·指南与共识·

慢性下肢静脉疾病诊断与治疗中国专家共识

中华医学会外科分会血管外科学组

慢性下肢静脉疾病发病情况及治疗现状

慢性下肢静脉疾病是常见的血管病和多发病，其发生率随着年龄的增长而增加，女性发病率高于男性[1]。

2008 年，国际血管学杂志发表的《基于循证医学证据的下肢慢性静脉疾病治疗指南》指出慢性静脉疾病（chronic venous diseases，CVD）是因静脉的结构或功能异常而使静脉血回流不畅、静脉压力过高导致的一系列症状和体征为特征的综合征，以下肢沉重、疲劳和胀痛，水肿、静脉曲张、皮肤营养改变和静脉溃疡为主要临床表现[2]。

国内对慢性静脉疾病常用 CVI 的概念，慢性静脉功能不全（chronic venous insufficiency，CVI）即，指静脉系统功能异常的慢性进展性疾病。CVD 与 CVI 的区别在于，CVD 纳入了更多处于疾病早期的患者，这些患者可能无症状或（和）体征，或者症状较轻。CVD 概念的引入对患者早期治疗，延缓疾病进展具有重要意义。

静脉疾病约占血管外科疾病的 60%，常发生于下肢。在中国，下肢静脉疾病的患病率为 8.89%，即近 1 亿患者[3]，每年新发病率为 0.5% ~ 3.0%，其中静脉性溃疡占 1.5%[4]。2011 年，由国际静脉联盟（UIP）组织的迄今为止静脉领域最大规模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%，其中 C3 ~ C6 的 CVI 患者占 24.3%[2]。

目前，我国对 CVD 的诊疗还有待规范，根据静脉分类系统即 CEAP（clinic，etiologic，anatomic and pathophysiological classification）[2]，不同分级的患者缺乏统一的治疗方案建议。CVD 早期阶段，医患对疾病的认识不足，对疾病早期治疗的重视程度不够，导致诊断率和治疗率低，当患者处于 CVI 阶段后，又出现诊断标准不统一、手术不规范、治疗过度、药物治疗疗程不足、疗效评价标准不统一等问题[5]。

本专家共识文件是在中华医学会外科分会血管外科学组领导下，组织国内血管外科专家，历时 1 年半，认真分析国内外循证医学的证据，由吴庆华教授写成初稿，再召开深圳、北京、无锡、广州四次专家专题研讨会并征求部分地区专家的意见，经过充分讨论反复修改，达成共识。

CVD 病因及发病机制

一、病因

根据病因可将 CVD 分为 3 类：原发性、继发性及先天性，以原发性居多，约为 66%；继发性 25%，先天性不足 1%，其他 8%[6]。导致 CVD 发生的因素存在以下几种：（1）静脉反流，由静脉瓣膜功能不全引起的血液逆流导致下肢静脉高压。（2）静脉回流障碍：因先天性或后天性因素导致近端静脉阻塞造成的回流障碍引起的静脉高压，包括深静脉血栓形成后综合征（post-thrombotic syndrome，PTS）、布-加综合征（Budd-Chiari syndrome，BCS）、下腔静脉综合征（inferior venacaval syndrome）等。（3）先天发育异常：髂静脉压迫综合征（也称 Cockett 综合征或 May-thurner 综合征）；先天性静脉畸形骨肥大综合征（K-T 综合征，Klippel-Trenaunay syndrome，KTS）等。（4）遗传因素：虽然目前还未发现明确的遗传特定因素，但家族聚集现象表明 CVD 与遗传有关。

二、发病机制

CVD 是一种随年龄增长而加重的进展性炎症反应性疾病。2006 年，新英格兰杂志发表的文章阐明，CVD 的病理改变是由于慢性炎症及血流紊乱共同作用导致的[5]。下肢静脉高压是 CVD 的主要病理生理改变，起因于静脉逆流、静脉阻塞、静脉壁薄弱和腓肠肌泵功能不全。慢性炎症在 CVD 的发展中起着关键作用。

1. 下肢静脉高压：下肢静脉高压是导致 CVD 的各种病理生理改变的重要因素，持续的静脉高压增加毛细血管后血管透壁压，引起皮肤毛细血管损伤、局部血液循环和组织吸收障碍、慢性炎症反应，代谢产物堆积、组织营养不良、下肢水肿和皮肤营养改变，最终溃疡形成。静脉高压产生的机制有下几点：（1）静脉瓣膜功能不全：由静脉瓣膜功能不全引起的反流是导致下肢静脉高压的主要原因（约占 70% ~ 80%），可由于瓣膜本身的病变，如伸长、撕裂、瓣膜变薄及瓣叶黏附等，及静脉壁结构改变，静脉管壁扩张所致。静脉瓣膜病变常见于先天性小瓣膜或瓣膜缺如，继发于深静脉血栓（deep venous thrombosis，DVT）的瓣膜破坏和原发性静脉瓣膜功能不全。深静脉瓣膜功能不全时，下肢血液排空后又迅速被动脉供血及反流的血液填充，导致站立后静脉压迅速升高并维持在一个较高的水平，常见于原发性深静脉瓣膜功能不全和继发于 DVT 的深静脉瓣膜破坏。浅静脉瓣膜功能不全，特别是浅、深静脉系统汇合处瓣膜功能不全，如隐-股静脉瓣和隐-腘静脉瓣，可使高压静脉血液从深静脉反流至浅静脉系统，导致静脉高压和静脉曲张。交通静脉瓣膜功能不全时，深静脉的高压血流可通过交通静脉反流至浅静脉系统，并可将腓肠肌收缩时产生的高压直接传递给浅静脉。静脉反流也可来源于静脉的属支，研究表明，19.9% 的属支存

DOI：10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2014.04.003
通信作者：王深明，E-mail：wshenm@mail.sysu.edu.cn

万方数据 医脉通 medlive.cn　guide.medlive.cn

在反流的情况，其中大隐静脉属支占 65%，小隐静脉属支占 19%，混合型占 7%。(2)静脉回流障碍：在静脉高压的原因中所占比例较少，可由先天性或后天性因素导致。由于静脉回流受限，于肌肉收缩时可产生静脉高压。(3)腓肠肌泵功能不全：肌泵是下肢静脉回流的动力来源，腓肠肌的收缩可排出超过小腿总容量 60% 的静脉血，使静脉压下降。腓肠肌的收缩能力、前负荷、后负荷的变化都会对肌泵的效能产生影响。如静脉瓣膜功能不全，肌泵活动降低静脉压的作用被削弱。如果合并交通静脉瓣膜功能不全，腓肠肌收缩产生的高压静脉血可反流至浅静脉系统及皮肤微循环系统。此外，如踝关节活动受限也会影响肌泵的功能。

2. 慢性炎症反应：长期的静脉高压是导致静脉性溃疡的关键因素。在疾病初始阶段，静脉高压和血液蓄积可使静脉壁扩张、瓣膜受损，血管内皮细胞因静脉高压而受损，从而激活白细胞，导致循环血中白细胞表达 L-选择蛋白和 CD_{11b} 减少，同时血浆中可溶性 L-选择蛋白、黏附分子 ICAM-1、内皮-白细胞黏附分子-1 和血管细胞黏附分子-1 增多，提示白细胞活化，与内皮细胞黏附并浸润至局部组织，进而血小板、单核细胞等聚集，产生更多的炎症介质和细胞黏附因子，形成炎症反应的放大效应导致慢性炎症反应，导致静脉瓣膜、静脉壁和微循环进一步受损，加重静脉反流，使静脉压力持续增加。随着疾病的发展，在迂曲和扩张的毛细血管周围形成了“纤维蛋白袖套”，障碍了血氧的弥散；此外，慢性炎症反应产生较多的基质金属蛋白酶，导致细胞外基质过度降解，继而促进足靴区皮肤营养障碍性病变和溃疡形成等。

3. 静脉微循环受损：静脉高压传递至微循环，导致毛细血管床变形以及内皮间隙增宽、通透性增高，组织间隙液体、代谢产物等聚积，引起皮肤病理性损害；腓肠肌的毛细血管床损害，则使小腿肌泵功能减退。

4. 遗传易感性：家族发病的聚集现象表明 CVD 与遗传有关，目前还未发现明确的遗传特定基因。双亲有 CVD 病史的，后代发病率可高达 90%；单亲有 CVD 病史的，后代发病率为 25%；而无家族史的，后代发病率仅 20%。

慢性下肢静脉疾病诊断及 CEAP 分级

慢性下肢静脉疾病的诊断方法有很多，以下肢静脉曲张为例，除了大隐静脉瓣膜功能试验(Trendelenburg 试验)和深静脉通畅试验(Perthes 试验)等传统的诊断方法外，应首选超声多普勒、体积描记检测，必要时行下肢静脉压测定和静脉造影检查等手段，以更准确的判断病变性质。

一、主要诊断方法

1. 病史询问和体检：通过详细的病史询问和体检，了解疾病的临床症状和体征。

2. 大隐静脉瓣膜功能试验(Trendelenburg 试验)和深静脉通畅试验(Perthes 试验)[7]、交通支瓣膜功能试验(Pratt 试验)：大隐静脉瓣膜功能试(Trendelenbur 试验)即屈氏试验，用来判定隐股静脉瓣膜和大隐静脉瓣膜功能是否完善，对推断交通静脉有无功能不全有一定意义，但不能说明大隐静脉曲张是原发性还是继发性，因此无法判明病因。深静脉通畅试验(Perthes 试验)即潘氏试验，用来判断深静脉是否通畅，但即使证明深静脉回流受限，也不能确定病变部位、范围和程度。交通支瓣膜功能试验(Pratt 试验)可依次检查下肢任何节段是否存在反流的交通静脉，但无法准确定位反流交通支。因此，这三种传统的物理诊断检查方法只能作为门诊初步筛选检查，而不能作为诊断和指导治疗的依据。

3. 彩色多普勒超声检查：血管多普勒超声(Duplex Ultrasound)检查可以明确诊断静脉有无阻塞和反流。反流时间的测定可对反流程度进行量化：0.5 s ~ 1.0 s 之间，可诊断有反流；>1.0 s 为轻度反流；>2.0 s 为中度反流；>3.0 s 为重度反流，同时应参考反流速度[8]。超声是下肢静脉疾病首选的辅助检查手段。当依据病史和体格检查无法判定静脉疾病性质时，此检查能提供可靠的诊断依据，具有安全、无创、无放射性损害、方便快捷、重复性强、准确率高等特点。多普勒检查在美国血管外科协会(SVS)和美国静脉论坛(AVF)公布的指南中获得 1A 级推荐，是 CEAP 分级中 C5 ~ C6 患者的 1B 级推荐[9]。

4. 体积描记检测：应用多普勒血流仪通过记录受检肢体节段容积变化，间接反映其总血管床血液流入/流出量的变化，对静脉阻塞性病变有较大的判断能力，并可提示静脉阻塞的存在和严重程度及侧支循环建立程度，其中，阻抗容积描记(IPG)对于深静脉血栓形成的诊断有明确意义；应变容积描记(SPG)对于测定深静脉的通畅性与反流性有意义；光电容积描记(PPG)对判断深静脉瓣膜功能有指导意义。上述检查结合便于评价静脉再通、侧支循环和深静脉反流的发生率[10]。为判断深静脉瓣膜功能提供量化数据，被 SVS 和 AVF 推荐为单纯静脉曲张的 2C 级，CEAP 分级中 C3 ~ C6 患者的 1B 级检测手段[9]。

5. 下肢动态静脉压(ambulatory venous pressure, AVP)[11]：下肢动态静脉压是评价静脉高压的检查方法。国内部分医院还在应用。

6. 静脉造影(包括顺行和逆行静脉造影)：静脉造影是检查静脉系统病变最可靠的方法，对于深静脉瓣膜功能不全和先天性下肢静脉发育畸形仍有不可替代的优势，能够直观地反映出下肢静脉的形态和病变部位。无论顺行造影或逆行造影都不应作为常规检查方法，如果彩超高度怀疑有较重反流或梗阻而诊断不明确，或需要进行介入治疗的，可根据具体情况选择顺行造影或逆行造影(国际指南仅为Ⅲ级推荐)[2]。

7. CT 静脉造影(CTV)和磁共振静脉造影(MRV)：可用于静脉疾病的诊断，如 DVT 和先天性静脉疾病的诊断。因其简便易行，空间分辨率高、假阳性率低等优点，被 SVS 和 AVF 推荐为 1B 级[9]。

8. 放射性核素扫描：主要用于周围静脉检查和肺扫描，以诊断 DVT 及肺栓塞。

9. D-二聚体检测：适用于筛查急性 DVT 患者，D-二聚体正常时，基本可排除急性深静脉血栓，其阴性预测值可达

万方数据 脉通 medlive.cn guide.medlive.cn

97%[6]。

二、CVD 的 CEAP 分级

1. CEAP 分级：1994 年，在美国静脉论坛上确定了慢性静脉疾病的诊断和分级体系即 CEAP，C 代表临床诊断与分类，包括 C0 ~ C6 共 7 级。C0：有症状，无体征；C1：毛细血管扩张，网状静脉；C2：静脉曲张；C3：水肿；C4：皮肤改变，包含 2 个亚型，即 C4a[色素沉着和(或)湿疹]和 C4b(色素沉着、脂质硬皮病)；C5：皮肤改变 + 愈合性溃疡；C6：皮肤改变 + 活动性溃疡。近 10 年来，CEAP 分级已被世界各地学者广泛接受，并用于临床诊断、分类、病例报告及疗效评价[3]。

2. CEAP 分级的优劣：CEAP 分级具有临床实用性和可操作性，较准确地反映疾病的临床严重程度及病变范围，较科学地评价手术前后患者症状和体征及静脉功能变化的情况，有利于准确评价手术疗效，对于我国学者在科研及临床工作中的统一起到了重要作用。但也有一些不足之处，如临床分级中有一些分级意义含糊、界限不清；解剖分段过于冗长和复杂；病理生理分类不适用于评价慢性静脉功能不全的动态变化，无法量化评分。国外学者 Rutherford 2000 年对 CEAP 评分系统进行了改良，提出了静脉临床危重程度评分(the venous clinical severity score, VCSS)，包括 10 个评估项目(疼痛、水肿、静脉性跛行、色素沉着、脂质硬皮病、溃疡、溃疡直径、病期、复发及数量)，每个项目为 0 ~ 3 分，总分为 0 ~ 30 分，分值越低说明病情较轻，分值越高说明总的评估越差。这种改良更全面，更能反映静脉病变情况[3]。CEAP 分类和 VCSS 评分是目前国际上评价慢性静脉疾病的严重程度及其治疗疗效的权威方法和标准，二者具有相关性。为了更好地在我国推广 CEAP 分级，国内学者建议将 CEAP 分级化繁为简。建议暂时舍去 CEAP 分级中 E 的分类，同时考虑到我国医务工作者的书写习惯和英文推广水平，形式暂时改为“静脉病变严重程度(即 CEAP 中的 C-临床分类)-病变部位(暂用中文表示)-阻塞(O)和(或)反流(R)程度”。如仅有轻度静脉曲张和踝部水肿的大隐静脉反流患者的 CEAP 分级描述为：C1-大隐-R1。CEAP 分级的思路值得我们学习和借鉴，CEAP 分级简化和改良，使得 CEAP 分级易理解，易记忆，简化后的 CEAP 分级有利于在我国临床推广和实际应用，对规范国内各级医务工作者诊断和治疗慢性静脉疾病非常有益[12]。

CVD 治疗方法

慢性下肢静脉疾病的治疗方法很多，包括加压疗法、药物治疗以及硬化剂疗法和外科手术等侵入性治疗。CVD 的治疗原则，应基于患者的 CEAP 分级，针对有症状无明显静脉体征的患者(处于 C0 ~ C1 级)，可采取生活方式改变，结合加压和药物治疗，早期处理，及时消除症状。针对已出现明显症状和体征的患者(处于 C2 ~ C6 级)应根据病因(E)，解剖定位(A)，病理生理(P)分级通过手术联合加压或药物治疗等综合手段，使患者的 CEAP 分级降低，长期采用加压和药物治疗，巩固术后疗效，延缓疾病进程。

一、加压治疗和药物治疗

(一)改变生活方式

平卧时抬高患肢，踝关节和小腿的规律运动，可增加下肢静脉回流，缓解静脉高压。

(二)加压治疗

加压治疗是 CVD 最基本的治疗手段，包括弹力袜、弹力绷带及充气加压治疗等[10]。通过梯度压力对肢体加压，促进静脉回流，缓解肢体瘀血状态。2008 年，国际血管学杂志发表的《基于循证医学证据的下肢慢性静脉疾病治疗指南》指出加压治疗是 PTS 的 A 级推荐，是静脉水肿的 B 级推荐和淋巴水肿的 C 级推荐[2]。

诊断及治疗流程见图 1[10,13]。

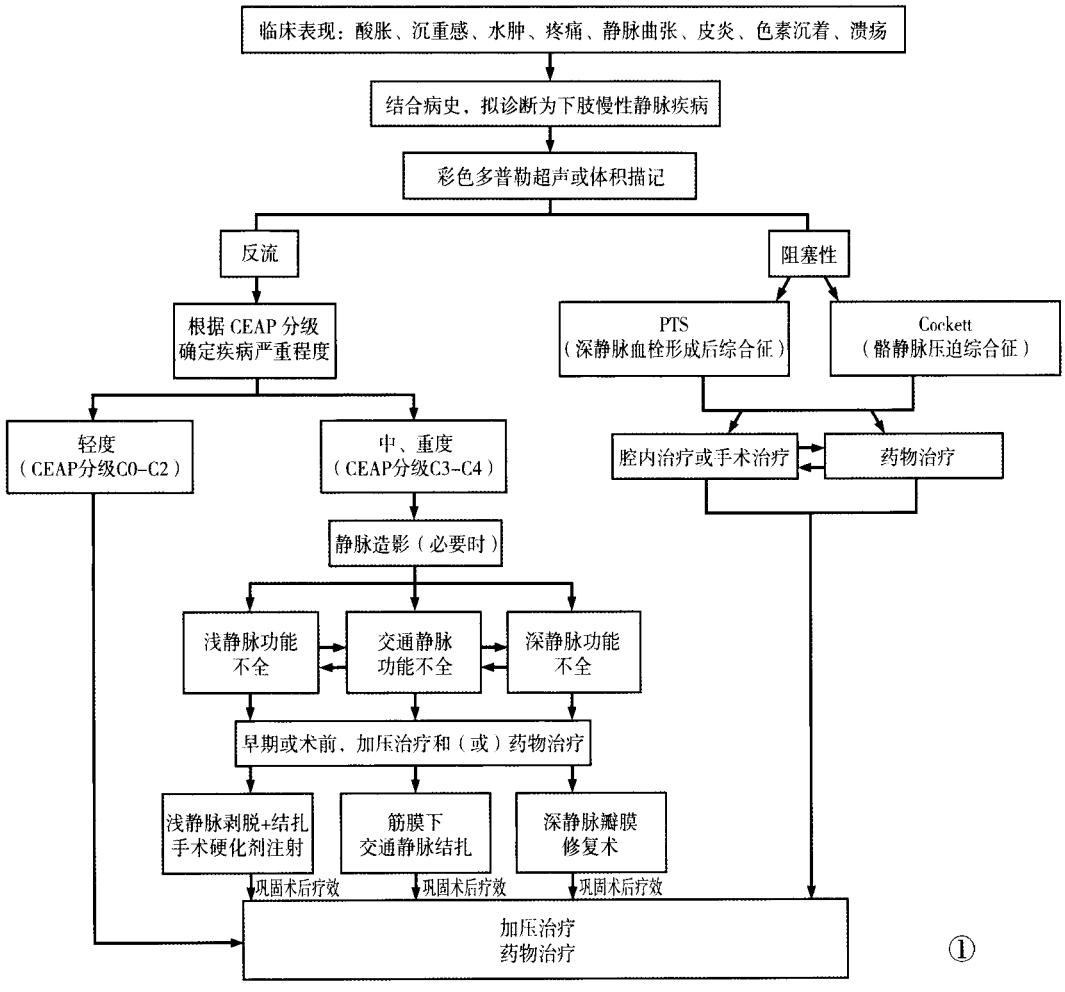
(三)药物治疗

处于慢性静脉疾病各个阶段的患者都需要进行药物治疗[14]。药物治疗能有效减轻患者的临床症状和体征，在 CVD 的不同阶段具有不同的治疗意义。

1. 静脉活性药物(venoactive drugs, VADs)[15]：其共同作用机制是增加静脉张力，降低血管通透性，促进淋巴和静脉回流和提高肌泵功能。适用于 CVD 任何阶段的患者，也可与硬化剂治疗、手术和(或)加压治疗联合使用[2]。静脉活性药物坚持至少 3 ~ 6 个月，可以明显改善临床症状。我国常用的静脉活性药物包括：黄酮类、七叶皂苷类，香豆素类，主要用于解除患者的下肢沉重、酸胀不适、疼痛和水肿等临床表现。(1)黄酮类：黄酮类化合物的主要成分为地奥司明，其中一类是微粒化纯化黄酮类，代表药物为爱脉朗，内含 450 mg 地奥司明和 50 mg 橙皮苷，小肠吸收率是非微粒化黄酮类药物的 2 倍[16]。爱脉朗可提高静脉张力，降低毛细血管通透性，提高淋巴回流量达 200%[13]，具有独特的静脉抗炎作用，抑制白细胞和血管内皮细胞的相互作用，长期应用可延缓疾病进程。2008 年，爱脉朗获国际下肢静脉疾病治疗指南 A 级推荐，是欧洲血管外科杂志(ESVS)推荐治疗静脉溃疡的唯一静脉活性药物[2,14]。另一类为普通地奥司明，非微粒化药物，也被国内医生广泛应用，对缓解 CVD 症状有一定疗效，2008 年在国际下肢慢性静脉疾病治疗指南中获 C 级推荐[2]。(2)七叶皂苷类：七叶皂苷的代表药物为迈之灵，具有降低毛细血管渗透性，增加静脉张力，促进静脉血液回流，减轻水肿的作用[17]。国内外应用广泛，其疗效确切。在 2008 年国际下肢慢性静脉疾病治疗指南中对七叶皂苷推荐为 B 级[2]。(3)香豆素类：香豆素来源于草木犀植物提取物。香豆素类的代表药物是消脱止-M，其通过降低毛细血管通透性，促进血液循环及增加血液流量，促进淋巴回流，有效减轻水肿。2008 年国际下肢慢性静脉疾病治疗指南中对香豆素推荐级别为 C 级[2,18]。

2. 其他药物治疗：(1)纤维蛋白分解药物：改善局部血液循环，逆转皮肤损害，尤对脂性硬皮病的炎症反应和组织硬化的效果较好。(2)前列腺素 E1(prostaglandin E1, PGE1)：降低皮肤病变的炎症反应，抑制血小板聚集和改善肢体微循环作用。对瘀滞性皮炎、脂性硬皮病和静脉性溃疡

万方数据　脉通 medlive.cn　guide.medlive.cn



注：CEAP：静脉分类系统[2]

图 1 慢性静脉疾病（CVD）的诊断及治疗流程[10,13]

均有治疗作用。（3）己酮可可碱（pentoxifylfine）：具有扩张血管、减少白细胞与血管内皮细胞黏附和拮抗氧自由基等作用，符合治疗脂性硬皮症和静脉溃疡的治疗要求。（4）活血化瘀中药：活血化瘀和软坚散结中药对皮肤损害有较好的治疗效果。（5）非甾体抗炎药物：对于脂性硬皮症的复发和活动期，有良好的抗炎消肿和止痛作用。

二、硬化剂治疗

硬化剂治疗是一种将化学药物注入曲张静脉使静脉发生无菌性炎症继而发生纤维性闭塞，达到使曲张静脉萎陷的治疗方法，目前主要为泡沫硬化剂治疗。泡沫硬化剂疗法可用于治疗 C1～C6 级，5 年以上的临床有效率超过 80%[2]。泡沫硬化剂治疗因操作简便、疗效好、痛苦小、多不用住院、治疗费用低等优势，被广泛应用于治疗毛细血管扩张，网状静脉扩张和直径 <4 mm 的下肢浅静脉曲张[10]。泡沫硬化治疗的主要适应证有[19-20]：直径 <0.6 cm 的属支曲张静脉、小腿曲张静脉、大隐静脉抽剥术或激光治疗术后复发的静脉曲张网状静脉和蜘蛛状静脉等局部静脉曲张、周围静脉曲张性溃疡、大腿部粗大主干曲张静脉并有交通支反流者、曲张静脉直径 >0.8 cm 者先行 EVLT 后再硬化治疗、出于患者美容的需求且不影响功能者。SVS 和 AVF 推荐泡沫硬化剂治疗毛细血管扩张症、网状静脉和静脉曲张等级为 1B 级推荐，对于隐静脉功能不全的治疗建议优先选择腔内热消融术，其次是泡沫化学消融，推荐等级 1B[9]。

硬化剂治疗与手术治疗应该说是优势互补，或者是两者的联合治疗更好。但是必须明确两者的适应证，以便制定更合理、高效的综合治疗方案。这亟待临床进一步实践提高。

三、手术治疗

CVD 手术治疗的目的在于缓解 CVD 症状，解除持续静脉高压带来的不良后果，去除可见的静脉曲张，纠正静脉反流[2]。传统手术如浅静脉高位结扎剥脱术、交通静脉结扎术、深静脉瓣膜重建术等，在我国沿用已经有数十年的历史，具有疗效肯定、复发率低、方法简单易行、不需要特殊仪器设备等优点，至今仍广泛开展。但是，与微创手术相比传统手术仍有一些缺点，随着技术和治疗理念的不断更新，疗效和低复发率不再是治疗追寻的唯一目标，新的治疗手段力求达到创伤小、恢复快和美容的效果。在过去的 40 年中，静脉造影技术、腔内球囊扩张和支架技术及激光、射频、电凝、透光旋切等方法相继出现，使静脉疾病的外科治疗朝着更有效、更微创的方向发展，治疗成功率不断提高，手术死亡率和并发症发生率大幅下降[21]。但是新技术仍然有待在临床实践

万方数据 医脉通 medlive.cn guide.medlive.cn

中不断摸索和改进，降低浅静脉炎发病率和复发率、降低治疗费用，缓解术后疼痛、减少创切术创面和出血、消除皮下淤血和血肿。

（一）传统手术

包括大隐静脉高位结扎及剥脱等[3]，有以下适应证才考虑传统手术治疗[10]：ⓐ有中重度慢性下肢静脉功能不全的临床表现：大范围的静脉曲张；伴有疼痛、肢体酸胀感和小腿疲劳感；浅静脉血栓性静脉炎；湿疹性皮炎，色素沉着，脂质性硬皮改变；静脉破裂出血；静脉性溃疡形成。临床分级在 C4 ~ C6，超声/造影检查证明浅静脉反流，超声反流时间 > 2.0 ~ 3.0 s，同时应参考反流速度。ⓑ其他检查结果：静脉充盈时间 < 12 s、静息压和运动后的静脉压差 < 40%。ⓒ浅静脉曲张、无症状或有轻度症状，临床分级在 C2 ~ C3，但有治疗需求的患者。ⓓ除以上手术适应证外，必须深静脉通畅者。(1)大隐静脉高位结扎加剥脱术：本法仍为常用的手术治疗方法，通过阻止浅静脉的反流及切除曲张的浅静脉，达到消除静脉高压和曲张浅静脉的目的[22]。适用于下肢浅静脉和交通支瓣膜关闭不全，深静脉轻中度反流而深静脉通畅者。该法既可治疗下肢浅静脉曲张，又可阻断血液由深静脉经功能不全的交通静脉向浅静脉的倒流，有助于足靴区溃疡的愈合。此法疗效肯定，复发率低，简单易行，不需要特殊的仪器设备，但是也有一定的缺点，如切口较多、相对创伤较大、影响肢体美观、住院时间较长、有可能造成隐神经永久或暂时性损伤及淋巴管损伤性水肿[23]。大隐静脉高位结扎加剥脱术被美国血管外科协会（SVS）和美国静脉论坛（AVF）推荐为 B 级推荐[9]。(2)交通静脉结扎术：针对交通静脉功能不全，阻断交通静脉内的异常反流，如处于 CEAP 临床分级为 C4 ~ C6 的患者，以及排除下肢动脉缺血并且能耐受手术的慢性静脉功能不全患者。腔镜筋膜下交通静脉结扎术（subfascial endoscopic perforator surgery，SEPS）与传统手术方式相比，具有视野广阔，容易寻找交通支，结扎彻底，住院时间短，切口感染率、溃疡复发率低，具有安全、创伤小、操作简便和并发症少等优点[24]。

（二）深静脉瓣膜修复术

1. 瓣膜修复术：瓣膜修复术包括腔内修复术和腔外修复术。腔内修复术包括腔内成形术，腔外修复术包括包窄术、环缝术等，用于原发或继发性下肢静脉功能不全的治疗。

瓣膜修复术通过修复已下垂、松弛而导致闭合不全的瓣叶，部分恢复瓣膜的功能。适应人群为无下肢深静脉血栓形成病史，深静脉通畅，有慢性下肢深静脉瓣功能不全表现，静脉功能不全反流分级为 Kistner Ⅲ ~ Ⅳ级者。包窄术操作较简便，而且保持血管壁的完整性，术后需要抗凝治疗，但是包瓣材料的选择非常重要，人造血管材料不会发生挛缩和变性，远期疗效令人满意。直视下瓣膜成形术[25-28]：采用直视或血管镜辅助下的股静脉瓣膜成形术，适用于 CEAP 分级 C4 级以上、造影显示股浅静脉第一对瓣膜存在，且反流程度在 Kistner Ⅲ ~ Ⅳ级的患者。该术式具有直观、准确、疗效确切的优势。直接切开损伤静脉壁，增加了术后深静脉血栓的风险，血管镜引导下手术有机械性损伤、容量超负荷等风险。根据我国专家数十年的临床经验，目前大多数专家倾向一期先做浅静脉手术，如果复发或一期手术后还有症状，检查达到 Kinstner Ⅲ ~ Ⅳ级的患者，考虑二期瓣膜修复。

2. 腘静脉肌襻代瓣术：适应人群为下肢深静脉瓣膜功能不全重度反流者。国内仍有部分学者主张应用该术式治疗严重反流病变，深静脉无瓣膜症，以及下肢深静脉血栓形成后再通。远期有可能因肌袢黏连或挛缩引起腘静脉受压或血栓形成，必要时可作黏连松解术[29-30]。

（三）微创手术

目前微创方法包括：电凝、激光、射频和微波等，都是利用把不同的能量转换成热能对病变血管的热损伤来达到替代手术的的效果的。微创治疗与传统的大隐静脉高位结扎加剥脱术相比，具有创伤小，疼痛轻，手术时间短、恢复快，无瘢痕，美观，近期治疗效果满意等优势，但同时也有远期容易复发的劣势。微创手术应严格把控适应证，其优缺点有待长期临床实践检验。

1. 静脉腔内激光治疗：原理是用激光损毁大隐静脉内膜，加压包扎使静脉粘连而闭塞，从而消除反流[31]。激光治疗适用于早期轻、中度下肢静脉曲张患者，其优点在于局麻下进行，治疗后即可下地活动，无需住院，创伤小，并发症少，疼痛轻，治疗后无瘢痕、美观，手术时间短，可保持正常活动，术后早期疗效满意[31-32]。不良反应有局部皮肤麻木，皮下瘀斑，术后 2 ~ 3 周沿闭塞的静脉走行可触及硬结，血栓性静脉炎等[33]。

2. 静脉腔内电凝治疗：电凝法是利用电凝使曲张静脉内膜受到破坏，辅以局部压迫使管腔闭塞，继而形成血栓栓塞及纤维化使管腔闭塞，达到消除曲张静脉的目的。此术式也可达到减少切口和并发症，缩短手术时间，不影响患肢美观的目的，疗效肯定[31,34]。

3. 静脉腔内射频治疗：射频消融静脉闭合是一种新型治疗大隐静脉曲张的方法。其适应证为浅静脉反流的患者；禁忌证为治疗静脉段内有血栓或深静脉血栓和反流者；并发症有血管穿孔、血栓形成、肺栓塞、血肿、感染、感觉异常和皮肤烧伤。激光腔内闭合术与高位结扎剥脱术在复发率及症状改善上没有差异，更长期的结果有待于随访证实[35]。

4. 皮下曲张静脉透光旋切术（Trivex 术）：即 TriVex 系统，点状切开皮肤后，在曲张静脉范围皮下高压注射麻醉肿胀液，利用冷光源照射皮下曲张静脉，然后导入电动旋切刀。沿着静脉走行抽吸并完全切除曲张静脉团。该方法尤其适用于较大面积的曲张静脉团[36]。

（四）PTS 手术治疗

PTS 的治疗原则为：(1)局段型病变，如仅累及周围深静脉，以非手术疗法为主，如髂股静脉闭塞，可行大隐静脉转流术或髂-股静脉介入治疗。(2)全肢型病变，属于Ⅰ型（完全闭塞）和Ⅱa 型（闭塞大于再通）以非手术治疗为主，对Ⅱb 型（再通大于闭塞）病变，可根据闭塞部位不同，采取相应的手术[37]。治疗 PTS 的手术疗法主要用于静脉闭塞病

万方数据　脉通 medlive.cn　guide.medlive.cn

例，严格选择是保证手术成功的重要前提，主要有转流术、矫正血液倒流术和交通静脉结扎术。PTS 的其他手术还有：大隐静脉交叉转流术（Palma-Dale 手术）、原位大隐静脉-腘静脉转流术（Husni 手术）。

（五）PTS 腔内治疗

近几年报道对于部分中重度 PTS 患者，中央型流入道好，治疗效果满意。全肢型需要评估股深静脉代偿情况，一旦股深静脉与腘静脉建立连续性管腔，便有流入道腔内治疗适应证。支架常规置入 IVC 2 ~ 3 cm，可防止支架早期阻塞。支架跨腹股沟韧带并不影响支架通畅率。力求全程覆盖病变。髂静脉流出道重建有助减轻患肢回流障碍，支架需彻底覆盖病变，代偿充分的股深静脉是良好通畅率的重要保证。但到目前为止还没有严格意义上的对照试验证实这些方法有效。

PTS 的治疗目前仍是一个尚未解决的难题，尚不能用一种简单的方法就能获得满意治疗效果。预防或积极治疗急性 DVT 才是解决 PTS 的根本。

（六）静脉性溃疡的手术治疗

目前多采用一期大隐静脉高位结扎加剥脱术，并结扎小腿交通静脉，尤其是溃疡底部的交通静脉，同时做溃疡清创。可以依据术前辅助检查结果，决定是否行深静脉瓣膜修复术。Ⅰ期或Ⅱ期行游离植皮，应根据创面情况而定。也可在溃疡周边做深层交叉缝合，利于溃疡愈合。静脉溃疡应根据病情个体化地制定手术方案和结合综合治疗[7,14,24]。

（七）血管畸形的手术治疗

国内下肢血管畸形以静脉畸形骨肥大综合征（KTS）最为常见，对于长段的深静脉闭塞或缺如、广泛的动静脉瘘以及 ParkesWeber 综合征等都可引起下肢浅静脉曲张，应提高对它们的认识，减少误诊，避免贸然做浅静脉手术。

慢性下肢静脉疾病根据 CEAP 的分级选择不同的治疗方法（图 2）。

未来发展趋势

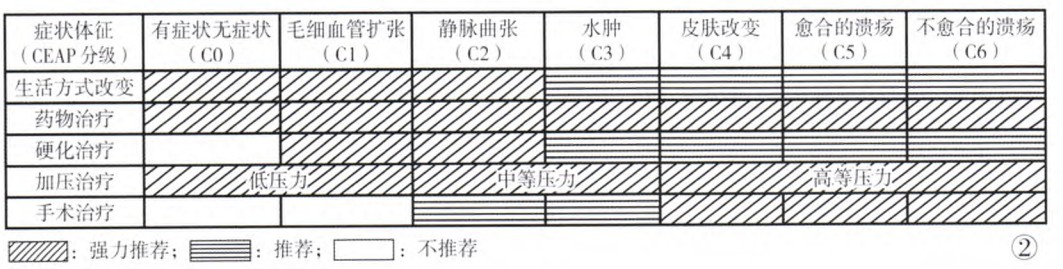
CVD 是慢性进展性炎症反应性疾病，具有病情迁延反复，逐步进展的特点。目前对 CVD 的综合治疗越来越重视，加压及药物治疗与手术治疗相结合，往往可以取得良好的临床疗效。病程后期常累及下肢多个静脉系统，手术治疗应同时在下肢浅静脉、深静脉和交通静脉三个系统进行，采用针对各个下肢静脉系统综合性的治疗将成为今后治疗 CVD 的新趋势。加强对药物和加压治疗的关注，无论在 CEAP 分级的何种阶段，无论采取何种手术方式，均应给予必要的药物治疗和加压治疗。针对 CVD 早期阶段的药物治疗，以及坚持长期药物治疗对保证疗效的持久具有重要的作用。药物联合手术治疗，以及术后坚持一段时间的药物治疗，对巩固手术效果非常有益。在国外，对静脉活性药物在 CVD 综合治疗中的应用已越来越重视。国外学者认为慢性静脉疾病早期，即应使用静脉活性药物，这对抑制静脉炎症，延缓疾病进程，提高患者的生活质量尤为重要，并建议依据疾病严重程度，结合加压及手术等综合治疗，静脉活性药物至少应持续使用 3 ~ 6 个月，以消除症状，提高疗效以及巩固术后效果。

总　结

慢性下肢静脉疾病的治疗在国内目前呈现百花齐放的局面，治疗方法众多，治疗效果的评估尚无统一标准。因而需要立足实践、正确选择手术及腔内治疗适应证、坚持循证研究、重视药物治疗，有针对性的制定个体化治疗方案，并且更多地在这些方面开展多中心的前瞻性的临床研究，以规范治疗方法和标准，只有这样才能使我国静脉疾病的诊治达到一个新的更高的水平[38]。

CEAP 分级虽然具有一定的局限性，但是能较为准确地反映疾病的临床严重程度及病变范围，评价手术前后患肢症状和体征及静脉功能变化的情况，有利于统一诊断标准和准确评价临床疗效。建议我国广大医务工作者依据 CEAP 分级进行 CVD 的临床诊断和治疗，以及开展科研工作。

近些年来，药物联合加压治疗和（或）手术治疗已经成为新的趋势。药物联合加压治疗等综合治疗方案在遏制和缓解 CVD 病理生理变化方面作用显著，同时对进一步巩固手术疗效具有重要的作用。建议广大临床医生重视 CVD 疾病的早期治疗，如 C0 ~ C1 级阶段的患者，首选静脉活性药物或加压治疗；对于 C2 ~ C3 级的患者应首选加压治疗或者联合静脉活性药物解除患者下肢沉重感、胀痛和水肿等临床表现，同时针对病因选择硬化剂治疗和手术手段消除静脉曲张；针对 C4 ~ C6 的患者需采取手术治疗。手术仅是治疗手段之一，术后结合加压治疗和（或）静脉活性药物的长期治疗，对促进术后恢复和巩固手术疗效有益[4,9,39]。



注：CEAP：静脉分类系统[2]

图 2　慢性下肢静脉疾病治疗一览表

万方数据　脉通 medlive.cn　guide.medlive.cn

撰写及主要参加讨论专家（按姓氏拼音顺序）　常光其、陈翠菊、陈忠、董国祥、段志泉、符伟国、戈小虎、谷涌泉、管珩、郭平凡、郭曙光、郭伟、姜维良、蒋米尔、金毕、金辉、金星、景在平、赖传善、李鸣、李晓强、李毅清、李震、林勇杰、刘冰、刘昌伟、刘长建、刘鹏、马杰、潘松龄、时德、舒畅、谭最、王劲松、王深明、王玉琦、汪忠镐、吴丹明、吴庆华、吴向未、辛世杰、叶建荣、苑超、张柏根、张福先、张鸿坤、张纪蔚、张小明、赵纪春、赵渝、周晗等

利益冲突声明　本共识制定过程中，施维雅制药有限公司支持了共识的撰写

参　考　文　献

[1] 张小敏，曾文军，张堂德，等. 慢性静脉疾病的诊断和鉴别诊断[J]. 国际皮肤性病学杂志，2012，38(1)：24-27.
[2] 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.
[3] 王深明，胡作军. 中国静脉外科临床研究的现状与发展. 第二届中国现代医学研究方法暨学科交叉创新研讨会论文汇编，2007，23-35.
[4] 张柏根. 下肢慢性静脉功能不全诊治进展. 中国中西医结合学会周围血管疾病专业委员会第六届换届暨学术交流会论文集，2004：150-158.
[5] Bergan JJ, Schmid-Schönbein GW, Smith PD, et al. Chronic venous disease[J]. N Engl J Med, 2006, 355(5): 488-498.
[6] 张柏根. 慢性下肢静脉功能不全的诊治进展[J]. 中华普通外科杂志，2003，18(9)：517-518.
[7] 时德，赵渝. 下肢慢性静脉功能不全治疗的再认识[J]. 中国普外基础与临床杂志，2009，16(6)：421-424.
[8] 唐杰，温朝阳. 腹部和外周血管彩色多普勒诊断学[M]. 3 版. 北京：人民卫生出版社，2007：266.
[9] Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum[J]. J Vasc Surg, 2011, 53(5 Suppl): 2S-48S.
[10] 王深明. 静脉疾病的临床诊断和治疗策略[J]. 中国实用外科杂志，2006，26(10)：736-738.
[11] 景在平，曹贵松，卢佩丽，等. 下肢动态静脉压的测定方法[J]. 上海医学，1992，15(3)：129-131.
[12] 吴庆华，张煜亚. 推广普及 CEAP 分级法在我国血管外科的临床应用[J]. 中华普通外科杂志，2008，23(3)：164-167.
[13] 景在平，赵珺. 下肢慢性静脉病的诊断与分类[J]. 中国实用外科杂志，1997，17(11)：693-695.
[14] 王嘉桔. 下肢慢性静脉功能不全及其治疗概况[J]. 全国中西医结合周围血管病专题研讨会汇编，2005：4-12.
[15] Perrin M, Ramelet AA. Pharmacological treatment of primary chronic venous disease: rationale, results and unanswered questions[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2011, 41(1): 117-125.
[16] 汪忠镐，李鸣，于健，等. 微粒化纯化的黄酮成分治疗下肢慢性静脉功能不全 133 例的疗效评价[J]. 中华普通外科杂志，2002，17(11)：660-662.
[17] 齐一侠，杨盛家，高喜翔，等. 迈之灵治疗静脉曲张术后的临床观察[J]. 湖南中医药大学学报，2009，29(12)：43-44.
[18] 王深明，姚陈. 下肢慢性静脉功能不全的药物治疗[J]. 中国实用外科杂志，2011，31(12)：1080-1082.
[19] 谭最. 下肢静脉曲张的泡沫硬化治疗及若干问题的探讨[J]. 微创医学，2012，7(4)：337-339.
[20] 刘小平，温朝阳，郭伟，等. 泡沫硬化疗法治疗大隐静脉曲张 34 例报告[J]. 中国实用外科杂志，2006，26(2)：136-137.
[21] 吴庆华. 静脉外科的现状和进展[J]. 中国医刊，2010，45(7)：89-92.
[22] 王深明. 下肢慢性静脉功能不全外科治疗的现状与争议[J]. 外科理论与实践，2005，10(1)：4-7.
[23] 罗军，刘文德，艾则孜·阿不都热依木，等. 经微小切口手术治疗大隐静脉曲张[J]. 新疆医科大学学报，2004，27(3)：258-259.
[24] 王深明，姚陈. 慢性静脉性溃疡的研究现状与诊治策略[J]. 中国医学科学院学报，2007，29(1)：5-8.
[25] 叶建荣，冯友贤. 深静脉瓣膜关闭不全的外科治疗概述[J]. 实用外科杂志，1985，5(6)：326-327.
[26] 景在平，曹贵松，周颖奇，等. 血管镜直视下股浅静脉壁外瓣膜修复成形术[J]. 中华外科杂志，1994，32(6)：376-379.
[27] Nishibe T, Kudo F, Miyazaki K, et al. Intermediate-term results of angioscopy-assisted anterior valve sinus plication for primary deep venous insufficiency[J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2007, 48(1): 21-25.
[28] 金星，吴学君，种振岳，等. 纤维血管镜技术在下肢血管疾病中的应用[J]. 临床外科杂志 2008，16(5)：301-302.
[29] 蒋米尔，陆民，黄新天，等. 腘静脉外肌拌形成术治疗下肢深静脉倒流性病变的评价[J]. 现代临床普通外科，2000，5(1)：7-9.
[30] 王俊，刘颖斌，彭淑牖. 慢性下肢静脉功能不全的外科治疗进展及其疗效评价[J]. 中国实用外科杂志，2005，25(12)：763-765.
[31] 李学锋，黄宗俊，张建，等. 大隐静脉曲张微创外科治疗[J]. 临床外科杂志，2004，12(增刊)：19-20.
[32] 叶志东，陈洁，樊雪强，等. 下肢静脉曲张的治疗现状[J]. 中国血管外科杂志：电子版，2012，4(1)：6-7.
[33] 刘鹏任，师颜. 下肢静脉曲张的外科治疗[J]. 中日友好医院学报，2005，19(3)：172-174.
[34] 董国祥. 电凝法治疗下肢静脉曲张[J]. 北京医科大学学报，2000，32(2)：182-183.
[35] 叶志东，刘鹏，阎正明，等. 腔内射频消融静脉闭合联合透光直视旋切术微创治疗下肢静脉曲张[J]. 中日友好医院学报，2004，18(4)：204-206.
[36] 符伟国，徐欣，王玉琦，等. 微创刨吸术治疗静脉曲张 22 例报告[J]. 中国实用外科杂志，2003，23(1)：59.
[37] 殷敏毅，蒋米尔. 深静脉血栓形成后综合征及其临床诊治[J]. 中国实用外科杂志，2010，30(12)：1028-1030.
[38] 吴庆华，张煜亚. 重视静脉疾病的临床和基础研究[J]. 中华外科杂志，2011，49(6)：481-482.
[39] Ramelet AA, Boisseau MR, Allegra C, et al. Veno-active drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: current medical position, prospective views and final resolution[J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2005, 33(4): 309-319.

（收稿日期：2013-12-16）
（本文编辑：张美娟）

万方数据　脉通 medlive.cn　guide.medlive.cn

慢性下肢静脉疾病诊断与治疗中国专家共识

万方数据 WANFANG DATA 文献链接

作者：中华医学会外科分会血管外科学组
作者单位：
刊名：中华普通外科杂志 ISTIC PKU
英文刊名：Chinese Journal of General Surgery
年，卷(期)：2014,29(4)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhptwk201404003.aspx

医脉通 medlive.cn
guide.medlive.cn