

内科で見逃さない！ 糖尿病足病変

〈かかりつけ医が気づくべきサインと初期対応〉






東京慈恵会医科大学皮膚科特任准教授

太田真由美

東京慈恵会医科大学卒業。同病院形成外科で研修終了後、皮膚科入局。関連病院派遣後2020年より現職。専門は下腿潰瘍、下肢静脈瘤。日本皮膚科学会『下腿潰瘍・下肢静脈瘤ガイドライン』策定委員。専門分野の下肢静脈瘤による静脈性潰瘍を診療しているうちに、自然と動脈性潰瘍（糖尿病性潰瘍）の患者を診る機会が増えてきたことから、現在は糖尿病性潰瘍の治療にも積極的に取り組んでいる。

1 はじめに	p02
2 なぜ糖尿病患者では足病変が生じやすく、気をつけないといけないのでしょうか？	p03
3 初期病変の臨床的特徴と診察のポイント	p08
4 内科の医師が行うべき初期対応とリスクのある患者の層別化	p11
5 早期紹介の意義と紹介タイミングの目安	p14
6 実際の症例・経験	p18
7 まとめとメッセージ	p27
8 最後に	p28

アイコン説明

-  注意事項/課題・問題点
-  補足的事項/エッセンス
-  お役立ち/スキルアップ
-  関連情報へのリンク

HTML版

スマホでも読みやすいブラウザ表示です。本コンテンツ購入後、無料会員登録することをご利用いただけます。

無料会員登録

無料会員登録の手順の解説です。

オリジナルコンテンツ

日本医事新報社のオリジナルWebコンテンツや関連書籍を検索できます。

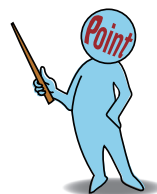
ご利用にあたって

本コンテンツに記載されている事項に関しては、発行時点における最新の情報に基づき、正確を期するよう、著者・出版社は最善の努力を払っております。しかし、医学・医療は日進月歩であり、記載された内容が正確かつ完全であると保証するものではありません。したがって、実際、診断・治療等を行うにあたっては、読者ご自身で細心の注意を払われるようお願いいたします。

本コンテンツに記載されている事項が、その後の医学・医療の進歩により本コンテンツ発行後に変更された場合、その診断法・治療法・医薬品・検査法・疾患への適応等による不測の事故に対して、著者ならびに出版社は、その責を負いかねますのでご了承下さい。

私が伝えたいこと

- 糖尿病足病変は、決して稀な合併症ではなく、誰にでも起こりうる「予防可能な疾患」です。
- 重症化後の紹介ではなく、潰瘍形成前の“ごく小さなサイン”を見逃さず、ためらわずに“早期紹介”するという意識の転換こそが、重症潰瘍や切断を防ぎ患者の生活の質（quality of life：QOL）を守る鍵となります。
- 糖尿病足病変の予防・早期治療・再発防止には、内科、形成外科・皮膚科、コメディカルを含めた多職種連携が不可欠です。
- 内科の先生方には、外来で「短時間でも足を診ること」を習慣化することで、下肢を救う多職種連携の“起点”としての役割を担って頂きたいと考えています。



1 はじめに

糖尿病患者の増加に伴い、糖尿病足病変に遭遇する機会も年々増加しています。一度潰瘍や壊疽に至ると治療に長期間を要し、感染の重症化や下肢切断といった重大な転帰をとることも少なくありません。大腿骨部の大切断に至った場合、1年後の死亡率は50%とも言われ、予後が悪いことがわかります。

足病変は、QOLを著しく低下させるだけでなく、再発や入院を繰り返すことによる医療経済的負担も大きく、さらに患者のみならず、患者の家族への精神的な負担も大きいことが知られています。近年の報告では、糖尿病患者の約15%が生涯のうちに足潰瘍を経験し、その多くは糖尿病性神経障害や末梢動脈疾患（peripheral artery disease：PAD）を背景として発症することが示されています¹⁾。我々皮膚科医にとって、重症化した症例を振り返ると、「もっと早い段階で異常に気づけたのではないか」と感じるものが少なくありません。足病変の発症や進行を防ぐためには、初期段階での発見や介入が何より重要であり、日常診療で患者を継続的に診ておられる内科の先生方の役割はきわめて大きいと考えています。

初期段階では、「しびれ」や「なんとなく感覚が鈍い」といったごく軽微な自覚症状しかないことが多く、具体的には、皮膚の乾燥や軽度の胼胝、爪のわずかな変形、靴擦れの治りにくさといった、些細な変化にすぎません。しかし、この時期に適切な評価を行い、専門的な医療につなげることができれば、足潰瘍への進展を防止、あるいは遅延させることが可能となり、その結果、患者のQOL低下を防ぐことができます。

「足に傷ができてから」あるいは「潰瘍が治りにくくなってから」の紹介で

HbA1cが良好でも足病変は起こりうる

先日、糖尿病を合併した足壊疽の患者さんが受診されました。患者さんから聴取した治療状況があいまいであったため、かかりつけの内科の先生にお電話したところ、「この患者さんのHbA1cは6~7%台で落ちついているから、先生の糖尿病性足壊疽という診断は間違いだと思えます」という返事がありました。

患者さんは、長年の糖尿病罹患により神経障害を有しており、足壊疽を生じていたにもかかわらず痛みはありませんでした。痛みのない傷を放置したため感染を起こし、大きな潰瘍を形成し、出血して初めて気づいたのです。

たとえその時点でのHbA1cがコントロールされていても、糖尿病による足病変は生じうることを念頭に置いておく必要があります。



Link 〈Web 医事新報掲載記事〉

糖尿病性潰瘍・壊疽 [私の治療]



は、治療の難易度は著しく高まり、治療までの時間や患者の負担も大きくなります。

本稿では、糖尿病足病変の初期病変に焦点を当て、日常診療の中でどのようにそのサインを見抜き、どのようなタイミングで専門医に紹介すべきかを、具体的に解説していきます。さらに、早期紹介による予後改善の実例や足の診察手技、リスク評価のポイント、そして多職種連携の重要性についても説明します。本稿ではこれらの内容を、内科の先生方が明日から実践できる実用的な視点で提示したいと思います。

2

なぜ糖尿病患者では足病変が生じやすく、気をつけないといけないのでしょうか？

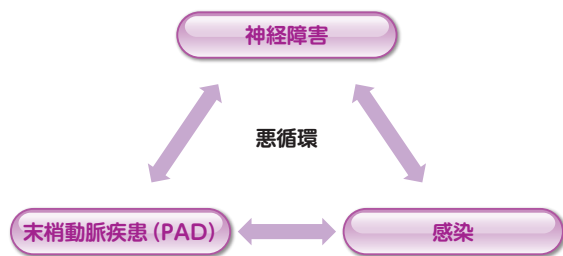
なぜ糖尿病患者では足病変が生じやすく、気をつけないといけないか。それは、糖尿病患者の足は、「痛みを感じない足」「変形した足」「傷が生じやすい足」であることが多いからです。その原因は以下の通りです。

1 糖尿病足病変の概念と発症メカニズムについて

糖尿病足病変は、糖尿病に伴う末梢神経障害、PAD、感染などが複合的に関与して生じる、下肢の組織障害の総称です。主な病態は、潰瘍、壊疽、感染であり、一度発症すると治療に長期間を要し、しばしば下肢切断に至ることもあります。網膜症や腎症と並ぶ慢性合併症のひとつですが、歩行機能やQOLを直接損なう点で、臨床的意義がきわめて大きい合併症と言えます。

糖尿病足病変の発症には、3つの病態(①神経障害、②PAD、③感染)が中心的な役割を果たします(図1)。これらが互いに悪循環を形成し、軽微な外傷や靴擦れを契機に潰瘍や壊疽へと進行します。以下に3つの病態について解説します。

図1 糖尿病足病変を形成する3つの病態



(1) 糖尿病性神経障害

高血糖状態が長期間続くことにより、神経軸索やシュワン細胞が障害さ



Link 〈Web 医事新報掲載記事〉

糖尿病合併症(神経障害)【私の治療】



関連コンテンツ



〈一病息災？ それ、神経が生きてればの話です〉
糖尿病性神経障害の新たな診断基準案：姫野龍仁・神谷英紀著、B5判、18

頁。症候学的診断に電気生理学的診断を加えた新たな診断基準案を提示。DPNチェック®の具体的な使い方やCVR-Rの評価時の留意点を紹介。糖尿病性神経障害以外の末梢神経障害を否定するための鑑別診断フローチャートも記載。



- ・神経障害のスクリーニング
- ・リスクに応じた専門医への紹介

が重要となります。これらを適切に行うことで、患者の足を守り、QOLやADLを大きく改善することができます。

5 早期紹介の意義と紹介タイミングの目安

糖尿病足病変の治療において、最も効果的な介入は「早期発見」と「早期紹介」です。重症化してから紹介された場合、治療は長期化し、感染や下肢切断のリスクが著しく上昇します。一方、初期段階で専門的評価を受けることができれば、靴の調整や荷重分散、生活指導といった比較的簡便な介入のみで進行を防げる例は少なくありません。

したがって、内科の先生方が日常診療の中で早期の異常に気づき、適切なタイミングで専門医へつなぐことが、患者の下肢を守る上できわめて重要です。

1 早期紹介の意義

糖尿病足病変は、神経障害・PAD・感染の3要素が相互に関与しながら進行します(図1)。一度潰瘍が形成されると、創傷管理、血行再建、感染制御など多面的な治療を要し、治癒まで数カ月を要することも稀ではありません。この間、患者は活動制限や入院が必要となり、QOLは大きく低下します。

それに対し、軽度の皮膚変化や神経症状の段階で専門チームが介入できれば、原因を正確に特定し、適切なフットケアや免荷、フットウェア指導などの非侵襲的治療によって、進行を防ぐことが可能となります。早期紹介は、「治療」から「予防」へ転換する契機であり、重症化予防における最も効果的な戦略です。

さらに、初期段階で専門外来の評価を受けることには、患者教育の面でも大きな意義があります。足の違和感を軽視しがちな患者も、専門外来での診察を契機にフットケアへの意識が高まり、セルフケアの実践につながります。すなわち、早期紹介は単なる医療行為にとどまらず、患者の行動変容を促す重要なアプローチでもあります。

2 紹介タイミングの目安

初期病変を認めた時点で、速やかに専門医へ紹介する判断が重要です。特に以下の場合には、早期紹介が強く推奨されます。

(1) 創が出現した時点で、大小を問わず紹介(図17, 18)

- ・浅い創や感染徴候のない創であっても、早期に紹介して下さい。
- ・「なかなか治らない創」がある場合は、その場での紹介が原則です。
- ・胼胝下の発赤・出血は皮下損傷のサインであり、短期間で潰瘍化します。
- ・皮膚の亀裂・びらんが2週間以上改善しない場合は、漫然と経過を見るのではなく、早期の評価が必要です。

「これくらいで紹介してよいの?」と思ったら

ただでさえ忙しい中で、診察のたびに患者さんの足まで診ることは大変であり、紹介の判断に迷うこともあると思います。判断に迷った場合には紹介して頂ければと思います。もし大学病院や総合病院への紹介はハードルが高かったら、近隣の皮膚科の先生へ紹介して下さい。

図17 爪白癬で肥厚した爪が皮膚を傷つけ、その後感染した例



図18 糖尿病性神経障害による足底の発汗低下が原因で乾燥している例



- ▶発汗低下により足が乾燥し、亀裂がみられる
- ▶母趾球の辺りに細かい亀裂があり、中には出血を思わせる所見がある
- ▶感染を起こしやすい状態のため、この時点で保湿を勧めるとともに、毎日傷が深くなっていないか、出血がないかを見るよう指導する

乾燥している皮膚は亀裂を生じやすく、そこから感染を起こすことがあるため要注意

(2) 胼胝・発赤など前兆を認めた時点(潰瘍前の介入が最も効果的)

- ・胼胝下の変色や発赤，出血，鶏眼は皮膚損傷のサインで，短期間で潰瘍へ進展します(図19, 20)。
- ・潰瘍形成前に免荷を実施することが，最も効果的な予防策です。



Link (Web医事新報掲載記事)

爪白癬 [私の治療]



図19 鶏眼を早期に見つけ、除圧や免荷を行わないと危険であるという例



a: 左4趾, b: 左5趾

- ▶4趾と5趾が重なっており、圧で鶏眼形成
- ▶その後さらに圧がかかり、両方の趾に潰瘍を形成
→二次感染のリスクが急速に高まるため、すぐに紹介を

※患者背景や経過の詳細については、後述の症例4をご参照下さい

図20 足趾の水疱



- ▶靴擦れが原因かと思われる
- ▶水疱周囲に発赤があり、すぐに紹介が必要

足白癬で足底が割れやすい

足白癬には、趾間型(浸軟タイプ)と踵に生じる角化型があります。糖尿病の患者さんでは足白癬の罹患率が高く、いずれのタイプも生じます。特に角化型の場合、糖尿病の神経障害による皮膚の発汗低下のため乾燥が強くなり、軽微な外傷でも深く大きな亀裂が生じやすくなります。

足の診察の際に足底の過度の角化や、亀裂を生じやすい状態を認めた場合には、保湿クリームを連日塗って頂くことが望ましいです。足底の角化が著しい場合は、角化型足白癬の合併の可能性を考え、皮膚科への紹介を検討します。

(3) 栄養状態の悪化や治療遅延を感じたとき

- 低アルブミン、体重減少、食事摂取不良などは創の治療を妨げます。
- 創傷治癒は、栄養介入が早いほど効果的であり、早期紹介が有用です。

(4) 感染徴候があれば即日紹介(図21~23)

図21 足白癬から蜂窩織炎



a: 足白癬, b: 蜂窩織炎

- ▶趾間の亀裂から二次感染を起こし蜂窩織炎へ
- ▶熱が出て初めて気づいた



図22 鶏眼に潰瘍が生じている例



- ▶鶏眼に潰瘍が生じている場合は、すぐに紹介が必要

図23 足趾が腫れたと受診された患者



- ▶足趾が腫れていたら、必ず見えにくい趾間も診察する必要がある
- ▶足趾が腫れている場合には、ほぼどこかに傷があり、感染を起こしている可能性が高い(循環障害による凍瘡でも多少は腫れることはあるが、凍瘡では通常触れると冷たい)
- ▶そのため、見えにくい足の裏や趾間に傷ができていないかを確認する必要がある
- ▶このように小さな潰瘍から二次感染を起こした場合、「小さい傷だから」と放置してしまいがちだが、数日で拡大することもあるため、紹介(あるいは近医皮膚科の受診を勧めること)が必要

症例4 鶏眼は早期に見つけ、除圧や免荷を行わないと危険であるという症例

趾間鶏眼の除圧と感染

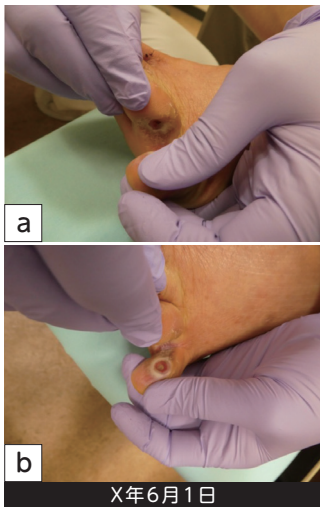
通常、趾間の鶏眼の除圧としては、趾間にガーゼを挟む方法や、5本趾ソックスの着用、市販の鶏眼用保護パッドの使用を勧めています。中でも趾間にガーゼを挟む方法が簡単で実践しやすく、患者さんにも受け入れられやすい方法です。鶏眼は一度形成されると、ほぼ永久的な除圧が必要となります。鶏眼は、度重なる外的な刺激から、亀裂やびらん、潰瘍に至ることがあります。特に足は汚れやすく、かつ頻繁に洗えない部位であるため、細菌感染を起こしやすいと考えられます。誰でも感染は起こしますが、特に糖尿病の患者さんは疼痛を自覚しないことがあり、傷に気づきにくいいため、「いつの間にか腫んでいた」と受診される方が多いです。

60歳代、男性。左4趾と5趾が圧迫し合い鶏眼になり、さらなる圧で両方の趾に潰瘍を形成した。二次感染のリスクが急速に高まったため、趾間の除圧を指示した。

4週間後の6月下旬に二次感染を起こした。デブリードマンを施行したところ、腱が露出した(図34)。

7月中旬に血流障害がないことを確認し、切断術を施行した。8月上旬、切断面は上皮化傾向にあった。8月下旬に上皮化し、小切断ですみ、歩行可能となった(図35)。

図34 症例4-①



a: 左4趾, b: 左5趾



二次感染を起こした

デブリードマンを施行したところ、腱が露出

図35 症例4-②



血流障害がないことを確認し、切断術を施行



切断面は上皮化傾向



小切断であり、歩行は可能

メッセージ 見落としやすい趾間に鶏眼がないかをきちんと診察しましょう。発見したらすぐに免荷を開始する必要があるため紹介を。