

普洱端午药根白花蛇舌草基源鉴定及药用进展

彭亚楠¹, 单丽芳¹, 姜俊玲¹, 罗克胜², 周 葵^{1*}

(1. 普洱市中医医院, 云南 普洱 665000; 2. 澜沧县中医医院, 云南 澜沧 665600)

摘要: 为鉴定普洱端午药根白花蛇舌草的基源, 通过走访调查普洱端午药市, 收集了药市中的药材白花蛇舌草, 通过观察原植物及药材的茎、叶的形状、花序的类型及着生位置、蒴果的形状和果柄的有无、长短、粗细等性状特征, 确定植物来源; 鉴定得出普洱端午药市中售卖的“白花蛇舌草”共有 3 种, 分别为茜草科植物白花蛇舌草(*Hedyotis diffusa* Willd.)、纤花耳草(*Hedyotis tenelliflora* Blume)及伞房花耳草(*Hedyotis corymbosa*(L.) Lam.); 通过文献查询, 比较 3 种植物的药用进展, 其化学成分、药理作用存在差异, 使用时应注意区分, 以保证临床用药安全。

关键词: 白花蛇舌草; 纤花耳草; 伞房花耳草; 性状特征; 化学成分; 药理作用

中图分类号: R285.5 文献标志码: A 文章编号: 1000-2723(2023)05-0054-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2023.05.011

Identification of the Basic Source of *Hedyotis Diffusa* and Its Medicinal Progress

PENG Yanan¹, SHAN Lifang¹, JIANG Junling¹, LUO Kesheng², ZHOU Kui¹

(1. Puer Hospital of Traditional Chinese Medicine, Puer 665000, China;

2. Lancang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lancang 665600, China)

ABSTRACT: In order to identify the basic source of *Hedyotis diffusa* in Puer Duanwu Medicine market, the herbs of *Hedyotis diffusa* were collected by visiting the Duanwu medicine market in Puer. The plant source was determined by observing the stem, leaf shape, inflorescence type and growth position of the original plants and herbs, the shape of capsules and the presence, length and thickness of fruit stalks. There were 3 kinds of "Hedyotis diffusa" sold in Puer Duanwu medicine market. They are *Hedyotis diffusa* Willd., *Hedyotis tenelliflora* Blume and *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. Through literature search, the medicinal progress of the three plants was compared. The chemical composition and pharmacological action of the three plants were different, and attention should be paid to differentiation when using to ensure the safety of clinical drug use.

KEY WORDS: *Hedyotis diffusa* Willd.; *Hedyotis tenelliflora* Blume; *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam; character characteristics; chemical composition; pharmacological action

普洱民间素有“五月五换肠肚”的说法, 认为端午节是 1 年中最易致病的时节, 需要吃百草根来清肠排毒。多年来, 普洱地区民间一直有端午期间采食新鲜草药的传统习俗。

白花蛇舌草, 为茜草科植物白花蛇舌草(*Hedyotis diffusa* Willd.)的干燥全草^[1], 是临床及民间常用中药, 被收载于四川、贵州等省级中药材标准中。近年来因其抗肿瘤和抗菌的药理作用而被广泛研究。在普洱端午药市中, 经常可以看到以“白花蛇舌草”之名售卖的

新鲜草药, 外形较为相似不易区分, 普洱民间常用其新鲜或干燥品泡水代茶饮, 谓其有清热解毒的功效。笔者于 2020-2022 年调查走访了普洱市端午药市, 收集白花蛇舌草的新鲜及干燥药材, 鉴定普洱端午药市中售卖的白花蛇舌草共有 3 种, 分别为茜草科植物白花蛇舌草(*Hedyotis diffusa* Willd.)、纤花耳草(*Hedyotis tenelliflora* Blume.)及伞房花耳草(*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.)的全草, 民间都将其称为“白花蛇舌草”。本文对以上 3 种药材从来源、植物形态、性状、性味归经、

基金项目: 云南省科技厅中医联合专项面上项目[2019FF002(-067)]

作者简介: 彭亚楠(1988-), 女, 主管中药师, 研究方向: 中药临床药学和中药制剂研究, E-mail: 554053443@qq.com

* 通信作者: 周 葵(1969-), 女, 主任药师, 研究方向: 医院药学和传统民族医药研究, E-mail: 2580853200@qq.com

功效主治、化学成分、药理作用等进行比较。

1 来源及特征

1.1 白花蛇舌草 白花蛇舌草为茜草科植物白花蛇舌草(*Hedyotis diffusa* Willd.)的干燥全草^[1]。

1.2 纤花耳草 纤花耳草为茜草科耳草属植物纤花耳草(*Hedyotis tenelliflora* Blume.)以全草入药^[2]。地方习用品,为普洱端午药市上最常见的品种。《中华本草》《中药大辞典》以石枫药之名收录。

1.3 伞房花耳草 伞房花耳草为茜草科植物伞房花

耳草(*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.)带花、果的干燥全草^[3],又称水线草。

白花蛇舌草、纤花耳草、伞房花耳草均为茜草科耳草属的 1 年生披散草本植物,植物形态相似,在普洱端午药市中,因 3 种药材外形较为相似,民教百姓都将其称为“白花蛇舌草”。以上 3 种药材的区别点主要在茎、叶的形状、花序的类型及着生位置、蒴果的形状和果柄的有无、长短、粗细。3 者的植物形态、性状比较。见表 1^[1-6]、图 1、图 2、图 3。

表 1 白花蛇舌草、纤花耳草和伞房花耳草的性状比较

部位	白花蛇舌草	纤花耳草	伞房花耳草	
植物形态	茎	高 15~50 cm,呈扁、或圆柱形,无毛,从基部发出多分枝	高 15~35 cm,四棱形,无毛,多分枝	高 10~50 cm,四棱柱形,无毛或在棱上被疏短柔毛,分枝多
	叶	叶对生,无柄,线形至线状披针形	叶对生,无柄,稍革质,线状披针形	叶对生,略宽,近无柄,膜质,线形或线状披针形
	花	花单生或对生于腋;花梗略粗,花冠白色,筒状	花冠白色,无柄,1~3 朵簇生于腋	腋生,2~5 朵排列成伞房花序,花梗细长,花冠白色或淡红色
	果	蒴果扁球形,成熟时顶部室背开裂	蒴果卵状,革质,几无毛,顶端开裂	蒴果膜质,球形,有不明显的纵棱数条,成熟时顶部室背开裂
药材性状	全草	扭曲成团,灰绿色、灰棕色或灰褐色	缠绕成团,黑色	扭曲成团,灰绿色或绿褐色
	茎	纤细,圆柱形,微扁,具细纵棱,质脆,易折断,断面中心有白色髓部	茎多分枝,四棱形	四棱形,质脆易折断
	叶	叶对生,无柄,多皱缩破碎,常脱落,完整叶片展开后呈条形或条状披针形	叶对生,条形或条状披针形,上面黑褐色,下面较淡	叶对生,无柄,多卷曲或破碎,完整着展开后呈线形或线状披针形
	花(果)梗	花(果)梗短而略粗	花(果)梗无或极短	花(果)梗较细而长
	花(果)排列方式	花(果)单生或双生于腋	贴生于腋	2~5 朵花(果)序伞房状

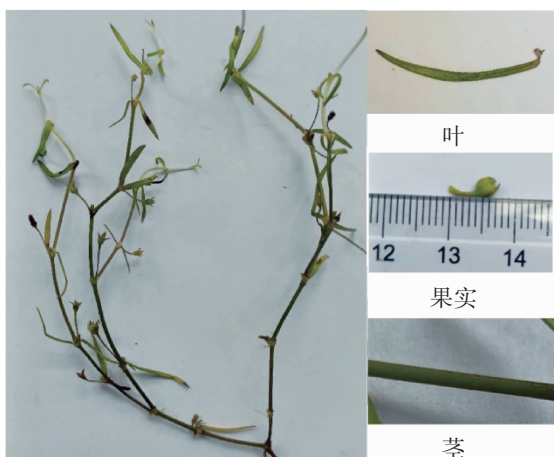


图 1 白花蛇舌草

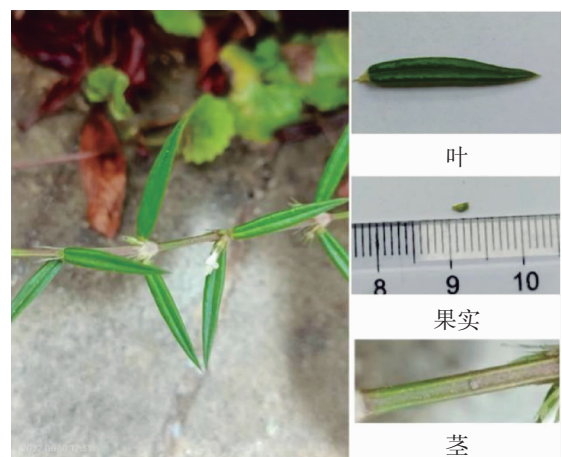


图 2 纤花耳草



图 3 伞房花耳草

图 1:白花蛇舌草,茎为圆柱形,叶片呈条形或条状披针形,花(果)梗短而略粗,单生或双生于腋;图 2:纤花耳草,茎为四棱形,叶片较白花蛇舌草稍硬,近革质,花(果)梗无或极短,贴生于腋;图 3:伞房花耳草,茎为四棱形,叶较白花蛇舌草稍宽,花(果)梗较细而长,2~5 朵花(果)序排列成伞房状。

2 性味归经、功效主治

白花蛇舌草、纤花耳草和伞房花耳草功效相似。见表 2^[1-3]。查阅相关文献,均未能找到对纤花耳草归经的相关报道。但从表 2 可以看出白花蛇舌草、纤花耳草及伞房花耳草性味相似,且均有清热解毒之功。

3 化学成分

3.1 白花蛇舌草 通过查阅相关文献,总结归纳表明,白花蛇舌草含有环烯醚萜类、黄酮类、甾醇类、三萜类、香豆素类、挥发油类等多种化学成分。浦飞飞等^[7]

表 2 白花蛇舌草、纤花耳草和伞房花耳草的性味归经、功效主治比较

	白花蛇舌草	纤花耳草	伞房花耳草
性味归经	甘、凉;胃、大肠、小肠	苦、辛、凉;肺、胃、大肠	甘、淡、凉;心、肺、脾
功效	清热解毒,利湿消痈,活血止痛	清热解毒,消肿止痛	清热解毒
主治	肠痈,咽喉肿痛,湿热黄疸,小便不利,疮肿毒,毒蛇咬伤	癌症,阑尾炎,痢疾;外用治跌打损伤,蛇咬伤	痢疾,肠痈肿青,烫伤

统计得出,白花蛇舌草中已经分离得到 171 种化合物,包括 32 种环烯醚萜类化合物、26 种黄酮类化合物、24 种蒽醌类化合物、26 种酚类化合物及其衍生物、50 种挥发油类化合物和 13 种其他类化合物。其中,蒽醌类、黄酮类、萜类、多糖类等化合物为白花蛇舌草抗肿瘤活性成分。朱君等^[8]对滇产白花蛇舌草进行生药学研究,得出滇产白花蛇舌草与报道的其他产地的白花蛇舌草组织结构相似化学成分类似。

白花蛇舌草的蒽醌类化合物含量较多,含量高且具有明显抑制肿瘤作用的化合物包含 2-羟基-3-甲基蒽醌、2-羟基-1-甲氧基-3-甲基蒽醌等;黄酮类主要以山奈酚、槲皮素及二者的单糖苷和双糖苷为主;萜类包括以熊果酸、齐墩果酸为主的三萜类以及以京尼平苷衍生物、鸡屎藤次苷衍生物、车叶草苷衍生物为主的环烯醚萜类^[9]。王婷等^[10]对白花蛇舌草氯仿部位和乙酸乙酯部位进行分离得到 13 种化合物,分别为十五酸十七酯、豆甾醇、2-羟基-1-甲氧基-3-甲基蒽醌、7-hydroxytectoquinone、熊果酸、齐墩果酸、2-butyl-1-hydroxyanthra-9,10-quinone、白桦脂酸、芦

丁、槲皮素、反式对羟基肉桂酸、反式对甲氧基肉桂酸、山奈酚等,其中十五酸十七酯、7-hydroxytectoquinone、2-butyl-1-hydroxyanthra-9,10-quinone 为首次分离得到。钱韵旭等^[11]对白花蛇舌草多糖进行分离纯化,并利用 PMP 柱前衍生高效液相色谱法分析了白花蛇舌草多糖,确定其由鼠李糖、葡萄糖、半乳糖、木糖和阿拉伯糖组成。

3.2 纤花耳草 相对于白花蛇舌草以及伞房花耳草,纤花耳草的研究资料较少。袁青梅等^[12-13]从纤花耳草全草中分离到车叶草酸、5,7,4'-三羟基黄酮醇-3-O 葡萄糖苷、 β -胡萝卜苷、15-丙基-三十二烷烃、麦角甾醇、正三十二碳酸、豆甾醇、熊果酸以及纤花耳草苷 C、哈帕苷、哈帕苷元 3 个环烯醚萜苷。

3.3 伞房花耳草(水线草) 李美慧等^[14]采用超高效液相色谱法建立了白花蛇舌草与水线草的指纹图谱,通过比较发现,白花蛇舌草中有 14 个共有峰,而水线草中有 6 个共有峰,说明两种药材在化学成分上存在明显的差异。然而伞房花耳草的化学成分研究也不多,已报道的伞房花耳草的化学成分主要有萜类、黄

酮类、蒽醌类、苯丙素类、酚酸类、甾体类、挥发油类等。萜类包括环烯醚萜类和三萜类,目前从伞房花耳草中分离得到的三萜类化合物主要有齐墩果酸、熊果酸、羽扇豆醇等,环烯醚萜类包括车叶草苷、鸡屎藤苷甲酯、车叶草苷酸、京尼平酸、鸡屎藤苷、去乙酰车叶草苷酸、水线草甲素、乙素和丙素等;黄酮类包括芦丁、槲皮素等;

蒽醌类化合物为茜素 1-甲醚和 2-羟基-3-甲基蒽醌^[15],种类较白花蛇舌草的 20 多种要少;已分离得到的苯丙素类有得七叶内酯、东莨菪内酯和耳草酮 A^[16]。

通过查阅文献,对白花蛇舌草的化学成分研究比较多,但对纤花耳草和伞房花耳草的研究较少。对比以上 3 种药材的化学成分,均含有萜类成分车叶草酸及熊果酸,其他成分差异较大。如白花蛇舌草和伞房花耳草中黄酮类成分相似,均含有芦丁及槲皮素等,而其他成分如白花蛇舌草中含有的蒽醌类、酚类、多糖类、挥发油类等,其他两种药材均比白花蛇舌草所含种类少。

4 药理作用

4.1 白花蛇舌草 白花蛇舌草的药理活性主要表现在抗肿瘤、抗菌消炎、免疫调节、抗氧化等方面,而报道中研究最多的是其抗肿瘤作用。

4.1.1 抗肿瘤作用 研究表明蒽醌类、黄酮类、萜类、多糖类等化合物为白花蛇舌草的主要抗肿瘤活性成分。

(1)治疗肾癌作用 周兴波等^[17]通过研究白花蛇舌草提取物对人肾癌 780-0 细胞在体外增殖及凋亡的影响,发现不同浓度的白花蛇舌草提取物均能抑制肾癌细胞的增殖,其抑制作用随着药浓度的升高而增强,这种作用是通过调节 PI3K/Akt 信号通路所实现。

(2)治疗鼻咽癌作用 龙远雄等^[18]基于网络药理学与分子对接技术探讨白花蛇舌草治疗鼻咽癌的作用机制,得出白花蛇舌草可能通过关键化合物槲皮素、 β -谷甾醇、2-甲氧基-9,10-蒽醌、豆甾醇作用于 TP53、VEGFA、JUN、IL-6 等关键靶点,影响相关生物学过程于关键通路干预鼻咽癌的发生发展。

(3)治疗肝癌作用 吴元芳等^[19]通过对白花蛇舌草乙醇提取物对大鼠肝癌细胞增殖的影响及作用机制进行探讨,表明白花蛇舌草乙醇提取物能够抑制大鼠肝癌细胞增殖,其机制可能与下调 DDR1 表达,抑

制 PI3K/Akt 信号通路有关。

(4)治疗胃癌作用 徐缘等^[20]通过对半枝莲-白花蛇舌草治疗胃癌的作用机制的探讨,研究筛选出半枝莲-白花蛇舌草的 35 个有效成分和 64 个靶点有效成分,与其作用靶点形成互作网络,并调控关键信号通路来治疗胃癌。

4.1.2 抗菌消炎作用 曾俊等^[21]用 70%的乙醇溶液从白花蛇舌草中提取黄酮类化合物,通过测定粗提物和纯化后的黄酮类化合物产生的抑菌圈直径,结果显示白花蛇舌草粗提物和纯化后的黄酮类化合物对枯草芽孢杆菌、大肠杆菌和金黄色葡萄球菌均有明显的抑菌作用,且对大肠杆菌和枯草芽孢杆菌的抑菌效果强于金黄色葡萄球菌。边才苗^[22]采用试管连续稀释法进行体外抗菌研究,结果表明白花蛇舌草对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、白色念珠菌均有抑杀作用。

4.1.3 其他作用 此外,白花蛇舌草还具有免疫调节、抗氧化等作用。

4.2 纤花耳草 检索相关文献,对纤花耳草的药理作用研究很少,仅孔增科等^[23]报道纤花耳草有抗炎、抗过敏作用:50%的纤花耳草醇提物 10 g/kg 给小鼠灌胃,对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀,角叉菜酸所致足肿胀有明显抑制作用且能明显促进小鼠迟发型超敏反应。《全国中草药汇编》纤花耳草项下提到其具治疗癌症作用,但在《中华本草》、《中药大辞典》中功效主治项下未列出。

4.3 伞房花耳草(水线草) 程琪庆等^[24]归纳得出水线草具有抗肿瘤、解热抗炎、抗氧化、免疫调节和肝脏保护的药理作用。丛蓉等^[25]研究得出,水线草提取物对人结肠癌细胞 HCT-8 和 LoVo 均有显著的增殖抑制作用,明显抑制鸡胚绒毛尿囊膜(CAM)新生血管的生成,95%乙醇提取物和 50%丙酮提取物对结肠癌细胞的抑制作用较大,而水提物抑制作用很小。

和化学成分类似,文献对白花蛇舌草的报道较多,有明确的抗肿瘤及抗菌消炎作用及对其药理作用机制的研究,伞房花耳草药理作用和白花蛇舌草类似,均有抗肿瘤、解热抗炎、抗氧化、免疫调节作用,而纤花耳草对研究较少,仅有少部分文献提到其有抗炎及抗肿瘤作用。

5 结语与讨论

白花蛇舌草作为普洱民间常用的 1 味清热解毒

药,异物同名的现象比较普遍。普洱端午药市上流通的“白花蛇舌草”共有 3 种,其来源分别分别为白花蛇舌草、纤花耳草和伞房花耳草,其中纤花耳草为端午药市的主流品种,其他 2 种较为少见。

以上 3 种药材的性状、功效主治相似,但是化学成分、药理作用有较大差异。从性状上,可根据茎、叶的形状、花序的类型及着生位置、蒴果的形状和果柄的有无、长短、粗细来区分。白花蛇舌草含有环烯醚萜类、黄酮类、甾醇类、三萜类、香豆素类、挥发油类等多种化学成分,而其他 2 种药材的化学成分较白花蛇舌草种类少。目前对白花蛇舌草的抗肿瘤活性研究比较多,伞房花耳草次之,除《全国中草药汇编》纤花耳草项下提到其具治疗癌症作用外,未见纤花耳草抗肿瘤活性报道。白花蛇舌草、纤花耳草、伞房花耳草均未被收录于《中国药典》2020 版中,但白花蛇舌草的多个复方制剂如花红片、乙肝宁颗粒等被《中国药典》2020 版收录。目前白花蛇舌草被四川、贵州、湖北等多个省市的地方中药材标准收录;伞房花耳草以水线草之名被上海和广东的中药材标准收录;未查询到纤花耳草的相关药材标准。

3 种药材均有清热解毒的功效,但现代药理研究差异较大,在使用时需根据临床病证合理选用,注意鉴别区分,不可混称或作白花蛇舌草药用。

参考文献:

- [1] 四川省食品药品监督管理局. 四川省中药材标准[S]. 成都:四川科学技术出版社,2010:181-184.
- [2] 谢宗万. 全国中草药汇编:上册[M]. 北京:人民卫生出版社,1996:400-401.
- [3] 上海市药品监督管理局. 上海市中药饮片炮制规范[S]. 上海:上海科学技术出版社,2018:327-328.
- [4] 南京中医药大学. 中药大辞典[M]. 上海:上海科学技术出版社,2006:845.
- [5] 云南省药物研究所. 云南天然药物图鉴:第 6 卷[M]. 昆明:云南科技出版社,2010:221.
- [6] 国家中药学管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 6 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:439-440.
- [7] 浦飞飞,陈凤霞,夏平. 白花蛇舌草抗肿瘤化学成分和作用机制的研究进展[J]. 癌症进展,2019,17(17):1985-1988,1996.
- [8] 于亮,王芳,郭琪,等. 白花蛇舌草的化学成分及其药理活性研究进展[J]. 沈阳药科大学学报,2017,34(12):1104-1114.
- [9] 朱君,谭瑞璞,梁晓原,等. 滇产白花蛇舌草生药学初步研究[J]. 云南中医学院学报,2007,30(1):6-9.
- [10] 王婷,梁艳妮,侯宝龙,等. 白花蛇舌草化学成分及其抗肿瘤活性研究[J]. 天然产物研究与开发,2022,34(8):1281-1288,1300.
- [11] 钱韵旭,刘裴,李莉,等. 白花蛇舌草多糖的分离纯化及 PMP 柱前衍生高效液相分析[J]. 云南中医学院学报,2010,33(3):43-46.
- [12] 袁青梅,杨红卫,赵静峰,等. 纤花耳草化学成分的分离与鉴定[J]. 中草药,2004,(9):26-27,30.
- [13] 袁青梅,杨红卫,赵静峰,等. 纤花耳草中的一个新环烯醚萜苷[J]. 中草药,2011,42(8):1464-1466.
- [14] 李美慧,何光鹏,刘小滢,等. 白花蛇舌草与水线草的 U-PLC 指纹图谱比较研究[J]. 海峡药学,2021,33(3):39-41.
- [15] 王亚茹,周柏松,李雅萌,等. 水线草的化学成分与药理作用研究进展[J]. 中药材,2018,41(6):1506-1512.
- [16] 旷丽莎,江炜,侯爱君,等. 水线草的化学成分研究[J]. 中草药,2009,40(7):1020-1024.
- [17] 周兴波,李慕刚,蒋峰,等. 白花蛇舌草对人肾癌 780-0 细胞体外增殖及凋亡的影响[J]. 四川中医,2021,39(11):57-61.
- [18] 龙远雄,徐寅,邓桂明. 基于网络药理学与分子对接技术探讨白花蛇舌草治疗鼻咽癌的作用机制[J]. 中南医学科学杂志,2022,50(5):647-651.
- [19] 吴元芳,张陈丽,张芹. 白花蛇舌草乙醇提取物调控 DDR1 对大鼠肝癌细胞增殖的影响[J]. 山东医药,2022,62(4):51-54.
- [20] 徐缘,丁然,蹇珊珊,等. 基于分子网络的半枝莲-白花蛇舌草治疗胃癌的多尺度作用机制研究[J]. 云南中医学院学报,2021,44(4):52-61.
- [21] 曾俊,徐俊钰,熊芮,等. 白花蛇舌草黄酮类化合物的提取及抑菌作用[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版),2021,38(2):97-104.
- [22] 边才苗. 白花蛇舌草提取物的抑菌作用研究[J]. 时珍国医国药,2005,16(10):991-992.
- [23] 孔增科,胡双丰,章新建. 白花蛇舌草与水线草及纤花耳草的鉴别与合理应用[J]. 河北中医,2007,(11):1035-1037.
- [24] 程琪庆,程春松,刘智祖,等. 白花蛇舌草和水线草的鉴别与药用进展比较[J]. 中草药,2017,48(20):4328-4338.
- [25] 丛蓉,旷丽莎,冯静,等. 水线草初提物药理作用的初步研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版),2007,3(2):137-140.

(收稿日期:2023-05-04)