·专题研究：中医药治疗老年肌少症的多维创新研究·

老年肌少症中医证候、证素特征分析*

刘喜红[1,2,3]，艾斯米热·克力木[1]，都美羽[1]，李蓓佳[1]，张培旭[1,2,3]，
赵培源[1,2,3]，谢治深[2,3]，张振强[2,3]

1. 河南中医药大学中医学院（仲景学院），河南 郑州 450046；2. 河南中医药大学中西医防治重大疾病河南省协同创新中心，河南 郑州 450046；3. 河南中医药大学豫药全产业链研发河南省协同创新中心，河南 郑州 450046

摘要：目的：通过文献分析探讨老年肌少症的中医证候以及证素分布规律，为临床辨证论治提供理论依据。方法：检索中国知网、PubMed 以及万方数据库中有关肌少症中医证候的临床研究文献，筛选并提取文献中证素、基础证候及症状信息，应用 Excel 表建立数据库并进行频数分析，运用 SPSS、Origin 和 Gephi 软件进行因子、聚类及复杂网络分析。结果：最终纳入 71 篇文献，经标准化后获得中医证型 51 种，涉及病性证素 14 个，病位证素 9 个。证型分布以脾胃虚证、脾肾亏虚证为主；虚性病性证素主要为气虚、阴虚、阳虚、精亏、血虚，实性病性证素主要为湿、血瘀、热、痰；病位证素主要为脾、肾、胃、肝、经络。核心症状体征为倦怠乏力、肢体痿软、神疲、纳呆、肌肉萎缩、便溏、腰膝酸软、气短、舌淡、脉细。证素聚类为 5 类：脾胃气虚证、肝肾亏虚证、阴阳两虚证、湿热浸淫证、痰瘀互结证。结论：老年肌少症基本病机为脾胃亏虚，证候呈现虚实夹杂特征，以虚证为主，湿热、痰瘀为重要病理产物。

关键词：老年肌少症；证候；证素；数据挖掘
DOI：10.16368/j.issn.1674－8999.2025.12.390
中图分类号：R276.946.1　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1674－8999(2025)12－2492－05

Analysis of TCM Syndromes and Characteristics of Syndrome Element of Sarcopenia in the Elderly

LIU Xihong[1,2,3], AisimireoKelimu[1], DU Meiyu[1], LI Beijia[1], ZHANG Peixu[1,2,3],
ZHAO Peiyuan[1,2,3], XIE Zhishen[2,3], ZHANG Zhenqiang[2,3]

1. Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan China 450046; 2. Collaborative Innovation Center of Prevention and Treatment of Major Diseases with Integrative Medicine, Zhengzhou Henan China 450046; 3. Collaborative Innovation Center of Research and Development on the Whole Industry Chain of Yu－Yao, Zhengzhou Henan China 450046

Abstract: Objective: To explore the traditional Chinese medicine (TCM) syndromes and the distribution patterns of syndrome elements in elderly sarcopenia through literature analysis, providing a theoretical basis for clinical syndrome differentiation and treatment. Methods: Clinical research literature on TCM syndromes of sarcopenia was retrieved from CNKI, PubMed, and Wanfang databases. Syndrome elements, basic syndromes and symptom information were screened and extracted from the literature. An Excel database was established and frequency analysis was performed, while factor analysis, cluster analysis, and complex network analysis were conducted using SPSS, Origin, and Gephi software. Results: A total of 71 studies were ultimately included. After standardization, 51 types of TCM syndromes were identified, involving 14 pathogenic factors and 9 lesion locations. The distribution of syndromes was mainly characterized by Spleen－Stomach deficiency and Spleen－Kidney deficiency syndromes; deficiency－related pathogenic factors were primarily Qi deficiency, Yin

* **基金项目**：河南省科技攻关资助项目（252102520042，242102310497，242102310521）；河南省中医药科学研究专项课题项目（2025ZKY007，2025ZY1030，2024ZY2157，2024ZY1027）；豫药全产业链研发河南省协同创新中心开放课题项目（2024YYXT－KFKT－05）

deficiency, Yang deficiency, Essence deficiency, and blood deficiency, while excess – related syndrome elements were mainly Dampness, blood stasis, Heat, and Phlegm; lesion locations were mainly the Spleen, Kidney, Stomach, Liver, and meridians. Core symptoms and signs included fatigue, weakness of limbs, lassitude, poor appetite, muscle atrophy, loose stools, soreness of the waist and knees, shortness of breath, pale tongue, and thin pulse. Pathogenic factor clustering resulted in five categories: Spleen – Stomach Qi deficiency syndrome, Liver – Kidney deficiency syndrome, Yin – Yang deficiency syndrome, Damp – Heat infiltration syndrome, and Phlegm – stasis interlocking syndrome. Conclusion: The fundamental pathogenesis of sarcopenia in the elderly is Spleen – Stomach deficiency. The syndromes show a mixture of deficiency and excess in characteristics, mainly deficiency syndromes, while Damp – Heat and Phlegm – stasis are important pathological products.

Key words: sarcopenia in the elderly; syndrome; syndrome element; data mining

老年肌少症（sarcopenia）是一种与增龄相关的进行性骨骼肌质量及力量下降和（或）躯体活动能力减退的综合征[1]。随着全球老年人口数量持续增长，老年肌少症的患病率也在不断增加，我国社区老年男性为 12.9%，女性为 11.2%，养老机构中高达 65.9% 的老年人存在肌少症风险[2]。老年肌少症可导致老年人身体虚弱、活动能力下降，增加跌倒、骨折等不良事件的风险[3]。

中医对老年肌少症的病因病机具有独特的认识，中医药在改善患者症状及临床功能评分等方面有确切疗效。然而，当前关于肌少症的中医辨证分型尚未形成统一标准，制约了中医药临床应用的规范化与疗效评价的标准化。本研究基于数据挖掘技术分析老年肌少症中医证型及证候要素，以期为构建规范的中医辨证体系提供理论依据。

1　资料与方法

1.1　数据来源与检索方法　以“老年肌少症”或“肌少症”或“Sarcopenia”合并“中医”或“中药”或“证型”或“证候”或“Traditional Chinese Medicine”或“Chinese Herbal Medicine”等为主题词在中国知网、万方数据知识服务平台和 PubMed 数据库进行检索，检索日期为数据库建库起至 2025 年 5 月 31 日，筛选利用中医药治疗老年肌少症的临床研究文献。

1.2　文献筛选标准

1.2.1　文献纳入标准　（1）使用中医药或中西医结合治疗的临床研究或病例报告；（2）有明确的中医辨证分型或症状、体征清晰；（3）研究对象明确诊断为老年肌少症，若文献重复出现，仅选取 1 篇纳入分析。纳入的研究均依据 2019 亚洲肌少症诊断及治疗共识[4]。

1.2.2　文献排除标准　（1）理论探讨、经验总结、实验研究、会议论文、综述类文献；（2）以肌少症并发症或合并症为主要治疗目的的文献。

1.3　数据处理

1.3.1　证候名称规范　根据《中医临床诊疗术语　第 2 部分：证候》[5]，对纳入文献中提及的中医证型进行规范，如“脾虚肾亏证”规范为“脾肾亏虚证”，“邪热伤津证”规范为“邪热伤阴证”；将含义相近但名称各异的证型进行统一，如“脾胃亏虚证、脾胃虚弱证”规范为“脾胃虚证”；将文献提及的复合证型予以拆分，如“阳虚血瘀兼水饮证”拆分为“阳虚血瘀证”“饮溢四肢证”与“水湿内停证”。

1.3.2　证候要素提取　以《证素辨证学》[6]作为参考依据，对规范后的中医证型提取病位证素与病性证素，如“肺脾气虚证”病位因素为“肺”“脾”，病性因素为“气虚”等。由于证素提取易受研究者主观因素的影响，上述工作由 2 位研究者分别独立完成，由第 3 位研究者复核上述两位研究者的意见，对前两位研究者处理意见相反或无法确定的部分，由 3 位研究者共同协助裁定。

1.4　数据挖掘　采用 Excel 2019 提取录入信息，包括文献题目、作者、证型，建立文献数据库并进行频数分析，统计证型、证素的频数与频率。采用 SPSS Statistics 26.0 软件进行因子分析，Origin 24.0 软件进行聚类分析，采用 Gephi 0.10 进行症状、体征复杂网络可视化。

2　结果

2.1　文献检索结果　根据筛选策略，检索数据库得到总文献 647 篇，阅读文章标题和摘要后初步录入 147 篇文献，再按照纳入与排除标准，对全文进行复筛，最终筛选纳入 71 篇文献。

2.2　中医症状分布情况　纳入文献中载有肌少症中医症状共 532 条，规范后提取 150 条，包括一般症状 122 种，舌象 16 种，脉象 11 种，总频次为 660 次。频次≥4 次的一般症状 39 个，排前 10 位的为肢体痿软、倦怠乏力、肌肉萎缩、神疲、便溏、气短、关节肢体活动不利、纳呆、形体消瘦、腰膝酸软，频次≥4 次

的舌象 7 种，分别为舌淡、舌苔白、舌红、舌苔腻、舌苔薄、舌边齿印、舌苔黄；脉象 5 种，分别为脉细、脉弱、脉沉、脉数、脉滑，见表 1、表 2、表 3。

表 1　肌少症一般症状分布结果

一般症状	频次/次	频率/%	一般症状	频次/次	频率/%
肢体痿软	60	9.09	面色少华	10	1.52
倦怠乏力	29	4.39	耳鸣	9	1.36
肌肉萎缩	27	4.09	懒言	9	1.36
气短	14	2.12	脘痞胀	8	1.21
纳呆	13	1.97	面色萎黄	7	1.06
形体消瘦	13	1.97	头晕	7	1.06
食少	11	1.67			

表 2　肌少症脉象分布结果

脉象	频次/次	频率/%
细脉	23	3.48
弱脉	14	2.12
沉脉	10	1.52
数脉	7	1.06
滑脉	5	0.76

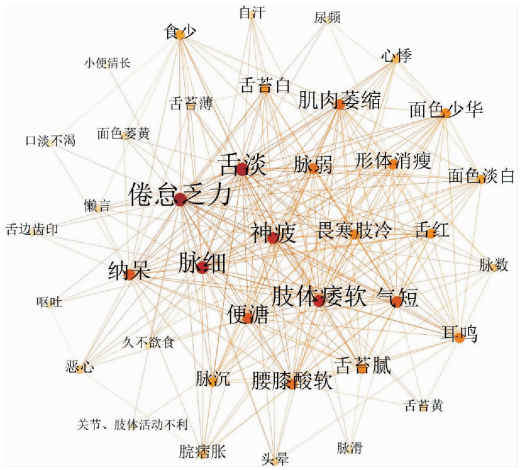
表 3　肌少症舌象分布结果

舌象	频次/次	频率/%
舌淡	24	3.64
舌苔白	13	1.97
舌红	11	1.67
舌苔腻	9	1.36
舌苔薄	8	1.21
舌边齿印	6	0.91
舌苔黄	5	0.76

2.3　症状体征复杂网络分析　将症状体征进行两两共现分析，将共现次数≥5 次的症状体征组导入 Gephi 软件进行复杂网络分析，得到含有 39 个节点、280 条边的网络。网络平均度为 14.359，网络直径为 3，平均聚类系数为 0.828。排名前 10 位的症状体征及相应的网络中心度值为倦怠乏力（32）、舌淡（31）、脉细（29）、肢体痿软（28）、神疲（27）、便溏（23）、气短（23）、纳呆（22）、肌肉萎缩（21）、腰膝酸软（20）。与频次分布结果基本一致，提示以上症状体征可能是肌少症的核心临床特征，见图 1。

2.4　中医证型分布情况　对 71 篇文献中的证型规范化处理后得到 51 种，证型总频次为 127 次，频次≥3 次的证型 12 种，累计频率 61.4%，排名前 4 位的证型为脾胃虚证、脾气虚证、肝肾亏虚证、脾肾亏虚证，见表 4。

2.5　证素分布情况分析　对规范后的证型进行拆分，共提取 23 个证素，其中病性证素 14 个，病位证素 9 个。虚性病性证素主要为气虚、阴虚、阳虚、精亏、血虚，实性病性证素主要为湿、血瘀、热、痰；病位证素主要为脾、肾、胃、肝、经络，见表 5、表 6。



注：节点大小与症状体征频次呈正比，节点越大，表示该症状体征在文献中出现的频次越高。

图 1　肌少症症状体征复杂网络图

表 4　肌少症中医证型分布结果

中医证型	频次/次	频率/%	累计频率/%
脾胃虚证	19	14.96	14.96
脾气虚证	9	7.08	22.04
肝肾亏虚证	8	6.30	28.34
脾肾亏虚证	8	6.30	34.64
脾肾两虚证	8	6.30	40.94
肝肾阴虚证	6	4.72	45.66
肝肾不足证	5	3.93	49.59
肺脾气虚证	3	2.36	51.95
脾肾阳虚证	3	2.36	54.31
脾胃湿热证	3	2.36	56.67
痰瘀互结证	3	2.36	59.03
瘀阻脉络证	3	2.36	61.39

表 5　肌少症病性证素分布结果

虚性病性证素	频次/次	频率/%	实性病性证素	频次/次	频率/%
气虚	61	24.30	湿	16	6.37
阴虚	39	15.54	血瘀	16	6.37
阳虚	37	14.74	热	14	5.58
精亏	30	11.95	痰	8	3.19
血虚	16	6.37	气滞	4	1.59
津亏	4	1.59	水停	3	1.20

表 6　肌少症病位证素分布结果

病位证素	频次/次	频率/%
脾	59	33.52
肾	47	26.70
胃	23	13.07
肝	22	12.50
经络	8	4.55

2.6　证素聚类分析　利用 Origin 软件对频次≥5 次的 15 个高频证素进行聚类分析，聚类方法选择 Ward，距离类型选择相关性，生成聚类分析图，结果显示肌少症中医证素聚为 5 类，结合中医辨证理论，

共得到 5 个潜在证型，分别是脾胃气虚证、肝肾亏虚证、阴阳两虚证、湿热浸淫证、痰瘀互结证，见图 2、表 7。

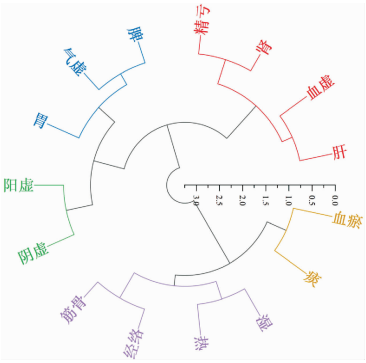


图 2　肌少症证素聚类图

表 7　肌少症证素聚类结果统计表

聚类	证素组成	潜在证型
1	脾、气虚、胃	脾胃气虚证
2	肝、血虚、肾、精亏	肝肾亏虚证
3	阳虚、阴虚	阴阳两虚证
4	筋骨、经络、湿、热	湿热浸淫证
5	痰、血瘀	痰瘀互结证

3　讨论

证候作为中医认识疾病本质规律的基本单元，其核心是对疾病发生发展过程中的病理变化模式的系统性概括。证候涵盖了病性、病位、病势等多维病理要素，构成了中医临床进行辨证论治的基础。因此，开展中医证候的规范化与标准化研究，不仅是构建中医药标准诊疗体系的必要前提，也是实现中医理论与现代医学研究范式衔接的关键路径[7-9]。

中医并无“肌少症”病名，结合其临床表现可归属于“肉痿”“肉消”等范畴。目前，对肌少症的证型与病机尚无统一认识。有学者认为，脾胃气虚是肌少症发病的基础，“肌肉濡渍”是肌少症发病的关键因素[10]。也有学者认为，肝脾失调是肌少症的主要病机，治宜补肝调脾，使筋脉得疏、肌肉得荣[11]。老年虚衰往往是五脏衰退并见，交织复杂，气血亏虚为其病机，应以培补气血为要[12]。有研究针对上海社区 340 例肌少症患者的中医证候调查，将其分为 5 个证型，即脾肾阳虚证、肾精不足证、肺脾气虚证、肝肾阴虚证、肝胆湿热证[13]。有学者发现，脾胃亏虚证、肝肾阴虚证、气虚痰瘀证为本病的 3 个主要证型[14]。本研究利用数据挖掘分析本病症状和证候分布特征，为临床辨证分型提供客观参考。

症是辨证分型的基础，包含症状和体征。而证是由病机所决定，病机作为对疾病发生、发展和转归的本质认识，贯穿疾病的全过程，疾病因病机演变而表现为一系列动态变化的症状，多个症状的共现呈网状并形成一组证候群。因此，证候群能体现疾病的变化特征，提取核心证候群是辨别、分析病机的关键，同时，对复杂症状群网络的干预契合中医学整体观的认识[15]。本研究通过频次、共现症状复杂网络分析等发现，倦怠乏力、肢体痿软、神疲、纳呆、肌肉萎缩、舌淡、脉细等可能是肌少症核心症状群，提示脾胃亏虚是本病的基本病机。

本研究证型与证素分析结果显示，老年肌少症以虚证为主要证候特征，其中脾胃虚证最为常见。证素分布表明，除脾胃外，肾、肝及经络与疾病发生发展密切相关。从病理性质分析，该病呈现正虚邪实的特点，正虚主要表现为气、阴、阳、精、血的亏虚，邪实则以湿、血瘀、热、痰为主。

脾胃亏虚是本病早期发病的关键因素，随着年龄增长，老年人脾胃运化功能逐渐衰退，胃肠受纳、腐熟水谷及转输精微的能力下降，这与“年长者肠胃日弱，容纳少而传化迟”“高年阳明气乏”的论述相符。脾胃健运时，水谷精微得以正常生成与输布，维持“脾在体合肉”的生理功能，保证肌肉丰满、肢体活动正常；若脾胃虚弱，水谷精微运化不足，气血生化无源，肌肉失于濡养，就会出现“四肢不能为用而诸痿作矣”的病理变化。

进入疾病中期，由于脾胃亏虚无法充养先天，会进一步加重老年人肝肾精血的耗损。“肝主筋，肾主骨”，且肝肾同源、精血互生，肌肉正常功能的维持依赖于筋骨的强健，而筋骨的滋养又离不开肝肾精血的充养。当肝肾亏虚时，精血不足，筋骨失养，正如《难经》所言：“骨不濡，即肉不着骨；骨肉不相亲，即肉濡而却。”进而导致肌肉功能减退、质量下降，促使肌少症进展[16]。

在老年肌少症的发生发展过程中，湿、热、痰、瘀等病理产物彼此影响、相互作用，贯穿疾病的各个阶段。疾病初始，因老年人脾胃渐衰，《景岳全书》言：“脾胃虚弱，运化无权”，水谷入而难化，清浊不分，致使水湿代谢失衡，聚而成痰；同时，老年人元气亏虚，无力推动血液运行，正如《医林改错》所述：“元气既虚，必不能达于血管，血管无气，必停留而瘀。”加之跌倒、外伤等因素可直接导致局部气滞血瘀，出现肌肉疼痛固定、肌肤甲错、舌紫暗有瘀斑等典型血瘀之象[17]。随着病程推进，湿、热、痰、瘀等病理产物彼此勾连、相互转化。痰湿阻滞中焦，气机升降失司，气血运行不畅，进而加重瘀血形成；瘀血内阻脉络，津液输布受阻，又反助痰湿凝聚，二者恶性循环，

加剧肌肉失养，从而发为痿证。现代医学研究亦佐证，痰浊与人体代谢紊乱密切相关，在高脂血症、高血糖等代谢异常状态下，体内脂肪、糖分代谢失常产生的病理产物与中医“痰浊”范畴类似。这些物质在体内堆积会干扰肌肉细胞正常代谢，导致肌肉质量下降[18-19]。至疾病后期，湿邪致病机制尤为复杂，兼具内外双重影响。内湿源于脾胃运化失司，水湿停聚，加重脾胃功能障碍，影响水谷精微输布；外湿则趁人体卫外不固之时侵袭，留滞于肌肉关节，阻碍阳气通达，引发肢体沉重、酸痛、麻木等症状。湿邪久蕴易化热，耗伤阴津，结合老年人阴阳俱虚的体质特点，形成“湿伤筋，热伤血”的复杂病机[20]。以上病理因素在肌少症发病过程中相互影响、相互转化。湿热与痰浊阻滞气血运行，可促进瘀血形成；瘀血内阻又会加重湿热、痰浊停滞，三者相互裹挟，闭阻经络、耗伤气血，最终导致筋脉失养、肌肉痿废。

综上所述，本研究基于老年肌少症中医证型及症状体征数据的深度挖掘，明确了该病证候特征为虚实夹杂，以虚为主，其中脾胃亏虚贯穿疾病发生发展的关键环节，构成基本病机。进一步分析中医证素分布，初步归纳肌少症常见临床证型为：脾胃气虚证、肝肾亏虚证、阴阳两虚证、湿热浸淫证、痰瘀互结证，为后续临床研究提供了重要理论依据与数据支撑。鉴于本研究在样本量及研究范围上的局限性，后续团队将围绕肌少症证候辨证标准的构建与完善，开展多中心、大样本的前瞻性临床研究，进一步验证现有证候分类的科学性与适用性，同时筛选出能够有效反映疾病转归的核心症状群，建立客观、规范的临床疗效评价体系，从而推进老年肌少症中医药辨证论治的标准化与规范化进程。

参考文献：

[1]SAYER A A，COOPER R，ARAI H，et al. Sarcopenia[J]. Nat Rev Dis Primers，2024，10：68.
[2]肌少症膳食营养处方及运动干预中国专家共识工作组. 肌少症膳食营养处方及运动干预中国专家共识（2025）[J]. 营养学报，2025，47（1）：1－11.
[3]郭秦，张伊祎，王玲，等. 肌少症临床不良结局的研究进展[J]. 实用医院临床杂志，2024，21（4）：172－175.
[4]CHEN L K，WOO J，ASSANTACHAI P，et al. Asian working group for sarcopenia：2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment[J]. J Am Med Dir Assoc，2020，21（3）：300－307.
[5]国家市场监督管理总局，国家标准化管理委员会. GB/T 16751.2—2021 中医临床诊疗术语 第 2 部分：证候[S]. 北京：中国标准出版社，2021.
[6]朱文锋. 证素辨证学[M]. 北京：人民卫生出版社，2008：162－229.
[7]张雪妍，闫海峰，李晓辉，等. 基于科学知识图谱的证候演变规律研究可视化分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2024，22（19）：3470－3476.
[8]张佳乐，张逸雯，王孟秋，等. 中医证候诊断标准研制现状与思考[J]. 中华中医药杂志，2024，39（1）：33－38.
[9]冯贞贞，李建生. 中医证候疗效评价量表研制现状[J]. 中医学报，2022，37（12）：2628－2635.
[10]陈树东，林方政，田瑞敏，等. 基于“肌肉濡渍”探讨肌少症的中医发病机制及防治措施[J]. 中医正骨，2023，35（9）：71－75.
[11]陈丹丹，沈贤发. 浅谈调肝益脾法在肌少症患者中的应用[J]. 江西中医药大学学报，2024，36（1）：1－4.
[12]李文雄，钟源，李智斌，等. 基于气血理论探讨原发性肌少症的中医药防治策略[J]. 中国医药科学，2024，14（21）：80－83.
[13]詹云帆，柴永利，严华美，等. 上海社区老年人肌少症中医证候调查研究[J]. 上海中医药杂志，2025，59（2）：49－54.
[14]汪潇，王新华，宋文蔚，等. 156 例老年肌少症中医证候分布规律研究[J]. 浙江中医杂志，2022，57（8）：553－555.
[15]郭敬，刘斌，陈琳，等. 基于辨机论治探讨核心症状群在中药新药研发中的应用[J]. 中国中医基础医学杂志，2025，31（8）：1369－1372.
[16]代飞，张君宇，朱才丰，等. 中西医防治老年肌少症的研究进展[J]. 世界中医药，2024，19（4）：590－593.
[17]任爽，刘妍彤，张杰，等. 痰湿现代医学本质述析[J]. 中国中医基础医学杂志，2021，27（9）：1515－1518.
[18]孙淼，王玉艳，孟小钰，等. 基于“肾虚、痰湿、血瘀”的现代生物学基础探讨 PCOS 中医病机的科学内涵[J]. 时珍国医国药，2022，33（6）：1412－1415.
[19]景少博，张建平，李建国，等. 基于中医瘀血理论探讨骨质疏松症中医发病机制认识及治疗进展[J]. 中国骨质疏松杂志，2021，27（2）：275－278.
[20]郑剑，李勇，于青侠，等.《黄帝内经》“去宛陈莝”理论内涵及应用研究进展[J]. 中医药学报，2021，49（8）：87－90.

收稿日期：2025－07－05
作者简介：刘喜红（1986－），女，河南洛阳人，医学博士，副教授，研究方向：中医药防治衰老及衰老相关疾病。
通信作者：张振强，医学博士，教授，博士研究生导师，研究方向：中医药防治衰老相关疾病。E－mail：zhang_zhenqiang@126.com

编辑：秦小川