

文章编号:1001-6880(2015)1-0191-08

獐牙菜属植物的药用民族植物学研究

刘 瞳¹, 刘 越¹, 唐 丽^{1,2*}¹中央民族大学生命与环境科学学院; ²中央民族大学北京市食品环境与健康工程技术研究中心,北京 100081

摘要:獐牙菜属药用植物作为我国传统药物的重要来源之一,有些品种已被纳入卫生部标准藏药和国家中成药标准汇编内科肝胆分册。针对獐牙菜属药用植物的研究现状,本文从药用民族植物学角度对獐牙菜属药用植物资源的种类和分布、民族应用、化学成分、药理作用、临床应用及开发等几个方面进行了分析和总结,探讨獐牙菜属植物资源的开发利用现状并提出一些建议。

关键词:獐牙菜属;药用民族植物学;化学成分;药理作用;临床应用

中图分类号:R29

文献标识码:A

DOI:10.16333/j.1001-6880.2015.01.038

Medicinal Ethnic Botany Research of Swertia Genus

LIU Tong¹, LIU Yue¹, TANG Li^{1,2*}

¹College of Life & Environmental Science, Minzu University of China; ²Beijing Engineering Research Center of Food Environment and Health, Minzu University of China, Beijing 100081, China

Abstract: As an important source of Chinese traditional herb, some of Swertia have been included in the Ministry of Health Tibet standards and Chinese medicine hepatobiliary standard compilation volume. Based on the latest research status of medicinal botany of Swertia genus, drug type and geographic distribution, national application, chemical constituents, pharmacological effects, clinical applications were summarized in this article, in the view of Medicinal Ethnobotany. At the same time, some suggestions were proposed for future research.

Key words: Swertia; medicinal ethnobotany; chemical constituents; pharmacological effects; clinical applications

獐牙菜属(Swertia)植物作为传统藏药历史悠久,早在《四部药典》、《晶珠本草》等传统藏医药学经典著作中就有记载,可治疗多种疾病且疗效显著^[1]。在国内外传统医药中,獐牙菜属植物均是重要的药用资源。在我国,獐牙菜属植物资源丰富且分布广泛,南北均有分布,共有 11 组 170 种。其中以西南地区分布最多,云南有 35 种,四川 34 种,西藏 23 种,青海 13 种,丰富的植物资源为其开发利用提供了良好的基础^[2]。獐牙菜属植物含有环烯醚萜、口山酮、三萜、生物碱等丰富的化学成分,该属植物常具有保肝、清肝利胆、舒肝健胃、降血糖及抗菌抗病毒等作用,在传统医药中被广泛用于治疗急性黄疸性肝炎、各类急慢性肝炎、胆囊炎、糖尿病和流感等疾病。近年来,以獐牙菜为主要原料,在传统

方剂的基础上运用现代制剂工艺进行加工而成的新药制剂有晶珠肝泰舒胶囊、急肝宁片、乙肝宁片、藏茵陈片、八味藏茵陈散、二十六味藏茵陈丸、十三味藏茵陈散、红花七味方、止泻灵等^[3,4]。由此可见,从民族民间应用到现代临床实践,对于传统药物的需求和利用都在持续增长,随着科技的进步,对传统民族药物的民族应用、化学成分、药理作用和临床应用研究的深入,传统药物与现代药学必将联系得更紧密,发挥传统药物的特色并实现民族药物的现代化。

1 药物种类及地理分布

1.1 獐牙菜属药用植物种类及其分布

獐牙菜属植物为北温带和南温带间断分布类型,包括 11 组 16 系 170 种植物,绝大多数分布在亚洲,少数分布在非洲和美洲,欧洲仅分布一种。在我国有 79 种獐牙菜属植物,集中分布于西南地区的西藏、四川、云南等地,其中大约 40 种可作药用^[2,5]。我国獐牙菜属植物分布如下表^[2,6]:

收稿日期:2014-06-16 接受日期:2014-09-11

基金项目:教育部新世纪优秀人才支持计划(NCET-12-0578; NCET-13-0624);国家自然科学基金项目(81274185, 81373765);国家民委科研项目(12ZY019);高等学校学科创新引智计划项目(B08044)

* 通讯作者 Tel:86-10-68932633; E-mail: etangli@126.com

表 1 中国獐牙菜属药用植物名称及其分布

Table 1 Name and distribution of medicinal plants in Swertia genus in China

序号 No.	中文植物名 Plant name in Chinese	拉丁名 Latin name	民族药名 National medicine name	分布 Distribution	功效 Efficacy
1	双斑獐牙菜	<i>S. bimaculata</i>		云南、江西、四川、河南、陕西、甘肃、贵州、江苏、安徽、浙江、福建、广东、广西、湖南	清热利湿、健胃
2	西南獐牙菜	<i>S. cincta</i>	须白菜	西南地区	
3	川东獐牙菜	<i>S. davidii</i>		四川、重庆、湖北、浙江	清热利湿、杀虫
4	歧伞獐牙菜	<i>S. dichotoma</i>	额斗	东北、华北地区、四川、神家架、青海	清热利湿、利湿
5	淡味獐牙菜	<i>S. divuta</i>		吉林、陕北、青海、四川、河北、华中、江西、浙江	
6	红直獐牙菜	<i>S. erythrosticta</i>	桑蒂玛布	陕西、甘肃、山西、青海、河北、四川、湖北	清热解毒、健胃、杀虫
7	异花獐牙菜	<i>S. heterantha</i>		陕西、云南	
8	贵州獐牙菜	<i>S. kouitchensis</i>		贵州、重庆、湖北	
9	川西獐牙菜	<i>S. mussotii</i>	蒂达	四川、青海	清热解毒、祛湿利胆
10	青叶胆	<i>S. millensis</i>		云南	
11	瘤毛獐牙菜	<i>S. pseudochinensis</i>	查干-铁木尔-地格达	东北、华北地区、河南、山东、内蒙古	清湿热、健胃
12	斜茎獐牙菜	<i>S. patens</i>		云南	
13	显脉獐牙菜	<i>S. nervosa</i>		四川、重庆、湖北、云南	
14	紫红獐牙菜	<i>S. punicea</i>	色波古轴	云南、四川、广西、广东、重庆、福建、湖南、湖北	
15	美丽獐牙菜	<i>S. pulchella</i>	阿咱卡卡	云南、广西、广东	清肝利胆、除胃火
16	思茅獐牙菜	<i>S. vacillans</i>		云南、广西、广东	清热解毒、舒肝健胃、消炎杀菌
17	云南獐牙菜	<i>S. yunnanensis</i>	史娃节	云南、四川	清肝利胆、除湿清热
18	心叶獐牙菜	<i>S. cordata</i>		西藏、云南	
19	獐牙菜	<i>S. bimaculata</i>		四川、重庆、湖北、云南、贵州、河北、河南、湖南	
20	狭叶獐牙菜	<i>S. angustifolia</i>	细扫把	云南	
21	北方獐牙菜	<i>S. diluta</i>	塔拉音-地格达	四川、重庆、湖北	清热解毒、祛湿利胆
22	大籽獐牙菜	<i>S. macrosperma</i>		四川、重庆、湖北	清热解毒、清胆利湿
23	江浙獐牙菜	<i>S. kickinii</i>		湖北	
24	抱茎獐牙菜	<i>S. franchetiana</i>	桑蒂	青海	清肝利胆、健胃
25	四数獐牙菜	<i>S. tetraptera</i>		四川、青海	清热利尿、消肿
26	普兰獐牙菜	<i>S. ciliata</i>	帕蒂	西藏	
27	宽丝獐牙菜	<i>S. dilatata</i>		西藏	
28	藏獐牙菜	<i>S. racemosa</i>	帕蒂	西藏	
29	二叶獐牙菜	<i>S. bifolia</i>		四川、青海	清热解毒
30	丽江獐牙菜	<i>S. delavayi</i>		四川、云南	清热解毒
31	华北獐牙菜	<i>S. wolfgangiana</i>		四川、青海	清热消肿、止痛
32	伸梗獐牙菜	<i>S. elongata</i>		四川、重庆、湖北	
33	黄花川西獐牙菜	<i>S. mussotii var. flavescent</i>	赛保古折	四川、青海	清热祛湿、祛湿利胆
34	素色獐牙菜	<i>S. erythrostictavar. epunctata</i>		青海	清热解毒、健胃杀虫
35	祁连獐牙菜	<i>S. przewalskii</i>		青海	清热祛湿、消炎利胆
36	膜边獐牙菜	<i>S. marginata</i>	代哇	青海	清热利胆
37	毛獐牙菜	<i>S. pubescens</i>		云南	
38	叶萼獐牙菜	<i>S. calycina</i>		云南、四川	

39	乌金草	<i>S. heterantha</i>	云南、陕西	平肝风、养血、调经
40	簇花獐牙菜	<i>S. fasciculata</i>	云南	
41	黄花獐牙菜	<i>S. kingie</i>	西藏	保肝

1.2 獐牙菜属植物的民族药物应用

《中国藏药》记载:歧伞獐牙菜(*Swertia dichotoma* L.)味苦,性凉,功效清胆热,解食物中毒^[7]。《内蒙古中草药》记载:北方獐牙菜(*Swertia diluta*)味苦,性寒,清热,健胃,利湿,主治消化不良、胃炎、黄疸^[8]。《云南白族医药》记载:西南獐牙菜(*Swertia cincta* Burk)味苦,性寒,功效清热解毒,除湿利胆,主治黄疸型肝炎,急慢性胆囊炎,感冒咳嗽,咽喉肿痛,风火牙痛^[9]。《土家族医药学》记载:瘤毛獐牙菜(*Swertia pseudochinensis*)性冷味苦,功效赶火败毒^[10]。

通过对獐牙菜属植物种类和分布的了解发现,獐牙菜属植物在我国种类繁多,资源丰富,分布广泛,并且在我国多民族作为植物药应用,在治疗消化系统疾病等方面具有确切的疗效,应该充分开发和利用獐牙菜属植物资源。

2 化学成分研究

獐牙菜属植物包含多种有效化学成分,包括环烯醚萜类、口山酮类、三萜类、黄酮类、有机酸、甾醇类、生物碱和酚类等^[11]。

2.1 环烯醚萜类化学成分

环烯醚萜类成分普遍存在于该属植物中,是一类具有环戊二烯并吡喃环基本骨架的单萜类化合物,是该属植物中的特征性及具有化学分类学意义的主要成分之一,具有多种生物活性。从该属植物中得到的环烯醚萜类成分有獐牙菜苷类、獐牙菜苦苷类、龙胆苦苷类、马钱素类和裂番木鳖酸类等,獐牙菜苦苷是其中分布最广、含量最高的一种成分,已经在紫红獐牙菜、川东獐牙菜、宾川獐牙菜、毛萼獐牙菜等十余种该属植物中分离得到。其他研究中,从川西獐牙菜、西南獐牙菜、川东獐牙菜、显脉獐牙菜等该属植物中分离出了龙胆苦苷,从狭叶獐牙菜、紫红獐牙菜、印度獐牙菜、川西獐牙菜、抱茎獐牙菜中分离出了獐牙菜苷,从川西獐牙菜中分离出了川西獐牙菜内酯,从紫红獐牙菜中分离出了紫药苷,从印度獐牙菜和抱茎獐牙菜中分离出了当药苦酯苷和苦龙苷^[3,12-19]。

2.2 口山酮类化学成分

獐牙菜属植物中普遍含有口山酮类化合物,该类成分也是獐牙菜属植物中较为特征性的一类化学分类特征物质,自1990年至今,对该属植物中口山酮类化合物研究日益增多,代表性的化学成分如芒果苷,当药酮等。蒋春丽等从紫红獐牙菜中分离出了1-羟基-3,7,8-三甲氧基口山酮、1-O-β-D-吡喃葡萄糖-8-羟基-3,7-二甲氧基口山酮、8-O-β-D-吡喃葡萄糖-1,3,5-三羟基口山酮、1-O-β-D-吡喃葡萄糖-7-羟基-3,8-二甲氧基口山酮、1,3,8-三羟基-5-甲氧基口山酮、1,5,8-三羟基-3-甲氧基口山酮、1-羟基-2,3,5-三甲氧基口山酮,其中前四种口山酮类化合物为首次从紫红獐牙菜中分离得到^[12]。罗翠庭等从川西獐牙菜中分离出了1-羟基-3,4,7,8-四甲氧基口山酮、1-羟基-3,7,8-三甲氧基口山酮、1,7-二羟基-3-甲氧基口山酮、1,3,7,8-四羟基口山酮、1,3,7-三羟基口山酮、1,5,8-三羟基-3,4-二甲氧基口山酮、1-羟基-3,5,8-三甲氧基口山酮、1,3,8-三羟基-7-甲氧基口山酮、1,7-二羟基-3,4,8-三甲氧基口山酮、1,3-二羟基-7,8-二甲氧基口山酮、1-羟基-3,4,5,8-四甲氧基口山酮、1,7,8-三羟基-3-甲氧基口山酮、1,7-二羟基-3,8-二甲氧基口山酮、1,7-二羟基-3,4,8-三甲氧基口山酮、1,8-二羟基-3,7-二甲氧基口山酮、1-羟基-3,5,8-三甲氧基口山酮、1,3,5,8-四羟基口山酮、1,7,8-三羟基-3-甲氧基口山酮,其中前九种口山酮类化合物为首次从川西獐牙菜中分离得到^[14]。其他研究中,从宾川獐牙菜中分离出了1-O[β-D-吡喃木糖-(1-6)-β-D-吡喃葡萄糖]-3,5-二甲氧基口山酮、8-O-β-D-吡喃葡萄糖-1,5-二羟基-3-甲氧基口山酮,从黄花獐牙菜中分离出了芒果苷、8-O-β-D-吡喃葡萄糖-1,3,5-三羟基口山酮、1,8-二羟基-3,5-二甲氧基口山酮、1,7-二羟基-3,8-二甲氧基口山酮,从毛萼獐牙菜中分离出了1,5,8-三羟基-3-甲氧基口山酮、1,3,5,8-四羟基口山酮、1,3,5,8-四羟基口山酮、1,5,8-三羟基-3-甲氧基口山酮,从大籽獐牙菜中分离出了芒果苷、1-羟基-3,7,8-三甲氧基口山酮、1,5,8-三羟基-3-甲氧基口山酮、8-O-β-D-吡喃葡萄糖-1,3,5-三羟基口山酮、1,7,8-三羟基-3-甲氧基口山酮、1,3,5,6-四羟基口山酮。

基口山酮、1-甲氧基-3-7二羟基口山酮^[12-20,25-30]。

2.3 三萜类化学成分

獐牙菜属植物中广泛含有三萜类成份,齐墩果酸为该类化合物的代表性成分,在金沙青叶胆、川西獐牙菜和西南獐牙菜等中均有分布。《中国药典》(2010年版)收载齐墩果酸为青叶胆片制剂的标准参照物。其他研究中,从印度獐牙菜中分离出了 Chiratenol、Epis-wertenol、Swertanone、Swertenol、蒲公英萜醇、Pic-hierenol、羽扇豆醇。从美丽獐牙菜,川西獐牙菜中分离出了熊果酸。从云南獐牙菜中分离出了 taraxer-14-ene-3 α ,6 β -diol、Oleanolic acid 28-O- β -D-glucopyranosyl-(1→2)-O- β -D-glucopyranosid、hederagenin-28-O- β -D-glucopyranosyl(1→6)- β -D-glucopyranosyl(1→2)- β -D-glucopyranoside、hederagenin-28-O- β -D-glucopyranosyl(1→6)- β -D-glucopyranosyl(1→6)- β -D-glucopyranosyl(1→2)- β -D-glucopyranoside^[12-20,29]。

2.4 其他化学成分

据报道,獐牙菜属植物还含有多种其他类别的化学成分,如香草酸、红白金花内脂和龙胆内脂等。其他研究中,从西南獐牙菜中分离出了 Angelone、3-蒲公英赛醇、当药醇苷、间羟基苯甲醇、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二异丁酯、3,4-二羟基苯甲酸、正三十一烷醇。从川西獐牙菜中分离出了(S)-(+)-龙胆内酯、(R)-(-)-龙胆内酯、6-甲氧基色满酮、clerosterol- β -O(6'-Ohydrobenzene- β -D-glucoside)、3 β ,28-dihydroxylup-20(29)-ene。从印度獐牙菜中分离出了谷甾醇、间羟基苯甲酸。从毛萼獐牙菜、宾川獐牙菜、大孜獐牙菜中分离出了胡罗卜苷^[3,13-18,20,25]。

獐牙菜属植物中含有丰富的多种类型化学成分,且各类化学成分各具其独特的生理活性,是獐牙菜属植物作为植物药应用的药效物质基础。在獐牙菜属多种植物中含有同种类型或相同的化合物,如紫红獐牙菜、西南獐牙菜、毛萼獐牙菜、川西獐牙菜、青叶胆等多种植物中都发现含有獐牙菜苦苷和齐墩果酸等,这可以指导我们在同属植物中寻找所需品种的替代品,扩大药源。

3 药理作用

我国传统医药体系中将獐牙菜属植物主要应用于肝胆系统疾病的治疗,如藏药品种藏茵陈,藏药名为“蒂达”,主要来自于该属川西獐牙菜、印度獐牙

菜等多种植物。彝族医药中应用该属植物金沙青叶胆(彝药名“落孺症”)治疗小儿功能性、痉挛性腹痛等病症的疗效较为突出。近年来,在传统民族医药应用实践基础上,国内外学者对獐牙菜属多种药用植物进行了一些药理研究,结果表明,獐牙菜属药用植物在保肝利胆、降血糖、抗病毒抗菌、保护中枢神经等多方面具有多种药理作用^[31]。

3.1 保肝利胆作用

李润琴等通过在体外培养的肝细胞中加入獐牙菜水提物和乙醇提取物的不同萃取部位,并利用MTT法研究正丁醇部位提取物的OD值,发现獐牙菜中正丁醇提取部位的芒果苷和苦苷含量最高,且作用在肝癌细胞可使细胞死亡,MTT检测得出OD值呈线性递增关系,得出獐牙菜对体外肝癌细胞起到一定的控制甚至杀灭作用的结论^[32]。徐敏等采用尾静脉注射BCG和LPS构建小鼠免疫性肝损伤模型,通过用川西獐牙菜提取物灌胃免疫性肝损伤小鼠,并计算其脏器指数,通过IgM、IgA、IgG含量发现川西獐牙菜可以抑制免疫性肝损伤对小鼠的肝脏的破坏,降低体液免疫功能的亢进,起到保肝,抗损伤的作用^[33]。Wang HL等从獐牙菜中分离出了5种烯内酯酮,并通过体外HepG2.2.15细胞系的抗HBV实验,发现獐牙菜提取物可以抑制乙肝表面抗原的分泌^[34]。

3.2 降血糖的作用

万落生等通过靶酶模型,细胞模型以及小鼠体内模型来评价獐牙菜提取物抗糖尿病的活性,发现獐牙菜抗糖尿病活性良好^[35]。胡凯等通过对小鼠建模的方法并以小鼠血清中的总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白含量为参照,加入獐牙菜醇提物后进行了统计分析,发现了川西獐牙菜醇提物可以明显的降低总胆固醇,甘油三酯和低密度脂蛋白含量,对高密度脂蛋白起到一定的升高作用,得出川西獐牙菜醇提物对小鼠血脂降低有明显作用的结论^[36]。Wang YL等通过高脂肪和链脲酶素喂养建立高血糖小鼠模型,再向小鼠注入獐牙菜乙醇提取物和正丁醇提取物,并对小鼠的空腹血糖,胰岛素,糖化血红蛋白,血脂水平,血清中的抗氧化剂参数,葡萄糖激酶,葡萄糖-6-磷酸酶的活性和肝组织中糖原含量进行测定,发现治疗4周后小鼠空腹血糖浓度明显降低,与对照组比较,血清抗氧化有明显改善,并且通过肝脏观察发现,葡萄糖激酶活性增强,葡萄糖-6-磷酸酶的活性降低,得出獐牙菜对控

制小鼠的高血糖和高血脂有明显效果^[37]。

3.3 抗病毒抗菌的作用

熊成文等通过观察大籽獐牙菜提取物对内毒素攻击小鼠死亡率的影响,及体外抗内毒素作用,发现大籽獐牙菜提取物可以提高小鼠的存活率,并延长平均存活时间,对内毒素有很好的抑制作用^[38]。韩林等通过测定抑菌圈直径大小和最低抑菌浓度来比较不同獐牙菜提取物抑制污染菌的效果,结果表明大籽獐牙菜提取物有良好的抑菌活性^[39]。

3.4 对中枢神经系统的作用

印度獐牙菜不同类型的成分对中枢神经有着不同的调节作用,有报道称獐牙菜苦苷对中枢系统有明显的抑制作用,有镇痛,镇静,解痉作用,另有报道称獐牙菜属提取的口山酮和芒果苷对大鼠有中枢神经系统兴奋的作用,相反,口山酮苷对大鼠具有镇静的作用^[40]。

3.5 其他作用

獐牙菜属植物还具有如下功能:促进毛发生长、护肤、驱蚊虫、轻泻、抗癌、抗氧化、抗溃疡、抗流感、抗抑郁、抗结核病、利胆、利尿、抗微生物、强心。此外,有报道指出从獐牙菜属植物 *S. franchetiano* 中分离出的 1-β-hydroxy-aleruitolic acid hydroxybenzoate 对 HIV-1 RT 有一定抑制作用^[41-43]。

通过文献研究发现獐牙菜属药用植物不仅药效广泛,还有安全性高,毒副作用小,可以多靶点同时作用等优点,随着药理作用研究的深入,獐牙菜属药用植物将有广阔的前景。

4 临床应用

以獐牙菜属植物为主要原料的复方制剂在传统医药中有着广泛的应用,如藏医学中主要应用其治疗各类急慢性肝炎、胆囊炎、糖尿病等,传统藏药复方有:九味獐牙菜胶囊、九味獐牙菜丸、八味獐牙菜散、八味獐牙菜丸、五味獐牙菜汤散、二十五味獐牙菜散、二十五味獐牙菜丸等^[44,45]。汪海英等应用八味獐牙菜散治疗慢性胆囊炎患者 80 例,治疗 3 d 后疼痛明显减轻者 72 例,1 疗程后治愈 64 例,2 疗程后治愈 14 例,疗效显著^[46]。龙巴等应用六味獐牙菜丸治疗便秘患者 80 例,经过治疗 30 d 后临床观察,治愈 70 例,显效 8 例,无效 2 例,总有效率达 97.5%^[47]。近年来,随着对药用植物化学成分、药理作用等研究的深入,以及现代药物制剂工艺和质量控制等方面的开发工作,以獐牙菜属药用植物为

主要原料的藏药不再仅仅局限于沿用传统的剂型,一些采用现代制备工艺生产的藏药成药在临幊上广为应用。如藏茵陈片(胶囊),肝泰舒胶囊,藏降脂胶囊,流感丸等^[48]。闵佳等应用晶珠肝泰舒胶囊治疗慢性乙型肝炎患者 60 例,经过 3 个月治疗后,按疗效评价标准进行评估,显效者 34 例,有效 13 例,总疗效为 78.2%,且无一例因严重的心、肾不良反应停药,说明该药使用安全^[49]。管小江等将 97 例湿热中阻性慢性肝炎患者随机分为治疗组(54 例)和对照组(43 例),治疗组用藏茵陈片,4 周为一疗程,对照组用龙胆泻肝片,疗程与治疗组相同,经过一疗程治疗后,两组患者症状都有一定程度改善,但治疗组恶心厌油、尿黄、苔黄腻等现象的改善较对照组有显著性差异,治疗组与对照组治疗后比较 Tbil、ALT 值有显著性差异,且用药后个别患者出现大便稀软状态,无胃区不适等消化道症状及其他毒副作用症状^[50]。

近年来,随着现代制药的发展,獐牙菜属植物作为药用越来越广泛,但是有关的质量标准较少,还出现着同药异名,同名异药的现象,生产工艺,标准混乱,迫切需要我们加强对獐牙菜属植物种类,生理活性成分,药理作用的研究以制定相关的质量标准来保证獐牙菜属植物药用的安全性。

5 讨论与展望

獐牙菜属植物作为传统藏药,有着悠久的历史,并且毒副作用小,安全性高,分布广泛,来源丰富,同时獐牙菜属植物药效广泛,具有抗肝损伤、降血糖、抗菌抗病毒、促进毛发生长等多种功效。随着对该属多种药用植物化学成分、药理作用、临床应用研究的深入,该类植物药必将会成为一种极具潜力的民族药物新药。目前存在以下几方面的问题亟待研究与解决,本文提出了一些建议。

5.1 加强系统深入的应用基础研究

獐牙菜属药用植物疗效确切,但是对相关基源植物的基础研究目前仍处于较低水平,国内外的研究主要集中在药物植物的提取、分离和药理作用等方面,对其药效物质基础、药理作用机制及复方制剂的质量标准等研究内容相对较少,尤其是该属药用植物中多品种用作同一药物的应用基础研究方面非常欠缺,难以有效阐明藏医药临床对该类植物药的应用依据,大大制约了獐牙菜属药用植物的开发利用,因此系统深入地开展獐牙菜属药用植物的体内

外药效物质基础、药理作用机制、复方制剂质量标准及现代制剂工艺等应用基础研究,为该类民族植物药的开发利用奠定基础具有重要的科学意义和应用前景。

5.2 加强獐牙菜属药用植物资源调查

通过资源调查明确獐牙菜属药用植物的种类和蕴藏量,尤其针对一些主流藏药品种,藏医药学临床广泛使用獐牙菜属药用植物治疗各类肝胆疾病,不同地区使用药材品种及其基源植物有显著的地域性差异,导致有同名异药、同药异名等现象,造成该类植物药在实际应用中存在较为复杂的混淆品种和混乱使用等情况,同时由于欠缺系统地针对具体品种的应用基础研究,难以阐明临床实践中应用的多种獐牙菜属药用植物其基源植物与相应的药效成分、药理作用及机制的对应性,无法有效甄别与控制多种混淆品情况,导致相应的药物制剂及其临床疗效的不稳定性等问题,是制约藏药现代化发展的关键技术问题之一。

5.3 加强药物的炮制、现代制剂和质量控制研究

藏医药学中应用獐牙菜属药用植物主要沿用传统方法进行采收、炮制加工,在剂型方面也比较简单,多为散剂、丸剂等剂型。目前的应用主要以獐牙菜属药物植物及其提取物为主要原材料,结合现代制药工艺开发了一些复方制剂,相对于该类植物药在传统医药学中的广泛药用,剂型种类、制剂工艺、质量控制方法等方面均存在较大差距,多数药物制剂及其标准仅标列简单的性状、鉴别和检查等,在有效成分定性及其含量测定等方面尚急需补充完善。

5.4 加强资源保护与可持续利用

獐牙菜属植物虽然分布广泛,来源丰富,但是随着开发利用,野生资源日益减少,在充分利用獐牙菜属药用植物的同时,也要注意植物资源生长发育和繁殖的规律,不要因为过度开发而导致资源短缺以及过度开采野生资源而导致的生态环境破坏。同时,也应对獐牙菜属植物的生长繁殖特性、与环境的相互作用等方面进行深入的研究,为该类植物的可持续利用提供理论基础。例如,可以通过引种栽培、组织培养等方法进行人工生产,并通过制定相关政策或建立人工生产基地等措施有效促进獐牙菜属药用植物的栽培生产。另一方面,在对獐牙菜属药用植物的化学成分和药理作用研究基础上,可从不同种源的獐牙菜从中发现及分离纯化具有相同或相似药效结构的先导化合物,通过寻找亲缘相近的植物

种源来开发所需的活性成分,寻找有效替代獐牙菜属药用植物的替代品,扩大药源,也需要进一步加强该方面的研究。

藏医药是中华民族传统医药体系的重要组成部分,以獐牙菜属药用植物为代表的传统藏医药学中经典植物药及其发展和应用垂沿千年,其临床的有效性保持着蓬勃旺盛的生命力,具有深厚的理论基础和临床实践积累,在肝胆系统疾病的治疗中发挥着传统藏医药学的特色和优势。同时,由于藏医药学发展过程存在的局限,对该类药用植物资源、应用基础研究、现代制剂开发等方面都存在很多不足,制约了现代藏药产业的发展。面对现状与存在的困难,我们必须加强对这些药用植物资源的系统研究、科学保护和合理利用,为我国传统民族医药事业的良性发展奠定基础,实现资源的可持续利用和藏药产业现代化。

致谢:衷心感谢中央民族大学王业玲和郭志永老师、北京大学药学院赵明波老师在收集整理资料和论文撰写过程中给予的分析、指导和帮助。感谢国家自然科学基金项目(81274185,81373765)、教育部新世纪优秀人才支持计划项目(NCET-12-0578,NCET-13-0624)、高等学校学科创新引智计划项目(B08044)、国家民委科研项目(12ZY019)和中央民族大学一流大学一流学科建设项目(YLDX01013)的资助。

参考文献

- Chen DD(陈德道), et al. Origin of "SangDi" and literature study on its clinical application. *West J Tradit Chin Med*(西部中医药), 2012, 25(4):43-46.
- Liu HG(刘黄刚), et al. Genetic relationship and resources evaluation of medicinal plants in *Swertia L.* *Chin Tradit Herb Drug*(中草药), 2011, 42:1646-1650.
- Meng XH(孟宪华), et al. Research progress on chemical constituents, pharmacological actions, and clinical applications of *Swertia mussotii*. *Drugs Clin*(现代药物与临床), 2012, 2;025.
- Li ZY(李兆云),, et al. Study on chemical constituents of *Swertia binchuanensis*. *Lishizhen Med Mater Med Res*(时珍国医国药), 2011, 22:1086-1087.
- Editorial Board of Flora of China(中国科学院中国植物志编委会). *Flora of China*(中国植物志). Beijing: Science Press, 1988. Vol 62, 385
- Jia MR(贾敏如). *China Ethnic Medicine Records*(中国民族医药学史稿), 1999, 1:10-11.

- 族药志要). Beijing: The Medicine Science and Technology Press of China, 2005. 591-593.
- 7 Tibetan Medicine Research Institute of Qinghai Province. China Tibetan Medicine (中国藏药). Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 1996, 79-80.
- 8 Revolutionary Committee of the Inner Mongolia Autonomous Region Health Bureau. Chinese herbal medicines in Inner Mongolia(内蒙古中草药). Hohhot: Inner mongolia People's Press, 1972. 206-207.
- 9 Liu Y(刘毅). Yunnan Bai Medicine(云南白族医药). Kunming: Yunnan Science & Technology Publishing House, 2010. 116-117.
- 10 Tian HY(田华咏). Tuja Medicine(土家族医药学). Beijing: TCM Ancient Books Publishing House, 1994. 57-57.
- 11 Reng LY(任凌燕), et al. Domestic research progress of medicinal *Swertia* plants. *Chongqing J Res Chin Drug Herb*(重庆中草药研究), 2009, 2:42-46.
- 12 Jiang CL(蒋春丽), et al. Chemical constituents of *Swertia punicea*. *Drug Clin* (现代药物与临床), 2013, 4, 480-483.
- 13 Geng JL(耿家玲), et al. Chemical constituents of *Swertia cincta*. *Nat Prod Res Dev* (天然产物研究与开发), 2012, 24:42-46.
- 14 Luo CT(罗翠婷), et al. Chemical constituents from *Swertia mussotii*. *Chin Tradit Herb Drug*(中草药), 2013, 44, 942-946.
- 15 Jiang FQ(蒋富强), et al. Chemical constituents of Maoe *Swertia*. *China J Chin Mater Med*(中国中药杂志), 2011, 36:2215-2218.
- 16 Huang FY(黄飞燕). HPLC method for simultaneous determination of *Swertia macrosperma* 10 kinds of chemical components. *Yunnan J Tradit Chin Med Mater Med*(云南中医药杂志), 2011, 32(4):64-66.
- 17 Wang WJ(王伟晶), et al. The research progress of Tibetan medicine *Swertia* genus. *Qinghai Sci Technol*(青海科技), 2011, 1:18-20.
- 18 Shi F(施峰), et al. The research progress of Tibetan medicine *Swertia chirayitae*. *China Pharm* (中国药房), 2010 (19):1815-1817.
- 19 Mahendran G, et al. Anti-diabetic activity of *Swertia corymbosa* (Griseb.) Wight ex CB Clarke aerial parts extract in streptozotocin induced diabetic rats. *J ethnopharma*, 2014, 151:1175-1183.
- 20 Wang HL(王洪玲), et al. Chemical constituents of *Swertia macrosperma*. *China J Chin Mater Med*(中国中药杂志), 2010, 35:3161-3164.
- 21 Xu K, et al. Determination of six active components in three species of genus *Swertia* by HPLC multiwavelength with detection. *China J Chin Mater Med*, 2009, 34:1384-1389.
- 22 Xiong CW(熊成文), Lin PC(林鹏程). Studies on the Xanthones from *Swertia macrosperma* C. B. Clark. *J North Pharm* (北方药学), 2011, 8:16-17.
- 23 Zhang HT(张海涛), et al. Chemical constituents of *Swertia kingii*. *Chin Tradit Herb Drug* (中草药), 2010, 9: 1430-1432.
- 24 Xiong CW(熊成文), Jia YH(贾燕花). Quantitative analysis of four xanthones in *Swertia macrosperma* C. B. Clark by high performance liquid chromatography. *China J Tradit Chin Med Pharm*(中华中医药杂志), 2013, 28:544-547.
- 25 Li ZY(李兆云), et al. Research of glycosides in *Swertia binchuanensis*. *Lishizhen Med Mater Med Res*(时珍国医国药), 2012, 23:2162-2163.
- 26 Cao TW, et al. Xanthones with anti-hepatitis B virus activity from *Swertia mussotii*. *Plant Med*, 2013, 79:697-700.
- 27 Zheng HH, et al. Xanthones from *Swertia mussotii* as multi-target-directed antidiabetic agents. *Chem Med Chem*, 2014, 9:1374-1377.
- 28 Zi M(字敏), et al. Phytochemical constituents of medicinal *Swertia*. *Forest Chem Ind* (林产化学与工业), 2000, 20 (3):85-87.
- 29 Cao TW, et al. Chemical constituents of *Swertia yunnanensis* and their anti-hepatitis B virus activity. *Fitoterapia*, 2013, 89:175-182.
- 30 Wang H, et al. Chemical constituents of *Swertia macrosperma*. *China J Chin Mater Med*, 2010, 35:3161-3164.
- 31 Zhu YY(朱钰叶), et al. Pharmacological research progress of Tibetan medicine *Swertia* plants. *Chin Wild Plant Res*(中国野生资源), 2008, 27:5-7.
- 32 Li RQ(李润琴), et al. *Swertia davidii* extract inhibit the growth of human hepatocellular carcinoma cells *in vitro*. *Pharm Clin Chin Mater Med*(中医药理与临床), 2011, 27 (2):90-93.
- 33 Xu M(徐敏). Resistance of *Swertia mussotii* Franch against immunological liver injury of mice. *J Northwest Agric Forest Univ, Nat Sci Ed*(西北农林科技大学学报:自然科学版), 2013, 41(5):32-36.
- 34 Wang HL. Gentiocruccines A-E,five unusual lactonic enamino Ketones from *Swertia macrosperma* and *Swertia angustifolia*. *Plant Med*, 2012, 78:1867-1872.
- 35 Wan LS(万落生). Studies on the anti-diabetic activity and substances of *Swertia kouitchensis* Franch. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology (华中科技大学), PhD. 2013.
- 36 Hu K(胡凯), et al. *Swertia mussotii* alcohol extract on mice hyperlipidemia model fall hematic fat action research. *J Qinghai Norm Univ: Nat Sci* (青海师范大学学报, 自科版), 2012, 28(4):40-45.