



# よくわかる 糖尿病の合併症・併存症とそのリスク

## 第3回 糖尿病性神経障害と糖尿病性網膜症について

鹿児島大学大学院  
歯学部総合研究科 糖尿病・内分泌内科学  
助教 有村 愛子

糖尿病により高血糖の状態が長期に続くと、血管が障害されて全身の臓器に慢性的の合併症がでてきます。網膜症、腎症、神経障害は3大合併症としてよく知られていますが、いずれも細い血管が障害されることで生じます（細小血管症）。今回は神経障害と網膜症について紹介します。

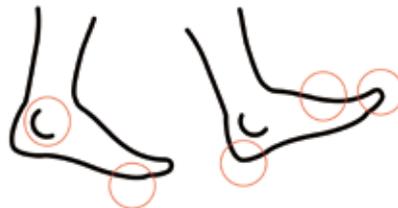
### 糖尿病性神経障害について

神経には、脳脊髄系の中樞神経と脊髄から体幹や手足に至る末梢神経があります。糖尿病性神経障害は、糖尿病の他には原因がみられない末梢神経障害です。末梢神経は、感覚を脳に伝える感覚神経、筋肉を動かす運動神経、内臓の動きを調整し、生命維持に重要な役割を果たす自律神経があります。

### 糖尿病の足病変はどんなものがあるの？

- 神経障害による症状
  - しびれ、張り付いた感じ
  - 感覚低下
  - 足の変形
  - 乾燥、ひび割れ
  - たこ、うおのめ

#### 足病変が起こりやすい箇所



- 血管障害による症状
  - 足の冷え
  - 色調変化
- 感染症による症状
  - 水虫
  - 化膿

糖尿病は、神経障害や血管障害、感染症から足の潰瘍や壊疽がおきる  
壊疽や感染症が重症化すると足を切断することがある

糖尿病ケア 2021年春季増刊 第2章⑩糖尿病になると足を切るってほんと〜フットケア、重症化予防〜  
鹿児島大学病院 糖尿病・内分泌内科 有村愛子 西尾善彦 より筆者改変

### 足をケアしましょう

#### 足をよく観察しましょう

- 足の甲、裏、指、踵をよく見ましょう
- 足の変形
  - たこ、うおのめ、外反母趾、関節の変形
- むくみ
- 色調の変化
  - 赤み、熱感、腫れ
- 乾燥やひび割れ
- 傷や水ぶくれ
- 水虫
- 潰瘍

#### 足を清潔に保ちましょう

- 足を石鹸の泡で優しく洗いましょう
- 水虫の治療をしましょう

#### 足の保湿ケアをしましょう

- 乾燥やひび割れ、固くなった皮膚などにクリームを塗って保湿しましょう

糖尿病ケア 2021年春季増刊 第2章⑩糖尿病になると足を切るってほんと〜フットケア、重症化予防〜  
鹿児島大学病院 糖尿病・内分泌内科 有村愛子 西尾善彦 より筆者改変

糖尿病性神経障害は、糖尿病のあ  
る人の中で最も高頻度に見られる合  
併症です。高血糖が持続すると、微  
小血管の損傷、組織の虚血、そして

病以外の原因を考慮する必要があります。  
感覚神経の障害が進行すると、  
足が壊疽しても、心筋梗塞が発症  
しても、痛みを感じない（無痛性心

筋梗塞）ことがあるので注意が必要  
です。  
高血糖が長期にわたって持続する  
と、糖尿病性神経障害の進行によ  
り、運動神経も障  
害され、筋肉が萎  
縮し、足が変形し  
ていきます。足の  
傷などをきつかけに  
足の皮膚の表面が  
炎症を起こして足  
潰瘍ができ、感染  
が合併し、さらに  
組織の循環障害に  
より壊疽が生じま  
すが、感染症から  
命を守るため、下  
肢を切断しなけれ  
ばならない場合が  
あります。  
自律神経が障害  
されると、胃腸障  
害、心血管自律神  
経障害、神経因性  
膀胱、無自覚低血

### ケガを予防しましょう

#### 靴下を履きましょう

- 靴擦れを予防できます
- 素足よりも傷を小さくすることができます

#### やけどに注意しましょう

- カイロやあなか、こたつなどでやけどをしないようにしましょう
- 入浴前にお風呂の温度を確認しましょう

#### 足に合った靴を履きましょう

- サイズに合った靴を選びましょう
- 爪先に5～10mm程度のゆとりをもちましょう
- 衝撃を吸収するクッションやインソールを活用しましょう
- 内側の縫い目などで足を圧迫しないものを選びましょう

糖尿病ケア 2021年春季増刊 第2章⑩糖尿病になると足を切るってほんと～フィットケア、重症化予防～  
鹿児島大学病院 糖尿病・内分泌内科 有村愛子 西尾善彦 より筆者改変

神経の障害へと発展  
します。

末梢神経が障害  
されると、しびれ  
や疼痛、感覚低下  
のような様々な神  
経症状が出てきま  
す。「靴下をはいて  
いるような感覚」や  
「砂利を踏んでい  
るような感覚」と  
表現されることも  
あります。糖尿病  
性神経障害は、基  
本的に両側の足先  
から症状が始まり、  
体幹にむかって進  
行するため、手の  
しびれや片方の足  
だけに症状がみら  
れる場合は、糖尿

糖などが生じます。胃腸障害では胃  
の動きが低下し、胃麻痺とも呼ばれ  
ます。進行すると、夕食が翌朝まで  
胃の中に残ることがあります。腸管

### 医療機関を受診しましょう

#### 爪のケアをしましょう

- ゆびの先に沿ってまっすぐ切りましょう
- 自分で爪を切るのが難しいときは誰かに頼みましょう
- 爪の水虫を治療しましょう
- 巻き爪や陥入爪を治療しましょう

#### 足に傷ができたなら 医療機関を受診しましょう

- 傷ができたなら傷の周りを水道水で洗いましょう
- 清潔なガーゼなどで優しく覆いましょう
- 水ぶくれやたこ、うおのめができたなら医療機関を受診しましょう

糖尿病ケア 2021年春季増刊 第2章⑩糖尿病になると足を切るってほんと～フィットケア、重症化予防～  
鹿児島大学病院 糖尿病・内分泌内科 有村愛子 西尾善彦 より筆者改変

運動が障害を受けると、ひどい便秘や下痢をきたします。また、胃麻痺を合併する糖尿病では、食後の低血糖や食前の高血糖をきたし、血糖管理が大変難しくなります。

心臓や血管の自律神経が障害されると、運動時の動悸や立ちくらみなどがみられます。神経因性膀胱では、残尿が多くなり、尿がたまっているのにまったく尿意がなく、膀胱が大きく膨れてしまいます。悪化すると自己導尿が必要になることがあります。頻回の低血糖に慣れてしまっている場合には、無自覚低血糖により意識障害をきたすことがあり注意が必要です。

神経障害を進行させないためには、血糖・血圧・脂質管理とともに禁煙・禁酒が重要ですが、糖尿病性神経障害による痛みやしびれなどの症状については、内服薬が有効な場合がありますので、かかりつけ医に相談してください。

以前にも触れましたが、糖尿病性神経障害は必ず足先から障害が始ま

りますので、足病変を早期に発見し、フットケアを開始することが大事です。フットケアの具体的な方法については表を参考にしてください。日頃から足にも目を向ける姿勢を大切にしましょう。

### 網膜症について

眼球の周りにある網膜は、神経細胞がたくさん存在し、網膜血管によって栄養されています。高血糖により網膜の血管が障害された状態が網膜症です。血管が障害されると、神経が虚血状態となり、神経からVEGF（血管内皮増殖因子）が出されます。その結果、出血しやすい脆い新生血管があちこちで生えてきます。網膜症は単純網膜症から前増殖網膜症へ、そして増殖網膜症と進行していきます。

網膜症の初期は、自覚症状がみられないことが多く、自覚症状が現れる頃には、かなり進行した状態になっていることがあります。一般に、網膜

症は緩徐に進行していくため、発症に気が付かないことも多くみられます。

網膜症が進行し、眼底出血をおこすと、「物が歪んで見える」、「ぼやけて見える」、「なんとなく見え方がおかしい」、「目の前を虫が飛んでいるように見える」、「目の前が真っ赤にみえる」などの症状がみられます。

網膜の中でも、特に視力に大きく関与している部位が、黄斑部の中心窩といわれる場所にあります。黄斑部にむくみをきたすと糖尿病性黄斑浮腫と呼ばれる病態に至り、視力低下をきたします。治療が困難なほど進んだ場合には、失明することがあります。

網膜症の治療は、血糖・血圧・脂質管理が重要です。前増殖網膜症や増殖網膜症では新生血管が新しく生えてこないように、レーザー治療（網膜光凝固術）を行います。黄斑浮腫に対しては、ステロイドや抗VEGF抗体の薬剤を硝子体内に注入する治療が行われます。その効果は一時的であるため、繰り返し投与

が必要です。増殖網膜症でみられる新生血管が硝子体出血を起こした場合や新生血管の周りに増殖膜を作りそれが網膜を引っ張って牽引性網膜剥離を起こしている場合は、硝子体手術を行います。

網膜症以外にも、糖尿病が原因で白内障や緑内障をきたすことがあります。視野に霧がかかったような症状や視野が狭くなる症状がありましたら、眼科の先生に診てもらいましょう。

糖尿病と診断されたら、必ず網膜症がなくても年に1回は眼科を受診するようにしましょう。眼底検査を受ける際は、薬で瞳孔を開いて検査を行う必要がありますので、検査後数時間は運転ができないことも是非知っておいてください。

### 執筆者



鹿児島大学大学院  
医歯学総合研究科  
糖尿病・内分泌内科学  
助教

有村 愛子