

一般演題 | 基礎系

■ 2026年11月28日(土) 14:10～15:10 | 第3会場 (ボストンホール：5号館1階)

■ [28-3-1] セッションIII-①

座長：中島 由美（橋本病院）、高岡 克宜（鳴門市役所）

14:10～14:20

[37] カプサイシンクリームが疼痛閾値に及ぼす影響

*奥田 教宏¹、金子 紫音²、竹林 秀晃¹、川村 博文¹、近藤 寛¹、榎 勇人¹、菅原 仁¹、大迫 洋治³ (1. 高知健康科学大学 健康科学部理学療法専攻、2. 翠鳳第一病院 リハビリテーション科、3. 高知大学教育研究部 基礎医学部門医学部解剖学講座)

14:20～14:30

[38] 徳島県南部地域における高齢入院患者の機能予後予測に関する検討

- CT画像を用いた骨格筋量および筋質と在院日数、ADL改善量の関連 -

*阿木 健悟¹、井口 俊介¹、富田 沙耶香¹、流 雅裕¹、浦川 優衣¹、丸笹 卓也¹ (1. 徳島県立海部病院 医療技術局 リハビリテーション技術科)

14:30～14:40

[39] 飲水負荷がBIAによる下肢骨格筋量測定に及ぼす影響

—系統誤差、MDC95およびLOAを用いた検討—

*野々瀬 翔吾¹、出口 憲市²、田村 靖明¹、橋本 祐司¹、森 和之¹、島田 祐希¹、平岡 友望¹、安部 一也¹、柳澤 幸夫³ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島県鳴門病院 医療技術局、3. 徳島文理大学 保健福祉学部 理学療法学科)

14:40～14:50

[40] 地方急性期病院のリハビリテーション効果を検証した単施設による大規模な後方視的コホート研究

*出口 憲市¹、三浦 哉²、田村 靖明¹、金澤 佳弘¹ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島大学大学院 社会産業理工学研究部)

14:50～15:00

[41] 高齢者のPhase AngleとSkeletal Muscle Mass Indexとの関係

*折坂 修飛¹、出口 憲市²、森 和之¹ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島県鳴門病院 医療技術局)

15:00～15:10

[42] 足底電気刺激の即時効果がバランス能力および足部機能に及ぼす影響 ～地域在住の後期高齢者を対象とした研究～

*山部 芳正^{1,2}、三浦 哉³、高橋 啓悟³、竹内 琉星⁴、内海 裕也^{2,5} (1. 小松島リハビリテーションクリニック リハビリテーション科、2. 徳島大学 大学院 創成科学研究科、3. 徳島大学 大学院 社会産業理工学研究部、4. 医療法人 ひまわり会 中洲八木病院 リハビリテーション科、5. 徳島赤十字病院 リハビリテーション科)

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10 ~ 15:10 | 第3会場 (ポストンホール: 5号館1階)

[28-3-1] セッションIII-①

座長: 中島 由美 (橋本病院)、高岡 克宜 (鳴門市役所)

14:10 ~ 14:20

[37] カプサイシンクリームが疼痛閾値に及ぼす影響

*奥田 教宏¹、金子 紫音²、竹林 秀晃¹、川村 博文¹、近藤 寛¹、榎 勇人¹、菅原 仁¹、大迫 洋治³ (1. 高知健康科学大学 健康科学部理学療法専攻、2. 翠鳳第一病院 リハビリテーション科、3. 高知大学教育研究部 基礎医学部門医学部解剖学講座)

キーワード: カプサイシン、TRPV1、疼痛

【はじめに、目的】

皮膚受容器のTRPチャンネルでは、さまざまな温度を感知することができ、TRPV1はカプサイシン受容体としても有名である。TRPV1は、主に43°C以上の温熱で活性化され、また炎症時にも活性化し疼痛時にも反応する受容体である。我々理学療法士は、物理療法の一つである温熱刺激を用いて疼痛を軽減させる方法があるが、温熱時に活性化するTRPV1が活性化することで痛みが増強することと矛盾しているように思う。

そこで今回は、TRPV1が活性化するカプサイシンクリームを用い、痛みの増減や自覚的および客観的皮膚温度を調査することで疼痛閾値とTRPV1の関与について検討した。

【方法】

はじめに被験者(若年成人10名)に対し、塗布前の疼痛閾値(ZTA-100N, IMADA社)と自覚的皮膚温度感覚のVAS(0mmを何も感じない、100mmをとて温かく感じる)、皮膚温度(ALCHG01, DIKANG社)を測定した。疼痛閾値と皮膚温度はそれぞれ2回測定し、その平均値とした。その後、経時的に塗布5分後、10分後、15分後、20分後、塗布除去後5分も同様に疼痛閾値、自覚的皮膚温度感覚、客観的皮膚温度を測定した。カプサイシンクリーム((株)テシマ化研)は、測定部位である前腕屈側の近位1/2に塗布した。

統計解析は、塗布前～塗布除去後5分の経時的变化の疼痛閾値およびVAS値、皮膚温度において反復測定一元配置分散分析後に多重比較検定(Bonferroni)をおこない、有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、対象者に説明と同意を得た上で実施した。今回の研究に関し、開示すべきCOIはない。

【結果】

疼痛閾値では、塗布前と比較し塗布後5分以外すべてにおいて有意な上昇がみられ、また塗布後5分と比較し塗布後20分と除去後5分において有意な上昇もみられた。VAS値では、塗布前と比較し塗布後5分～除去後5分まですべてにおいて有意な上昇がみられた。皮膚温度では、塗布後5分と比較し塗布後10分でのみ有意な上昇がみられた。

【考察】

今回、カプサイシンクリームを塗布することで疼痛閾値の上昇が塗布後10分以降でみられており、またVASの皮膚温度感覚では塗布後5分から除去後5分まで「温かさがある」という実感があつたことから、TRPV1が10分以降で脱感作となったことで疼痛閾値の上昇がみられた可能性を示唆する。客観的皮膚温度に関しては、塗布後5分と比較し塗布後10分でのみ有意な上昇がみられていたが、0.27°Cの差であり塗布前と比較し10分以降のすべてにおいて有意差がないため、血管拡張による温度上昇とは断定できない。

カプサイシンクリームを塗布することで、自覚的皮膚温度感覚はみられるものの末梢血管拡張は起きず、TRPV1の脱感作を介して疼痛閾値を上昇させる可能性が示唆された。

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10 ~ 15:10 | 第3会場 (ポストホール: 5号館1階)

[28-3-1] セッションIII-①

座長: 中島 由美 (橋本病院)、高岡 克宜 (鳴門市役所)

14:20 ~ 14:30

[38] 徳島県南部地域における高齢入院患者の機能予後予測に関する検討

- CT画像を用いた骨格筋量および筋質と在院日数、ADL改善量の関連 -

*阿木 健悟¹、井口 俊介¹、富田 沙耶香¹、流 雅裕¹、浦川 優衣¹、丸笹 卓也¹ (1. 徳島県立海部病院 医療技術局 リハビリテーション技術科)

キーワード: 画像解析、身体組成、高齢者医療

【はじめに、目的】

近年の徳島県南部地域は、人口減少と高齢化が著しい。身体組成指標が機能予後に関連する可能性は過去に報告されているが、へき地医療圏における介入の予後を検討した研究は十分でない。本研究の目的は、在院日数およびADL改善量に影響を及ぼす因子を明らかにし、予後予測指標を検討することである。

【方法】

対象は令和6年4月～令和8年3月に当院へ入院し、地域包括ケア病棟へ入棟した患者108例（平均年齢:86.5±7.9歳）とした。L3水平断のCT画像にて、骨格筋面積（以下SMA）、平均筋密度（以下HU）、左右大腰筋面積（以下PMA）、左右大腰筋HU、L4-5間水平断で内臓脂肪面積（以下VFA）・皮下脂肪面積（以下SFA）・内臓脂肪/皮下脂肪比（V/S比）を画像解析ソフトウェアZiostation REVORAS(ZIOSOFT社)を使用し測定した。SMA,PMAは身長²で除した値を四肢骨格筋指数（以下SMI）、大腰筋指数（以下PMI）とした。ROIのトレース精度は検者間信頼性を評価し、級内相関係数ICC(2.1)を算出した。連続変数は単変量解析としてSpearmanの順位相関係数、 χ^2 検定を用いて関連性を解析し、多変量解析は目的変数をBI改善量および在院日数とし、説明変数は年齢、PMI,PMAHU,SMI,SMAHU,VFA,SFA,入院時BIを選択し重回帰分析を行った。統計解析にはEZRを使用し、有意水準は5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき実施し、当院倫理審査委員会の承認(承認番号:No2026001)を得た。同意取得に関して、本研究は後方視的研究であり、書面による同意取得は行わずオプトアウト形式とした。

【結果】

PMIとSMI ($r=0.549, p<0.001$)、PMAHUとSMAHU ($r=0.735, p<0.001$) に正の相関を認めた。重回帰分析は、目的変数がBI改善量では、入院時BI ($\beta=-0.332, p=0.001$)、SMAHU ($\beta=0.06, p=0.046$) に関連を認めた。在院日数では入院時BI ($\beta=-0.143, p=0.02$)、SFA($\beta=0.066, p=0.036$) と関連があったが、SMAHUは関連がなかった。

【考察】

PMI,PMAHUは筋量、筋質を評価する代替指標となる可能性が示された。身体組成に関しては、筋内脂肪の増加は身体機能/ADL低下と関連する。また、脂肪蓄積は身体活動量の低下や代謝異常、炎症状態を引き起こし、介入効率低下、活動量低下を介してBI改善量の低下、入院期間延長に影響した可能性がある。今回は対象を地域包括ケア病棟患者としたため、在院日数は身体機能以外に、退院支援の介入タイミングや、患者の退院意欲等も影響していると思われるため、今後の研究デザインの課題としたい。

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10～15:10 | 第3会場（ボストンホール：5号館1階）

[28-3-1] セッションIII-①

座長：中島 由美（橋本病院）、高岡 克宜（鳴門市役所）

14:30～14:40

[39] 飲水負荷がBIAによる下肢骨格筋量測定に及ぼす影響

—系統誤差，MDC95およびLOAを用いた検討—

*野々瀬 翔吾¹、出口 憲市²、田村 靖明¹、橋本 祐司¹、森 和之¹、島田 祐希¹、平岡 友望¹、安部 一也¹、柳澤 幸夫³ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島県鳴門病院 医療技術局、3. 徳島文理大学 保健福祉学部 理学療法学科)

キーワード：体組成、水分負荷、測定誤差

【はじめに、目的】

近年、高齢者における骨格筋量低下は身体機能や予後に影響を及ぼすことが報告されており、サルコペニア評価のため体組成評価の重要性は高まっている。また、スポーツ分野においても体組成分析はトレーニング効果の判定に重要である。生体電気インピーダンス法（BIA）は、臨床および研究分野において、非侵襲的に実施できることから広く用いられている。しかし、BIAによる測定値は体内水分量の影響を受けることが知られており、水分摂取による測定誤差が臨床的解釈に及ぼす影響については十分に検討されていない。そこで本研究では、水分500mL摂取前後における下肢骨格筋量の変化を検証し、系統誤差の有無を確認するとともに、最小可検変化量（MDC95）および誤差の許容範囲（LOA）を算出し、水分摂取に伴う測定誤差の許容範囲を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は、体内に金属封入物のない健常成人男性10名とした。測定装置は、多周波数インピーダンス法を用いたInBodyS10（S10）およびタニタMC-780MA-N（タニタ）を使用した。S10は、5分間の安静立位後に立位測定を実施し、続いて5分間の臥位安静後に臥位測定を行った。タニタは、立位測定のみ実施した。測定終了後、500mLの水を摂取させ、同様の手順にて測定を実施した。

系統誤差は、加算誤差および比例誤差から評価した。加算誤差は対応のあるt検定、比例誤差はPearsonの相関係数を用いて検討した。さらに、系統誤差の有無に応じてLOAまたはMDC95を算出した。

【倫理的配慮，説明と同意】

本研究はヘルシンキ宣言に準拠して実施した。対象者には事前に文書および口頭にて研究内容を説明し、同意を得た後に研究を開始した。

【結果】

水分摂取前後の下肢骨格筋量について、S10立位およびS10臥位において加算誤差を認めた。一方、タニタでは系統誤差を認めなかった。系統誤差を認めなかったタニタについてMDC95を算出した結果、0.36kgであった。系統誤差を認めたS10立位およびS10臥位についてLOAを算出した結果、 $-0.02 \sim 0.86\text{kg}$ 、 $0.05 \sim 0.55\text{kg}$ であった。

【考察】

S10立位およびS10臥位では飲水後に正方向への測定値の偏りを認めた一方、タニタでは系統誤差を認めなかった。飲水直後に測定を実施したことから、本研究で認められた下肢骨格筋量の変化は、細胞外水分量の変化のみでは説明できない可能性があり、水分負荷による体重増加や機種ごとの推定アルゴリズムの違いが影響した可能性が考えられた。以上より、BIAによる骨格筋量評価では、測定条件および機種ごとの誤差特性を考慮する必要がある。また、経時的評価を行う際には飲水条件を統一するとともに、本研究で算出したLOAおよびMDC95が真の変化を判定する際の参考指標となる可能性が示された。

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10 ~ 15:10 | 第3会場 (ポストンホール: 5号館1階)

[28-3-1] セッションIII-①

座長: 中島 由美 (橋本病院)、高岡 克宜 (鳴門市役所)

14:40 ~ 14:50

[40] 地方急性期病院のリハビリテーション効果を検証した単施設による大規模な後方視的コホート研究

*出口 憲市¹、三浦 哉²、田村 靖明¹、金澤 佳弘¹ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島大学大学院 社会産業理工学研究部)

キーワード: 急性期リハビリテーション、後方視的コホート研究、Barthel index

【はじめに、目的】

2040年まで日本の高齢者人口が高水準で推移すると予測されており、サルコペニア、フレイル、認知症等の増加により、医療と介護需要のさらなる拡大が公衆衛生上での課題とされている。一方、急性期の臨床現場では、在院日数の短縮もあり、慢性進行性疾患での再入院を繰り返す患者の増加も課題となっている。そこで本研究では、地方の急性期病院での過去10年間の臨床データを後方視的に検証して、現状のリハビリ(リハ)効果から、今後の対策を検討する。

【方法】

当院で2016年から2025年にリハ実施した患者のうち、欠損データを除外した19,887人を解析対象者とした。次に、FUJITSU電子カルテシステムのデータウェアハウスを利用して、我々が独自開発したシステムにより抽出された患者のうち、ST処方のみ550人及び死亡退院254人を除外した4,784人をサブ解析の対象者とした。統計には、SPSSver.24.0を使用しており、リハ介入前後のBI値の比較には対応のあるT検定、サブ解析は Δ Barthel index(BI)を目的変数、年齢、Baseline BI、リハ総実施単位数、PT総単位数、PT平均単位数、在院日数を説明変数として重回帰分析を実施した。回帰分析は強制投入法、多重共線性は分散拡大係数により評価した。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は徳島県鳴門病院倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号: 2025-12)。倫理指針を準拠、既存情報を匿名化後に解析しており、オプトアウトの機会を保障した。

【結果】

10年間の介入期間前後のBIは、 49.7 ± 39.0 点から 70.4 ± 35.8 点であり有意差が認められた[CI: -21.1, -20.3, $p < 0.0001$]。サブ解析の結果では、Baseline BIが最も強い負の独立関連因子として抽出され(標準化 $\beta = -0.600$, $B = -0.449$, 95%CI: -0.465, -0.432, $p < 0.0001$)、天井効果が確認された。次に、PT総単位数が正の独立関連因子として抽出(標準化 $\beta = 0.193$, $B = 0.102$, 95%CI: 0.081, 0.123, $p < 0.0001$)、ADL改善に寄与することが示された($R^2 = 0.473$)。

【考察】

本研究の重要な知見は、Baseline BIの強い天井効果の影響調整後も、PT総リハ単位数が Δ BIの独立関連因子として抽出された点にある。一方、PT平均単位数は関連を示さず、ADL改善には1日あたりの介入量(強度的要素)よりリハ累積量がより重要であり、独立した主要な因子であることが示唆された。この結果は、急性期患者の機能予後の最大化には、短期的な介入強度増加のみではなく、入院期間全体の継続的な量的リハ提供が重要であることを支持するものである。

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10 ~ 15:10 | 第3会場 (ボストンホール: 5号館1階)

[28-3-1] セッションIII-①

座長: 中島 由美 (橋本病院)、高岡 克宜 (鳴門市役所)

14:50 ~ 15:00

[41] 高齢者のPhase AngleとSkeletal Muscle Mass Indexとの関係

*折坂 修飛¹、出口 憲市²、森 和之¹ (1. 徳島県鳴門病院 リハビリテーション技術科、2. 徳島県鳴門病院 医療技術局)

キーワード: Phase Angle、Skeletal Muscle Mass Index、サルコペニア

【はじめに、目的】

サルコペニアは、女性では動脈硬化性疾患の発症率上昇や転倒、骨折及びフレイル発症のリスクを上昇させると報告されている。その予防としては活動性向上、改善には一定の負荷をともらう筋力トレーニングが必要と報告されている。このサルコペニアは高齢者の公衆衛生上の大きな課題であり、骨格筋量を定量的に評価する方法として、電気インピーダンス法が普及している。一方、Phase Angle (PA) はサルコペニアとの関連性も報告されているが、その閉経後の高齢女性におけるサルコペニアとの関連性については、明らかにされていない。そこで本研究では、高齢者及びサルコペニアに該当する高齢者のPAとSkeletal Muscle Mass Index (SMI) の関係性を検討した。

【方法】

対象者は地域在住の健常高齢者333名をHG群(女性、年齢:70.0±5.6歳、BMI:23.8±3.1kg/m²)とし、Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS 2019 criteria.SMI of < 5.7 kg/m²) に該当するSarcopenia groupをSG群(88名、年齢:69.3±6.1歳、BMI:21.6±2.5kg/m²)とした。測定項目としては、身体組成(inBody)によるPA、SMI、baPWV、膝伸展筋力等をそれぞれ実施した。対象者は、地域コミュニティに参加している活動的な女性であった。PAとその他の評価項目との関係性については、それぞれの正規性を確認後にPearsonの積率相関係数、Spearmanの順位相関係数を用いて検証した。統計解析にはSPSSver24.0を使用しており、危険率は5%未満を有意水準として採用した。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は、ヘルシンキ宣言に沿った研究であり、徳島県鳴門病院における研究倫理委員会の承諾(受付番号: 1327)を得たものである。対象者には、インフォームドコンセントを得た後に研究を開始した。

【結果】

PAとSMIの関係性について、HG群では $r=0.417$ 、 $p<0.0001$ であり、SG群では $r=0.262$ 、 $p=0.014$ であった。この結果から、HG群においては、中等度の関連性を認めた。

【考察】

本研究の重要な点として、HG群のPAとSMIには関連性が認められたが、SG群では先行研究と異なり相関がみられなかったことである。今回の対象者は、サルコペニアの基準に該当していたが、地域コミュニティによる健康教室に参加している高齢女性であり、骨格筋量が低下していても、現状でアクティブな生活をしていることが影響している可能性が考えられた。今後は、多変量解析等により多角的な検証やトレーニング研究により因果関係を証明する必要があると考えられた。

一般演題 | 基礎系

2026年11月28日(土) 14:10 ~ 15:10 | 第3会場 (ポストンホール: 5号館1階)

[28-3-1] セッションIII-①

座長: 中島 由美 (橋本病院)、高岡 克宜 (鳴門市役所)

15:00 ~ 15:10

[42] 足底電気刺激の即時効果がバランス能力および足部機能に及ぼす影響 ～地域在住の後期高齢者を対象とした研究～

*山部 芳正^{1,2}、三浦 哉³、高橋 啓悟³、竹内 琉星⁴、内海 裕也^{2,5} (1. 小松島リハビリテーションクリニック リハビリテーション科、2. 徳島大学 大学院 創成科学研究科、3. 徳島大学 大学院 社会産業理工学研究部、4. 医療法人 ひまわり会 中洲八木病院 リハビリテーション科、5. 徳島赤十字病院 リハビリテーション科)

キーワード: Electrical Muscle Stimulation、地域在住の後期高齢者、転倒予防

【はじめに、目的】

我々は第80回日本体力医学会で地域在住の高齢者に対する足底からのElectrical Muscle Stimulation(以下、電気刺激)が前方バランス能力・足趾握力・足底感覚・内側縦アーチの安定性を向上させることを報告した。しかし、既報の対象者には前期・後期高齢者が混在しており、地域在住の後期高齢者に特化した効果は十分に明らかではない。そこで本研究では、一過性の電気刺激が地域在住の後期高齢者のバランス能力および足部機能に及ぼす影響を検証することを目的とした。

【方法】

対象は地域在住の後期高齢者18名(平均年齢:83.3±5.3歳)とし、足底への電気刺激および疑似刺激を用いたクロスオーバーデザインを採用した。測定項目はTimed Up & Go Test(以下、TUG)、Functional Reach Test(以下、FRT)、片脚立位時間、足底2点識別覚、足趾握力、舟状骨落下量とし、各条件で刺激前後を比較した。また、各刺激条件の間にWashout期間を設け、活動量の変化はIPAQ簡易版で確認した。刺激プロトコルは20分、40Hz、300μs、強度は最大耐性とした。統計解析には介入条件(電気刺激/疑似刺激)×時間(前/後)の二元配置分散分析(反復測定)を用い、交互作用が有意となった項目に対して単純主効果分析を実施した。

【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は医療法人道志社内の倫理委員会の承認(承認番号2026062)を得て実施した。対象者には研究目的および方法を説明し、書面による同意を取得した。開示すべきCOIはない。

【結果】

電気刺激条件ではFRT、足底2点識別覚、足趾握力、舟状骨落下量が有意に改善したが、TUGおよび片脚立位時間は有意な変化はみられなかった。また、IPAQ簡易版にも差はなかった。疑似刺激条件前後では、全ての項目で有意差は認められなかった。

【考察】

FRT、足底2点識別覚、足趾握力、舟状骨落下量の即時的改善には、足底筋への電気刺激による内在筋の促通、神経動員の増加が関与した可能性がある。TUGは「起立・歩行・方向転換・着座」の複数動作から成る動的バランスの複合的指標であり、要求される要素が多岐にわたるため、即時的変化が反映されにくかったと考えられる。また片脚立位時間は静的バランスを評価する課題であり、筋力よりも感覚入力や熟練度に依存するため、短時間の刺激では改善が生じにくかったと推察される。足底電気刺激は、足部機能と一部のバランス指標を即時的に改善する可能性が示され、地域在住の後期高齢者の転倒予防介入としての有用性が示唆された。