

足の創傷治療のための免荷方法の指針

第1版 2022年10月21日

目次

I. はじめに

II. 足の創傷の特殊性

III. 免荷

1. 免荷の定義 免荷と除圧

2. 免荷装具の構造

3. 免荷装具の種類

IV. 創傷治療とリハビリテーション

V. 創傷部位と免荷方法

免荷装具選択のフローチャートの考え方

踵部に潰瘍がある場合

I. はじめに

糖尿病性足潰瘍や包括的高度慢性下肢虚血（chronic limb-threatening ischemia；CLTI）などの足に創傷を持つ患者が増加している。足部創傷は基礎に循環障害を認めることが多いこと、起立や歩行の荷重やストレスによって創部の拡大や感染の併発などを生じ、しばしば治療に難渋する。そこで創傷治癒のためには局所の安静や免荷が必要とされ、創傷治癒が得られるまで数か月かかることも少なくない。完全治癒まで車椅子や臥床による免荷を行うと、全身性の廃用症候群を引き起こし入院期間も長くなる。そこで、ある程度創傷治癒が進行した状態、つまり足部に創傷がある状態で、外来治療を選択することが一般的である。これらの入院から外来への移行は、患者の歩行能力維持、廃用予防、創傷治癒、医療経済の面からも推奨されるべきことである。しかし外来で治療を行う場合、患者は歩いて受診することとなり、足底部・踵などの荷重部に創がある場合には、免荷（off-loading）が必須である。現在、様々な創傷治癒を促進する治療が使用できるが、その治療も免荷をしなければ効果がない。

現在、免荷についてのガイドラインはあるが、ガイドラインと実際の診療が乖離している部分が多く、足の治療を行う医師、医療者は実際にどのように免荷すべきか悩むことが多かった。そこで日本フットケア・足病医学会では免荷についての実際の診療で役に立つ本指針を作成することとした。今回、International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) ガイドライン 2019 と日本フットケア・足病医学会ガイドライン 2022 を参考にし、エビデンスやガイドラインとの齟齬がないようにしつつ、（実臨床の場面で使用できる）実践的な指針となるようにした。足創傷には、感染、虚血を契機に発症するものが多いが、この指針では、感染と虚血がない神経障害性創傷、あるいは、感染と虚血の治療が完了して感染が制御され血行再建もされた足創傷を対象とする。

II. 足創傷の特殊性

足病の診療では、足部の各項目について評価を行う。

1. 足の変形、足の可動性などの足の機能に関すること
 2. 末梢神経障害
 3. 虚血の程度
 4. 感染の程度
- などである。

足の治療では、

1. 創傷治療
 2. 血行再建術
 3. 歩行の維持のためのリハビリテーション
- などを行う。

血行再建は比較的短い入院期間で治療が完遂されるが、創傷治療やリハビリテーションには時間を要する。創傷治療のために、患肢挙上を行って安静を保つと創傷の治癒には有利だが、筋肉の廃用や関節の拘縮が進行する危険性があり、創傷は治癒しても歩行が不可能になるということが起こりうる。創傷が治癒するまで歩行させずに安静期間とすると、リハビリテーションの開始が遅れ、機能低下も進んでしまうため、創傷がある段階から適切に免荷を行い、創傷を保護しながらリハビリテーションを開始して行く必要がある。また荷重部に創傷が認められる場合には、免荷を考慮せずにリハビリテーションを行うと外力負荷によって創傷治癒が遅延また増悪する。創傷がある程度落ち着いた時期、つまり感染に対するデブリードマンも行われた壊死のほとんどない状態で、免荷しながら歩行や日常生活ができるようになれば、外来での治療へ移行することが出来、入院期間の短縮につながる。しかし歩行によって新しく壊死が生じることもあるため、足部の評価は常に行い、創傷増悪・感染の有無を確認する。

この免荷は、他の部位の創傷にはない足に特徴的な基本治療のひとつである。

Ⅲ. 免荷

1. 免荷の定義

免荷と除圧

免荷（off-loading）とは、潰瘍部位または足部変形の突出部に高い応力（垂直方向の圧力、ずれ応力、せん断応力）が負荷されないように、応力を減少または消失させることをいう。体に負荷される応力の研究は、褥瘡領域で詳しく研究されている。褥瘡領域では、体幹に負荷される応力を消失させることは不可能であるため、除圧・圧分配（pressure distribution）と呼称している。一方、足領域では、Patellar-Tendon-Bearing Brace, PTB 装具などでは、完全に非荷重にすることが可能であり、非荷重の状態も含めて免荷（off-loading）と呼称している。免荷装具の標準治療である Total Contact Casting (TCC)（後述）は、実際には、足底の圧とずれを減少させることにとどまっており、完全な非荷重（off-loading）ではなく実際には、除圧・圧分配（pressure distribution）である。足領域では、1/2 荷重というような用語もあり、除圧・圧分配という言い方はなじまないようである。そこで免荷（off-loading）には、非荷重を目的とするものと応力を減少させることを目的とするものの二種類があることを認識する必要がある、除圧・圧分配（pressure distribution）や 1/2 荷重などを包括した用語である。

2. 免荷装具の構造

足部創傷や足部手術後で起立・歩行を開始する場合には、一定期間患部を「免荷装具」によって免荷する必要がある。形状はブーツ型からサンダル形状など様々あるため、免荷装具に求める機能、創傷部位、患者のアドヒアランスを考慮して各装具を選択する。

（１）免荷装具の高さ（長さ）（膝下までか、足関節までか）

膝下までのブーツ型、足関節の高さまでのショートブーツ型、足首を覆わない靴型に大別される。原則的に高い（長い）ものほど、創傷の部位によらず免荷効果は高い。足関節を固定するためには、膝下までのブーツ型が必要である（後述）。一方、足関節を固定すると歩行しづらくなるので後で述べるロッカーソールなどの工夫が必要である。

創傷とリハビリテーションのことを考慮すると膝下までのブーツ型がより免荷に関して効果的であるが、重量が重くなることや装着が面倒であればあるほどアドヒアランスの悪い患者は装着しなくなるので、個々の症例に応じて、創傷、医療者、患者の最適な妥協点を総合的に検討する。すべての免荷装具は、患者が自主的に装着してはじめて効果がある。前足部に創がある場合は、患者の理解が十分であれば足関節までの靴・医療サンダルで十分な免荷が可能である。

（２）足部との固定法

装具の長さとも関連するが、足関節より近位までを覆う長さの免荷装具では、足関節の可動性は低下し（「制限」が重複しているので変更いたしました。）、歩行時の踏み返しが制限される。これによって患部の安静度が高まる。足首まで固定しないものは、通常の靴型、踵を固定するストラップが無いスリッパ型、足の甲を覆うアッパーが閉じていないサンダル型に大別される。踵の保持（ヒールカップ、月形芯の存在）は、長時間の歩行において重要となるが、創傷治療中の家庭内での移動程度を想定するなら踵のないスリッパ型でもよい。しかし、中足骨切断がなされたような症例にスリッパ型の装具を使用するのは装具との密着面積が減少するので、転倒しやすく、装具が脱げやすいため避ける必要がある。足部の変形があるものや創部に包帯などを巻いている場合はつま先や甲が靴の中に収まらないので、サンダルタイプを選択する。

（３）インソール

靴の底をソールといい、中底、足と触れる面をインソールと呼称する。インソールの形状や加工は足部変形、創傷など各種疾患の治療時に最も意識しなくてはならない要素である。足底の形状にフィットさせて体重を均等に受け止める（圧力を分散する）、凹凸や硬軟を設け荷重時の変形を抑制する、変形などで突出した部分や潰瘍がある部分をくり抜き除圧する、などの目的で作製する。

免荷装具によっては加工可能なインソールが内蔵されているものがある。他には、足底装具を採型して作成する、フェルト加工などを個別に行うなどの方法がある。免荷の効果のためには、既製品のインソールではなくオーダーメイドの採型したインソール（足底装具）が推奨される。

（４）アウターソール

靴底の地面と接する面をアウターソールと呼称する。通常の靴は、歩行時の踏み返しを可能とするため、つま先の下で曲がりやすくなっている（シャンク構造）。しかし免荷装具ではソールは固く曲がらないものが一般的である。そのかわり、免荷装具ではアウターソールの形状を選択することによって、歩行時の補助を行う設計となっている。ウォーカータイプと呼ばれる免荷装具では、アウターソールはつま先と踵がそり上がったロッカーソール形状となっており、足関節を固定し、つま先の踏み返しを制限した状態で、歩行時の蹴り出し動作をしやすいものとなっている。全体的にラウンドしたフルロッカー形状と、真ん中は平坦で前後だけラウンドさせたロッカー形状がある。ロッカーソールは、歩行しやすいという特徴があるが、高齢者では不安定で転倒しやすいこともあるので、杖で歩行している患者には使用しない方がよい。他に、よく用いられるものに免荷サンダルとよばれるものがある。代名詞ともなっているのが「DARCO サンダル」(The DARCO OrthoWedge, WV, USA) である。これは、固いアウターソールがつま先上がりの形状で、かつ前足部の底側がえぐられたようになっており、履くと自動的に踵側に体重がかかり、つま先への荷重が低下する仕組みとなっている。そのためロッカーソールと異なり、歩行時は踏み返しをしないような歩き方を患者自身が習得する必要がある。履きこなすにはリハビリテーションなどでの練習が重要である。

免荷装具を使用する場合、その疾患、患者の生活背景などに応じて、適合する装具を選択して処方すること、処方した装具が生活で有効に活用されるよう十分な指導、リハビリを行うことが必須である。

3. 免荷装具の種類

IWGDF ガイドライン 2019 における前足部または中足部に糖尿病神経障害性足底潰瘍がある場合の免荷装具（エビデンスレベル順）

- ① TCC
- ② 膝下非着脱式歩行用免荷装具（Non-removable cast walker）、日本ではほとんど使用されていない
- ③ 膝下着脱式歩行用免荷装具（PTB（Patellar Tendon Bearing 膝蓋腱支持）装具、RCW（Removable Cast Walker） CROW（Charcot Restraint Orthotic Walker）ブーツ グラフイン型装具）
- ④ 足関節までの着脱式歩行用免荷装具（足関節までの RCW、治療サンダル、ハーフシューズ）
- ⑤ 一般靴に医療用フェルトフォームを使用

(1)TCC （total contact cast）（膝下非着脱式歩行用免荷装具）

Total Contact Cast（以下 TCC と略す）はギプスによって下腿から足趾まで固定することによって足底圧をテーパ形状の下腿全体で受けることによって歩行中の度重なる足底

圧の集中や剪断力（ずれ）を軽減させる免荷法のことである。また足関節を含めて下腿以遠を固定することによって足部の中で骨と皮膚・皮下組織とのずれを抑え、創部にかかる応力が減少する。

足底潰瘍に対する TCC は、新しい方法ではなく、1930 年代にハンセン病性足底潰瘍に対する TCC の報告がある。一般的に TCC の長所は、1. 歩行維持、2. 過度の足底圧の軽減、3. 二次的外傷からの保護、4. 関節固定による感染拡大の防止、5. 浮腫軽減などと言われる。認知症患者やアドヒアランスの悪い患者は、創傷治癒が遷延する。このような患者に対して TCC は非常に有用な方法である。

International Working Group on the diabetic foot (IWGDF) 2019 update における免荷療法のガイドラインでは、神経障害を伴う足底部分の糖尿病性潰瘍に対する免荷療法として非着脱式歩行用免荷装具（患者が自分で取り外せないフットウェア）が強く推奨され、TCC は非着脱式歩行用免荷装具に含まれる。これらの装具の中にはカスタムメイドのインソールや調整可能なインソールが使用され潰瘍部分が免荷されるような工夫が必要となる。または、潰瘍部分を切り取ったフェルトなども用いられている。これらの装具はほかの着脱可能な装具に比べてアドヒアランスの観点からも足部潰瘍への除圧効果が高く潰瘍治癒に効果的であると考えられている。一方、TCC 装着中は創傷の観察が困難なため、重度の感染や虚血がある場合は使用を避ける必要がある。TCC では1週間に一度ギブスカットを行って創傷治療を行う必要がある。1週間に一度の創傷治療で創傷増悪がない患者が適応となる。



TCC は従来の治療のように足の潰瘍が治癒するまで入院して挙上安静を患者に強いる必要がなく、患者が歩行しつつ生活続けることができるため一定の生活の質を保ち、安静による歩行に関わる筋力の低下を防ぐことが可能になる。

非着脱式歩行用免荷装具の効果については様々な検証がされ、エビデンスが構築されている。質の高いメタアナリシスの結果では、神経障害性前足部足底潰瘍に対して非着脱式

歩行用免荷装具の方が着脱可能な装具に比べて 17%から 43%高い潰瘍治癒率 ($P < 0.05$) が得られ、8~12 日早く潰瘍が治癒する ($P < 0.05$) と報告している。

非着脱式歩行用免荷装具を装着することによる悪影響として、筋力低下、転倒、フィッティング不良による新しい潰瘍、および下肢の長さの不一致(脚長差)による膝または股関節の痛みなどがある。片足に装具を装着することで起きる下肢の長さの不一致は装具を装着していない靴底を厚くし脚長差を揃えることがある。

また、ランダム化比較試験(RCT)においては、非着脱式歩行用免荷装具と着脱可能な膝下装具装着による有害事象を比較したところ皮膚の損傷、新たな潰瘍、感染などが生じる率は両群で差はなかったと報告している。どちらの装具を装着した場合においても膝下免荷装具による悪影響を配慮した上で患者への説明し装着する必要がある。

非着脱式歩行用免荷装具は着脱できないため、歩行、睡眠、運転、入浴などが制限され生活の質が低下するため患者から受け入れられにくい。着脱できない装具と着脱できる装具を比較したランダム化比較試験(RCT)において患者の満足度と快適さを調べたところ、着脱式のほうが患者満足度と快適さは高いが、患者は着脱不能な装具の臨床的な効果を理解した上で使用していたと報告している。非脱着式装具は患者の理解が得られにくいため、その臨床的意義を患者に十分説明した上で納得して使用してもらう必要がある。

非着脱式歩行用免荷装具は、感染と虚血を生じている潰瘍、対側が大切断されている場合は適応外となる。TCC を装着する前には重度感染やの虚血がない(血行再建術後)創傷であり、滲出液が少ないことを確認した上で実施する。滲出液が多いと足部が浸軟し、新しい創傷ができやすくなる。また、コンプライアンス不良、重度な肥満、皮膚が脆弱な患者においては適応外とするか TCC 装着は慎重に検討する。iTCC(instant TCC)は、RCW(後述)にギプスを巻き付けて患者が自分で着脱できないようにした簡易型の TCC のことをである。TCC を除いて非着脱式歩行用免荷装具は、日本ではほとんど使用されていない状況にある。

日本国での TCC に使用について

わが国では難治性足潰瘍に対して TCC が保険適応になっていないことや、屋内で靴を脱ぐ習慣があること、高温多湿で蒸れやすいといった環境の違いなどから TCC が治療に使われる機会がほとんどなかった。近年、わが国における足病診療の発展に伴い、日本下肢救済足病学会でレジストリー研究が行われ、わが国においても TCC の有効性が検証された。4 週間以上の標準的な治療で治癒しえない潰瘍をもつ患者に対して TCC を施行した 55 例(男性 36 例、女性 19 例、平均年齢 58.2 ± 11.7 歳)を対象とした多施設共同前向きレジストリー研究の結果、42 例(76.4%)で良好な結果が得られ、4 週で 26 例(47.3%)、8 週で 33 例(60%)、12 週で 42 例(74.5%)、16 週で 43 例(76.4%)が治癒もしくは十分な改善となった。有害事象により治療の中止にいたったのは 4 例(7.3%)であった。日本における足部難治性潰瘍の治療において TCC は効果・安全性ともに高いことが示された。

（２）膝下着脱式歩行用免荷装具（CROW ブーツ、RCW、PTB 装具、グラフィン型装具）

ここに挙げた装具は、患者自身で着脱可能な免荷装具である。自身で脱着ができるため、足部の観察も可能で清潔性も保つことができる。またわが国では室内で靴を脱ぐ習慣のあるため、着脱可能な装具の患者の受け入れは良好である。一方で、患者に使用を任せることになるため実際に外来受診以外で免荷装具が使用されているかどうか確認することができない。アドヒアランスの低い患者では、治療効果が得られないこともしばしば認められる。患者とのコミュニケーションの中で免荷装具の使用状況を確認、推測することが重要である。※短下肢装具とは、足関節の動きを制限し固定・動揺・拘縮・免荷などの治療目的とした、下腿部から足部までの構造となっている装具の総称である。

① CROW（Charcot Restraint Orthotic Walker）ブーツ

この装具は、シャルコー足変形の患者の治療用の TCC 機能を有するオーダーメイドの脱着式の膝下免荷用装具である。機能は下腿部から足部までを全面接触をさせることにより、擦れ、剪断、圧力の分散を行うものである。また、足部、足関節の動きも制限することができる。装具の中にはオーダーメイドの足底装具が内蔵されており、創傷部や中足部の骨突出部などの免荷が可能である。一方で、TCC と同様に下腿部の周径などの過度変化に対応が困難な事や装具の重量が有り、装着はできても歩行距離が少なくなる。



②RCW（Removable Cast Walker）

TCC と同様に下腿全体で支持し、取り外しのできる免荷装具である。TCC と同様に足関節を固定し、足底部のずれ力の緩和、圧力の減少を目的とする。RCW は、TCC とは異なり既製品でさまざまな企業が開発している。外来受診時にギプスを除去して、創処置を行って、ギプスを再装着するという手間がいないことが特徴である。多くのデバイスが TCC と治療に関して比較をしており、種々の報告があるが、創傷治癒率は TCC が 88%に対して、

RCW が 63%、治癒期間は TCC が 5.4 週に対して RCW が 6.7 週となっている。



③PTB（Patellar Tendon Bearing）装具

主に下腿骨骨折の際に用いられ膝蓋骨部と下腿近位部で体重を支持し足部は宙に浮いた状態（完全非荷重）になり正常歩行に近い歩行を可能にする。完全に非荷重状態にすることが可能なので創治癒の点で利点がある。

しかしRCWよりも着脱が難しいため高齢者や網膜症などを認め十分な視力のえられない患者では適切に装着できない場合がある。適切に装着できなければ、免荷も困難となり足底は接地し創傷治癒は遷延する。適切に装着できるかどうかを技師装具士に任せず医療者が常に確認する必要がある。適切に装着できない場合には入院またはTCCの使用を考慮する。



④グラフィン型（踵免荷）装具

主に踵骨骨折の際に用いられる専用の足底装具を、下腿部から足部までの構造することで足関節固定を行い、踵部部分をくり抜くことにより、創傷部位の免荷を行うことが可能としている脱着式の踵免荷専用装具である。また踵部分に、歩行あぶみというパーツを取り付け

ることで、立位や歩行時の安定と装具の強度を増している。



グラフィン型装具

⑥ シューホン型装具

短下肢装具（Ankle Foot Orthosis: AFO）のうち、足関節の継ぎ手のないプラスチック製のものの代表が「シューホン型」である。AFO の機能は、変形矯正、予防、保護、失われた機能の補助である。麻痺性の回外変形、下垂足などの障害に対し、足部を適切な位置に保ち、Plantigrade 歩行を可能とすることで、足底以外の異常な部位での荷重歩行を防ぐ目的で選択される。軽量でかさばらないため好まれるが、調整機構がほとんどないため下肢へのフィッティングが正確でないと、あらたな創傷作成などの危険性がある。矯正力も限られるため、重度の拘縮などには不向きである。



（３）治療サンダル（治療用履物）

治療サンダルは、足趾の背屈を制限することによって歩行時に中足骨頭部への負荷を制限する目的で前足部への荷重を減少させるように特別にデザインされたものである。そのためソールは固く蹴り返し時に屈曲しない。患者はしばしば歩行しにくいと訴えるが、歩行しにくいことで前足部の創傷を保護している。いくつかの企業が治療サンダルを開発販売している。治療サンダルは、フェルトフォームと組み合わせて使用することが多い。

TCC などの膝までの高さ（下腿）の非着脱式歩行用免荷装具を患者が受容しない場合、患者家族教育が重要となる。歩行するときは必ず装具を装着することを何度も指導を繰り返していかなければならない。特にわが国では、屋内でも装着することを何度も説明する必要がある。種々の理由で膝までの高さの装具が使用できないときは、足関節の高さまでの免荷装具である治療サンダルを選択する。歩行時には必ず装着するよう患者家族への指導が重要である。屋内でもソール部をきれいに拭いて使ってもらう。治療サンダルは TCC や RCW よりも免荷効果は低い。創傷の悪化が認められた場合には、TCC や入院を考慮する。



（４）フェルトフォーム

潰瘍治癒を促進するための免荷治療のもう一つの選択肢として、フェルトフォームを適切にフィットするように潰瘍部をくりぬくなどの工夫し、治療サンダルと組み合わせて使用する方法がある。多くの医療者がフェルトフォームの使用を報告しているが、免荷の有用性に関するエビデンスは限られている。フェルトフォームの有効性を示すエビデンスは少ないが、効果は有害事象を上回ると考えられる。フェルトの片面に粘着物質を展延した医療用フェルトが市販されている。フェルトフォームの装着は、患者あるいは家族にゆだねられ自宅での治療が主体となる。免荷の意義と注意点をよく理解してもらうこと、患者教育が重要である。フェルトフォームは、ずれることも多いので、貼付したまま過ごすのではなく、毎日の創処置、入浴時には外して、フェルトフォームが正しい位置に貼付されていたことを確認する必要がある。患者自身や家族の免荷の理解が不十分であると、フェルトフォームがずれて潰瘍部に当たり潰瘍の悪化を招くこともある。圧の負荷の状態にもよるが、フェルトフォームは、経時的な劣化（厚さが体重で薄くなること）を起こすため、免荷に必要な十分な厚さではなくなる。薄くなった劣化したフェルトフォームには免荷効果はないので、新しいフェルトフォームを使用して再度作製しなおす必要がある。創部が前足部にあり浅く小さい場合には一般的な運動靴のインソールを除去してフェルトフォームを使用する場合もある。



IV. 創傷治療とリハビリテーション

荷重部の創傷治療は、リハビリテーションと相反するため、歩行させると創傷に荷重が負荷され創傷治癒は遅延または増悪し、荷重しないように安静を図ると筋力低下し、さらには廃用障害を認める。そこで創傷が安定した時期から創傷治療とリハビリテーションを同時に行う必要がある。創傷治癒とリハビリテーションの両者を取りもつのが免荷装具である。

創傷の除圧・免荷しながらも創傷が順調に治癒していく必要がある。フットウェアを使用しても、創傷が増悪する場合には、装具に問題があるか、患者のアドヒアランスに問題がある場合が多いので非着脱式歩行用免荷装具を使用するか、安静目的の入院を勧める。創傷治癒後または足変形に対するフットウェアは、創傷予防が目的である。

神経障害性の糖尿病性潰瘍では高度の感染を伴うことが多い。発赤や腫脹などの臨床的感染症状を認める場合には、安静のための入院加療をおこなう。感染が沈静化し、排膿も認めなくなったら免荷をしながらリハビリテーションを開始する。リハビリテーションによって感染の再増悪がなければ外来にて創傷管理が可能と考え、退院を許可する。

V. 創傷部位と免荷方法

免荷装具選択のフローチャートの考え方

IWGDF のガイドラインでは、フローチャートの上流が最もエビデンスが高い。現実的に困

難であれば、下流へ降りて可能な装具を選択する。上流から現実的に患者が装着可能であるかどうかを検討して行く。ある意味で妥協した免荷装具を装着し治療効果が乏しければ、上流へ戻るか、入院が適応となる。

たとえば、TCC においては創傷処置が必要になるため、週に 1 度は交換する必要がある、外来で行うには時間と医療者の人数が必要である。一人で外来を行っている場合などでは、不可能である場合も多く、また患者の日常生活における精神的な負担も大きい。さらに治癒までに 4 回近く交換を行う必要がある、その材料費は保険収載されていない。TCC はエビデンスが高く治癒効果も高いことは事実であるが、これができる医療機関は限られる。

また対側の足が大切断されて義足であれば、TCC を装着することで転倒リスクが高まる。TCC の適応から外れることになる。

免荷装具に関して、わが国では「屋内で免荷をどうするか」を必ず考慮し、患者に十分な説明を行い理解を得るように心がける。

踵部に潰瘍がある場合

踵部の潰瘍は、フェルトとサンダルでの完全免荷は困難であり、TCC や下腿の非着脱式歩行用免荷装具による免荷を行うことが推奨される。しかし実際にはオーダーメイドの PTB 装具や CROW ブーツは作製までに長期間を要することや、あるいは TCC を 1 週間ごとに通院し継続することが困難な場合、あるいは RCW を購入することが困難な場合もある。それまでの間、何等かの免荷方法が必要である。簡易的に足部全体または中足部から踵部にかけてフェルトフォームを貼付し、潰瘍部をくり抜く工夫を行う場合もある。これによって不完全な状態での免荷が可能となるが、あくまでも完全な免荷はできないので潰瘍が増悪するようであれば、入院や TCC を作製することが必要になる。

日本フットケア・足病医学会 学術委員会
足の創傷治療のための免荷方法の指針 作製

日本フットケア・足病医学会 免荷療法の指針(第1版)

糖尿病性足潰瘍治療における免荷装具選択のフローチャート

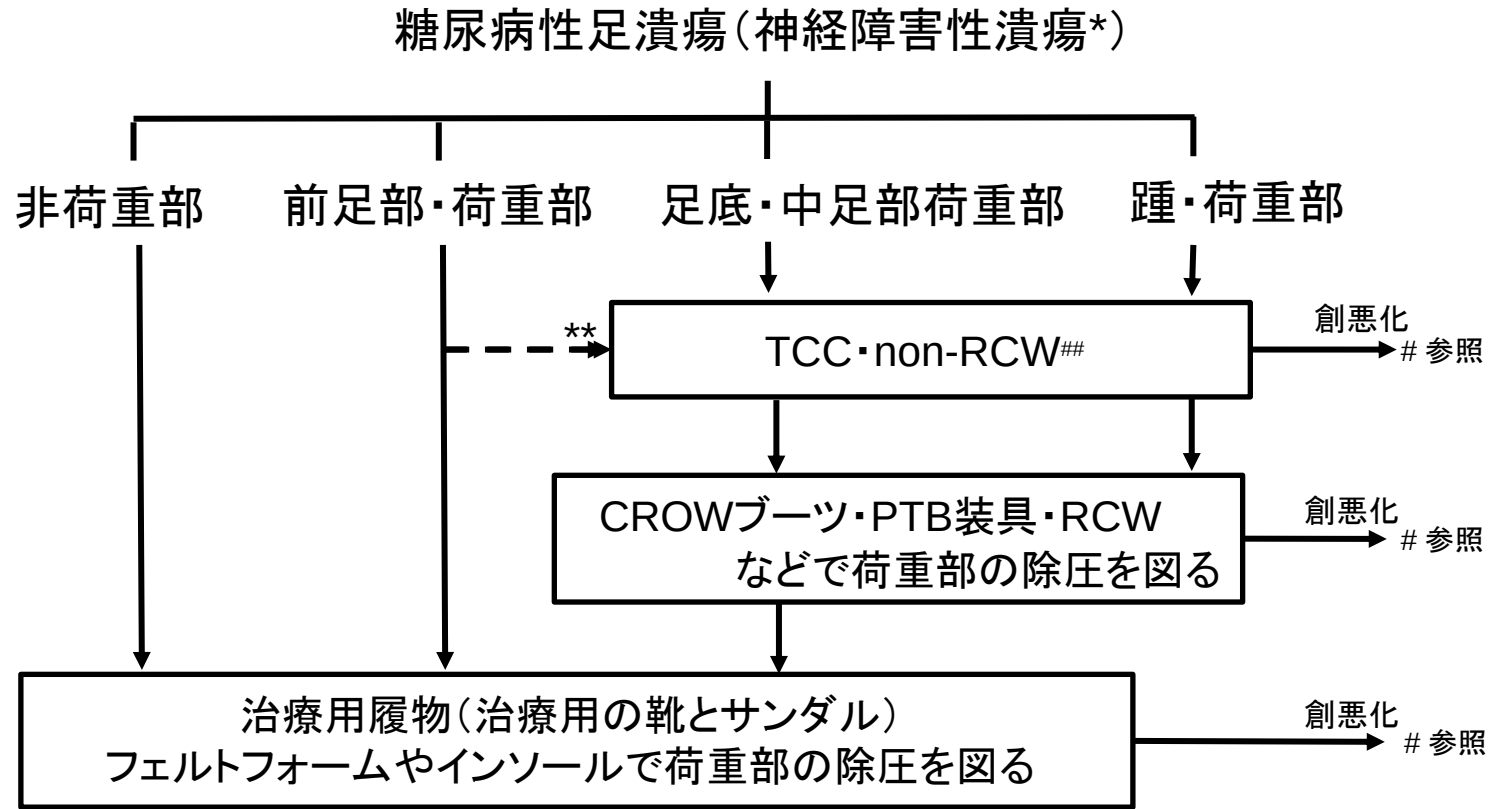


図2. 免荷装具フローチャート

フローの上流の方が、エビデンスが高いが、現実的に困難であれば、下流へ降りて、可能な装具を選択する。
 治癒が遅延すれば、入院または、上流の装具の選択を再考する。
 CROWブーツ・PTB・インソールはオーダーメイドのものを指す。RCW・治療サンダルは既製品を加工して使用する。
 オーダーメイドの膝下免荷装具・インソールを作製するまで、数週間を要する。作製期間の免荷についても考慮する。
 免荷装具に関して、わが国では、屋内でどうするか を必ず考慮し、教育的な患者指導を行う
 IWGDFガイドラインおよび日本フットケア足病医学会ガイドラインを参考にして作成した。

- * 感染制御後、血行再建後の潰瘍を含める
- ** 治癒遅延、変形が強い場合
- # 感染・創傷拡大、治癒遅延を認める場合は、入院を考慮する
- ## 取り外せないRCW

TCC: Total Contact Cast
 RCW: Removable Cast Walker
 CROWブーツ: Charcot Restraint Orthotic Walker
 PTB: Patella Tendon weight Bearing