



DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2019.02.010

<http://xbyxb.csu.edu.cn/xbwk/fileup/PDF/201902180.pdf>

## 89例下肢瘢痕癌的诊治体会

田靖, 梁鹏飞, 张丕红, 刘赞, 周捷, 任利成

(中南大学湘雅医院烧伤重建外科, 长沙 410008)

**[摘要]** **目的:** 总结下肢瘢痕癌的临床特点及其诊治方法。**方法:** 回顾性分析中南大学湘雅医院烧伤重建外科1998年1月至2017年12月收治的89例下肢瘢痕癌患者的临床资料, 包括人口统计学、致伤因素、癌变潜伏期、病变部位、溃疡面积、病理类型、骨质侵犯、淋巴结转移情况、手术方式、修复方法与预后等。**结果:** 89例下肢瘢痕癌患者中, 男70例, 女19例; 最常见致伤因素依次为火焰烧伤(42例)、创伤(19例)、烫伤(12例)。病变最常见于小腿(31例), 其次为大腿(11例)、足跟(11例); 溃疡面积为1.5~600.0 cm<sup>2</sup>。其中鳞状细胞癌80例、疣状癌8例、肉瘤1例。术前发现腹股沟淋巴结肿大78例, 行腹股沟淋巴结清扫49例, 单纯淋巴结活检、切除29例; 9例发现淋巴结转移, 8例有骨质侵犯; 24例行截肢术, 53例行病灶扩大切除皮片移植术, 12例行病灶扩大切除皮瓣修复术。65例得到随访, 8例出现复发, 其中截肢者2例, 扩大切除者6例, 且肿瘤复发与手术方式无关( $P>0.05$ )。**结论:** 下肢瘢痕癌复发转移率较高, 需早期发现、早期诊断, 应尽早手术治疗并定期随访; 腹股沟淋巴结肿大较常见, 需行淋巴结活检、切除或清扫; 局部扩大切除、植皮或皮瓣修复是其主要治疗方法, 但癌肿较大、侵犯较深且下肢瘢痕广泛、畸形严重者可考虑截肢。

**[关键词]** 烧伤; 瘢痕癌; 淋巴结转移; 修复; 皮瓣移植

## Experience of diagnosis and treatment for 89 patients with Marjolin's ulcers in lower limbs

TIAN Jing, LIANG Pengfei, ZHANG Pihong, LIU Zan, ZHOU Jie, REN Licheng

(Department of Burn Reconstruction Surgery, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

### ABSTRACT

**Objective:** To summarize the clinical features of Marjolin's ulcers in lower limbs and the diagnosis and treatment methods for it.

**Methods:** The clinical data of 89 patients with lower limbs Marjolin's ulcers, who were treated in Xiangya Hospital, Central South University from Jan 1998 to Dec 2017, were retrospectively analyzed, including demographics, injury factors, length of cancer incubation period, lesion

收稿日期(Date of reception): 2018-05-21

第一作者(First author): 田靖, Email: 286633598@qq.com, ORCID: 0000-0002-0861-7940

通信作者(Corresponding author): 张丕红, Email: zphong@aliyun.com, ORCID: 0000-0003-0911-148X

基金项目(Foundation item): 湖南省自然科学基金(2016JJ2165)。This work was supported by the Natural Science Foundation of Hunan Province, China (2016JJ2165).

location, ulcer area, pathological type, bone invasion, lymph node metastasis, surgical methods, repair methods and prognosis.

**Results:** There were 70 males and 19 females among 89 patients with lower limbs Marjolin's ulcers. The most common injuries were flame burn (42 cases), trauma (19 cases), and burns (12 cases). The lesions were most common in the lower leg (31 cases), followed by the thigh (11 cases) and the heel (11 cases). The ulcer area was 1.5–600.0 cm<sup>2</sup>. There were 80 cases of squamous cell carcinoma, 8 cases of verrucous carcinoma, and 1 case of sarcoma. Before operation, 78 cases of inguinal lymphadenectasis were found, 49 cases of inguinal lymph node dissection, 29 cases of simple lymph node biopsy and resection, and 9 cases of lymph node metastasis and 8 cases of bone invasion were observed; 24 cases of amputation, 53 cases of extended resection and skin grafts, and 12 patients of extensive resection and flap transplantation were performed. Sixty-five cases were followed up, and 8 cases recurred, including 2 cases of amputation patients and 6 cases of extended resection patients. There was no relationship between recurrence of tumors and surgical methods ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** The recurrence and metastasis rate of Marjolin's ulcers in lower limbs is high, requiring early detection, early diagnosis, early surgical treatment and regular follow-up. Inguinal lymphadenectasis is more common and requires lymph node biopsy and lymphadenectomy, or lymph node dissection. Extended local resection, skin graft or flap repair is the main treatment methods. However, amputation can be considered if the cancer is big, the invasion is deep, and the lower extremity scar is extensive and combined with severe deformity.

## KEY WORDS

burn; Marjolin's ulcers; lymph node metastasis; repair; skin flap transplantation

瘢痕癌是瘢痕组织上发生的、有一定侵袭性的皮肤恶性肿瘤,常发生于深II度、III度烧伤后未经外科手术治疗、延迟愈合的不稳定性烧伤瘢痕,外伤、静脉曲张、慢性骨髓炎、皮肤病损等瘢痕皮肤也可恶变为瘢痕癌。下肢是这些原发疾病的好发部位<sup>[1-2]</sup>,并且需要负重行走,愈后瘢痕经常受到摩擦和牵拉等,容易形成反复发作的慢性溃疡,经久不愈而导致恶变<sup>[3-4]</sup>。目前关于下肢瘢痕癌的诊治,特别是淋巴结清扫和截肢指征以及切除后创面的修复方法,仍值得深入探讨。鉴此,笔者回顾性分析中南大学湘雅医院烧伤重建外科20年来收治的89例下肢瘢痕癌患者的临床资料,以探讨其诊治方法。

## 1 资料与方法

### 1.1 对象与方法

中南大学湘雅医院烧伤重建外科1998年1月至2017年12月共收治下肢瘢痕癌89例,均为术前活体组织病理检查和/或术中快速组织病理学检查确诊为瘢痕癌的患者。其中男70例,占78.65%,女19例,占

21.35%。年龄24.0~84.0(52.0±13.3)岁。针对如下4类资料进行回顾性分析:1)致伤原因或原发病、潜伏期(患者原发病或初始伤后到确诊为瘢痕癌的时间)、病变部位和溃疡面积;2)组织病理学类型及细胞分化程度;3)骨质侵犯及淋巴结病变情况;4)手术方式、修复方法及预后等。

### 1.2 统计学处理

所有数据均采用SPSS 19.0软件包进行分析,计数资料以百分比表示,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,检验水准为双侧 $\alpha=0.05$ , $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床资料的特点

癌变潜伏期(30.8±15.5)年(2个月~66年)。致伤因素为火焰烧伤(42例)、创伤(19例)、烫伤(12例)。病变部位最常见于小腿(31例),其次为大腿(11例)、足跟(11例)。溃疡面积为1.5~600.0(91.7±123.0)cm<sup>2</sup>(表1)。

表1 89例下肢瘢痕癌临床特点

Table 1 Clinical features of 89 cases of Marjolin's ulcers in lower limbs

项目	例数	百分比/%
致伤因素		
火焰烧伤	42	47.20
创伤	19	21.35
烫伤	12	13.48
皮肤病	5	5.62
静脉曲张	4	4.49
蛇虫咬伤	3	3.37
冻伤	2	2.25
电击伤	1	1.12
慢性骨髓炎	1	1.12
潜伏期		
<1年	3	3.37
≥1年	86	96.63
部位		
腹股沟	2	2.25
大腿	11	12.36
膝关节前	4	4.49
腘窝	11	12.36
小腿	31	34.83
踝关节	9	10.11
足背	8	8.99
足跟	11	12.36
足底	2	2.25
溃疡面积/cm <sup>2</sup>		
<100	60	67.42
≥100	29	32.58
病理类型		
鳞状细胞癌	80	89.89
疣状癌	8	8.99
肉瘤	1	1.12
手术方式		
截肢术	24	26.97
局部扩大切除、植皮术	53	59.55
局部扩大切除、岛状皮瓣修复	8	8.99
局部扩大切除、游离皮瓣修复	4	4.49
腹股沟淋巴结		
肿大	78	87.64
无肿大	11	12.36
清扫	49	62.82
单纯活检*、切除†	29	37.18
转移	9	11.54

\* B超引导下腹股沟肿大淋巴结穿刺活检, †B超术前腹股沟肿大淋巴结定位, 术中切除

## 2.2 病理类型

本组89例瘢痕癌中, 鳞状细胞癌80例, 占89.88%, 疣状癌8例, 占9.00%, 肉瘤1例, 占1.12%。

高分化者78例, 占87.64%, 中分化者10例, 占11.24%, 低分化者1例, 占1.12%。

## 2.3 癌细胞骨质侵犯及淋巴结病变情况

本组患者中8例出现癌细胞骨质侵犯, 占9.00%。78例患者经触诊和超声影像学检查发现腹股沟淋巴结肿大, 占87.64%, 行腹股沟淋巴结清扫和/或单纯淋巴结活检、切除共78例; 其中9例病检报告淋巴结转移, 均为行清扫术患者, 占11.54%。

## 2.4 手术方法及预后

本组病例均行手术治疗, 其中24例行截肢术, 占26.97%; 65例行病灶扩大切除, 占73.03%。根据病灶扩大切除术后的创面情况, 53例行植皮修复, 占59.56%; 8例行岛状皮瓣转移修复, 占8.99%; 4例行游离皮瓣移植修复, 占4.49%。49例患者行淋巴结清扫术, 占术前发现淋巴结肿大患者的62.82%, 29例行单纯淋巴结活检、切除, 占37.18%。65例患者随访6个月~5年, 8例术后复发, 其中截肢2例, 扩大切除6例, 并且肿瘤复发与手术方式无关(表2); 7例为高分化鳞癌, 1例为低分化肉瘤。3个月内复发者2例, 占25.00%; 3~6个月复发者4例, 占50%; 6~12个月复发者2例, 占25%。

表2 下肢瘢痕癌复发与手术方式的关系

Table 2 Relationship between recurrence of lower limbs Marjolin's ulcers and surgical methods

组别	复发/例		合计/例
	是	否	
截肢患者	2	15	17
扩大切除患者	6	42	48
合计	8	57	65

$\chi^2=0.06, P>0.05$

## 2.5 典型病例

例1: 女, 33岁, 右膝烧伤瘢痕30年, 反复溃烂10年, 加重1年。患者幼时炭火烧伤, 未行植皮等手术修复; 愈后瘢痕形成, 右膝关节活动障碍, 近10年膝前常出现糜烂溃疡, 1年前发现溃疡逐渐扩大, 且增生突起明显。入院体格检查结果如下: 右膝前见大片瘢痕, 瘢痕中央有一块14 cm×8 cm溃疡创面, 有少许脓性分泌物, 伴恶臭, 右膝伸直位固定, 屈曲受限; 右腹股沟扪及肿大淋巴结。术前伤口清创并行溃疡组织活检, 病理检查报告为右膝高分化鳞癌, 彩色B超报告为右腹股沟区淋巴结肿大, X线报

告为右髌骨骨质虫蚀状改变。遂行右腹股沟淋巴结清扫, 沿溃疡边缘3 cm行右膝前病灶扩大切除、切取受累髌骨, 创面采用同侧腓肠肌内侧头肌皮瓣、膝外上皮瓣覆盖, 供瓣区取同侧大腿中厚皮修复, 术后皮瓣、皮片成活好, 右膝屈伸尚可。术后病理报告显示右腹股沟淋巴结未见癌转移, 随访1年无复发(图1)。

例2: 男, 42岁, 右腘窝烫伤后瘢痕形成39年, 因瘢痕皮肤溃烂1年入院。体格检查结果如下: 右腘窝见一30 cm×20 cm溃疡创面, 表面凹凸不平, 表皮

破溃, 如菜花状肿块, 分泌物较多, 可闻及恶臭, 右腹股沟扪及肿大淋巴结。术前彩色B超报告为右腹股沟淋巴结肿大。术中快速病理检查回报右腘窝肿块高分化鳞癌, 未见筋膜累及; 行右腹股沟淋巴结清扫, 并沿肿块边缘2 cm行右腘窝病灶扩大切除, 创面未见深部血管、神经、肌腱和骨外露, 遂采用同侧腰背部中厚皮片移植修复。术后皮片成活好, 屈伸膝功能均可。术后病理报告显示右腹股沟淋巴结未见癌转移。随访2年无复发(图2)。



图1 右膝瘢痕癌患者术前、术中和术后资料

Figure 1 Preoperative, intraoperative, postoperative data of patients with right knee Marjolin's ulcers

A: Scar ulcer lesions of the right knee; B: Invasion of the patella following enlarged resection of the lesion; C: One year after repairing with the gastrocnemius flap and the laterosuperior knee flap



图2 右腘窝瘢痕癌患者术前、术中和术后资料

Figure 2 Preoperative, intraoperative, postoperative data of patients with right popliteal fossa Marjolin's ulcers

A: Cauliflower mass in right popliteal fossa scar; B: Wound after enlarged resection of the lesion; C: Two years after repairing with skin graft



### 3 讨论

瘢痕癌常发生于反复溃烂、经久不愈的瘢痕溃疡,且多见于色素褪失的瘢痕皮肤,其机制与炎症刺激和免疫缺陷有关。一方面,慢性炎症刺激导致细胞异型性,再生组织中持续的有丝分裂活动导致DNA突变,二者共同作用促使瘢痕溃疡向恶性转变<sup>[5-7]</sup>;另一方面,瘢痕组织血液循环较差、淋巴循环缺乏,色素褪失、瘢痕内朗格汉斯细胞缺失,使之对肿瘤细胞的免疫应答受损而出现癌变<sup>[8]</sup>。下肢是瘢痕癌的好发部位之一,与其行使负重行走功能时瘢痕皮肤经常受到摩擦牵拉、容易反复出现瘢痕溃疡密切相关。本组病例从原发病或初始伤到确诊为瘢痕癌的平均潜伏期为30.8年,与Kowal-Vern等<sup>[9]</sup>的潜伏期时间报道相一致。

尽管瘢痕溃疡癌变时常出现边缘隆起硬化或溃疡面扩大、脓性分泌物增多、容易破溃出血、疼痛感加剧等表现,但患者对反复发作的瘢痕溃疡习以为常,往往迟迟不愿就医、未能及时采用病理学检查进行确诊。所以,对于反复发作或经久不愈的慢性瘢痕溃疡均应进行组织病理活检,且需多点取材。一旦下肢瘢痕癌变确诊后,需进行相应检查确定病变范围和转移情况,如X线了解局部骨骼情况、肺部是否有转移;超声检查了解区域引流淋巴结情况、肝是否有转移;必要时采用磁共振成像、骨扫描进一步了解局部组织病变、骨质侵犯和远处转移情况。目前国内外还没有瘢痕癌的特异性TNM分期标准<sup>[4,10-11]</sup>,主要根据癌肿局部侵犯和远处转移情况决定治疗方案。

外科手术是瘢痕癌治疗的主要方法,首选病灶扩大切除<sup>[12]</sup>。下肢瘢痕癌一般沿癌肿旁2~3 cm切除病灶<sup>[4]</sup>,并同时行瘢痕挛缩松解,有时包括局部色素褪失瘢痕也一并切除,以防瘢痕癌或瘢痕溃疡复发;切除边缘和基底应行快速病理检查,直至病理检查阴性。病灶扩大切除后,若无肌腱、骨、关节外露可采用皮片移植修复创面;若需皮瓣覆盖外露骨关节和肌腱等深部组织,则可选用岛状皮瓣或游离皮瓣进行修复。本组89例中,65例行病灶扩大切除,其中53例植皮修复;12例行皮瓣修复,包括岛状腓肠神经血管皮瓣和腓肠肌肌皮瓣各3例,隐动脉皮瓣和足底内侧皮瓣各1例,游离股前外、肩胛皮瓣各2例,癌肿切除后创面均取得满意修复。

目前下肢瘢痕癌的截肢指征业内未完全达成共识,截肢能否改善预后也值得深入探讨。Pekarek等<sup>[8]</sup>报道瘢痕癌病灶扩大切除组5年生存率为60%,截肢组为69%。由此看来,只要广泛切除后切口边缘无瘤,广泛局部切除与截肢术后复发无显著差异,关

键是要考虑切除创面修复付出的代价和修复后负重行走功能的恢复程度。另外,癌肿的局部复发主要与癌细胞分化程度密切相关,分化良好的病灶侵袭性较低、预后较好<sup>[8,13]</sup>。因此,作者认为下列几种情况需建议截肢:1)幼时烧伤遗留下肢严重瘢痕挛缩畸形并出现瘢痕癌变,特别是足踝明显畸形影响行走、难以矫正修复者;2)癌肿侵犯深部组织,难以根治性切除或根治性切除后肢体功能严重受损者;3)癌肿范围广泛,切除后创面难以修复或修复代价大且效果差者;4)术前检查证实溃疡区附近关节腔和骨组织被癌组织侵犯者;5)术前病理检查报告显示癌细胞分化程度低且侵犯层次较深、范围较大者。根据这些情况,本组24例行小腿或大腿截肢,其中大部分为合并足踝内外翻或患肢短缩畸形,8例骨质侵犯(其中高分化7例,低分化1例)均行截肢。89例中65例得到随访,8例术后复发,其中截肢组2例,病灶扩大切除组6例,有7例为高分化鳞癌,1例为低分化肉瘤,与前述相关报道一致。

大多数学者<sup>[14]</sup>认为瘢痕组织内的淋巴闭塞可使瘢痕癌难以转移,不建议预防性淋巴结清扫。但也有研究<sup>[8,15-16]</sup>报道瘢痕癌与原发皮肤恶性肿瘤相比更容易发生淋巴结转移和远处转移,且下肢瘢痕癌转移率高达54%。鉴于腹股沟淋巴结清扫后存在淋巴水肿的并发症,本组病例仅对体格检查或影像学证实的明显淋巴结肿大患者进行淋巴结清扫(49例),B超发现稍有肿大且双侧腹股沟可见相似改变者仅行淋巴结活检、切除(29例),而对11例B超未见淋巴结肿大者未行淋巴结处理。病理检查发现仅9例报告淋巴结转移,均为行淋巴结清扫患者,占病例总数的11.54%,其余病检结果为淋巴结反应性增大。另外,瘢痕癌对放射治疗和化学治疗均不敏感,但转移性扩散或复发患者可辅助使用放射治疗和/或化学治疗<sup>[13,15,17]</sup>。

有研究<sup>[18]</sup>报道烧(创)伤愈合延迟和/或未行植皮或皮瓣移植手术修复者更易发生瘢痕癌变。由此看来,瘢痕癌也需重点预防。首先,普及烧(烫)伤安全教育,提高人民群众安全意识,加强高发人群(尤其是幼儿)的监管教育,改善用火、用电的安全保护措施,使烧(烫)伤发生率逐渐下降;其次,正确有效地进行烧(烫)伤创面处理,对于一些较深创面,尽量采用植皮或皮瓣移植使创面尽早愈合,避免其延迟愈合后形成容易恶变的不稳定性瘢痕<sup>[18]</sup>;最后,还需加强烧(烫)伤愈合后的瘢痕管理,减少增生和挛缩,避免瘢痕溃疡形成,重视挛缩瘢痕和瘢痕溃疡的处理。对于瘢痕的早期溃疡,一些患者甚至包括医生认为其范围不大,涂用一些促进皮肤愈合的药物或抗菌药即可,但对于这些容易反复发生溃烂的瘢痕作者认为还是需要重视,多部位取材活检明确溃疡

的良恶性后确定治疗方案, 甚至即使在未出现恶性改变之前也应进行溃疡切除、瘢痕松解、创面修复等手术治疗, 这对消除其癌变的后顾之忧、避免瘢痕溃疡恶性变、提高患者生存质量也极其重要。

综上, 下肢瘢痕癌有较高的转移率和复发率, 需早期发现、早期诊断、尽早手术治疗并定期随访。对其癌前病变的瘢痕溃疡应积极处理, 特别是不稳定性瘢痕和一些挛缩严重的下肢瘢痕畸形, 应及时手术治疗, 避免瘢痕溃疡反复发作, 甚至癌变。

**利益冲突声明:** 作者声称无任何利益冲突。

## 参考文献

- [1] 刘赞, 周宇翔, 张丕红, 等. 187例瘢痕癌患者临床特点分析[J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(5): 293-298.  
LIU Zan, ZHOU Yuxiang, ZHANG Pihong, et al. Analysis of clinical characteristics of 187 patients with Marjolin's ulcers[J]. Chinese Journal of Burns, 2016, 32(5): 293-298.
- [2] Sharma A, Schwartz RA, Swan KG. Marjolin's warty ulcer[J]. J Surg Oncol, 2011, 103(2): 193-195.
- [3] 徐泽华, 肖美萍, 杨木兰, 等. 瘢痕溃疡34例临床分析[J]. 当代医学, 2010, 16(12): 76.  
XU Zehua, XIAO Meiping, YANG Mulan, et al. Clinical analysis of 34 cases of scar ulcers[J]. Contemporary Medicine, 2010, 16(12): 76.
- [4] 龙忠恒, 谢卫国. 瘢痕癌研究进展[J]. 中华烧伤杂志, 2014, 30(6): 495-499.  
LONG Zhongheng, XIE Weiguo. Advances in the research of Marjolin's ulcer[J]. Chinese Journal of Burns, 2014, 30(6): 495-499.
- [5] Baskara A, Sikka L, Khan F, et al. Development of a Marjolin's ulcer within 9 months in a plantar pressure ulcer[J]. Eur J Dermatol, 2010, 20(2): 225.
- [6] Metwally IH, Roshdy A, Saleh SS, et al. Epidemiology and predictors of recurrence of Marjolin's ulcer: experience from Mansoura University[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2017, 99(3): 245-249.
- [7] Venkatswami S, Anandan S, Krishna N, et al. Squamous cell carcinoma masquerading as a trophic ulcer in a patient with Hansen's disease[J]. Int J Low Extrem Wounds, 2010, 9(4): 163-165.
- [8] Pekarek B, Buck S, Osher L. A comprehensive review on Marjolin's ulcers: Diagnosis and treatment[J]. J Am Col Certif Wound Spec, 2011, 3(3): 60-64.
- [9] Kowal-Vern A, Criswell BK. Burn scar neoplasms: A literature review and statistical analysis[J]. Burns, 2005, 31(4): 403-413.
- [10] 叶子青, 谢卫国, 龙忠恒, 等. 21例瘢痕癌患者诊疗分析[J]. 中华烧伤杂志, 2014, 30(6): 491-494.  
YE Ziqing, XIE Weiguo, LONG Zhongheng, et al. Analysis of diagnosis and management of 21 patients with Marjolin's ulcers[J]. Chinese Journal of Burns, 2014, 30(6): 491-494.
- [11] Saaq M, Ashraf B. Marjolin's ulcers in the post-burned lesions and scars[J]. World J Clin Cases, 2014, 2(10): 507-514.
- [12] Chalya PL, Mabula JB, Rambau P, et al. Marjolin's ulcers at a university teaching hospital in Northwestern Tanzania: a retrospective review of 56 cases[J]. World J Surg Oncol, 2012, 10: 38.
- [13] Bauer T, David T, Rimareix T, et al. Marjolin's ulcer in chronic osteomyelitis: seven cases and a review of the literature[J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2007, 93(1): 63-71.
- [14] Ogawa B, Chen M, Margolis J, et al. Marjolin's ulcer arising at the elbow: A case report and literature review[J]. Hand, 2016, 1(2): 89-93.
- [15] Aydoğdu E, Yildirim S, Aköz T. Is surgery an effective and adequate treatment in advanced Marjolin's ulcer?[J]. Burns, 2005, 31(4): 421-431.
- [16] 沈锐, 张金明, 张凤刚, 等. 51例Marjolin's溃疡临床特点与治疗分析[J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2015, 10(5): 32-37.  
SHEN Rui, ZHANG Jinming, ZHANG Fenggang, et al. Clinical characteristics and therapeutic analysis of 51 patients with Marjolin's ulcers[J]. Chinese Journal of Injury Repair and Wound Healing. Electronic Edition, 2015, 10(5): 32-37.
- [17] Agale SV, Kulkarni DR, Valand AG, et al. Marjolin's ulcer: A diagnostic dilemma[R]. J Asso Physicians India, 2009, 57(8): 593-594.
- [18] Das KK, Chakarabarty A, Rahman A, et al. Incidences of malignancy in chronic burn scar ulcers: experience from Bangladesh[J]. Burns, 2015, 41(5): 1315-1321.

(本文编辑 傅希文)

**本文引用:** 田靖, 梁鹏飞, 张丕红, 刘赞, 周捷, 任利成. 89例下肢瘢痕癌的诊断体会[J]. 中南大学学报(医学版), 2019, 44(2): 180-185. DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2019.02.010

**Cite this article as:** TIAN Jing, LIANG Pengfei, ZHANG Pihong, LIU Zan, ZHOU Jie, REN Licheng. Experience of diagnosis and treatment for 89 patients with Marjolin's ulcers in lower limbs[J]. Journal of Central South University. Medical Science, 2019, 44(2): 180-185. DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2019.02.010