

## 18 ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に関する支援事業

佐賀大学医学部附属病院 形成外科

**事業名:ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に関する支援事業****実施主体:佐賀大学医学部附属病院 形成外科****対象国:ベトナム国****対象医療技術等: ④糖尿病足病変患者の足のキズを予防する教育およびフットウェア普及****事業の背景**

日本と同様に、ASEAN 諸国にも糖尿病が急増し、足にキズを作り、足潰瘍や壊疽などの糖尿病足病変で下肢切断を余儀なくされる患者が増加している。ベトナムを含めたASEAN 諸国には糖尿病足病変診療の専門医療職がきわめて少なく、診療技術が低いことが高い下肢切断率の主因の一つとなっている。また未だに、素足にサンダルといった生活習慣が根強く残っており、足にキズを作りやすい生活環境にあるのが現状である。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ「ASAHI FOOTCARE ; 以下、AFC」を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入する。

**事業の目的**

- ・日本の糖尿病患者の急増と高齢化社会に伴う足のキズに対する診断、治療、予防に関する簡易版診療マニュアル(Three-Minute Foot Exam; 3分間足病診療)のベトナムの医療への導入
- ・日本の産学連携で開発したAFCのベトナム中部地区のダナン病院への提供
- ・佐賀大学とダナン病院との医療連携の構築  
—相互間の糖尿病足病変診療の教育から、ベトナムを含めたASEAN 諸国の素足にサンダルといった生活習慣改善の成功事例作成—
- ・日本とベトナムでの糖尿病足病変診療における厚労省・保健省レベルの連携構築
- ・将来は、糖尿病足病変に罹患したアジア人の生活習慣の改善、健康寿命の延長

1

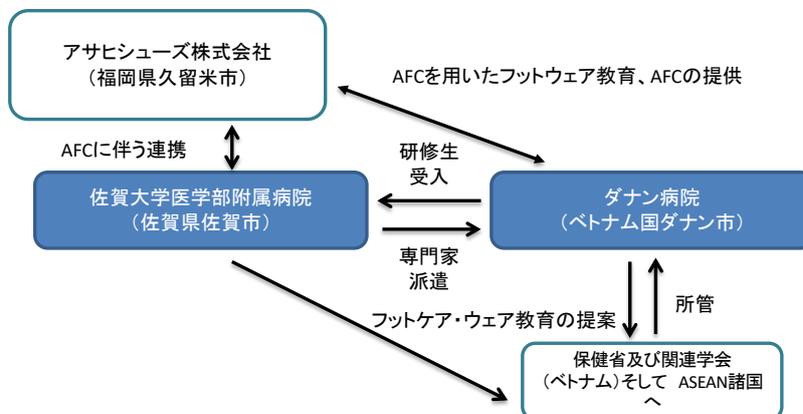
事業の背景として、日本と同様に、ASEAN 諸国にも糖尿病が急増し、足にキズを作り、足潰瘍や壊疽などの糖尿病足病変で下肢切断を余儀なくされる患者が増加しています。ベトナムを含めた ASEAN 諸国には糖尿病足病変診療の専門医療職がきわめて少なく、診療技術が低いことが高い下肢切断率の主因の一つとなっています。また未だに、素足にサンダルといった生活習慣が根強く残っており、足にキズを作りやすい生活環境にあるのが現状です。佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ「ASAHI FOOTCARE ; 以下、AFC」を用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入します。

事業の目的として、日本の糖尿病患者の急増と高齢化社会に伴う足のキズに対する診断、治療、予防に関する簡易版診療マニュアル(Three-Minute Foot Exam; 3分間足病診療)をベトナムの医療に導入します。特に、日本の足のキズを予防するフットケア、フットウェア教育をベトナムに導入します。その教育と並行しながら、日本の産学連携で開発したAFCをベトナム中部地区のダナン病院に提供し、佐賀大学とダナン病院との医療連携を構築し、糖尿病足病変診療に必要な教育を行います。その結果、ベトナムを含めた ASEAN 諸国の素足にサンダルといった生活習慣の改善を図ります。それが進展し、日本とベトナムでの糖尿病足病変診療における厚労省・保健省レベルの連携構築を図ります。将来は、糖尿病足病変に罹患したアジア人の生活習慣の改善、健康寿命の延長が究極の目的です。

## 18 ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に関する支援事業

佐賀大学医学部附属病院 形成外科

## 実施体制



## 研修目標

佐賀大学医学部附属病院形成外科は、2011年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するメディカルシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と産学連携共同研究を行っている。その共同研究で開発したAFCを用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入する。本プロジェクトは、3年間で行うため、初年度の2022年度は、お互いにコロナ禍で移動制限が予想されるため、オンライン会議を中心に佐賀大学独自で作成した糖尿病足病変診療に関する12のe-learning講義（ベトナム語吹替版）を用い自己研修を行ってもらおう。渡航が可能になれば、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者（医師、看護師、装具師等）の教育とその研修のために、ベトナムへの専門家派遣（医師、看護師、シューズ企業者等）を行い、ベトナム中部地区でのフットウェア普及を図る。

2

佐賀大学医学部附属病院形成外科は、2011年から糖尿病神経障害患者の足のキズを予防するメディカルシューズの開発をアサヒシューズ株式会社と産学連携共同研究を行っています。その共同研究で開発したAFCを用いて、足のキズを予防するフットウェア教育をベトナムに導入します。本プロジェクトは、3年間で行うため、初年度の2022年度は、お互いにコロナ禍で移動制限が予想されるため、オンライン会議を中心に佐賀大学独自で作成した糖尿病足病変診療に関する12のe-learning講義（ベトナム語吹替版）を用い自己研修を行ってもらいます。渡航が可能になれば、ベトナムダナン病院の足診療に拘る医療従事者（医師、看護師、装具師等）の教育とその研修のために、ベトナムへの専門家派遣（医師、看護師、シューズ企業者等）を行い、ベトナム中部地区でのフットウェア普及を図ります。



e-Learning lectures in YouTube

- Pre-Test for this e-learning lectures  
<https://forms.gle/vR9R9F7MtrBeu9>
1. Introduction of the project by Uemura <https://youtu.be/dQsGjy2vtvk>
  2. Diabetic Foot Diseases by Uemura
  3. IWGDF Guideline(2019) for Diabetic Foot Diseases by Uemura
  4. Our Three-Minute-Foot Exam in Vietnam by Uemura
  5. Medical Interview by Uemura
  6. Foot Examination by Uemura
  7. Foot Care and Footwear Education by Uemura
  8. Exam of Foot Care by Iihashi
  9. Exam of Rehabilitation in Diabetic Foot (20ms) by Kawasaki & Inokuma
  10. Exam of Foot wear by Tsukamoto
  11. Examination Movie of Our Three-Minute-Foot Exam in Vietnam by Uemura <https://youtu.be/klktgyfFuA>
  12. Examination Movie how to take a shoes & how to tie a shoes thread by Yasui

1. Introduction of the Project

Tetsuji Uemura.MD

Chief of Project for the Promotion of Footwear as a Treatment for Diabetic Foot Disease in Vietnam  
 Professor of Plastic & Reconstructive Surgery in Saga University, Japan  
 E-mail: uemurat@cc.saga-u.ac.jp



e-learning lectures URL in Diabetic Foot Disease Foot Care/Wear

- Pre test <https://forms.gle/viRt9R9F7MtrBeu9>
1. YouTube <https://youtu.be/dQsGjy2vtvk>  
Q&A <https://forms.gle/VJEdHGxPtdG6z9R6>
  2. YouTube <https://youtu.be/416XFz7NdXk>  
Q&A <https://forms.gle/GtJPBRBRwrZ1DkCYV6>
  3. YouTube <https://youtu.be/R0nicTryPZ8>  
Q&A <https://forms.gle/SKaGESb1t1iarkWZ8>
  4. YouTube [https://youtu.be/Mc\\_spdzf8-w](https://youtu.be/Mc_spdzf8-w)  
Q&A <https://forms.gle/Bm5AEs7ZR9Zxe8x47>
  5. YouTube <https://youtu.be/CQb9UE3oL58>  
Q&A <https://forms.gle/Bc2Hcx446bRskxpX8>

6. YouTube <https://youtu.be/T569f6mKds>  
Q&A <https://forms.gle/nHABNkNfvkKH5>
7. YouTube <https://youtu.be/LLWitX3sWz0>  
Q&A <https://forms.gle/6meo7151t13v0>
8. YouTube <https://youtu.be/xB3onYXuNr0>  
Q&A <https://forms.gle/KhNtLg9Q4NfkN>
9. YouTube <https://youtu.be/wHqfB3fKz>  
Q&A <https://forms.gle/K2u2wKlvhTcF>
10. YouTube <https://youtu.be/csQIHmuZ0>  
Q&A <https://forms.gle/pcti19g5dZ8J>
11. YouTube <https://youtu.be/klktgyfFuA>
12. YouTube <https://youtu.be/OUPFrkylm>



本事業をコロナ渦で進める上で現地ベトナムの研修員に如何に良好な研修を提供するかの問題で、当初予定していたオンライン研修から e-learning 講義の導入に変更しました。

またその講義を対面で行えない分、ベトナム語への吹替えて講義を12本準備して、公開しました。現在、全世界において、YouTube 方式は馴染みがあるもので、本事業で採用しました。

しかしながら、当初予想していたより e-learning の受講数が増加しなかったため、12月末の現地研修では、本 e-learning の使い方; 特に Pre test と post test の受講を促しました。

また、現地ダナン病院では佐賀大学とアサヒシューズ株式会社が共同研究で開発したメディカルシューズ ASAHI FOOTCARE を持参し、直接履いてもらう体験企画を行い、高い評価を得ました。現地ダナン病院の糖尿病内科の病棟で、臨床カンファランスを行いました。現地訪問の最後は、ハノイ近郊の AFC シューズ作成工場での靴作成過程の研修と現地販売に関し、次年度からの意見交換を行いました。オンラインでのオンデマンド視聴は、便利でいつでも受けられるという簡便さではありますが、Pre test と post test 受講でその研修の有益性の評価行う難しさを感じました。

## 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①オンライン研修参加者（ベトナム側100人を想定）プレテスト、ポストテストで25%向上 ②現地研修での対象者対面参加者の80%が理解し、プレテスト、ポストテストで50%向上	①オンライン研修参加者がハイリスクの糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導を20ケース実施した。 ②現地対面研修参加者のうち半数が、ハイリスクの糖尿病足病変患者に、適切なフットウェアの指導を実施した。 ③研修に用いたアサヒシューズ株式会社のフットケアシューズが、現地で販売され、購入された。	①この国際共同事業でベトナムでのシューズのコストの見直しが行われ、現地でのシューズの供給、販売が確立される。 ②本研修で使用した足のキズに対する診断、治療、予防に関するガイドラインがベトナムの医療に導入され、フットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれる。 ③ベトナムにおいて素足にサンダルといった生活習慣の改善が進み、糖尿病患者の足の感染の軽減から下肢切断が減少する。
実施後の結果	e-learningシステム 研修参加者が述べ274名であった。しかしながら、You Tube受講のみで、12月の現地研修で、e-learning講義の使い方とプレテスト、ポストテスト受講の説明を行ったにも関わらず、プレテスト/ポストテスト受講が10回未満でテスト受講率4%未満であった。よって、e-learningの受講前のプレテストと比べ受講終了時のポストテストでの正答率の向上は確認できていない。	e-learning受講者274人のうち、簡便な診察術Tree-Minute-Foot Examを学習したのは、16名とその0.3%という低い受講率であった。12月26日現地研修で、ハイリスクの糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導し、ダナン病院の糖尿病内科スタッフにAFCの使用方法を指導したが、患者への提供は行えなかった。	①ベトナムダナン地区でのシューズの現地調査が行われ、今後の販売に関する重要な資料を得た。 ②本研修でフットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれるためには、AFCを現地患者に提供し、3分間足病診療を用いた臨床データを収集する必要性を認識した。 ③ベトナムにおいて素足にサンダルといった生活習慣の改善が進み、糖尿病患者の足の感染の軽減から下肢切断が減少することを、進める本事業の必要性を再認識した。 5

アウトプット指標において、e-learning システムを導入し、参加者の増加を確認したが、プレテスト、ポストテスト受講の必要性を伝えることが不十分であったため、残念ながら e-learning システムを用いたオンライン研修の評価ができていません。

アウトカム指標において、糖尿病足病変患者に適切なフットウェア（シューズ）の指導が初年度ではできていません。また AFC の提供をダナン病院の糖尿病内科スタッフにはできたが、患者への提供は行えなかった。次年度以降に行う課題ができました。

インパクト指標において、現地での AFC シューズの供給、販売まで行えていません。足のキズに対する診断、治療、予防に関するガイドラインがベトナムの医療に導入されたが、日本のフットケア、フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれるまで至っていません。次年度以降の課題と考えています。

### 今年度の対象国への事業インパクト

#### 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

ベトナムダナン病院においても、糖尿病足病変の急増は問題である。

本事業を契機に、ベトナムダナン病院の入院患者に関するオンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認した。

AFC装着モニター患者のデータ収集により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)を行うことが求められている。

#### 健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- ベトナムで研修(講義・実習等)を受けた研修員 274名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 312名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家はなし。

6

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトは、ベトナムダナン病院においても、糖尿病足病変の急増は問題です。

本事業を契機に、ベトナムダナン病院の入院患者に関するオンライン臨床カンファランスを行う希望(月に1回程度)を確認しました。

AFC装着モニター患者のデータ収集により、糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)を行うことが求められています。

事業で育成したベトナム人保健医療従事者は、初年度で312名にのぼります。

## 18 ベトナムにおける糖尿病足病変診療としてのフットウェア普及に関する支援事業

佐賀大学医学部附属病院 形成外科

## これまでの成果

ベトナムダナン病院での糖尿病患者に対する足の問題を明確化することができ、その課題に沿ったオンライン会議、12の e-learning 講義や現地研修を実施することができた。結果として、オンライン会議や現地研修に現地スタッフが参加し、活発なディスカッションが行われ、開催するたびに参加医師の意識の変化がみられた。

特に、現地での対面のディスカッションは次年度の事業を決める上で重要であった。

現地糖尿病内科の医師から、オンライン臨床カンファランスを行う希望（月に1回程度）を確認し、次年度計画に予定する。また日本への臨床研修希望があり、5名程度の日本（佐賀大学）への受け入れを予定している。

## 今後の課題

- 1、糖尿病足病変患者のフットウェア普及に関する教育教材の充実
  - ・ 現在の12本のベトナム語版に英語版（吹替）も含めたe-learning講義の作成
  - ・ 12本のe-learning講義（ベトナム語版）の有効活用 とダナン病院側の希望に沿った新たな教育e-learning講義の作成
  - ・ ホーチミン地区、ハノイ地区の病院への展開
- 2、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの有用性を示すデータ収集

7

今年度の成果と課題について紹介します。まず成果について、現地の課題やニーズに合った研修を実施できたことで、ベトナムの多くの医師、看護師が研修に参加され、日本人専門医による e-learning 講義を通じて参加した医師や看護師の意識の変化や理解の促進がみられました。特に、現地での対面のディスカッションは次年度の事業を決める上で重要でありました。

現地糖尿病内科の医師から、オンライン臨床カンファランスを行う希望（月に1回程度）を確認し、次年度計画に予定します。また日本への臨床研修希望があり、5名程度の日本（佐賀大学）への受け入れを予定しています。

今後の課題として、糖尿病足病変患者のフットウェア普及に関する教育教材の充実を図り、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴えることを目指します。

### 将来の事業計画

#### 2023年度以降の事業計画

- ・ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴え、その結果フットウェア教育がベトナムの保険政策に取り込まれる。

具体的には、2023年10月(予定)に日本に訪問するダナン病院の糖尿病内科のベトナム人研修参加者(医師と看護師含め約5名)が、ベトナム帰国後に日本で学んだフットケア、ウェアの知識を用い、ダナン病院の神経障害性足病変をもった糖尿病内科患者20名を対象にAFC装着モニター試験の指導を行う。

ベトナムダナン病院でのAFC装着モニター患者のデータ収集を行う(2024年度以降)。

(装着期間3ヶ月から6ヶ月)。

- ・月1回のオンラインカンファランスで、対象となる患者基本情報の共有
- ・2023年12月に日本人専門家がダナン病院を訪問し、AFC装着モニター対象患者を診察し、患者群選別をサポートする。

#### 推測される結果

- ・2024年にAFCを用いた糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期)が判明する。
- ・2025年以降にモニター患者の下肢の予後(中期)が実証される。

8

本邦でのベトナム人研修参加者が日本で学んだフットケア、ウェアの知識をダナン病院糖尿病内科患者20名を対象に行い、AFC装着モニター試験の指導を行います。

ベトナムダナン病院でのAFC装着モニター患者のデータ収集を行います。

これにより、AFCを用いた糖尿病足病変患者のキズ発生予防効果(短期期間)が実証されます。このAFCを用いた患者のデータにより、ベトナム保健省に対し、糖尿病足病変診療におけるフットウェアの重要性を訴えることができます。