doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250096
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250096
China Journal of General Surgery, 2025, 34(6):1097-1108.

·指南与共识·

老年人慢性静脉疾病诊治中国专家共识

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

（1. 重庆医科大学附属第一医院，重庆 400016；2. 四川大学华西医院，四川 成都 610041；3. 上海交通大学医学院附属仁济医院，上海 200127；4. 中南大学湘雅医院，湖南 长沙 410008；5. 福建医科大学附属第一医院，福建 福州 350005；6. 广东省深圳市光明区人民医院，广东 深圳 518107；7. 北京医院，北京 100730；8. 广州医科大学附属第一医院，广东 广州 510120；9. 广东省东莞市人民医院，广东 东莞 523059）

摘　要　在老年人群中，慢性静脉疾病（CVD）的发病率显著高于非老年人群，并且其病变程度亦更为严重。此外，老年CVD患者往往伴有心血管疾病等共存病症，导致CVD的评估过程更为复杂，治疗难度相应增加。目前，我国尚未形成针对60岁及以上老年人群CVD诊治的推荐意见。基于此背景，中国老年医学学会周围血管疾病管理分会依据国内外指南及相关的循证医学研究，结合我国老年人群的生理特征与临床特点，制定了《老年人慢性静脉疾病诊治中国专家共识》，为提升我国老年人CVD诊疗水平提供重要决策依据。

关键词　慢性静脉疾病；老年人；多数赞同
中图分类号：R654.3

Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of chronic venous diseases in the elderly

ZHAO Yu[1], ZHAO Jichun[2], ZHANG Lan[3], HUANG Jianhua[4], GUO Pingfan[5], WANG Tao[6], LI Yongjun[7], WANG Haiyang[8], CHEN Quan[9]; Peripheral Vascular Disease Management Branch of the Chinese Geriatric Society

(1. The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China; 4. Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, China; 5. The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China; 6. Shenzhen Guangming District People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518107, China; 7. Beijing Hospital, Beijing 100730, China; 8. The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, China; 9. Dongguan People's Hospital, Dongguan, Guangdong 523059, China)

Abstract　The incidence of chronic venous disease (CVD) is significantly higher in the elderly population compared to non-elderly individuals, with more severe disease manifestations. Additionally, elderly CVD patients often have comorbid conditions such as cardiovascular diseases, making the evaluation process

收稿日期：2025-02-28；**修订日期：**2025-03-18。

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

more complex and increasing treatment difficulty. Currently, there are no established recommendations in China for the diagnosis and treatment of CVD in individuals aged 60 and above. Against this backdrop, the Peripheral Vascular Disease Management Branch of the Chinese Geriatric Society has developed the *Chinese Expert Consensus on the Diagnosis and Treatment of Chronic Venous Disease in the Elderly* based on domestic and international guidelines, relevant evidence-based medical research, and the physiological and clinical characteristics of the elderly population in China. This consensus aims to provide an important reference for improving the diagnosis and treatment of CVD in elderly patients in China.

Key words Chronic Venous Disease; Aged; Consensus

CLC number: R654.3

慢性静脉疾病（chronic venous disease，CVD）是一种常见的血管系统疾病，是指下肢静脉的结构和（或）功能长期异常，引发静脉血液回流障碍及静脉高压状态，最终形成以肢体水肿、静脉曲张、皮肤改变等临床症状和体征为特征的综合征[1]。CVD发病率随着年龄的增长而增加，平均发病年龄为53.4岁[2]。国际静脉联盟组织的流行病学调查显示，在50岁左右的下肢不适人群中，CVD的发生率为63.9%[3]。值得关注的是，老年人CVD不但总体发病率升高，病变严重程度也明显加重，下肢静脉性溃疡（venous leg ulcer，VLU）在65岁及以上的老年人中患病率为总体人群的3~5倍，达到3%~5%[4-5]。除此以外，老年CVD患者还常伴随心血管疾病等共病，CVD的治疗难度较非老年患者增大。我国尚缺乏针对老年人群（≥60岁）CVD诊治的推荐意见。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《老年人慢性静脉疾病诊治中国专家共识》，旨在为提升我国老年人CVD诊疗水平提供重要决策依据。

1 老年人CVD的流行病学及危险因素

1.1 老年人CVD的流行病学

由于研究的局限性，老年人群CVD的实际患病率尚未完全明确。一项涵盖23个国家、纳入90 000余例受试者的国际调查[6]发现，约70%的受试者（平均年龄51.8岁）展现出具有临床意义的CVD症状，且在65岁以上人群中，该疾病的患病率达到峰值。另一项基于人群的静脉研究[2]也表明，60~80岁年龄段的CVD患病率最高。爱丁堡的一项静脉研究[7]报道称，55~64岁人群中静脉曲张的患病率高达55.7%。总之，随着全球人口老龄化进程的加速，CVD的患病率预计将呈上升趋势。

1.2 老年人CVD的危险因素

通常报道的CVD危险因素主要涵盖女性、年龄、肥胖、站立时间过长、阳性家族史等。针对老年人群，高龄是CVD发病的独立危险因素[8-9]。此外，老年人群中的多发病、缺乏运动、营养不良和愈合过程减弱都是CVD的重要危险因素[1,4,7,10]。研究[4]还指出，老年人群的体质量指数（BMI）、身体成分、血压、性别和生活状况与CVD的发生存在密切联系。

推荐意见1：

1-1 对老年人群进行定期的CVD筛查，特别是具有高风险因素的个体，如有家族史、肥胖或长期久坐习惯的患者。

2 老年人CVD的病因及发病机制

2.1 老年人CVD的病因

从解剖角度而言，CVD的病因涵盖隐静脉系统反流、深静脉系统反流或闭塞，以及穿通静脉的病理性反流。在临床实践中，原发性静脉曲张、深静脉瓣膜功能不全是常见病因；而继发性病因则包括髂静脉压迫、血栓后综合征、慢性盆腔静脉病、腹盆腔占位性病变压迫髂腔静脉、布-加综合征、动静脉瘘、血管畸形等。值得注意的是，老年人群因腓肠肌泵功能障碍成为特殊风险群体，其病理基础涉及肥胖相关性运动耐量下降、踝膝关节退行性骨关节病所致活动受限、心肺功能不全及神经系统后遗症等多因素协同作用，最终导

致下肢肌间静脉丛持续性高压状态。

2.2　老年人CVD的发病机制

下肢CVD的病理生理机制可分为两大部分：深、浅静脉系统原发性改变和继发性皮肤及皮下组织微循环功能障碍。

深静脉病理生理特征主要表现为阻塞和（或）反流影响静脉排空，导致深静脉高压，以及交通支静脉瓣膜功能不全、重塑、扩张导致血流逆向，最终引发浅静脉高压[11]。浅静脉系统的病理进展呈现两种模式：上行模式（由远端属支静脉向隐股/隐腘交汇处进展）和下行模式（由隐股/隐腘交汇处向远端属支蔓延）[1]。其核心机制涉及静脉壁顺应性异常和瓣膜功能失代偿，表现为静脉充盈加速、排空延迟及静脉高压状态。病理学特征包括进行性血管重塑、胶原—弹性纤维比例失衡及管壁纤维化，这些改变共同促进静脉曲张的形成与发展。

微循环功能障碍是CVD皮肤病变的始动因素。静脉高压通过微小静脉瓣功能失代偿传导至毛细血管床，引发毛细血管扩张、内皮屏障功能破坏。这种微血管病变导致血浆外渗、炎性细胞浸润及纤维蛋白袖套形成，进而启动“纤维化—缺氧”恶性循环：组织纤维化增加氧弥散距离，低氧血症促进炎症反应，最终形成特征性皮肤损害（脂性硬皮病、含铁血黄素沉积、真皮钙化）及静脉性溃疡[7]。

老年CVD具有独特的病理生理特征：(1) 骨骼肌泵功能衰退显著影响静脉动力学。人体立位状态，足背静脉压高（80~90 mmHg，1 mmHg=0.133 kPa），行走时的肌泵作用，使足背静脉压力明显下降（20~30 mmHg）[12]。老年人骨骼肌泵功能衰退，立位时足背静脉压下降幅度较小；(2) 盆腔静脉高压综合征（包括卵巢/精索静脉反流、胡桃夹综合征、May-Thurner综合征）通过异常静脉交通支（阴部外浅静脉、骶前静脉丛）导致非典型部位静脉曲张或术后复发[13]；(3) 静脉—淋巴系统失衡机制，慢性静脉高压超过淋巴引流代偿能力，引发继发性淋巴管结构破坏和功能障碍，表现为顽固性水肿及组织修复障碍[13-14]。这些机制共同决定了老年CVD临床表现的复杂性和治疗抵抗性。

3　老年人CVD的临床表现及评分系统

3.1　老年人CVD的临床表现

老年人CVD的临床表现具有渐进性演变特征。疾病早期多无症状。随着病程进展，逐渐出现沉重感、肿胀感、皮肤瘙痒感、疼痛不适感等症状，部分表现为下肢肌肉痉挛[15]。值得注意的是，老年人由于感知功能下降，主观感受与客观病变程度呈分离现象。查体足踝区水肿较为常见，其他体征还包括浅静脉迂曲扩张、湿疹样皮炎改变。对于病程较长的患者，会出现色素沉着和脂质硬化，严重者甚至会发生足靴区皮肤溃疡。

与非老年人群相比，老年人CVD病程更长，在临床表现—病因学—解剖学—病理生理学（clinical-etiology-anatomy-pathophysiology，CEAP）分级中，临床分级更高，静脉曲张迂曲范围更广，组织缺损程度更严重，对生活质量的影响也更大。

疾病后期，症状主要由各类并发症引发，如血栓性浅静脉炎、曲张静脉破裂出血、静脉性溃疡、继发感染以及下肢深静脉血栓等。老年人CVD具有患病时间长、临床病情严重、合并症多、手术恢复缓慢等特点。

3.2　老年人CVD的评分系统

目前，国际上评价CVD严重程度及治疗效果的权威方法和标准有CEAP分级、静脉疾病临床严重程度评分（the venous clinical severity score，VCSS）和慢性静脉疾病生活质量量表（chronic venous insufficiency questionnaire，CIVIQ）。

3.2.1　CEAP分级　CEAP分级在国内外均得到广泛应用，被认为是CVD病情评估的首选工具，对老年人CVD的评估同样适用。CEAP分级是由各分类系统英文首字母缩写而成，其中C代表临床表现（clinical），E代表病因（etiology），A代表解剖部位（anatomy），P代表病理生理（pathophysiology）。该分级于1994年首次提出[16]，2004年进行改版[17]，2020年美国新版CEAP分级系统又做出最新修订[18]。在2020版CEAP分级中，新增冠状静脉扩张这一分类，并将其列为C4c临床亚类；同时引入下标“$_r$”用于描述复发性静脉曲张和静脉溃疡，具体内容详见表1。

表1 CEAP分级（2020）

Table 1 CEAP classification (2020)

临床分级	描述
C0	无可见及可触及的静脉疾病征象
C1	毛细血管扩张或者网状静脉扩张
C2	静脉曲张
$C2_r$	复发性静脉曲张
C3	肢体水肿
C4	皮肤及皮下组织的改变
C4a	色素沉着或湿疹样变
C4b	脂质硬化
C4c	足踝区冠状静脉扩张
C5	已经愈合的静脉性溃疡
C6	活动性静脉溃疡
$C6_r$	复发性活动性静脉溃疡

3.2.2 VCSS评分 VCSS评分最早于2000年被提出，在2010年经历修订[19-20]。该评分系统涵盖10个参数，总分范围为0~30。其评分标准为：分数越低，表明病情越轻；分数越高，则病情越重，具体评分细则详见表2。

3.2.3 CIVIQ量表 CIVIQ量表是一款聚焦于患者生活质量的调查问卷，主要用于评估患者在手术前后生活质量的改善情况。目前应用较为广泛的版本为CIVIQ-20和CIVIQ-14[3,21]，两个量表的详细对比详见表3。

推荐意见2：

2-1 老年人CVD临床评估首选CEAP分级。

2-2 VCSS评分和CIVIQ量表可反映CVD的变化，用于治疗前后效果的评估。

表2 VCSS评分

Table 2 VCSS score

参数	无(0)	轻度(1)	中度(2)	重度(3)
疼痛	无	偶发，活动不受限	每天，活动中度受限，可能需要止痛药	每天，活动明显受限，需要止痛药
静脉曲张(站立曲张静脉直径3 mm)	无	较少的单支血管曲张	多发的静脉曲张累及大腿或小腿	广泛的静脉曲张累及大腿和小腿
静脉性水肿	无	累及足踝部	累及足踝及小腿	稍下地活动即有小腿足踝区明显水肿
色素沉着	无	局限于足踝区	弥漫分布，累及小腿下1/3	范围广超过小腿下1/3，新的紫色色素沉着
炎症反应	无	溃疡边缘轻度炎症反应	累及小腿下1/3炎症反应	广泛炎症反应，超过小腿下1/3
脂质硬化	无	局限于足踝区	累及小腿下1/3脂质硬化	广泛脂质硬化，超过小腿下1/3
溃疡数量	无	1个	2个	≥3个
溃疡时间	无	<3个月	3个月至1年	>1年
溃疡直径	无	<2 cm	2~6 cm	>6 cm
压力治疗	无	间断治疗	大部分时间	持续压力治疗

表3 CIVIQ量表

Table 3 The CIVIQ scale

量表	维度	条目	计分(从轻到重)	总分
CIVIQ-20	4个(疼痛、体能、社会活动和精神心理)	20	1~5	100
CIVIQ-14	3个(疼痛、体能、心理)	14	0~100	1 400

4 老年人CVD的诊断

老年人CVD的诊断方法与普通人群基本一致。通常，依据临床表现即可初步诊断，但为精准判断，仍需借助必要检查，全面明确下肢深静脉、浅静脉以及交通静脉的具体状况，进而实现准确诊断。主要诊断方法包括病史询问、体格检查和辅助检查。

4.1 病史询问和体格检查

针对老年患者，需系统详尽地询问病史，涵盖下肢沉重感、疲劳感、胀痛感、水肿、静脉曲张、皮肤营养性改变，以及静脉溃疡的持续时长、严重程度，是否存在缓解情况及其诱因。体格检查时，应着重关注患者下肢静脉曲张、下肢水肿、皮肤色素沉着以及溃疡等状况。必要情况下，可借助大隐静脉瓣膜功能试验（Trendelenburg试验）、深静脉通畅试验（Perthes试验）以及穿通静脉瓣

膜功能试验（Pratt 试验）开展初步筛查。不过，这些试验结果仅作参考，并不作为疾病确诊与治疗方案制定的直接依据。

4.2　辅助检查

老年人 CVD 的辅助检查主要包括各种影像学检查及血浆 D-二聚体检测。

推荐意见 3：

3-1 影像学检查：推荐彩色多普勒超声作为老年人 CVD 诊断的首选方法，其具有安全、无创、重复性强、准确率高等优点，为静脉阻塞和反流提供可靠的病因学和解剖学诊断依据。CT 静脉造影和磁共振静脉造影可以提供盆腔和下肢静脉解剖的横断面和三维结构信息，有助于判断深静脉通畅或阻塞、定位病变穿通静脉并了解其与浅静脉曲张的关系以及了解曲张静脉的分布及其与皮肤病变的关系等信息，是重要的辅助检查方法。如高度怀疑反流或梗阻但诊断不明确，以及在介入治疗前，可根据具体情况选择数字减影血管造影进行顺行造影或逆行造影。针对髂静脉病变，可在介入治疗时使用血管内超声动态评估管腔狭窄部位及程度、腔内“棘状物”或血栓存在与否、管壁增厚等信息以及介入治疗疗效[1]。

3-2 血浆 D-二聚体检测：用于急性下肢深静脉血栓形成的排除，当 D-二聚体正常时，急性下肢深静脉血栓形成的阴性预测值可达 97%。

5　老年人 CVD 共病的评估

老年人常有较多的合并疾病，而不同的基础疾病对 CVD 的病因评估、症状鉴别、治疗选择及预后转归都可能产生影响。

5.1　髂静脉阻塞性病变评估

老年 CVD 患者常伴随髂静脉阻塞性病因，如髂动脉扭曲/髂动脉瘤、腰椎骨质增生引起的 Cockett 综合征，盆腔性肿瘤/囊肿等引起的外压，以及既往存在的髂静脉血栓性病变导致的深静脉血栓后综合征疾病[22-25]。

5.2　腹腔高压性疾病评估

长期慢性腹腔高压是老年人 CVD 重要的诱因之一，因此需要加强引起腹腔高压等病因评估，如长期便秘、前列腺增生引起的排尿困难、慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary diseases，COPD）等肺部疾病引起的长期咳嗽等。

5.3　下肢水肿症状鉴别

老年患者常合并下肢水肿相关的基础疾病，如淋巴水肿、肾功能不全、心功能不全、肝功能不全、低蛋白血症、下肢神经损伤、肌泵功能下降及运动能力下降等，该类基础疾病可能加重 CVD 患者的下肢水肿、疼痛、沉重感等症状，临床上可能会高估 CEAP 分级或 VCSS 评分，因此需要作一定的鉴别。

5.4　压力治疗禁忌评估

具体内容参见“6.1.2 压力治疗”。如果存在该类合并症且未被改善之前，不建议进行压力治疗。

5.5　出血风险评估

老年 CVD 患者在血管腔内治疗开通后需要联合抗凝治疗，因此需要重点评估出血相关的风险，如消化道出血、脑出血、眼底出血病史的评估[26]。

5.6　老年基础疾病的评估

老年人常见系统性基础疾病，如高血压、糖尿病、冠心病、房颤、免疫力低下、衰弱、感染等，全身综合情况及用药的评估，有助于更个体化的治疗选择[1]。

推荐意见 4：

4-1 加强老年人 CVD 髂静脉受压病因（腰椎骨质增生、髂动脉扭曲/髂动脉瘤）及腹腔高压病因的评估（便秘、排尿困难、COPD）。

4-2 老年人下肢水肿症状可能存在多因素作用，需加以鉴别。

4-3 老年人 CVD 患者应同时评估下肢动脉病变、出血风险、系统性疾病及用药情况，权衡压力、药物等治疗的副作用及出血风险，实现更个体化的治疗决策。

6　老年人 CVD 的治疗

6.1　保守治疗：物理治疗、药物治疗和压力治疗

对于老年 CVD 患者，应建立一个整体治疗方案，包括改进生活习惯，比如避免久站久坐、抬高腿部休息、减轻体质量、避免热暴露等，以及可以进行适宜的物理治疗、压力治疗及药物治疗。

6.1.1　物理治疗　研究[27]表明，运动疗法对改善 CVD 患者的生理机能具有显著作用。通过运动干预，可有效增强患者的小腿泵功能，提升肌肉力量，并扩大踝关节活动度，进而促进静脉血液回流，显著改善患者的生活质量。此外，物理治疗

在预防和缓解CVD引发的腿部症状及体征方面成效显著，这对于运动能力相对较弱的老年患者而言，具有至关重要的意义。

推荐意见5：

5-1 运动疗法实施方面，针对老年患者，鉴于其身体机能特点，宜以散步作为主要锻炼方式。在身体条件许可的前提下，可开展复合运动，涵盖有氧运动、力量训练以及伸展运动等。一般建议运动频率保持在每周至少3次，每次持续30 min以上[28-30]。

5-2 患有扁平足和高弓足的患者，使用特定鞋垫能够显著改善足和小腿静脉肌肉系统的静脉排空能力[31]。

5-3 深呼吸训练可以增加胸腔负压，有效促进静脉回流，进而减轻患者因CVD导致的疼痛和水肿症状[32]。

5-4 手工淋巴引流技术能够有效减少组织间隙液体潴留，提升患者的生活质量[33]。

5-5 浴疗同样有助于改善CVD相关症状，如半深水中行走浴疗方式，可借助水的浮力、阻力和温热效应，促进血液循环，缓解不适[34]。

6.1.2 *压力治疗* 压力治疗作为CVD治疗体系中的关键组成部分，已在CVD患者的临床治疗中广泛应用。其作用机制主要是通过施加外部压力对抗静脉高压，有效促进血液回流，进而缓解下肢疼痛、水肿等症状[35-36]。在VLU的治疗中，压力治疗同样发挥着重要作用，能够显著促进溃疡愈合[3,37]。

压力治疗的绝对禁忌证：踝肱指数<0.6的严重下肢动脉缺血性疾病；拟加压部位有血管转流通道；美国纽约心脏病协会心功能分级为Ⅳ级的心力衰竭；对加压材料严重过敏；伴有感觉丧失的严重糖尿病神经病变，或伴有皮肤坏死风险的微血管病变；严重下肢蜂窝织炎；肢体重症感染未得到有效控制。

针对老年患者，在实施压力治疗时，不仅要关注其治疗有效性，更要重视可操作性和安全性。临床过程中，需密切监测加压部位的皮肤状况、血液循环等变化，及时发现并避免严重并发症的发生，确保治疗安全有效。

推荐意见6：

6-1 对于老年CVD患者，可在专业人员的培训指导下正确使用弹性与非弹性绷带进行短期压力治疗[38-39]。

6-2 医用弹力袜是压力治疗的首选。考虑到老年人的身体机能特点，如穿脱能力相对较弱、对压力的耐受程度较差，建议常规选用膝下长度的医用弹力袜。为进一步解决老年人穿脱困难问题，可借助穿脱辅助装置，同时依据个体情况适当降低压力等级，以保障治疗的安全性与有效性[3, 35, 40]。

6-3 间歇性充气加压治疗（intermittent pneumatic compression，IPC）可作为持续性压力治疗无法耐受时的替代治疗方案[41-42]。IPC能通过周期性充气、放气，模拟肌肉泵作用，促进下肢血液循环，在压力治疗中发挥重要的补充作用。

6.1.3 *药物治疗* 药物治疗不仅能改善症状，而且能够加快溃疡愈合。目前常见的静脉活性药物包括：微粒化纯化黄酮类、七叶皂苷类、香豆素类、己酮可可碱、舒洛地特、马栗种子提取物、羟苯磺酸钙等药物[3,43-45]。静脉活性药物推荐至少使用3~6个月。

6.2 浅静脉和穿通静脉的治疗

在老年CVD患者中，浅静脉功能不全手术指征的确立，需依据患者个体化临床表现及影像学检查结果综合判断。具体指征如下：存在轴性反流的隐静脉；出现显著静脉曲张；伴有因长时间站立或坐位引发的疼痛、沉重感等不适症状；发生浅表静脉血栓形成及复发性静脉炎；静脉曲张破裂出血；出现皮肤并发症，如色素沉着、湿疹、皮肤硬化，以及静脉性溃疡[3]。

手术方法主要分为开放手术与微创腔内手术。开放手术以隐静脉高位结扎加抽剥术为代表；微创手术则涵盖腔内热消融，例如射频消融术、腔内激光闭合术；腔内化学消融，包括硬化剂注射术、静脉腔内黏合剂闭合术；以及机械化学消融术等。针对老年静脉曲张患者，需结合患者病情严重程度、经济状况、术者技术水平等多方面因素，审慎选择适宜的手术术式。

对于穿通静脉功能不全患者，手术指征为：反流时间>500 ms；穿通静脉位于静脉性溃疡附近且直径超过3.5 mm；CEAP分级≥C4级；以及浅静脉手术后复发[3]。手术方法包含超声定位下穿通静脉开放结扎术、穿通静脉热消融术、硬化治疗、内镜筋膜下穿通静脉结扎术等。

推荐意见7：

7-1 推荐老年静脉曲张患者使用微创术式，创伤小、恢复快。

7-2 开放手术采用改良的隐静脉高位结扎和剥脱术，分支曲张静脉采用点式剥脱[46]。

7-3 老年患者行开放手术时，应特别注意肌肉等软组织因萎缩所致解剖变异和邻近神经损伤的风险。

7-4 术后压迫治疗压力应适宜并相对缩短时间，以减少老年患者局部并发症风险。

7-5 麻醉方式可选择全麻、硬膜外麻醉和局麻，推荐肿胀麻醉，以减少老年患者麻醉风险。

6.3 深静脉反流的手术治疗

下肢深静脉瓣膜功能不全所致的深静脉反流是CVD的重要病因。深静脉反流手术治疗的目的在于纠正静脉反流，减轻静脉高压，降低CEAP分级，延缓疾病进展[47]。目前对于如何选择深静脉瓣膜重建术，已形成一定的共识：(1) 瓣膜反流程度达到III~IV度（Kistner分级），静脉再充盈时间<12 s，站立位时静止静脉压与标准运动后静脉压相差<40%，可考虑进行深静脉瓣膜重建术。(2) 深静脉瓣膜功能差，但CEAP分级C3以下者，可先行浅静脉手术，手术效果不好时，才考虑行深静脉瓣膜修复重建术。深静脉瓣膜功能差，CEAP分级C4以上，如合并浅静脉和交通静脉功能不全，可先行浅静脉手术和（或）交通静脉手术，二期再行深静脉瓣膜功能重建术；也可同时进行2个或3个系统的治疗。(3) 对于原发性深静脉反流，瓣膜功能重建手术可适用于保守治疗失败患者、年轻患者，以及不宜或不能接受弹力袜等加压治疗的患者[48]。

针对原发或继发性深静脉瓣膜功能不全的手术主要分为两类：一类是静脉开放手术，包括静脉内瓣膜修复成形术、静脉瓣膜移植术、静脉瓣膜移位术、新鲜或冰冻保存的同种异体瓣膜移植术等。另一类是静脉壁外部手术，包括静脉瓣膜包裹环缩、戴戒、环缝，腘静脉肌瓣替代术，静脉外瓣膜修复成形术，经皮置放瓣膜外缩窄装置等。

治疗深静脉反流的传统手术较为复杂，创伤较大，并发症较多[49-50]，并且远期结果欠佳，因此尚未被广泛应用于临床[51-57]，而且术后标准抗凝方案也未得到统一。鉴于老年患者基础疾病繁多、合并症复杂的特点，在考虑实施此类手术时，需尤为谨慎。

6.4 静脉性溃疡的治疗

VLU是CVD最严重的临床阶段。对于多数的老年VLU患者，可采用个体化综合手段进行治疗[58]。其治疗原则紧密围绕CEAP分级展开：通过手术、加压治疗与药物治疗相结合的综合方案，降低患者的CEAP分级，促进溃疡愈合；长期坚持加压治疗和药物治疗，巩固手术疗效，减少溃疡复发，有效延缓疾病进展。在术前准备阶段，以止痛、降低静脉高压、减轻水肿、控制感染及妥善处理溃疡创面为主。在手术治疗阶段，主要针对浅静脉功能不全和深静脉阻塞进行手术干预，必要时处理深静脉反流及穿通支功能不全[1]。在术后康复阶段，仍以压力治疗、静脉活性药物、溃疡创面护理和控制慢性感染为主，以促进溃疡愈合，降低溃疡复发率。

推荐意见8：

8-1 止痛：VLU患者溃疡相关性疼痛发病率高达80%[59]，可采用慢性疼痛“三阶梯镇痛”疗法等方法对症治疗[60]。

8-2 控制感染：不推荐常规或预防性使用全身或局部抗生素。当溃疡存在明显临床感染时，行伤口细菌培养和药敏，指导抗生素使用；经验性用药可选择革兰阳性菌敏感的抗生素，如青霉素，疗程一般不超过2周，除非有证据显示临床感染持续存在[61]。

8-3 运动和物理治疗：参考“6.1.1 物理治疗”。

8-4 溃疡创面处理：应对溃疡位置、溃疡大小（深度）、渗出物、溃疡床的外观、伤口边缘情况、临床感染迹象以及溃疡周围皮肤变化进行充分评估，采取创面清洁、清创、特殊敷料和局部药物覆盖等方法进行溃疡床准备，以将慢性伤口转化为急性愈合伤口。

8-5 压力治疗：参考“6.1.2 压力治疗”。

8-6 静脉活性药物：参考“6.1.3 药物治疗”。

8-7 对于下肢活动性VLU患者，如果耐受手术，推荐对浅静脉功能不全（反流）和深静脉阻塞进行手术干预。使用超声引导下泡沫硬化疗法消融溃疡下静脉丛。同时处理靠近溃疡的功能不全的穿通静脉[1]。深静脉反流的处理参考“6.3 深静脉反流的手术治疗”。

6.5 髂股静脉阻塞的手术治疗

老年髂股静脉阻塞患者通常合并多种疾病，合并用药复杂，且器官功能呈现不同程度的老化。基于这些特点，临床治疗常以压力支持和药物保守治疗作为主要手段。当保守治疗无效或患者不耐受，且症状严重影响生活质量与健康状况时，可考虑手术治疗。其中，微创血管腔内治疗凭借

创伤小、恢复快等优势，成为手术治疗的首选方案。需要注意的是，具体的手术指征和手术方式会依据不同的病因进行针对性调整，以确保治疗的安全性与有效性。

6.5.1 手术指征 (1)适应证：对于髂静脉流出道阻塞（狭窄超过50%）且伴有严重症状（CEAP分级≥3级或Villalta评分≥10分），且当压力治疗和药物治疗无效或不耐受时，可考虑行手术治疗。(2)禁忌证：造影剂过敏；预期寿命≤1年，全身情况差无法耐受手术治疗；凝血功能障碍、颅脑等重要脏器出血史，未控制的消化道溃疡或恶性高血压等其他显著增加出血风险的情况；心、肺、肝、肾、脑等重要脏器功能障碍；抗凝治疗依从性差[1,62]。

6.5.2 手术方式 慢性血栓性髂股静脉阻塞及Cockett综合征是引起老年人CVD较常见的原因。其中血管腔内治疗作为首选，包括球囊扩张，支架植入[63-64]。然而，对于单纯血管腔内治疗无法实现或解决问题时，必要情况下可考虑开放手术。而对于腰椎骨质增生、髂动脉瘤、盆腔肿物压迫者，首先以原发疾病的治疗去除压迫性因素为主。若原发性病因去除后仍存在髂静脉狭窄，血管开通的指征及方式，可参照Cockett综合征的处理原则[65-68]。

6.5.3 术后随访 髂股静脉闭塞术后的监测至关重要。由于大多数血栓发生在干预后不久，且14 d内的支架内血栓可有效溶栓，因此建议术后第1天复查超声留取基线数据，术后14 d内进行第2次超声复查。此后，在术后6周、3个月、6个月以及症状复发时，定期随访[1,62]。

7 总结与展望

在老年人群中，CVD发病率居高不下，对患者生活质量造成严重影响。在诊断环节，主要依靠病史采集、体格检查，并结合多普勒超声等影像学检查手段，精准判断静脉病变的部位、程度以及血流动力学变化情况。在治疗方面，保守治疗手段包含压力治疗、药物治疗等，手术治疗适用于病情较为严重的患者。然而，当前CVD的诊治仍面临一些挑战，部分老年患者对疾病的认知不足，重视程度不够，导致治疗依从性较差，影响治疗效果。此外，老年患者往往合并多种基础疾病，这不仅增加了病情评估的复杂性，也提高了治疗的复杂性和风险。

7.1 诊断技术革新

伴随医疗技术的持续进步，未来CVD的诊断方法将朝着更高精度与便捷性方向发展。高分辨率超声成像技术的应用，有望使医生更为精准地识别与评估老年CVD的病变程度及类型。同时，基于人工智能的诊断辅助系统，借助深度学习算法对海量病例数据的分析处理，也可能在老年CVD诊断领域发挥重要作用。

7.2 治疗方法创新

现阶段，老年CVD的治疗手段主要涵盖药物治疗、物理治疗与手术治疗。随着对疾病发病机制研究的不断深入，基因治疗、细胞治疗等新兴治疗方法有望涌现。此外，微创手术的进一步发展将为老年患者提供更多元化的治疗选择，降低手术风险与并发症发生率。

7.3 综合治疗推广

CVD的治疗通常需要多种方法协同应用。未来，随着对疾病认识的深化和临床治疗经验的积累，综合治疗有望成为老年CVD治疗的主流模式。医生将依据患者的个体病情、身体状况、合并症等因素，制定个性化的综合治疗方案，有机结合药物、物理、手术等多种治疗手段，以提升治疗效果，改善患者生活质量。

7.4 康复与预防体系完善

对于老年CVD患者，康复与预防至关重要。随着康复医学和预防医学的发展，未来将构建更为完善的康复与预防体系。康复医学通过制定个性化的康复训练计划，帮助患者恢复肢体功能，减轻症状；预防医学则从生活方式干预、疾病危险因素控制等方面入手，降低疾病复发风险，减少静脉溃疡等严重并发症的发生。

7.5 跨学科合作强化

CVD的治疗涉及血管外科、老年医学科、放射科等多个学科领域。未来，加强跨学科合作将成为提升治疗效果的关键路径。通过不同学科之间的密切交流与协作，整合各学科的专业知识和技术优势，能够制定出更为全面、深入的治疗策略，为老年患者提供优质、高效的医疗服务。

综上所述，伴随医疗技术的持续迭代以及对疾病认知的逐步深化，老年CVD的治疗前景日益广阔。在不远的未来，有望借助前沿技术与精准

医学理念，为老年患者提供更为精准、高效且人性化的医疗服务，显著改善患者预后与生活质量，推动老年CVD诊疗领域迈向新的高度。

《老年人慢性静脉疾病诊治中国专家共识》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（深圳市光明区人民医院），李拥军（北京医院），王海洋（广州医科大学附属第一医院），陈泉（东莞市人民医院）

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），李肖（中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院），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），刘建龙（北京积水潭医院），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），马玉奎（四川大学华西医院），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），袁平（贵州省人民医院），张磊（河北医科大学第一医院），张理（青海省心脑血管病专科医院），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），郑理玲（福建医科大学附属泉州第一医院），蒋岚杉（绵阳市中心医院），文军（深圳市坪山区妇幼保健院），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：刘洪（重庆医科大学附属第一医院），吴洲鹏（四川大学华西医院），蔡方刚（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），王力田（南方医科大学附属第十医院），陈作观（北京医院），庄佩佩（广州医科大学附属第一医院），钟鸣（中国科学院大学深圳医院），杨璞（中南大学湘雅医院）

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] De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, et al. Editor's choice - European society for vascular surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2022, 63(2):184-267. doi:10.1016/j.ejvs.2021.12.024.

[2] Vuylsteke ME, Thomis S, Guillaume G, et al. Epidemiological study on chronic venous disease in Belgium and Luxembourg: prevalence, risk factors, and symptomatology[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2015, 49(4): 432-439. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.12.031.

[3] 中华医学会外科学分会血管外科学组, 中国医师协会血管外科医师分会, 中国医疗保健国际交流促进会血管外科分会, 等. 中国慢性静脉疾病诊断与治疗指南[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(39):3047-3061. doi:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.39.003.
The Group of Vascular Surger, Society of Surgery, Chinese Medical Association; the Branch of Vascular Surgeon, Chinese Physicians' Association; the Branch of Vascular Surgery, China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care, et al. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous diseases[J]. National Medical Journal of China, 2019, 99(39):3047-3061. doi:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.39.003.

[4] Xie T, Ye JN, Rerkasem K, et al. The venous ulcer continues to be a clinical challenge: an update[J]. Burns Trauma, 2018, 6: 18. doi: 10.1186/s41038-018-0119-y.

[5] Davies AH. The seriousness of chronic venous disease: a review of real-world evidence[J]. Adv Ther, 2019, 36(Suppl 1): 5-12. doi: 10.1007/s12325-019-0881-7.

[6] Vuylsteke ME, Colman R, Thomis S, et al. An epidemiological survey of venous disease among general practitioner attendees in different geographical regions on the globe: the final results of the vein consult program[J]. Angiology, 2018, 69(9): 779-785. doi: 10.1177/0003319718759834.

[7] Pappas PJ, Lakhanpal S, Nguyen KQ, et al. The Center for Vein Restoration Study on presenting symptoms, treatment modalities, and outcomes in Medicare-eligible patients with chronic venous disorders[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2018, 6(1): 13-

24. doi:10.1016/j.jvsv.2017.08.018.

[8] Bozkurt AK, Balkanay OO. Approach to venous diseases in the elderly[J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2017, 45(Suppl 5): 102−107. doi:10.5543/tkda.2017.22654.

[9] Fox KR, Ku PW, Hillsdon M, et al. Objectively assessed physical activity and lower limb function and prospective associations with mortality and newly diagnosed disease in UK older adults: an OPAL four-year follow-up study[J]. Age Ageing, 2015, 44(2):261−268. doi:10.1093/ageing/afu168.

[10] Jockenhöfer F, Gollnick H, Herberger K, et al. Aetiology, comorbidities and cofactors of chronic leg ulcers: retrospective evaluation of 1 000 patients from 10 specialised dermatological wound care centers in Germany[J]. Int Wound J, 2016, 13(5):821−828. doi:10.1111/iwj.12387.

[11] Lee BB, Nicolaides AN, Myers K, et al. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence[J]. Int Angiol, 2016, 35(3): 236−352.

[12] Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency[J]. Circulation, 2005, 111(18): 2398−409.

[13] Kachlik D, Pechacek V, Musil V, et al. The venous system of the pelvis: new nomenclature[J]. Phlebology, 2010, 25(4):162−173. doi: 10.1258/phleb.2010.010006.

[14] Lee BBB. Phlebolymphedema is the ultimate comorbidity/outcome of lymphedema[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2019, 7(5): 731. doi:10.1016/j.jvsv.2019.03.001.

[15] Vuylsteke ME, Colman R, Thomis S, et al. The influence of age and gender on venous symptomatology. An epidemiological survey in Belgium and Luxembourg[J]. Phlebology, 2016, 31(5):325−333. doi:10.1177/0268355515589224.

[16] Porter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update. international consensus committee on chronic venous disease[J]. J Vasc Surg, 1995, 21(4):635−645. doi:10.1016/s0741−5214(95)70195−8.

[17] Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement[J]. J Vasc Surg, 2004, 40(6):1248−1252. doi:10.1016/j.jvs.2004.09.027.

[18] Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2020, 8(3): 342−352. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.12.075.

[19] Passman MA, McLafferty RB, Lentz MF, et al. Validation of Venous Clinical Severity Score (VCSS) with other venous severity assessment tools from the American Venous Forum, National Venous Screening Program[J]. J Vasc Surg, 2011, 54(6):2S−9S. doi: 10.1016/j.jvs.2011.05.117.

[20] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会. 原发性下肢浅静脉曲张诊治专家共识(2021 版)[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2021, 7(7): 762−772. doi: 10.19418/j. cnki. issn2096−0646.2021.07.02.

Peripheral Vascular Disease Committee of Chinese Society of Microcirculation. Expert consensus on the diagnosis and treatment of primary superficial varicose veins of the lower extremity (2021 edition)[J]. Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 2021, 7(7):762−772. doi:10.19418/j.cnki.issn2096−0646.2021.07.02.

[21] Mezalek ZT, Feodor T, Chernukha L, et al. VEIN STEP: a prospective, observational, international study to assess effectiveness of conservative treatments in chronic venous disease[J]. Adv Ther, 2023, 40(11): 5016−5036. doi: 10.1007/s12325−023−02643−6.

[22] Thangjui S, Trongtorsak A, Zoltick JM, et al. May-thurner syndrome in an elderly man[J]. Cureus, 2022, 14(1):e21611. doi: 10.7759/cureus.21611.

[23] Park JY, Park KM, Cho SG, et al. Atypical iliac vein compression in patients with symptomatic May-Thurner syndrome[J]. Diagn Interv Radiol, 2021, 27(3):372−377. doi:10.5152/dir.2021.20183.

[24] Wang X, Chen X, Gao X, et al. Iliac vein compression syndrome caused by a large bladder diverticulum: Case report and literature review[J]. J Int Med Res, 2022, 50(9): 3000605221123670. doi: 10.1177/03000605221123670.

[25] Tago M, Fujiwara M, Tokushima Y, et al. May-Thurner syndrome: a cause of unexplained unilateral leg edema[J]. Clin Case Rep, 2021, 9(6):e04315. doi:10.1002/ccr3.4315.

[26] Gorog DA, Gue YX, Chao TF, et al. Assessment and mitigation of bleeding risk in atrial fibrillation and venous thromboembolism: a Position Paper from the ESC Working Group on Thrombosis, in collaboration with the European Heart Rhythm Association, the Association for Acute CardioVascular Care and the Asia-Pacific Heart Rhythm Society[J]. Europace, 2022, 24(11):1844−1871. doi: 10.1093/europace/euac020.

[27] Uhl JF, Gillot C. Anatomy of the veno-muscular pumps of the lower limb[J]. Phlebology, 2015, 30(3): 180−193. doi: 10.1177/0268355513517686.

[28] Kahn SR, Shrier I, Shapiro S, et al. Six-month exercise training program to treat post-thrombotic syndrome: a randomized controlled two-centre trial[J]. CMAJ, 2011, 183(1): 37−44. doi: 10.1503/cmaj.100248.

[29] Gürdal Karakelle S, Ipek Y, Tulin O, et al. The efficiency of exercise training in patients with venous insufficiency: a double blinded, randomized controlled trial[J]. Phlebology, 2021, 36(6): 440−449. doi:10.1177/0268355520985759.

[30] Silva KLS, Figueiredo EAB, Lopes CP, et al. The impact of exercise training on calf pump function, muscle strength, ankle range of motion, and health-related quality of life in patients with chronic venous insufficiency at different stages of severity: a

systematic review[J]. J Vasc Bras, 2021, 20: e20200125. doi: 10.1590/1677-5449.200125.

[31] Saggini R, Bellomo RG, Iodice P, et al. Venous insufficiency and foot dysmorphism: effectiveness of visco-elastic rehabilitation systems on veno-muscle system of the foot and of the calf[J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2009, 22(3 Suppl): 1-8. doi: 10.1177/03946320090220S301.

[32] Aydin G, Yeldan I, Akgul A, et al. Effects of inspiratory muscle training versus calf muscle training on quality of life, pain, venous function and activity in patients with chronic venous insufficiency[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2022, 10(5): 1137-1146. doi:10.1016/j.jvsv.2022.04.012.

[33] Molski P, Kruczyński J, Molski A, et al. Manual lymphatic drainage improves the quality of life in patients with chronic venous disease: a randomized controlled trial[J]. Arch Med Sci, 2013, 9(3):452-458. doi:10.5114/aoms.2013.35343.

[34] de Moraes Silva MA, Nakano LC, Cisneros LL, et al. Balneotherapy for chronic venous insufficiency[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2023, 1(1):CD013085. doi:10.1002/14651858.CD013085.

[35] Kakkos SK, Timpilis M, Patrinos P, et al. Acute effects of graduated elastic compression stockings in patients with symptomatic varicose veins: a randomised double blind placebo controlled trial[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2018, 55(1):118-125. doi:10.1016/j.ejvs.2017.10.004.

[36] Riebe H, Konschake W, Haase H, et al. Advantages and disadvantages of graduated and inverse graduated compression hosiery in patients with chronic venous insufficiency and healthy volunteers: a prospective, mono-centric, blinded, open randomised, controlled and cross-over trial[J]. Phlebology, 2018, 33(1): 14-26. doi:10.1177/0268355516682885.

[37] Nyamekye IK. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs[J]. J Med Vasc, 2022, 47(2):53-55. doi:10.1016/j.jdmv.2022.04.003.

[38] Rabe E, Partsch H, Morrison N, et al. Risks and contraindications of medical compression treatment - A critical reappraisal. An international consensus statement[J]. Phlebology, 2020, 35(7):447-460. doi:10.1177/0268355520909066.

[39] Ashby RL, Gabe R, Ali S, et al. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV , VenUS IV): a randomised controlled trial[J]. Lancet, 2014, 383(9920): 871-879. doi:10.1016/S0140-6736(13)62368-5.

[40] Sippel K, Seifert B, Hafner J. Donning devices (foot slips and frames) enable elderly people with severe chronic venous insufficiency to put on compression stockings[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2015, 49(2): 221-229. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.11.005.

[41] Guest JF, Staines K, Murphy N. Cost-effectiveness of using intermittent pneumatic compression to manage hard-to-heal venous leg ulcers in the UK[J]. J Wound Care, 2021, 30(7):544-552. doi: 10.12968/jowc.2021.30.7.544.

[42] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会压力学组 . 血管压力治疗中国专家共识(2021 版)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(17): 1214-1225. doi: 10.3760/cma.j.cn112137-20201111-03062.
Stress Group, Professional Committee of Peripheral Vascular Diseases, Chinese Society of Microcirculation. Chinese expert consensus on vascular pressure therapy (2021 edition)[J]. Natl Med J China, 2021, 101(17): 1214-1225. doi: 10.3760/cma.j.cn112137-20201111-03062.

[43] Nicolaides AN. The benefits of micronized purified flavonoid fraction (MPFF) throughout the progression of chronic venous disease[J]. Adv Ther, 2020, 37(Suppl 1):1-5. doi:10.1007/s12325-019-01218-8.

[44] Nicolaides AN. The most severe stage of chronic venous disease: an update on the management of patients with venous leg ulcers[J]. Adv Ther, 2020, 37(Suppl 1): 19-24. doi: 10.1007/s12325-020-01219-y.

[45] Bignamini AA, Matuška J. Sulodexide for the symptoms and signs of chronic venous disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Adv Ther, 2020, 37(3): 1013-1033. doi: 10.1007/s12325-020-01232-1.

[46] 刘洪, 赵渝 . 下肢静脉曲张微创治疗现状[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2020, 27(4):400-403. doi:10.7507/1007-9424.202002094.
Liu H, Zhao Y. Present situation of minimally invasive treatment of varicose veins of lower limbs[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2020, 27(4): 400-403. doi: 10.7507/1007-9424.202002094.

[47] Nicolaides AN, Allegra C, Bergan J, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs: guidelines according to scientific evidence[J]. Int Angiol, 2008, 27(1):1-59.

[48] 王深明 . 下肢深静脉瓣膜功能不全的外科治疗[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2006, 13(6): 629-631. doi: 10.3969/j. issn. 1007-9424.2006.06.002.
Wang SM. Surgical treatment of deep vein valve insufficiency of lower extremity[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2006, 13(6): 629-631. doi: 10.3969/j. issn. 1007-9424.2006.06.002.

[49] Raju S, Fredericks RK, Neglèn PN, et al. Durability of venous valve reconstruction techniques for "primary" and postthrombotic reflux[J]. J Vasc Surg, 1996, 23(2): 357-366. doi: 10.1016/s0741-5214(96)70281-1.

[50] Tripathi R, Sieunarine K, Abbas M, et al. Deep venous valve

reconstruction for non-healing leg ulcers: techniques and results[J]. ANZ J Surg, 2004, 74(1/2): 34−39. doi: 10.1046/j. 1445−1433.2003.02703.x.

[51] Maleti O, Lugli M. Neovalve construction in postthrombotic syndrome[J]. J Vasc Surg, 2006, 43(4): 794−799. doi: 10.1016/j.jvs.2005.12.053.

[52] Raju S, Fredericks R. Valve reconstruction procedures for nonobstructive venous insufficiency: rationale, techniques, and results in 107 procedures with two- to eight-year follow-up[J]. J Vasc Surg, 1988, 7(2):301−310. doi:10.1067/mva.1988.avs0070301.

[53] Kabbani L, Escobar GA, Mansour F, et al. Longevity and outcomes of axillary valve transplantation for severe lower extremity chronic venous insufficiency[J]. Ann Vasc Surg, 2011, 25(4):496−501. doi: 10.1016/j.avsg.2011.02.002.

[54] Rosales A, Jørgensen JJ, Slagsvold CE, et al. Venous valve reconstruction in patients with secondary chronic venous insufficiency[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2008, 36(4):466−472. doi:10.1016/j.ejvs.2008.06.015.

[55] Kistner RL. Surgical repair of the incompetent femoral vein valve[J]. Arch Surg, 1975, 110(11): 1336−1342. doi: 10.1001/archsurg.1975.01360170076010.

[56] Neglén P, Raju S. Venous reflux repair with cryopreserved vein valves[J]. J Vasc Surg, 2003, 37(3): 552−557. doi: 10.1067/mva.2003.93.

[57] Gloviczki P, Merrell SW, Bower TC. Femoral vein valve repair under direct vision without venotomy: a modified technique with use of angioscopy[J]. J Vasc Surg, 1991, 14(5): 645−648. doi: 10.1067/mva.1991.32971.

[58] 赵渝, 刘洪. 下肢静脉性溃疡的原因和处理[J]. 中国血管外科杂志: 电子版, 2021, 13(2): 97−101. doi: 10.3969/j. issn. 1674−7429.2021.02.001.
Zhao Y, Liu H. Causes and management of venous ulcers of lower limbs[J]. Chinese Journal of Vascular Surgery: Electronic Version, 2021, 13(2):97−101. doi:10.3969/j.issn.1674−7429.2021.02.001.

[59] Leren LN, Johansen E, Eide H, et al. Pain in persons with chronic venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis[J]. Int Wound J, 2020, 17(2):466−484. doi:10.1111/iwj.13296.

[60] World Union of Wound Healing Societies. Principles of best practice: Minimising pain at wound dressing-related procedures. A consensus document[DB/OL]. London, UK: MEP Ltd, 2004. Available at: http://www.woundsinternational.com/media/issues/79/files/content_39. pdf% 0Ahttp://woundsinternational. com/article.php?contentid=127&articleid=31%5D.

[61] O'Donnell TF Jr, Passman MA, Marston WA, et al. Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines of the society for vascular surgery® and the American venous forum[J]. J Vasc Surg, 2014, 60(2):3S−59S. doi:10.1016/j.jvs.2014.04.049.

[62] 中国医师协会血管外科医师分会静脉学组. 常见静脉疾病诊治规范(2022年版)[J]. 中华血管外科杂志, 2022, 7(1):12−29. doi: 10.3760/cma.j.cn101411−20211218−00102.
Chinese Society of Vascular Surgeons. Diagnosis and treatment standard of common venous diseases (2022 version) [J]. Chinese Journal of Vascular Surgery, 2022, 7(1): 12−29. doi: 10.3760/cma.j.cn101411−20211218−00102.

[63] Majeed GM, Lodhia K, Carter J, et al. A systematic review and meta-analysis of 12-month patency after intervention for iliofemoral obstruction using dedicated or non-dedicated venous stents[J]. J Endovasc Ther, 2022, 29(3): 478−492. doi: 10.1177/15266028211057085.

[64] Salem AM, AbdelAzeem AboElNeel H, Fakhr ME. Long-term outcome of dedicated venous stents in management of chronic iliofemoral obstruction[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2022, 10(1):52−59. doi:10.1016/j.jvsv.2021.04.018.

[65] Jayaraj A, Fuller R, Raju S, et al. In-stent restenosis and stent compression following stenting for chronic iliofemoral venous obstruction[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2022, 10(1): 42−51. doi:10.1016/j.jvsv.2021.06.009.

[66] Xu H, Tian Y, Zhang J, et al. Clinical outcomes of venous self-expanding stent placement for iliofemoral venous outflow obstruction[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2021, 9(5): 1178−1184. doi:10.1016/j.jvsv.2021.01.016.

[67] Dake MD, O'Sullivan G, Shammas NW, et al. Three-year results from the venovo venous stent study for the treatment of iliac and femoral vein obstruction[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2021, 44(12):1918−1929. doi:10.1007/s00270−021−02975−2.

[68] Piao L, Barbati ME, Shekarchian S, et al. Comparison of endovascular strategy versus hybrid procedure in treatment of chronic venous obstructions involving the confluence of common femoral vein[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2022, 10(2): 334−341. doi: 10.1016/j.jvsv.2021.08.016.

（本文编辑　宋涛）

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

***Cite this article as*:** 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]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(6): 1097−1108. doi：10.7659/j. issn. 1005−6947.250096