



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.06.002  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.06.002  
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(6):639-647.

· 指南解读 ·

## 下肢慢性静脉疾病 CEAP 分类系统和报告标准 2020 年修订版的解读

李龙

(中国人民武装警察部队广东省总队医院 医学影像科介入放射学专科, 广东 广州 510507)

### 摘要

美国静脉论坛于 2020 年 2 月 27 日在线发布了下肢慢性静脉疾病临床-病因-解剖-病理生理学(CEAP)分类系统 2020 年修订版。修正内容包括将环状静脉扩张作为 C<sub>4c</sub> 临床亚类、引入修饰符“r”用于复发性静脉曲张和复发性静脉溃疡、用静脉节段的解剖学常用缩写词代替数字描述。本文以新版临床实践指南和共识文件为基础,结合最新文献,对 CEAP 分类系统和报告标准 2020 年修订版进行解读,旨在为其普及推广应用提供参考。

### 关键词

血管疾病; 静脉; 国际疾病分类法; 指南  
中图分类号: R654.3

## Interpretation of the 2020 updated and revised edition of the CEAP classification system and reporting standards for lower extremity chronic venous disorders

LI Long

(Division of Interventional Radiology, Department of Medical Imaging, Guangdong Provincial Corps Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Guangzhou 510507, China)

### Abstract

The 2020 updated and revised edition of the Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology (CEAP) classification system was published online by the American Venous Forum on February 27, 2020. These revisions included adding corona phlebectatica as the C<sub>4c</sub> clinical subclass, introducing the modifier “r” for recurrent varicose veins and recurrent venous ulcers, and replacing numeric descriptions of the venous segments by their common abbreviations. Based on up-to-date clinical practice guidelines and consensus documents combined with the current literature, the purpose of this article is to interpret the 2020 updated edition of the CEAP classification system and reporting standards, and provide a reference for the popularization and application of this classification system.

### Key words

Vascular Diseases; Veins; International Classification of Diseases; Guidelines  
CLC number: R654.3

收稿日期: 2021-03-23; 修订日期: 2021-05-17。

作者简介: 李龙, 中国人民武装警察部队广东省总队医院主任医师, 主要从事介入放射学方面的研究。

通信作者: 李龙, Email: radiolilong@hotmail.com

疾病分类是建立诊断标准、评估疾病严重程度、制定治疗方案和判定治疗效果的基础,也是医学信息管理、病案资料检索、学术交流和医疗付款中疾病分组的要求。临床-病因-解剖-病理生理学(Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology, CEAP)分类系统是用于描述慢性静脉疾患患者的一个国际公认标准,已被科技期刊用于报告临床研究结果。美国静脉论坛于1993年发布、1996年更新、2004年修订的CEAP分类系统,是在慢性静脉疾病临床表现的基础上,对病因学因素、受累解剖部位和疾病病理学基础的最新认识。随着静脉疾患特别是慢性静脉疾病这些方面相关证据的持续发展,CEAP分类系统需要定期分析和修订。2017年5月美国静脉论坛成立了CEAP特别工作委员会,对CEAP分类系统进行了批判性分析,并于2020年2月27日在线发布了修订意见<sup>[1]</sup>。鉴于国内应用CEAP分类系统和报告标准还不够广泛,本文简要回顾了CEAP分类系统的历史,复习了CEAP分类系统中相关术语的新定义,对2020版CEAP中的修订内容进行解读,旨在为其普及推广应用提供参考。

## 1 CEAP 分类系统的历史

疾病的分类和命名是认识疾病的临床过程和进行有效沟通的基础。慢性静脉疾病的临床表现在相似病理类型的不同个体患者之间可能有很大差异,使得在缺乏慢性静脉疾病报告标准的情况下难以实现临床科学交流和实践指南的制定。为了解决慢性静脉疾病临床表现的复杂性,1994年美国静脉论坛召开了慢性静脉疾病世界专家小组委员会,创建了慢性静脉疾病CEAP分类系统,为慢性静脉疾病的多种表现提供了一种可靠可重复的分类方法<sup>[2-3]</sup>。

由于慢性静脉疾病相同的临床表现可源自不同的病因,而且特定病理过程的分布对治疗和长期预后具有不同的意义。CEAP分类将这些因素组合到方法学中,将慢性静脉疾病的临床表现与下肢特定解剖位置的关键病理因素和生理机制进行配对。这种分类方法得到了血管外科学会联合委员会和国际心血管外科学会北美分会的认可,并纳入了慢性静脉疾病报告标准。在26份科学期刊和9种语言的教科书上发表了共识声明,使CEAP迅速成为科学出版物对慢性静脉疾病进行分类和

报告的要求<sup>[2]</sup>。

在九十年代期间,慢性静脉疾病的诊断和治疗进展迅速。2002年4月,美国静脉论坛成立了一个特别委员会,在推行CEAP分类法10年之后的2004年对该分类系统进行了修订和改进<sup>[2,4]</sup>,又设立了一个国际特别委员会,以确保持续地普遍使用。

自从CEAP分类法2004年修订后,在某些领域显然仍有局限性,需要更为精确的命名法、更好地描述诊断试验的特性和更好地定义病理学基础。2017年5月,美国静脉论坛成立了CEAP特别工作委员会,要求其批判性地分析现行分类系统并在需要时提出修订建议。该特别工作委员会在四项基本原则(保留CEAP的可重复性、兼容先前版本、以证据为基础和临床实用性)的指导下,对原有分类进行了一些修正。2019年2月第31届美国静脉论坛年会期间的面对面会议上,特别工作委员会成员对修订内容达成了一致意见,并于2020年2月27日在线发布了修订意见<sup>[1-2]</sup>。

## 2 CEAP 分类系统 2020 年版的解读

### 2.1 临床(C)分类

CEAP 2020年修订版临床(C)分类见表1。与2004年修订版一样,基本CEAP应报告肢体中单个最高C分类,而高级CEAP应报告肢体中存在的所有C分类。每个临床类别应进一步以下标表示症状的存在[有症状, s (symptomatic)]或缺乏[无症状, a (asymptomatic)]。对于复发性静脉曲张和静脉溃疡,将复发(recurrent)的下标(r)添加到分类名称中(即C<sub>2r</sub>或C<sub>6r</sub>)。

表1 CEAP 2020年修订版的临床(C)分类  
Table 1 The clinical (C) classifications of the 2020 revision of CEAP

C 分类	描述
C <sub>0</sub>	无可见或可触及的静脉疾病体征
C <sub>1</sub>	细血管扩张或者网状静脉曲张
C <sub>2</sub>	静脉曲张
C <sub>2r</sub>	复发性静脉曲张
C <sub>3</sub>	水肿
C <sub>4</sub>	继发于慢性静脉疾病的皮肤和皮下组织改变
C <sub>4a</sub>	色素沉着或湿疹
C <sub>4b</sub>	脂质硬皮病或白色萎缩症
C <sub>4c</sub>	环状静脉扩张
C <sub>5</sub>	愈合的静脉性溃疡
C <sub>6</sub>	活动性静脉性溃疡
C <sub>6r</sub>	复发性活动性静脉溃疡

C分类中相关术语的定义分别为:

慢性静脉疾患 (chronic venous disorders): 包括静脉系统形态学和功能异常的全部疾病谱<sup>[5-6]</sup>。

慢性静脉疾病 (chronic venous disease): 长时间持续的静脉系统形态学和功能异常, 表现为需要予以检查和/或治疗的症状或体征<sup>[5-6]</sup>。

慢性静脉功能不全 (chronic venous insufficiency): 用于进展期慢性静脉疾病 (CEAP分类中的C3~C6类) 的术语, 适用于引起水肿、皮肤改变或静脉溃疡的静脉系统功能异常<sup>[5-6]</sup>。

静脉症状 (venous symptoms): 患者报告的其主观感受到的不适或异常感觉, 如疼痛或酸痛、跳痛或搏动性疼痛、沉重感、疲劳感、肿胀感、瘙痒、肌肉痉挛、瘙痒、不宁腿、刺痛感、热感或烧灼感等主要临床表现, 以及焦虑不安、全身不适、失眠、萎靡不振等显著降低患者生活质量的继发表现<sup>[6-8]</sup>。广义的症状还包括体征。

静脉体征 (venous signs): 静脉疾病的可见表现, 包括静脉扩张 (细血管扩张、网状静脉、静脉曲张)、腿部水肿、皮肤改变和溃疡, 正如 CEAP分类所包含的内容<sup>[9-10]</sup>。

细血管扩张 (telangiectasias): 见于皮肤表面附近的、直径小于1毫米的蓝色或红色静脉, 为扁平薄壁的细小静脉扩张。足部和踝部附近大量细血管扩张称为跖旁环状静脉扩张 (corona phlebectatica paraplantaris)。通常被称为蛛丝静脉 (spider veins), 其与网状静脉的区别是轮廓不清<sup>[8]</sup>。国内文献中常被误译为毛细血管扩张。

网状静脉 (reticular veins): 引流皮肤和皮下组织的表皮内网格状静脉, 包括乳头下层和真皮深层血管丛。这些网格状网络为肉眼可见的蓝色血管, 可扩张和发展为网状静脉曲张<sup>[6]</sup>。

网状静脉曲张 (reticular varices或reticular varicose veins): 网状静脉迂曲扩张, 超声可见反流, 通常呈滋养细血管扩张簇<sup>[6]</sup>。

静脉曲张 (varicose veins): 直立位测量时直径大于或等于3 mm的皮下静脉扩张, 可累及隐静脉及其属支或非隐静脉系统的下肢浅静脉。静脉曲张通常呈迂曲状, 但证实有反流的直管状隐静脉可归类为静脉曲张。同义词包括varice, varicosity, venectasia和phlebectasia<sup>[6]</sup>。

复发性静脉曲张 (recurrent varice or recurrent varicose vein): 包括既往干预性治疗后疾病进展导致的真正复发、残留静脉和新生静脉

曲张等三种类型。真正复发是指在同一区域出现的静脉曲张 (血管新生、静脉治疗后再通等)。残余静脉曲张定义为术后1个月可见静脉曲张 (治疗策略或治疗技术错误)。在新区域出现静脉曲张 (新生血管形成) 或在初次治疗时正常的静脉发展成为静脉曲张被认为是疾病的进展<sup>[6]</sup>。某些复发性下肢静脉曲张的真实原因是盆腔静脉功能不全导致的双下肢静脉反流未能在干预性治疗前得以充分认识<sup>[11]</sup>。

静脉水肿 (venous edema, phlebedema): 静脉压力增加所致肢体肿胀。升高的静脉压逐渐拉伸小静脉和毛细血管壁, 使其通透性增加, 导致皮肤和皮下组织中水分明显增多<sup>[6]</sup>。静脉水肿是由浅静脉和深静脉功能不全引起的, 其特征是受压后凹陷, 通常发生在踝部, 但也可延伸至腿部和足部<sup>[9]</sup>。多在傍晚时更为明显, 可通过抬高腿部、使用压力袜或服用静脉活性药物来缓解<sup>[6]</sup>。在慢性静脉功能不全时, 腿部淋巴引流超负荷可导致加重静脉水肿。

静脉性皮肤改变 (venous skin changes): 皮肤和皮下组织改变与静脉高压和慢性静脉疾病的存在有关。大多数改变是由于微循环障碍导致肢端组织慢性炎症。最常见的皮肤改变包括脂质硬皮病、色素沉着、静脉性湿疹和白色萎缩症。皮肤改变和异常的进一步发展可导致静脉溃疡的发生<sup>[6]</sup>。

色素沉着 (pigmentation or hyperpigmentation): 局部皮肤呈暗黑色或暗褐色, 可能是由于黑色素过多, 或是在静脉疾病的背景下含铁血黄素沉积增加所致<sup>[6]</sup>。它是静脉高压引起的慢性静脉功能不全的临床表现之一, 通常发生在踝部, 但也可延伸到腿部和足部<sup>[10]</sup>。

静脉性湿疹 (venous eczema): 静脉引流受损所致静脉高压引起的一种非感染性炎症性和痒疹性下肢皮肤病<sup>[6]</sup>。通常见于未得到控制的慢性静脉疾病, 也可能是局部治疗的过敏反应<sup>[7]</sup>。瘙痒、疼痛、红斑、渗液、疱疹、鳞屑、结痂和苔藓化是常见的临床症状和体征<sup>[6, 10]</sup>。小腿下三分之一的皮肤最常受累, 通常位于静脉曲张附近, 但也可位于腿部任何部位<sup>[10]</sup>。同义词包括静脉曲张性湿疹 (varicose eczema)、重力性湿疹 (gravitational eczema)、静脉性皮炎 (venous dermatitis)、静脉性湿疹和淤积性皮炎 (stasis dermatitis)<sup>[6]</sup>。



脂质硬皮病 (lipodermatosclerosis) : 慢性静脉功能不全的体征之一, 由位于小腿内侧下三分之一的炎症、水肿和纤维斑块组成, 可伴有淤积性紫癜性皮炎和白色萎缩症, 有时与跟腱瘢痕或挛缩有关<sup>[6, 10]</sup>。常以皮肤弥漫性炎性水肿为先兆, 可致剧烈疼痛, 可能是溃疡的开始, 通常被称为皮下组织炎<sup>[4]</sup>。需根据其特有的局部症状和全身特征与淋巴管炎、丹毒或蜂窝织炎相鉴别<sup>[7]</sup>。

白色萎缩症 (atrophy blanche, white atrophy) : 通常呈局限性的圆形白色皮肤萎缩斑, 四周绕以扩张的毛细血管, 可伴有色素沉着。注意勿与溃疡愈合疤痕相混淆, 后者亦可表现为皮肤萎缩和色素沉着, 但可根据溃疡病史和皮肤特征加以鉴别<sup>[6, 10]</sup>。

环状静脉扩张 (corona phlebectatica) : 定义为位于踝部和足部内侧或外侧的大量皮内小静脉呈扇形排列, 通常被认为是晚期静脉疾病的早期征象。同义词包括踝部晕斑 (malleolar flare and ankle flare)<sup>[1, 4, 6, 10]</sup>。

静脉性溃疡 (venous ulcer) : 为全层性皮肤缺损, 踝部最常见, 因静脉反流或静脉阻塞及其继发的静脉高压引起的微循环障碍所致, 随慢性静脉疾病持续存在而且很难自愈<sup>[4, 6, 10]</sup>。可因损伤、静脉曲张出血破裂或皮肤感染等因素而触发, 亦可潜伏起病<sup>[6]</sup>。

## 2.2 病因学 (E) 分类

CEAP 2020年修订版病因学 (E) 分类见表2<sup>[1]</sup>。2020修订版依然将E分为先天性、原发性和继发性等3个类别, 但同时推荐了更多关于亚分类的信息, 从而使CEAP分类中的每个E亚类的描述更加清晰。

表2 CEAP 2020年修订版的病因学 (E) 分类

Table 2 The etiologic (E) classification of the 2020 revision of CEAP

E 分类	描述
$E_p$	原发性 (primary)
$E_s$	继发性 (secondary)
$C_{si}$	继发性 - 静脉内病因 (secondary-intravenous)
$C_{se}$	继发性 - 静脉外病因 (secondary-extravenous)
$E_c$	先天性 (congenital)
$E_n$	未发现病因 (no cause identified)

$E_p$ 被定义为原发性疾病, 是静脉瓣和/或静脉壁的退行性过程引起瓣膜和/或静脉壁薄弱和扩

张, 导致影像学证实的病理性反流<sup>[1, 3-4]</sup>。

$E_s$ 细分为静脉内 ( $E_{si}$ ) 和静脉外 ( $E_{se}$ ) 继发性病因。 $E_{si}$ 的定义是引起静脉壁和/或瓣膜损伤的任何静脉内病症, 可因深静脉血栓形成、创伤性动静脉瘘、原发性静脉肉瘤或其他静脉内腔改变等病症所致。 $E_{se}$ 则是指无静脉壁或瓣膜损伤, 而是由于影响局部或全身静脉血流动力学的病症而出现症状的情形, 这些疾病包括中心静脉高压 (例如肥胖症、充血性心力衰竭、胡桃夹综合征和盆腔静脉淤血症)、占位效应引起的外源性压迫 (例如静脉外肿瘤和局部纤维化如腹膜后纤维化) 或运动障碍引起的肌肉泵功能障碍 (例如截瘫、关节炎、长期制动、冰冻踝或重度久坐状态)<sup>[1, 3-4]</sup>。

当多种病因组合存在时, 需要多个下标符号<sup>[1, 3-4]</sup>。例如, 原发性静脉曲张 (浅静脉反流而无既往急性静脉血栓形成) 可伴有既往深静脉血栓形成。因为静脉曲张是原发性的, 而深静脉血栓形成是继发性病因, 所以对这种病因的描述应该是 $E_{psi}$ , 从病因学的角度来描述临床表现。另一个例子是非血栓性髂静脉压迫 (May-Thurner综合征), 其病因可能与单纯外源性压迫 (非血栓性髂静脉病变) 有关, 但也可能与继发于外源性压迫所致腔内阻塞表现有关。对这种病因的描述是 $E_{sie}$ 。

$E_c$ 或先天性类别, 目前是指出生时可能既已明显或后来方可识别的先天性异常, 但不限于静脉未发育、静脉畸形 (如Klippel-Trayauay综合征) 和动静脉畸形, 可导致静脉疾病的体征和症状<sup>[1, 3-4]</sup>。这些表现可能在出生时既已存在, 也可能在出生时并未出现, 但也可能在以后的生活中表现出来。

$E_n$ 是指未发现其他静脉病因 ( $E_p$ ,  $E_{si}$ , 或  $E_{se}$ ,  $E_c$ ), 但临床体征和症状可能与典型的静脉疾病相一致。这基本上是一种排除性判定的类型<sup>[1]</sup>。

## 2.3 解剖学 (A) 分类

CEAP 2020年修订版的解剖学 (A) 分类见表3<sup>[1]</sup>。表中的解剖学名词和缩写参照静脉学国际联盟 (the International Union of Phlebology, IUP)、解剖学家协会国际联合会 (the International Federation of Associations of Anatomists, IFAA) 和解剖学术语联合委员会 (the Federative Committee on Anatomical Terminology, FCAT) 共同发布的“下肢静脉命名法国际多学科共识声明”, 结合国内文献译出<sup>[12-16]</sup>。

与2004年CEAP一样，静脉疾病的解剖部位应描述为浅静脉（A<sub>s</sub>, superficial vein）、深静脉（A<sub>d</sub>, deep vein）或穿通静脉（A<sub>p</sub>, perforating vein）。1、2个或3个静脉系统均可能包括各种组合<sup>[1]</sup>。使用CEAP报告的肢体应标明右侧（R, right）和左侧（L, left）。对于需要更详细信息的报告，应使用解剖节段对浅静脉、深静脉和穿通静脉的具体解剖受累进行定位，并应在与该静脉节段相对应的病理生理学P类下进行记录。

CEAP 2020年修订版A分类使用解剖学名词缩写代替数字。在高级CEAP解剖学分类中，对静脉节段进行编号分类被认为太难以有效使用；这些数字很难回忆起来，没有系统的理论基础或其他

关联，所以使用从解剖学术语衍生出来的标准缩写更容易理解和记忆<sup>[1]</sup>。附加的缩略语也允许对先前未指定的解剖位置进行扩展。为了保持与既往CEAP文件的兼容性，新的缩写应以电子方式连接到先前的静脉节段编号系统。虽然以这种形式对静脉疾病进行详细描述似乎没有必要如此复杂，但它提供了普遍可理解的描述，这对于该领域的研究者来说可能是必不可少的。对于科学期刊上的标准化报告来说，对具有相同疾病类型的患者进行更精确的解剖学分组可以更好地进行比较分析，并使治疗结果得到更准确的评估。此外，使用更精确的解剖性CEAP报告可以更确定地进行相互比较。

表 3 CEAP 2020 年修订版的解剖 (A) 分类  
Table 3 The anatomic (A) classification of the 2020 revision of CEAP

A 分类			描述
A <sub>s</sub>	浅静脉 (superficial)		
	旧版	新版 a	描述
	1.	Tel	细血管扩张 (telangiectasia)
	1.	Ret	网状静脉扩张 (reticular veins)
	2.	GSVa	膝上大隐静脉 (great saphenous vein above knee)
	3.	GSVb	膝上大隐静脉 (great saphenous vein below knee)
A <sub>d</sub>	深静脉 (deep)		
	旧版	新版 a	描述
	6.	IVC	下腔静脉 (inferior vena cava)
	7.	CIV	髂总静脉 (common iliac vein)
	8.	IIV	髂内静脉 (internal iliac vein)
A <sub>p</sub>	穿通静脉 (perforator)		
	旧版	新版 a	描述
	17.	TPV	大腿穿通静脉 (thigh perforator vein)
	18.	CPV	小腿穿通静脉 (calf perforator vein)
	未发现静脉解剖位置		

2.4 病理生理学 (P) 分类

CEAP 2020年修订版病理生理学 (P) 分类见表4<sup>[1]</sup>。P分类具有基本和高级名称。其基本名

称包括：r (reflux, 反流)、o (obstruction, 阻塞)、r, o (reflux and obstruction, 反流和阻塞并存)、n (no venous pathophysiology, 无静脉病

理生理学改变)。高级CEAP名称应在每个P分类下报告一个或多个特定静脉解剖节段的高级新缩写,以确定与P分类对应的解剖部位。

静脉反流(venous reflux)被定义为在正常情况下含有静脉瓣膜的任何静脉节段中异常持续的逆向静脉血流,是由于静脉瓣膜功能障碍或瓣膜缺如或发育不全引起的<sup>[6, 9]</sup>。轴向反流(axial reflux)是指从腹股沟到小腿的不间断逆向静脉血流<sup>[6, 9-10]</sup>。节段性反流(segmental reflux)是指下肢3个静脉系统(浅静脉、深静脉和穿通静脉)中以任意方式组合的任意静脉段内出现的局部逆向静脉血流,但不是从腹股沟到小腿的连续性血流<sup>[6, 9-10]</sup>。浅静脉反流(superficial venous reflux)局限于浅静脉系统,深静脉反流(deep venous reflux)局限于深静脉系统,而混合性反流(combined reflux)涉及到3个静脉系统(浅静脉、深静脉和穿通静脉)的任意组合<sup>[6]</sup>。

静脉反流通常可在诱发动作后使用双功能超声检测到,手动或自动压迫小腿以及Valsalva动作可用于评估反流。静脉反流的双功能超声定义为:患者取站立位时,小腿浅静脉和深静脉反流持续时间的临界值(cutoff value) >500 ms,股-腘静脉反流持续时间的临界值 >1 000 ms,穿通静脉外向血流(outward flow)持续时间超过350 ms<sup>[6, 17-18]</sup>。

静脉闭塞(venous occlusion, venous obliteration)是指静脉管腔完全闭合的一个解剖学概念<sup>[6, 9]</sup>。静脉阻塞(venous obstruction)是指静脉血流量部分或全部中断的一个血流动力学概念<sup>[6, 9]</sup>。

P<sub>n</sub>分类是指未能发现潜在的静脉病变如反流和/或阻塞,但表现出慢性静脉疾病的症状和体征<sup>[1]</sup>。

表4 CEAP 2020年修订版的病理生理学(P)分类

Table 4 The pathophysiological (P) classification of the 2020 revision of CEAP

A 分类	描述
P <sub>r</sub>	反流(reflux)
P <sub>o</sub>	阻塞(obstruction)
P <sub>r, o</sub>	反流和阻塞并存(reflux and obstruction)
P <sub>n</sub>	未发现病理生理学改变(no pathophysiology identified)

### 3 CEAP 分类的报告标准

CEAP分类的记录内容包括3个基本要素:

C-E-A-P发现、分类日期和检查方法的诊断水平分级<sup>[4, 19]</sup>。CEAP分类的记录方法包括两种形式:基本CEAP分类和高级CEAP分类<sup>[4, 19]</sup>。

#### 3.1 分类日期

CEAP不是一个静态分类,可因纠正性治疗或更为明确的检查方法等因素而改变,或者是由于时间的推移对疾病过程的自然演变而产生影响。因此,应记录CEAP分类的日期,例如C<sub>4b, s</sub>, E<sub>p</sub>A<sub>s, p</sub> P<sub>r</sub> (2003-08-21)<sup>[4, 19]</sup>。

#### 3.2 检查方法分级

准确的诊断是对慢性静脉疾病进行正确分类的基础。根据疾病的严重程度,慢性静脉疾病的诊断评估可分为以下3个水平<sup>[4, 19]</sup>: I级:诊室内进行病史采集和体格检查,可包括使用手持式(便携式)多普勒扫描仪。II级:无创性血管检查,常规包括双功能超声扫描,根据需要可增加体积描记检测。III级:侵入性检查或更复杂的影像学检查,包括顺行和逆行静脉造影、下肢动态静脉压测量、CT静脉成像或磁共振静脉成像。应将检查方法的分级(L, level)也列入分类中,例如C<sub>2, 4b, s</sub>, E<sub>p</sub>, A<sub>s, p</sub> P<sub>r</sub> (2020-08-14, L II)。

#### 3.3 高级CEAP分类

临床研究和科学期刊的标准化报告应采用完整的(高级)CEAP分类系统[full (advanced) CEAP classification system]<sup>[4, 19]</sup>。它可以对患者进行分组,有利于具有相同疾病类型的患者进行对比分析,这样的亚组分析也有利于更准确地评估治疗方案。在高级CEAP分类中,应报告肢体中存在的所有C分类,并要在每个P分类下报告特定解剖部位的缩写词。例如,患者表现为右下肢肿胀疼痛、静脉曲张、脂质硬皮病和活性性溃疡,2020年8月14日双功能超声扫描显示膝关节上下大隐静脉轴向反流、小腿穿通静脉功能不全以及股静脉和腘静脉轴向反流,无血栓形成后阻塞的征象,其高级CEAP分类应为RLE: C<sub>2, 4b, s</sub>; E<sub>p</sub>; A<sub>s, p</sub>; P<sub>r</sub> (GSVa, GSVb, CPV) (2020-08-14, L II)<sup>[10, 20]</sup>。再如,患者表现为左下肢疼痛、复发性静脉溃疡、活动性湿疹、肿胀和脂质硬皮病但无静脉曲张;2020年8月14日双功能超声扫描显示膝关节上下大隐静脉轴向反流,腘静脉和股静脉反流,髂总静脉、髂外静脉和股总静脉血栓形成后腔内改变,髂总静脉外压性改变。其高级CEAP分类应为LLE: C<sub>3, 4a, b, 6r, s</sub>; E<sub>p, si, se</sub>; A<sub>s, d</sub>; P<sub>r</sub> (GSVa, GSVb, FV, POPV); o (CIV, EIV, CFV) (2020-08-14, L II)<sup>[20]</sup>。



### 3.4 基本 CEAP 分类

基本CEAP分类是一种简化的格式, 便于非正式使用, 但美国静脉论坛CEAP特别工作委员会并未推荐在临床研究中采用基本CEAP分类<sup>[19]</sup>。这种简化格式仅报告肢体中单个最高C分类, 而且在P分类中删除解剖部位的描述。例如, 高级CEAP分类为RLE: C<sub>2, 4b-s</sub>; E<sub>p</sub>; A<sub>s, p</sub>; P<sub>r</sub> (GSVa, GSVb, CPV) (2020-08-14, L II), 相应的基本CEAP分类为RLE: C<sub>4b-s</sub>; E<sub>p</sub>; A<sub>s, p</sub>; P<sub>r</sub> (2020-08-14, L II)<sup>[10, 20]</sup>; 高级CEAP分类应LLE: C<sub>3, 4a, b, 6r, s</sub>; E<sub>p, si, se</sub>; A<sub>s, d</sub>; P<sub>r</sub> (GSVa, GSVb, FV, POPV); o (CIV, EIV, CFV) (2020-08-14, L II), 相应的基本CEAP分类为C<sub>6r, s</sub>; E<sub>p, si, se</sub>; A<sub>s, d</sub>; P<sub>r; o</sub> (CIV, EIV, CFV) (2020-08-14, L II)<sup>[20]</sup>。

## 4 小 结

CEAP分类系统是由临床、病因、解剖和病理生理学等四个组分构成的有机整体, 已经被国内外临床实践指采用<sup>[10, 19, 21-22]</sup>, 成为评价慢性静脉疾病严重程度及其疗效的标准<sup>[23-24]</sup>。美国静脉论坛CEAP特别工作委员会根据最新的循证证据, 采用严格的修订程序, 于2020年2月27日在线发布的修正内容包括将环状静脉扩张作为C<sub>4c</sub>临床亚类、引入修饰符“r”用于复发性静脉曲张和复发性静脉溃疡、用静脉节段的解剖学常用缩写词代替数字描述<sup>[1, 2]</sup>。由于缺乏足够的循证证据和担心使CEAP分类的临床应用复杂化, 一些修正案未得到特别工作委员会的批准。比如, C<sub>0</sub>类的亚类, 包括有静脉症状、无体征、无反流或阻塞的患者和有静脉症状、无体征、存在反流或阻塞的患者; C<sub>1</sub>类的亚类, 分别命名细血管扩张和网状静脉扩张; 为愈合的、活动的或复发性溃疡创建一个单独的分类(C<sub>5</sub>), 有效地拆解C<sub>5</sub>和C<sub>6</sub>类, 并删除C<sub>6</sub>类<sup>[1, 2, 25-26]</sup>。再比如, A分类未涉及肾静脉、卵巢静脉、子宫静脉、腰静脉、隐间静脉、臀静脉和阴部静脉等解剖部位, 尽管这些静脉目前是下肢静脉管理的一部分<sup>[1-2, 25-26]</sup>。P分类中未考虑病态肥胖(MBI>30 kg/m<sup>2</sup>)、右心衰竭和小腿肌肉泵受损等因素可能单独作为下肢慢性静脉疾病的病理生理机制或与瓣膜功能不全或反流同时存在<sup>[1-2, 25-26]</sup>。期待有更多的随机对照临床试验能够给CEAP分类系统的更新提供强有力的证据。

CEAP分类系统的构建理念也已经被应用于其他静脉系统。孙玉岭等<sup>[27]</sup>参照CEAP分类系统和

布-加综合症的临床病理分型, 提出了门静脉高压症的CEAP诊断系统: 临床表现(C)分为轻型和重型; 病因(E)分为先天性、原发性和后天性; 解剖(A)定位于肝脏、下腔静脉、肝静脉和门静脉系; 病理生理学(P)包括肝脏纤维化或硬化、血管阻塞和血栓形成以及肝内侧支形成、肿瘤等。美国静脉和淋巴学会盆腔静脉疾患国际工作组参照CEAP分类系统, 结合盆腔静脉疾患的特征, 提出了盆腔静脉疾患症状-静脉曲张部位-病理生理学(Symptoms-Varices-Pathophysiology, SVP)分类系统<sup>[28]</sup>。SVP识别4个不同的解剖区: 一区, 左肾静脉相关症状和静脉曲张; 二区, 性腺静脉、髂内静脉和盆腔静脉丛; 三区, 盆腔起源的盆腔外静脉; 四区: 下肢深-浅静脉(按CEAP分类)。其中的病理生理学分类包括解剖学(anatomic, A)、血流动力学(hemodynamic, H)和病因学(etiological, E)特征。SVP分类系统的引入促使其成为设计随机临床试验和收集可靠证据水平的关键工具和起点, 并为介入放射科医生提供了提高患者医疗护理质量水平的机会。

需要强调的是, CEAP分类系统是一种对慢性静脉疾病进行分类的判别工具, 其目的是描述慢性静脉疾病患者在某个时间点的健康状况, 并将具有相似临床特征、自然病程和治疗反应的不同患者进行归类, 并未试图评估疾病的严重程度或治疗的结果<sup>[1]</sup>。虽然C分类的排列方式是将静脉疾病越严重的表现归入越高的类别, 但并不是线性升序评分<sup>[1]</sup>。在定量地衡量病情的严重程度和随时间或治疗的变化时, 应使用其他评估工具, 如静脉临床严重程度评分和患者报告临床结局评估(阿伯丁静脉曲张问卷、慢性静脉疾病生活质量问卷、静脉功能不全流行病学与经济学研究-生活质量/症状)<sup>[1, 10, 18, 21, 29]</sup>。

尽管美国静脉论坛特别工作委员会在修订CEAP分类系统时强调了简单性和实用性, 但是由于文化背景和语言文字的中西差异, CEAP分类系统对于国人而言显得冗长和繁琐; 再由于国人的书写习惯和英文推广程度, CEAP分类的报告标准不便于国人阅读和理解。因此, CEAP分类系统及其报告标准在国内尚未在临床得到普遍应用。国内一些学者曾对CEAP分类系统在国内的推广应用提出过一些有益的修改意见<sup>[30-31]</sup>, 但未得到广泛认可或达成共识。所以, 应在坚持CEAP分类系统设计理念的基础上, 结合中国的具体实际, 对CEAP

分类系统及其报告标准进行改进和完善，制定出真正符合我国实际需要的分类系统。

#### 参考文献

- [1] 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.
- [2] Eklöf B. New revision of the 25-year-old CEAP classification is timely and warranted[J]. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 2020, 8(3):341. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.01.002.
- [3] Beebe HG, Bergan JJ, Bergqvist D, et al. Classification and Grading of Chronic Venous Disease in the Lower Limbs: A Consensus Statement[J]. *Int Angiol*, 1995, 14(2):197–201.
- [4] 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.
- [5] De Maeseneer MG, Kakkos SK. What's in a Name?... Ten Years After Publication of the VEIN-TERM Document[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2019, 58(1):3–4. doi: 10.1016/j.ejvs.2019.03.005.
- [6] Perrin M, Eklöf B, Maleti O. The vein glossary (updated 2020 version)[EB/OL]. (2019–04–24) [2020–04–15]. <https://vein-academy.servier.com/book/the-vein-glossary/>.
- [7] Perrin M, Eklof B, VAN Rij A, et al. Venous symptoms: the SYM Vein Consensus statement developed under the auspices of the European Venous Forum[J]. *Int Angiol*, 2016, 35(4):374–398.
- [8] Senra Barros B, Kakkos SK, De Maeseneer M, et al. Chronic venous disease: from symptoms to microcirculation[J]. *Int Angiol*, 2019, 38(3):211–218. doi: 10.23736/S0392–9590.19.04116–6.
- [9] Eklof B, Perrin M, Delis KT, et al. Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document[J]. *J Vasc Surg*, 2009, 49(2):498–501. doi: 10.1016/j.jvs.2008.09.014.
- [10] Nicolaides A, Kakkos S, Baekgaard N, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part II[J]. *Int Angiol*, 2020, 39(3):175–240. doi: 10.23736/S0392–9590.20.04388–6.
- [11] Scotti N, Pappas K, Lakhnani S, et al. Incidence and distribution of lower extremity reflux in patients with pelvic venous insufficiency[J]. *Phlebology*, 2020, 35(1):10–17. doi: 10.1177/0268355519840846.
- [12] Kachlik D, Pechacek V, Baca V, et al. The superficial venous system of the lower extremity: new nomenclature[J]. *Phlebology*, 2010, 5(3):113–123. doi: 10.1258/phleb.2009.009046.
- [13] Kachlik D, Pechacek V, Musil V, et al. The deep venous system of the lower extremity: new nomenclature[J]. *Phlebology*, 2012, 27(2):48–58. doi: 10.1258/phleb.2011.010081.
- [14] Kachlik D, Pechacek V, Hnatkova G, et al. The venous perforators of the lower limb - A new terminology[J]. *Phlebology*, 2019, 34(10):650–668. doi: 10.1177/0268355519837869.
- [15] 田卓平, 张培华. 下肢静脉系统的新命名[J]. *中国现代普通外科进展*, 2005, 8(5):305–306. doi:10.3969/j.issn.1009–9905.2005.05.018.  
Tian ZP, Zhang PH. The new nomination of venous system of lower limbs[J]. *Chinese Journal of Current Advances in General Surgery*, 2005, 8(5):305–306. doi:10.3969/j.issn.1009–9905.2005.05.018.
- [16] 牛鹿原, 张欢, 张福先. 下肢静脉系统的解剖命名及超声学特征[J]. *中国血管外科杂志:电子版*, 2021, 13(1):64–67. doi:10.3969/j.issn.1674–7429.2021.01.015.  
Niu LY, Zhang H, Zhang FX. Anatomical nomenclature and ultrasonic characteristics of the venous system in lower limbs[J]. *Chinese Journal of Vascular Surgery: Electronic Version*, 2021, 13(1):64–67. doi:10.3969/j.issn.1674–7429.2021.01.015.
- [17] Malgor RD, Labropoulos N. Duplex ultrasound scanning for chronic venous obstruction and valvular incompetence[A]//Gloviczki P. *Handbook of Venous and Lymphatic Disorders: Guidelines of the American Venous Forum*[M]. 4th ed. Boca Raton, FL: CRC Press Taylor & Francis Group, 2017:151–163.
- [18] Masuda E, Ozsvath K, Vossler J, et al. The 2020 appropriate use criteria for chronic lower extremity venous disease of the American Venous Forum, the Society for Vascular Surgery, the American Venous and Lymphatic Society, and the Society of Interventional Radiology[J]. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 2020, 8(4):505–525. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.02.001.
- [19] Kistner RT, Eklöf B. Classification and etiology of chronic venous disease [A]//Gloviczki P. *Handbook of Venous and Lymphatic Disorders: Guidelines of the American Venous Forum*[M]. 4th ed. Boca Raton, FL: CRC Press Taylor & Francis Group, 2017:39–50.
- [20] Khilnani NM, Davies AH. CEAP: A review of the 2020 revision[J]. *Phlebology*, 2020, 35(10):745–748. doi: 10.1177/0268355520961239.
- [21] 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 Surgeon, 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.
- [22] 下肢浅静脉曲张诊治共识微循环专家组. 下肢浅静脉曲张诊治微循环专家共识[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2020, 19(1):1–6. doi:10.11915/j.issn.1671-5403.2020.01.001.
- Microcirculation expert group of consensus on diagnosis and treatment of varicose veins of lower extremities. Microcirculation expert consensus on diagnosis and treatment of varicose veins of lower extremities[J]. Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly, 2020, 19(1):1–6. doi:10.11915/j.issn.1671-5403.2020.01.001.
- [23] Carman TL, Al-Omari A. Evaluation and Management of Chronic Venous Disease Using the Foundation of CEAP[J]. Curr Cardiol Rep, 2019, 21(10):114. doi: 10.1007/s11886-019-1201-1.
- [24] Orhurhu V, Chu R, Xie K, et al. Management of Lower Extremity Pain from Chronic Venous Insufficiency: A Comprehensive Review[J]. Cardiol Ther, 2021, 10(1):111–140. doi: 10.1007/s40119-021-00213-x.
- [25] Carman T, Lurie F. CEAP 2020: Understanding and Applying the Updated Chronic Venous Disease Classifications[J]. Endovasc Today, 2020, 19(7): 55–59.
- [26] Lurie F. 2020 Update to classification of chronic venous disordersp [J]. Phlebology, 2020, 27(2):47–51.
- [27] 孙玉岭, 许培钦, 马秀现. 门静脉高压症CEAP诊断系统的建立[J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(7):797–800.
- Sun YL, Xu PQ, Ma XX. Establishment of CEAP system for the diagnosis of portal hypertension[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2010, 19(7):797–800.
- [28] Meissner MH, Khilnani NM, Labropoulos N, et al. The Symptoms-Varices-Pathophysiology classification of pelvic venous disorders: A report of the American Vein & Lymphatic Society International Working Group on Pelvic Venous Disorders[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2021, 9(3):568–584. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.12.084.
- [29] Bendix SD, Peterson EL, Kabbani LS, et al. Effect of endovenous ablation assessment stratified by great saphenous vein size, gender, clinical severity, and patient-reported outcomes[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2021, 9(1):128–136. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.04.017.
- [30] 王深明, 胡作军. 对下肢慢性静脉疾病临床分类评分系统的评价和改进意见[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26(3):230–232. doi:10.3321/j.issn:1005-2208.2006.03.032.
- Wang SM, Hu ZJ. Evaluation and improvement of the clinical classification and scoring system for chronic venous disease of lower limbs[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2006, 26(3):230–232. doi:10.3321/j.issn:1005-2208.2006.03.032.
- [31] 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):164–168. doi:10.3760/j.issn:1007-631X.2008.03.002.
- Wu QH, Zhang YY. Promoting and Popularizing the clinical application of the CEAP classification system in vascular surgery in China[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2008, 23(3):164–168. doi:10.3760/j.issn:1007-631X.2008.03.002.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 李龙. 下肢慢性静脉疾病CEAP分类系统和报告标准2020年修订版的解读[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(6):639–647. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.06.002

Cite this article as: Li L. Interpretation of the 2020 updated and revised edition of the CEAP classification system and reporting standards for lower extremity chronic venous disorders[J]. Chin J Gen Surg, 2021, 30(6):639–647. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.06.002