



KEYUANXINMIAO
DALIXUEYUAN 2007NIAN
DAXUESHENG
YOUXIUKEYANLUNWEN
100PIAN

科苑新苗

大理学院2007年
大学生优秀科研论文

主 编 张学清 副主编 卜绍先

00 篇



KEYUANXINMIAO
DALIXUEYUAN 2007NIAN
DAXUESHENG
YOUXIUKEYANLUNWEN
100PIAN

科苑新苗

大理学院2007年
大学生优秀科研论文

主 编 张学清 副主编 卜绍先

100篇

图书在版编目 (CIP) 数据

科苑新苗: 大理学院 2007 年大学生优秀科研论文 100 篇/
张学清主编. —昆明: 云南大学出版社, 2008. 5

ISBN 978 - 7 - 81112 - 539 - 9

I. 科... II. 张... III. ①社会科学 - 文集②自然科学 -
文集 IV. Z427.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 048993 号

科苑新苗: 大理学院 2007 年大学生优秀科研论文 100 篇

主 编: 张学清 副主编: 卜绍先

责任编辑: 龙宝珍

责任校对: 刘云河

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 云南大学出版社印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 26.75

字 数: 650 千

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81112 - 539 - 9

定 价: 52.00 元

社 址: 云南省昆明市翠湖北路 2 号云南大学英华园内
(邮编: 650091)

发行电话: 0871 - 5033244 5031071

网 址: <http://www.ynup.com>

E - mail: market@ynup.com

顾 问：王 毅 戴志明 董 镒 王沛志
钱金楸 李 翔 洪世久 张 明
段利华 杨韶春 赵 周

主 编：张学清

副主编：卜绍先

编 委：丁跃明 彭 芳 汤 珺 马志敏
杨红旗 自俊青 杨泽恒 褚远辉
纳张元 张建雄 胡国栋 马凤鸣
赵全胜 彭春江 龙梦蛟

前 言

读罢我案头的这些学生科研论文，我想到一个问题：大学生，特别是本科大学生，为什么要搞科研，为什么要写科研论文？有这个必要吗？

这个问题或许是一些人的疑惑，甚至是一些人的观点。于是，我想阐明大学生、特别是本科大学生搞科研和写科研论文的两个必需。

首先，这是依法治教，使本科教育教学达到国家法定学业标准的必需。《中华人民共和国高等教育法》第十六条规定：“本科教育应当使学生比较系统地掌握本学科、专业必备的基本理论、基本知识，掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识，具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力。”可以看出，本科教育与专科教育的一个显著区别，就在于要培养学生“研究工作的初步能力”。因此，在本科教学中，我们除了传授基本理论、基本知识和相关知识，训练学生的基本技能和实际工作的能力之外，还要有计划地对学生进行科研教育和科研训练，使本科学生逐步地掌握科研方法，提高科研能力。只有这样，本科人才培养的质量才能达到国家规定的学业标准，本科教育才是名副其实的本科教育。所以，本科学生在受教育期间进行科研，撰写科研论文，是为了让学生具备“研究工作的初步能力”，是整个本科教育的必要环节，是依法治教的具体体现。

其次，这是让学生全面理解科学、培养科学精神的必需。爱因斯坦指出：“科学通过两种方式影响人类事务：第一种方式所有人都很熟悉——科学直接地、更多程度上是间接地生产出完全改变了人类生活的工具。第二种方式带有教育性质——它作用于人的心灵。”爱因斯坦的这段话全面地阐述了科学的功用：科学在给人类带来功利的同时，它更是人类精神生活的产物。科学，深深体现了人类心灵的崇高性。人类对科学进行探索，不断了解世界与自身时，既丰富了人类灵魂，也一点点消除了人类的自卑感。科学的这种影响，体现的就是科学精神。科学精神是一种求知精神、真理精神，也是一种寻求智慧的精神。大学生进行科学研究，对科学进行探寻，不只是发展知识，是

对真理的追求，更是科学精神的塑造，并以此唤起心灵的崇高和伟大。这才是本科大学生进行科研的真正目的。

大理学院合并、组建六年多来，各方面都有了长足的进步和发展。科学研究紧密结合区域经济和文化的發展，从弱到强，逐步形成规模和气候。对学生的科研教育和训练，大理学院也起步很晚。但是，从一开始，大理学院就非常重视学生的科研教育：一是明确学生科研教育和训练的目的；二是每年拨出专款作为学生科研基金，扶持大学生科研项目。因为这种重视，大理学院学生科研工作发展迅速，四年间，立项的学生科研基金项目超过了四百项，这些项目中，有的项目在国家、省的“挑战杯”中获奖，有的还获国家专利。更重要的是，一种科学思维方式、一种科学精神正慢慢地在大理学院的学生身上树立起来，大理学院的学生因此更加充实、丰富和饱满。

当然，从所选的这些文章当中，我们依然可以看到许多稚嫩和瑕疵，这是我们的不足，需要我们今后继续努力。

所以，我们要告诉大家的是，新的一年即将来临，面对新的形势和新的机遇，我们应该努力，我们会更加努力，并且，我们一直在努力！

李 翔

二〇〇七年岁末

目 录

前 言	(1)
-----------	-----

药 学 院

阿司匹林对在体及离体气管平滑肌的影响	(1)
HPLC 法测定不同品种獐牙菜中齐墩果酸的含量	(5)
藏药“藏茵陈”原植物在云南的地理分布与植物特征	(9)
蓝布正对小鼠抗炎作用的实验研究	(16)
鬼灯檠属及近缘植物中岩白菜素的 HPLC 定量分析	(20)
蓝布正总提取物对高血糖动物降血糖作用的研究	(23)
黑骨头抗炎、镇痛作用的实验研究	(27)
蓝布正对小鼠抗应激作用的实验研究	(31)
药学院学生心理健康调查与分析	(35)
RP-HPLC 法测定盐酸乙胺丁醇片的含量	(40)
均匀设计法优化美洲大蠊药材最佳提取工艺的研究	(44)
美洲大蠊药材质量控制方法的研究	(48)

临床医学学院

《肾和脑动脉制作在教学和临床中的应用》制作创新与分析	(53)
艾滋病知识现状调查及农村居民与大学生的对比分析	(58)
云南大理州凤仪镇居民面部蠕形螨流行病学调查	(63)
大剂量静脉注射甘露醇对家兔急性肾功能衰竭的影响	(66)
滇黄精对脑缺血/再灌注损伤神经元的作用	(70)
大理某医院 488 例乙型肝炎人群构成比分析	(73)
瑶族居民乙型肝炎病毒感染与免疫状况分析	(77)
102 例冰冻组织切片中卵巢疾病的诊断分析	(81)
糖尿病周围神经病变的研究进展	(85)
大理、楚雄妇幼保健人员“儿童铅中毒”认知水平调查	(89)
冠状动脉透明解剖标本在教学与心血管介入治疗中的应用研究	(92)
混合痔手术治疗进展	(95)
金雀异黄酮对去卵巢后不同时间大鼠抗氧化作用的影响	(98)
新平花腰傣肠道寄生虫调查与防治	(102)

基础医学学院

醋酸铅试纸—盐酸苯肼法联合测定食品中的吊白块	(106)
分色颅骨标本制作与使用	(111)
在校男性大学生念珠菌携带状况调查分析	(114)
分色脑标本的制作与应用	(118)
大理学院学风建设调查与对策	(124)
苯巴比妥钠对孕鼠及其子鼠四肢的影响	(131)
黄芪及黄芪配伍川芎嗪对骨骼肌缺血再灌注损伤的保护作用	(133)
下关地区高血压患者饮食结构调查及研究	(138)
摩梭人高血压患者分布状况调查	(142)
大理地区饮用水水质的安全状况及流行病的调查与分析 ——以洱源县茈碧湖为例	(146)

护 理 学 院

大理州农村医疗保健实施现状调查报告	(156)
大理市城乡老人对健康保健服务需求调查和对策研究	(159)
大理州医院和附属医院护理人员对心理护理知识认知状况的调查	(163)
大理市 142 例农村围产期妇女健康服务现状调查分析	(166)
云南省家庭护理市场调查报告	(170)
云南省男护士就业市场调查与分析	(176)
护士生与残疾人沟通技巧研究	(181)
谈谈糖尿病人自我护理取得实效的五项因素	(185)
大理市白族老年人心理需求状况及其相关因素	(189)

公共卫生学院

大理市部分水产品中甲醛快速定性检测	(193)
下关城区的蔬菜农药残毒快速检测分析	(196)
大理白族居民饮食结构与血压分布调查	(201)
云南省农村人群肠道蠕虫感染调查	(207)
大理学院快餐盒、塑料袋和一次性筷子使用情况调查	(213)

生命科学与化学学院

洱海入海河流环境污染初步研究	(221)
----------------------	-------

洱海流域村落—海东镇污水处理案例分析

——“三下乡”社会实践调查分析	(224)
大理州市售果汁饮料中柠檬酸和维生素 C 的定量测定	(228)
云南长肛螳生物学特性的初步研究	(233)

数学与计算机学院

一组三角恒等式的推广	(237)
幻方矩阵	(242)
高中数学中几类常见递推数列的解法	(247)
企业与网络经济	(252)
我国电子商务发展现状及趋势分析	(256)

文学院

陕北信天游和白族民歌现状的调查与对比分析	(259)
大理学院学生畅销书的阅读现状调查及其分析	(266)
从水、旱白族看同一民族(白族)的差异	(272)
从婚恋习俗看滇苗、湘苗的文化异同	(277)
从《哈利·波特》看中西奇幻文学	(281)
天生隐士 ——《笑傲江湖》中的隐士形象及其作者隐士情怀的分析	(284)
论《金瓶梅》在我国白话长篇小说发展史上的贡献	(287)
由对社会的质疑转向本我、自我的发展 ——对村上春树作品的青春心理解读	(292)
试论广播电视中的副语言传播	(296)

政法与经管学院

关于大理学院公众形象的调查与分析	(299)
大理学院发展校园旅游的可行性研究 ——以古城校区为分析对象	(306)
浅谈如何提高西部农村社会保障的管理水平 ——以双柏县大庄镇为了解依据	(309)
论贫困山村小学教育存在的问题及应对策略 ——以永德县班木村小学教育为例	(312)
关于开发大学校园旅游的思考	(315)
优秀班主任评价体系及方法构建	(318)
农村合作医疗保险制度存在问题及对策分析	(321)

中国第三部门监督体制的研究	(324)
---------------------	-------

马克思主义学院

儒家以“和”与“同”为核心的和谐观对全球化的启示	(328)
新世纪社会主义面临的挑战	(331)
新农村建设的成功实践	
——剑川南门社区小康示范村建设探析	(334)
关于大理学院贫困生的探析	(338)
浅论儒家思想对中国人的影响	(346)
关于对少数民族地区教育发展问题的思考	(348)

教育科学学院

心理测评在大理学院大学生心理健康教育工作中的应用研究	(352)
加强和改进农村幼儿教师管理,建设高素质的农村幼儿教师队伍	
——以2007年暑期三下乡活动赴大理州喜州镇地区调查为鉴	
.....	(360)
大学生性教育势在必行	(364)
大学生消费行为及消费心理研究	(367)

外国语学院

“理想国”之孔子、柏拉图思想之辨	(371)
英语专业学生专业选择因素对学习效果影响的调查分析	(374)
英语课堂的创新教育及大学生自主学习能力的培养	(381)

体育科学学院

体育专业学生实习中体育课密度与运动量安排存在的问题及对策	(384)
对足球教学训练与提高足球队员技能之鸿沟的探讨	(389)
浅析农村初中体育两极分化的成因及对策	(392)
对体育运动中发生损伤原因的调查与分析	(397)

艺术学院

洱海周边地区洞经音乐协会演奏曲目的调查及比较	(400)
浅议对油画的认识	(402)
白族“绕三灵”活动中音乐的表现形式	(405)

浅析中国当代陶艺制作	(407)
中国古建筑杂谈	(410)
论云南少数民族传统民间音乐与典型节奏特征对作曲理论的启发指导	(413)
彝族尼苏音乐—石屏海菜腔的特点及传承保护	(417)

阿司匹林对在体及离体气管平滑肌的影响*

尤星 王振国 杨春丽 徐稳 张杰

(大理学院药学院 2004 级 2 班)

指导教师: 彭 芳

摘 要: 研究阿司匹林对在体及离体气管平滑肌的影响。方法: 观察不同剂量的阿司匹林对 Ach / His 诱发在体及离体豚鼠气管平滑肌收缩的影响。结果: 阿司匹林对 Ach / His 诱发的体内外气管平滑肌收缩的对抗作用具有明显的剂量差异, 即随着剂量增加, 阿司匹林对抗气管平滑肌收缩的作用越来越弱, 而沙丁胺醇且有很好的扩张气管平滑肌的作用。结论: 适宜浓度的阿司匹林具有扩张气管平滑肌的作用。

关键词: 阿司匹林 离体 在体 气管平滑肌

长期以来, 人们一直认为非甾体抗炎药 (NSAIDs) 由于抑制了环加氧酶 (COX), 阻断了花生四烯酸生成前列腺素这一代谢途径, 使花生四烯酸的另一代谢途径 (经 5-脂氧化酶催化生成白三烯) 异常活跃, 从而使病人出现“阿司匹林哮喘” (AIA), 这一理论虽然能对 AIA 的部分病理现象作出解释, 但还是不能从根本上说明为什么只有部分患者会出现对 NSAIDs 的不耐受^[1]。

现有资料报道^[2], NSAIDs 虽可诱发哮喘, 但对部分病人有抗哮喘和减少皮质类固醇依赖的作用, 其中以赖氨酸乙酸水杨酸作用最好。由于仅仅是临床上所观察到的现象, 缺乏一定的实验数据。因此, 我们拟研究阿司匹林对不同物质诱导的体内外气管收缩有无对抗作用, 初步判断 NSAIDs 抗哮喘的作用及可能的机制, 这对进一步完善 NSAIDs 的药理作用, 充分解释临床所观察到的现象将奠定坚实的基础。

1 试验材料

1.1 药品 阿司匹林肠溶片, 昆明云健制药有限公司生产, 批号: 20061142, 规格: 25mg; 硫酸沙丁胺醇片, 常州广普药业有限公司生产, 批号: 0606023, 规格: 2.4mg。

1.2 试剂 氯化乙酰胆碱 (Ach), 购于军事医学科学院药材供应站, 批号: 980908;

磷酸组织胺 (His), 上海丽珠东风生物技术有限公司生产, 批号: 2000112。

1.3 动物 健康标准体重豚鼠, 由大理学院动物室提供, 在实验室正常饲养 3 天后供试。

1.4 仪器 YC - Y800 型超声波医用雾化器, 北京市亚都人工环境科技公司生产;

* [基金项目] 大理学院大学生科研基金资助项目 (2006DX14)

BL-420E + 生物机能实验系统, 成都泰盟科技有限公司; 超级恒温器, 上海市实验仪器厂。

2 方法与结果

2.1 方法

2.1.1 对豚鼠离体气管平滑肌的解痉作用

取健康标准体重豚鼠, 雌雄不拘, 击昏后切开颈正中皮肤迅速取出喉头与隆突之间的气管, 放入盛有冷的 K-H 液 (mmol/L: NaCl 125, KCl 4.8, CaCl₂ 2.5, KH₂PO₄ 1.2, MgSO₄·7H₂O 1.2, NaHCO₃ 20, Glucose 10) 的培养皿中。轻轻剥离气管周围结缔组织后, 按文献方法^[3], 剪成宽约 3 mm, 长约 20 mm 的螺旋条, 标本一端穿线固定于 L 型通气钩上, 另一端通过蛙心夹连接到张力转换器上, 与 BL-420 E⁺ 生物机能系统连接, 然后将标本放入恒温 (37℃ ± 0.5℃) 麦氏浴槽中, 立即通氧 (1~2 个气泡/秒)。调整张力 2.0g, 每 15 分钟换 1 次营养液, 平衡 60 分钟, 待自主舒张活动稳定后, 描记一段正常曲线。随后加入 Ach (终浓度为 10⁻⁵ mol/L), 并描记收缩曲线, 作用明显后, 换液 3 次, 待曲线恢复到用药前水平, 再描记一段曲线。然后加入终浓度为 0.3 mg/ml 的阿司匹林, 2min 后加入终浓度为 10⁻⁵ mol/L 的 Ach, 并描记收缩曲线, 作用明显后, 换液 3 次, 待曲线恢复到用药前水平, 再描记一段曲线。同上操作, 分别观察终浓度为 0.6 mg/ml、1.2 mg/ml 的阿司匹林及 0.06mg/ml 的沙丁胺醇对 Ach 诱导气管收缩的影响。观察给药前后张力值、收缩频率的变化, 计算出其自身对比的差值, 并求出抑制率 [(给药前的张力值 - 给药后的张力值) / 给药前的张力值]。

2.1.2 对 Ach / His 诱发豚鼠哮喘的影响

取健康标准体重的豚鼠于试验前一天分别置于密闭玻璃钟罩内, 用超声波雾化器喷入 2% Ach 和 0.1% His 等体积混合液, 持续 15 s, 观察引喘潜伏期, 120 s 内出现哮喘的豚鼠为合格的敏感动物。挑选合格豚鼠 30 只, 随机分为 5 组, 即 N.S 对照组, 沙丁胺醇阳性对照组, 15, 30, 60 mg/kg 阿司匹林组 (相当于成年人用量的 162、324、648mg), 每组 6 只。

实验前一天下午, 将各组豚鼠按 0.2 ml/100g 的剂量分别灌喂不同的药物一次, 实验当日再按上述剂量灌喂给药一次, 末次给药后 1h 将豚鼠分别放入喷雾箱内, 按预试时相同条件进行引喘实验。记录喷雾开始至动物出现哮喘症状 (以抽搐、跌倒为准) 的时间, 若超过 6min 仍未出现哮喘者以 6min 计, 并记录将豚鼠自喷雾箱中取出后, 动物恢复至给药前正常状况的时间, 将所得结果进行统计学处理。

2.1.3 统计学方法

所有数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 SPSS 进行卡方检验及两两比较的 t 检验。

2.2 结果

2.2.1 对豚鼠离体气管平滑肌的解痉作用

随着阿司匹林剂量的增加, 对抗 Ach 诱导的气管平滑肌的收缩作用越来越弱, 低剂量组的阿司匹林的作用与沙丁胺醇组相当 ($P > 0.05$), 沙丁胺醇能明显抑制气管平滑肌的收缩 (抑制率达 54.93%)。阿司匹林对 His 诱导的气管平滑肌的收缩作用无影响。结果见表 1。

**Table 1 Influence of aspirin induced by Ach the bronchia smooth muscle
in vivo and in vitro in guinea pig. ($\bar{x} \pm s$, $n=6$)**

Group	Final concentration (mg/ml)	Value of tension	Inhibition ratio
Aspirin	0.3	0.31 ± 0.11	51.63%
	0.6	0.45 ± 0.30	38.17%
	1.2	$0.62 \pm 0.44^*$	15.21% *
Salbutamol	0.06	0.34 ± 0.20	54.93%

Vs salbutamol: * $P < 0.05$

2.2.2 对 Ach / His 诱发豚鼠哮喘的影响

与 N.S 组比较, 15 mg/kg 阿司匹林能延长 Ach / His 诱发豚鼠哮喘的潜伏期 ($P < 0.05$), 而 30mg/kg、60mg/kg 阿司匹林的作用不明显 ($P > 0.05$)。15.30 mg/kg 的阿司匹林虽能缩短豚鼠发生哮喘后恢复至正常的时间, 但无统计学意义。而沙丁胺醇能明显延长 Ach / His 诱发豚鼠哮喘的潜伏期和缩短恢复时间 ($P < 0.05$, $P < 0.01$), 在诱喘潜伏期方面, 与三个剂量组的阿司匹林相比均有统计学意义 ($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结果见表 2。

**Table 2 Influence of aspirin on asthma of induced by
Ach / His in guinea pig ($\bar{x} \pm s$, $n=6$)**

Group	Dosage (mg/kg)	Latent period of asthma (s)	Recovery time (s)
N. S	—	47.4 ± 5.6	86.1 ± 8.4
	15	$56.6 \pm 4.3^{*#}$	69.7 ± 13.2
Aspirin	30	$52.1 \pm 6.0^{**}$	76.2 ± 16.44
	60	$48.2 \pm 5.8^{**}$	$90.6 \pm 28.8^*$
Salbutamol	1	$64.8 \pm 4.0^{**}$	$59.0 \pm 12.7^*$

Vs N. S: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, Vs salbutamol: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

3 讨论

文献报道 NSAIDs 对少数哮喘病人有急性支气管扩张作用, 并能减轻鼻腔过敏反应。由于仅仅是临床上所观察到的现象, 缺乏一定的实验数据。因此, 我们研究了阿司匹林对不同物质诱导的体内外支气管平滑肌收缩有无对抗作用, 以进一步证实临床上所观察到的这一现象是否有一定的药理学基础。

本实验结果表明, 阿司匹林对 Ach / His 诱发的体内外支气管平滑肌收缩的对抗作用均存在明显的剂量差异, 即随着剂量增加, 阿司匹林对抗支气管平滑肌收缩的作用越来越弱, 该结果给我们以下的提示: 一是提示阿司匹林在临床上导致 AIA 存在着剂量依赖性,

即控制阿司匹林的剂量是否可以避免 AIA 的发生；二是提示阿司匹林引起 AIA，其发生机制除了抑制 COX，导致白三烯等物质生成增加以外，是否还有其他环节；三是提示适宜剂量的阿司匹林可以扩张支气管平滑肌，其扩张的机制与阻断支气管平滑肌上的 M 受体有关，也可能与 H1 受体阻断有关，具体作用环节尚需进一步探讨。

参考文献：

[1] 蒋萍，张宏誉．阿司匹林性哮喘发病机制研究的新进展 [J]．国外医学内科学分册，2000，27（4）：641~643.

[2] 锺旭民．非甾体抗炎药作为抗哮喘剂的作用 [J]．国外医学药学分册，1995，22（1）：30~33.

[3] 徐叔云，卞如濂，陈修．药理实验方法学（第三版）[M]，北京：人民卫生出版社，2002：1196.

HPLC 法测定不同品种獐牙菜中 齐墩果酸的含量*

余丽梅¹ 肖庆² 李艳¹ 杨玉仙¹ 王谊萍²

(1. 大理学院药学院 2004 级药物制剂 1 班

2. 大理学院药学院 2004 级药学本科 1 班)

指导教师: 尚 怀

摘 要: 比较不同獐牙菜中齐墩果酸的含量, 为资源利用提供依据。方法: 高效液相色谱法测定不同獐牙菜中的齐墩果酸含量, 色谱条件: ZORBAX SB - C18 (4.6mm × 150mm, 5 μ 色谱柱), 流动相为甲醇 - 水 (90:10), 检测波长 207nm, 流速 1.0ml·min⁻¹, 柱温为室温。结果: 测定观赏獐牙菜中齐墩果酸的平均回收率为 102.4%, 重现性实验 RSD 为 1.58%, 符合定量分析要求。分别测定了 6 种獐牙菜中齐墩果酸的含量: 观赏獐牙菜 (*S. decora*) 2.34mg/g, 宾川獐牙菜 (*S. binchuanensis*) 2.43mg/g, 丽江獐牙菜 (*S. delavayi*) 1.97mg/g, 紫红獐牙菜 (*S. punicea*) 2.89mg/g, 狭叶獐牙菜 (*S. anguslifolia*) 4.39mg/g, 日本獐牙菜 (*S. japonica*) 3.69mg/g。结论: 本次实验说明这些獐牙菜中都含有保肝成分齐墩果酸, 且狭叶獐牙菜中的含量明显高于其他品种。

关键词: 獐牙菜属 齐墩果酸 含量测定 高效液相色谱法

龙胆科獐牙菜属 (*Swertia*) 多种植物在我国长期以来作为药用, 尤其是用于治疗肝炎、胆囊炎、疮痍肿毒等疗效较好^[1]。我院的多位学者曾对其中的紫红獐牙菜 (*S. punicea*)、观赏獐牙菜 (*S. decora* Franch) 的化学成分^[2,3], 药理作用进行过研究^[4]。所含齐墩果酸 (oleanolic acid) 具有保肝、降酶、抗炎、增强机体免疫功能及降血脂等作用, 是其有效成分之一^[5]。本实验采用高效液相色谱法同时测定云南分布广泛、资源丰富的五种獐牙菜中齐墩果酸含量, 并与产于日本的日本当药进行比较, 为更有效、经济地开发利用该药物资源提供初步的研究资料。

1. 仪器和材料

Agilent - 1100 高效液相色谱仪 (真空在线脱气机、四元泵、自动进样器柱温箱、DAD 检测器、Chemstation 化学工作站), SY3200 - T 超声仪, FA/JA 电子天平。

齐墩果酸对照品为自行提取精制, 与标准品 TLC 和混合熔点测定, 经 HPLC 检测, 1% 自身对照品计算法计算纯度均大于 98.5% (扣除溶剂峰、见图 1); 甲醇为分析纯, 水为纯化水; 其他测试剂为光谱纯。

* [基金项目] 大理学院大学生科研基金资助项目 (2006DX19)。

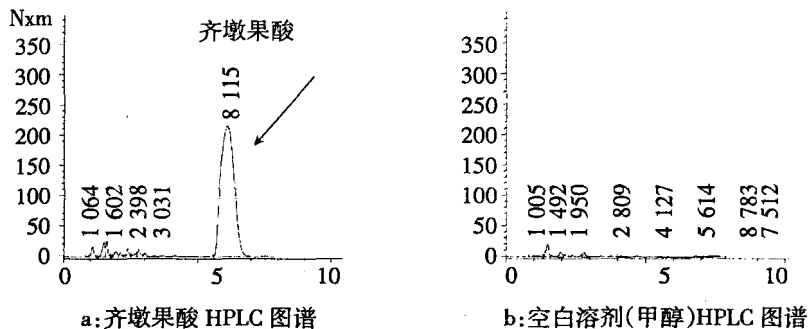


图1 标准品及溶剂 HPLC 图谱

生药样品除日本獐牙菜得自日本富山县富山大学和汉药研究所外,其他均采自大理,经何廷农教授(中科院西北高原生物研究所)及生药学教研室夏丛龙老师鉴定学名。标本现存于大理学院药学院药物标本室。

2. 方法和结果

2.1 色谱条件 色谱柱为 Agilent ZORBAX SB - C18 (4.6mm × 150mm, 5μm), 色谱柱和 SB - C18 保护柱, 流动相甲醇 - 水 (90:10), 检测波长 207nm, 流速 1.00ml·min⁻¹, 进样体积 5μl, 柱温为室温^[6]。

2.2 对照品溶液的制备 精密称取齐墩果酸对照品约 50mg, 置于 50ml 容量瓶中, 以甲醇溶解稀释至刻度, 摇匀, 备用。

2.3 样品溶液的制备 精密称取适量各獐牙菜样品细粉, 置于 50ml 锥形瓶中, 加入一定量甲醇 (约 25ml), 室温下超声 20min, 取出, 放冷后过滤, 重复提取三次, 合并滤液并用甲醇定容于 100ml 容量瓶中备用。每种生药平行制备三份。

2.4 标准曲线的制备 将以上对照品溶液分别精密量取 2ml、4ml、6ml、8ml、10ml 于 10ml 容量瓶中, 稀释到刻度, 得到一系列不同浓度标准的品溶液。依上述色谱条件测定, 齐墩果酸保留时间为 6.1 min。以浓度为横坐标, 峰面积为纵坐标, 绘制标准曲线, 并进行回归计算, 其回归方程为 $Y = 6.757X + 33.430$, $r = 0.9998$, 进样量 100ug ~ 5400ug 范围内线性关系良好。

2.5 精密度实验 取齐墩果酸标准品溶液的中浓度溶液进样, 连续 5 次, 分别测定峰面积, 计算 s 为 1.92%。

2.6 重现性实验 精密称取丽江獐牙菜粉末 5 份, 每份 5g, 分别按样品液的处理方法制备样品液, 进样, 测定峰面积, 计算 s 为 1.58%。

2.7 稳定性实验 将同一样品溶液连续 10d, 隔天测定峰面积, 计算 s 为 1.53%。

2.8 加样回收率实验 精密量取已测定齐墩果酸含量的丽江獐牙菜样品溶液 6 份 (每份 5ml), 编号 (0 ~ 5), 分别按编号依次加入一定量的标准品溶液 (依次 0ml、1ml、2ml、3ml、4ml、5ml), 再用甲醇定容至 10ml, 混匀, 按测样品方法进样, 以 0 号所测的含量作为加样前含量, 测定加样回收率, 从而计算平均回收率为 102.4%, s 为 2.04%