

本文引用:张宏霞,武宏伟,刘新民.抗疲劳药食两用中药现状分析[J].湖南中医药大学学报,2017,37(10):1166-1172.

## 抗疲劳药食两用中药现状分析

张宏霞<sup>1</sup>,武宏伟<sup>3</sup>,刘新民<sup>1,2\*</sup>

(1.湖南中医药大学,湖南长沙 410208;2.中国医学科学院北京协和医学院药用植物研究所,北京 100193;

3.北京厚成医药科技有限公司,北京 100044)

**[摘要]** 疲劳是机体在过度紧张、繁重或长时间体力、脑力下引起工作效率降低的一种病理现象。以2002年我国原卫生部公布的《既是食品又是药品的物品名单》中的87种中药以及2014年国家卫生计生委办公厅公布《按照传统既是食品又是中药材物质目录管理办法》(征求意见稿)中的新增的15种药食两用中药为基础,以国家食品药品监督管理局颁布文件为依据,分析了抗疲劳药食两用中药的现状,为药食两用中药材的抗疲劳作用的研究和产品的开发提供参考。

**[关键词]** 抗疲劳;药食两用;中药;现状分析

**[中图分类号]**R282      **[文献标志码]**A      **[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2017.010.030

### Analysis of Anti-fatigue Herbal Products Originated from Food-Drug Herbs

ZHANG Hongxia<sup>1</sup>, WU Hongwei<sup>3</sup>, LIU Xinmin<sup>1,2\*</sup>

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Institute of Medicinal Plant Development,

Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College, Beijing 100193, China;

3. Beijing Houcheng Pharmaceutical Technology Co., Ltd. Beijing 100044, China)

**[Abstract]** Fatigue is a kind of pathological phenomenon, which results in the decrease of working efficiency under the condition of excessive tension, heavy or long time physical and mental. According to the documents issued by SFDA, based on the "both food and pharmaceutical items list" published by former China's Ministry of Health in 2002 including 86 kinds of traditional Chinese medicines, and the National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China announced a draft "traditionally both food and herbal medicines substances catalog management methods" including the new 15 kinds of Food-Drug herbs, food-drug herbs status of anti-fatigue were analysed, which provided references for the researches and developments of anti-fatigue food-drug herbs.

**[Keywords]** anti-fatigue; Food-Drug herbs; Chinese medicine; current status

随着生活节奏的加快,疲劳已成为影响人们生活生活质量的重要因素。据统计,疲劳在人群中的发生率约为7%~45%<sup>[1-3]</sup>。疲劳发生后如果不及时缓解,就会逐渐积累,最终导致机体的神经、内分泌及免疫系统调节失常,甚至会出现器质性病变,严重影响人的身心健康。因此,寻求有效的抗疲劳药物及产品成为学术界研究的热点。然而,目前市场上哌甲酯、咖

啡因、苯丙胺类等抗疲劳的化学药物多有大脑皮层兴奋作用,虽有较好的抗疲劳效果,但是随之出现的惊厥、精神紊乱、成瘾性等不良反应限制了其应用。而传统中药因其副作用少成为近年来抗疲劳药物和产品研究领域的热点。

中医药长期临床研究表明,许多药食同源中药对缓解和治疗疲劳有积极作用。本文以101种药食

**[收稿日期]**2017-03-02

**[基金项目]**国际科技合作专项-人参益智药效与基因/蛋白表达谱关联规律合作研究(2011DFA32730);模拟航天应激所致动物情绪改变及防护措施的研究中国航天员科研训练中心人因工程重点实验室开放课题(SYFD150051808K)。

**[作者简介]**张宏霞,女,在读硕士研究生,研究方向:中药神经药理以及行为学方法研究。

**[通讯作者]**\*刘新民,男,教授,博士研究生导师,E-mail:liuxinmin@hotmail.com。

同源中药为基础,以国家食品药品监督管理局颁布文件为依据,对抗疲劳药食两用中药的现状进行了分析,为抗疲劳药食两用中药的研究和开发提供参考。

## 1 疲劳的中西医认识

### 1.1 西医对疲劳的认识

1982年在美国举行的第五届国际运动生化会议上,大会对疲劳进行了定义,为:“肌体生理过程不能将其机能持续在特定水平或器官不能维持其预定的运动强度”。疲劳是一个复杂的生理过程,受到多种因素影响。从生物化学角度来看,产生疲劳的原因有两点<sup>[1]</sup>:一是由于运动时能量体系输出的最大功率下降;二是由于肌肉力量下降或内脏器官功能下降而不能维持运动强度。根据属性不同,将疲劳分为:(1)生理性疲劳:体力疲劳、脑力疲劳、心理精神疲劳和混合性疲劳四种;(2)病理性疲劳。

现代西医理论认为疲劳的生物学机制可能有以下几个方面<sup>[2]</sup>:(1)活动所需能源物质耗竭;(2)物质和能量代谢调节紊乱;(3)内分泌调节紊乱:疲劳时,皮质醇分泌的促进,大量血皮质醇对下丘脑-垂体-性腺轴造成抑制,使雄激素分泌减少,合成代谢减弱,机能恢复能力下降,加重疲劳;(4)中枢神经系统内抑制-兴奋平衡机制功能失调、神经递质紊乱:GABA作为中枢神经系统内经典的抑制性神经递质已被证实和疲劳关系密切<sup>[3]</sup>。疲劳时,ATP减少, $\gamma$ -氨基丁酸、儿茶酚胺增加,血糖下降;(5)免疫功能紊乱。近年来有以下2种机制假说也比较热门<sup>[4]</sup>:(1)补偿效应:当躯体过度负荷产生疲劳时,负反馈系统的作用受到了抑制,无法发挥保护作用<sup>[5]</sup>;(2)疲劳基因易感性:目前研究发现ATP5J2,COX5B,DBI编码能量代谢;G2MA编码前沿性活性因子;ARHC编码Ras同系物;PSMA3,PSMA4编码蛋白酶体亚组;HINT编码蛋白激酶抑制剂<sup>[6-7]</sup>。

西药治疗疲劳主要以左旋肉碱<sup>[8]</sup>、一水肌酸<sup>[9]</sup>、辅酶Q10<sup>[10]</sup>等能量补充类制剂为主。一些化学药品和生物制品已被证实可以抗疲劳,如哌甲酯、咖啡因、苯丙胺类等。

### 1.2 中医对疲劳的认识

中国古人对疲、劳二字的解释如下:《玉篇·广部》中“疲,乏也疲,倦也”可见,疲劳二字为同义<sup>[11]</sup>。“疲劳”始见于《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治第

六》“夫尊荣人骨弱肌肤盛,重因疲劳汗出。”

疲劳的病因有外感,如暑、湿、风、寒等;有内伤,如饮食因素、劳逸过度、情志过激等。疲劳在中医学中属于“虚”“虚损”“虚劳”等范畴<sup>[12]</sup>。疲劳的病机主要有气血失常和五脏(尤其肝、脾、肾)的功能失调。李中梓提出《内经》所说的虚劳分为气虚、血虚两个方面。明·李中梓《医宗必读》曰:“一劳则伤脾,脾主四肢,故困倦五气以动。”《素问·六节藏象论篇》云:“肝者,罢(疲)极之本。”劳累过度,情志不舒致肝失疏泄,脏腑气血功能紊乱,导致疲劳发生。肾虚所致的劳倦,以疲劳伴有肾虚之候为其特征。

中医药基本理论是以整体观念为其基本观点,辨证施治,调整人体的阴阳、气血、脏腑、经络。《黄帝内经·太素》“空腹食之为食物,患者食之为药物。”是药食同源思想的具体体现<sup>[13-14]</sup>。中医主张通过适当食物调理和正确的进补来补充精、气、血、津液的损耗,达到消除疲劳的目的。药食同源中药对疲劳具有明显改善作用,如人参<sup>[15]</sup>、玉竹<sup>[16]</sup>、黄芪<sup>[17]</sup>等。

## 2 药食同源中药

药食同源<sup>[18]</sup>是指按照传统既是食品又是中药材的物质,是指具有传统食用习惯,且列入国家中药材标准(包括《中华人民共和国药典》及相关标准)中的动物和植物可使用的部分(包括食品原料、香辛料和调味品)。

2002年原卫生部发布《关于进一步规范保健食品原料管理的通知(卫法监发[2002]51号)》,公布《既是食品又是药品的物品名单》,共列入87种物质。分别为丁香、八角茴香、刀豆、小茴香、小蓟、山药、山楂、马齿苋、乌梢蛇、乌梅、木瓜、火麻仁、代代花、玉竹、甘草、白芷、白果、白扁豆、白扁豆花、龙眼肉(桂圆)、决明子、百合、肉豆蔻、肉桂、余甘子、佛手、杏仁(甜、苦)、沙棘、牡蛎、芡实、花椒、赤小豆、阿胶、鸡内金、麦芽、昆布、枣(大枣、酸枣、黑枣)、罗汉果、郁李仁、金银花、青果、鱼腥草、姜(生姜、干姜)、枳椇子、枸杞子、栀子、砂仁、胖大海、茯苓、香橼、香薷、桃仁、桑叶、桑椹、桔红、桔梗、益智仁、荷叶、莱菔子、莲子、高良姜、淡竹叶、淡豆豉、菊花、菊苣、黄芥子、黄精、紫苏、紫苏籽、葛根、黑芝麻、黑胡椒、槐米、槐花、蒲公英、蜂蜜、榧子、酸枣仁、鲜白茅根、鲜芦根、蝮蛇、橘皮、薄荷、薏苡仁、薤白、覆盆子、藿香。

2014年国家卫生计生委办公厅公布的《按照传统既是食品又是中药材物质目录管理办法》(征求意见稿)在原有的基础上新增了15种,分别为当归、人参、山银花、夏枯草、布渣叶、山奈、葶苈、玫瑰花、粉葛、芫荽、松花粉、西红花、姜黄、草果、油松。其中新增的15种中药材物质中布渣叶、夏枯草作为凉茶饮料原料使用;当归作为香辛料;山奈、西红花、草果、姜黄、葶苈作为调味品使用。

据研究表明,101种药食同源中药中多种中药具有抗疲劳的作用,如:补益药中的甘草<sup>[4]</sup>、玉竹<sup>[5]</sup>、阿胶<sup>[6]</sup>、龙眼<sup>[7-8]</sup>、百合<sup>[9-11]</sup>、黄精<sup>[12-14]</sup>等;清热药中的枳椇子<sup>[15]</sup>、罗汉果<sup>[16]</sup>、马齿苋<sup>[17]</sup>等;化痰止咳平喘药中桔梗<sup>[18-19]</sup>、昆布<sup>[20]</sup>;泻下药中的火麻仁<sup>[21-22]</sup>和收涩药中的芡

实<sup>[23-24]</sup>等。

### 3 药食同源中药的抗疲劳文献分析

#### 3.1 疲劳、抗疲劳、药食同源/药食两用数据库文献数统计

本文分别以疲劳、抗疲劳、药食同源/药食两用为主题检索词,在中国知网、万方、维普以及PubMed四个数据库进行检索,搜索到相关文献总计约为10624篇。由表1可知,主题词“疲劳、抗疲劳、药食同源/药食两用”在中国知网数据库中检所得到的文献数分别为:3851、2701、487/664,均高于其他三个数据库。基于此原因,本文选择中国知网进行药食同源中药的抗疲劳文献研究。

表1 疲劳、抗疲劳、药食同源/药食两用在四个数据库文献数统计结果

检索方式	知网 主题词+学科(中药学)	万方 医药卫生+中国医学(中药学)	维普 主题词+医药卫生	PubMed dietary supplements
疲劳	3 851	1 889	1 882	3 002
抗疲劳	2 701	1 205	1 530	178
药食同源/药食两用	487/664	402/579	689/473	740

注:检索日期:2016年12月25日。

#### 3.2 中国知网中药食同源中药的抗疲劳文献分析

利用中国知网的学术文献网络出版总库进行文献检索。在“主题搜索”中分别输入86种以及新增15种药食两用物质,同时应用“并含”输入“抗疲劳”,得知至2016年12月发表的有关101种药食同源抗疲劳文献有以下情况:(1)由表2可知,101种药食同源中药中,抗疲劳文献数目在1~100之间

的药食同源中药有78种,约占77.2%。抗疲劳文献数目在101~200之间的药食同源中药有13种,约占12.9%。抗疲劳文献研究数目在大于500的药食同源中药仅有1种,为人参;(2)由图1可知,抗疲劳文献数目排名前10位的药食同源中药为:人参、枸杞子、甘草、蜂蜜、山楂、黄精、茯苓、山药、当归、酸枣/酸枣仁。

表2 101种药食同源物质抗疲劳文献数目表

文献数目	种类	药食同源中药名称
0	1	黄芥子
1-100	78	玉竹、枣、金银花、决明子、薄荷、姜、丁香、莲子、桑叶、桑葚、牡蛎、龙眼肉/桂圆、罗汉果、鸡内金、黑芝麻、蒲公英、覆盆子、杏仁、薏苡仁、玫瑰花、荷叶、桔梗、余甘子、芡实、益智仁、马齿苋、淡竹叶、乌梅、白芷、鱼腥草、枳椇子、白扁豆、紫苏、栀子、砂仁、小茴香、佛手、姜黄、白果、花椒、莱菔子、夏枯草、火麻仁、鲜白茅根、干白茅根、香缘、山奈、藿香、肉豆蔻、蝮蛇、布渣叶、槐花/槐米、赤小豆、胖大海、紫苏子、橘红、高良姜、乌梢蛇、八角茴香、刀豆、青果、淡豆豉、香薷、菊苣、西红花、草果、小蓟、榧子、鲜芦根、郁李仁、黑胡椒、茺白、芫荽、葶苈、代代花、白扁豆花、昆布(海带)、山银花
101-200	13	酸枣/酸枣仁、粉葛、葛根、松花粉、菊花、沙棘、百合、橘皮/陈皮、麦芽、桃仁、木瓜、阿胶、肉桂
201-300	5	山楂、黄精、茯苓、山药、当归
300-400	2	甘草、蜂蜜
400-500	1	枸杞子
>500	1	人参

### 4 药食同源中药在抗疲劳产品中使用频率分析

利用国家食品药品监督管理局保健食品数据库

对已获得批准的抗疲劳国产保健食品进行检索,统计截止到2016年12月批准的抗疲劳产品共有1125种。应用高级搜索,“保健功能”一栏输入“抗疲劳”,

分别将 101 种药食两用物质输入“主要原料”一栏,经过检索可得:(1)由表 3 可知,101 种药食同源中药中,无抗疲劳产品的中药有 30 种,占 29.7%;抗疲劳产品数目在 1~50 种之间的药食同源中药有 66 种,约占 65.3%;抗疲劳产品数目在 151~200 之间的药食同源中药有 2 种,为人参、枸杞子;(2)由图 2 可知,已获批的抗疲劳产品排名前 10 位的药食同源中药为:人参、枸杞子、山药、茯苓、蜂蜜、枣、黄精、肉桂、当归、龙眼肉(桂圆)。

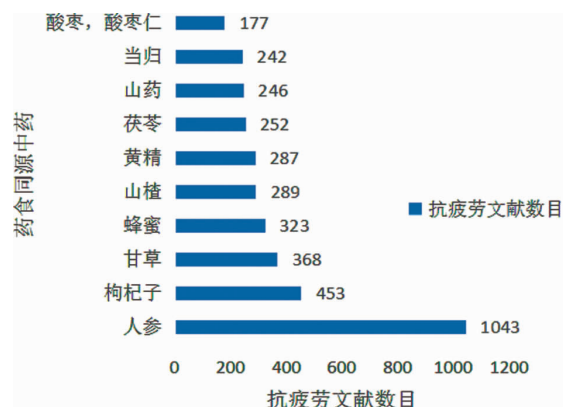


图 1 抗疲劳文献数目排名前十的药食同源中药

表 3 101 种药食同源物质已获批的抗疲劳产品数目表

抗疲劳产品数目	种类	中药名称
0	30	八角茴香、小蓟、马齿苋、火麻仁、代代花、白扁豆、白扁豆花、赤小豆、鱼腥草、胖大海、香薷、桑叶、桑葚、莱菔子、高良姜、淡竹叶、菊苣、黄芥子、黑胡椒、槐花、槐米、蒲公英、榧子、茺白、鸡内金、芫荽、布渣叶、夏枯草、山奈、姜黄、草蓼
1-50	66	枣、黄精、肉桂、当归、龙眼肉(桂圆)、甘草、酸枣/酸枣仁、薄荷、山楂、麦芽、砂仁、葛根、覆盆子、乌梢蛇、沙棘、阿胶、百合、菊、牡蛎、丁香、莲子、黑芝麻、薏苡仁、西红花、玉竹、白果、芡实、罗汉果、蝮蛇、粉葛、乌梅、木瓜、白芷、决明子、余甘子、金银花、栀子、香缘、桃仁、益智仁、藿香、荷叶、松花粉、佛手、杏仁、昆布(海带)、青果、橘红、紫苏、鲜芦根、橘皮、陈皮、山银花、玫瑰花、草果、刀豆、小茴、肉豆蔻、花椒、郁李仁、姜、枳椇子、桔梗、淡豆豉、紫苏子、鲜白茅根/干白茅根
51-100	3	山药、茯苓、蜂蜜
101-150	0	-
151-200	2	人参、枸杞子

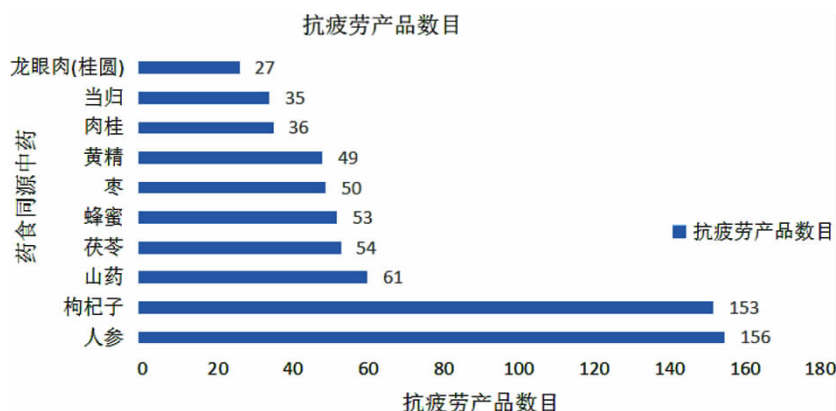


图 2 已获批抗疲劳产品数目排名前十的药食同源中药

### 5 药食同源中药中抗疲劳文献数量前十名与抗疲劳产品数量前十名

抗疲劳产品排名前 10 位的药食同源中药为:人参、枸杞子、山药、茯苓、蜂蜜、枣、黄精、肉桂、当归、龙眼肉(桂圆)。抗疲劳文献研究排名前 10 位的药食同源中药为:人参、枸杞子、甘草、蜂蜜、山楂、黄精、茯苓、山药、当归、酸枣/酸枣仁。由图 3 可知,这 13 种药食同源中药中,检索到的抗疲劳文献数目均高

于各自的抗疲劳产品数目。抗疲劳产品和抗疲劳文献数目均较多的药食同源中药有人参、枸杞子、山药、茯苓、蜂蜜、黄精、当归。其中,人参、枸杞子的抗疲劳产品和抗疲劳文献数目均居于前两位。

### 6 四种具有抗疲劳作用的药食同源中药

#### 6.1 人参

人参,性平、味甘、微苦,微温,归脾、肺经,具有大补元气、复脉固脱、补脾益肺、生津止渴、安神益智的功效。临床试验与动物实验均报道人参有抗疲劳

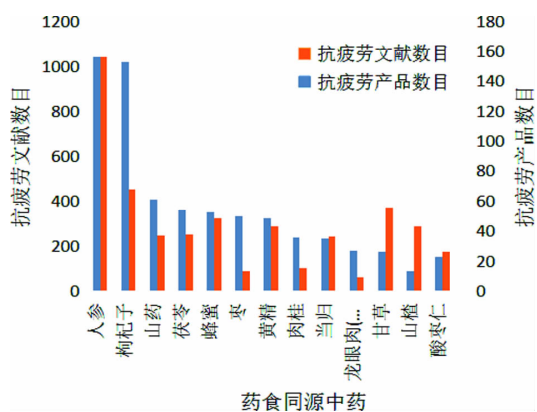


图3 抗疲劳产品数量前十与抗疲劳文献数目前十的药食同源中药

的作用。Kim HG等<sup>[19]</sup>做了一项人参抗疲劳的临床试验,结果发现,患者连续服用 $1\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和 $2\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 的人参醇提取物28 d后,患者自评疲劳症状明显得到改善。刘娜等<sup>[20]</sup>分别用 $3.2\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、 $1.6\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、 $0.8\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 剂量的人参皂苷组对40只雄性小鼠持续28 d给药,结果发现人参皂苷能够使延长小鼠负重游泳时间延长,使肝糖原在体内的储备增加且使LDH水平提高,使BUN以及血液中BLA、CK以及MDA水平减少。Voces J<sup>[21]</sup>等发现人参皂苷能够通过增加大鼠组织中超氧化物歧化酶(SOD)的活性,增强对自由基的清除进而发挥抗疲劳作用。王本祥等<sup>[22]</sup>认为人参茎叶皂苷抗疲劳的原理可能与其升高血脂和促进蛋白质及核酸的合成有关。潘华山等<sup>[23-25]</sup>用 $50\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 的人参皂苷连续14 d给大鼠灌胃,结果表明给药组可以有效缓解疲劳,且大鼠下丘脑Ach和DA的含量均显著增高,5-HT和GABA的含量均显著降低。徐云凤等<sup>[26]</sup>分别用 $0.1$ 、 $0.2$ 、 $0.4\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 的人参蛋白对昆明小鼠连续灌胃30 d,发现人参蛋白可以显著延长小鼠游泳时间、增加肝糖原及降低血乳酸值、血清尿素氮含量。表明人参蛋白具有增强小鼠抗疲劳功能的作用。以上研究提示我们,人参抗疲劳的物质基础主要为人参皂苷、人参多糖和人参蛋白。人参作为药食同源中药,其抗疲劳作用已经广泛被国内外学者认可。

## 6.2 枸杞/枸杞子

枸杞是属茄科植物,枸杞子是枸杞成熟的果实。枸杞,性平,味甘,入肝经、肾经、肺经,具有滋补肝肾、明目、润肺的功效。《本草纲目》<sup>[27]</sup>记载:“枸杞去疲劳,养肝,明目,抗衰老,令人长寿。”

研究表明新鲜枸杞原汁<sup>[28]</sup>、枸杞水煎液<sup>[29]</sup>、枸杞

提取物<sup>[30]</sup>以及枸杞多糖<sup>[31]</sup>均有抗疲劳的作用。其中抗疲劳活性成分主要为枸杞多糖(LBP)。胡馨予等<sup>[31]</sup>研究枸杞子的抗疲劳活性,结果表明:枸杞子多糖具有抗疲劳活性,可以明显延长负重小鼠的游泳时间,提高SOD活力,降低MDA含量,提高肝糖原和肌糖原含量,降低血清尿素氮和乳酸的含量。刘雨萌等<sup>[32]</sup>发现枸杞子多糖可以延长小鼠的运动时间,增加小鼠肝糖原和肌糖原含量,同时提高血清、肝脏和肌肉中超氧化物歧化酶(SOD)和谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)的活性,显著降低肝脏和肌肉中丙二醛(MDA)和活性氧(ROS)含量及血清中MDA含量。罗琼等<sup>[33]</sup>发现枸杞多糖能显著地增加小鼠肌糖原、肝糖原储备量,提高运动前后血液乳酸脱氢酶总活力;降低小鼠剧烈运动后血尿素氮增加量,加快运动后血尿素氮的清除速率,提示枸杞多糖对提高负荷运动的适应能力,抗疲劳和加速消除疲劳具有十分明显的作用。L.Q.等<sup>[34]</sup>的研究结果表明:枸杞多糖能延长小鼠的游泳时间,有效延缓血液中乳酸的增加,促进糖原的储备。这表明,枸杞多糖有助于体力增强和改善身体疲劳。

以上研究提示LBP在抗疲劳产品开发、疾病预防等方面有重要的应用价值,有待进一步的开发和利用。

## 6.3 大枣

大枣,性甘、温,归脾、胃经,具有补中益气、养血安神、缓和药性的功效。朱虎虎等<sup>[35]</sup>对新疆大枣汁抗小鼠一次性力竭运动疲劳作用进行了研究,结果显示大枣汁可以延长小鼠负重游泳时间,降低小鼠泳后血清中LAC和BUN含量,明显增加小鼠泳后肝糖原含量,结果提示,新疆大枣具有抗疲劳作用。张钟等<sup>[36]</sup>用大枣多糖对小鼠化学性肝损伤的保护作用和抗疲劳作用进行了研究,发现大枣多糖可以降低丙氨酸转氨酶(ALT)和天冬氨酸转氨酶(AST)水平,且可提高小鼠体内肌糖原、肝糖原的储备量和运动后乳酸脱氢酶(LDH)活力,但对运动后血尿素氮(BUN)值无影响。结果提示,大枣多糖具有明显的抗疲劳作用。王凤舞等<sup>[37]</sup>研究了大枣多糖对香菇多糖抗疲劳抗氧化的增效作用,发现大枣香菇多糖复合物能够提高血浆和肝组织中CAT活性、GSH-PX活力和SOD活力,并能清除羟自由基,降低MDA的含量,这说明大枣多糖对香菇多糖具有显著提高其

抗疲劳抗氧化的作用。大枣<sup>[38]</sup>具有补虚益气、养血安神、缓和药性、健脾和胃等作用,是脾胃虚弱、倦怠无力、食少便溏等疲劳患者良好的保健营养品。

#### 6.4 山药

山药为薯蓣科植物薯蓣的块茎,性平,味甘,入脾经、肺经、肾经,有益气养阴、补益脾肺、补肾固精的功效。周庆峰等<sup>[39]</sup>发现山药多糖能有效延长小鼠的游泳时间和耐缺氧时间,降低运动后血清尿素的增量,显著增加运动小鼠肝糖原的储备,提示一定剂量的山药多糖对小鼠有明显的抗疲劳和抗缺氧作用。王丹等<sup>[40]</sup>发现山药在 90 min 游泳组和力竭游泳组都以调节 LG 为靶点缓解体力疲劳,但是对两组小鼠不同器官的抗氧化水平调节方式是不同。山药作为传统药食两用中药,价格低廉、抗疲劳疗效确切,值得推广应用。

### 7 小结与讨论

西医理论从能量的消耗、代谢产物的积累、神经系统活动失调等方面认识疲劳,对疲劳的研究认识发展过程是相对单一方面的认识。中医药基本理论是以整体观念为其基本观点,辨证施治,调整人体的阴阳、气血、脏腑、经络<sup>[41]</sup>。随着科技的进步、时代的发展,科学家们对疲劳的认识不在局限于西医或者中医。目前疲劳的研究既包括了整体、单纯的躯体功能研究,又包括了局部、具体涉及中枢-神经-内分泌系统以及免疫系统等多方面的实验和临床探索。

西药治疗疲劳主要以能量补充类制剂为主。虽然一些化学药品和生物制品已被证实可以延缓和消除疲劳,但是如哌甲酯、咖啡因、苯丙胺类等抗疲劳的化学药物大多有大脑皮层兴奋作用,随之出现的惊厥、精神紊乱、成瘾性等不良反应限制了其应用。因此科学家们将目光转向既可以作为天然食品食用,又能够达到治病防病疗效的药食同源中药。经过对抗疲劳药食两用中药现状分析,发现许多药食同源中药有良好的抗疲劳作用,可以作为抗疲劳药品和产品开发的潜在中药。

药食同源中药具有丰富的保健价值和药用价值,有着开发为抗疲劳产品的巨大潜力。经过统计分析得知,抗疲劳产品和抗疲劳文献数目均较多的药食同源中药有人参、枸杞子、山药、茯苓、蜂蜜、黄精、当归。其中,人参、枸杞子的抗疲劳产品和抗疲劳文

献数目均居于前两位。这表明,作为现代研究结果较多的药食同源中药,已经有较多的获批的抗疲劳产品。但是相对于抗疲劳文献研究的数目,已获批抗疲劳产品数量较少,这提示可以加大已有较多文献研究的药食同源中药的产品研发力度,需要合理的将文献研究结果转化为抗疲劳产品,比如甘草、山楂、酸枣仁等。同时,如荷叶、夏枯草等药食同源中药抗疲劳产品和文献研究数目均较少,这提示需要加大对这部分药食同源中药的抗疲劳文献研究以及产品的开发。

总之,我国药食两用抗疲劳药材的研究领域尚有广阔的空间,开发潜力巨大。

#### 参考文献:

- [1] 张勤,莫迎锐.运动性疲劳产生机制的综述[J].科技信息:科学·教研,2007(10):148.
- [2] 冯炜权.运动疲劳及过度训练的生化诊断——运动生物化学动态之三[J].北京体育大学学报,2000,23(4):498-502.
- [3] Riecki R, Pavlov I, Tornberg J, et al. Altered synaptic dynamics and hippocampal excitability but normal long-term plasticity in mice lacking hyperpolarizing GABA A receptor-mediated inhibition in CA1 pyramidal neurons[J]. Journal of Neurophysiology, 2008, 99(6):3075.
- [4] 李峰,韩晨霞,吴凤芝,等.疲劳的现代研究[J].中国科学:生命科学,2016,46(8):903.
- [5] Nakagawa S, Sugiura M, Akitsuki Y, et al. Compensatory effort parallels midbrain deactivation during mental fatigue: an fMRI study[J]. Plos One, 2013, 8(2):e56606.
- [6] Rönneback L, Hansson E. On the potential role of glutamate transport in mental fatigue[M]//A treatise on the law of carriers. Callaghan, 2004:22.
- [7] Mashiko T, Umeda T, Nakaji S, et al. Position related analysis of the appearance of and relationship between post-match physical and mental fatigue in university rugby football players.[J]. British Journal of Sports Medicine, 2004, 38(5):617-621.
- [8] Malaguarnera M, Cammalleri L, Gargante MP, et al. L-Carnitine treatment reduces severity of physical and mental fatigue and increases cognitive functions in centenarians: a randomized and controlled clinical trial [J]. American Journal of Clinical Nutrition, 2007, 86(6):1738-1744.
- [9] Watanabe A, Kato N, Kato T. Effects of creatine on mental fatigue and cerebral hemoglobin oxygenation.[J]. Neuroscience Research, 2002, 42(4):279-285.
- [10] Sanoobar M, Dehghan P, Khalili M, et al. Coenzyme Q10 as a treatment for fatigue and depression in multiple sclerosis pa-

- tients A double blind randomized clinical trial[J]. *Nutritional Neuroscience*, 2015, 19(3): 138-143.
- [11] 汉·许慎撰,清·段立裁注.说文解字[M].上海:上海书店出版, 1992:700.
- [12] 孙志双,陈会良,顾有方.中药抗运动性疲劳的研究进展[J].*中国中医药科技*,2008,15(2):157-158.
- [13] 路新国.《黄帝内经》与中国传统饮食营养学[J].*南京中医药大学学报(社会科学版)*,2001,2(4):174-178.
- [14] 邓沂.《黄帝内经》饮食养生与食疗药膳探析[J].*中国中医基础医学杂志*,2003,9(5):69-72.
- [15] Kim HG, Cho JH, Yoo SR, et al. Antifatigue Effects of Panax ginseng C.A. Meyer: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial[J]. *Plos One*, 2013, 8(4):e61271.
- [16] 林莉.铁皮石斛与玉竹抗疲劳作用的比较研究[J].*浙江中西医结合杂志*,2015, 25(2):127-129.
- [17] 张蓄,高文远,满淑丽.黄芪中有效成分药理活性的研究进展[J].*中国中药杂志*,2012,37(21):3203-3207.
- [18] 佚名.《中医健康管理服务规范》《药食同源药膳标准通则》两项团体标准发布[J].*中国标准导报*, 2016(12):8.
- [19] Kim HG. Antifatigue Effects of Panax ginseng C.A. Meyer: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial[J]. *Plos One*, 2013, 8(4):e61271.
- [20] 刘娜,刘鲲,刘蕊川,等.人参皂苷对小鼠抗疲劳作用研究[J].*光明中医*,2015,30(9):1867-1869.
- [21] Voces J, Alvarez AI, Vila L, et al. Effects of administration of the standardized Panax ginseng extract G115 on hepatic antioxidant function after exhaustive exercise. [J]. *Comparative Biochemistry & Physiology Part C Pharmacology Toxicology & Endocrinology*, 1999, 123(2):175-184.
- [22] 王本祥,崔景朝,刘爱晶.人参茎叶皂甙促进动物生长的作用[J].*药理学学报*,1982, 17(12):899-904.
- [23] 冯毅翀,潘华山,赵自明,等.人参皂甙 Re 和人参总皂甙对运动性疲劳大鼠下丘脑 Ach、DA、5-HT 及含 GABA 量的影响[J].*福建中医药*,2009,40(2):44-46.
- [24] 冯毅翀,潘华山,赵自明,等.运动性疲劳大鼠中枢神经递质改变及人参皂甙 Rb1 和 Re 抗疲劳的实验研究 [J]. *湖北中医杂志*, 2009,31(3):5-7.
- [25] 潘华山,赵奕,冯毅翀.人参总皂甙和人参皂甙 Rg1 对运动性疲劳大鼠中枢神经递质的影响[J].*吉林体育学院学报*,2009,25(3): 57-59.
- [26] 徐云凤,赵雨,邢楠楠,等.人参蛋白对小鼠抗疲劳作用的研究[J].*食品工业科技*, 2011,32(11):406-407,436.
- [27] 李时珍.本草纲目:校点本.下册[M].北京:人民卫生出版社, 1982:52.
- [28] 武剑,马宝玲,胡居吾.宁夏鲜枸杞原汁对抗运动性疲劳的研究[J].*中国康复医学杂志*,2008,23(7):643-645.
- [29] 龚梦鹃,谢媛媛,邹忠杰.枸杞对阴虚小鼠的抗疲劳作用[J].*中国实验方剂学杂志*,2012,18(14):171-174.
- [30] 覃筱燕,唐丽,杨林,等.枸杞提取物对小鼠抗疲劳作用的实验研究[J].*中医药学报*,2009,37(2):8-10.
- [31] 胡馨予,赵冰,孙晓琪,等.枸杞子多糖抗疲劳活性研究[J].*食品科技*,2015,40(7):197-200.
- [32] 刘雨萌,金元宝,孟凡欣,等.枸杞子多糖通过改善氧化应激延缓疲劳作用的研究[J].*食品工业科技*,2016,37(18):344-348.
- [33] 罗琼,阎俊,李瑾玮,等.枸杞多糖粗品与纯品抗疲劳作用的比较[J].*营养学报*,1999,21(3):310-317.
- [34] Yao LQ, Li FL. Lycium barbarum polysaccharides ameliorates physical fatigue[J]. *African Journal of Agricultural Research*, 2010, 5(16):2153-2157.
- [35] 朱虎虎,康金森,玉苏甫·吐尔逊,等.新疆大枣汁抗小鼠一次性力竭运动疲劳作用的研究[J].*中国实验方剂学杂志*,2013,19(11):232-234.
- [36] 张钟,吴茂东,ZHANG Zhong,等.大枣多糖对小鼠化学性肝损伤的保护作用和抗疲劳作用[J].*南京农业大学学报*,2006,29(1):94-97.
- [37] 王凤舞,沈心荷,任嘉玮,等.大枣多糖对香菇多糖抗疲劳抗氧化的增效作用的研究[J].*食品科技*,2014, 39(9):210-215.
- [38] 李宏燕,樊君.大枣多糖的提取分离及纯化研究[J].*宁夏工程技术*,2006,5(2):145-146.
- [39] 周庆峰,姜书纳,马亢,等.铁棍山药多糖抗疲劳及耐缺氧作用研究[J].*时珍国医国药*,2014, 25(2):284-285.
- [40] 王丹,高永欣,冯小雨,等.山药对小鼠体力疲劳缓解及抗氧化作用的研究[J].*河南工业大学学报(自然科学版)*,2016,37(1):88-94.
- [41] 刘应科,孙光荣.中医临证的四大核心理念之整体观[J].*湖南中医药大学学报*,2016,36(5):1-5.

(本文编辑 匡静之)