

# 第 153 回理学療法科学学会 学術大会プログラム

テーマ：「理学療法士の学際的可能性～解剖学の立場から」

日程：2026 年 1 月 11 日（日）9:15～16:05

会場：国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 B502・503 教室

大会長：国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 豊田 大輔

ミーティング ID : 996 9426 8694

パスコード : 238738

**09:00-09:15 参加受付、会議システム「Zoom」接続開始**

**09:15-09:20 開会 一般社団法人 理学療法科学学会 会長 丸山 仁司**

**09:20-10:20 一般演題 1**

座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 前田 佑輔

O-1 効率的な車椅子駆動を目指したシーティング

—駆動速度・直進駆動性・前滑りに着目—

横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 小松 央弥

O-2 運動速度に応じた肘関節運動制御：上肢の部位別動揺パターンの分析

福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学生 若杉 航佐

O-3 介護老人保健施設の入所者における在宅復帰と体組成の関連

介護老人保健施設 マロニエ苑 リハビリテーション室 雄鹿 結

O-4 回復期リハビリテーション病棟入院患者における病前フレイルと  
入院時心身機能との関係

国際医療福祉大学塩谷病院 リハビリテーション室 吉田 一樹

O-5 地域在住高齢者に対する認知症予防教室における自主課題と

セルフモニタリング導入の効果検証～2024年度・2025年度の比較検討～

国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科 屋嘉比 章紘

O-6 理学療法学を学ぶ大学生における生成 AI の利用実態と教育への活用ニーズ

国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科 遠藤 佳章

**10:30-11:30 特別講演 1**

テーマ 理学療法士が靈長類の肩を研究したら？-形態から探るヒトの運動進化

講師 埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科

姉帶 沙織

司会 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

久保 晃

**12:30-13:30 特別講演 2**

テーマ 腰仙骨神経叢の多様性を追求する：多視点的理解から応用解剖学まで

講師 順天堂大学 保健医療学部 理学療法学科

姉帶 飛高

司会 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

豊田 大輔

13:45-14:55	一般演題 2	
O-7	座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 NMES と足底弾性テープ併用介入が足関節背屈可動域および柔軟性指標に及ぼす即時の影響：性差を考慮した前後比較研究	齋藤 孝義
O-8	国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野 伊藤 梨也 邦文理学療法関連誌における著者ジェンダー構成と筆頭・最終著者の性別との関連	
O-9	国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野 遠田 海佳 プラスチック AF0 のトリミング形状の違いが脳卒中片麻痺患者における歩行時の過度な下腿外旋に及ぼす影響	
O-10	横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 水谷 美咲 地域在住高齢者の転倒危険因子の認識と転倒に関する予備調査 - 前期高齢者と後期高齢者の比較からの示唆 -	
O-11	群馬医療福祉大学 リハビリテーション学部 村山 明彦 Pusher Syndrome を呈する重度片麻痺症例への短期介入効果 長下肢装具と電気刺激併用し介入した 1 例	
O-12	横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 高殿 颯人 脳卒中後遺症患者におけるアームスリング条件の違いが静的立位動搖に与える影響—体幹加速度 RMS の（左右・前後）比較—	
O-13	横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 今井 孝二 歩行中に麻痺側の過度な下腿外旋を有する片麻痺症例においてプラスチック装具のトリミングラインが回旋角速度に与える影響～単一症例による探索的研究～	
13:45-14:15	横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 植松 凌斗 ポスター演題	
P-1	座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 右田 正澄 地域在住者における AWGS2025 に基づくサルコペニア診断からみた身体機能の性差	
P-2	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 佐藤 南 マーカーレスマーションキャプチャーを用いた歩行分析におけるデータ精度の検証	
P-3	横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 吉本 匡輝 理学療法学科養成課程の大学生の就職活動に影響を及ぼす要因	
P-4	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 山口 将希 理学療法学科 3 年生を対象とした終末期ケアに関する意識調査	
15:05-16:05	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 濱田 理沙 一般演題 3	
O-14	座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 山口 将希 理学療法科学部生の知的障がいに対する意識調査	
O-15	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 谷 凜乃 イヤホン形状の違いが聴覚的安全性に及ぼす影響：単純反応時間と音響定位の観点から	
O-16	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 内藤 杏南 学生による反転授業が学習効果に与える影響	
O-17	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 長藤 伶奈 妊婦体型に伴う日常生活動作の負担感の検討	
O-18	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 井上 溫 月経随伴症状に関する大学生の意識調査	
O-19	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 峯田 優芽 足底の加温の有無が血压・心拍数および全身柔軟性に与える影響	
閉会	国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 三浦 聖巳瑠 第 153 回理学療法科学学会 学術大会 大会長 豊田 大輔	

# 一般演題発表 1

## (口述1)

9:20-10:20

座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 前田 佑輔

- O-1 効率的な車椅子駆動を目指したシーティング 一駆動速度・直進駆動性・前滑りに着目—  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 小松 央弥
- O-2 運動速度に応じた肘関節運動制御：上肢の部位別動搖パターンの分析  
福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学生 若杉 航佐
- O-3 介護老人保健施設の入所者における在宅復帰と体組成の関連  
介護老人保健施設 マロニエ苑 リハビリテーション室 雄鹿 結
- O-4 回復期リハビリテーション病棟入院患者における病前フレイルと入院時心身機能との関係  
国際医療福祉大学塩谷病院 リハビリテーション室 吉田 一樹
- O-5 地域在住高齢者に対する認知症予防教室における自主課題と  
セルフモニタリング導入の効果検証～2024年度・2025年度の比較検討～  
国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科 屋嘉比 章紘
- O-6 理学療法学を学ぶ大学生における生成AIの利用実態と教育への活用ニーズ  
国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科 遠藤 佳章

## 効率的な車椅子駆動を目指したシーティング 一駆動速度・直進駆動性・前滑りに着目一

小松 央弥<sup>1)</sup>

1) 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター

### 【はじめに】

駆動に問題がある車椅子利用者に対してシーティングを行うことは駆動の問題を改善するための介入として推奨される。脳卒中による重度片麻痺により歩行獲得が困難と予測される症例は移動手段の代替として、効率的な車椅子駆動の獲得は重要と考える。今回重度片麻痺を呈した症例に対して、車椅子駆動速度・直進駆動性・前滑りに着目しシーティングを実施した結果、車椅子駆動の改善が得られたため報告する。

### 【方法・対象】

対象は発症から約2ヶ月が経過した当院回復期病棟に入院されている90歳代男性1名。診断名は脳梗塞(左中大脳動脈領域)、右大腿骨インプラント周囲骨折である。既往歴として右股関節全置換術後、右変形性膝関節症がある。Brunnstrom stageは右上下肢Iレベル、Fugl meyer assessment lower extremityは0点、Trunk Impairment Scaleは0~2点、関節可動域は右股関節屈曲75度、右膝関節屈曲80度・伸展-15度である。徒手筋力テストは体幹2/5、左下肢4/5である。身体寸法は殿幅36cm、大腿長46cm、下腿長39cmである。シーティング前車椅子はアクトモアシュシュ自走式(座幅44cm、前座高42cm、座奥行37~40cm)・右エレベーティングフットサポートで、Wellクッションを使用した。シーティング後車椅子はアクトモアシュシュ低床型・右エレベーティングフットサポートで、アジャスター・ブレースクッションを選定した。車椅子駆動評価として3m車椅子駆動テスト(前後に助走1mを設定)を3回実施した。3m車椅子駆動テストでは、駆動速度(3m)、直進駆動性(駆動前後の左後輪の位置差)、前滑り(駆動前後の左臀部の位置)を測定し、平均値を算出した。

### 【結果】

シーティング前後の3m車椅子駆動テストでの駆動速度は1回目32.8秒→19.7秒、2回目28.6秒→19.5秒、3回目28.4秒→23.0秒で平均値は31.7秒→20.7秒であった。直進駆動性は1回目73cm→14cm、2回目61cm→37cm、3回目76cm→37cmで平均値は70.0cm→29.3cmであった。前滑りは1回目9cm→5cm、2回目8cm→6cm、3回目9cm→6cmで平均値は8.6cm→5.6cmであった。

### 【考察】

駆動速度の改善は前滑り防止・座面高の適正化により1回あたりの駆動効率が増した結果、駆動速度の向上に繋がった可能性があると考える。直進駆動性の改善は座面高の適正化により左下肢での方向操作がしやすくなつたことで、右へのカーブの修正が可能となり、直進駆動性が向上した可能性があると考える。前滑りの改善はクッションの変更・背張り調整が前滑りを防止した可能性があると考える。

### 【まとめ】

今回、効率的な車椅子駆動を目的にシーティングを実施した結果、短距離であれば駆動効率が向上する可能性が示唆された。本研究の限界として3mという極短距離の直線車椅子駆動評価であったため、長距離の駆動評価や日常生活場面を想定した評価では有意な差がない可能性がある。その為様々な環境や設定での車椅子駆動評価を実施していきたい。シーティング介入の臨床的意義としてシーティング調整を個別に実施することで駆動能力を引き出すことができる可能性があり、包括的な評価・介入が必要である。

本研究はヘルシンキ宣言に基づいて実施された。

## 運動速度に応じた肘関節運動制御 ：上肢の部位別動搖パターンの分析

若杉航佐<sup>1)</sup>, 饒平名音王<sup>1)</sup>, 池田拓郎<sup>2)</sup>

1) 福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科 4年

2) 福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科

### 【はじめに】

肘関節運動は日常生活動作からスポーツ活動まで幅広く用いられ、課題に応じた運動速度への適応が求められる。円滑かつ安定した動作の遂行には、神経筋の協調的な運動戦略が不可欠であるが、高周波運動時における上肢の動的制御メカニズムについては、未だ十分に解明されていない。そこで、本研究は、慣性センサを用いて運動速度を変化させた際の肘関節運動における上肢の動搖特性を検討することを目的とする。

### 【対象と方法】

対象は健常成人男性 11 名（年齢 21±0）とし、利き手をエディンバラの利き手テストによって決定した。本研究は、国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。小型 3 軸慣性センサを利き手側の上腕中央背部および前腕遠位背部に接地し、サンプリング周波数 500Hz で計測した。測定は、利き手による肘関節屈伸運動と肘関節屈曲保持運動とした。被検者は椅子座位で実施した。屈伸運動は完全伸展位から完全屈曲位を反復させる運動 5 回を 0.5Hz、1Hz、2Hz のメトロノーム音に合わせて実施し、屈曲保持運動は肘関節 90° 位で無荷重、1kg、3kg 負荷条件とした。各条件 2 回実施し平均値を算出した。3 軸加速度から RMS 値を算出し、一元配置分散分析を行い、多重比較検定をその後に行つた。有意水準は 5% とした。

### 【結果】

肘関節屈伸運動の上腕部の X 軸、Y 軸、Z 軸では 2Hz は 0.5Hz と 1Hz の運動に比べて有意に加速度 RMS が大きかった ( $p < 0.05$ )。前腕部の X 軸、Z 軸の 2Hz は 0.5Hz と 1Hz の運動に比べて有意に加速度 RMS が大きく、Z 軸の 1Hz は 0.5Hz の運動に比べて有意に増大した ( $p < 0.05$ )。Y 軸では 2Hz は 0.5Hz と 1Hz の運動に比べて有意に小さく、1Hz は 0.5Hz に比べて有意に減少した ( $p < 0.05$ )。一方、肘関節屈曲保持運動では上腕部と前腕部で重量による有意な変化はなかった。

### 【結語】

高周波数の肘関節屈伸運動は、変動を増大させる一方で、前腕部の前後方向においては減少することがわかった。

### 介護老人保健施設の入所者における在宅復帰と体組成の関連

雄鹿結<sup>1)</sup>, 柴隆広<sup>1)</sup>, 佐藤稜<sup>1)</sup>, インルウ<sup>1)</sup>, 沢谷洋平<sup>2)</sup>, 広瀬環<sup>2)</sup>, 浦野友彦<sup>1,3)</sup>

- 1) 介護老人保健施設 マロニエ苑
- 2) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科
- 3) 国際医療福祉大学 医学部 老年病科

#### 【目的】

介護老人保健施設（老健）は病院と在宅をつなぐ中間施設として位置づけられており、リハビリテーションを行いながら入所生活を送り在宅復帰を目指す施設である。先行研究では在宅復帰における関連因子として歩行能力や家族指導など報告されているが、体組成との関連は明らかになっていない。そこで本研究では老健の在宅復帰と体組成の関連性を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

本研究は2025年9月をベースラインとして2025年12月までに実施した、単施設における後ろ向きコホート調査である。取り込み基準は2025年9月に当施設に入所していた者125名である。除外基準として、①ショートステイ利用者3名、②ペースメーカーの装着者7名、③下肢切断や処置のために測定困難であった者6名であり、除外基準を除いた109名（男性36名、女性73名、平均年齢86.0±8.4歳）を本研究の対象とした。調査項目はベースライン時の年齢・性別・要介護度・Bathel Index(BI)ならびに体組成項目であるBody Mass Index (BMI), Skeletal Muscle mass Index (SMI), Phase Angle (PhA)とした。体組成の調査は体組成分析装置（InBody S10）を使用し、計測前には普段と体調が変わらないことを確認した。体組成は2025年9月に測定を実施した。そして、体組成計測から2025年12月までに在宅復帰した群（在宅復帰群：8名）と入所を継続した群（入所継続群：101名）に分類した。解析は在宅復帰群と入所継続群において調査項目を群間比較（対応のないt検定、マンホイットニーのU検定、 $\chi^2$ 検定）を実施した。そして、有意差のあった項目に対して、Receiver Operating Characteristic Analysis (ROC) 分析を用いて在宅復帰における調査項目のカットオフを算出した。本研究は国際医療福祉大学の倫理委員会の承認を得て行った。（承認番号：23-B-19）

#### 【結果】

在宅復帰群は入所継続群と比較してPhAの値が0.007であった。 $(p<0.05)$ 。ROC解析の結果、在宅復帰群はPhAのカットオフ値が $3.75^\circ$  ( $AUC=0.78$ , 感度=75.0%, 特異度=75.2%) であった。

#### 【考察】

本研究の結果より在宅復帰群は入所継続群と比較しPhAの項目で有意差が得られ、そのカットオフは $3.75^\circ$ であった。PhAは細胞の健康状態や筋質を示す指標として有用であるとされており、老健における在宅復帰はPhAが高値であることと関連が認められた。研究限界として、2点挙げられる。1点目は在宅復帰群が少なく、多変量解析まで行えなかつた。そのため、PhAが在宅復帰と独立した関連があることを示すことはできない。2点目は単施設研究であるため施設バイアスが想定され、他の老健にも本研究結果を適応することは難しい。

今後は他施設も含めて調査を行い、老健の入所者において体組成と在宅復帰の関連をより正確に示すと共にPhAが改善するような老健の介入方法の調査が求められる。

## O-4

### 回復期リハビリテーション病棟入院患者における病前フレイルと入院時心身機能との関係

吉田一樹<sup>1,2)</sup>, 沢谷洋平<sup>3)</sup>, 武田悦太郎<sup>1)</sup>, 伊藤大翔<sup>1)</sup>, 広瀬環<sup>3)</sup>, 浦野友彦<sup>4)</sup>

1) 国際医療福祉大学塩谷病院リハビリテーション室

2) 国際医療福祉大学大学院博士課程医療福祉学研究科保健医療学専攻

3) 国際医療福祉大学保健医療学部理学療法学科

4) 国際医療福祉大学医学部老年病学講座

#### 【目的】

本研究は、これまで十分に検討されてこなかった、入院前からフレイルに該当する高齢者(以下：病前フレイル)に関して研究を行った。病前フレイルが回復期リハビリテーション病棟入院患者の入院時心身機能に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

#### 【方法】

本研究は 2025 年 4~9 月に実施した後ろ向きコホート研究である。対象は、当院回復期リハビリテーション病棟の入院患者のうち、改訂長谷川式簡易知能評価スケールで 20 点以下とブルンストロームステージ V 以下の者を除外した 36 名とした(男性 11 名、女性 25 名、年齢  $75.9 \pm 11.2$  歳)。病前フレイルは、回復期リハビリテーション病棟入院に至った主疾患の病前状態を思い出し法で評価し、日本語版 CLINICAL FRAILTY SCALE(以下 : CFS)にて評価した。心身機能の評価は、通常歩行速度、握力、FIM、SF-8、老年期うつ病評価尺度(GDS15)、MNA-SF とした。統計解析は、CFS と各評価項目との関連を、スピアマンの順位相関係数を用いて検討した。本研究は、本学倫理審査委員会の承認(24-TC-024)を得て、オプトアウト方式で同意を取得し、ヘルシンキ宣言に準拠した。

#### 【結果】

CFS は通常歩行速度( $r=-0.535$ ,  $p<0.001$ )、握力( $r=-0.582$ ,  $p<0.001$ )、FIM 合計得点( $r=-0.603$ ,  $p<0.001$ )、FIM 運動項目( $r=-0.600$ ,  $p<0.001$ )、FIM 認知項目( $r=-0.362$ ,  $p=0.030$ )、SF-8 身体( $r=-0.365$ ,  $p=0.029$ )、と有意な負の相関を示し、GDS-15 合計点とは有意な正の相関を示した( $r=.574$ ,  $p<0.001$ )。一方、SF-8 精神的サマリースコアおよび、MNA-SF、ふくらはぎ周囲長においては CFS との有意な相関は認められなかった。

#### 【考察】

回復期リハビリテーション病棟入院患者において、病前フレイルは入院時の心身機能の状態に影響を与えることが示唆された。入院前におけるフレイル状態を評価し、診療・リハビリテーションに反映させることの重要性が示された。

**地域在住高齢者に対する認知症予防教室における自主課題と  
セルフモニタリング導入の効果検証～2024年度・2025年度の比較検討～**

屋嘉比章紘<sup>1</sup>, 北村拓也<sup>1</sup>, 遠藤佳章<sup>1</sup>, 石坂正大<sup>1</sup>, 渡邊觀世子<sup>1</sup>  
1, 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

**【はじめに】**全国各地で開催されている介護予防の効果については様々な研究がされているが、教室以外の時間における自主的な取り組みが認知機能の改善に及ぼす影響についての報告は少ない。我々は、2021年度より認知症予防教室を実施しているが、2025年度より新たな取り組みとして、具体的な自主課題の提示とノートによるセルフモニタリングを導入した。本研究の目的は、自主課題およびセルフモニタリングの導入が認知機能改善に及ぼす影響を検証することである。

**【方法】**対象は、2024年参加者16名（平均年齢74.1±5.3歳）を対照群、2025年参加者20名（平均年齢73.0±4.5歳）を自主課題群とした。両群ともに国立長寿医療研究センターが開発した運動と認知課題を組み合わせたコグニササイズを中心とした運動教室（90分）を実施した。2024年は自主練習を口頭で推奨するのみであったが、2025年は各回の教室終了時に「5つの課題」を提示し、毎日の実施状況をノートに記録させ、次回の教室時に確認を行う管理体制を導入した。評価項目は、基本属性に加え、国立長寿医療研究センターが開発した認知機能検査のNCGG-FATを用いて情報処理、単語記憶（即時再認・遅延再生・遅延再認）、注意・遂行課題（TMT-A, B）を介入前後で測定した。統計解析には、正規性の検定を行い、群間比較に対応のないt検定またはMann-WhitneyのU検定、介入前後の比較に対応のあるt検定またはWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。有意水準は5%とした。

**【結果】**両群の介入前後の各認知項目の変化量の比較では、有意差がみられなかった（ $p>0.05$ ）。また、各群の介入前後変化は、対照群では情報処理（ $p=0.002$ , Hedges'  $g=0.888$ ）と遅延再認（ $p=0.046$ ,  $r=0.352$ ）の2項目で有意な改善を認めた。一方、自主課題群では、情報処理課題（ $p=0.015$ , Hedges'  $g=0.590$ ），遅延再認（ $p=0.036$ ,  $r=0.341$ ）に加え、即時再認（ $p=0.006$ ,  $r=0.443$ ）および遅延再生（ $p=0.002$ , Hedges'  $g=0.817$ ）において有意な改善が認められた。

**【考察】**両群間の各認知機能の変化量の比較では、有意な差はみられなかつたが、自主課題群では、より広範な認知機能の改善が認められ、特に単語の記憶の遅延再生においては臨床的に大きな効果を示した。自主課題群では毎日の自主課題実施とノート記入によるセルフモニタリングが、教室外での認知・運動活動量を高め、記憶機能を含む包括的な認知機能向上に影響を与える可能性が示唆された。特に、自主的に課題の記録をつける、想起プロセスが、記憶の定着に寄与した可能性があり、認知症予防教室の効果を最大化するためには、このようなセルフエクササイズの継続支援システムが重要であることが示唆された。

## 理学療法学を学ぶ大学生における生成 AI の利用実態と教育への活用ニーズ

遠藤佳章<sup>1</sup>, 原毅<sup>1</sup>, 屋嘉比章紘<sup>1</sup>, 斎藤 孝義<sup>2</sup>, 糸数昌史<sup>1</sup>, 久保晃<sup>2</sup>

1, 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

2, 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

【はじめに】近年, ChatGPT や Gemini などの生成 AI は大学教育にも広がり, 要約や検索補助, レポート作成支援として利用されている。本邦の理学療法学教育においても, 効率的な知識習得と臨床推論力向上の観点から AI 活用が期待されるが, 学生の実際の利用状況や教育現場で求められる AI 活用の姿は明確でない。よって, 本研究の目的は, 理学療法学を学ぶ大学生を対象に, 生成 AI の利用実態と教育への活用に関するニーズを明らかにすることとした。

【方法】2025 年 10 月に, 国際医療福祉大学保健医療学部理学療法学科の 1~4 年生を対象として, Google フォームを用いたアンケート調査を実施した。調査項目は①生成 AI の利用経験, ②利用頻度, ③授業での AI 活用への意向 (3 件法), ④実習での AI 活用への意向 (3 件法), ⑤大学教育における望ましい AI 活用に関する自由記述の 5 項目であった。量的データ (①~④) は記述統計により集計した。自由記述 (⑤) は UDPipe で形態素解析後に文書-単語行列を作成し, 潜在ディリクレ配分法 (LDA) により 3 トピックを抽出した。統計解析は, 記述統計に Excel, 自由記述に RStudio (R version 4.5.2) を用いた。

【結果】回答者は 376 名であった。生成 AI の利用経験は 361 名 (96.0%) が「ある」と回答し, 利用頻度は「ほぼ毎日」17.5%, 「週に数回」43.5%, 「月に数回」27.1% であり, 週に数回以上の利用者は 61.0% であった。授業での AI 活用については肯定的回答 (やや+強く) が 63.8%, 実習での AI 活用については 79.8% と高い支持が得られた。

自由記述 376 件中 284 件を分析した結果, 回答は 3 つのトピックに分類された。トピック 1「授業・学習支援」(28.5%) では要約や解説など理解促進に関する内容が多かった。トピック 2「問題作成・評価」(37.3%) では個別最適化された問題生成や公平な評価への要望が最も多かった。トピック 3「授業運営・学内サービス」(34.2%) では出席確認や成績管理など教務効率化に関する記述がみられた。

【考察】本研究では, 生成 AI が理学療法学を学ぶ大学生の学習環境に広く浸透していることが示され, 多くの学生が日常的に AI を利用していた。授業・実習における AI 活用への支持も高く, 特に実習支援では約 8 割が肯定的であった。自由記述の結果からは, 学生が AI に期待する役割として「授業・学習支援」「問題作成・評価」「授業運営・学内サービス」という 3 点が明確になった。とりわけ問題作成・評価へのニーズが最も高く, 個別最適化された課題提示や評価基準の統一など, 学習の質および公平性を重視する姿勢が示された。これらの結果は, AI を教育の質向上に資するツールとして捉える学生の意識を反映しており, 今後は AI リテラシー教育の充実と, 教育課程全体での適切な AI 活用設計が求められる。

## 学術大会 特別講演 1

### 「理学療法士が靈長類の肩を研究したら？-形態から探るヒトの運動進化-」

埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科  
姉帯 沙織

司会 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 久保 晃

ヒトは靈長類で唯一、常時直立二足歩行の生活様式を獲得した動物である。直立二足歩行では、地面と接する後肢(下肢)がロコモーションの機能すなわち体重支持と推進を果たし、前肢(上肢)はロコモーションから完全に解放される。これに対し、多くの靈長類が行う四足歩行では四肢が接地するため、前肢と後肢それぞれにロコモーションの機能が要求される。これらのロコモーションおよび姿勢の変化により、前肢と体幹の相互関係は大きく変化する。

前肢と体幹を橋渡しする骨として肩甲骨に注目する。肩甲骨は、上腕骨とともに肩関節を構成する骨であると同時に、体幹骨格との直接的な関節を持たず、筋によって体幹と連結されている。直立二足歩行においては、肩甲骨に付着する筋を介して前肢を体幹に吊り下げている。一方で四足歩行では、肩甲骨と体幹を繋ぐ筋を介して両前肢の間に体幹を吊り下げている。このような前肢と体幹の吊り・吊られ関係の違いから、肩甲骨と体幹を連結する筋として肩甲挙筋・前鋸筋・菱形筋の形態に注目した。

ヒトを含む多種多系統の靈長類の肩甲挙筋・前鋸筋・菱形筋の筋形態および支配神経を調査した結果、ヒト以外の多くの靈長類は、肩甲挙筋と前鋸筋が一続きのシート状の筋を形成していた。ヒトと同じく肩甲挙筋と前鋸筋が独立した筋を形成しているのは、チンパンジーなどの類人猿のみであった。このことは、ヒトを含む類人猿に共通した運動において肩甲挙筋と前鋸筋が分離した形態の機能的重要性を示唆している。一方で、類人猿は常時直立二足歩行ではないことから、ヒトにおけるこれらの筋の形態は直立二足歩行の生活様式に適応した形態ではなく、類人猿の一般形態を保持していると言える。

以上が形態学者、比較解剖学者としての私の研究についての要旨である。私の研究は、解剖学、比較解剖学、人類学、靈長類学と呼ばれる領域であり、理学療法とはおよそ遠いフィールドにいると自覚している。しかし実際には、これらの領域で活躍する理学療法士は国内に数多く存在している。理学療法士として修得してきた運動学、生理学、物理学の知識や、臨床で培われる多視点的な思考力は、さまざまな研究分野で生かすことができると考えており、理学療法士という職種の学際的 possibilityを感じるに至った。本講演では、理学療法士としての視点を交えながら、形態が意味すること、そして理学療法士が人類の運動進化を考える意義について議論を加えたい。そして、理学療法とは縁遠いフィールドに見える私の研究が、皆様の視野を広げ、理学療法士の可能性を考える契機となれば幸いである。

-MEMO-

## 学術大会 特別講演 2

### 「腰仙骨神経叢の多様性を追求する：多視点的理解から応用解剖学まで」

順天堂大学 保健医療学部 理学療法学科  
順天堂大学大学院 保健医療学研究科  
姉帶 飛高

司会 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 豊田 大輔

腰仙骨神経叢は腰神経叢と仙骨神経叢で構成される。一般に腰神経叢は第1～4腰神経前枝（L1～L4）、仙骨神経叢はL4～第4仙骨神経前枝（S4）からそれぞれ起始し、ともに主として下肢の筋や感覚を支配する神経を分枝する。なかでも大腿神経や閉鎖神経（腰神経叢分枝）、脛骨神経ならびに総腓骨神経からなる坐骨神経（仙骨神経叢分枝）は、腰仙骨神経叢の代表的な分枝として広く知られている。しかし、腰仙骨神経叢とその分枝において、とりわけ多様な解剖学的バリエーションが見られるることはあまり認識されていないようである。

本講演では、「起始」の多様性について取り上げたい。腰仙骨神経叢とその分枝の起始は、しばしば上方あるいは下方に偏位する。例えば、大腿神経は一般にL2～L4から起始するが、より上位のL1が加わったり（上方偏位）、より下位のL5が加わる（下方偏位）ことがある。このような上方・下方偏位が見られるケースでは、他の腰仙骨神経叢分枝も大抵運動して同方向に偏位するため、結果的に腰仙骨神経叢全体の偏位として捉えられる。

ところで、この手の人体構造のバリエーションに関する話題を取り上げると、なんらかのかたちで医療に関わる方々を中心に「機能的に問題は？」、「医療現場で役に立つか？」といった議論に発展することが少なくない。おそらく、本講演に興味をもってくださった皆様もまた、そのような視点を期待されているのではないだろうか。しかし当日は、少しだけ遠回りをすることをお許しいただきたい。私は一応理学療法士免許を有してはいるものの、アイデンティティは純粋な形態学を専門とする解剖学者にある。まずは解剖学者らしく腰仙骨神経叢の多様性について多視点的に追求し、そのうえでプロフェッショナルの皆様とともにその応用可能性について考えてみたい。こうした学際的とも言えるアプローチを通して、「たまには回り道をするのも悪くない」と感じていただけたなら、これ以上の幸せはない。

—MEMO—

# 一般演題発表 2

## (口述 2)

13:45-14:55

座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 齋藤 孝義

- O-7 NMES と足底弾性テープ併用介入が足関節背屈可動域および柔軟性指標に及ぼす即時の影響：性差を考慮した前後比較研究  
国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野 伊藤 梨也花
- O-8 邦文理学療法関連誌における著者ジェンダー構成と筆頭・最終著者の性別との関連  
国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野 遠田 海佳
- O-9 プラスチック AFO のトリミング形状の違いが脳卒中片麻痺患者における歩行時の過度な下腿外旋に及ぼす影響  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 水谷 美咲
- O-10 地域在住高齢者の転倒危険因子の認識と転倒に関する予備調査  
- 前期高齢者と後期高齢者の比較からの示唆 -  
群馬医療福祉大学 リハビリテーション学部 村山 明彦
- O-11 Pusher Syndrome を呈する重度片麻痺症例への短期介入効果 長下肢装具と電気刺激併用し介入した1例  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 高殿 鳩人
- O-12 脳卒中後遺症患者におけるアームスリング条件の違いが静的立位動搖に与える影響  
一体幹加速度 RMS の（左右・前後）比較一  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 今井 孝二
- O-13 歩行中に麻痺側の過度な下腿外旋を有する片麻痺症例においてプラスチック装具のトリミングラインが回旋角速度に与える影響～单一症例による探索的研究～  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 植松 凌斗

**NMES と足底弾性テープ併用介入が足関節背屈可動域および柔軟性指標に及ぼす即時的影響：  
性差を考慮した前後比較研究**

伊藤梨也花<sup>1)</sup>, 井川達也<sup>2)</sup>, 伊藤将円<sup>3)</sup>, 浦田龍之介<sup>4)</sup>, 鈴木皓大<sup>5)</sup>, 高橋大翔<sup>1)</sup>,  
遠田海佳<sup>1)</sup>, 小野田公<sup>1, 2)</sup>, 久保晃<sup>1, 3)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野
- 2) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科
- 3) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科
- 4) New Spine クリニック東京 イノベティブリハビリテーションセンター
- 5) 済生会山形済生病院 リハビリテーション部

**【はじめに、目的】**

足関節背屈可動域 (ROM) は日常生活動作およびスポーツパフォーマンスの基盤であり、その低下は下肢損傷リスクの増大と関連する。ROM 向上には静的ストレッチングが広く用いられるが、効果発現に時間要することや、一過性の筋力低下が問題となる。これに対し、神経筋電気刺激 (NMES) は短時間で筋緊張を変化させうる手法であり、足底への弾性テープ貼付は筋膜張力を介した柔軟性改善が期待される。しかし、両者の併用効果や、柔軟性・筋特性の違いに基づく性差が介入反応に及ぼす影響は十分に検証されていない。そこで、本研究では NMES と足底弾性テープ貼付併用した介入が背屈 ROM に及ぼす即時効果を、性差を要因に加えて検討することとした。

**【方法】**

対象は健常大学生 74 名（平均  $20.9 \pm 0.8$  歳、男女各 37 名）とした。除外基準は過去 6 か月以内の下肢手術歴とした。足底への弾性テープ貼付は足長の 50% に調整したキネシオロジーテープ (Iotape 38mm, RINDSPORTS) を踵後方 3cm から貼付し、最初の 1cm は伸張なし、残りは 120% 伸張で固定した。貼付後、NMES (ESPURGE, 伊藤超短波) を内外側腓腹筋へ 1 分間実施した（パルス幅 250μs, 周波数 80Hz, 3 秒収縮・3 秒休止、被験者の耐えうる最大強度）。評価項目は背屈 ROM (DFA), 指床間距離 (FFD), 下肢伸展挙上角度 (SLR), 足関節底屈筋力 (PFS), 膝関節屈曲筋力 (KFS) とし、同一検者が介入前後で測定した。統計解析は時間（前後）×性別の二元配置分散分析とし、有意水準 5% とした。

**【結果】**

男性群の身長・体重・BMI は女性群より有意に高かったが、年齢に差はなかった。二元配置分散分析の結果、DFA, FFD, SLR, PFS, KFS に交互作用は認められず、DFA・SLR・FFD は時間に主効果を認めた。FFD・SLR は性別に主効果を認めた。筋力 (PFS・KFS) に低下は認めなかった。

**【結論】**

NMES と足底弾性テープ併用後には、性別にかかわらず DFA, FFD, SLR に即時的な増加がみられ、PFS および KFS に低下は認められなかった。本結果は短時間の併用介入により柔軟性指標が変化しうる可能性を示すものであり、筋力低下を伴わない点は実用上の利点と考えられる。ただし、本研究は単群前後比較であり因果関係を結論づけることはできないため、今後は対照群を設定した無作為化比較試験による検証が求められる。

**【倫理的配慮、説明と同意】**

本研究は調査施設の倫理審査委員会にて承認を得て実施した（承認番号：24-TC-002）。対象者には研究実施前に書面と口頭による説明を行い、書面によって承諾を得て実施した。

## 邦文理学療法関連誌における著者ジェンダー構成と筆頭・最終著者の性別との関連

遠田海佳<sup>1)</sup>, 伊藤梨也花<sup>1)</sup>, 伊藤将円<sup>2)</sup>, 浦田龍之介<sup>3)</sup>, 鈴木皓大<sup>4)</sup>, 高橋大翔<sup>1)</sup>,  
松本千晶<sup>5)</sup>, 井川達也<sup>5)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学大学院 理学療法学分野
- 2) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科
- 3) New Spine クリニック東京 イノベティブリハビリテーションセンター
- 4) 済生会山形済生病院 リハビリテーション部
- 5) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

### 【はじめに、目的】

科学・医療分野では女性研究者の参画が依然として低く、とくに上位職でのジェンダー格差が大きい。欧米の理学療法分野では女性筆頭・最終著者が約30%と報告されている一方、日本における構造的実態は明らかでない。本研究は、邦文理学療法関連誌における著者のジェンダー構成を定量的に分析し、筆頭・最終著者の性別が研究チーム全体の女性比に及ぼす影響を検証することを目的とした。

### 【方法】

2011・2012年および2021・2022年に邦文理学療法関連誌に掲載された原著論文1,296件を対象とした。著者の性別は公開情報を複数参照して特定した。全著者・筆頭著者・最終著者に占める女性割合を算出し、筆頭・最終著者の性別を4群に分類した。さらに、筆頭および最終著者における女性人数(0・1・2)を従属変数、論文全体の女性著者割合を独立変数とした順序ロジスティック回帰分析を実施した。

### 【結果】

全著者に占める女性割合は17.1%，筆頭著者16.0%，最終著者11.1%であり、10年間で有意な変化は認めなかった。筆頭・最終ともに男性の論文は75.5%，ともに女性は2.6%であった。回帰分析では、筆頭および最終著者のいずれか、あるいは双方が女性の論文において、研究チーム全体の女性割合が有意に高かった( $p<0.001$ )。

### 【考察】

日本の理学療法分野では女性著者割合が依然として低く、国際水準との差も大きいことが示された。筆頭・最終著者に女性が含まれる論文ほど研究チーム全体の女性比が高かったことから、女性リーダーの存在が女性の研究参画やキャリア継続を促す可能性が示唆された。本研究は、理学療法分野における女性研究者の学術参画を初めて体系的に示したものであり、今後のメンタリング体制や研究環境整備の重要性を示す基礎的知見となる。

### 【倫理的配慮】

本研究は公開情報を用いた文献調査であり、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき倫理審査の対象外であることを確認した。

**プラスチック AF0 のトリミング形状の違いが脳卒中片麻痺患者における  
歩行時の過度な下腿外旋に及ぼす影響**

水谷美咲<sup>1)</sup>, 今井孝二<sup>1)</sup>, 宮城 一誠<sup>1)</sup>, 田中 和哉<sup>1, 2)</sup>

- 1) 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 理学療法科  
2) 帝京科学大学 医療科学部 理学療法学科

**【背景】**

短下肢装具 (Ankle Foot Orthosis : AF0) は、脳卒中片麻痺患者に対して歩行の安定性向上を目的として広く使用されている。中でもプラスチック AF0 はトリミング処理をすることで支持性や可撓性を調整することが可能である。一方で、トリミング形状が歩行中の関節運動に及ぼす影響については十分に検討されていない。したがって本研究では単一の症例に対して下肢装具のトリミングが歩行に与える影響について検討した。

**【方法】**

対象は発症から 4 か月経過し回復期病棟で入院中の脳卒中片麻痺患者 1 名とした。コポリマーAF0 を既存品の後方支柱型 1/2 カット、踵・前足部のトリミング（条件 A）および、1/2 カットで外果リジット、内果をセミフレキシブル、前足部のトリミング（条件 B）の 2 条件で作製し、各条件下で杖を使用し自由歩行を実施した。装具の後方支柱部に装着した三軸加速度計を用い、歩行中の麻痺側下腿の加速度および角速度を測定した。解析区間は麻痺側の踵接地から踵離地までとし、同期した 2 次元データをコマ送りすることで取得した。5 歩行周期における麻痺側下肢の内外旋方向（外旋+）の角速度を抽出し、各データの最大値と最小値を各条件で比較した。

**【倫理的配慮】**

本発表はヘルシンキ宣言に基づき対象者に十分な説明を行い、同意を得た。

**【結果】**

条件 A (Max: 80.7 ± 7.7, Min: -88.9 ± 29.9 deg/s) 条件 B (Max: 53.6 ± 16.0 deg/s, Min: 36.7 ± 10.0 deg/s)、条件 B では条件 A と比較して、垂直軸の加速度が有意に低下した。また、麻痺側下肢の立脚時間は条件 B で減少した ( $1.656 \pm 0.192$ s >  $1.304 \pm 0.03$ s)。また、患者の内省から、条件 A の装具歩行では後方に押される感じがある、条件 B では歩きやすいという反応が得られた。

**【結論】**

コポリマーAF0 の外果のトリミングを浅くすることによって、外側への可撓性が低下したことによって、下腿外旋角度が軽減したと考えられる。プラスチック AF0 の可撓性の設定を行うことは、脳卒中片麻痺患者症例において、立脚期の下腿回旋角速度を変化させ、推進力に繋がる可能性が示唆された。

**地域在住高齢者の転倒危険因子の認識と転倒に関する予備調査  
- 前期高齢者と後期高齢者の比較からの示唆 -**

村山明彦<sup>1)</sup>, 山口智晴<sup>1)</sup>, 田口敦彦<sup>1)</sup>, 篠原智行<sup>2)</sup>

1) 群馬医療福祉大学

2) 高崎健康福祉大学

**【目的】**

地域在住高齢者の多くは、転倒危険因子や、将来の予防方法について誤った認識を持っているという指摘がある (doi.org/10.1136/bmjjc4165)。また、後期高齢者（以下、後期）は前期高齢者（以下、前期）と比較して、1.7倍転倒しやすいことが報告されている (doi.org/10.11236/jph.59.5\_305)。一方、誤りの少ない認識を有している場合の年齢層別の転倒率については、援用できる知見が少ない。今回、A市社会福祉協議会から転倒予防事業の委託を受けて活動している地域ボランティア団体（以下、団体）に対し、調査協力を依頼し同意を得た。筆者らは、この団体のメンバーは転倒危険因子について誤りの少ない認識を有しているという仮説を立てた。そして、調査を通じて今後の研究に発展させるための示唆を得ることを目的とした。

**【方法】**

調査協力が得られた団体のメンバー52名に対して、無記名での質問紙調査を実施した。まず、先行研究において転倒の危険因子として指摘されている5項目について回答を求めた（とてもそう思う(4)、ややそう思う(3)、あまり思わない(2)、まったく思わない(1)の4件法でカッコ内の数字は点数を表す）。調査した5項目の内訳は、①足腰の筋力が低下することは転倒の危険性を高める？（以下、下肢筋力）、②歩くスピードが低下することは転倒の危険性を高める？（以下、歩行速度）、③視力が低下することは転倒の危険性を高める？（以下、視力）、④聴力が低下することは転倒の危険性を高める？（以下、聴力）、⑤食事を飲み込む力が低下することは転倒の危険性を高める？（以下、嚥下）である。併せて、年齢、性別、転倒恐怖の有無、過去6ヶ月の転倒の有無を聴取した。そして、前期/後期の回答を比較した（カテゴリー変数はカイ二乗検定またはフィッシャーの正確検定、連続変数はマンホイットニーのU検定）。

**【結果】**

65歳未満の5名とデータ欠損のある6名を除外した41名を、前期（22名：女性21名、 $70.1 \pm 2.6$ 歳）/後期（19名：女性17名、 $80.0 \pm 4.0$ 歳）に分けて比較した。その結果、回答の中央値（前期/後期）は下肢筋力4/4、歩行速度3/3、視力4/4、聴力4/3、嚥下3/3であった。また、転倒恐怖有16名（73%）/15名（79%）、過去6ヶ月の転倒有5名（23%）/1名（5%）であった。年齢に有意差は認められた（ $p < 0.001$ ）が、他の項目に有意差は認められなかった。

**【考察】**

今回の結果から、団体のメンバーは、前期/後期ともに転倒危険因子について誤りの少ない認識を有していると推察した。そして、このような背景を有する場合、転倒率は前期/後期でも差が認められなかつたことが興味深かった。サンプリングバイアスの懸念が阻却できない結果であるため、推測の域を出ない解釈であることは否めない。しかし、別の集団での得点分布や転倒率の調査の意義など、今後に繋がる示唆が得られた。

**【倫理的配慮】**

研究代表者の所属する研究倫理委員会審査会の承認を得た（許可番号 RS25-11）。

**Pusher Syndrome を呈する重度片麻痺症例への短期介入効果  
長下肢装具と電気刺激併用し介入した 1 例**

高殿颯人<sup>1)</sup>，宮城一誠<sup>1)</sup>

1) 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター

**【背景】**

脳卒中後の Pusher Syndrome (以下 PS) の発症は、立位・歩行獲得を著しく阻害し、急性期の ADL 再獲得の重要な阻害因子とされている。一方、体性感覚障害に関連する垂直性認知の誤認や麻痺側下肢の支持形態の破綻が PS 症状の持続に関与する可能性が示唆されている。しかし、重度運動障害・重度感覚障害を併発する症例に対して有効な治療法は十分に確立されておらず報告は限定的である。本症例では重度運動障害・重度感覚障害を呈する 1 症例に対して長下肢装具 (以下 KAFO) と麻痺側下肢への感覚入力を目的とした電気刺激療法を併用した短期介入が PS 症状の改善に与える影響を検討し、介入戦略の一助とすることを目的とした。

**【対象と方法】**

発症後 X+15 日の右被殼出血による左重度片麻痺と PS を呈する症例 1 名を対象とした。初期評価は、Scale for Contraversive Pushing (SCP) の立位項目 2.5 点、Burke Lateropulsion Scale (BLS) は 9 点、KAFO 装着下での静止立位に中等度介助を要した。麻痺側下肢機能は Fugl-Meyer Assessment - Lower Extremity (FMA-LE) が 4 点、sensory が 0 点であった。体幹傾斜角度は麻痺側へ 6.5°、非麻痺側下肢外転角度は 8.5° であった。介入期間は 4 日間とし、従来の理学療法訓練後に各評価を実施し、介入前後で比較した。本介入は麻痺側下肢に KAFO を着用し、感覚入力を目的とした麻痺側大腿四頭筋への電気刺激併用訓練を 10 分間実施した。計測は KAFO 装着下での 10 秒間の静止立位の SCP、BLS、非麻痺側大腿直筋 (Rectus Femoris : RF) の筋活動、体幹傾斜角度、非麻痺側下肢外転角度を介入前後で比較した。本症例では、非麻痺側下肢の pushing 行動を反映する指標として非麻痺側 RF の筋活動を用いた。静止立位の歩幅は両側上前腸骨棘の距離とし、計測時には電気刺激は使用しなかった。電気刺激には電気刺激装置 (IVES Pro OG WELLNESS 社製) を使用し、刺激条件は周波数 40Hz、パルス幅 350 μs の二相性矩形波とした。非麻痺側 RF の筋活動は表面筋電図センサー (TS-MYO. トランクソリューション社製) を用いて計測した。筋電図は、バンドパスフィルター (50-450 Hz) 処理後、RMS 処理を行い、標準偏差帯法を用いて筋活動の時間的変動特性を評価した。体幹傾斜角度・非麻痺側下肢外転角度はオープンソースの動画解析ソフト (Kinovea) を用いた。

**【結果】**

SCP 立位項目が 0.5 点、BLS は 6 点へと低下した。体幹傾斜角度が非麻痺側方向へ 2.1°、非麻痺側下肢外転角度が 3.6° を示した。立位保持時の介助量は、後方への転倒予防に軽介助を要したが、側方への介助は不要となった。非麻痺側 RF の筋活動は一貫した変化を認めなかったが、介入前後での筋活動の変動係数 (CV 値) は低下した。

**【考察】**

立位保持が困難な重症例に対し KAFO による構造的支持性の確保と電気刺激による麻痺側下肢への感覚入力が垂直性認知の再学習を促進した可能性が示唆された。一方 CV 値は低下し筋活動の動搖が軽減した可能性はあるが、筋活動に一貫した変化を認めず神経筋制御の改善を示唆することはできなかった。これらの結果より、本症例では筋活動の変化よりも垂直性認知の獲得が姿勢制御改善に関与した可能性が示唆された。

**【結語】**

重度運動障害・重度感覚障害を併発する症例に対し、KAFO と麻痺側下肢への感覚入力を目的とする電気刺激療法を併用した短期介入は PS 症状の改善に寄与する可能性が示唆された。

**【説明と同意】**

本研究はヘルシンキ宣言に基づき実施された。

**脳卒中後遺症患者におけるアームスリング条件の違いが静的立位動揺に与える影響  
—体幹加速度 RMS の（左右・前後）比較—**

今井孝二<sup>1)</sup>, 宮城一誠<sup>1)</sup>

1) 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター

**【はじめに、目的】**

脳卒中片麻痺患者では、麻痺側上肢運動機能の低下が静的立位における左右方向の不安定性と関連することが報告されている。アームスリングは疼痛軽減や肩関節亜脱臼予防を目的に臨床で用いられるが、スリング形状の違いが静的立位時の姿勢制御特性に及ぼす影響は十分に検討されていない。そこで本研究は、肘屈曲型および肩外転型スリング装着時の静的立位における体幹加速度指標（左右・前後）を用いて、方向別の変化を比較することを目的とした。

**【対象と方法】**

対象は左被殼出血後の右片麻痺患者 1 名（50 歳代男性），Brunnstrom Recovery Stage：上肢Ⅱ，手指Ⅲ，下肢Ⅲ，Trunk Impairment Scale：11 点，表在・深部感覚は中等度鈍麻，静的立位は監視下で可能であった。条件はスリング非装着・肘屈曲型・肩外転型の 3 条件とし、足角 10°・足幅 20cm・視線を統一した上で静的立位 30 秒を各条件 3 試行実施した。体幹（第 3 腰椎付近）にスマートフォン（iPhone 12, Apple Inc.）をコルセットにより固定し、スマートフォンアプリ phyphox (RWTH Aachen University) の線形加速度（重力成分除去, m/s<sup>2</sup>）を用いて左右（X）・前後（Z）方向の加速度 RMS を算出した。30 秒の RMS に加え、0-10/10-20/20-30 秒の区間 RMS を算出し、条件間および時間推移を比較した。30 秒の RMS は各条件 3 試行の平均±SD，区間 RMS は各区間の 3 試行平均を代表値とした。

**【倫理的配慮】**

ヘルシンキ宣言に基づき発表の趣旨を説明し同意を得た。

**【結果】**

30 秒間の X 方向 RMS は、スリング非装着 0.0336±0.0056 m/s<sup>2</sup>，肘屈曲型 0.0335±0.0054 m/s<sup>2</sup>，肩外転型 0.0283±0.0051 m/s<sup>2</sup> であった。Z 方向 RMS は、非装着 0.0339±0.0054 m/s<sup>2</sup>，肘屈曲型 0.0337±0.0076 m/s<sup>2</sup>，肩外転型 0.0395±0.0134 m/s<sup>2</sup> であった。X 方向の 10 秒区間 RMS (0-10/10-20/20-30 秒) は、非装着で 0.0327/0.0316/0.0360，肘屈曲型で 0.0311/0.0277/0.0321，肩外転型で 0.0269/0.0271/0.0296 であった。Z 方向の 10 秒区間 RMS は、非装着で 0.0296/0.0344/0.0382，肘屈曲型で 0.0318/0.0315/0.0324，肩外転型で 0.0344/0.0397/0.0429 であった。X 方向 RMS は肩外転型で全区間を通して低値で推移し、左右方向の加速度変動が小さい傾向を示した。一方、Z 方向 RMS は条件により推移が異なり、とくに肩外転型では区間間での増減が大きかった。

**【考察】**

肩外転型スリング装着時に X 方向 RMS が低値で推移したことは、上肢帶の支持様式が変化し、肩甲帶周囲の固定性が高まることで体幹の左右方向の加速度変動が抑制された可能性が考えられる。一方、Z 方向 RMS が増大したことは、上肢帶支持様式の変化に伴い胸郭配列や重心位置が前後に変化し、前後方向の加速度変動が増加した可能性が考えられる。

**歩行中に麻痺側の過度な下腿外旋を有する片麻痺症例においてプラスチック装具の  
トリミングラインが回旋角速度に与える影響  
～単一症例による探索的研究～**

植松 凌斗<sup>1)</sup> , 宮城 一誠<sup>1)</sup> , 小林 紀映<sup>1)</sup> , 吉本 匡輝<sup>1) 2)</sup> , 田中 和哉<sup>3)</sup>

- 1) 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 理学療法科  
2) 国際医療福祉大学 医療福祉学研究科  
3) 帝京科学大学 医療科学部理学療法学科

**【背景】**

脳卒中片麻痺患者に対する短下肢装具 (Ankle Foot Orthosis : AFO) は、歩行の安定性向上を目的として広く使用されている。一方、立脚期に下腿外旋や足部外転が目立つ症例では、足部・下腿アライメントの破綻が歩行の不安定性や代償運動を助長し得る。臨床では下腿外旋を剛性で制動する設計が選択されやすいが、過度な制動は運動自由度の低下や別方向の代償を誘発する可能性がある。本研究ではトリミングによる可撓性設計に着目し、歩行立脚期の下腿回旋角速度の変化を検討した。

**【目的】**

下腿外旋が強い脳卒中片麻痺患者において、ポリプロピレン製 AFO のトリミング形状が歩行立脚期の下腿回旋角速度に及ぼす影響を明らかにし、適した装具設定・装具選択の検討に資することを目的とした。

**【方法】**

対象は発症 3 カ月の回復期入棟中の脳卒中片麻痺 1 名とした。初期形状(条件 A)足部内壁から内果を 1mm トリミング(条件 B), 同部位を 2~3mm トリミング(条件 C)の 3 条件を設定し、杖を使用した自由歩行を実施した。装具の後壁に 3 軸加速度計を固定し、角速度を計測した。解析区間は麻痺側踵接地からつま先離地までの立脚期とし、同期した動画を用いてイベントを同定した。各条件で 5 歩行周期を抽出し、麻痺側下肢の内外旋方向(内旋を正)の角速度ピーク(最大値・最小値)を算出し、平均土標準偏差を代表値とし各条件で比較した。

**【結果】**

条件 A (Max: 84.4 ± 1.1, Min:-32.2 ± 6.0 deg/s) 条件 B (Max: 51.3 ± 2.5, Min:-27.9 ± 6.5 deg/s) 条件 C (Max: 48.0 ± 4.0, Min:-22.3 ± 1.7 deg/s) (平均 ± SD) であった。3 条件を比較して、内壁から内果のトリミングラインを浅くすることで垂直軸の加速度が優位に低下した

**【結論】**

トリミングによる内壁から内果の可撓性設計は、下腿外反が強い片麻痺症例においても立脚期の下腿回旋角速度を変化させ得る可能性が示唆された。

**【倫理的配慮】**

ヘルシンキ宣言に則り説明し同意を得た

# ポスター演題発表

13:45-14:15

座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 右田 正澄

- P-1 地域在住者における AWGS2025に基づくサルコペニア診断からみた身体機能の性差  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 佐藤 南
- P-2 マーカーレスマーションキャプチャーを用いた歩行分析におけるデータ精度の検証  
横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター 吉本 匡輝
- P-3 理学療法学科養成課程の大学生の就職活動に影響を及ぼす要因  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 山口 将希
- P-4 理学療法学科3年生を対象とした終末期ケアに関する意識調査  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 濱田 理沙

## 地域在住者における AWGS2025 に基づくサルコペニア診断からみた身体機能の性差

佐藤南<sup>1)</sup>, 斎藤孝義<sup>1)</sup>, 大塚篤也<sup>1)</sup>

1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

### 【背景】

サルコペニア (SP) およびロコモティブシンドローム (ロコモ) は、高齢者の身体機能低下や要介護状態の主要因であり、早期発見・早期介入の重要性が指摘されている。Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) は 2025 年に SP 診断基準を改訂し、対象年齢を 50 歳以上に拡大するとともに、筋力と骨格筋量の低下を基準とした。

本研究の目的は、地域在住者を対象に、AWGS2025 に基づく SP の有病率を明らかにし、SP の有無による身体機能やロコモ評価を比較し、性差を検討することである。

### 【方法】

2025 年 11 月 16 日に本学で開催された市民公開講座に参加した、50 歳以上の地域在住者 51 名（男性 14 名 : 70.1 ± 9.8 歳、女性 37 名 : 70.5 ± 10.5 歳、平均 ± 標準偏差）を対象とした。ヘルシンキ宣言に従い、対象者に十分に説明し同意を得た上で実施した。SP 診断は AWGS2025 に基づき、筋力は握力、骨格筋量は体組成計 InBody 380 を用いた多周波生体電気インピーダンス分析にて測定した。身体機能評価は、四肢骨格筋指数 (SMI)、Phase Angle (PhA)、体脂肪量を測定した。また、通常歩行速度を 5m 歩行と TUG により測定し、日常使用している歩行補助具を使用した。さらに、開眼片脚立位時間の左右の最大値を測定した。ロコモ評価は、ロコモ度テスト（立ち上がりテスト、2 ステップテスト、ロコモ 25）を用い、ロコモ度 1 及び 2 を判定した。

SP の有無にて各測定項目を男女別に比較し、対応のない t 検定を行った。統計解析は SPSS Statistics version 30 (IBM 社製) を用い、有意水準は 5% とした。

### 【結果】

SP の有病率は、男性 3 名 (21.4%)、女性 6 名 (16.2%) であった。ロコモ度 1 の有病率は、男性 5 名 (35.7%)、女性 22 名 (59.5%)、ロコモ度 2 の有病率は、男性 3 名 (21.4%)、女性 8 名 (21.6%) であり、SP と併存した者は、男性 3 名 (21.4%)、女性 6 名 (16.2%) であった。男女ともに SP 群は握力、SMI、PhA が有意に低値を示した。また、女性の SP 群は、BMI と体脂肪量が有意に低く、ロコモ 25 の得点が高かった。

### 【考察】

本研究の結果より、歩行が自立している 50 歳以上の地域在住者において、SP の有無による身体機能評価には性差が存在することが明らかとなった。男女ともに SP 群は、細胞の健全性を反映する PhA の低下が認められ、筋力や骨格筋量のみならず筋の質も SP の病態に関係していると考えられる。また、女性の SP 群は、BMI と体脂肪量の低下から、体重そのものが減少し、日常生活動作の余力や安定性の低下による心理的不安や困難感を自覚しやすく、ロコモ 25 が高値として反映された可能性がある。

## マーカレスモーションキャプチャーを用いた歩行分析におけるデータ精度の検証

吉本 匡輝<sup>1, 2)</sup> , 前田 佑輔<sup>3)</sup> , 永井 朋子<sup>3)</sup> , 豊田 大輔<sup>3)</sup>

1) 国際医療福祉大学大学院

2) 医療社団法人 明芳会 横浜新都市脳神経外科病院 リハビリテーションセンター

3) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部

### 【背景、目的】

臨床における歩行分析は観察評価に依存しやすい一方、三次元動作解析は高価・高負担で、設備や人員などの制約から普及に限界がある。このギャップを埋める手段として、一般的な撮影デバイスの動画から三次元運動学を推定できるマーカレスモーションキャプチャーOpenCapの臨床応用が期待される。しかし、既報は主に健常者の自由歩行を対象とした検証が中心で、杖や装具など補助具を伴う歩行条件における精度検証は十分ではない。そこで本研究では、OpenCapと光学式三次元動作解析装置VICONの歩行解析データを同一条件で比較し、関節角度推定の信頼性を検証することを目的とした。

### 【方法】

健常若年者11名を対象に、①通常歩行、②杖歩行③杖+AFO歩行(ぶん回し歩行模倣)を各5試行実施した。歩行は一定条件下で反復し、OpenCapとVICONを同時に計測した。VICONは赤外線カメラ9台、100Hz、Plug-in-Gait下肢モデルを用いた。OpenCapはiPad 30fpsで歩行路中央から約5m、被験者に対して35°で撮影し、クラウド解析により股・膝・足関節角度を取得した。両システムの角度波形を歩行周期0-100%に正規化し、最大値、最小値に加えて、試行間ばらつきとして各試行波形の絶対誤差(ABS)平均を算出した。一致度はBland-Altman解析により平均差(bias)と95%一致限界(LoA)を算出し、条件・関節別に比較した。

### 【結果】

最大値・最小値・ばらつきのいずれも、全条件・全関節で平均差は小さく、明確な系統誤差は認められなかった。一方で一致限界(LoA)の幅には関節差と条件差がみられた。通常歩行では股関節の一致度が相対的に高かったが、膝・足関節ではLoAが広い傾向を示した。さらに杖歩行および杖+AFO歩行では、膝・足関節を中心にLoAが拡大し、試行間ばらつき(ABS平均)も増大する傾向がみられた。補助具・装具条件ほど、OpenCapとVICONの差の分散が大きくなるパターンが確認された。

### 【考察】

以上より、OpenCapは通常歩行ではVICONとの一致度が比較的良好で、関節角度推定に一定の信頼性を示す可能性がある。一方、補助具・装具歩行では膝・足関節で推定精度が低下し得るため、臨床での解釈には注意を要する。要因として、AI姿勢推定が主に健常者の自由歩行データに基づくこと、膝・足関節の急峻で複雑な運動が推定誤差の影響を受けやすいことが考えられる。一方、補助具使用時は撮影条件の最適化や、補助具条件データを含む追加検証が必要である。

## 理学療法学科養成課程の大学生の就職活動に影響を及ぼす要因

山口 将希<sup>1)</sup>

1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

### 【はじめに】

近年、理学療法士国家試験を受験し、国家資格を取得する養成校修了者は年間1万人を超えており、この人数に相当する学生が就職活動を行っている。理学療法士養成課程の大学においては、過程の修了が国家試験の受験資格となり、総合臨床実習を含めた長期実習がカリキュラムに定められている。本校では、総合臨床実習は4年次前期に12週間の学外病院実習となっており、この期間における就職活動は、一般企業への就職を予定している他学部の大学生に比べて大きく限定される。本研究の目的は、学生が就職活動をしていくにあたって行う自己分析を通じて、就職に向けてどのような影響要因により就職希望先を選定しているのかを検証するものである。

### 【方法】

対象は国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科に在籍する4年生で総合臨床実習を終了した学生とした。実習終了後の8月に学生に対して独自に作成したアンケートを実施し、Google Formを通じて回収し、67名の学生から得られた結果を解析した。アンケートの調査項目は就職を考えている分野・企業と考え出した時期、検討に与えた影響についての項目を選択式及び自由記載にて回答した。また影響の度合いについては、1を「関係ない」、10を「とても強く影響した」の10段階にて聴取した。

### 【結果】

回答の得られた学生67名については「理学療法士としての就職を考えている」が96%、「医療関係職以外」が3%、「考えていない」が1%となっていた。検討している就職先企業の分野は91%が病院・介護施設・クリニック、一般企業が3%、大学院進学が1%、まだ考えていないが4%であった。この就職先を意識するようになった時期は大学4年次では57%、3年次が18%、大学2年次で10%、大学1年次と大学入学前で7%となっていた。就職先の決定に特に強く影響を受けた要因は、実習が最も多く、次いで家族の助言や影響が多く、就職セミナーの回答は2名と少なかった。受講した講義・講演が就職先の専門分野にどの程度影響を与えたかについては、1~4のほとんど関係しないが33%に対して、7~10の強く影響を与えたが48%であった。具体的な就職先の選択については、1~4のほとんど関係しないが36%に対して、7~10の強く影響を与えたが33%であった。特に影響のあった講義・公演については、専門系理学療法科の講義名や実習先での勉強会の回答があったほか、現役の臨床家による講義や病院・企業による説明会・講演という回答があった。実習が具体的な就職先の選択にどの程度影響を与えたかについては、1~4のほとんど関係しないが4%に対して、7~10の強く影響を与えたが82%となっていた。

### 【考察】

現状の大学生活およびカリキュラムにおいて、対象とした大学生にとって特に4年次の総合臨床実習が就職活動に与える影響が大きいが、3年次までの講義においても専門理学療法の分野や現役の臨床家による講義が就職先の選択に与える影響も示唆された。

## 理学療法学科 3 年生を対象とした終末期ケアに関する意識調査

濱田理沙<sup>1)</sup>, 佐藤南<sup>1)</sup>, 斎藤孝義<sup>1)</sup>, 渡邊觀世子<sup>2)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科
- 2) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

### 【目的】

近年の超高齢化社会の進展、疾患構造の変化に伴い、本邦では理学療法士ががんや終末期ケアに携わる機会が増加している。養成校における教育の重要性が高まる中、本研究では理学療法学科 3 年生を対象に、終末期ケアに対する学生の意識を明らかにするとともに、4 週間の臨床実習経験がその意識に与える影響を検討し、授業内容の充実化として学生へ還元するための資料を得ることを目的とした。

### 【方法】

研究対象者は、A 大学理学療法学科在籍の 2024 年度 3 年生 81 名（評価実習経験群；post-G）と 2025 年度 3 年生 84 名（評価実習未経験群；pre-G）であった。本研究は、松下らが報告した終末期ケアに関する質問紙を用いた自記式アンケート調査を実施した。調査時期は、pre-G は 5 月、post-G では 11 月であり、いずれも「がんのリハビリテーション」履修前とした。

4 週間の臨床実習の経験が終末期ケアに関する意識と関連しているかどうかを検証するため、2 群間のカイ二乗検定を用いて分析を行った。有意水準は 5% とした。

### 【結果】

有効回答数は pre-G 77 名 (95.1%)、post-G 67 名 (79.8%) であった。全体として、回答者の 88% が自身の病名および余命の告知を希望し、初期がんが治癒可能な場合は 95% が告知を望んでいた。一方、配偶者への告知については 51% が肯定するにとどまった。希望する終末場所については、自宅が 79% と最も多く、次いで病院が 17% であった。

余命 3 ヶ月と仮定した場合の延命治療については、「ある程度自然の寿命に任せたい」と希望する学生が 85% いたのに対し、「あらゆる手段で延命につくす」ことを望む学生は 9% だった。この延命治療を望む割合は、pre-G に比べ post-G は有意に低い結果となった。

意思表明不能の状態になったときの対応は、肺炎に対する抗生物質を希望する学生が 33%、出血に対する輸血を希望する学生が 23%、腸閉塞に対する手術を希望する学生が 26%、呼吸困難に対する人工呼吸器を希望する学生は 17% であった。

### 【考察】

本研究により、多くの学生が自身への病名告知や自宅での最期、自然死を希望していることが示された。一方で配偶者への告知については躊躇する傾向がみられた。実習前後での比較において、post-G は pre-G に比べ、終末期の治療についてより積極性の低い、自然な死を受け入れた選択をする傾向がみられた。これは、4 週間の臨床実習を通じて、患者や家族の意向に沿ったケアの実践に触れた経験が、学生の死生観や終末期における合理的な判断に影響を与えた可能性が考えられる。臨床実習の経験は、学生にとって患者や家族により一層寄り添った視点を養う上で有効な機会となっていることが示唆された。

### 【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は国際医療福祉大学倫理委員会の承認を得て実施された（承認番号 25-TA-192）。対象者には研究実施前に書面と口頭による説明を行い、同意を得た上で調査を行った。

# 一般演題発表 3

## (口述 3)

15:05-16:05

座長 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 山口 将希

- O-14 理学療法学科学部生の知的障がいに対する意識調査  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 谷 凜乃
- O-15 イヤホン形状の違いが聴覚的安全性に及ぼす影響 :単純反応時間と音響定位の観点から  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 内藤 杏南
- O-16 学生による反転授業が学習効果に与える影響  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 長藤 伶奈
- O-17 妊婦体型に伴う日常生活動作の負担感の検討  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 井上 温
- O-18 月経随伴症状に関する大学生の意識調査  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 峯田 優芽
- O-19 足底の加温の有無が血圧・心拍数および全身柔軟性に与える影響  
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法科学生 三浦 聖巳瑠

## O-14

### 理学療法学科学部生の知的障がいに対する意識調査

谷 凜乃<sup>1)</sup>, 佐藤 南<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学部 4年

2) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学部

#### 【目的】

わが国では、2011年から2016年に在宅知的障がい者は約34万人増加した。知的障がい者の生活の質や社会参加を支える上で、医療専門職の態度や意識は重要であり、理学療法を学ぶ学生の理解を把握することは将来の支援の質向上に繋がると考えた。本研究の目的は、理学療法学科学部生を対象に、知的障がい者の社会的役割に対する意識を調査し、障がい理解教育や臨床現場の支援に資する知見を得ることである。

#### 【方法】

2025年2月～9月に、国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科学部生333名に、Googleフォームを用いたアンケートを実施した。本研究はヘルシンキ宣言に則り、研究を説明し、任意・匿名で行った。調査項目は、性別、学年、知的障がい者との交流経験の有無、自己評価による理解度（1 = 不十分～10 = 十分）に加え、①理学療法士国家試験を基とした知識問題（10問5択）、②知的障がい（者）への実践的な好意を問う質問（5問）、③知的障がい者をキーパーソンと想定した質問（7問）、④理学療法士の理念に関する質問（3問）、⑤理念達成が自分にとってどう難しいかと問う自由記載欄を設けた。②～④の設問は5件法（1 = 思わない～5 = 思う）で回答を求めた。また、障がいの定義を統一するため各ページに説明文を記載した。統計解析は、クロス集計によるカイ二乗検定を行い、統計ソフトはSPSS Statistics ver. 29を用い有意水準は5%とした。自由記載はKH Coderを用いて内容分析を行った。

#### 【結果】

有効回答率は28%であった。交流経験は女性が62.9%と多かった。自己評価による理解度は、交流経験者が高く、交流経験の有無で有意差を認めた。①では3問で、3、4年生の正答率が有意に高かった。②では、学習意欲および学会や勉強会への参加意欲は女性の方が高く、性差が認められた。③では、「一般的な介助を知的障がい者の人は担えるか」という問い合わせで、交流経験の有無で有意差が認められた。④では、「知的障がいの有無に関わらず同等なリハビリ効果を与えるべき」、「知的障がいの有無に関わらずキーパーソンとしての役割を果たすべき」という問い合わせで、学年により回答傾向が異なった。自由記載では、知識不足を指摘する回答が多く見られた。

#### 【考察】

現行の理学療法士養成課程は、知識の習得に寄与しているが、実践的な学習機会が不足している可能性がある。本研究の結果は、知識教育と体験的学習の双方を統合することで、障がいの深い理解と支援能力の養成が期待できることを示唆している。

## O-15

### イヤホン形状の違いが聴覚的安全性に及ぼす影響 - 単純反応時間と音響定位の観点から -

内藤杏南<sup>1)</sup>, 森上楓音<sup>1)</sup>, 山口優茉<sup>1)</sup>, 伊藤将円<sup>2)</sup>

- 1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 2年  
2) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

#### 【はじめに、目的】

近年、本邦においてウォーキングやマラソン、サイクリングなどの健康増進活動が盛んになり、これらの活動中にデジタルデバイスを利用する機会も増加している。なかでもイヤホンは、音楽鑑賞や通話などの目的で広く用いられているが、安全性への影響が懸念されている。警察庁の通達によると、自転車運転中のイヤホン使用そのものは禁止されていないものの、安全な運転に必要な音声が聞こえない状態での使用は禁止されている。特に骨伝導型イヤホンは「耳を塞がないため安全」と商業的に訴求されているが、聴覚的安全性の科学的検証は十分に行われていない。そのため、本研究の目的は、イヤホンの形状の違い（骨伝導型・カナル型・非装着）による単純反応時間および音響定位精度を比較し、聴覚的安全性への影響を検討することとした。

#### 【方法】

対象は健常大学生 35 名とした。除外基準は、医療機関にて聴覚低下を指摘された者とした。使用機器はカナル型イヤホン（EarPods, Apple 社製）および骨伝導型イヤホン（X7, Kemeskin 社製）を用いた。計測条件は①イヤホンなし、②カナル型イヤホン、③骨伝導型イヤホンの 3 条件とした。単純反応時間の測定には Psychopy (version 2025.2.3) を使用し、各条件で音刺激に対する反応時間を 20 回ずつ計測した。音響定位の測定では、対象者は閉眼状態でランダムに提示される 8 方向のスピーカー音を聴取し、聞こえた方向を指差して回答した。この際の正答の数を記録し、定位精度とした。統計解析には SPSS (version 29) を使用し、単純反応時間および音響定位精度について一元配置分散分析を実施した。有意な主効果を認めた場合には、Bonferroni 法による多重比較検定を行い、有意水準は 5%未満とした。

#### 【結果】

単純反応時間はカナル型イヤホンがイヤホンなしと比較して有意に延長した ( $p<0.05$ )。音響定位の精度は、カナル型イヤホンと骨伝導型イヤホンがイヤホンなしより有意に正当数が少なかった ( $p<0.001$ )。さらに骨伝導型イヤホンはカナル型イヤホンよりも有意に正当数が少なかった ( $p<0.05$ )。

#### 【結論】

本研究により、イヤホンの形状によって聴覚的反応および音響定位精度が異なることが明らかになった。特に骨伝導型イヤホンでは音響定位精度が最も低下し、「耳を塞がないため安全」とされる一般的な認識とは異なる結果が得られた。これらの知見は、イヤホン使用時の聴覚的安全性に関する検証の必要性を示唆するものである。

#### 【倫理的配慮】

対象者にはヘルシンキ宣言に則り、研究実施前に説明を行い、同意を得て実施した。

## O-16

### 学生による反転授業が学習効果に与える影響

橋ひなた<sup>1)</sup>，長藤伶奈<sup>1)</sup>，山上紗季<sup>1)</sup>，山崎瑞希<sup>1)</sup>，右田正澄<sup>2)</sup>

1)国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学部 4年

2)国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学部

#### 【はじめに、目的】

反転授業とは従来の授業形態を逆転させ、予習を行い、授業内で演習や意見交換などを行う学習方法である。学生の理解力や学習意欲、問題解決能力の向上、学生が主体的に学びに関与することに比重を置くものである。本研究では対象授業を受講、単位取得をした学生自身が授業設計に関わることで、学習効果にどのような影響を与えるかを明らかにすることを研究目的とする。

#### 【方法】

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学部3年生のうち、令和6年度に神経系理学療法学Iを履修した72名（以下、反転授業未実施群）の学生と、令和7年度に同科目を履修した82名の学生（以下、反転授業実施群）を対象とした。

反転授業未実施群と反転授業実施群における定期試験結果からデータを収集し、①2学年終了時のGPA、②神経系理学療法学Iの合計点、③JCSに関する問題の点数、④GCSに関する問題の点数（以下、GCS）、⑤半球間抑制に関する問題の点数（以下、半球間抑制）、⑥反転授業範囲における合計点の6項目について対応のないt検定を用いて解析を行った。

また、学生が作成した反転授業の動画と教員が作成した反転授業の動画を比較するため理解度や授業満足度等に関するアンケートを5段階評価で実施し、対応のあるt検定を用いて有意水準は5%とした。自由記述についてはAIテキストマイニングを用いて解析を行った。

#### 【結果】

反転授業未実施群と反転授業実施群では、神経系理学療法学Iの試験の合計点、GCS、半球間抑制、反転授業範囲における合計点では反転授業実施群の方が有意に点数は高かった（p<0.05）。2学年終了時のGPAとJCSに関する問題の点数は有意な差は認められなかった（p>0.05）。

また、アンケート結果から、動画の長さについて学生が作成した動画の方が良い評価が得られた。自由記述では、理学療法専門科目に関して、すべての科目で反転授業を実施してほしいとの意見が多く認められた。

#### 【考察】

2学年終了時のGPAで有意差を認めなかつたことから、2群間の学力に差はないと考える。

GCSと半球間抑制において有意差を認めた要因は、GCSでは複数解答のため難易度が高く、半球間抑制では記述式の問題であったため、より内容を理解する必要があった。そのため、神経系理学療法学Iの合計点および反転授業範囲における合計点において有意な差を認めたと考える。

反転授業の動画の長さに関しては、10分程度または5分以下の短い動画の方が満足度、成績で有意に優れていたと報告されている。本研究で学生が作成した動画は8分46秒であり、先行研究により近い動画の長さであったことから有意差が認められたと考えられる。

## O-17

### 妊婦体型に伴う日常生活動作の負担感の検討

井上温<sup>1)</sup>, 正木杏実<sup>1)</sup>, 黒澤七海<sup>1)</sup>, 青木愛桜<sup>1)</sup>, 宮島優奈<sup>1)</sup>, 澤田岬<sup>1)</sup>, 渡邊觀世子<sup>2)</sup>, 濱田理沙<sup>3)</sup>

1)国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 3年

2)国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

3)国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

#### 【背景と目的】

妊娠後期には腹部の前方突出や著明な体重増加により、非妊娠期に比べて体型が大きく変化する。体型の変化は日常生活の様々な動作を遂行する上で身体的な負担を増加させると考えられる。そこで本研究では、妊娠後期の体型において日常生活のどのような動作の負担感が増大するかを明らかにすることを目的とし、妊娠期の理学療法の介入の可能性を探ることとした。

#### 【方法】

対象は健常女性6名（平均年齢：21.0±0.6歳、平均身長：154.7±3.6cm、平均体重：49.3±1.8kg）とした。妊娠後期の体型は妊婦体験ジャケット（KOKEN LM-054、7.3kg）を着用することで再現した。日常生活動作については Barthel index の10項目のうち「排便コントロール」と「排尿コントロール」を除外した8項目の動作（食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、歩行、階段昇降、更衣）を妊婦体験ジャケットの着用・非着用にて実施した。負担感に関する評価項目は、呼吸、腰、下肢のそれぞれに対する自覚的運動強度（修正ボルグスケール）、心拍数、経皮的酸素飽和度、血圧とし、安静時と8項目それぞれの動作遂行直後に計測した。

各評価項目において、日常生活動作8項目それぞれで妊婦体験ジャケットの有無による比較（マンホイットニーU検定）と妊婦ジャケットの着用および非着用において8項目間の比較（フリードマン検定）をおこなった。

#### 【結果】

自覚的運動強度では、呼吸、腰、下肢のいずれのボルグスケールでも、入浴動作と階段昇降動作において妊婦体験ジャケット着用条件で有意に高値を示した（p < 0.05）。また階段昇降動作は妊婦体験ジャケット着用時に呼吸と下肢のボルグスケールにおいて他の項目よりも有意に高値を示した（p < 0.05）。移乗動作とトイレ動作における腰のボルグスケールでは妊婦体験ジャケット着用時に有意に高値を示した（p < 0.05）。

心拍数、経皮的酸素飽和度、血圧では、各項目で妊婦体験ジャケットの着用の有無による有意差を認めなかった。しかし、階段昇降動作では他項目と比較して妊婦体験ジャケット着用時に心拍数と収縮期血圧が有意に高値を示した（p < 0.05）。

#### 【考察】

妊婦体験ジャケット着用時には、特に階段昇降動作において自覚的な運動強度、心拍数、血圧の指標で負担感が大きいことが示された。妊娠中は血液量の増加により心拍数が高くなりやすいという特徴がある。階段昇降動作は妊娠中に特に負担感の高い日常生活動作であることが示され、妊娠中の理学療法では負荷量の設定に注意が必要と言える。また立ち上がり動作を含む日常動作（移乗、トイレ、入浴）では腰の自覚的な負担感が高く、理学療法では腰痛予防の動作指導が必要といえる。

## O-18

### 月経随伴症状に関する大学生の意識調査

峯田 優芽<sup>1)</sup>, 濱田 理沙<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 2年

2) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

#### 【はじめに】

月経症状とは身体的症状や精神的変化を伴う女性特有の生理現象である。女性にしか起こらないことであるため、男性はそれを自らの身体で体験することができない。そのため、月経に対する理解や受け止め方には経験の有無によって男女間に認識の差が生じるのではないかと考えた。本研究では、大学生の月経に対する認識を明らかにし、女性特有の健康問題に対して男女問わず理解を深めるきっかけやその資料を得ることを目的とした。

#### 【対象と方法】

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科に在籍する82名（男性41名、女性41名）を対象にGoogleフォームを使用したアンケート調査を実施した。対象者全員に性別、月経に関する学習経験の有無、その学習内容、学習したかったこと、月経の認識、月経に関するエピソードについて質問し、さらに女性へは、月経痛が起こる部位とセルフケア方法、月経随伴症状に関する調査を実施した。各質問項目への回答の集計と性別と月経に対する認識の関連をFisherの正確確率検定を用いて検討した。

#### 【結果】

回答は男性36名、女性39名の計75名（平均年齢19.5歳±0.5、有効回答率91.5%）から得られた。男性の86%が月経に関する学習を経験していた。その中の65%は月経期間などの概要的な内容を学習していたが全体の49.1%は月経期間中の女性への関わり方を学習したかったと回答した。女性は月経により「腹痛」(54%)、「腰痛」(26%)、「頭痛」(9%)といった身体症状を自覚しており、それらに対して「服薬する」(33%)、「身体を温める」(25%)、「睡眠をとる」(15%)などのセルフケアを行なっているとの回答が得られた。月経前に勉強や仕事への覇気がなくなると感じている女性は59%、月経中では77%だった。月経に対する認識に関して、「月経を病気のようなものだと思う」と回答した男性は3%、女性は23%で有意な差が認められた( $p < 0.05$ )。

#### 【考察】

大半の男性が月経に関する学習をしていたが、約半数がその内容とは異なる学習内容を希望していたことから、実際に学習した内容と必要性を感じている内容には乖離があると考えられる。女性は月経随伴症状として身体症状に加え、多くの女性が月経中に勉強や仕事への覇気がなくなると感じていた。これらのことから、月経随伴症状は勉強や仕事への生産性の低下を招いていることが推測される。しかしながら、月経に対する認識については男女で差があり、月経随伴症状による影響が男性には十分に理解されていない可能性が示唆された。男性には月経随伴症状について、より具体的な学習内容や十分に理解できる教育の機会を設けることが必要であると考えられる。

#### 【倫理的配慮】

対象者に書面にて研究内容を説明し、同意を得た上で調査を行なった。

## 足底の加温の有無が血圧・心拍数および全身柔軟性に与える影響

佐々木優華<sup>1)</sup>, 三浦聖巳瑠<sup>1)</sup>, 内田羽奏<sup>1)</sup>, 川口夢華<sup>1)</sup>, 斎藤孝義<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科 2年

2) 国際医療福祉大学 小田原保健医療学部 理学療法学科

### 【はじめに】

足底加温は血流増加により組織温度を上昇させ、筋・腱の粘弾性を改善して伸長抵抗を軽減する。また、副交感神経優位により筋紡錘の感受性が低下し、伸張反射が抑制されることで筋緊張が減少するとされる。足底という小範囲の加温であっても末梢循環の改善と自律神経調整を介して全身の柔軟性に影響すると考えられる。そこで、本研究は足底加温が血圧・心拍数および全身柔軟性に及ぼす影響を明らかにすることを目的として実施した。

### 【方法】

対象は理学療法学士養成校在籍の健常成人男女 32 名(男性 16 名、女性 16 名)を対象とした。全身柔軟性の指標には長座体前屈を採用した。足底の温熱介入は、乾式ホットパック(OG パックス KT-521)を用い、椅子座位にて 10 分間の加温を行った。なおホットパックの温度は約 40°C、衛生面を考慮して敷いたタオルを介して実測約 38°C で実施した。

対象者には以下の 2 条件を実施した。条件①は足底加温後に長座体前屈を測定し、条件②は加温を行わずに長座体前屈を測定した。条件①条件②の順番はくじ引きによりランダム化し、両条件は 1 週間の間隔を設けて実施した。また、長座体前屈の測定前後で、拡張期血圧 (DBP)、収縮期血圧 (SBP)、安静時心拍数 (RHR) を測定した。

統計学的解析として、各条件間の長座体前屈の測定値および長座体前屈測定前後の DBP、SBP、RHR の比較には対応のある t 検定を実施した。統計ソフトは IBM SPSS statisstics26 を用い、有意水準は 5% とした。

### 【結果】

長座体前屈、測定前後の SBP・DBP・RHR のいずれにおいても足底加温条件と非加温条件との間に有意差を認めなかった。

### 【考察】

本研究では足底加温による柔軟性および生理的指標への影響は認めなかった。先行研究では足底温熱が末梢血管拡張や副交感神経活動の増加を介して柔軟性向上に寄与する可能性が示されているが 10 分間の加温では循環反応に十分な変化を与えたかった可能性や、健康若年成人が自律神経機能や脊髄反射の閾値が高いことによる変化の乏しさなどが考えられる。一方、足底加温時に快適感という主観的反応が得られたことから安全かつ受容性の高い介入であることが確認された。今後は加温時間の延長、温度条件の調整、高齢者等反応性が異なる対象への検討が求められる。

---

# 理学療法科学

第41卷 特別号（第1号）

2026年1月11日発行

編集 一般社団法人 理学療法科学学会

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-24-12

パブリケーションセンター内

理学療法科学学会 事務局

TEL: 03-5978-3576 FAX: 03-5978-4068  
rika@jpec-pub.co.jp

発行 株式会社アイペック

ジャーナル URL

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/rika/>

---