

康复学报
Rehabilitation Medicine
ISSN 2096-0328, CN 35-1329/R

《康复学报》网络首发论文

题目：老年冠心病全周期康复中国专家共识
作者：董安琴，贾杰，陈欣，丁毅鹏，叶旭军，何竟，郑鹏远，廖维靖，郑洁皎，
陈作兵，姚黎清，周雪，于辉，林松
收稿日期：2024-08-01
网络首发日期：2024-10-16
引用格式：董安琴，贾杰，陈欣，丁毅鹏，叶旭军，何竟，郑鹏远，廖维靖，郑洁皎，
陈作兵，姚黎清，周雪，于辉，林松. 老年冠心病全周期康复中国专家共识
[J/OL]. 康复学报. <https://link.cnki.net/urlid/35.1329.R.20241016.1420.002>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

老年冠心病全周期康复中国专家共识

董安琴^{1*}, 贾杰², 陈欣³, 丁毅鹏⁴, 叶旭军⁵, 何竞⁶, 郑鹏远⁷,
廖维靖⁵, 郑洁皎⁸, 陈作兵⁹, 姚黎清¹⁰, 周雪¹, 于辉¹, 林松¹¹

1 郑州大学第五附属医院, 河南 郑州 450052;

2 复旦大学附属华山医院, 上海 200040;

3 中日友好医院, 北京 100029;

4 海南省人民医院, 海南 海口 570311;

5 武汉大学中南医院, 湖北 武汉 430071;

6 四川大学华西医院, 四川 成都 618099;

7 河南省医学科学院康复医学研究所, 河南 郑州 451163;

8 复旦大学附属华东医院, 上海 201104;

9 浙江大学医院附属第一医院, 浙江 杭州 311100;

10 昆明医科大学第二附属医院, 云南 昆明 650101;

11 阜外华中心血管病医院, 河南 郑州 451464

* 通信作者: 董安琴, E-mail: anqindong@163.com

收稿日期: 2024-08-01; 接受日期: 2024-09-01

基金项目: 国家重点研发计划项目(2018YFC2002304)

摘要 冠状动脉粥样硬化性心脏病(以下简称冠心病)是影响老年(≥ 65 岁)人群健康的主要原因之一, 冠心病不仅威胁着老年人群生命和健康, 还对家庭和社会带来巨大的经济负担。由于老年人常合并有高血压、糖尿病、高脂血症等多种基础疾病, 严重影响冠心病的发生和发展, 因此老年人群冠心病防治任务面临着巨大的挑战。如何通过规范化、个体化的老年全周期康复管理来降低老年心血管事件的再发生率、延长长者寿命, 提高生活质量已成为研究热点。在国家卫生健康委员会相关部门的支持下, 由国家重点研发计划“老年全周期康复技术体系与信息化管理研究(2018YFC2002300)”项目组牵头, 组织国内老年冠心病康复、医护等多领域的专家撰写老年冠心病全周期康复专家共识, 旨在从疾病全周期、参与人员全周期、机构全周期和区域全周期4个层面为老年冠心病患者提供一个生物-心理-社会综合医疗保健康复体系。本专家共识详细阐述了老年冠心病患者全周期康复评估及治疗内容, 为老年冠心病康复的安全性及有效性提供科学指导, 推动我国老年冠心病全周期康复工作的开展。

关键词 冠状动脉粥样硬化性心脏病; 心脏康复; 运动; 老年综合评估; 老年; 全周期康复

冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)是影响老年(≥ 65 岁)人群健康的主要原因之一, 患病率随年龄增大而增加^[1]。1999年中国已经进入人口老龄化时代^[2]。2020年第七次全国人口普查报告, 我国65岁以上人口约1.9亿, 占总人口数的13.50%。与2010年第六次全国人口普查相比, 65岁及以上人

口的比重上升4.63%。人口老龄化进程地不断加快, 老年人的健康管理已迫在眉睫^[3]。

人口老龄化是冠心病发病率上升的原因之一, 随着全球老龄化进程加速, 目前中国60岁及以上人口比例已高达16%, 预计到2050年这一比例将增加到35%^[3], 冠心病是50~74岁及75岁以上老年人的

主要死亡原因^[4-5],这提示我国的数量将会迅速增加。老年冠心病患者发病的主要原因是由于老年人体内的脂质代谢出现功能衰退,导致原本平滑的动脉血管内膜出现了部分血液脂质,这些血液内的脂质随着人体的血流运行,逐渐形成类似粥样的白色物质,最终导致人体动脉腔出现阻塞或者狭窄。冠心病不仅威胁着老年人群的身心健康,更是对家庭和社会造成沉重的负担^[6]。

冠心病的发生和发展受多种因素的影响,由于老年人常合并有高血压、糖尿病、高脂血症等多种基础疾病^[7-8],冠状动脉常呈多支、弥漫、钙化、慢性完全性闭塞等病变,易于发生急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI),极大地增加了死亡风险^[9]。结合《中国心血管健康与疾病报告2020》和《2015年中国卫生和计划生育统计年鉴》,我国AMI病死率随增龄而增加,40岁开始上升,其递增趋势近似于指数关系^[10]。因此,老年人群冠心病防治任务日趋严峻,如何通过心脏康复降低老年心血管事件的再发生率、延长长者寿命已成为研究热点。

老年冠心病康复是以运动为基础的心脏康复,辅以日常生活活动、认知、社会心理等一系列干预措施,延缓或逆转疾病的进展,提高长者的生存质量^[11-14]。老年冠心病患者基础疾病较多,存在多器官功能衰退,导致其对运动的耐受性差,故老年人心脏康复的依从性较低。目前国内尚无针对老年冠心病康复治疗的指南,为进一步规范老年冠心病患者心脏康复内容,在国家卫生健康委员会相关部门的支持下,由国家重点研发计划“老年全周期康复技术体系与信息化管理研究(2018YFC2002300)”项目组牵头,组织国内老年冠心病康复、医护等多领域的专家撰写本共识,本共识旨在从冠心病全周期康复和老年综合评估的角度提供老年冠心病患者的全周期康复评估和治疗内容,为不同级别机构的康复工作者提供老年冠心病康复的安全性及有效性的科学指导,推动我国老年冠心病全周期康复工作的开展。

1 老年冠心病患者的特点

冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease, CHD)是冠状动脉发生粥样硬化病变而引起冠状动脉狭窄或闭塞,导致心肌缺血缺氧甚至坏死的心脏病。欧洲心脏病学会颁布《2019版慢性冠状动脉综合征诊断和治疗指南》^[15],将CAD重新分类为急性冠脉综合征(acute coronary

syndromes, ACS)和慢性冠脉综合征(chronic coronary syndrome, CCS)。

老年冠心病患者常伴有心血管系统、呼吸系统、消化系统等均发生退行性改变,并发症风险增加,机体适应性降低,功能储备能力下降,肌肉数量和质量降低,身体素质和运动能力减退,平衡能力差,跌倒风险高,且易存在社会心理问题^[11,16-17]。此外,老年冠心病患者因基础疾病较多需要多重用药,导致药物之间的不良作用增多。以上特点对老年冠心病患者的康复提出了新要求。

2 老年冠心病患者常见功能障碍

老年冠心病患者个体差异很大,病情往往比较复杂。除了常合并一定程度的心肺功能和运动功能障碍外,还可能伴有认知功能、睡眠障碍、精神心理障碍,极少数会出现感觉功能、二便功能、语言及吞咽功能障碍。

2.1 心功能障碍

冠心病是引发心功能障碍最常见的病因之一。由于老年冠心病患者的心肌缺血缺氧、弥漫性纤维组织增生、心肌纤维萎缩或减少甚至坏死等病变,会影响心肌的舒张和收缩功能,使心脏泵血功能发生紊乱,心输出量和运输氧气的能力也随之下降。

2.2 肺功能障碍

长期的心功能下降会导致组织器官灌注降低、心脏射血功能下降致肺循环瘀血、通气/血流比值变化等问题,进而会影响老年冠心病患者的肺功能。心脏术后长时间的卧床也会增加肺部感染、气道阻塞或肺不张的风险。冠心病患者的用力肺活量(forced vital capacity, FVC)、肺活量(vital capacity, VC)、第一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)和肺-氧化碳弥散量(diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide, DLCO)均低于健康人^[18],表明其肺功能下降较为明显。FEV1的下降程度不仅与慢性心功能不全呈正比^[15,18],还与冠状动脉狭窄严重程度明显相关^[19]。有研究报道,肺功能的下降作为冠心病独立危险因素,可使冠心病的发生风险和心血管病死亡率增加^[20]。

2.3 运动功能障碍

老年冠心病患者由于年龄增长、卧床时间延长等原因,会对心肺功能及体能产生不良影响。机体在运动时心率随运动负荷增加而增快,通常每增加1代谢当量(metabolic equivalent, MET),心率增加10次/min^[21]。因此,老年冠心病患者在运动时易引

起心动过速等心律失常,进而限制患者的运动功能。

2.4 认知功能障碍

研究显示,老年冠心病患者认知障碍的发病率为28%~41.89%^[22],主要认知障碍的领域为记忆力、抽象思维和视空间执行能力^[23-24]。冠心病与大脑特定区域的灰质丢失相关,且这些特定区域对认知功能和行为具有重要的影响^[25]。冠心病还可造成大脑的小血管病变,引起神经元的缺血性变性和凋亡,从而损害患者的认知功能。冠心病与痴呆及轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)均存在相关性^[22]。研究发现,冠心病是不同阶段、不同分型认知功能障碍的危险因素之一^[26]。

2.5 精神心理障碍

老年冠心病患者合并精神心理障碍发生率高,其焦虑、抑郁患者也易发冠心病^[27],冠心病与焦虑、抑郁互为致病因素。研究表明,冠心病患者合并焦虑、抑郁等情绪障碍的比例及严重程度均高于非冠心病人群^[28]。《冠心病康复与二级预防中国专家共识》指出,心血管疾病患者普遍患有精神心理障碍,并提出为患者提供“生物-心理-社会”的全新服务模式^[29]。

2.6 睡眠障碍

睡眠障碍是老年冠心病常见的影响因素之一^[30]。研究表明,睡眠障碍(睡眠时间<6 h/d)或睡眠过多(睡眠时间>9 h/d)是健康成年人(年龄>35岁,无心脏病史)罹患冠心病的独立危险因素,也是冠心病患者抑郁的标志^[31-32]。

2.7 社会功能障碍

老年冠心病患者常因心肺功能下降、身体机能减退、精神心理压力等导致社会功能障碍,拒绝参与社交活动,经常在家中卧床休息,很少活动,进而造成更为严重的社会心理问题^[33]。研究表明,早期康复、全周期康复、医院与社区协同健康管理均可改善老年冠心病患者的心理健康状态、社会功能与生活质量^[34-35]。

2.8 日常活动参与障碍

老年冠心病患者常伴随日常生活活动参与受限的问题,及时准确的日常生活活动能力评估与日常生活活动指导是冠心病康复的主要工作之一。应根据运动负荷试验测试患者最大代谢当量,将日常活动的代谢当量值与患者的最大代谢当量进行匹配,指导患者选择安全的、合适的日常活动^[29,36]。

3 老年综合评估

老年患者作为一个特殊群体,常因共病和多重用药史导致老年冠心病患者病情变得复杂。除了常合并一定程度的心肺功能和运动功能障碍外,还可能伴有认知功能、睡眠障碍、精神心理障碍等,美国老年医学会指南建议^[37],对于老年患者还应重点关注衰弱、认知功能、抑郁、功能状态、跌倒风险、营养状况、用药史、合并症、心理健康和社会环境状况等评估。有研究显示冠心病、合并症和老年综合征交互影响,加重了老年冠心病疾病负担,也加剧了与年龄相关的身体功能下降,生活质量降低和医疗保健利用率提高等。有老年综合征的患者患心血管疾病风险增加^[38],而且在大多数的老年心血管疾病患者中,合并老年综合征的患者具有更差的临床预后^[39],这些特点都对老年冠心病患者的康复提出了新的要求和挑战。因此,老年综合征的评估应该纳入到老年冠心病患者的治疗决策和康复计划中,为制定有效的预防、治疗、康复于一体的老年患者康复方案提供理论依据^[40]。为促进老年冠心病患者功能能力的改善,提高生命质量和健康期望寿命,建议基于《国际功能、残疾和健康分类》(international classification of functioning, disability and health, ICF)框架,结合老年综合评估内容,对老年冠心病患者进行整体评估。

3.1 一般状态及临床评估

包括系统询问患者的病史及目前用药情况、心肺系统体格检查、影像学检查、实验室检查、静态心功能评估、营养状态评定、肌少症、衰弱、跌倒风险评估等,其中国际衰弱和肌肉减少症研究会议特别工作组强烈建议对于65岁及以上的老年人,应使用适用于特定环境或背景下的简单、经过验证的衰弱工具进行衰弱筛查,中国老年学和老年医学学会建议老年冠心病患者的衰弱评估筛查采用国际老年营养和保健学会提出的FRAIL量表。

3.2 心功能评估

常用心功能评估方法纽约心脏病协会(new york heart association, NYHA)心功能分级、Killip分级、Forrest血流动力学心功能分级、Weber心功能分级及6 min步行能力测试。见表1。以NYHA心功能分级为例,对患者心功能进行评估分级如下:I级:心脏病患者日常活动量不受限制,一般体力活动不引起过度疲劳、心悸、气喘或心绞痛。II级:心脏病患者的体力活动轻度受限制。休息时无自觉

症状,一般体力活动引起过度疲劳、心悸、气喘或心绞痛。Ⅲ级:患者有心脏病,以致体力活动明显受限制。休息时无症状,但小于一般体力活动即可引起过度疲劳、心悸、气喘或心绞痛。Ⅳ级:心脏病患者不能从事任何体力活动,休息状态下也出现心衰症状,体力活动后加重。

3.3 肺功能评估

常采用临床肺功能检测,评估肺容积、肺通气、

肺换气及小气道等肺功能的表現。肺功能评估还可包括戒烟状态的评估。若患者有呼吸困难,可采用Borg呼吸困难量表评估。

3.4 运动功能评估

3.4.1 运动功能评定 老年冠心病患者运动功能评定主要内容为肌力、肌耐力、平衡和柔韧度评定。见表2。

表1 常用心功能评估方法

Table 1 Commonly-used cardiac function assessment methods

评估方法	特点
NYHA 心功能分级	适用于非AMI的心功能分级,常用于评价患者心力衰竭的心功能状态
Killip 分级	适用于AMI引起的心功能不全
Forrest 血流动力学心功能分级	适用于应用心导管的AMI患者
Weber 心功能分级	需进行运动耐量试验,可以客观地反映心脏储备功能,又可定量分级
6 min 步行能力测试	无创、简单、安全,不仅可以评定冠心病患者的运动耐力,同时可以预测预后

表2 常用运动功能评定

Table 2 Commonly-used motor function measure

评定内容	特点
肌力评定	一般用徒手肌力评定法来测定肌力,简单方便,可随时测评,如需较为精确地测定,可使用等速运动装置,适合观察肌力的动态时间变化。
肌耐力评定	等张肌肉耐力、等长肌肉耐力、等速肌肉耐力、背肌耐力和腹肌耐力等评定。
平衡评定	主观评定以观察和量表为主,客观评定主要指仪器评定,常用平衡能力评估有:单腿直立平衡试验,功能性前伸试验,起身行走试验。
柔韧度评定	坐位前伸试验、坐椅前伸试验、改良转体试验等

3.4.2 运动风险评估 老年冠心病患者在制定运动处方前须进行运动风险评估,运动负荷试验和危险分层是运动风险评估中的重点内容,为制定运动处方提供安全保障。

3.4.2.1 运动负荷试验 运动负荷试验用于评估心肺功能状态,观察运动时血液动力学的变化、有无心肌缺血、运动是否诱发或加重心律失常,计算有氧运动时目标心率及运动耐量。由于运动负荷试验风险大,老年冠心病患者应谨慎应用。运动负荷试验包括仪器法运动负荷试验和6 min 步行测试。仪器法运动负荷试验一般采用踏车或平板运动形式,包括心电图运动负荷试验和心肺运动试验(cardiopulmonary exercise test, CPET),其中CPET更为准确,但对评估者的操作质量和结果判读能力要求较高。老年冠心病患者在进行运动负荷试验时应严格掌握其绝对、相对禁忌证,以及运动试验终止的绝对、相对禁忌证,具体内容可参照《冠心病患者运动治疗中国专家共识》^[21]。

3.4.2.2 危险分层 老年冠心病患者运动康复的危险分层参照美国医师学会卫生及公共政策专业委员会于1988年颁布的标准。见表3。

3.5 认知功能评估

采用蒙特利尔认知评定(montreal cognitive assessment, MoCA)、简易精神状态评定(mini-mental state examination, MMSE)进行认知功能筛查,MoCA涵盖的认知领域较MMSE更广,且在区别健康老年人与轻度认知功能障碍人群时准确性更高,其可专门用于筛查老年人轻度认知功能障碍。

3.6 精神心理评估

研究表明,心血管疾病群体中抑郁症的患病率在25%~40%之间,明显高于健康人群^[41]。罹患中至重度抑郁症状患者的全因死亡率增加,包括心血管疾病和缺血性心脏病的相关死亡^[42]。约1/3的冠心病患者在心理应激情况下可能发生心肌缺血,即为压力诱发心肌缺血(mental stress induced myocardial ischemi, MSIMI)^[43]。因此,老年综合能力评估

表3 老年冠心病患者运动康复的危险分层

Table 3 Risk stratification of exercise rehabilitation in elderly patients with CHD

危险分层	特点
低危 (所有项都符合时为低危)	运动或恢复期无心绞痛症状或心电图缺血改变;无休息或运动引起的复杂心律失常;AMI溶栓血管再通、经皮冠状动脉介入治疗或行冠状动脉旁路移植术后血管再通且无合并症;无心理障碍(抑郁、焦虑等);LVEF>50%,功能储备 ≥ 7 METs,血肌钙蛋白浓度正常。
中危 (不符合典型高危或低危者为中危)	中度运动(5~6.9 METs)或恢复期出现心绞痛的症状或心电图缺血改变;LVEF 40%~49%。
高危 (存在任何一项为高危)	低水平运动(<5 METs)或恢复期出现心绞痛的症状或心电图缺血改变;有休息或运动时出现的复杂室性心律失常;AMI/PCI治疗或CABG后合并心源性休克或心力衰竭;心理障碍严重;LVEF<40%,功能储备 ≤ 5 METs,血肌钙蛋白浓度升高。

应涵盖心理评估,常用的量表包括焦虑自评量表、抑郁自评量表、汉密尔顿焦虑量表、汉密尔顿抑郁量表、医院焦虑抑郁量表、老年抑郁量表等。

3.7 日常生活活动能力评估

日常生活活动分为基础性日常生活活动(basic activities of daily life, BADL)和工具性日常生活活动(instrumental activities of daily life, IADL),可采用提问法、观察法和量表评定法进行评估。BADL是指维持人最基本的生存、生活需要所必须每日反复进行的活动,临床一般采用Barthel指数或改良Barthel指数、功能独立性评定量表进行评估。IADL指维持人独立生活进行活动时使用一些工具的能力,临床一般采用社会功能活动问卷和Lawton-Brody工具性日常生活活动功能评估量表进行评价。

3.8 环境评估

对于老年冠心病患者进行环境因素评估主要包括居住环境、公共环境和交流环境的评估。在老年冠心病综合评估服务中应重点进行居家安全的评估,这在预防老年人的跌倒中具有特殊重要的意义。评估居住环境可采用老年居家环境综合评估与改造方案、居家跌倒与意外筛查工具、住宅评估概况表、功能与康复环境安全评估健康结果测量与评价、居家安全简易评估等,通常在开始计划出院时进行。

4 老年冠心病常见功能障碍康复

常见功能障碍康复内容包括心肺功能障碍、心理障碍、认知障碍的康复训练。

4.1 心脏功能康复

4.1.1 运动康复 研究证实,大于65岁冠心病患者接受运动康复,可以改善代谢指标、心功能和运动

能力,且治疗效果可持续12个月^[44]。运动康复与老年心肌梗死患者心功能之间存在剂量-反应关系,运动康复次数越多,心脏功能效益越好^[45]。有专家共识提出,应根据危险分层为老年稳定性冠心病患者制订运动康复处方,即低危患者可在无监护条件中适当锻炼、中危患者体力活动时应密切监测、高危患者需慎用运动处方^[46]。

4.1.2 体外心脏震波治疗 体外心脏震波治疗作为针对冠状动脉微血管再血管化治疗的一种有效手段,能够有效地治疗顽固性心绞痛,显著改善患者的临床症状及生活质量,提高心力衰竭患者的运动耐量,可成为冠心病治疗策略的重要补充,是针对严重冠心病的一种新型的治疗方法^[47-48]。

4.1.3 体外反搏治疗 体外反搏治疗特有的双脉动血流方式,可提高血流切应力,保护血管内皮功能,降低血浆中的炎性因子和黏附因子,抑制心血管疾病的促炎反应,延缓动脉粥样硬化进展^[49-50]。体外反搏治疗具有较好的临床疗效和安全性,可作为老年冠心病心脏康复的一种无创性补充治疗技术^[51]。

4.1.4 传统中医康复 中医传统功法在老年冠心病患者的心脏康复的应用疗效已被越来越多的患者和临床工作者认可,如:太极拳^[52]、八段锦^[53]、养生气功^[54]等,尤其适合中高危或运动能力较差的老年冠心病患者。此外,中医药膳也被纳入老年冠心病康复辅助治疗^[55]。

4.2 肺功能康复

4.2.1 戒烟宣教 接诊老年冠心病患者时,应询问患者主动和被动吸烟情况。面对吸烟患者,需采用明确清晰的态度建议患者戒烟,为吸烟患者提供戒烟咨询服务,并制定戒烟计划。采用尼古丁依赖检

验量表进行评估,对尼古丁依赖程度较高者,建议采用药物治疗联合行为干预疗法以提高戒烟成功率。

4.2.2 呼吸训练 可采用运动训练、吸气肌训练、缩唇呼吸、深呼吸、腹式呼吸、膈肌呼吸、计算机辅助的呼吸反馈训练,可使用主动呼吸循环技术清除支气管分泌物,改善肺功能。

4.3 精神心理康复

对于重度焦虑、抑郁老年冠心病患者,需转诊至精神专科会诊或转诊至精神专科进行治疗。对于中、轻度焦虑抑郁患者,尤其是伴有躯体症状的患者,需对症治疗,包括心理干预、放松训练、音乐疗法、健康教育、运动康复和抗抑郁药物治疗等。

4.4 认知康复

针对老年冠心病患者的认知功能障碍,可采用一对一桌面训练、情景模拟训练、认知游戏、虚拟现实技术等多种综合性训练模式进行干预。

4.5 健康教育

院内康复期是老年冠心病患者最容易接受健

康教育的时期,该时期可为患者分析发病诱因,避免再次发病^[56]。为患者科普冠心病相关知识,避免不必要的紧张和焦虑,控制冠心病危险因素,提高患者对药物的依从性^[57]。纠正不良的生活方式,包括合理膳食,科学的运动,改变不良生活习惯(戒烟、限酒),控制体重,睡眠管理等。

5 老年冠心病全周期康复

老年冠心病康复的全周期管理是心血管疾病综合性管理的医疗模式,是包括运动治疗康复在内的心理-生物-社会综合医疗保健。老年冠心病全周期康复包括“疾病全周期”、“参与人员全周期”、“空间全周期”3个维度。见图1。老年冠心病全周期康复模式的提出对于提高冠心病诊疗水平、实施分级诊疗策略、人员功能定位、消除地区间医疗资源的不平衡提供了建设性意见。老年冠心病全周期能让临床工作者更好地了解心脏康复不同分期并且给予针对性康复训练,实现患者的功能预后最优化。

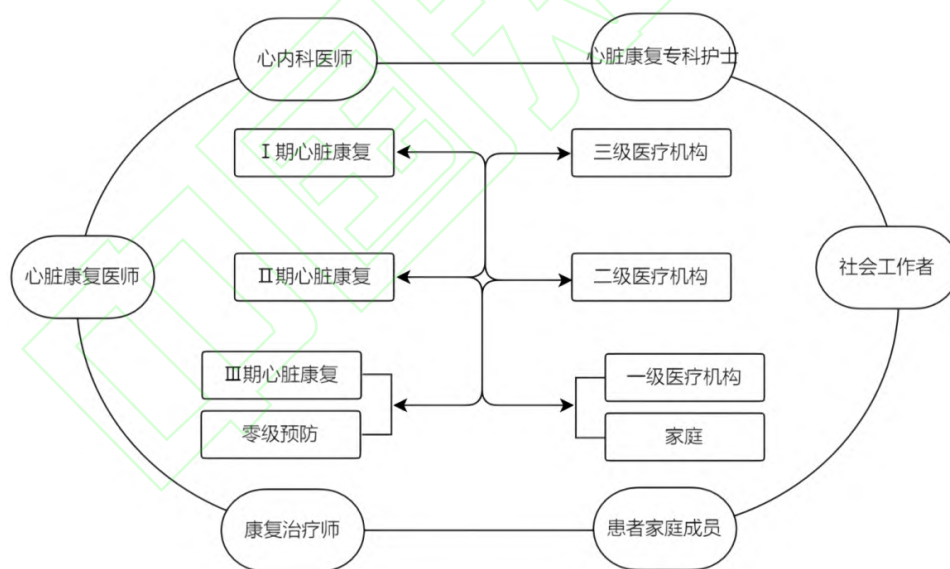


图1 老年冠心病全周期康复

Figure 1 Full-cycle rehabilitation of CHD in the elderly

5.1 疾病全周期

老年冠心病疾病全周期不仅包括病因预防、临床前期预防、三级预防的基本内容,更需采用心肺运动试验专项评估对未患病老年人群实行健康与亚健康管理跟踪,实现发病前“零级预防”。针对潜在冠心病高危老年人群,应加强危险因素,如高血压、高血糖、高血脂、肥胖、吸烟等的管理,同时密

切监控健康指标变化,做到早发现、早诊断、早治疗。根据《中国心脏康复与二级预防指南2018精要》^[58]与美国ACC/AHA心脏康复质控报告^[59],对已确诊的老年冠心病患者实施疾病全周期的三级康复,即院内康复期、院外早期康复/门诊康复期、院外长期康复期。

5.1.1 I期心脏康复(院内康复期) 为急性期住

院的冠心病患者提供康复和预防服务。Ⅰ期康复的目标是缩短住院时间、促进日常生活及运动能力的恢复、增加患者自信心、减少心理负担、减少再入院率、预防卧床所致并发症及指导戒烟,为Ⅱ期康复提供全面完整的病情信息和准备。

Ⅰ期心脏康复主要内容包括:早期病情综合评估、疾病自我管理能力的培养、生活方式改变指导(戒

烟限酒、合理膳食、科学运动、睡眠管理)、循证用药(个体化调整药物类别和剂量、控制危险因素和提高用药依从性)。Ⅰ期心脏康复具体院内评估内容、身体活动、运动指导和健康教育内容参考《冠心病患者运动治疗中国专家共识》^[21]和《中国心血管疾病康复/二级预防指南(2015版)》。Ⅰ期心脏康复的适应证与禁忌证^[58]。见表4。

表4 Ⅰ期心脏康复适应证与禁忌证

Table 4 Indications and contraindications of phase I cardiac rehabilitation

适应证	禁忌证
1) 过去8 h内没有新的或再发胸痛	1) 安静时心率>120次/min
2) 肌钙蛋白水平无进一步升高	2) 安静时呼吸频率>30次/min
3) 没有出现新的心功能失代偿表现(静息时呼吸困难伴湿啰音)	3) 血氧饱和度≤90%
4) 没有新的明显的心律失常或心电图动态改变	4) 运动前评估收缩压>180或舒张压>110 mmHg
5) 静息心率50~100次/min	5) 3 d内体重质量±1.8 kg以上
6) 静息血压9~150/60~100 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)	6) 随机血糖>18 mmol/L
7) 血氧饱和度>95%	7) 安静时心电图上可以明确观察到有新的缺血证据
	8) 不稳定型心绞痛发作时
	9) 导致血流动力学不稳定的恶性心律失常
	10) 确诊或疑似的假性动脉瘤、动脉夹层术前
	11) 感染性休克及脓毒血症
	12) 重度瓣膜病变手术前或心肌性心脏病心力衰竭急性期
	13) 临床医生认为运动可导致恶化的神经系统、运动系统疾病或风湿性疾病
	14) 患者不配合

值得强调的是,Ⅰ期心脏康复的运动康复和日常活动指导必须在心电、血压监护下进行,例如:仰卧位到坐位、坐位到站立位、站立到行走等一系列活动。如活动时无不良反应,可循序渐进增加活动量至患者可耐受水平;如活动时出现不良反应,无论坐位或站位,都需立即终止活动,重新由低一个级别的运动量开始,循序渐进提升运动强度。Ⅰ期心脏康复早期运动康复和日常生活指导计划可参照“冠心病患者运动治疗中国专家共识”^[60]。出院前应对每例患者进行运动风险评估,目的是评估患者出院后活动风险,指导患者出院后日常活动,同时提供出院后运动处方或Ⅱ期康复建议。

5.1.2 Ⅱ期心脏康复(院外早期康复或门诊康复期) 一般在出院1~6月进行,PCI、CABG后常规2~5周进行。Ⅱ期康复的主要内容包括:综合评估、危险分层、循证用药、控制危险因素、改变不良生活方式,涉及运动处方、营养处方、戒烟处方及心理处方。该时期采用个体化病例管理模式,通过对每位患者的综合评估,制定个性化危险因素干预目

标,以患者为中心,与患者达成共同一致的短期和长期目标。该模式在坚持危险因素的总体干预原则同时兼顾个体化原则,同时充分考虑患者的意愿和接受能力,因而实施起来更为有效。Ⅱ期心脏康复是Ⅰ期康复的延续和Ⅲ期康复的基础,起着承上启下的枢纽作用。Ⅱ期心脏康复的适应证与禁忌证^[29,58],详见表5。

5.1.3 Ⅲ期心脏康复(院外长期康复) 为心血管事件1年后的院外患者提供预防和康复服务,是Ⅱ期心脏康复的延续。该时期的部分患者已恢复日常活动和工作,Ⅲ期康复的关键是维持已形成的健康生活方式和运动习惯,仍需继续纠正心血管危险因素和加强心理社会支持。另外,运动指导应因人而异,低危患者的运动康复无需医学监护,中、高危患者的运动康复中仍需医学监护。因此,对患者继续跟进评估危险分层十分重要,低危及部分中危患者可进一步Ⅲ期康复,高危及部分中危患者应转上级医院继续康复。

表5 II期心脏康复适应症与禁忌证

Table 5 Indications and contraindications of phase II cardiac rehabilitation

适应证	禁忌证
1) ST段抬高型心肌梗死	1) 不稳定性心绞痛
2) 非ST段抬高型急性冠状动脉综合征	2) 安静时收缩压>200 mmHg或舒张压>110 mmHg的患者
3) 稳定性心绞痛	3) 直立后血压下降>20 mmHg并伴有症状者
4) CABG后	4) 重度主动脉瓣狭窄
5) PCI后	5) 急性全身疾病或发热
6) 缺血性心肌病	6) 未控制的严重房性或室性心律失常
7) 慢性收缩性心力衰竭	7) 未控制的明显窦性心动过速(>120次/min)
8) 心脏猝死综合征	8) 未控制的心力衰竭
9) 下肢动脉闭塞症	9) III度房室传导阻滞且未置入起搏器
10) 心血管风险评估高危个体	10) 活动性心包炎或心肌炎
	11) 血栓性静脉炎
	12) 近期血栓栓塞
	13) 安静时ST段压低或抬高(>2 mm)
	14) 严重的可限制运动能力的运动系统异常以及其他代谢异常,如急性甲状腺炎、低血钾、高血钾或血容量不足

5.2 参与人员全周期

老年冠心病康复工作人员由心内科医师、心脏康复医师、康复治疗师、专科护士、营养师、心理医师、社会工作者和患者家庭成员等组成。心内科医师负责患者的药物治疗,心脏康复医师负责对患者进行系统评估,把控风险、制定心脏康复方案。康复治疗师负责物理治疗、作业治疗等。对于开胸心脏术后、依赖呼吸机辅助呼吸以及全身衰竭、呼吸肌无力的冠心病患者,康复治疗师需提供专业心肺物理治疗和呼吸训练。心脏康复专科护士负责建立心脏康复患者档案、记录评估数据、监测并指导患者在病房延续日常生活活动。社会工作者和家庭成员则是老年冠心病患者社区、家庭康复及预防的核心力量^[61],是全周期模式中重要的一环。全周期康复模式下,可由治疗师提供远程康复指导,通过“云沟通”方式对患者进行实时居家康复指导、实时监督运动强度与心肺功能变化、及时反馈康复效果,提升患者对家庭/社区康复的主观能动性,增强其自我管理意识^[36]。

5.3 空间全周期

空间全周期涵盖发病前的危险因素控制、发病时临床诊治及发病后的医院、社区、居家康复各阶段。老年冠心病患者全周期康复需要各级医疗机构配合,由于全国各地生活水平、地域特点、医疗水平、诊疗模式等存在差异,不同地区可根据各自特点完善康复体系和服务流程。对于病情复杂、技术

要求高的病例可形成全国医疗体系的全周期服务。

6 “临床-康复-护理”无缝衔接模式

对于老年冠心病患者,临床、康复、护理是综合有机的整体,三者互相协作、补充,只有无缝衔接才能实现全周期地管理患者^[62]。在整个疾病过程中,三者需根据患者疾病的发展阶段不断调整各自的管理策略,真正做到以患者为中心。

在临床方面,应加强冠心病的预防、药物管理、合并症的处理。康复则在临床诊疗的基础上,由康复医师进行评估及制定康复治疗计划,治疗师根据康复方案对患者进行个体化康复治疗,并及时讨论治疗过程中存在的问题,不断修订治疗计划。护理贯穿于临床和康复的整个过程,在协助诊疗、减轻痛苦、促进康复、提高医疗水平等方面发挥着重要作用^[63]。护理人员将康复的理念、技术层层传递,贯彻于医院、社区、居家康复各阶段。

6.1 院内康复阶段

除常规护理工作外,还需对患者进行健康教育,鼓励和支持患者设立短期和长期目标,并使用以问题为基础的健康教育模式,培养患者的自我管理能力,为社区阶段的康复提供基础。

6.2 社区康复阶段

社区康复主要面向老年稳定性冠心病患者,其康复目标是控制危险因素,预防急性冠状动脉综合征及心脏性猝死的发生,提高患者的治疗依从性。

此阶段是院内康复阶段的延续和家庭康复阶段的基础,起着承上启下的枢纽作用,护理人员需对患者进行心理干预、戒烟教育等,促进患者改变不健康的生活方式,并帮助患者掌握有关心绞痛、心肌梗死等急性冠状动脉事件的急救知识,协助患者完成从医院到家庭的过渡。

6.3 家庭康复阶段

在家庭康复训练的过程中,家属的参与与督促至关重要。因此,护理人员需对患者及家属一体化健康教育,使患者及家属主观能动地参与到康复训练中,帮助患者适应家庭生活环境,以家庭一员的身份与其他家庭成员相处,使家庭康复成为康复医疗整体服务中的一个组成部分。同时,借助互联网医疗设施,开展定期、定时的远程康复指导与监测,为患者提供正确的康复理念及技术,对患者的康复效果及时反馈。

7 小 结

老年冠心病全周期康复采用多学科团队管理模式(即跨学科整合管理模式),通过疾病、人员、空间三个全周期干预,旨在为患者提供综合性的医疗、康复及护理服务。全周期康复通过持续的健康教育和随访系统,对老年冠心病患者进行长期的追踪,监督合理用药,调整生活方式,控制危险因素,指导科学运动,以提高冠心病治疗的安全性、有效性、依从性,提升自我管理能力,改善其心血管结局,提高生活质量。

本共识专家组成员(按姓氏拼音顺序排列)

牵头专家:董安琴(郑州大学第五附属医院)

执笔专家:陈作兵(浙江大学医院附属第一医院)、陈欣(中日友好医院)、董安琴(郑州大学第五附属医院)、丁毅鹏(海南省人民医院)、何竞(四川大学华西医院)、贾杰(复旦大学附属华山医院)、廖维靖(武汉大学中南医院)、叶旭军(武汉大学中南医院)、于辉(郑州大学第五附属医院)、姚黎清(昆明医科大学第二附属医院)、郑洁皎(复旦大学附属华东医院)、周雪(郑州大学第五附属医院)

编写秘书:周雪、于辉

参考文献

- [1] 张啸飞,胡大一,丁荣晶,等.中国心脑血管疾病死亡现状及流行趋势[J].中华高血压杂志,2012,20(6):600.
ZHANG X F, HU D Y, DING R J, et al. Status and trend of cardio-cerebral-vascular diseases mortality in China: data from national disease surveillance system between 2004 and 2008 [J]. Chin J Hypertens, 2012, 20(6): 600.

- [2] 王广州. 新中国70年:人口年龄结构变化与老龄化发展趋势[J]. 中国人口科学, 2019(3): 2-15, 126.
WANG G Z. 70 years of China: the changes of population age structure and the trend of population aging [J]. Chin J Popul Sci, 2019(3): 2-15, 126.
- [3] DU X, PATEL A, ANDERSON C S, et al. Epidemiology of cardiovascular disease in China and opportunities for improvement: JACC international [J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 73(24): 3135-3147.
- [4] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. Lancet, 2020, 396(10258): 1204-1222.
- [5] WEN Q, MA Q H, LI L Z, et al. Research trends and hotspots in exercise rehabilitation for coronary heart disease: a bibliometric analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2023, 102(50): e36511.
- [6] VETRANO D L, FOEBEL A D, MARENGONI A, et al. Chronic diseases and geriatric syndromes: the different weight of comorbidity [J]. Eur J Intern Med, 2016, 27: 62-67.
- [7] INOUE S K, STUDENSKI S, TINETTI M E, et al. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept [J]. J Am Geriatr Soc, 2007, 55(5): 780-791.
- [8] ABBOTT R D, UESHIMA H, MASAKI K H, et al. Coronary artery calcification and total mortality in elderly men [J]. J Am Geriatr Soc, 2007, 55(12): 1948-1954.
- [9] 李小鹰.《高龄老年冠心病诊治中国专家共识》解读[J]. 健康管理, 2017(3): 73-76.
LI X Y. Interpretation of China expert consensus on diagnosis and treatment of coronary heart disease in the elderly [J]. Health Manag, 2017(3): 73-76.
- [10] ANDERSON L, TAYLOR R S. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of cochrane systematic reviews [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014, 2014(12): CD011273.
- [11] COTIE L M, VANZELLA L M, PAKOSH M, et al. A systematic review of clinical practice guidelines and consensus statements for cardiac rehabilitation delivery: consensus, divergence, and important knowledge gaps [J]. Can J Cardiol, 2024, 40(3): 330-346.
- [12] KNUUTI J, WIJNS W, SARASTE A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes [J]. Eur Heart J, 2020, 41(3): 407-477.
- [13] SMITH S C Jr, BENJAMIN E J, BONOW R O, et al. AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: a guideline from the American heart association and American college of cardiology foundation endorsed by the world heart federation and the preventive cardiovascular nurses association [J]. J Am Coll Cardiol, 2011, 58(23): 2432-2446.
- [14] 颜红兵, 霍勇.《2019年欧洲心脏病学会慢性冠状动脉综合征诊断和管理指南》: 冠状动脉疾病治疗: 从归类走向精准[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2019, 27(9): 481-483.
YAN H B, HUO Y. Guidelines for diagnosis and management of chronic coronary syndrome of the European society of cardiology in 2019-treatment of coronary diseases: from classification to precision [J]. Chin J Interv Cardiol, 2019, 27(9): 481-483.

- [15] FORMAN D E, ARENA R, BOXER R, et al. Prioritizing functional capacity as a principal end point for therapies oriented to older adults with cardiovascular disease: a scientific statement for healthcare professionals from the American heart association [J]. *Circulation*, 2017, 135(16): e894-e918.
- [16] ZUO X R, LI X H, TANG K, et al. Sarcopenia and cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2023, 14(3): 1183-1198.
- [17] SIN D D, WU L L, MAN S F. The relationship between reduced lung function and cardiovascular mortality: a population-based study and a systematic review of the literature [J]. *Chest*, 2005, 127(6): 1952-1959.
- [18] 张琼, 马江伟, 黄建华, 等. 肺功能与冠心病及其冠状动脉病变严重程度的相关性[J]. *中国循环杂志*, 2016, 31(1): 55-59.
ZHANG Q, MA J W, HUANG J H, et al. Relationship between pulmonary function and coronary artery disease with the severity of coronary lesions in relevant patients [J]. *Chin Circ J*, 2016, 31(1): 55-59.
- [19] FEARY J R, RODRIGUES L C, SMITH C J, et al. Prevalence of major comorbidities in subjects with COPD and incidence of myocardial infarction and stroke: a comprehensive analysis using data from primary care [J]. *Thorax*, 2010, 65(11): 956-962.
- [20] 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.
Preventive Task Force, Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, Cardiovascular Disease Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine. China expert consensus on exercise therapy for patients with coronary heart disease [J]. *Chin J Cardiol*, 2015, 43(7): 575-588.
- [21] ROBERTS R O, KNOPMAN D S, GEDA Y E, et al. Coronary heart disease is associated with non-amnesic mild cognitive impairment [J]. *Neurobiol Aging*, 2010, 31(11): 1894-1902.
- [22] GHARACHOLU S M, REID K J, ARNOLD S V, et al. Cognitive impairment and outcomes in older adult survivors of acute myocardial infarction: findings from the translational research investigating underlying disparities in acute myocardial infarction patients' health status registry [J]. *Am Heart J*, 2011, 162(5): 860-869.
- [23] WEINSTEIN G, GOLDBOURT U, TANNE D. Angina pectoris severity among coronary heart disease patients is associated with subsequent cognitive impairment [J]. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2015, 29(1): 6-11.
- [24] ALMEIDA O P, GARRIDO G J, BEER C, et al. Coronary heart disease is associated with regional grey matter volume loss: implications for cognitive function and behaviour [J]. *Intern Med J*, 2008, 38(7): 599-606.
- [25] HAI S, DONG B R, LIU Y X, et al. Occurrence and risk factors of mild cognitive impairment in the older Chinese population: a 3-year follow-up study [J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2012, 27(7): 703-708.
- [26] PIMPLE P, LIMA B B, HAMMADAH M, et al. Psychological distress and subsequent cardiovascular events in individuals with coronary artery disease [J]. *J Am Heart Assoc*, 2019, 8(9): e011866.
- [27] 郭英杰. 可疑或确诊冠心病患者心理障碍的流行病学调查[D]. 河南: 郑州大学, 2021, 11-14.
GUO Y J. Epidemiological investigation of psychological disorders in patients with suspected or confirmed coronary heart disease [D]. Henan: Zhengzhou University, 2021, 11-14.
- [28] 刘遂心. 冠心病康复/二级预防中国专家共识[J]. *中国康复医学会心血管病专业委员会换届暨学科发展高峰论坛*, 2012: 23.
LIU S X. Chinese expert consensus on coronary heart disease rehabilitation/secondary prevention [J]. *Chinese Rehabilitation Medical Association cardiovascular disease committee change and discipline development summit forum*, 2012: 23.
- [29] 王悠华. 老年冠心病住院患者睡眠障碍的原因分析与护理干预对策研究[J]. *世界睡眠医学杂志*, 2021, 8(4): 561-562.
WANG Y H. Analysis of causes of sleep disorder in elderly inpatients with coronary heart disease and research on nursing intervention [J]. *World J Sleep Med*, 2021, 8(4): 561-562.
- [30] 孙雪枫. 针对性护理对老年冠心病患者心理及睡眠的影响[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2019, 11(1): 99-100.
SUN X F. Influence of targeted nursing on mental state and sleep quality in elderly patients with coronary heart disease [J]. *Chin J Evid Based Cardiovasc Med*, 2019, 11(1): 99-100.
- [31] 程保玲, 王小虎, 田艳霞. 血清 BDNF、Ghrelin 水平与冠心病患者抑郁情绪的关系[J]. *国际精神病学杂志*, 2022, 49(1): 87-89, 96.
CHENG B L, WANG X H, TIAN Y X. The relationship between serum BDNF, Ghrelin levels and the depression on coronary heart disease patients [J]. *J Int Psychiatry*, 2022, 49(1): 87-89, 96.
- [32] 陆益花, 严健华, 孙臻贤, 等. 冠心病患者中文版 SF-36 和 QOL-35 量表的相关分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(11): 1292-1295.
LU Y H, YAN J H, SUN L X, et al. Analysis on the correlation between SF-36 and QOL-35 in patients and coronary artery disease [J]. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(11): 1292-1295.
- [33] 曾会云, 胡贤主. 社区健康教育对控制冠心病患者血脂水平的作用分析[J]. *中国心血管杂志*, 2015, 20(5): 370-373.
ZENG H Y, HU X Z. Analysis of the impact of community health education on the blood lipid level control in patients with coronary artery disease [J]. *Chin J Cardiovasc Med*, 2015, 20(5): 370-373.
- [34] 张玲玲, 宗立庚, 高霞, 等. 医院与社区协同健康管理模式对冠状动脉介入术后老年冠心病患者的影响[J]. *中华全科医师杂志*, 2012, 11(12): 925-927.
ZHANG L L, ZONG L G, GAO X, et al. Community and hospital joint management for elderly patients after percutaneous coronary intervention [J]. *Chin J Gen Pract*, 2012, 11(12): 925-927.
- [35] 谢赫男, 黄改荣, 张俊梅, 等. 老年冠心病患者移动健康管理模式的构建与实证[J]. *中华老年医学杂志*, 2022, 41(2): 143-146.
XIE H N, HUANG G R, ZHANG J M, et al. Construction and demonstration of mobile health management model for elderly patients with coronary heart disease [J]. *Chin J Geriatr*, 2022, 41(2): 143-146.
- [36] MOHANTY S, ROSENTHAL R A, RUSSELL M M, et al. Optimal perioperative management of the geriatric patient: a best practices guideline from the American college of surgeons NSQIP and the American geriatrics society [J]. *J Am Coll Surg*, 2016, 222(5):

- 930-947.
- [37] RAUSCH C, VAN ZON S K R, LIANG Y J, et al. Geriatric syndromes and incident chronic health conditions among 9094 older community-dwellers: findings from the lifelines cohort study [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2022, 23(1): 54-59. e2.
 - [38] AÏDOUD A, GANA W, POITAU F, et al. High prevalence of geriatric conditions among older adults with cardiovascular disease [J]. *J Am Heart Assoc*, 2023, 12(2): e026850.
 - [39] DAMLUJI A A, FORMAN D E, VAN DIEPEN S, et al. Older adults in the cardiac intensive care unit: factoring geriatric syndromes in the management, prognosis, and process of care: a scientific statement from the American heart association [J]. *Circulation*, 2020, 141(2): e6-e32.
 - [40] JØRGENSEN T S H, WIUM-ANDERSEN I K, WIUM-ANDERSEN M K, et al. Incidence of depression after stroke, and associated risk factors and mortality outcomes, in a large cohort of Danish patients [J]. *JAMA Psychiatry*, 2016, 73(10): 1032-1040.
 - [41] ZHANG Z F, JACKSON S L, GILLESPIE C, et al. Depressive symptoms and mortality among US adults [J]. *JAMA Netw Open*, 2023, 6(10): e2337011.
 - [42] SUN J L, BOYLE S H, SAMAD Z, et al. Mental stress-induced left ventricular dysfunction and adverse outcome in ischemic heart disease patients [J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2017, 24(6): 591-599.
 - [43] MEMBERS T F, MONTALESCOT G, SECHTEM U, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the task force on the management of stable coronary artery disease of the European society of cardiology [J]. *Eur Heart J*, 2013, 34(38): 2949-3003.
 - [44] DOLL J A, HELLKAMP A, THOMAS L, et al. Effectiveness of cardiac rehabilitation among older patients after acute myocardial infarction [J]. *Am Heart J*, 2015, 170(5): 855-864.
 - [45] 中华医学会老年医学分会, 75岁及以上稳定性冠心病患者运动康复中国专家共识写作组. 75岁及以上稳定性冠心病患者运动康复中国专家共识[J]. *中国综合临床*, 2018, 34(2): 97-104.
Primary guidelines for cardiac rehabilitation Geriatrics branch of Chinese Medical Association, Chinese expert consensus writing group on exercise rehabilitation for patients aged 75 years and above with stable coronary heart disease. Chinese expert consensus on exercise rehabilitation for patients aged more than 75 with stable coronary artery disease [J]. *Clin Med China*, 2018, 34(2): 97-104.
 - [46] 刘兵. 体外心脏震波治疗冠心病中国专家共识(2022版)[J]. *中国心血管杂志*, 2022, 27(1): 1-10.
LIU B. Cardiovascular Physicians Branch of Chinese Medical Association; Cardiac Rehabilitation Management Committee of Chinese Hospital Association; Editorial Board of Chinese Journal of Cardiovascular Medicine. Chinese expert consensus on extracorporeal cardiac shock wave therapy of coronary heart disease (2022 version) [J]. *Chin J Cardiovasc Med*, 2022, 27(1): 1-10.
 - [47] 刘保逸, 李文婵, 张瑞生, 等. 体外心脏震波治疗老年冠心病患者的疗效和安全性分析[J]. *中华老年医学杂志*, 2015, 34(7): 736-740.
LIU B Y, LI W C, ZHANG R S, et al. Application of extracorporeal cardiac shock wave therapy in treating coronary heart disease in the elderly [J]. *Chin J Geriatr*, 2015, 34(7): 736-740.
 - [48] 朱书艺, 周晗. 80岁及以上老年冠心病患者增强型体外反搏的疗效和安全性[J]. *中华老年医学杂志*, 2019, 38(2): 133-136.
ZHU S Y, ZHOU H. Investigation of the efficacy and safety of enhanced external counter pulsation in treatment of coronary heart disease in patients aged 80 years and older [J]. *Chin J Geriatr*, 2019, 38(2): 133-136.
 - [49] 王娟, 郝琳, 鹿庆华. 老年冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后的体外反搏治疗[J]. *中华老年医学杂志*, 2019, 38(5): 484-487.
WANG J, HAO L, LU Q H. Enhanced external counterpulsation therapy for coronary heart disease after percutaneous coronary intervention in elderly patients [J]. *Chin J Geriatr*, 2019, 38(5): 484-487.
 - [50] 中华医学会老年医学分会心血管病学组, 《中华老年医学杂志》编辑委员会, 中国生物医学工程学会体外反搏分会老年学组. 老年人体外反搏临床应用中国专家共识(2019)[J]. *中华老年医学杂志*, 2019, 38(9): 953-961.
Cardiovascular Group, Geriatrics Branch, Chinese Medical Association, Editorial Board of the Chinese Journal of Geriatrics, Gerontology Group, External Counterpulsating Branch, Chinese Society of Biomedical Engineering. Expert consensus on the clinical application of enhanced external counterpulsation in elderly people [J]. *Chin J Geriatr*, 2019, 38(9): 953-961.
 - [51] 马纯洁, 洪怡, 施晨, 等. 太极拳对社区冠心病患者心功能和6分钟步行距离的影响[J]. *中国运动医学杂志*, 2020, 39(1): 26-32.
MA C J, HONG Y, SHI C, et al. Effects of practicing Tai Chi on cardiac function and 6-minute walk distance in community patients with coronary heart disease [J]. *Chin J Phys Med*, 2020, 39(1): 26-32.
 - [52] 董良杰, 王勤俭, 王单一, 等. 少林八段锦锻炼联合益气凉血生肌方对老年冠心病患者PCI术后步行功能及LVESD、LVEDD等心功能的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2022, 42(2): 322-325.
DONG L J, WANG Q J, WANG C/D/S Y, et al. Effects of Tai Chi on Cardiac Function and 6-minute Walk Distance in Community Patients with Coronary Heart Disease [J]. *Chin J Gerontol*, 2022, 42(2): 322-325.
 - [53] 王嵘, 关风光, 鄢行辉. 健身气功八段锦对老年冠心病患者的康复疗效[J]. *长春中医药大学学报*, 2016, 32(4): 752-754.
WANG R, GUAN F G, YAN H/X H. Qigong Baduanjin rehabilitation of elderly patients with coronary artery disease [J]. *J Changchun Univ Chin Med*, 2016, 32(4): 752-754.
 - [54] 宋惠, 李晓芳, 李艳萍. 中医药治疗经皮冠状动脉介入治疗术后胸痛的研究进展[J]. *中国中医急症*, 2022, 31(1): 166-169.
SONG H, LI X F, LI Y P. Research progress in the treatment of chest pain after percutaneous coronary intervention with traditional Chinese medicine [J]. *J Emerg Tradit Chin Med*, 2022, 31(1): 166-169.
 - [55] 蒋旭侃, 张萍, 陈惠如, 等. 社区健康教育在冠心病患者中的应用对提高患者自我管理能力和提升治疗依从性研究[J]. *中国药物与临床*, 2021, 21(12): 2036-2038.
JIANG X K, ZHANG P, CHEN H R, et al. Role of community

- health education in improvement of self-care ability and treatment compliance in patients with coronary heart disease [J]. Chin Remedies Clin, 2021, 21(12):2036-2038.
- [56] 高敏. 健康宣教对PCI术后老年冠心病强化他汀治疗患者服药依从性及血清炎症因子、心肌酶谱的影响[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(1):92-94.
- GAO M. Role of community health education in improvement of self-care ability and treatment compliance in patients with coronary heart disease [J]. Lab Med Clin, 2021, 18(1):92-94.
- [57] 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. Chinese society of Rehabilitation Medicine, Committee of Cardiovascular Diseases. Guidelines for cardiovascular rehabilitation and secondary prevention in China 2018 simplified edition [J]. Chin J Intern Med, 2018, 57(11):802-810
- [58] THOMAS R J, BALADY G, BANKA G, et al. 2018 ACC/AHA clinical performance and quality measures for cardiac rehabilitation: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on performance measures [J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2018, 11(4):e000037.
- [59] 《冠心病患者运动治疗中国专家共识》十大要点[J]. 实用心肺血管病杂志, 2015, 23(7):88.
- "Ten Essentials" -Chinese expert consensus on exercise therapy for patients with coronary heart disease [J]. Pract J Card Cereb Pneumal Vasc Dis, 2015, 23(7):88.
- [60] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 稳定性冠心病基层诊疗指南(2020年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(3):265-273. Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of stable coronary artery disease (2020) [J]. Chin J Gen Pract, 2021, 20(3):265-273.
- [61] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 冠心病心脏康复基层指南(2020年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(2):150-165. Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of cardiac rehabilitation of coronary artery disease (2020) [J]. Chin J Gen Pract, 2021, 20(2):150-165.
- [62] 吴萍华, 曾华萍, 陈丽娜. 多学科康复护理团队管理模式对冠心病合并心力衰竭患者的护理效果[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(2):324-327. WU P H, ZENG H P, CHEN L N. Nursing effect of multidisciplinary rehabilitation nursing team management mode on patients with coronary heart disease and heart failure [J]. Int J Nurs, 2022, 41(2):324-327.

Chinese Expert Consensus on Full-Cycle Rehabilitation of Coronary Heart Disease in the Elderly

DONG Anqin^{1*}, JIA Jie², CHEN Xin³, DING Yipeng⁴, YE Xujun⁵, HE Jing⁶, ZHENG Pengyuan⁷, LIAO Weijing⁵, ZHENG Jiejiao⁸, CHEN Zuobing⁹, YAO Liqing¹⁰, ZHOU Xue¹, YU Hui¹, LIN Song¹¹

¹ The Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou Henan 450052, China;

² Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China;

³ China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China;

⁴ Hainan General Hospital, Haikou Hainan 570311, China;

⁵ Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan Hubei 430071, China;

⁶ West China Hospital of Sichuan University, Chengdu Sichuan 618099, China;

⁷ Institute of Rehabilitation Medicine, Henan Academy of Innovations in Medical Sciences, Zhengzhou Henan 451163, China;

⁸ Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 201104, China;

⁹ The First Affiliated Hospital of Zhejiang University, Hangzhou Zhejiang 311100, China;

¹⁰ The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China;

¹¹ Fuwai Central China Cardiovascular Hospital, Zhengzhou Henan 451464, China;

*Correspondence: DONG Anqin, E-mail: anqindong@163.com

ABSTRACT Coronary atherosclerotic heart disease (CHD) is one of the main causes affecting the health of elderly people (≥ 65 years old). CHD is a threat to the life and health of the elderly, and also brings a huge economic burden to families and society. Because the elderly often have the underlying diseases such as hypertension, diabetes, hyperlipemia, etc., which seriously affect the occurrence and progression of CHD, the prevention and treatment task of CHD in the elderly is facing a huge challenge. How to reduce the recurrence rate of cardiovascular events, prolong life span and improve the quality of life through standardized and individualized whole-cycle rehabilitation management has been a research hot spot. With the support of the relevant departments of the National Health Commission, led by the team of the national key research and development program "Research on the Technology system and information Management of the Elderly full cycle Rehabilitation (2018YFC2002300)", the project organized multidisciplinary panel of domestic experts to write the expert consensus on Full-Cycle Rehabilitation of Coronary Heart Disease in the Elderly. The aim of this consensus is to provide a comprehensive health care system based on bio-psycho-social medical model for the elderly with CHD, from the disease, participants, institutional and regional four full-cycle levels. This expert consensus elaborated the full-cycle rehabilitation assessment and treatment of CHD in the elderly, providing a scientific guidance for the safety and effectiveness of rehabilitation in the elderly, and promoting the development of full-cycle rehabilitation in China.

KEY WORDS Coronary atherosclerotic heart disease; Cardiac rehabilitation; Exercise; Geriatric comprehensive assessment; Elderly; Full-Cycle rehabilitation