

学术研究

引用:余如霞,刘文硕,王湫澄,等.《本草纲目》防治老年痴呆用药规律分析[J].现代中医药,2024,44(6):30-35.

《本草纲目》防治老年痴呆用药规律分析^{*}

余如霞 刘文硕 王湫澄 姜婧^{**}

(北京中医药大学护理学院,北京 100029)

摘要:目的 通过整理《本草纲目》古籍文献中与“健忘”相关的药物,分析其药性特点,以期防治老年痴呆提供文献依据。方法 以刘衡如、刘山永点校《本草纲目》为研究对象,筛选其中与“健忘”相关的药物,建立数据库,并分析其药性特点。结果 在《本草纲目》“百病主治·健忘”与“水部~人部”中共筛选出 56 味可治疗健忘的药物及 7 味可致健忘的药物。可治疗健忘药物的自然属性主要集中在草部(占 41.07%),其次为金部、木部;药性主要为平性(占 38.78%),其次为寒性、温性;药味主要以辛、甘、苦为主(占比分别为 38.10%、30.95%、26.19%);药物毒性多以无毒药物为主(占 83.67%)。可致健忘药物以平性、温性、辛味为主要特点,且多具有一定的毒性。结论 研究发现《本草纲目》记载了丰富的治疗老年痴呆的药物,可为临床上用药物提供一定的指导,亦可为进一步从药食调护角度挖掘防治老年痴呆饮食调护提供文献依据。

关键词:本草纲目;健忘;老年痴呆;药性分析;药食同源

中图分类号:R256.23 文献标识码:A

文章编号:1672-0571(2024)06-0030-06

DOI:10.13424/j.cnki.mtcm.2024.06.006

Analysis of the Medication Rules for Preventing and Treating
Senile Dementia in the *Compendium of Materia Medica*

YU Ruxia LIU Wenshuo WANG Qiucheng JIANG Jing

(School of Nursing, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)

Abstract: **Objective** To analyze the pharmacological characteristics of drugs related to “forgetfulness” in the ancient literature of *Compendium of Materia Medica*, in order to provide literature basis for the prevention and treatment of senile dementia. **Methods** Taking LIU Hengru and LIU Shanyong’s proofreading of the *Compendium of Materia Medica* as the research object, screened drugs related to “forgetfulness”, established a database, and analyzed their pharmacological characteristics. **Results** A total of 56 drugs that can treat forgetfulness and 7 drugs that can cause forgetfulness were screened in the *Compendium of Materia Medica* under the categories of “Indications for All Diseases-Forgetfulness” and “Water Department-Human Department”. The natural properties of drugs that can treat forgetfulness are mainly concentrated in the grass (41.07%), followed by the gold and wood parts; The main medicinal properties are mild (38.78%), followed by cold and warm; The main medicinal flavors are spicy, sweet, and bitter (accounting for 38.10%, 30.95%, and 26.19% respectively); The toxicity of drugs is mainly non-toxic drugs (accounting for 83.67%). Medications that can cause forgetfulness are mainly characterized by their moderate, warm, and pungent taste, and often have certain toxicity. **Conclusion** The study found that the *Compendium of Materia Medica* records a wealth of drugs for treating Alzheimer’s disease, which can provide certain guidance for the clinical use of drugs and provide literature basis for further exploring the prevention and treatment of Alzheimer’s disease from the perspective of medication and diet regulation.

Key words: *Compendium of Materia Medica*; Forgetfulness; Senile dementia; Drug analysis; Medicine and food share the same origin

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(82174515)

** 通讯作者:姜婧,副教授。E-mail:ngxi7847@126.com

老年痴呆是一种以记忆力下降、认知功能障碍等为主要表现的进行性中枢神经退行性疾病^[1]。目前,全世界超过 5000 万人患有痴呆症,预计到 2050 年患病人数将增至 1.14 亿^[2-3]。其已成为本世纪最致命、最昂贵和最沉重的疾病之一^[4]。根据老年痴呆的症状特点,中医学将其归属于“健忘”“呆病”“郁证”“癫狂”等疾病范畴^[5]。中医历代医家对老年痴呆认识颇深,并积累了治疗该病的丰富经验。其中明代医家李时珍集明以前医药学之大成编著《本草纲目》,并设“百病主治药·健忘”专篇总结了可治疗健忘的药物,且在其后诸部中均记载了可治疗健忘的药物,为防治老年痴呆提供一定的治疗思路。尽管有学者对“百病主治药·健忘”篇的药物进行了分析^[6],但目前尚未有系统研究梳理与分析《本草纲目》中所记载的全部有关“健忘”的药物。本研究为了全面、充分地发掘《本草纲目》防治健忘的药物及其特点,将运用数据挖掘的方法,聚焦于老年痴呆的核心症状“健忘”,对李时珍《本草纲目》中与“健忘”相关的药物进行系统梳理与分析,并总结其药性特点,以期指导治疗临床用药与

饮食调护。

1 资料与方法

1.1 研究对象与检索策略 以刘衡如、刘山永点校《本草纲目》作为研究对象,以“忘”“健忘”“善忘”为检索词,对《本草纲目》全文筛选与整理。以双人核对录入的形式将检索到的药物与对应文本录入 Excel 表,建立数据库,以期对药物特点进行分析研究。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:属于“健忘”范畴的药物,包括可治疗健忘的药物,如“主治心昏多忘”“不忘不迷惑”等,以及易致健忘的药物,如“令人虚羸多忘”“久食令人多忘”等。

排除标准:所纳入的药物重复出现在健忘范畴,如检索到的药物:牛心、马心均在六畜心范围内,故排除(注:六畜心指的是牛、马、猪、鸡、羊、犬之心)。

2 结果

从《本草纲目》中共筛选出 56 味可治疗健忘药物及 7 味可致健忘药物;现将李时珍所述其性、味、毒性进行整理归纳,见表 1、表 2。

表 1 《本草纲目》防治健忘的相关药物

序号	部门	名称	性	味	毒性	是否见于“百病主治-健忘”
1	草部	甘草	平	甘	无毒	是(补虚)
2		人参	微寒	甘	无毒	是(补虚)
3		远志	温	苦	无毒	是(补虚)
4		淫羊藿	寒	辛	无毒	是(补虚)
5		玄参	微寒	苦	无毒	是(痰热)
6		黄连	寒	苦	无毒	是(痰热)
7		龙胆	大寒	苦、涩	无毒	否
8		丹参	微寒	苦	无毒	是(补虚)
9		当归	温	甘	无毒	是(补虚)
10		熟地黄	微温	甘、苦	-	是(补虚)
11		麦门冬	平	甘	无毒	是(痰热)
12		牡丹皮	寒	辛	无毒	是(痰热)
13		柴胡	平	苦	无毒	是(痰热)
14		杜若	微温	辛	无毒	否
15		假苏	温	辛	无毒	否
16		商陆花	-	-	-	是(痰热)
17		闹茹	寒	辛	有小毒	否
18		藜芦	寒	辛	有毒	否

续表 1

序号	部门	名称	性	味	毒性	是否见于“百病主治-健忘”
19	果部	虎掌	温	苦	有大毒	否
20		预知子	寒	苦	无毒	是(补虚)
21		仙茅	温	辛	有毒	是(补虚)
22		通草	平	辛	无毒	是(痰热)
23		菖蒲	温	辛	无毒	是(补虚)
24		桃枝	平	苦	无毒	是(痰热)
25	木部	龙眼	平	甘	无毒	是(补虚)
26		莲实	平	甘、涩	无毒	是(补虚)
27		沉香	微温	辛	无毒	否
28		五加	温	辛	无毒	否
29		茯苓	平	甘	无毒	是(补虚)
30		乳香	微温	—	无毒	是(补虚)
31	菜部	茯神	平	甘	无毒	是(补虚)
32		柏实	平	甘	无毒	是(补虚)
33		酸枣	平	酸	无毒	是(补虚)
34		薯蓣	温、平	甘	无毒	是(补虚)
35		青芝一名龙芝	平	苦	无毒	否
36		赤芝一名丹芝	平	苦	无毒	否
37	谷部	麻勃	温	辛	无毒	是(补虚)
38	金部	银膏	大寒	辛	有毒	是(痰热)
39		朱砂银	寒	—	无毒	否
40		铁华粉	平	咸	无毒	是(痰热)
41		旧铁铤	—	—	—	是(痰热)
42		白石英	微温	甘	无毒	是(痰热)
43		朱砂	微寒	甘	无毒	是(痰热)
44	虫部	滑石	寒	甘	无毒	否
45		空青	寒	甘、酸	无毒	是(痰热)
46		金薄	平	辛	有毒	是(痰热)
47		银薄	平	辛	有毒	是(痰热)
48		玄明粉	寒	甘、辛	无毒	否
49		桑螵蛸	平	咸、甘	无毒	否
50	介部	蜘蛛网	—	—	—	否
51		鳖爪	—	—	—	否
52		牛黄	平	苦	有小毒	是(痰热)
53		六畜心	—	—	—	是(补虚)
54		虎	微热	辛	无毒	是(补虚)
55		伏翼脑	—	—	—	否
56	鳞部	白龙骨	平	甘	无毒	是(补虚)

表 2 《本草纲目》可致健忘的相关药物

序号	部门	名称	性	味	毒性
1	果部	蜀椒	温	辛	有毒
2		甜瓜	寒	甘、滑	有小毒
3	菜部	胡葱	温	辛	无毒
4		胡荽	温	辛	微毒
5	禽部	繁缕	平	酸	无毒
6		乌鸦	平	酸、涩	有毒
7		鸱	平	咸	无毒

3 讨论

3.1 《本草纲目》中与“健忘”相关药物的药性特点分析

3.1.1 治疗健忘药物的自然属性特点分析 陶弘景在《本草经》中首创药物自然属性分类法,并将药物分为玉石、草木及虫兽等七类,这种分类方法从食材、药材的来源出发,是对食性及药性对人体作用的进一步认识的结果^[7]。《本草纲目》在此基础上,按“物以类从,目随纲举”的原则,将药物分水、火、土、金石、草、谷、菜、等共 16 部,创立了古代先进的药物分类体系,使之更加严谨科学,便于读者查阅^[8]。由表 1 可见,可治疗健忘的 56 味药物中,草部药物为最(共 23 味,占总数 41.07%),金部药物次之(共 11 味,占总数 19.64%),木部药物再次之(共 7 味,占总数 12.50%),兽部药物再次之(共 4 味,占总数 7.14%),果部与菜部再次之(均为 3 味,各占总数 5.36%),虫部药物再次之(为 2 味,占总数 3.57%),谷部、介部与麟部药物最少(均为 1 味,各占总数 1.79%)。可见,可治疗健忘药物的自然属性主要集中在草部,其次为金部、木部。

3.1.2 治疗健忘药物的药性特点分析 药物四性,亦称四气,指药物所具有的可对人体产生温、热、寒、凉调节作用的特有属性^[9],李时珍则在“温、热、寒、凉”基础上,多增设“大寒”“微寒”“平”“微温”“大热”五种药性将药物进行归类。由表 1 可见,可治疗健忘的 56 味药物中,49 味药物具有 1 种药性;1 味药物具有 2 种药性(薯蓣,药性温、平);有 6 味药物书籍中未记载其药性。49 味具有单一药性的药物中,以平性为最(共 19 味,占 38.78%),寒性次之(共 10 味,占 20.41%),温性再次之(共 8 味,占 16.33%),微温性再次之(共 5 味,占 10.20%),微

寒性再次之(共 4 味,占 8.16%),大寒性再次之(共 2 味,占 4.08%),微热性最少(共 1 味,占 2.04%)。可见,可治疗健忘药物的药性主要为平性,其次为寒性、温性。

3.1.3 治疗健忘药物的药味特点分析 五味的产生始见于《黄帝内经》,亦指“酸”“苦”“甘”“辛”“咸”,具有“辛散、酸收、甘缓、苦坚、咸软”的作用^[10-11]。通过运用不同药味药物可补救偏颇,调整疾病寒热偏胜,恢复人体阴阳平衡和气机升降^[12]。此外,“淡”“涩”这 2 种药味也包含在五味范畴^[13-14]。由表 1 可见,可治疗健忘的 56 味药物中,42 味药物具有一种药味,6 味药物记载了两种药味,8 味药物书籍中未记载其药味。在 42 味单味药中,辛味为最(共 16 味,占 38.10%),甘味次之(共 13 味,占 30.95%),苦味再次之(共 11 味,占 26.19%),酸味与咸味药最少(各为 1 味,各占总数 2.38%)。6 味记载两种药味的药物分别为龙胆(苦、涩)、熟地黄(甘、苦)、莲实(甘、涩)、玄明粉(甘、辛)、桑螵蛸(咸、甘)、空青(甘、酸)。可见,可治疗健忘药物的药味主要以辛、苦、甘为主。

3.1.4 治疗健忘药物的毒性特点分析 药物毒性具有双重含义,广义的毒性是指药物的偏性,而狭义毒性是指使用安全性较低的药物,可引起五脏六腑的损害^[15]。而李时珍在文章中所提及的“无毒、有毒、有小毒、有大毒”具体指药物的偏性,即通过药物的偏性达到辟邪扶正、调节脏腑的作用。由表 1 可见,可治疗健忘的 56 味药物中,49 味药物记载了其毒性特点,有 7 味药物书籍中未记载其毒性。49 味药物记载毒性特点的药物中,无毒药物为最(共 41 味,占 83.67%),有毒药物次之(共 5 味,占 10.20%),有小毒药物再次之(共 2 味,占 4.08%),有大毒药物最少(共 1 味,占 2.04%)。可见,可治疗健忘药物以无毒药物为主。

3.2 可致健忘药物的特点分析 由表 2 可见,可致健忘的药物共 7 味,其中菜部共 3 味,果部共 2 味,禽部共 2 味;药性中平性与温性药物各占 3 味、寒性占 1 味;药味中辛味占 3 味,药味中酸味占 2 味、甘味与咸味各占 1 味;药物毒性中 3 味无毒,有 2 味有毒、有小毒与微毒各占 1 味。可见,可致健忘药物以平性、温性、辛味为主要特点,且多具有一定的毒性。

综上,治疗健忘药物的自然属性主要集中在草部,其次为金部、木部;药性主要为平性,其次为寒性、温性;药味主要以辛、苦、甘为主;药物毒性多以无毒药物为主。可致健忘药物以平性、温性、辛味为主要特点,且多具有一定的毒性。

3.3 李时珍对治疗健忘药物的认识 李时珍重视健忘的防治,其在百病主治篇中专设篇章论健忘,并认为健忘本病以心虚为主,并兼有痰、火,由此倡导以“补虚、清痰热”治法,并在此篇中分列出 39 味可治疗健忘的药物(见表 1)。补虚类药物共计 22 味,且重在补益心、脾、肾三脏,并可养血填精;清痰热类药物共计 17 味,其中以降心火、通经脉、除痰热为要,并以金石类药物以重镇安神。

在《本草纲目》“水部·人部”中仍有 17 味药物虽未被收入“百病主治·健忘”,但据李时珍描述,其仍具有治疗健忘的作用,其中除蜘蛛网(“主治喜忘,七月七日取置衣领中,勿令人知”)、鳖爪(“主治五月五日收藏衣领中,令人不忘”)、伏翼脑(“服之,令人不忘”)3 味药物之外,其余诸药均可从“补虚、清痰热”的角度治疗健忘。补虚类药物共计 6 味,分别是杜若、沉香、五加、青芝、赤芝与桑螵蛸,其中杜若(“益精明目”)、沉香(“益精壮阳”)、五加(“补中益精”)与桑螵蛸(“益精生子”)均重在补肾填精;青芝(“补肝气”)与赤芝(“益心气”)则以调补心、肝二脏为主。清痰热类共计 8 味,分别是龙胆、假苏、闾茹、藜芦、虎掌、朱砂银、滑石与玄明粉,其中朱砂银(主治“心热煎烦”)、滑石(“降心火”)、玄明粉(主治“心热烦躁”)、龙胆(“邪肝胆之邪热”)与;闾茹(“除大风热气”)皆重在清解心、肝二脏火热之邪;藜芦味辛性寒,可“吐风痰”,虎掌味苦性温,可治“痰迷心窍”,此二者皆可除痰;假苏以其辛温之性,功善“通利血脉”,其效同“百病主治药·健忘”中麦门冬、牡丹皮、柴胡、木通之类,以“通利诸经脉壅、寒热之气,令人不忘”。

综上,李时珍认为健忘之证以“心虚、兼痰、兼火”为病机关键,据此确立了“补虚,清痰热”的治法,并在用药上紧扣此法,共设 53 味药物用以治疗健忘,为临证组方提供了充分的依据。

3.4 《本草纲目》中药物对当今防治痴呆的启示

当今,已有的防治老年痴呆药物仅能够延缓病理症状的加深,并不能有效阻止或逆转疾病过程,且部

分药物停药后症状易复发^[16]。此外,服用多奈哌齐、卡巴拉汀和加兰他敏等药物,还会引起恶心、呕吐、头晕及睡眠障碍等副作用^[17]。因此,对于老年痴呆的防治,饮食调护这种非药物干预模式防治痴呆逐渐引起人们的关注,且越来越多的临床证据表明,饮食调护疗法可防止老年人认知能力下降^[18-19]。我国药食调护防治疾病历史文化悠久,孙思邈是“以食疗疾”学说的倡导者和实践者,他最早在《千金要方》中提及部分药物亦可作为食物治疗疾病^[20]。近年来,药食同源因疗效独特、副作用小和耐药性低等特点被广泛关注并迅速发展^[21],为老年痴呆的发生发展提供了防治思路。

《本草纲目》中记载了大量的果菜谷肉类药食防治健忘。如:甘草、茯苓、山药(薯蓣)、酸枣、龙眼、莲实、青芝一名龙芝、赤芝一名丹芝、大麻、六畜心,这些药食不但可以组方用药,亦可指导老年痴呆患者在日常生活中进行饮食调护。其中,防治健忘的药物中有 6 种食物在《按照传统既是食品又是中药材物质目录》的范畴,分别是甘草、茯苓、山药(薯蓣)、酸枣、龙眼、莲实。茯苓性味甘、平,能补益脾胃,宁心安神;甘草性味甘、平,能补脾益气,调和药物。动物实验表明以“药食同源”中药茯苓、甘草、潞党参配伍,能够对具有学习记忆障碍小鼠起到改善作用^[22]。山药(薯蓣)性味甘、温、平,“久服,耳目聪明,轻身不饥延年……镇心神,安魂魄,补心气不足,开达心孔,多记事”,同时,现代药理也表明山药的主要活性成分薯蓣皂苷元、甾醇、萜类、黄酮、海风藤酮等,可能具有抗老年痴呆症的作用^[23]。酸枣性味酸、平,“久服,安五脏,轻身延年”,动物实验研究发现,酸枣仁汤通过抑制 $A\beta$ 积累和神经炎症,可改善 APP/PS1 转基因小鼠的认知障碍并改善改善神经营养促进海马神经发生^[24-25]。龙眼性味甘、平,“久服强魂聪明,轻身不老,通神明”,在附方中也提及“归脾汤治思虑过度,劳伤心脾,健忘怔忡虚烦不眠,自汗惊悸。用龙眼肉、酸枣仁(炒)、黄芪(炙)、白术(焙)、茯神各一两,木香、人参各半两,炙甘草二钱半,咬咀。”同时,目前已有研究证明龙眼果肉具有改善痴呆动物学习记忆的功効^[26-27]。莲实性味甘、平、涩,“主治补中养神,益气力,除百疾。久服,轻身耐老,不饥延年”,在附方中还记载了用此以清心宁神、补中强志的药膳食疗

方法:“清心宁神-用莲蓬中干石莲子肉,于砂盆中擦去赤皮,留心,同为末,入龙脑,点汤服之;补中强志-益耳目聪明。用莲实半两去皮心,研末,水煮熟,以粳米三合作粥,入末搅匀食。”

综上,甘草、茯苓及山药(薯蓣)等药物,不仅是防治老年痴呆的中药材,亦是人们日常生活中常吃的食物。可见,李时珍《本草纲目》中所涉及的药食资源在防治老年痴呆具有一定效果,值得进一步深入研究。

4 结语

本研究以刘衡如、刘山永点校《本草纲目》为研究对象,筛选其中与防治“健忘”相关的药物,共检索到 56 味可防治健忘药物及 7 味易致健忘药物。通过对药物特点、李时珍对健忘的用药思想,以及对当今老年痴呆的防治进行深入剖析与探讨。为临床治疗老年痴呆的用药提供了思路,同时也为老年痴呆的药食调护奠定理论基础。但当前对于挖掘古籍中防治老年痴呆相关的药物研究尚不够全面,众多古籍中的药食调护资源仍尚待深入挖掘与研究。

参考文献

[1] 周思静,罗邦安,曹慧,等. ≥65 岁居民老年痴呆流行病学特征及其与慢性病共病的相关性研究[J]. 中国全科医学,2023,26(29):3616-3621.

[2] WU YT, BEISER AS, BRETELER M MB, et al. The changing prevalence and incidence of dementia over time-current evidence[J]. Nat Rev Neurol,2017,13(6):327-339.

[3] ORGANIZATION WH. (2022) Available online at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.

[4] SCHELTENS P, DE STROOPER B, KIVIPELTO M, et al. Alzheimer's disease[J]. Lancet,2021,397(10284):1577-1590.

[5] 王朋,梅嵘,杨学青,等. 基于“神志病”视角探讨阿尔茨海默病从交通心肾论治[J]. 中国中医基础医学杂志,2023,29(8):1384-1386.

[6] 谭爱华,宋子瑜,石和元,等. 李时珍对健忘的认识及《本草纲目》治疗健忘的药物特点分析[J]. 时珍国医国药,2020,31(7):1752-1754.

[7] 柴可夫,谷英敏,马纲. 中国食材分类方法浅析[J]. 中华中医药杂志,2011,26(10):2217-2220.

[8] 万德华. 论陶弘景对本草学的贡献[J]. 中国民族民间医药,2015,24(23):48-49.

[9] 方金苗,杜武勋. 中药四气、五味药性物质基础研究[J]. 辽宁中医药大学学报,2015,17(12):66-68.

[10] 李艺博,张晶新,李腾腾,等. 五味理论的现代医学研究[J]. 中

华中医药杂志,2023,38(4):1417-1420.

[11] 王冰. 黄帝内经素问[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:22.

[12] 王宇阳,马放,占永立. 从《伤寒杂病论》中治疗肾病的经方诠释中药四气五味理论[J]. 中医杂志,2019,60(5):366-369.

[13] 杨泽,汪翔,万锡钢,等. “淡味渗泄为阳”理论探微[J]. 中华中医药杂志,2022,37(7):3832-3834.

[14] 秦华珍. 酸味、涩味药药性、化学成分、药理作用探讨[J]. 湖南中医学院学报,1998,(3):65-66.

[15] 李泓涛,李胜涛. 浅谈药物的“毒性”[J]. 湖南中医杂志,2016,32(3):145-146.

[16] 张雷,范占芳,张作鹏,等. 阿尔兹海默症发病机制及相关治疗药物的研究进展[J]. 中国药物化学杂志,2021,31(6):438-446,469.

[17] KHOURY R, RAJAMANICKAM J, GROSSBERG GT. An update on the safety of current therapies for Alzheimer's disease: focus on rivastigmine[J]. Ther Adv Drug Saf,2018,9(3):171-178.

[18] MARTÍNEZ-LAPISCINA EH, CLAVERO P, TOLEDO E, et al. Mediterranean diet improves cognition; the PREDIMED-NAVARRA randomised trial[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry,2013,84(12):1318-1325.

[19] VALLS-PEDRET C, SALA-VILA A, SERRA-MIR M, et al. Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline: A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA Intern Med,2015,175(7):1094-1103.

[20] 任娟莉. 《千金要方》“药食同源”方药探析[J]. 陕西中医,2009,30(3):350-351.

[21] 李媛媛,于良晓,裴海生,等. 药食同源生物活性物质降脂减重机制研究进展[J]. 食品安全质量检测学报,2022,13(22):7407-7414.

[22] 徐飞飞,管雅琪,崔恺,等. 党参-茯苓-甘草水提物通过激活胆碱能信号通路改善痴呆小鼠的学习记忆功能[J]. 现代食品科技,2021,37(10):19-29,290.

[23] 刘改枝,朱奕林,许杜娟,等. 山药活性成分抗衰老痴呆症的网络药理学作用机制探讨[J]. 中药新药与临床药理,2021,32(3):374-382.

[24] 龙清华,赵宾宾,丁莉,等. 酸枣仁汤通过抑制神经炎症和改善神经营养水平促进 APP/PS1 痴呆小鼠海马神经发生[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2021,23(9):3014-3022.

[25] LONG QH, WU YG, HE LL, et al. Suan-Zao-Ren Decoction ameliorates synaptic plasticity through inhibition of the A β deposition and JAK2/STAT3 signaling pathway in AD model of APP/PS1 transgenic mice[J]. Chin Med,2021,16(1):14.

[26] LI H, LEI T, ZHANG J, et al. Longan (Dimocarpus longan Lour.) Aril ameliorates cognitive impairment in AD mice induced by combination of D-gal/AICl(3) and an irregular diet via RAS/MEK/ERK signaling pathway[J]. J Ethnopharmacol,2021,267:113612.

[27] 冉玉兵,刘磊,张瑞芬,等. 龙眼果肉提取物改善 SAMP8 小鼠学习记忆功能[J]. 现代食品科技,2017,33(6):1-8.