

ポスター発表 | 合併症管理（足病変）

📅 2025年12月20日(土) 14:10 ~ 15:10 📍 ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-1]

健常男性における超音波画像を用いたヒラメ筋構造としゃがみ動作時の足関節背屈可動域との関係

*宮阪 隼人^{1,2}、桜庭 裕香¹、瀧原 純¹ (1. 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部、2. 茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)

[P-6-2]

2型糖尿病を合併したBlue toe syndromeの臨床的特徴と治療成績

*皆田 渉平¹、松木 宏多朗¹、工藤 元輝¹、手老 泰介¹、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人 敬和会 大分岡病院)

[P-6-3]

理学療法士と看護師が協働してフットケアを行った最初の一例

*前川 直也¹ (1. 国保水俣市立総合医療センター リハビリテーション技術科)

[P-6-4]

糖尿病を合併する心臓血管外科術後患者の足病変発症リスクを踏まえた装具療法の経験：早期診断と多職種連携の重要性 (症例報告)

*筆保 健一¹、坂上 譲¹、蜷川 晃希¹、安田 雅則¹、土井 あかね¹、前田 和人²、福原 慎二²、藤阪 智弘³、西野 誠一⁴、佐浦 隆一¹ (1. 大阪医科薬科大学病院リハビリテーション科、2. 大阪医科薬科大学病院心臓血管外科、3. 大阪医科薬科大学病院循環器内科、4. 川村義肢株式会社教育・技術支援部)

[P-6-5]

糖尿病性足病変患者の日常生活活動の変化と退院先に関する検討

*松木 宏多朗¹、工藤 元輝¹、皆田 渉平¹、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人敬和会 大分岡病院 リハビリテーション部)

[P-6-6]

高活動により胼胝が形成されやすいか 外来維持透析患者におけるLife-space assessmentと足部胼胝の関係

*加藤 耕一¹ (1. 医療法人社団健育会西伊豆健育会病院)

ポスター発表 | 合併症管理（足病変）

2025年12月20日(土) 14:10 ~ 15:10 ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-1] 健常男性における超音波画像を用いたヒラメ筋構造としゃがみ動作時の足関節背屈可動域との関係

*宮阪 隼人^{1,2}、桜庭 裕香¹、瀧原 純¹ (1. 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部、2. 茨城県立医療大学大学院 保健医療科学研究科)

キーワード：筋構造、剪断波エラストグラフィー、しゃがみ動作

【はじめに、目的】 糖尿病患者では足関節背屈可動域制限を呈していることが多く、特にしゃがみ動作においては前足部への圧負荷増加を生じ、足潰瘍リスクの一因となる。我々は背屈制限の要因として、足関節底屈を担う単関節筋であるヒラメ筋に注目した。筋厚や筋輝度、剪断弾性率などの構造的特性が関節可動域に影響を及ぼすことはすでに報告されているが、ヒラメ筋構造としゃがみ動作時の足関節背屈可動域との関係は健常者においても定量的に明らかにされていない。そこで本研究では、健常男性を対象に超音波画像により評価したヒラメ筋構造としゃがみ動作時の足関節背屈可動域との関係を明らかにすることを目的とした。【方法】本研究は横断的観察研究である。対象は健常男性40例（年齢 29.3 ± 6.0 歳、BMI 22.0 ± 1.9 ）とした。測定項目はヒラメ筋構造（筋厚、筋輝度、剪断弾性率）と足関節背屈可動域、足関節筋力とした。ヒラメ筋構造は超音波画像診断装置を用いて、膝関節90°屈曲位、足関節背屈-10°、0°、10°に設定し、長軸像を測定した。筋厚はヒラメ筋の表層筋膜から深層筋膜までの長さを測定した。筋輝度はImage Jソフトウェアを用いて測定した。筋の硬さの指標である剪断弾性率は剪断波エラストグラフィーを用いて測定した。足関節背屈可動域は角度計を用いて、非荷重位（膝関節伸展位および90°屈曲位）と荷重位（しゃがみ動作時）の3条件で測定した。足関節筋力はBiodex Systemを用いて測定した。しゃがみ動作時の足関節背屈可動域を従属変数、年齢とBMI、測定項目を独立変数としてステップワイズ法を用いた重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。【結果】しゃがみ動作時の足関節背屈可動域を決定する独立変数には、背屈10°でのヒラメ筋の剪断弾性率（ $\beta = -0.582$ 、 $p < 0.001$ ）と膝関節90°屈曲位での足関節背屈可動域（ $\beta = 0.342$ 、 $p = 0.012$ ）が選択され、調整済み決定係数は0.593、ダービン・ワトソン比は2.022であり、残差はShapiro-Wilk検定で $p = 0.19$ であった。【結論】健常男性において、しゃがみ動作時の足関節背屈可動域には、伸張位でのヒラメ筋の剪断弾性率が影響することが示唆された。足関節背屈制限に対する治療介入や足病変の予防戦略において、ヒラメ筋の構造的特性が重要な評価・介入対象となる可能性がある。

倫理的配慮：

本研究は当院倫理委員会の審査で承認（2022FY127）された。研究参加者には、本研究の趣旨と目的について説明を十分に行い、書面にて同意を得た。

2025年12月20日(土) 14:10～15:10 ⑥ ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-2] 2型糖尿病を合併したBlue toe syndromeの臨床的特徴と治療成績

*皆田 渉平¹、松木 宏多朗¹、工藤 元輝¹、手老 泰介¹、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人 敬和会 大分岡病院)

キーワード：2型糖尿病、Blue toe syndrome、足病変

【はじめに】

Blue toe syndrome（以下、BTS）は末梢小動脈の閉塞や微小塞栓により足趾が急激に暗紫色を呈する病態であり、皮膚の色調変化に対して末梢動脈の拍動が保たれる点が特徴である。希少疾患に分類され、先行研究の多くは、症例報告に限定されている。糖尿病を合併したBTS患者は、潰瘍・壊疽、切断、再入院のリスクが高く、臨床経過はより重症化する傾向があることが報告されているが、その詳細な臨床経過や予後に関する知見は乏しい。本研究は2型糖尿病を合併したBTS患者の臨床的特徴と治療成績を明らかにして、理学療法介入の効果検証につなげることを目的とする。

【方法】

対象は、2019年4月から、2025年3月の期間に当院形成外科は、足部病変の治療を目的に入院となったBTS患者を68例のうち、2型糖尿病を合併し、理学療法介入を行った20例とした。調査項目は年齢、性別、BMI、併存疾患（高血圧症、脂質異常症、CKD）、血管内治療歴、Fontaine分類、血液データ（BUN, Cr, eGFR）、潰瘍・壊疽の有無、FIM（入院時・退院時）、切断、再入院の有無とした。

【結果】

対象者は、年齢は70[65-78]歳、男性は19例（95%）、併存疾患として高血圧症 17例（85%）、脂質異常症 9例（45%）、CKD 14例（70%）であった。Fontaine分類はⅢ期（58%）が最も高い割合を示した。eGFR 27.8 mL/min/1.73m²であった。潰瘍・壊疽は15件（75%）に生じ、FIMは入院時52.5点、退院時66.7点。切断は13件（65%）、切断高位は、足趾5例、経中足骨切断5例、中足趾節関節離断3例であった。1年以内の再入院は、7例（35%）となった。

【結論】

2型糖尿病を合併したBTS患者は、Fontaine分類Ⅲ期以上の病態であり、腎機能障害、潰瘍・壊疽を併発し、切断や再入院のリスクが高いことが示された。理学療法介入の実践によってADL改善に寄与するが、有痛性の病態によって、移動能および応用的な動作能力の改善に長期的な期間を要す傾向が示された。

倫理的配慮：

本研究は、ヘルシンキ宣言に沿った研究であり、社会医療法人敬和会大分岡病院における研究倫理委員会の承諾（受付番号：A0086）を得たものである。

ポスター発表 | 合併症管理（足病変）

2025年12月20日(土) 14:10～15:10 ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-3] 理学療法士と看護師が協働してフットケアを行った最初の一例*前川 直也¹ (1. 国保水俣市立総合医療センター リハビリテーション技術科)

キーワード：糖尿病足病変、フットケア、多職種連携

【症例】70代、2型糖尿病の女性。足関節蜂窩織炎および糖尿病足病変にて入院。入院中よりリハビリテーションを開始した。退院時に糖尿病看護認定看護師（以下NS）とフットケアの必要性について協議し、外来にて協働しながら継続的な介入を行った。退院時には、足関節・足趾関節の可動域制限、足部筋力低下、靴の不適合（サイズ・形状の不一致など）、歩行障害、皮膚・爪の状態悪化が認められた。理学療法士（以下PT）は、足病変の改善および転倒予防を目的に、足部機能訓練、ホームエクササイズの指導、靴の選定、歩行練習、生活動作指導を実施。NSはセルフケア支援および皮膚・爪のケアを担当した。【結果】足部機能が改善し、靴の選定方法を習得。歩行能力も向上した。セルフケアを習得したことで、皮膚・爪の状態も改善した。【考察】足病変に対して適切な介入を行うことで、将来的な下肢切断のリスク軽減につながるとされている。これまでNSのみが行っていたフットケアにPTが介入することで、目視では確認できない足内部の機能改善や靴の選定支援が可能となった。各専門職の知識と技術を活かした多面的なアプローチにより、皮膚・爪の状態改善に加え、足部の保護および転倒予防にも寄与した。令和4年度の診療報酬改定により、「糖尿病足病変」がリハビリテーション料の病名として算定可能となった。PTは養成課程において、骨・関節・筋肉などの解剖学やバイオメカニクス、歩行に関する知識を学習しており、国家資格取得直後からフットケアに関与することも可能である。しかし、足病変やフットケアに関与するPTは依然として少ないのが現状である。臨床では比較的長時間にわたり患者の足部を観察する機会が得られるため、足病変や足部の状態にまで注意を払う必要があるが、異常に気づいても、対処方法が分からず放置されるケースも少なくない。今後は、フットケアに関心を持ち、異常を発見・対応できる人材の育成や、収益性を含めた持続可能な取り組みが求められる。

倫理的配慮：

本症例報告にあたり、本人より同意を取得し、所属施設の倫理委員会の承認を得た。

📅 2025年12月20日(土) 14:10 ~ 15:10 📍 ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂 (周東総合病)

[P-6-4] 糖尿病を合併する心臓血管外科術後患者の足病変発症リスクを踏まえた装具療法の経験：早期診断と多職種連携の重要性 (症例報告)

*筆保 健一¹、坂上 譲¹、蜷川 晃希¹、安田 雅則¹、土井 あかね¹、前田 和人²、福原 慎二²、藤阪 智弘³、西野 誠一⁴、佐浦 隆一¹ (1. 大阪医科薬科大学病院リハビリテーション科、2. 大阪医科薬科大学病院心臓血管外科、3. 大阪医科薬科大学病院循環器内科、4. 川村義肢株式会社教育・技術支援部)

キーワード：糖尿病性足病変、神経障害、装具療法

【はじめに】包括的高度慢性下肢虚血 (CLTI) の生存率は極めて悪く、糖尿病性足潰瘍は見過ごされやすい診断基準の一つである。今回、冠動脈バイパス術を施行した患者に対し、退院後の生活を踏まえ足底装具を作製し良好な経過を得たので、糖尿病性足病変の診断および装具療法について報告する。【症例】63歳男性、沖縄の離島に独居、サンダル型履物を常用していた。2型糖尿病、高血圧、脂質異常症、内頸動脈狭窄症の既往があった。熱傷による全足趾潰瘍で受診したところ、冠動脈3枝病変を認め、精査加療目的に本院の循環器内科に受診となった。下肢虚血も疑われたがABI右1.09/左1.34、SPP右75/左66mmHgであった。下肢血管造影で両側膝下動脈以遠に高度狭窄・閉塞を認めたものの、前脛骨動脈により血行は維持されていた。その後、心臓血管外科に入院し冠動脈バイパス術を施行した。術後理学療法開始時、両側鉤爪趾 (Claw Toe) と潰瘍痕を認めた。退院時にはMichigan Neuropathy Screening Instrument 6点、Ipswich Touch Test 1点で糖尿病性末梢神経障害を認めた。退院後は離島に戻るが、兄妹の住む大阪に転居し就労を希望した。下肢虚血はCLTIには該当せず、Wifi分類ではClinical stage1の分類となる。しかし本症例は過去に生じた糖尿病性末梢神経障害による潰瘍形成や足部の変形、血管病変、重度併存症によって再発リスクは高いと判断した。【結果】転居後は靴を履いての身体活動の増加によって、血管病変ではなく趾変形と糖尿病性末梢神経障害による潰瘍形成リスクが想定されたため、リハビリテーション科医、義肢装具士を交えて協議し、第1・3・5中足骨頭への足底圧上昇が確認されたことより、化学架橋ポリエチレンフォーム (プラスタゾート®) 製の足底装具を作製した。退院3ヶ月後、胼胝・潰瘍形成なく活動性は維持された。【結論】心血管疾患に対する術後理学療法場面で糖尿病足病変のリスクを予測できた。糖尿病性末梢神経障害による足部の変形や知覚低下は見過ごされやすく、軽微な外傷から切断術に至る症例も少なくない。そのため、糖尿病を合併する種々の疾患では、常に足部外観の変化や知覚低下の有無を念頭に置き、潰瘍形成の予防のため、多職種協働が重要である。

倫理的配慮：

本症例報告については、患者本人に説明を行い、学会発表および抄録掲載について書面にて同意を得た。

2025年12月20日(土) 14:10 ~ 15:10 ⑥ ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-5] 糖尿病性足病変患者の日常生活活動の変化と退院先に関する検討

*松木 宏多朗¹、工藤 元輝¹、皆田 渉平¹、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人敬和会 大分岡病院 リハビリテーション部)

キーワード：糖尿病性足病変、日常生活活動、転帰

【はじめに】

糖尿病性足病変は再発率や切断率が高く、患者の生命予後や生活の質に影響を及ぼす。特に小切断後は創部治癒や再発予防が困難であり、再切断回避や自立生活の維持には生活環境や退院先の選択が重要となる。本研究は、糖尿病性足病変患者の日常生活活動の変化と退院先の特徴を調査し、効果的な動作指導の一助とすることを目的とした。

【方法】

研究デザインは後ろ向き症例集積研究である。2023年4月から2024年5月までに当院形成外科に糖尿病性足病変にて入院し小切断を施行した32例とした。調査項目は、基本情報、在院日数、併存疾患、下肢筋力、関節可動域、FIM、再発の有無、退院先とした。退院先は、自宅群と転院群に分類し、それぞれの調査項目を比較した。2群間において、正規分布に従う場合はStudentのt検定を用い、非正規分布の場合はMann-WhitneyのU検定、名義尺度は χ^2 検定を用いて解析した。FIMはそれぞれに効果量を算出した。統計ソフトはIBM SPSS ver. 26.0を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】

退院先は自宅群23例、転院群9例であった。退院時FIM総得点は自宅群111〔86-116〕、転院群75〔62-83〕と有意差を認めた ($p=0.002$)。運動項目78〔51-81〕 vs 41〔27-48〕

($p<0.001$)、食事7〔7-7〕 vs 6〔5-7〕 ($p=0.017$)、整容7〔5-7〕 vs 5〔4-5〕 ($p=0.001$)、上更衣7〔5-7〕 vs 3〔1-5〕 ($p=0.008$)、下更衣7〔5-7〕 vs 1〔1-2〕 ($p<0.001$)、トイレ移乗6〔6-7〕 vs 2〔1-5〕 ($p=0.001$)、浴槽移乗1〔1-5〕 vs 1〔1-1〕 ($p=0.021$)、歩行5〔2-6〕 vs 1〔1-1〕 ($p<0.001$)、階段1〔1-5〕 vs 1〔1-1〕 ($p=0.001$)においても自宅群が有意に高値を示した。FIM総得点と運動項目は中等度の効果量を認めた。

【考察】

糖尿病性足病変患者において、退院時のFIM総得点および運動項目にて、自宅群が転院群と比較して有意に高値を示した。特に、歩行や階段昇降等の移動関連項目の自立度において顕著な差が認められたことは、退院先の決定において運動機能が影響を及ぼすことを示唆している。

倫理的配慮：

本研究はヘルシンキ宣言に準拠し、当院研究倫理委員会の承諾（受付番号A0058）を得て実施した。対象者には文書・口頭で研究内容を説明し、同意を得た上で研究を開始した。

ポスター発表 | 合併症管理（足病変）

2025年12月20日(土) 14:10～15:10 ポスター 6(304)

[1430-35] ポスター⑥

座長：溝口 桂（周東総合病）

[P-6-6] 高活動により胼胝が形成されやすいか 外来維持透析患者におけるLife-space assessmentと足部胼胝の関係*加藤 耕一¹ (1. 医療法人社団健育会西伊豆健育会病院)

キーワード：胼胝、足関節可動域、フレイル

【はじめに、目的】

胼胝とは、皮膚が繰り返し外部からの刺激を受けることによって角質層が厚く盛り上がった状態を示す。胼胝が形成されると潰瘍を経て下肢切断に至る場合がある。透析患者は下肢切断に陥ることが多く、下肢切断後の1年生存率は約50%と報告されている。そのため、胼胝の形成を予防することは生命予後だけでなく、住み慣れた地域で生活をするうえでも重要である。

足部胼胝は繰り返しの外部刺激や足関節可動域制限を要因とする報告があるが、外来維持透析患者の活動量との関係は明らかではない。そこで本研究では、当院透析センターにおける胼胝形成の要因を明らかにすることを目的とした。また、「胼胝を有する外来維持透析患者は、有さない者に比べLife-space assessment（以下LSA）が高い」と仮説を立てた。

【方法、あるいは症例】

当院透析センター通院中の患者のうち研究に同意が得られた33名（66脚）を対象とした。糖尿病の有無、胼胝の有無、介護保険の有無を調査し、胼胝を有する群と有さない群に分けた。統計解析は、足関節背屈可動域、Hemoglobin値、LSAを対応のないt検定で、糖尿病罹患および介護保険の有無を χ^2 検定で解析した。有意水準は5%未満とした。

【結果】

足関節背屈角度において胼胝の有無（ $p=0.0001$ ）、糖尿病の有無（ $p=0.01$ ）で有意差を認めた。また、胼胝の有無と介護保険の有無（ $p=0.04$ ）にも有意差が認められた。

【結論】

本研究では活動量と胼胝形成およびその他の要因を検討した。その結果、足関節背屈角度の中央値は、胼胝を有する群で5度、有さない群で15度であり、背屈角度5度以下では胼胝形成の傾向が示唆された。さらに、糖尿病罹患例では足関節可動域の低下が認められ、介護保険を有する場合に胼胝形成が多く、身体的フレイルが関与する可能性が考えられた。

一方、本研究の仮説である「胼胝を有する群はLSAが高い」という点については有意差を認めず、低活動例でも胼胝形成が見られた。これにより、胼胝形成には活動量よりも足関節可動域が大きく関与していると考えられた。したがって、理学療法介入において足関節背屈の改善とフレイル対策に焦点を当てるのが、胼胝予防に有用である可能性がある。

【結語】

外来維持透析患者の胼胝形成には、足部可動域とフレイルが要因であることが示唆された。

倫理的配慮：

当院の倫理委員会にて承認を得た（R70115）