

青海龙胆科部分藏药植物化学成分研究进展*

纪兰菊 廖志新 孙洪发

(中国科学院西北高原生物研究所, 西宁, 810001)

摘 要

在藏药系统中龙胆科藏药植物多用于肝、胆系统疾病的治疗。通过对龙胆科中的獐牙菜属、扁蕾属、花锚属及龙胆属植物化学成分的综述可知,在藏药系统中,藏医按药性区分的植物与经典藏药材分类相一致,也与这些植物所含有的化学成分一致。同一种类的植物具有相同或相似的化学成分,表明藏药的药性分类具有一定的科学性。

关键词: 藏药; 龙胆科植物; 山酮类成分

藏药系统中入药的龙胆科植物有 50 余种。主要用作清热解毒类药物,用于肝、胆系统疾病治疗。自 20 世纪 80 年代以来,对龙胆科中各类藏药植物的化学成分研究逐步增多,同时,对各类药物中化合物的药效学研究亦逐步深入。现对青海产龙胆科中的獐牙菜属、扁蕾属、花锚属及龙胆属中的化学成分研究,主要化合物的药理作用和有效成分的分布作如下综述。为对这些药物的深度开发提供应用前景。

龙胆科藏药入药植物主要为“滴达”、“解吉”。治疗肝、胆疾病的藏药植物统称为“滴达”。滴达又可分为 3 类:迦滴、哇滴、窝滴;窝滴又包括 6 种:松滴、赛尔滴、俄滴、桑滴、机合滴、苟尔滴。藏药用于清热、消炎、解毒等病症的药物称为解吉,解吉分黑白 2 种。白的称解吉嘎保,黑的称解吉那保。

桑滴类植物

在西藏及青海广大地区,桑滴入药植物主要为龙胆科獐牙菜属植物,亦泛称藏茵陈,用于肝、胆系统疾病的治疗。该类植物性寒、味苦,具清热利湿,平肝利胆之功效。

1. 川西獐牙菜 (*Swertia mussotii* Franch.)

“桑滴”(藏语音译)入药植物之一。《晶珠本草》记载:桑滴味甘、苦、性温,可治并发风

* 中科院中组部“西部之光”人才培养计划及“九五”国家科技攻关资助项目。

热之胆病(中国科学院西北高原生物研究所,1991)。

从该种先后分离、鉴定了19种化学成分(丁经业等,1980;孙洪发等,1981;孙洪发等,1991):8种游离山酮成分;6种山酮甙;3种裂环烯醚萜[甙苦龙甙(Amarogentin),龙胆苦甙(Gentiopicroside)和獐牙菜苦甙(Swertiamarin,)]];1种三萜酸[齐墩果酸(Oleanotic acid)];1种黄酮甙[当药黄素(Swertisin)]。其中4种化合物为从该种分离、鉴定的新天然产物。

齐墩果酸为抗肝炎,降SGPT的有效成分(丁经业等,1980)。裂环烯醚萜甙类成分有苦补、健胃之功效(林启寿,1971)。

獐牙菜苦甙易被皮肤表面所吸收,分解后生成的甙元百金花内酯(Erythrocentaurin),可扩张毛细血管,激活和促进皮肤细胞酶系统,提高皮肤细胞生化功能,使皮肤血流旺盛,提高皮肤机能,促进毛发生长(季宇彬,1995)。这可能是日本诸多毛发生长剂专利中使用“当药”类植物药的主要原因。

獐牙菜苦甙的另一重要生理活性是抑制离体回肠、子宫、胆囊平滑肌及胆管扩约肌的自主节律性活动。具有明显的镇痛作用,其镇痛作用大于氨基比林,相当于吗啡或左旋四氢巴马汀(梁居中等,1995)。这是临床使用藏茵陈制剂治疗急性腹痛和急性胆囊炎、慢性胆囊炎急性发作症的理论基础之一。

此外獐牙菜苦甙还具有中枢神经抑制及抗炎(季宇彬,1995),退热、抗惊厥作用(宋万志,1986)。

獐牙菜苦甙制剂496例临床观察表明:对胃肠道、胆道平滑肌痉挛性疼痛有显著解痉作用,总有效率达88.3%(季宇彬,1995)。所以獐牙菜苦甙是有进一步开发价值的资源成分。

当药黄素及其异构体对四氯化碳引起的转氨酶升高有降低作用(宋万志,1986)。

山酮及山酮甙是川西獐牙菜中的主要化合物类群,芒果甙有利胆、强心、利尿及对中枢神经兴奋作用(丁经业等,1980)。1,8-二羟基-3,7二甲氧基山酮能抑制结核杆菌。

2. 抱茎獐牙菜(*Swertia franchetiana* H. Smith)

与川西獐牙菜为同属同组(Ophelia)同系(Ramosae)植物。亦为“桑滴”入药植物之一,在青海东部广大地区作为藏茵陈使用。从该种分离鉴定了14种成分:7种为游离山酮(丁经业等,1982);2种山酮甙和芒果甙;1种黄酮甙(当药黄素)及1种三萜酸(齐墩果酸);2种裂环烯醚萜甙(龙胆苦甙和苦龙甙)。其中1种山酮甙为从该种分离、鉴定的新天然产物。1,5,8-三羟基-3-甲氧基山酮为主要游离山酮,该化合物的C₁-位氧键葡萄糖甙,当药醇甙(Swertianolin)为主要山酮甙。

1,3,5,8-四氧代山酮及其甙类有着较强的生理活性:1,5,8-三羟基-3-甲氧基山酮,1,8-二羟基-3,5-二甲氧基山酮及其氧键葡萄糖甙,对中枢神经有良好的抑制作用(宋万志,1986)。特别值得指出的是,1,5,8-三羟基-3-甲氧基山酮是强A型单胺氧化酶抑制剂,临床上可用于忧郁症的治疗。

3. 二叶獐牙菜(*Swertia bifolia* Batal)

从该种的脂溶性部位分离、鉴定了5种游离山酮,这些山酮的取代基类型均为1,3,

5,8-和 1,3,7,8-四氧代型(图 1),与獐牙菜属其他种的取代基类型一致。

几种獐牙菜中山酮类化合物的分布见表 1。



图 1 山酮类化合物结构示意图

Fig. 1 The structures of Xanthone compound

表 1 5 种獐牙菜属植物种山酮类化合物分布

Table 1 Xanthone constituents in the five *G. swertia* plants

植物名称 Name of plants	山酮取代基位置 Substituted position of xanthone								其他取代基位置 Other substituted position of xanthone
	1	2	3	4	5	6	7	8	
抱茎 <i>S. franchetiana</i> H. Smith	OH		OMe		OH			OH	
	OMe		OMe		OMe			OH	
	OH	OMe	OMe		OMe				
	OH		OMe				OMe	OH	
	OH		OMe		OMe			OH	
	OH		OMe		OMe				
	OH		OMe				OMe	OMe	
	OH		OMe		OMe			-O-	-β-D-glc.
	OH	-C-	OH				OH	OH	-β-D-glc.
		-O-	OMe		OMe				pre.
川西 <i>S. musotii</i> Franch.	OH		OMe		OMe			OH	
	OH		OMe		OMe				
	OH		OMe				OMe	OMe	
	OMe		OMe		OMe			OH	
	OH		OMe				OMe	OH	
	OH		OMe				OH	OH	
	OH		OH		OMe			OH	
	OH		OMe				OH	-O-	-β-D-xyl-(1→6)-β-D-glc.
	OH		OH		OH			-O-	-β-D-glc.
	OH		OMe				-O-	OH	-β-D-xyl.
OH		OMe				-O-	OH	-α-L-rha-(1→2)-β-D-xyl.	
OH		-O-		OMe			OH	-β-D-glc.	
OH	-C-	OH				OH	OH	-β-D-glc.	