博士导师新论

DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2025.08.001

基于中医治未病思想对射血分数保留心衰全周期、全方位防治范式的探索

董国菊[1,2],黄璐琦[3]
(1.中国中医科学院西苑医院,北京 100091;2.国家中医临床心血管病研究中心,北京 100091;
3.中国中医科学院,北京 100700)

摘要:随着人口深度老龄化,射血分数保留心衰(heart failure with preserved ejection fraction,HFpEF)已成为目前及未来心衰的主要类型,因治疗方法有限,防治前线前移至关重要。针对目前HFpEF防治的现状与不足,提出基于中医治未病思想的HFpEF全周期、全方位防治范式的构建。根据HFpEF发病进程特点,创新性提出全周期7阶段划分:疾病未成期(健康期),疾病将成期(疾病前期),疾病期(心衰风险期),疾病进展期(心衰前期),疾病加重期(症状性心衰期),疾病发作期(急性心衰),疾病终末期(心衰晚期)。针对7个阶段提出3级7阶段预防策略,从健康人群的0级预防开始,强调关注疾病转化窗口期,构建全周期预警体系,以指导精准防治。针对中国人口基数大的特点,倡导公共卫生与医疗服务体系携手共建全民全周期动态健康信息库,对全人群实行健康闭环管理;引导全民参与,变被动健康为主动健康;鼓励多学科交叉合作提供综合防治管理服务体系,并借力数智化赋能防控。旨在探索中医治未病思想指导下的HFpEF全人群、全周期、全方位防治范式,为包括HFpEF在内的慢病防控提供中国方案和中国经验,推进健康中国建设。

关键词:射血分数保留心衰;治未病;全周期;全方位;防治范式
中图分类号:R289.5 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2025)08-0001-05

Paradigm Exploration onthe Full Cycle and All – round Prevention and Treatment of HFpEF based on the Preventive Thoughts of TCM

DONG Guoju[1,2],HUANG Luqi[3]
(1. Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Science, Beijing 100091, China;
2. National Medical science, Beijing 100091, China; 3. China Academy of Chinese Medical Science, Beijing 100700, China)

Abstract: With the deep aging of the population, heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) has become the main type of heart failure currently and in the future. Due to limited treatment methods, it is crucial to move the front line of HFpEFprevention and treatment forward. This article proposes to explorethe paradigm of the full cycle and all – round prevention and treatment of HFpEF based on the preventive thoughts of TCM. According to the characteristics of the pathogenesis of HFpEF, proposes an innovative 7 – stage division of the entire cycle: Diseasenot yet fully developed stage (healthy phase), diseaseis about to mature stage (pre – disease phase), disease stage (heart failure risk phase), disease progression phase (pre – heart failure phase), disease exacerbation phase (symptomatic heart failure phase), disease attack phase (acute heart failure phase), and disease end – stage (late heart failure phase). Proposes a 3 – level and 7 – stage prevention strategy for 7 stages, starting from the 0 – level prevention of healthy populations, emphasizing the attention to the window period of disease transformation, and building a full cycle warning system to guide precise prevention and control. In view of the characteristics of China's large population base, we advocate that the public health and medical service system should work together to build a full cycle dynamic health information database for the whole population, and implement closed – loop health management for the whole population, guide everyone to participate and transform passive health into active health, and encourage interdisciplinary collaboration to provide comprehensive prevention and control manage service system and empower prevention and control with digitalization. Aims to explore the whole population, full cycle, and all – round prevention and treatment paradigm of HFpEF under the guidance of the

基金项目:国家自然科学基金面上项目(82074423);中国中医科学院科技创新工程医理交叉课题(CI2023C010YL);中国中医科学院科技创新重大攻关项目(CI2021A00903);中国中医科学院西苑医院能力提升项目(XYZX0201-02)

作者简介:董国菊(1975-),女,山东海阳人,主任医师,博士研究生导师,博士,博士后,研究方向:中西医结合心血管疾病基础与临床。
通讯作者:黄璐琦(1968-),男,江西婺源人,院士,研究员,博士研究生导师,博士,研究方向:中药资源学与分子生药学。E-mail:huangluqi01@126.com。

preventive thoughts of TCM, provides Chinese solutions and experiences for the prevention and control of chronic diseases including HFpEF, and promotes the construction of a healthy China.

Keywords: heart failure with preserved ejection fraction, preventive treatment of disease, full cycle, all - round, Prevention and control paradigm

射血分数保留心衰(heart failure with preserved ejection fraction,HFpEF)是目前心血管领域“最大的未被满足的医疗需求”[1],随着人口深度老龄化和各种慢病共病,HFpEF 发病率不断攀升,但治疗方法有限,迫切需要防治前线前移[2]。葛均波院士在 2024 心血管健康大会致辞时指出,心血管疾病的防治工作面临严峻挑战,呼吁聚焦零级预防的创新理念,把防治前线前移到健康人群,探索全周期、全方位的心血管疾病管理新模式,为健康中国战略实施贡献智慧和力量。

治未病是中医的特色和优势,但中医以症状为主的诊断思维模式很难识别没有症状的 HFpEF 早期,不能有效识别和诊断,就无法早期防治[3],也就无法发挥中医药治未病的优势。笔者研究团队基于中医治未病思想一直致力于探寻 HFpEF 的早期防治策略,包括早期识别和诊断[4]、早期预警疾病进展[5]、早期干预以逆转心肌舒张功能障碍[6-7]等,随着对 HFpEF 研究的不断深入,意识到要从根本上解决规模化的防治压力和需求,需要探索新的管理模式。《“健康中国 2030”规划纲要》(以下简称《纲要》)指出,推进健康中国建设,要坚持以人民健康为中心,以基层为重点,以预防为主,中西医并重,推动人人参与,推行健康生活方式,以减少疾病发生,实现全民健康。笔者团队受《纲要》的启发和引领,基于中医治未病思想提出将 HFpEF 防治前线前移、再前移,探索 HFpEF 全周期、全方位、变被动健康为主动健康的大健康管理模式[8],以期促进 HFpEF 管理的同时,为其他慢病的防控提供借鉴。

1 中医治未病的理论内涵与外延

中医治未病思想源自《黄帝内经》“上工治未病,不治已病,此之谓也”。“治”,治理、管理之意,“未病”与“已病”相对应,指疾病未成。“治未病”指通过采取相应的措施,防止疾病的发生发展,其核心思想为未病先防,这不仅是中医在两千多年前的高瞻远瞩,也是当前实现《纲要》战略部署的重要举措。

“未病”的理论内涵在临床实践中逐渐得以丰富,疾病的发展是动态且延续的,每一个阶段相对于下一个阶段而言,都可以称之为“未病”,因此未病是相对而言的[9],可以包括:(1)疾病未成的健康期;(2)疾病将成的潜伏期;(3)疾病已成的稳定期;(4)疾病进展的加重期;(5)疾病初愈的康复期。相应地治未病的理论内涵也包含了“未病先防、已病防变、已变防渐、病盛防危、瘥后防复”5 个方面。换言之,疾病发生发展过程中每一个节点相较于下一个节点都是治未病的体现。中医治未病理论的丰富和完善奠定了中医防治疾病的战略思想,能早则早,即使不早,也要积极“亡羊补牢”,及时止损。

2 基于中医治未病思想看 HFpEF 的防治进展

西医的预防理念源于中医的“治未病”理念,一级预防相当于中医的未病先防,二级预防相当于已病防变,三级预防则相当于病盛防危。20 世纪 60 年代末陆续有学者提出心血管疾病的一级预防理念[10-12],70 年代逐步推出了高血压[13]、动脉粥样硬化[14]的一级预防内容。国内较早倡导心血管病一级预防的是陶寿淇教授[15],他在 20 世纪 80 年代就提出心血管病和其他非传染性疾病的防治是个涉及面广的复杂任务,呼吁政府支持、卫生和医务界主导、多部门和广大群众共同参与。

HFpEF 是心血管疾病的终末战场,由于发病机制复杂,针对 HFpEF 的有效治疗十分有限[16],防治关口前移显得尤为重要。心力衰竭呈进行性、不可逆的发展进程,为强调防治前线前移,2001 年美国心脏病学会(American College of Cardiology,ACC)及美国心脏协会(American Heart Association,AHA)首次提出将心力衰竭按病程进展分为 A 期(有心衰的易患危险因素,但无心脏结构/功能改变)、B 期(有心脏结构/功能改变,但无临床症状)、C 期(有心脏结构/功能改变,且有临床症状)、D 期(经积极治疗后仍有症状)[17],这一分期一经提出便得到临床医生的广泛认可,为心衰的“未病先防”提供了依据。2022 年 AHA/ACC/HFSA 心衰管理指南再次提出把 A、B、C、D 期重新命名为心衰风险期、心衰前期、心衰症状期和心衰晚期,旨在重申心衰早期防治的重要性[18]。

目前,针对 HFpEF 前期的防治推荐仍属于空白,但已有相关研究表明有氧运动、沙库巴曲缬沙坦钠都能在一定程度上延缓 HFpEF 前期发展为 HFpEF 症状期[19-20]。笔者团队基于中医治未病思想,聚焦 HFpEF 前期防治[21],充分挖掘和发挥中医药的防治优势,开展了一系列基础和临床研究[22-23],为中医药早期防治 HFpEF 奠定了基础。2024 年中国老年医学学会等联合发布了《心力衰竭早期筛查与一级预防中国专家共识》(以下简称《心衰一级预防共识》)[24],强调应改变“重治轻防”的状况,提出包括 HFpEF 在内的心衰早期筛查与早期预防方案,以有效减少心衰的发生,降低疾病负担。

3 基于中医治未病思想看 HFpEF 的防治不足

3.1 *防治理念相对滞后* 《心衰一级预防共识》将心衰的防治关口前移到了心衰风险期,但 HFpEF 风险期包括高血压、冠心病、心房颤动、糖尿病、代谢综合征、肥胖、高脂血症、心脏瓣膜性疾病、心肌病、慢性肺病、心脏毒性药物使用史等众多危险因素,防治群体基数庞大,防治难度大[25]。一方面,HFpEF 的病因涉及不同学科和专业,有的危险因素难以提前预防,如心肌病的患者,多与遗传学有关,无法提前规避;再如恶性肿瘤的化学治疗或者免疫治疗药物,容易引起心脏毒性导致 HFpEF,但很难因药物的心脏毒性放弃原发病的治疗,只能在治疗过程中权衡利弊;另一方面,有些危险因素本身并非同一等级,如高血压和冠心病同为 HFpEF 的危险因素,但高血压又是冠心病的危险因素,不宜笼统归属于 HFpEF 一级预防。

全民健康是建设健康中国的根本目的,应将 HFpEF 防治关口再前移,立足全人群和全生命周期两个着力点,从健康人群开始,倡导零级预防,落实中医治未病理念在临床的应用和转化,改变目前“重治轻防”的防治现状。

3.2 *防治层次划分不清* 理论上讲,HFpEF 的一级预防主要是针对心衰风险期(A 期)和心衰前期(B 期)患者,因为这些

患者尚未成为“真正的心衰”；HFpEF 的二级预防则应该针对心衰症状期（C 期）患者，预防病情进展，尤其要以减少急性心衰发作为主要目的；HFpEF 的三级预防则应针对心衰晚期（D 期）患者，以减少心血管事件，尤其以减少死亡为主。但目前 HFpEF 并没有规范的三级预防划分，《心衰一级预防共识》中一级预防内容包括 3 个方面：（1）对 A 期进行心衰危险因素的干预，以预防 B 期的发生；（2）对 B 期则同时进行心衰危险因素和器质性心脏病的干预，以预防 C 期发生；（3）对 C、D 期则遵循心衰指南进行规范治疗与管理，以降低患者的病死率和再住院率。这 3 个方面虽然都是中医“治未病”思想的体现，但不宜同列属于西医一级预防概念。

HFpEF 可防、可控，但针对疾病进程中不同阶段的防控内容并不完全相同，不仅应规范一级、二级、三级预防内容，还应将预防分层再细化，从零级预防开始，聚焦全周期发病过程中每个关键节点，分阶段、分层次防治。

4 基于中医治未病思想谈 HFpEF 全周期防治思路

4.1 HFpEF 全周期 7 阶段划分 笔者团队基于中医治未病思想将 HFpEF 发病全周期划分为 7 个阶段，分别是：疾病未成期（健康期），疾病将成期（疾病前期），疾病期（心衰风险期），疾病进展期（心衰前期），疾病加重期（症状性心衰期），疾病发作期（急性心衰），疾病终末期（心衰晚期）。

以 HFpEF 最常见的病因高血压为例，全周期可以分为：健康期—高血压前期（收缩压在 130 ~ 139 mm Hg 和/或舒张压在 80 ~ 89 mm Hg）—高血压（心衰风险期：收缩压≥140 mm Hg 和/或舒张压在≥90 mm Hg）—心衰前期（患者有心脏结构/功能的改变，比如心房扩大或室间隔增厚或心脏舒张功能减退，但未出现临床心衰症状）—症状性心衰期（临床明确诊断为心衰）—心衰急性发作期—心衰晚期。7 个阶段都是病情有质的变化和进展的阶段，也是临床应重点关注和干预的节点。

HFpEF 的 7 个阶段是延续发展的，从临床防治角度每个阶段都应加强防治，尤其是疾病转化的关键窗口期。如高血压前期就是从健康期发展到高血压的关键窗口期，此期防治属于“一盎司的预防胜过一磅的治疗”[26]，通过积极的生活方式干预或者联合中医药防治即可取得成效，临床投入少、获益多，是最佳干预节点[27]；心衰前期是高血压向心衰转化的关键窗口期，是临床干预可行、可为的又一关键点[28]，通过中西医结合治疗可以有效减缓或者阻止心衰的发生。HFpEF 的 7 阶段分期细化使疾病进展中的关键防治节点得以凸显，为 HFpEF 全周期防治奠定了基础。

4.2 HFpEF 全周期 3 级 7 阶段防治 与 HFpEF 发病全周期 7 个阶段相对应，笔者团队基于中医治未病思想提出了 HFpEF 全周期 3 级 7 阶段预防策略，具体如下。

0 级预防：针对健康人群预防。美国预防临床服务指南工作组建议对 18 岁以上的健康成年人提供个性化咨询，包括运动咨询、饮食咨询、典型的行为干预方案等[29]。笔者团队结合中国现状，倡导推行全民健康的生活方式，针对不同年龄、不同生活环境、不同体质特点等多层次人群进行分类，有的放矢地推行健康可行的生活方式。同时对人群进行分类督导：有高血压、血脂异常等心血管疾病家族史的，建议 30 岁以上定期测血压、血脂、血糖等重要指标；40 岁以上每年系统体检一次[30]。

0.5 级预防：针对疾病将成期的人群防治，如高血压前期患者、空腹血糖受损（空腹血糖在 6.1 ~ 6.9 mmol/L）或者糖耐量异常患者（餐后 2 h 血糖在 7.8 ~ 11.1 mmol/L）[31]、血脂边缘升高患者（低密度脂蛋白 3.4 ~ 4.0 mmol/L，或者甘油三酯 1.7 ~ 2.2 mmol/L）[32] 等。该期是疾病转化的关键窗口期，也是中医药大有可为的干预节点。防治策略应以生活方式干预为主，辅以个性化饮食计划、运动计划，配合中医特色治疗技术服务包，比如穴位按摩、代茶饮、代餐中药包等，通过积极的防治干预，将疾病“扼杀”在摇篮之中。

1 级预防：针对疾病已成的人群防治，如高血压、糖尿病、高脂血症、冠心病等 HFpEF 的危险因素人群，此期生活方式干预仍然是基石，同时需要根据各个疾病的指南推荐，进行规范化的中西医结合治疗，定期监测指标，防止或者延缓并发症的发生。

1.5 级预防：针对 HFpEF 前期人群防治。该期患者虽然无临床心衰症状，但已经出现了心脏结构和/或功能的改变，是 HFpEF 疾病转化的又一关键窗口期。此期尚未形成真正的心衰，在积极 1 级预防基础上，针对性应用改善、逆转心脏舒张功能的中西药物尤为关键。

2 级预防：针对 HFpEF 患者防治。该期是有心衰症状且明确诊断为 HFpEF 的患者，积极治疗可以长期稳定病情，减少急性发作和疾病进展。目前此期指南推荐钠 - 葡萄糖共转运蛋白 2 抑制剂，但不能覆盖所有类型的 HFpEF，需积极研发新的治疗策略。

2.5 级预防：针对急性 HFpEF 患者防治。心衰急性发作是打破病情稳定的转折点，是疾病转化的又一关键窗口期。心衰急性发作期旨在快速缓解患者症状，后续往往需要在原有治疗基础上进一步强化中西医药物治疗，以减少急性心衰再发作、减少再住院次数。

3 级预防：针对晚期 HFpEF 患者防治。该期患者病情严重且反复加重，预后差，治疗方法有限，临床以对症治疗为主，以提高生活质量、延长生存时间为目的。中医药的特色治疗，如膏摩、足浴、穴位贴敷、温灸刮痧等在提高患者生活质量、减少利尿剂抵抗等方面有一定疗效[33-35]，配合中药益气温阳活血利水[36]，能在一定程度上延长患者生存期。

4.3 构建 HFpEF 全周期预警体系 HFpEF 的发生发展受多重因素影响，包括危险因素控制、个体体质差异、治疗方案选择、疾病演变过程中的证候变化以及多系统功能失调等。系统分析、关联外在宏观的中医表征和内在微观的蛋白、代谢组学变化，聚焦疾病转化的关键窗口期，实现“未病”向“已病”转化的早期预警是中医治未病亟需解决的重大科学问题。

目前医疗模式更多关注 HFpEF 患者的临床防治，忽视了 HFpEF 发病进程中的早期预警。笔者团队倡导构建全人群健康信息数据库和全人群生物数据库，全面收集与分析数据，多学科交叉合作，构建基于机器学习的复杂数学模型，明确不同模态数据在 HFpEF 疾病分层、早期预警及精准治疗中的作用和贡献，构建 HFpEF 全生命周期的中西医协同预警体系，推动 HFpEF 的精准预警、精准防治。

5 基于中医治未病思想谈 HFpEF 全方位防治思路

5.1 公共卫生与医疗服务体系协同防治 治未病的根本在于从“以疾病为中心”转向“以健康为中心”,这需要公共卫生与医疗服务体系的协同融合[37-38],建立全民电子健康档案是加强二者融合的具体举措[39]。记录全人群从出生信息到疫苗接种信息,从学校体检到工作单位体检,对于没有体检信息的居民进行年龄分层,定期推送就近免费体检机会,避免因长期信息空缺成为“死档案”[40],任何时候因病就诊记录(包括医院、检查结果、诊断、用药等)通过系统自动上传,根据年龄定期更新个人家族史、居住地、生活习惯、工作性质等。

公共卫生与医疗服务体系携手共建全民全周期动态健康信息库,对全人群实行健康闭环管理,通过设置预警指标值(体质量、血压、血脂、吸烟史、摄盐量等)和家族史预警信息,精准抓取重点防控人群。公共卫生体系从人群出生信息开始采集、构建数据库,持续维护与更新,通过设立用户终端,及时推送各种信息,尤其是预警信息。包括体检中心、社区、医院在内的医疗服务体系,形成联动管理机制,为高危预警人群推送预约就诊信息、转诊建议、就诊记录、个体化防治方案等,合力联防联控。

5.2 全民参与防治 《纲要》指出建设健康中国的战略主题是“共建共享、全民健康”,共建共享需要统筹社会、行业和个人三个层面。具体而言,坚持政府主导与调动社会、个人的积极性相结合,推动人人参与、人人尽力、人人享有。

现有 HFpEF 管理模式主要以医院为中心,患者大多在心衰 C 期和 D 期才就医诊治,错失早期防治时机。要强化个人健康主体责任,提高全民健康素养,变被动健康为主动健康,通过以科普形式的专业技术手册编制、动画形式的线上宣教平台、图文并茂形式的宣传画张贴、线下现场进行 HFpEF 全周期防治培训、定期义诊和科普讲座、扫描二维码、关注微信小程序等多种形式和方法,引导形成自主自律、符合自身特点的健康生活方式,有效控制影响健康的生活行为因素,形成热爱健康、追求健康、促进健康的社会氛围。

5.3 多学科协作防治 HFpEF 病因复杂,涉及心脏及心脏以外多系统疾病,是一个需要多学科合作防治的临床综合征。在早期预防管理上,需经过专门培训的专业人士,包括医生、护士、运动专家、营养学家、注册营养师、物理治疗师、心理学家等集体参与协作防治,充分考虑患者的活动能力、生活环境、健康状况等,提供个体化的量身定制防治方案[29]。在诊疗方案制定上,需要中医师和西医师的优势互补,需要心血管、呼吸、内分泌、肿瘤等不同专业的临床医师协同合作,需要分子生物学、人工 AI、基础医学等多学科共同参与,构建基于机器学习的中西医协同预警模型,精准指导危险分层,提供多元化防控方案。

多元化的防控需将人群根据病情(7 阶段划分)分层,再结合基础疾病、年龄、饮食习惯、工作性质、生活环境、个人偏好等信息进行亚组分类,针对每一层级、每一亚组形成并推送一组综合防控方案,每组防控方案包含多个服务包,包括必选服务包和个性化自选服务包,服务包方案由临床医师、营养师、运动专家、心理学家等多学科专家协作制定。如老年衰弱人群的营养管理服务包,焦虑人群的情绪管理服务包,心衰康复期的运动管理服务包、心衰晚期的容量管理服务包等。多学科协作可以覆盖 HFpEF 不同病因的预防,形成基于机器学习的诊断与鉴别诊断模型,整合资源,形成中西医结合的、预防与治疗结合的、运动与饮食结合的、身体健康与心理健康结合的综合防治方案。

6 小结

治未病是中医防治疾病的独特优势,是实现《纲要》提出的健康中国的具体举措。将治未病理念应用于临床,实现从理论到实践的转化与落地,实现全人群、全周期、全方位防控管理模式,对于慢病防治具有重要意义。

笔者团队以目前心血管领域最为棘手的 HFpEF 为研究切入点,针对目前防治的现状与不足,基于中医治未病思想探讨 HFpEF 全周期、全方位防治范式的构建。根据 HFpEF 发病进程特点,创新性提出全周期 7 阶段划分,并针对 7 个阶段提出 3 级 7 阶段预防策略,从健康人群的 0 级预防开始,强调关注疾病转化窗口期,构建全周期预警体系,以指导精准防治。针对中国庞大的基础人群,借力数智化赋能防控,公共卫生与医疗服务体系联手打造闭环管理平台,构建全人群、全周期健康数据信息,多学科交叉合作提供防治管理服务体系,推动人人参与、共建共享、全民健康。

当然,这一范式的形成并非一日之功。首先需要政府层面的政策引导和落实,立足全人群、全周期、全方位管理,立足健康中国的宏伟目标,高屋建瓴,统一部署;需要公共卫生系统和医疗服务体系携手防治“一盘棋”;需要不遗余力加大宣传,将主动健康理念深植人心,尤其要从青少年开始抓起,实现真正的早防;需要与时俱进,多学科交叉合作,共同打造数智化、多元化、联防联控的 HFpEF 管理平台。

随着人口不断老龄化,HFpEF 已成为目前及未来心衰的主要类型。HFpEF 防治工作既是挑战,也是机遇,以中国特色的中西医结合防治方案为主体,构建大健康理念指导下的 HFpEF 全人群、全周期、全方位防治范式,为包括 HFpEF 在内的慢病防控提供中国方案和中国经验,推进健康中国建设。

参考文献

[1] MISHRA S, KASS D A. Cellular and molecular pathobiology of heart failure with preserved ejection fraction[J]. Nat Rev Cardiol, 2021, 18(6): 400-423.
[2] 董国菊, 刘思雨, 刘永成, 等. 射血分数保留心力衰竭研究评述[J]. 环球中医药, 2024, 17(6): 983-990.
[3] 董国菊. 中西医结合模式指导下的心力衰竭中医分期思考[J]. 环球中医药, 2023, 16(1): 83-86.
[4] 董国菊, 刘思雨. 射血分数保留心力衰竭中西医病证结合的分期诊断专家共识[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(5): 254-258.
[5] 石玉姣. 基于病证结合和蛋白组学探讨 HFpEF 进展的预警信号及苓桂气化方的干预机制研究[D]. 北京: 中国中医科学院, 2024.
[6] 杨晨光, 石玉姣, 乔文博, 等. 基于 NLRP3/Caspase-1/GSDMD 信号通路探讨苓桂气化方改善射血分数保留心力衰竭早期舒张功能的分子机制[J]. 环球中医药, 2024, 17(6): 999-1006.
[7] 李知轩, 杨晨光, 石玉姣, 等. 基于超声分层应变成像技术评价苓桂气化方改善射血分数保留心力衰竭早期大鼠心肌功能的研究[J]. 环球中医药, 2024, 17(6): 1007-1013.

[8] 董国菊，梁小雨，郝校鹏，等. 中医药防治射血分数保留心力衰竭的研究范式思考[J]. 环球中医药，2024，17(8)：1453－1459.
[9] 王诗尧，石康乐，雷聪，等. 基于临界慢化理论的中医“未病”状态识别建模研究初探[J]. 北京中医药大学学报，2024，47(3)：312－319.
[10] STARE F J. Nutritional suggestions for the primary prevention of coronary heart disease[J]. J Am Diet Assoc，1966，48(2)：88－94.
[11] RINZLER S H，ARCHER M，CHRISTAKIS G J. Primary prevention of coronary heart disease by diet[J]. Am Heart J，1967，73(2)：287－289.
[12] ACKER J E. Exercise programs aiding in primary prevention or rehabilitation of heart disease[J]. Mal Cardiovasc，1969，10(1)：457－459.
[13] Report of Inter－Society Commission for Heart Disease Resources. I. Prevention of Cardiovascular disease. Primary prevention of hypertension[J]. Circulation，1970，42(1)：A39－A41.
[14] Report of Inter－Society Commission for Heart Disease Resources. Prevention of Cardiovascular Disease. Primary prevention of the atherosclerotic diseases[J]. Circulation，1970，42(6)：A55－A95.
[15] 陶寿淇. 在心血管病人群防治中加强一级预防[J]. 中华心血管病杂志，1985(3)：161.
[16] CAMPBELL P，RUTTEN F H，LEE M M，et al. Heart failure with preserved ejection fraction：everything the clinician needs to know[J]. Lancet，2024，403(10431)：1083－1092.
[17] HUNT S A，BAKER D W，CHIN M H，et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult：executive summary A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines（committee to revise the 1995 guidelines for the evaluation and management of heart failure）：developed in collaboration with the international society for heart and lung transplantation；endorsed by the heart failure society of America[J]. Circulation，2001，104(24)：2996－3007.
[18] HEIDENREICH P A，BOZKURT B，AGUILAR D，et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure：a report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines[J]. Circulation，2022，145(18)：e895－e1032.
[19] NOLTE K，SCHWARZ S，GELBRICH G，et al. Effects of long－term endurance and resistance training on diastolic function，exercise capacity，and quality of life in asymptomatic diastolic dysfunction *vs*. heart failure with preserved ejection fraction[J]. ESC Heart Fail，2014，1(1)：59－74.
[20] LEDWIDGE M，DODD J D，RYAN F，et al. Effect of sacubitril/valsartan vs valsartan on left atrial volume in patients with pre－heart failure with preserved ejection fraction：the PARABLE randomized clinical trial[J]. JAMA Cardiol，2023，8(4)：366－375.
[21] DONG G J. Development and challenges of pre－heart failure with preserved ejection fraction[J]. Rev Cardiovasc Med，2023，24(9)：274.
[22] 刘春秋，李知轩，石玉姣，等. 苓桂气化方治疗射血分数保留的心力衰竭早期的临床研究[J]. 中国中医药信息杂志，2024，31(5)：151－156.
[23] 刘春秋，石玉姣，张贺，等. 基于PI3K/Akt/GSK3β信号通路探讨苓桂气化方治疗射血分数保留心力衰竭的机制[J]. 环球中医药，2024，17(6)：1014－1021.
[24] 中国老年医学学会心电与心功能分会，中国心衰中心联盟专家委员会，中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会. 心力衰竭早期筛查与一级预防中国专家共识(2024 年)[J]. 中华全科医师杂志，2024，23(1)：7－18.
[25] 董国菊.《2022 AHA/ACC/HFSA 心衰管理指南》中关于射血分数保留的心力衰竭的要点解读[J]. 中国循证医学杂志，2022，22(10)：1117－1124.
[26] SCHUMAN L M. Approaches to primary prevention of disease[J]. Public Health Rep（1896），1970，85(1)：1－10.
[27] 台美玲，杨丽娜，刘甜，等. 正常高值血压早期非药物干预研究进展[J]. 护理研究，2024，38(18)：3292－3296.
[28] BAYES－GENIS A，PASCUAL－FIGAL D，NÚÑEZ J. The pre－HFpEF stage：a new entity that requires proper phenotyping for better management[J]. Eur J Prev Cardiol，2021，28(9)：935－936.
[29] PATNODE C D，REDMOND N，IACOCCA M O，et al. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Known Cardiovascular Disease Risk Factors：Updated Systematic Review for the U. S. Preventive Services Task Force[J]. JAMA，2022，328(4)：375－388.
[30] 冯雅，孙弥环，郭益莉，等. 中青年体检人群高血压前期检出情况及其危险因素分析[J]. 实用预防医学，2024，31(2)：227－230.
[31] 中华医学会糖尿病学分会，朱大龙. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 中华糖尿病杂志，2021，13(4)：315－409.
[32] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会. 中国血脂管理指南(2023 年)[J]. 中华心血管病杂志，2023，51(3)：221－255.
[33] 郑娇. 中药足浴联合涌泉穴贴敷对慢性心力衰竭(阳虚血瘀证)的临床疗效观察[D]. 合肥：安徽中医药大学，2023.
[34] 陈艳俏，杨翠，张成英，等. 附芪抗衰方联合穴位贴敷治疗心力衰竭心肾阳虚证的疗效观察[J]. 环球中医药，2024，17(2)：321－324.
[35] 宋丽波，李海燕，杨丽丽，等. 基于春夏养阳理论评价隔姜灸脐疗在慢性心力衰竭护理中的应用[J]. 天津中医药，2023，40(3)：345－349.
[36] 董国菊. 基于“三焦气化”理论谈中医药分期防治射血分数保留心衰的思路[J]. 中华中医药学刊，2023，41(4)：1－3.
[37] 王俊，朱静敏，刘颖. 中国公共卫生体系与医疗服务体系融合协同机制研究[J]. 公共管理与政策评论，2022，11(2)：65－73.
[38] 高传胜. 健康中国背景下公共卫生与医疗服务协同发展和治理研究[J]. 社会科学辑刊，2022(6)：136－146.
[39] 李子豪. 电子健康档案改善流动人口健康水平了吗——基于医防融合的视角[J]. 中南财经政法大学学报，2024(3)：70－82.
[40] 何梅亮，刘修良，赵梅桂，等. 社区电子健康档案使用情况及影响因素研究[J]. 中国全科医学，2025，28(13)：1628－1634.