

## 高齢者に対する転倒リスクの早期発見と転倒予防の早期介入への取り組み —E-SAS と身体機能評価の有用性の検討—

山田 岳大<sup>1)</sup>・河合 靖生<sup>1)</sup>・奥村 浩太<sup>1)</sup>・大野 真史<sup>1)</sup>  
 齋藤 好道<sup>2)</sup>

1) 医療法人愛整会北斗病院リハビリテーション室

2) 医療法人愛整会北斗病院整形外科

Key words / 転倒予防, E-SAS, 身体機能

### 【目的】

臨床で転倒による入院が多く、退院後にも再転倒し、再入院となる事は少なくない。早期から転倒予防の取り組みが必要で転倒リスクに早く気づき、対策することや退院後の運動継続が重要となる。当院転倒予防教室（以下教室）に参加した高齢者に Elderly Status Assessment Set（以下 E-SAS）と身体機能評価（以下評価）を実施し、転倒リスクの早期発見と転倒予防の早期介入への取り組みの有用性の検討を目的とする。

### 【方法】

教室前回参加者にはがきを送付し、今回参加した 18 名のうち 9 名（年齢：75 ± 6 歳，性別：男性 3，女性 6）を対象に、十分な説明を行い、同意を得た上で行った。評価として E-SAS，握力（kg），30 秒椅子立ち上がりテスト（以下 CS-30）（回），開眼片脚立ち時間（秒），Timed up and go test（以下 TUG）（秒）を測定した。

### 【結果】

E-SAS は、生活の広がり 94.7 ± 19.6，転ばない自信 38 ± 3.1，入浴動作 10 ± 0，歩くちから 6.5 ± 0.9，休まず歩ける距離 6.0 ± 0，人とのつながり 16.8 ± 5.8 であった。評価では、握力右 24.1 ± 4.9，左 21.6 ± 3.8，CS-30 17 ± 4.2，開眼片脚立ち時間右 42.3 ± 25.1，左 42 ± 25.4，TUG 6.5 ± 0.9 であった。

### 【考察】

E-SAS の結果が良くても評価では問題が見つかる方や、評価の結果が良くても E-SAS の項目で低値を示した。どちらか一方ではなく、評価と E-SAS を行うことで問題点を抽出でき、転倒リスクの早期発見を得た。E-SAS から、人とのつながりで平均値下 5 名，うちカットオフ値（12 点）下 2 名を認めた。それらは社会的孤立の危険が示唆され、身体機能低下に繋がるとされる。教室を通して人との関わりを保つことが必要と考える。評価が低値を示した場合は、転倒予防のための運動指導が必要と考えるが、教室参加者の聴取で運動継続が難しいという声が聞かれる。運動の習慣化に繋がられるよう、場の提供や教室開催の取り組みを続けていきたい。参加者へ運動の個別指導，関心が高まる行動変容へと繋げることが課題と考える。

## 回復期脳卒中患者における重症度別下肢運動機能の経時的変化

田中 善大・澤島 佑規・足立 浩孝

医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院 リハビリテーション部

Key words / 脳卒中，運動機能，経時的変化

### 【目的】

脳卒中ガイドラインにおいて予後予測は重要とされているが、近年の回復期リハビリテーション病棟（以下、回復期病棟）に入棟する脳卒中患者の運動機能の経時的変化についての報告は少なく、難渋することが多い。そこで本研究は、回復期脳卒中患者の下肢運動機能の経時的変化を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は発症 20 ～ 59 日の間に回復期病棟に入棟した初発脳卒中患者とし、除外基準は大脳半球損傷以外の者、透析治療を受けた者、急性転化した者、データ欠損者、発症 120 日以内に退棟した者とした。回復期病棟入棟時点の SIAS 下肢運動項目合計点数から 12 ～ 14 点を軽症群、8 ～ 11 点を中等度群、4 ～ 7 点を重症群、0 ～ 3 点を最重症群に分類し、入棟時を起点に 1 ヶ月ごとに SIAS 下肢運動項目合計点数を評価した。分析は各群それぞれにおいて入棟時、1 ヶ月後、2 ヶ月後、3 ヶ月後の SIAS 下肢運動項目合計点数について多重比較検定を行った（ $p < 0.05$ ）。

### 【倫理的配慮】

本研究は当院倫理委員会の承認および本人または代諾者に同意を得て実施した。

### 【結果】

対象は 67 例（軽症群は 10 例，中等度群は 15 例，重症群は 9 例，最重症群は 33 例）であった。各群の SIAS 下肢運動項目合計点数を入棟時 / 1 ヶ月後 / 2 ヶ月後 / 3 ヶ月後（平均 ± 標準偏差：点）にて示す。軽症群は 12.5 ± 0.8 / 12.5 ± 1.3 / 12.9 ± 1.5 / 12.9 ± 1.5，中等度群は 9.7 ± 1.1 / 11.1 ± 1.3 / 11.6 ± 1.5 / 11.9 ± 1.3，重症群は 5.6 ± 1.3 / 8.3 ± 2.9 / 9.7 ± 3.2 / 9.7 ± 3.2，最重症群は 0.8 ± 1.2 / 2.4 ± 3.5 / 3.1 ± 3.8 / 3.5 ± 4.0 であった。多重比較検定の結果，中等度群の入棟時と 1 ヶ月後，入棟時と 2 ヶ月後，中等度群および最重症群の入棟時と 3 ヶ月後の間に有意差を認めた。

### 【考察】

中等度群では早い段階で有意な改善を認め、最重症群では長期的にみると有意な改善を認めるなど重症度別で異なる改善の推移を示すことが明らかとなった。そのため、特に最重症においては長期的な視点を持った介入を行うことが重要と示唆される。

## 左被殻出血術後ICUよりTilt Tableでの早期立位訓練を施行し意識改善が認められた一症例

若森 翔平<sup>1)</sup>・伊東 由教<sup>1)</sup>・大竹 浩史<sup>1)</sup>・高塚 将人<sup>1)</sup>  
伊佐治 泰己<sup>2)</sup>

1) 医療法人徳洲会 名古屋徳洲会総合病院 リハビリテーション科  
2) 医療法人徳洲会 名古屋徳洲会総合病院 脳神経外科

Key words / 意識障害, Tilt Table, 被殻出血

### 【はじめに】

脳卒中リハビリテーションにおいて早期座位、立位、装具を用いた早期歩行訓練は「脳卒中治療ガイドライン2015」(日本脳卒中学会)において強く推奨されている。今回、左被殻出血を呈し開頭血腫除去術を施行された症例に対してICUより早期離床、Tilt Tableでの早期立位訓練を実施した結果、円滑な意識障害の改善が認められ短下肢装具装着下での歩行獲得に至ったため、その経過を報告する。

### 【患者情報】

症例は40歳代女性。自宅内で意識消失し救急搬送され左被殻出血の診断を受け当院へ入院。同日、緊急開頭血腫除去術を施行。出血量は約60ml、脳卒中外科研究会によるCT分類Ⅳa、重度の弛緩性片麻痺を呈していた。

### 【倫理的配慮】

本報告について十分な説明を患者及びご家族に行い、同意を得た。

### 【経過】

初期評価はJapan Coma Score (以下JCS) Ⅲ-200、Japan Stroke Scale 23.8点、Brunnstrom Stege 上肢Ⅱ、手指Ⅰ、下肢Ⅱ。高次脳機能障害として、運動性失語を認めた。X+3よりICUでの理学療法開始。X+3～5ではベッド上にて端座位保持テーブルによる座位訓練を行い、X+6よりTilt Tableを使った立位訓練を開始した。X+12よりJCSⅠ桁まで改善したため、長下肢装具装着下での立位・歩行訓練へと移行し、X+30より長下肢装具装着下にて介助下でのサイドケイン歩行可能。X+40では短下肢装具装着下にて4点杖監視下での歩行獲得に至った。

### 【考察】

吉尾によると発症早期では歩行以前に覚醒を図ること、廃用症候群を最小限に予防することが大切であり、覚醒に対し立位保持による足底への荷重刺激は最も効果的なものであると報告している。今回、意識障害へのアプローチとして、ICUよりTilt Tableを使った早期立位訓練を行った。その結果、早期での意識障害の改善が認められ、機能回復訓練を円滑に行うことができ、短下肢装具装着下にて4点杖監視下での歩行獲得に至ったと考える。

脳皮質下出血により半側空間無視、重度感覚障害により転倒リスクを呈した症例に対する複数回の自宅訪問が有効であった一症例～転倒予防に対する自己効力感と実動作の乖離に着目して～

早野 貴大・岩佐 厚志・裏 直樹・堀 かほる・吉村 望

社会医療法人 大真会 大隈病院リハビリテーション科

Key words / 半側空間無視, 転倒, 自宅訪問

【はじめに】今回、右皮質下出血を発症し、半側空間無視、重度感覚障害を呈した症例を経験した。動作時の左無視症状により自宅退院の際の転倒リスクが危惧されたが、症例の問題意識が低く、セラピストとの乖離があった。複数回の自宅訪問を行い、症例の主観的評価に変化を認めたため報告する。

【症例紹介】80歳代女性、発症22日後地域包括病棟転棟時、BRS上肢手指Ⅳ・下肢Ⅴ、感覚重度鈍麻、BIT122/146、HDS-R25点、FIM運動項目67点、認知項目39点。歩行は院内監視レベル。転棟後56日、発症から78日で自宅退院。

【方法】転倒予防に対する自己効力感をModified Falls Efficacy Scale (以下、MFSE) と、E-SAS「2. ころばない自信」で評価した。評価時期は自宅訪問前(48病日)、初回訪問後(58病日)、2回目訪問後(68病日)の3回、それぞれ評価を行った。2回の訪問時には各評価尺度の項目内で、自宅のできる項目については実際に行った。またFIMも同様に同時期に3回評価した。

【結果】MFSEでは、自宅訪問前は108点、初回訪問後は96点、2回目訪問後は130点、E-SAS「2. ころばない自信」ではそれぞれ33点、31点、32点となった。FIM運動項目は67点、73点、78点で認知項目は変化が認められなかった。

【考察】初回訪問時、自宅内で実動作を行った結果、転倒に対する問題点についてセラピストとの乖離を症例が把握したと考えられる。2回目の訪問までの期間、訓練を実施する際、初回訪問時に把握した自宅内動作の問題点に対して訓練を繰り返したことで、転倒予防に対する自己効力感が増したと考える。自宅退院に向けては自宅での実動作を行い、症例の主観的評価とセラピストによる客観的評価の乖離を埋める重要性を再認識した。問題点を把握・共有した状態で訓練を行うことが重要であり、また複数回の退院前訪問リハビリの必要性があることが示唆された。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、本人に趣旨を説明し、発表の同意を得た。

## 周辺施設との過不足ない情報共有を目的としたリハビリテーション情報提供書内容の検討 - 春日井リハビリテーションネットワーク活動報告 -

大竹 浩史<sup>1)</sup>・中 敦志<sup>2)</sup>・宮地 庸祐<sup>3)</sup>・山下 裕<sup>4)</sup>・植田 寛<sup>3)</sup>

1) 医療法人徳洲会名古屋徳洲会総合病院

2) 訪問看護ステーション仁春日井

3) あさひ病院 4) 春日井市民病院

Key words / 春日井リハビリテーションネットワーク, リハビリテーション情報提供書, 施設間連携

### 【はじめに】

春日井市内の円滑な施設間連携を目的に 2016 年に春日井リハビリテーションネットワークを立ち上げ毎年、市内に勤務している療法士と交流会を行っている。今回、他施設との過不足ない情報共有を目的に情報提供書内容についてグループワークと事前アンケート調査を行ったので報告する。

### 【方法】

交流会に参加した療法士 89 名を所属施設に応じ急性期、回復期、生活期・維持期に分け、情報提供書の内容について各病期ごとに「伝えたい事」「伝えてほしい事」についてグループワークを行い、お互いの情報に齟齬がないかを検討した。また事前にアンケートを春日井市内の 21 施設へ郵送し、回答した 19 施設 83 名について集計した。項目は ICF を基に 25 に分け、重要度を 4 件法にて記載。それらの内容の重要度に差がないかを Mann-Whitney U test 用いて検討した。

### 【倫理的配慮】

参加者には内容について説明し同意を得た。

### 【結果】

アンケートでは急性期⇔回復期において「教育・仕事と雇用・経済生活」「サービス・制度・政策」で、回復期⇔生活期・維持期においては「音声と発話機能」「物的環境」にのみ有意差を認めた ( $P<0.03$ )。グループワークでは各グループ共にお互いが重要とする情報に概ね差はないとし、重要な情報は「医学的情報」「リスク管理」「リハビリテーション継続の目的」であるといった意見が多かった。また生活期・維持期ではそれらの情報が少なくなっているとの意見が多く聞かれた。

### 【考察】

アンケート調査、グループワーク共に重要とされる情報に概ね齟齬はなかった。しかしながら急性期から生活期・維持期へと情報提供を重ねる度に重要とされる情報が省略化されている事が示唆された。

## デスカンファレンスから見たこと - 終末期における理学療法士の重要性 -

青山 えいみ<sup>1)</sup>・橋本 建亮<sup>1)</sup>・小山 樹<sup>2)</sup>

1) 訪問看護ステーションほたる

2) 株式会社ジェネラス

Key words / デスカンファレンス, 終末期, 理学療法士

【目的】デスカンファレンスに多職種が参加する意義は数多く報告されているものの、理学療法士の視点から見た報告は少ない。理学療法士が看護師とデスカンファレンスを行った一例を通し、終末期に理学療法士が関わる重要性について報告する。

【倫理的配慮】本報告に際し、家族に書面にて趣旨を説明し承諾を得た。

【対象及び経過】サービス付き高齢者向け住宅に入居された進行性核上性麻痺の 60 代の女性。訪問看護ステーションから看護師・言語聴覚士・理学療法士が訪問し、開始から 1 年 2 か月後に逝去された。逝去される 3 ヶ月程前から寝たきりになり、終末期を意識した関わりを始めた。話したいという希望があり、声量を大きくするための介入を行っていた。訪問後は声量が大きくなるだけでなく、呼吸数が低下、頸部後屈が減少し、リラックスして休める様子が見られた。機能的に必要な介入は出来ていたが、本人から最期の迎え方の希望が聞けず、終末期の介入としてこれでいいのか疑問に思うことがあった。その後理学療法士、看護師でデスカンファレンスを行った。

【結果】デスカンファレンスにて、理学療法士が抱えていた疑問や葛藤を話すことができた。看護師からは言葉が聞き取りやすかったりリラックスした様子が見られたりしたため、理学療法士が介入を続けてくれて良かったと言ってもらえた。また、看護師は病前の本人の性格を考慮し、明るく賑やかに振る舞って笑顔で最期を迎えられるようにしていたと知り、看護師の視点や考え方を学ぶことが出来た。

【考察】デスカンファレンスに参加することで、最期まで本人のやりたいことを叶えて QOL を向上するために理学療法士が終末期に介入する重要性を再確認することが出来た。また、デスカンファレンスはケアを振り返ってその死をどう捉えるのか整理する場であり、次のケアに活かせる他職種の視点を得られる場であるため、理学療法士は積極的に参加するべきである。

## 成人脊柱変形における HRQOL と代償機構も含めた矢状面アライメントとの関係

渡辺 裕貴<sup>1)</sup>・櫻井 伸哉<sup>1)</sup>・澄川 智子<sup>1)</sup>・小原 徹哉<sup>1,2)</sup>

1) 国家公務員共済組合連合会 名城病院 リハビリテーション部

2) 国家公務員共済組合連合会 名城病院 脊椎・脊髄センター

Key words / 成人脊柱変形, HRQOL, 下肢アライメント

### 【目的】

成人脊柱変形 (Adult spinal deformity: ASD) 患者の健康関連 QOL (health-related quality of life: HRQOL) は、矢状面アライメントとの関連が報告されている。また、一般に ASD において、体幹前傾や骨盤後傾の増大は膝関節屈曲の代償を生じるとされている。この下肢による代償が患者の QOL にどう影響しているか調査した報告は少ない。そこで今回、下肢アライメントを含めた矢状面バランスと HRQOL の関係を検討した。

### 【方法】

対象は 2014 年 10 月から 2018 年 10 月までに当院整形外科外来を受診した女性で、Slot-scanning X-ray imager (EOS) 撮像と MOS 36-Item Short-Form Health Survey ver.2 (SF-36v2) の調査が可能であった症例のうち、50 歳以上で、冠状面 Cobb 角  $\geq 10^\circ$  または Sagittal vertical axis (SVA)  $\geq 50\text{mm}$  であった ASD 患者 63 例 (平均年齢  $67.3 \pm 7.5$  歳) とした。HRQOL は、SF-36v2 の下位尺度である身体機能、日常役割機能 - 身体、身体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能 - 精神、心の健康を調査した。対象を EOS 全脊椎立位側面像より膝関節屈曲角度  $10^\circ$  未満 (N 群) と  $10^\circ$  以上 (F 群) の 2 群に分類し、各評価項目について群間比較を行った。

### 【倫理的配慮】

本研究は当院倫理委員会の承認 (承認番号: 154) を得た。

### 【結果】

N 群 22 例、F 群 41 例であり、年齢及び BMI に有意差を認めなかった。SF-36v2 では、F 群は N 群に比し身体機能 ( $44.8 \pm 18.7$  vs  $63.9 \pm 18.7$ ,  $p < 0.01$ ) と日常役割機能 - 身体 ( $53.4 \pm 23.8$  vs  $66.8 \pm 24.8$ ,  $p < 0.05$ ) が有意に低値を示した。その他の下位尺度は有意差を認めなかった。

### 【考察】

Ishikawa らは膝関節屈曲位での立位や歩行は大腿四頭筋やハムストリングスに多大なエネルギーを要し、容易に筋疲労を生じさせると報告している。F 群において下肢の筋疲労により能力障害を引き起こすことが QOL に影響したと考えられた。

### 【まとめ】

F 群は N 群に比べて下肢関節屈曲位で代償姿勢を呈しており、HRQOL が低下していた。

## 大腿骨転子部骨折術後の合併症と歩行進行状況の関係

山元 紳太郎<sup>1)</sup>・馬渡 敬介<sup>1)</sup>・阿形 優<sup>1)</sup>・梅木 朱梨<sup>1,2)</sup>  
真田 将太<sup>1)</sup>・谷 拓也<sup>1)</sup>・足立 奈緒子<sup>1)</sup>・森坂 文子<sup>1)</sup>  
上村 晃寛<sup>1)</sup>・神谷 猛<sup>1)</sup>・石川 知志<sup>2)</sup>

1) 豊橋市民病院 リハビリテーション技術室

2) 豊橋市民病院 リハビリテーション科

Key words / 大腿骨転子部骨折, 骨折型分類, 早期荷重

【目的】 大腿骨転子部骨折の安定性については、Evans 分類が用いられてきた。しかし近年、CT による骨折分類や、骨接合術後の状態で安定性を評価する方法が用いられている。そこで今回、これらの評価法を用いて、大腿骨転子部骨折の安定性を評価し、合併症と歩行進行状況の関係を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】 2018 年 7 月から 2019 年 6 月までに、大腿骨転子部骨折で骨接合術が施行された 80 例中、手術翌日より荷重許可があり、術後 2 ヶ月後まで追跡しえた 28 例を対象とした。術前を正田らの 3D-CT 分類、術後を福田らの AP3 × ML3 分類を用い、両分類とも不安定型と分類された群を不安定群、それ以外を安定群とした。術後 2 ヶ月時点での合併症 (骨癒合不全, cut out) の有無、疼痛遷延の有無、理学療法時の歩行可否、病棟での歩行可否、平均在院日数、退院時の転帰を後方視的に調査した。

【倫理的配慮】 匿名性に配慮したデータを記録することを説明し了承を得た。

【結果】 安定群 21 例、不安定群 7 例であった。合併症は安定群で 4 例、不安定群で 3 例認め、cut out は不安定群で 1 例のみであった。疼痛が遷延した例は、安定群 3 例、不安定群 3 例、理学療法時の歩行可能例は安定群 16 例、不安定群 7 例、病棟での歩行可能例は安定群 6 例、不安定群 1 例であった。平均在院日数は 20.5 日で、退院時の転帰は自宅退院が 1 例、転院・転所が 27 例であった。

【考察】 安定群と比べ不安定群では、歩行練習を進めた場合、合併症が多かった。合併症予防の点からは、上記分類を考慮しながら理学療法を進める必要がある。cut out を生じた 1 例は、不安定群で疼痛が遷延しながらも病棟で歩行練習を行っていた。不安定群で疼痛遷延のため病棟で歩行練習を行っていなかった 2 例は合併症を生じなかった。不安定型であっても、年齢等の患者背景により早期荷重を依頼される場合があるが、回復期での集中的な歩行練習を見据えて、急性期においては、必ずしも積極的に歩行練習を進めないことも検討する必要があると考えられた。

## 大腿骨近位部骨折患者の自宅退院関連因子 - 急性期病院から直接自宅に帰るには -

黒田 大智・山下 裕・岡崎 誉・平出 隆将・鈴木 浩之

春日井市民病院

Key words / 大腿骨近位部骨折, 自宅退院, 地域包括ケアシステム

【緒言】大腿骨近位部骨折患者を対象とした、回復期病院から自宅退院に関わる要因については数多くの報告がある。一方で、臨床現場では自宅退院を考慮できるような経過でも、急性期病院から直接自宅退院できない症例を多く経験するが、我々の知る限り急性期病院患者を対象とした報告はない。

【目的】大腿骨近位部骨折患者の急性期病院からの自宅退院に関連する因子を明らかにすること。

【対象】2018年4月から2019年3月に転院・退院した大腿骨近位部骨折症例のうち、受傷前自宅在住であった130例。

【方法】調査項目は患者因子（年齢、認知機能、栄養状態、貧血、併存疾患、術式、受傷前歩行能力、受傷前フレイル、介護保険、介護者、世帯、バリアフリー、術前待機期間）、術中因子（出血量、手術時間）、術後因子（術後7日目歩行能力、荷重制限）とし、診療録より調査した。対象は自宅退院群および非自宅退院群に分け、各指標の関連性を検討した。統計解析は、各指標の2群比較を行い、統計学的に有意な指標を独立変数、自宅退院・非自宅退院を従属変数としてロジスティック回帰分析を用いた。有意水準は $P < 0.05$ とした。

【倫理的配慮】本研究は倫理審査委員会の承認を受け、病院ホームページにてオプトアウトを実施している。

【結果】自宅退院に関連する因子として、バリアフリーの有無、術後7日目歩行能力、介護者の有無が抽出された。

【考察】術前生活環境の情報と術後歩行能力は、急性期病院からの自宅退院を検討するのに必要な因子と考えられる。理学療法士はこれらが該当する患者に対して、自宅退院後の生活を見据え、個々のニーズに合わせたリハビリテーションを提供すると良いかもしれない。

【結論】本研究において、術前生活環境と術後歩行能力が自宅退院関連因子として抽出された。理学療法士が持つ情報を他職種と共有し、密に連携を図る事によって、急性期病院からの自宅退院を円滑に促せるかもしれない。

## 重度 Pusher 症状を呈した脳卒中片麻痺患者へのウェルウォーク ww-1000 による歩行訓練の効果

今泉 翔太

社会医療法人 明陽会 第二成田記念病院

Key words / Pusher 症状, ウェルウォーク, 歩行能力向上

【目的】ウェルウォーク（以下：WW）は脳卒中片麻痺患者の歩行練習支援を目的に開発されたロボットで、適切な難易度及び最小限の補助での多数歩練習が可能である。Pusher 症状に対してロボット支援歩行訓練を使用した先行研究では、ロボット介入群の方が脳卒中患者の Pusher 症状減少に有益であると報告されている。そこで今回、重度 Pusher 症状を呈した脳卒中片麻痺患者へ WW を使用し歩行訓練を行い、Pusher 症状改善され歩行能力向上を認めた症例を経験したため報告する。

【対象・方法】対象はくも膜下出血により左片麻痺を呈した50歳代女性。発症107日目に当院入院。発症139日目からWW開始。頻度として開始当初は1日3単位通常訓練込みでWWを週3回実施。発症151日目以降は週5回に変更。発症157日目以降は通常訓練2単位・WW2単位、計4単位に変更して実施。モニターでの視覚的フィードバック、部分免荷を併用。WW開始前の身体機能は、SCP：4点。BLS：12点。SIAS-m(L/E)：0-0-0。感覚機能：表在/深部感覚ともに脱失（精査困難）。SIAS：（体幹垂直性）1、（腹筋）0。TCT：24点。高次脳機能障害：左半側空間無視、構成障害、記憶障害、遂行機能障害。FIM：（運動項目）14点、（認知項目）15点。歩行は左RAPS-KAFOにてFIM1点相当。

【倫理的配慮】本研究の目的・内容に関して対象者及びご家族に口頭・文書にて説明し、同意を得た。

【結果】WW終了時（発症198日目）身体機能はSCP：0。BLS：0。SIAS-m(L/E)：1-1-0。感覚機能：表在/深部感覚ともに著変認めず。SIAS：（体幹垂直性）2、（腹筋）1。TCT：61点。FIM：（運動項目）29点、（認知項目）20点。歩行は訓練場面において左RAPS-AFO＋4点杖にてFIM4～5点相当で可能となった。

【考察・結論】今回WWによりモニターを使用した視覚的フィードバックや体重免荷による姿勢修正に加え、歩行訓練による麻痺側下肢への荷重、歩行時間・距離の確保がPusher症状改善へと繋がり歩行能力が向上したと考える。

## 重度脳卒中患者に対するウェルウォーク WW-1000 の使用が歩行時の時間因子に及ぼす影響 —シングルケースデザインでの検討—

加藤 涼平・細井 雄一郎・櫻井 茉莉・浦田 祥吾  
三田 琢磨

鶉飼リハビリテーション病院

Key words / 脳卒中患者, ウェルウォーク WW -1000, 歩行能力

### 【緒言】

ウェルウォーク WW -1000 (以下;WW) は脳卒中患者の歩行練習を支援する歩行補助ロボットであり, 立脚期での膝伸展, 遊脚期での膝屈曲に伴う下肢の振り出しをアシスト可能で, 一定の補助量と適切な難易度にてトレッドミル歩行練習を行うことができる。今回, 重度脳卒中患者一例に対し従来の歩行練習と WW 練習をそれぞれ実施した結果, 歩行時の時間因子の推移から一定の知見が得られた為, 報告する。

### 【対象】

対象者は, 左放線冠脳梗塞を呈した 80 歳代の男性 1 名, 発症後 44 日目であった。身体機能は SIAS 下肢運動機能項目 0-0-0 であり, 歩行能力は, 長下肢装具を使用し一部介助にて歩行が可能であった。

### 【方法】

研究デザインは反復型実験計画法 ABA 型とした。A 期の基礎水準期では下肢装具装着下での歩行練習を 8 日間, B 期の操作導入期は WW 練習を 28 日間実施した。評価項目は歩行時の時間因子とし, 各日で計測した。計測は平行棒で下肢装具着用下にて行い, 速度は快適速度とした。歩行時の時間因子は, 歩行周期時間と左右の立脚期時間, 両脚支持期時間をビデオカメラで撮影した動画を用いて算出した。更に各計測値を歩行周期時間で除し, 割合を算出した。結果は各期で中央分割法にて描写した Celeration Line を用いて目視にて検討した。更に基礎水準期から延長した Celeration Line と比較した操作導入期の上位数を二項分布により検定した。

### 【倫理的配慮】

対象者には事前に研究計画について説明し, 同意を得た。

### 【結果】

A 期と比べ, B 期にて有意な歩行速度の向上 ( $p<0.01$ ), 非麻痺側前の両脚支持期時間割合の減少 ( $p<0.01$ ), 非麻痺側単脚支持期時間割合の増加を認めた ( $p<0.01$ )。

### 【考察】

WW 練習では, 立脚終期での非麻痺側への重心移動に応じて, 膝屈曲を伴う下肢の振り出しをアシストすることができる。この特性が長下肢装具を使用した歩行練習と比べ, 円滑な麻痺側下肢の振り出しを学習することができ, 非麻痺側前の両脚支持期時間割合減少を認め, 歩行速度が向上したと考えられた。

## 当院における心不全患者の再入院に対するリスク因子の検討

鈴木 一輝・沢入 豊和・神谷 昌孝

豊橋市民病院 リハビリテーションセンター

Key words / 心不全, 再入院, リスク因子

【背景・目的】心不全は 65 歳以上の老年期に急増し, 近年, 心不全患者の再入院が問題となっている。加齢による様々な機能低下により, 心不全を増悪させない為の自己管理能力が低下することが原因としてあげられる。また, 介護保険利用率が再入院に影響する因子であるとも報告されている。そこで今回, 当院における心不全患者の再入院患者の特徴を把握し, リスク因子を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】2017 年 4 月から 2018 年 3 月までに心不全の診断にて入院となった 65 歳以上の心臓リハビリテーション (以下, 心リハ) が施行された 98 名 (再入院群 25 名, 非再入院群 73 名) を対象とした。調査項目は, 医学的屬性 (年齢, BMI, 心リハ開始日までの期間, 心リハ開始時 BI, 心リハ終了時 BI, BI 改善率, 在院日数, 心リハ実施期間, LVEF, BNP), 心不全の基礎疾患, 介護保険とした。

【結果】医学的屬性では, 在院日数 (再入院群 13.7 日, 非再入院群 18.7 日), 心リハ実施期間 (再入院群 10.0 日, 非再入院群 16.4 日) で有意差を認めた。要介護認定率については, 再入院群で 64%, 非再入院群で 36% であり, 有意差を認めた。その他の項目については有意差を認めなかった。

【考察】再入院患者では, 在院日数や心リハ日数が少なかったことや要介護認定率が高いことが再入院のリスク因子として考えられる。その為, 患者への心不全再発予防教育を行うには, 本人への指導だけでなく, 家族も含めた指導が必要になると考えられる。

【倫理的配慮, 説明と同意】対象者に対し, 匿名性に配慮したデータを使用することを説明し了承を得た。

## T-Supoort を装着し歩行能力向上図った一症例

清家 雅也・後藤 剛・田中 和彦

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / T-support, 失調, 歩行

## 【はじめに】

失調性歩行の特徴として、歩隔の拡大、歩幅やリズムが不規則となりやすい事が特徴である。中谷らによると脳卒中患者においてT-Supoort 装着する事で、下肢支持性向上と振り出しの補助に有用と言われている。今回小脳失調患者に対し、T-Supoort 装着し歩行訓練継続し、歩行能力向上認めた症例を経験したため報告する。

## 【症例紹介】

60歳代男性。病前ADLは自立。X日小脳腫瘍と診断され当院入院。X+7日小脳腫瘍摘出。初期評価時、BRS: all Vレベル。指鼻指試験・踵膝試験陽性。また体幹失調も認めた。座位・立位保持困難で、歩行は全介助レベルであった。

## 【経過】

X+9日リハビリ開始。介入時下肢支持性低下みられ、GS-KAFO 装着し歩行訓練実施。X+30日10m歩行速度は20.10秒25歩、ストライド長0.78mであった(U字型歩行器使用)。立脚中期～後期でのロッキング、遊脚期では歩幅など下肢の振り出しが一定ではなかった。その後、T-Supoort 装着し歩行訓練やstep訓練を実施した。X+47日10m歩行速度12.98秒18歩、ストライド長1.1mへ向上認めた(T字杖使用)。X+62日自宅退院。

## 【考察】

今回、T-Supoort 装着し歩行訓練継続し、歩行能力向上認めた症例を経験した。GS-KAFOにより課題の難易度を調整し歩行能力向上を認めたが、立脚期の支持性低下と遊脚期の振り出しの乱れの問題が残存した。T-Supoortは①立脚期での下肢支持性向上②遊脚期ではスイングの補助③体幹機能をサポートする効果があると言われている。本症例において、歩行時の問題点をT-Supoortにて補う事で、繰り返し歩行訓練やstep訓練を実施でき、10m歩行速度、歩数、歩幅の改善を認めたと考える。以上のことによりT-Supoortは失調性歩行の一助となると考える。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

ヘルシンキ宣言に基づき、患者に説明し同意を得た。

## 発症から30年が経過した多発性筋炎患者に対する理学療法の経験

新海 友実子・山田 将成・小倉 峻・西尾 駿志

医療法人珪山会 鶴飼リハビリテーション病院

Key words / 多発性筋炎, 廃用症候群, 日常生活動作

【目的】多発性筋炎(polymyositis: PM)は、緩徐に進行する筋性低下を特徴とした自己免疫性の炎症性筋疾患である。PM患者への運動療法の有効性に関する報告はみられるが、発症から数十年が経過した対象を含む報告は少ない。今回、発症から30年が経過したPM患者への理学療法の経験を報告する。

【患者情報】症例は60歳代の女性である。30歳代でPMを発症後、徐々に移動能力は低下し、病前は自宅内を主に伝い歩きや四つ這いで移動していた。今回、転倒により腰椎圧迫骨折を受傷し、受傷後5週で当院へ転院となった。

【経過】入院時、MMTは上肢3～4、下肢1～2であり、握力(R/L)は6kg/9.3kgであった。ADLは起立に介助が必要で、運動FIMは51点であった。理学療法では、上下肢・体幹の筋力増強運動、起立練習、環境調整、動作指導を行った。入院6週目、MMTは左肩屈曲4、握力は8.3kg/11.3kgに向上し、起立は自立した。ADLは起立の獲得によりシルバーカー歩行が自立し、運動FIMは72点となった。入院10週目、家屋訪問で自宅内の移動や便座からの起立が課題に挙げられ、自宅内の移動手段をブレーキ付きキャスター椅子へ変更し、トイレに手すりを設置した。退院後のADLをFIMの採点基準に準じて調査したところ、運動FIMは76点であった。

【考察】本症例のようにPM発症から長期間経過した場合、病期の進行に加え、骨折などに伴う不動により容易にADLが低下すると考えられる。今回の経過から運動療法や動作指導は、PMによる障害だけでなく二次的な機能不全への対応としても重要と考える。さらに退院後も自立度を維持できた要因として、環境調整により自立した入院生活を提供したことで身体の動かし方を学習しながら生活ができ、退院後の環境変化に適応できたことや、家屋訪問で課題を明確化し対応したことが考えられる。

【倫理的配慮】対象者に発表の目的を口頭にて説明し、書面による同意を得た。

## 後期発症重症筋無力症患者に対する理学療法の関わり方

荒木 大輔・後藤 剛・林 達也・鶴田 翔太・田中 和彦

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 重症筋無力症, 後期発症, ADL 改善

### 【はじめに】

近年, 重症筋無力症 (myasthenia gravis : MG) において発症年齢が 50 歳以上を後期発症 MG (late-onset MG : LOMG) と定められ, その割合は高くなっている. 治療としては, 免疫療法への効果を認めている. 今回, LOMG に対して免疫療法と併用して理学療法を実施し, ADL 改善を認めた症例を経験したため報告する.

### 【症例】

80 歳代女性. 身長 150cm, 体重 36kg, BMI15. 9. 意思疎通は良好. 現病歴 : X-1 ヶ月から眼瞼下垂を自覚. その後, 飲み込み難さと構音障害を呈し X 日に入院. 既往歴 : 乳癌, 高血圧. 入院前生活 : ADL 自立. 屋内散歩, 屋外押し車使用.

### 【初期評価 X+1 ~ X+6 日】

膝伸展筋力 : 右 10. 0kgf, 左 10. 9kgf. FIM : 110/126. QMG スコア : 9/39. 10m 歩行 : 9. 22 秒. 連続歩行 : 131. 9m, 2 分 50 秒 (mBorg4). % 肺活量 : 92%. 服薬状況 : X+3 日よりプレドニン 5mg/day.

### 【理学療法介入】

当初, 易疲労性による活動制限に対して後ろ向きな発言がみられた. 自覚的運動強度を目安とし, 筋力増強訓練や歩行訓練, ADL 訓練, 生活指導を実施した.

### 【最終評価 X+12 ~ X+13 日】

膝伸展筋力 : 右 7. 0kgf, 左 7. 4kgf. FIM : 119/126. QMG スコア 11/39. 10m 歩行 : 8. 10 秒. 連続歩行 : 550. 0m, 10 分 44 秒 (mBorg2). 服薬状況 : X+9 日よりプレドニン 10mg/day, タクロリムス 3 mg/day.

### 【考察】

一般的に LOMG は, 免疫療法により日常生活に支障が無い状態に達しやすいとされる. 本症例は, 筋力や MG の重症度に改善を認めなかったが, 歩行能力と ADL は向上した. 機能障害の改善に比べてパフォーマンス向上効果が得られやすいことが示唆された. 病態を把握した上で成功体験を積み重ねたことが ADL 向上に寄与したと考えられる.

LOMG の完全寛解は稀であり, 精神的フォローや長期的な身体管理における理学療法の役割は大きいと思われる.

【倫理的配慮】 本人様に説明・同意を得て, 当法人倫理委員会に了承を得た.

## 交通外傷により頸髄損傷及び左脛骨腓骨骨幹部骨折を呈した症例における理学療法の経験

中尾 弥歩<sup>1)</sup>・肥後 真介<sup>1)</sup>・宮崎 素子<sup>2)</sup>・福岡 俊樹<sup>3)</sup>  
加納 寛之<sup>4)</sup>

1) 名古屋掖済会病院リハビリテーション部

2) 名古屋掖済会病院リハビリテーション科

3) 名古屋掖済会病院脳神経外科 4) 名古屋掖済会病院整形外科

Key words / 頸髄損傷, 多発外傷, 多職種連携

【はじめに】 多発外傷や脊髄損傷において, 受傷後早期にタイミングを失することなく, 適切な治療を行うことが重要とされている. 今回, 頸髄損傷及び左脛骨腓骨骨幹部骨折を呈した症例における理学療法を経験したため報告する.

【症例】 70 歳代男性. バイク乗車中に乗用車と衝突し受傷. C5 脊髄損傷 (改良 Frankel 分類 : C1), C5 椎体・棘突起骨折, 左脛骨腓骨骨幹部骨折. 既往歴 : OPLL, 糖尿病, 鬱病. 受傷前 ADL : 自立. 認知症無し.

【経過】 受傷 3 日目より PT 開始. 安静度 : head up 60 度, 左下肢は 4 kg 直達牽引. 初期評価 : MMT (Lt./Rt.) : 肘屈曲 3/4, 手背屈 3/4, 肘屈曲 4/4, 手指屈曲 4/2, 股屈曲 1/2, 膝伸展 4/4, 足背屈 2/2, 足趾伸展 2/3, 足底屈 2/3. 触覚・痛覚 : C6 以下の四肢, 体幹で鈍麻. C6 領域と下肢全体に痺れ, C6-8 領域にアロディニアあり. ROM (Lt./Rt.) : 足背屈 -/15, 底屈 -/50. せん妄・不眠あり. 看護師とポジショニングを検討し開始. 13 日目に C4,5,6 後方除圧固定術, Tibia T2 nail, Fibula plate 固定術を施行. 14 日目より左下肢免荷で離床開始, 起立性低血圧あり. 同日, 左足 ROM 訓練を開始. 尖足拘縮が懸念され, 夜間のみ背屈保持装具 (背屈 0 度) を着用し, DVT 症状, 足部褥瘡の評価を開始. 21 日目にチルトテーブル 60 度で免荷立位練習を開始. 25 日目に起立性低血圧改善. 32 日目に回復期病院へ転院.

【最終評価 (32 日目)】 MMT (Lt./Rt.) : 肘屈曲 5/5, 股屈曲 4/3, その他筋力, 触覚, 痛覚は著変無し. C6 領域と下肢の痺れ残存. C6-8 領域のアロディニア軽減. ROM (Lt./Rt.) : 足背屈 5/15, 底屈 40/50. ADL は寝返り : 修正自立, 起居 : 全介助, 端座位 : 監視~軽介助, 移乗 : 中等度介助.

【考察】 本症例のプログラムにおいて, 脊髄損傷と骨折に対する内容を並行して進める必要があった. 足 ROM 訓練に費やす時間を短縮させるため, 背屈保持装具を打診, 着用したが DVT, 褥瘡, 末梢神経障害を引き起こすこと無く良好な結果を得た. 多職種と連携し, 総合的な治療, 結果を高める重要性を強く感じた.

【倫理的配慮】 今回の報告において本人及びその家族に対し十分な説明を行い, 承諾を得た.

## 機能的麻痺を呈した身体表現性障害に対する理学療法の経験

近藤 啓介<sup>1)</sup>・藤木 克也<sup>1)</sup>・矢澤 浩成<sup>2)</sup>・宮本 靖義<sup>2)</sup>  
林 浩之<sup>1)</sup>

1) 林整形外科 2) 中部大学 生命健康学部 理学療法学科

Key words / 身体表現性障害, 機能的麻痺, 職場復帰

### 【はじめに】

身体表現性障害とは、主にストレスが誘因によって起こる身体症状のことである。内科症状が一般的で、運動麻痺に関する報告は無い。今回、四肢の機能的麻痺を呈した身体表現性障害患者の社会復帰を目標にした理学療法を経験したため、報告する。

### 【症例情報】

37歳、男性。自宅で意識消失を来し救急搬送された。意識回復後、四肢の麻痺を呈し臥床状態となった。神経内科における検査の結果、異常は確認されず、身体表現性自律神経機能不全の診断を受けた。x+45日、上肢機能は改善したが、下肢の麻痺が残存したまま退院となった。x+60日、リハビリテーション継続の目的で当院受診となった。

### 【経過】

当院受診時、MMTは両上肢5、両下肢2、体幹3であり、関節可動域、感覚検査、深部腱反射は異常を認めなかった。動作能力は、屋内外共に母親の介助による車いす移動で、座位保持と乗車は自立であった。介入初期は下肢体幹筋力の向上と動作の改善を目標として、運動療法を週3回実施し、歩行に対する恐怖心や、原因不明の疾患に対する不安を考慮して軽負荷の筋力強化練習を中心に行った。筋力の回復、恐怖心の軽減に合わせて動作練習を追加していき、x+270日ではMMTは下肢体幹5、TUGは13.4秒、片脚立位は30秒以上可能で、屋外歩行自立となった。

### 【考察】

本症例の筋力低下は、原因不明の機能的麻痺によるものに加え、活動の減少による廃用も伴っていたと考えられる。これに対して不安を考慮した上で軽負荷の運動療法を進めたことで、筋力の向上と歩行の改善が得られた。職場復帰が可能な状態まで身体機能は改善したが、外出や職場復帰への意欲は上がらなかった。これは発症当初から何らかのストレスがあり、それが社会復帰の妨げになった可能性が考えられる。そのため、早期から他職種を含めた精神的フォローと並行して運動療法を進める必要があったと考えた。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本症例には報告に際し趣旨を説明し、同意を得た。

## 肺高血圧症を呈する症例に対し、運動療法の指導と在宅酸素療法を導入した一症例

塔間 浩一・石橋 賢一

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 肺高血圧症, 運動療法, 在宅酸素療法

### 【はじめに】

肺高血圧症(以下、PH)の運動療法は相対禁忌とされてきたが、近年は運動療法の有用性が示されてきた。肺動脈圧(以下、PA)上昇の原因は多岐にわたり、リスク管理の徹底が重要となる。本症例は在宅酸素療法(以下、HOT)導入の精査目的で当院入院となり、リスク管理の下、運動療法を実施し一定の効果を認めたためここに報告する。

### 【症例紹介】

65歳男性、妻と二人暮らし。PH、肺アスペルギウス症、気管支拡張症の診断、同時にHOT導入の精査目的で当院入院となる。入院前ADLは自立。入院前の活動量は近所の散歩、電動自転車での買い物程度であった。

### 【経過】

X日より理学療法開始。X+1日に酸素化評価にて病棟内は安静時室内気、労作時1Lと設定し運動療法開始。X+13日にHOTを導入し安静時室内気、労作時1.3Lと設定し、X+14日に自宅退院となる。

### 【初期評価】

肺機能検査：%VC 47.4% FEV<sub>1</sub>% 63.57%

心エコー：EF31% PA35～40mmHg 全周固性に肥厚+

ECG：完全左脚ブロック

CPX：PeakVO<sub>2</sub> 20.0ml/min/kg VE-VCO<sub>2</sub> slope 43.2 AT 検出不可

NYHA心機能分類：Ⅱ度 WHO肺高血圧症機能分類：Ⅱ度

心不全徴候(X日)：butterfly shadow+ 足部冷感+ チアノーゼ+

200m歩行後(X+5日)：血圧108/56mmHg 脈拍98bpm SpO<sub>2</sub> 94%

### 【最終評価】

心不全徴候(X+13日)：butterfly shadow消失 足部冷感、チアノーゼ改善

200m歩行後(X+13日)：血圧119/77mmHg 脈拍83bpm SpO<sub>2</sub> 98%

500m歩行後(X+13日)：血圧126/78mmHg 脈拍90bpm SpO<sub>2</sub> 95%

### 【考察】

PH患者においてPA上昇は右心不全増悪のリスクを伴う。鈴木らはAT時にPAが上昇する症例は労作時の低酸素血症、VE-VCO<sub>2</sub> slope高値、左室拡張障害を認めると報告している。本症例もAT時のPA上昇が予測されたためカルボネンにて3割程度の負荷、修正Borgスケール3、SpO<sub>2</sub> 90%以上のAT以下の運動強度を設定し、モニタリング指導しながら運動療法を実施した。結果、退院時の運動耐用量改善を認めた。

### 【倫理的配慮】

発表にあたり患者のプライバシー保護に配慮し口頭にて同意を得た。

## 急性肺炎を呈した気腫合併肺線維症 (CPFE) の一症例

伊藤 まり奈・大蔵 華子・石橋 賢一

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 気腫合併肺線維症, 運動誘発性低酸素血症, 不活動性

## 【はじめに】

気腫合併肺線維症 (以下、CPFE) では、一秒率や肺活量の異常は軽度であるが高度の拡散能低下を示し、運動誘発性低酸素血症 (以下、EIH) を呈することが臨床の特徴である。今回、EIH 改善と不活動性改善を目的とした理学療法介入を経験したため報告する。

## 【症例紹介】

80 歳代男性。熱発、呼吸苦増悪の為当院受診し入院となる。7 年前に CPFE と診断され、2 年前に在宅酸素療法 (Home Oxygen Therapy: 以下 HOT) を労作時 2L で導入。半年前より呼吸困難感増悪しており不活動性が生じていた。

## 【初期評価】

肺機能検査: % VC:70.3 FEV1.0%:66.01 DLCO:26.0  
 動脈血ガス分析: 5 L/M PaO<sub>2</sub>:96.0Torr PaCO<sub>2</sub>:43.1Torr  
 呼吸様式: 胸式呼吸 呼吸数:30 回 修正 MRCscale:Grade 4  
 6 分間歩行試験: 酸素 2L 投与 総歩行距離 100m 休息 3 回 最大連続歩行距離 28m  
 修正 Borg scale 呼吸困難感 10、下肢 7 終了時 SpO<sub>2</sub>:84%  
 脚伸展筋力 (kgf/kg):0.30 握力:22 kg 下腿周径:26.2 cm 上腕周径:20.5 cm  
 上腕皮下脂肪厚:4 mm NRADL:14/100

## 【最終評価】 変化点のみ記載

動脈血ガス分析: 2L/N PaO<sub>2</sub>:54.3Torr PaCO<sub>2</sub>:47.8Torr  
 呼吸様式: 胸腹式呼吸 呼吸数:24 回  
 6 分間歩行負荷試験: 酸素 3L 投与 総歩行距離 108m 休息 2 回 最大連続歩行距離 42m  
 修正 Borg scale 呼吸困難感 7、下肢 2 終了時 SpO<sub>2</sub>:87%  
 脚伸展筋力 (kgf/kg):0.31 握力:22.5 kg 下腿周径:26.7 cm NRADL:20/100

## 【考察】

現在、CPFE に対しての運動療法は確立されていない。しかし、労作時呼吸困難と下肢筋力に相関があるという研究は散見される。本症例は、呼吸困難感増悪により生じた不活動性により deconditioning が生じ四肢体幹筋の廃用を認めた。deconditioning 脱却を目指し、呼吸理学療法として四肢体幹筋の筋力トレーニングや呼吸訓練、動作指導を中心に行い、HOT の流量調整を行った。その結果、呼吸仕事量の減少、筋出力の向上を認め酸素消費効率が改善したことで EIH が軽減し、活動性向上に影響を及ぼしたと考える。

## 【倫理的配慮】

患者および家族に十分説明し、同意を得た。

## 軸索障害型ギランバレー症候群によって長期人工呼吸器管理を必要とした 1 症例

広川 貴之・山田 純也・永田 英貴・細江 浩典

名古屋第二赤十字病院医療技術部リハビリテーション課

Key words / 人工呼吸器, 軸索障害型ギランバレー症候群, 呼吸リハビリテーション

## 【目的】

人工呼吸器関連肺炎 (VAP) は人工呼吸器開始 5 日以内に 3%, 以後 1%/日の確率で発症するとされている。今回、軸索障害型ギランバレー症候群を発症し約 1 か月間人工呼吸器管理が必要となり、VAP 予防のため呼吸リハビリテーションやポジショニングを実施した症例を経験したため報告する。

## 【患者情報】

80 歳代男性, 150 cm, 54.2 kg。病前の ADL は自立。近医にて狭心症へのカテーテル治療後に発熱と重度四肢麻痺, 血圧低下, 奇異性呼吸が出現し当院へ搬送された。インフルエンザを先行感染とするギランバレー症候群, うっ血性心不全, 心原性ショック, 急性腎不全の診断で入院となる。

## 【初期評価】

入院 1-3 日目では, JCS 1-10, 首振りでもコミュニケーション可能, 両上/下肢 MMT2/1。異常呼吸音なし, 胸郭の動きに左右差なし。気管挿管中で人工呼吸器はモード PSV, PS15 cmH<sub>2</sub>O, PEEP8 cmH<sub>2</sub>O。一回換気量は 300ml。胸部レントゲン画像では右下肺野に透過性低下あり。

## 【介入方法および経過】

入院 5 日目から経鼻胃管栄養開始。ICU 入室中 (28 日間) は深呼吸や 120° 前傾側臥位, 除重力運動を実施。看護師と協力してヘッドアップと体位交換, 気管吸引を実施した。22 日目に気管切開施行。29 日目に ICU を退室し, 3 人介助で車いす移乗, 座位で抗重力運動や重錘負荷法の横隔膜訓練, 咳嗽訓練を開始した。36 日目に人工呼吸器離脱, 63 日目にスピーチカニューレへ変更となった。痰量は多いが胸部レントゲン画像は透過性低下なく, 人工呼吸器離脱した後は自己喀痰可能だった。75-77 日目には, 四肢 MMT3-4, 移乗軽介助レベルまで改善を認めた。入院 77 日目にリハビリ転院となった。

## 【考察】

長期人工呼吸器管理は VAP 発症のリスク因子である。本症例では, リハビリでは排痰訓練や呼吸筋訓練, 離床を実施した。それに加えて病棟看護師と協力し, 病棟生活でのヘッドアップや体位交換を頻回に行った。このような介入を行い VAP 予防に取り組んだ。

## 【倫理的配慮, 説明と同意】

症例には本発表にあたり紙面にて十分な説明と同意を得た。

## 通所リハビリテーション利用時の浮腫増強に対するカフパンピングの有用性の検討

太田 匠海<sup>1)</sup>・岩瀬 拓<sup>1,2)</sup>

- 1) とよおかクリニック
- 2) 中部大学大学院生命健康科学研究科リハビリテーション学専攻

Key words / 通所リハビリテーション, 浮腫, カフパンピング

【目的】通所リハビリテーション(通所リハ)利用者の座位保持時間増加による浮腫の経時的変化、また浮腫増強に対するカフパンピングの有用性を検討することを目的とした。

【方法】2019年6月から2019年7月の期間内にT通所リハ(6時間以上7時間未満)を利用した者の内Timed Up & Go Test測定不可、Brunnstrom Recovery Stage 下肢Ⅲ以下を除外した24名(平均年齢83.5±5.98歳、男女比11:13)を解析対象者とした。評価項目は参加者の属性(BMI、既往歴等)、下腿周径(下腿最大膨隆部、下腿最小膨隆部、足部)である。下腿周径の測定は介入なし日・介入あり日の2日間行い、通所リハ利用時間内に1.5時間毎に計4回行った。介入方法は下腿周径の測定後カフパンピングをベッド上端座位にて、60回/分の速度で2分間の計60回実施した。介入なし日・介入あり日別にそれぞれの初回評価時の下腿周径に対して対応のあるT検定を行い、その後one-way repeated ANOVA及びBonferroni検定を用いて1.5時間毎の経時的変化を検討した。なお、すべての統計はSPSSver17.0を用いて行い、有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、対象者に対しては研究の趣旨を説明し、署名にて同意を得た。また、対象者のデータは厳重に管理した。

【結果】初回評価時の比較では足部で有意な差がみられた。下腿最大膨隆部、下腿最小膨隆部では有意な差はみられなかった。介入なし日の下腿最大膨隆部(p=0.000)、下腿最小膨隆部、(p=0.002)、足部(p=0.000)、介入あり日の最大膨隆部(p=0.001)、最小膨隆部(p=0.027)、足部(p=0.003)ともに経時的に有意な変化がみられた。

【考察】カフパンピングの介入による浮腫抑制の効果が十分に示されなかったことから、運動の種類、速度、回数、頻度等を検討していく必要があると考えられた。また1日のみの介入であったため、長期でのアプローチが必要ではないかと考えられた。

## 膝前十字靭帯(ACL)再建術前の膝伸展制限が術後12カ月の膝機能スコア(KOOS)に及ぼす影響

安井 淳一郎・船戸 未央・増岡 祐依・谷原 竜太  
佐々木 壮太・榛地 佑介

重工記念病院 リハビリテーション部

Key words / 膝前十字靭帯, 伸展制限, 患者立脚型評価

【目的】膝ACL再建術前の膝伸展制限が術後12ヶ月の主観的膝機能スコアに及ぼす影響を調査すること

【方法】2015年1月から2017年12月に当院で膝屈筋腱により、初回ACL再建術を受けた患者382名のうち、両側損傷例、半月板ロッキング、複合靭帯損傷、下肢の骨折や手術既往のある者、日本語コミュニケーション困難な者を除いて12ヶ月までの追跡が可能であった156名(女性77名男性79名、22.5[13.0, 59.0歳)を対象とした。伸展制限の評価にはHeel height difference(HHD)を用いた。術前チェック時に測定したHHDをもとに、HHD2cm未満を伸展制限なし群、HHD2cm以上を伸展制限あり群とした。主観的膝機能の評価にはKnee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)を用いた。

【倫理的配慮】倫理委員会の承認後本研究を開始し、対象者には書面にて研究参加の同意を得た。

【結果】対象156名のうち伸展制限なし群は128名(女性66名,男性62名)、伸展制限あり群は28名(女性11名,男性17名)であった。年齢はそれぞれ21.0歳と30.0歳であった(p=0.173)。術後12ヶ月におけるKOOSの結果は術前伸展制限なし群、あり群でそれぞれ症状:92.9と85.7(p=0.005)、こわばり:97.2と93.1(p=0.01)、痛み:100.0と98.5(p=0.01)、機能:95.0と90.0(p=0.013)、スポーツ:81.3と81.3(p=0.546)、生活の質:93.0と88.5(p=0.035)であった。

【考察】術前伸展制限がない群は術後12か月の症状、こわばり、痛みの値が高く、膝機能が高かった。術前に伸展制限を解消しておくことで、術後12ヶ月の症状、こわばり、痛み発生の予防となることが示唆された。また、術前伸展制限がある群は術後12ヶ月の機能と生活の質の値が低かった。術前に伸展制限があることで、術後12ヶ月における機能と生活の質が低下する可能性があることが示唆された。

【まとめ】ACL再建術後症例において術前膝伸展制限あり群は伸展制限なし群と比較して術後12ヶ月の主観的評価が低い可能性がある。

## バレーボールのスパイクコッキング相において胸椎右回旋が低下していた腰椎分離症患者の一症例 ～上位胸椎回旋可動域制限に着目して～

小野田 祐紀・林 昌輝・萩原 周汰・尾崎 佑樹・西森 康浩

はなみずき整形外科スポーツクリニック

Key words / 腰椎分離症, バレーボール, 上位胸椎回旋可動域

### 【はじめに】

バレーボールのスパイクコッキング相において胸椎右回旋が低下していた腰椎分離症患者に対して、上位胸椎回旋可動域制限への運動療法が奏功した一症例について報告する。

### 【症例紹介】

本症例は14歳の男性で、競技種目はバレーボール、ポジションはサイドスパイカー、右利きである。バレーボールのスパイクコッキング相において左腰部に疼痛を訴えた。Magnetic Resonance Imaging 検査で左第5腰椎椎弓部に高信号が確認され、腰椎分離症と診断された。

### 【倫理的配慮】

症例には発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

### 【理学療法評価】

スパイク動作はコッキング相において胸椎右回旋が低下していた。胸椎回旋可動域はSide Lying Thoracic Rotation test を用いて評価した結果、右50° / 左70°であった。肩甲骨下制・内転筋力は徒手筋力検査を用いて評価した結果、右2 / 左3レベルであった。

### 【治療内容と経過】

治療内容は、介入初期は胸椎回旋可動域制限に対して大胸筋と前鋸筋上部線維のストレッチを行った。また、僧帽筋下部線維の筋力低下に対して同部位の筋力強化を行った。胸椎回旋可動域および僧帽筋下部線維の筋力改善後は、胸椎回旋運動制御不全に対して右上肢結髪位での胸椎回旋運動を行った。

運動療法を実施した結果、胸椎回旋可動域の左右差は運動療法開始1ヶ月で消失した。また、スパイクコッキング動作は運動療法開始2ヶ月で胸椎右回旋が改善したため、競技へ復帰した。

### 【考察】

本症例は右大胸筋と右前鋸筋上部線維の筋スパズムにより上位胸椎回旋可動域が低下し、右僧帽筋下部線維の筋機能が低下していたと考えた。これらの機能低下に伴い、バレーボール動作のスパイクコッキング相において、胸椎右回旋が低下していたと考えた。胸椎右回旋を腰椎右回旋で代償したことにより、左第5腰椎椎弓部への圧縮ストレスが増加し、腰椎分離症が発生したと考えた。

## 下前腸骨棘骨折後に鼠径部痛が残存した症例 ～大腿神経筋枝周囲の滑走障害に着目して～

田中 紀輝・宮ノ脇 翔・中宿 伸哉

吉田整形外科病院 リハビリテーション科

Key words / 大腿神経筋枝, 滑走障害, 超音波診断装置

### 【はじめに】

下前腸骨棘（以下 AIIS）骨折後に鼠径部痛が残存した症例に対し、大腿神経筋枝周囲の滑走障害に着目し運動療法にて疼痛が改善したため若干の考察を加え報告する。

### 【症例紹介】

10代の男性。坂道を走っている際に疼痛を自覚し、当院を受診された。AIIS 骨折と診断され2ヶ月の安静期間があり、運動復帰後に同部位に疼痛を認め運動療法開始となった。受傷後2ヶ月後のX線にて、Dr. より骨癒合不全の指摘はなかった。

尚、症例には本発表の意義を説明し同意を得た。

### 【理学療法評価】

主訴は走行時の鼠径部の疼痛であり、AIIS 直下でVAS45mmの訴えであった。走行時痛の出現周期は立脚終期であり、安静時痛は無かった。疼痛は、股関節頸部軸屈曲時、縫工筋の等尺性収縮及び遠心性収縮時、Anterior impingement test 時に認めた。縫工筋と腸腰筋間の圧痛とともに同部位のTinel 徴候を認めた。超音波診断装置（以下エコー）評価にて、疼痛部位である腸腰筋・大腿直筋（以下RF）・縫工筋間をプローブにて圧迫したところ、健側と比較して腸腰筋の内側偏移量とRFの外側偏移量は低下し、組織間に大腿神経筋枝の存在を確認した。

### 【治療内容】

縫工筋、腸腰筋間の大腿神経筋枝周囲のモビライゼーションを実施した。

### 【経過】

運動療法開始3回目で走行時の鼠径部痛は消失し、疼痛なく競技復帰可能となった。疼痛の再現痛も消失し、エコーにて腸腰筋・RF・縫工筋間の滑走性は改善し左右差は無くなった。

### 【考察】

本症例の疼痛の再現は縫工筋と腸腰筋間の圧痛で認めた。エコーにて疼痛部位を観察したところ縫工筋へ向かう大腿神経筋枝の存在や腸腰筋・RF・縫工筋間の滑走性の低下を認め、大腿神経筋枝周囲の圧痛を認めたことから大腿神経筋枝周囲の滑走障害が生じたと考えた。鼠径部痛は走行時の立脚終期に出現しており、縫工筋の活動が最も高くなる周期と一致していた。走行時痛の原因は、大腿神経筋枝周囲の滑走障害に加え、走行時の縫工筋の筋活動増加に伴い疼痛が助長されたと考えた。

## 足根洞症候群を呈したラグビー選手に対し足底挿板が有効であった一症例

伊藤 憲生・中宿 伸哉・十亀 麗

吉田整形外科病院リハビリテーション科

Key words / 足根洞症候群, ラグビー選手, 足底挿板

### 【はじめに】

今回、足根洞症候群を呈したラグビー選手に対し足底挿板が有効であったため報告する。

### 【症例紹介】

症例はラグビー一部所属の10代後半の男性である。既往歴に右足関節内反捻挫があり、約6ヶ月前より右足関節前内側部痛を自覚し、他院にて右距骨骨軟骨損傷と診断され、約2ヶ月間運動休止となった。その後、医師から運動開始の許可が下りたが足関節前外側部痛が出現し、当院紹介受診し運動療法開始となった。

### 【倫理的配慮】

症例には本発表の意義を説明し、同意を得た。

### 【画像所見】

X線画像では、Berndt and Harty 分類 Stage1、病変部は距骨内側中央に認めた。

### 【初診時理学療法所見】

ラグビー動作の右足踏み込み時に vas58mm の右足関節前外側部痛を訴えた。圧痛は前距腓靭帯、足根洞に認め、足根洞は後足部回外位でより強い疼痛を訴えた。距骨下関節不安定性テストは陽性であり、サイドステップの評価では、患側片脚時に踵骨過回外、骨盤右側方動揺、体幹右側屈を認め、踵骨回内と立方骨の持ち上げを誘導するテーピングにて即時的に疼痛軽減を認め、骨盤動揺、体幹側屈が改善した。

### 【運動療法と経過】

動作時の踵骨過回外の改善を目的に足底挿板を作成した。踵骨回内誘導のパッドに加え、足底より外側ウェッジを立方骨下まで貼付するとラグビー中での疼痛は消失した。

### 【考察】

距骨骨軟骨損傷と足根洞症候群はどちらも慢性足関節不安定症に合併することが多い。本症例は動作時に右足関節前外側部痛を訴え、距骨骨軟骨損傷部位の距骨内側中央とは疼痛部位が異なった。今回の疼痛は、距骨下関節不安定性テストが陽性であり、ラグビーの激しい動作の反復で慢性足関節不安定症が生じ、動作時の踵骨過回外から骨間距踵靭帯に伸張ストレスが生じ足根洞症候群を引き起こしたと考えられた。距骨下関節不安定性を補正する足底挿板を作成し疼痛消失に至り、距骨骨軟骨損傷部の再燃防止においてもアライメント補正が重要と考えた。

## カーブ走で左内側ハムストリングス肉離れを繰り返す女子陸上短距離選手の一症例

鈴木 未来・墨田 智紀・柴田 智仁・平野 佳代子・亀山 泰

医療法人承継会井戸田整形外科名駅スポーツクリニック

Key words / ハムストリングス肉離れ, カーブ走, 陸上競技

### 【はじめに】

ランニングのカーブ走は、左右の下肢に加わる力学的ストレスが異なり、スポーツ障害の発生につながるとされる。今回、左内側ハムストリングス（以下、ハム）肉離れを繰り返す女子陸上短距離選手について、理学療法を実施し、外傷発生要因についての一考察を報告する。

### 【患者情報と経過】

症例は、16歳の女子陸上競技400m選手である。2018年9月、左内側ハムに疼痛が発生し、症状改善に伴い運動再開するが再発を繰り返した。2019年8月当院受診し、理学療法開始となる。主訴は、スタート直後のカーブ走 takeoff ~ forward swing での左内側ハムの疼痛と張り感である。

### 【理学療法評価】

400m走の動作観察では、加速中に患側の takeoff で股関節伸展運動減少及び腰椎前弯増強、forward swing で腰椎前弯増強、股関節および膝関節屈曲運動が遅延し、早期に foot-strike が出現していた。また、カーブ走では左 mid support にて股関節内転角度増加を認めた。特徴的な機能低下は、股関節外転、外旋、屈曲および、股関節内転位での股関節伸展筋力の低下であった。

### 【考察】

本症例は、股関節屈曲筋の機能低下により、加速中、早期に foot-strike が出現し、ハムへの遠心性収縮が過度に強制されていた。岡戸らは、カーブ走において、左右の股関節内転角度の増加と力学的ストレスが異なると報告し、また、小泉は、大殿筋下部線維の機能低下を内側ハムが補完することによって肉離れが発症しやすいと報告している。本症例も、患側の大殿筋下部線維の機能低下を認め、加えて股関節外転及び外旋筋力の低下もあり、カーブ走において左股関節内転角度が増加したと考える。そのため、左内側ハムへの依存度が高まり、症状発生に至ったと推測された。

### 【倫理的配慮】

本研究発表に関し、対象者には十分な説明を行い、同意を得た。

## The Running School における簡易的分析に基づいたコーチングの効果

後藤 零・安倍 一誠・安倍 浩之

The Running & Movement School

Key words / ランニングフォーム, 簡易的分析, The Running School

### 【目的】

子どもの頃から、ほとんどの人は、ランニングフォームを教わっておらず、それぞれ異なったランニングフォームを身に付けている。より良いランニングフォームは、より早く走るためだけでなく、障害予防の観点からも極めて重要であり、理学療法士が関わるべき分野であると考えている。しかしながら、理学療法士は、学校教育においてランニングの分析やコーチングをほとんど学んでいない。2015年、ロンドンにある The Running School 社で行われているランニング簡易的分析と特異的なコーチングスキルを学び、名古屋市に The Running School を開設した。今回、学生に対してランニングフォームのコーチングを行いその効果を検証したので、若干の考察を加え報告する。

### 【方法】

入会者の学生 30 名を対象に、1～2 週間に 1 回 1 時間のコーチングを計 6 回行い、その前後でランニングフォームを比較した。比較項目は、着地時の①矢状面における身体重心線からの着地位置、②足部の着地方法、③矢状面における膝関節裂隙中心点の距離、④上体の傾きとした。

### 【倫理的配慮】

本研究において参加は自由意志であり拒否における不利益はないこと、本研究の目的と内容を参加者ならびに家族に説明し口頭と書面にて同意を得た。

### 【結果】

着地位置、着地時の矢状面における膝関節裂隙中心点の距離、着地時の上体の傾きにおいて初回と 6 回のコーチング後で有意差が認められた。着地方法も 6 回のコーチングで変化を出すことが出来た。

### 【考察・報告】

簡易的分析に基づきコーチングを実施することで、より良いランニングフォームを習得させることができ、その結果、障害予防にも貢献できたと推察している。尚、本大会では、ケースを幾例か提示し報告する。

今後の展望として、精度の高い動作解析設備があれば、さらに興味深い結果が導き出せると考えている。

## 立ち上がり時痛に対して皮下の柔軟性改善が有効であった変形性膝関節症の一症例

鞠山 大輝・篠田 光俊・中宿 伸哉

医療法人 慈和会 吉田整形外科病院

Key words / 皮下組織柔軟性, 筋・筋膜性疼痛, 踵骨回外

### 【はじめに】

変形性膝関節症患者において立ち上がり時痛を訴える例は多いが、皮下の動きを原因とした報告は見当たらない。立ち上がり時痛を認め、皮下の動きの改善により疼痛が消失したため報告する。

### 【倫理的配慮】

本発表の目的と意義について説明し、同意を得た。

### 【患者情報】

右変形性膝関節症と診断された 50 代女性であり、深屈曲位からの立ち上がり時に膝蓋骨下外側部痛を認めた。既往歴に複数回の足関節捻挫がある。

### 【所見】

膝関節の可動域と筋力に左右差はなかった。Patella grinding test は陰性、Hoffa sign は認めなかった。歩行は踵骨回外位のまま立脚中期へと移行していた。立ち上がり時も踵骨回外位であり、殿部離床時に疼痛を認めた。この疼痛は踵骨を回内方向へ誘導すると軽減した。皮下組織の柔軟性評価は、脛骨粗面の 2 横指近位にテープを貼付し、徒手による皮膚伸張時のテープから脛骨粗面までの距離を超音波画像診断装置 (以下エコー) にて計測した (以下皮下柔軟性評価)。

### 【治療と経過】

徒手にて皮下の柔軟性を改善するよう加療した。皮下柔軟性評価は改善し、立ち上がり時痛は消失するも再燃した。加えて踵骨回外位のアライメントを是正すると疼痛は消失し、皮下の柔軟性は維持された。

### 【考察】

Kubo らはエコーを用いて皮膚上のテープをランドマークとする事で深層組織との動きを検討しており、今回の皮下柔軟性評価の妥当性はあると考えている。膝蓋骨下外側部は腸脛靭帯と前脛骨筋 (以下 TA) 間で筋膜の連結があり、筋膜の皮膚側に侵害受容器が多いとされ、皮下の柔軟性低下を原因とした筋・筋膜性疼痛であると考えられた。疼痛の再燃には踵骨回外位が関係していた。立脚期を通して後足部回外位は TA の筋活動を高めるとされ、症例は TA が過緊張状態であったと予想される。深屈曲位により皮膚は伸張され、立ち上がり時の TA 収縮により膝蓋骨下外側部の筋膜に圧刺激が集中したことで筋・筋膜性疼痛を認めたと考えた。

## 膝関節機能障害を伴う女性に対する臨床推論 - 初回介入における意思決定の妥当性について -

松永 振一郎・木村 晋一朗

ベル整形外科クリニック リハビリテーション科

Key words / 臨床推論, 膝関節機能障害, 徒手理学療法

### 【はじめに】

臨床推論は、「賢い」行動を促す思考過程と報告されている。「賢い」行動には、意思決定の妥当性を検証することが推奨される。今回、膝関節機能障害を伴う女性に対し、初回介入における意思決定の妥当性について検証し報告する。

### 【患者情報】

35歳女性。主訴は膝が曲がらない。診断名は左膝内側側副韌帯損傷Ⅰ度。現病歴は、スケートで左膝関節を捻り転倒し受傷した。受傷から12日後、当院にて理学療法開始となった。

### 【評価】

「筋肉のつっぱる痛み」が左膝蓋骨上方・下方に出現するとのことだった。不安感、引っかけなどの訴えはなかった。症状増悪因子は左膝屈曲と歩行遊脚期、症状軽減因子は左膝軽度屈曲位だった。立位姿勢は左膝軽度屈曲位だった。自動・他動運動では、膝伸展・屈曲で制限を認めた。膝伸展の自動運動時、脛骨内旋を加えると症状は軽減した。副運動は、膝蓋骨の頭側・尾側への制限と大腿骨に対する脛骨の内旋制限を認めた。スペシャルテストは、外反ストレステスト陰性だった。

### 【臨床推論】

症状は、脛骨大腿関節 (FT) と膝蓋大腿関節 (PF) の関連を肯定する因子が多いと思われた。膝伸展制限により PF は安楽肢位をとれず、問題を助長している可能性があると考えた。以上から、初回介入は、FT に介入することで膝伸展可動域改善を図り、PF への機械的刺激を減らすことを目的とした。

### 【治療と結果】

治療は脛骨内旋を伴う膝伸展運動を実施した。伸展の可動域改善と「歩きやすい」という結果が得られた。

### 【考察】

本症例は、脛骨の外旋位が内旋を伴う膝伸展運動で修正され膝伸展可動域の改善につながったと考える。一方、膝屈曲運動は PF への圧縮力を高める運動であることから問題を助長する可能性が考えられた。そのため、治療手段として、膝屈曲ではなく膝伸展により可動域改善を図ったことは安全で妥当な治療となった可能性が考えられた。

### 【倫理的配慮】

十分な説明をし、同意を得た。

## パーキンソン病を呈した人工膝関節全置換術後患者に対する理学療法の経験

青木 玄弥

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / TKA, PD, 術後急性期

### 【はじめに】

人工膝関節全置換術 (以下 TKA) は疼痛の改善と運動機能の向上をもたらす術式であるが、術前の身体機能や動作能力は術後に影響する可能性がある。今回、パーキンソン病 (以下 PD) を有する膝 OA 患者に対して、TKA を施行した患者の理学療法を経験した。術後より二次的障害予防を徹底し、PD の疾患特異性を考慮しつつ、筋力強化や動作訓練を実施した事で、T 字杖歩行獲得に至った。

### 【症例紹介】

80歳代女性。身長137.0cm、体重43.0kg、3年前にPDと診断された。以前より左膝痛を自覚し、痛みの増悪と緩解を繰り返しながらも日常生活では明らかな支障を認めなかった。X-7日より左膝痛にて歩行不能となり、除痛目的でX日にTKAを施行。

### 【理学療法評価】

X-1日では、ROMは左膝関節屈曲130°、伸展-15°、MMTはquad2(伸展lag+)、四点杖歩行自立、Hoehn-Yahr重症度分類はⅢ度。X+6日では、創部周囲の腫脹・熱感軽減。ROMは左膝関節屈曲110°、伸展-10°。MMTはquad2。X+21日では、ROMは左膝関節屈曲135°、伸展-5°、MMTはquad3、T字杖歩行自立となった。

### 【理学療法内容】

X+1日より介入開始。RICE処置や膝ROM訓練を中心に実施。X+3日より膝ROM向上・拘縮予防としてCPM導入。X+6日より疼痛の緩和に伴い、膝関節伸展位での立位バランス訓練や荷重訓練を積極的に進めた。

### 【考察】

術前評価では、quadの機能低下を認め、術後の膝関節機能及び動作能力向上において同筋の強化が必要と考えた。PDの筋活動パターンは、筋の律動性が低下することで、単純な筋活動パターンが起こると報告されている。術後quadの強化によって運動や動作時の筋活動パターンが変化した事で、膝関節の動的安定性が向上した。また、術後早期に疼痛や浮腫の緩和など二次的障害を発生しうる要因を排除できた事で効率良く筋力強化や動作訓練を進めることができ、T字杖歩行を獲得する事ができたと考える。

### 【倫理的配慮】

本人に発表の目的と意義を十分に説明し同意を得た。

## 内反型膝 OA におけるヒールレイズトレーニングが歩行に与える影響について

本山 雅<sup>1)</sup>・金井 章<sup>2)</sup>・野嶋 治<sup>3)</sup>・松原 伸幸<sup>1)</sup>  
水口 朋香<sup>1)</sup>・細井 雄一郎<sup>4)</sup>・栗野 浩<sup>1)</sup>

- 1) 医療法人有会かんべ整形外科リハビリクリニック  
2) 豊橋創造大学大学院健康科学研究科  
3) 豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科  
4) 医療法人桂山会鶴岡リハビリテーション病院

Key words / 内反型変形性膝関節症, ヒールレイズトレーニング, 膝関節合力

【目的】変形性膝関節症 (Knee Osteoarthritis: 以下, 膝 OA) における筋力トレーニングは、疼痛の軽減および進行抑制を目的として、膝関節伸筋筋力、股関節外転筋力が重要とされている。しかし、膝関節、股関節と同様に荷重関節である足関節についての運動効果は十分に検討されていない。そのため、足関節底屈筋の機能が低下した膝 OA において足関節底屈トレーニングを実施することで歩行時の膝関節の負担を軽減できるのではないかと考えた。

【方法】被験者は、片側性または両側性内反型変形性膝関節症と診断され外来リハビリテーションを実施している高齢女性 12 名とし、自宅にてヒールレイズ動作を実施するヒールレイズ群 (以下, HR 群) 6 名とセッティング動作を実施するセッティング群 (以下, ST 群) 6 名のうち運動実施可能であった 4 名とした。歩行動作は、三次元動作解析装置 Vicon MX (Vicon Motion system 社, Oxford, 英国) を用いて測定した。

【倫理的配慮】本研究は豊橋創造大学倫理審査委員会の承認 (申請番号: H2017009) を得ており、被験者に研究の主旨を説明し、書面にて同意を得て本研究を実施した。

【結果】単脚支持期での外部膝関節内反モーメントの総和は、HR 群にて運動前  $43.7 \pm 7.4 \text{ Nm/kg/step}$ 、運動後  $39.6 \pm 7.3 \text{ Nm/kg/step}$  となり有意に減少した ( $P < 0.05$ )。単脚支持期での膝関節合力の総和は、HR 群にて運動前  $1714.9 \pm 354.1 \text{ N/kg/step}$ 、運動後  $1574.0 \pm 294.1 \text{ N/kg/step}$  となり有意に減少した ( $P < 0.01$ )。

【考察】ヒールレイズトレーニングを実施することで、後期両脚支持期での足関節底屈筋の働きが改善され、単脚支持期における膝関節合力、外部膝関節内反モーメントの減少に繋がったと考えられる。

【まとめ】ヒールレイズトレーニングは、膝 OA において単脚支持期に影響を与え、立脚期中の膝関節の負担を軽減することが示唆された。

## 内側開大式脛骨粗面下骨切り術における免荷期間と矯正角度が膝伸筋筋力に与える影響について

内藤 綾菜<sup>1)</sup>・嶋 尚哉<sup>1)</sup>・伊藤 淳<sup>1)</sup>・裴 漢成<sup>2,3)</sup>

- 1) 豊川市民病院 リハビリテーション技術科  
2) 豊川市民病院 整形外科  
3) 豊川市民病院 リハビリテーション科

Key words / 内側開大式脛骨粗面下骨切り術, 膝伸筋筋力, 内側近位脛骨関節面角度

### 【目的】

変形性膝関節症に対する手術療法として内側開大式脛骨粗面下骨切り術: distal tuberosity osteotomy (以下, DTO) がある。DTO 後、膝伸筋筋力の低下を認めることがあるが、術後の筋力経過に影響する因子についての報告は少ない。今回、免荷期間と矯正角度が膝伸筋筋力に与える影響について検討したため報告する。

### 【対象と方法】

2018 年 7 月から 2019 年 4 月に当院で DTO を施行した 16 名 18 膝 (男性 7 名 8 膝, 女性 9 名 10 膝, 平均年齢  $60 \pm 14$  歳) を対象とした。膝伸筋筋力は等尺性筋力計  $\mu$  Tas (アニマ社製) で測定し退院時の体重比から入院時の体重比を減算して求めた (以下, 膝伸筋筋力差)。術後の免荷期間は 3 日から 22 日であり、13 日以下の通常群 (10 膝) と 14 日以上遅延群 (6 膝) に分け膝伸筋筋力差を比較した。通常群において、矯正後の内側近位脛骨関節面角度: medial proximal tibial angle (以下, MPTA) から矯正前の MPTA を減算した値 (以下, 矯正角度) と膝伸筋筋力差との相関を求めた。統計は t 検定, Spearman の順位相関係数を使用し有意水準は 5% 未満とした。

### 【倫理的配慮】

対象者には十分な説明を行い同意を得た。

### 【結果】

膝伸筋筋力は免荷期間の通常群と遅延群に有意な差を認めた ( $p = 0.032$ )。MPTA の矯正角度と膝伸筋筋力に相関を認めた ( $r = 0.886$ )。

### 【考察】

Muller らは日常生活での筋収縮が最大筋力の 20% 以下の場合、筋力は徐々に低下すると報告しており、近藤らは廃用性筋萎縮の回復には安静期間の 3 倍以上を要すると報告している。免荷期間は筋活動が少なく、廃用性筋萎縮が進行し遅延群では膝伸筋筋力の回復が乏しかったと考える。免荷期間が 2 週間以上と想定される場合、免荷期間に神経電気刺激等を用いた筋収縮の促通が必要である。

免荷期間の影響を除外した場合、高度内反変形膝の中でも脛骨内反変形が強い (MPTA が小さい) 関節症ほど膝伸筋筋力が維持または増強されることが示唆された。

## DTO 後の下腿三頭筋筋力と 10m 歩行速度の関連性について

柳瀬 遊大<sup>1)</sup>・裴 漢成<sup>2,3)</sup>・伊藤 淳<sup>1)</sup>・川崎 雅義<sup>1)</sup>  
 鵜殿 和明<sup>1)</sup>

- 1) 豊川市民病院リハビリテーション技術科
- 2) 豊川市民病院整形外科
- 3) 豊川市民病院リハビリテーション科

Key words / distal tuberosity osteotomy, 下腿三頭筋, 10m 歩行速度

### 【はじめに】

変形性膝関節症患者に対し、内側開大式脛骨粗面下骨切り術 (distal tuberosity osteotomy、以下 DTO) が施行される。当院 DTO 後患者で下腿三頭筋筋力低下、歩行速度低下を呈する症例を多く経験している。しかし DTO 後の下腿三頭筋と歩行速度の関連をみた報告はない。DTO 後患者の入院時と退院時の下腿三頭筋筋力を比較し、10m 歩行速度との関連を検討した。

### 【対象と方法】

対象は 2018 年 7 月 20 日から 2019 年 3 月 1 日に当院にて DTO を施行した 12 例 12 膝 (61.83 ± 5.36 歳、男性 6 例、女性 6 例) とした。方法は術側の下腿三頭筋筋力を入院時と退院時 (入院期間 33.67 ± 4.96 日) の MMT で比較した。また、筋力低下群と維持・向上群の 2 群間で各筋力 (下腿三頭筋、大腿四頭筋、腸腰筋) と最大 10m 歩行速度 (入院時と退院時の差) の関連を検討した。統計学的手法として、Wilcoxon の符号順位検定と Spearman の順位相関係数を用いた。統計解析ソフトには「EZR」を用い、有意水準は 5% 未満とした。

### 【倫理的配慮】

対象には研究の主旨を説明し同意を得た。

### 【結果】

下腿三頭筋筋力は退院時で低下を認めた (MMT <中央値> 入院 4.5、退院 3.5、 $p = 0.036$ )。また、下腿三頭筋筋力と 10m 歩行速度では正の相関を認めたが大腿四頭筋と腸腰筋では相関を認めなかった (下腿三頭筋  $r=0.657$ 、 $p=0.027$ 、大腿四頭筋  $r=0.557$ 、 $p=0.062$ 、腸腰筋  $r=0.323$ 、 $p=0.333$ )。

### 【考察】

筋張力は、至適筋節長から長くても短くても減少すると言われている。DTO では脛骨に人工骨を挿入するため、下腿三頭筋の筋繊維が伸長位となり筋張力が減少し筋力低下、歩行速度低下に影響したと考えた。手術により除痛を図ることは可能だが下腿三頭筋筋力低下により歩行速度低下をきたし、結果として QOL 低下を引き起こす。今後は DTO 後患者に対して早期から下腿三頭筋筋力低下に着目する必要性が示唆された。

## しゃがみ込み時に足関節前外側部痛を生じた腓骨遠位端骨折の一症例

苅谷 里桜

株式会社ゼニタ

Key words / しゃがみ込み、足関節前外側部痛、超音波画像診断装置

### 【目的】

今回、保存療法が選択された腓骨遠位端骨折の症例に対する運動療法を経験した。良好な成績を治めたため、経過報告に若干の考察を加え報告する。

### 【症例紹介】

症例は腓骨骨折と診断された 60 歳代男性である。現病歴は乗船中、右足部を荷物にひっかけ転倒。受傷後 4 週間でギプス除去となり運動療法開始となった。

主訴はしゃがみ込み時の足根洞の疼痛である。

HOPE は派遣アルバイトの復帰である。

足関節可動域は膝関節屈曲位にて計測し、患側で背屈 20°、底屈 65°、健側で背屈 10°、底屈 65°であった。

しゃがみこみ動作時に前距腓靭帯 (以下 ATFL) および足根洞に強く疼痛を認めた。

前方引き出しテストは陰性で、底屈内反強制での不安定性および疼痛は認めなかった。

超音波画像診断装置 (以下エコー) 下での圧痛所見は、ATFL 直下の脂肪体に強く認めた。

足関節背屈時の ATFL 直下の脂肪体のエコー所見は、ATFL 直下の脂肪体が距骨と腓骨に挟み込まれてる動態が確認できた。

上記から治療として ATFL 直下の脂肪体に対しモビライゼーションを行った。

### 【倫理的配慮】

本症例に際し、ヘルシンキ宣言に基づき書面にて説明のうえ了承を得た。

### 【結果】

理学療法開始 5 週目で ATFL 直下の脂肪体の圧痛は陰性となり、ATFL 直下の脂肪体の挟み込みも消失し、しゃがみ込み時の疼痛も消失した。

### 【考察】

しゃがみこみ時の ATFL および足根洞周囲の疼痛と、エコー下でしゃがみ込み時の ATFL 直下の脂肪体の挟み込みが認められた。

本症例は 4 週間のギプス固定をしており、ATFL 直下の脂肪体の柔軟性が低下したことにより足関節背屈を強制されるしゃがみこみ動作時に疼痛を生じていたと考える。

### 【まとめ】

しゃがみこみ動作での ATFL および足根洞周囲の疼痛に対し、エコーを用いたことにより、何が疼痛の原因になっているかを的確に評価できた。

## Modified Ober test 股位における股関節屈曲・内転可動域の関係について

服部 真実亜・仲谷 研吾・鳥居 善哉・中野 淳一

豊橋整形外科 向山クリニック リハビリテーション科

Key words / Modified Ober test, 股関節内転可動域, 大腿筋膜張筋

### 【はじめに】

大腿筋膜張筋(以下,TFL)および腸脛靭帯(以下,ITB)の伸張性の評価方法として,Modified Ober test(以下,MOT),Modified Thomas testなどが知られており,いずれも股関節伸展位での股関節内外転可動域をみるものである。これらの評価方法は骨盤の代償が臨床によくみられ,また,Ober test 陽性の判断基準は文献により様々である。

### 【目的と対象】

本研究の目的は,健常成人の股関節屈曲可動域ごとの内転可動域を測定し,Hard 群と Soft 群の各角度における平均値の変化を比較検討することとした。対象は股関節疾患の既往がない健常成人男性 10 名,女性 3 名 25 股(平均年齢 26 ± 5.0 歳)とした。

### 【方法】

股関節内転可動域の計測方法は MOT の股位とし,側臥位で検査側である上側の下肢は膝関節伸展位且つ脱力した状態とした。

この股位で検査側の股関節股位を F0(屈伸 0°),F10(屈曲 10°),F20(屈曲 20°)の計 3 股位で内転可動域を計測した。

平均値より内転可動域が少ない群を Hard 群,大きい群を Soft 群とし,統計解析は一元配置分散分析の多重比較検定で Tukey-Kramer 法を用い,有意水準を 5%とした。統計結果より,群間の平均値の差について比較検討した。

### 【結果】

Hard 群 F0-F10 の平均内転可動域の差が 6.5° ( $p < 0.05$ ),Hard 群 F0-F20 の平均内転可動域の差が 11.1° ( $p < 0.01$ ) で有意な差がみられたが,Hard 群の F10-F20 間と Soft 群 F10-F20 間では有意な差がみられなかった。また,Hard 群の方が Soft 群と比較して F0-F10 間での変化が大きかった。

### 【考察】

本研究より,TFL や ITB の伸張性をみる評価として用いられる MOT において,Soft 群では屈曲角度による内転可動域の有意差はみられなかったが,Hard 群は TFL の硬さの影響により屈伸 0° と他の股位において違いがみられることが示唆された。临床上,屈伸 0° から屈曲した時の内転可動域の変化が MOT の結果を解釈する際に重要と考えられる。

### 【倫理的配慮】

本研究対象者には口頭で説明の上,同意を得た。

## 重度脊椎変形を呈する人工股関節全置換術後の理学療法の経験

堀 勇斗・栢本 あずさ・寺井 千晶・加古 誠人

名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部

Key words / THA, 脊椎変形, 歩行

### 【緒言】

人工股関節全置換術(THA)後の歩行能力に及ぼす因子には,術前の身体機能や歩行能力が関連するとの報告はされているが,体幹機能の影響については明らかでない。今回,重度脊柱変形を呈する THA 患者の理学療法を経験し,術後 2 週で術前歩行様式を獲得したため報告する。

### 【症例情報】

50 代女性。両側末期股関節症を呈し,股関節痛増強に伴い,除痛目的で右 THA を施行された。機能的脚長差は右が 5mm 長かった。重度脊柱変形を合併し,右に凸の側弯症で Cobb 角 49°、胸腰椎後弯、骨盤前傾し,前傾姿勢であった。

### 【術前評価】

股関節可動域は屈曲 25/30 度,伸展 -5/-5 度,外転 5/5 度,内転 0/5 度,外旋 5/5 度,筋力は股外転 1.17/1.24kgf・m,膝伸展 2.21/2.45kgf・m,体幹屈曲 MMT2 であった。歩行は四点杖を両手持持で前方につき,右を支持脚とした 3 動作揃え型歩行で,左振り出しは右下肢伸び上がりで代償し,歩行速度 0.09m/s, VAS は 54mm であった。

### 【経過】

術翌日より理学療法を開始,術後 3 日目から歩行練習を開始し,歩行器,四点杖ともに練習を行ったが,実用的な歩行獲得に時間を要した。ROM 訓練,下肢運動,歩行練習を継続し,術後 9 日に病棟での移動が歩行器歩行となり,術後 14 日に転院となった。

### 【最終評価】

右股関節可動域は屈曲 60 度,外転 15 度,外旋 20 度,筋力は右股外転 1.78kgf・m,右膝伸展 2.00kgf・m であった。四点杖歩行が可能となり,術後脚長差は右が 20mm 長く,体幹動揺はみられるが,右下肢伸び上がりは軽減し,歩行速度 0.15m/s, VAS は 32mm と改善した。

### 【考察】

本症例は重度脊柱変形を呈していたが,術後 2 週で四点杖歩行を獲得した。疼痛軽減や股関節可動域及び筋力改善に伴い,最終的に術前歩行様式を獲得し,歩行速度は向上した。重度脊柱変形を有しても,可動域や筋力改善に向けた介入が,歩行能力改善を認めることが示された。

### 【倫理的配慮・説明と同意】

症例には本発表にあたり口頭及び文書にて説明を行い同意を得た。

## 人工股関節全置換術後に大腿外側部痛を呈した一症例

山中 咲陽子・篠田 光俊・中宿 伸哉

吉田整形外科病院 リハビリテーション科

Key words / 人工股関節全置換術, 大転子滑液包, 超音波診断装置

## 【はじめに】

今回人工股関節全置換術 (以下 THA) 後に大腿外側部痛を呈した症例に対し, 大転子と腸脛靭帯 (以下 ITT) 間の滑走性改善を実施後に, 疼痛の改善を認めた為, 若干の考察を加え報告する.

## 【症例紹介】

50 代男性. 左股関節に疼痛を自覚し当院を受診. 変形性股関節症の診断にて後外側侵入による THA を施行され, X 線よりオフセットは 4.5mm 延長した. 術後 2 日より運動療法を開始し, 術後 3 週には歩行時に大腿外側部痛を認めた.

尚, 症例には本発表の意義を説明し同意を得た.

## 【理学療法評価】

術後 2 日より歩行を開始し, 股関節周囲筋のリラクゼーションを行った. 早期は創部周囲に腫脹, 熱感を認め広範囲に疼痛が出現し, 術後 3 週には大腿外側部に限局した疼痛を訴えた. 疼痛は患側立脚時に大転子下端部に認め, 外転位歩行を呈した. 圧痛は疼痛部位である創部下端, 大腿筋膜張筋, 中殿筋, 大殿筋, 外側広筋に認めた. 股関節他動回旋操作や中殿筋収縮時, 屈曲位での内転操作で再現痛を認めた. 荷重時痛は股関節内転位で増悪し, 股関節外転位や徒手にて創部を寄せる操作で軽減した. 超音波診断装置 (以下エコー) では創部皮下にて大転子の動きに伴い ITT が追従する動態を認めた.

## 【運動療法及び経過】

運動療法は創部下の滑走性改善を実施した. 術後 6 週で VAS10mm となり 2 ヶ月で消失, エコーにて大転子と ITT 間の滑走性改善を認めた.

## 【考察】

大転子と ITT 間には大転子滑液包が位置し, 同部を展開する術後に炎症が生じやすいと報告されている. 本症例はオフセットが延長したことに加え, 術野確保のため創部が遠位まで及び, 滑走が必要とされる大転子部に侵襲が加わった. ITT に連結する筋の収縮・伸張時痛を認め, 創部を徒手的に寄せる操作で疼痛が軽減し, エコーにて大転子と ITT 間で滑走性低下を認めたことから, 同部位の癒着が歩行時痛の原因と考えた. 外転位歩行は, 歩行立脚時の股関節外転筋の収縮に伴う ITT の大転子への圧迫ストレス増加や, 癒着部の摩擦刺激を回避するために生じていたと考えた.

## 人工股関節後感染に対してセメントスペーサーモールドを使用した患者の理学療法経験

種村 奈美・稲葉 竣也・曾野 友輔・前田 英貴・永田 英貴  
細江 浩典

名古屋第二赤十字病院医療技術部リハビリテーション課

Key words / 人工股関節後感染, セメントスペーサーモールド, 腓骨神経麻痺

## 【はじめに】

人工関節後感染の難治症例には人工関節抜去, セメントスペーサーモールド (CSM) を使用して感染を鎮静化させた後に人工関節再置換術が施行される. CSM 使用後は身体活動は制限されるが, そのような症例に対する理学療法の報告は少ない. 今回, 人工股関節後感染に対して CSM を使用した患者の理学療法を経験したので報告する.

## 【患者情報】

50 代男性. 身長 165.8cm, 体重 70.5kg, BMI25.6. 職業は消防士 (事務中心). 長女と二人暮らし. X 年 Y 月, 交通事故にて右股関節脱臼骨折を受傷し, 右寛骨臼後壁の骨接合術を施行. Y+10 ヶ月後に右大腿骨頭壊死死症のため右 THA 施行. X+2 年後には右 THA 感染のためインプラント抜去後にデブリドマンおよび CSM 留置術施行. 術後より右腓骨神経麻痺を合併. 理学療法は術後 1 日目から開始. 再 THA までは理学療法継続のため本人が転院を希望.

## 【経過・介入】

初回評価 (術後 1 日目) は床上介入. 右腓骨神経麻痺あり. 左下肢 MMT5, Barthel Index (BI) 60 点, FIM 56 点. 術後 2 日目に足背の軽度異常感覚が出現. 移乗訓練および股関節周囲を中心に等尺性の筋力強化訓練および自主練習を指導. 術後 4 日目に松葉杖歩行訓練を開始し, 術後 5 日目に BI 80 点 (減点項目: 入浴, 更衣, 階段昇降), FIM 108 点. 最終評価 (術後 19 日目) では, 異常感覚は下腿外側から足背へと拡大して有痛性となったが, 運動機能に悪化なく, BI・FIM も変化はなし. 運動機能は維持されたが, 右足関節背屈と足趾伸展 MMT0 に改善なし. 術後 20 日目に転院となり, 転院 1 ヶ月後に再 THA 予定.

## 【考察】

理学療法を術後翌日より介入し, 術後合併症の腓骨神経麻痺による症状は増悪したものの, 早期に松葉杖歩行は自立し, 病棟 ADL は改善した. 若年である事や今回の入院前から松葉杖使用経験があったこと, 理学療法に積極的であった点等が影響したと思われる. 客観的な評価指標が少なく, 治療の効果を判断する情報が少ない点が今後の課題と考える.

## 【倫理的配慮】

症例には本発表にあたり紙面で説明と同意を得た.

## 足底への荷重感覚訓練を工夫したことにより起立動作が改善した一症例

阿部 真也<sup>1)</sup>・小島 雄也<sup>1)</sup>・菅沼 淳一<sup>2)</sup>・石田 和人<sup>3)</sup>

1) 善常会リハビリテーション病院

2) 中部学院大学 看護リハビリテーション学部 理学療法学科

3) 豊橋創造大学 保健医療学部 理学療法学科

Key words / 大腿骨頸部骨折, 荷重感覚, 運動学習

【倫理的配慮】症例にはヘルシンキ宣言に則り、口頭と書面で同意を得た。

【はじめに】筋力や関節可動域に著明な問題はないにもかかわらず、立位や起立動作で代償が生じている大腿骨頸部骨折症例は臨床上少なくない。今回、足底への荷重感覚訓練により即時的に起立動作の改善が得られた症例を経験したので報告する。

【症例報告】70歳代、女性。X日に転倒し右大腿骨頸部骨折の診断を受け同日、ラグスクリュー固定を施行して翌日に当院へ転院となった。入院時の疼痛は荷重時NRS2で歩行・起立動作で患側への荷重量が減少していた(介入前の立位荷重量は右25kg, 左35kg)。起立時の症例の内省は「まっすぐに立ちました」であった。右股関節可動域は著明な制限はなく、筋力はMMT4レベルであった。入院日が1日2～3時間程度のリハビリを開始し、約2か月のリハビリを行っていた。今回の報告は術後61日目の1回60分間の介入前後での内容である。

【介入方法】座位で左右の足底に対して全足底接地可能な大きさの2種類の硬度が異なるスポンジを設置した。症例には閉眼条件にて2種類のスポンジの硬度識別し、返答してもらった。その際、足底にかかる荷重量の違いを知覚するように求めた。スポンジの硬度識別でエラーした際には結果をフィードバックした。効果判定として介入前後に起立動作の動画撮影、立位の荷重量を測定した。

【結果】介入後の立位は右30kg, 左30kgと変化した。退院後においても立位の荷重量は右30kg 左30kgと維持されていた。介入前後の動画の比較では、対称的な起立動作が可能となった。起立時の症例の内省は「足の力の入れ方が分かってきた」と変化した。

【考察】本症例は術後早期からの疼痛により右下肢への荷重量が減少し、左下肢優位な代償的な起立動作が定着していた。今回、足底のスポンジの硬度識別を用いた荷重訓練を行ったことにより股関節屈曲運動を誘発させて円滑な起立動作を獲得できたと考えられる。

## 腰部後方観察課題における予測角度の一考察

清水 勇貴・松下 忍・荻野 敏

医療法人社団三遠メディメイツ国府病院

Key words / 後方観察課題, 予測角度, 身体イメージ

【はじめに】慢性痛により活動の制限とともに、可動域低下や運動イメージ機能の低下も発生すると言われている。信迫は頸部痛を抱えた患者における後方観察課題において疼痛・運動イメージ・可動域の改善が認められたと報告している。しかしながら、他の部位の研究は少ない。今回腰痛疾患患者と健常者において、後方観察課題を実施し、可動域と課題、予測角度等の調査を行ったので報告する。

【対象と方法】対象は女性14名(平均年齢63.6±23.2)健常者群7名、腰痛疾患群7名である。対象者には事前に説明を行い、了承を得ている。方法は検者が前方に座り、75cm後方に被験者が座位をとった。検者の前方75cmにマーカを9個用意し、マーカは中心からそれぞれ10°刻みに左右に向けて設置した。マーカの角度の最大値は40°とし、検者は中心を除いた8方向のどこかをランダムに身体を回旋させて向き、被験者はその動きをみて検者の角度を模型にて判断した。全10試行とし、実際の可動域と比較した。また、対象者には、左右の体幹回旋角度、腰背部における2点識別覚(2PD)、腰痛疾患群においてはvisual analog scale(VAS)を計測した。

【結果】腰痛疾患群はVAS平均3.6cm±1.6、左右回旋角度、後方観察課題における角度誤差の間に関連はみられなかった。2PDの閾値が低い群では角度誤差が8.6±1.9°、閾値が高い群では角度誤差が12.6±2.8°であり、有意差が認められた(P<0.05)。

【考察】今回、可動域と後方観察課題による角度誤差において関係性を認めることは出来なかった。しかし、2PDが高い群において角度の誤差が有意に高かった。梶原は慢性腰痛において、2PD閾値が高い群では身体イメージ機能が低下すると報告している。またGuilotは一人称運動イメージにおいては身体イメージと共通の部位である下頭頂小葉が賦活すると報告している。そのため今回の結果においても、2PDが高い群において角度誤差が大きいことから、後方観察課題と身体イメージ機能の関連の可能性が示唆された。

## 椎間板性腰痛の理学療法治療経験 —椎間板へのストレス発生機序の考察と治療戦略が奏功した一症例—

三輪 夏希・三田村 信吾・山本 優里・片岡 亮人  
北村 伸二

名古屋整形外科 人工関節クリニック

Key words / 急性腰痛, 前屈可動域制限, 腹横筋

【はじめに】今回、画像所見上、腰椎椎間板ヘルニアが認められたが、下肢症状の訴えに乏しく理学所見より椎間板由来の症状と考えられた症例を経験した。腰部のみならず隣接関節や姿勢に対する治療を行ったことで疼痛の軽減が得られたため報告する。

【患者情報】40歳代女性、BMI 19.8、2週間前に強い腰痛が出現し来院した。職業は保育士だが腰痛により休職している。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき対象者へ十分に説明し同意を得た。

【評価結果】L4、L5棘突起部に安静時痛を認め、体幹の前屈及び後屈時に増強した。疼痛VASは安静時50mm、動作時81mmであった。MRI画像所見ではL4/5椎間板の変性と後方突出を認めた。徒手筋力検査(右/左)では股関節屈曲・伸展4/4、足関節背屈5/5であり下肢の疼痛や痺れの訴えは認めなかった。圧痛はL4-S1棘突起と同高位の両側多裂筋に認め棘突起間には認めなかった。FFDは-49cm、PLF testとOber testが陽性、SLRは右65°左75°でBragard testは陰性であった。静止立位にて胸椎後彎の減少、腰椎前彎の増加がみられ骨盤は後傾位であった。安静時より腹直筋の過緊張を認め腹横筋の機能低下がみられた。

【治療経過】罹患部位以外の脊椎の可動性向上と骨盤前傾位の獲得、体幹筋強化を治療目的とした。週1回の理学療法にて胸椎回旋運動や多裂筋のリラクゼーション、下肢のストレッチを行い腹横筋の収縮練習を指導した。3週間後には安静時痛が軽減し職場復帰を果たした。

【考察】本症例では前屈時の腰痛と前屈可動域制限、障害椎間上下の棘突起に限局する圧痛が認められる一方、下肢の痺れを認めずBragard testも陰性のため、ヘルニア由来ではなく椎間板由来の症状であると考えた。静止立位における胸椎後彎の減少と腰椎過前彎、骨盤後傾位に加え、腹横筋の機能低下、ハムストリングス短縮による骨盤前傾動作制限により前後屈動作時にL4/L5椎間板へストレスが集中しやすい状態であったと推察した。

## 理学療法が延長する因子について - 腰部痛と症状の要因の関係性に着目して -

青木 文哉<sup>1)</sup>・野田 敏生<sup>1)</sup>・光山 孝<sup>1)</sup>・古川 公宣<sup>2)</sup>

1) 豊橋整形外科 鷹丘クリニック  
2) 星城大学 リハビリテーション学部

Key words / 外来腰痛患者, JOABPEQ, 心理的障害

### 【目的】

我々は第34回東海北陸学術大会で、外来クリニックで腰部疾患に対して理学療法を施行された患者のうち、腰部脊柱管狭窄症の介入期間が有意に延長することを報告したが、その要因までは明らかにできなかった。そこで本研究では、各腰部疾患の腰部痛の程度(VAS)と症状の要因の関係性を調査することで、理学療法が延長する因子を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は当院にて平成27年4月1日から平成31年1月9日までの期間に受診し、理学療法が開始となった腰部疾患の患者2441名である。方法は理学療法開始時にJOABPEQを実施し、対象者を変形性腰椎症966名・すべり症223名・腰椎椎間板ヘルニア268名・腰部脊柱管狭窄症300名・腰椎分離症77名・腰椎椎間板症607名の6群に分け、VASと症状の要因との関係性を調査した。

統計学的手法は、腰部痛を従属変数としてJOABPEQの項目である疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の計5要因を独立変数とし有意水準を5%に設定して重回帰分析を行った。

### 【倫理的配慮】

本研究は星城大学研究倫理専門委員会の承認を得た(承認番号: 2016A0016)。

### 【結果】

腰部痛に有意に関連する項目として、変形性腰椎症・腰椎椎間板ヘルニア・腰椎椎間板症は、疼痛関連障害・腰椎機能障害・社会生活障害、すべり症・腰椎分離症は、腰椎機能障害、腰部脊柱管狭窄症は、疼痛関連障害・腰椎機能障害・心理的障害が抽出された。

### 【考察】

疾患の違いによって、VASと症状の要因の関連性が異なっていた。また、症状の要因において腰部脊柱管狭窄症だけが他の腰部疾患と異なる傾向を示し、他の疾患より介入期間が長い要因の1つとして、心理的障害が関係するのではないかと考えられ、理学療法プログラム立案に際して、心理的な面も配慮する必要があることが示唆された。

## 下垂足に対する油圧式 AFO の使用は運動耐容能や主観的満足度を高めるのか？一症例を通じた検討

入江 修司<sup>1)</sup>・渡邊 良太<sup>1,2)</sup>・加賀 祐紀<sup>1)</sup>・古川 勇輝<sup>1)</sup>

1) 津島市民病院 リハビリテーション室

2) 千葉大学大学院医学薬学府 先進予防医学共同専攻

Key words / 下垂足, 油圧式短下肢装具, 6 分間歩行距離

【はじめに】これまで下垂足患者に対する油圧式短下肢装具（以下、油圧式 AFO）が歩行速度、ケイデンス、歩幅、自覚的歩きやすさの改善に有用であると報告されている。しかしこれまでの報告は近距離歩行のみであり、下垂足患者に対する油圧式 AFO の使用が運動耐容能に影響を与えるかどうか報告はない。本研究では、下垂足症例に対する短下肢装具（以下、AFO）と油圧式 AFO の相違によって、運動耐容能や歩行時の主観的満足度が異なるのか検討した。

【患者情報】40 歳代、男性、診断名は腰椎椎間板ヘルニア。現病歴は腰痛、痺れを伴う左下肢疼痛にて当院入院。9 病日後に椎間板後方摘出術施行、18 病日後に当院回復期リハビリテーション病棟に転棟。

【理学療法評価】回復期病棟入棟時、ラセーグ徴候陰性、PLF テスト陰性、筋力は MMT にて左股関節伸展 2、外転 2、左膝関節伸展 5、屈曲 4、左足関節背屈 1、底屈 2。感覚は左腓骨神経領域に軽度鈍麻、痺れの異常感覚を伴う。疼痛は前屈時に腰部術創部に NRS2、荷重時、歩行時痛は認めなかった。歩容は下垂足による鶏歩、左下肢立脚相でのトレンデレンブルグ徴候を認める。

【方法】運動耐容能の評価は 6 分間歩行テストを用い、歩行時の主観的満足度の評価は visual analogue scale を用いた。それぞれ非装着、AFO、油圧式 AFO にて測定した。評価時期は疲労感を考慮し、39 病日より 3 日間かけて非装着、AFO、油圧式 AFO の順に行った。

【結果】6 分間歩行距離は非装着 441m、AFO596m、油圧式 AFO729m であり、油圧式 AFO で歩行距離が最も長かった。また歩行時の主観的満足度は非装着 33mm、AFO64mm、油圧式 AFO79mm と油圧式 AFO で最も高かった。

【考察】本症例において油圧式 AFO で最も 6 分間歩行距離の延長がみられ、その際の自覚的満足度が向上したことから、下垂足に対して油圧式 AFO はより有用であると考えられる。

【倫理的配慮、説明と同意】当院の倫理規定マニュアルに従い、書面にて説明し同意を得た。

## 棘上筋広範囲断裂に対し、肩甲下筋腱部分移行術を施行した症例

西村 映理子<sup>1)</sup>・小杉 実代<sup>1)</sup>・大竹 浩史<sup>1)</sup>・竹岡 美代子<sup>1)</sup>  
高塚 将人<sup>1)</sup>・仁丹 克則<sup>2)</sup>

1) 医療法人徳洲会 名古屋徳洲会総合病院 リハビリテーション科

2) 医療法人徳洲会 名古屋徳洲会総合病院 整形外科

Key words / 腱板断裂, 肩甲下筋腱部分移行術, 動的アライメント

【はじめに】

今回、先行報告の少ない棘上筋広範囲断裂に対し、肩甲下筋腱部分移行術（以下 Cofield 変法術）を施行した症例を経験した。肩甲骨動的アライメントに着目した結果、自動挙上 160 度を獲得したので考察を加え報告する。

【症例紹介】

80 歳代女性、転倒により左肩関節痛が出現。受傷 3 ヶ月後、棘上筋広範囲断裂と診断され Cofield 変法術を施行した。術後翌日より理学療法を開始し、術後 3 週から自動介助運動、5 週から自動運動を開始した。

【倫理的配慮】

本人に発表の目的と意義を説明し同意を得た。

【理学療法評価】

術前、左肩関節自動挙上 90 度、他動挙上 135 度であり、自動挙上時、肩関節前上方に NRS8 の疼痛を認めた。また、術後 5 週では、自動挙上 45 度、他動挙上 135 度、MMT 三角筋 2、前鋸筋 2、僧帽筋中部下部線維 2 であり、自動挙上時、上腕二頭筋長頭腱に沿って NRS6 の疼痛を認めた。

【理学療法経過】

術後 3 週間は、手術侵襲や修復組織に考慮した肩関節他動運動及び、肩甲胸郭関節や脊椎の可動性向上を図った。術後 5 週目より、自動挙上時、過度な腰椎伸展、肩甲骨挙上と下方回旋が見られた。これは、三角筋、縫合した肩甲下筋と棘下筋の筋力と伸長性の低下による代償と考え、段階的に負荷、伸張を加えた。術後 12 週に自動挙上 135 度、他動挙上 150 度獲得し、疼痛も消失した。更なる挙上角度獲得のため、肩甲胸郭関節可動域向上、前鋸筋と僧帽筋中部下部線維の筋力強化を加えることで、術後 24 週で自動挙上 160 度、他動挙上 170 度、MMT 三角筋 4、前鋸筋 4、僧帽筋中部下部線維 3 となった。

【まとめ】

Cofield 変法術は、骨頭上方化抑制に適しており、術後自動挙上平均 136 度と報告されている。本症例では、肩甲骨動的アライメントに着目し、肩甲胸郭関節の可動性向上と肩甲骨固定筋の筋力強化を行い、縫合筋の筋発揮しやすい環境を整えた。その結果、骨頭求心位での自動挙上が可能となり、より良好な挙上角度獲得に繋がったと考える。

## 急性期脳卒中患者に対してウェルウォークを用いた歩行練習を行った1症例－効果と開始時期の妥当性－

永田 健太郎

刈谷豊田総合病院

Key words / 脳卒中, 急性期, ロボット

### 【背景】

当院では脳卒中患者に対し、ウェルウォーク（トヨタ自動車社製）を用いた歩行練習（WW 練習）を実施している（34例、平均第44病日より開始）。急性期での報告は少なく、最適な開始時期は明らかではない。本研究では急性期脳卒中患者1例のWW練習開始までの経過および効果を報告し、開始時期の妥当性を検討した。

### 【対象と方法】

急性期よりWW練習を実施した左被殻出血による右片麻痺者1名とした（64歳、男性、National Institute of Health Stroke Scale; NIHSS 14点）。1週毎にStroke Impairment Assessment Set 下肢運動3項目合計（SIAS 下肢）、Berg Balance Scale (BBS)、10m歩行を評価した。

### 【倫理的配慮】

本人・家族に書面にて説明し、同意を得た。

### 【経過】

入院時BP 200 / 99 mmHgで降圧剤点滴を開始。第2病日よりICUでPT開始（BP 130 / 80 mmHg）、第4病日に手すり短下肢装具（AFO）を用いて平地での介助歩行練習を開始（初回FIM2点、8m）、第9病日に一般病棟へ転棟した。第16病日より通常リハ（PT、OT、ST計7単位）に加えWW練習を開始し（1日2単位、週5日）、4週後の第41病日に終了した。その間の収縮期BPは100~120 mmHgだった。栄養は第2病日より経口摂取を開始、補液目的の点滴は第4病日で終了。第5病日に尿路感染のため発熱したが抗生剤の内服にて2日で解熱した。WW練習開始までの平地歩行量は平均11 m/日、WW練習では平均161 m/日となった。WW練習開始時 / 終了時の順に、身体機能は、SIAS 下肢5 / 10（点）、BBS 23 / 45（点）、FIM歩行は、2（サイドケイン、AFO、3動作揃え型） / 5（T字杖、AFO、2動作前型）（点）となった。歩行速度は0.24 / 1.90 (km/h)と改善した。

### 【結論】

本症例は全身状態が安定した後、リハ科医師がWW練習の適応を判断し、第16病日に開始した。歩行量は増大したが、終了まで有害事象はなかった。またWW練習前後で身体機能、歩行能力は改善し、急性期からのWW練習は有効であった。開始時期については、第4病日より平地歩行を開始、第7病日には全身状態も安定しており、さらに早期からの開始も可能と考えられた。

## 起立動作が不良な脳卒中患者に対するHAL®腰タイプ自立支援用の使用経験

近藤 優香<sup>1)</sup>・鶴田 翔太<sup>1)</sup>・岩田 祥<sup>1)</sup>・堀川 貴広<sup>1)</sup>・後藤 剛<sup>1)</sup>  
小菅 弘幸<sup>1)</sup>・牧本 卓也<sup>1)</sup>・田中 和彦<sup>1)</sup>・山口 啓二<sup>2)</sup>

1) 一宮西病院 リハビリテーション科

2) 一宮西病院 脳神経内科

Key words / HAL, 起立動作, 脳卒中

### 【はじめに】

HAL®腰タイプ自立支援用（以下、腰HAL）は、脊柱起立筋に電極を貼り、起立動作の股関節伸展をアシストし、両股関節の同時伸展を可能とする。脳卒中患者の起立動作では、前額面上の非対称性や矢状面上での重心コントロール不良が動作時間遅延や不安定性を助長する。今回、矢状面上での重心コントロール不良を認めた脳卒中症例に対し、腰HALを導入し起立動作改善を図った一症例を報告する。

### 【方法】

本症例は78歳男性。既往歴に右片麻痺あるが、病前ADLは自立していた。X日に左橋梗塞と診断され入院。翌日、理学療法を開始し、X+17日より腰HALを開始した。

評価は、下肢BRS、下肢MMT、下肢FMA、CS30を腰HAL導入前、腰HAL終了翌日で評価した。通常理学療法に加え腰HALを1日に10回×5セットを、合計6日間実施した。

### 【結果】

下肢BRSはVより変化なし。股関節屈曲、膝関節伸展、足関節背屈のMMTは3から4、下肢FMAは18点から28点、CS30は11回から12回だった。

起立動作では、腰HAL導入前は骨盤が後傾した状態で体幹屈曲を行い、前方への重心移動を行っていたが、腰HAL終了後は、骨盤を前傾させ股関節運動での重心移動が可能となった。安静座位では、腰HAL導入前は骨盤後傾位、腰部後弯位であったが、腰HAL終了後は、骨盤後傾位や腰部後弯位に改善を認めた。

### 【考察】

腰HALを使用することで、適切なタイミングで脊柱起立筋を活動させる学習が促進され、前方への重心移動時の骨盤運動の改善に繋がったと考える。また、脊柱起立筋の活動が賦活されたことが安静座位での姿勢改善に繋がったと考える。

腰HALによる起立訓練は、安静時座位や起立動作時の姿勢不良を呈する脳卒中片麻痺患者に対する治療手段の一つとして有用である可能性があると考ええる。

### 【ヘルシンキ宣言】

今回の報告はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則に配慮し、対象者とご家族に説明し同意を得た。また当院倫理委員会の承諾を得た。

## 左放線冠梗塞患者一例に対する HAL® 医療用下肢タイプの介入効果

林 潤平<sup>1)</sup>・森 将太<sup>1)</sup>・酒井 恭大<sup>1)</sup>・梶原 有砂美<sup>1)</sup>・藤原 高<sup>2)</sup>  
重盛 忠誠<sup>2)</sup>

1) 医療法人大朋会 岡崎共立病院 リハビリテーション部

2) 医療法人大朋会 岡崎共立病院 医師

Key words / HAL® 医療用下肢タイプ, 放線冠梗塞, 歩行能力

【はじめに】脳卒中患者の多くは運動麻痺や感覚障害により歩行障害を有しており, 歩行能力の回復は ADL 改善においても非常に重要となる。脳卒中治療ガイドライン 2015 には「歩行補助ロボットを用いた歩行訓練は発症 3 か月以内の歩行不能例に勧められる (グレード B)」と記載されている。今回, 発症から約 3 か月経過した左放線冠梗塞患者に対し, 通常理学療法に加え Hybrid Assistive Limb® 医療用下肢タイプ (以下 HAL) を使用し, 歩行能力向上を認めた症例を経験したため報告する。

【症例紹介】60 歳代男性 X 日に左放線冠に梗塞巣を認め入院。X+12 日に当院へ転院となり, X+95 日より HAL 治療を開始した。

【方法】評価測定は HAL 治療前と HAL 治療後に行った。評価項目は 10m 歩行テスト, 6 分間歩行試験, TUG, FIM (運動) とした。10m 歩行テストは歩行速度と歩幅を算出した。HAL 治療は 4 週間で合計 13 回実施した。

【結果】歩行速度, 歩幅, 6 分間歩行試験, TUG, FIM (運動) のすべてにおいて向上を認め, 病棟内の移動は車椅子から T-cane 自立となった。

【考察】HAL 治療により, 麻痺側下肢においても全歩行周期の運動が可能となり, 下肢の感覚情報が増加することで脳の可塑性が促進され, 歩幅の増加に繋がったと考える。その結果, 歩行能力やバランス能力が向上, また動作学習が促進されたことで ADL が向上したと考える。

【結語】今回, 左放線冠梗塞の歩行不能患者に対し, HAL を使用することで歩行能力向上を認めた。HAL は, 発症から 3 か月以上経過した脳卒中患者に対しても, 歩行能力向上が期待できる可能性が示唆された。今後は症例数を増やし, 発症から HAL 実施までの期間に影響があるかを検討していく必要がある。

【倫理的配慮, 説明と同意】今回の報告はヘルシンキ宣言に基づき, 対象者とその家族に説明し, 同意を得た。

## 感覚性運動失調に対し長下肢装具を使用し歩行再建を目指した一症例

石坂 清志郎

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 重度感覚障害, 運動失調, 長下肢装具

【はじめに】

今回右視床出血により重度感覚障害, 運動失調を呈し麻痺側下肢の支持性が低下した症例に対して長下肢装具 (以下 KAFO) を使用したところ, 感覚入力, 麻痺側下肢支持性の向上により独歩見守りを獲得した症例を経験したため報告する。

【症例紹介】

症例は 60 歳代男性, 病前 ADL は自立。X 日に左足の動かしづらさを自覚し当院受診し, 右視床出血と診断され入院。初期評価時 (X+1 日) JCS1 桁, NIHSS5 点, 下肢 BRS IV, 表在感覚中等度鈍麻, 深部感覚重度鈍麻, FAC1 点, 踵膝試験陽性, フットパッドテスト 3 点。

【理学療法】

X+1 日より理学療法開始。全身鏡を使用し視覚フィードバックを用い, 起立訓練, ステップ訓練を行った。X+4 日より体幹, 股関節機能向上, 協調性改善, 麻痺側下肢への感覚入力目的に KAFO 装着し歩行訓練を実施した。X+16 日, 10m 歩行 14.68 秒・21 歩 (T 字杖 +GSD)。

【最終評価】

X+27 日 10m 歩行 10.53 秒・18 歩 (独歩)。X+29 日 NIHSS2 点, 下肢 BRS V, 表在感覚軽度鈍麻, 深部感覚中等度鈍麻, FAC4 点, 踵膝試験陽性。フットパッドテスト 4 点。X+30 日回復期病院転院し訓練レベルにおいて独歩見守り, 病棟では日中歩行器歩行自立となった。

【考察】

本症例は視床外側部の出血に伴う一部内包後脚へ血腫がみられ, 重度感覚障害, 下肢運動失調, 軽度麻痺を呈した。重度感覚障害に対して KAFO を使用し早期より歩行訓練実施することで, 足底感覚刺激入力により感覚障害の改善がえられたと考えられる。

失調に対して KAFO を用いて膝関節, 足関節を制御することで失調を軽減し難易度下げた状態で股関節へとアプローチしたことで, 麻痺側下肢支持性が向上し独歩見守りへと歩行能力が向上したと考えられる。よって KAFO での装具療法は有効ではないかと考えられる。

【論理的配慮, 説明と同意】

今回の報告はヘルシンキ宣言に基づく論理的原則に配慮し, 対象者とそのご家族に説明し同意を得た。

## 脳梗塞 branch atheromatous disease(BAD) 発症において骨盤動揺性が著明となり歩行獲得に難渋した一症例

生田 旭洋<sup>1)</sup>・石黒 正樹<sup>1)</sup>・田島 資子<sup>1)</sup>・野末 琢馬<sup>1)</sup>  
 中川 有花<sup>1)</sup>・宇井 瑞希<sup>1)</sup>・近藤 穰<sup>1)</sup>・佐藤 千香子<sup>2)</sup>

1) 名古屋市総合リハビリテーションセンター 理学療法科  
 2) 名古屋市総合リハビリテーションセンター 神経内科

Key words / BAD , 骨盤動揺性, 歩行再建

【はじめに】branch atheromatous disease (以下,BAD) は,脳血管穿通枝入口部の微小アテロームによる閉塞から穿通枝全体が梗塞に陥る(Caplan,1989). BADの発症メカニズムや急性期における治療成績の報告はあるが,回復期における理学療法の効果を示した報告は少ない.今回,BADにおいて骨盤動揺性を呈した症例を経験したので報告する.

【患者情報】50歳代の女性.病前ADLは自立.X日にBADと診断.また右視床や左右頭頂葉にMicrobleedsが多数認められた.X+26日より当院に入院され,翌日より理学療法を開始した.初期介入時Brunnstrom stage(以下,Brs)上肢Ⅱ手指Ⅱ下肢Ⅱ,感覚は重度鈍麻,下肢Fugl-Meyer Assessment score(以下,下肢FMA)7/34点,Trunk Control Test(以下,TCT)87/100点,立位保持は困難であり,歩行は骨盤動揺性が顕著に出現し,手すり歩行も困難であった.

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき,患者家族に説明し同意を得た.

【治療歴】理学療法は,歩行獲得を目標に介入早期から下肢装具を装着し,交互型で律動的な介助歩行を行った.立位保持訓練は,姿勢鏡を用い骨盤から下肢へのアライメントを修正して行った.また,膝立ち位や横歩きを積極的に行うことで麻痺側への荷重を促した.

【評価結果】X+74日目においてBrs上肢Ⅳ手指Ⅴ下肢Ⅳ,感覚は変化を認めず,下肢FMA 16/34点,TCT100/100点,歩行はT字杖監視となった.立位姿勢は安定し,トイレ動作は自立となった.

【考察】歩行獲得に向けた問題点として,骨盤から両下肢へのアライメント変化に伴う抗重力筋の筋力低下,麻痺側の骨盤動揺性が考えられた.介入時より律動的な交互型歩行を行った結果,麻痺側への荷重量の増加に伴い下肢支持性が向上したと考える.骨盤動揺性の原因は,BADに加え,多数のMicrobleedsの影響も考えられる.しかし運動麻痺や骨盤動揺性が顕著な患者に対しても,積極的かつ律動的な交互型歩行を行うことで歩行再建に有用であることが示唆された.

## バランス能力低下を認めた脳卒中片麻痺患者に対してバランス練習アシストを使用した経験

後藤 和樹<sup>1)</sup>・井伊 卓真<sup>2)</sup>・平松 佑麻<sup>1)</sup>・澤田 雄矢<sup>1)</sup>  
 角田 哲也<sup>3)</sup>・平野 哲<sup>3)</sup>

1) 藤田医科大学病院 リハビリテーション部  
 2) 藤田医科大学 リハビリテーション学科  
 3) 藤田医科大学 医学部 リハビリテーション医学Ⅰ講座

Key words / 脳卒中, バランス練習, BEAR

### 【目的】

脳卒中片麻痺によるバランス能力の低下が,日常生活活動の制限に繋がる患者は少なくない.そのため臨床場面でバランス能力の改善を求められることを経験する.今回,脳卒中によりバランス能力低下を呈した片麻痺者に対して,バランス練習アシスト(Balance Exercise Assist Robot:以下,BEAR)を使用した介入を行い,複数のバランス評価指標で改善を認めたので報告する.

### 【方法】

症例は,右皮質下出血を受傷した70歳代の女性であり,翌日からリハビリテーション介入を開始し,発症後20病日に回復期病棟へ転棟した.BEARによる介入は24病日より開始した.BEARを使用した練習は,1日あたり40分とし,12日間連続で介入を行った.評価項目はMini-Balance Evaluation Systems Test(以下,Mini-BESTest),Timed Up & Go Test(以下,TUG),Functional Reach Test(以下,FRT)として,介入前後で比較した.

### 【倫理的配慮】

当院の倫理審査委員会での承認を受け,患者に説明,同意を得て介入を行った.

### 【結果】

Mini-BESTestの合計点は15点から18点と向上した.下位項目では,予測的姿勢制御,反応的姿勢制御,動的歩行で改善を認め,感覚機能で低下を認めた.TUGは16.6秒から11.3秒に改善し,FRTは22.5cmから23.5cmとわずかに改善を認めた.

### 【考察】

今回,バランス練習に用いたBEARは立ち直り型のロボットを重心移動で操作して,ゲームを行うバランス支援ロボットである.本症例では,予測的姿勢制御や反応的姿勢制御などの評価指標で改善を認めた.これは,ロボット上で前後左右への能動的な重心移動や,外乱に対処する運動を繰り返すことで,Ankle/Hip strategyのバランス戦略を学習したためと考えられる.また,姿勢制御の改善が,他のバランス指標の改善にも繋がったと考えられる.

### 【まとめ】

バランス能力低下を認めた脳卒中片麻痺患者のバランス練習に対してBEARを使用することで,複数のバランス評価指標で改善を認めた.

## 重度脳卒中片麻痺患者に対する介助歩行と自力歩行における運動負荷の比較

小倉 峻・山田 将成・西尾 駿志・新海 友美子

医療法人珪山会 鶴飼リハビリテーション病院

Key words / 脳卒中片麻痺患者, 歩行練習, 運動負荷量

### 【目的】

脳卒中患者の歩行再建では学習の観点から最小介助で患者に姿勢制御させる歩行練習（以下、自力歩行）が行われる。近年、歩行における麻痺側下肢筋力の重要性から、随意運動が困難な者に後方から下肢の交互運動を介助する歩行練習（以下、介助歩行）を実施し、自力歩行より高い筋活動が得られたと報告されている。しかし両者の運動負荷の違いは不明確である。今回重度脳卒中片麻痺患者に対して両者を実施し、心拍数と自覚的運動強度から運動負荷の違いを比較した。

### 【症例紹介】

左被殻出血により右片麻痺を呈した50歳代の男性で、運動麻痺はBRS II。歩行は長下肢装具を使用し、3動作揃え型にて軽介助であったが短下肢装具では膝折れを認めた。

### 【方法】

両者で長下肢装具を使用し、練習時間5分間、実施回数4回とし、4日間でランダムに実施した。両者の心拍数を約10mの直線路1往復後と終了時に計測した。加えて恐怖心をVAS、自覚的運動強度をBorg scaleで評価した。解析は各練習計4回の平均値を比較した。

### 【倫理的配慮】

対象者に本研究の目的を口頭にて説明し同意を得た。

### 【結果】

1往復後の心拍数は、自力歩行で125 ± 7.3bpm、介助歩行で117 ± 9.7bpmであった。終了時は自力歩行で125.3 ± 7.1bpm、介助歩行で138.5 ± 7.0bpmであった。自力歩行の恐怖心、自覚的運動強度、歩行距離はそれぞれ65mm、Borg scale13、約40m、介助歩行は15mm、Borg scale15、約100mであった。

### 【考察】

一定負荷の運動では心拍数は3分程で定常状態に達するとされ、自力歩行は介助歩行より1往復に時間を要したことや恐怖心が心拍数上昇に影響したことで、1往復後の心拍数は高値を示しそれ以降は定常状態であったと考える。一方で介助歩行は、終了時の心拍数が高値で自覚的運動強度が強いことから自力歩行より運動負荷が高いと考えた。重度片麻痺患者に対する介助歩行は運動負荷量を確保し廃用予防や体力の向上を得る手段として有用な可能性がある。

## 足関節背屈制限により膝関節過伸展を呈した脳卒中片麻痺患者に対する踵補高の装着効果

土屋 晶敬・牧 芳昭・中橋 亮平

医療法人珪山会 鶴飼リハビリテーション病院

Key words / 脳卒中片麻痺患者, 膝関節過伸展, 踵補高

### 【はじめに】

脳卒中片麻痺患者の歩行パターンとして膝関節の過伸展（以下、膝過伸展）がある。膝過伸展の原因は足関節底屈筋の痙縮、足関節背屈制限（以下、背屈制限）などが挙げられる。中でも背屈制限による膝過伸展には、下腿前傾角度（shank to vertical angle 以下、SVA）の増大が有効と言われている。今回、背屈制限により立脚中期に膝過伸展を呈した脳卒中片麻痺患者に対してSVA増大を目的に踵補高を使用した効果について検討した。

### 【症例紹介】

症例は右被殻出血と診断された50歳代の女性であり発症後日数は97日、BRSは下肢stage IV、mAs足関節底屈筋群2、ROM足関節背屈角度は膝伸展位で5°であった。

### 【倫理的配慮】

本症例に対して趣旨を説明し、書面で個人情報の取り扱いや情報の開示に対して説明を行い、同意を得た。

### 【方法】

計測は装具に踵補高（1.0cm）をした条件（以下、補高あり）と、補高をしていない条件（以下、補高なし）でトレッドミル歩行にて実施した。装具はremodeled adjustable posterior strut (RAPS)を使用し、背屈5°固定とした。評価は三次元動作解析kinema Tracer®（キッセイコムテック社製）を用い、搭載されている異常歩行レーダーチャートにて急激な膝関節伸展の程度と歩行周期における膝・足関節角度の変化とした。

### 【結果】

補高ありでは、急激な膝関節伸展の程度は減少し、立脚中期から後期で膝過伸展の程度も減少した。足関節角度は、補高ありでは初期接地から荷重応答期にかけて底屈運動、補高なしでは背屈運動を認めた。

### 【まとめ】

今回、背屈制限により立脚中期に膝過伸展を呈した脳卒中片麻痺患者に対してSVA増大を目的に踵補高を使用した結果、急激な膝関節伸展の程度は減少し、立脚中期から後期で膝過伸展の程度も減少した。以上のことから踵補高は背屈制限による膝過伸展の程度の減少に有効であった。

## 重度脳卒中患者における下肢運動機能の改善に関する予測因子の検討

澤島 佑規<sup>1)</sup>・矢部 広樹<sup>2,3)</sup>・足立 浩孝<sup>1)</sup>・田中 善大<sup>1)</sup>

1) 医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院 リハビリテーション部

2) 聖隷クリストファー大学 リハビリテーション学部

3) 医療法人偕行会 名古屋共立病院 リハビリテーション課

Key words / 重度脳卒中患者, 下肢運動機能, 予後予測

### 【目的】

重度脳卒中患者の下肢運動機能の改善度(以下, 改善度)の予測に難渋することが多い。そこで本研究は, 回復期リハビリテーション病棟(以下, 回復期病棟)入棟時の評価から改善度に関する因子を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

対象は回復期病棟入棟時にSIAS 下肢運動合計点数が3点以下の被殻出血患者とした。調査項目は年齢, 性別, 発症から回復期病棟退棟までの日数, 脳損傷側, 入棟時のSIAS 下肢運動合計・下肢筋緊張・下肢腱反射・下肢触覚・下肢位置覚・体幹垂直性・腹筋・視空間認知点数, FIM 運動・認知合計点数とした。また, 発症数日後のCTから皮質脊髄路走行領域の損傷度(側脳室レベルの脳室外側から脳実質外側における内側10%の範囲を脳室前端から後端までの距離において前後4等分割した前方3/4部の領域と松果体レベルの内包後脚を前後3等分割した中央の領域の出血面積と全体面積を測定し, 出血面積/全体面積×100にて算出), 血腫量(ABC/2法), 脳室穿破の有無を調査した。改善度は退棟時と入棟時のSIAS 下肢運動合計点数の差から算出した。分析は改善度を従属変数, 上記17項目の内, 改善度と有意な関連を認めた項目を独立変数とした重回帰分析を行った( $p < 0.05$ )。

### 【倫理的配慮】

本研究は倫理委員会の承認および本人または代諾者に同意を得て実施した。

### 【結果】

対象者は42例(年齢 $65.4 \pm 8.9$ 歳)であった。改善度と有意な相関を認めた年齢, 皮質脊髄路走行領域の損傷度, 体幹垂直性, 視空間認知, FIM 運動合計点数を独立変数とした重回帰分析を行った結果, 年齢(標準化偏回帰係数 $=0.28$ ), 皮質脊髄路走行領域の損傷度( $-0.29$ ), 体幹垂直性( $0.37$ )が有意に抽出された(自由度調整済み $R^2 = 0.47$ )。

### 【考察】

年齢が若く, 皮質脊髄路走行領域の損傷が少ないほど神経の可塑性が得られやすく, 体幹の垂直性が保たれているほど効果的な介入が行われやすいことから下肢運動機能の改善に関する因子と考える。

## 回復期脳卒中片麻痺患者への電気刺激療法は足関節機能を改善させるか - 麻痺の程度別での検討 -

溝脇 亮・伊藤 良太

医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院 リハビリテーション部

Key words / 電気刺激療法, 足関節機能, 回復期脳卒中片麻痺

### 【目的】

電気刺激療法(electrical stimulation; 以下, ES)は, 理学療法診療ガイドラインで推奨グレードBであり, 近年, 慢性期患者の前脛骨筋へのESによる足関節機能の改善が多く報告されている。一方で, 我々は回復期脳卒中片麻痺患者ではESによる足関節機能の改善効果が得られやすい対象属性がある可能性を報告した。そこで, 今回はその1つである麻痺の程度別でのESの効果を明らかにするために本研究を開始した。

### 【方法】

対象は当院回復期リハビリテーション病棟に入棟した初発の片麻痺患者のうち, SIAS 足関節運動項目が4点以下の者とした。ESには随意運動助型電気刺激装置IVES<sup>®</sup>を使用し, 前脛骨筋へのES開始と終了は各担当が判断した。足関節機能評価にはFoot-pat-testの30秒間の反復回数(以下, FPT)を用いた。対象属性は, 年齢, 性別, 罹病日数, 徒手促通療法・装具療法の有無を調査した。統計学的分析では, 対象を入棟時FPTにて重度麻痺群(0回), 中等度麻痺群(1~41回), 軽度麻痺群(42回以上)に分け, 各群内でES群と非ES群の入棟~1ヶ月のFPT改善量を比較した。

### 【倫理的配慮】

本研究は当院倫理委員会の承認を得て行い, 対象者には書面にて研究協力の同意を得た。

### 【結果】

対象(ES群/非ES群)は, 重度麻痺群(9名/7名), 中等度麻痺群(5名/15名), 軽度麻痺群(3名/20名)となった。FPT改善量は, 中等度麻痺群( $11.2 \pm 11.3/28.6 \pm 20.4$ 回)のみES群で有意に高値であった。各群の対象属性に有意差はなかった。

### 【考察】

本研究では, 中等度麻痺群のみES群でFPT改善量が有意に高値であった。先述の先行研究も歩行時に下垂足はあるが足関節背屈自動運動が可能な慢性期患者を対象としており, 病期に関わらず中等度の障害に対してはESの効果が得られやすい可能性が示唆された。ただし, 本研究の中等度麻痺群の対象数は少なく, 母集団を正確に反映していない可能性があるため, 今後も対象者を増やして再検討したい。

## 足部接地の方法が異なるステップ動作の検討 - 関節モーメントと床反力に着目して -

高山 大地<sup>1,3)</sup>・金井 章<sup>1,2)</sup>・三浦 寛軌<sup>1,4)</sup>・野嶋 治<sup>2)</sup>  
黒木 貴哉<sup>3)</sup>

- 1) 豊橋創造大学大学院 健康科学研究科  
2) 豊橋創造大学 保健医療学部 理学療法学科  
3) 医療法人東樹会 あずまリハビリテーション病院  
4) 医療法人 秋田病院

Key words / ステップ動作, 関節モーメント, 床反力

【緒言】臨床では、整形外科疾患や中枢神経疾患に関わらず、ステップ練習が行われる。がステップ練習についての検討は十分に行われていない。本研究は接地方法の異なるステップ動作における関節モーメントの違いを明らかにすることを目的とした。

【対象・方法】対象は20歳代の健常男性24名とした。ステップ動作は電子メトロノームを用いて往路、復路ともに2拍(60bpm)として5ステップを連続して実施し、中間の3ステップを解析した。動作分析は、三次元動作解析装置VICON MX(VICON MOTION SYSTEMS社製)および床反力計(AMTI社製)を用いて計測し、筋骨格モデリングソフトAnyBody (ANYBODY Technology社製)を用いて膝関節、足関節の関節モーメントと床反力鉛直成分と前後成分、それらの床反力合成成分のそれぞれの体重比を算出した。解析は足部の接地から床反力鉛直成分最大値までの期間で正規化し、総和を算出した。

【倫理的配慮】対象者には研究開始前に口頭および書面にて本研究について説明を行い、了承を得た上で実施した。尚、本研究は豊橋創造大学倫理委員会の承認(承認番号:H2018011)を得て行った。

【結果】踵接地では膝関節屈曲モーメント( $P < 0.01$ )と床反力鉛直成分( $P < 0.05$ )がつま先接地に比べて有意に高く、つま先接地では足関節背屈モーメント( $P < 0.01$ )と床反力前後成分( $P < 0.01$ )が踵接地に比べて有意に高い結果が得られた。各接地方法において足関節モーメントと各床反力成分との間に相関が得られたが、膝関節モーメントとの間には相関は得られなかった。

【考察】踵接地では衝撃吸収を膝関節で行い、つま先接地では衝撃吸収を足関節で行っている可能性が示された。また踵接地では鉛直方向の負荷が、つま先接地では前後方向の負荷が下肢に掛かる可能性が示された。

## 健常者における関節位置覚の検討 ～関節・目標角度・運動方向による比較～

沓名 共生<sup>1)</sup>・矢澤 浩成<sup>2)</sup>・對馬 明<sup>2)</sup>

- 1) 医療法人社団喜峰会 東海記念病院  
2) 中部大学 生命健康科学部 理学療法学科

Key words / 関節位置覚, 精度, 標準偏差

### 【目的】

関節位置覚(以下JPS)の低下は動作障害を導くだけでなく、疾病の進行を助長する可能性もあり、JPSは理学療法において重要な検査である。JPSに関する先行研究では、膝や肩などの各関節における検討は報告されているため、本研究では関節、目標角度、運動方向の違いによつてのJPSの精度を検討することを目的とした。

### 【方法】

対象は健常成人20名(平均年齢 $21.5 \pm 0.6$ 歳)で、測定部位は肩、肘、股、膝関節とした。運動方向と目標角度について肩関節外転、膝関節屈曲は45度と90度、肩関節屈曲、肘関節屈曲、股関節屈曲は90度、肩関節外旋、内旋は45度とし、利き手、利き脚で実施した。

測定の手順として、まず口頭で運動方向と関節角度を指示した。次に閉眼で対象者が指示された角度だと思ふ位置まで自動運動を行い、停止角度を測定値とした。これを5回繰り返した。角度計測にはMoff社製3Dモーションキャプチャーデバイスを使用した。JPSの誤差の指標には標準偏差(以下SD)を用いた。関節の比較は、肩・肘・股・膝関節の屈曲90度、目標角度の比較は、肩関節外転と膝関節屈曲のそれぞれ45度・90度、運動方向の比較は、肩関節外転・外旋・内旋の45度で行った。

### 【結果】

SDについて、肩関節屈曲90度は1.71、膝関節屈曲90度は2.89となり有意差( $p < 0.05$ )が認められた。また肩関節外転45度は2.88、肩関節外転90度は1.62となり、有意差が認められたが、膝関節においては有意差が認められなかった。運動方向の違いでは有意差が認められなかった。

### 【考察】

肩関節と膝関節でJPSに差を認め、上肢と下肢の身体的な役割の違いがJPSの精度に影響を与えたことが示唆された。目標角度の違いでは肩関節外転でJPSに差を認め、目標角度の認識のしやすさが影響したのではないかと考えられた。

### 【倫理的配慮】

対象者には、実験前に研究の目的、手順及び危険性について十分に説明し、書面による同意を得て行った。

## 背筋が歩行時腰椎にかかる剪断力へ与える影響

三浦 寛軌<sup>1,2)</sup>・金井 章<sup>1,3)</sup>・野嶋 治<sup>3)</sup>・高山 大地<sup>1,4)</sup>

1) 豊橋創造大学大学院 健康科学研究科

2) 医療法人 秋田病院

3) 豊橋創造大学 保健医療学部

4) 医療法人東樹会 あずまリハビリテーション病院

Key words / 歩行, 動作解析, 腰椎剪断力

## 【目的】

変性した椎間板では、内圧が低下することで損なわれた脊柱安定性を補うために、椎間関節や靭帯、腰背筋への負担が過大となり、腰痛が出現すると推論されている。しかし背筋と腰椎安定性の関係については明らかになっていない。本研究は歩行中の腰椎剪断力を明らかにし、背筋活動と腰椎安定性の関係性を検討した。

## 【方法】

対象は20歳代健常成人男性9名。10mの歩行路を歩幅50cm、歩行率100steps/minで歩行し、三次元動作解析装置VICON MX(VICON MOTION SYSTEMS社製)で2回計測した。動作解析の結果から筋骨格モデリングソフトAnyBody (ANYBODY Technology社製)を用いて健常モデルを作成した。また健常モデルから左脊柱起立筋又は左多裂筋出力をONにしたゼロモデルをそれぞれ作成し、腰椎に働く剪断力を健常モデルと比較検討した。

## 【倫理的配慮】

対象へ本研究について口頭で説明し、紙面にて同意を得て行っている。なお本研究は豊橋創造大学倫理委員会の承認(H2018012)を得て実施した。

## 【結果】

前後方向剪断力について、全群で上位腰椎は後方へ剪断力が生じ、下位腰椎には前方へ剪断力が生じていた。上位腰椎の後方剪断力は多裂筋ゼロモデルで低下した( $p < 0.01$ )。下位腰椎の前方剪断力は脊柱起立筋ゼロモデルで低下し( $p < 0.01$ )、多裂筋ゼロモデルでは増大した( $p < 0.01$ )。

左右剪断力は全群で下位腰椎に比べ上位腰椎で大きく、作用方向は下位腰椎では重心の左右移動と同一方向だったが、上位腰椎は逆位相を呈した。脊柱起立筋ゼロモデルで上位腰椎の右方向の剪断力が増大した( $p < 0.01$ )。

## 【考察】

多裂筋ゼロモデルで下位腰椎の前方剪断力が増加したことから、多裂筋は腰椎の前方滑りを防いでいることが考えられた。脊柱起立筋ゼロモデルでは上位腰椎の右方向剪断力が増大したことから、脊柱起立筋は上位腰椎に働く剪断力を抑制する作用があることが示唆された。

## 入院中に左網膜剥離の緊急手術となった症例に対して糖尿病運動指導する経験をして

高味 愛

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 糖尿病教育入院, 網膜剥離, 運動指導

## 【目的】

糖尿病教育入院中に左網膜剥離が見つかり運動禁忌になった症例に対して、糖尿病運動指導を行う機会を得た。運動療法禁忌の中で可能な運動指導を検討し、知見を得たのでここで報告する。

## 【経過】

本症例は70歳台男性。Y年X月の健康診断でHbA1c 9.4%を指摘され当院紹介受診。X月〇日より教育入院となる。同日より運動指導開始した。X月〇+4日に眼科受診すると、左網膜剥離を指摘され同日緊急手術となる。術後運動禁忌となる。

## 【指導内容】

緊急手術となるまでは、運動指導としてストレッチ、レジスタンス運動、有酸素運動を体験しながらリスク管理の指導を行っていたが、術後は主治医の指示として運動禁忌となる。ADL維持のための活動は許可されたため「毎食後に快適速度で15分間病棟を歩く」ことを提案し入院中の活動量が落ちないように指導した。また、リスク管理として眼圧が高まるような動作でバルサルバ型にならないこと、頭部を激しく動かすような動作を避けるように指導した。

## 【結果】

網膜剥離の術後は良好。入院日の食前血糖値は朝130、昼114、夕195mg/dl。退院日の食前血糖値は朝89、昼135、夕118mg/dl。入院時随時血糖値205mg/dl、退院時随時血糖値86mg/dl。

## 【考察】

術後管理として、術直後数時間腹臥位を保持し、その後3ヶ月間糖尿病運動療法制限が続く。本症例は血糖コントロールを行う必要もあり活動制限は血糖コントロール不良やADL低下を招くリスクがあった。そこで国立健康・栄養研究所「健康づくりのための身体活動基準2013」から、65歳以上の身体活動基準では強度を問わず、身体活動を10Ex/週行うことを推奨されていることを元に「毎食後に快適速度で15分間病棟を歩く」ことを提案し、日々の状態確認を行うことで、網膜剥離の悪化なく、ADL維持に繋がり、食事療法・薬物療法に加え、血糖値の改善に寄与出来たと考える。

## 【倫理的配慮、説明と同意】

本症例に対し目的と内容の説明を行い、書面への同意署名を得た。

## 心室細動にて心肺停止後、蘇生に成功も両下腿切断となった一症例

船橋 遼太・水谷 元樹

一宮西病院 リハビリテーション科

Key words / 心肺蘇生後、両下腿切断、リスク管理

【はじめに】今回、心肺蘇生後に両下腿切断となり、ICD 植込みも困難となった症例を経験した。急性期での理学療法は心電図モニターなどでリスク管理を徹底し、義足の作製や訓練まで介入した。入院中に心事故イベントもなく、病棟 ADL が車椅子生活まで回復した症例を経験したので、若干の考察を加えて報告する。

【患者情報】80 歳代女性。診断名：心肺蘇生後、両下腿切断術後。既往歴：大動脈弁置換術、閉塞性動脈硬化症。病前 ADL 自立。

【倫理的配慮】書面にて説明し、本人の同意を得た。

【現病歴及び治療経過】Y 月 X 日に心室細動にて心肺停止で救急搬送され、蘇生は成功し ICU 管理となった。X + 2 日に意識回復、X + 3 日の造影 CT にて右膝窩動脈直下で 90-99% 閉塞、腓骨頭以遠は両側 100% 閉塞があり、EVT による血行再建では間に合わないとの判断で両下腿切断術施行となった。X + 6 日に ICU 退室、X + 35 日に ICD 移植術施行も植込み部の感染症で ICD 抜去となった。X + 39 日に義足作製開始となり、X + 82 日に転院となった。

【理学療法評価・プログラム】ICU 退室時の評価では運動麻痺はなく、欠損肢以外の関節可動域に著明な制限なし。握力は右 16.6kg、左 17.0kg。MMSE28 点。FIM は移乗動作、トイレ動作 1 点、移動（車椅子）3 点。視・触診にて両断端周囲に浮腫あり。安静時痛はないが夜間・動作時に NRS3-4/10 であった。一般病棟では移乗・床上動作、車椅子操作、トイレ動作訓練に加えて筋力訓練等の機能訓練を実施し、病棟 ADL 自立を目標に介入した。また、両断端は弾性包帯による浮腫防止・断端形成を図り、義足作製をスムーズに行えることを目標に介入した。

【考察】本症例に対して理学療法としては、段階的に負荷を上げて心電図モニターを用いて、不整脈の有無や訓練中の運動負荷に対して心拍数を設定し、随時確認しながら介入を進めた。結果として、入院中に心事故イベントもなく、車椅子で病棟生活ができるまで回復し、転院に至ったと考える。

## StanfordA 偽腔開存型大動脈解離手術後の運動耐容能低下、低栄養状態に対して多職種による外来心臓リハビリテーションが有効であった 1 症例

佐野 大成<sup>1)</sup>・藤山 裕晃<sup>1)</sup>・柴田 賢一<sup>1)</sup>・亀島 匡高<sup>1)</sup>  
清水 琴絵<sup>1)</sup>・松井 佑樹<sup>1)</sup>・東田 雪絵<sup>2)</sup>・島田 晶子<sup>3)</sup>  
正岡 久美<sup>3)</sup>・江原 真理子<sup>4)</sup>・小山 裕<sup>5)</sup>

1) 名古屋ハートセンター リハビリテーション部 2) 名古屋ハートセンター 看護部  
3) 名古屋ハートセンター 栄養科 4) 名古屋ハートセンター 循環器内科  
5) 名古屋ハートセンター 心臓血管外科

Key words / 急性大動脈解離、外来心臓リハビリテーション、多職種介入

【はじめに】急性大動脈解離は 70 歳代に好発し、手術の侵襲の大きさから術後に様々な合併症や運動耐容能の低下が生じる。今回、壮年期で大動脈解離を発症し、運動耐容能の低下及び低栄養状態を認めた症例に対して外来心臓リハビリテーション実施の機会を得たため報告する。

【倫理的配慮】発表に当たり書面にて提示し同意を得た。

【症例】42 歳男性。独居。入院時体重 107kg。診断名：急性大動脈解離 (Stanford A、腕頭動脈直下～左総腸骨動脈 偽腔開存)、術式：弓部大動脈人工血管置換術、オープンステント内挿術。

【入院経過】術後 2 日目 (POD2) より理学療法を開始するも意識障害が遷延し、両下肢の脱力のため移乗は重度介助を要した。脊髄虚血による神経障害が疑われたが徐々に下肢筋力は改善し、POD4 より歩行練習を開始した。独歩自立となり POD18 に自宅退院となる。

【外来心リハ経過】初回来評価時、体重 89.4kg、CRP7.72mg/dl であった。膝伸展筋力 (右 / 左)38.4/33.9kgf、日常生活の困難感を示す PMADL-8 は 23 点と高値であり、6 分間歩行距離 (6MD) は 280m であった。栄養状態はエネルギー充足率 62%、GNRI90.8 であった。さらに 1 ヶ月後には体重が 84.6kg と著しい体重減少を認めた。以上より、運動耐容能低下の要因を手術後の異化亢進や神経障害による筋出力低下、低栄養状態と判断した。そこで、レジスタンストレーニング、エルゴメーターでの運動介入に加え、自主トレーニングの指導を行った。管理栄養士によりエネルギーの充足を目的とした食事指導を実施し、看護師より血圧管理を中心とした疾病管理指導を行った。半年間の介入で体重は 80.3kg と下がり止まり、エネルギー充足率 108%、GNRI102.7 と改善した。膝伸展筋力は 48.3/36.6kgf、6MD は 510m、PMADL-8 は 20 点と筋出力、運動耐容能も向上した。

【結語】急性大動脈解離手術後の症例に対し、多職種による包括的な外来心リハ介入が運動耐容能の改善に有効であることが示唆された。

## 外来心臓リハビリテーションにおける心血管疾患患者の抑うつ改善に関する検討

松井 佑樹<sup>1)</sup>・亀島 匡高<sup>1)</sup>・柴田 賢一<sup>1)</sup>・藤山 裕晃<sup>1)</sup>  
 清水 琴絵<sup>1)</sup>・佐野 大成<sup>1)</sup>・東田 雪絵<sup>2)</sup>・島田 晶子<sup>3)</sup>  
 江原 真理子<sup>4)</sup>

1) 名古屋ハートセンター リハビリテーション部  
 2) 名古屋ハートセンター 看護部  
 3) 名古屋ハートセンター 栄養科  
 4) 名古屋ハートセンター 循環器内科

Key words / 抑うつ, 外来, 心臓リハビリテーション

【背景】心血管患者において抑うつは予後不良因子であると報告されている。我々は過去に心臓外科術後患者を対象に、退院時抑うつの関連因子について検討してきた。しかしながら、外来心臓リハビリテーション(外来心リハ)における抑うつ改善に関連する因子については不明である。よって本研究では、外来心リハ実施期間中における抑うつ改善の関連因子を探索することを目的とした。

【方法】対象は、2013年5月から2019年8月の間に当院外来心リハを6ヶ月完遂し、かつ退院時または初回外来時にHospital Anxiety and Depression Scale(HADS)にて抑うつ得点8点以上の心血管疾患患者とした。尚、外来心リハ6ヶ月経過時にHADS抑うつ得点8点未満を抑うつ改善と定義した。背景因子は、退院時もしくは初回外来時に年齢、性別、体格指数(BMI)、診療科、左室駆出率、血液生化学データ、身体機能(握力、10m普通歩行速度、等尺性膝伸展トルク)、身体活動量(歩数)、認知機能(MMSE)、HADS不安・抑うつ、日常生活困難感(PMADL-8)、外来心リハ実施頻度、社会的背景(同居者、就労の有無)を調査した。統計解析は、抑うつ改善群と非改善群の2群間における背景因子の比較を対応のないt検定、Mann-WhitneyのU検定、 $\chi^2$ 検定を用いて実施した。有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本発表に関し、全対象者に説明と同意を得た上で実施した。

【結果】解析対象は66例(年齢中央値〔四分位範囲〕73〔67-77〕歳、男性47例)。外来心リハ6ヶ月経過時に抑うつの改善を認めた者は38例(57.6%)であった。抑うつ改善群、非改善群の2群間において背景因子に有意差を認めたのはHADS不安得点(抑うつ改善群中央値〔四分位範囲〕:6〔5-8〕点、非改善群8〔7-10〕点)であった。

【結語】外来心リハにおいて、抑うつ状態が疑われる心血管疾患患者の不安は、リスク層別指標もしくは介入標的指標としての重要性が示唆された。

## 高齢心不全患者の転倒リスク評価には2ステップテストが有用となる可能性がある

山下 優衣・永田 英貴・細江 浩典

名古屋第二赤十字病院医療技術部リハビリテーション課

Key words / 高齢心不全, 転倒, 2ステップテスト

【目的】

65歳以上の地域在住高齢者の年間転倒率は28~35%と報告されており、転倒の内的要因として心不全などの循環器疾患があげられている。一方で高齢心不全患者の転倒リスクは十分に研究されていない。そこで本研究では、ロコモティブシンドロームの診断にも用いられ、日常生活自立度や高齢者転倒リスクを簡便に評価できる2ステップテストを用い高齢心不全患者の転倒リスクを調査した。

【方法】

対象は2019年5月から9月に心不全の診断で当院へ入院し理学療法を実施した65歳以上の患者。患者特性(年齢、性別、基礎疾患、増悪要因、介護度、転倒歴)、心機能検査(左室駆出率、左室拡張末期径/収縮期径、左房径)、離床状況(立位・歩行開始日)、身体機能(上腕周囲径、2ステップ値、10m歩行速度、Mini-Mental State Examination;MMSE、入院前および退院時Barthel Index;BI)を評価した。

【結果】

全60例中2ステップテスト未測定は24例(死亡2例)。2ステップ測定症例は36例であり、平均年齢80.1歳、男性21例(58.3%)。入院前に介護度あり/転倒歴ありは11例(30.6%)/5例(13.8%)。MMSE26点以下は18例(50%)。2ステップ値1.0以上/1.0未満は14例(38.9%)/22例(61.1%)。2ステップ1.0以上/1.0未満での群間比較では、退院時BIに有意差を認め、入院前の介護度、転倒歴、入院前BI、MMSEには有意差が認められなかった。

【考察】

本研究では高齢心不全患者の転倒リスクを2ステップテストにて検討した。その結果、転倒リスクの有無と、入院前の生活状況や認知機能には明らかな関係性は認められなかった。したがって、高齢心不全患者の転倒リスク評価には2ステップテストなどの転倒に対する特異的な評価指標が必要となる可能性が示唆された。しかし、本研究は単施設での研究であること、解析症例数が少ないこと、2ステップ測定症例数が少なかったことが限界点として考えられた。

【倫理的配慮】

症例には本発表にあたり紙面で説明と同意を得た。

## 在宅生活者におけるトイレ動作評価への虚弱高齢者用10秒立ち上がりテストの有用性の検討

鳥山 拓人<sup>1)</sup>・黒野 雅人<sup>1)</sup>・鈴木 陽平<sup>1)</sup>・渡部 博幸<sup>1)</sup>  
渡邊 慎也<sup>1)</sup>・中嶋 彦士<sup>1)</sup>・張本 浩平<sup>2)</sup>

1) 株式会社 gene 訪問看護部門 三河エリア 訪問看護ステーション 仁 岡崎  
2) 株式会社 gene

Key words / トイレ動作, 在宅, CS-10

### 【目的】

介護者が求める ADL としてトイレ動作が挙げられ、トイレ動作の自立が在宅生活を続ける事へ繋がる 1 要因と考えられる。我々が行った先行研究では、虚弱高齢者用 10 秒椅子立ち上がりテスト (10-sec Chair Stand test for Frail Elderly; 以下 CS-10) を用いて、在宅でのトイレ動作の自立と立ち上がり能力の差を検討し、在宅での有用性のある評価法としての可能性が示唆された。しかし十分な症例数がなかったため本研究では症例数を増やし CS-10 の有用性を再検討する。

### 【方法】

対象は先行研究対象者 51 名に加え、本研究の同意が得られた日常生活でトイレ動作を行っている当事業所の利用者 27 名、合計 78 名 (男性 36 名、女性 42 名、平均年齢 76.3 ± 11.5 歳) で重度認知症が認められない (Mini-mental State Examination:MMSE で 20 点以上) 方とした。方法は村田らが考案した CS-10 に準じて行った。トイレ動作は見守りを含む介助が必要な群を介助群、自立または修正自立で行える群を自立群と群分けした。

### 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に則り本人の同意を得た。

### 【結果】

各群の人数と CS-10 の回数は、自立群 (67 名、2.2 ± 1.6 回)、介助群 (11 名、0.8 ± 1.0 回) となり全体での回数は 2.0 ± 1.6 回となった。Mann-Whitney の U 検定を用いた群間比較の結果、有意差が認められた (P=0.0070)。CS-10 の回数を Fisher の正確確率検定で回数毎を比較した結果、0 ~ 2 回と 3 回以上で有意差が認められた (P=0.0424)。

### 【考察、まとめ】

本研究では、CS-10 回数 0 ~ 2 回と 3 ~ 6 回で分けけた場合に最も大きな有意差が認められ、これはトイレ動作時に CS-10 回数が 3 回以上で自立または修正自立の可能性が高いことを示唆している。先行研究では CS-10 回数 0 ~ 1 回と 2 回以上で分けけた場合に大きな有意差が認められており、先行研究とは相違した結果となった。症例数が増えた事で相違した結果となったが、自立群と介助群の症例数に大きな差があるため 2 群間の差を近づけて再検討する必要があると考える。

## 強みに注目して関わることでほぼ寝たきり状態から居室の掃除が出来る状態まで改善したケース

吉田 智広<sup>1)</sup>・南谷 さつき<sup>1)</sup>・長壁 円<sup>1)</sup>・鈴木 苑香<sup>2)</sup>  
山田 洋平<sup>2)</sup>・張本 浩平<sup>3)</sup>

1) 株式会社 gene 訪問看護事業部門 訪問看護ステーション 仁 稲沢サテライト  
2) 株式会社 gene 訪問看護事業部門  
3) 株式会社 gene

Key words / 生活期, ストレングスアプローチ, 主体性

【はじめに】生活期においては、ICIDH を基にした弱みに注目するアプローチではなく、ICF の考え方を基に、強みに注目するストレングスアプローチが効果的と考えられている。今回ストレングスアプローチにより、ほぼ寝たきりの状態から日常生活動作 (以下 ADL) を改善した症例を経験したので報告する。

【症例紹介】60 代後半女性、診断名: パーキンソン病ヤール 4、右変形性股関節症 (進行期)。H23 年にパーキンソン病発症。H30 年 2 月に幻覚・暴言といった精神不安定状態があり希死念慮も認めため、家族判断で精神科入院。同年 3 月に退院したが、ADL 全般の一部 ~ 全介助でほぼ寝たきりの状態となり、H30 年 7 月より訪問でのリハ開始となった。

【経過及び結果】開始当初、廃用性の機能低下から ADL 全般に一部 ~ 全介助を要していたが、本人は歩行再獲得に対し強い希望を示していた。右股関節・膝関節に痛みが強くあり、歩行訓練を行うことは関節破壊や疼痛増強のリスクが大きかったが、歩行に対する強い希望を本人の強みと捉え、リハ介入に活かすこととした。リハ内容は、リラクゼーション、筋力訓練を中心としたが必ず歩行訓練を取り入れた。徐々に能力向上し、R1 年 9 月には車椅子移乗・移動、トイレ動作、居室の掃除を一人で出来るようになった。

【考察】ストレングスアプローチの考えでは、強みに注目することで対象者の意欲・主体性を引き出し、生活機能の向上につながる考えられている。本ケースにおいては、歩行への強い希望を「意思の強さ」という強みと解釈し、歩行を制限せずに実施していくことで、本人の意欲・主体性を引き出し、ほぼ寝たきりという困難な状態から ADL を大きく拡大していくことができた。障害や機能低下が残存しやすい生活期においては、弱みに注目してアプローチするよりも、強みに注目するストレングスアプローチの方が効果的と考える。

【倫理的配慮】本症例には発表について十分に説明し同意を得た。

## 訪問リハビリテーションの早期介入により家族の介護負担感が軽減し在宅生活の継続が可能になった例

郡司 顕広<sup>1)</sup>・山賀 亘<sup>1)</sup>・服部 達明<sup>1)</sup>・小山 樹<sup>2)</sup>

1) 訪問看護ステーションほたる 2) 株式会社ジェネラス

Key words / 訪問リハ, 早期, 介護負担感

【目的】ADLが低下した状態で退院してきた患者に対し、退院後早期から訪問リハビリテーション(以下訪問リハ)が介入したことで介護負担感が軽減し、在宅生活が継続できた例を報告する。

【患者情報】洞不全症候群に罹患している83歳の男性(要介護2)。X日、上記診断の診察のため外来受診時車椅子からの移乗時にめまいが出現し転倒。ECG上で6～8秒の洞停止あり、体外式ペースメーカー留置。X+3日にペースメーカー植込術施行。X+4日起床時からせん妄出現。X+7日で院内でのリハビリテーション介入開始。身体機能は入院前よりも低下しているものの、せん妄の改善を優先するためにX+10日で退院。主治医から特別訪問看護指示書が交付され、同日から4回/週の頻度で訪問リハ開始となった。

【倫理的配慮】本人・家族には本報告に際し、趣旨の説明を行い書面にて同意を得た。

【結果】退院直後は起居・移乗・移動動作に全面的に介助が必要で家族の介護負担感も強い状況であったが、介護方法や疾病管理の指導、自宅内の環境調整や自主トレーニングの指導を含めた運動療法を実施したことにより、10日間の介入で起居・移乗・移動動作は修正自立(FIM:移動1点→6点、移乗4点→6点)となり介護負担感(J-ZBI:39/88→19/88)も軽減した。訪問リハでの介入は終了し、入院前に利用していたデイサービスの利用につなげることが出来た。

【考察】高齢者は入院や状態悪化等により容易に身体・生活機能低下を引き起こしやすく、退院後早期から高頻度に介入したことで機能低下を抑制できたと考えられる。また、介入初期に介護方法の指導や自主トレーニングの指導を行ったことで、家族介護者の介護負担感が軽減し在宅生活の継続が可能になったものと考えられる。

【まとめ】要介護高齢者が在宅生活を継続していく上で、早期からの家族介護者に対するサポートを含めた訪問リハ介入が重要であると考えられる。

## 訪問リハ継続期間短縮の要因について

大原 弘樹・大橋 和也

豊橋整形外科 鷹丘クリニック

Key words / 訪問リハビリテーション, 日常生活自立度, 訪問リハビリテーション継続期間

【はじめに】

近年の介護保険サービスの利用人数増加によって、今後訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)の需要が高まることが予想される。その上、在宅療養者の多くが継続的サービスを希望しているため(濱田、1999年)、訪問リハにおいてはサービス利用が長期化すると考えられる。一方で、訪問リハの供給不足が危惧されており、社会資源を有効に活用するためにも、訪問リハ提供期間を明確にすべきであると考えられている(矢野、2003年)。そこで、本研究では訪問リハ終了時の障害高齢者の日常生活自立度(以下、自立度)を検討することで、当事業所における訪問リハ継続期間短縮の要因を明らかにすることを目的に調査を行った。

【方法】

平成29年2月から令和1年8月の期間で訪問リハを終了した利用者74名を対象に訪問リハ終了時の自立度を調査した。自立度のクラスJ・Aを屋内自立群、B・Cを介護群とし、終了理由は目標達成、プラン変更、入院入所、状態悪化、死去に分類し比較検討した。

【倫理的配慮】

サービス提供時に得た情報を学術大会で利用する旨を明記した「個人情報取得及び利用に関する同意書」に署名を受けた。

【結果】

屋内自立群は目標達成42.5%、プラン変更20.0%、入院入所35.0%、状態悪化2.5%、死去0.0%。介護群は目標達成5.9%、プラン変更11.8%、入院入所38.2%、状態悪化11.8%、死去32.4%となった。また、目標達成は屋内自立群が介護群と比較して有意に多かった。

【考察】

屋内自立群ではリハビリ終了理由で目標達成が多かった。これよりリハビリを目標達成で終了するためには屋内活動が自立することが重要であり、それに対するリハビリプログラムの立案や訓練の提供が必須であると考えられた。また、屋内自立群では状態悪化・死去が少ないことから屋内での活動自立によって安定した身体状態が維持される傾向にあり、リハビリ継続期間が短縮できる要因となると考えられた。

## 訪問リハビリ利用者における ADL に影響を及ぼす因子の検討

今泉 史生<sup>1)</sup>・林 亮一<sup>1)</sup>・夏目 拓哉<sup>1)</sup>・後藤 正樹<sup>1)</sup>  
山本 侑希<sup>1)</sup>・池戸 禎樹<sup>1)</sup>・大林 真梨子<sup>1)</sup>・長瀬 雅文<sup>1)</sup>  
辻村 尚子<sup>2)</sup>

- 1) 豊川さくら病院 リハビリテーション室  
2) 豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科

Key words / 訪問リハビリテーション, ADL, パーサルインデックス

【目的】本邦では急速な高齢化と病院から在宅へという医療施策の変遷に伴い、在宅で療養する要介護者が増えている。要介護者は、安定した在宅生活を送るために ADL の維持・向上が必要であることから、訪問リハビリテーション（以下、訪問リハビリ）を利用する場合がある。しかし、訪問リハビリ利用者の ADL に影響を及ぼす因子の報告は少ない。そこで、今回訪問リハビリ利用者における ADL に影響を及ぼす因子を検討した。

【方法】対象は、平成 28 年度から平成 30 年度までの当院の訪問リハビリ終了者 91 名とし、除外基準は終了理由が入院した場合とした。調査項目は、年齢、性別、疾患、訪問リハビリ介入回数（回/週）、社会参加の有無、訪問リハビリ介入時間（40 分 or 60 分）、短期集中リハビリテーション介入の有無、介護度、家族構成、パーサルインデックス（以下、BI）、訪問リハビリ利用日数、介護保険サービス利用状況、疾患名とした。各調査項目は診療録より抜粋した。統計解析は、BI に影響を及ぼす因子を抽出するために、変数減少法によるステップワイズ重回帰分析を行い、BI の回帰モデルを求めた。BI を従属変数とし、その他の調査項目を独立変数として回帰式に投入した。

【倫理的配慮】本研究は、本人又は代諾者に研究参加の同意を得た。

【結果】BI に関与する因子は介護度、IADL、社会参加の有無であり、重相関係数  $R=0.433$ 、決定係数  $R^2=0.515$  であった。得られた回帰式は、 $BI=1.826 \times IADL - 6.633 \times \text{介護度} - 9.259 \times \text{社会参加の有無}$  であった。

【考察】本研究の結果、BI に関与する因子として IADL、介護度、社会参加の有無が選択された。つまり、BI が高値であると介護度が低値で IADL が高い方が社会参加をしていることが確認された。

## 新人理学療法士が生活期リハの中で見出した難病利用者の担当者会議の重要性

佐竹 正旭・鈴木 洋平・柴田 有香

合同会社 P-BEANS P-BASE 寿店

Key words / ベーチェット病, 通所, 担当者会議

【はじめに】神経ベーチェット病罹患者はわが国に約 2000～4000 人いるとされている。現在、本疾病に関する明確な原因や治療がなく、特に生活期リハビリテーションにおける報告が少ない。今回、難病利用者の担当者会議に参加させていただいたので、生活期における担当者会議の重要性について報告する。

### 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に基づき、十分な説明を行い、同意を得た。

【症例・経過】70 歳代女性。H3 年にベーチェット病、H10 年に神経ベーチェット病と診断された。リハビリテーションに特化している当施設には、H29 年 9 月から週 1 回、半日利用されている。

【情報収集】既往歴に糖尿病、高血圧、認知症がある。Needs は転倒防止、他者交流、ADL の維持、Hope は生活の維持。ケアプランの長期目標は転倒せずに過ごすこと、生活の維持、他者交流の継続である。短期目標は交流を楽しむこと、体調の維持である。自宅の生活状況は専業主婦で夫と 1 戸建てに 2 人暮らし。当施設では、歩行器を使用し、移動可能。排泄時に軽介助を要する。上記の情報では、デイサービスでの目標設定が難しいため、担当者会議で家族やケアマネージャーの情報収集に臨んだ。

【結果】担当者会議で家族と本人の関係性やケアマネージャーとの連携を取り、サービスを選択する必要があることに気づいた。本人が話すことと家族が話すことを聞き取りし、改めて排泄時に介助を要し、排泄動作が屋外へ行く制限因子になっており、家族も外で失敗はしてほしくないという意見があった。

【考察】現在の神経ベーチェット病の症状は慢性的に進行しており、今後も徐々に進行すると思われる。旅行に興味を持たれており、今後は、介護保険等のサービスを使い、現在の ADL を維持、QOL 向上のために環境設定をする中で、生きがいを見つける。デイサービスに従事する理学療法士は、生活の中で評価・環境設定を行いつつ、家族や他の事業所との連携や情報共有は必要不可欠である。

## 早期療育の中核機能と連携の充実（実践報告）

宮地 孝一<sup>1)</sup>・前原 麻理<sup>1)</sup>・本田 淳也<sup>1)</sup>・西村 陽子<sup>2)</sup>  
金子 満寛<sup>1)</sup>

- 1) ㈱ジェネラス こども発達支援リ・ハビリ初音
- 2) ㈱ジェネラス こども発達支援リ・ハビリはつね

Key words / 早期療育, 保育所等訪問支援, 地域連携

### 【目的】

近年、療育を必要とする児の数が増え、それに伴い、支援の形も多岐にわたり選択できるようになった一方、契約する事業所を変更する際、あるいは地域の保育園や学校への就園・就学などのタイミングでは、情報共有が不十分となり、切れ目ない支援をすることが困難なケースも散見される。そこで、包括的な早期療育（主に1歳未満児を対象とした療育）の実施を目標としている当施設の活動の内容と課題を報告する。

### 【実践内容】

#### 1) 個別療育・集団療育

個別療育では主に機能訓練担当職員と児が1対1で行い、集団療育では主に保育士が複数の児と行う。個別療育と集団療育で相互に解決と課題を繰り返すことで包括的に発達の促しを行っている。

#### 2) 進路先との連携

保育所等訪問支援を利用し、地域の保育園、幼稚園、学校に出向き、地域で生活する際の問題点の評価と解決に向けた取り組みを行っている。

#### 3) 地域との連携

行政機関が開く協議会に積極的に参加し、保健センターや医療機関などの近隣機関と顔の見える形で連携し、支援を必要とする児の早期発見、早期対応を実践している。

### 【実践効果】

個別療育と集団療育の併用により、児の現在の課題を全職員で共有しやすい。また、取り組んできたことに対する効果判定に役立っている。保育所等訪問支援では訪問先の先生方と地域で生活するための話し合いの場となっている。近隣機関との密な連携により、保健センターからは健診よりも前の時点で連絡が入るようになってきた。

### 【当施設の課題】

- 1) 児の意向が支援内容に反映されているかどうか。
- 2) 孤立家族の拾い上げがなされているか。
- 3) 地域療育機関との情報共有の難しさ。
- 4) 早期療育の効果判定の基準が不明瞭。

今後は、以上の課題を解決していき、地域の課題解消に向けて更なる連携の充実を図る必要があると考えている。

## 訪問リハビリ終了者が社会参加に繋げるためには何が必要か

林 亮一<sup>1)</sup>・今泉 史生<sup>1)</sup>・夏目 拓哉<sup>1)</sup>・山本 侑希<sup>1)</sup>  
後藤 正樹<sup>1)</sup>・池戸 禎樹<sup>1)</sup>・大林 真梨子<sup>1)</sup>・長瀬 雅文<sup>1)</sup>  
辻村 尚子<sup>2)</sup>

- 1) 豊川さくら病院 リハビリテーション室
- 2) 豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科

Key words / 訪問リハビリテーション, 社会参加, 短期集中リハビリテーション

【目的】訪問リハビリテーション（以下、訪問リハ）利用者における社会参加は重要なゴールのひとつであり、要介護状態になっても、生きがい・役割を持って生活できるようになる必要がある。当院においても、訪問リハ利用者に対して社会参加を念頭に置きながら対応しているが、訪問リハ終了時に社会参加へ繋がらなかった要因は不明である。そこで本研究は、当院における訪問リハ終了者が社会参加へ繋がらなかった因子について検討した。

【方法】対象は、平成28年度から平成30年度までの当院の訪問リハビリ終了者91名とし、除外基準は終了理由が入院した場合とした。調査項目は、年齢、性別、疾患、訪問リハ介入回数（回/週）、社会参加の有無、訪問リハ介入時間（40分 or 60分）、短期集中リハビリテーション介入の有無、介護度、家族構成、バーサルインデックス、訪問リハ利用日数、介護保険サービス利用状況、疾患名とし、各調査項目は診療録より抜粋した。統計解析は、社会参加の有無の2群間について $\chi^2$ 検定、Mann-WhitneyのU検定を行い、有意水準は5%とした。

【倫理的配慮】本研究は、本人又は代諾者に研究参加の同意を得た。

【結果】 $\chi^2$ 検定、Mann-WhitneyのU検定の結果、短期集中リハビリテーション介入の有無に有意な関連性を認めた。

【考察】本研究の結果、短期集中リハビリテーション介入は社会参加に繋がることが確認された。入院、入所中にリハビリテーションを受けていた方は、退院、退所直後に身体機能が低下するケースが多く認められることがある。このような状態を防止するために、退院、退所後の短期集中リハビリテーションの重要性が示唆された。

## 緩和ケア病棟入院中の寝たきり末期がん患者に対し段階的離床を行い結果一時自宅退院可能となり QOL 向上に有効であった症例

今村 祐介

JA 愛知厚生連豊田厚生病院

Key words / 終末期, 癌, QOL

【はじめに】日本老年医学会の終末期の定義は「病状が不可逆かつ進行性でその時代に可能な限りの治療によっても病状の好転や進行の阻止が期待できなくなり、近い将来死が不可避となった状態」とされている。今回病状の悪化により寝たきりとなった終末期がん患者を担当し一部 ADL・QOL 改善が見られた為報告する。

【患者情報】60 歳代女性。X 年 6 月腹満にて紹介受診。精査にて左乳癌再発・びまん性骨転移・腹水・右上腕骨病的骨折と診断され週単位の余命宣告を受ける。同年 7 月より化学療法開始。8 月より病状悪化により寝たきりとなり、化学療法中止。以後緩和的治療中心となる。同月緩和ケア病棟に転棟、リハビリテーション（以下リハ）介入開始。

【経過】リハ開始時 Barthel Index（以下 BI）：0 点、PS score：4 寝たきり期間は一週間以上であった。症例の Need は車椅子乗車での自宅退院であったが倦怠感、頸部の安定性低下、疼痛出現に対する恐怖感が強く車椅子乗車は拒否的であった。そこでリハ介入では端坐位訓練から段階的に徐々に初め、病棟サイドとの連携により車椅子乗車時間の増加、ベッド上では頸部支持性改善を目的に G-up 座位を行った。その結果一日 2 回 40 分間の車椅子乗車が可能となり BI：10 点（食事・移乗項目、非実施項目は全介助にて可）PS score：3 と改善が見られ自宅退院可能となり Need が達成されたことにより QOL 向上に繋がった。

【考察】末期がん患者の ADL 低下は避けられないものであり、ADL 低下により結果として QOL の低下を招く症例をしばしば体験することがある。本症例の Need は車椅子乗車による自宅退院であったが介入当初は車椅子乗車に消極的で矛盾が見られた。そこで段階的な離床を行うことで恐怖感の減少と頸部の安定性と耐用能上昇を図り、それによって乗車時間の延長、自宅退院に繋がり ADL・QOL の向上に繋がったと考えられる。

【倫理的配慮】本症例は今回の発表の主旨を口頭にて説明し同意を得た。

## 間質性肺炎を呈した症例に対し栄養状態に注意し運動療法を進めた一症例

森 将太・井内 勲

医療法人大朋会 岡崎共立病院 リハビリテーション部

Key words / 間質性肺炎, 運動療法, 栄養状態

【はじめに】間質性肺炎（以下 IP）の主要な症状は労作時の呼吸困難であり、身体活動が制限され運動耐容能と ADL を著しく障害し、MRC grade4,5 ではリハビリ効果は乏しいとされている。また呼吸筋の仕事量増加、全身性炎症による代謝亢進、カロリー摂取量の低下により栄養障害を呈し呼吸器感染症の合併を助長すると考えられている。今回 IP 患者に対し栄養状態に注意し運動療法を進め歩行能力と ADL の改善を認めたため報告する。

【症例紹介】86 歳男性、身長：165.0cm、体重：51.6kg、BMI：19.0、診断名：間質性肺炎、主訴：労作時の呼吸困難、mMRC：grade4、現病歴：X 日に感冒症状出現し、X+5 日に状態改善無く入院。X+61 日に当院に転院しリハビリ開始となる。

【治療内容と経過】介入初期は基本動作で呼吸困難感の訴えがあり、SpO<sub>2</sub> や呼吸困難感を確認しながら臥位や座位での運動を中心に実施した。栄養面では Harris-Benedict の式により低下を認め食事量を増加した。X+93 日では T-cane で病棟 ADL 自立、NRADL：56 点と改善。運動療法では、歩行訓練、下肢筋力訓練、エルゴメータ駆動を積極的に実施し、運動負荷増加に伴い食事量をさらに増加させた。X+132 日に自宅退院、mMRC：grade2、NRADL：77 点であった。

【考察】COPD 患者の呼吸に対する消費エネルギーは、健常人と比べ多いとされており、mMRC grade4 の本症例も同様と推測し、栄養状態に注意しながら運動療法を進め改善が図れた。今回は栄養状態に合わせた介入が機能改善の一助になったと思われるが、今回は一症例であり栄養面の評価が不十分であるため、今後は症例数を増やし検討する必要がある。

【倫理的配慮、説明と同意】今回の報告はヘルシンキ宣言に基づき、対象者とその家族に説明し、同意を得た。

## 人工透析中に実施する運動療法導入の一助を経験して

荻野 敏

医療法人社団三遠メディメイツ国府病院

Key words / 人工透析, 運動療法, チーム医療

【はじめに】近年,人工透析(以下HD)中に実施する運動療法を導入する施設が増えており,その効果を示唆する論文や書籍も多数見ることができる.今回,当法人の一施設にてHD中に実施する運動療法導入の一助を経験したので報告する.

【HD中の運動療法】K/DOQI Clinical Practice Guidelines(2005)などにHD患者を対象とした運動指導が示され,わが国でも近年多くの施設でHD中の運動療法が実施されている.その内容はストレッチ・筋力強化訓練・エアロバイクなどを用いた有酸素運動が主である.

【当法人におけるHD中の運動療法】当法人は東海地方に6施設(HDベッド計385床)を抱える医療法人である.当法人の腎臓リハビリテーション委員会(以下委員会)が中心となり2017年度に健康運動指導士らが,法人の一施設にてHD中の運動療法を導入していた.その後,2018年9月に当院が法人に合併されて委員会に理学療法士(以下PT)が出席することになり,この委員会においてHD中の運動療法の導入を他の施設でも検討することに至った.

【導入と今後の展望】当院に至近の一施設(HDベッド96床)にて午前中にHDを実施している患者を対象に,運動療法の希望を聴取した.全対象174名中の84名(48.3%)と非常に多くの患者が運動療法を希望された.この内,医学的理由等により実施困難と判断された7名を除く77名を運動療法の対象とした.運動療法を実施するにあたり重要なのは定期的な身体機能評価(以下評価)である.また,評価はPTが握力や立位バランスなどを実施し,運動療法は主に健康運動指導士を中心としたスタッフが行った.HD患者における身体機能は低下していることが伺えた.HD中の運動療法は現在保険点数が認められておらず,コストなどの問題が提議されている.当法人でもPTが実践すべに関わることは困難であり,医師・看護師・健康運動指導士らのチーム医療にて取り組む必要性を痛感した.今後は,法人の他施設にも導入できるよう取り組んでいきたい.

## 当院で作成した慢性心不全チェックシートを用いたスタッフ教育の効果について

岡山 彩乃<sup>1)</sup>・海野 光信<sup>2)</sup>・佐藤 優未<sup>1)</sup>・大井 慶太<sup>1)</sup>  
志水 孝幸<sup>1)</sup>・鳥居 亮<sup>3)</sup>

1) 鶴飼病院

2) 老人保健施設 第1若宮

3) 中部リハビリテーション専門学校

Key words / 慢性心不全, リハビリテーション, スタッフ教育

【はじめに】

当院では慢性心不全を有する高齢患者が多く,慢性心不全の急性増悪を防ぐために何を,どのように注意すれば良いのか不安に感じているスタッフが存在していた.そこでこの不安を軽減させるため,慢性心不全チェックシート(以下,「心不全シート」)を作成し導入した.今回,この導入による効果を検証するため,リハ職員に行ったアンケート調査(以下,調査)の結果から検討したので報告する.

【方法】

対象は当院のリハビリテーション(以下,リハ)科に所属する理学療法士と作業療法士22名とした.

調査は無記名とし,対象者は「心不全シート」の導入前後で,慢性心不全患者を担当する際に必要な基本情報3項目(現病歴,既往歴,病前ADL),医学管理情報4項目(投薬内容,画像所見,血液データ,安静度),臨床所見4項目(体重測定,他覚症状,自覚的運動強度,運動耐容能)の11項目の把握状況について,必ず把握している(5点)~全く把握していない(1点)の5段階で自己採点した.さらに慢性心不全患者のリハを担当する際に感じる不安の程度をVisual Analogue Scaleにて評価した.「心不全シート」導入による効果の検証にはMann-WhitneyのU検定と2標本t検定を用い,有意水準を5%とし検討した.

【倫理的配慮】

全例に調査目的や発表の趣旨を説明し同意を得た.

【結果】

基本情報は導入前より約9割のスタッフが必ず(5点),ほぼ(4点)把握できていたが,医学管理情報,臨床所見では,導入後も多くの項目で半数以上が把握できておらず課題が残る状況であった.その中でも「心不全シート」導入により医学管理情報の「投薬内容の把握」の項目と,リハ提供に関する不安の程度については有意な改善を認めた.

【結語】

「心不全シート」は慢性心不全患者へのリハ提供におけるリスク管理の指標となり,スタッフの不安を軽減する手段として有用であったと考える.

## 生活機能向上連携加算の工夫 - 通所事業所で効率的に進める工夫 -

川口 陽平

モテット鶴舞クリニック

Key words / 生活機能向上連携加算, 通所事業所, 自立支援

### 【目的】

生活機能向上連携加算は機能訓練指導員を配置することが難しい施設が半数以上あり、利用者の自立支援を促すことを目的として開始となった。そこで当クリニックが行っている連携の取り方を紹介する。

### 【プログラム立案のポイント】

プログラムの立案に必要な機能訓練機器などの情報を得ておく必要がある。他にも事業所の1日の流れ、生活場面の把握、行事やレクの情報など、その事業所の特色を生かしたプログラムが検討できる。次に算定事業所の機能訓練指導員等に利用者一覧の作成を依頼する。これにより、効率的に利用者情報を収集し、利用者や事業所職員と関わる時間を有効活用することができる。利用者情報を元に事業所内で各利用者と面談し、普段リハビリ業務で行っている評価に加え活動状況、介護保険の利用状況、運動に意欲的か消極的か確認し、利用者ごとにプログラムを立案する。

### 【取り組みやすくする工夫】

機能訓練指導員が配属されていない事業所では、どのように運動を行ったら良いかわからない場合がある。そこで事業所職員や利用者に分かりやすいよう運動メニュー表を作成しておく。

### 【連携の取り方】

利用者は、キーパーソン、家族、ケアマネージャーなど多数が関わっている。歩行補助具の高さ調整するほどでも、家屋や生活状況など分からない場合での提案は転倒や介護負担増などリスクが伴う。この場合、自己判断せず事業所職員に確認することで利用者の家屋、生活状況など考慮した歩行補助具を検討することができる。

### 【まとめ】

外部からのリハビリ職の関わりとして利用者、施設職員と良好なコミュニケーションが取れる関係となるのが効率的に効果を挙げる近道となる。各利用者のプログラムを立案するのみにとどまらず、仲のいい利用者と一緒にできるプログラムを立案したり、施設職員も楽しく運動できるプログラムを立案することで継続して機能訓練を行うことができる。

## SNSを使った療法士と看護師間の情報共有の現状

金澤 健人・瀧 ゆかり・林 由依

㈱ジェネラス 訪問看護ステーションほたるみどり

Key words / SNS, スタッフ間連携, 情報共有

### 【目的】

平成30年4月より介護保険の改定後訪問看護ステーションにおいて、「看護職員による訪問により利用者の状態を適切な評価を行う。訪問看護計画書及び訪問看護報告書は看護職員及び理学療法士等が連携して作成する」事になり、双方の連携強化が重視されるようになってきた。当ステーションでは利用者の情報共有のために、4年前からメディカルステーション（以下MCS）のアプリを導入し活用してきた。今回はMCSの使用状況についての把握と今後の課題を明確にするために、アンケートを実施し検討したので報告する。

### 【方法】

当訪問看護ステーションのスタッフ（理学療法士3名、作業療法士1名、言語聴覚士2名、看護師6名）に対して、MCSの使用状況に関して、職種間の連携、看護師とリハビリの連携、ケアマネージャーと事業所への活用、利用者へのフィードバックへの利用についての各項目のメリット・デメリットについてアンケート調査を実施した。

### 【結果】

メリット：担当外の利用者の状況も理解できる。早急に情報の共有ができる。経過を視覚的にフィードバックできる。

デメリット：文章だけの伝達だと不十分。ケアマネさんとの間で活用することが不十分。緊急性があることには適さないとの結果であった。

### 【考察】

各項目ともにメリットに関する意見が多い結果となった。このことからMCSを使用し、スタッフ間で利用者の情報共有に活用できていることがわかった。課題としては、文章だけは伝わりにくい、情報量が多すぎる、ケアマネへの活用が不十分であるとの意見が多かった。今後地域包括ケアシステムより他事業所との連携が重要になってくるため、MCSをどのように活用すると他職種と連携の質が高まるかを検討して行く必要があると考えられた。

### 【倫理的配慮】

全てのスタッフに本アンケートの趣旨を説明し、同意を得た上で実施した。

## 利き足は Timed Up and Go test の測定結果に係わるか

青山 満喜<sup>1,2)</sup>

1) 常葉大学保健医療学部

2) 名古屋大学地域在宅医療学老年科学

Key words / Timed Up and Go test, 利き足, 歩行速度

【目的】Timed Up and Go test (TUG) には、歩行距離や椅子に関する決まり事はあるが、ターン方向は特に決まりがなく被験者の任意である。今回、TUG の測定結果と被験者の利き足の関係を検討することを目的とした。

【方法】学生 40 名（男女各 20 名、平均年齢 20.3 ± 0.8 歳）を対象とした。項目は年齢、性別、身長、体重、体格指数 (BMI)、利き足、TUG とした。「利き足」と「非利き足」の判断は先行研究を基に、ボールを蹴りやすい方を利き足とした。TUG は「快適速度」と「最大速度」で左回りと右回りを各 2 回、計 4 回測定し、その平均値を採用した。

【倫理的配慮】対象者には研究の趣旨を説明し書面で同意を得た。対象者でなくても不利益を被らないことも説明した。

【結果】対象者 40 名の利き足は、全員右足であった。TUG の速度を比較した結果、快適速度で左回りの方が速かった者 29 名、右回りの方が速かった者 11 名、最大速度では、左回りの方が速かった者 22 名、右回りの方が速かった者 18 名であった。快適速度の t 検定の結果は  $p < 0.01$  で有意差を認め、最大速度の t 検定の結果は  $p = 0.67$  で有意差を認めなかった。

【考察】TUG の所要時間におけるターン方向、利き足との関係について検討した。今回の TUG 測定結果は、快適速度で方向転換した際、右回りよりも左回りの方が速かった。この理由として、陸上のトラック競技が左回りであることと類似していると考えられる。すなわち、左の軸足は外周上をなぞりながら走り、利き足の右足で蹴るという動作のため、左足が軸足の方が有利となる。本研究では快適速度において、右回りと左回りで有意差を認めたが、最大速度では有意差は認められなかった。理由として、最大速度時は快適速度時と比べ足底接地時間が短く、軸足で外周上をなぞること、利き足で蹴るといった役割を十分に発揮できず、利き足や軸足の影響が少なくなったからと考える。

【まとめ】利き足と TUG の関係は歩行速度によって異なる。

## 神経障害性疼痛と症状の要因の関係性について ～殿部下肢痛の程度に着目して～

野田 敏生<sup>1)</sup>・青木 文哉<sup>1)</sup>・光山 孝<sup>1)</sup>・古川 公宣<sup>2)</sup>

1) 豊橋整形外科 鷹丘クリニック

2) 星城大学 リハビリテーション学部

Key words / 神経障害性疼痛, 殿部下肢痛, 理学療法が延長する要因

【目的】

神経障害性疼痛は、心理社会的問題や生活の質の低下を引き起こすと言われている。外来クリニックにおいても、神経障害性疼痛が疑われる殿部下肢痛を伴った腰部疾患患者は多く、理学療法が延長する要因として問題になっている。

そこで本研究は、各腰部疾患の殿部下肢痛の程度 (VAS-2) と症状の要因の関係性を調査することで、神経障害性疼痛に関連した症状の要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は当院にて平成 27 年 4 月 1 日から平成 31 年 1 月 9 日までの期間に受診し、理学療法が開始となった腰部疾患の患者 2441 名である。方法は理学療法開始時に JOABPEQ を実施し、対象者を変形性腰椎症 966 名・すべり症 223 名・腰椎椎間板ヘルニア 268 名・腰部脊柱管狭窄症 300 名・腰椎分離症 77 名・腰椎椎間板症 607 名の 6 群に分け、VAS-2 と症状の要因との関係性を調査した。

統計学的手法は、VAS-2 を従属変数として JOABPEQ の項目である疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の計 5 要因を独立変数とし有意水準を 5% に設定して重回帰分析を行った。

【倫理的配慮】

本研究は星城大学研究倫理専門委員会の承認を得た（承認番号：2016A0016）。

【結果】

VAS-2 に有意に関連する項目として、変形性腰椎症・腰椎椎間板ヘルニア・腰椎椎間板症は、心理的障害・歩行機能障害、腰椎分離症は、歩行機能障害、腰部脊柱管狭窄症は、疼痛関連障害・社会生活障害が抽出された。

【考察】

神経障害性疼痛を伴った慢性痛は、中枢感作の結果生じており、心因的な側面が混合してくると言われている。よって、多くの疾患で心理的障害と関係性を認めたのではないかと考えられた。また、神経障害性疼痛の治療の 1 つとして有酸素運動が有効とされているため、歩行機能障害の改善が理学療法を進める上で重要であることが示唆された。

## 脊椎圧迫骨折患者に対する手すり支持椅子立ち上がりテストの有用性について

鶴見 元<sup>1)</sup>・高橋 昂平<sup>1)</sup>・成瀬 早苗<sup>1)</sup>・鈴木 重行<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人 愛生会 総合上飯田第一病院

2) 朝日大学 保健医療学部

Key words / 脊椎圧迫骨折, 歩行能力, 手すり支持椅子立ち上がりテスト

【はじめに】脊椎圧迫骨折 (vertebra compression fracture: 以下 VCF) 患者の予後予測として様々な報告がされている。その中で、猪股らは特定高齢者において 30 秒椅子立ち上がりテスト (30sec Chair Stand: 以下, CS-30) と歩行能力との関係性について報告している。しかし, VCF 患者へ受傷後早期における CS-30 の測定は疼痛の影響などにより難渋する事が多く感じられる。一方, 丹羽らは高齢者における下肢筋力や脳卒中患者, 大腿骨近位部骨折患者における退院時の歩行能力を推定できる指標として, 手すり支持椅子立ち上がりテスト (Handraill Support 30sec Chair Stand: 以下, HSCS-30) を報告している。しかし, VCF 患者において HSCS-30 と退院時の歩行能力との関係性を報告した研究は見当たらない。そこで, 本研究では VCF 患者における HSCS-30 と退院時の歩行能力との関係性について検討することを目的とした。

### 【方法】

対象は 2018 年 12 月から 2019 年 6 月に当院へ入院した VCF 患者のうち, 受傷前の歩行能力が屋内歩行見守り以上, 改訂長谷川式簡易知能評価スケールが 21 点以上であった 22 例 (平均年齢  $82.09 \pm 7.95$  歳, 平均入院期間  $37.45 \pm 11.99$  日) とした。測定項目は離床開始後, 2 週日の HSCS-30, 退院時の歩行能力として 10m 歩行試験における快適歩行時, 最大歩行時それぞれの歩行速度, 歩幅とした。統計学的処理は HSCS-30 と各指標間の関連を Pearson の相関係数を用い, 有意水準は 5% 以下とした。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は, 当院の倫理委員会の承認後, 対象者に研究の主旨を十分に説明し, 同意を得て行った。

### 【結果】

HSCS-30 は退院時における快適歩行時の歩行速度 ( $r=0.61, P < 0.01$ ), 歩幅 ( $r=0.63, P < 0.01$ ), 最大歩行時の歩行速度 ( $r=0.72, P < 0.01$ ), 歩幅 ( $r=0.69, P < 0.01$ ) との間で強い正の相関を認めた。

### 【考察】

HSCS-30 は VCF 患者の退院時の歩行能力を予測する上で, 簡易的かつ有用な指標となる可能性が示唆された。

## 投球障害からの復帰を目指すアマチュア野球投手の臨床推論 ~ 共同的推論を用いた徒手理学療法 ~

木村 晋一朗・松永 振一郎

ベル整形外科クリニック リハビリテーション科

Key words / 臨床推論, 共同的推論, 徒手理学療法

【はじめに】臨床推論とは, セラピストが患者, 家族, 医療に携わるチームと共同し, 臨床データや患者が選択したことがらと専門的な判断と知識に基づき, 意義, 到達目標, 医療の方策を構築するプロセスであると報告されている。今回, 投球障害を呈する症例の臨床推論を報告し, 意思決定の妥当性を検討することを目的とする。

【症例】23 歳男性, アマチュア野球の投手, 身長 178cm 体重 75kg, 高校 3 年時, 腱板損傷と関節唇損傷と診断され, 他施設で理学療法を受けていたが, 納得いく投球が出来ず, 本人希望により当院受診となった。画像上の異常は得られず右肩関節唇損傷と診断された。

【評価】主訴は腕が怖くて振れない / 胸が張れないであった。自動運動は肩外転にシュラッグがみられ, 修正を指示すると力の入れ方が分からないという訴えがあった。水平内転の Over pressure で再現痛を認めた。他動運動は Quadrant で関節包性の制限と再現痛を認めた。副運動は肩関節の後下方滑りに制限と再現痛を認めた。自動 / 他動 / 副運動の再現痛, 関節包パターンに一致した運動制限, 肩の運動異常から, 症状は病理的な要因も考えられるが, 機能障害との関連が高いと判断し, 肩関節の硬さと不安定性に対応した介入が必要であると考えた。また, 病歴が長く, 心理社会的な問題が少なからず影響している可能性があることから, 成功体験が必要であると考えた。

【介入と結果】四つ這いにて肩関節の後下方滑りと運動制御の修正を行った。結果, 自動運動でのシュラッグが改善となった。

【考察】四つ這いは CKC の自動運動でもあるが肩関節に対しては他動的な後下方滑りを促し, かつ, 筋の同時収縮による筋の動員パターンの修正が得られたと考えられた。今回, 臨床結果と患者の考えを意思決定に使用し, 成功体験を得たことは, 意思決定の妥当性を肯定する因子の一方, 他動 / 副運動の再現痛の残存は否定する因子であり検査の追加が必要であると考えられた。

【倫理的配慮, 説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき, 患者の同意を得た。

## カーフレイズにおける内側荷重を促すための方法の検討

高野 玄汰・斎藤 良太・関根 敏生・中村 泰典・松山 太士

社会医療法人 財団新和会 八千代病院 総合リハビリセンター

Key words / カーフレイズ, 内側荷重, COP

## 【目的】

カーフレイズ(以下CR)は、一般的に足関節底屈筋群を強化するトレーニングとして広く用いられる。さらに、内側荷重を促すことで長腓骨筋の筋収縮力が増加し、歩容の改善に繋がると報告されている。しかし、実際にCRを行うと足関節が回外し、外側荷重になってしまう症例を多く経験する。そのような症例に対し、内側荷重を促す声掛けをしたり、ボールを両足部の間に挟んだりするCRが行われている。そこで今回、内側荷重を促す声掛けやボールを挟んだCRが内側荷重を促す方法として適しているのかを明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

対象は下肢に既往歴のない健常成人20名とし、両足部の間にテニスボールを挟んだまま行うCR(以下ボール)、内側荷重を促す声掛けのみのCR(以下声掛け)、ボールと声掛けなしのCR(以下なし)の3条件で実施した。解析はZebris Win FDM systemを用い、CR時の両足の足圧中心(以下COP)と安静立位時の両足底面の縦の中心軸より垂直に結んだ距離の平均値をそれぞれ算出した。統計処理はSPSS 16を使用し、一元配置分散分析と多重比較を行った。有意水準は5%とした。

## 【倫理的配慮】

本研究は八千代病院倫理委員会にて承認を得、対象者へ研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

## 【結果】

COPの距離の平均は、低値ほど内側を意味し、ボール $54.1 \pm 6.3\text{mm}$ 、声掛け $55.5 \pm 6.1\text{mm}$ 、なし $66.2 \pm 7.9$ であり、多重比較では、ボールとなし( $p<0.05$ )、声掛けとなし( $p<0.05$ )において有意差が見られた。

## 【考察】

健常者において、声掛けやボールを挟んだCRは、どちらも同等の効果が得られ、対象群と比較すると、COPがより内側に位置し、内側荷重を促す方法として適していることが明らかとなった。またボールを挟んだCRは、認知症や聴覚障害により言語指示の理解が困難な人でも、言語の代替手段として用いることができる可能性があること示唆された。

## 若年健常者の膝蓋下脂肪体の膝関節角度変化による厚みの評価—他動膝関節屈曲運動角度と変化量の比較—

竹内 健太郎・鳥居 善哉・服部 真実亜・中野 淳一

豊橋整形外科 向山クリニック リハビリテーション科

Key words / 膝蓋下脂肪体, 超音波, 他動運動

## 【はじめに】

临床上、膝関節可動域制限を呈する症例の膝蓋下脂肪体(IFP)への介入によって、関節可動域が改善する事を経験する。しかしながらIFPの動態についての詳細な計測方法に関する報告は多くない。計測においては自動運動における評価法は散見されるが、他動運動における評価法は少ない。

## 【目的】

超音波エコーを用いて若年健常者におけるIFPの角度変化による厚みを評価し、可動角度間の変化量を比較検討をする事である。

## 【方法】

膝関節疾患に既往のない11例22膝(男性:8名,女性:3名,平均年齢: $24.6 \pm 2.4$ 歳)を対象とした。

測定肢位をプラットホーム上の起坐位とし、TOSHIBA社製超音波画像装置VIAMOを用いてIFPの距離を測定した。大腿骨遠位部で大腿骨外側顆の最大突出を同定し、長軸走査を用いて外側膝蓋支帯を基準点とし、その距離をIFPの厚みとして計測した。計測は全て同一検者が行った。

測定角度は、他動運動にて伸展位 $0^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$ 屈曲位で距離を算出した。

IFPの距離を3群間( $0-30^\circ$ 、 $30-60^\circ$ 、 $60-90^\circ$ )で比較し、多重分散分析を用い有意水準5%とした。

## 【倫理的配慮】

本研究対象者には口頭で説明の上、同意を得た。

## 【結果】

各角度での平均値は $0^\circ$ 、 $2.1\text{mm} \pm 0.530^\circ$ 、 $1.8\text{mm} \pm 0.460^\circ$ 、 $1.4\text{mm} \pm 0.390^\circ$ 、 $1.3\text{mm} \pm 0.3$ であった。各群での厚みの変化量の平均値は $0-30^\circ$ 群平均 $0.3\text{mm} \pm 0.430-60^\circ$ 群平均 $0.3\text{mm} \pm 0.460-90^\circ$ 群平均 $0.1\text{mm} \pm 0.4$ であった。

変化量の有意差は認めなかった。

## 【考察】

大江らはIFPが屈曲 $20^\circ$ からpatella setiingにより厚みが増大すると報告している。本研究では $60-90^\circ$ 群から $30-60^\circ$ 群の間にIFPの変化量が増加する傾向にあったが、各群で有意差は認めなかった。本研究は他動運動での計測を条件とし筋収縮の影響を除くことに留意した為、大江らと異なる結果となったと考える。他動運動の利点は、IFPの横走線維が筋に付着していない特徴がある為純粋なIFPの厚みとして計測可能であると考えた。研究限界は、膝蓋骨アライメント、自動運動との比較ができておらず今後の課題である。

## 筋膜の柔軟性が腓腹筋外側頭の筋線維に及ぼす影響について—超音波画像診断装置を用いた筋・筋膜アプローチの効果の検証—

川口 聖史<sup>1)</sup>・野田 敏生<sup>1)</sup>・瀬藤 悠<sup>1)</sup>・小林 龍樹<sup>1)</sup>・光山 孝<sup>1)</sup>  
古川 公宣<sup>2)</sup>

1) 医療法人整友会 豊橋整形外科鷹丘クリニック  
2) 星城大学 リハビリテーション学部

Key words / 筋膜, 筋厚, 超音波画像診断装置

### 【はじめに】

近年, 筋・筋膜アプローチの報告が散見されるが, 筋膜の柔軟性と筋厚, 関節の関係性について検討した報告はない. そこで本研究は, 筋・筋膜アプローチ前後の筋厚, 腱膜の厚さを超音波画像診断装置で解析し, 筋膜の柔軟性向上による影響について調査することを目的とした.

### 【方法】

対象は整形外科的既往のない男性 10 名の両下腿 20 肢とした. 平均年齢は 30.7 ± 6.2 歳である.

計測部位は腹臥位で, 膝関節伸展 0°, 足部をベッドから下垂させた状態で保持させた. 施行技術は園廣らの方法を基に, Fascial Manipulation を 210 秒施行した. 計測場所は福元らの方法に準じ, 膝関節裂隙～外果を結ぶ腓骨頭側から近位 30% のマーカーを貼付し計測点とした. 超音波画像診断装置 B モード法を用いて, 施術前後の安静位, 最大背屈位の筋厚・腱膜の厚さ, 足関節可動域, 施術後に施行前の最大背屈位の角度で筋厚・腱膜の厚さを計測した.

統計学的解析手法は, 施術前後の安静位・最大背屈位, 施術後最大背屈位・施術後施術前最大背屈位の筋厚・腱膜の厚さ, 足関節可動域の比較を対応のある T 検定, 安静時の腱膜の厚さと足関節可動域にピアソンの相関係数を用いた. 有意水準は 5% に設定した.

### 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に基づき, 対象者の保護には十分留意し, 説明を実施し同意を得た.

### 【結果】

施術前後の筋厚, 可動域は施術後が前に比べ有意に高く, 腱膜の厚さは有意に低かった. 施術後最大背屈位と施術前最大背屈位の筋厚・腱膜の厚さは有意な差を認めなかった. 施術前足関節可動域が小さいと施術前後の腱膜の厚さの変化率が大きかった.

### 【考察】

筋・筋膜アプローチの施術により筋厚が厚く, 腱膜は薄くなり, 柔軟性が向上したことで筋膜が筋線維へ影響を及ぼすことが示唆された. また, 足関節可動域と腱膜の厚さが筋膜の柔軟性に関係することが示唆された.

## 靴のサイズの違いが歩行様式に与える影響～立脚初期に着目して～

新村 和晃<sup>1)</sup>・野田 敏生<sup>1)</sup>・光山 孝<sup>1)</sup>・古川 公宣<sup>2)</sup>

1) 医療法人整友会 豊橋整形外科鷹丘クリニック  
2) 星城大学 リハビリテーション学部

Key words / 靴のサイズ, 立脚初期, 動作解析

### 【はじめに】

我々は第 2 回足の構造と機能研究会で, 靴のサイズの違いが歩行初期の加速度に影響を与えることを報告したが, 筋活動や歩容の違いが生じるかまでは明らかにできなかった. そこで本研究では, 筋活動と関節角度を追加して解析することで, 靴のサイズの違いが立脚初期の歩行様式に与える影響を明らかにすることを目的とした.

### 【方法】

対象は健康男性 9 名. 靴はレングスとウィズのサイズが適合している群 (適正群), レングスサイズのみ 2 サイズ大きい群 (L 群), レングスとウィズが 2 サイズ大きい群 (LW 群) の 3 群に分け, 自由歩行を行った. 加速度及び角度変化の測定はポータブル 3 次元動作解析装置を用い, 被検者の右の靴のレース, 下腿にセンサーを装着し計測した. 筋活動の測定は, 右側の脊柱起立筋, 腓腹筋, 前脛骨筋, 腓骨筋, 内側広筋, 大腿直筋, 内転筋, ハムストリングス, 大腿筋膜張筋, 大殿筋, 中殿筋を表面筋電計にて測定した. 統計学的解析手法は多重比較検定を用い, 立脚初期の足部及び下腿の加速度, 足関節の関節角度, 被検筋の筋活動の相違を比較した. また, 有意水準は 5% に設定した.

### 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に基づき, 対象の保護には十分留意し, 説明を実施し同意を得た.

### 【結果】

平均加速度において, 下腿上下方向は, 適正群が L 群, LW 群に比べ上方に有意に高く, 下腿前後方向は, L 群が LW 群に比べ後方に有意に高かった. 足部前後方向は, LW 群が適正群, L 群に比べ後方に有意に高かった. また, 下腿及び足部の角度変化は, 足部の内返し～外返しにおいて, 適正群に比べ LW 群が有意に高かった. 筋活動は, 各群に有意差は認めなかった.

### 【考察】

靴のサイズの違いにより, 立脚初期の足部と下腿の加速度と関節角度に影響を及ぼした. レングスとウィズが大きい靴は, サイズが合った靴より靴内で足部の動きが大きく効率が悪い歩行様式になることが考えられた.

## 人工股関節置換術後に反復性脱臼を生じ再脱臼予防に難渋した一症例

吉原 彬<sup>1)</sup>・木村 新吾<sup>1)</sup>・上原 徹<sup>1)</sup>・山田 翔太<sup>1)</sup>  
 薩川 裕也<sup>1)</sup>・稲田 充<sup>2)</sup>

1) 名古屋市立西部医療センター リハビリテーション科

2) 名古屋市立西部医療センター 脊椎センター

Key words / 人工股関節全置換術, 反復性脱臼, 外反偏平足

## 【はじめに】

人工股関節全置換術(以下THA)後に脱臼を繰り返す症例を経験し、再脱臼の要因とその介入について検討したので報告する。

## 【症例紹介】

70代女性。病名:右THAの術後。R1年9月、腰掛けた状態で床の物を取ろうとして脱臼。体動困難となり当院搬送、整復後入院となる。翌日から理学療法開始。既往としてH24年7月に右変形性股関節症に対して後方進入右THA後13回の後方脱臼を繰り返した。再置換術適応だったが再手術は希望されなかったため整復と動作指導のみで経過観察となった。認知機能はHDS-R8点であった。白蓋カップの設置角度や前方開角は画像上問題なかった。

## 【理学療法】

本症例は起立着座時に股関節内転内旋位となる。要因として軟部組織の緊張不良に加え、右下腿外旋位と重度の外反偏平足が影響すると考えた。そのためAFOおよび足底板によって足部の異常アライメントの補正を図ったが、股関節内転内旋は制限できなかった。介入開始時より股関節外転外旋筋群や後脛骨筋、hamstringsの筋力強化や足部のアライメント改善を目的に足趾屈筋強化運動を実施した。4週間後筋力に明らかな変化は見られず、着座時の股関節内転内旋の制限はできなかったが、外転装具の適切な装着が徹底されていれば、監視下では脱臼肢位になりにくかった。しかし本症例は日中の生活が一人であり、再脱臼リスクは残存した。

## 【考察】

股関節脱臼が起こる要因として、股関節外転筋筋力低下や軟部組織の緊張低下、不良肢位、認知症などが報告されている。本症例は頻回の脱臼を繰り返しており、その要因について股関節以外の下肢関節も着目し介入したが、下肢機能に不可逆的な変化を来していることは容易に想像でき、理学療法の限界と考えられた。認知症が進行した症例には、継続した治療介入や家族を含めた協力体制も脱臼を防ぐために必要と考えられた。

## 【倫理的配慮】

本人及び家族に対して本報告に関する説明を行い書面にて同意を得た。

## 後期高齢者に対する両側同時人工股関節置換術後の歩容と病態の検討

墨 祐貴<sup>1)</sup>・長谷川 諒<sup>1)</sup>・松浦 一郎<sup>1)</sup>・菅沼 惇一<sup>2)</sup>  
 千鳥 司浩<sup>2)</sup>

1) 名古屋市立緑市民病院リハビリテーション科

2) 中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科

Key words / 後期高齢者, 両側同時人工股関節置換術, 歩容

## 【はじめに】

両側同時人工股関節置換術(以下両側同時THA)後の歩容として、股関節外転筋の筋スパズムが生じやすく外転歩行となることが報告されている(古幡ら,2013)。また、後期高齢者に対する両側同時THA後の報告は少なく、歩容や病態についての詳細な検討はされていない。今回、後期高齢者に対する両側同時THAを施行した患者の経時的な歩容について報告する。

## 【患者情報】

80歳代女性。診断名は両変形性股関節症。現病歴はX-1ヶ月に当院受診し、両側同時THA施行。X+1日リハビリ開始。X+2日平行棒歩行可能となり、その際の筋力はMMTにて股関節屈曲2、外転2、伸展3であった。

## 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言の趣旨に則って十分な説明を行い対象者の同意を得た。

## 【評価】

術創部の疼痛はVASを用いて計測した。歩容の解析は矢状面の動画を各歩行期で画像変換し、画像をimage J1.48を用いて身体の各関節の角度を算出した。動画は初期と最終で同じ設定で撮影を行った。立位時の股関節の静的アライメントの評価として両側の踵内側中央部間の距離を計測した。

X+2日にて安静時の疼痛はVAS右30mm、左13mm、静止立位にて歩隔22cm、平行棒歩行時は体幹前傾であり、右IC時は体幹前屈28°、左IC時は体幹前屈30°であった。術創部に筋スパズムがみられ、股関節内転の可動域は右0°(P)、左5°(P)と内転方向へ制限を認めた。

## 【治療】

早期より股関節の関節モビライゼーションと股関節内外転運動、平行棒でステップ運動、座位にて股関節外転位で自動による体幹前屈運動を行った。介入は20日間、平均40分実施した。

## 【結果】

X+21日にて独歩自立獲得し、VAS右0mm、左6mm、静止立位にて歩隔8.5cm、右IC時は体幹前屈2°、左IC時は体幹前屈3°、股関節内転の可動域は右10°、左10°、MMTは股関節屈曲3、外転3、伸展3と変化した。

## 【考察】

早期より疼痛を考慮した介入を行うことで、歩隔は狭まり歩容が改善しX+21日にて独歩獲得できたと考えられる。

## 大腿骨近位部骨折患者の大腿四頭筋の筋厚、等尺性膝伸筋力と退院時のFIM運動項目との関連性について

柴本 圭悟<sup>1)</sup>・阿部 翔太<sup>1)</sup>・鈴木 重行<sup>2)</sup>

- 1) 社会医療法人 愛生会 総合上飯田第一病院  
2) 朝日大学保健医療学部

Key words / 大腿骨近位部骨折, 大腿四頭筋の筋厚, FIM 運動項目

### 【目的】

大腿骨近位部骨折患者に対して膝伸筋力は、歩行自立度を判定に有用な指標とされている。また、大腿四頭筋の筋厚は膝伸筋力と中等度の相関があるとされている。大腿四頭筋の筋厚の測定は、膝伸筋力とは違い術後早期の疼痛が強い時期に疼痛を誘発せずに測定できる点で退院時の日常生活動作を予測するのに有効な評価指標となり得ると予想できる。そこで、筋厚とFIM運動項目との関連性について検討することを目的とした。

### 【対象】

対象は2019年2月～2019年6月に当院にて手術しリハビリを施行した12例(平均年齢81±8.8歳)で指示理解が可能な者とした。除外基準は、受傷前の屋内歩行が自立していない者、重篤な合併症を有する者、術後荷重制限のある者とした。術後1週の時点で両側の大腿四頭筋の筋厚、膝関節伸筋力を測定した。筋厚は、超音波診断装置を用いて座位にて上前腸骨棘と膝蓋骨上縁の midpoint にて測定し体重で除した値を採用した。膝伸筋力は、トルク値(Nm)を体重(kg)で除した値(Nm/kg)を採用した。ADL評価は、FIM運動項目を当院の退院時に評価した。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

本研究は、当院の倫理委員会の承認を得ており、対象者に研究の主旨を十分に説明し同意を得て行った。

### 【結果】

術側膝伸筋力とFIM運動項目は $r = 0.590$ となり、 $p < 0.05$ で有意かつかなりの相関関係にあった。非術側膝伸筋力とFIM運動項目は $r = 0.709$ ,  $p < 0.01$ でかなり強い相関関係にあった。術側の筋厚とFIM運動項目は $r = 0.085$ ,  $p < 0.793$ 、非術側の筋厚とFIM運動項目は $r = 0.271$ ,  $p < 0.395$ で有意な相関関係はなかった。

### 【考察】

大腿四頭筋の筋厚に比べ、膝伸筋力の方が退院時の日常生活動作能力の予測をする上で有効な指標になることが考えられた。今後、筋厚がFIM運動項目と何故相関しなかったのかを検討したい。

## 大腿骨近位部骨折患者における術前の栄養状態は退院時のADLに寄与するか

阿部 翔太<sup>1)</sup>・柴本 圭悟<sup>1)</sup>・鈴木 重行<sup>2)</sup>

- 1) 総合上飯田第一病院 リハビリテーション科  
2) 朝日大学 保健医療学部

Key words / 大腿骨近位部骨折, 栄養, ADL

### 【目的】

高齢者には慢性的な栄養不良のリスクを有する者が多く、大腿骨近位部骨折患者において栄養障害の発生率は37%と報告されている。栄養状態と機能予後に関して、術後の栄養状態が退院時のADLや下肢筋力と関連したという報告がある。一方で術前から栄養評価を行い、術後のADLとの関連を検討した報告は少ない。そこで本研究は、急性期病棟の栄養評価に有効な簡易栄養状態評価表(以下、MNA-SF)を利用して、摂取エネルギーを踏まえて退院時のADLとの関連を調査することを目的とした。

### 【方法】

対象は、2019年2月から2019年9月に当院にて手術を施行した大腿骨近位部骨折患者のうち、年齢が65歳未満の者、指示理解が困難な者、受傷前歩行非自立者を除く25例(年齢83.5±7.6歳、在院日数25.7±13.9日)とした。評価は、術前にMNA-SFを聴取し、術後1週間の必要エネルギー量に対する摂取エネルギー量の平均割合(以下、摂取エネルギー割合)を算出、また退院時にFIM運動項目を評価した。統計解析は、MNA-SF、摂取エネルギー割合、退院時FIM運動項目それぞれの指標間の関連をPearsonの相関係数を用いて検討した。有意水準は5%未満とした。

### 【倫理的配慮】

本研究は当院倫理審査委員会の承認を受け、対象者に説明をして同意を得て実施した。

### 【結果】

各評価結果は、MNA-SF 10.8±2.2点、摂取エネルギー割合72.5±16.1%、退院時FIM運動項目63.7±16.8点であった。評価項目間の相関関係について、MNA-SFは摂取エネルギー割合と正の相関( $r = 0.42$ ,  $p < 0.05$ )を認め、また退院時FIM運動項目と正の相関( $r = 0.45$ ,  $p < 0.05$ )を認めた。一方で摂取エネルギー割合と退院時FIM運動項目は相関を認めなかった。

### 【考察】

本研究の結果より術前の栄養状態は、術後の摂取エネルギー割合および退院時のADLと関連することが示唆された。術前に栄養状態が不良のものは、術後の摂取エネルギー割合も低く、ADL改善が遅延したと考えられる。

## 半月板切除を既往に持つ変形性膝関節症患者の歩行時痛が改善した一症例 - 荷重アライメントに着目した運動療法 -

山本 佳奈美・納土 真幸・松山 太士

社会医療法人 財団親和会 八千代病院

Key words / 半月板切除, 変形性膝関節症, アライメント

### 【はじめに】

半月板単独損傷に対する関節鏡視下部分切除術の10年以上の長期観察例では、術後の変形性膝関節症（以下膝OA）への進行、早期に軟骨損傷を生じるリスクが高いと報告されている。

今回、外側半月板（以下LM）切除後に外側型膝OAを発症した症例に対して比較的短期間の介入で良好な結果を得られたため、介入内容に関して考察を含めて報告する。

### 【症例紹介】

症例は50歳代女性。10年前に右LM切除術を施行。1年前から歩行時痛が出現し日常生活に支障を来した。今年6月に他院を受診し左外側型膝OAと診断された。MRI画像では大腿骨、脛骨共に外側顆で広範囲の軟骨欠損を認め、観血的治療適応ではあったが、保存的治療を選択され7月より当院でのリハビリ開始となった。

### 【倫理的配慮】

尚、症例には本発表の意義を説明し同意を得た。

### 【初期評価】

主訴は歩行時痛。荷重応答期で最も強く膝蓋下、膝関節外側裂隙に出現しNumerical Rating Scale（以下NRS）で4/10。Q-angle 右18° 左15°。関節可動域は伸展右0° 左-7°と著明な伸展制限を認めた。Oberテストは陽性。徒手筋力検査（以下MMT）においては膝関節伸展右5 左4、股関節外転右4 左3と優位に低下していた。

### 【介入内容、結果】

膝関節外側裂隙への圧縮ストレス軽減を目的とした大腿筋膜張筋、腸脛靭帯のストレッチ、内側広筋を中心に下肢強化を行った。4週間後、歩行時痛は消失しNRSは0/10。関節可動域は膝関節伸展-2°。MMTは膝伸展5、股関節外転4に改善した。

### 【考察】

本症例はLM垂全摘出後で、外側の関節面に広範囲の欠損を認めていた。伸展制限と筋機能の改善により症状の改善を認めたことから、荷重下のアライメントによる影響が考えられた。金田らは膝OAの軟骨損傷に関連して、荷重は軟骨への接触面積の変化ではなく回旋アライメントの変化に影響すると報告している。半月板切除後の患側に対して、屈曲位での回旋ストレスの増加が疼痛発生に影響していたと考える。

## 既往の外傷性骨折により人工膝関節全置換術後の不安定性が出現した症例の歩行獲得に向けた介入

水野 翼・松山 太士・斎藤 良太・納土 真幸

社会医療法人財団新和会八千代病院

Key words / 二次性変形性膝関節症, TKA, 膝の動揺

【はじめに】下肢の外傷性骨折後は、将来的に二次性変形性膝関節症を来し人工膝関節全置換術（以下TKA）へ移行する症例が報告されている。今回、TKA後の不安定性が出現した症例に対し介入し歩行改善したため報告する。

【症例紹介】60代男性。30年前、仕事に左大腿骨遠位端骨折を受傷し骨接合術を施行。数年前に左膝痛出現、徐々に増悪し手術適応となり当院にてTKA施行。FTA181°から176°へ外反矯正を行い、大腿骨内顆の骨増殖を除去した。術前膝関節伸展角度は-5°だった。

【倫理的配慮】本症例には発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

【初期評価】左膝に炎症所見あり、ROM制限なし、徒手筋力計にて膝伸展筋力は右28.5kgf左10.2kgf、膝屈曲筋力は右10.5kgf左3.2kgfであった。患側膝の内・外反ストレステストはともに陽性であった。knee brace装着下の歩行は、患側立脚初期に膝の外側動揺と患側への体幹側屈が観察され、歩行分析では健側に比べ患側の単脚支持期と歩幅の短縮がみられた。

【治療内容・経過】炎症管理、内側広筋（以下VM）、大腿二頭筋長頭（以下BFL）の筋力強化、step練習による支持性強化を行った。術後4週で炎症所見は軽減、左膝伸展筋力19.2kgf、左膝屈曲筋力8.8kgfとなった。knee brace装着下の歩行は、患側膝の外側動揺・体幹側屈が軽減、歩行分析では患側の単脚支持期と歩幅が延長した。

【考察】本症例は、膝の外傷や大腿骨内顆の骨増殖により膝内反位となることでMCLが弛緩しLCLが伸張された。加えてFTAの矯正により静的支持機構が破綻し、立脚初期に膝の動揺が出現したと考えた。動的支持機構であるVM、BFLに対し、歩行に類似した収縮形態を得る目的でCKCでの筋力強化や、遊脚後期からの活動が立脚初期の膝の動揺に影響するとされていることから、膝関節が最大伸展位で踵接地を行うstep練習を行った。これらにより患側膝の動揺が改善し、歩行能力の改善に繋がったと考える。

## 拡散テンソルトラクトグラフィーを用いて治療戦略を行った一症例 ～皮質脊髄路と皮質網様体路に着目して～

内田 周汰<sup>1)</sup>・森本 和宏<sup>1)</sup>・高橋 健太<sup>2)</sup>

1) JA 愛知厚生連 知多厚生病院 リハビリテーション技術科

2) JA 愛知厚生連 知多厚生病院 放射線技術科

Key words / 拡散テンソル画像, トラクトグラフィー, 被殻出血

### 【はじめに】

近年, 拡散テンソル画像 (diffusion tensor imaging: DTI) や拡散テンソルトラクトグラフィー (diffusion tensor tractography: DTT) を用いて, 神経線維を可視化し, 定量的にも視覚的にも評価することが可能となった. そこで, 今回 DTT にて皮質脊髄路 (以下 CST) と皮質網様体路 (以下 CRP) をともに中脳大脳脚と内包後脚に ROI 設定して, MRI 上で CST と CRP の神経線維を描出し, 損傷の程度を確認し, 評価・治療の検討を行ったので報告する.

### 【患者情報】

50 歳代, 男性. 左被殻出血. CT 定位血腫除去術施行. 右 Br. stage I - I - II と重度の運動麻痺に加え, 感覚障害も呈していた. 座位姿勢からは体幹機能が残存している可能性が示唆された. 介入当初は基本動作全介助であった. 高次脳機能は観念運動失行, 構成障害, 失語症, 注意障害を呈していた.

### 【経過】

発症から 1 週間は意識レベル II 桁であり, 第 7 病日に CT 定位血腫除去術施行となった. 術後 2 日目からは血圧管理のもと, 積極的に端座位・立位へとすすめていった. 術後 7 日目に DTI を撮像. 視覚的評価として CST と CRP の神経線維を描出した. 同日より長下肢装具 (GS) を用い, 介助歩行をすすめた. 術後 14 日目には, 寝返りから端座位, 移乗動作も見守りとなった. 術後 21 日目で右 Br. Stage II - I - III であったが, 基本動作の改善に至った.

### 【考察】

神経線維の損傷の程度を定量的かつ視覚的に評価することが可能な DTI を用いることで, 従来の脳画像による評価よりも高い精度で神経線維の損傷を同定することができた. DTT より, CST と CRP のどちらも皮質下まで神経線維が描出されておらず, 損傷が重度であることが確認できた. そのため, 運動麻痺の回復の見込みが乏しいと考え, 長下肢装具を使用した歩行介助により, CPG の賦活を促すトレーニングを選択した. 運動麻痺の改善は認めなかったが, 基本動作の改善に至ったため, DTT での評価が理学療法立案に有効であったと考えられる.

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

口頭にて発表の趣旨について十分に説明し, 同意を得た.

## 重度右片麻痺を呈した一症例における座位バランス戦略の回復過程 一面圧計を用いた経時的評価と治療への応用

森 公佑<sup>1)</sup>・遠松 哲志<sup>1)</sup>・富田 昌夫<sup>2)</sup>・高田 勇<sup>3,4)</sup>  
和田 陽介<sup>1)</sup>・辻村 享<sup>5)</sup>

1) 医療法人明和会 辻村外科病院 リハビリテーション部

2) 藤田医科大学 保健衛生学部 リハビリテーション学科

3) 医療法人鉄友会 宇野病院 リハビリテーション部

4) 東京農工大学大学院 材料健康科学寄附講座 5) 医療法人明和会 辻村外科病院

Key words / 座位バランス, 圧中心, 脳卒中片麻痺

【目的】 重度右片麻痺者の静止座位におけるバランス戦略の回復過程を, 座圧の変化からも捉え, 治療への応用を検討したので報告する.

【方法】 椅子に面圧計 (XSSENSOR 社製, sampling 11fps) を設置し, 肢位や殿部位置を規定した上で, 30 秒間の計測を 10 日おきに実施した. うち 20 秒間を解析し, 圧中心の総軌跡長と, 総軌跡長を矩形面積で除した値 (L/A) を算出した. 端座位が監視となった 68 病日 (監視時) と最終評価 108 病日 (自立時) を比較した.

【症例紹介】 左前大脳動脈塞栓症の 70 歳代女性. 監視時の評価では, SIAS が motor 1-1c-0-1-0, 腹筋力 1, 垂直性 2, 言語機能 1B. 端座位は, 麻痺側後方に崩れやすく監視, 姿勢は頭部非麻痺側側屈, 胸腰椎屈曲位. 主な治療は, ティルト台の立位にて体幹下部と下肢を固定した状態で, 頭部の立ち直りを促した.

【経過と結果】 自立時の評価では, SIAS が motor 2-3-1-1-0, 腹筋力 2, 垂直性 3. 端座位は自立, 姿勢は頭部非麻痺側側屈が軽減, 胸腰椎が伸展する傾向であった. 各データを監視時→自立時の順に示すと, 総軌跡長 (cm) が 4.81 → 2.14 へ半減し, L/A が 36.9 → 75.5 へ倍増した. 圧分布は, 視覚的・定性的ではあるが麻痺側殿部後方に集中していた圧が経過とともに減少し, 接触が少ない非麻痺側大腿前方へ分散する傾向がみられた.

【考察】 監視時では麻痺側後方への崩れに対し, 頭部や非麻痺側下肢の錘で釣り合いをとっていたと考えられる. それに対し頭部の立ち直りを促す介入を行った. 結果, 体幹の伸展活動が高まり, 身体の錘としての利用が減少し, 姿勢や圧分散の変化が生じたと考えられる. さらに, 総軌跡長や L/A の結果から, 重心動揺は小さく集約したと考えられる. よってバランス戦略は, 身体の錘の釣り合いを利用する戦略から, 抗重力伸展活動を活性化させた微細な立ち直り反応を利用する戦略に変化したと考えられる. 座圧も含めた臨床評価と経過から, 頭部の立ち直りを促す治療が重要であると考えられた.

【倫理的配慮】 対象者およびその家族に十分な説明と同意を得た上で行った.

## 脳卒中後早期に独歩可能となったが異常歩行・バランス障害を認めた一症例

倉田 秀健・伊藤 大貴・加藤 詩穂

JA 愛知厚生連 安城更生病院

Key words / 被殻出血, 異常歩行, バランス

### 【はじめに】

脳卒中片麻痺患者では特徴的な非対称性の歩容を認め、また歩行動作開始時などに転倒が多く報告され予測的姿勢制御の関連が考えられている。今回、比較的軽度の運動麻痺であったが異常歩行・バランス障害を認めた症例を経験したためここに報告する。

### 【患者情報】

特記すべき既往歴のない鉄工所勤務の40歳代男性 (BMI31)。左被殻出血にて2病日リハビリ開始、復職にむけ実用的歩行獲得を目標に理学療法開始。その後、12病日定位的血腫除去術を施行、43病日回復期病院へ転院となった。

### 【経過】

初期評価はGCS3-3-6点, SIAS-m 上肢4-3 下肢4-4-4, 基本動作に一部介助が必要。その後早期より歩行練習を行い、7病日では見守りにて50m歩行が可能となった。しかし、21病日において異常歩行は残存Heel Contact(HC)消失とbuckling knee pattern(BKP)を認めFACスコア2, 10m歩行15s, また立位動作開始時にバランスを崩す場面がしばしば観察されBerg Balance Scale(BBS)は35点, GCS4-4-6, SIAS-m 下肢5-5-4であった。そこで、主な問題点を歩行時のHC・BKP、予測的姿勢制御低下によるバランス低下とし介入内容を一部変更、膝軟性装具とGate Solution Design(GS)を装着したトレッドミル歩行練習やバランス機能改善のため課題指向型練習を行った。その結果42病日の評価では、BBS54点, FACスコア4, 10m歩行8sに改善され病棟内歩行自立となった。

### 【考察】

本症例は、膝軟性装具とGSを使用することで膝伸展位HC、Rocker Function、股関節伸展荷重を再現し倒立振り子モデルを形成することができ、さらにトレッドミルにより左右対称的な歩行を速度調整しながら行うことが出来た。そのため、異常歩行が改善し速度増加に繋がった。また、バランス機能低下に対する練習として立位にて動作開始に着目した課題を複数設定し課題指向的に行うことで機能向上に繋がった。

### 【倫理的配慮】

本症例には症例報告として学会に発表することを説明し、書面にて同意を得た。

## 慢性期脳卒中患者の下肢痙縮に対するボツリヌス療法と短期入院リハビリテーションの併用効果

高木 裕司<sup>1)</sup>・伊藤 良太<sup>1)</sup>・田丸 司<sup>2)</sup>

1) 医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院 リハビリテーション部  
2) 医療法人偕行会 偕行会リハビリテーション病院 リハビリテーション科

Key words / 慢性期脳卒中患者, ボツリヌス療法, 短期入院リハビリテーション

### 【目的】

ボツリヌス療法は痙縮の軽減に有効とされている。また歩行パフォーマンスの改善にはリハビリテーション(以下リハビリ)の併用を推奨する報告が多く、その効果として歩行速度や歩幅の改善などが報告されている。本研究の目的は当院におけるボツリヌス療法と短期入院リハビリの併用効果を確認し、取り組みの結果を報告することとした。

### 【方法】

対象は痙縮改善のためにボツリヌス毒素製剤(以下Botox<sup>®</sup>)を投与し、リハビリ目的で短期入院した慢性期脳卒中患者とした。基本属性として年齢、原因疾患、罹病期間、施注部位、Botox<sup>®</sup>施注単位数などを調査した。理学療法評価としてBotox<sup>®</sup>投与前、投与1週後、投与2週後、各時点の足関節背屈MAS(以下MAS)、SIAS麻痺側下肢運動機能、SIAS下肢関節可動域(以下ROM)、10m歩行試験の結果をカルテより後方視的に調査した。統計学的分析には反復測定分散分析を用い、投与前、投与1週後、投与2週後の各評価項目を比較した。

### 【倫理的配慮】

当院倫理委員会の承認および本人または代諾者に研究参加の同意を得た。

### 【結果】

対象者は10名、原因疾患:脳出血6名/脳梗塞4名、罹病期間:6.8±6.8年、施注部位:腓腹筋、ヒラメ筋、後脛骨筋、股関節内転筋群であった。反復測定分散分析の結果、ROMと10m歩行試験の歩幅で有意差を認めた。多重比較の結果、ROM・歩幅ともに投与前と投与1週後間で有意差を認めた。(ROM:0.9→1.6, 歩幅:38.1cm→42.7cm p<0.05)。その他の項目は有意差を認めなかった。

### 【考察】

脳卒中患者のROM制限は痙縮が原因となり、歩行に影響を与え難治性であることが多い。本研究では投与1週後にROMの改善を認め、歩行パフォーマンスにおいては歩幅の改善がみられた。一般的にボツリヌス療法の効果は投与後2~3日で現れるとされることから、痙縮の軽減がROMの改善に影響し、リハビリの併用によって歩幅の改善に繋がったと考えられ、先行研究を支持する結果となった。

## 運動失調患者に対し懸垂トレッドミルとゲイトソリューションを組み合わせて歩行訓練を行ったことで歩行再獲得に繋がった一例

平野 亜美・山口 知宏・小池 知治

医療法人三九会三九朗病院

Key words / 運動失調, 懸垂トレッドミル, ゲイトソリューション

### 【はじめに】

運動失調により歩行困難となった患者を経験した。平行棒内や歩行器にて介助歩行訓練等を行うも、実用歩行に繋がらず難渋した。懸垂トレッドミル歩行訓練実施以降歩行の改善を認め、補助具なし歩行自立に至ったため報告する。

### 【症例情報】

症例は、右中脳～橋上部の梗塞を発症した40歳代女性。左優位に両側性の体幹・下肢運動失調症状を認めた。発症後26病日に当院へ転院し理学療法を開始した。入院初期は座位保持に支持物、介助を要した。歩行は立脚全周期で膝関節伸展、臀部が後退し、上肢の引き込みによる代償を認めFIM1。FIM運動項目37点、認知項目24点であった。

### 【倫理的配慮】

ヘルシンキ宣言に則り、個人情報の取り扱いに配慮し、当院内の倫理委員会の確認を得た。

### 【経過】

33病日に両下肢両側金属支柱付き短下肢装具使用にて平行棒内で歩行訓練を行い、42病日に2人介助で四輪歩行器歩行訓練を行ったが、体幹と下肢の協調的な運動は得られ難かった。難易度を下げ、歩行距離を確保するため86～114病日に懸垂トレッドミル歩行訓練を実施した。装具は立脚初期～中期の抹消のアライメント整復目的で左下肢ゲイトソリューション（以下GS）使用へ変更した。117病日に補助具なし歩行を獲得し、162病日に退院した。最終的にはFIM運動項目89点、認知項目35点となった。

### 【考察】

平行棒内や歩行器歩行訓練では自由度が高く、運動失調により中枢部の筋出力の調整が難しい本症例は膝関節伸展位で固め、上肢で引き込むことで代償していたと考える。懸垂トレッドミルを使用することで、より正常に近い形で腹部深層の筋収縮を促通しながら連続歩行が可能となり、体幹の安定性が向上した。また、股関節屈曲位を修正したことで腸腰筋を利用したスムーズな振り出しも可能となった。加えて、GSを使用することで重心移動を促しやすくなり歩行距離の増加、歩行耐久性が向上したことで、実用歩行に繋がったと考える。

## 不全対麻痺を呈した肥満症の胸椎後縦靭帯骨化症患者 - 減量へのアプローチ -

福森 友哉・渡邊 真吾・高塚 将人・大竹 浩史・仁丹 克則

名古屋徳洲会総合病院

Key words / 対麻痺, 肥満, 減量

### 【はじめに】

本症例は発病時対麻痺症状に加え身長188cm、体重143kg、BMI40.5と肥満によりADLの自立を目指す際に大きな弊害となり、当院入院から他院転院、再度当院へリハ目的で転院と長期の介入となった。

### 【症例情報】

35歳男性、自宅で転倒後下肢麻痺、排尿障害認め入院。胸椎後方側方同時固定術施行される。当院再入院後時点で身長188cm、体重124kg、BMI34.8、改訂Frankel分類C2、触覚・痛覚はTh6以下より中等度鈍麻。関節運動覚・振動覚は中等度鈍麻であった。下肢筋力はMMTにて概ね2～3、上肢はMMT5、握力が右42kg、左36kg。移乗動作中等度介助、車椅子走行屋内レベルで、肥満、対麻痺により自立に至らなかった。

### 【倫理的配慮, 説明と同意】

対象者に口頭にて十分な説明をし、同意を得た。

### 【経過】

30代と若年で不全対麻痺であったが、胸髄レベルでの高度脊髄圧迫、肥満もあり実用的な歩行獲得は難しいと予測し車椅子レベルでの自宅退院を目指し介入した。介入内容は減量を目的に1日30分以上の有酸素運動（上肢エルゴメーター）、自身の体重をカバーするための上肢筋力増強訓練、食事においても1日の摂取カロリーを1600kcalと制限をした。また家屋評価を行い環境面にもアプローチをした。

### 【結果】

3ヶ月の介入で運動麻痺、感覚障害の改善はなかった。体重は12kg減量し、112kgに、握力が右51kg、左43kgと上肢筋力向上した。移乗動作、車椅子走行屋外自立レベルまで改善、車椅子での生活に必要なADL能力を獲得することができた。

### 【まとめ】

今回、減量し車椅子での自立した生活を獲得するために有酸素運動、筋力増強訓練を中心に介入し、自宅での生活を送るためのADL能力を獲得することができた。

## 重症心身障害者を対象とした水中運動療法の効果

河合 恵

愛知県医療療育総合センター 中央病院

**Key words /** 重症心身障害者, 水中運動療法, 効果

### 【はじめに】

水中運動療法は、水の特性である浮力や水圧等を利用し筋緊張の緩和や重力の影響を軽減し効果的に運動を行える。重症心身障害者の運動・感覚・呼吸障害など多岐にわたる症状に対して様々な効果が期待されるが、実際の報告は少ない。そこで、当院の重症心身障害者病棟の入所者を対象とした水中運動療法の効果をまとめたので報告する。

### 【対象と方法】

対象は2019年5月～10月までに4回程度の水中運動療法を実施した4症例。方法はカルテ記載より後方視的に分析した。

### 【結果】

#### 症例1

脳挫傷後遺症の29歳男性。大島分類1。筋緊張の亢進により背臥位や車椅子座位で支持基底面が狭く、姿勢保持に難渋していた。水中では、背浮きでのリラクゼーションや浮き輪を利用し下肢のキッキングを行った結果、筋緊張緩和し、臥位・座位での支持基底面が広がり姿勢が安定した。

#### 症例2

レット症候群の23歳女性。大島分類2。20歳で入所するまでは家族の介助で歩行していたが、入所後、病棟職員での介助歩行が難しく歩行機会が減少した。水中では病棟職員の介助で手引き歩行が可能であった。

#### 症例3

脳形成異常の55歳女性。大島分類1。触覚過敏があり病棟職員の関わりを拒絶していた。水中では、身体を委ねて触覚や前庭感覚刺激を楽しむことができた。

#### 症例4

脊髄小脳変性症の22歳女性。大島分類1。胸郭変形や拘束化により自己排痰が難しい状態であった。水中で背浮きや縦抱きでリラクゼーションを行った結果、筋緊張が緩んだことに加え、水圧や加湿の効果から排痰が促された。

### 【まとめ】

重症心身障害者の水中運動療法の効果は筋緊張緩和だけでなく随意性改善、環境への適応、排痰など様々であった。得られた効果を病棟職員と共有することでより効果的な水中運動療法が可能と考える。

### 【倫理的配慮】

本報告にあたり、ヘルシンキ宣言に則り文書にて家族・後見人に説明し同意を得た。