

1P-29 大腿骨近位部骨折術後患者における歩行能力とバランス要因との関連性についての一考察

○児玉 賢祐

医療法人 済衆館 済衆館病院

キーワード：大腿骨近位部骨折、歩行能力、バランス能力

【目的】高齢者人口の増大を背景に大腿骨近位部骨折（以下、近位部骨折）の患者数は年々増加しており、2020年には年間約25万人に達すると推測されている。近位部骨折患者の術後歩行能力は、年齢、受傷前歩行能力、認知症の有無が関与することが知られており、また、下肢筋力やバランス能力との関連性についての報告も散見される。今回、近位部骨折術後患者における歩行能力と Functional Reach Test（以下、FRT）、Timed Up and Go test（以下、TUG）、10m 最速歩行時間との関連性について検討したので、若干の考察を加え報告する。

【方法】近位部骨折術後患者で当院にてリハビリテーションを実施した41例を対象とした。内訳は頸部骨折24例・転子部骨折17例、男性14例・女性27例、平均年齢82±7.3歳であった。方法は退院時の歩行能力を、独歩（A群）、一本杖歩行（B群）、歩行器歩行（C群）の3群に分けた。身体機能評価として、FRT、TUG、10m 最速歩行時間の測定を行い、A群、B群、C群の3群間で比較・検討した。身体機能評価は退院前1週間以内に行った。また、年齢、受傷前歩行能力、在院日数も合わせて調査した。統計学的分析は χ^2 検定、一元配置分散分析、多重比較はTukeyの方法を用いて行い、危険率5%未満を有意な差と判断した。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は当院倫理委員会の承認を得た上で、対象者の個人情報保護に配慮して調査を行った。

【結果】FRTはA群30±7.5cm、B群27±7.0cm、C群25±1.7cmであり、A群が最も大きかったものの統計学的に有意差はなかった。TUGはA群11±3.0秒、B群18±8.2秒、C群28±15.0秒であり、A群はB群およびC群と比較して有意に速く、B群はC群よりも有意に速かった。10m 最速歩行時間はA群12±2.7秒、B群15±5.5秒、C群21±8.8秒であり、A群およびB群はC群と比較して有意に短かった。年齢はA群80±6.8歳、B群85±7.3歳、C群83±7.9歳とA群が最も若かったが有意な差はなかった。受傷前歩行能力に有意差はなかった。在院日数はA群50±26.2日、B群46±17.3日、C群53±8.3日、有意差はなかった。

【考察】先行研究において、FRTは歩行能力に影響を及ぼすことが報告されている。一方で、歩行速度については歩行能力と有意な相関がないとの報告もある。本研究では、FRTは3群間に有意差がなく、TUGと10m 最速歩行時間においては差がみられた。FRTは股関節の動きが大きく関わっていると考えられており、今回の結果においても、股関節の機能障害が影響した可能性が考えられる。また、受傷前歩行能力に差がなかったことについては、歩行距離や活動範囲に個人差があることが推測される為、より詳細な聴取が必要と考えられる。今後は継続的にデータを収集し、歩行能力の予後予測の指標づくりにつなげたいと考えている。

【理学療法研究としての意義】退院時大腿骨近位部骨折術後患者の歩行能力と動的バランス能力との関連性を明確にする。

1P-30 臨床推論に基づく評価・治療により3年間持続していた慢性膝痛が急速に消失した1例

○窪 浩治¹⁾、横井 孝¹⁾、田中 誠也²⁾、松下 健³⁾、石原 明彦⁴⁾、鈴木 啓介²⁾、高見 修治¹⁾

- 1) 医療法人純正会 東洋病院 リハビリテーション科、
- 2) 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 治験・臨床研究推進センター、
- 3) 医療法人六寿会 津島リハビリテーション病院 リハビリテーション課、
- 4) 医療法人善樹会 老人保健施設ウエルネス守山

キーワード：臨床推論、慢性膝痛、絞扼性伏在神経障害

【はじめに】高齢者では痛みの原因となりうる疾患を複数有している場合があり、病態把握のために慎重な検討が必要である。今回我々は、慢性膝痛の原因としてX-p所見から腰部脊柱管狭窄症(LCS)が疑われたが、臨床推論(CR)に基づく評価にて絞扼性伏在神経障害が示唆され、病態に合わせた介入により急速に痛みが消失した症例を経験したので報告する。

【症例紹介】症例は70代後半男性。糖尿病・高血圧の既往あり(内服薬にてコントロール中)。平成X-3年から運動時、右膝関節内側上顆付近に疼痛が出現。徐々に増悪。平成X年Y月9日に同部の症状悪化、靴の着脱や更衣、床からの立ち上がり困難となり当院受診。X-p所見よりLCS(L4/5)が疑われ、評価・治療をリハ科へ依頼。

【CRに基づく評価】主治医よりLCSの可能性を指摘されたが、PT初回評価時、間欠性跛行や体幹運動による症状変化が無く、神経支配領域と症状出現部位の不一致から、LCSは否定的であったためCRにて原因を検討した。膝関節においてはX-p上に明らかな異常所見は認めず、各種整形外科的テストはいずれも陰性、膝内側部の熱感や圧痛も認められず膝関節障害は否定的であった。触診および可動域検査より内転筋や縫工筋の柔軟性低下や冷感、浮腫を認め、筋疾患や循環障害が考えられたが、筋腹の圧痛や運動の持続による症状の増悪は認めず否定的であった。症状出現部位の支配神経と内転筋管においてTinel様徴候が陽性、内転筋管を構成する筋の柔軟性の低下から絞扼性伏在神経障害の可能性が最も高いと考えられた。しかし、筋の柔軟性低下の原因が不明確であったため、介入2回目に再度問診を行った。その結果、柔道愛好家で下肢中心の筋力トレーニングを長期間継続的に行っていたが、必要なケアを行っていなかったことが明らかとなった。以上の結果を主治医へ報告し、主治医より絞扼性伏在神経障害と診断され、介入3回目より病態に合わせた介入を開始した。

【治療方法および再評価結果】内転筋群および縫工筋の絞扼の軽減を目的に、徒手療法および自主訓練方法、生活指導を行った。週1回2単位、計3回の治療介入により、疼痛・痺れは急速に消失し、日常生活動作遂行可能となったため治療介入終了。終了後6か月経過したが、再発なし。

【考察】本症例は、日常的に行っていたトレーニングが内転筋群や縫工筋の筋緊張異常や柔軟性の低下につながり、内転筋管において絞扼性伏在神経障害が生じたと考えた。右膝窩動脈・足背動脈拍動減弱および糖尿病の既往から閉塞性動脈硬化症の可能性があげられるが、間欠性跛行を認めず短期間で急速に改善を示したことから否定的であると判断した。

【理学療法的意義】末梢神経障害の診断には、電気生理学的検査が重要であるが、本症例のように電気生理学的検査の実施が困難な場合であっても、CRに基づく評価により原因と病態の把握が得られる確かな介入に繋がると考える。

1P-31 超音波画像診断装置を用いた変形性膝関節症患者の腓腹筋の形態学的評価

- 中村 翔¹⁾、榊原 浩一²⁾、植木 康平²⁾、鈴木 啓佑²⁾、
 颯田 季央¹⁾³⁾、工藤 慎太郎³⁾
 1)リハビリ訪問看護ステーション トライ、2)神谷内科整形外科、
 3)森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

キーワード：超音波画像診断装置、腓腹筋、形態学的評価

【目的】変形性膝関節症(以下、膝 OA)の下肢の筋力低下は機能障害と関連している。骨格筋は加齢による筋萎縮という量的変化に加えて、筋内の脂肪組織や結合組織の増加という質的变化が生じることが知られている。超音波画像診断装置(以下、エコー)は、これらの変化を捉えることが可能であると報告されている(池添2016)。重度な膝 OA 患者ほど歩行中の腓腹筋内側頭(以下、MG)の筋活動量が大きくなり、筋電図評価による生理学的な異常を報告されている(Rutherford 2013)。膝 OA 患者の歩行中の筋活動量の上昇は、MGの筋萎縮などの量的・質的变化によって生じている可能性が考えられる。そこで、今回、エコーを用いて膝 OA 患者の MG の形態学的評価を行い、患側と健側で比較したため報告する。

【方法】対象は変形性膝関節症と診断された15名(男性5名、女性10名:72.5±5.9歳)とした。MGの撮影にはエコー(KONICA MINOLTA SONIMAGE HS1)を使用した。撮像モードはB-modeとし、リニアプローブ(8~15MHz)を使用した。なお、Gainなど画像条件は同一設定とした。MGの撮像部位はFukumotoらの方法に従い短軸像で撮影した。筋厚の測定はImage-Jを用いて測定した。筋輝度の測定はImage-Jを用いて筋の領域から算出した。MGの筋厚と筋輝度を患側と健側で比較した。統計学的処理にはR2.8.1を使用し、対応のあるt検定またはWilcoxon符号順位検定を行った。有意水準は5%未満とした。

【説明と同意】本研究に参加した被験者には、研究の内容を口頭にて説明し、書面で同意を得た。

【結果】MGの筋厚は患側1.3±0.2cm、健側1.4±0.3cmと有意差を認めなかった(p<0.01)。またMGの筋輝度は患側73.3±13.3、健側65.2±11.2と有意差を認めなかった(p<0.05)。

【考察】膝 OA 患者の伸展制限に対して、腓腹筋への運動療法が有効であるという報告がある。今回、膝 OA 患者の MG は患側で有意な筋厚の減少と筋輝度の上昇を認めた。萎縮した筋では筋張力が低下することにより、筋張力を発揮するために運動単位の動員と発火頻度を増加させる。膝 OA 患者の内側広筋(以下、VM)の筋輝度を測定した研究では、患側の方が高輝度であり、疾患特異的な VM の質的变化が生じていると報告している(長森2017)。膝 OA 患者では VM だけでなく、MGにも量的・質的变化を認めたことから、膝 OA 患者の MG に対して形態学的な変化を評価することが重要になると考えられる。

【理学療法研究としての意義】膝 OA 患者の MG はエコー評価により量的・質的变化を捉えることが可能であり、膝 OA 患者の保存療法を考える上で、形態学的な観察からも腓腹筋が治療対象となることが示唆されたことに理学療法研究としての意義がある。

1P-32 立ち上り動作の殿部離床後に左後方へ不安定となる廃用症候群の一症例

- 山村 隆希¹⁾、山本 吉則¹⁾、嘉戸 直樹²⁾、鈴木 俊明³⁾
 1)榊原白鳳病院 リハビリテーション科、
 2)神戸リハビリテーション福祉専門学校 理学療法学科、
 3)関西医療大学大学院 保健医療学研究科

キーワード：認知症、立ち上がり動作、大殿筋

【はじめに】今回、認知症を呈する胆嚢炎後廃用症候群の一症例を担当した。理学療法は立ち上がり動作の安定性の向上を目標に実施したが、課題に対して理解が得られにくく、難渋していた。そこで、認知症に配慮した課題設定によって立ち上がり動作の安定性の向上を認めたので報告する。なお、発表に際し症例に趣旨を説明し同意を得た。

【症例紹介】症例は胆嚢炎後に廃用症候群となった90歳の女性である。既往歴に右大腿骨骨折がある。認知機能では課題に対しての理解が得られにくく、気分がむらがあるためリハビリテーションでは単純な筋力強化練習といった課題にしばしば拒否を認めていた。立ち上がり動作は物的介助下にて監視レベルで、病棟では本人の活動意欲が低く寝たきりであった。活動意欲を高めて日中の離床時間を延長するために、Needは「立ち上がり動作の安定性向上」とした。

【理学療法評価】立ち上がり動作の屈曲相では両股関節の屈曲が乏しく、特に右股関節の屈曲が不十分なために左下肢への体重移動が増大することに加えて、両足関節の背屈が乏しく前方への体重移動が不十分なことで殿部離床後に左後方へ不安定となった。関節可動域測定では両足関節の背屈が5°で、徒手筋力検査では両股関節の伸展が2であった。問題点は両股関節伸展筋の筋力低下により屈曲相で両股関節の屈曲の特に右側が不十分なことに加え、両足関節の背屈可動域制限により両下腿の前傾が乏しく前方への体重移動が不十分になると考えた。

【理学療法および結果】理学療法では、まず両足関節の背屈可動域練習を実施した。次に、課題に対して理解を得やすくするため前方へ輪投げを用いて両股関節の屈曲を行い、両股関節伸展筋の筋力強化練習を実施した。その結果、立ち上がり動作は屈曲相で左股関節の屈曲と両足関節の背屈が増大したことで前方への体重移動が向上し殿部離床後に左後方への不安定が軽減した。関節可動域測定では両足関節の背屈が10°となった。徒手筋力検査では左股関節の伸展は3、右股関節の伸展は2だが抗重力下にて運動範囲が増大した。病棟では本人の活動意欲が高まり、離床時間の延長を認めた。

【考察】大殿筋は屈曲相で股関節の屈曲に対して遠心性に働くといわれている。本症例でも、徒手筋力検査にて左股関節の伸展が3となり左股関節の屈曲に対して遠心性収縮が可能になったと考えた。また、立ち上がり動作を容易に行うには足関節の背屈可動域が10°以上必要といわれている。本症例でも、両足関節の背屈が10°に拡大したことで立ち上がり動作の安定性が向上したと考えた。さらに認知症患者に対して、本人の意欲を引き出すためには成功体験を重ねることが重要といわれている。今回、輪投げを使用して成功体験を重ねたことが、リハビリテーションに対する意欲の向上に繋がったと考えた。

1P-33 大腿骨骨折患者における歩行中の患側下肢荷重量の変動係数と歩行自立度について考察した二症例

○泉沢 祐樹、宮田 基広、峠 康介、伊藤 卓也
 主体会病院 総合リハビリテーションセンター

キーワード：歩行自立、下肢荷重率、下肢荷重変動係数

【はじめに】大腿骨骨折患者において、歩行自立の判断基準は様々な報告があり、立位での患側下肢荷重率と歩行能力に関する報告も多い。実際の歩行中の下肢荷重量の変動係数(以下、CV)と歩行自立度の関係は、糸谷らによって脳血管片麻痺患者を対象にした報告はあるが、大腿骨骨折患者を対象とした報告はない。今回は当院回復期リハビリテーション病棟(以下、回りハ病棟)入院中の二症例について、比較的簡便に測定可能な機器を使用し得られた歩行中の患側下肢荷重量 CV の結果と、歩行自立に関して考察したため報告する。

【症例】症例1は80歳代男性。BMI 17.67、MMSE 30点、左大腿骨転子部骨折にて骨接合術施行、20日経過後当院回りハ病棟へ転棟。評価時は術後45日目で院内移動は歩行器歩行自立、独歩近位見守り。症例2は80歳代女性。BMI 19.22、MMSE 30点、左大腿骨頸部骨折にて骨接合術施行、11日経過後当院回復期リハビリテーション病棟へ転棟。評価時は術後40日目で院内移動は独歩自立。2症例とも退院時移動手段の目標は独歩自立としている。発表について、当院倫理委員会の承認を得て、対象者にも書面に同意を得た。

【評価】歩行時の患側下肢の疼痛の有無、Berg balance scale (BBS)、Timed Up and Go test (TUG)、10m歩行時間、両症例とも立位での患側下肢荷重率、10m歩行中の患側下肢荷重量を測定し、各立脚期の荷重量のピーク値の変動係数を算出した。患側下肢荷重量の測定はイマック社製のバランスエイドを使用し、患側に装着し独歩にて実施した。取り込み周期は20msとした。

【評価結果】症例1は患側下肢の疼痛：無、BBS：49、TUG：13.2秒、10m歩行時間：11.7秒、立位での患側下肢荷重率：90.4%、患側下肢荷重変動係数：3.56%であった。症例2は患側下肢の疼痛：無、BBS：47、TUG：11.87秒、10m歩行時間：10.9秒、立位での患側下肢荷重率：81.9%、患側下肢荷重変動係数：1.70%であった。

【考察】両症例ともに屋内歩行自立を予測するための評価項目でもあるBBS、TUG、10m歩行時間については先行文献で示されているカットオフ値を上回る結果であった。しかし担当セラピストの主観的な判断にて、院内移動の歩行手段には差がある。両症例において患側への荷重量という視点で見ると、立位での患側下肢荷重率は独歩見守りである症例1が90.4%で、独歩自立である症例2の81.9%を上回っていた。しかし実際の歩行中の患側 CV は症例1が3.56%、症例2が1.70%という結果であり、独歩自立である症例2は症例1と比較し低値であった。これは、糸谷らの脳卒中片麻痺患者を対象とした麻痺側下肢荷重量 CV と歩行自立度の報告と同様の結果であった。このことから立位で測定する下肢荷重検査だけでなく、実際の歩行中の患側下肢への荷重量を同時に評価することで、主観的な歩行の安定性を数値化することができ、歩行自立判定の指標となる可能性が示唆された。

【理学療法学研究としての意義】比較的簡便に計測可能な機器による歩行の客観的評価が、歩行自立判定基準の一助になることが示唆された。

1P-34 人工関節全置換術前後における Forgotten Joint Score の変化～股関節と膝関節の比較～

○原 有生¹⁾、井場木 祐治¹⁾、藤田 淳¹⁾、小山 博史²⁾、高橋 正哲²⁾

1)十全記念病院 リハビリテーションセンター、
 2)十全記念病院 整形外科

キーワード：人工股関節全置換術、人工膝関節全置換術、Forgotten Joint Score

【目的】人工股関節全置換術 (THA) と人工膝関節全置換術 (TKA) の患者立脚型評価において、THA は TKA に比べ術後満足度が良好であるとされている。一方、多くの評価方法は活動性の高い患者に対する評価が天井効果の影響を受けするため、Forgotten Joint Score (FJS) など術後の改善度や満足度をより厳しく評価する方法が注目されている。FJS は人工関節が入っていることを日常生活動作の中でどの程度忘れていたかを問う患者立脚型の評価方法であり、細項目ではポイントが少ない方が、全体では得点が高い方が人工関節であることを忘れていたことになる。術前後における FJS の変化を THA と TKA で比較し検討した。

【方法】変形性関節症の診断で人工関節全置換術が施行された症例のうち、THA 7例(男性2例、女性4例、平均73歳、BMI 22.0)、TKA 7例(男性2例、女性5例、平均81歳、BMI 25.6)を対象とした。FJS による評価は術前と術後6か月に施行した。THA と TKA の間で、術前後の FJS とその変化量を比較した。対象者に対し報告の趣旨やプライバシーの保護について説明し同意を得た。

【結果】症例の背景に THA と TKA 間で有意差はなかった。THA の術前後の FJS の平均は5ポイント中、就寝時) 1.9→1.4、座位) 2.3→0.9、歩行) 3.4→1.7、入浴) 2.7→1.8、乗車) 2.4→1.2、階段) 3.4→2.4、悪路歩行) 3.9→2.3、床からの起立) 3.6→2.4、長時間の起立) 3.1→2.1、家事) 3.0→2.1、旅行) 3.3→2.5、スポーツ) 3.1→2.3で、FJS 全体では25→57であった。TKA の術前後の FJS の平均は5ポイント中、就寝時) 2.1→1.4、座位) 2.2→1.6、歩行) 3.7→2.1、入浴) 2.5→2.2、乗車) 2.1→1.4、階段) 3.7→3.1、悪路歩行) 3.4→2.7、床からの起立) 3.6→3.0、長時間の起立) 3.6→2.9、家事) 3.0→2.0、旅行) 3.6→3.0、スポーツ) 3.3→2.7で、FJS 全体では23→46であった。細項目の中では THA、TKA とともに術後の改善が最もみられたのは15分以上の歩行であったが、THA と TKA 間で比較すると術前後 FJS、変化量ともに全ての項目で有意差はなかった。

【考察】THA と TKA では FJS で表される術前後の日常生活動作に差があると予想していたが、術前後の FJS、その変化量ともに THA と TKA の間で有意差はなかった。症例数が少ないという研究の限界があるため、今後症例数を増やして再検討をする必要がある。

【理学療法学研究としての意義】FJS を用いた THA と TKA を比較した報告は少なく、また、日常生活動作が多数含まれる細項目の比較を行った文献はない。人工関節全置換術後の日常生活動作を予測していく上で意義のあるテーマであると考えられ、今後検討することで理学療法介入の一助となりうる。

1P-35 呼吸器疾患患者の誤嚥性肺炎リスクを考える

○鈴木 典子

みえ呼吸嚥下リハビリクリニック

キーワード：呼吸器疾患、嚥下障害、嚥下評価

【目的】呼吸障害で嚥下障害も合併した場合へのアプローチの難しさを痛感する機会がある。

当院は、呼吸・嚥下障害の専門外来をもつ有床在宅支援診療所である。現在、呼吸ケアと誤嚥ケア学会認定誤嚥ケア認定士および日本摂食嚥下リハビリテーション学会認定士の資格を有する理学療法士により摂食嚥下リハとVE、VF検査前の事前評価に携わっている。

今回、呼吸器疾患患者の嚥下状態を客観的な指標によりどのような傾向を示すのかを確認する。

【方法】みえ呼吸嚥下リハビリクリニックの嚥下内視鏡検査(VE)、嚥下造影検査(VF)に来院されたのべ62名のうち、基礎疾患または既往に呼吸器疾患を持つ13名(平均年齢76.9歳、BMI21.39)に対し、摂食嚥下評価表と誤嚥性肺炎リスク評価表(i-EALDver3)を用いて評価を行った。また、呼吸器疾患のない者を対象群として比較検討する。

【倫理的配慮】研究目的・方法、個人情報保護、研究成果の公開について説明し、文書にて同意を得た。

【結果】i-EALDの各項目(呼吸器疾患群、対照群)結果は、局所所見：0.33、0.4、全身所見：1.23、1.15、嚥下機能：1.23、1.81、合計：2.69、3.29。反復唾液嚥下テスト(RSST)：4.44回/30秒、1.86回/30秒。改定水飲みテスト(MWST)4.38、4.14。呼吸回数：18.5回/分、16.5回/分であった。

【考察】i-EALDにおける誤嚥性肺炎リスク判定は、呼吸器疾患群は低リスク、対象群は中等度リスクであった。呼吸器疾患群は対象群に比し、i-EALDの全身所見の得点が高い傾向にあった。

摂食・嚥下と呼吸は密接に関係している。呼吸不全の状態は嚥下時無呼吸に乱れを生じ、気道閉塞不全やそのための誤嚥をきたす可能性が知られており、咳による排痰機能も弱くなる。川島らは、呼吸器疾患の増悪とともに嚥下障害が軽度であっても誤嚥性肺炎を生じたと報告している。

井上は、i-EALDにおける項目で嚥下スクリーニング検査の異常項目よりも、口腔および全身状態が肺炎発生に関係するといわれている。

このことから、呼吸器疾患患者においては早期の段階から摂食嚥下に対するリスク管理を行う必要がある。

【理学療法研究としての意義】チーム医療として摂食嚥下を進めていくうえで理学療法士が貢献できること、専門性を活かせることは姿勢調整、環境整備のみならず、呼吸に対する視点からみても意義がある。

1P-36 COPD患者における歩数改善率の向上に関連する要因の検討

○小原 雄斗¹⁾、麻生 裕紀²⁾、永谷 元基³⁾、井上 貴行¹⁾³⁾、山本 紗矢香¹⁾、鬼頭 正信¹⁾、小椋 謙三¹⁾、三島 信彦⁴⁾

- 1) 名古屋通信病院 リハビリテーション室、
- 2) 一宮市民病院 呼吸器内科、
- 3) 名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部、
- 4) 名古屋通信病院 内科

キーワード：身体活動量、歩数、改善率

【目的】COPD患者において、身体活動量(以下PA)が生命予後に関わると報告されており、呼吸リハビリテーション(以下PR)によってPAを改善することが重要視されている。簡便にPAを反映するものとして1日の総歩数があるが、同じPRプログラムを行っていても患者によって総歩数の向上に差異があることを経験する。しかし、どのような患者で総歩数の向上が得られるかを検討した報告は少ない。そこで、PR介入前後で1日の総歩数の改善に関連する項目の検討を行った。

【方法】当院にて外来PRを実施したCOPD患者21名を対象とした。また、プログラム中に増悪を認めた患者は除外した。PRプログラム開始前に各種評価(MMSE、HADS、CAT、mMRC、NRADL、MNA、6MWD、握力、下肢筋力、呼吸筋力、心肺運動負荷試験、体組成)を行い、プログラム中は歩数計による歩数を日誌に記録してもらい、1ヶ月毎にフィードバックを行った。PAはプログラム開始1週間をbaseline(以下BL)とし、「{プログラム期間(10週間)の平均歩数/BLの平均歩数×100}-100」で改善率(%)を求めた。改善率と各種評価との比較検討を行った。統計解析にはSpearmanの順位相関検定を用いた。本研究は、所属施設の倫理委員会の承認を受け実施した。対象者には、研究主旨及び目的を口頭と書面で説明し同意を得た。

【結果】患者背景は、年齢73.2±6.8歳、男性20名、女性1名、COPD stage I 3名、stage II 12名、stage III 5名、stage IV 1名であった。BLにおける平均歩数は4,072.7±2,299歩、改善率は10.6±29.4%であった。改善率との各種評価の相関においては、BLの平均歩数($r=-0.532$)、握力($r=-0.448$)、FFMI($r=-0.574$)、MNA($r=-0.454$)、 $\Delta VO_2/\Delta WR$ ($r=-0.473$)、 $peak VO_2/HR$ ($r=-0.737$)、 $peak WR$ ($r=-0.604$)と負の相関を、安静時 VCO_2 ($r=0.533$)で正の相関を認めるという結果であった。

【考察】本研究では、歩数の改善率が高いほど、PAや筋力、栄養状態、運動時の心肺応答が低い傾向を認め、BL時点での低活動により、筋力や運動時の循環反応が低下している可能性が推察される。また、栄養状態の指標であるMNAと改善率が負の相関を示し、PAの改善には栄養状態の改善も考慮した介入が必要であると考えられる。今後は歩数が改善したことによる、各指標への影響についても検討していくことが必要と考える。

【理学療法研究としての意義】本研究において、1日の総歩数の改善率はプログラム開始時の状態に関連する可能性がうかがわれ、PAを改善するための評価や介入方法を検討する一助になるものと考えられる。

1P-37 外来呼吸リハビリテーションが 身体活動量に及ぼす影響と 臨床指標の変化との関係

○秋山 歩夢¹⁾、辻村 康彦¹⁾、三川 浩太郎¹⁾²⁾、
平松 哲夫¹⁾

1) 平松内科・呼吸器内科 小牧ぜんそく睡眠リハビリクリニック、
2) 中部学院大学 看護リハビリテーション学部

キーワード：慢性呼吸器疾患、外来呼吸リハビリテーション、
身体活動量

【目的】慢性呼吸器疾患患者に対する呼吸リハビリテーション(呼吸リハ)において、身体活動量の向上は重要な治療目標である。身体活動量に影響を及ぼす因子は多岐にわたり、呼吸リハによる運動耐容能、呼吸困難感、HRQOLの改善が必ずしも身体活動量の向上に繋がるかは未だ明らかではない。そこで、本研究の目的は外来呼吸リハが身体活動量の変化に及ぼす影響と他の臨床指標の変化との関連性を検討した。

【方法】対象は当院にて外来呼吸リハプログラムを6か月以上継続できた慢性呼吸器疾患患者49名(平均年齢：71.4±6.6歳、気管支喘息：25名、COPD：24名、%VC：93.3±17.6%、%FEV_{1.0}：79.0±28.0%)。呼吸リハプログラムは呼吸練習、筋力トレーニング、有酸素トレーニングを実施し、歩数計を用いた在宅運動指導を6か月間実施した。評価項目は息切れ問診票、6分間歩行距離(6MWD)、COPD Assessment Test(CAT)、身体活動量とした。身体活動量はライフコーダーを用いて測定した1日の平均歩数とした。検討内容は①呼吸リハ効果の検討には各評価項目の呼吸リハ前後での比較、②身体活動量の変化と他の指標の変化量の関係性を検討するため、各項目の変化量を算出し、歩数の変化量との関係性を検討した。なお、本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、対象者には口頭にて説明を行い、同意を得た上で、個人情報保護に配慮して検討を行った。

【結果】息切れ問診票：11.9±6.5点→8.2±5.2点、6MWD：427.2±86.9m→478.0±73.8m、CAT：9.9±5.2点→6.8±4.3点、身体活動量：4,930±2,168歩→6,338±2,580歩と有意な改善を認めた。一方、身体活動量の変化量と息切れ問診票、6MWD、CATの変化量とは関係性を認めなかった。

【考察】慢性呼吸器疾患患者に対する外来呼吸リハは呼吸困難感、運動耐容能、HRQOL、身体活動量の向上に有効であった。一方、呼吸リハによる臨床指標の改善の大きさと身体活動量の増加量は関係しないことが示された。これは、十分な身体活動量の向上を得るためには十分な臨床指標の改善のみでは不十分で、それ以外に何かひと工夫が必要な患者の存在を示すものである。しかし、本研究において家庭での役割や社会背景など身体活動量に影響を与えると考えられる他の指標は検討しておらず、具体的な工夫について明らかにすることはできなかった。今後は調査領域を拡大し、患者個々における身体活動量向上への工夫を検討していく必要がある。

【理学療法学研究としての意義】本研究は、慢性呼吸器疾患患者に対する呼吸リハ効果が身体活動量の向上に直接的に反映されるかを検討することで、身体活動量の向上を目的とした呼吸リハプログラムの開発の一助となる。

1P-38 急性期呼吸器疾患患者における リハ開始時評価の重要性

○川瀬 勇一、中川 寛紀、堀田 和孝、杉下 泰明、
小林 義文
福井県立病院

キーワード：呼吸器疾患、急性期、評価

【目的】COPD患者においては慢性期における呼吸リハビリテーション(以下、リハ)の有効性は確立しており、増悪時においても、超急性期を脱した後に早期に運動療法を開始すべきと考えられている。呼吸リハはCOPD以外の呼吸器・呼吸器関連疾患、さらには急性期や回復期・周術期への普及がすすんでおり、国際ガイドラインにおいてもCOPDや間質性肺炎(以下、IP)を含む慢性肺疾患患者に推奨されている。質の高いリハ提供には、客観的な評価に基づいて行う必要性があり、簡便かつ安全な評価ツールや指標を使用することが重要である。本研究では、当院急性期呼吸器疾患患者におけるPT評価、栄養評価、血液データについて考察した。

【方法】平成29年5月から12月の間に、急性呼吸不全により当院呼吸器内科病棟入院となった患者を対象とした。評価項目としては、6分間歩行距離(以下、6MD)、活動性チェックシート(以下、活動性シート)、peak flow、FIM、握力、在院およびリハ開始までの日数、CRP、LDHである。評価はリハ開始時及び退院時に行った。統計数値は平均値±標準偏差で表記し、リハ開始前後での比較はWilcoxon検定、関連性の検討にはSpearmanの順位相関検定を行った(p<0.05)。本研究は福井県立病院倫理審査委員会による承認(承認番号16-65)を得た。

【結果】23例(男性16例、女性7例、平均年齢73.9±7.6歳)が対象となり、その疾患内訳はCOPD急性増悪10例、IP急性増悪7例、肺炎6例であった。在院日数と安静臥床期間(入院からリハ開始までの期間)に正の相関を認めた。リハ開始と退院時において、握力、FIM、活動性シート、6MD、O₂使用量、安静時SpO₂、運動時SpO₂、TP、CRP、LDHの多項目に有意差を認めた。

【考察】リハ開始時から退院時のADL評価であるFIMや運動耐容能評価である6MDの有意な改善は、数多く認める先行研究と同様の結果であった。当院においても、呼吸器疾患患者の評価でも最重要評価と云える。当院の超急性期から急性期に移行した際の呼吸リハは、ベッドサイドでの介入が多いため、患者負担および侵襲の少ない評価ツールは有意義と考える。しかし、呼吸リハの開始時期は一定の指針がなく、各主治医の判断による。その指針の違いは、リハ開始時の患者間における重症度の差異を招き、信頼性を損なう可能性がある。病状により、リハ開始時の評価は過小評価されていた可能性があるなど、患者間での条件が一致しない。これらの本研究の限界が、第三者のとする評価指標の多項目に有意差を認めた可能性がある。だからこそ、その点に依存しづらい活動性シートなどの主観的評価や血液データによる客観的評価の重要性は非常に高いと云えるだろう。

【理学療法学研究としての意義】日本の医療における主治医に依存したリハ処方、リハ開始時点の一定の基準がない。それを踏まえた主治医との連携、患者の包括的評価が質の高いリハに繋がる可能性が示唆された。

1P-39 高齢者糖尿病の血糖コントロール目標 (HbA1c 値) 設定への取り組み

○栗原 大知¹⁾、高尾 雄介²⁾、藤本 昌雄³⁾1) 市立伊勢総合病院 リハビリテーション室、
2) 市立伊勢総合病院 薬局、3) 市立伊勢総合病院 内科

キーワード：高齢者糖尿病、重症低血糖予防、HbA1c 値

【目的】超高齢社会を迎え、高齢者糖尿病は増加の一途をたどっている。高齢者糖尿病では重症低血糖を来しやすいという問題点があり、重症低血糖は認知機能障害や心血管イベントのリスクとなると言われている。そこで、平成28年5月、日本糖尿病学会と日本老年医学会の合同委員会は、認知機能や日常生活動作(以下 ADL)を評価し目標設定を行う「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c 値)」を発表した。また、高齢者糖尿病診療ガイドライン2017では「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c 値)」を参考にし、個々の患者ごとに個別に目標設定していくことが推奨グレード A となっている。そこで当院では糖尿病教育入院患者に対し、高齢者に対する血糖コントロール目標設定を導入したので、その取り組み、結果について報告する。

【方法】平成28年8月～平成30年2月に当院へ糖尿病教育入院患者29名のうち年齢65歳以上であった16名が対象となった。血糖コントロール目標設定に向け、認知機能評価としては Mini-Mental State Examination(以下 MMSE)、ADL 評価として地域包括ケアシステムにおける認知症アセスメントシート(以下 DASC-21)を使用し評価を行い、これらの評価結果、重症低血糖が危惧される薬剤の使用有無によりカテゴリー分類を行った。そして、これらの結果を主治医へ報告、承認が得られれば目標値の決定とし療養指導した。対象には本研究の趣旨について口頭にて説明し同意を得た。

【結果】MMSE の平均24.2点、DASC-21 の平均31.2点、重症低血糖が危惧される薬剤(インスリン製剤、SU 薬、グリニド薬など)の使用者は9名であり、カテゴリー分類では、カテゴリーⅠが8名(50%)、カテゴリーⅡが6名(38%)、カテゴリーⅢが2名(12%)であった。このうち、従来の HbA1c 目標値から変更となった者(目標値7.0%未満以外)が8名(50%)であった。

【考察】8名(50%)の患者で血糖コントロール目標(HbA1c 値)が従来の目標から変更となり、今回の取り組みが高齢者糖尿病の重症低血糖予防に有用な可能性が示唆された。また、認知機能や ADL を定量的に評価し多職種で情報共有を行なった事、評価結果を元に機能障害を明確化し患者に関わられた事により、療養指導の質の向上にも繋がったのではないかと考える。

【理学療法学研究としての意義】現在、理学療法士の糖尿病療養指導への関わりが少ないなか、今回の取り組みのように、個々の患者の機能障害を定量的に評価していくことが理学療法士の役割であり、強みのひとつではないかと考える。

1P-40 内科疾患患者に対するステロイドの累積投与量と筋力の関係

○長島 正明、高橋 大生、永房 鉄之、山内 克哉

浜松医科大学医学部附属病院

キーワード：ステロイド、筋力、内科疾患

【目的】自己免疫疾患などの急性期治療はステロイドの高用量投与が一般的である。ステロイドの高用量投与は筋力低下や筋萎縮を惹起する。ステロイド累積投与量によって骨格筋に対する影響が異なると考えられるが、筋力の経過は十分に調査されていない。本研究の目的は、内科疾患患者に対するステロイドの累積投与量と筋力の関係を明らかにすることである。

【方法】対象は内科疾患に対する高用量ステロイド(≥ 30 mg / 日)治療で当院に入院し、リハビリテーション科に紹介となり ADL が自立している35例とした。罹患疾患は全身性エリテマトーデス10名、CK 上昇がない皮膚筋炎または多発性筋炎に合併する間質性肺炎6名、成人スティル病4名、天疱瘡3名、微小変換型ネフローゼ症候群3名、IgG4 関連疾患2名、腎症2名、CK 正常化後の皮膚筋炎1名、血管炎1名、肺サルコイドーシス1名、castleman 病1名、高安静脈炎1名で、男性9名、女性26名であった。運動療法は、有酸素トレーニングとして karvonen 法で係数0.4～0.6の強度での自転車駆動20分、筋力トレーニングとしてスクワットやカーフレイズおよびダンベル運動を Borg Scale13-15の強度で週5回実施した。測定は運動療法開始時と退院時に実施した。ステロイド服用量、血清アルブミン、体重、食事摂取量を診療録より記録した。骨格筋量は体組成計を用い計測した。筋力は BIODEX system 3 を用い等尺性膝伸展および屈曲最大筋力、握力計を用い最大握力を測定した。運動療法開始時と退院時の比較に、対応のある t 検定を用いた。運動療法開始時から退院時までの累積ステロイド投与量と体重、筋量および筋力の関係性に Pearson の相関を用いた。有意水準は5%とした。本研究は浜松医科大学における研究倫理委員会が承諾を得た。

【結果】年齢は 53 ± 17 歳、在院日数は 57 ± 20 日であった。ステロイド治療開始は 9 ± 6 病日で、初期評価は 19 ± 11 病日、最終評価は 55 ± 19 病日に実施した。ステロイド累積投与量は $1,362 \pm 709$ mg であった。初期→最終で1日あたりのステロイド投与量は $41 \rightarrow 28$ mg に低下した。血清アルブミンは $3.1 \rightarrow 3.5$ g/dL で有意に増加した。体重は $51.3 \rightarrow 49.3$ kg、筋量は $19.9 \rightarrow 18.8$ kg、膝伸展筋力は右 $87 \rightarrow 77$ Nm、左 $82 \rightarrow 74$ Nm、膝屈曲筋力は右 $40 \rightarrow 33$ Nm、左 $36 \rightarrow 30$ Nm ですべて有意に低下した。握力は右 $22.3 \rightarrow 21.4$ kg、左 $20.8 \rightarrow 20.0$ kg で変化なかった。この期間、食事摂取量は全例8-10割であった。また、全例でCK 上昇を認めなかった。ステロイドの累積投与量は体重($r = -0.42$)、筋量($r = -0.36$)、右膝伸展筋力($r = -0.45$)、左膝伸展筋力($r = -0.39$)、右膝屈曲筋力($r = -0.44$)、右握力($r = -0.38$)、左握力($r = -0.45$)の各変化率と相関があった。左膝屈曲筋力の変化率とは相関しなかった($p = 0.099$)。

【考察】ステロイドの累積投与量が多いほど、筋力は低下した。これは骨格筋における異化プロセス亢進および同化プロセス抑制が、投与量が多いほど強く惹起された結果であると考えられた。

1P-41 体組成計を用いて ロコモティブシンドロームの 早期発見が可能かどうかの検討

○野崎 陽寛、柴田 敦、浅井 勇人、伊藤 奈緒子
名鉄病院 リハビリテーション科

キーワード：ロコモティブシンドローム、筋肉量、体組成

【目的】ロコモティブシンドローム（以下ロコモ）とは2007年に日本整形外科学会が提唱し「筋肉、骨といった運動器に障害が起り、移動機能が低下している状態」である。ロコモの早期発見には現在、立ち上がりテストと2ステップテストが客観的評価とされているが、より簡便に評価する方法として、体組成計の普及により近年注目されている筋肉量からロコモの判定が可能かどうか本研究では検討した。

【方法】某百貨店で行われた世界糖尿病デーイベントに会場された女性84名に①立ち上がりテストと②2ステップテストを実施した。項目毎に非ロコモ群、ロコモ1群、ロコモ2群に分類し、体重と筋肉量を体組成計(InBody3.2)にて計測した。ロコモとの関連について筋肉量、筋肉率(筋肉量/体重)の2つを統計的手法を用い比較検討した。本研究の内容に関して、被検者には十分な説明をし、同意を得た。

【結果】①立ち上がりテストにおいて非ロコモ群50名、ロコモ1群28名、ロコモ2群6名であった。各群の体組成計で計測された筋肉量(筋肉率)の平均はそれぞれ非ロコモ群 34.05 ± 2.35 kg ($66.43 \pm 5.18\%$)、ロコモ1群 32.07 ± 2.86 kg ($62.82 \pm 7.45\%$)、ロコモ2群は 31.81 ± 2.77 kg ($57.97 \pm 5.51\%$)であった。非ロコモ群とロコモ1群は筋肉量、筋肉率双方に有意差がみられた($p < 0.05$)。非ロコモ群とロコモ2群との比較は筋肉量には有意差がみられなかったが、筋肉率では有意差がみられた($p < 0.01$)。ロコモ1群とロコモ2群では筋肉量、筋肉率共に有意差はなかった。②2ステップテストでは非ロコモ群54名、ロコモ1群18名、ロコモ2群12名であった。筋肉量(筋肉率)の平均は非ロコモ群 33.81 ± 2.58 kg ($66.47 \pm 5.28\%$)、ロコモ1群 32.5 ± 3.18 kg ($63.03 \pm 7.58\%$)、ロコモ2群は 31.73 ± 1.8 kg ($58.68 \pm 5.79\%$)であった。非ロコモ群とロコモ1群は筋肉量、筋肉率双方有意差がみられなかった。しかし非ロコモ群とロコモ2群では筋肉量、筋肉率双方に有意差がみられた($p < 0.01$)。ロコモ1群とロコモ2群の比較では筋肉量、筋肉率共に有意差はなかった。

【考察】①立ち上がりテストでは非ロコモ群とロコモ1群では筋肉量、筋肉率共に有意差がみられたことから、ロコモ1群は筋肉量からでも判定ができる可能性が示唆された。先行研究では立ち上がりテストは下肢筋力の指標とされており、筋肉量と相関性が得られたと考える。②2ステップテストでは、非ロコモ群とロコモ2群のみ有意差がみられたことにより、ロコモ1群は筋肉量からでは判定できない結果となった。2ステップテストは先行研究では歩行能力の指標であり、下肢筋力だけでなくバランスや柔軟性が必要と述べているため筋肉量のみでは判定は困難であることが示唆された。ロコモ2群は母集団が少ないため母集団を増やし再度検討する必要がある。

【理学療法学研究としての意義】ロコモは筋肉量からでも客観的評価が可能となれば、ロコモの早期発見の一助になる可能性があると考えられる。

1P-42 初回入院時の疾患が転倒、骨折、 その後のADL能力に及ぼす影響

○都築 栄晴¹⁾、岡田 啓太²⁾、榎本 孝太¹⁾、西田 健二¹⁾、
田中 敦³⁾、梶原 敏夫¹⁾

1) 医療法人メディライフ 知多リハビリテーション病院、
2) 国際医学技術専門学校 理学療法学科、
3) 医療法人メディライフ 西知多リハビリテーション病院

キーワード：回復期、再入院、転倒

【目的】当院では、回復期リハビリテーション病棟を退院後、転倒による骨折で再入院となる患者を認める。退院後の生活で転倒を予防する為に、初回退院時の身体状況やADL能力などの特徴を捉えることは転倒予防に有用な情報である。しかし初回入院時の疾患が転倒、骨折に影響を与えるか検討は不十分である。そこで本研究は、転倒による骨折で再入院となった患者を対象に初回入院時の疾患が初回退院後の転倒、骨折、その後のADL能力低下に影響があるのか検討した。

【方法】対象は、2006年9月～2018年2月の期間に転倒により骨折(脊柱圧迫骨折・骨盤骨折・大腿骨骨折)を呈し当院へ再入院した34名である。初回・再入院ともに転倒を受傷機転として骨折により運動器疾患で入院した患者(運-運)、初回は脳卒中で入院し、再入院は転倒、骨折による運動器疾患で入院した患者(脳-運)の2群に分類した。2群間で年齢、初回退院から再入院の日数、Functional Independence Measure (FIM)、FIM利得、在院日数、介護度を比較、検討した。統計解析は2群間の比較にMann-Whitney検定を用い、有意水準は5%未満とした。ヘルシンキ宣言に基づき、対象者及び家族に本研究の趣旨と内容を紙面と口頭にて説明し、書面にて同意を得た。

【結果】運-運群は11名で男性1名、女性10名、平均年齢は初回 79.3 ± 9.2 歳、再入院 81.6 ± 5.2 歳、初回退院から再入院までの平均期間が 848.2 ± 782.2 日、FIMの平均得点は初回退院時 104.7 ± 15 点、再入院後の退院時 80.3 ± 27.1 点であった。脳-運群は、23名で男性11名、女性12名、平均年齢は初回 69.3 ± 9.0 歳、再入院 72.5 ± 4.6 歳、初回退院から再入院までの平均期間が $1,185.3 \pm 773.4$ 日、FIMの平均得点は初回退院時 105.5 ± 15.9 点、再入院後の退院時 89.2 ± 24.7 点であった。運-運群と脳-運群の比較では、脳-運群の方が有意に年齢が低かった($p < 0.05$)。しかし初回退院から再入院の日数、初回と再入院時のFIM(運動項目・認知項目・総合計FIM利得)、在院日数、介護度に有意差は認められなかった。

【考察】初回入院時の疾患により転倒、骨折への影響と、その後のADL能力に影響があるか検討した。両群間で、再入院までの日数や再入院の退院時のFIM、FIM利得など有意差は認められなかった。その為初回入院時の疾患で初回退院後の転倒、骨折、ADL能力低下に差があるとは言えない。しかし、再入院の退院時FIMにおいて、両群ともに初回入院時の退院時FIMより得点が低くADL能力が低下する結果となった。先行研究同様に転倒、骨折、再入院を繰り返すことは高齢者の自立度やADLに大きな影響を与える事が分かった。今後の課題では、初回退院後の生活状況を追跡調査し生活や身体能力の変化を分析しその特徴を明らかにしていきたい。

【理学療法学研究としての意義】初回退院後の転倒は疾患に関係がないことから、疾患特異的な症状に先入観を持たず転倒予防する為の一助となると考える。

1P-43 小学生の体力低下に対する
教育機関との取り組み

○鈴木 啓佑¹⁾、榊原 浩一¹⁾、植木 康平¹⁾、中村 翔¹⁾²⁾、
颯田 季央¹⁾²⁾³⁾

1) 神谷内科整形外科、2) リハビリ訪問看護ステーション トライ、
3) 森ノ宮医療大学保健医療学部 理学療法学科

キーワード：子どもの体力低下、運動指導、教育機関との連携

【目的】近年、子どもの体力低下が深刻な社会問題として取り上げられている。平成29年2月より我々は教育機関と体力・運動能力の向上に向けた取り組みを行う機会を得た。約1年間の介入による「体力・運動能力調査(以下体力テスト)」の成果について報告する。

【方法】A 小学校の平成29年度5年生61名(男子30名、女子31名)を介入群、平成27年度5年生63名(男子34名、女子29名)を非介入群とした。

理学療法士が考案した集団運動(約5分間)を週に3日継続して行った。

5年生時と6年生時の成績の比較と、群間の各種目の変化量を比較した。統計処理にはR2.8.1を使用した。介入前後の比較には対応のあるt検定またはWilcoxon符号順位検定を、群間の比較には2標本t検定またはMann-Whitney U検定を行い、有意水準は5%未満とした。

【結果】介入群の5年生時/6年生時に有意差が認められた種目は、握力16(12-17)/18(16-22)kg、上体起こし17.9±4.0/20.8±4.7回、長座体前屈39.3±8.0/43.4±9.2cm、反復横とび37(33-40)/43(42-46)回、20mシャトルラン41.3±15.4/53.1±19.0回、50m走9.5(9.1-10.1)/9.2(8.9-9.7)秒、立ち幅とび142.5±17.5/159.5±16.2cmであった。

非介入群の5年生時/6年生時に有意差が認められた種目は、握力15.3±3.7/17.3±4.0kg、上体起こし18.3±5.5/18.8±6.1回、長座体前屈34.8±8.5/35.6±7.6cm、反復横とび37(34-43)/41(37-45)回、立ち幅とび140(130-151)/145(129-152)cmであった。

介入群/非介入群の変化量にて有意差が認められた項目は、握力3.5±3.8/2.1kg、上体起こし2.9±3.6/0.54±3.9回、長座体前屈4.1±8.2/0.8±7.5cm、反復横とび6(3-10)/3(0-6)回、20mシャトルラン12(3-19)/4(-3-10)回、立ち幅とび17.0±11.0/0.4±11.0cmであった。

【考察】介入群・非介入群共に5年生から6年生にかけて体力テストの成績は向上し、成長による影響が示唆された。ただし、群間での変化量を比較したところ、介入群に有意差が認められたことから、介入群は非介入群に比べ運動による効果が得られたと考えられる。

【理学療法研究としての意義】子どもの体力低下という社会問題に対して、理学療法士と教育機関が役割分担を行い、それぞれの専門性を生かすことで学校生活の中で運動を行うことが習慣され、体力テストの成績が向上した。これは、子どもの体力低下に対する解決策の一つを提示することとなる。

1P-44 高齢者における、自我状態と
セルフエクササイズ実施率との関連性

○矢口 敏章¹⁾、濱島 一樹¹⁾、加藤 桂介¹⁾、船橋 益夫²⁾、
佐藤 祐造³⁾

1) 医療法人喜光会 北里クリニック リハビリテーション科、
2) 医療法人喜光会 北里クリニック、
3) 愛知みずほ大学大学院 人間科学研究科

キーワード：東大式エゴグラム、性格、運動実施

【目的】セルフエクササイズ(以下、SE)の処方は、患者に対して日常的に行われる診療行為である。SEを実施することにより、患者にとって有益な効果を及ぼすことが知られている。しかし、SEの実施に関する先行研究では、運動実施率が低値を示したと報告されているものが多い。そのため、SEの実施率の向上は、患者の機能改善を円滑に図るためにも重要となる。我々は、患者の自我状態が、SEの実施率に影響を及ぼすのではないかと考えた。運動処方に対して積極的に実施できる自我状態を明らかにすることが、SEの実施率向上の一助となると考える。しかし、患者の自我状態と、SEの実施率を検討した研究は少ない。そこで本研究では、性格診断に東大式エゴグラム第2版(以下、TEGII)を用い、自我状態とSE実施率との関連を検討した。

【方法】対象は、外来通院する高齢者18名(男性：3名、女性：15名、年齢：78.0±4.5歳、身長：152.2±7.5cm、体重：57.2±12.3kg、BMI：24.7±5.1)。身体機能を測定し、SEを処方する、当院独自の運動処方プログラムを実施し、1日以上SEを実施できた者を対象とした。また、自我状態を把握する方法として、TEGIIを実施した。TEGIIは、初回測定時に実施し、批判的な親(以下、CP)・養育的な親(以下、NP)・大人(以下、A)・自由な子供(以下、FC)・順応した子供(以下、AC)の5つの自我状態を点数化した。対象者には、開始から30日間のSE実施回数を、カレンダーへのチェック形式で記録させた。体調不良などを考慮し、SE実施が可能であった日数と、実施した日数から、SE実施率を算出した。対象毎の30日間のSE実施率と、各自我状態の点数との関連を、Pearsonの積率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、説明と同意】対象者には、運動療法開始から30日経過後に本研究の意義を十分に説明し、書面にて同意を得た。

【結果】SE実施率は71.3±22.2%であった。また、各自我状態の点数は、CP：10.3±3.1点、NP：13.7±4.4点、A：10.2±3.1点、FC：12.9±4.1点、AC：9.1±3.7点であった。30日間のSE実施率と、NPとの間に有意な正の相関が見られた。

【考察】今回の結果から、高齢者では、NPの点数が高値を示すと、SEの実施率を増加させることが示唆された。NPは、共感・保護・受容などの母親的な部分を主とすると言われており、NPが高いほど“人に尽くすのが好きである”とされており、共感性や受容性と共に、NPが高い対象者のSE実施率が高かった要因であると考えられる。

【理学療法研究としての意義】本研究により、高齢者の自我状態が、SE実施率に関連することが明らかとなった。運動処方時に自我状態を考慮することが、SEの円滑な実施・継続に繋がると考える。

1P-45 行動変容の促しと マルチタスクトレーニングにより、 コンビニへの買い物自立した症例

○浅川 佳祐

株式会社エイムインタービジョン リハビリ & フィットネス寿リハ駅西

キーワード：通所介護、行動変容、運動機能

【はじめに】脳卒中患者の生活期における活動は、セルフケアが中心となり、余暇活動でも活動性の低いもので構成されることが多い。また、退院時と退院1か月後のFIM運動項目が低下したという報告もあり、退院後の活動量の維持や活動・参加の拡大が重要である。今回、回復期病棟から退院し、行動変容により自宅での活動性が向上した事例を経験したので報告する。

【症例】

〈基本情報〉40代男性、要介護2、主介護者は妻。平成28年3月左被殻出血発症、4月回復期病院に転院して10月に回復期病院を退院。退院14日後より、当通所介護事業所を週2回、外来リハを週2回利用。

〈開始時評価〉身体機能評価はTimed up and goテスト(以下TUG)20.4秒、5m歩行通常速度(以下5mWT-Norm)8.6秒、5m歩行最大速度(以下5mWT-Max)8.0秒、チェアスタンド30(以下CS-30)4回。ADLはBarthel Index(以下BI)で65点。自宅内の移動は短下肢装具装着してT字杖歩行可能だが、椅子に座ってテレビや携帯を操作しているか、横になっていることが多い。外出時は妻の介助により車いすを使用。

〈通所介護プログラム内容〉ウエイトマシンによる筋力強化運動、平行棒やレッドコードによる麻痺側への荷重練習、平地での杖歩行練習、ミニハードルやステップリング、バランスパッド等を用いた不整地歩行練習、ステップ台や階段による段昇降練習、屋外での歩行練習を実施した。また、言語の表出や短期記憶にもアプローチするため、歩行練習はマルチタスクトレーニングを中心に実施した。

〈介入9か月後の評価〉身体機能評価はTUG 14.6秒、5mWT-Norm 6.0秒、5mWT-Max 5.8秒、CS-30 7回、BI 85点。自宅のある団地の6階からエレベーターを使用して700m離れたコンビニまで買い物に一人で行くことができるようになった。また、介護保険の更新認定で要介護2から要支援2に改善した。

【考察】利用開始時は「動くと疲れる」、「面倒くさい」などの発言が多く聞かれたため、運動により体が軽くなるや心地よいというイメージを持ってもらえるように指導して運動への動機づけや生活習慣の改善の行動変容を図った。プログラムの中でマルチタスクトレーニング等を通して自己効力感の向上を得られ、行動変容がみられるようになった。また、通所介護の他利用者の成功体験を代理体験したことにより、コンビニまで買い物に行くという目標を自分で設定して個別機能訓練のプログラムに参加されたことが一人での外出につながったと考えられる。今後は家事の分担や仕事復帰(または再就職)に向けて、役割を担うことへの意欲を高めていくとともに、持久力を向上させて疲労感の軽減を図るとともに、更衣動作の自立や階段昇降の自立を課題としてプログラムを実施する。

【倫理的配慮、説明と同意】症例報告を行う旨を症例へ十分に説明し同意を得た。

1P-46 ラダートレーニングを用いた介護予防 事業が心身機能に及ぼす影響について

○多田 篤哉¹⁾、松井 一人¹⁾、豊岡 功²⁾、竹野 恭平¹⁾、平野 寛太¹⁾、竹内 純平¹⁾

1)有限会社ほっとリハビリシステムズ、

2)リハビリテーションサービスグループ福井

キーワード：ラダートレーニング、転倒予防、介護予防事業

【目的】介護認定者の介護度増大の多くは、転倒によるものが多いと報告されている。高齢者の三人に一人は一年間に一度以上の転倒を経験されているとされ、転倒は介護度増大の主要な要因の一つでもある。転倒のリスク因子は、身体に起因する内的因子と環境などの外的因子に分けられ、相互に関係を持ち転倒を引き起こしている。高齢者に対し内的因子の向上を図ることは、転倒予防に大きく関与している。運動の提供方法には大きく分けて個別運動と集団運動の二つがある。その中でも、その両方を組み合わせた運動が良好な結果を得ていると報告されている。そのことから、今回我々は、梯子状に敷かれたプレートを複雑なステップを行いながらまたいでいくラダートレーニングの実施を行った。トレーニング中はフィードバックを与え、内的要因の向上を図るトレーニングを実施した。本項の目的はラダートレーニングが転倒予防に対して有効であったのかを効果検証する事である。

【方法】要支援認定者64名を無作為で抽出し、通常体操+ラダートレーニング実施者32名、通常体操実施者32名に分けて体操実施前後にPTによる身体機能面・精神面の評価を行い比較した。通常体操は一回20分を一日6回、ラダートレーニングはフィードバックも含め一回20分で行った。今回の体操が転倒予防に及ぼす影響を検討するために、三カ月以内の転倒回数、転倒不安尺度、老研式活動能力指標、GDS、CS-30、5m歩行時間、TUG、FRT、開眼片脚立位、握力を行った。統計学的処理として各問診項目はWilcoxon符号付順位検定を用いた。また、体力測定項目は対応のあるT検定を用いて比較し、体操別の比較は対応の無いT検定を用いた。有意水準はいずれも5%未満とした。全ての対象者には、事前に本研究の目的と方法を口頭にて十分に説明し、参加の同意を得た。

【結果】今回の研究では、ラダートレーニング実施群に転倒不安尺度、GDS、開眼片脚立位、FRT、にて有意な向上が見られた。5m歩行、TUG、握力、CS-30、三カ月以内の転倒回数、老研式活動能力指標では有意な変化は見られなかった。

【考察】今回の研究では、ラダートレーニング実施群に転倒不安尺度、GDS、開眼片脚立位、FRT、にて有意な向上が見られ、トレーニング実施後の対象者は自身の歩行能力に対しての自信が向上したが、実際の転倒回数、歩行能力には有意な向上は見られていない。理由としては元々、下肢筋力が高い高齢者では、バランス能力より下肢筋力の向上が歩行能力向上に関与するという報告が多く見られ、今回の対象者は活動量も高く元々下肢筋力は高かったため、有意な結果が見られなかった。今後、転倒予防を目的として、転倒を誘発する他の要因に対し向上を図れるプログラムの介入が必要であると考えた。

【理学療法士としての意義】本研究では、高齢者の歩行を理解しフィードバックを行うことが理学療法士が行う意義と考えた。

1P-47 機能的電気刺激を用いた脳卒中片麻痺患者に対する歩行効果について

○坂口 みゆき、新堂 翔平、糸川 真帆、安井 伊津佳、
上村 謙一郎
三重県済生会 明和病院

キーワード：FES、脳卒中、歩行

【目的】脳卒中治療ガイドライン2015において機能的電気刺激（以下 FES）は推奨グレード B と高い評価を得ている。脳卒中片麻痺患者に対して FES 治療による歩行練習を行い、即時効果と 4 週継続後の治療効果を検証したため報告する。

【対象】平成 29 年 3 月から平成 30 年 5 月までに当院回復期リハビリテーション病棟に入棟していた脳卒中片麻痺患者で、FES 治療による歩行練習を 4 週以上継続できた 14 名を抽出した。また、この 14 名は 10 m 以上を軽介助または見守りで歩行可能であった。患者属性は平均年齢 63.7 ± 12.3 歳、片麻痺（右 8 名、左 6 名）、発症より FES 治療開始まで平均日数 52.9 ± 13.7 日、下肢 BRS（Ⅱ 1 名、Ⅲ 3 名、Ⅳ 4 名、Ⅴ 6 名）、装具（無し 8 名、短下肢装具 6 名）、歩行補助具（無し 4 名、T 字杖 4 名、4 点杖 6 名）であった。

【方法】検証 1) FES 治療介入日における治療前後での歩行速度 (m/s) と歩行率 (steps/s) の即時効果を検証した。

検証 2) FES 治療介入前と 4 週継続後の歩行速度と歩行率の治療効果を検証した。

歩行速度と歩行率は、FES を使用せず 10 m 歩行時間と歩数を測定し算出した。FES 治療は 1 日 20 分以上、週 5 日以上行い、FES には帝人ファーマ社製の歩行神経筋電気刺激装置ウォークエイドを使用し、麻痺側の歩行遊脚期に足関節背屈筋群に対して電気刺激を与えた。統計解析には Wilcoxon の符号付順位検定を用い、有意水準は 5% 未満とした。本研究は当院倫理委員会の承諾を得ている。

【結果】検証 1) FES 治療介入日の治療前後を比較すると、歩行速度は FES 前 0.43 m/s、FES 後 0.49 m/s ($p < 0.01$)、歩行率は FES 前 1.17 steps/s、FES 後 1.23 steps/s ($p < 0.05$) と双方で有意差を認めた。

検証 2) FES 治療介入日と 4 週後を比較すると、歩行速度は介入前 0.43 m/s、4 週後 0.63 m/s ($p < 0.01$)、歩行率は介入前 1.17 steps/s、4 週後 1.54 steps/s ($p < 0.01$) と双方で有意差を認めた。

【考察】検証 1) FES 治療前後における歩行速度、歩行率共に有意な改善を示し FES 治療の即時効果を示唆した。これは先行研究を支持する結果となった。

検証 2) FES 治療を 4 週継続した結果も歩行速度、歩行率共に有意な改善を認めた。先行研究では 4 週以上使用している文献が多く、今回の結果からも 4 週の FES 治療が歩行能力改善に影響を与えたと考える。

検証 1) 2) から FES 治療により一定の踵接地が促され、臀筋群や体幹筋活動を促通し立脚相安定性向上にも繋がったと考える。遊脚相での足クリアランスが改善する事で立脚相でのロッカーファンクション改善にも繋がりが、歩行速度、歩行率が改善したと考えられる。また 4 週継続することで一定の歩行リズムが運動学習され、歩行効率の向上に繋がったと考えられる。

【理学療法学研究としての意義】本検証により FES 治療は歩行改善に効果があることが示された。ただ、装具療法と FES 治療の比較はできておらず、どちらかを選択する基準は不明確である。今後は双方の利点を考慮し、脳卒中片麻痺患者に対する FES 治療を取り入れ、症例数を重ねたうえで FES 適応となる患者の検証を行っていく必要がある。

1P-48 重複障害を認める長期透析患者に対する透析中ベルト電極式骨格筋電気刺激法の経験

○瀬古 征志¹⁾、野口 佑太¹⁾、水谷 智恵美¹⁾、伊藤 卓也¹⁾、川村 直人²⁾

1) 主体会病院 総合リハビリテーションセンター、
2) 主体会病院 内科

キーワード：重複障害、長期透析、ベルト電極式骨格筋電気刺激法

【はじめに】透析患者は、非透析患者に比べ身体機能、ADL 能力が低いことが報告されている。さらに、呼吸・循環器系、骨・関節系、脳神経系等の様々な疾患による重複障害を呈しやすく、治療に難渋するケースが多いことが問題視されている。今回、重複障害により機能改善に難渋した長期透析患者に対し、ベルト電極式骨格筋電気刺激法 (B-SES) を併用した介入を経験したため、介入方法と経過について報告する。

【倫理的配慮、説明と同意】本報告について主旨、個人情報保護の保護について十分な説明を行い、同意を得た。

【対象】70 歳代男性。糖尿病性腎症により 40 歳代から透析導入。併存疾患に狭心症、脳梗塞、第一腰椎破裂骨折、腰部脊柱管狭窄症、変形性頸椎症を認め、併存疾患指数 Charlson comorbidity index (CCI) は 9 点 (重度: ≥ 5 点) であった。当院で外来透析を施行していたが、徐々に歩行困難となり入院した。入院時、下肢筋力は左右とも MMT1 ~ 2 レベルで、起居・移乗動作は重度介助を要し、歩行は不可能であった。排泄はオムツを使用していた。入院後の MRI 検査で、腰部脊柱管狭窄症と変形性頸椎症は手術適応であることが分かり、今回の歩行障害の原因として脊髄由来の遅発性麻痺が疑われた。手術治療も検討したが、合併症や感染症のリスクを懸念し、保存療法を選択された。リハビリには意欲的であったが、下肢筋力低下が著明であり、運動による筋力強化は効率よく進まなかった。

【方法】非透析日に通常の理学療法と作業療法を実施し、透析日に B-SES による介入を併せて実施した。B-SES は透析中に廃用モードで 20 分間実施し、刺激強度は疼痛を伴わない最大の強度とした。

【結果】3 ヶ月間の介入で、筋力計 (アニマ株式会社製、ミュータス F-1) により測定した等尺性膝伸展筋力が右 1.1 kgf から 3.2 kgf、左 2.5 kgf から 3.8 kgf に向上した。また、歩行においては、歩行補助具を使用しても歩行が困難であったが、前腕支持型歩行車歩行が見守りにて可能となった。起居・移乗動作は、重度介助から中等度介助となった。排泄においては、オムツを使用していたが、病棟トイレで排泄できることも増えた。その結果、FIM は 69 点から 74 点に改善した (トイレ動作、移乗動作で加点)。

【考察】B-SES は筋力や随意性の低下により運動が困難な症例に対しても、安全かつ継続的に実施でき、筋力増強効果を有することが報告されている。本症例では、透析中に B-SES を実施することで、下肢筋力低下を補いつつ、訓練時間を積極的な動作練習に充てることができた。その結果、歩行および ADL 能力の改善が効率的に得られた可能性がある。

【理学療法研究としての意義】透析人口の高齢化に伴い、ますます重複障害を有し機能改善に難渋する患者が増加することが予想され、効果的かつ効率的な介入方法が求められる。本報告は、類似症例への介入方法検討の一助となると考える。

1P-49 当院における病棟配置された、理学療法士らの病棟内褥瘡新規発生予防に対する取り組み ～ADL維持向上等体制加算算定病棟での取り組みの報告～

○渡邊 繁徳¹⁾、牧 恭平¹⁾、杉原 淳¹⁾、松本 昌樹²⁾、小羽 正昭¹⁾

1) 常滑市民病院 リハビリセンター、
2) 常滑市民病院 医療安全環境管理室

キーワード：褥瘡予防、病棟配置、ADL維持向上等体制加算

【目的】平成26年度に病棟内での理学療法士(PT)らの予防行為を評価する、ADL維持向上等体制加算が新設された。ADL維持向上等体制加算の算定要件には褥瘡予防に関するアウトカム評価が導入されている。加えて、専従者の提供できる疾患別リハビリテーション料は制限されており、病棟配置されたPTには、疾患別リハビリテーションにとられない病棟単位での褥瘡予防を多職種と連携して実施することが求められる。

当院では、平成29年4月より、内科病棟へPT2名、作業療法士(OT)1名を病棟配置し、同年8月より、ADL維持向上等体制加算の算定を開始した。

褥瘡管理・予防ガイドラインにおいて、褥瘡予防には体圧分散マットレスを使用することが強く推奨されている。そのため、PTらの病棟配置後、病棟看護師(病棟Ns)ら多職種と連携し、褥瘡危険因子評価、体圧分散マットレスを選択、使用する取り組みを実施した。結果、PTらを病棟配置する前と比べ、病棟配置後で褥瘡危険因子保有者数に対する病棟内褥瘡新規発生率が減少したため、取り組みの内容を報告する。

【取り組みの内容】当院では、褥瘡危険因子評価にOHスケールを使用している。OHスケールにおいて、自力体位変換能力が「どちらでもない」、「できない」の場合、体圧分散マットレスの使用が推奨されている。そのため、当該病棟入棟患者に対して、PTらと病棟Nsで、入棟時・入棟後24時間、状態悪化時に自力体位変換能力を相互に評価し、皮膚・排泄ケア認定看護師を含めて評価結果について協議した。結果、体圧分散マットレスへの変更が必要であると判断された場合、同日または翌日までに、病棟Ns、PT、OT、看護補助員らで協働し、体圧分散マットレスへ変更を確実に実施した。

【対象と方法】当院内科病棟(診療科：呼吸器・循環器・消化器・腎臓内科等、病床数：44床、入棟患者の平均年齢：75±15.24歳、看護配置基準7対1)へ入棟した患者の内、褥瘡危険因子保有者数(褥瘡対策に関する看護計画立案数)、病棟内における褥瘡新規発生件数を後方視的に調査し、PTらの病棟配置前後1年間における褥瘡危険因子保有者数に対する病棟内褥瘡新規発生率を算出し、両者を比較した。

【結果】当該病棟入棟患者の内、褥瘡危険因子保有者数は病棟配置前で283名、病棟配置後で281名、病棟内褥瘡新規発生件数は病棟配置前で9件、病棟配置後は3件であった。褥瘡危険因子保有者数に対する病棟内褥瘡新規発生率は病棟配置前が3.2%、病棟配置後で1.1%であった。PTらの病棟配置前後で褥瘡危険因子保有者数に対する病棟内褥瘡新規発生率は2.1ポイント減少した。

【考察】病棟配置されたPTがエビデンスのある予防行為を、当該病棟入棟患者に対して、疾患別リハビリテーションの実施の有無に関わらず、多職種で連携・協働して実施した結果、病棟単位での褥瘡発生予防に貢献できたと考えられる。

【倫理的配慮】データは個人が特定できないように配慮した。

1P-50 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症の理学療法 —運動方法と負荷調整に苦慮した— —症例について—

○嶋 尚哉

豊川市民病院

キーワード：好酸球性多発血管炎性肉芽腫症、自転車エルゴメーター、心肺運動負荷試験

【目的】好酸球性多発血管炎性肉芽腫症(以下、EGPA)は、多発単神経炎や臓器不全等を引き起こす指定難病であり理学療法の報告は少ない。今回、多発単神経炎による下肢筋力低下と荷重で増強する異常感覚により歩行困難となった症例を経験した。運動方法の選定に苦慮したが、異常感覚増強の少なかった自転車エルゴメーター(以下、自転車エルゴ)で筋力改善を促した。その際に、負荷調整を修正 Borg scale(以下、修正 Borg)と心肺運動負荷試験(以下、CPX)で計測した至適強度を用いたことで、過用性筋力低下を予防できたので報告する。

【方法】

【患者情報】30歳代男性、身長181.5cm、体重60.7kg。四肢皮疹と左手、両下肢の異常感覚を自覚し近医を受診、CRP、MPO-ANCA高値を指摘され当院紹介、皮膚生検にてEGPAと診断され入院となる。入院時、左尺骨神経領域の異常感覚、両側の総腓骨・脛骨神経領域の感覚鈍麻や異常感覚、筋力低下がみられ、歩行は荷重に伴う異常感覚増強により困難であった。

尚、症例には本報告の趣旨を説明し書面で同意を得た。

【治療歴】理学療法は、ステロイド、免疫グロブリン大量療法により異常感覚が軽快した29病日より開始した。ストレッチや歩行後に一過性の異常感覚増強がみられ、30病日以降は異常感覚増強の少なかった自転車エルゴを行った。負荷は、修正 Borg を基に調整したが遅発性筋痛症が生じた為、44病日以降はCPXにて計測した至適強度23wattを用いた。歩行は、40病日に歩行車、50病日にロフトランド杖、67病日にT字杖を用いて行った。過用性筋力低下を把握する為にMMT、ハンドヘルドダイナモメーター(以下、HHD)、握力計、10m最大速度歩行を測定し、症状再熱は好酸球、CRP、MPO-ANCAにて確認した。

【結果】自転車エルゴは、歩行よりも異常感覚増強が少なかった。修正 Borg で調整した負荷の自転車エルゴでは遅発性筋痛症が出現したが、至適強度では出現なく経過した。開始時の移動能力は車椅子自走であったが、退院時には独歩となった。MMTは、股屈曲：右3/左2が5/5、膝伸展：2/2が5/5、足背屈：2/2が4/3、足底屈：2/2が3/3となった。膝伸展HHDは19.4/11.5kgfが24.6/20.3kgfとなった。握力は37.6/33.8kgfが39.0/37.0kgfとなった。10m最大速度歩行は15.42秒が7.06秒となった。

【考察】荷重に伴う異常感覚増強により運動方法の選定に苦慮した。自転車エルゴは、足底荷重量が少なく異常感覚増強が歩行よりも抑えられ導入しやすい運動療法であった。EGPAは、多発単神経炎が生じる為、過用性筋力低下への配慮が必要となる。運動負荷は、修正 Borg で調整する報告があるが、本症例では異常感覚増強や遅発性筋痛症の出現がみられ、CPXで計測した至適強度を用いることで効率的に運動が行えた。

【理学療法研究としての意義】荷重に伴う異常感覚増強により歩行が困難なEGPA症例に対し、自転車エルゴは導入しやすい運動療法であり、CPXで計測した至適強度を用いることで過用性筋力低下を予防する可能性が示唆された。

1P-51 麻痺側前脛骨筋の筋活動の増大により歩行動作の安全性・安定性が向上した右脳梗塞の一症例

○丸山 愛実¹⁾、山本 吉則¹⁾、嘉戸 直樹²⁾、鈴木 俊明³⁾

- 1) 榊原白鳳病院 リハビリテーション科、
- 2) 神戸リハビリテーション福祉専門学校 理学療法学科、
- 3) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

キーワード：脳卒中片麻痺、前脛骨筋、歩行動作

【はじめに】今回、歩行動作の左荷重応答期から左立脚中期に左足関節の背屈による左下腿の前傾が乏しく、左後方へ不安定となる右脳梗塞患者の一症例を経験した。そこで、主要な問題点を左前脛骨筋の筋緊張の低下と考え理学療法を実施した結果、左荷重応答期から左立脚中期に左足関節の背屈が生じたことで歩行動作の安全性・安定性が向上したので報告する。なお、発表に際して症例に趣旨を説明し同意を得た。

【症例紹介】症例は右脳梗塞と診断され左片麻痺を呈した70歳代の女性である。基本動作として、歩行動作には中等度介助を要した。主訴は「歩きたい」、ニードは「歩行動作の安全性・安定性の向上」とした。

【理学療法評価】歩行動作において左荷重応答期では左足関節が底屈したまま、左立脚中期に左足関節の背屈が乏しく、左下腿が後傾することで空間的な骨盤の左回旋が生じ左後方へ不安定となった。筋緊張検査では左前脛骨筋の筋緊張が低下、左下腿三頭筋の筋緊張が亢進していた。Modified Ashworth scaleは左足関節背屈が1+であった。歩幅は0.09m/歩、歩行率は28.2歩/分であった。問題点は左荷重応答期から左立脚中期に左前脛骨筋の筋緊張の低下により左足関節を背屈することができず、左下腿の前傾が乏しくなると考えた。また、左立脚中期に左下腿三頭筋の筋緊張の亢進により左足関節の背屈が乏しくなることで空間的な骨盤の左回旋が生じ左後方へ不安定になると考えた。

【理学療法および結果】理学療法は背臥位にて左前脛骨筋を左足関節の底屈・外がえしにて素早く伸張した後、タッピングで刺激しながら自動介助運動にて左前脛骨筋の筋活動を促した。その際、左下腿三頭筋を伸張した。その後、左荷重応答期から左立脚中期を想定したステップ練習にて左前脛骨筋の筋活動を促した。その結果、歩行動作では左荷重応答期から左立脚中期にて左足関節の背屈による左下腿の前傾が生じ、空間的な骨盤の左回旋が軽減したことで歩行動作の安全性・安定性が向上した。歩幅は0.125m/歩、歩行率は22.8歩/分となった。筋緊張検査では左前脛骨筋の筋緊張が改善、左下腿三頭筋の筋緊張が減弱した。Modified Ashworth scaleは左足関節背屈が1となった。

【考察】筋を素早く伸張すると、伸張された筋からのIa線維の活動が脊髄前角細胞を興奮させ、その筋の収縮をおこすといわれている。本症例でも、左前脛骨筋を左足関節の底屈・外がえしにて素早く伸張して脊髄前角細胞の興奮性が高まった後、自動介助運動を行ったことで左前脛骨筋の筋活動が増大したのではないかと考えた。また立脚中期での前脛骨筋の活動は下腿を前傾させる原動力になるといわれている。本症例でも、左前脛骨筋の筋活動の増大により左荷重応答期から左立脚中期における左足関節の背屈にともない左下腿が前傾したことで左後方への不安定が軽減したと考えた。

1P-52 立ち上がり動作の殿部離床時に左後方へ不安定となる右被殻出血の一症例

○中條 希重¹⁾、山本 吉則¹⁾、嘉戸 直樹²⁾、鈴木 俊明³⁾

- 1) 榊原白鳳病院 リハビリテーション科、
- 2) 神戸リハビリテーション福祉専門学校 理学療法学科、
- 3) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

キーワード：片麻痺、立ち上がり動作、大殿筋

【はじめに】今回、立ち上がり動作の屈曲相にて右股関節の屈曲が乏しく、空間的な骨盤の左下制が生じること殿部離床時に左後方へ不安定となる左片麻痺の一症例を経験した。右腸骨筋、右股関節の屈曲の可動域、左大殿筋に対し理学療法を実施した結果、立ち上がり動作の安全性・安定性が向上したので報告する。なお、発表に際して症例に趣旨を説明し同意を得た。

【症例紹介】症例は右被殻出血と診断され左片麻痺を呈した60歳代の男性である。基本動作は座位・立ち上がり動作が中等度介助であった。ニードは「立ち上がり動作の安全性・安定性の向上」とした。

【理学療法評価】屈曲相では右股関節の屈曲が乏しく、骨盤の後傾・右回旋を伴いながら空間的な骨盤の左下制が生じることで殿部離床時に左後方へ不安定となり、介助を要した。関節可動域測定では右股関節の屈曲が90°であった。筋緊張検査では右腸骨筋、左大殿筋の筋緊張が低下していた。問題点は屈曲相にて右腸骨筋の筋緊張の低下と右股関節の屈曲の可動域制限にて右股関節の屈曲が乏しく骨盤が後傾・右回旋すると考えた。また、左大殿筋の筋緊張の低下により筋ボリュームが低下するために空間的な骨盤の左下制が生じることで臀部離床時に左後方へ不安定になると考えた。

【理学療法および結果】理学療法は、まず座位で両股関節の屈曲の可動域練習を実施した。その後、右股関節の屈曲を骨盤後傾から中間位まで行い右腸骨筋の筋活動を促した。次に、前方へのリーチ動作にて左股関節の屈曲を誘導して左大殿筋の筋活動を促した。その結果、屈曲相では右股関節の屈曲が増大して骨盤の後傾・右回旋が軽減するとともに、空間的な骨盤の左下制が軽減したことで殿部離床時に左後方への不安定が軽減した。関節可動域測定では右股関節の屈曲が110°となった。筋緊張検査では右腸骨筋、左大殿筋の筋緊張が改善した。

【考察】鈴木らは、座位での前方へのリーチ動作では移動距離が20cm以上から大殿筋の筋活動が有意に増加すると報告している。本症例においても、右股関節の屈曲の可動域と右腸骨筋の筋活動の増大によって右股関節の屈曲が増大した中で、前方へのリーチ動作を実施したことで左大殿筋の筋活動の増大を認めたと考えた。また、左右の大殿筋の筋緊張に差があると、筋緊張が低下している側の筋ボリュームが低下することで骨盤の下制が生じるといわれている。本症例においても、左大殿筋の筋活動が増大し、筋ボリュームが増大したことで骨盤の左下制が軽減し、殿部離床時の左後方への不安定の軽減に繋がったと考えた。

1P-53 右荷重応答期から右立脚中期にて右股関節の屈曲が軽減したことで歩行動作の安定性が向上した右片麻痺の一症例

○三好 加奈子

榎原白鳳病院 リハビリテーション科

キーワード：歩行動作、腸骨筋、脳血管障害片麻痺

【はじめに】今回、右立脚中期にて右股関節の屈曲が増大することで歩行動作の安定性が低下した右片麻痺の一症例を担当した。この右股関節の屈曲は右大殿筋下部線維と右腸骨筋の筋緊張の低下によって生じると考えて理学療法を実施した結果、歩行動作の安定性が向上したので報告する。なお、発表に際して症例に趣旨を説明し同意を得た。

【症例紹介】症例は右片麻痺を呈した60歳代後半の男性である。歩行動作は右立脚中期にて右股関節の内転が乏しく、右股関節が屈曲することで左前方に不安定となるため近接監視が必要であった。ニードは「歩行動作の安定性の向上」とした。

【理学療法評価】歩行動作において右荷重応答期では右足関節の背屈による右下腿の前傾が生じるが右股関節の伸展が乏しく、右股関節が屈曲・外転位にて内転は不十分であった。右立脚中期ではさらに右股関節が屈曲・内旋することで体幹が前方傾斜して左前方へ不安定となっていた。筋緊張検査では右大殿筋下部線維、右腸骨筋の筋緊張が低下し、右大腿筋膜張筋の筋緊張が亢進していた。問題点は、右荷重応答期から右立脚中期に右大殿筋下部線維の筋緊張の低下により右股関節の伸展が乏しくなると考えた。また右股関節の伸展の際に、右腸骨筋の筋緊張の低下により遠心性収縮による制動ができないことで右股関節が屈曲したままになると考えた。それに加えて、右大腿筋膜張筋の筋緊張の亢進により右股関節が外転することで右股関節の内転が不十分になると考えた。

【理学療法および結果】理学療法は、まず背臥位で両膝立ち位のブリッジ動作にて右大殿筋下部線維の筋活動を促した。その後、立位での右前方への体重移動練習にて右大殿筋下部線維、右腸骨筋の筋活動を促すとともに右大腿筋膜張筋を伸張した。その結果、歩行動作では右荷重応答期に右股関節の伸展・内転が生じ、右立脚中期に右股関節の屈曲による体幹の前傾が軽減したことで歩行動作の安定性が向上した。筋緊張検査では右大殿筋下部線維、右腸骨筋の筋緊張が改善、右大腿筋膜張筋の筋緊張が減弱した。

【考察】鈴木らは、腸骨筋の筋緊張が低下すると重力に抗して股関節の伸展が行えず、従重力位となるよう股関節が屈曲すると述べている。また、腸骨筋は歩行動作の立脚終期に股関節の伸展を遠心性収縮で制動するといわれている。本症例においても、右腸骨筋の筋緊張の低下によって右立脚終期に右股関節の伸展への遠心性収縮が困難なために右荷重応答期から右立脚中期に右股関節が屈曲すると考えた。そのため、右荷重応答期から右立脚中期に右大殿筋下部線維とともに右腸骨筋の筋活動が増大したことで右股関節の伸展が生じたと考えた。また、右大腿筋膜張筋の筋緊張が減弱し右股関節の内転が生じ、歩行動作の安定性が向上したと考えた。本症例の右立脚相における右股関節の屈曲の改善には、股関節伸展筋だけでなく股関節屈筋にも配慮する必要があった。

1P-54 脳卒中患者における階段昇降困難感に及ぼす影響について

○長瀬 将人、高橋 和久、坂倉 充彬、岩谷 美紀、北川 和佳

医療法人 尚豊会 みたき総合病院

キーワード：脳卒中、階段昇降、知覚

【はじめに】階段は住宅や公共交通機関などで用いられ、避けて通る事はできないものと思われる。脳卒中患者における階段昇降能力の獲得は重要であるものの、一定以上の運動機能を獲得しているにもかかわらず、階段昇降困難感に改善を認めない症例を経験する。先行研究では、階段昇降能力向上には下肢筋力や下肢荷重率などといった運動機能面を中心とした報告はあるものの、一定以上の運動機能を有する脳卒中患者に対して、運動機能面以外の関連要因について報告したものは見当たらない。そこで今回は、階段昇降困難感に及ぼす影響として知覚に着目し、その影響を明らかにすることとした。また、運動の好き嫌いや運動習慣、学歴とも関連があるかを検討することとした。

【方法】対象は、脳卒中患者23名(男性16名、女性7名、平均年齢 69.5 ± 10.1 歳)とし、自立歩行が可能であり、麻痺側下肢荷重率が71%以上の能力があることとした。測定は、現在の運動の好き嫌い、運動習慣(有・無)、学歴(中卒・高卒・大卒)を聴取し、後の解析で使用するため下肢長(棘果長)を測定した。次に、高さ20cmの階段を昇降後、階段昇降困難感に関するアンケート(9段階の主観的評価)を実施し、その後、対象者自身が昇降できると考える階段の高さ(以下、主観的蹴上高)を手で示してもらい、その高さを測定した。解析は、主観的蹴上高を下肢長で除した主観的蹴上高比(主観的蹴上高/棘果長)を求め、Spearmanの順位相関係数を算出した。また、階段昇降困難感を有・無の2群に分けて運動の好き嫌いや運動習慣の有無との関連性を χ^2 検定を用い算出した。さらに、学歴に関しては中卒群・高卒群・大卒群の3群に分け、各群における階段昇降困難感に関してMann-Whitney U検定を用い検討した。統計学的有意水準は5%と設定した。

【倫理的配慮】対象者には本研究の目的と方法、個人情報について十分な説明を文書で行い、書面にて同意を得た。

【結果】主観的蹴上高比の平均は、 0.2 ± 0.1 (最大値0.7、最小値0.1)であり、階段昇降困難感と主観的蹴上高比の間に、中等度の相関($r=0.69$)を認めた。運動の好き嫌いや運動習慣、学歴との間に統計学的な有意差は認められなかった。

【考察】脳卒中患者では、一定以上の運動能力を有したとしても、主観的蹴上高比は 0.2 ± 0.1 と、豊田らの特定高齢者の結果(平均 0.5 ± 0.1)と比較すると低く見積もっていると解釈できる。また、階段昇降困難感と主観的蹴上高比に中等度の相関が認められることから、階段昇降には運動機能の改善に加え、知覚面にも配慮した理学療法プログラムの立案が必要となる可能性が示された。

【理学療法学研究としての意義】階段昇降困難感の改善には、運動機能面のみではなく、知覚部分にも働きかける必要性が示され、臨床の中で改善への一助となることが考えられる。

1P-55 反復性経頭蓋磁気刺激後の理学療法が歩行能力に及ぼす影響

○野末 琢馬¹⁾、石黒 正樹¹⁾、岡元 信弥¹⁾、近藤 穰¹⁾、辻 朋浩¹⁾、稲垣 亜紀²⁾

- 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

キーワード：反復性経頭蓋磁気刺激、脳卒中、歩行

【目的】近年、脳卒中後の機能回復を目的としたアプローチとして、中枢神経の可塑性を高め、脳局所の活動性を持続的に変化させることが可能である反復性経頭蓋磁気刺激 (repetitive transcranial magnetic stimulation: 以下、rTMS) が注目されている。上肢麻痺に対する報告は、低頻度 rTMS と集中的作業療法の併用療法の有用性がすでに報告されている。一方で、下肢麻痺に対する rTMS や理学療法 (Physical Therapy: 以下、PT) 併用の効果に関する報告は上肢に比べて少ない。そこで今回我々は、下肢麻痺に対する rTMS と PT 併用療法の効果を検討することを目的とした。

【方法】対象は、当院入院中の屋内歩行が自立している脳卒中片麻痺患者4名とした。rTMS 直後に PT を併用することを1セッションとし、2週間の入院中に18セッション施行した。rTMS は頭頂正中部の両側大脳下肢運動野領域に対して、1セッションあたり10Hzの高頻度 rTMS を20分間 (10秒間刺激、50秒間休息を20セット) 実施した。PT は40分とし、課題指向的な運動療法や歩行訓練を中心に行った。

評価は、10m 歩行時間 (以下、10m 歩行)、timed up & go test (以下、TUG)、6分間歩行距離 (6 minute walking distance: 以下、6MD)、足関節背屈筋・底屈筋の筋緊張を Modified Ashworth Scale (以下、MAS) を用いて測定した。尚、本研究は、当センター倫理審査委員会の承認を得て、症例に対し研究趣旨に関する説明を行い、書面による同意を得た。

【結果】10m 歩行について、症例 A は7.7秒が7.1秒、B は9.8秒が9.4秒、C は36.2秒が30.2秒、D は9.6秒が8.2秒と改善した。TUG について症例 A は11.2秒が9.0秒、B は11.6秒が10.8秒、C は34.2秒が33.7秒、D は13.5秒が10.8秒と改善した。6MD について、症例 A は362m が381m、B は353m が332m、C は92m が120m、D は384m が416m となった。MAS は、一定した結果を得られなかった。

【考察】本研究の併用療法は対象者の歩行能力の改善や筋緊張の変化をもたらし、有用であることが示唆された。rTMS は刺激後に訓練を併用することで高い効果が得られると報告されている。そのため、rTMS の有用性をさらに高めるためには、併用する PT の内容や量について検討することが重要である。また、全対象者が屋内歩行は自立していたが、病棟生活における活動量や自主トレーニングへの取り組み方については相違を認めた。対象者に最適な活動量を確保するために、自主トレーニング内容も検討課題である。

【理学療法学研究としての意義】本研究は、下肢麻痺に対する rTMS と PT 併用療法の確立や、その有用性を示すための一助となる。

1P-56 端座位にて骨盤の後傾と右下制が生じて右後方に不安定となる左被殻出血の一症例

○平子 文俊¹⁾、山本 吉則¹⁾、嘉戸 直樹²⁾、鈴木 俊明³⁾

- 1) 榊原白鳳病院 リハビリテーション科、
2) 神戸リハビリテーション福祉専門学校 理学療法学科、
3) 関西医療大学大学院 保健医療学研究科

キーワード：大殿筋、静止性収縮、座位

【はじめに】座位において股関節の伸展による骨盤の後傾の要因は、股関節屈筋群や大殿筋の筋緊張の低下、股関節の屈曲可動域制限が考えられる。今回、端座位において両股関節の伸展による骨盤の後傾と、右股関節の外転にともなわない空間的な骨盤の右下制が生じ右後方に不安定となる左被殻出血の一症例を経験した。そこで、両腸骨筋と右大殿筋の筋緊張の低下が主要な問題と考えて理学療法を実施した結果、端座位保持の安全性が向上したので報告する。なお、発表に際して症例に説明し同意を得た。

【症例紹介】症例は約半年前に左被殻出血と診断され、同日に開頭血腫除去術を施行され70歳代の男性である。基本動作はすべて全介助である。離床する機会を増やすために、ニードは「端座位保持の安全性の向上」とした。

【理学療法評価】端座位姿勢は体幹の屈曲・右側屈位、両股関節の屈曲による骨盤後傾位から両股関節の伸展にともなう骨盤の後傾の増大とともに、空間的な骨盤の右下制が生じて体幹が右後方傾斜することで右後方に不安定となっていた。筋緊張検査では両腸骨筋、右大殿筋の筋緊張が低下していた。関節可動域測定では左股関節の屈曲が105°であった。問題点は両腸骨筋、右大殿筋の筋緊張の低下により両股関節の伸展にともなう骨盤の後傾に加えて、右大殿筋の筋緊張の低下によって筋ボリュームが低下することで右股関節の外転にともなわない空間的な骨盤の右下制が生じ、右後方に不安定になると考えた。

【理学療法および結果】理学療法は1日40分で週5日を1ヶ月間実施した。方法は端座位にてタオルを用いて骨盤の右下制を修正した後、骨盤の後傾から中間位の間で両股関節を屈曲させて両腸骨筋の筋活動を促した。その後、両股関節を屈曲させて右大殿筋の筋活動を促した。その結果、端座位では両股関節の屈曲位を保持することができるようになり、骨盤の後傾・右下制が軽減したことで端座位保持の安全性が向上した。筋緊張検査では両腸骨筋、右大殿筋の筋緊張が改善した。

【考察】大殿筋は座位姿勢において静止性収縮によって骨盤を正中位に保持する筋であり、静止性収縮をともなった筋ボリュームが備わっていなければ骨盤が後傾するといわれている。また大殿筋の筋ボリュームの左右差は、筋ボリュームが低下している側に骨盤が下制するといわれている。本症例でも右大殿筋の筋緊張低下により静止性収縮で骨盤を正中位で保持することができず、大殿筋の筋ボリュームの左右差によって骨盤の右下制が生じたと考えた。そのため、両腸骨筋の筋活動の増大に加えて、右大殿筋の筋活動が増大したことで骨盤の後傾・右下制が軽減し、端座位保持の安全性が向上したと考えた。以上のことから、本症例の端座位保持の改善には、骨盤後傾・右下制に関わる両腸骨筋とともに右大殿筋の筋活動を増大させる必要があった。