

難治性下腿潰瘍の治療

松井英男¹

1 はじめに

正常な皮膚創傷治癒過程とは、炎症期、細胞増殖期、成熟期（再構築期）を経て治癒に至るが、この過程が何らかの理由で阻害された場合、慢性皮膚潰瘍となり治療が長期化する。本稿では、当院の経験で治療に難渋した膠原病（シェーグレン症候群）と静脈うっ滞による下腿皮膚潰瘍を例にとり、慢性皮膚潰瘍における創傷治療の原則について概説する。

2 難治性下腿潰瘍とは

皮膚は血流で栄養されており、下肢もその例外ではない。立位歩行するヒトにおいて、足に到達した血流は、重力に逆らって再び心臓に戻る必要がある。下腿潰瘍の成因には、動脈、静脈、リンパの流れと創傷治癒過程が深く関わっている。動脈性の潰瘍には、膠原病のような血管炎が原因になっている病態と、血栓やコレステロールがつまる慢性動脈閉塞症のような血流の途絶による病態とが存在する。一方で、静脈性潰瘍は最も頻度の高いものであるが、静脈瘤に起因するうっ滞性皮膚炎によるものが多い¹⁾。このように、下腿潰瘍の多くは循環障害で起こるが、その他の原因としては、膠原病、血管炎、悪性腫瘍、感染症、接触性皮膚炎などがあげられる。難治性下腿潰瘍の治療は、通常の創傷治癒機転が働かない慢性皮膚潰瘍の治療に準じるが、これには3つの要素がある（図1）²⁾。まずは、先に述べた基礎疾患（原因疾患）の治療を行い、同時に栄養などの全身状態の改善を図る。さらに局所治療として重要なのが、創面環境調整（wound bed preparation）である。これを実践する上で重要な評価項目が、TIME という概念である^{3), 4)}。すなわち、壊死組織の除去（T: Tissue non-viable or deficient）、感染または炎症の軽減（I: Infection or inflammation）、湿潤状態の維持により、乾燥や過剰な浸出液を制御（M: Moisture imbalance）、創辺縁やポケットの処理（E: Edge of wound non-advancing or undermined epidermal margin）である（図2）。また、原則として、創部は湿潤環境下療法（moisture wound healing）を行う²⁾。これに

¹医療法人社団ビジョナリー・ヘルスケア 理事長

より、浸出液に含まれる多核白血球、マクロファージなどの遊走を促し、タンパク分解酵素、細胞増殖因子を保持し、自己融解による壊死物質を除去する。

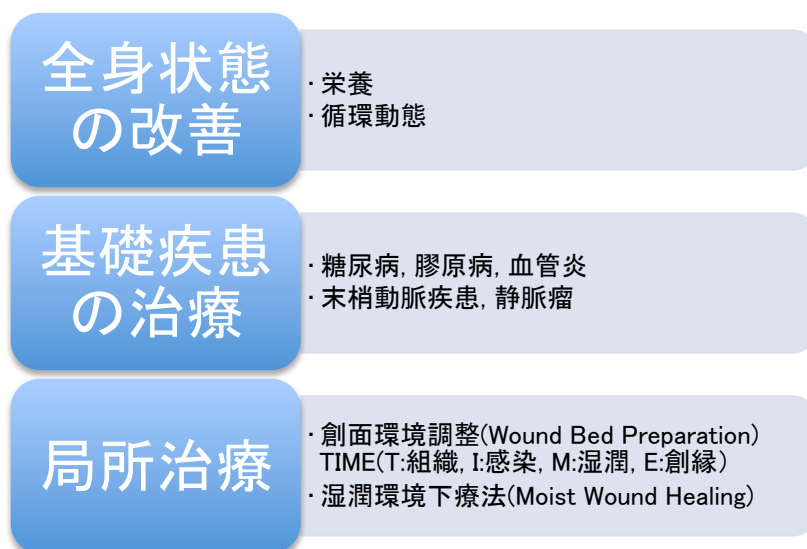


図1 難治性皮膚潰瘍の治療方針

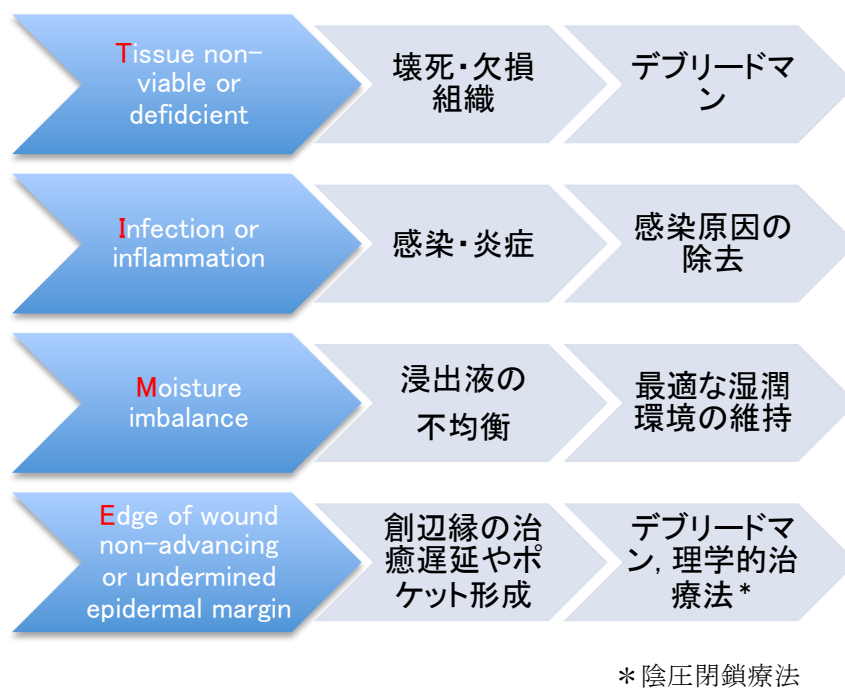


図2 TIME の概念

3 創傷治療の原則²⁾

創傷処置の手順としては、1) 創部の洗浄、2) デブリードマン、3) 創部および創縁の新鮮化、4) 創傷の被覆が重要である。本稿では、その原則をのべるにとどめ、具体的な外用薬や被覆・保護材（ドレッシング材）については、他稿を参照されたい²⁾。

1) 創部の洗浄²⁾

創部の洗浄により、異物、汚染物、微生物（バイオフィルム）などを物理的に除去することが最初のステップになる。洗浄液に何を使うかには以前から議論のあるところであるが、洗浄液の違いによる創の感染率や治癒率には差がないので、衛生管理された水道水であれば問題ない。石鹼などの洗浄剤を加えることは、より効果的に汚染や細菌を減らすことができる。創部は愛護的に扱うことが肉芽形成上でも重要であり、洗浄液の温度もいわゆる人肌の微温湯であることが望ましい。低温の洗浄液は汚れを落とす効果が低下するのみならず、血管病変による創傷に対しては血管を収縮させ血流を下げる恐れがある。逆に高温すぎると、創表面のタンパク質を変性させてしまう恐れがある。また、明らかな創感染をとまなう創傷に対しては、抗菌作用のある薬液を用いることが推奨されている（治療的洗浄）。消毒に関しては、慢性期の創傷に対して有用である報告はないが、有害である（とくにポピドンヨード）というエビデンスもない。

2) デブリードマン²⁾

壊死組織は、浸出液の増加や細菌感染の温床となり上皮化を妨げる。そこで速やかに壊死組織の除去（デブリードマン）を行うことが必要になるが、これには外科的と化学的なデブリードマンがある。前者は、メスや剪刀を用いて壊死組織を切除・搔爬するので、壊死物質が多く可及的な処置を必要とする場合に用いる。慢性期の狭い範囲の壊死組織の除去は無麻酔で行われることが多い。局所の出血が問題となることがあるが、出血するということは、逆に言えば健常組織に到達したことを意味するので、できるだけその層まで行う必要がある。小手術で術後出血への対応が可能であれば、抗凝固・抗血小板薬は継続したままで行う。一方の化学的デブリードマンでは、タンパク分解酵素含有軟膏などを用いて壊死組織を融解させる。外科的な処置に比べると長期間を要するが、出血などのリスクや、疼痛も少ない。また、抗菌薬や疎水性軟膏との併用も考慮される。

3) 創部および創縁の新鮮化²⁾

このようにして、適切な湿潤環境が整えば、肉芽形成とともに上皮化が促進される。

浸出液が多すぎると、下床や創縁が浮腫を起し、細菌感染を助長することで創傷治癒が阻害される。また、不良肉芽が生じると正常な上皮化が阻害され、無理に切除しようとするとう出血をきたす。そのため、不良肉芽の処置では、原因（多くは細菌感染）の除去と化学的なデブリードマンを行う。この際、使用する軟膏は、水溶性基材を用いた吸水性の高い酵素製剤を選択する。また、抗菌薬の長期使用による創縁の接触性皮膚炎にも注意する必要がある。

4) 創傷の被覆²⁾

先に述べた TIME コンセプトや湿潤環境下療法では、閉鎖性ドレッシングが行われ、創傷治癒促進効果が報告されている。現在では、様々なドレッシング材が販売されているが、ハイドロコロイド以外には明らかな創傷治癒促進効果がないというシステマティックレビュー⁵⁾もあり、コスト的なことも考慮しつつ使用することが望ましい。また、順調な創傷治癒過程では、ドレッシングの交換もさほど必要がないが、できれば毎日の表面からの観察が必要である。さらに、末梢動脈疾患や血管炎など創部への血流が乏しい場合は、感染への抵抗力も落ちていることから、閉鎖性ドレッシングは行わない方がよい場合がある（症例1）。

4 膠原病による難治性下腿潰瘍⁶⁾

難治性皮膚潰瘍を発症する膠原病・血管炎には様々な疾患（SLE、強皮症、皮膚筋炎など）が含まれ、その原因も多岐にわたる。先に述べた創傷治療の原則に従うが、膠原病による皮膚潰瘍は疼痛を訴えることも多く、処置中においてもその対策が必要になる。また、短期間で潰瘍の状態が変化し、一度軽快した部位が循環不全に陥ることで再燃を繰り返し、病変も多発することがある。また、閉鎖性ドレッシング材の使用中に急速に潰瘍が悪化することも経験する。この場合は、むしろ創部を乾燥させ、dry gangrene 状態にする方がよい⁷⁾。また、デブリードマンについても明らかな壊疽以外はできるだけ組織の温存をはかることが重要であり、虚血性の下床組織は極力温存する。

症例1 80歳代女性、パーキンソン病、シェーグレン症候群

シェーグレン症候群の症状として、ドライアイとドライマウスがある。また、両手指にレイノー現象を認め、下肢には網状皮斑(livedo reticularis)を認める。下腿潰瘍発症時の写真では、右下腿内側に白苔を伴う不正円形な真皮深層にいたる潰瘍が発生し、疼痛も伴っていた（図3a）。この段階では外科的デブリードマンは行わず、プロメライン軟膏とハイドロコロイドによる閉鎖性ドレッシングを行ったが急速な悪化を認め、創部

を乾燥させて精製白糖・ポピドンヨード軟膏（ユーパスタ®軟膏、テイカ製薬）による治療に切り替えた。途中、デブリードマンを少しずつ行ったが疼痛のため局所麻酔を要し、普段も鎮痛剤の内服が必要だった。約8ヶ月後には創面には肉芽が見られ、創縁も整ってきた（図3b）。この後、トラフェルミン製剤（フィブラスト®スプレー、科研製薬）を併用したところ、さらに2ヶ月後には完全に治癒した（図3c）。この患者では、他の部位にも潰瘍が多発し、創感染も伴いやすく治療に難渋した。

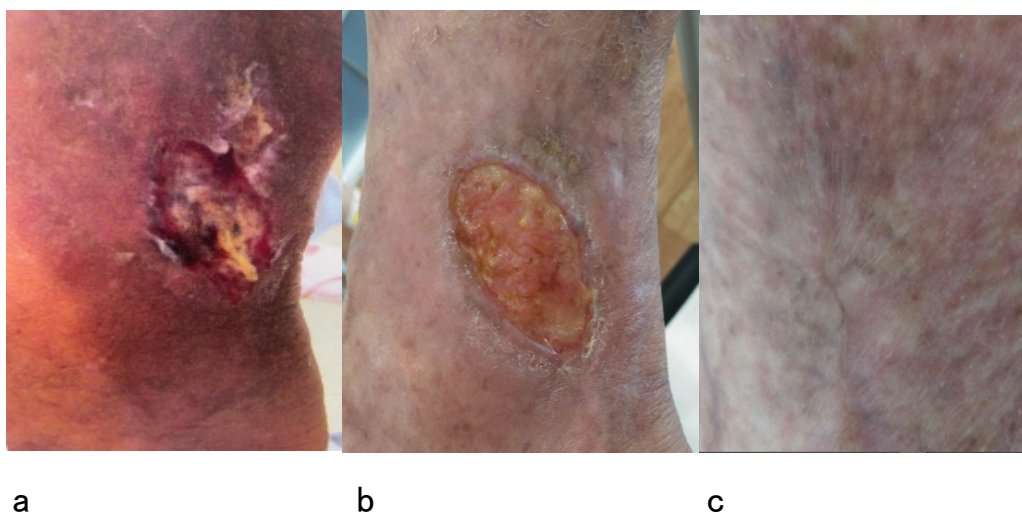


図3 症例1の臨床経過

5 静脈うっ滞性潰瘍¹⁾

静脈うっ滞性潰瘍は、慢性静脈不全の結果、下肢静脈瘤を伴った潰瘍で、周囲皮膚には色素沈着、皮膚の肥厚・硬化を伴う。難治性下腿潰瘍の中で最も頻度が高く、下腿下1/3の内側が好発部位であり、小外傷から潰瘍を形成することが多い。基本的には、患肢の挙上と長時間立位を避け、弾性包帯による圧迫を加えながら創処置を行う。外科的治療では、大伏在静脈を全抜去するストリッピングが行われていたが、最近では、静脈瘤の硬化療法、下肢静脈瘤血管内焼灼術、内視鏡下不全穿通枝切離術などの低侵襲手術も行われる。

症例2 70歳代女性、肝硬変症、下肢静脈瘤

患者の下腿には静脈うっ滞があり、色素沈着と脂肪織炎による皮膚の肥厚・硬化が見られた。患者は、眠っている最中にかゆみで皮膚を掻いてしまい、下腿内側に潰瘍が発生した。発症時の所見では、色素沈着と肥厚・硬化した皮膚の一部に不正円形の真皮深層に達する潰瘍が見られ、周囲の皮膚は白色調を呈していた（図4a）。超音波ドップラ

一検査では、深部静脈は開存していたが、右大・小伏在静脈の逆流と Cockett 不全穿通枝が認められた（図 5）そのため、圧迫治療を開始し、創部は微温湯洗浄後、白色ワセリンを塗布し、医療用不織布（メロリン®、スミス・アンド・ネフュー社）による保護、さらに CG パッド（アルケア社）と弾性包帯の装着を行った。この治療を継続した結果、約 3 ヶ月後には、創部は完全に上皮化した（図 4b）。



a



b

図 4 症例 2 の臨床経過

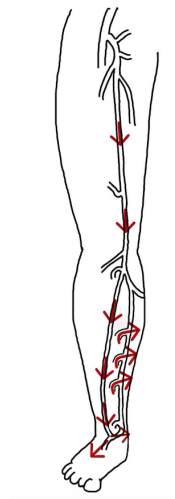


図 5 ドップラーエコー所見

6 おわりに

難治性下腿潰瘍について、実際の臨床例をもとに、その治療原則について概説した。在宅医療における難治性潰瘍の治療は、通院が困難な患者を対象にしていることもあり、介護・看護などの患者を取り巻く様々なサービスの協力が必要である。以前、当院では訪問看護師との連携による、オンライン褥瘡診療（D to P with N）の有用性につき報告した⁸⁾。また、治療においては外用薬のみならず、ドレッシング材を含め幾つかの物品が必要になり、治療の長期化とともにコスト面での検討も重要になる。病院と同等の治療を自宅で提供するためには、さまざまな努力や工夫をする必要がある。

謝辞：難治性下腿潰瘍の治療にご協力いただいた、市ヶ尾病院形成外科 伊藤芳憲先生、川崎市立井田病院血管外科 掛札敏裕先生（現、丸山記念総合病院院長）に謝意を表します。

文献

- 1) 伊藤孝明他. 日皮会誌. 127(10):2239-2259, 2017
- 2) 茂木精一郎他. 日皮会誌. 133(11):2519-2564, 2017
- 3) Schultz GS, et al. Wound Repair Regen. 11 Suppl 1:S1-S28, 2003
- 4) Harries RL, et al. Int Wound J. 13 Suppl 3:8-14, 2016
- 5) Chaby G, et al. Arch Dermatol. 143:1297-1304, 2007
- 6) 藤本学他. 日皮会誌. 127(9):2033-2075, 2017
- 7) Bogoch ER., Gross DK. J Rheumatol. 32:642-648, 2005
- 8) 松井英男他. 川崎高津診療所紀要. 1(1):6-13, 2020

Treatment strategy for chronic leg ulcer by Matsui, H. in
Kawasaki Takatsu Shinryo-jo Kiyo 5(1):273-279, 2024

Published in 15/5/2024 (v1.5.1)

©Creative commons attribution 4.0 international (CC BY 4.0)