



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.06.012  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2023.06.012  
China Journal of General Surgery, 2023, 32(6):909-914.

· 临床研究 ·

## 下肢静脉溃疡患者溃疡复发的高危因素分析

欧娟娟<sup>1</sup>, 蔡秋妮<sup>1</sup>, 洪诗钗<sup>2</sup>

(1. 厦门大学附属中山医院 肾内科/血管外科, 福建 厦门 361004; 2. 复旦大学附属中山医院厦门医院 血管外科, 福建 厦门 361015)

### 摘要

**背景与目的:** 下肢静脉溃疡是下肢慢性静脉功能不全后期严重的并发症, 复发率高, 可导致患者住院时间延长、加重患者经济负担、降低劳动能力、增加残疾等。因此, 本研究探讨下肢静脉溃疡患者溃疡复发高危因素, 旨在为有效预防下肢静脉溃疡复发提供临床依据。

**方法:** 回顾性分析厦门大学附属中山医院 2021 年 1 月—2022 年 9 月收治的下肢静脉溃疡患者的临床资料。用单因素与多因素 Logistic 分析下肢静脉溃疡患者复发的高危因素。

**结果:** 共纳入下肢静脉溃疡患者 182 例, 所有患者均在慢性伤口门诊接受规范化换药治疗。下肢静脉溃疡复发率为 47.2%。单因素分析结果发现, 有无行手术干预 ( $\chi^2=19.206, P=0.000$ )、有无穿弹力袜 ( $\chi^2=23.590, P=0.000$ )、是否重体力活动 ( $\chi^2=29.495, P=0.000$ )、是否大量吸烟 ( $\chi^2=9.173, P=0.002$ ) 与溃疡的复发明显有关。多因素 Logistic 分析结果显示, 年龄>60 岁、BMI>24 kg/m<sup>2</sup>、女性、有无手术干预、是否穿弹力袜、重体力活动及大量吸烟是下肢静脉溃疡复发的独立风险因素 (均  $P<0.05$ )。

**结论:** 下肢静脉溃疡复发率高, 戒烟、减少重体力活动是降低下肢静脉溃疡复发的有效手段, 临床上早期手术干预治疗, 可减少患者溃疡复发。

### 关键词

静脉曲张溃疡; 复发; 危险因素  
中图分类号: R654.3

## Analysis of high-risk factors for ulcer recurrence in patients with venous leg ulcers

OU Juanjuan<sup>1</sup>, CAI Qiuni<sup>1</sup>, HONG Shichai<sup>2</sup>

(1. Department of Nephrology/Department of Vascular Surgery, Zhongshan Hospital, Xiamen University, Xiamen, Fujian 361004, China; 2. Department of Vascular Surgery, Xiamen Branch, Zhongshan Hospital, Fudan University, Xiamen, Fujian 361015, China)

### Abstract

**Background and Aims:** Venous leg ulcers are severe complications of chronic venous insufficiency, characterized by high recurrence rates. They can result in prolonged hospitalization, increased financial burden on patients, reduced work capacity, and increased disability. Therefore, this study was performed to identify high-risk factors for the recurrence of venous leg ulcers, providing clinical evidence for effective prevention of ulcer recurrence.

**Methods:** The clinical data of patients with venous leg ulcers treated at Zhongshan Hospital, Xiamen

**基金项目:** 福建省厦门市科技局医疗卫生指导性基金资助项目 (3502Z20209047)。

**收稿日期:** 2022-11-14; **修订日期:** 2023-05-25。

**作者简介:** 欧娟娟, 厦门大学附属中山医院副主任护师, 主要从事慢病护理方面的研究。

**通信作者:** 洪诗钗, Email: xzmshsc@163.com

University, from January 2021 to September 2022 were retrospectively analyzed. Univariate and multivariate logistic analyses were performed to identify high-risk factors for ulcer recurrence.

**Results:** A total of 182 patients with venous leg ulcers were included, all of whom received standardized dressing treatment in the chronic wound outpatient department. The recurrence rate of venous leg ulcers was 47.2%. Univariate analysis revealed a significant association between ulcer recurrence and the following factors: surgical intervention ( $\chi^2=19.206, P=0.000$ ), use of elastic compression stocking ( $\chi^2=23.590, P=0.000$ ), heavy physical activity ( $\chi^2=29.495, P=0.000$ ), and heavy smoking ( $\chi^2=9.173, P=0.002$ ). Multivariate Logistic analysis showed that age >60 years, BMI >24 kg/m<sup>2</sup>, female gender, surgical intervention, use of elastic compression stocking, heavy physical activity, and heavy smoking were independent risk factors for the recurrence of venous leg ulcers (all  $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The recurrence rate of venous leg ulcers is high. Smoking cessation and reducing heavy physical labor are effective measures to reduce the recurrence of venous ulcers. Early surgical intervention in clinical practice can decrease ulcer recurrence in patients.

#### Key words

Varicose Ulcer; Recurrence; Risk Factors

CLC number: R654.3

下肢静脉溃疡是外科常见病、多发病，难治病，其发生发展是由于持续静脉高压、慢性炎症反应、腓肠肌泵功能不全、皮肤营养障碍等综合因素导致的皮肤病理学变化<sup>[1]</sup>。下肢静脉溃疡患者由于溃疡处皮肤及皮下组织出现损伤状态，局部抗感染能力下降，容易营造细菌生长繁殖环境，造成局部合并细菌感染，阻碍溃疡有效愈合，形成难以愈合的溃疡<sup>[1]</sup>。据文献<sup>[2]</sup>报道，溃疡愈合后患者在3周内复发率高达75%左右。本研究回顾性收集2021年1月—2022年9月在厦门大学附属中山医院慢性伤口门诊治疗的下肢静脉溃疡患者临床资料，探讨溃疡复发率以及复发的高危因素，旨在为下肢静脉溃疡复发的预防策略提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

通过门诊医生工作站系统收集2021年1月—2022年9月在厦门大学附属中山医院慢性伤口门诊治疗的182例下肢静脉溃疡患者的基本信息和临床资料。纳入标准：(1)确诊为下肢静脉性溃疡；(2)按照CEAP分类法<sup>[3]</sup>中临床表现为C6级；(3)踝肱指数>0.9。排除标准<sup>[4]</sup>：(1)下肢动脉缺血性溃疡、糖尿病足溃疡、创伤性溃疡、压力性溃疡，以及其他下肢非静脉原因造成的溃疡；(2)深静脉血栓后遗症造成的下肢静脉溃疡；(3)存在严重的心脑血管

疾病，不适合行下肢静脉顺行造影检查及下肢静脉曲张手术治疗。本研究参与临床研究患者均签署知情同意书。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 资料收集** 所有患者均进行下肢血管彩超检查，评定标准：下肢静脉溃疡诊断依据静脉超声图像判断，符合下肢静脉溃疡诊断标准<sup>[5]</sup>。接受手术治疗患者，对大隐静脉主干进行高位结扎术+抽剥术或主干闭合术（闭合方式包括激光消融闭合、射频消融闭合），对其他曲张的静脉进行点式抽剥术或泡沫硬化剂注射治疗。

**1.2.2 临床观察指标** (1)一般资料：年龄、性别及体质量指数（body mass index, BMI）；(2)下肢溃疡复发率<sup>[6]</sup>：下肢溃疡复发率=下肢溃疡复发患者/以往出现下肢静脉溃疡愈合患者；(3)既往病史（包括高血压、心脏病、糖尿病、血栓、有无接受手术等）、烟酒史（大量吸烟≥20支/d、长期饮酒≥3次/周，每次≥5个标准饮酒单位）；(4)近2年生活方式（是否为重体力工作者，按照国家标准GBZ/T 189.10-2007<sup>[7]</sup>体力劳动轻度分级≥Ⅲ级）；(5)有无进行手术治疗及弹力袜压力治疗。

### 1.3 统计学处理

连续变量以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用SPSS 25.0统计分析软件包进行数据分析。并采用 $t$ 检验；分类变量用例数（百分比） $[n(\%)]$ 表示，比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确检验；将有统计

学意义的因素进一步采用 Logistic 回归分析,  $P < 0.05$  定义为具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 下肢静脉溃疡复发患者一般特征

182 例患者中位年龄为 64 (22~78) 岁, >60 岁的患者占 61.54% (112/182); 女性占 68.13% (124/182); BMI 偏高患者占 54.95% (100/182)。下肢静脉溃疡复发率为 47.2% (86/182) (表 1)。

表 1 溃疡复发与未复发患者基本特征比较[n (%)]

Table 1 Comparison of basic characteristics between patients with and without recurrent ulcers [n (%)]

| 变量                      | 溃疡复发组<br>(n=86) | 溃疡未复发组<br>(n=96) | $\chi^2$ | P      |
|-------------------------|-----------------|------------------|----------|--------|
| 年龄(岁)                   |                 |                  |          |        |
| <60                     | 22(22.6)        | 48(50.0)         | 13.073   | <0.001 |
| >60                     | 64(77.4)        | 48(50.0)         |          |        |
| 性别                      |                 |                  | 11.394   | 0.001  |
| 男                       | 38(44.2)        | 20(20.8)         |          |        |
| 女                       | 48(55.8)        | 76(79.2)         |          |        |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> ) |                 |                  | 19.342   | <0.001 |
| <18                     | 14(16.3)        | 36(37.5)         |          |        |
| 18~24                   | 10(11.6)        | 22(22.9)         |          |        |
| >24                     | 62(72.1)        | 38(39.6)         |          |        |

### 2.2 临床因素对下肢静脉溃疡复发的影响

182 例下肢静脉溃疡患者中, 未行手术干预组的复发率为 72.2% (39/54), 明显高于行手术干预组的 36.7% (47/128); 未穿弹力袜组静脉溃疡复发率为 67.4% (58/86), 高于穿弹力袜患者的 29.2% (28/96); 重体力活动组下肢静脉溃疡复发率为 63.9% (69/108), 显著高于轻体力组的 23.0% (17/74); 吸烟组下肢静脉溃疡复发率为 61.8% (42/68), 明显高于未吸烟组的 38.6% (44/114), 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ) (表 2)。

表 2 不同临床因素对下肢静脉溃疡复发率的影响 (%)

Table 2 Influence of various clinical factors on the recurrence rate of venous leg ulcers (%)

| 变量    | 是    | 否    | $\chi^2$ | P     |
|-------|------|------|----------|-------|
| 手术干预  | 36.7 | 72.2 | 19.206   | 0.000 |
| 穿弹力袜  | 29.2 | 67.4 | 23.590   | 0.000 |
| 重体力活动 | 63.9 | 23.0 | 29.495   | 0.000 |
| 大量吸烟  | 61.8 | 38.6 | 9.173    | 0.002 |

### 2.3 下肢静脉溃疡复发的高危因素

校正年龄、BMI 指数、性别、有无行手术干预、穿弹力袜、重体力活动、大量吸烟等因素, Logistic 分析表明, 有无行手术干预、穿弹力袜、重体力活动、吸烟是下肢静脉溃疡复发的独立影响因素 (均  $P < 0.05$ ) (表 3)。

表 3 下肢静脉溃疡患者复发危险因素的 Logistic 分析

Table 3 Logistic analysis of risk factors for recurrence in patients with venous leg ulcers

| 因素                       | $\beta$ | SE    | Wald $\chi^2$ | P     | OR(95% CI)          |
|--------------------------|---------|-------|---------------|-------|---------------------|
| >60 岁                    | 1.163   | 0.328 | 12.610        | 0.000 | 3.2(1.684~6.081)    |
| BMI>24 kg/m <sup>2</sup> | -1.278  | 0.433 | 8.692         | 0.003 | 0.279(0.114~0.498)  |
| 女性                       | -1.101  | 0.332 | 10.997        | 0.001 | 0.332(0.173~0.637)  |
| 手术干预(是 vs. 否)            | -1.500  | 0.355 | 17.863        | 0.000 | 0.223(0.111~0.447)  |
| 穿弹力袜(是 vs. 否)            | -1.511  | 0.319 | 22.483        | 0.000 | 0.221(0.118~0.412)  |
| 重体力活动(是 vs. 否)           | 1.780   | 0.341 | 27.208        | 0.000 | 5.932(3.039~11.581) |
| 大量吸烟(是 vs. 否)            | 0.944   | 0.315 | 8.973         | 0.003 | 2.570(1.386~4.766)  |

## 3 讨论

下肢静脉溃疡患者有较高的复发率, 本研究中下肢静脉溃疡复发率为 47.2%, 明显低于 Probst 等<sup>[2]</sup>报道的 60%~70%。产生差异的原因在于本研究为在伤口门诊接受系统性治疗的下肢静脉溃疡患者, 治疗期间进行规范化护理干预, 包括规范换

药, 进行药物、活动、生活习惯、压力治疗等健康宣教, 而国内外学者研究<sup>[8-9]</sup>也表明, 规范化护理干预可以有效提高下肢静脉溃疡患者的治疗效果, 减少下肢静脉溃疡的复发, 值得临床推广。

本研究结果发现下肢静脉溃疡复发群体中>60 岁的患者居多, 即老年患者居多, 占 61.54%, 与 Vuylsteke 等<sup>[10]</sup>研究结果相符。原因可能与随年龄的

增长静脉瓣膜张力逐渐降低有关,且老年人常因小腿肌肉泵功能减弱,不足以对抗静脉流出阻力,造成血液回流困难,导致下肢静脉持续高压<sup>[11]</sup>。本研究显示妇女和肥胖患者下肢静脉溃疡的发病率较高,与既往研究相符<sup>[12]</sup>。由于妊娠、激素、生活习惯等方面的特性,女性罹患下肢静脉溃疡的比例普遍高于男性。这主要与女性患者妊娠、激素、生活习惯如穿高跟鞋导致下肢静脉压力增高有关。而肥胖不仅导致体质量压力增加,而且使血液黏稠,造成股静脉血液回流受阻,增加炎症风险,从而易导致溃疡复发。由此可见,肥胖女性患者不仅容易发生下肢静脉溃疡,且易复发。欧洲血管外科协会建议将超重的患者转诊给营养师,进行多学科协作诊治<sup>[13]</sup>。因此需要更加关注这一群体,做好相应的健康宣教。本研究中重体力活动的患者下肢静脉溃疡复发率高,原因可能是重体力活动可导致下肢静脉回流减慢及压力持续升高,使踝关节水肿,踝关节活动范围下降,加重泵功能衰退,从而导致了下肢静脉溃疡复发。本研究发现长期吸烟患者也会导致下肢静脉溃疡复发,原因主要是长期吸烟可引起慢性尼古丁中毒,导致下肢小动脉痉挛,血管壁营养障碍,血管内膜增生及炎症,最终导致溃疡反复发生<sup>[14]</sup>。

静脉性溃疡的病理基础是静脉反流,外科治疗的目的是阻断反流途径,因此,纠正下肢静脉血流动力学异常,消除溃疡局部的静脉高压状态,对治愈静脉溃疡具有极重要的临床价值。目前国内学者<sup>[15-16]</sup>认为,解决由于浅静脉交通支静脉功能障碍导致静脉压力增高是治疗静脉性溃疡的关键。本研究中无行手术干预组的复发率显著高于行手术干预组。手术治疗后不予以相应的护理措施,则溃疡复发率高达70%<sup>[17-18]</sup>。一般认为,除了下肢深静脉因素,导致下肢静脉溃疡的可能解剖因素包括:大隐静脉功能不全致静脉回流受阻或静脉反流、小腿深筋膜下交通支静脉功能不全致深静脉血经交通支静脉反流、小腿曲张的浅表静脉渗出及炎症因素<sup>[19]</sup>。但治疗的目的均为消除下肢静脉高压,抑制静脉反流<sup>[20]</sup>。没有及时行手术干预改善静脉功能不全问题,患者静脉高压长期存在,因而容易导致静脉溃疡的发生及复发。而小腿交通支静脉功能不全、深静脉瓣膜功能不全以及大隐静脉再通或属支残留是静脉性溃疡术后复发的主要原因<sup>[21]</sup>,通过外在加压驱动静脉回流的压

力疗法是静脉溃疡的标准治疗方法,Wong等<sup>[22]</sup>报道经过连续的加压治疗24周后,静脉溃疡的治愈率可达72%,但该方法需要长期的连续治疗,一旦停止,静脉溃疡的复发率极高。本研究中未穿弹力袜组静脉溃疡复发率显著高于穿弹力袜患者,弹力袜通过梯度压力差促使血液从浅静脉回流到深静脉,是现今处理静脉性溃疡的黄金定律<sup>[23]</sup>。其可降低偏高的非卧床静脉压,并改变组织的透壁压力梯度以利于重吸收,同时通过减轻水肿,淋巴液减少,可减轻组织的炎症反应。国内外大量研究<sup>[24-25]</sup>证实该种治疗方法疗效较佳且被公认是促进下肢静脉溃疡愈合和降低复发风险的基础措施。近年来被公认为是促进下肢静脉溃疡愈合和降低复发风险的基本干预措施,但需要患者坚持长期治疗<sup>[26-30]</sup>。本研究发现行手术干预、穿弹力袜、重体力活动、大量吸烟是下肢静脉溃疡复发的独立影响因素,提示后续预测模型的建立应纳入有无行手术干预、穿弹力袜、重体力活动、吸烟等因素,进一步进行前瞻性临床验证,从而有助于早期识别、早期预防下肢静脉性溃疡的复发,对于静脉溃疡患者应积极行手术干预,做好压力治疗,鼓励戒烟,对有效降低下肢静脉溃疡发生率有重大意义。

综上所述,下肢静脉溃疡不仅愈合困难,而且时常复发,给患者生活造成很大影响,导致经济负担加重。高龄、未行手术干预、未穿弹力袜、重体力少活动、女性是下肢静脉溃疡患者静脉溃疡复发的高危因素,我们应该加强对高危因素的关注和干预,加强相关宣教。本研究是一项回顾性研究,研究对象限制于医院伤口门诊,样本量偏少,存在选择性偏倚的可能,未来研究可以增加医院科室间伤口处理合作,进一步研究规范化护理干预的效果,同时可进行高危因素的相关护理干预研究。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:欧娟娟、蔡秋妮、洪诗钗参与本研究构思和设计;欧娟娟、蔡秋妮对数据进行采集;洪诗钗进行了统计分析;欧娟娟撰写了文章的初稿;蔡秋妮、洪诗钗对手稿进行了修改和审查。所有作者均对文章作出了贡献,并同意了提交的版本。

## 参考文献

- [1] 中华医学会外科分会血管外科学组. 慢性下肢静脉疾病诊断与治疗中国专家共识[J]. 中华普通外科杂志, 2014, 29(4):246-252. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2014.04.003.
- Vascular Surgery Group of the Surgical Branch of the Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of chronic lower extremity venous diseases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 29(4):246-252. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2014.04.003.
- [2] Probst S, Weller CD, Bobbink P, et al. Prevalence and incidence of venous leg ulcers-a protocol for a systematic review[J]. Syst Rev, 2021, 10(1):148. doi: 10.1186/s13643-021-01697-3.
- [3] 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.
- 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]. China Journal of General Surgery, 2021, 30(6): 639-647. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.06.002.
- [4] 张岩, 朱国献, 唐晓琴, 等. 下肢静脉曲张伴溃疡患者的病因分析和疗效观察[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8(1):35-38. doi: 10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2022.01.09.
- Zhang Y, Zhu GX, Tang XQ, et al. Etiological analysis and curative effect observation of lower extremity varicose vein with ulcer[J]. Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 2022, 8(1): 35-38. doi:10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2022.01.09.
- [5] 2022 年欧洲血管外科学会 (ESVS) 下肢慢性静脉疾病管理临床实践指南 (全译)[J]. 中华血管外科杂志, 2023, 8(1):76-158. doi: 10.3760/cma.j.cn101411-20221029-00096.
- European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs[J]. Chinese Journal of Vascular Surgery, 2023, 8(1):76-158. doi:10.3760/cma.j.cn101411-20221029-00096.
- [6] 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.
- Vascular Surgery Group of the Surgical Branch of the Chinese Medical Association, Vascular Surgery Physician Branch of the Chinese Physicians Association, Vascular Surgery Branch of the China International Health Care Exchange Promotion Association, et al. Guidelines for diagnosis and treatment of chronic venous diseases in China[J]. National Medical Journal of China, 2019, 99(39):3047-3061. doi:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.39.003.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. GBZ/T 189.10-2007 工作场所物理因素测量第 10 部分: 体力劳动强度分级[S]. 中国政府网, <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pyl/200906/41107.shtml>.
- National Health Commission of the People's Republic of China. GBZ/T 189.10-2007 Measurement of physical factors in the workplace-Part 10: Classification of physical labor intensity[S]. China Government website, <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pyl/200906/41107.shtml>.
- [8] 穆文方, 王娟, 肖星婷, 等. 下肢静脉溃疡患者自我管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(6):740-748. doi:10.3761/j.issn.0254-1769.2022.06.015.
- Mu WF, Wang X, Xiao XT, et al. Summary of the best evidence for self-management in patients with venous leg ulcer[J]. Chinese Journal of Nursing, 2022, 57(6):740-748. doi:10.3761/j.issn.0254-1769.2022.06.015.
- [9] Gonzalez A. The effect of a patient education intervention on knowledge and venous ulcer recurrence: results of a prospective intervention and retrospective analysis[J]. Ostomy Wound Manage, 2017, 63(6):16-28.
- [10] 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.
- [11] 李延, 王吉昌, 刘嘉欣, 等. 老年下肢静脉曲张患者的临床特点分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(12):889-892. doi: 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.12.187.
- Li Y, Wang JC, Liu JX, et al. Clinical characteristics of varicose veins of lower extremities in the elderly[J]. Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly, 2021, 20(12):889-892. doi: 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.12.187.
- [12] 汤雨佳, 蒋琪霞, 董珊, 等. 下肢静脉溃疡愈合延迟危险因素的系统评价及 Meta 分析[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(6):810-816. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2020.06.022.
- Tang YJ, Jiang QX, Dong S, et al. A systematic review and Meta-analysis on risk factors of delayed healing of venous leg ulcer[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2020, 26(6): 810-816. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2020.06.022.
- [13] Kelechi TJ, Brunette G, Bonham PA, et al. 2019 guideline for management of wounds in patients with lower-extremity venous disease (LEVVD): an executive summary[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2020, 47(2): 97-110. doi: 10.1097/WON.0000000000000622.
- [14] Abelyan G, Abrahamyan L, Yenokyan G. A case-control study of risk factors of chronic venous ulceration in patients with varicose veins[J]. Phlebology, 2018, 33(1): 60-67. doi: 10.1177/0268355516687677.
- [15] 李政, 崔佳森. 下肢静脉性溃疡的治疗进展[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(12): 1604-1608. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.12.0155.
- Li Z, Cui JS. Progress of treatment of venous leg ulcer[J]. China Journal of General Surgery, 2017, 26(12):1604-1608. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.12.0155.

- [16] Alavi A, Sibbald RG, Phillips TJ, et al. What's new: management of venous leg ulcers: treating venous leg ulcers[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2016, 74(4):643-664. doi: 10.1016/j.jaad.2015.03.059.
- [17] Bonkemeyer Millan S, Gan R, Townsend PE. Venous ulcers: diagnosis and treatment[J]. *Am Fam Physician*, 2019, 100(5):298-305.
- [18] Song MSH, Baldwin AJ, Wormald JCR, et al. Outcomes of free flap reconstruction for chronic venous ulceration in the lower limb: a systematic review[J]. *Ann Plast Surg*, 2022, 89(3):331-335. doi: 10.1097/SAP.0000000000003249.
- [19] 杨世伟, 刘平, 胡春芳, 等. 同期与序贯治疗在下肢静脉曲张合并静脉性溃疡中的临床疗效[J]. *血管与腔内血管外科杂志*, 2022, 8(1):39-42. doi:10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2022.01.10. Yang SW, Liu P, Hu CF, et al. Clinical efficacy of simultaneous and sequential therapy in the treatment of lower extremity varicose vein with venous ulcer[J]. *Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2022, 8(1): 39-42. doi: 10.19418/j. cnki. issn2096-0646.2022.01.10.
- [20] Harlander-Locke M, Lawrence PF, Alktaifi A, et al. The impact of ablation of incompetent superficial and perforator veins on ulcer healing rates[J]. *J Vasc Surg*, 2012, 55(2):458-464. doi: 10.1016/j.jvs.2011.08.054.
- [21] 常光其, 殷恒伟, 李晓曦, 等. 复发性静脉性溃疡的原因分析及再处理方法[J]. *中华外科杂志*, 2011, 49(6):500-502. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2011.06.006. Chang GQ, Yin HH, Li XX, et al. Potential causes and optimal treatment strategy of recurrent venous ulceration in lower limb[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2011, 49(6): 500-502. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2011.06.006.
- [22] Wong IK, Andriessen A, Charles HE, et al. Randomized controlled trial comparing treatment outcome of two compression bandaging systems and standard care without compression in patients with venous leg ulcers[J]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2012, 26(1):102-110. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04327.x.
- [23] 吕晓烁, 樊雪强, 刘鹏. 慢性下肢静脉疾病压力治疗的进展[J]. *中华血管外科杂志*, 2020, 5(1):59-63. doi: 10.3760/cma.j.issn.2096-1863.2020.01.012. Lü XS, Fan XQ, Liu P. Progress in pressure treatment of chronic venous diseases of lower limbs[J]. *Chinese Journal of Vascular Surgery*, 2020, 5(1): 59-63. doi: 10.3760/cma. j. issn. 2096-1863.2020.01.012.
- [24] 龚池, 孙毅, 原标, 等. 压力治疗在下肢静脉性溃疡治疗中的应用研究进展[J]. *中华全科医师杂志*, 2021, 20(11):1199-1204. doi: 10.3760/cma.j.cn114798-20210724-00566. Gong C, Sun Y, Yuan B, et al. Progress of compression therapy in treatment of venous leg ulcer[J]. *Chinese Journal of General Practitioners*, 2021, 20(11): 1199-1204. doi: 10.3760/cma. j. cn114798-20210724-00566.
- [25] 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(1):19-24. doi: 10.1007/s12325-020-01219-y.
- [26] 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. Pressure Group of the Peripheral Vascular Diseases Professional Committee, Microcirculation Society of China. China expert consensus on vascular pressure treatment (2021 edition) [J]. *National Medical Journal of China*, 2021, 101(17):1214-1225. doi: 10.3760/cma.j.cn112137-20201111-03062.
- [27] 李飞, 南方, 党芸, 等. 充气加压治疗对下肢静脉性溃疡患者伤口愈合效果的Meta分析[J]. *中华护理杂志*, 2021, 56(6):929-934. doi: 10.3761/j.issn.0254-1769.2021.06.022. Li F, Nan F, Dang Y, et al. The effectiveness of compression therapy with pneumatic compression devices on wound healing in patients with venous ulcers: a Meta analysis[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2021, 56(6): 929-934. doi: 10.3761/j. issn. 0254-1769.2021.06.022.
- [28] 郑宏娟, 张佩英. 下肢静脉溃疡压力治疗的证据总结[J]. *中华护理教育*, 2020, 17(11):1046-1051. doi: 10.3761/j.issn.1672-9234.2020.11.018. Zheng HJ, Zhang PY. Evidence summary of compression therapy in patients with venous leg ulcers[J]. *Chinese Journal of Nursing Education*, 2020, 17(11): 1046-1051. doi: 10.3761/j. issn. 1672-9234.2020.11.018.
- [29] Partsch H. Compression for the management of venous leg ulcers: which material do we have?[J]. *Phlebology*, 2014, 29:140-145. doi: 10.1177/0268355514528129.
- [30] 刘鑫, 江锦芳, 林桦, 等. 下肢肌肉训练计划在下肢静脉溃疡患者创面治疗中的应用[J]. *解放军护理杂志*, 2021, 38(2):14-17. doi: 10.3969/j.issn.1008-9993.2021.02.004. Liu X, Jiang JF, Lin H, et al. Application of lower extremity muscle training program in wound treatment of patients with venous ulcer of lower extremity[J]. *Military Nursing*, 2021, 38(2): 14-17. doi: 10.3969/j.issn.1008-9993.2021.02.004.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 欧娟娟, 蔡秋妮, 洪诗钗. 下肢静脉溃疡患者溃疡复发的高危因素分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2023, 32(6):909-914. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.06.012

Cite this article as: Ou JJ, Cai QN, Hong SC. Analysis of high-risk factors for ulcer recurrence in patients with venous leg ulcers[J]. *Chin J Gen Surg*, 2023, 32(6): 909-914. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2023.06.012