏。浸膏用水分散,依次用石油醚、二氯甲烷、乙酸乙酯、水饱和正丁醇萃取。乙酸乙酯部分(130 g)经正相硅胶柱层析,氯仿-甲醇系统梯度洗脱,得到 5 个部分;二氯甲烷-甲醇(10:1→5:1)洗脱部分经硅胶柱色谱反复分离,并结合 Sephadex LH-20 和制备型 HPLC 纯化得到化合物 1(16 mg)、2(13 mg)、3(21 mg)。正丁醇部分(2.0 kg)用蒸馏水加热溶解,经 D101 大孔树脂柱吸附,用乙醇-水系统梯度洗脱,将乙醇部位分为 10%、30%、50%、95% 4 个部分,分别对 95% 和 50% 部分用硅胶柱进行反复分离,并结合 ODS、Sephadex LH-20、制备型 HPLC 纯化得到化合物 4(68 mg)、5(34 mg)、6(18 mg)、7(42 mg)、8(72 mg)、9(8 mg)。

2 结果

儿茶素 1: 类白色粉末,分子式为 C₁₅H₁₄O₆,TOF-HRMS: m/z [M]⁺ calcd for C₁₅H₁₄O₆: 290.079 0, found: 290.078 6。¹H-NMR (300 MHz, DMSO-d₆) δ: 2.45 (1 H, m, overlap with solvent, 4a-H), 2.68 (1 H, dd, J = 4.3, 16.4 Hz, 4b-H), 4.01 (1 H, m, 3-H), 4.63 (1 H, d, J = 4.5 Hz, 2-H), 4.73 (1 H, s, 3-OH), 5.71 (1 H, d, J = 2.0 Hz, 6-

H) ,5.89 (1 H ,d ,J = 2.0 Hz ,8-H) ,6.66 (2 H ,s ,5',6'-H) ,6.89 (1 H ,s ,2'-H) ,8.69 (1 H ,s ,4'-OH) ,8.77 (1 H ,s ,3'-OH) ,8.87 (1 H ,s ,7-OH) ,9.08 (1 H ,s ,5-OH)。¹³C-NMR (75 MHz ,DMSO-*d*₆) δ: 28.2 (4-C) ,65.0 (3-C) ,78.1 (2-C) ,94.1 (8-C) ,95.1 (10-C) ,98.5 (6-C) ,114.8 (2'-C) ,114.9 (5'-C) ,118.0 (6'-C) ,130.7 (1'-C) ,144.5 (3',4'-C) ,155.8 (9-C) ,156.3 (7-C) ,156.6 (5-C) 。以上数据与文献^[8-9]报道基本一致 故鉴定化合物 1 为儿茶素 见图 1。

表儿茶素 2: 类白色粉末 ,分子式为 C₁₅H₁₄O₆ ,TOF-HRMS: *m/z* [M]⁺ calcd for C₁₅H₁₄O₆: 290.079 0 ,found: 290.078 8。¹H-NMR (75 MHz ,DMSO-*d*₆) δ: 2.35 (1 H ,dd ,J = 8.0 ,16.0 Hz ,4a-H) ,2.66 (1 H ,dd ,J = 5.2 ,16.0 Hz ,4b-H) ,3.17 (1 H ,d ,J = 5.0 Hz ,3-H) ,4.84 (1 H ,d ,J = 5.0 Hz ,2-H) ,5.69 (1 H ,d ,J = 2.0 Hz ,6-H) ,5.89 (1 H ,d ,J = 2.0 Hz ,8-H) ,6.59 (1 H ,dd ,J = 1.4 ,8.0 Hz ,6'-H) ,6.68 (1 H ,d ,J = 8.0 Hz ,5'-H) ,6.72 (1 H ,d ,J = 1.4 Hz ,2'-H) ,8.78 (1 H ,s ,4'-OH) ,8.83 (1 H ,s ,3'-OH) ,8.91 (1 H ,s ,7-OH) ,9.15 (1 H ,s ,5-OH)。¹³C-NMR (75 MHz ,

DMSO-*d*₆) δ: 27.9 (4-C) ,66.5 (3-C) ,81.1 (2-C) ,94.1 (8-C) ,95.3 (10-C) ,99.2 (6-C) ,114.6 (2'-C) ,115.3 (5'-C) ,118.6 (6'-C) ,130.8 (1'-C) ,145.0 (3',4'-C) ,155.5 (9-C) ,156.3 (7-C) ,156.6 (5-C) 。以上数据与文献^[8]报道基本一致 故鉴定化合物 2 为表儿茶素 见图 1。

菜豆酸 3: 白色粉末 ,分子式为 C₁₅H₂₀O₅ ,TOF-HRMS: *m/z* [M]⁺ calcd for C₁₅H₂₀O₅: 280.131 1 ,found 280.130 1。¹H-NMR (300 MHz ,C₅D₅N) δ: 1.21 (3 H ,s ,9'-H) ,1.55 (3 H ,s ,7'-H) ,2.08 (3 H ,d ,J = 0.7 Hz ,6-H) ,2.64 (1 H ,dd ,J = 17.8 ,2.3 Hz ,5'pro-R-H) ,2.88 (1 H ,dd ,J = 17.6 ,2.3 Hz ,3'pro-S-H) ,2.97 (1 H ,dd ,J = 17.8 ,2.4 Hz ,5'pro-S-H) ,3.13 (1 H ,d ,J = 17.7 Hz ,3'pro-R-H) ,3.89 (1 H ,d ,J = 7.5 Hz ,8'pro-R-H) ,4.31 (1 H ,dd ,J = 7.5 ,2.8 Hz ,8'pro-S-H) ,5.13 (1 H ,brs ,OH) ,6.20 (1 H ,s ,2-H) ,6.80 (1 H ,d ,J = 16.0 Hz ,5-H) ,6.97 (1 H ,brs ,COOH) ,9.04 (1 H ,d ,J = 16.0 Hz ,4-H)。¹³C-NMR (75 MHz ,C₅D₅N) δ: 16.3 (9'-C) ,20.3 (7'-C) ,21.3 (6-C) ,49.4 (6'-C) ,53.3 (5'-C) ,54.2 (3'-C) ,78.3 (8'-C) ,82.9 (1'-C) ,87.3

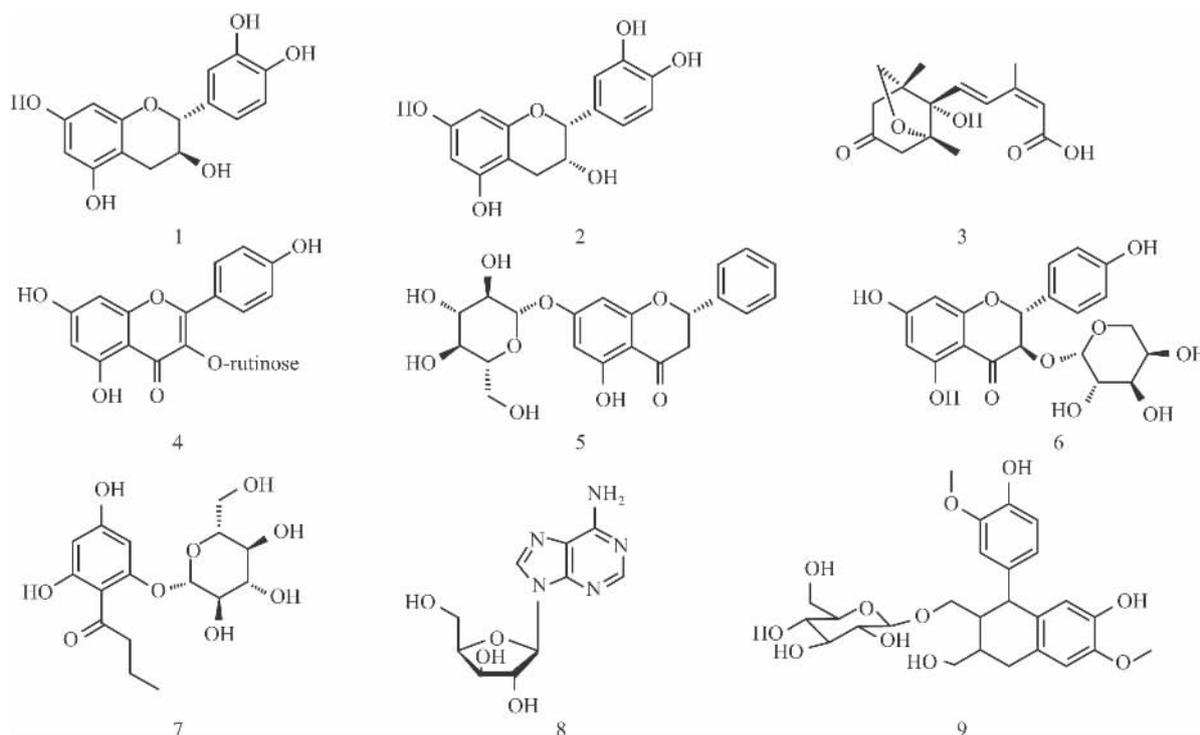


图 1 9 种化合物的化学结构式

1: 儿茶素; 2: 表儿茶素; 3: 菜豆酸; 4: 山奈酚-3-O-β-D-芸香糖苷; 5: 松属素-7-O-β-D-葡萄糖苷; 6: 香树素-3-O-α-L-阿拉伯糖苷; 7: 2,4,6-三羟基苯丁酮-2-O-β-D-葡萄糖苷; 8: 腺苷; 9: (+) - 异落叶松脂醇-9-O-β-D-葡萄糖苷

(2'-C) ,121.1 (2-C) ,132.6 (4-C) ,133.8 (5-C) ,149.3 (3-C) ,169.1 (1-C) ,208.8 (4'-C) 。以上数据与文献^[10]报道基本一致 故鉴定化合物 3 为菜豆酸 见图 1。

山奈酚-3-O-β-D-芸香糖苷 4: 淡黄色粉末, 分子式为 $C_{27}H_{31}O_{15}$, TOF-HRMS: $m/z [M + Na]^+$ calcd for $C_{27}H_{30}NaO_{15}$: 617.147 7, found: 617.146 7。¹H-NMR (300 MHz, DMSO- d_6) δ : 0.98 (3 H, d, $J = 6.1$ Hz, CH₃), 5.31 (1 H, d, $J = 6.9$ Hz, 1''-H), 5.32 (1 H, d, $J = 4.3$ Hz, 1'''-H), 6.20 (1 H, d, $J = 1.7$ Hz, 6-H), 6.41 (1 H, d, $J = 1.8$ Hz, 8-H), 6.87 (2 H, d, $J = 8.8$ Hz, 3' 5'-H), 7.98 (2 H, d, $J = 8.7$ Hz, 2' 6'-H), 10.09 (1 H, brs, 4'-OH), 10.81 (1 H, brs, 7-OH), 12.56 (1 H, brs, 5-OH)。¹³C-NMR (75 MHz, DMSO- d_6) δ : 17.7 (6'''-C), 66.9 (6''-C), 68.3 (5'''-C), 70.0 (4''-C), 70.4 (2'''-C), 70.6 (3'''-C), 71.9 (4'''-C), 74.2 (2''-C), 75.8 (5''-C), 76.4 (3''-C), 93.8 (8-C), 98.7 (6-C), 100.8 (1'''-C), 101.4 (1''-C), 104.0 (10-C), 115.1 (3' 5'-C), 120.9 (1'-C), 130.9 (2' 6'-C), 133.3 (3-C), 156.5 (2-C), 156.9 (9-C), 159.9 (4'-C), 161.2 (5-C), 164.1 (7-C), 177.4 (4-C)。以上数据与文献^[11]报道基本一致, 故鉴定化合物 4 为山奈酚-3-O-β-D-芸香糖苷, 见图 1。

松属素-7-O-β-D-葡萄糖苷 5: 白色粉末, 分子式为 $C_{21}H_{22}O_9$, ESI-MS (EI) $C_{21}H_{22}O_9$: $[M + Na]^+ = 441.1$, $[M - H]^- = 417.0$, $[M + Cl]^- = 453.0$ 。¹H-NMR (300 MHz, CD₃COCD₃) δ : 2.86 (2 H, dd, $J = 3.0, 17.1$ Hz, 3a-H, OH), 3.25 (1 H, dd, $J = 12.8, 17.1$ Hz, 3b-H), 3.28 (1 H, dd, $J = 3.4, 16.6$ Hz, 6''α-H), 3.43-3.72 (7 H, m, Glu-H, OH), 3.88 (1 H, m, Glu-H), 5.09 (1 H, d, $J = 7.2$ Hz, 1''-H), 5.63 (1 H, dd, $J = 3.0, 12.7$ Hz, 2-H), 6.16 (1 H, d, $J = 2.0$ Hz, 6-H), 6.21 (1 H, d, $J = 2.0$ Hz, 8-H), 7.45 (3 H, m, 3' 4' 5'-H), 7.59 (2 H, m, 2' 6'-H), 12.08 (1 H, s, 5-OH)。¹³C-NMR (75 MHz, DMSO- d_6) δ : 42.2 (3-C), 60.6 (6''-C), 69.5 (4''-C), 73.0 (2''-C), 76.3 (3''-C), 77.1 (5''-C), 78.7 (2-C), 95.5 (8-C), 96.7 (6-C), 99.6 (1''-C), 103.3 (10-C), 126.8 (2', 6'-C), 128.6 (3', 5'-C), 128.7 (4'-C), 138.5 (1'-C), 162.6 (9-C), 163.0 (5-C), 165.4 (7-C), 196.9 (C-4)。以上数据与文献^[12]报道基

本一致 故鉴定化合物 5 为松属素-7-O-β-D-葡萄糖苷 见图 1。

香树素-3-O-α-L-阿拉伯糖苷 6: 白色粉末, 分子式为 $C_{20}H_{20}O_{10}$, TOF-HRMS: $m/z [M + Na]^+$ calcd for $C_{20}H_{20}NaO_{10}$: 443.094 9, found: 443.094 8。¹H-NMR (300 MHz, DMSO- d_6) δ : 3.03 (1 H, dd, $J = 3.2, 11.6$ Hz, 6''a-H), 3.10-3.58 (4 H, m, ara-H), 4.67 (1 H, d, $J = 4.4$ Hz, 1''-H), 4.76 (1 H, d, $J = 8.5$ Hz, 3-H), 5.35 (1 H, d, $J = 8.5$ Hz, 2-H), 5.87 (2 H, s, 6, 8-H), 6.76 (2 H, d, $J = 8.5$ Hz, 3' 5'-H), 7.25 (2 H, d, $J = 8.5$ Hz, 2', 6'-H)。¹³C-NMR (75 MHz, DMSO- d_6) δ : 62.5 (5''-C), 65.6 (4''-C), 70.2 (2''-C), 71.6 (3''-C), 75.2 (3-C), 81.2 (2-C), 95.3 (8-C), 96.2 (6-C), 100.6 (1''-C), 102.5 (10-C), 115.1 (3', 5'-C), 126.5 (1'-C), 129.0 (2' 6'-C), 157.7 (4'-C), 162.0 (9-C), 163.5 (5-C), 167.9 (7-C), 194.3 (4-C)。以上数据与文献^[13]报道基本一致, 故鉴定化合物 6 为香树素-3-O-α-L-阿拉伯糖苷, 见图 1。

2,4,6-三羟基苯丁酮-2-O-β-D-葡萄糖苷 7: 淡黄色粉末, 分子式为 $C_{16}H_{22}O_9$, TOF-HRMS: $m/z [M + Na]^+$ calcd for $C_{16}H_{22}NaO_9$: 381.115 6, found: 381.114 9。¹H-NMR (500 MHz, DMSO- d_6) δ : 0.91 (3 H, t, $J = 7.4$ Hz, 4'-H), 1.58 (2 H, m, 3'-H), 3.05 (2 H, m, 2'-H), 3.21 (1 H, m, 2''-H), 3.30 (3 H, m, 3'' 4'' 5''-H), 3.51 (1 H, m, 6''-Ha), 3.71 (1 H, dd, $J = 3.2, 11.7$ Hz, 6''-Hb), 4.92 (1 H, d, $J = 7.3$ Hz, 1''-H), 5.93 (1 H, d, $J = 2.1$ Hz, 5-H), 6.11 (1 H, d, $J = 2.1$ Hz, 3-H), 10.59 (1 H, brs, 4-OH)。¹³C-NMR (125 MHz, DMSO- d_6) δ : 13.8 (4'-C), 17.7 (3'-C), 45.5 (2'-C), 60.5 (6''-C), 69.5 (4''-C), 73.3 (2''-C), 76.9 (3''-C), 77.3 (5''-C), 94.2 (3-C), 96.8 (5-C), 100.6 (1''-C), 105.1 (1-C), 160.9 (2-C), 164.5 (4-C), 165.6 (6-C), 205.7 (1'-C)。以上数据与文献^[14]报道基本一致 故鉴定化合物 7 为 2,4,6-三羟基苯丁酮-2-O-β-D-葡萄糖苷, 见图 1。

腺苷 8: 类白色粉末, 分子式为 $C_{10}H_{13}O_4N_5$ 。¹H-NMR (300 MHz, DMSO- d_6 + D₂O) δ : 3.56 (1 H, dd, $J = 3.4, 12.4$ Hz, 5'-Ha), 3.66 (1 H, dd, $J = 3.1, 12.4$ Hz, 5'-Hb), 4.00 (1 H, m, 4'-H), 4.14, 4.56 (2 H, m, 2' 3'-H), 5.86 (1 H, d, $J = 6.3$ Hz, 1'-H), 7.28 (2 H, s, NH), 8.13 (1

H, s, 2-H), 8.32 (1 H, s, 8-H)。¹³C-NMR (75 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 61.7 (5'-C), 70.7 (2'-C), 73.5 (3'-C), 85.9 (4'-C), 88.0 (1'-C), 119.4 (5-C), 140.0 (8-C), 149.1 (4-C), 152.4 (2-C), 156.2 (6-C)。以上数据与文献^[15]报道基本一致,故鉴定化合物8为腺苷,见图1。

(+) -异落叶松脂醇-9-O-β-D-葡萄糖苷 9: 淡黄色粉末,分子式为 C₂₆H₃₄O₁₁, TOF-HRMS: *m/z* [M + Na]⁺ calcd for C₂₆H₃₄NaO₁₁: 545.1993, found: 545.1987。¹H-NMR (500 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 1.71 (1 H, m, 8-H), 1.90 (1 H, m, 8'-H), 2.72 (2 H, d, *J* = 7.8 Hz, 7'-H), 3.01 (4 H, m, glu-H), 3.11 (1 H, m, glu-H), 3.43 (2 H, m, 9, 9'-Ha), 3.62 (2 H, m, 9, 9'-Hb), 3.70 (3 H, s, 3'-H), 3.72 (3 H, s, 3-H), 3.89 (1 H, dd, *J* = 1.2, 9.7 Hz, glu-H), 3.95 (1 H, d, *J* = 7.8 Hz, 1''-H), 4.04 (1 H, d, *J* = 10.8 Hz, 7-H), 4.43, 4.90, 4.97, 5.22 (5 H, glu-OH, 9'-OH), 6.07 (1 H, s, 5'-H), 6.49 (1 H, dd, *J* = 1.4, 8.0 Hz, 6-H), 6.61 (1 H, s, 2'-H), 6.69 (1 H, d, *J* = 8.0 Hz, 5-H), 6.80 (1 H, d, *J* = 1.4 Hz, 2-H), 8.44 (1 H, s, 4'-OH), 8.75 (1 H, s, 4-OH)。¹³C-NMR (125 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 32.6 (7'-C), 37.5 (8'-C), 44.2 (8-C), 45.6 (7-C), 55.5 (3'-C), 55.6 (3-C), 61.1 (6''-C), 62.8 (9'-C), 67.6 (9-C), 70.0 (4''-C), 73.6 (2''-C), 76.7 (3''-C), 76.9 (5''-C), 104.2 (1''-C), 111.8 (2'-C), 113.9 (2-C), 115.5 (5-C), 116.3 (5'-C), 121.2 (6-C), 127.1 (1'-C), 132.8 (6'-C), 137.0 (1-C), 144.1 (4'-C), 144.5 (4-C), 145.5 (3'-C), 147.2 (3-C)。以上数据与文献^[15]报道基本一致,故鉴定化合物9为(+) -异落叶松脂醇-9-O-β-D-葡萄糖苷,见图1。

3 讨论

从老鹰茶叶的乙酸乙酯和正丁醇部分分离得到9个化合物,根据其NMR、MS波谱数据及文献值,对其结构进行分析,分别鉴定为儿茶素(1)、表儿茶素(2)、菜豆酸(3)、山奈酚-3-O-β-D-芸香糖苷(4)、松素素-7-O-β-D-葡萄糖苷(5)、香树素-3-O-α-L-阿拉伯糖苷(6)、2,4,6-三羟基苯丁酮-2-O-β-D-葡萄糖苷(7)、腺苷(8)、(+) -异落叶松脂醇-9-O-β-D-葡萄糖苷(9),化合物3~9为首次从樟科木姜子属植物中分离得到,1和2为首次从该植物中分离得到。

从老鹰茶中分离得到的化合物有黄酮类化合物、多酚类或酚酸类化合物、萜类化合物等,主要化学成分是黄酮类化合物,包括黄酮醇类、二氢黄酮类、黄烷醇类、黄烷醇苷香豆素类,这为进一步开发利用老鹰茶这一药用资源提供了科学依据。

参考文献

- [1] 李廷松. 老鹰茶资源调查与开发利用 [J]. 贵州茶叶, 1995, 4: 10-3.
- [2] 张义龙, 汤文建, 唐敏芳, 等. 老鹰茶正丁醇部分的化学成分 [J]. 安徽医科大学学报, 2012, 47(9): 1063-5.
- [3] 陈玉璞, 程文明, 李俊. 老鹰茶中黄酮类化学成分分析 [J]. 安徽医科大学学报, 2008, 43(1): 65-7.
- [4] 唐敏芳, 汤文建, 李俊, 等. 豹皮樟乙酸乙酯萃取物的化学成分分析 [J]. 安徽医科大学学报, 2010, 45(4): 509-12.
- [5] Tang W J, Lu W L, Cao X Q, et al. Two new dihydrostilbenoid glycosides isolated from the leaves of *Litsea coreana* and their anti-inflammatory activity [J]. *Nat Prod Commun*, 2013, 8(4): 479-80.
- [6] Tang W J, Zhang Y L, Xiao Q P, et al. Four flavanocoumarins from the leaves of *Litsea coreana* Levl [J]. *Chem Biodivers*, 2013, 10(6): 1128-32.
- [7] Agrawal N, Choudhary A S, Sharma M C, et al. Chemical constituents of plants from the genus *Litsea* [J]. *Chem Biodivers*, 2011, 8(2): 223-43.
- [8] Hemingway R W, Tobiason F L, McGraw G W, et al. Conformation and complexation of tannins: NMR spectra and molecular search modeling of Flavan-3-ols + [J]. *Magn Reson Chem*, 1996, 34(6): 424-33.
- [9] Cren-Olivé C, Wieruszski J M, Maes E, et al. Catechin and epicatechin deprotonation followed by ¹³C NMR [J]. *Tetrahedron Lett*, 2002, 43(25): 4545-9.
- [10] Hirai N, Kondo S, Ohigashi H. Deuterium-labeled phaseic acid and dihydrophaseic acids for internal standards [J]. *Biose Technol Biochem*, 2003, 67(11): 2408-15.
- [11] Kohei K, Naonobu N, Masahiko S. Malonylated flavonol glycosides from the petals of *Clitoria ternatea* [J]. *Phytochemistry*, 2003, 62(2): 229-37.
- [12] Guido F, Maria P, Ivano M, et al. Flavonoid glycosides from *Centaurea pseudoscabiosa* subsp. *pseudoscabiosa* from Turkey [J]. *Phytochemistry*, 2002, 61(4): 433-7.
- [13] Chosson E, Chaboud A, Chulia A J, et al. Dihydroflavonol glycosides from *Rhododendron ferrugineum* [J]. *Phytochemistry*, 1998, 49(5): 1431-3.
- [14] Li R T, Weng Z Y, Pu J X, et al. Chemical constituents from *Schisandra sphenanthera* [J]. *Chinese Chem Lett*, 2008, 19(6): 696-8.
- [15] 徐剑锴, 张天龙, 易国卿, 等. 半夏化学成分的分离与鉴定 [J]. 沈阳药科大学学报, 2010, 27(6): 429-33.

◇ 临床医学研究 ◇

GnRH-a 联合 IVF-ET 治疗子宫腺肌病不孕患者的妊娠结局分析

章龙玉 邢 琼 吴 娟 章志国 曹云霞 魏兆莲

摘要 目的 分析促性腺激素释放激素激动剂(GnRH-a)联合体外受精-胚胎移植(IVF-ET)治疗子宫腺肌病合并不孕患者的临床妊娠结局。方法 回顾性分析156例不孕症患者,其中包括56例子宫腺肌病不孕和100例输卵管因素不孕的患者通过GnRH-a和IVF-ET治疗后分析两组的妊娠结局。结果 病例组患者的获卵数(11.54 ± 7.35 vs 15.56 ± 7.25)、受精率(68.73% vs 81.43%)、卵裂率(93.24% vs 97.79%)、胚胎种植率(41.79% vs 56.96%)、胎儿体重(kg)(2.81 ± 0.80 vs 3.22 ± 0.76)均明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。病例组的自然流产率(25.00% vs 10.00%)、早产率(28.57% vs 10.00%)、胎膜早破率(16.67% vs 3.33%)均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。而低出生体重儿率(28.57% vs 16.67%)、妊娠期高血压率(9.52% vs 7.78%)、妊娠期贫血率(7.14% vs 5.56%)、前置胎盘率(4.76% vs 5.56%)之间两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 子宫腺肌病患者的IVF-ET不良妊娠结局较输卵管不孕患者明显增多。

关键词 子宫腺肌病; 输卵管因素; 体外受精-胚胎移植; GnRH-a; 妊娠结局

中图分类号 R 714.25; R 714.7

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2014)04-0483-04

子宫腺肌病是一种常见的妇科疾病,严重影响育龄女性的生殖健康。对于有生育要求的患者,促性腺激素释放激素激动剂(gonadotropin-releasing hormone agonist, GnRH-a)和体外受精-胚胎移植(*in vitro* fertilization and embryo transplantation, IVF-ET)是子宫腺肌病合并不孕症患者的有效治疗方法。目前研究^[1]表明子宫腺肌病对IVF-ET结局有负面影响,降低了妊娠率,但关于子宫腺肌病合并不孕症患者在通过GnRH-a和IVF-ET的联合治疗后获得妊娠的最终妊娠结局的报道较少。该研究针对子宫腺肌病和因输卵管因素不孕的患者行GnRH-a和IVF-ET联合治疗并最终获得妊娠的临床结局进行分析比较,主要探讨子宫腺肌病对IVF-ET妊娠产科结局的影响。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2009年1月~2012年12月

2013-12-20 接收

基金项目:安徽省自然科学基金(编号:1208085MH161)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院生殖中心,合肥 230022

作者简介:章龙玉,女,硕士研究生;

魏兆莲,女,教授,主任医师,博士生导师,责任作者, E-mail: weizhaolian_1@126.com

Chemical constituents from *Litsea Coreana* L.

Wang Jing, Lu Weili, Zhang Yilong, et al

(School of Pharmacy, Anhui Provincial Laboratory on Bioactivity of Natural Products, Anhui Medical University, Hefei 230032)

Abstract Objective To study the chemical constituents in *Litsea Coreana* L. **Methods** The constituents were isolated and purified by silica gel, ODS, and Sephadex LH-20 column chromatographies as well as HPLC. Their chemical structures were elucidated on the basis of spectral data. **Results** The compounds were isolated from the ethyl acetate and *n*-butyl alcohol fractions of ethanol extract and identified as Catechin (1), Epicatechin (2), Phaseic acid (3), Kaempferol-3-O- β -D-rutinoside (4), Pinocembrin-7-O- β -D-glucopyranoside (5), Aromadendrin-3-O- α -L-arabinopyranoside (6), 2,4,6-trihydroxybutyrophenone-2-O- β -D-glucopyranoside (7), adenoside (8), (+)-isolariciresinol-9-O- β -D-glucopyranoside (9), respectively. **Conclusion** Compounds 3~9 are firstly isolated from *Litsea Lam. genus*, and compounds 1 and 2 are isolated from this plant for the first time.

Key words *Litsea Coreana* L.; ethyl acetate; *n*-butyl alcohol; structure identification