

DOI 10.19656/j.cnki.1002-2406.20230714

# 五味子化学成分、现代药理及临床研究进展

王艳丽, 宁宇<sup>✉</sup>, 丁莹

(黑龙江护理高等专科学校, 黑龙江 哈尔滨 150000)

**【摘要】**五味子始载于《神农本草经》,具有固涩收敛、生津止渴和补肾安神的作用,其化学成分复杂多样,具有良好的抗氧、抗肿瘤、护肝以及抗炎等药理作用。笔者通过对五味子化学成分、药理作用及临床研究进行总结发现,该药对中枢神经系统、心血管系统、消化系统以及免疫系统等具有显著的疗效,五味子中木脂素占主要成分,其次是挥发油和有机酸等,还有一些多糖类、氨基酸以及三萜类,拥有广泛的药理活性,尤其是在保护肝脏、抗肿瘤、抗氧化以及神经保护方面最为突出。

**【关键词】**五味子;化学成分;药理作用

## 【引用格式】

王艳丽,宁宇,丁莹. 五味子化学成分、现代药理及临床研究进展[J]. 中医药信息, 2023, 40(7): 82-85, 90.

WANG Y L, NING Y, DING Y. Research progress on chemical constituents and pharmacological action of *Schisandra chinensis*[J]. Information on TCM, 2023, 40(7): 82-85, 90.

五味子为木兰科植物五味子或华中五味子的成熟果实,前者被称为“北五味子”,主要分布于内蒙古、河北、山西和东北地区;后者被称为“南五味子”,主要分布于广东、广西、海南、贵州和东南亚地区。五味子的果实基本呈球形、不规则或者扁形,表皮比较粗糙、皱缩,不光滑,种子类似肾形,始载于《神农本草经》,药性比较温和,归心、肺、肾三经,具有固涩收敛、生津止渴、补肾安神的作用,临床治疗咳嗽虚喘、滑精、自汗、口渴和失眠多梦等。五味子的化学成分主要包括木脂素、挥发油、有机酸、萜类、黄酮、多糖和无机元素等,其中木脂素为五味子的主要成分,是多种药理活性的基础物质<sup>[1]</sup>。此外,五味子还具有防止肝脏损伤、抗肿瘤、抗艾滋病、抗老年痴呆以及调节中枢神经系统等功能,具有极高的药用和营养价值。

## 1 化学成分

### 1.1 木脂素

五味子中最主要的活性成分为木脂素类,占2%~8%,五味子中的木脂素可以有效减轻肝炎病人的血清

谷丙转氨酶水平,具有显著的保护肝脏、抗HIV病毒、抗氧化以及保护中枢神经系统的功能<sup>[2]</sup>,包括联苯环辛二烯类、螺苯吡啶型联苯环辛二烯类、4-芳基四氢萘类、2,3-二甲基-1,4-二芳基丁烷类和2,5-二芳基四氢吡啶类共5种类型。其中种类最多以及活性最强的是联苯环烯类木脂素<sup>[3]</sup>。木脂素之间还具有手性上的差异,可分为五味子甲素、五味子乙素、新五味子素、五味子醇乙、五味子醇甲和五味子酯乙等多种类型<sup>[4]</sup>。LIU等<sup>[5]</sup>从五味子中分离发现含有9个新的木脂素 schibitubins A~I。

### 1.2 挥发油

五味子中挥发油类占5%~6%,主要由萜类化合物组成,有单萜类、含U氧单萜类、倍半萜类等,还有少部分的醇、酸等其他成分<sup>[6]</sup>,大部分都存在于五味子的藤茎、叶子、果实以及种子里面。刘华等<sup>[7]</sup>使用GC-MS技术研究五味子中挥发油的成分含量,发现85个色谱峰,明确了43个化合物,大概占总含量的66.25%。李昕等<sup>[8]</sup>使用超声微波配合水蒸气蒸馏法

基金项目:国家卫生健康委“十四五”规划重点课题(NHFPC102928)

第一作者简介:王艳丽(1985-),女,副教授,主要从事中医药教学科研工作。

✉通信作者简介:宁宇(1989-),女,主要从事医药护理教学工作。

分析五味子中挥发油的具体成分,结果显示五味子中含有大量的醇、酯和许多烃类化合物。由于产地和前期处理的方法不同,挥发油的含量以及成分有很大的差异。赵秀英<sup>[9]</sup>通过水蒸气蒸馏法和气相色谱-质谱法分析五味子的挥发油,发现五味子中烯类化合物含量达到60.44%,同时还存在醇类、呋喃类以及萜类等化合物。

### 1.3 多糖类

多糖作为五味子中重要的活性成分之一,约占7%~11%。李珊珊等<sup>[10]</sup>通过水提醇沉法研究得出,五味子中的总多糖(WSP)是由鼠李糖、半乳糖醛酸、半乳糖、阿拉伯糖和葡萄糖组成。通过离子交换层析和分子筛层析对WSP进行分离提纯,得到1个中性糖WSP-N和3个酸性糖组分(WSP-1、WSP-2和WSP-3)。王艳杰等<sup>[11]</sup>使用水提醇沉法提取五味子中的多糖,多糖含量为85.56%,主要含有鼠李糖、半乳糖、葡萄糖和阿拉伯糖等单糖。谭晓虹等<sup>[12]</sup>采取微波辅助提取多糖,发现南五味子中多糖含量约为8.7%。

### 1.4 其他成分

五味子中还含有不饱和脂肪酸,如亚油酸和油酸;氨基酸种类也有很多,大约有16种类型<sup>[13]</sup>。陈昌利等<sup>[14]</sup>使用电位滴定法对五味子中有机酸进行含量测定,得出五味子和蜜制五味子的总有机酸含量占比分别是13.76%和9.27%,有机酸成分包含柠檬酸、苹果酸、酒石酸、丁二酸以及原儿茶酸。郑春英等<sup>[15]</sup>研究发现,在七、八月时,五味子中的黄酮类物质最为丰富,分别为6.0285、8.0714 mg/g。另外五味子中还有很少的微量元素,如K、Ca、Zn和Fe等。

## 2 药理作用

### 2.1 中枢神经系统

五味子具有良好的保护脑组织、调整睡眠质量、增强记忆功能、抗衰老以及镇痛作用,其对认知障碍类疾病也有很好的治疗效果<sup>[16]</sup>。葛会奇等<sup>[17]</sup>采用五味子炮制品对小鼠进行镇静、催眠的实验,结果表明五味子生品和炮制品(酒制、醋制)都能延长戊巴比妥钠致小鼠睡眠时间,说明五味子具有明显的镇静、催眠作用。张羽翀等<sup>[18]</sup>研究五味子中的木脂素对氯苯丙氨酸所引起失眠大鼠的治疗作用。结果表明,与空白对照组相比,模型组大鼠下丘脑中5-羟色胺(5-HT)和5-羟吲哚乙酸(5-HIAA)水平明显下降,五味子木脂素对PCPA所致的失眠具有明显的催眠作用,并与改善大鼠下丘脑组织中5-HT水平密切相关。王艳春等<sup>[19]</sup>探讨五味子总素对记忆障碍模型小鼠的影响,发现其能够有效改善细胞内部的氧化反应,提高抗氧化能力,通过促

进Bcl-2的表达从而改善H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>引起的氧化损伤,以此来改善记忆型障碍模型小鼠学习记忆的功能。宋琳等<sup>[20]</sup>发现,五味子醇甲(SCH)可以通过减少脑组织活性氧的含量水平和控制p65来保护脑组织形态结构以及升高APP/PS1来改善记忆的能力。

### 2.2 心血管系统

五味子可作用于多种信号通路,保护心血管细胞,改善微循环系统<sup>[21]</sup>。五味子治疗心脏类疾病主要依靠木脂素类中的五味子乙素,治疗血管类疾病主要依靠木脂素类中的 $\alpha$ -葡萄糖苷酶和五味子丙素<sup>[22]</sup>。王玲等<sup>[23]</sup>研究五味子乙素对心肌细胞氧化应激损伤的影响,发现五味子乙素对H9c2细胞氧化应激损伤具有保护作用,其作用机制主要是通过激活Jak2/Stat3信号通路来实现的。孙红霞等<sup>[24]</sup>发现北五味子乙素可以显著降低MI/RI对大鼠心脏造成的伤害,降低心肌梗死的概率,改善大鼠血清中SOD的活性和一氧化氮(NO)的含量水平,以此提高大鼠的心肌功能。

### 2.3 消化系统

五味子具有降低酶的活性、保护肝脏以及抑制胆固醇合成的作用,临床上常用于治疗慢性肝炎性疾病。五味子在消化系统中发挥作用的主要化学成分是五味子酯甲、五味子乙素、五味子甲素和多糖等。北五味子中的木脂素类成分能够有效改善肠道蠕动,进而调节胃肠道疾病所导致的腹泻症状<sup>[25]</sup>。董艳敏<sup>[26]</sup>使用五味子乙素治疗非酒精性脂肪肝病,发现五味子乙素具有降脂、降酶、降低蛋白表达和改善肝脏组织高脂病变的作用,可有效地减小肝脏脂质的堆积。周卫东等<sup>[27]</sup>发现五味子多糖能够很好地控制肠道组织中的IL-6、TNF- $\alpha$ 和IL-1 $\beta$ 水平含量,减轻患者的炎症表现,避免绒毛对隐窝产生伤害,改善小肠黏膜上的炎症反应。

### 2.4 内分泌系统

五味子对内分泌系统有明显的保护作用,对机体内分泌紊乱所引起的代谢失常也有改善作用。王开玲等<sup>[28]</sup>使用五味子乙素治疗糖尿病视网膜病变,发现其主要通过调节血红素加氧酶(HO-1)抑制新生血管的形成,从而减轻炎症反应以及氧化所带来的损伤。杨江辉等<sup>[29]</sup>研究认为,五味子提取物能改善糖尿病大鼠肾脏功能和组织学的改变,抑制氧化应激反应、提高MMP-2活性,从而有效改善基质分解。李蕾等<sup>[30]</sup>发现五味子乙素可以改善2型糖尿病大鼠糖脂代谢、肾功能缺损、氧化应激以及炎症反应,还可以改善糖尿病中AMPK-LKB1的信号转导,从而治疗糖尿病。

## 2.5 免疫系统

北五味子中的多糖组分可以有效促进胸腺发育,影响吞噬细胞的吞噬功能,具有免疫调节的作用,还可以改善机体内免疫球蛋白水平和细胞因子之间的水平,诱导RAW264.7细胞在体外分泌细胞因子,调理免疫系统功能,激活抗肿瘤活性<sup>[31]</sup>。于浩然等<sup>[32]</sup>发现,五味子乙素对二甲苯所致的耳肿胀小鼠具有明显的抗炎作用,对环磷酰胺诱导的免疫低下小鼠具有显著免疫增强作用。吴伦等<sup>[33]</sup>研究发现,五味子甲醇在抗炎和免疫调节方面有着较好的作用,且效果显著,可以进行临床推广应用。五味子多糖也可以加强机体的免疫系统,有效防止患者在治疗过程中的免疫力受损<sup>[3]</sup>。

## 2.6 呼吸系统

五味子味酸,具有收敛肺气、定喘止咳的功效,可缓解干咳、久咳等症状。五味子乙素能够有效降低炎症反应,增强肺组织的抗氧化水平,减少TGF- $\beta$ 1和p-Smad2表达来抑制肺纤维化的进程,减轻肺纤维化的程度<sup>[34]</sup>。吕希等<sup>[35]</sup>发现五味子中的活性成分——醇乙、酯乙、戈米辛R等,可通过调节信号通路(NF- $\kappa$ B、PPAR、IL-17)抑制促炎因子的基因表达,从而达到治疗哮喘的目的。李华等<sup>[36]</sup>使用人参五味子汤治疗小儿反复呼吸道感染后脾虚综合征,对照组口服枯草杆菌二联活菌颗粒,治疗组在对照组基础上配合人参五味子汤进行治疗,结果表明人参五味子汤可以有效改善小儿反复呼吸道感染后脾虚综合征的临床症状,能够显著加强机体的防御能力。

## 3 临床应用

### 3.1 肝损伤

五味子可以有效治疗受损的肝脏,通过刺激脱氧核糖核酸(DNA)的合成和鸟氨酸脱羧酶的活性修复肝细胞<sup>[37]</sup>。冷玉杰<sup>[38]</sup>发现中药五味子煎剂可以有效地降低丙氨酸转移酶(ALT)、天冬氨酸转移酶(AST)和碱性磷酸酶(ALP),改善肝功能损伤。杨志强等<sup>[39]</sup>发现五味子能够预防抗结核药物所引起的肝损伤,具有良好的保护肝脏作用。

### 3.2 失眠、焦虑症

五味子能有效地治疗失眠、焦虑等临床症状,何玉瑶等<sup>[40]</sup>发现参芪五味子片在治疗失眠上具有多成分、多靶点和多途径的特点,能够有效地改善神经递质的代谢、调节细胞周期的作用。张洁玉等<sup>[41]</sup>发现高剂量组南五味子软胶囊对失眠症(肝郁化火证)疗效明显优于低剂量组和安慰剂组,且安全性好,无不良反应。张丽等<sup>[42]</sup>选用参芪五味子颗粒治疗慢性失眠症,对照组给予常规西药治疗,观察组选用参芪

五味子颗粒进行治疗。结果表明,该药可以有效改善慢性失眠症患者的临床表现,且副作用小、安全性高,与常规的西药对比具有独特的优越性,值得临床推广应用。

### 3.3 心脏病

五味子具有补肾养心之功,在治疗心脏疾病方面有着良好的疗效。舒展<sup>[43]</sup>使用五味子汤加味治疗心律失常引起的心气不足型证,发现五味子具备安神镇心的疗效,可以调节神经功能,增强心肌对缺氧的耐受性,使冠状动脉的血流量加大,改善心肌供血的不良表现。刘威等<sup>[44]</sup>发现五味子木脂素及其他化学成分能够有效治疗心脏方面的疾病,使心肌细胞的营养和功能得以恢复正常。

## 4 小结与展望

五味子是我国传统的中药之一,历史悠久,且疗效显著,具有良好的发展前景。随着研究的深入,发现五味子化学成分复杂多样,作用机制也十分繁杂。五味子中的有效成分以木脂素为主,其次是挥发油和有机酸等,还有一些多糖类、氨基酸以及三萜类,拥有广泛的药理活性,尤其是在保护肝脏、抗肿瘤、抗氧化以及神经保护方面最为突出。

目前,虽然对五味子的化学成分和药理作用已经有了一定的了解,但仍然存在很多不足。如五味子的药理机制研究依旧处于浅显的药理作用研究,对其深入探析的文献数量太少,缺乏参考价值。此外,由于缺乏系统性的药理研究,五味子的临床应用和功效没有足够的证据得以支撑等。因此,需要阐明五味子的药效物质基础,建立可靠的质量评判标准。

### 【参考文献】

- [1] 刘媛媛,黄仕其,李玉泽,等. 五味子属植物木脂素类化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中草药,2022,53(6):1903-1918.
- [2] 侯冬岩,回瑞华,李铁纯,等. 辽五味子的研究进展[J]. 鞍山师范学院学报,2007,9(6):14-17.
- [3] 柯华香,李化,苏建春,等. 南北五味子中木脂素类成分含量的比较[J]. 中国实验方剂学杂志,2015,21(17):40-43.
- [4] 白文宇,王厚恩,王冰瑶,等. 五味子化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中成药,2019,41(9):2177-2183.
- [5] LIU Y, YU H Y, WANG Y M, et al. Neuroprotective lignans from the fruits of *Schisandra bicolor* var. *tuberculata* [J]. J Nat Prod, 2017, 80(4): 1117-1124.
- [6] 谷昊,张兰杰,辛广,等. 北五味子叶挥发油化学成分分析[J]. 鞍山师范学院学报,2009,11(2):38-41.
- [7] 刘华,郭江涛,王知斌,等. 五味子挥发油中萜类、芳香族和脂肪族化合物的成分分析[J]. 化学工程师,2016,30(8):27-29,32.
- [8] 李昕,聂晶,高正德,等. 超声微波协同水蒸气蒸馏-GC-MS分析南、北五味子挥发油化学成分[J]. 食品科学,2014,35(8):

- 269-274.
- [9] 赵秀英. 五味子挥发油成分气相色谱-质谱分析[J]. 天津化工, 2014, 28(6): 53-54.
- [10] 李珊珊, 祁玉丽, 华梅, 等. 北五味子多糖的分离纯化及抗氧化活性研究[J]. 食品工业, 2018, 39(4): 233-237.
- [11] 王艳杰, 吴勃岩, 梁颖, 等. 五味子多糖提取、含量测定及多糖组分分析[J]. 中医药信息, 2009, 26(6): 30-32.
- [12] 谭晓虹, 王志宝, 李雪, 等. 南五味子多糖的提取及其体外抗氧化作用[J]. 食品研究与开发, 2013, 34(7): 20-23.
- [13] 杨擎, 曲晓波, 李辉, 等. 五味子化学成分与药理作用研究进展[J]. 吉林中医药, 2015, 35(6): 626-628.
- [14] 陈昌利, 王丹丹. 五味子蜜制前后总有机酸含量测定[J]. 海峡药学, 2016, 28(6): 45-48.
- [15] 郑春英, 李宏涛, 陆欣媛, 等. 五味子叶中总黄酮最佳提取工艺研究[J]. 食品科学, 2007, 28(5): 139-142.
- [16] 刘宇灵, 付赛, 樊丽姣, 等. 南北五味子化学成分、药理作用等方面差异的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(12): 228-234.
- [17] 葛会奇, 贾天柱. 五味子炮制品镇静催眠作用研究[J]. 辽宁中医杂志, 2007(5): 636-637.
- [18] 张羽翔, 王梦阳, 林慧娇, 等. 五味子木脂素对氯苯丙氨酸致失眠大鼠的催眠作用[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(4): 861-863.
- [19] 王艳春, 任旷, 范红艳, 等. 五味子总素对记忆障碍模型小鼠学习记忆的改善作用[J]. 中国中药杂志, 2011, 36(23): 3310-3314.
- [20] 宋琳, 朴钟源, 张丽梅, 等. 五味子醇甲对APP/PS1小鼠学习记忆和NF- $\kappa$ B p65的影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(2): 180-183, 287.
- [21] 邢楠楠, 屈怀东, 任伟超, 等. 五味子主要化学成分及现代药理作用研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(15): 210-218.
- [22] 马艳春, 冯天甜, 韩宇博, 等. 五味子的化学成分和药理研究进展[J]. 中医药学报, 2020, 48(11): 67-71.
- [23] 王玲, 黄佳. 五味子乙素调控Jak2/Stat3信号通路抑制心肌细胞氧化应激损伤[J]. 西部中医药, 2020, 33(2): 11-14.
- [24] 孙红霞, 陈建光. 北五味子乙素对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 食品科学, 2016, 37(1): 203-207.
- [25] 解琦, 张群, 谷焯, 等. 北五味子药用价值研究进展[J]. 特种经济动植物, 2020, 23(3): 25-26.
- [26] 董艳敏. 五味子乙素治疗非酒精性脂肪肝病药效学和机制研究[D]. 广州: 广东药科大学, 2016: 45-46.
- [27] 周卫东, 项磊, 陈泽伟, 等. 五味子多糖对化疗性肠道黏膜炎小鼠的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(22): 124-128.
- [28] 王开玲, 周海艳. 五味子乙素通过诱导血红素加氧酶1表达改善糖尿病大鼠的视网膜病变[J]. 中国中医眼科杂志, 2020, 30(1): 15-19.
- [29] 杨江辉, 孙成博, 耿嘉男, 等. 五味子提取物对糖尿病大鼠肾脏组织中基质金属蛋白酶表达的影响及其肾脏保护作用[J]. 吉林大学学报(医学版), 2017, 43(3): 512-517, 667.
- [30] 李蕾, 王瑞峰, 张丽晓, 等. 五味子乙素对2型糖尿病大鼠氧化应激和炎症反应的影响[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37(15): 1812-1817.
- [31] 胥春霞, 刘嫚, 陈东林, 等. 北五味子化学成分的研究[J]. 中成药, 2017, 39(3): 547-550.
- [32] 于浩然, 陈晓宇, 田振坤, 等. 小鼠体内五味子乙素抗炎和增强免疫功能研究[J]. 中国药师, 2018, 21(6): 973-976.
- [33] 吴伦, 陈晓宇, 于浩然, 等. 五味子醇甲的抗炎免疫作用研究[J]. 现代中药研究与实践, 2017, 31(5): 18-21.
- [34] 魏菲, 刘斌, 肖娜, 等. 五味子乙素减轻博来霉素诱导的肺纤维化[J]. 天津中医药大学学报, 2017, 36(3): 200-204.
- [35] 吕希, 徐广宇, 王春梅, 等. 基于网络药理学筛选五味子中治疗哮喘的靶标及活性成分[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2020, 21(2): 175-178.
- [36] 李华, 李颀, 郭婷婷. 人参五味子汤治疗小儿反复呼吸道感染后脾虚综合征89例[J]. 上海中医药杂志, 2018, 52(8): 37-39.
- [37] 杨娜, 赵雨晴, 练有扬, 等. 北五味子的化学成分和药理作用研究进展[C]//中国商品学会. 中国商品学会第五届全国中药商品学术大会论文集. 哈尔滨: 中国商品学会, 2017: 458-460.
- [38] 冷玉杰. 中药五味子煎剂与药物性肝损伤治疗的相关性研究[J]. 中医药信息, 2015, 32(6): 53-55.
- [39] 杨志强, 许少平, 张先达. 五味子在预防抗结核药物性肝损伤中的作用观察[J]. 云南中医中药杂志, 2017, 38(1): 54-55.
- [40] 何玉瑶, 刘晓庆, 杨艳平, 等. 基于网络药理学探讨参芪五味子片治疗失眠作用机制[J]. 世界中医药, 2022, 17(18): 2541-2547, 2555.
- [41] 张洁玉, 邹伟, 于学平, 等. 南五味子软胶囊治疗失眠症(肝郁化火证)有效性和安全性的IIb期临床研究[J]. 中医药学报, 2015, 43(5): 60-63.
- [42] 张丽, 周成文. 参芪五味子颗粒治疗慢性失眠症的有效性及其安全性分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16(31): 164-165.
- [43] 舒展. 五味子汤加味治疗心律失常心气不足型的临床研究[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(15): 195-196.
- [44] 刘威, 张茜, 张成义. 五味子对心血管系统作用的研究[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2011, 12(1): 47-49.

(收稿日期: 2022-06-08)

## Research Progress on Chemical Constituents and Pharmacological Action of *Schisandra chinensis*

WANG Yanli, NING Yu<sup>✉</sup>, DING Ying

(Heilongjiang Nursing College, Harbin 150000, China)

**【Abstract】** *Schisandra chinensis*, which was firstly recorded in *Shennong's Classic of Materia Medica*, has complex and diverse chemical components, and has comprehensive pharmacological effects including anti-oxidation, anti-tumor, liver protection and anti-inflammation with its effects of astringing and converging,

(下转第90页)

- [27] 郭喜利,王敏,胡政,等. 火针疗法作用机制的探讨[J]. 光明中医,2016,31(5):683-685.
- [28] 袁影,钱小路,闫文敏,等. 火针治疗脑卒中后假性延髓麻痹吞咽障碍:随机对照研究[J]. 中国针灸,2020,40(4):347-351.
- [29] 苏锦华. 地黄饮子联合点刺金津、玉液治疗中风后吞咽困难临床观察[J]. 光明中医,2021,36(21):3617-3620.
- [30] 马飞翔,陈理,曹桂萍,等. 穴位注射联合 Vitalstim 电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍:随机对照研究[J]. 中国针灸,2022,42(2):133-136,142.
- [31] 王舒环,张浩洋,刘海涛,等. 针刺治疗脑卒中后吞咽障碍取穴规律文献研究[J]. 中医杂志,2017,58(16):1412-1415.

(收稿日期:2022-09-10)

## Clinical Research Progress of Acupuncture in Treating Post – Stroke Dysphagia

LIU Yang<sup>1,2</sup>, LI Xingping<sup>1,2</sup>, HAN Jiangqin<sup>1,2</sup>, KE Zi<sup>1,2</sup>, ZHU Honghang<sup>1,2</sup>, CHEN Fuyan<sup>1,2</sup>✉

(1. *The First Affiliated Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, National Clinical Medical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin 300192, China;*

2. *Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300617, China*)

**【Abstract】** Post – stroke dysphagia (PSD) is one of the common complications after stroke, and the reduced swallowing function can lead to malnutrition, electrolyte disorders and immune deficiency, and even aspiration pneumonia in severe cases, which can have a great impact on the physiological function and post – stroke recovery. The pathogenesis mechanism of PSD is related with the damage of swallowing center, descending conduction fibre and extrapyramidal system. Acupuncture has been widely used for the treatment of PSD, which has a good effect on the recovery of swallowing function, the reconstruction of neural pathways and the improvement of activities of daily living. A review of recent clinical studies on the treatment of PSD with acupuncture revealed a variety of acupuncture methods, including electro – acupuncture, scalp acupuncture, ophthalmic acupuncture, acupoint injection, conventional acupuncture, and various specific acupuncture methods. The acupoints chosen are mainly around neck and nape, the commonly used acupoints include Lianquan (RN23), Fengchi (GB20), Jinjin and Yuye (EX – HN12) and Yifeng (SJ17).

**【Key words】** Post – stroke dysphagia; Research progress; Acupuncture treatment

(上接第85页)

engendering body fluid to slake thirst, as well as tonifying Kidney and calming Shen. It is found that *Schisandra chinensis* has significant effects on central nervous system, cardiovascular system, digestive system and immune system by reviewing chemical components, pharmacological effects and clinic studies of the herb. Lignans are the main component in *Schisandra chinensis*, followed by volatile oil and organic acid, there are also polysaccharides, amino acid and triterpenoids in the herb. *Schisandra chinensis* has extensive pharmacological activities, which epitomize in liver protection, anti – tumor and anti – oxygen.

**【Key words】** *Schisandra chinensis*; Chemical component; Pharmacological action