

·标准与讨论·

心房颤动患者心脏康复中国专家共识

中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会

通信作者:胡大一,北京大学人民医院心血管疾病研究所 100044

Email:dayi.hu@hotmail.com

【提要】 心房颤动(AF)是最常见的心律失常之一,其危险因素控制和多学科综合管理逐渐受到人们重视。多项研究证明,AF心脏康复行之有效,但目前国内尚缺乏 AF 心脏康复的统一管理方案。结合近年来国内外相关指南,择其更新的重要学术内容,制订 AF(包括瓣膜病性 AF 和非瓣膜病性 AF)患者心脏康复中国专家共识,以期推动我国 AF 康复的发展。共识内容主要包括 AF 的上游管理,多维度康复评估和处方制定。

【关键词】 心房颤动; 心脏康复; 运动

基金项目:黑龙江省卫生健康委科研课题(2020-135);中国试点医院改革评价及其相关能力建设研究,CMB 国际项目子课题(09-979);哈尔滨医科大学附属第一医院科研创新基金(2020M21)

Chinese expert consensus on cardiac rehabilitation in patients with atrial fibrillation

Professional Committee of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of Chinese Rehabilitation Medical Association

Corresponding author: Hu Dayi, Institute of Cardiovascular Disease of Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China; Email: dayi.hu@hotmail.com

【Summary】 Atrial fibrillation (AF) is one of the most common cardiac arrhythmias. More and more attention has been paid to its risk factor control and multidisciplinary management. A number of studies have proved that patients with AF benefit from cardiac rehabilitation. However, a unified management plan of cardiac rehabilitation for patients with AF is lacking in China. Thus, a Chinese expert consensus on the rehabilitation of AF (including valvular AF and non-valvular AF) is compiled based on newly issued related guidelines at home and abroad, in which the updated important academic content is included. This consensus mainly includes the upstream management of AF, multidimensional rehabilitation evaluation and exercise prescription.

【Key words】 Atrial fibrillation; Cardiac rehabilitation; Exercise

Fund program: Scientific Research Project of Health Commission of Heilongjiang Province (2020-135); Research on Reform Evaluation and Related Capacity Building of Chinese Pilot Hospital, CMB International Project Sub-Project(09-979); Scientific Research Innovation Foundation of the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University(2020M21)

心房颤动(atrial fibrillation, AF)是最常见的心律失常之一,具有高致死率和致残率。目前 AF 治疗多限于药物治疗和消融手术,效果有限,AF 危险因素控制和多学科综合管理逐渐受到人们重视。2016 年欧洲 AF 指南^[1]建议由多学科团队进行以 AF 患者为中心的健康宣教、生活方式改进和提高依从性、积极随访等综合管理。2018 年澳大利亚

AF 指南^[2]对组建多学科综合治疗团队进行以 AF 患者为中心的综合管理也给予高级别推荐。2018 年韩国 AF 指南^[3]提出综合护理管理 ABC 路径。2019 年美国心脏协会/美国心脏病学会/美国心律学会(AHA/ACC/HRS) AF 管理指南^[4]更加强调肥胖等危险因素的控制对 AF 的管理效果。2018 年我国 AF 建议^[5]也着重强调 AF 危险因素的

DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20200312-00232

收稿日期 2020-03-12 本文编辑 侯鉴君

引用本文:中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会. 心房颤动患者心脏康复中国专家共识[J].

中华内科杂志, 2021, 60(2): 106-116. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20200312-00232.



管理。2019 年 9 月国家卫生健康委员会和国家中医药管理局组织制定的《心房颤动分级诊疗技术方案》^[6]指出, AF 患者需要多学科合作的全程管理, 长期随访、生活方式干预、健康宣教、患者自我管理全程规范化管理, 并成立 AF 管理团队, 逐步建立 AF 随访制度及医疗健康档案。

AF 患者心脏康复是实施 AF 多学科团队管理的重要方法与途径。鉴于近几年国内外有关 AF 心脏康复取得的最新研究进展, 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会组织相关领域专家, 撰写本共识。

第一部分 AF 患者综合康复计划

一、AF 患者心脏康复目标和内容

(一) 康复目标

合理地恢复并维持窦性心律, 减少复发, 促进心脏结构和功能恢复, 控制心室率, 预防卒中等血栓栓塞并发症, 降低住院率及致死率, 提高生活质量。

(二) 康复内容

AF 患者的康复分期分为: 一期康复(院内康复), 二期康复(院外早期康复或门诊康复)和三期康复(院外长期康复或社区康复)^[7]。康复内容包括进行 AF 相关评估; 制定药物、运动、营养、戒烟限酒、心理与睡眠管理处方, 帮助患者控制 AF 危险因素并改善生活方式; 进行患者教育和随访^[8-10]。

1. 评估: 综合评估是制定个体化心脏康复处方的前提。通过评估, 了解患者的整体状态、危险分层以及影响其治疗效果和预后的各种因素, 从而为患者制定急性期和慢性期最优化治疗策略, 实现全面、全程的医学管理。

评估时间包括 5 个时间点: 初始评估、每次运动治疗前评估、针对新发或异常体征/症状的紧急评估、心脏康复治疗周期中每 30 天再评估和结局评估^[7]。

具体评估内容包括患者的既往病史和吸烟、饮酒情况、用药史; 患者转变生活方式目标和意愿的评估; 症状评估[可结合欧洲心律学会(EHRA) AF 症状评分^[11]等进行评估]; 心血管疾病的风险和危险分层评估, 包括血栓栓塞危险评估(CHADS₂-VASC 积分)和出血危险评估(HAS-BLED 评分); 体格检查; 辅助检查(心电图、动态心电图、超声心动图、经食管超声心动图、甲状

腺功能等)及进一步的康复评估(运动、营养、心理和睡眠评估)^[1, 5]。

2. AF 评估要重视远程动态心电图的监测: 远程动态心电图的监测可极大提高阵发性 AF 检出率, 及时发现寂静性 AF(silent AF, SAF), 又称为无症状性 AF。Seiler 等^[12]对阵发性 AF 患者用持续心电图监测, 发现在无抗心律失常药物情况下, 持续 30 s 以上的发作 SAF 比有症状 AF 高至少 12 倍。应用植入式心电监测仪或具有记忆功能的起搏器, 进一步提高了 SAF 的发现率, 研究显示安装有心电图记忆功能起搏器, 随访仅 1 个月, 发现房性心律失常占 50.6%, 2/3 为 AF, 其中 58% 为 SAF^[13]。荟萃分析显示, 当监测窗由 24 h 增加到 30 d 时, AF 的检出率增加 3 倍, 当监测窗达到 180 d 以上时, AF 的检出率达 30%^[13]。研究表明, 通过 Amazfit 智能穿戴设备的心电图(electrocardiogram, ECG)和光电容积脉搏波描记法(photoplethysmography, PPG)功能, 判断 AF 的准确度分别为 94.76% 和 93.27%, 其监测的灵敏度、特异性和准确度与专业医师的人工判读结果基本一致^[14]。便携式远程单导联动态心电图仪或可穿戴设备(心电图监测)在连续长程监测、便捷使用等方面具有很大优势, 适合患者自助监测和医院远程监测, 可以极大提高阵发性 AF 检出率, 及时干预, 降低心源性卒中的发生。在预后随访和康复管理中起到重要的评估指导作用。对高风险患者必要时可作 72h 或更长时间窗动态心电图监测。制定康复处方, 预防卒中等血栓栓塞风险(详见下文相关部分)。

3. 对患者进行教育, 鼓励自我管理, 并对患者健康宣教效果进行反馈及评价并作持续改进。

患者常缺乏 AF 相关知识, 即使接受口头和书面信息的患者也存在认识不足^[15], 这表明需进一步系统地健康宣教。2016 年欧洲 AF 指南^[1]推荐在 AF 管理的所有阶段进行个体化患者教育, 以支持患者对 AF 的理解, 改善管理。在医疗过程中, 患者应起到核心作用。AF 的治疗需患者改变其生活方式, 并依从长期治疗, 他们需理解自己在医疗过程中的责任。鼓励患者自我管理和允许患者参与共同决策, 支持其理解疾病和建议的治疗^[16]。

健康宣教内容包括患者及家属认知与需求评估; AF 相关病因、危害、并发症、治疗等, 生活方式和危险因素管理的建议和教育; 心血管解剖、心血管疾病病理生理和心血管病症状; 体力活动、健康

饮食和体重管理;戒烟方法和戒烟后复吸干预;限酒管理;心血管疾病危险因素的行为管理;心理和情绪自我管理;日常生活指导;心肺复苏和心脏自救技术^[7]。包括对其伴侣和亲属进行告知和教育及效果评价反馈。

传授方法不限,可采取多种形式,如集中答疑、小组课、一对一咨询、整理打印相关材料供患者自学、在线教学讲解,AF管理团队应与患者互动以确信息患者已掌握疾病自我管理的关键信息,在运动训练过程中一对一咨询等^[8-10]。

4. 随访:根据患者病情制定出院计划和随访方案。药物治疗患者至少每月随访一次,手术患者根据手术类型定期随访。根据实际情况可采取门诊随访、社区上门随访、电话随访等方式^[8-10]。

二、AF患者心脏康复获益证据

目前已开发了多套AF的综合管理系统^[17]。一项在一家大型三级医疗中心进行的随机对照试验显示,平均随访22个月,与常规照护相比,AF综合管理使心血管住院和心血管死亡的复合终点均降低,且成本/效益比良好^[18-19]。而一项澳大利亚的随机对照试验显示,应用AF综合管理对非计划入院和死亡的影响仅有临界效果,且限于治疗前期,可能需要对AF进行持续的综合管理^[20]。这些差异可能与不同中心采用的综合康复方案和研究时间不同有关,目前相关研究数量较少,尤其缺乏多中心大样本长期随访数据。

三、AF心脏康复管理团队的建设

以心内科心脏康复医师为主导,紧密联系心律失常亚专科、介入心脏病学工作团队及心内科全体成员,联合心外科、神经内科、老年病科、内分泌科、急诊科、康复科、影像科、介入科、心电功能科、全科医生及护士、临床药师、运动治疗师、营养师、精神科医生、心理治疗师、社工和志愿者等相关专业人员组成AF管理团队,形成团队决策;同时,逐步建立AF随访制度及医疗健康档案,重点构建基于可穿戴设备的AF电子医疗决策管理系统,如利用手机应用工具为AF健康管理者和AF患者提供数字化决策工具,提高患者依从性等;鼓励有条件的医院设立AF专病门诊,成立AF人生俱乐部^[6]。

第二部分 AF患者的药物治疗

AF患者的药物治疗包括抗凝治疗、心室率控

制、节律控制等,同时也包括相关危险因素如高血压、糖尿病等的药物治疗,具体用药详见国内外AF指南^[1, 4-5, 21]。以下是AF康复药物处方制定的注意事项。

一、抗凝治疗

中国AF共识^[5]建议在抗凝药物选择中,如无维生素K拮抗剂口服抗凝药物(novel oral anti-coagulant, NOAC)的禁忌,可首选NOAC,也可选用华法林抗凝。考虑到NOAC存在禁忌证或经济原因等,已长期使用华法林且掌握国际标准化比值(international normalized ratio, INR)管理技巧的高依从性AF患者,可考虑继续应用华法林。由于华法林受饮食、药物等影响较大,制定药物处方时应注意药物间的代谢性相互作用,如胺碘酮、普罗帕酮、奥美拉唑、左甲状腺素等可使华法林增效,维生素K、口服避孕药、雌激素、巴比妥类等可使华法林减效^[22],且必须在定期检测INR的基础上,治疗窗内时间(time in therapeutic range, TTR)应控制>70%^[1]。据报道,华法林的治疗依从性仅32.3%~67.7%^[23-24],持续性仅有44.8%~77.2%^[25-26]。为此,服用华法林的AF患者需要更充分做好健康宣教,包括抗凝治疗的重要性和风险/获益、不同INR检测方法、华法林用药规范和常见药物食物相互作用等,可制作华法林复查手册,提高患者依从性,方便管理。

二、心室率控制

主要适用于慢性持续性AF。AF患者的最佳心室率控制目标值尚不明确。永久性AF的心室率控制效果Ⅱ(RACEⅡ)研究显示,严格心室率控制未必能使AF患者获益^[27]。中国AF建议^[5]推荐宽松心室率(静息心率<110次/min)作为心室率控制的初始心率目标。除参考临床研究证据外,需根据患者的症状及合并症(尤其是合并冠心病和心力衰竭)、心功能状态等情况个体化决定心室率控制目标。在达到心率目标后,建议进行运动试验和/或24h动态心电图,评估心动过缓风险。

三、节律控制

主要适用于频发阵发性AF,以及经临床评估适合进行复律治疗的持续性AF患者如何减少AF复发和复律后窦性心律的维持。选用抗心律失常药物进行节律控制时,首先应考虑药物的安全性,其次考虑药物的有效性^[5]。对一些阵发性AF患者心律控制,除胺碘酮和普罗帕酮,莫雷西嗪也可用于减少AF发作。重视中药的应用,如参松养心胶

囊对于阵发性 AF, 维持窦性心律的效果与普罗帕酮相当, 且具有更好的安全性^[28]。

应在充分的患者教育基础上, 注重指导患者的定期复查和随访, 减少不良反应的发生(具体详见《心房颤动: 目前的认识和治疗的建议-2018》^[5])。

四、AF 患者危险因素的药物治疗

AF 危险因素控制逐渐受到人们重视。这些危险因素包括高血压、心力衰竭、糖尿病、瓣膜心脏病、肥胖、睡眠呼吸暂停综合征、高脂血症、甲状腺疾病、吸烟、饮酒、缺乏运动等。建议进行 AF 的上游治疗, 包括严格进行危险因素的控制, 进行综合管理, 最大程度改善预后。

第三部分 AF 患者的运动康复

一、AF 运动康复获益和安全性证据

研究显示, 中、高强度体力运动增加 AF 风险^[29]。高强度体力活动 >564 h/年, 发生 AF 危险高于同龄普通人群; 但对相关 19 项队列研究荟萃分析显示, 体力活动与 AF 风险间无关联, 并不增加 AF 风险, 且提示适当运动可能有益^[30]。心血管健康研究观察 5 445 名健康人群, 1 061 名在 12 年的随访中发生 AF, AF 发病率随运动强度的增加而下降, 中等强度运动量 AF 发病率降低 28%, 最高强度运动量下 AF 的风险与无运动组差异无统计学意义^[31]。纳入 64 561 名成人, 平均随访 5.4 年的队列研究显示, 每提高 1 代谢当量 (MET) 的运动能力, AF 发病率降低 7%^[32]。

Pathak 等^[33]对 308 例非永久性 AF 患者进行每周中等强度耐力运动 200 min, 结果显示心肺适能与 AF 风险间存在负相关, 心肺适能越高, 心律失常复发率越低, 心肺适能每提高 1 MET, AF 复发风险降低 13%。对永久性 AF 患者运动影响的荟萃分析显示, 无 AF 运动相关不良事件, 支持永久性 AF 患者进行轻中强度运动的安全性, 且运动改善 AF 患者摄氧量 (VO_2) 峰值和生活质量, 降低心血管相关死亡率的风险^[34]。

综上, 目前运动对 AF 的作用尚存在争议, 主要集中在高强度运动是否增加 AF 风险, 导致 AF 患者不良预后^[35-37]。而轻、中强度运动对 AF 的预防和治疗作用得到肯定^[32]。应鼓励 AF 高危人群, 非永久性或永久性 AF 患者进行轻、中强度运动康复。2016 年欧洲 AF 指南^[1]推荐中等程度规律的体力活动以预防 AF, 但应告知运动员长期持续高

强度体育运动可能促发 AF。在服用单剂量氟卡尼或普罗帕酮后, 只要 AF 仍持续, 患者应当避免运动, 直到停用抗心律失常药物两个半衰期之后^[38]。

二、AF 患者运动评估^[39-45]

(一) AF 患者康复运动禁忌证

在运动康复前需进行细致评估, 确认无运动康复禁忌证后, 需签署运动测试知情同意书。

运动康复的绝对禁忌证: (1) 心肌梗死或其他急性心脏病发病 2d 内; (2) 安静时心电图上可明确观察到有新的缺血表现; (3) 不稳定性心绞痛; (4) 引发症状或血液动力学障碍的未控制的心律失常 (包括 AF); (5) 心力衰竭失代偿期; (6) 活动性心内膜炎、亚急性性心肌炎或心包炎; (7) 急性非心源性疾病, 如感染、肾衰竭、甲状腺功能亢进症; (8) 急性肺栓塞或肺梗死; (9) 静息心率 >120 次/min (包括瞬间上升); (10) 严重主动脉瓣狭窄; (11) 患者不能配合。

运动康复的相对禁忌证: (1) 冠状动脉主干狭窄 >50% 或冠状动脉多支病变且无有效侧支循环; (2) 电解质异常; (3) 心动过缓或心动过速; (4) 静息状态下收缩压 >180 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 舒张压 >100 mmHg; (5) 复杂室性心律失常, 如频发室性早搏、短阵室性心动过速等; (6) 严重瓣膜疾病; (7) 肥厚性梗阻型心肌病或其他流出道梗阻; (8) 严重肺动脉高压; (9) III 度房室传导阻滞; (10) 未控制的代谢性疾病 (如糖尿病、甲状腺功能亢进症等); (11) 患者智力或肢体功能障碍无法配合运动; (12) 存在心房血栓或血栓高风险者未规律服用适量抗凝药物者。

如在运动中或运动后出现异常心电图和血液动力学变化, 应终止运动方案, 至康复评估后患者符合继续运动康复的条件。

终止运动指征: (1) 心绞痛发作, 严重气喘、晕厥、头晕、跛行; (2) 发绀, 面色苍白, 虚汗, 共济失调; (3) 收缩压 >180 mmHg, 舒张压 >110 mmHg 或收缩压随运动负荷增加而下降; (4) 室性心律失常随运动发生频率增加; (5) ST 段水平或下斜型压低超过 1 mm; (6) 新出现 II 度、III 度房室传导阻滞, AF, 室上性心动过速, R on T; (7) 其他体力活动不耐受的体征与症状。

(二) 心肺运动测试

AF 运动前评估包括有氧运动能力、抗阻运动能力、平衡性和柔韧性等多方面评估。其中以有氧

运动能力评估最为重要。无禁忌证且有条件的可进行心肺运动测试,也可进行 6 min 步行试验(6-minute walk test, 6MWT)。

心肺运动试验(cardiopulmonary exercise testing, CPET)是心脏康复中危险程度评估和制定运动处方的重要手段之一,在个体化运动处方的制定中具有非常重要的价值。CPET 的检测参数: VO_2 、无氧阈、呼吸代偿点、峰值心率、峰值负荷、心率随负荷增加的变异性、通气/二氧化碳排出量变化的斜率等,一方面可以用于评估 AF 的血液动力学、心肺功能及药物控制 AF 心率的有效性和安全性等,并可发现日常活动中未发现的心律失常和交感神经亢进等,从而在康复前进行危险程度的分级。另一方面,通过气体代谢的分析,为个体化心脏康复运动方案的制定提供依据。

运动方案通常从无负荷开始,之后每 2~3 分钟增加 25~50 W 至运动峰值,重症患者可减量。平板运动方案一般采用变速变斜率运动(BRUCES)方案,重症患者可采用 BRUCES 改良方案或恒速变斜率运动(NAUGHTON)方案。理想运动时间以 8~12 min 为宜。具体可根据患者的病史、心功能和运动能力选择不同的运动负荷方案,包括低水平、亚极量和症状限制性运动负荷试验。

若无上述运动禁忌证,AF 导管消融术复律之后患者可在几周后进行 CPET 评估。

(三)6MWT

该试验测定患者 6 min 内在平坦、硬地上快速步行的距离。它评价运动过程中所有系统全面完整的反应,能反映一定的运动能力。应用前同样需进行综合评估,排除禁忌证。AF 患者不建议行传统 6MWT,建议采用配有心血管血压监测。

CPET 和 6MWT 中均可进行自我感知劳累用力程度的 Borg 评分,了解患者的运动能力。尤其对于 AF 患者,其心律绝对不齐,靶心率法确定靶运动强度使用受限,因此运动强度的设定应该以运动负荷试验的靶负荷设定为目标运动强度,并结合实际运动康复过程中的 Borg 评分进行微调^[46]。

(四)国际身体活动量表等量表评估

有无 CPET 和 6MWT 检测条件均可采用国际身体活动量表评估患者身体活动水平,以筛查出身体活动水平低下的患者进行干预。

三、AF 患者运动处方制定^[39-45]

运动处方制定的基本原则是 FITT,即频度(frequency)、强度(intensity)、时间(time)和类型

(type),它是从事体育锻炼,增加健康所必须采用的基本监控原则。运动可分为增强心肺功能运动、抗阻运动、身体功能性训练、骨质增强型运动、柔韧性练习和神经运动能力锻炼 6 大类。完整的运动处方需根据患者实际情况包含多种运动类型,各种运动搭配需有序,一次心脏康复运动包括:(1)热身活动(5~10 min):低强度心肺耐力、肌肉耐力、关节活动度练习;(2)运动(20~30 min):包括有氧训练,肌肉力量训练,神经控制类练习;(3)整理活动(5~10 min):低强度耐力、肌肉耐力练习,柔韧性训练。其中,增强心肺功能运动和抗阻运动的运动处方的制定最为重要。

(一)增强心肺功能运动

增强心肺功能运动又称耐力运动,是最基本的有益于健康的运动。但要达到健康的效果,有氧运动需满足一定条件才能成为增强心肺功能的运动。

AF 患者耐力运动处方建议:

1. 运动的强度:推荐中等强度有氧运动,但需结合 AF 患者的具体情况和评估结果,个性化调整运动强度。有氧运动强度有以下几种判断方法:(1)自主主观感觉疲劳程度法确定有氧运动的强度:根据自主主观感觉的呼吸困难和下肢疲劳的 Borg 评分(中等强度 Borg 评分为 11~13 分)来确定有氧运动的强度。也可通过运动中的谈话试验来判断运动强度,即在中等强度运动时,可以正常的说话交谈,但不能唱歌。(2)根据代谢当量法确定有氧运动的强度:中等强度的有氧运动的代谢当量在 3METs~6METs,根据心脏康复的危险分层,运动强度从 3METs 开始,逐渐过渡到 6METs。(3)靶负荷法确定有氧运动的强度:进行 CPET 检测,以无氧阈下的运动负荷强度作为靶负荷确定有氧运动的强度。

其他常用运动强度制定方法包括靶心率法,因永久性 AF 患者心律绝对不齐,靶心率法对 AF 患者使用受限。运动锻炼中,可根据血压、症状、主观疲劳程度调整运动强度。

2. 运动的频率:建议每天进行有氧运动,至少每周 3 次。

3. 运动持续的时间:每次有氧运动最少持续 10 min。可从既往的运动时长开始,逐渐增加至 30~60 min。

4. 运动的类型:运动的类型可以是持续性的,也可以是间歇性的。AF 患者存在交感神经亢进,运动过程中常有心率增加不足,导致心输出量不够,从而引发呼吸困难或下肢疲劳的现象^[47]。特别

是在有些射频消融术后的 AF 患者中更常见。因此,运动类型推荐以短时间、多组数的间歇性的有氧运动开始,逐渐过渡到长时间的持续性的有氧运动类型。

(二)抗阻运动

抗阻运动,也称力量练习。这是对骨骼肌的刺激,能够增大肌肉体积,增强肌肉力量。抗阻练习方法包括克服自身体重的力量练习,器械练习和自由重量练习。

1. 运动的强度和持续时间:抗阻运动的基本单位是 RM(repetition maximum)。1-RM 代表只能运动一次的最大重量。推荐老年人或无运动习惯者以 40%~50% 的 1-RM(低到较低强度)为起始强度,逐渐过渡到 65%~75% 的 1-RM(中等强度),即重复 10~15 次的负荷。组数 1~3 组,从 1 组练习开始。有经验的力量练习者以 70%~80% 的 1-RM(较大到大强度),即重复 8~12 次的负荷,2~3 组重复增加肌肉的围度和提高肌肉的力量。在没有有效的血流限制的情况下,需要超过 30% 的 1-RM 的强度才能起到对 II 型肌纤维的活化作用^[48]。组间的运动间隔休息 1~3 min,更大重量可休息 3~5 min。

2. 运动的频率:每周训练 2~3 次,每次训练完,须至少有 1 d 的休息时间间隔。

AF 患者进行抗阻运动训练时,需注意按照危险程度分层,确定运动的负荷上限,不得过量。训练必须循序渐进,可从 30% 的 1-RM 做起,逐渐增加负荷的强度,建议每两周可进步的幅度不超过 5%。运动时要绝对避免屏气,发力时呼气,放松复位时吸气。若发力时需屏气才能完成,说明负荷强度过大,要及时调整运动强度。同时力量训练前,也要进行热身,拉伸筋膜、活动关节、增加肌肉血供,不仅有利于运动的效果,还能防止受伤,提高运动的安全性。

制定运动处方时须注意运动强度的相对性,应根据患者具体情况制定个性化运动处方。

推荐进行以调息为主导的有氧运动,如八段锦、瑜伽、站桩、正念行走等,尤其对于静息心率较快的患者。

第四部分 AF 患者的营养支持

一、肥胖对 AF 的影响

肥胖增加 AF 风险^[49-50]。2016 欧洲 AF 指南^[1]推荐肥胖的 AF 患者应考虑同时降低体重与管理其他

危险因素,以减轻 AF 负荷及症状。

强化减肥(减轻体重达到 10~15 kg)可减少肥胖患者 AF 复发,且症状较少^[40, 51-52]。澳大利亚 AF 指南^[53]推荐建议,对于体重过重和肥胖的 AF 患者,体重减轻至少 10% 或最终体重指数(body mass index, BMI)<27 kg/m²,同时将相关心血管危险因素控制在目标水平。中国心脏康复与二级预防指南^[7]建议超重和肥胖者在 6~12 个月内减轻体重 5%~10%,使 BMI 维持在 18.5~23.9 kg/m²;腰围控制在男≤90 cm、女≤85 cm^[54]。具体减重幅度尚需结合患者的个体化评估。

二、酒精对 AF 的影响

酒精摄入是发生 AF、血栓栓塞事件以及导管消融术后复发的危险因素^[55]。限制饮酒是 AF 患者管理的重要组成部分。澳大利亚指南^[53]建议限制每周饮酒少于或等于 3 杯标准饮品^[56-57]。

三、评估

常用的营养状况观察指标包括体重、BMI、腰围、腰臀比和上臂围等。营养问卷评估包括微型营养评价法(mini nutritional assessment, MNA)量表、主观全面评定法(subjective global assessment, SGA)、营养风险筛查表(nutrition risk screening-2002, NRS-2002)等^[58]。客观检测方法包括生化等血液化验和人体成分分析仪,可精确测量出人体水分、脂肪和蛋白质等的含量。通过膳食回顾法,食物频率问卷和以上问卷、检查方法等,以评估既往能量、营养摄入,饮食习惯和行为方式等,有利于营养处方的制定^[48]。评估内容应包括机体矿物质元素含量。

四、制定个体化膳食营养处方

AF 患者营养处方制定的基本原则参考中国心血管病预防指南(2017)、心血管疾病营养处方专家共识(2014)等国内外相关指南^[59-62]。AF 患者营养处方制定时,还需注意以下内容。

1. 适量补充钙、镁、多种微量营养素和维生素,特别是维生素 C 和 B 族维生素 B₁、B₆ 和 B₁₂,适当增加叶酸摄入。

2. 适量饮酒应因人而异,并取得医师的同意。不饮酒者,不建议饮酒。如有饮酒习惯,建议男性一天的饮酒量不超过 25 g 酒精,相当于 50 度白酒 50 ml(1 两),或 38 度白酒 75 ml,或葡萄酒 250 ml(1 杯),或啤酒 750 ml(1 瓶)。女性减半。

3. 服用华法林的患者,应注意维生素 K 的拮抗作用,保持每日维生素 K 摄入量稳定。维生素 K 含

量丰富的食物有绿色蔬菜、鱼类、豆类、乳制品、动物内脏、麦麸等。

4. 茶和咖啡并不会加重 AF 风险和负担, 不应强调限制茶和咖啡的摄入。

五、膳食指导和营养教育

根据营养处方和个人饮食习惯, 制定食谱, 指导行为改变, 纠正不良饮食行为。对患者及其家庭成员进行膳食指导和营养健康宣教, 使其关注自己的膳食目标, 并知道如何完成它; 了解常见食物中盐、脂类和水分的含量, 各类食物营养价值, 食品营养标签等, 养成良好的膳食习惯。具体实施过程中要充分考虑到患者的接受程度, 循序渐进^[45, 60-61]。

第五部分 AF 患者戒烟处方

吸烟的危害毋庸置疑, 越早戒烟, 获益越多^[63]。

一、评估^[7, 64-65]

了解患者吸烟史和被动吸烟情况, 了解戒烟的意愿, 评估烟草依赖程度, 可使用尼古丁依赖量表评估。

二、制定戒烟处方^[7, 64-65]

根据以上评估结果制定个性化戒烟处方。所有患者需用明确清晰的态度建议患者戒烟, 对于没有戒烟意愿的患者, 采用“5R”法(即强调健康相关性、危害、回报、障碍、重复)干预。均需要进行健康宣教和行为指导, 告知出现戒断症状的应对方法, 避免戒烟中体重增加。建议所有患者避免暴露于烟草烟雾的环境中。

药物结合行为干预疗法会提高戒烟成功率。基于戒断症状对心血管系统的影响, 建议有心血管病史且吸烟的患者使用戒烟药物辅助戒烟(一线戒烟药物: 盐酸伐尼克、盐酸安非他酮、尼古丁替代治疗), 以减弱神经内分泌紊乱对心血管系统的损害。

三、随访和复吸处理^[7, 64-65]

加强戒烟教育和随访。至少需在戒烟后第 1 周、第 2 周、第 1 个月、第 3 个月和第 6 个月随访 1 次。随访时间至少持续 6 个月。随访中注意总结患者取得的成绩并给予鼓励, 对戒烟中出现的问题给予解答。

第六部分 AF 患者的心理干预和睡眠管理

一、心理干预

认知功能障碍、生活质量下降和焦虑、抑郁情

绪常见于 AF 患者^[66-69]。AF 引起的患者睡眠障碍和心理困扰, 尤其是消融和外科术后失败或 AF 复发的心理问题康复尚未引起大多 AF 医生的重视^[70]。

“在心血管科就诊患者的心理处方中国专家共识”^[71]推荐采用躯体化症状自评量表、患者健康问卷 9 项(PHQ-9)和广泛焦虑问卷 7 项(GAD-7)3 个量表相结合进行心理测评, 评定方便、快捷。生活质量评估推荐使用健康调查简表 SF-36、SF-12、达特茅斯生活质量问卷。法国 AF 指南^[72]推荐进行抑郁评估, 简版老年抑郁量表(Mini-GDS 量表)。并对老年人进行认知功能评估, 如记忆障碍筛查(memory impairment screen, MIS)量表, 简易精神状态检查(mini-mental state examination, MMSE)量表。

对评估结果提示为重度焦虑抑郁的患者, 请精神专科会诊或转诊精神专科治疗。评估结果为轻度焦虑抑郁的患者尤其伴有躯体症状的患者, 心脏康复专业人员可先给予对症治疗, 包括正确的疾病认知教育、运动治疗和抗抑郁药物对症治疗, 推荐首选 5-羟色胺再摄取抑制剂和苯二氮草类药物^[7, 71]。

二、睡眠管理

通过问诊了解患者对自身睡眠质量的评价, 采用匹兹堡睡眠质量评定量表(PSQI)、爱泼沃斯嗜睡量表(ESS)、失眠严重指数(ISI)、睡眠信念与态度量表(DBAS)评价患者的睡眠质量。客观评估方法包括多导睡眠监测(PSG)和体动记录仪^[45]。

处理睡眠障碍时应注意确定睡眠障碍原因, 同一患者可能有多种原因, 包括心血管疾病各种症状所致睡眠障碍、冠状动脉缺血导致睡眠障碍、心血管药物所致睡眠障碍、心血管手术后不适症状所致睡眠障碍、因疾病发生焦虑抑郁导致睡眠障碍、睡眠呼吸暂停以及原发性睡眠障碍。了解患者睡眠行为, 认知行为疗法纠正患者不正确的睡眠障碍认知和不正确的睡眠习惯。也可结合正念疗法, 生物反馈疗法等改善睡眠^[7]。

患者在发生睡眠障碍的急性期要尽早使用镇静安眠药物, 原则为短程、足量、足疗程, 用药顺序如下: 苯二氮草类(安定、舒乐安定、劳拉西泮等)、非苯二氮草类(吡唑坦、佐匹克隆、扎来普隆等)以及具有镇静作用的抗抑郁药。苯二氮草类药物连续使用不超过 4 周。一种镇静安眠药疗效不佳时可并用两种镇静安眠药物。每种药物都尽量用最低有效剂量^[7]。

AF 的发病和进展与睡眠呼吸暂停的严重程度

呈正相关^[73]。2016 年欧洲 AF 指南^[1]推荐应优化阻塞性睡眠呼吸暂停的治疗,以减少 AF 复发,改善 AF 治疗效果。澳大利亚 AF 指南^[53]推荐建议:对有复发病状的 AF 患者,建议进行阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 筛查。中国心脏康复与二级预防指南^[7]也推荐对高度怀疑有 OSAHS 的患者采用多导睡眠监测仪或便携式睡眠呼吸暂停测定仪了解患者夜间缺氧程度、睡眠呼吸暂停时间及次数。对睡眠呼吸暂停低通气指数 (apnea hypopnea index, AHI) ≥ 15 次/h 或白天嗜睡等症状明显的患者,建议接受持续气道或双水平正压通气治疗。

第七部分 AF 患者物理康复治疗

如耳迷走神经刺激疗法,自主神经再平衡疗法等。低强度迷走神经刺激可使心脏自主神经节丛的放电频率和振幅明显降低,增加 AF 阈值,降低 AF 诱发。低强度迷走神经刺激能够预防和逆转由快速心房起搏诱导的心房电重构,并抑制乙酰胆碱诱发的 AF。2019 年 HRS 临床研究专场上,美国俄克拉荷马大学心律研究所 Sunny Po 教授团队介绍了经皮电刺激迷走神经抑制 AF 临床试验 (TREAT-AF)^[74]的结果,研究表明在不引起心动过缓的情况下,低强度耳缘迷走神经刺激可使 AF 负荷降低 75%。

重视如针灸等中医康复疗法的应用。

AF 伴随人口老龄化快速发展,为与增龄相关的常见心律失常,机制复杂,病因不明。但已知 AF 发生与多种危险因素相关,而 AF 心脏康复方案对大多数危险因素均能有所改善,可预防或减少 AF,改善预后。无心血管病危险因素和器质性心脏病的阵发性 AF 年轻人若发病频繁,症状明显,药物治疗无效时可考虑经导管消融治疗。但目前 AF 机制不明,消融方案与靶点不明,消融成功标准不明,故行消融治疗须慎重。伴随多种心血管病危险因素和器质性心脏病的老年慢性持续性 AF 患者则不建议导管消融,建议合理用药和心脏康复^[22]。

执笔:陈桂英、孟晓萍、丁荣晶

共识专家组名单(按姓氏汉语拼音排序):卜培莉(山东大学齐鲁医院心内科);布艾加尔·哈斯木(南京医科大学附属明基医院老年科);曹鹏宇(吉林大学第一医院心内科);陈桂英(哈尔滨医科大学附属第一医院心内科);戴若竹(福建医科大学附属泉州第一医院心内科);丁荣晶(北京大学

人民医院心内科);董少红(深圳市人民医院心内科);范志清(大庆油田总医院心内科);高海青(山东大学齐鲁医院干部保健科);郭航远(绍兴市人民医院心内科);郭建军(国家体育总局体育科学研究所);郭兰(广东省人民医院心血管病研究所);郭琪(上海健康医学院康复学院);洪华山(福建医科大学附属协和医院干部病房);胡大一(北京大学人民医院心血管疾病研究所);胡盟蛟(中国医学科学院阜外医院深圳医院心脏康复科);孔永梅(山西省心血管病医院心脏康复中心);李保(山西医科大学第二医院);李秀丽(南昌大学第二附属医院心内科);李真(大连医科大学附属第一医院心脏康复科);梁军(北京大学第六医院精神科);梁莉雯(云南省第一人民医院心内科);梁崎(中山大学附属第一医院康复科);刘慧(河南省安阳地区医院心内科);刘培良(辽宁省金秋医院心血管康复中心);刘遂心(中南大学湘雅医院康复科);刘兴德(贵州中医药大学第二附属医院心内科);陆峰(山东中医药大学附属医院);陆晓(南京医科大学第一附属医院康复科);孟繁波(吉林大学中日联谊医院心血管内科);孟晓萍(长春中医药大学心内科心脏康复中心);铭勇(西藏林芝市人民医院心内科);潘燕霞(福建医科大学健康学院康复医学系);任爱华(浙江医院心脏康复科);申晓彧(山西医科大学第二医院心内科);沈琳(山东大学齐鲁医院老年医学科);沈玉芹(同济大学附属同济医院心脏康复科);斯琴高娃(内蒙古自治区人民医院心内科);苏津自(福建医科大学附属第一医院心内科);陶贵州(锦州医科大学附属第一医院心内科);王宝兰(新疆医科大学第一附属医院康复医学中心);王东伟(郑州大学附属郑州中心医院心内科);王乐民(同济大学附属同济医院心脏康复科);王磊(南京中医药大学江苏省老年医院康复科);王一波(上海交通大学医学院附属第九人民医院黄浦分院心内科);王瑛(大连慢病医疗专家工作站-恩希地诊所);王越晖(吉林大学第一医院老年病科);吴延庆(南昌大学第二附属医院心内科);萧长江(湖南省中医药研究院附属医院心内科);许丹焰(中南大学湘雅二医院心血管内科);薛伟珍(山西医科大学太原中心医院心内科);依马木(喀什地区第一人民医院心律失常科);张国林(广东省人民医院心血管病研究所);张辉(郑州大学第二附属医院心内科);张苗苗(哈尔滨医科大学附属第一医院心内科);张庆(四川大学华西医院心内科);张啸飞(清华大学附属北京清华长庚医院临床流行病和生物统计室);赵冬(首都医科大学附属北京安贞医院流行病学研究所);赵明中(郑州市第九人民医院心内科);郑扬(吉林大学第一医院心内科);郑茵(海南省肿瘤医院成美国际健康管理中心);壮可(云南省第一人民医院心内科)。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation

- developed in collaboration with EACTS[J]. *Eur Heart J*, 2016, 37(38): 2893-2962. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw210.
- [2] Chiang CE, Okumura K, Zhang S, et al. 2017 consensus of the Asia Pacific Heart Rhythm Society on stroke prevention in atrial fibrillation[J]. *J Arrhythm*, 2017, 33(4):345-367. DOI: 10.1016/j.joa.2017.05.004.
 - [3] Joung B, Lee JM, Lee KH, et al. 2018 Korean guideline of atrial fibrillation management[J]. *Korean Circ J*, 2018, 48(12):1033-1080. DOI: 10.4070/kcj.2018.0339.
 - [4] January CT, Wann LS, Calkins H, et al. 2019 AHA/ACC/HRS focused update of the 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society in Collaboration with the Society of Thoracic Surgeons[J]. *Circulation*, 2019, 140(2): e125-125e151. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000665.
 - [5] 黄从新, 张澍, 黄德嘉, 等. 心房颤动: 目前的认识和治疗的建议-2018[J]. *中国心脏起搏与心电生理杂志*, 2018, 32(4): 315-368.
 - [6] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发心房颤动分级诊疗技术方案的通知[EB/OL]. (2019-09-01) [2020-03-08]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3594q/201909/592e8b8ac8044617bc9ed9186c2ee19f.shtml>.
 - [7] 中国康复医学会心血管病专业委员会. 中国心脏康复与二级预防指南 2018 精要[J]. *中华内科杂志*, 2018, 57(11): 802-810. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2018.11.003.
 - [8] Murphy A. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs[M]. 4th ed. Champaign III: Human Kinetics, 2004.
 - [9] Nanette W. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: guidelines for cardiac rehabilitation resource manual[M]. 6th ed. Champaign III: Human Kinetics, 2006.
 - [10] British Association for Cardiac Rehabilitation: standards and core components for cardiac rehabilitation[M]. London: British Association for Cardiac Rehabilitation, 2007.
 - [11] Wynn GJ, Todd DM, Webber M, et al. The European Heart Rhythm Association symptom classification for atrial fibrillation: validation and improvement through a simple modification[J]. *Europace*, 2014, 16(7): 965-972. DOI: 10.1093/europace/eut395.
 - [12] Seiler J, Stevenson WG. Atrial fibrillation in congestive heart failure[J]. *Cardiol Rev*, 2010, 18(1): 38-50. DOI: 10.1097/CRD.0b013e3181c21c1f.
 - [13] Dussault C, Toeg H, Nathan M, et al. Electrocardiographic monitoring for detecting atrial fibrillation after ischemic stroke or transient ischemic attack: systematic review and meta-analysis[J]. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2015, 8(2):263-269. DOI: 10.1161/CIRCEP.114.002521.
 - [14] Nemati S, Ghassemi MM, Ambai V, et al. Monitoring and detecting atrial fibrillation using wearable technology[J]. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*, 2016, 2016: 3394-3397. DOI: 10.1109/EMBC.2016.7591456.
 - [15] Rosenfeld LE, Amin AN, Hsu JC, et al. The Heart Rhythm Society/American College of Physicians atrial fibrillation screening and education initiative[J]. *Heart Rhythm*, 2019, 16(8): e59-59e65. DOI: 10.1016/j.hrthm.2019.04.007.
 - [16] Lane DA, Aguinaga L, Blomström-Lundqvist C, et al. Cardiac tachyarrhythmias and patient values and preferences for their management: the European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE) [J]. *Europace*, 2015, 17(12): 1747-1769. DOI: 10.1093/europace/euv233.
 - [17] Gallagher C, Elliott AD, Wong CX, et al. Integrated care in atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis [J]. *Heart*, 2017, 103(24): 1947-1953. DOI: 10.1136/heartjnl-2016-310952.
 - [18] Hendriks JM, de Wit R, Crijns HJ, et al. Nurse-led care vs. usual care for patients with atrial fibrillation: results of a randomized trial of integrated chronic care vs. routine clinical care in ambulatory patients with atrial fibrillation [J]. *Eur Heart J*, 2012, 33(21):2692-2699. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs071.
 - [19] Hendriks J, Tomini F, van Asselt T, et al. Cost-effectiveness of a specialized atrial fibrillation clinic vs. usual care in patients with atrial fibrillation[J]. *Europace*, 2013, 15(8): 1128-1135. DOI: 10.1093/europace/eut055.
 - [20] Stewart S, Ball J, Horowitz JD, et al. Standard versus atrial fibrillation-specific management strategy (SAFETY) to reduce recurrent admission and prolong survival: pragmatic, multicentre, randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2015, 385(9970): 775-784. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61992-9.
 - [21] January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society[J]. *Circulation*, 2014, 130(23): 2071-2104. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000040.
 - [22] 胡大一. 过好早搏心房颤动人生[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2017.
 - [23] Zhao S, Zhao H, Wang X, et al. Factors influencing medication knowledge and beliefs on warfarin adherence among patients with atrial fibrillation in China[J]. *Patient Prefer Adherence*, 2017, 11:213-220. DOI: 10.2147/PPA.S120962.
 - [24] de Andrés-Nogales F, Oyagüez I, Betegón-Nicolás L, et al. Status of oral anticoagulant treatment in patients with nonvalvular atrial fibrillation in Spain. REACT-AF Study [J]. *Rev Clin Esp*, 2015, 215(2): 73-82. DOI: 10.1016/j.rce.2014.08.008.
 - [25] Spivey CA, Qiao Y, Liu X, et al. Discontinuation/interruption of warfarin therapy in patients with nonvalvular atrial fibrillation[J]. *J Manag Care Spec Pharm*, 2015, 21(7): 596-606. DOI: 10.18553/jmcp.2015.21.7.596.
 - [26] Björck F, Ek A, Johansson L, et al. Warfarin persistence among atrial fibrillation patients-why is treatment ended? [J]. *Cardiovasc Ther*, 2016, 34(6):468-474. DOI: 10.1111/1755-5922.12224.
 - [27] Van Gelder IC, Groenveld HF, Crijns HJ, et al. Lenient

- versus strict rate control in patients with atrial fibrillation [J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(15): 1363-1373. DOI: 10.1056/NEJMoa1001337.
- [28] 汪爱虎, 浦介麟, 齐小勇, 等. 参松养心胶囊治疗阵发性心房颤动的多中心临床研究 [J]. *中华医学杂志*, 2011, 91(24): 1677-1681. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0376-2491. 2011.24.006.
- [29] Mont L, Tamborero D, Elosua R, et al. Physical activity, height, and left atrial size are independent risk factors for lone atrial fibrillation in middle-aged healthy individuals [J]. *Europace*, 2008, 10(1):15-20. DOI: 10.1093/europace/eum263.
- [30] Kwok CS, Anderson SG, Myint PK, et al. Physical activity and incidence of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Cardiol*, 2014, 177(2):467-476. DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.09.104.
- [31] Mozaffarian D, Furberg CD, Psaty BM, et al. Physical activity and incidence of atrial fibrillation in older adults: the cardiovascular health study [J]. *Circulation*, 2008, 118(8): 800-807. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA. 108.785626.
- [32] Qureshi WT, Alirhayim Z, Blaha MJ, et al. Cardiorespiratory fitness and risk of incident atrial fibrillation: results from the henry ford exercise testing (FIT) project [J]. *Circulation*, 2015, 131(21): 1827-1834. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014833.
- [33] Pathak RK, Elliott A, Middeldorp ME, et al. Impact of CARDIOrespiratory FITness on arrhythmia recurrence in obese individuals with atrial fibrillation: The CARDIO-FIT study [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2015, 66(9): 985-996. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.06.488.
- [34] Santos-Lozano A, Sanchis-Gomar F, Barrero-Santalla S, et al. Exercise as an adjuvant therapy against chronic atrial fibrillation [J]. *Int J Cardiol*, 2016, 207:180-184. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.01.140.
- [35] Mont L, Sambola A, Brugada J, et al. Long-lasting sport practice and lone atrial fibrillation [J]. *Eur Heart J*, 2002, 23(6):477-482. DOI: 10.1053/euhj.2001.2802.
- [36] Abdulla J, Nielsen JR. Is the risk of atrial fibrillation higher in athletes than in the general population? A systematic review and meta-analysis [J]. *Europace*, 2009, 11(9): 1156-1159. DOI: 10.1093/europace/eup197.
- [37] Thelle DS, Selmer R, Gjesdal K, et al. Resting heart rate and physical activity as risk factors for lone atrial fibrillation: a prospective study of 309, 540 men and women [J]. *Heart*, 2013, 99(23):1755-1760. DOI: 10.1136/heartjnl-2013-303825.
- [38] Alboni P, Botto GL, Baldi N, et al. Outpatient treatment of recent-onset atrial fibrillation with the "pill-in-the-pocket" approach [J]. *N Engl J Med*, 2004, 351(23):2384-2391. DOI: 10.1056/NEJMoa041233.
- [39] Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2019, 74(10):1376-1414. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.03.009.
- [40] Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, et al. The physical activity guidelines for Americans [J]. *JAMA*, 2018, 320(19): 2020-2028. DOI: 10.1001/jama.2018.14854.
- [41] AACVPR. AACVPR Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs [M]. 5th ed. Illinois: Human Kinetics, 2012.
- [42] ACSM. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription [M]. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, 2017.
- [43] 中华医学会心血管病学分会预防学组, 中国康复医学会心血管病专业委员会. 冠心病患者运动治疗中国专家共识 [J]. *中华心血管病杂志*, 2015, 43(7):575-588. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.07.004.
- [44] 郭兰, 王磊, 刘遂心, 等. 心脏运动康复 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2014:13-88.
- [45] 张抒扬, 冯雪. 心脏康复流程 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 34-76.
- [46] Herdy AH, Ritt LE, Stein R, et al. Cardiopulmonary exercise test: background, applicability and interpretation [J]. *Arq Bras Cardiol*, 2016, 107(5): 467-481. DOI: 10.5935/abc.20160171.
- [47] Adachi H. Cardiopulmonary exercise test [J]. *Int Heart J*, 2017, 58(5):654-665. DOI: 10.1536/ihj.17-264.
- [48] Schoenfeld BJ. Is there a minimum intensity threshold for resistance training-induced hypertrophic adaptations? [J]. *Sports Med*, 2013, 43(12): 1279-1288. DOI: 10.1007/s40279-013-0088-z.
- [49] Huxley RR, Misialek JR, Agarwal SK, et al. Physical activity, obesity, weight change, and risk of atrial fibrillation: the atherosclerosis risk in communities study [J]. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2014, 7(4): 620-625. DOI: 10.1161/CIRCEP.113.001244.
- [50] Wang TJ, Parise H, Levy D, et al. Obesity and the risk of new-onset atrial fibrillation [J]. *JAMA*, 2004, 292(20): 2471-2477. DOI: 10.1001/jama.292.20.2471.
- [51] Abed HS, Wittert GA, Leong DP, et al. Effect of weight reduction and cardiometabolic risk factor management on symptom burden and severity in patients with atrial fibrillation: a randomized clinical trial [J]. *JAMA*, 2013, 310(19):2050-2060. DOI: 10.1001/jama.2013.280521.
- [52] Pathak RK, Middeldorp ME, Lau DH, et al. Aggressive risk factor reduction study for atrial fibrillation and implications for the outcome of ablation: the ARREST-AF cohort study [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2014, 64(21): 2222-2231. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.09.028.
- [53] NHFA CSANZ Atrial Fibrillation Guideline Working Group, Brieger D, Amerena J, et al. National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation 2018 [J]. *Heart Lung Circ*, 2018, 27(10): 1209-1266. DOI: 10.1016/j.hlc.2018.06.1043.
- [54] 诸骏仁, 高润霖, 赵水平, 等. 中国成人血脂异常防治指南 (2016 年修订版) [J]. *中国循环杂志*, 2016, 31(10):937-953. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2016.10.001.
- [55] Calkins H, Hindricks G, Cappato R, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: executive summary [J]. *J Interv Card Electrophysiol*, 2017, 50(1):1-55. DOI: 10.1007/s10840-017-0277-z.
- [56] Mahajan R, Pathak RK, Thiagarajah A, et al. Risk factor management and atrial fibrillation clinics: saving the best for last? [J]. *Heart Lung Circ*, 2017, 26(9):990-997. DOI: 10.1016/j.hlc.2017.05.123.

- [57] Lau DH, Schotten U, Mahajan R, et al. Novel mechanisms in the pathogenesis of atrial fibrillation: practical applications[J]. *Eur Heart J*, 2016, 37(20): 1573-1581. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv375.
- [58] Hanon O, Assayag P, Belmin J, et al. Expert consensus of the French Society of Geriatrics and Gerontology and the French Society of Cardiology on the management of atrial fibrillation in elderly people[J]. *Arch Cardiovasc Dis*, 2013, 106(5):303-323. DOI: 10.1016/j.acvd.2013.04.001.
- [59] 中国心血管病预防指南(2017)写作组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心血管病预防指南(2017)[J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46(1): 10-25. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.01.004.
- [60] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2019)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
- [61] 中国康复医学会心血管病专业委员会, 中国营养学会临床营养分会, 中华预防医学会慢性病预防与控制分会, 等. 心血管疾病营养处方专家共识[J]. *中华内科杂志*, 2014, 53(2): 151-158. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2014.02.021.
- [62] Rahavi E, Stoody EE, Rihane C, et al. Updating the dietary guidelines for Americans: status and looking ahead[J]. *J Acad Nutr Diet*, 2015, 115(2): 180-182. DOI: 10.1016/j.jand.2014.11.022.
- [63] Chen Z, Peto R, Zhou M, et al. Contrasting male and female trends in tobacco-attributed mortality in China: evidence from successive nationwide prospective cohort studies[J]. *Lancet*, 2015, 386(10002): 1447-1456. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00340-2.
- [64] Barua RS, Rigotti NA, Benowitz NL, et al. 2018 ACC expert consensus decision pathway on tobacco cessation treatment: a report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Expert Consensus Documents[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 72(25):3332-3365. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.10.027.
- [65] 丁荣晶, 吕安康, 心血管病患者戒烟处方中国专家共识专家组. 心血管病患者戒烟处方中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2013, 41(S1): 9-16. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2013.s1.004.
- [66] Knecht S, Oelschläger C, Duning T, et al. Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy[J]. *Eur Heart J*, 2008, 29(17): 2125-2132. DOI: 10.1093/eurheartj/ehn341.
- [67] Ball J, Carrington MJ, Stewart S, et al. Mild cognitive impairment in high-risk patients with chronic atrial fibrillation: a forgotten component of clinical management? [J]. *Heart*, 2013, 99(8): 542-547. DOI: 10.1136/heartjnl-2012-303182.
- [68] Marzona I, O'Donnell M, Teo K, et al. Increased risk of cognitive and functional decline in patients with atrial fibrillation: results of the ONTARGET and TRANSCEND studies[J]. *CMAJ*, 2012, 184(6): E329-336. DOI: 10.1503/cmaj.111173.
- [69] Thrall G, Lane D, Carroll D, et al. Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review[J]. *Am J Med*, 2006, 119(5): 448. e1-19. DOI: 10.1016/j.amjmed.2005.10.057.
- [70] Chiang CE, Wu TJ, Ueng KC, et al. 2016 Guidelines of the Taiwan Heart Rhythm Society and the Taiwan Society of Cardiology for the management of atrial fibrillation[J]. *J Formos Med Assoc*, 2016, 115(11): 893-952. DOI: 10.1016/j.jfma.2016.10.005.
- [71] 中国康复学会心血管病专业委员会, 中国老年学学会心脑血管病专业委员会. 在心血管科就诊患者的心理处方中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2014, 42(1): 6-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2014.01.003.
- [72] Pisters R, Lane DA, Nieuwlaat R, et al. A novel user-friendly score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation: the Euro Heart Survey[J]. *Chest*, 2010, 138(5): 1093-1100. DOI: 10.1378/chest.10-0134.
- [73] Holmqvist F, Guan N, Zhu Z, et al. Impact of obstructive sleep apnea and continuous positive airway pressure therapy on outcomes in patients with atrial fibrillation—results from the outcomes registry for better informed treatment of atrial fibrillation (ORBIT-AF) [J]. *Am Heart J*, 2015, 169(5): 647-654. e2. DOI: 10.1016/j.ahj.2014.12.024.
- [74] Stavrakis S, Stoner JA, Humphrey MB, et al. TREAT AF (Transcutaneous Electrical Vagus Nerve Stimulation to Suppress Atrial Fibrillation): a randomized clinical trial [J]. *JACC Clin Electrophysiol*, 2020, 6(3): 282-291. DOI: 10.1016/j.jacep.2019.11.008.

· 消息 ·

《中华内科杂志》2021 年征订

《中华内科杂志》2021 年为月刊, 全年 12 期, 出版日每月 1 日, 订价 35 元/册, 全年 420 元。

· 微信订阅:

关注微信公众号“菁医汇”(微信号“cmayouth”)微信公众号:

点击底部菜单:“商城”进入菁医汇商城订阅菁医汇

或扫描右侧二维码

进入菁医汇商城《中华内科杂志》订阅页面

· 网站订阅: 登录中华医学期刊网 <http://medjournals.cn/>, 首页导航栏“期刊商城”

· 邮局订阅: 邮发代号 2-58

