

口述3-1. 学生セッション

COVID-19 感染拡大と地域在住高齢者の身体機能

○安藤 沙弥 二ノ宮伊織 幸 歩睦

與座 恭平

指導教員：大川 裕行

西九州大学 リハビリテーション学部

リハビリテーション学科 理学療法学専攻

キーワード：COVID-19, 身体機能, 地域在住高齢者

【目的】

COVID-19 の感染拡大が地域在住高齢者の身体機能に与えた影響を明らかにするために、COVID-19 流行下と流行前後で地域在住高齢者の身体機能を比較、検討した。

【方法】

本研究では、佐賀県で感染症蔓延防止等重点措置が適用された2021年8月25日から、COVID-19の感染症法上での分類が2類から5類に変更された2023年5月8日までの期間をCOVID-19の流行下と定義した。その期間以前を流行前、その期間以降を流行後として、流行前、流行下、流行後に開催された、介護予防事業に参加した65歳以上の地域在住高齢者137人の身体機能を測定して比較検討した。

流行前の測定は、2020年9月14、15日、2021年3月30、31日、流行下での測定は、2022年9月13、14日、2023年3月14、15日、流行後の測定は、2023年9月12日、2024年3月5日に行った。全ての期間に参加した地域在住高齢者45人（男性15人、女性30人、平均 75.1 ± 6.0 歳）を本研究の分析対象とした。

まず、基本情報として、年齢、性別、身長、体重、体格指数（body mass index：BMI）、体脂肪率、骨格筋量、骨格筋量指数（skeletal muscle mass index：SMI）を測定した。身体機能は、握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片脚立位時間、5回椅子立ち上がりテスト（five times sit to stand test：FTSSST）、30秒椅子立ち上がりテスト（30-second chair stand

test：CS-30）、通常歩行速度、最大歩行速度、Timed up and go test（TUG）を測定した。

得られた測定値を流行前、流行下、流行後の三期に分けて平均値を求め各期間で比較した。各期間の比較にはKruskal-Wallis検定およびBonferroni法による多重比較法を用いて効果量も算出した。解析にはSPSS statistics ver. 28.0（IBM）を使用し、有意水準は5%以下とした。

【結果】

COVID-19の流行下、流行後で有意に低下した身体機能は開眼片脚立位時間（流行前 123.80 ± 79.56 秒、流行下 78.36 ± 70.07 秒、流行後 84.87 ± 73.88 秒、前・下： $p=0.01$ 、前・後： $p=0.04$ ）、TUG（流行前 4.98 ± 1.00 秒、流行下 5.74 ± 1.04 秒、流行後 5.57 ± 0.93 秒、前・下： $p < 0.01$ 、前・後： $p < 0.01$ ）であった。最大歩行速度（流行前 2.15 ± 0.34 m/sec、流行下 2.24 ± 0.55 m/sec、流行後 1.95 ± 0.37 m/sec、下・後： $p=0.01$ 、前・後 $p=0.03$ ）は流行前、流行下に比べて流行後で有意に低下していた。通常歩行速度は各期間を通して緩やかな低下を認めたが、有意差は認められなかった。長座体前屈（流行前 35.28 ± 10.35 cm、流行下 33.75 ± 9.63 cm、流行後 38.89 ± 8.74 cm、下・後 $p=0.04$ ）は流行前に比べて流行下で僅かに低下したが、流行後は有意に向上していた。FTSSST（流行前 5.86 ± 1.58 秒、流行下 4.98 ± 1.16 秒、流行後 5.22 ± 1.25 秒、前・下 $p=0.01$ ）は流行前に比べて流行下で有意に向上していた。握力、上体起こし、CS-30、通常歩行速度は流行前、流行下、流行後で有意な変化は認められなかった。

【結語】

COVID-19感染拡大は、地域在住高齢者の開眼片脚立位時間を有意に減少させた。一方、その他の身体機能に影響を与えていなかった。今回の調査対象となった地域在住高齢者の健康に対する高い意識がCOVID-19流行下での身体機能を維持させた可能性がある。

口述3-2. 学生セッション

地域在住高齢者の身体活動は、身体的プレフレイルの有無に関係するのか

○大坪 睦希 片渕 光里 篠原 心愛
指導教員：釜崎大志郎

西九州大学 リハビリテーション学部
リハビリテーション学科 理学療法学専攻

キーワード：プレフレイル、身体活動、地域在住高齢者

【目的】

本研究の目的は、地域在住高齢者の身体的プレフレイル（プレフレイル）と身体活動の関係を明らかにし、身体的フレイル（フレイル）予防への手がかりを得ることである。

【対象】

本研究は横断研究である。対象は、2022年9月～2024年3月に地域で実施した体力測定会への参加者281名とした。除外基準は複数回参加している者（直近のデータを使用）、65歳未満の者、フレイルと判定された者、測定値に欠損がある者とした。

【方法】

基本情報として、性別、年齢、身長、体重、体格指数（body mass index：BMI）、骨格筋量指数（skeletal muscle mass index：SMI）を測定した。プレフレイルの有無は日本版CHS基準（japanese version of the cardiovascular health study criteria：J-CHS）で評価し、身体活動は国際標準化身体活動質問票短縮版（international physical activity questionnaire-short form：IPAQ-SF）で評価した。また、握力、開眼片脚立ち時間、timed up and go test（TUG）、歩行速度、5回椅子立ち座りテスト

（five times sit to stand test：FTSST）、mini mental state examination（MMSE）を評価した。従属変数をプレフレイルの有無（参照：プレフレイル群）とした一般化線形モデル（2項分布、logitリンク）で、身体活動（参照：低強度）との関係を検討した。また、共変量と考えられるSMI、握力、歩行速度、FTSST、性別、年齢を投入して交絡の調整を図ったモデルを作成した（モデル2）。さらに、サンプルサイズが小さいことによる推定値の不安定性を考慮し、感度分析としてFirthのペナルライズド尤度比法による一般化線形モデルを作成した。統計学的有意水準は5%とし、分析にはSPSS Statistics Ver. 31.0（IBM）およびR Ver. 4.5.1を使用した。

【結果】

分析参加者は、地域在住高齢者79名であった。内訳は、ロバスト群59名（74±5歳、女性75%）、プレフレイル群20名（78±7歳、女性70%）であった。一般化線形モデルで検討した結果、交絡を調整した後もプレフレイルの有無（参照：プレフレイル群）には、身体活動（参照：低強度）が関係していることが明らかになった〔オッズ比：8.08（2.06～31.66）、 $p=0.003$ 〕。また、Firth法による一般化線形モデルの結果、プレフレイルの有無には身体活動が独立して関係することが明らかになった〔5.75（1.79～21.28）、 $p=0.003$ 〕。

【結語】

地域在住高齢者のプレフレイルを予防するためには、身体活動を評価する必要性が明らかになった。今後は追跡調査が必要であるが、プレフレイルからロバストへの改善を目指すためには、中強度以上の身体活動を促すアプローチが有効な手段の一つである可能性が示唆された。

口述3-3. 学生セッション

非利き手での書字動作能力向上に関する検討～鉛筆の握り方の違いに着目して～

○本村 悠人

医療福祉専門学校 緑生館 理学療法学科 4年

キーワード：利き手交換，書字動作，握り方，書字時間，書きやすさ

【はじめに】

脳血管障害や事故などにより利き手が使用できなくなった場合，非利き手への利き手交換が必要となる。利き手交換を要する動作の一つとして，本研究では書字動作に着目した。非利き手による書字動作の獲得に関する先行研究では，練習法に関する報告が多く，特になぞり書きが有効であるとされている。しかし，鉛筆の握り方に関する研究は少なく，早期の書字動作獲得に繋がる握り方を明らかにすることは，臨床的に有用であると考えられる。そこで本研究では，できるだけ早期に書字能力を向上させる方法として，鉛筆の握り方の違いに着目した。鉛筆の握り方には，基本スタイル（以下「基本」）のほかに，「握りスタイル（以下「握り」）」および「挟みスタイル（以下「挟み」）」がある。本研究の目的は，これら3種類の握り方のうち，どの握り方がより早期の書字能力向上に有効であるかを比較・検討することである。

【対象】

本研究の対象は，医療福祉専門学校緑生館に在学する右利きの学生20名（平均年齢 21.0 ± 0.7 歳）とした。対象者には，研究の目的および方法について十分な説明を行い，文書による同意を得た。また，本研究は医療福祉専門学校緑生館倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：理-24007）。

【方法】

3種類の握り方（基本，握り，挟み）について，1日1種類ずつ，計3日間にわたり検討を行った。握り方の実施順序は，各被検者ごとに無作為に決定した。初期評価では，非利き手にて指定された握り方での書字動作（鉛筆使用）を行わせ，以下の3項目を評価した：①書字時間，②文字の綺麗さ（Steinberg・山田の5段階評価法を用い，学生4名が評価），③文字の大きさ。書字には，研究用に作成した書字能力評価シートを用い，記載内容は事前に設定した氏名および住所とした初期評価後，なぞり書き練習（1回×3セット）を実施し，再評価を行った。練習中に握り方が崩れた場合には，適宜修正を加えた。再評価後には，書字に関する主観的评价として，書きやすさおよび握りやすさについて5段階評価によるアンケートを実施した。統計解析には，

改変 R コマンダー（バージョン 4.1.2, Windows 版）を用い，3種類の握り方に関する比較検討を反復測定分散分析および多重比較法（Shaffer の修正による t 検定）にて実施した。有意水準は 5 % とした。

【結果】

書字時間について，練習前は基本で 192.0 ± 53.5 秒，握りで 161.1 ± 35.2 秒，挟みで 160.7 ± 51.4 秒となり，基本に比べて握りおよび挟みが有意に短かった ($p < 0.01$)。練習後は，基本 162.0 ± 51.0 秒，握り 151.1 ± 35.2 秒，挟み 139.6 ± 36.6 秒であり，挟みが基本および握りより有意に短かった ($p < 0.01$)。文字の綺麗さ（5段階評価）については，練習前は基本 2.55 ± 0.02 ，握り 2.46 ± 0.03 ，挟み 2.51 ± 0.04 であり，基本，挟み，握りの順に有意に高い評価を示した ($p < 0.01$)。練習後は，基本 2.77 ± 0.02 ，握り 2.74 ± 0.07 ，挟み 2.80 ± 0.02 となり，挟みが有意に高い評価を示した（挟み・基本間： $p < 0.05$ ，挟み・握り間： $p < 0.01$ ）。書きやすさ（5段階評価）では，基本 1.4 ± 0.6 ，握り 1.4 ± 0.8 ，挟み 2.6 ± 1.6 となり，挟みが他の2条件より有意に高かった（挟み・基本間： $p < 0.01$ ，挟み・握り間： $p < 0.05$ ）。なお，文字の大きさ，疲労度，握りやすさにおいては，3条件間で有意差は認められなかった。

【考察】

書字時間に関して，初期評価時には，基本に比べて握りおよび挟みの方が有意に短かったが，握りと挟みの間に有意差は認められなかった。練習後においては，挟みが握りよりも有意に短縮されており，挟みでのなぞり書き練習が特に効果的であったことが示唆された。挟みが基本および握りよりも有意に書字時間が短く，文字が綺麗であった理由として，以下の点が考えられる。基本は，母指・示指・中指で鉛筆を支える握り方のため，持ち方が難しく，字を書くときの細かい操作も必要となる。そのため，非利き手で行うには他の2つと比べ，最も難易度が高いと考える。

握りは，指先で鉛筆をしっかり握りながら字を書く方法であるため，指先の可動性が低下する。また，鉛筆が紙に対して垂直になるため，字が見にくいという欠点があった。一方，挟みは，示指と中指で鉛筆を挟んで固定し，母指は添える程度のため，握り方が簡単であり，余分な力が入りにくい。そのため，手や指先の可動性が確保され，書字の際に細かい文字の調整が可能となり，書字能力の向上に繋がったと考える。実際に，書きやすさにおいても他の握り方に比べて有意に高評価であった。以上のことから，利き手交換においては，基本の握り方の習得も長期的には必要であると考えられるが，書字能力を早期に向上させるという観点からは，挟みが有効な握り方である可能性が示唆された。

口述3-4. 学生セッション

足部機能低下を防ぐ簡易装具の有効性について

○大坪 茉愛

医療福祉専門学校緑生館 理学療法学科 4年

キーワード：外反母趾角 アーチ高率 足趾把持力
足部簡易装具 実験研究

【はじめに】

外反母趾診療ガイドラインにおいて、外反母趾の保存療法の一つに靴指導がある。その中で靴紐を結ぶことは横アーチの形成に寄与していることが考えられており、先行研究にて非伸縮性テープで横アーチを制御した結果、第1足根中足関節の内反や舟状骨沈下の抑制、足趾把持力の効率の良い筋力発揮につながったと報告されている。しかし、靴の形状によって靴紐を結ぶことによる中足部の安定性が異なることや直接皮膚にテープを巻くことは皮膚トラブルを起こす可能性が考えられる。そこで、非伸縮性テープと比べてより安全かつ容易に装着することができる装具を開発し、その有効性を検証することを目的とした。

【対象】

整形外科的既往歴のない健常女性16名右足16足とした。対象者には研究の趣旨と方法に関して事前に十分に説明した上で行った。また、本研究は医療福祉専門学校緑生館の倫理委員会の承認を得て行った（承認番号理-24023）。

【方法】

今回考案した簡易装具（以下、伸縮性バンド）は、幅4cmのポリウレタン製の平ゴムを用い、長さを被検者の中足骨レベルの周径から-3cmに設定し、非荷重位で装着した。非伸縮性テープは、ニチバン株式会社製バトルウィンTMテーピングタイプCタイプの幅3.8cmを用い、中足骨レベルの横アーチに沿わせるように、非荷重位で1周巻いた。同一被検者にて、装具装着なし・非伸縮性テープ装着後・伸縮性バンド装着後の3条件で、横アーチ高率、内側縦アーチ高率、外反母趾角、足趾把持力とし、アーチ高率は静止立位と下腿前傾位で測定した。測定順および装具の装着順はランダムに設定した。統計処理は各測定項目を3群間で比較するため、改変Rコマダーの一元配置分散分析を行い、有意水準は5%とした。

【結果】

各測定の平均値（±標準偏差）は、次の通りであっ

た。横アーチ高率の静止立位は装具なし 39.16 ± 2.70 、非伸縮性テープ 38.02 ± 2.57 、伸縮性バンド 38.79 ± 2.37 、下腿前傾位は装具なし 39.96 ± 2.80 、非伸縮性テープ 38.84 ± 2.07 、伸縮性バンド 39.38 ± 2.37 であった。内側縦アーチ高率の静止立位は装具なし 14.56 ± 1.80 、非伸縮性テープ 14.75 ± 1.06 、伸縮性バンド 14.71 ± 1.01 、下腿前傾位は装具なし 14.26 ± 1.07 、非伸縮性テープ 14.36 ± 0.99 、伸縮性バンド 14.34 ± 0.98 であった。外反母趾角は装具装着なし 8.69 ± 2.06 、非伸縮性テープ 7.69 ± 1.81 、伸縮性バンド 7.19 ± 2.04 であった。足趾把持力は装具なし 11.67 ± 3.43 、非伸縮性テープ 13.70 ± 3.17 、伸縮性バンド 14.25 ± 3.00 であった。横アーチ高率の静止立位と下腿前傾位ともに、装具装着なしと非伸縮性テープ間（ $p < 0.01$ ）および非伸縮性テープと伸縮性バンド間（ $p < 0.05$ ）に有意差を認めた。内側縦アーチ高率の静止立位で、装具装着なしと非伸縮性テープ間に有意差を認めた（ $p < 0.05$ ）。外反母趾角は、3群間全てに有意差を認めた（ $p < 0.01$ ）。足趾把持力は、装具装着なしと非伸縮性テープ間および装具装着なしと伸縮性バンド間に有意差を認めた（ $p < 0.01$ ）。

【考察】

結果より、静止立位での横アーチ高率と内側縦アーチ高率は、非伸縮性テープを装着した方が、アーチが最も高いことが示され、非伸縮性テープによるアーチ保持の効果については先行研究を追従する結果となった。一方、伸縮性バンドは、非伸縮性テープと有意差を認め、装具なしとは有意差を認めなかった。これは、伸縮性であるという特徴から、固定性に乏しかったと考える。外反母趾角は装具装着にて小さくなり、さらに、伸縮性バンドは非伸縮性テープに比べ有意に角度の減少が示された。非伸縮性テープは、固定性が高いためアーチは保持されるが、関節運動は妨げられやすい。一方、伸縮性バンドでは、固定性は非伸縮性テープより劣るが、足部の形状に合わせて中足骨同士を締め付けながらも中足趾節間関節の運動が可能になったと考える。したがって、静止立位で荷重した際、基節骨に力が分散し、中足趾節間関節の外転運動が生じ、外反母趾角が矯正されたと推測する。足趾把持力は装具装着にて有意に高値を示した。これは、装具で中足骨同士が近づき、足趾屈筋群の発揮効率が上がったことと足趾把持力計のバーに対して中足骨と足趾屈筋群が垂直に位置したことで力の伝達効率が向上したと考える。

口述4-1. 一般演題 スポーツ

高校サッカー選手のスプリント時間に関係する要因—スプリント距離別の比較・検討—

○平野 敦大¹⁾ 釜崎大志郎²⁾ 藤村 諭史³⁾
田中 勝人⁴⁾ 柴崎 奨⁵⁾ 高倉 信⁶⁾
久村 悠祐⁷⁾ 塚田 大智⁸⁾ 波多野 夢¹⁾
眞島 静弥¹⁾

- 1) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック リハビリテーション部
- 2) 西九州大学 リハビリテーション学部
- 3) 医療法人公和会 横須賀病院 リハビリテーション科
- 4) 医療法人社団如水会 今村病院 リハビリテーション科
- 5) 社会医療法人雪の聖母会 聖マリアヘルスケアセンター リハビリテーション室
- 6) 医療法人聖峰会 田主丸中央病院 リハビリテーション科
- 7) 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 リハビリテーション室
- 8) 医療法人 ひらまつ病院 リハビリテーション部

【目的】

トップレベルのサッカー選手は、1試合で約9～12kmを移動しており、このうち8～12%は高強度のランニングやスプリントが占める。スプリント時間は、筋力やパワーとの間に強い相関があるとの報告がある。一方、スプリント距離別に関係する要因を調査した報告は我々が渉猟しうる限りみられなかった。そこで本研究は、10 m・30 m・50 mのスプリント時間に関係する要因を検討することとした。距離によって関係する要因が異なると仮説を立て、それらを明らかにすることで、具体的かつ有効なトレーニング方法の立案に寄与すると考える。

【方法】

本研究は横断研究である。包含基準は高校サッカー部に所属し、研究への同意を得られた者とした。除外基準は、怪我をしている者、測定値に影響のある疼痛を有する者、データ欠損があった者とした。基本情報を聴取し、骨格筋量指数 (skeletal muscle mass index : SMI)、体幹筋量指数 (trunk muscle mass index : TMI)、除脂肪量指数 (fat free mass index : FFMI) を測定した。身体機能は、スプリント時間 (10 m・30 m・50 m)、カウンタームーブメントジャンプ (counter movement jump : CMJ)、握力、Y バランステスト (Y-balance test : YBT)、指床間距離 (finger floor distance : FFD)、臀床間距離 (heel buttock distance : HBD)、膝伸展筋力を評価

した。統計処理は、10 m・30 m・50 mのスプリント時間と各変数との関連を Pearson の相関分析で検討した。次に、各距離のスプリント時間を従属変数とした一般線形モデルで、スプリント時間に関係する要因を検討した。

【結果】

分析参加者は、男子高校サッカー選手 72 名 (平均年齢 16 ± 1 歳、競技歴 9 ± 3 年) であった。スプリント時間と各変数の相関分析の結果、10 m スプリント時間は YBT 後内側 ($r = -0.59$)、後外側 ($r = -0.62$) と中等度以上の相関があった。30 m スプリント時間は CMJ ($r = -0.41$)、YBT 後内側 ($r = -0.54$)、後外側 ($r = -0.55$) と中等度以上の相関があった。50 m スプリント時間は CMJ ($r = -0.48$)、YBT 後内側 ($r = -0.41$)、後外側 ($r = -0.42$) と中等度以上の相関があった。次に、各距離のスプリント時間に関係する要因を一般線形モデルで検討した。その結果、10 m スプリント時間には YBT 後外側 (標準化係数 β : -0.53)、30 m および 50 m スプリント時間には CMJ ($-0.26, -0.31$) が独立して関係することが明らかになった。

【考察】

10 m スプリント時間には YBT 後外側が、30 m および 50 m のスプリント時間には CMJ が独立して関係することが明らかになった。短距離スプリントには、大殿筋やハムストリングスの筋力が重要と報告されている。YBT 後外側は、股関節伸筋群の筋出力を反映するとの報告があり、本研究における 10 m スプリント時間との関係性は、前述した先行研究の結果と一致している。一方、30 m および 50 m スプリントでは CMJ が関係していた。CMJ はパワーを反映する指標である。つまり、スプリント距離が長くなるにつれ、筋力だけでなく、力の発揮速度が重要になると推察できる。本研究の結果は、スプリント距離によって関係する要因が異なるという興味深い結果を示している。つまり、距離に応じて評価や介入の着眼点を変更する必要がある可能性を示唆している。

口述4-2. 一般演題 スポーツ

当院における大腿四頭筋腱を用いた前十字靱帯再建術の術後1年成績

○江頭 正英¹⁾ 上原 博斗²⁾ 井手 智輝²⁾
野中 咲希²⁾ 西古 亨太³⁾ 田淵 俊紀²⁾

- 1) 医療法人尽心会 百武整形外科病院 リハビリテーション部
- 2) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック リハビリテーション部
- 3) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック 整形外科

【はじめに】

前十字靱帯再建術 (Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: ACLR) において、大腿四頭筋腱 (Quadriceps Tendon: QT) を用いた術式 (QT-ACLR) が注目されており、当院においても2023年6月より導入した。QTは腱径が太く、高強度の上、膝前面痛の軽減やハムストリングス温存などの利点があり、欧米中心に使用例が増加している。しかし、日本国内のQT-ACLRに関する報告はまだ限定的である。そこで本調査の目的は、当院におけるQT-ACLRの術後1年成績について調査、報告することとした。

【方法】

2024年12月時点で術後12か月を経過した32例のうち、最終経過観察が可能であった12例12膝を対象とした。平均年齢は 26.4 ± 16.6 歳、男性4名、女性8名、身長 164.0 ± 6.0 cm、BMI 22.0 ± 1.5 kg/m²であった。競技レベルは0～5点で評価し (0スポーツ活動なし、1趣味レベル下級、2趣味レベル上級、3県大会、4全国大会、5トップレベル) 平均 2.3 ± 1.4 であった。評価項目は1等速性筋力測定 (Medica社製 CYBEX NORM, 60deg/sec) による膝伸展・屈曲筋力 PeakTorque で筋力健患比を測定、2J-KOOSによる評価 (症状、痛み、日常生活、スポーツ、QOL) を術後4か月・8か月・12か月において後ろ向きに調査した。なお、リビジョン症例および当院パスを逸脱した症例は除外した。

【結果】

術後4か月/8か月/12か月の結果は、等速性筋力測定で伸展 $52.3 \pm 8.2/63.4 \pm 12.6/63.1 \pm 10.8\%$ 、屈曲 $88.1 \pm 9.7/100.2 \pm 13.4/97.8 \pm 30.1\%$ であった。J-KOOSでは症状 $83.6 \pm 10.3/89.0 \pm 6.3/91.8 \pm 7.3$ 、痛み $89.3 \pm 7.4/94.9 \pm 4.8/93.9 \pm 5.5$ 、日常生活 $94.2 \pm 5.6/97.2 \pm 5.0/97.8 \pm 2.9$ 、スポーツ $65.0 \pm$

$23.0/87.5 \pm 13.6/85.5 \pm 16.9$ 、QOL $67.7 \pm 22.5/77.6 \pm 21.0/75.6 \pm 27.6$ であった。8か月までは改善傾向であったが、8か月以降での改善は乏しかった。特にJ-KOOSのスポーツとQOLにおいては改善が限定的であった。

【考察】

本調査結果では8か月以降、膝関節伸展筋力に関して、平均値 $63.4\% \rightarrow 63.1\%$ と回復は頭打ちとなる傾向であり、QT群での筋力低下は移植腱採取による大腿四頭筋の一部損失が主因と考えられる。一方70%台に改善した例もあり、改善がみられた例の特徴としては4か月から8か月で28%程増加していた。先行研究では8か月で80%到達するが、12か月で90%に至らない例も多く、4か月から8か月間で増加率が低いと12か月でも停滞する可能性が高いと報告がある。

本調査においても同様の傾向を認めたことから、4か月から8か月における漸増的リハビリテーションの確立の必要性が考えられた。

J-KOOSに関しては、12か月でスポーツ86.1点、QOL81.1点であったが、先行研究ではスポーツとQOLは80点台で患者満足度が高いと報告しており、本研究と比較して同等の結果であったが、J-KOOSの構造上の感度限界や、高得点者における天井効果の存在も指摘されているため、8か月から12か月間での改善が乏しかったと考えられる。

以上の結果からQT-ACLRは、STと比較して術後の早期～中期の膝伸展筋力回復に課題が残った。QT移植は腱径の太さ、高強度といった利点がある一方で、膝関節伸展筋力への影響を考慮した工夫が必要である。今後は、症例数を蓄積し、4か月以降のリハビリ強度の課題についてさらなる調査が必要であると考ええる。また、QT-ACLRにおいて伸展筋力の回復には1～2年を要するとの報告も散見されることから、2年経過を明らかにすることも重要であると考ええる。

【まとめ】

当院におけるQT-ACLRの術後1年成績を調査した。8か月までは筋力・J-KOOS共に改善が認められたが、8か月以降の改善は限定的であった。要因として4か月から8か月間での筋力増加率の伸びや8か月以降のJ-KOOSの感度が影響していると考えられる。今後は4か月以降のリハビリ強度や、J-KOOS以外の評価ツールとの併用の検討が求められる。

口述4-3. 一般演題 スポーツ

高校男子サッカー選手におけるトップチームとその他カテゴリーに所属する選手の比較 ―体格、身体組成および身体機能に着目した横断研究―

○藤村 諭史^{1,2)} 釜崎大志郎³⁾ 平野 敦大⁴⁾
保坂 公大^{2,5)} 末永 拓也^{2,6)} 吉田禄彦⁴⁾
白石 佳成⁴⁾ 野中 咲希⁴⁾ 松尾 健司¹⁾
馬場 海斗¹⁾ 大田尾 浩³⁾

- 1) 医療法人公和会 横須賀病院 リハビリテーション科
- 2) 西九州大学大学院 生活支援科学研究科 リハビリテーション学専攻
- 3) 西九州大学 リハビリテーション学部
- 4) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック リハビリテーション科
- 5) 医療法人かぶとやま会 久留米リハビリテーション病院
リハビリテーションセンター
- 6) かとうクリニック 内科・呼吸器内科 リハビリテーション室

【目的】

サッカーの育成年代では身体機能の評価が競技力の識別に有用とされる。先行研究の多くは、競技レベルの違う2チームの選手の身体機能を比較した研究が多い。一方で、同一高校内におけるトップチームとその他のカテゴリー間で、身体機能の比較した研究は少ない。そこで本研究では、高校男子サッカー選手を対象にトップチーム所属選手とその他カテゴリー所属選手間における体格、体組成および身体機能を比較検討することを目的とした。本研究の結果は、高校サッカー選手における選手選考に資する基礎的資料を提供できると考える。

【方法】

本研究は横断研究である。対象はA高校サッカー部に所属する男子部員とした。包含基準は、体力測定会に参加した者とした。除外基準は、怪我をしている者、データに欠損がある者とした。まず、身長、体重、body mass index (BMI) を測定した。体組成は、体脂肪率 (BFP)、骨格筋量指数 (SMI)、体幹筋指数 (TMI)、除脂肪量指数 (FFMI) を測定した。身体機能は、カウンタームーブメントジャンプ (CMJ)、膝伸展筋力、スプリント、Step50、シュート速度を測定した。統計処理は、対象者をトップチームに所属する選手 (トップチーム群) とその他のカテゴリーに所属する選手 (その他群) に分類し、各測定項目を比較した。なお、統計学的有意水準は5%とし、効果量 (ES) を算出した。

【結果】

分析対象は、A高校サッカー部に所属する男子部員72名中、欠損値があった3名を除いた69名であった。トップチーム群 (n=25) とその他群 (n=44) に分類し、比較した。その結果、トップチーム群はその他群よりも、体重 ($p=0.012$, $ES=0.65$), BMI ($p=0.003$, $ES=0.78$), SMI ($p=0.024$, $ES=0.58$), TMI ($p=0.004$, $ES=0.75$), FFMI ($p=0.006$, $ES=0.71$) が有意に高値を示した。身体機能では、トップチーム群の方がCMJ ($p=0.006$, $ES=0.74$) で有意に高く、20 m走 ($p=0.045$, $ES=-0.54$), 30 m走 ($p=0.039$, $ES=-0.56$), 40 m走 ($p=0.032$, $ES=-0.58$), 50 m走 ($p=0.028$, $ES=-0.59$) で有意に速かった。

【考察】

本研究では、高校男子サッカー選手において、トップチーム群とその他群の身体的特徴および身体機能を比較した。

その結果、トップチーム群は筋量に関連する指標であるSMI, TMI, FFMIおよび体重, BMIが有意に高値であった。

先行研究においてもトップレベルの選手は、全身の筋量が多いことが示されている。この結果は、本研究の妥当性を支持する。一方で、BFPは差がなかった。つまり、体重を増量する場合、筋量を増加させることが、トップチーム昇格に寄与する可能性が示唆された。さらに、トップチーム群は、CMJ, スプリント (20~50 m) が有意に高値を示した。

CMJはパワー発揮の指標である。つまり、トップチーム群は筋力ではなく、力の発揮速度が優れている可能性が示唆された。また、スプリントでは20 m以降で差があった。100 m走では、スタートから50 mの間を1次加速局面と2次加速局面の2つに分けられる。本研究で差があった20 m以降は2次加速局面であり、トップチーム群はより加速していることが示唆された。

【結語】

本研究により、トップチームに所属する選手は、筋量およびCMJ, スプリントが優れていることが明らかとなった。

この結果は、高校サッカー選手における選手選考基準の一部資料となる。

口述4-4. 一般演題 スポーツ

男子高校サッカー選手のカウンタームーブメントジャンプに関連する身体的要因—横断研究による検討—

○馬場 海斗¹⁾ 藤村 諭史¹⁾ 釜崎大志郎²⁾
 保坂 公大³⁾ 末永 拓也⁴⁾ 吉田 緑彦⁵⁾
 白石 佳成⁵⁾ 野中 咲希⁵⁾ 松尾 健司¹⁾
 松島 涼香¹⁾ 平野 敦大⁵⁾

- 1) 医療法人公和会 横須賀病院 リハビリテーション科
- 2) 西九州大学 リハビリテーション学部
- 3) 医療法人かぶとやま会 久留米リハビリテーション病院
リハビリテーションセンター
- 4) かとうクリニック 内科・呼吸器内科 リハビリテーション室
- 5) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック リハビリテーション科

【目的】

ジャンプは、サッカーにおける重要な動作の1つである。ジャンプの能力を簡便に評価する指標にカウンタームーブメントジャンプ (CMJ) がある。先行研究では、CMJ と筋力およびパワーに関連があるとの報告がある。また、筋量や体脂肪率にも関連することが示されている。しかし、これらの多くは成人やプロ選手を対象としており、高校年代のサッカー選手を対象にした報告は、我々が調査した限り確認されなかった。そこで、本研究の目的は高校サッカー選手を対象に CMJ と身体機能との関連を検討することとした。本研究結果は、高校サッカー選手のパフォーマンス向上の一助になると考える。

【方法】

本研究は横断研究である。対象は A 高校サッカー部に所属する部員とした。包含基準は、練習や試合が問題なく行えている者、研究への参加に同意が得られるものとした。除外基準は、データに欠損があった者とした。まず、対象者の基本情報を聴取し、身長、体重、body mass index (BMI) を記録した。体組成は、body fat percentage (BFP), skeletal muscle mass index (SMI), trunk muscle mass index (TMI), fat free mass index (FFMI) を測定した。身体機能は、CMJ, 握力、weight bearing lunge test (WBLT), 膝伸展筋力を測定した。統計分析は、CMJ と各測定項目の相関を Pearson の相関分析で検討した。次に、年齢を共変量とした偏相関分析を

行った。

【結果】

分析対象者は、A 高校サッカー部に所属する選手 48 名 (16 ± 1 歳) であった。CMJ と各測定項目の相関を Pearson の相関分析で検討した結果、CMJ は身長 ($r=0.43$), 体重 ($r=0.43$), SMI ($r=0.49$) と中等度以上の有意な正の相関関係を示した。また、BFP ($r=-0.40$) とは中等度以上の有意な負の相関関係を示した。次に、年齢を共変量とした偏相関分析の結果、CMJ は身長 ($r=0.41$), 体重 ($r=0.47$), SMI ($r=0.54$), TMI ($r=0.40$) と中等度以上の有意な正の相関関係を示した。また、BFP ($r=-0.41$) とは中等度以上の有意な負の相関関係を示した。

【考察】

CMJ は身長、体重、SMI、TMI、FFMI と有意な正の相関関係が示された。つまり、体格が大きく、筋量が多いほど CMJ が高いと解釈できる。先行研究においても CMJ は、下肢筋力や筋量との関連が報告されており、本研究結果の妥当性を支持する。また、本研究では下肢筋量だけでなく、TMI との関連も示された。体幹筋量が多いことにより、下肢で生成された力を効率よく全身に伝達することで CMJ が高くなったと推察する。一方、BFP との間には負の相関関係が示された。先行研究では BFP が高値であるほど CMJ が低くなることも報告されており、本研究結果と同様の傾向を示している。本研究の興味深い点は、体重が重い人ほど CMJ が優れており、筋量は正の相関、BFP は負の相関を示したことである。つまり、BFP は減らしつつ、筋量を増やして体重を増量することが重要である。

【結論】

本研究の結果より、体格が大きく、筋量が多く、かつ体脂肪率が低い選手は、より高い CMJ を示した。CMJ を高めるためには、筋量への介入によって体重を増量しつつ、体脂肪を減らすアプローチが必要な可能性がある。今後は、縦断的な調査を通じて体組成と CMJ の因果関係を明らかにしていく必要がある。

口述4-5. 一般演題 スポーツ

大腿四頭筋腱を用いた前十字靭帯再建術後の一症例
-筋力回復に着目して-

○野中 咲希¹⁾ 田渕 俊紀¹⁾ 井手 智輝¹⁾
上原 博人¹⁾ 西古 亨太²⁾

- 1) 百武整形外科スポーツクリニック リハビリテーション部
- 2) 百武整形外科スポーツクリニック 整形外科

【はじめに】

前十字靭帯断裂術後の治療として、再建術（以下 ACLR）が第一選択であり、その再建靭帯には、膝蓋腱・ハムストリングス・大腿四頭筋腱が用いられる。大腿四頭筋腱を用いることで伏在神経損傷のリスク軽減、自家骨付き膝蓋腱（以下 BTB）と比べ採取部痛の疼痛が少ないことが利点としてあげられる。

膝前十字靭帯再建術後のスポーツ復帰条件として、等尺性膝伸展筋力（60° /秒）において健患比（Limb symmetry index : LSI）80%以上を指標としている先行研究が散見される。

当院では、術後4-5ヶ月で LSI60%以上でジョグ開始、8-10ヶ月で LSI90%以上で復帰を目標としている。今回、大腿四頭筋腱を用いた前十字靭帯再建術後の筋力回復に難渋する症例を経験したため報告する。

【症例紹介】

診断名は左前十字靭帯断裂、左外側半月板損傷。18歳女性、身長164cm、体重50.2kg、BMI18.6。高校3年生。競技はハンドボール、ポジションはレフトバックでキャプテンであった。2024年4月受傷、5月に大腿四頭筋腱を用いた左前十字靭帯再建術と外側半月板縫合術を施行。術後翌日よりリハビリ開始となり、1週と4日で退院、その後外来でのリハビリテーションへ移行した。術後インターハイ出場が決定し、チームのサポートに従事する。術後3ヶ月で非プレーヤーながら国民スポーツ大会のキャプテンとして選出される。術後からチームサポートの関係でリハビリ来院回数とセルフエクササイズの実施が困難となる。卒業後は短期大学進学予定で競技復帰は未定である。競技レベルは全国大会から引退後は活動無しに下がっていた。

【評価】

術後5ヶ月を初期評価、10ヶ月を最終評価とした。

評価項目は等速性 60° /秒膝伸展・屈曲健患比、Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score（以下、KOOS）とした。

筋力測定には Medica 社製 Cybex norm を使用し、等速性 60° /秒における伸展・屈曲を3回反復し、ピークトルクを元に健患比を算出した。KOOS に関しては機能、疼痛、ADL、スポーツ&レクリエーション（以下、スポーツ）、QOL の各項目の合計点を算出した。

【経過】

術後5ヶ月/10ヶ月の結果は、健患比伸展 46%/74%、屈曲 86%/82%、KOOS：症状 96.4/100、痛み 100/100、日常生活 100/100、スポーツ 60/100、生活の質 100/100、総合点 91.2/100 であった。

【考察】

先行研究と同様で、本症例では術後10ヶ月経過してきたことで筋力回復が見られている。また、リハビリ回数とセルフエクササイズ回数が増加したことで、適切な負荷量の設定により筋力回復が見られたのではないかと考える。

先行研究によると、4ヶ月筋力は8ヶ月筋力に影響するとされており、本症例においても5ヶ月時点の筋力が影響したと考えられる。

本症例では、KOOS スポーツ改善に伴い筋力回復が見られた。先行研究では、KOOS スポーツ項目はスポーツ活動における膝の安定性に関与する、ACLR 後4ヶ月での膝伸展筋力健患比 60%達成群と比較し、未達成群で有意に低かったと報告されており、筋力は KOOS スポーツと関与している可能性があると考ええる。KOOS スポーツ項目に着目してアプローチをすることで円滑な筋力回復に繋がるのではないかと考える。

【展望】

今回のケースを通して、セルフエクササイズに関する指導や継続的な管理の重要性を改めて認識した。

今後はセルフエクササイズの実施状況や KOOS スポーツのスコアに注目しながら、若年女性アスリートにおける筋力回復や競技復帰を妨げる要因について検討していきたい。

口述5-1. 一般演題 神経

脳卒中片麻痺患者における退院時 FIM 運動項目の予測誤差と認知機能との関連

○篠塚 晃宏¹⁾ 東島 舞美¹⁾ 有村 和輝¹⁾
久保 潤一¹⁾ 谷口 歩¹⁾ 西牟田理沙¹⁾
堤 優登¹⁾ 政所 和也²⁾ 真子新二郎¹⁾

- 1) 如水会今村病院 診療技術部リハビリテーション科
2) 医療福祉専門学校緑生館 理学療法学科

【目的】

脳卒中患者のリハビリテーションにおいて、退院時の機能予測は重要であり、入院時に担当セラピストが文献や経験をもとに予測することが一般的である。しかし、予測と実際の能力には差（予測誤差）が生じることがある。運動機能の予後に関連する因子として認知機能低下がある。しかしながら、運動機能の予後に予測誤差が生じる要因については十分な検討はなされていない。そこで本研究では、Functional Independence Measure (FIM) 運動スコアの予測誤差に対し、影響を与える因子を明らかにすることを目的とした。

【方法】

本研究は当院回復期リハビリテーション病棟(回復期)に入院した初発脳卒中片麻痺患者を対象とした後ろ向きコホート研究である。除外基準はテント下病変により四肢失調症状が主症状、下肢の麻痺を認めない患者、急性期への転棟、他院への転院とした。回復期入院時に各担当セラピストが、年齢等の基本情報や Fugl-Meyer Assessment (FMA), Berg Balance Scale (BBS), Trunk Control Test (TCT), Mini-Mental State Examination (MMSE) 等の機能評価、および過去の文献知見を参考に退院時の FIM 運動スコアを予測した。予測スコアと実際の退院時 FIM 運動スコアとの差を「予測誤差」として算出した。重回帰分析を行い、予測誤差を目的変数とし、FMA バランス、FMA 下肢感覚、MMSE、入院日数を説明変数、年齢を強制投入変数とした。重回帰分析前には説明変数間の相関係数を確認し、多重共線性が疑われる FMA 下肢運動、BBS、TCT は除外した。

【結果】

最終的な対象者は 30 名（年齢 79.5 ± 9.1 、男性 13 名、女性 17 名）、平均入院期間は 84.3 ± 35 日であった。説明変数間の相関係数において、退院時 FIM 運動は BBS (0.70)、FMA バランス (0.77)、MMSE (0.73) と有意な相関を示したが、予測誤差とは有意な相関は認められなかった。重回帰分析の結果、MMSE が予測誤差と唯一有意な関連を示した（標準回帰係数 $\beta = -0.5017$, $p = 0.0106$, 調整済み決定係数 Adjusted $R^2 = 0.219$ ）。

【考察】

本研究より、運動機能指標や入院日数は予測誤差との有意な関連はなく、MMSE スコアが低いほど、退院時 FIM 運動スコアの予測誤差が大きくなる結果となった。このことから、予測誤差は身体機能や入院期間の増減よりも認知機能に影響される可能性が示唆された。また認知機能が運動機能の予測に一定の寄与をする（Adjusted $R^2 : 0.219$ ）ことが示され、先行研究を追認する結果となった。認知機能が低下している患者では、セラピストが予測しているリハビリテーション効果よりも実際の効果が限定的となっている可能性がある（Paker N, 2010）。また、退院時 FIM 運動スコアは BBS や FMA バランスなど運動機能評価指標と高い相関を示したが、予測誤差とは有意な関連を示さなかった。これらの結果より、入院時に運動機能が高い患者は退院時も運動機能が高くなる傾向を示す一方で、認知機能の低下が予後予測の精度を低下させている可能性があるため、より詳細な認知機能検査や介入方法の工夫、他職種との連携が必要と考えられる。研究の限界として今回調査できた MMSE のデータは総得点のみで各項目について検討できておらず、MMSE 以外の高次脳機能評価を追跡できていない。加えて予測に関して各セラピストの経験年数を考慮できていないことが挙げられる。今後さらに詳細な検証が求められる。

口述5-2. 一般演題 神経

食事動作獲得を目指した四肢不全麻痺の一例

○悦 孝治

友朋会 嬉野温泉病院 リハビリテーション科

【はじめに、目的】

今回、四肢不全麻痺を呈した症例を担当し、食事動作獲得に向けて評価および治療介入を行い改善認めたため報告する。

【症例紹介】

年齢・性別：90歳代・男性

診断名：慢性硬膜下血腫

現病歴：12月X日、入所中の有料老人ホームにて仙骨部褥瘡認められる。1月Y日、血圧低下、頻脈を伴う意識低下のため急性期病院へ救急搬送。仙骨部褥瘡からの感染にて炎症所見の高度上昇認めたため入院。Y+28日、継続加療目的にて当院入院。

既往歴：H26 脳梗塞後遺症 H29 右内頸動脈狭窄症

Demand：自分でご飯が食べられるようになりたい。

【評価・経過】

Y+31日より理学療法介入。四肢麻痺を呈しており、右BRSは上肢II、下肢・手指IIIレベル。寝たきり状態でBI：0点とADL全介助レベル。食事動作においても座位保持困難、上肢挙上および前方へのリーチ動作困難なため全介助要す。

褥瘡はDESIGN-R：29点、サイズ：7.0cm × 6.0cmと広範囲だが、疼痛（NRS）は安静時：0～1/10とほとんど訴えみられない。認知機能は年相応に保たれており指示理解も良好である。

【考察】

本症例は、腹部低緊張に加え、多裂筋や最長筋といった腰背部筋の活動性低下など座位保持に必要な体幹機能が低下しており、座位保持時間1分33秒と短縮認める。また、リーチ動作においても、前鋸筋の筋力低下によって二次的に菱形筋群の伸張性低下が生じ、肩甲骨外転・上方回旋が不十分となり、

代償的に三角筋や大胸筋、僧帽筋上部の活動が増加したことで上肢挙上20°と制限認め、リーチ動作も困難になっていると考えた。このような症例に対し、体幹機能、座位能力に着目して治療介入を行った。

座位に必要な体幹機能として腹部筋や下部腰椎レベルの多裂筋が挙げられる。しかし、本症例は第4腰椎付近まで褥瘡認め、直接的なアプローチは褥瘡治癒を妨げる可能性があると考え優先順位は低いと判断し、腹部筋および肩甲帯への介入を行った。半側臥位にて褥瘡部の除圧図り、僧帽筋上部の過活動抑制しながら菱形筋群や広背筋の長さを引き出すことで、肩甲骨外転・上方回旋および上肢挙上の可動性向上図った。さらに、自動介助運動にて前方リーチ動作を誘導することで前鋸筋の活動促し、ヘッドアップ行いながら上肢を対角線方向へ誘導し寝返り動作訓練を行うことで内・外腹斜筋の活動促した。また、寝返り動作を誘導する前に、荷重側の腹部に手を当て、腹圧を高めることで予測的姿勢調節（Anticipatory Postural Adjustment：APA）の賦活図った。座位訓練は座面の硬いベッドでは褥瘡部の疼痛訴え強く介入困難なためエアマットレス上での座位訓練実施。胸最長筋の操作にて上半身重心を重心線上に配列することで骨盤前傾・腰椎前弯を伴う抗重力姿勢の獲得図った。また、自動介助運動にて前方リーチ動作を行うことで腰背部筋による姿勢制御促し座位能力向上図った。

これらのアプローチを60日間行った結果、座位保持時間は22分56秒へと延長みられ、食事動作においても軽介助にてリーチし、口元まで運ぶことが可能となった。褥瘡についても適切なポジショニングを他職種と共有するなど24時間コンセプトに基づきアプローチしたことでDESIGN-R：10点、サイズ：4.5cm × 2.5cmと治癒傾向となった。

【結論】

食事動作獲得に向け、体幹機能、座位能力に着目して介入することで改善認められた。また、寝たきり状態の患者様に対する理学療法の可能性を感じることができた。

口述5-3. 一般演題 神経

THA 周術期における疼痛運動恐怖が関わる脳活動領域の経時的変化—fMRI 解析—

○中田 祐治^{1,2)} 光武 翼³⁾ 小松 徹平¹⁾
黒川 敬介¹⁾ 峯 史高¹⁾ 沖田 光紀¹⁾
谷口 隆憲⁴⁾ 川口 淳⁵⁾ 坂本麻衣子⁵⁾

- 1) 医療法人静便堂 白石共立病院 リハビリテーション部
- 2) 佐賀大学大学院 先進健康科学研究科
- 3) 佐賀大学医学部附属病院 臨床研究センター
- 4) 福岡国際医療福祉大学 医療学部
- 5) 佐賀大学 医学部附属医療科学教育研究センター

【目的】

人工関節置換術周術期の運動恐怖は疼痛の回避行動と関連し、術後慢性疼痛や機能低下に繋がる (Clapp et al, 2020; Giusti et al, 2021)。機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) 研究では、帯状回や島皮質が恐怖思考に関わる脳領域であり、慢性疼痛患者で異常な活動をもたらす (Vogt et al, 2021; Malinen et al, 2010)。しかし、周術期における運動恐怖に関わる脳活動変化に関する研究は少ない。そのため、本研究は fMRI を用いて人工股関節全置換術 (THA) 患者に対し、運動恐怖を誘発させた運動課題時の脳活動と、運動恐怖、疼痛、筋機能の関係性を調査することとした。

【方法】

対象は整形外科医に左変形性股関節症と診断を受けて THA を施行した女性 6 名 (年齢 70.8 ± 13.09 歳, BMI 26.7 ± 9.29) とした。適応基準は股関節以外の整形外科的・神経学的疾患がなく、認知機能に問題がない歩行可能な者とした。評価は術前日と術後 2 週間後に実施した。脳活動は fMRI (Nova Dual, Philips 社製 1.5Tesla) を用いて安静と課題を各 30 秒 4 回繰り返すブロックデザインを適応した。課題は左股関節屈曲自動運動 70° をメトロノーム 40bpm に合わせて実施した。課題中の運動恐怖と疼痛は Visual Analog Scale (VAS) を用いて計測した。fMRI 解析は Matlab2017b および Statistical Parametric Mapping 12 を用いて前処理後に個人解析で多重比較補正した ($p < 0.05$)。集団解析では uncorrected 解析結果 ($p < 0.001$) から Montreal Neurological Institute 座標によって脳活動領域を特定した。運動機能測定は表面筋電図計 (TS-MYO, トランクソリューション社製) を使用して歩行立脚期中の中殿筋 %MVC を算出した。運動恐怖の評価は Tampa Scale for

Kinesiophobia-11 (TSK-11) を用いて評価した。各評価に対して術前後比較を行い、変化量に基づく相関解析を実施した。

【結果】

fMRI 解析では、集団解析において術前後ともに感覚運動領域に該当する右中心前回、右中心後回、補足運動野、前島以外に前帯状皮質および中前帯状皮質に有意な活動を認めた ($p < 0.001$)。術前後に有意差を認めた評価項目は、運動恐怖 VAS ($p=0.041$)、疼痛 VAS ($p=0.020$)、TSK-11 ($p=0.005$)、%MVC ($p=0.008$) であった。術前後の変化量に基づく相関分析では、中帯状皮質が中殿筋 %MVC ($r=-0.886$, $p=0.019$)、疼痛 VAS ($r=-0.829$, $p=0.042$) と負の相関関係を示した。また、前帯状皮質と TSK-11 ($r=0.943$, $p=0.005$)、運動恐怖感 VAS ($r=0.943$, $p=0.005$) において正の相関関係を認めた。

【考察】

本研究では、疼痛と運動恐怖を誘発した運動時に帯状回の活動が認められた。そして、運動恐怖の軽減に伴い前帯状皮質活動が減少することが示された。前帯状皮質は情動を調整し、恐怖心が強ければ高い活動を示すとされ (Amodio et al, 2006; Rainville P et al, 2006)、慢性疼痛患者では過剰活動する脳領域である (Zhang et al, 2017)。そのため、周術期における運動恐怖への介入の重要性を神経学的に示すことが出来た可能性がある。また、中帯状皮質活動の減少に伴い %MVC が増加し、活動増加に伴い疼痛 VAS が低下する傾向となった。中帯状皮質は感覚統合や運動制御に関連する脳領域であり (Apps et al, 2016)、疼痛や運動恐怖などの入力情報で活動変化し、筋活動を調整しており、疼痛回避行動において重要な脳領域であることが示唆された。

対象者数が少ない中で神経学的相関関係を認めたことは、複雑な臨床的運動恐怖、疼痛を脳活動の視点から捉えた神経基盤解明の一助となり得る。

【結論】

本研究は fMRI を用いて運動恐怖や疼痛を誘発した脳活動を観察し、客観的指標となる各評価の関係性を多角的に調査した。その結果、帯状回領域の活動と運動恐怖や疼痛、筋機能に相関関係を認められた。

口述5-4. 一般演題 神経

末梢神経障害にて下垂足を呈した症例への機能的電気治療効果

○黒川 敬介

特定医療法人静便堂 白石共立病院 リハビリテーション部

【目的】

機能的電気刺激を使用し機能改善を認めた報告は上肢機能の末梢神経障害に多く (Juckett et al, 2022), 下肢の末梢神経障害に対して機能的電気刺激治療の報告は少ない。

今回, 末梢神経障害にて下垂足を呈した症例に対して随意運動介助型電気刺激装置 (オージー技研株式会社製, Integrated volitional control electrical stimulation 以下 IVES) を使用し, 足部機能の改善が認められたため報告する。

【症例】

症例は2年前に当院にて腰部脊柱管狭窄症に対する腰椎前外側椎体間固定術, 腰椎後方椎体間固定術を実施されており, 入院半年ほど前より右下垂足が出現していた60代男性。

しかし, 再発所見は見られずMRIの結果, 第12胸椎椎間板ヘルニアの所見にて椎間板摘出術, 胸腰椎後方椎体間固定術となった。

入院時の理学療法評価として前脛骨筋 MMT 左4, 右2.10 m歩行9.09秒。表在感覚左右下肢共に軽度鈍麻。位置覚右下肢鈍麻であった。前脛骨筋の筋力視標として表面筋電図計 (トランクソリューション株式会社製, TS-MYO) を使用した。電極貼付位置は SENIAM が推奨する位置を参考に腓骨頭と内果を結ぶ線上の近位1/3とした。測定方法は足部背屈位で5秒間保持を3回実施し, 得られた周波数の root mean square の平均値を前脛骨筋の最大随意収縮 (Maximum Voluntary Contraction 以下 MVC) とし $0.03 \mu V$ であった。

【介入方法】

通常理学療法に加え歩行訓練と併用して IVES パワーアシストモード (20Hz) で最小出力15%, 最大出力35%, 感度4.9にて1日2回10分間実施した。導子貼付位置は OG wellness が推奨する位置を参考にゲル導子を前脛骨筋走行上, ゲル2極導子を前脛骨筋の筋腹上とした。

【経過】

入院翌日より理学療法介入を開始した。入院8日目で椎間板摘出術, 胸腰椎後方椎体間固定術 (Th12/L1) 実施。入院13日後より IVES での介入を再開し, 術後は20分にて実施。入院15日目回復期へ転棟。回復期転棟後も IVES での訓練は継続し, 入院23日で退院となった。

退院時の理学療法評価は前脛骨筋 MMT 左4, 右4.10 m歩行7.88秒。表在感覚左右軽度鈍麻。位置覚軽度鈍麻。前脛骨筋 MVC は $0.08 \mu V$ であった。この結果より歩行速度, 筋力の向上が認められ, 位置覚障害の軽減が認められた。

【考察】

本症例では, 末梢神経障害に対し IVES を使用することで前脛骨筋の筋力向上, 歩行速度の向上が認められた。

先行研究においても機能的電気刺激と運動療法の併用が神経再生を促進する効果があると述べている (Gordon T et al, 2017)。

本症例では Th12 に対して手術を施行されており, 機能改善の要因が手術に起因する可能性もある。しかし, 下垂足は片側であり, 馬尾神経領域由来の症状であると考えられる。先行研究では上肢機能の末梢神経障害に対しての機能的電気刺激が有効であるとされていたが本症例では下肢機能の末梢神経障害に対しての電気刺激療法の有効性を示すことが出来たと考える。

口述5-5. 一般演題 神経

高次脳機能障害をメインに脳梗塞を発症した症例～ADLの向上を目指して

○東島 舞美 篠塚 晃宏 真子新二郎

如水会 今村病院 リハビリテーション科

【はじめに、目的】

今回注意障害を中心とした高次脳機能障害を発症し、積極的な理学療法介入が困難である症例に対し高次脳機能障害に着目して介入した結果、認知機能の改善に伴い、病棟 ADL の改善・向上が得られたためここに報告する。

【症例紹介】

80 歳代女性。息子夫婦と同居（但し家族内連絡は疎遠）、ADL は自立、要支援 1 保持中。R 7 年 1 月に同居のお嫁さんにヘルプコールあり、かかりつけ医へ受診。脳卒中疑いで当院紹介、搬送後入院の運びとなり、右内頸動脈閉塞症による脳梗塞と診断を受け rt-PA 静注療法および経皮的脳血栓回収術を施行。

【経過】

発症より 47 日後に回復期病棟へ転倒。Br. stage V-V-IV, Trunk Control Test (TCT) 61 点, Fugl-Meyer Assessment (FMA) 80 点, Berg Balance Scale (BBS) 20 点, Hasegawa Dementia Scale-Revised (HDS-R) 7 点, Cognitive-related Behavioral Assessment (CBA) 15 点, 高次脳機能障害として認知機能障害と注意障害を呈していた。転入時 FIM（機能的自立度評価法）は運動 30 点/認知 15 点の 45 点であった。基本動作としては起居動作見守り、起立や立位は空間認識能力の低下あり接触介助を要す。歩行は独歩可能も体幹前傾位であり小刻みや突進様歩行が見られ接触介助を要し 15 m 程で疲労感が認められた。食事は嚥下障害があり朝のみ経管栄養、昼・夕食はヨーグルト状にて介助下で摂取していた状態であり今後長期的な食事に関しては経管栄養か経口摂取かを検討されていた。病棟 ADL としてはナースコールの認識がなくベッド柵は 4 柵でセンサー対応となっていた。理学療法とし

て有酸素運動を中心に認知機能改善に合わせてプログラムを組み立てた。約一か月後にベッド柵は 3 柵へ変更、ナースコールの認識もあることからトイレ時には自身でコールを押し、廊下での歩行キャッチで対応となり ADL の向上を認めた。最終評価として TCT100 点, FMA85 点, BBS37 点, HDS-R19 点, CBA24 点と向上、歩行距離としては屋内外を含み最大 450 m 程の歩行が近監視～接触介助レベルで可能。食事に関しては 3 食粗刻み食にて自力摂取が可能となり、予後予測をしていた 3 ヶ月後に施設へ退院調整となった。

【考察】

本症例は当院で行っている FMA, TCT, BBS の機能評価からの予後予測や予測 FIM を立て、検討し、3 ヶ月を目標に退院を検討した。本症例は目立った麻痺症状はなく、高次脳機能障害をメインとした認知機能の低下や感情失禁を認めた。脳卒中治療ガイドラインより高次脳機能障害の推奨として「認知機能障害に対して、有酸素運動を行うことや身体活動を増やすことは妥当、脳卒中患者の認知機能を改善させる」と記載されている。ベッド上運動、座位、立位すべてにおいて注意障害が目立ち細かな動作や運動指示が入らず介入当初は積極的な理学療法は困難と判断した。また歩行に関しても、注意障害から急な立ち止まりや急な方向転換等の注意力散漫さがあり、椅子を見つけるとすぐに座ろうとする行動が見られた。そのため粗大な下肢筋力増強訓練や長距離歩行、エルゴメーターを使用した有酸素運動を実施した。最終評価から予測以上の病棟 ADL 改善が認め予後予測をしていた 3 ヶ月で退院可能な能力となったが、家庭内疎遠と言う情報があり退院時期に遅れが生じ、最終的には 3 ヶ月後の退院調整となった。

【論理的配慮】

症例に対し本報告の概要と個人情報の取り扱いについて説明し同意を得た。

口述6-1. 一般演題 神経

急性期脳卒中患者における前庭動眼反射機能と応用歩行能力の関係

○笠原 悠亮¹⁾ 直塚 博行¹⁾ 中溝健太郎¹⁾
野中 勇希¹⁾ 光武 翼²⁾

1) 佐賀大学医学部附属病院 先進総合機能回復センター

2) 佐賀大学医学部附属病院 臨床研究センター

【目的】

前庭覚が関わる反射機能の一つである前庭動眼反射 (VOR) は頭部運動時に外界像のブレを防ぐことで転倒の危険性を精度良く感知する。脳卒中患者は前庭神経ネットワーク障害を含む様々な要因によって前庭機能低下が生じる可能性がある。前庭機能は頭部運動時の身体制御に関わっており、応用歩行動作能力に影響する。しかし、急性期脳卒中患者における VOR 機能が歩行能力と関係しているのか明らかにされていない。前庭機能が身体活動量に依存していることを考慮すると、発症早期の脳卒中患者でも VOR 機能低下とともに歩行能力が低下する可能性がある。歩行能力について、Functional Gait Assessment (FGA) は頭部運動を含む様々な歩行を評価し、日常生活を送る上で必要な応用歩行能力を計測できる。一方、VOR は頭部運動と眼球運動を高精度に計測する video Head Impulse Test (vHIT) によって定量的に計測できる。本研究の目的は急性期脳卒中患者に対して、vHIT による VOR 機能と FGA による応用歩行能力の関係性を調査した。

【方法】

本研究では急性期病院に入院された脳卒中患者 9 名 (72.8 ± 9.4 歳, 女性 6 名, 右麻痺 3 名) を対象とした。対象者は発症から評価日までの期間が 9.9 ± 3.7 日, 身体機能は Stroke Impairment Assessment Set で 71.6 ± 3.1 点, 日常生活動作能力は Functional Independence Measure で 108.3 ± 13.6 点, 認知機能は Mini-Mental State Examination で 28.4 ± 1.5 点であった。VOR は赤外線カメラと慣性センサ内蔵の高精度眼球運動計測装置 (EyeSeeCam, Interacoustics 社) を用いて vHIT を

計測した。対象者には座位で前方 1.5 m 先に設置した直径 10mm のターゲットを注視するように指示した。計測時に対象者の頭部を受動的に $150^\circ/\text{s}$ 以上の速度で 5~10 度回旋させた。左右方向の頭部回旋動作は無作為に実施し、各方向 15 回ずつ記録して平均値を計測した。頭部回旋速度と眼球運動速度の比率から vHIT 値を算出した。歩行能力に関しては、FGA を用いて応用歩行能力を評価した。FGA は平面歩行, 歩行速度変化, 頭部運動歩行 (水平, 垂直), 方向転換, 跨ぎ動作, 支持面狭小歩行, 閉眼歩行, 後ろ向き歩行, 階段昇降の計 10 項目を各 0 点 (重度障害) から 3 点 (正常) の 30 点満点で計測した。統計解析は vHIT 値と FGA 得点に対して正規性を確認した後で相関分析を行った。有意水準は 5% とした。

【結果】

vHIT は 1.13 ± 0.29 , FGA は 21.8 ± 5.7 点であった。vHIT と FGA には有意差が認められ ($p=0.049$), 中等度の正の相関関係を示した ($r=0.668$)。

【考察】

FGA は頭位変換を伴う歩行安定性を評価する項目が多い。頭位変換は三半規管から得られた情報が前庭神経核を介して身体位置情報を更新しながら姿勢を制御する必要がある。VOR 機能はその一部を担っている。そのため、VOR 機能と応用歩行能力に中等度の相関関係が認められた可能性がある。また、本研究では急性期の脳卒中患者を対象としており、発症早期から VOR 機能と応用歩行能力との関係性が示唆された。

【まとめ】

本研究では急性期脳卒中患者における vHIT による VOR 機能が FGA による応用歩行能力に関与する可能性が示唆された。

本研究の結果は脳卒中患者の姿勢制御システムに対して前庭機能の重要性を示す一助となり得る。

口述6-2. 一般演題 神経

重度脳卒中片麻痺患者の介助歩行の検討～前方介助を用いた歩行練習の有効性と課題～

○宮井 康太¹⁾ 田中 勝人¹⁾ 巨瀬 拓也¹⁾
高橋 雅幸¹⁾ 今村 一郎²⁾ 釜崎大志郎³⁾
大田尾 浩³⁾

- 1) 如水会 今村病院 診療技術部リハビリテーション科
- 2) 如水会 今村病院
- 3) 西九州大学 リハビリテーション学部

【はじめに】

重度運動麻痺患者の歩行練習では長下肢装具(KAFO)を使用することが多い。KAFOを使用した歩行練習はガイドラインでも推奨されている。今回、KAFO装着下においても膝関節の固定が不十分だった患者に対して従来の後方介助や有効性が報告されている前方介助に適宜変更しながら歩行練習を行った。その結果、歩行の介助量軽減および歩容が改善した症例を報告する。

【症例紹介】

71歳男性。170cm, 71kg。病前のADLは自立。X日に呂律不良を認め救急搬送となる。MRIで左放線冠に高信号が認められ、アテローム血栓性脳梗塞と診断された。入院当日のBRSは、右上肢II, 右手指II, 右下肢IIIであった。感覚検査は表在、深部ともに軽度鈍麻、SIAS-Mの upper limb proximal, distalは1点。下肢の股・膝は1点、下肢遠位は0点であった。

trunk control test (TCT)は12点であり麻痺側の寝返りのみ可能であった。BIは5点、基本動作は全介助であった。

【経過】

X+9日より起立練習や歩行練習を開始した。歩行は備品のKAFOを使用し後方介助で実施した。しかし、KAFO装着下でも膝関節は屈曲位となっており、効率的な歩行練習を行うには2人介助を要した。X+21日目の10m歩行は28.1秒、歩数は35歩、functional ambulation categories (FAC)は1点であった。より効果的な歩行練習を検討し、同様の症例で有効性が示されていた前方介助による歩行

練習を試みた。前方介助では、対象者の骨盤帯や股関節の安定性を確保することができる。その結果、麻痺側立脚期における膝関節の伸展誘導が容易となった。その後は後方介助と前方介助を併用し、歩行練習を30分程行った。

X+39日にはBRSは右上肢II, 右手指II, 右下肢III, 感覚は正常、TCTは49点に改善しBIは15点となった。10m歩行は17.6秒、歩数は29歩となり歩行速度に加え、歩幅の改善がみられた。FACは1点のままであったが、主観的に歩行時の介助量が軽減していた。

【考察】

本症例では、KAFOを使用した歩行練習において従来の後方介助に加え、前方介助を導入した。後方介助では麻痺側下肢の支持性低下により、立脚期に膝関節が屈曲していた。また、本症例は備品の装具を使用したためサイズの不適合が歩容に影響を及ぼしていた。そこで、先行研究で有効性が報告されている前方介助で歩行練習を行った。その結果、麻痺側下肢の股関節を伸展位で保持、膝関節伸展モーションを促すことが可能となった。加えて骨盤を中間位に保持し、前方への重心移動を誘導しやすくなった。このような機序により、後方介助歩行においても歩行速度や歩幅が改善したと考えられる。これらの結果から、重度運動麻痺により介助歩行時に膝関節が屈曲している症例に対して、前方介助の導入は有効であると示された。さらに、従来の報告に加え、本症例では歩行能力の明確な改善が認められた点は、新たな知見として重要な所見である。前方介助の課題は、前方から患者の体重を支えることであり、患者の体幹が不安定な場合、介助者の負担が増加し長時間の介助が困難となる。またバランスの不安定さによる転倒リスクが高まる。前方介助歩行の際はリスク管理と適切な誘導が求められる。介助歩行を行う際は対象者の状態に応じて介助方法を柔軟に選択し、併用しながら歩行練習を実施する必要性が示唆された。

口述6-3. 一般演題 神経

機能的電気刺激が脳卒中片麻痺患者の歩行に与える影響～多チャンネル FES 刺激を用いた歩行練習の効果～

○藤木 良平

佐賀リハビリテーション病院 リハビリテーション部

【はじめに、目的】

近年、歩行障害に対するニューロリハビリテーションが注目されており、そのひとつに機能的電気刺激 (functionalelectrical stimulation: 以下 FES) がある。過去多く報告されているのは麻痺側遊脚期の前脛骨筋に対して電気刺激を行い、下垂足を改善させるものであり、脳卒中ガイドライン 2021 においても歩行障害に対する治療としてグレード B として推奨されている。しかし、脳卒中による下肢障害は下肢全体にわたるため、前脛骨筋に対する FES だけでは対応が困難な事も多い。特に股関節は歩行中の側方動揺や重心移動に関する機能を担っており重要である。そこで今回、麻痺側の前脛骨筋に加えて股関節の機能に関与する中殿筋への電気刺激を行う事で片麻痺患者の歩行にどのような影響を及ぼすか検証した為、報告する。

【症例紹介】

くも膜下出血術後（術中に前大脳動脈と中大脳動脈に血栓塞栓併発）で発症後第 41 病日の 40 歳代後半の男性。身体機能面として右下肢 Br.stage 下肢 III～IV レベル、麻痺側左下肢の SIAS 運動項目は 3-3-0、感覚は表在・深部共に軽度鈍麻、MAS（足関節背屈 1+）であり、ADL は平行棒内歩行介助レベルであった。

【評価方法】

本症例に対して介入前後で歩行能力および筋活動の変化を評価した。歩行能力は 10 m 歩行にて評価し、筋活動は TS-MYO（表面筋電図計測システム）を用いて麻痺側の中殿筋および前脛骨筋の筋活動を図った。介入では、電気刺激装置として Drive（デンケン社製）を用い、中殿筋に対して立脚期に電気刺激を実施し、L300（フランスベッド社製）を用いて前脛骨筋に対して遊脚期に電気刺激を行った。これにより歩行周期に応じた機能的電気刺激 (FES) を実施した。介入期間は 3 週間とし 1 日 1 回 40 分間の通常の理学療法に加えて、20 分間の歩行時 FES を行った。

【経過】

入院時、歩行時の問題点として麻痺側下肢遊脚時に体幹の側方動揺を伴う代償動作を顕著に認めていた。また、麻痺側立脚期では股関節伸展角度不足、遊脚初期では前脛骨筋の出力低下により下肢のひきずりを認めていた。そこで麻痺側の前脛骨筋と中殿筋に対する機能的電気刺激を用いた歩行練習を行う事で歩容の改善を認めた。

【結果】

多チャンネル FES による前脛骨筋および中殿筋への電気刺激を組み合わせた介入により立脚後期では股関節の伸展角度拡大、体幹は正中位に近づいた。また前脛骨筋の出力改善により足部のクリアランスも向上し、安定した遊脚期の振り出しが可能とされた。これらにより歩行の定常性と推進力の改善が得られた。

口述6-4. 一般演題 神経

随意運動介助型電気刺激（以下 IVES）を使用して麻痺側足関節の随意性向上を図り、歩行の安定化を目指した症例

○永渕 友梨

済生会唐津病院 リハビリテーション科

【目的】

今回、左被殻-放線冠脳梗塞を呈した症例を担当した。IVES を運動療法と併用し、歩行安定性向上を目的とした理学療法を行った結果、麻痺側下肢の随意性が向上し、歩行効率改善に至った為、ここに報告する。

【症例紹介】

左被殻-放線冠脳梗塞、70 歳代男性

現病歴：X 年 Y 月 Z 日入院。Z + 1 日リハビリ開始。Z + 5 日 IVES 使用。Z + 20 日転院。

既往歴：高血圧症

入院前 ADL：自立、独歩、車運転、職業（農業、剪定業）

性格：努力家、せっかち

主訴：一人で歩けるようになりたい

【理学療法評価】（初期評価/最終評価）

Br. stage (Rt)：上肢 V 手指 V 下肢 III/上肢 V 手指 V 下肢 IV MAS：大腿四頭筋 0/0 下腿三頭筋 0/1

MMT：体幹回旋筋 Rt4 Lt4/Rt4 Lt4 腸腰筋・大腿四頭筋・前脛骨筋 Rt4- Lt4/Rt4 Lt4

FBS：20 点/32 点 BI：30 点/50 点 FIM：57 点/82 点

歩行評価（右下肢注目）：IC 消失/消失 膝折れ+/- 下肢クリアランス低下/改善 歩幅左右差+/-

10 m 歩行速度（T-cane 歩行）：IVES 使用/なし

快適速度 23.7 秒 34 歩/20.78 秒 35 歩 最大速度 18.97 秒 24 歩/23.77 秒 34 歩

TUG（T-cane 歩行 .IVES なし）：21.59 秒

【経過】

本症例は歩行時に右膝関節膝折れや鶏歩を認め、両上肢支持下で腋窩介助が必要な状態であり、麻痺側下肢の筋出力・随意性低下により、立位バランス・歩行能力が低下していた。

筋出力・随意性の低下に対して、立位での鉛直運動を行い、麻痺側下肢への荷重を促し促通を図った。

また、IVES を使用し、大腿四頭筋・前脛骨筋に対して、パワーアシストモードで実施した。しかし介入 1 週間経過した頃、足関節に軽度の痙縮が出現し、右下肢遊脚期に内反尖足を認め、右 IC 消失し、下肢クリアランスは低下していた。また歩行時、上下肢の振りにばらつきがあり、同側の上下肢が同時に働き、体幹回旋が乏しい歩行状態が続いた。

そこで IVES をセンサトリガーモードに設定を変更し、歩行時に総腓骨神経を刺激し、遊脚期に足関節背屈が生じるようにした。また歩行時の上下肢のばらつきに対し、IVES を併用しながら、体幹回旋運動を歩行時に意識的にを行った。

【考察】

本症例は介入 1 週間で麻痺側下肢の随意性向上、及び歩行時の膝折れが軽減した。佐々木ら¹⁾は、介入は急性期であり、通常訓練や自然回復の影響を受ける時期ではあるが、1 週間の介入で自動足関節背屈角度に有意な改善を認めたこと、全対象者に副作用が出なかったことから、急性期において IVES は、安全に、かつ効果的に作用すると述べている。これより、本症例は運動療法と早期からの IVES 使用により、電気刺激に合わせて運動イメージを反復する事で、足関節の分離運動が可能となったと考える。

その後、足関節に軽度の痙性が出現し、歩容も上下肢の振りにばらつきが見られ、体幹の回旋が乏しかった。それは、歩行時に麻痺側遊脚期に下腿三頭筋の筋緊張が亢進するも、IC を促していた為、負の運動連鎖が起こり、股関節外旋・骨盤後方回旋し、腹斜筋の不活動が起こったと考えた。そこで、内反尖足の改善を図るために、IVES のモード変更を行い、歩行時に意識的に体幹回旋運動を行った。その結果、歩行時に僅かではあるも足関節背屈を認め、腹斜筋の活動量が増加し、体幹の回旋運動を認め、歩行の安定性向上が図れたと考える。

また本症例は努力家であり、リハビリ以外の時間も自主練習を積極的に実施出来ていたことも、早期改善に至ったのではないかと考える。

【参考文献】

1) 佐々木健吉ら：急性期脳卒中の足関節背屈筋に対する随意運動介助型電気刺激（IVES）の効果検討

【検討事項】

歩行時に腹斜筋の不活動を認めた際に、どのような理学療法を行っていくか。

口述6-5. 一般演題 神経

脳梗塞片麻痺患者に対する GS 装具・トレッドミル歩行を用いた歩行訓練の有用性

○川口 晃輝

西田病院 リハビリテーション科

【目的】

片麻痺患者に GS 装具，トレッドミル歩行を行い歩行再獲得の効果を得たので報告したい。

【方法】

70 歳代男性，脳梗塞（左基底核～放線冠 BAD）血栓溶解療法施行。4 病日で回復期病棟へ入院となった。Br.stageI-I-III，FMA：142 点 表在感覚：8/10，深部感覚 2/5

10 m 歩行 18.7 秒 28 歩。FIM29 点+ 21 点=50 点（移動：車椅子）の症例を対象とした。

PT5 単位，OT2 単位，ST2 単位の 4 回/日の介入で，GS 装具とトレッドミル歩行の併用で行い，1 本杖見守りへ移行した。

内容は AM の介入では GS 装具での歩行訓練メインに介入。計 300～350 m 行った。PM よりトレッドミル歩行訓練をメインに介入を行った。

2 回/日，1 回 5 分間，時速 1.3km 開始。その後，46 病日より 2 回/日。1 回 10 分，時速 1.7～2.0km にて実施。トレッドミル歩行の際は右立脚中期の膝関節伸展，立脚後期の股関節伸展，右遊脚期を徒手介助し行った。

【結果】

Br.stageI-II-V FMA：150 点 表在感覚 10/10，深部感覚 3/5。10 m 歩行 14.1 秒 23 歩。FIM42 点+ 24 点=66 点へ向上した。患側立脚期の体幹動揺，右遊脚期の振り出し向上，歩行速度の向上が見られた。

また，トレッドミル歩行の時間を延長したことで歩行耐久性の向上もみられた。1 本杖歩行の獲得に至った。

【考察】

今回，早期から GS 装具を使用した歩行を行い抗重力伸展活動により網様体脊髄路の興奮を高めたことで姿勢制御系の誘発が行え，バランス機能の向上が図れたと考える。体幹動揺の減少は体幹支持機構による容易な立脚期形成，良好なアライメント形成が行われた状態で反復した歩行訓練を行うことができたため体幹の安定化につながったと思われる。

右遊脚期の振り出し向上はベルトコンベアによって立脚期の股関節伸展が誘導されることで歩行の振り出しの際に用いられる股関節屈曲筋群の筋活動が高められたことにより右遊脚期が拡大されたと思われる。また，トレッドミル歩行時は右立脚期の股関節伸展を徒手的に誘導し反復した歩行訓練が行えた結果，腸腰筋の張力を活かして歩幅拡大につながった一つの要因だと考えられる。

今回 2 回/日，1 回 5 分～10 分間のトレッドミル歩行を行い歩行開始時にみられた右立脚期の体幹動揺，右下肢遊脚期のクリアランス低下，歩行速度の改善がみられた。また，Ada らは地域在住の片麻痺患者に対し 2 カ月または 4 カ月のトレッドミル歩行練習は歩行距離延長の効果があるとしているがこの効果は練習を終了すると消失してしまうと報告している。これらのことからトレッドミル歩行訓練で歩行速度向上等の効果を得るためには，短期的な介入ではなく継続的な介入が必要な可能性が示唆された。

口述7-1. 一般演題 地域・調査

足指タッピングテストと転倒歴の関係—要介護高齢者を対象とした横断的検証—

○釜崎大志郎¹⁾ 落石 広平²⁾ 熊丸 弘展²⁾
末永 拓也³⁾ 水口 寛彦⁴⁾ 大田尾 浩¹⁾

- 1) 西九州大学 リハビリテーション学部
- 2) 伊藤医院 通所リハビリテーションセロリ
- 3) かとうクリニック 内科・呼吸器内科
- 4) マクセル株式会社

【はじめに、目的】

下肢の俊敏性低下は転倒リスクを高める要因であり、その評価法として下肢タッピングテストがある。この評価は、足関節の底背屈を素早く繰り返し、その回数を測定するものである。足指は感覚受容器が豊富であるため、地面の状態や圧力の変化を感知し、姿勢制御に寄与している。そのため、足指を素早く動かす能力も転倒予防に必要な機能の一つであると考えられる。本研究では、足指のタッピングテストを実施し、得られた結果を転倒歴の有無で比較することとした。本研究は、転倒予防に向けた新たな理学療法評価および介入の構築に貢献するものと考え

【方法】

本研究は横断研究である。研究参加者は、通所リハビリテーションを利用している要介護高齢者とした。選定基準は、要介護認定を受けている65歳以上の者とし、歩行に介助が必要な者や指示理解が困難な者を除外した。研究対象者を転倒歴の有無で分類後、ランダムサンプリングを行った。足指タッピングテストを指タッピング装置で測定した。指タッピング装置は、2つの磁気センサー間の電圧によって距離を測定する機器である。磁気センサーは母趾に取り付け、もう一方はマットに埋め込み測定を行った。10秒間で利き足の足指をできるだけ素早く上下させるよう指示した。足指のタッピング回数、足指の総移動距離、タッピングインターバル標準偏差、距離の最大振幅、距離の極大点の平均を解析に用いた。統計解析は、転倒歴の有無別に得られた値をMann-Whitney U検定で比較した。サンプルサイズが小さいことを考慮し、正確確率検定で有意性

を判断した。

【結果】

研究参加者は、要介護高齢者12名〔年齢81歳（範囲69-97）歳〕であった。内訳は転倒歴なし群6名〔79歳（69-89歳）〕、転倒歴あり群6名〔86歳（72-97歳）〕であった。転倒歴なし群は、転倒歴あり群よりもタッピング回数が多く（ $p=0.039$, $ES=0.60$ ）、足指の総移動距離も長かった（ $p=0.026$, $ES=0.65$ ）。一方、動作の拙劣さを示すタッピングインターバル標準偏差、変位量を示す距離の最大振幅および距離の極大点の平均には有意差がなかった。

【考察】

下肢タッピングテストは高齢者では低下することが知られている。これは、加齢に伴い下肢を素早く動かす能力が低下することを意味する。本研究では、年齢に差がないにも関わらず、転倒歴の有無で足指のタッピング回数および足指の総移動距離に有意差が確認された。この結果は興味深いものである。つまり、年齢とは無関係に転倒歴の有無によって足指タッピングの回数および総移動距離に差が認められたと解釈できる。この結果は、転倒歴のない高齢者は足指を素早く動かす能力が高いことを示しており、転倒予防には足指の俊敏性が重要である可能性が示唆される。我々の仮説通りであると同時に、これまでに報告のない新たな知見を提供する。足指のタッピング回数および総移動距離は、参加者の俊敏性を捉えていると推察する。下肢のタッピングテストと反応時間は、中等度の相関関係が明らかにされており、我々の推察を支持するものである。一方で、足指タッピング動作中の変位量を示す距離の最大振幅および距離の極大点の平均には差が認められなかった。この結果は、単に動作の振幅ではなく、動作の速さが転倒予防に関与していると考えられ、転倒歴のない高齢者は足指を素早く動かす能力が高いことを強調する。これらの知見は、足指の俊敏性を改善するための理学療法の必要性を示唆するものである。要介護高齢者の転倒を予防するには、足指を素早く動かせる能力も必要である可能性が示唆された。

口述7-2. 一般演題 地域・調査

地域包括ケア病棟で入院関連機能障害 (Hospitalization-Associated Disability : HAD) と
なる患者の特徴

○末永 拓也^{1,2,3)} 宮副 孝茂²⁾
松本 雄次¹⁾ 松永 成美²⁾ 松野 敏規²⁾
釜崎大志郎⁴⁾ 大田尾 浩⁴⁾

- 1) かとうクリニック内科・呼吸器内科 リハビリテーション室
- 2) 医療法人敬天堂古賀病院 リハビリテーション科
- 3) 西九州大学大学院 生活支援科学研究科 保健医療学専攻 博士後期課程
- 4) 西九州大学 リハビリテーション学部

【はじめに】

近年、入院関連機能障害 (Hospitalization-Associated Disability : HAD) が注目されている。HAD は、入院中の活動量の低下が原因で、原疾患に関わらず日常生活活動 (Activities of Daily Living : ADL) が低下する状態を指す。実際にリハビリを実施していても、HAD を呈することがある。そこで HAD を起こす可能性がある患者には何らかの傾向があるのではないかと仮説を立てた。

本研究は、地域包括ケア病棟で HAD を呈した患者の入院時の特徴を明らかにすることを目的とした。本研究の成果は、地域包括ケア病棟患者に対する ADL の維持・向上のための理学療法に資することを期待する。

【方法】

地域包括ケア病棟に入院しリハビリを実施した患者を対象とした。2022 年 9 月～2024 年 7 月に測定した 134 名のデータを用いた後方視的研究である。ADL は Barthel Index (BI) で評価した。基本情報である年齢、性別、身長、体重、体格指数 (Body Mass Index : BMI)、認知機能は改訂長谷川式簡易知能検査 (HDS-R) で評価した。身体機能は、左右

合計握力、体重比膝伸展筋力、Short Physical Performance Battery (SPPB) を評価した。先行研究に従い、退院時 BI が入院時と比べて 5 点以上低下した者を HAD 群、BI が維持・向上した者を非 HAD 群とした。統計解析は、2 群間の測定値を、Fisher の正確検定、 χ^2 検定、対応のない t 検定、Mann-Whitney U 検定で比較し、効果量 (Effect Size : ES) を算出して、差の程度を確認した。統計学的有意水準は 5 % とし、EZR Ver1.54 および SPSS Statistics Ver28.0 (IBM) を使用した。

【結果】

HAD 群は非 HAD 群と比較して、年齢が高く ($p=0.007$, ES : 0.23), 体重 ($p=0.017$, ES : 0.21), BMI ($p=0.033$, ES : 0.19), 退院時 BI ($p < 0.001$, ES : 0.35), HDS-R ($p=0.030$, ES : 0.19), 下腿周径 ($p=0.023$, ES : 0.33) が低値であった。また、セミタンDEM立位 ($p=0.002$, ES : 0.24), タンDEM立位 ($p=0.011$, ES : 0.27) の保持時間が短かった。

【考察】

HAD を呈した患者の割合は 13.4 % で先行研究の 15 % よりも低かった。HAD 群の方が高齢であった。超高齢者の場合はとくに、入院早期から活動を増やす工夫が必要であろう。HAD 群は非 HAD 群よりも低体重で、痩せており、下腿周径が細かった。入院時に BMI や下腿周径を評価し、食事療法などを用いた介入を行う必要がある。HAD 群は非 HAD 群よりも HDS-R が低かった。認知機能の低い高齢者は、院内での活動量が低下し HAD を呈する一要因になっている可能性がある。HAD 群は、セミタンDEM立位およびタンDEM立位の保持時間が短かった。立位バランスが不安定な高齢者は恐怖心から積極的に動くことができず、ADL の低下を招いているのではないだろうか。

口述7-3. 一般演題 地域・調査

地域在住高齢者の握力は体力の代表値と言えるのか？

○吉次 慧悟¹⁾ 八谷 瑞紀²⁾ 釜崎大志郎²⁾
大川 裕行²⁾ 北島 貴大¹⁾ 大田尾 浩²⁾

1) 医療法人ひらまつ病院 リハビリテーション部

2) 西九州大学 リハビリテーション学部

【はじめに、目的】

握力は健康や死亡リスクと関連することから、「老化のバイオマーカー」として注目されている。しかし、体力の代表値としての妥当性については十分に検討されていない。本研究の目的は、地域在住高齢者の握力と身体機能との関連を性別に検討し、握力が体力指標としてどの程度有用かを明らかにすることである。本研究の成果は、高齢者の体力評価における指標選定に資することが期待される。

【方法】

2018年3月から2022年3月に健康教室に参加した234名のうち、65歳未満および測定値に欠損がある者を除いた214名（男性48名、女性166名）を対象とした。測定項目は握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、5回椅子立ち上がりテスト（FTSST）、30秒椅子立ち上がりテスト（30CST）、Timed Up and Go（TUG）、通常歩行速度、最大歩行速度とした。年代別に握力を比較し、握力と各身体機能との相関をSpearmanの相関係数で分析した。さらに、アジアサルコペニアワーキンググループ2019（AWGS2019）の基準（男性＜28.0kg、女性＜18.0kg）に基づき握力低下の有無で2群に分類し、Mann-WhitneyのU検定により身体機能を比較した。

【結果】

年代別の比較では、男性は65～69歳と比べて75～79歳および85歳以上で、女性は75～79歳、80～84歳、85歳以上で握力が有意に弱かった。握力と身体機能との相関分析では、男性では上体起こ

し（ $r=0.47$ ）、TUG（ $r=-0.36$ ）、最大歩行速度（ $r=0.31$ ）と有意な相関があった。女性では、上体起こし、開眼片足立ち、FTSST、TUG、通常・最大歩行速度といずれも $r=|0.23-0.36|$ の有意な相関が認められた。握力低下の有無別の比較では、男性では全項目で有意差は認められなかったが、女性では開眼片足立ち（ $p=.011$ ）、TUG（ $p=.006$ ）、通常歩行速度（ $p=.006$ ）において有意な差がみられた。

【考察】

本研究では、男女ともに年代とともに握力が低下する傾向が確認された。また、全国平均との比較では有意差は認められなかった。相関分析の結果から、女性高齢者では握力が体幹筋力、バランス能力、下肢筋力、歩行能力など複数の身体機能を反映しているのに対し、男性では反映する身体機能の範囲が限定的である可能性が示唆された。さらに、握力低下の有無による身体機能の差も、女性では明確であったが、男性では有意差を認めなかった。これらの結果は、女性高齢者において握力が身体機能を反映する代表的な体力指標であることを支持する。一方、男性高齢者では、握力のみでは体力を包括的に評価することは難しく、柔軟性や持久力など他の要素を含めた複数の指標による評価が求められる。ただし、低握力群のサンプル数が少ない点には留意する必要がある。

【結論】

地域在住高齢者における握力は、性別によって身体機能との関連性が異なることが明らかとなった。女性高齢者にとって握力は身体機能の包括的な指標として有用であり、体力の代表値と位置づけられる可能性がある。一方、男性高齢者では握力のみで体力全体を評価することは困難であり、複合的な指標による評価が望まれる。本研究の結果は、高齢者の体力評価法の検討において、性差を考慮する重要性を示唆するものである。

口述7-4. 一般演題 地域・調査

当院における人工股関節全置換術後の成績と在院日数の関係性

○小松 徹平

白石共立病院 リハビリテーション部

【はじめに】

変形性股関節症の外科的治療法として人工股関節全置換術（以下、THA）は選択肢の一つである。THA 後にリハビリテーションを行うことで身体機能、歩行能力が向上することが報告されている（中野 et al, 2009）。股関節病変を有する多くの患者は、破局的思考、不安、抑うつを呈する（Hampton et al, 2019）とされている。臨床では患者から不安の訴えを聴取し、患者の心理的状态が在院日数に影響を与える可能性がある。今回は THA 術前後の運動機能、心理面と在院日数との関係性について調査を行ったため報告する。

【対象】

2024 年 9 月から 2025 年 1 月までに当院で変形性股関節症に対して AMIS アプローチで THA を行った女性 17 名、17 股、平均年齢 69 ± 9 歳（平均 $\pm$ 標準偏差）を対象とした。

【方法】

測定は術前、術後 2 週間目の 2 回行った。測定項目は在院日数、疼痛、心理面評価（PCS, HADS, CSI-9, TSK-11）、関節可動域（術側股関節屈曲、伸展）、歩行機能評価は 10 m 歩行速度、TUG、股関節機能は Hip JOA および中殿筋の等尺性最大随意筋力（以下、MVC）とした。疼痛、恐怖心の評価は動作時の最大の疼痛、恐怖心を Visual Analog Scale（以下、VAS）にて計測した。MVC の計測は表面筋電図計 TS-MYO（トランクソリューション株式会社）を用いた。電極の貼付位置は SENIAM が推奨する位置を参考に大転子と腸骨稜を結ぶ線の近位 1/2 とした。測定方法は術側を上にした側臥位とし股関節伸展位で MVC における等尺性股関節外転運動を 5 秒間保持させ、中殿筋の活動電位を導出した。測定は 3 回施行し、RMS の平均値を採用した。

統計解析は各股関節、歩行機能、心理面の術前、術後の改善をみるために対応のある t 検定、Wilcoxon の 2 標本検定を行った。また、在院日数と各調査項目の関連性をみるために、各評価の術前後の変化量を算出し、それを基に Spearman の順位相関係数をそれぞれ求めた。有意水準は 5 % 未満とした。

【結果】

全症例における平均在院日数は 24.8 日。相関分析の結果、在院日数と PCS 間で正の相関が認められた ($r=0.486$, $p < 0.05$)。心理面は PCS, TSK-11 で有意に改善を認めた ($p < 0.01$)。股関節機能は Hip JOA, 股関節屈曲、伸展の関節可動域で有意に改善を認めた ($p < 0.05$)、MVC では有意差は認められなかった。歩行機能は 10 m 歩行速度、TUG ともに有意差は認められなかった。疼痛、恐怖心の VAS は有意に改善を認めた ($p < 0.01$)。

【考察】

PCS は在院日数の予測因子の一つとして示唆されており（佐久田 et al, 2013）、本研究においても同様の結果が認められた。人工関節置換術後に認知行動療法を行うことで PCS スコアを低下させることが報告されている。また、認知行動療法、痛み教育、運動療法を行うことで患者の自己効力感、抑うつ、心理的苦痛などの心理面を改善すると述べられている（Ronald Valdir et al, 2018; Buvanendran et al, 2021）。そのため、臨床では患者の状態に応じた心理的介入、痛み教育、運動療法を行うことで破局的思考を改善し、在院日数の短縮につながる可能性がある。本研究において、中殿筋筋力の指標とした MVC と 10 m 歩行速度、TUG では術後改善は認めなかった。先行研究では THA 前後のリハビリテーションにより、THA 後 6 ヶ月時に ROM、筋力、歩行能力が良好に改善したと述べられている（Wang et al, 2002）。本研究は術後 2 週間という短期間での機能改善についての研究であり、今後は長期的な調査を行い、心理的、機能的変化をより詳細に検討していきたい。

口述7-5. 一般演題 地域・調査

佐賀県伊万里市いきいき百歳体操の効果検証～初回
体力測定から1年後の変化について～

○徳島 琢也¹⁾ 田口 友美²⁾ 中村 雅俊³⁾
岩永 隆⁴⁾

- 1) こうすけ整形外科
- 2) 佐賀大学 医学部 看護学科 公衆衛生看護学領域
- 3) 西九州大学 リハビリテーション学専攻リハビリテーション学科
- 4) 社会福祉法人 東方会 瑠璃光苑

【はじめに、目的】

本研究は、伊万里市において実施された介護予防活動支援事業「いきいき百歳体操」の効果を、体力測定データを用いて検証した。特に、高齢者の身体機能維持・向上を通じた介護予防の因子を明らかにすることを目指した。

【方法】

対象は2016年7月から2023年3月までに事業へ参加し、初回・3か月後・1年後の体力測定データが揃っている地域住民337名。測定項目は、1 Timed Up and Go Test (TUG), 2 5m最大歩行 (5mGait), 3 30秒椅子立ち上がり (CS-30), 4 開眼片足立ち (OLS), 5 握力検査。測定結果をFriedman検定および対応のある反復測定分散分析にて解析し、統計的有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】

TUGは6.72秒から6.35秒へ有意に改善 ($p < 0.05$)、5mGaitも3.11秒から2.97秒へ有意に短縮した ($p < 0.05$)。CS-30では平均18回から20回へと有意に改善した ($p < 0.05$)。握力およびOLSに有意な変化は見られなかった。年代別分析でも、前期・後期・超後期高齢者のいずれにおいても転倒

や要介護発生リスクを示す基準値を大きく下回る結果が得られた。

【考察】

いきいき百歳体操の継続的实施により、下肢筋力や歩行能力、バランス機能の向上・維持されたことが明らかとなった。特にTUGおよび5mGaitは転倒や要介護リスクの指標とされており、この結果はいきいき百歳体操の介護予防効果を示唆する結果となった。加えて、地域での介護予防活動が超後期高齢者においても身体機能の維持に有効だった。

【結論】

本研究により、伊万里市で実施されている「いきいき百歳体操」は、年齢層問わず高齢者の身体機能維持・向上に有効であり、転倒・要介護リスクの低減にも寄与することが示された。R6年度の登録者数は実人数1302人、箇所数73ヶ所で、現在も増加している。今後も継続的な支援体制の構築と、測定データに基づくフィードバックの実施は、地域高齢者における介護予防の推進および健康寿命の延伸に資する重要な取り組みであると考えられる。

口述8-1. 一般演題 運動器

FABER テスト再考

○古賀 悠希¹⁾ 福田 謙典¹⁾ 本多 孝行²⁾

1) 医療法人三和会 本多整形外科 リハビリテーション科

2) 医療法人三和会 本多整形外科

【はじめに】

临床上、開排動作において殿部痛を呈する病態は多岐に渡るが、仙腸関節近傍に疼痛を訴える場合、整形外科的テストの一つとして FABER テストが頻用される。同テストは仙腸関節障害の異常性を評価する指標として活用されることが多い検査方法であるが、仙腸関節に問題がない場合においても殿部痛を誘発するため病態の解釈に難渋する症例を経験する。

今回、FABER テストにおいて仙腸関節周囲に疼痛を訴えた患者に対する閉鎖神経股関節枝(関節枝)のエコーガイド下運動療法ならびに治療成績について解剖学的知見を踏まえ報告する。

【対象と方法】

対象は FABER テストにおいて殿部痛が誘発され、関節枝の治療を行った 10 例である。内訳は男性 4 例、女性 6 例、平均年齢 42.2 ± 12.9 歳であった。なお、医師による仙腸関節腔内および仙腸関節後方靱帯群に対するブロックテストならびに生理食塩水注射は効果が乏しかった。

検討項目は FABER テスト時の Numerical rating scale (NRS) と開排時の膝一距離とし、Wilcoxon 符号付順位和検定を用いてエコーガイド下治療前後で比較した。

運動療法は、開排位にて外閉鎖筋の長軸像を描出後、エコーガイド下に関節枝を含めた外閉鎖筋および内閉鎖筋の選択的収縮運動を実施し閉鎖神経の短軸滑走を促した。その後は神経の走行を意識した長軸滑走操作を実施した。

【結果】

FABER テスト時の NRS は治療前平均 6.1 から

治療後は 1.7 に改善し ($p < 0.01$)、開排時の膝一床距離は治療前平均 27.3cm から治療後は 19.53cm に低下した ($p < 0.01$)。

【考察】

関節枝は、閉鎖管を通過後、前後枝の分岐前に出現し、外閉鎖筋の深層を走行しながら股関節包の前方から後下方に終末する。そのため、股関節の外転・外旋位である FABER 肢位にて伸長されると報告されており (Hidaka E et al., 2014)、仙腸関節痛に類似した殿部痛に関与すると考えられる。一般的に FABER テストは仙腸関節に対するストレステストであると周知されている。しかし、エコーガイド下における関節枝のリリースのみで全例において FABER テストが陰性化したため、仙腸関節へのストレスではなく関節枝に対する伸張ストレスが原因で FABER テストが陽性になっていた可能性が示唆される。閉鎖神経障害に対する治療は閉鎖管から離れた大腿部で直接的に閉鎖神経にアプローチする遠位アプローチが報告されているが (Julie Soong et al., 2007)、この高位では関節枝が分岐した後の治療であることが考えられる。また、恥骨上枝-恥骨筋-外閉鎖筋との間から閉鎖管通過後の閉鎖神経にアプローチする近位アプローチも報告されているが (Yoshida et al., 2016)、運動療法は関節枝が障害される、より局所で行う必要があり、閉鎖管通過直後の外閉鎖筋深層でエコーガイド下に確実に実施した結果、FABER テスト時の疼痛および開排時の膝一床距離が改善したと考えられた。今回の結果より、FABER テストは仙腸関節に対するストレステストの意味合いのほかに閉鎖神経へのストレステストである可能性が示された。

【結論】

FABER テスト時の殿部痛の一因に閉鎖神経障害が関与し、閉鎖神経関節枝に対するエコーガイド下治療が有効である可能性が示唆された。

口述8-2. 一般演題 運動器

拘縮肩における Axillary pouch の肥厚と関節可動域の関連

○福田 謙典

医療法人三和会 本多整形外科 リハビリテーション科

【はじめに、目的】

Axillary pouch（以下 AP）の肥厚は、肩関節拘縮の要因のひとつとして知られている（Do et al., 2021）。一方、超音波画像診断装置（以下 US）を用いて計測された AP の厚みと関節可動域との間の相関係数は低いことが報告されている（Park, 2017）。この要因として、AP の計測部位が一貫していないことが挙げられる。

そこで、本研究では複数の部位で AP の厚みを計測し、適切な計測部位を検討することで可動域との関連性を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】

対象は肩関節可動域制限を主訴に来院し、拘縮肩と診断された 30 名 30 肩（男性 7 名、女性 23 名、平均年齢 58 ± 9 歳）とした。US の測定肢位は背臥位かつ肩甲骨面 90° 挙上位として、US 画像上で上腕骨頭、骨端部、外科頸の 3 部位で AP の厚みを計測した。可動域は日本整形外科学会の計測方法に基づき、座位で屈曲、外転、外旋、内旋の角度を計測した。なお、内旋は結帯肢位における母指先端が達した椎骨レベルで測定した。

統計学的解析は有意水準を 5 % 未満とし、骨頭、骨端部、外科頸における AP の厚みと可動域制限の関連について、Spearman の順位相関係数を算出した。

【結果】

骨頭、骨端部、外科頸の 3 部位の AP の厚みと屈曲、外転、外旋、内旋可動域とのすべての間に有意な負の相関が認められた。それらの中でも、骨頭レ

ベルの厚みが可動域と最も強い負の相関を示した（屈曲 $r=-0.64$ 、外転 $r=-0.62$ 、下垂位外旋 $r=-0.52$ 、内旋 $r=-0.54$ ）。

【考察】

本研究で検討した AP の厚みと可動域の間には、3 部位すべてにおいて有意な負の相関を認め、さらに骨頭レベルにおいて最も強い負の相関係数が算出されたことから、AP の厚みだけでなく、特に骨頭レベルの AP の厚みは可動域制限と最も関連することが示唆される。過去の報告では、Arthrography において AP の肥厚が可動域と相関することを示しており（石垣ら, 2021）、本研究もそれを支持する結果となった。近年では、MRI を用いた AP の厚みの計測も行われているが、これまで可動域との関係性については一定の見解が得られていない。MRI では上肢下垂位での計測であるため、AP が撓み正確な評価が困難である可能性がある。その一方、US では伸長した肢位での計測が可能であり AP の評価に有用である。また、従来の計測方法である骨端部での計測（Kim et al., 2017）では、AP の付着部と AP が折り重なる実質の両方の厚みを計測していた可能性が指摘される。拘縮肩例に認める関節水腫による AP の形状変化を肥厚と捉えてしまうことは、正確な計測に影響を及ぼす。これに対して、骨頭レベルでの計測では、AP 実質の厚みのみを計測可能であることからすべての可動域との間に強い相関が認められたと考えられる。

【結論】

拘縮肩に対する理学療法を考えるうえで、AP の肥厚状態を評価することはひとつの重要な要素となり得る。本研究の結果から、その評価方法には、US を用いた骨頭レベルでの計測が臨床的に有用であることが示唆される。



口述8-3. 一般演題 運動器

右肩関節後方脱臼患者の肩峰骨頭間距離の変化について

○原 健太郎

新武雄病院 リハビリテーション科

【目的】

今回交通外傷により右肩関節後方脱臼の診断を受け腱板断裂に伴う肩峰骨頭間距離（以下：AHI）狭小化を呈した症例を担当した。AHIに関連する報告は、「インピンジメント症候群では疼痛と可動域制限が共に高頻度で出現し、保存療法によって優位に改善する」や「腱板断裂の自然経過において、AHI低下と共に腱板断裂性関節症（以下：CTA）が進行する」などAHI狭小化によって起きるインピンジメントやCTAなどIADL獲得において阻害因子となることがわかる。

これらのことから、AHI拡大により肩峰下圧の軽減や腱板ストレス軽減を図ることが肩関節機能獲得において重要だと考えられる。本症例は右肩関節後方脱臼後にAHIの狭小化がみられ、入院時は疼痛・ROM獲得に難渋していたものの、外来リハビリ移行後2か月でAHI拡大により、疼痛軽減、ROM改善が図れたためここに報告する。

【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に基づいて患者に説明を行い同意を得た。

【症例紹介】

年齢：70代 性別：女性 家族構成：独居

主訴：肩が痛い Demands：腕があがるように
Needs：疼痛軽減、ROM向上、物干し動作の獲得

現病歴：X月Y日交通事故にて当院救急外来受診し、入院となる。70日間の入院（保存加療）を経て、Y+70日より右肩関節後方脱臼に対し当院外来リハビリ開始となる。

診断名：右肩関節後方脱臼、胸椎多発骨折、肋骨多発骨折、C6棘突起骨折、棘上筋断裂、肩甲下筋上部線維断裂、上腕二頭筋腱脱臼

安静度（入院）：3週三角巾固定、頸椎カラー、バ

ストバンド装着

（外来）：フリー

【経過】（Z：外来初期評価）

・AHI

Z：0mm

Z+70日：7mm

・疼痛

部位：右肩関節上方・前方

Z：安静時 5/10 運動時 7/10 夜間時 6/10

Z+70日：安静時 2/10 運動時 4/10 夜間時 2/10

・右肩 ROM（Active/Passive）

Z：屈曲 80° P/80° P 外転 60° /60° P

Z+70日：屈曲 105° /125° 外転 80° /120°

【考察】

本症例は受傷後約2か月経過していたが疼痛の訴えが強く、AHI狭小化により疼痛軽減・ROM拡大に難渋していた。重度の疼痛に対し、肩峰下ストレス軽減や炎症の鎮静化、再脱臼予防を目的に集中的に肩甲帯機能訓練を実施し、侵害受容性疼痛への対応を優先した。また逃避姿勢をとりやすく、肩甲骨前傾・内旋位となっていたことや回旋筋腱板の機能低下による骨頭求心力の低下がAHI狭小化の原因であると考えた。挙上時に必要な肩甲骨動態に合わせ、後傾、上方回旋誘導やTh5を支点に胸椎屈伸運動を行い、疼痛軽減後の早期屈曲ROM獲得に向けた介入を行った。結果としてAHI拡大が図れ、肩峰下インピンジメント軽減による炎症の鎮静化や肩甲帯の安定化により、自動屈曲120°が可能となった。それに伴い、Demandsである肩関節の屈曲や環境調整下での物干し動作の獲得も可能となった。

今回、介入早期の画像評価や疼痛評価、様々な合併症における多角的アプローチがIADL獲得やその後の肩甲上腕関節への介入、動作訓練など円滑なリハビリテーションを進めることに繋がったと考える。今後は、同様の症例に対する適切な介入手法の蓄積を通じてより効果的な治療戦略の確立が求められる。

口述8-4. 一般演題 運動器

鏡視下腱板修復術後1年評価の動作時痛の有無が肩関節機能に与える影響

○國部 龍機¹⁾ 光井 康博²⁾ 原 光司²⁾
阿部隆之介²⁾ 坂井周一郎¹⁾ 樋口 一斗¹⁾
吉田 緑彦¹⁾ 芳崎 滯¹⁾ 宮本 梓¹⁾

- 1) 百武整形外科・スポーツクリニック リハビリテーション部
2) 百武整形外科・スポーツクリニック 整形外科

【目的】

鏡視下腱板修復術（ARCR）の成績不良因子として、術前の断裂サイズや拘縮、疼痛など様々な因子が報告されている。術後6ヶ月時点で動作時痛が強い患者は、患者立脚型評価スコアの改善が乏しくなることが報告されている。しかし、ARCR 後1年時点における動作時痛が術後成績に与える影響に関する報告は少ない。そこで、本研究の目的は当院における ARCR 後1年評価の動作時痛の有無が肩関節機能に与える影響を検討した。

【方法】

対象は ARCR 後1年経過観察が可能であった小・中断裂症例とし、動作時痛あり群（P 群）と動作時痛なし群（NP 群）の2群に分けた。術後成績不良因子とされる大断裂や広範囲断裂は除外した。評価項目は ARCR 後1年の日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準（JOA score：点）、簡易上肢障害評価表（Quick DASH：点）、屈曲・外旋（°）可動域、および結帯とした。結帯は、上肢下垂位より母指を脊椎棘突起の1横指外側に沿わせ評価した。結帯においては、殿部を0点、第5腰椎を1点とし、母指が到達した脊椎レベルに応じ1点ずつ加算して評価した。統計処理において可動域は対応のある T 検定。JOA score, Quick DASH は Mann-Whitney 検定を用いて行った。

【結果】

2022年4月から2024年4月までに ARCR を施行した134例中、術後1年以上経過観察可能であった小・中断裂48例が抽出された。P 群9例と NP 群39例となった。ARCR 後1年時の各測定項目の平均値（P 群：NP 群, P 値）は JOA score（77.2：94.9：p < 0.05）、Quick DASH（13.8：6.06：p < 0.05）であった。可動域の平均値は屈曲（148.1：156.6：p < 0.05）、外旋（50.1：55.8：n.s）、結帯（8：9.18：n.s）となり、屈曲, JOA score, Quick DASH で P 群は NP 群と比較し有意に低値を示した。（p < 0.05）

【考察】

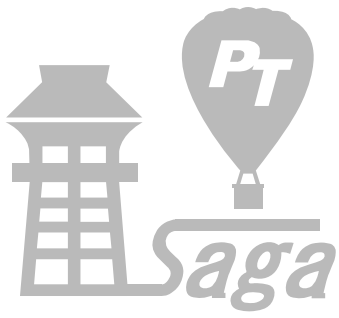
過去の報告では、ARCR 後6ヶ月までの持続する動作時痛と屈曲可動域制限が関連しているとされている。本研究においても、ARCR 後1年の P 群は、屈曲可動域, JOA スコア, Quick DASH において低値を示した。中原らは術後の動作時痛が長期化する要因としてインピンジメントが原因と報告している。本研究ではインピンジメント評価を行っておらず憶測の域を出ないが、日常動作でインピンジメントが誘発されたことで動作時痛が持続した可能性が考えられる。

ARCR 後のリハビリテーションにおいてインピンジメントを伴わない関節可動域獲得や日常生活動作指導、機能回復および患者満足度の向上に寄与する可能性が示唆された。

【まとめ】

ARCR 後動作時痛の遷延化は屈曲可動域や JOA score, Quick DASH に影響する可能性が示唆された。

後療法において動作時痛の軽減を図ることは、肩関節機能および患者満足度の改善に寄与する可能性がある。



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

第 32 回
佐賀県理学療法士会学会
2025

— ポスターの部 —

ポスター1

一般演題 ミックス

5演題

| 第3会場 | 11:00 ~ 12:00

ポスター1-1. 一般演題 ミックス

通所リハビリにて歩数計の使用により 運動量が改善し、身体機能が維持できた症例

○松永 泉穂

医療法人光仁会 西田病院 リハビリテーション科

【はじめに】

一般的に筋肉量は20代をピークに徐々に減少し、50代から急激に減少すると言われる。減少する割合は、努力しなければ通常は1年で約1%程度とされる。また、¹⁾高齢者の筋力は1週間の安静で10~15%の低下が見られるといわれている。介護認定を受けた高齢者においては在宅生活を継続するためには身体機能の維持は必須である。今回、当院通所リハビリ（以下、通所リハ）利用者において歩数計の活用により1年間身体機能が維持できた症例を報告する。

【症例紹介】

年齢：80歳代後半 性別：女性

家族：独居 介護度：要支援1

既往歴：胸腰椎圧迫骨折、変形性膝関節症など

R5.4頃より身体機能が徐々に低下、転倒頻度増加あり。R5.7転倒により、腰部圧迫骨折、左頭骨遠位端骨折を受傷し入院。R5.10に自宅退院する。その後、週2回（週1回介入し残り1回は物理療法、自主トレーニング（以下、自主トレ）のみの利用）の通所リハを利用再開となる。自宅では座位で過ごす時間が多く、歩行機会が殆どない。

【経過】

R5.10に実施した10m歩行は16.63秒、TUGは16.37秒、握力は右18.6kg、左13.1kg、30秒立ち上がりテスト（以下、CS30）は10回だった。退院後から退院後半年の利用時間は70分程度で、自主トレはU字歩行器歩行150m以上と指示をした。

退院半年以降よりタニタ脂肪燃焼量付き歩数計（以下、歩数計）の使用を開始し、自主トレの指示は退院後の指示と同様とした。

【結果】

本症例は約50mを100歩程度で歩行しており、

歩数計使用前までは最低限の150m程度の自主トレのみであった。活動量計の使用後は、利用時間が15分程度延長され、1ヶ月の利用時の平均歩数が1200~1500歩程度となった。

R6.10の測定では、10m歩行は15.92秒、TUGは15.96秒、握力は右19.1kg、左16.1kg、CS30は9回だった。

【考察】

稲富ら²⁾はTUG-フロアの最小化検変化量(MDC)は1.1秒としている。本症例は、測定誤差内の変化であり、身体機能は維持できていると言える。奥野ら³⁾は歩数計の使用は、運動への動機づけとなり、健康や体力に自信をもたらし、今後の運動継続への意欲に寄与したとしている。本症例も歩数計の使用により歩数を可視化したことで自主トレへのモチベーション向上に繋がったと考える。当院通所リハにおいて、セラピストの介入時間は約30分程度であり、残りの利用時間を自主トレや物理療法に当てる。自宅での活動性が低い利用者は、利用時の運動量の確保、効果的な自主トレの実施で身体機能は維持、向上できると考える。

自主トレは自己流となり、適切な運動効果を得られない方法となりやすい印象が強い。本症例も自主トレ指導は適宜実施しているが、歩行姿勢など意識しての歩行はなかなか定着ができていない。今後はモチベーションが維持できるような対策や再現性の高い自主トレの実施方法について検討していき、身体機能の維持、向上に貢献していきたい。

【参考文献】

- 1) 奈良勲, 鎌倉矩子: 標準理学療法学 老年学: 第2版
- 2) 稲富渉, 八谷瑞紀, 他: 地域在住高齢者におけるTimed Up & Go Testに影響を与える環境因子と測定誤差. 理学療法さが-2017.2: 第3巻第1号
- 3) 奥野順子, 西機真, 他: 中・高齢者の歩数計使用の主観的有効感と歩行数増加・運動継続との関連. 体力化学 2004年 53巻 3号

ポスター1-2. 一般演題 ミックス

難病の在宅支援を考える ～ハンチントン病の症例を通して～

○貞方 祥恵

訪問看護ステーション ease リハビリテーション

【はじめに】

難病の病態は様々だが、経過が慢性にわたり家族の負担が重いことは共通である。森脇氏は、常時介護者によるケアが必要となったとき、結局のところ、家族などがその役割を担うことが期待されるのが現状¹⁾、と述べている。今回、ハンチントン病の方に関わる中で、本人の意向をふまえ主介護者の負担も考慮し支援していくことについて考える機会を得た。

【症例紹介】

50代、女性。X年ハンチントン病の診断。主介護者は50代の夫、会社員。

2023年Y月難病コーディネーター（以下、Co）よりリハビリの依頼あり。

【経過】

2023年Y月～2025年3月の経過を以下に示す。

2023年Y月、下肢筋力GMT4、四肢体幹の不随意運動あり。起居・基本動作・歩行は監視～軽介助。簡単な発語あり。食事・飲水可能だがこぼすことは多い。FIM71点。

Y月+1月、難病Co、保健師、相談支援員との話し合いでPTからは事前情報と実態との相違について報告、通所の利用を勧め、翌月から通所開始。

Y月+2～3月、歩行は安定性が低下してきたが、夫は理解が乏しく歩行介助が速く、自宅内の整備は不十分。また、この頃尿便失禁も増える。

Y月+8月、夫の介護疲れと本人の活動低下があり、リハよりショートステイ（以下、SS）の利用を勧め利用開始となった。

Y月+11月、夫の体調不良をノート記載で知り相談支援員に報告。SS増の提案へ繋ぐ。

Y月+12月、夫の介護負担を示す複数のエピソードあり。不随意運動も増大。車椅子作製の提案をし手続き開始。また、この頃持続した把持が困難となる。

Y月+14月、水分でむせる。訪問時に床に座り込んでいることが増えたことを夫に伝え、通所を増やす提案をしたが、本人の在宅希望を理由に断られる。

2025年3月、下肢GMT3～4。右膝蓋腱反射亢進、足底屈筋緊張亢進。ADL全般介助量増大し、発語減少、通所や屋外は車椅子使用。FIM43点。また、ADOCでは大事なことから「入浴」「ペットの世話」「旅行」が挙がる。夫に実施した日本語版Work-FamilyConflict（WFC）²⁾では、「時間に基づく家庭→仕事への葛藤」が他より高かった。

【考察】

リハでは運動とケア、夫とのコミュニケーション、相談支援員への相談や提案等をしてきた。また、今後の支援を検討するにあたりADOCやWFCを実施した。渡井氏らによると、時間に基づく家庭→仕事葛藤は抑うつ度と蓄積疲労のいずれにも関連がなく、家庭役割のために仕事遂行時間に支障が出ることは、そこにストレスが発生しない限り、抑うつや蓄積疲労は起こらないことを示唆している³⁾、と言われる。一方、3下位尺度に分類すると、ストレス反応の項目で点数が高かった。このことから、夫に対して家庭での介護に要する時間に支援をすることがストレス軽減につながるのでは、と考えられる。

また、ADOCの結果から、本人の在宅希望には飼い犬と過ごしたい思いも含まれていると思われる。

ハンチントン病の死因は、外傷や窒息や肺炎、栄養障害などがある。症状の進行に伴い、常時介護者によるケアが必要になるであろう。重度訪問介護は担える事業所が少なく導入が難しく、夫の負担軽減に配慮しつつ在宅生活を継続するためには、現状サービスの時間や頻度を工夫したり、SSが可能な事業所を複数探しておくこと等が必要と思われる。そして、今後も家族と支援者が本人の状態を共有し、支援方法を共に模索していく必要があると考える。

ポスター1-3. 一般演題 ミックス

肺炎を繰り返す重症心身障害児者の身体的特徴について

○金丸 裕貴

東佐賀病院 リハビリテーション科

【目的】

当院は国立病院機構九州グループ内で最大規模の病床数を有する重症心身障害児者医療を実施している。リハビリテーション科の調査で重症心身障害児者において肺炎を繰り返し罹患している患者がいることが分かった。本研究は肺炎に罹患しやすい患者の身体機能や生活状況を評価し、今後の肺炎防止に向けたリハビリテーションに生かすことを目的とする。

【方法】

2024年4月1日に当院重症心身障害児者病棟に入院している156名のうち、入院1年未満の患者、4月1日以降に死亡した患者を除き、本研究に代諾者の同意が得られた77名を対象とした。2020年1月1日～2023年12月31日までの4年間で平均1回/年以上肺炎に罹患した患者を肺炎群、その他の患者を非肺炎群とし、国立病院機構が作成した重症心身障害児者リハビリテーション評価シートや先行研究を参考に1基本情報（年齢、性別、主病名）、2運動機能（横地分類の移動機能、頸部、上肢の随意運動、頸部筋緊張、寝返り、座位保持）、3呼吸機能（気管切開、人工呼吸器、酸素、吸引）、4その他（超重症児スコア、側弯重症度、離床頻度、胃食道逆流、栄養摂取方法）についてカルテや個別支援計画のアセスメントシートを用いて評価し2群間で比較を行った。統計解析はR4.1.3を用い、有意水準は5%とした。

【結果】

肺炎群は32名、非肺炎群は45名であった。1基本情報では年齢は肺炎群が 35.62 ± 20.90 、非肺炎群が 51.31 ± 14.72 、主病名は脳性麻痺が肺炎群は40.6%、非肺炎群は71.1%、出生時の異常に起因するものが肺炎群は21.9%、非肺炎群は0%であっ

た。2運動機能では横地分類の移動機能が肺炎群では1が30名、2以上が2名、非肺炎群では1が23名、2以上が22名、頸部の随意運動は肺炎群が7名可に対し非肺炎群は25名、上肢の随意運動は肺炎群が7名可に対し非肺炎群が29名、寝返りは肺炎群が2名可に対し非肺炎群は22名、座位保持は肺炎群が1名可に対し非肺炎群は13名であった。3呼吸機能では気管切開は肺炎群が23名実施に対し非肺炎群が7名、人工呼吸器は肺炎群が17名使用に対し非肺炎群が2名、酸素は肺炎群が19名使用に対し非肺炎群が3名、吸引は肺炎群が28名実施に対し非肺炎群が9名であった。4その他では超重症児スコアは肺炎群が 28.03 ± 13.43 、非肺炎群が 7.64 ± 8.78 、離床頻度は肺炎群では週1回以下が30名、週3回以上が2名に対し、非肺炎群では週1回以下が19名、週3回以上が26名、栄養摂取方法は肺炎群が経口摂取2名に対し非肺炎群が28名であり、それぞれ2群間で有意差を認めた。

【考察】

肺炎群は呼吸機能、嚥下機能だけでなく運動機能も低下していた。また年齢が低く、出生時の異常に起因する患者が多かったことから、身体機能が正常発達せず生まれつき寝たきりの若年患者が多いことが示唆された。さらに人工呼吸器や酸素、吸引等が必要な患者が多く、離床にマンパワーが必要なため離床頻度が低くなりやすいことも示唆された。今後の重症心身障害児者の肺炎防止に向けたリハビリテーションとして寝返りや座位保持、車椅子移乗等の体位変換や離床機会の確保、安全に離床できるための車椅子や座位保持装置の作成、車椅子座位姿勢の調整等が理学療法士に求められるのではないかと考える。

【結論】

肺炎を繰り返す重症心身障害児者は身体機能の低下に加え、離床する機会も少ないことが示唆されたため、体位変換や離床機会の確保が肺炎防止に向けたリハビリテーションに必要なと思われる。

ポスター1-4. 一般演題 ミックス

競技復帰を目指した内側半月板断裂縫合術後の一症例—筋力回復と KOOS に着目して—

○馬場 雄也 田淵 俊紀 井手 智輝

百武整形外科病院 リハビリテーション部

【はじめに】

内側半月板断裂（以下 MM 断裂）は、ジャンプ着地やピボット動作で膝が屈曲位で外反、回旋ストレスを受けた際に圧縮剪断力によって生じる外傷性病変であり、10 代後半の球技などの切り返しを伴う競技者に発生し、スポーツ復帰（Return to Sport: RTS）を遅延させる主要因の 1 つと報告されている。MM 断裂の手術では早期復帰可能な切除術を選択することが多かったが、堀部らは術後のスポーツパフォーマンス低下や急激な軟骨破壊進行の可能性からスポーツ復帰には縫合術が望ましいと報告している。しかし、半月板縫合術後の RTS に関する報告は少ない。Anterior Cruciate Ligament Reconstruction（以下、ACLR）症例では RTS 条件として健患比 Limb Symmetry Index（以下、LSI） $\geq 80\%$ を指標とする報告が散見され、先行研究では Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score（以下、KOOS） ≥ 89 点が「術前レベル復帰」の判断基準という報告がある。

当院では、術後 2 ヶ月で LSI60% を獲得しジョグ開始、4 ヶ月で LSI90% を獲得し試合復帰を目標としており、筋力測定と併せて KOOS も取得している。今回、バスケットボール部に所属しスポーツ復帰を目指す高校生の MM 縫合術を施行した症例を経験したため報告する。

【症例紹介】

17 歳男性、高校生。競技はバスケットボール。2024 年 12 月受傷、MM 断裂と診断を受け、2025 年 1 月に MM 縫合術を施行。本症例は術前検査で患側 ACL が Lachman test ++、術中所見でも ACL tension が緩いと指摘されたため、プロトコルより 1 ヶ月遅れでのリハビリ進行となり、術後 2 ヶ月時点の目標を ADL 獲得とした。最後の総体を 5 月下旬に控えており、そこに照準を合わせて復帰を目指すこととなった。

【評価】

術後 3 ヶ月を初期評価、5 ヶ月を最終評価とし、評価項目は等速性 60° /秒膝伸展・屈曲健患比、KOOS の Symptom, Pain, ADL, Sports, QOL の各項目の合計点を算出した。筋力測定には Medica

社製 Cybex Norm を使用し、等速性 60° /秒における伸展・屈曲を 3 回反復し、ピークトルクを基に健患比を算出した。

【経過】

術後 3 ヶ月 / 5 ヶ月の結果は、健患比伸展 LSI54%/97%, 屈曲 LSI96%/115%, KOOS Symptom 78.5/89.2, Pain 94.4/91.6, ADL 97/98.5, Sports 60/80, QOL 56.2/75, 総合点 85/91 であった。

【考察】

本症例は術後から 1 ヶ月遅れでリハビリを進めることとなり、定期診察にて関節液貯留を認めたため、運動強度や回数を調整する必要があった。3 ヶ月 Cybex にて伸展 LSI54% となり、徐々に JOG 開始となったが、その後も理学所見を気にしつつ、状態に応じてエクササイズを継続した。4 ヶ月診察にて症状落ち着き、積極的な閉鎖性運動連鎖（以下、CKCex）開始となり、徐々に強度を上げ、部分的に練習復帰を果たし、術後 5 ヶ月で伸展 LSI $\geq 80\%$ を達成し、スポーツ復帰となった。ACL 菲薄化や症状残存によりプロトコルから遅れる経過となったが、先行研究では、術後 12-16 週に高負荷 CKCex を導入した群は導入を遅らせた群よりも最終評価時の伸展 LSI が平均 13% 高値であったと報告しており、この症例も同様に 4 ヶ月以降で CKCex を漸増出来たことが筋力向上に繋がったと考える。また、先行研究より半月板縫合術後のエリートアスリートが術後平均 4.1 ± 0.6 ヶ月で部分合流し、 6.0 ± 0.8 ヶ月で伸展 LSI $94 \pm 4\%$ を達成し完全復帰したと報告しており、4 ヶ月より部分的に復帰できたことも筋力回復の要因になったと考える。KOOS も「術前レベル復帰」の判断基準まで改善しており、競技復帰判定の目安になると考えられる。本症例は術後 5 ヶ月より LSI $\geq 80\%$ 、KOOS ≥ 89 点を満たし、競技への完全復帰を果たした。MM 縫合術後の RTS においては筋力獲得を指標にするとともに、主観的機能も判断基準に含めることが重要になるのではないかと考える。

【展望】

今回の症例を通じて、伸展 LSI $\geq 80\%$ が RTS の基準として重要な指標であるのと同時に KOOS も基準となる可能性が考えられた。今後は筋力や主観的機能による基準の確立とともに Hop test などのパフォーマンステストとの関連も検討しながら指標を探っていきたいと考える。

ポスター1-5. 一般演題 ミックス

胸椎黄色靱帯骨化症を呈した症例 ～歩行獲得に向けて～

○副島 勇太郎

新武雄病院 リハビリテーション科

【はじめに】

本症例は神経症状による筋出力及び感覚機能の低下・廃用性の筋力低下を呈していた。

また、外科への転科・装具選定に難渋し予後予測が困難であったので報告する。

【症例情報】

80歳代男性、ADLは入浴・排泄に一部介助、屋内車椅子自走自立、妻・長女と同居、仕事は建築会社社長

主訴：足の痛みや痺れをとりたい Demand：歩けるようになりたい Need：安定した移動形態の獲得

【医学的情報】

診断名：胸椎黄色靱帯骨化症、腰部脊柱管狭窄症、胸椎椎間板ヘルニア

術式：1 胸椎 OYL 開窓術 (Th11/12) + 拔釘 2 顕微鏡下腰部脊柱管拡大減圧術 (L4/5)

現病歴：10年前より脊椎手術を繰り返し施行。半年前より右臀部～下肢の痛み・痺れ増悪。

既往歴：頸椎及び腰椎に手術歴（固定・除圧）あり、糖尿病、左TKA、胸部ループレコーダー埋込術等

【理学療法評価】

X：手術日 X-7日 MMT：股関節(R/L) 2-3/4 膝関節 2-3/4 足関節 2-3/4

疼痛：両臀部～両下肢に漫然と訴え 程度(NRS) 安静時 5/10 運動時 5/10

表在感覚：両足趾中等度鈍麻、深部感覚：重度鈍麻(右足趾)、BarthelIndex：55/100 X+29日

MMT：股関節(R/L) 2-3/L 膝関節 3/4 足関節 3/4

疼痛：両臀部～両大腿部に漫然と訴え 程度(NRS) 安静時 1/10 運動時 3/10

表在感覚：右足趾軽度鈍麻、深部感覚：中等度鈍麻(右足趾)、BarthelIndex：60/100

【入院後の経過】

X：手術日 X-7日：当院入院、X+12日：外科へ転科、X+19日：脊髄脊椎外科へ転科
X+29日：回復期病棟へ転棟

【介入経過】

入院時の歩容から、体幹や右下肢の筋出力低下及び右足趾優位の深部感覚低下の影響で歩行時の膝折れが著明だった。術前よりできるだけ手すりやサイドレールを使用しない起居動作を促すとともに、ADLにドローインやIAP呼吸法を取り入れることで腹腔内圧を高めて胸腰椎へのストレス軽減を図った。この結果、安定した立位保持獲得に繋がった。術前よりリハ開始し本症例のDemand達成に向け歩行補助具を使用した歩行獲得を最終目標として離床を行った。

しかし、外科への転科を挟んだことで絶食や長期間の点滴処置によるメンタルの低下を認めた。その後は性急な起居動作による右肩関節の疼痛出現や馬蹄型歩行器での歩行に依存する等にてリハビリ介入が停頓することとなった。

【考察】

本症例は多椎間の脊髄圧迫により脱髄所見を認めていた。麻痺の進行によりADLが車椅子となったことで体幹筋群の不活動が生じ、安定した移動形態の獲得を困難にしていたものと考ええる。

伊藤ら¹⁾は深部感覚の低下に対する理学療法について、慢性腰痛を有する高齢者の局所振動刺激に対する姿勢不安定性は、固有感覚低下による影響が大きいと述べている。そのため、電動マッサージャーによる感覚入力や、視覚を代償とした右足底部への荷重訓練を行った結果、右下肢の支持性向上に繋がった。膝折れの軽減を認めたと考える。また、吉田²⁾は短下肢装具を用いた歩行について早期よりゲイトソリューションデザインを使用した歩行訓練を行うことで正常に近い筋収縮を促すことができたと述べている。術後は徐々に右前脛骨筋や右下腿三頭筋の出力が向上し、下肢装具装着下での歩行耐久性の向上に繋げることができた。しかし、コルセット着用下での下肢装具の自己装着は禁忌動作の出現が伴うことや、そもそも装具を装着して歩行することに対する抵抗感の訴えを認めた。最終的には見守りにて歩行器歩行80m及び片手すり+ロフトランド杖歩行40mを獲得したうえでX+29日に回復期病棟へ転棟となった。

次期学会長挨拶

第 33 回佐賀県理学療法士会学会のご案内

社会福祉法人恩賜財団 済生会唐津病院

新 辰 徳



佐賀県理学療法士会の会員の皆様におかれましては、益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

第 32 回佐賀県理学療法士学会の開催にあたり、小栗学会長、川内準備委員長をはじめ、伊万里有田地区の実行委員の皆様が一致団結し、熱意を持って準備に取り組まれていることに心より敬意を表すところです。

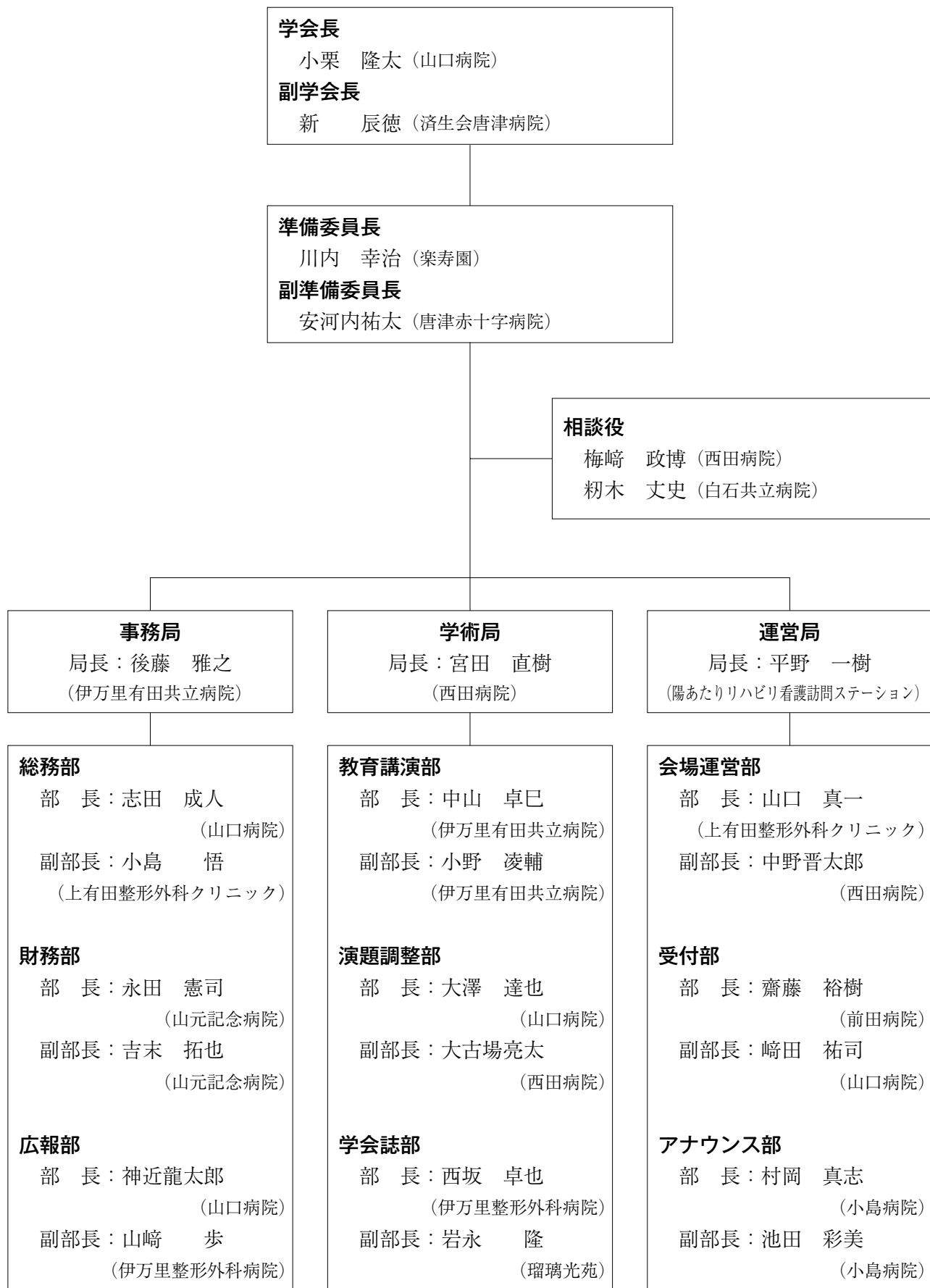
本学会のテーマ「彩り ～今、我々に必要なものとは～」には、医療・介護・地域社会が急速に変化する中で、理学療法士としての多様な役割や価値を見つめ直し、今この時代に本当に求められているものを見出していこうとする想いが込められているものと思います。

理学療法士の専門性・多様性「彩り」が、これからの理学療法や社会を支える大きな力となるはずです。近年では、COVID-19 の影響を受け対面での交流が制限された中、オンラインによる学びの形は確立されてきましたが、一方で人と人とのつながりの大切さが再認識される時代でもあります。今回の対面開催である本学会が、参加者一人ひとりにとって実りある時間となることを願ってやみません。

次回の学会は、唐津東松浦地区が担当いたします。若手、中堅、熟練者をバランスよく配置した実行委員会とともに、理学療法士の専門性を見つめ直し、それを前進させることを考える学会になることを目指し、準備を進めてまいります。

結びに、本学会の成功とご参加の皆様のご健勝、ご活躍を心よりお祈り申し上げます。

第32回佐賀県理学療法士会学会 組織図



編集後記

例年であれば、秋の涼しさが感じられる頃ですが、ここ数年は気候が不安定で、暑さが長引く傾向が続いています。会員の皆様におかれましては、このような季節の中、いかがお過ごしでしょうか。

このたび、第32回佐賀県理学療法士会学会を伊万里有田広域部が担当することになりました。会員皆様の御協力により、多数の演題が集まりましたことを深く感謝申し上げます。不慣れな点多々ございましたが、各部会の先生方の力強いご支援を賜り、無事に学会誌を完成させることができました。誠にありがとうございます。

2024年11月に佐賀県で開催された九州理学療法士学会の開催に伴い、本大会は通常よりも開催までの期間を空けての実施となりました。2024年1月より、小栗学会長および川内準備委員長を中心に、長期にわたる入念な準備を重ねて参りました。そしてこのたび、無事に学会を開催できたことを、心より嬉しく思っております。

今回の学会では、教育講演として諸橋勇先生に「わざの習熟と臨床知の本質～今、我々に必要なものとは？～」について御講演いただき、感謝申し上げます。本学会の主題とも深く響き合う内容であることから、多くの参加者にとって、臨床の本質を見つめ直す貴重な契機となるものと期待しています。

また、口述発表とポスター発表に御参加いただいた先生方にも、心よりお礼申し上げます。皆様のご尽力により、今回の学会が非常に充実したものとなりました。

今回の学会テーマ「彩り」ですが、具体的にどのようなことを「彩り」と感じるかは人それぞれです。仕事と私生活を両立させ、日々の中に充実感や喜びを見出すことも、人生に彩りを添える大切な要素ではないでしょうか。多様な価値観や経験が交差するこの場が、皆様にとって新たな彩りになることを願っています。

学会誌部 西坂 卓也
 岩永 隆

第 32 回佐賀県理学療法士会学会 学会誌

発 行 日 2025 年 9 月 8 日

編 集 第 32 回佐賀県理学療法士会学会 準備委員会

発 行 公益社団法人 佐賀県理学療法士会

学会事務局 佐賀県理学療法士会事務局

〒 849-0919 佐賀市兵庫北 6 丁目 4 番 39 号

TEL / FAX (0952) 37-9071

印 刷 大同印刷株式会社

〒 849-0902 佐賀市久保泉町大字上和泉 1848-20

TEL (0952) 71-8520 (代) FAX (0952) 71-8528



第32回 佐賀県理学療法士会学会