



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260002
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260002
China Journal of General Surgery, 2026, 35(1):21-31.

· 指南与共识 ·

老年人下肢动脉粥样硬化闭塞症管理中国专家共识

李拥军¹, 赵纪春², 赵渝³, 张岚⁴, 黄建华⁵, 郭平凡⁶, 汪涛⁷, 张龙⁸, 王海洋⁹, 陈泉¹⁰;
中国老年医学学会周围血管疾病管理分会

(1. 北京医院, 北京 100730; 2. 四川大学华西医院, 四川 成都 610041; 3. 重庆医科大学附属第一医院, 重庆 400016; 4. 上海交通大学医学院附属仁济医院, 上海 200127; 5. 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008; 6. 福建医科大学附属第一医院, 福建 福州 350005; 7. 深圳理工大学总医院, 广东 深圳 518107; 8. 北京大学第三医院, 北京 100191; 9. 广州医科大学附属第一医院, 广东 广州 510120; 10. 南方医科大学第十附属医院, 广东 东莞 523059)

摘要

下肢动脉粥样硬化闭塞症 [又称外周动脉疾病 (PAD)] 是一种由动脉粥样硬化累及下肢动脉而导致管腔狭窄或闭塞, 进而引发下肢缺血、坏死为特征的慢性动脉闭塞性疾病。PAD 不仅显著降低患者生活质量, 且存在不可忽视的截肢及死亡风险, 给患者和社会带来沉重的经济与健康负担, 尤其在老年患者中。高龄已被多项研究证实是 PAD 患者发生截肢和死亡的关键危险因素。老年人 PAD 患病率随患者年龄增长显著上升, 且老年人常合并冠心病、肾功能不全、肿瘤等多种疾病, 其病理生理特点、治疗选择及预后评估均较年轻患者更为复杂。诊断上, 因老年 PAD 患者症状易被合并症掩盖, 需结合详细病史、体征及辅助检查。治疗上, 老年 PAD 患者治疗依从性差、随访困难等问题也增加了临床管理的难度。目前, 国内外尚缺乏专门针对老年人 PAD 的诊疗指南或共识。基于此, 制定了《老年人下肢动脉粥样硬化闭塞症管理中国专家共识》。本共识结合国内外最新循证医学证据及临床经验, 重点阐述了老年 PAD 患者的疾病特点、合并症管理、个体化治疗、长期随访等重点问题, 旨在制定科学、实用的诊疗规范, 为临床医师提供指导。

关键词

外周动脉疾病; 老年人; 多数赞同
中图分类号: R654.3

Chinese expert consensus on management of peripheral arterial disease in the elderly

LI Yongjun¹, ZHAO Jichun², ZHAO Yu³, ZHANG Lan⁴, HUANG Jianhua⁵, GUO Pingfan⁶, WANG Tao⁷, ZHANG Long⁸, WANG Haiyang⁹, CHEN Quan¹⁰; Peripheral Vascular Disease Management Branch of the Chinese Geriatric Society

(1. Beijing Hospital, Beijing 100730, China; 2. West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 4. Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China; 5. Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China; 6. The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China; 7. General Hospital of Shenzhen University of Advanced Technology, Shenzhen, Guangdong 518107, China; 8. Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China; 9. The First Affiliated

收稿日期: 2025-12-20; 修订日期: 2026-01-15。

通信作者: 李拥军, Email: liyongjun4679@bjhmoh.cn; 赵纪春, Email: zhaojc3@126.com; 赵渝, Email: 820994765@qq.com; 张岚, Email: lucky200207@aliyun.com; 黄建华, Email: 13507319258@139.com; 郭平凡, Email: fxgguo@126.com; 汪涛, Email: 794479116@qq.com; 张龙, Email: longzh2000@163.com; 王海洋, Email: wanghaiyangguan@163.com; 陈泉, Email: 13919093907@126.com

Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, China; 10. The Tenth Affiliated Hospital of Southern Medical University, Dongguan, Guangdong 523059, China)

Abstract

Lower extremity arteriosclerosis obliterans, also known as peripheral artery disease (PAD), is a chronic arterial occlusive disease characterized by atherosclerosis affecting the arteries of the lower extremities, leading to luminal stenosis or occlusion, and consequently resulting in ischemia and necrosis of the lower limbs. PAD not only significantly reduces patients' quality of life but also carries a non-negligible risk of amputation and mortality, imposing a heavy economic and health burden on both patients and society, especially among the elderly. Advanced age has been identified in multiple studies as a key risk factor for amputation and death in PAD patients. The prevalence of PAD in the elderly increases significantly with age, as they often have multiple coexisting conditions such as coronary artery disease, renal insufficiency, and tumors. Consequently, the pathophysiological characteristics, treatment options, and prognostic assessments are more complex compared to those of younger patients. Diagnostically, because comorbidities can often mask the symptoms of PAD in elderly patients, a comprehensive approach involving detailed medical history, physical examination, and auxiliary tests is required. In terms of treatment, the management of elderly patients with PAD is further complicated by issues such as poor adherence to therapy and difficulties in follow-up, which increase the challenges in clinical management. Currently, there is a lack of specific national or international guidelines or consensus focused on the diagnosis and treatment of PAD in the elderly. To address this gap, the "Chinese expert consensus on the management of lower extremity atherosclerotic disease in the elderly" has been developed. This consensus integrates the latest evidence-based medical data and clinical experience, with a focus on key issues in elderly PAD patients, such as disease characteristics, comorbidity management, personalized treatment, and long-term follow-up. It aims to establish scientific and practical diagnostic and therapeutic standards to provide guidance for clinicians.

Key words

Peripheral Arterial Disease; Aged; Consensus

CLC number: R654.3

下肢动脉粥样硬化闭塞症，通常亦称为外周动脉疾病（peripheral artery disease, PAD），在临床上 PAD 通常专指下肢 PAD。它是一种由动脉粥样硬化累及下肢动脉而导致管腔狭窄或闭塞，进而引发下肢缺血及坏死为特征的慢性动脉闭塞性疾病。PAD 不仅显著降低患者生活质量，且存在不可忽视的截肢及死亡风险，给患者和社会带来沉重的经济与健康负担，尤其在老年患者中。高龄已被多项研究证实是 PAD 患者发生截肢和死亡的关键危险因素。在此背景下，中国老年医学学会周围血管疾病管理分会结合国内外指南及相关研究等循证证据，制定了《老年人下肢动脉粥样硬化闭塞症管理中国专家共识》（以下简称“本共识”），旨在为提升我国老年人 PAD 诊疗水平提供重要决策依据。希望本共识能连同《老年人慢性

静脉疾病诊治中国专家共识》^[1]等其他老年人外周血管疾病专家共识一道，为我国老年人外周血管疾病的诊治提供参考。

本共识的制订遵循了科学严谨的步骤和方法：(1) 成立共识专家组。由分会血管外科专家组成。(2) 文献回顾。系统回顾国内外关于老年人 PAD 的流行病学、病因学、诊断和治疗研究的文献。(3) 专家讨论。通过专家多轮讨论，形成初步共识草案。(4) 共识修订。根据各轮反馈意见，对共识草案进行多轮修订和完善。(5) 最终审阅。由共识专家组进行最终审阅，确保共识的科学性、实用性和指导性。

本共识已在国际指南注册与透明化平台注册（注册号：PREPARE-2025CN1299）。

1 老年人PAD的流行病学特征

随着中国快速步入老龄化社会，PAD患病率，特别是在老年人群中呈现显著上升趋势。一项纳入了来自中国的37项研究的Meta分析^[2]显示，2000—2020年间，估算中国PAD的患者总数增加近40%，其中在65~69岁及85岁以上人群中，PAD患者增幅可能超过1倍；且与年轻PAD患者相比，老年PAD患者更常合并高血压、糖尿病、高脂血症等危险因素，这些因素不仅显著增加罹患PAD的风险，更与严重不良心血管事件、严重肢体不良事件、死亡等不良结局密切相关。

推荐意见1:

1-1 PAD的患病率随年龄增长上升趋势明显，PAD在老年人中的患病率更高，造成严重的疾病负担。

1-2 老年PAD患者常合并预后不良的诸多危险因素，需要临床重点关注。

2 老年人PAD的病因与危险因素

老年人PAD的主要病因是动脉粥样硬化，其常见的危险因素包括传统因素（如高龄、吸烟、糖尿病、高血压、高脂血症、肥胖等）以及需要关注的其他因素（如高同型半胱氨酸血症、心脑血管疾病史、慢性肾脏病史等）。同时，日益增多的研究^[3]表明，慢性精神压力和社会心理压力可能对PAD发生与发展产生影响。此外，急性肢体缺血是老年人PAD的另一种严重表现^[4]，明显增加截肢风险；其主要病因包括：房颤患者未接受规范抗凝治疗所致的心源性栓塞（最常见原因），以及在下肢动脉狭窄基础上因合并肿瘤、活动受限、全身性炎症等高凝状态所致的继发血栓形成。

推荐意见2:

2-1 对老年PAD患者，应加强动脉粥样硬化常见危险因素的综合管理，同时关注老年人行为模式、社会经济和心理因素的管理。

2-2 对老年PAD患者，急性肢体缺血事件的预防至关重要，应加强老年人房颤抗凝管理及高凝状态血栓事件的有效预防。

3 老年人PAD的诊断

老年人常合并糖尿病、神经病变、骨关节炎等，导致症状交织，使得PAD存在因早期症状隐匿而被忽视、远期症状复杂而治疗延误的情况。因此，详细准确的病史采集、体格检查（包括腿部、足部和脉搏的评估）及辅助检查，对于明确老年人PAD的诊断及合并疾病的鉴别评估至关重要。

3.1 老年人PAD的临床表现

老年人PAD可分为症状型（约占41%~80%）^[5-6]和无症状型。对于无症状的患者，往往有更多的合并症并伴随更高的截肢率和病死率^[7]，需警惕老年综合征（包括虚弱、肌少症、营养不良等）导致的肢体功能下降可能会掩盖PAD相关的症状，直至出现晚期状态。对于有症状的患者，如慢性肢体威胁性缺血（chronic limb threatening ischemia, CLTI）导致的间歇性跛行、静息痛及溃疡患者，需要与腰椎间盘突出及椎管狭窄引起的神经源性跛行、静脉性跛行、骨关节性跛行、糖尿病周围神经病变、单纯糖尿病性溃疡等老年性疾病鉴别。尤其是部分老年患者可能同时合并多种病变，这更增加了PAD的诊疗难度^[8]。

临床上对下肢PAD常用的分期或分级方法有Fontaine分期^[9]和Rutherford分级^[10]（表1），以及WIFI[伤口（wound, W）、缺血（ischemia, I）和足部感染（foot infection, FI）]分级系统^[11]（表2）。

表1 老年人PAD的临床分期或分级系统

Table 1 Clinical staging or grading systems for PAD in the elderly

Fontaine分期		Rutherford分级		
分期	临床表现	分级	类别	临床表现
I	无症状	0	0	无症状
IIa	轻微跛行	I	1	轻微跛行
IIb	中至重度跛行	I	2	中度跛行
III	缺血性静息痛	I	3	重度跛行
IV	溃疡或坏疽	II	4	缺血性静息痛
		III	5	轻度组织缺失
		IV	6	明显溃疡、坏疽

表 2 老年人 PAD 的 WiFi 分级评分标准
Table 2 The WiFi grading scoring standard for PAD in the elderly

伤口(W)		缺血(I)				足部感染(I)	
评分	描述	评分	ABI	踝部收缩压 (mmHg)	足趾血压或经皮氧分压 (mmHg)	评分	描述
0	无溃疡(缺血性静息痛)	0	≥0.80	>100	≥60	0	无感染症状和体征
1	肢体或足部小面积的浅表溃疡,无坏疽	1	0.66~0.79	70~100	40~59	1	局部浅表的皮肤或皮下感染
2	肢体或足部小面积的较深溃疡,深达骨、 关节或肌腱,伴或不伴仅足趾坏疽	2	0.40~0.59	50~70	30~39	2	局部深层的感染
3	深大溃疡,全层足跟溃疡,伴或不伴跟骨 受累,伴或不伴广泛坏疽	3	<0.40	<50	<30	3	全身性感染症状

3.2 老年人 PAD 的体征

老年人 PAD 常呈现为皮肤颜色改变(苍白或紫绀)、毛发脱落、皮肤菲薄、指甲增厚、皮温下降等;下肢动脉搏动减弱或消失;足部或趾端溃疡或坏疽。其中,长期慢性缺血导致的足趾营养不良表现及肌肉容量失代偿是其重要体征。

3.3 老年人 PAD 的检查

静息踝肱指数(ankle brachial index, ABI)是临床最常用的无创评估方法,以 $ABI \leq 0.9$ 为诊断标准^[12],尤其适用于老年 PAD 患者的筛查和术后的动态监测^[13]。部分老年人血管钙化严重,有可能出现 ABI 评估为假阳性结果的情况,因此,应结合查体或其他辅助检查审慎鉴别。

彩色多普勒超声是老年人 PAD 首选影像学检查手段^[14],为临床决策提供重要依据。CT 血管造影(computed tomography angiography, CTA)、磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)和数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)则对 PAD 病变评估及手术方法和入路选择具有重要意义,但 CTA 和 DSA 存在对造影剂依赖及辐射暴露风险。因此,在临床应用中需谨慎评估患者的具体情况和潜在风险。

推荐意见 3:

3-1 详细准确的病史采集和体格检查对明确老年人 PAD 诊断尤为关键。

3-2 对于疑似 PAD 或有间歇性跛行临床症状老年人,建议先采用形态学或无创血管动力学检查,如下肢血管彩色多普勒超声检查或 ABI。

3-3 为进一步明确 PAD 病变程度,推荐进行 CTA、MRA 或 DSA 检查,以方便提供血运重建的解决

方案。行 CTA 或 DSA 检查前应评估老年患者的肾脏功能及心脏功能。

3-4 临床上对于有间歇性跛行症状或肢体溃疡的老年 PAD 患者,需要注意与糖尿病周围神经病变、腰椎间盘突出或椎管狭窄引起的神经源性跛行和神经性溃疡患者相鉴别。

3-5 对于 CLTI 患者,建议应用 WiFi 分级系统进行临床分级及评估。

4 老年人 PAD 健康状态与衰弱评估

有研究^[15]表明,在社区老年人中, $ABI < 1.0$ 是其生活质量下降的独立危险因素,并且该研究中提出,低 ABI 与抑郁症状及绝望感方面存在相互作用。因此,对老年 PAD 患者进行全面的健康状态及衰弱评估至关重要。

4.1 需重点评估老年综合征及其影响

老年 PAD 患者普遍存在老年综合征状态(衰弱、肌少症、营养不良、认知障碍、多病共存、多重用药等),显著增加疾病致残风险^[16]。尤其对于 CLTI 患者,下肢功能障碍与慢性炎症(缺血、组织缺失和慢性感染)易形成恶性循环,加速衰弱进程^[17]。老年综合征的存在还会进一步增加其主要不良心脑血管事件、严重肢体不良事件以及全因死亡的风险。因此,对于老年 PAD 患者血运重建之前,需全面评估其共病情况、衰弱状态及功能储备^[18-21](表 3),同时强化药物干预与康复支持,审慎权衡干预措施的潜在风险与获益,并优先采用医患共同决策的方式制定有创治疗方案。

表3 老年PAD患者的健康状态及衰弱评估因素
Table 3 Health status and frailty assessment factors of PAD in the elderly

因素	描述
衰弱	可以通过临床虚弱量表、修改后的虚弱指数、风险分析指数等指标对PAD患者进行评估 ^[18]
肌少症	肌少症是与年龄相关的肌肉量减少;在PAD患者中的发病率是相同年龄段对照组的10倍 ^[19]
营养不良	常见于老年PAD患者,高达50%的个体受其影响,其5年生存率与老年营养风险指数营养风险分层有直接关系 ^[20]
行动障碍	与无PAD患者相比,PAD的存在与较差的身体功能相关
血运重建术后治疗依从性	血运重建术后,年龄较大的PAD患者比年龄<10岁的PAD患者接受指南指导的医学治疗(包括抗血小板治疗、他汀类药物和血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素II受体拮抗剂)的可能性更小
截肢影响	老年PAD患者与截肢相关的发病率和病死率较高,病死率每年增加约4% ^[21]
多重用药	调整药物治疗和共同决策是减少多重药物治疗对老年PAD患者影响的策略

4.2 多学科团队综合评估及共同决策对老年PAD患者有所增益

英国《PAD患者管理的最佳实践指南》^[22]指出,老年专科医师在支持老年或衰弱CLTI患者的共同决策和围手术期护理方面可以带来获益,并建议将此纳入血管多学科团队的核心成员。最近一项对比利时老年科医生的调查^[23]提示,血管外科对老年医学支持的需求强度位列外科专科第2位(仅次于骨科)。因此,对拟行手术的老年PAD患者进行衰弱、认知障碍和谵妄等筛查,接受老年医学专科团队支持的健康状态及衰弱评估,并与患者共同决策,将给老年PAD患者的健康带来更多获益。

推荐意见4:

4-1 对老年PAD患者进行全面的健康状态和老年综合征(尤其是多病共存及衰弱)评估是至关重要的。

4-2 老年PAD患者同时有较高的老年综合征患病率,如衰弱、认知障碍、多病共存和多重用药,往往会给疾病的诊疗带来更多挑战。

4-3 对老年PAD手术患者,接受老年医学专科团队支持的健康状态及衰弱评估,并与患者共同决策,将给老年PAD患者的健康带来更多获益。

5 老年人PAD的治疗

5.1 一般治疗

5.1.1 饮食 老年PAD患者推荐采用地中海饮食模式,增加水果、蔬菜、豆类、纤维素、不饱和脂肪酸、坚果和鱼类,减少精细碳水、红肉、饱和脂肪酸以及乳制品的占比,合并高血压患者还需限制食盐的摄入量^[24]。

5.1.2 运动 推荐采用监督运动疗法来改善慢性症

状性PAD患者的功能状态、步行能力和生活质量^[5]。不建议给予“随意走走”等非系统化运动方案,此仅限于医疗环境无法提供给患者系统化运动计划时。

5.1.3 心理干预 推荐使用心理量表如焦虑自评量表、抑郁自评量表等对老年PAD患者心理障碍进行评估,必要时寻求心理医生协助。对于“空巢”老年PAD患者,社区医生应提供情感支持^[2]。同时强化老年PAD患者的疾病认知教育,提升运动依从性、治疗配合度,并改善其生活质量。

5.1.4 戒烟 对于所有吸烟的老年PAD患者,建议同时提供行为干预和药物治疗以辅助戒烟,因此是实现成功戒烟最有效的方法^[25]。

5.1.5 合并疾病管理 对老年PAD患者的整体健康状态进行综合评估,有助于更全面地发现潜在健康问题,以便于制定个体化治疗方案,从而维持老年人的身体健康并提高其生活质量^[26]。对于具有一定活动能力的老年患者,治疗重点是疾病控制和功能维持;而对于衰弱的老年PAD患者,则更应强调症状管理、安全保障,尤其是减少多重用药的不良事件发生。

推荐意见5:

5-1 对于老年PAD患者,推荐采用地中海饮食模式。

5-2 对于老年PAD患者,推荐监督运动疗法,以改善其步行能力。

5-3 对于老年PAD患者,应筛查是否合并焦虑、抑郁等心理障碍,有治疗指征时应及时心理干预。

5-4 对于所有吸烟的老年PAD患者,推荐患者戒烟。

5-5 对于老年PAD患者的合并疾病管理,应进行整体健康状态综合评估,及时发现老年综合征,以制

定个体化的治疗方案。

5.2 药物治疗

老年人PAD药物治疗旨在控制病因、缓解症状及降低心血管事件风险。治疗原则应遵循个体化用药、长期管理及定期监测的策略。

5.2.1 抗血小板治疗 抗血小板药物为基础性用药，阿司匹林和氯吡格雷较为常用，通常为单药使用。对于部分老年PAD患者，其血管病变复杂，非手术和围手术期血栓形成风险较高，可考虑采用阿司匹林（100 mg/d）联合利伐沙班方案（2.5 mg，2次/d）。但需特别注意出血问题，尤其是合并消化道溃疡患者^[27-28]。

5.2.2 症状缓解用药 有血管扩张和抗栓作用的药物，包括西洛他唑、沙格雷酯、贝前列素钠、舒洛地特等，有助于扩张血管及改善下肢血液循环，此类药物副作用相对较小，但也需关注老年患者的头痛、眩晕、腹痛、心悸等不良反应，以及多种药物联合应用时增加的出血风险。

5.2.3 调脂与斑块稳定用药 他汀类药物具有降脂、稳定斑块的作用，建议老年PAD患者使用他汀类药物，控制低密度脂蛋白胆固醇水平 <2.6 mmol/L，对于具有缺血高风险患者，建议控制低密度脂蛋白胆固醇水平 <1.8 mmol/L，此过程中尤其需要注意肌病和横纹肌溶解的发生风险，并定期监测肌酸激酶和肝功能^[29]。此外，贝特类降脂药物也是有效的治疗选择^[30]。

5.2.4 其他治疗 基因和干细胞治疗能够显著提高PAD患者的步行距离和生活质量，同时减少疼痛和溃疡发生^[31]，在老年人PAD的治疗中有较好的前景，但还需要更多研究证据支持。

推荐意见6:

6-1 老年人PAD的药物治疗旨在控制病因、缓解症状及降低心血管事件风险。

6-2 老年人PAD患者的药物治疗是基础，原则应遵循个体化、综合治疗和长期管理的策略。

5.3 手术治疗

5.3.1 血运重建

5.3.1.1 血运重建的评估与治疗原则 老年PAD患者常伴有复杂的血管病变、多种慢性基础疾病及老年综合征，整体生理储备受限，导致其对血运重建手术的耐受性下降、治疗相关风险显著升高^[32]。因此，对于老年人PAD血运重建的目标应聚焦于近期临床获益，如缓解缺血症状、保留肢

体功能及提升患者生活质量，而不宜过度强调解剖结构的完全重建或远期血管通畅率的维持。血运重建术式应优先考虑腔内治疗，尤其适用于解剖条件适宜或外科手术风险较高的患者；开放手术则宜保留用于风险较低、病变复杂或腔内治疗失败的病例。

5.3.1.2 血运重建的手术指征 对于存在症状（如间歇性跛行）的老年PAD患者，若经过至少3个月的最佳药物治疗及规范运动疗法后，症状仍持续且影响患者生活质量，可考虑行血运重建。对于CLTI患者，应尽早行血运重建以挽救肢体，并由多学科团队综合评估，以选择最合适的血运重建策略。对于急性肢体缺血患者，应在肢体可挽救的前提下紧急进行血运重建，若经评估认为治疗成本效益比过低、血运重建周期过长，或血运重建术后肢体状态持续恶化且预期获益低于风险，则可考虑尽早截肢^[33]。

5.3.1.3 血运重建方式 对于明确需要血运重建的患者，首选微创的腔内治疗。外科手术通常保留用于腔内治疗失败或存在广泛闭塞的患者。对于复杂的多水平病变，建议由多学科团队综合评估病变部位、解剖特征及个体风险，共同决定采用腔内治疗或开放手术策略。

5.3.2 截肢 老年PAD患者在接受截肢后面临较高的并发症发生率和病死率，且年龄每增加1岁，病死率上升约4%^[21]。截肢决策应在经验丰富的血管重建专家联合多学科团队充分评估基础上，与患者及其家属深入沟通，尊重患者的意愿与治疗目标。对于高龄PAD患者，尤其是合并多种基础疾病，则应优先考虑区域麻醉或神经阻滞麻醉。截肢平面应兼顾创面愈合潜力与功能保留程度，尽量选择有利于术后康复的保功能截肢水平^[5]。

推荐意见7:

7-1 老年人PAD血运重建，建议在多学科团队指导下，针对患者的临床表现、解剖特征、衰弱状态、合并疾病及个人意愿，制定以近期临床获益为导向的个体化治疗策略。

7-2 老年人PAD血运重建方式应优先考虑腔内治疗，尤其适用于手术风险较高或解剖条件有利的患者；开放手术宜保留用于病变复杂、腔内治疗失败或风险可接受的患者。

7-3 老年人PAD的截肢决策应在全面评估创面愈合潜力与功能保留需求的基础上，优先选择保功能

截肢水平,并推荐采用区域麻醉方式。

5.4 中西医结合治疗

5.4.1 老年人PAD的中药和西药内服联用原则 西医对老年人PAD的标准化治疗是基础。对于部分无法耐受手术干预、存在抗栓治疗禁忌或出现明显药物副作用的老年PAD患者,可联合应用活血化瘀、通络止痛类中药进行协同治疗。中医基于“辨证论治”原则,通过调节机体阴阳平衡、改善气血运行状态促进组织修复。现代药理学研究^[34-35]证实,黄芪、桂枝、三七总皂苷、丹参制剂分别在促进侧支循环、抗炎、抗氧化、保护内皮等方面具有独特优势。需要特别指出的是,在现阶段,中药替代西药的核心治疗循证证据尚不充分,其相关机制研究及临床试验设计是未来需要重点突破的方向。

5.4.2 老年人PAD合并溃疡的中西医外治疗法 中医外治理论体系将慢性溃疡归为“疮疡”范畴,强调“阴阳失衡、正虚邪恋”的核心病理机制,临床遵循“给邪出路-箍围护场-祛腐生肌-偎脓长肉-腐去肌生-肌平皮长”的阶梯化治疗原则。结合现代创面管理技术实施中西医协同干预,可有效提升溃疡愈合效率并减轻家庭照护负担。(1)对于血运未恢复或无法恢复的老年PAD患者,在避免过度清创、防止坏死扩大的基础上采用中医增效策略,通过中药湿敷、熏洗及外涂的方式控制感染、消肿止痛。常用成方有拔毒生肌散、如意金黄散等,还可采用其他具有清热解毒、消肿止痛、杀菌止痒效果的成方。有文献^[36-37]报道,联合顾步汤内服可以进一步改善创面预后。(2)对于血运恢复后的老年PAD患者,在规范清创、创面闭合技术的基础上,采用中药协同促进创面愈合。有研究^[38-39]显示,到手香提取物、积雪草总苷提取物可通过调节M1/M2型巨噬细胞的平衡来改善糖尿病足溃疡的愈合。

推荐意见8:

8-1 老年PAD患者,手术治疗及西药保守治疗无法实施、疗效不佳或不能耐受时,可采用具有活血化瘀、活血通络等功效的中药,可能有改善微循环、促进组织修复的作用,但其循证证据尚不充分,相关机制仍欠探索。

8-2 老年PAD合并溃疡患者,可采用箍围护场(如意金黄散)、祛腐生肌(拔毒生肌散)、化腐再生(到手香提取物、积雪草总苷提取物)等中医外治疗法,以

促进溃疡愈合。

6 老年PAD患者术后管理

老年PAD患者术后管理的目标重点在于,肢体功能恢复、降低心血管事件或再狭窄率,强调个体化原则、实施匹配老年患者生理特点的简化方案^[40]。通常老年PAD患者的自我管理能力较差,需要医护人员加强关注,尤其是围手术期管理及术后的规律随访及运动锻炼管理^[41]。

6.1 围手术期管理

老年PAD患者从入院开始,责任护士和主管医师即对患者进行健康宣教,包括饮食、用药、心理指导等。健康宣教贯穿于整个住院诊疗过程。对记忆力减退的老年患者,可采取指导家属协助管理、设定闹钟提醒规律用药等方法,并尽量避免复杂医嘱。

6.2 术后规律随访管理

患者出院后的随访形式可以多种多样。通常对于老年PAD患者不易接受微信、手机软件等新兴健康宣教方式,可首选电话随访(建立科室专职的电话随访团队),若电话随访发现病情变化时建议患者进一步门诊随访^[42]。对于认知功能明显下降的老年PAD患者,鼓励建立其家属参与的随访方式。

6.3 术后运动锻炼管理

随着老年人PAD腔内治疗后末梢血流的改善,术前相关症状如静息痛等亦得到相应改善,术后运动管理可进一步改善其行走功能障碍及生活质量。在专业人员指导下的系统运动,不仅可以改善最大步行距离,还可降低未来主要心血管事件的风险^[5, 43]。系统运动具体包括监督运动疗法和基于社区的系统化运动项目(如受指导的居家锻炼)^[44]。需注意,患者自我进行的“外出散步”式运动,对改善慢性症状性PAD患者间歇性跛行距离的有效性尚不确定;此外,老年PAD患者术后早期运动锻炼时,首先应保证安全性,强烈建议从低到中度强度开始,在2~3个月之后逐渐增加运动强度,其标准是自觉运动强度接近“极其轻松”到“有点困难”且无不适,这种渐进式过渡运动有助于降低可能出现的心血管风险^[45]。在我国,暂未形成最佳老年运动处方,具体的运动处方需考虑临床实际情况,结合患者的条件及个人

意愿,充分考虑可行性及适用性,以切实改善老年人的功能状态^[46]。

老年PAD患者的术后管理涉及多学科团队协作,最好能建立多学科团队,包括血管外科、心血管内科、老年医学科、营养科等,共同为老年PAD患者提供全面的诊疗和管理指导^[47]。

推荐意见9:

9-1 老年PAD患者,通常自我管理能力较差,需加强围手术期健康宣教,并贯穿于住院全周期。

9-2 老年PAD患者,术后需要系统的运动锻炼管理和规律的随访管理,方能从血运重建转变为患肢的功能重建。

9-3 建议身体条件允许的老年PAD患者,术后可规律进行中等强度或较高强度的运动锻炼。

9-4 老年PAD患者,术后监督运动疗法及基于社区的系统化运动项目,均能增益手术的治疗效果。

9-5 老年PAD患者,术后运动管理应基于运动处方来指导,并且要注意运动安全性。

7 总结

本共识聚焦于老年PAD患者的临床特殊性,整合了最新循证医学证据与临床经验,明确了该疾病的定义、流行病学特征及多元危险因素,并规范了从病史采集、无创筛查到影像学确诊的诊断路径,特别强调了健康状态与衰弱评估的重要性。治疗方面涵盖了一般治疗、药物治疗、手术治疗及中西医结合治疗方案,治疗过程中贯穿了个体化与多学科团队协作原则,突出了腔内治疗的优选地位,同时重视术后随访与运动管理。

本共识填补了老年人下肢PAD诊疗规范空白,为临床实践提供了科学指导,旨在通过提升临床疗效及降低治疗相关风险,以期改善老年PAD患者的功能预后与生活质量,进而推动老年PAD的规范化诊疗进程。

《老年人下肢动脉粥样硬化闭塞症管理中国专家共识》编审委员会名单

名誉主任委员:范利(中国人民解放军总医院),陈忠(首都医科大学北京安贞医院),罗凤鸣(四川大学华西医院)

主任委员:赵纪春(四川大学华西医院)

副主任委员:赵渝(重庆医科大学附属第一医院),张岚

(上海交通大学医学院附属仁济医院),黄建华(中南大学湘雅医院),郭平凡(福建医科大学附属第一医院),汪涛(深圳理工大学总医院),李拥军(北京医院),张龙(北京大学第三医院),王海洋(广州医科大学附属第一医院),陈泉(南方医科大学第十附属医院)

委员:曹文东(山西白求恩医院),陈斌(复旦大学附属中山医院),陈开(川北医学院附属医院),崔佳森(复旦大学附属华东医院),戴向晨(天津医科大学总医院),龚昆梅(云南省第一人民医院),管圣(新疆维吾尔自治区人民医院),郝迎学(中国人民解放军陆军医学院西南医院),胡志鹏(宁夏医科大学总医院),李毅清(华中科技大学附属协和医院),李震(郑州大学第一附属医院),刘暴(北京协和医院),刘建林(西安交通大学第一附属医院),刘仁贵(云南大理大学第一附属医院),刘勇(西南医科大学附属医院),禄韶英(西安交通大学第一附属医院),罗明尧(中国医学科学院阜外医院),王劲松(广东省人民医院),文晓蓉(四川大学华西医院),吴学君(山东第一医科大学附属省立医院),肖占祥(海南省人民医院),叶志东(北京中日友好医院),张磊(河北医科大学第一医院),张望德(北京朝阳医院),张艳(暨南大学附属第一医院),张智辉(广州医科大学附属第二医院),周栋(兰州大学第二附属医院),周建华(云南省大理州医院),周为民(南昌大学第二附属医院),陈兵(浙江大学医学院附属第二医院),吴华平(四川省达州市中心医院)

执笔人(按姓氏汉语拼音排序):陈宏宇(福建医科大学附属第一医院),陈作观(北京医院),刁永鹏(北京医院),戴贻权(福建医科大学附属第一医院),郭相江(上海交通大学医学院附属仁济医院),李云峰(北京大学第三医院),王宪伟(中南大学湘雅医院),王春勇(北京大学第三医院),任洪城(北京医院),杨轶(四川大学华西医院),赵文心(北京医院),张熙浩(北京医院),曾秋(重庆医科大学附属第一医院)

利益冲突:所有参与本共识编写者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 中国老年医学学会周围血管疾病管理分会. 老年人慢性静脉疾病诊治中国专家共识[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(6):1097-1108. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250096.
Peripheral Vascular Disease Management Branch of the Chinese Geriatric Society. Chinese expert consensus on diagnosis and

- treatment of chronic venous diseases in the elderly[J]. *China Journal of General Surgery*, 2025, 34(6):1097–1108. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.250096.
- [2] Song P, Rudan D, Wang M, et al. National and subnational estimation of the prevalence of peripheral artery disease (PAD) in China: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Glob Health*, 2019, 9:010601. doi:10.7189/jogh.09.010601.
- [3] GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. *Lancet*, 2020, 396(10258): 1223–1249. doi: 10.1016/S0140–6736(20)30752–2.
- [4] Aday AW, Matsushita K. Epidemiology of peripheral artery disease and polyvascular disease[J]. *Circ Res*, 2021, 128(12):1818–1832. doi:10.1161/circresaha.121.318535.
- [5] Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, et al. 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS guideline for the management of lower extremity peripheral artery disease: a report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines[J]. *Circulation*, 2024, 149(24): e1313–e1410. doi: 10.1161/CIR.0000000000001251.
- [6] Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, et al. Correction to: 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS guideline for the management of lower extremity peripheral artery disease: a report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines[J]. *Circulation*, 2025, 151(14): e918. doi: 10.1161/CIR.0000000000001329.
- [7] Diehm C, Allenberg JR, Pittrow D, et al. Mortality and vascular morbidity in older adults with asymptomatic versus symptomatic peripheral artery disease[J]. *Circulation*, 2009, 120(21):2053–2061. doi:10.1161/circulationaha.109.865600.
- [8] Gao L, Zhao W, Liu Q, et al. Association between metabolic syndrome and peripheral arterial disease in elderly patients with type 2 diabetes[J]. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*, 2021, 14:4783–4789. doi:10.2147/dmsos.343441.
- [9] Fontaine R, Kim M, Kieny R. Surgical treatment of peripheral circulation disorders[J]. *Helv Chir Acta*, 1954, 21(5/6):499–533.
- [10] Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: Revised version[J]. *J Vasc Surg*, 1997, 26(3):517–538. doi:10.1016/s0741–5214(97)70045–4.
- [11] Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, et al. The society for vascular surgery lower extremity threatened limb classification system: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI)[J]. *J Vasc Surg*, 2014, 59(1):220–234. doi:10.1016/j.jvs.2013.08.003.
- [12] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II)[J]. *J Vasc Surg*, 2007, 45(1):S5–S67. doi:10.1016/j.jvs.2006.12.037.
- [13] 中国医疗保健国际交流促进会难治性高血压与周围动脉病分会专家共识起草组. 同步四肢血压和踝臂脉搏波速度测量临床应用中国专家共识[J]. *中国循环杂志*, 2020, 35(6):521–528. doi: 10.3969/j.issn.1000–3614.2020.06.001.
- Measurement of Four-limb Expert Consensus Drafting Group, Branch of Resistant Hypertension Exchange and Promotion Association for Medical and Healthcare. 2020 Chinese Expert Consensus on Clinical Application of Simultaneously Measurement of Four-limb Blood Pressure and Brachial-ankle Pulse Wave Velocity[J]. *Chinese Circulation Journal*, 2020, 35(6):521–528. doi: 10.3969/j.issn.1000–3614.2020.06.001.
- [14] 国家心血管病专家委员会血管外科专业委员会下肢动脉疾病学组, 中国医药教育协会血管外科专业委员会. 股腘动脉闭塞症的诊断和治疗中国专家共识[J]. *中国循环杂志*, 2022, 37(7):669–676. doi:10.3969/j.issn.1000–3614.2022.07.003.
- Branch of Lower Extremity Artery Disease in Professional Committee of Vascular Surgery in National Committee of Cardiovascular Experts, Vascular Surgery Committee of China Medical Education Association. Chinese Expert Consensus on the Diagnosis and Treatment of Femoral-popliteal Artery Occlusive Disease[J]. *Chinese Circulation Journal*, 2022, 37(7):669–676. doi: 10.3969/j.issn.1000–3614.2022.07.003.
- [15] Matsushita K, Ballew SH, Sang Y, et al. Ankle-brachial index and physical function in older individuals: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study[J]. *Atherosclerosis*, 2017, 257: 208–215. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2016.11.023.
- [16] Schwartz JB, Schmader KE, Hanlon JT, et al. Pharmacotherapy in older adults with cardiovascular disease: report from an American college of cardiology, American geriatrics society, and national institute on aging workshop[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2019, 67(2):371–380. doi:10.1111/jgs.15634.
- [17] Zhang Y, Zhao W, Chen Z, et al. The correlation between muscle loss and the severity of vascular stenosis in elderly patients with peripheral artery disease: a retrospective analysis utilizing computed tomography[J]. *Aging Clin Exp Res*, 2025, 37(1):78. doi: 10.1007/s40520–025–02996–8.
- [18] Takeji Y, Yamaji K, Tomoi Y, et al. Impact of frailty on clinical outcomes in patients with critical limb ischemia[J]. *Circ Cardiovasc Interv*, 2018, 11(7): e006778. doi: 10.1161/circinterventions.118.006778.
- [19] Addison O, Prior SJ, Kundi RS, et al. Sarcopenia in peripheral

- arterial disease: prevalence and effect on functional status[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2018, 99(4): 623-628. doi: 10.1016/j.apmr.2017.10.017.
- [20] Yokoyama M, Watanabe T, Otaki Y, et al. Impact of objective malnutrition status on the clinical outcomes in patients with peripheral artery disease following endovascular therapy[J]. *Circ J*, 2018, 82(3):847-856. doi:10.1253/circj.cj-17-0731.
- [21] Klaphake S, de Leur K, Mulder PG, et al. Mortality after major amputation in elderly patients with critical limb ischemia[J]. *Clin Interv Aging*, 2017, 12: 1985-1992. doi: 10.2147/CIA.S137570.
- [22] Boyle JR, Atkins ER, Birmipili P, et al. A best practice clinical care pathway for peripheral arterial disease[J]. *J Vasc Soc G B Irel*, 2022, 1(Supp 3):S1-S13. doi:10.54522/jvsgbi.2022.017.
- [23] Fagard K, Deschodt M, Geyskens L, et al. Geriatric care for surgical patients: results and reflections from a cross-sectional survey in acute Belgian hospitals[J]. *Eur Geriatr Med*, 2023, 14(2): 239-249. doi:10.1007/s41999-023-00748-3.
- [24] 中国老年学和老年医学学会. 老年冠心病慢病管理指南[J]. *中西医结合研究*, 2023, 15(1): 30-42. doi: 10.3969/j. issn. 1674-4616.2023.01.006.
Chinese Society of Gerontology and Geriatrics. Guidelines for chronic disease management of coronary heart disease in the elderly[J]. *Research of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2023, 15(1): 30-42. doi: 10.3969/j. issn. 1674-4616.2023.01.006.
- [25] Nordanstig J, Behrendt CA, Baumgartner I, et al. Editor's choice: European society for vascular surgery (ESVS) 2024 clinical practice guidelines on the management of asymptomatic lower limb peripheral arterial disease and intermittent claudication[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2024, 67(1): 9-96. doi: 10.1016/j.ejvs.2023.08.067.
- [26] 施红, 赵焯婧, 邓琳子. 老年综合评估的临床意义与应用进展[J]. *中国心血管杂志*, 2021, 26(5):413-417. doi:10.3969/j.issn.1007-5410.2021.05.002.
Shi H, Zhao YJ, Deng LZ. Clinical significance and application advances of comprehensive geriatric assessment[J]. *Chinese Journal of Cardiovascular Medicine*, 2021, 26(5): 413-417. doi: 10.3969/j.issn.1007-5410.2021.05.002.
- [27] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 抗血小板治疗中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2013, 41(3): 183-194. doi:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2013.03.004.
Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Expert consensus of antiplatelet therapy in cardiovascular disease[J]. *Chinese Journal of Cardiology*, 2013, 41(3):183-194. doi:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2013.03.004.
- [28] Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease[J]. *N Engl J Med*, 2017, 377(14):1319-1330. doi:10.1056/nejmoa1709118.
- [29] 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]. *中国循环杂志*, 2023, 38(3):237-271. doi:10.3969/j.issn.1000-3614.2023.03.001.
Joint Committee on the Chinese Guidelines for Lipid Management. Chinese Guidelines for Lipid Management (2023)) [J]. *Chinese Circulation Journal*, 38(3): 237-271. doi: 10.3969/j. issn. 1000-3614.2023.03.001.
- [30] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J]. *中华全科医师杂志*, 2017, 16(1): 15-35. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2017.01.006.
Joint committee issued Chinese guideline for the management of dyslipidemia. 2016 Chinese guideline for the management of dyslipidemia in adults[J]. *Chinese Journal of General Practitioners*, 2017, 16(1):15-35. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2017.01.006.
- [31] Rodríguez-Valiente M, Fuente-Mora C, Sánchez-Gálvez J, et al. Cellular therapy for the peripheral arterial disease treatment: Protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2025, 20(1):e0314070. doi:10.1371/journal.pone.0314070.
- [32] Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, et al. 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS Guideline for the Management of Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2024, 83(24): 2497-2604. doi: 10.1016/j.jacc.2024.02.013.
- [33] Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases[J]. *Eur Heart J*, 2024, 45(36): 3538-3700. doi: 10.1093/eurheartj/ehae179.
- [34] Tan YQ, Chen HW, Li J. Astragaloside IV: an effective drug for the treatment of cardiovascular diseases[J]. *Drug Des Dev Ther*, 2020, 14:3731-3746. doi:10.2147/dDDT.s272355.
- [35] Jo HG, Baek E, Lee D. Comparative efficacy of East Asian herbal formulae containing astragali Radix-cinnamomi Ramulus herb-pair against diabetic peripheral neuropathy and mechanism prediction: a Bayesian network meta-analysis integrated with network pharmacology[J]. *Pharmaceutics*, 2023, 15(5): 1361. doi: 10.3390/pharmaceutics15051361.
- [36] 康永, 李婵, 刘桂芳, 等. 顾步汤联合复方黄柏液对糖尿病足干性坏疽介入术后创面改善的影响[J]. *南京中医药大学学报*, 2023, 39(2):124-130. doi:10.14148/j.issn.1672-0482.2023.0124.
Kang Y, Li C, Liu GF, et al. Effect of Gubu Decoction Combined with Compound Huangbai Liquid on the Improvement of Wound in

- the Post-Interventional Operation for Dry Gangrene of Diabetic Foot[J]. Journal of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, 2023, 39(2): 124-130. doi: 10.14148/j. issn. 1672-0482.2023.0124.
- [37] 张萍, 张谊, 王本志, 等. 中药制剂治疗老年慢性创面中的临床应用[C]//2018中国老年医学和老年健康产业大会(CCGI)论文集. 济南:2018中国老年医学和老年健康产业大会(CCGI), 2018:67. Zhang P, Zhang Y, Wang BZ, et al. Clinical application of traditional Chinese medicine preparations in the treatment of chronic wounds in the elderly[C]//Proceedings of the 2018 Chinese Congress on Gerontology and Health Industry(CCGI). Ji'nan: 2018 Chinese Congress on Gerontology and Health Industry(CCGI), 2018:67.
- [38] 《拔毒生肌散临床应用专家共识》项目组. 拔毒生肌散临床应用专家共识[J]. 世界中医药, 2023, 18(10):1357-1361. doi:10.3969/j. issn.1673-7202.2023.10.001. Expert group of the Expert Consensus on the Clinical Application of Badu Shengji Powder. Expert Consensus on the Clinical Application of Badu Shengji Powder[J]. World Chinese Medicine, 2023, 18(10): 1357-1361. doi: 10.3969/j. issn. 1673-7202.2023.10.001.
- [39] Huang YY, Lin CW, Cheng NC, et al. Effect of a novel macrophage-regulating drug on wound healing in patients with diabetic foot ulcers: a randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(9): e2122607. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.22607.
- [40] 孙宁, 王铭瞳, 王卉, 等. 健康管理对老年男性动脉粥样硬化的影响[J]. 中华健康管理学杂志, 2009, 3(5):295-298. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-0815.2009.05.011. Sun N, Wang MT, Wang H, et al. The effects of health management on the development of atherosclerosis in elder men[J]. Chinese Journal of Health Management, 2009, 3(5):295-298. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-0815.2009.05.011.
- [41] 朱梦春. 下肢动脉硬化闭塞症患者自我管理力量表的编制及现状调查[D]. 南昌:南昌大学医学部, 2020. Zhu MC. The Construction and Status survey of the Self-management ability scale for the patients with Lower Extremity Arteriosclerosis Obliterans[D]. Nanchang: Medical School of Nanchang University, 2020.
- [42] 张晶, 秦悦, 王红伟, 等. 电话随访对老年下肢动脉硬化闭塞症患者行介入治疗术后服药依从性和疗效的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(11): 2786-2787. doi: 10.3969/j. issn. 1005-9202.2017.11.084. Zhang J, Qin Y, Wang HW, et al. The influence of telephone follow-up on the medication compliance and therapeutic effect of elderly patients with lower extremity arteriosclerosis obliterans after interventional therapy[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2017, 37(11):2786-2787. doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2017.11.084.
- [43] Koelemay MJW, van Reijen NS, van Dieren S, et al. Editor's choice-randomised clinical trial of supervised exercise therapy vs. endovascular revascularisation for intermittent claudication caused by iliac artery obstruction: the SUPER study[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2022, 63(3): 421-429. doi: 10.1016/j. ejvs.2021.09.042.
- [44] Song P, Rudan D, Zhu Y, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis[J]. Lancet Glob Health, 2019, 7(8):e1020-e1030. doi:10.1016/s2214-109x(19)30255-4.
- [45] 中国医药卫生文化协会心血管健康与科学运动分会. 心血管运动医学指南[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(10): 937-955. doi: 10.3969/j.issn.1000-3614.2024.10.001. Cardiovascular Health and Scientific Sports Branch of China Health Culture Association. Cardiovascular Medicine of Sports and Exercise Guidelines[J]. Chinese Circulation Journal, 2024, 39(10): 937-955. doi:10.3969/j.issn.1000-3614.2024.10.001.
- [46] Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): expert consensus guidelines[J]. J Nutr Health Aging, 2021, 25(7): 824-853. doi: 10.1007/s12603-021-1665-8.
- [47] 方圆, 任碧晨, 方刚, 等. 多学科团队诊疗模式: 在下肢动脉硬化闭塞症患者诊治中的价值及应用经验[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2026, 33(1):1-5. doi:10.7507/1007-9424.202511112. Fang Y, Ren BC, Fang G, et al. Multidisciplinary team model: its value and application experience in diagnosis and treatment of patients with lower extremity arteriosclerosis obliterans[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2026, 33(1):1-5. doi:10.7507/1007-9424.202511112.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式: 中国老年医学学会周围血管疾病管理分会. 老年人下肢动脉粥样硬化闭塞症管理中国专家共识[J]. 中国普通外科杂志, 2026, 35(1):21-31. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.260002

Cite this article as: Peripheral Vascular Disease Management Branch of the Chinese Geriatric Society. Chinese expert consensus on management of peripheral arterial disease in the elderly[J]. Chin J Gen Surg, 2026, 35(1):21-31. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.260002