

0-37 結帯動作と体幹回旋可動域について

○小林 未菜実、川角 謙一、齋藤 佳久、寺尾 靖也、  
佐野 勝弥、石井 裕也、辰巳 麻由美、大瀬 真人 (MD)  
清水スポーツ整形外科

キーワード：結帯動作、肋骨の前方回旋運動、体幹回旋可動域

【目的】肩関節疾患に対する理学療法において、肩甲上腕関節の可動域制限は良好しても結帯動作の改善に難渋するケースを多くみる。結帯動作において同側肋骨は前方回旋、胸椎は対側回旋の運動連鎖を生ずる。今回、体幹回旋可動域の左右差、体幹対側回旋可動域の変化に伴う患側肩関節の結帯動作可動域の変化に着目し、体幹の対側回旋へのアプローチを行い、結帯動作可動域に改善のみられた症例を経験したので報告する。

【方法】対象は当院に通院する女性患者3名(右肩関節周囲炎2名、右石灰性腱炎1名)である。また本発表にあたり、対象者には倫理的配慮としてヘルシンキ宣言に基づき十分に説明を行い同意を得た。

3症例の共通した条件は、患側肩関節屈曲・外転可動域160°以上、結帯動作に関してL5レベル以上の可動域を有することである。実施介入としては、自動での体幹対側回旋を患側肋骨の前方回旋を徒手にて補助しながら5回繰り返し、5回目は最終域で徒手抵抗下にて10秒間の保持を行った。介入前後に下記の方法で患側の結帯動作と体幹の両側回旋を行い、メジャー、角度計にて測定した。いずれも測定肢位は端座位である。

1. 結帯動作：肘関節屈曲90°にて座面-橈骨茎状突起距離を測定。
2. 体幹回旋：胸骨前方で両側の手掌を合わせ、骨盤を中間位にて固定、両膝関節内側を接触させた状態で体幹の回旋角度を測定。

【結果】体幹回旋運動に関しては、症例1：同側45°/対側30°、症例2：同側50°/対側35°、症例3：同側45°/対側40°と、3症例すべてにおいて体幹対側回旋可動域は同側回旋に比べ制限がみられた。介入後、体幹対側回旋可動域は3症例すべてにおいて拡大した。それに伴い結帯動作に関して、座面-橈骨茎状突起距離は、症例1：介入前26.0cm→介入後30.0cm、症例2：24.0cm→27.5cm、症例3：27.0cm→35.0cmと、3症例すべてにおいて結帯動作可動域の拡大が確認できた。

【考察】今回対象とした結帯動作制限の3症例では、全例において体幹の対側回旋制限がみられた。この原因の1つとしては患側の前鋸筋の機能不全が考えられる。前鋸筋と外腹斜筋には筋連結があり、前鋸筋の機能不全は外腹斜筋の機能不全を招くといわれている。このようなことから患側前鋸筋、外腹斜筋の機能不全が体幹対側回旋可動域の減少を生じさせたと考えた。従って、介入により外腹斜筋の活動性を向上させ、体幹対側回旋可動域を拡大させた結果、同側肋骨の前方回旋運動が促進され、肩甲骨の前傾角度が増加することで結帯動作可動域の拡大につながったのだと考える。以上より、結帯動作可動域拡大のアプローチとして、体幹対側回旋可動域の拡大による同側肋骨の前方回旋運動の促進は有効であることが示唆された。

【まとめ】結帯動作と体幹回旋可動域との相関性について考えた。今後は体幹回旋可動域の変化が結帯動作に与える影響についても考えていきたい。

0-38 レントゲン側面像による頸椎の運動ユニットの動き

○太田 佳孝  
服部整形外科 リハビリテーション科

キーワード：下位頸椎、運動ユニット、胸鎖乳突筋

【目的】頸椎の矢状面の運動学については、頸椎全体からみた可動域や不安定性についての報告が多い。今回、隣接2椎体間の動きから頸椎全体の運動パターンや可動性をしるために、頸椎の隣接2椎体を最少運動ユニットとして考えた。頸椎伸展時の動きを評価するため、立位中間位から可及的伸展位のレントゲン側面像で、この運動ユニットがどのように動くかを調査した。今回、この運動ユニットの中間位から可及的伸展位までの運動パターンや可動性の特徴を報告する。

【方法】対象は交通事故による軽度の被追突例のうち頸椎の経年的な脊椎変性が少ない5歳から29歳(平均年齢20.4±7.1歳)、男33名、女26名、合計59名の症例である。方法は頸椎の隣接する椎体間の運動(角度)を、頸椎中間位、可及的伸展位の矢状面レントゲン撮影像で計測した。頸椎の運動ユニットは、運動力学上便宜的にC1椎体下半分/C2椎体上半分とした。隣接2椎体の運動ユニットの動きは、下位椎体の椎体部の後上方角よりその椎体の棘突起先端と上位椎体の棘突起先端に引いた2直線の角度であらわした。運動ユニットの中間位の角度から伸展位の角度を引いた角度(N-E角)を隣接椎体間の運動(角度)とした。

【結果】N-E角は、C1/2ユニットで平均8.2±6.1°、C2/3で4.4±3.3°、C3/4で8.0±3.9°、C4/5で8.4±4.8°、C5/6で5.9±5.0°、C6/7で0.6±4.3°、C7/Th1で-3.5±3.8°であった。N-E角が負の値のものは、C1/2ユニットで3例(全症例の5.0%)、C2/3で6例(10.1%)、C3/4で0例(0.0%)、C4/5で1例(1.6%)、C5/6で5例(8.4%)、C6/7で23例(38.9%)、C7/Th1で50例(84.7%)であった。

【考察】頸椎の矢状面での運動学は、頸椎全体からみた屈曲、伸展を合わせた全可動域や不安定性について分析されることが多い。そこで、頸椎の隣接する上位と下位の椎体の動きに着目し、その2椎体を最小運動ユニットとして考えた。運動ユニットの上下椎体は、椎間関節と椎間板が介在する椎体間関節により接触し、上位椎体は下位椎体に対して後下方へ滑ることにより頸椎を前弯させる。今回、運動ユニットの伸展時の動き(伸展角度)は、下位頸椎のC6/7ユニットは0.6±4.3°と小さく、C7/Th1ユニットは-3.5±3.8°と負の値であった。N-E角が負の値の症例は、C6/7ユニットで全体症例の38.9%、C7/Th1ユニットで84.7%にみられた。この結果から、下位頸椎の運動ユニットは下位頸椎を前弯する動きとともに、運動ユニットの上位椎体が下位椎体に対して微少に前上方へスライドすることにより、椎体間の角度を大きくする。頸椎の運動ユニットに作用する筋は、内在脊椎筋に加えて胸鎖乳突筋がある。頸椎伸展時には、胸鎖乳突筋は頸椎を前弯させながら前方に牽引する力源となる。この動きは、頸椎全体の伸展角度(前弯)を減少させずに頭部の重心を体軸に近づける効果がある。

【まとめ】

- 下位頸椎のC6/C7ユニットのN-E角の平均値は小さく、C7/Th1ユニットは負の値であった。
- C7/Th1ユニットのN-E角が負の値の症例は、全体症例の84.7%にみられた。
- 胸鎖乳突筋のはたらきは、予想と反する動きをC7/Th1におこす。

0-39 予後予測から歩行能力改善を目指して  
一両側に全人工膝関節置換術を施行した  
症例一

○尾田 健太、大川 千枝、佐藤 陽介、磯 毅彦  
JA 静岡厚生連 リハビリテーション中伊豆温泉病院 理学療法科

キーワード：予後予測、TKA、歩行

【目的】今回、両側変形性膝関節症により左膝に全人工膝関節置換術（以下 TKA）を施行、2ヵ月後に右 TKA を施行し、T 字杖歩行自立で退院となった症例を担当した。本症例へ予後予測を行うことは、術前の評価から術後の問題点を挙げることができ、早期の能力改善につながると考えた。そこで、左 TKA 後の評価から右 TKA 後の早期の歩行能力改善に向けた予後予測を行い、治療を進めたので報告をする。

本報告に際し、当院倫理委員会の承認のもと、本症例へ紙面・口頭にて説明し、同意を得た。

【方法】左 TKA 後の評価を元に早期の歩行自立へ向けた予後予測を行い、治療を展開する。

〈症例紹介〉82歳女性。診断名は両側変形性膝関節症。平成23年11月に当院へ入院。12月に左 TKA を施行。平成24年2月に右 TKA を施行し、4月に退院となった。

〈理学療法評価〉左 TKA 後（術後22日）の関節可動域検査（右/左）膝関節屈曲80°/90°、伸展-15°/0°。徒手筋力検査（右/左）膝関節屈曲4/3、伸展4/3。坐位・立位の重心移動時、荷重側への上部体幹側屈が出現。体幹の立ち直り、骨盤と股関節の動きは見られなかった。また立位の左荷重時には左膝ロックが見られた。歩行時は左立脚期の膝ロックと方向転換時に重心の左右動揺によるふらつきを認めた。左 TKA 後の治療を進める際、右膝内反変形位での歩行訓練は歩容が悪化すると考え、主治医と相談し、右 TKA 施行まで歩行訓練を中止した。そこで、評価結果から右 TKA 後の歩行時に生じる問題点の予測を行った。

〈予後予測〉左股・膝関節の筋出力低下により左立脚時に膝ロックが見られ、同様に右 TKA 後の右立脚期も膝ロックが出現すると予測した。また、左 TKA 後の重心移動時の反応から、体幹の立ち直りと股関節による制御が困難と考え、右 TKA 後も同様の反応により方向転換時にふらつきを出現させると予測した。

〈理学療法〉左 TKA 後は、体幹及び股・膝関節の深部筋の賦活を目的に臥位にて運動を行った。さらに、股関節の支持向上を目的に坐位にて荷重時の骨盤・股関節の動きを誘導した。右 TKA 後、立位時の重心移動に対する体幹の立ち直りと股関節の支持向上を目的にリーチ動作訓練を追加した。

【結果】右 TKA 後（術後25日）は、股・膝関節の筋出力が向上し、歩行時の膝ロックは見られなかった。坐位の重心移動では上部体幹側屈が減少し、骨盤と股関節の動きが見られ始めた。訓練追加後、坐位・立位の重心移動時に体幹の立ち直り、骨盤と股関節の動きが出現した。その為、方向転換時のふらつきが減少し、T 字杖歩行自立となり、10m 歩行は12.3秒となった。

【考察】T 字杖歩行自立へつながったのは、筋出力向上や重心移動時の体幹と股関節の制御が獲得できたからと考える。さらに、左 TKA 後の膝ロック、方向転換時のふらつきに着目し、右 TKA 後の歩行の問題点までを予測、継続した治療を行えたことも要因と考える。

【まとめ】本症例は予後予測を行うことで、退院まで継続した理学療法が可能となり、早期の歩行自立へとつながった。術前から理学療法を行う際は、評価から次に生じる問題点を予測し、治療手段の選択を繰り返すことが機能と能力の改善に重要であることを改めて感じた。

0-40 膝骨壊死症例において疼痛軽減に  
難渋した一症例

○大谷 綾乃<sup>1)</sup>、川口 朋子<sup>1)</sup>、森 健人<sup>1)</sup>、浅野 僚太<sup>1)</sup>、松井 真也<sup>1)</sup>、村瀬 善彰<sup>2)</sup>

1) 山中ジェネラルクリニック、  
2) 日本スポーツメディシン

キーワード：骨壊死、疼痛、理学療法

【はじめに】膝関節顆部骨壊死症（Osteonecrosis of the knee：以下、ONK）は、突然の膝関節疼痛や歩行障害を生じ、進行すると手術治療の適応となることも多いため、理学療法の対象疾患として重要である。今回我々は、ONK と診断された症例において手術を視野に入れた外来理学療法という貴重な機会を得た。そして、疼痛軽減のための運動療法と超音波画像診断装置（以下、エコー）を用いた治療を併用し、経過を観察出来たので、臨床的に意義深いと考え、治療経過とともに若干の考察を加え報告する。尚、本報告は症例に興味を説明し同意を得た。

【症例紹介】70歳女性。平成23年夏頃より、右膝内側に疼痛出現し、徐々に増大。その後、近隣の接骨院へ通院されるも疼痛軽減しないため、平成24年1月6日に当院受診され ONK と診断された。膠原病、ステロイド使用歴、大酒家などの既往は認めなかった。

【初期評価】腰野の X 線分類にて StageIV。大腿周径差において約2~3cmほど右側の増大を認め、右膝に熱感・腫脹がみられた。痛みの検査は Numerical Rating Scale（以下、NRS）にて、立ち上がり・歩行時は7~8、膝関節の内側関節裂隙を中心とした圧痛は7~8。関節可動域（以下、ROM）は膝関節屈曲：右105P/左135、伸展：右-20/左-5。日整会の変形性膝関節症治療成績判定基準 JOA スコアは右60点、左90点。歩行は杖歩行自立レベルであった。

【治療と経過】腰野の X 線分類で StageIV と手術適応となる症例であったが、手術には拒否的であり、理学療法と内服による治療が開始された。理学療法として膝関節周囲の疼痛軽減と、手術に向けた膝機能の維持を目的としたアプローチを施行した。しかしながら、右膝への荷重量軽減を目指した生活指導を継続するも、独居という背景もあり、疼痛の軽減には困難を要した。そこで、エコーを用いた指導による理学療法介入を試み、治療開始から2週目より、疼痛の軽減を認め、それに伴う ROM 拡大を徐々に確認することが出来た。

【考察】ONK は、50歳以上の女性に多いとされ、病因や病態についてはいまだ十分な理解がなされていないのが現状であるが、軟骨下骨の脆弱性骨折による影響が有力視されている。病変部位や臨床症状から、変形性膝関節症に対する理学療法コンセプトに準じて筋力強化訓練や ROM 訓練を導入し実施した。それに加え、ONK は壊死部の荷重により圧潰・骨折を起こす可能性があり、現状では、最善かつ最大限の努力による可及的早期に壊死部の免荷、疼痛軽減を図っていくことが重要と考え、生活指導を重点に理学療法を開始した。介入当初、病態理解が不十分であり、生活習慣の是正に難渋したが、エコーによるフィードバックや指導などにより徐々に改善が見られた。しかし、本症例の社会的背景から活動量を抑えることは困難であり、十分な疼痛軽減は得られなかった。疼痛軽減の獲得にあたっては、治療内容とその反応状態、どのような経過をたどっているのか、また治療プロセスのどの状況に至っているのかなど、理学療法介入が全体の治療において、現時点で何を目的とすべきなのかを考えることが重要と思われた。

一般口述

0-41 背筋の筋疲労が体幹動揺性に及ぼす影響

○永澤 加世子<sup>1)2)</sup>、西田 裕介<sup>2)</sup>

1) 公立森町病院、  
2) 聖隷クリストファー大学大学院リハビリテーション科学研究科

キーワード：背筋、筋疲労、体幹動揺性

【はじめに】高齢者では骨粗鬆症や圧迫骨折、長年の労働や生活環境など様々な原因により円背姿勢が構築されていき、背筋群の持続的遠心性収縮がおこるとされている。そのため背筋群の筋内圧上昇に伴う筋血流の減少により筋の委縮がおき、出力低下に繋がると考えられる。先行研究より円背姿勢は重心動揺が大きく、歩行が不安定になると報告されている。本研究では背筋の筋疲労が体幹動揺性に与える影響を捉えることを目的とし、器質的なアライメント変化による筋力の低下や姿勢制御に影響を与える感覚低下の影響を除外するため、対象を健常男性とした。

【方法】対象は下肢、腰部に明らかな疾患のない健常男性14名(平均年齢24±1歳、身長173.3±3.2cm、体重65.5±5kg)とした。対象者には本研究の意義ならびに目的を十分説明し、紙面にて同意を得た。方法は三軸加速度計を第三腰椎棘突起に貼付し、疲労前後で10m最速歩行時の加速度を測定した。加速度の解析方法として、動揺性の指標である二乗平均平方根(RMS)とRMSを歩行速度の二乗値と平均歩幅で補正し動揺要素を抽出したNormalized RMS(NRMS)を求めた。また、背筋を疲労させるためSorensenのtrunk holding testを一部変更したものを使用した。統計解析には各軸間で対応のあるt検定を使用し有意水準は危険率5%未満とした。

【結果】体幹動揺性を表わすNRMS(X・Y・Z)を各軸間で比較した。疲労前後の順で以下に記載する。Xは(0.28、0.29)、Yは(0.31、0.32)、Zは(0.3、0.3)であり、各軸間で疲労前後では体幹動揺性に有意差が認められなかった。これは背筋の疲労前後でX(前後軸)、Y(上下軸)、Z(左右軸)の方向で動揺性の変化が見られない結果となった。

【考察】健常男性では、背筋の筋疲労は歩行時の体幹動揺性に影響を与えない結果となった。先行研究より、高齢者では足関節での姿勢制御能力が低下し、代償的に股関節優位な戦略をとることや、アライメントの変化により下肢の筋出力が発揮しにくくなりパフォーマンスへ影響を及ぼすとされている。今回は対象が健常男性であり下肢筋力の低下は認められないため股関節や足関節の戦略にて背筋の筋疲労による影響を代償していると考えられる。また、足底の感覚情報入力が増加することにより重心動揺が増大するとの報告もあるが、健常男性では末梢の感覚機能低下が体幹動揺の決定因子にはならないと考える。

【まとめ】明らかな下肢筋力低下や末梢の感覚機能低下が認められなければ、背筋の筋疲労による体幹動揺性の変化を他の戦略にて代償させ、パフォーマンスレベルへの影響を少なくすることができると考えられる。したがって、背筋の筋疲労が及ぼす体幹動揺性への理学療法アプローチとしては、背筋の筋出力向上プログラムと比較し股関節や足関節での姿勢制御能力を向上させるようなアプローチがより体幹動揺性を減少させることが示唆された。そして股関節と足関節の制御が向上することによりパフォーマンス改善に繋がることが考えられる。

0-42 鷺足部痛が出現した症例を経験して～C3-7椎弓形成術後の症例～

○山下 託矢、川村 将司、河合 秀哉

医療法人富田浜病院

キーワード：鷺足部痛、knee in、自転車エルゴメーター

【はじめに】鷺足部痛は、繰り返しの膝関節屈伸および下腿外旋において鷺足腱部の伸張、摩擦によって炎症を起こすとされている。今回、経過中に鷺足部痛が出現した症例を経験したのでその要因をふまえて報告する。なお、症例には本報告の趣旨を説明し書面上で同意を得ている。

【症例紹介】50代女性。2～3年くらい前から特に外傷なく、左手の痺れと両膝から足部にかけての痺れあり。特に朝方と寒い時に症状増悪し歩行困難となる。診察にてC4/5、C5/6の狭窄症による頸髄症と診断され、これに対し、C3-7の椎弓形成術を施行。術後痺れ消失し、独歩自立。術後1カ月で自転車エルゴメーターを開始し、4日目で歩行時に右鷺足部痛が出現した。

【評価及び理学療法】圧痛所見は鷺足部(+)、MCL(-)、関節裂隙(-)、鷺足炎に対する疼痛誘発テストは縫工筋(+)、薄筋(+)。視診にて右膝関節自動運動に伴う脛骨の回旋は常に外旋位であり、右膝伸展位での膝蓋骨の内側方向の可動性低い。Ober test(+)、MMTは下腿三頭筋2レベル。歩行右立脚中期、段差昇降や立ち上がり、ペダリング動作でknee in。両側扁平足、立位での足部アライメントが回内位であり、回外の可動域制限わずかにあり。大腿骨骨頭の前捻の左右差なし。大腿二頭筋短頭の圧痛(+)。足部のテーピングで疼痛軽減試みるも歩行時痛変化なし。

理学療法は、縫工筋、薄筋に対し選択的反復収縮によるリラクゼーション。膝蓋骨可動性改善目的・脛骨回旋改善目的に大腿筋膜張筋の反復収縮によるリラクゼーション、ストレッチ、大腿二頭筋短頭のフレクシオンマッサージ、外側膝蓋支帯のストレッチ。足部に対し、後脛骨筋誘導での足部回外運動と足関節底屈位での内在筋強化を実施。縫工筋、薄筋の反復収縮後に歩行時痛、圧痛の軽減得られるも持続性なかったが、鷺足部痛発症約4週で圧痛、歩行時痛消失した。

【考察】本症例が鷺足部痛に至った要因として、3つ考えられた。1つ目は脛骨外旋を引き起こす要因として、大腿筋膜張筋のタイトネス、大腿二頭筋短頭のスパズム、大腿筋膜張筋を緩めた肢位で膝蓋骨がより内側へ可動得られたことから外側膝蓋支帯の伸張性低下。2つ目は足部回内によるknee in。3つ目は足部回内と下腿三頭筋の筋力低下の状態で、自転車エルゴメーターのペダリング動作によるknee inアライメントの助長。

いずれも、相互にknee inアライメントを助長し鷺足腱部への伸張・摩擦を引き起こした。今回、自転車エルゴメーターを中止し、脛骨外旋を引き起こす外側支持機構へのアプローチとトリガー筋となった縫工筋と薄筋のリラクゼーションにて疼痛改善を得られた。

【まとめ】本症例に対し、足部回内へのアプローチが知識不足により十分に行えなかった面が反省点であるが、今回それ以外の要因を追求し、アプローチすることで鷺足部痛の改善を経験した。また、理学療法士が運動療法経過中の疼痛に対し、疼痛増悪を回避し軽減を図るために、いかに痛みを解釈しアプローチすることが大事かを実感した。

## 0-43 急性期病院入院時のNIHSSを用いた機能予後の検討

○小田 知矢<sup>1)2)</sup>、眞河 一裕<sup>2)</sup>、小林 靖<sup>1)</sup>

1) 岡崎市民病院 地域医療連携室、

2) 岡崎市民病院 医療技術局 リハビリテーション室

キーワード：NIHSS、地域連携パス、退院、転院調整

【目的】愛知県西三河南部東医療圏では2008年より脳卒中地域連携パスを稼働している。計画管理病院である当院は急性期治療を担当しリハビリテーション(以後リハビリ)治療のかじ取り役として多岐にわたる患者の退院、転院調整を行っている。

近年の医療制度下で脳卒中急性期病院には、早期予後予測による適切な転帰先の検討が求められている。そこで回復期病院に転院した患者を対象に脳卒中地域連携パス内の評価項目であるNIH Stroke Scale(以下NIHSS)を用いて重症度分類し、各群のプロファイルを分析した。その結果から急性期病院入院時のNIHSSが機能予後予測に反映されるか否かを検討した。

【方法】対象は2009年1月～2010年12月に当院から脳卒中地域連携パス by sconeを適応し回復期病院へ転院した患者の内入院時に医師がNIHSSを評価した患者81名(男性54例女性27例 平均年齢72.5±10.2歳)とした。次に対象をNIHSSにより軽度のA群(0～4点)、軽症のB群(5～9点)、中等症のC群(10～19点)、重症のD群(20点以上)の4群に分け、各群の急性期病院在院日数、回復期病院在院日数、回復期退院時のFunctional Independence Measure(FIM)の総得点と変化量、Stroke Impairment Assessment Set(SIAS)の麻痺側運動機能及び非麻痺側運動機能の点数を比較検討した。方法は脳卒中地域連携パス by sconeのデータを後方視的に分析した。

【結果】各群の内訳はA群32例、B群23例、C群20例、D群6例であった。急性期在院日数はA、B、C、Dの順に平均28.4日、31.6日、39.4日、37.8日であった。回復期在院日数は70日、80.3日、97.1日、84日であった。回復期病院退院時のFIM総得点の中央値は113点、113点、84点、63.5点であった。回復期病院入院中のFIM変化量の中央値は9.5点、8点、24点、7.5点であった。回復期病院退院時のSIASの麻痺側運動機能の中央値は21.5点、22点、20点、9点であり非麻痺側運動機能は5点、5点、5点、3点であった。

【考察】極軽症群であるA群では急性期、回復期在院日数はともに最短でありFIMも自立レベルまで改善していた。約3ヶ月で治療が完結し自宅退院している。B群も転帰は同様な傾向を示したが在院日数が長くなっていた。中等症であるC群は急性期、回復期ともに在院日数の増加がみられ、FIMの点数も大きく低下した。重症度が上がることにより安静を伴う医学的治療の必要性が増したため在院日数が増加したと考える。しかしFIMの変化量は顕著に増加しており長期のリハビリによってADL能力の増加と麻痺運動機能及び非麻痺運動機能の向上がみられていた。この結果からB群とC群では具体的な目標設定と、他職種と連携した治療プログラムの立案、実践が患者のADLと自宅復帰率を向上させることが出来るのではないかと考える。D群は機能予後が最も悪く、非麻痺側機能の低下もみられることから多くの介助量が必要になる。しかし、在院日数はC群よりも短くなっていた。機能改善にこだわらず、自宅環境設定や施設入所など介護保険サービスへの切り替えを早期に行っていたのではないかと考える。

【まとめ】NIHSSでの重症度分類による機能予後予測は急性期病院からの適切な退院、転院調整に有効であることが示唆された。

## 0-44 選択的脛骨神経縮小術施行一例に対する術前後の歩行動作の定量的変化

○北出 一平<sup>1)</sup>、有島 英孝<sup>2)</sup>、菊田 健一郎<sup>2)</sup>、五十嵐 千秋<sup>1)</sup>、成瀬 廣亮<sup>1)</sup>、久保田 雅史<sup>1)</sup>、亀井 健太<sup>1)</sup>、嶋田 誠一郎<sup>1)</sup>、馬場 久敏<sup>1)</sup>

1) 福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部、

2) 福井大学医学部感覚運動学講座 脳脊髄神経外科領域

キーワード：選択的脛骨神経縮小術、3次元歩行解析、痙性

【目的】痙性内反尖足に対する選択的脛骨神経縮小術後の下肢機能として、関節可動域や痙縮の程度の改善を報告したものは散見される。しかしながら、歩行能力の改善については、自覚的な歩き易さや補装具の使用状況を質問したアンケート結果や時間的因子の報告が主であり、運動学および運動力学的因子まで検討した報告は我々が検索した限りない。今回、痙性麻痺にて歩行動作時に疼痛を生じていたが、選択的脛骨神経縮小術後に疼痛が消失し、自覚的な歩き易さが改善した一症例の術前後の歩行を3次元動作解析にて検討した。

【方法】対象は6年前に右視床出血にて左側痙性麻痺を呈した71歳の男性である。訪問リハビリテーションを週2-3回行っておりT字杖および短下肢装具使用にて歩行可能であるが、発症から徐々に麻痺側の尖足が強くなり、歩行時に麻痺側足趾や踵部に生じる疼痛を主訴としていた。切除神経の選択は医師および理学療法士が術前に臨床評価を行い、選択的脛骨神経縮小術が選択された。手術の手順は、膝窩部から切開にて脛骨神経を露出させ、顕微鏡視下に電気刺激にて運動神経と感覚神経を確認した。その後、術前に評価した痙性筋を支配する内・外側腓腹神経、ヒラメ筋神経、後脛骨神経の線維に対し0.3-0.6Vの電気刺激を与え、切除神経の確認の為、同時に理学療法士が触診にて収縮筋を確認し、医師が神経線維の1/4-1/3を長さ10mm程度切除した。術後は翌日より関節可動域練習および歩行を含む基本動作練習などの理学療法を施行した。術前と術後1週時の歩行解析は、10台のストロボカメラと4枚の大型床反力計を同期した3次元動作解析装置VICON MXで計測し、解析ソフトVICON NEXUSを用いて、各歩行変数を算出した。症例に対しては、評価、治療および研究の趣旨を十分に説明し、同意を得た。

【結果】時間距離的因子として、術前に比較して術後では歩行速度の増大、術側片脚支持期の増大および非術側歩幅の増大を認めた。足関節に関して、術前では常時底屈位で負のパワーの底屈モーメントを認めたが、術後では立脚期で背屈位が確認され、正のパワーの底屈モーメントを示した。また、術前に比べ術後では術側股関節の振り出し角度が増大し、術側膝関節の過伸展が消失され、術前では認めなかった術側股および膝関節伸展モーメントが出現されていた。

【考察】術後の歩行動作において本症例の麻痺側では、立脚期における足関節背屈位の獲得や遊脚移行期に下腿三頭筋の求心性収縮を認め足関節機能が正常に近づいたことにより、膝や股関節周囲における運動力学的因子の改善が連動された歩行戦略へと変化した可能性が考えられる。術後は足関節可動域の確保の他に、パフォーマンスを重視したりリハビリテーション治療の継続の必要性が考慮された。

【まとめ】術前後の自覚的な歩き易さのみでなく、運動学および運動力学的因子を含めて歩行戦略を把握することは、術後におけるリハビリテーション治療の方針を的確に立案できる可能性が考えられる。

## 0-45 愛知県西三河南部東医療圏における脳卒中地域連携パス by SCONE のアウトカム分析 一急性期に経口摂取困難な脳卒中患者について一

○眞河 一裕<sup>1)</sup>、小田 知矢<sup>1)2)</sup>、小林 靖<sup>2)</sup>

- 1) 岡崎市民病院 医療技術局 リハビリテーション室、  
2) 岡崎市民病院 地域医療連携室

キーワード：地域連携パス、経管栄養患者、急性期リハビリ

**【目的】** 脳卒中は、高齢者に多く発症し、運動機能障害、ADLの低下、高次脳機能障害を認める。また、嚥下障害を併発している患者も多く、誤嚥性肺炎などの合併症の危険性を有する事が多い。脳卒中ガイドラインは早期よりリハビリテーション（以下リハビリ）を実施する事を提唱し、積極的なリハビリを立案する事が多い。しかし、近年、リハビリ期間中の栄養アセスメントの視点からの文献も散見され、患者の栄養状態の把握が必要とされている。そこで、急性期治療中に経口摂取が行えず経管栄養となった患者の経過を脳卒中地域連携パス by SCONE を用いて調査しその特徴から今後の急性期リハビリの留意点および対応について検討した。

**【対象】** 2009年1月～2010年12月に当院から脳卒中地域連携パス by SCONE を適応し回復期病院へ転院した患者で、転院時に経管栄養の状態であった20例を対象とした。

**【方法】** 脳卒中地域連携パス by SCONE のデータを後方視的に調査した。

**【結果】** 2年間で脳卒中地域連携パス by SCONE を利用した患者は318例（バリエーション件数を除く）。医療圏内でのアウトカムとして急性期平均在院日数33.2日、回復期88.0日であった。FIMは回復期病院転院時77.5点、退院時102.5点であった。SIASは回復期転院時の非麻痺側運動機能は5.0点、退院時も5.0点。麻痺側運動機能はそれぞれ14.0点と20.0点であった。（データはいずれも中央値）経管栄養患者では急性期平均在院日数45.4日、回復期115.3日であった。FIMは回復期病院転院時24.5点、退院時32.5点であった。SIASは回復期転院時の非麻痺側運動機能は2.5点、退院時では3.0点。麻痺側運動機能はそれぞれ6.0点と14.0点であった。（データはいずれも中央値）

**【結果のまとめ】** 経管栄養患者は、回復期病院転院当初からFIM及びSAISが低値を示していた。しかし、回復期病院での積極的なリハビリにより麻痺およびADLの改善を認めた。全体に比べて急性期及び回復期での在院日数が延長した理由として不安定な病状や機能回復に時間が要した為と考えられる。治療のための活動制限を伴う入院期間の延長が二次的に廃用を助長していく可能性もある。この事から経管栄養患者に対する急性期のリハビリは非麻痺側の筋力低下の予防が特に必要であると考えられた。しかし、経管栄養患者の摂取エネルギー量は少ない傾向があり、強度な活動を伴う筋力訓練を行うことでかえって筋力は低下するといわれている。この事から特に経管栄養患者の栄養状態を考慮したリハビリが必要であると考えられた。

**【結語】** 今後、経管栄養患者のリハビリを実施するうえで廃用予防、特に非麻痺側の筋力訓練を中心に実施していく必要があると考えられた。それと同時に栄養アセスメントを行う事で、より効果的なリハビリが行え、機能予後の改善に寄与できるのではないかと考えられる。

## 0-46 脳性麻痺二次障害実態調査のまとめ

○前田 勝彦<sup>1)</sup>、万歳 登茂子<sup>2)</sup>、後藤 浩<sup>1)</sup>、上田 孝<sup>3)</sup>、渡辺 覚<sup>4)</sup>、深谷 道広<sup>5)</sup>

- 1) かなめ病院 リハビリテーション科、  
2) 愛知医療学院短期大学、3) あいち障害者センター、  
4) 愛知肢体障害者こぶしの会、5) ピアサポートみえ

キーワード：脳性麻痺、二次障害、調査

**【目的】** 昭和20～40年代に脳性麻痺により機能障害を受けた人たちは、新たな機能障害（二次障害）が生じている。しかし、対応する医療は進んでいない。適切な治療時期を逃し、症状が重くなってからの対応となる場合が多い。本来の力を発揮・維持し生活していくため、痛みや痺れ・動作能力低下など二次障害を「あきらめる」ことなく、障害当事者と医療者が状況を把握し、共同して対応をすることが必要である。しかし、十分な現状把握はされていない。

そのために、1. 脳性麻痺二次障害の実態を調査し、背景と課題を探る。2. 障害者及び医療者が適切な対応ができるように指標作りとその普及に努める。3. 行政、医療機関に提言としてまとめる。以上を目的としてアンケート調査を行った。

**【方法】** 大阪肢体障害者二次障害検討会アンケート内容（2000年実施）を改編し、2011年11月より2012年1月末までに文書による回答とWEBアンケートとした。愛知県を中心に医療機関、福祉団体、障害者団体、個人への協力をお願いした。なお、本調査は愛知医療学院短期大学倫理委員会の承認を受けて実施した。

**【結果】** 430名の回答があり、今回は20歳以上412名の結果を分析した。男性223名、女性189名、愛知県354名、岐阜県36名、三重県18名、その他。保持する手帳は身体障害者手帳401名、愛護・療育手帳208名、精神障害者保健福祉手帳3名。外出の際の移動方法は、手動車椅子にて介助移動202名、電動車椅子使用89名、自力歩行59名、手動車椅子自走22名、杖歩行8名、その他18名。日中の居場所は社会福祉施設336名、在宅91名、勤務先20名、その他であった。

二次障害を自覚している人は57.5%、二次障害に関心のある人は74%。その内容は手足首のしびれ・痛み、動作のしづらさ、肩こり、腰痛、耳鳴り、食べにくさで40代と50代で多かった。日常生活動作低下は、二次障害ありでは85%、なしでは51%に認められた。現在または過去に就労経験がある人で二次障害ありの人は65%、就労経験のない人で二次障害ありの人は33%。信頼できる医療機関の有無では地域差はなく、あるが64%なしが30%。受けた治療内容は内服薬62%、リハビリ53%、手術22%、針灸マッサージ17%、ボトックス注射7%であった。67%の人が今後二次障害などの相談会に参加したい、または興味があると答え、自分の住む近くで、福祉制度なども同時に相談したいなどがあった。

**【考察】** 就労者に二次障害が多く、日常生活、労働環境への取り組みも必要と思われた。医療機関への受診では、信頼できない人が30%もいる現実があった。十分な障害者対応が出来ていない事もあると推察される。治療内容では服薬、リハビリ、手術などが多く、リハビリテーションに多くの期待が寄せられている。相談会への希望もまた多かった。

**【まとめ】** 今後は1. 医療・福祉・障害当事者などの連携を図り、生活、労働環境を見直していく必要がある。2. 二次障害の予防、治療の指針をまとめ、広く周知していくと共にどの医療機関でも適切な対応がされるよう提言していく必要がある。3. 大阪でのアンケート結果と比較検討し、行政、医療機関での十分な相談体制を提言していく必要がある。

## 0-47 脳性麻痺児における Whole Body Vibration を用いたウォーミングアップ効果の検討

○宮戸 史<sup>1)</sup>、岩越 康真<sup>1)</sup>、藪本 保<sup>1)</sup>、酒井 章弘<sup>1)</sup>、西村 正明<sup>1)</sup>、福富 悌<sup>2)</sup>

- 1) あじろ診療所ひめゆり療育センター、  
2) 福富医院

キーワード：脳性麻痺児、ウォーミングアップ、Whole Body Vibration

【目的】脳性麻痺（以下 CP）児は、筋緊張の亢進や関節可動域の制限があり、それらは理学療法で運動学習を行わせる上で妨げとなるため、短時間で効率よく運動学習が行える状態に整える必要がある。そこで、ウォーミングアップ（以下 W-up）を行うことにより、短時間でコンディションを整え、効率よい理学療法を提供できないかと考えた。本研究の目的は、CP 児の理学療法において効率よい運動学習を行わせるために、Whole Body Vibration（以下 WBV）の W-up 効果を明らかにすることである。

【方法】対象は痙直型両麻痺の CP 児6名（10歳4ヵ月±1歳9ヵ月）とした。粗大運動能力は Gross Motor Function Classification System (GMFCS) level III で両クラッチ歩行レベルとした。W-up 効果を確かめるために、理学療法前の W-up として WBV を行う日と Static stretching（以下 SS）を行う日の二日間を設定し、以下の項目についての経時的変化を測定した。生理学的指標として、体温、下肢の筋温と表面温度、脈拍を測定した。筋骨格系の指標として、下肢の関節可動域（straight leg raising test；以下 SLR と膝窩角）、筋緊張（Modified Tardieu Scale；以下 MTS）を測定した。パフォーマンスの指標として、5m 歩行の歩数と時間を測定した。WBV の W-up 効果を検討するために、(1) WBV 実施日の W-up 前と W-up 直後の変化について比較した。(2) 各日の W-up 直後・10分後・20分後の結果を W-up 前の結果に対する比率で示し、WBV 実施日と SS 実施日を比較した。

### 【結果】

- (1) WBV 実施日の筋温は W-up 前  $33.23 \pm 0.28^{\circ}\text{C}$ 、W-up 直後  $34.05 \pm 0.26^{\circ}\text{C}$  ( $P < 0.05$ ) であった。他の指標に有意差は見られなかった。
- (2) WBV 実施日と SS 実施日の比較において、筋温の W-up 前に対する各時点の比率は、W-up 直後が WBV 実施日 1.025 SS 実施日 1.018、10分後は WBV 実施日 1.046 SS 実施日 1.024 ( $P < 0.05$ )、20分後は WBV 実施日 1.051 SS 実施日 1.026 ( $P < 0.05$ ) であった。他の生理学的指標・筋骨格系・パフォーマンスの指標に有意差はみられなかった。

【考察】CP 児に対して WBV を用いた W-up 効果について検討したところ、WBV を W-up に用いると短時間で筋温を上昇させることができ、その後の理学療法中も筋温の上昇が続くことが明らかになった。パフォーマンスについては SS 実施日と比較して有意差は見られなかったが、経時的な向上がみられた。WBV により短時間で W-up 効果が得られることで、その後の理学療法による運動学習を効果的に行えた可能性が考えられた。

【まとめ】CP 児の理学療法において W-up として WBV を用いることで、理学療法を効率よく行える可能性が示唆された。

## 0-48 脳性麻痺の医学的管理の必要性 — 股関節亜脱臼の発症年齢からの検証 —

○加藤 純<sup>1)</sup>、野寄 靖弘<sup>1)</sup>、石原 美智子<sup>1)</sup>、竹内 侑子<sup>1)</sup>、加藤 真理<sup>2)</sup>、中尾 龍哉<sup>1)</sup>、伊藤 弘紀<sup>3)</sup>

- 1) 愛知県心身障害者コロニー 中央病院、  
2) 愛知県心身障害者コロニー こぼと学園、  
3) 愛知県心身障害者コロニー 中央病院 整形外科

キーワード：脳性麻痺、股関節亜脱臼、医学的管理

【はじめに】脳性麻痺（以下 CP）児の股関節脱臼は、幼児期後半から就学前後に多く見られる変形で、鈴木によると、片麻痺児は4～8%、両麻痺児は約10%、四肢麻痺児は50%の割合で股関節亜脱臼（以下、亜脱臼）を発症する、としている。当院の整形外科では、migration percentage（以下、MP）が評価の指標とされており、MP50%以上を股関節脱臼の改善を目的とした外科的治療（以下、手術）の適応としている。今回、我々は、当院で亜脱臼の診断を受けた CP 児を対象にその発症年齢と手術の有無について調査したので以下に報告する。

【対象と方法】対象は、1998年4月～2012年3月までに当院を受診し、手術の対象（MP50%以上）と診断された CP 児61名（男34名、女27名）。年齢は、3～16歳（平均8.6歳±3.09）。粗大運動能力分類システム（以下、GMFCS）レベルは、3が8名、4が10名、5が43名であった。方法は、過去の診療記録より、MP50%以上と診断された年齢および手術時の年齢を調べた。また手術後に再度 MP50%以上と診断された年齢も合わせて調査を行った。

【結果】MP50%以上の診断を受けた平均年齢は、GMFCS レベル3が6.0歳±2.07、レベル4が5.6歳±2.63、レベル5が5.2歳±2.16で、粗大運動能力レベルが低下するほど、早期に発症していた。手術を行った CP 児は、61名のうち25名、平均年齢6.1歳±1.66であった。手術を行った25名のうち5名（すべて GMFCS レベル5）は、平均年齢8.8歳±1.92で MP50%以上の亜脱臼の再発が確認された。

【考察】森田は、CP 児の股関節脱臼の原因を、脊柱および股関節周囲筋の筋緊張の不均衡とし、筋緊張の亢進や筋短縮、臼蓋形成不全などがある、としている。また松尾によると、筋緊張が強いと3～5歳で急激に変形が進行することがある、としている。今回の調査でも、平均5～6歳で手術適応となる亜脱臼への進行が見られ、幼児期までの医学的管理の重要性が示された結果となった。また、GMFCS レベルが低い程、早期に発症していたのは、筋緊張の亢進が運動機能低下の一つの要因となっており、下肢の自発運動の低下や荷重の不足、臼蓋形成不全をもたらすために亜脱臼が進行したと考えた。

今回の調査では、股関節脱臼の改善を目的に手術を受けた25名のうち5名は、平均年齢8.8歳±1.92で MP50%以上の亜脱臼を再発した。5名の GMFCS レベルは全員5であった。森田によると、重症児は経年的に非対称性を示しやすく、変形や拘縮は進行し、欲求や感情の変化、過剰な努力などが筋緊張を高める要因になる、としている。CP 児の筋緊張異常は永続的なものであり、手術時に残された筋の緊張は、経年的に亢進する可能性があるため、亜脱臼の進行を予防するためには、就学後も継続的に医学的管理が必要であると考える。

【まとめ】今回、当院における CP 児の亜脱臼の発症年齢および手術の有無を調査した。手術の適応となる亜脱臼の発症年齢は平均5～6歳で、レベルが低い程低年齢で発症していた。手術を受けた CP 児25名のうち5名は、股関節亜脱臼の再発が確認された。筋緊張は経年的に亢進するため、幼児期までの股関節脱臼の予防に加え、就学後も継続した医学的管理が必要と考える。

0-49 腓骨神経麻痺患者に対して油圧式短下肢装具を試した一症例

○村井 伯啓、新開 崇史  
独立行政法人 国立病院機構 三重病院

キーワード: 油圧式短下肢装具、腓骨神経麻痺、足関節底屈制動機能

【はじめに】近年、脳卒中片麻痺患者に対する装具療法において油圧式短下肢装具(以下、油圧式 AFO)が注目されている。油圧式 AFO は腓骨神経麻痺患者にも適応とされているが、腓骨神経麻痺患者に対する報告はほとんどない。今回、腓骨神経麻痺患者に対して油圧式 AFO を試す機会を得たため報告する。尚、本発表を行うにあたり患者に十分な説明を行い、同意を得た。

【症例紹介】60歳代、女性。自転車乗車中、自動車との接触事故にて左膝関節内骨折を受傷し、A 病院にてギプス固定で保存療法施行。受傷30日後リハビリ継続目的で当院入院。受傷40日後ギプスからシャーレに変更。受傷45日後シャーレ除去。翌日、左腓骨神経麻痺出現。受傷3か月後退院。

【理学療法評価】可動域は左側足関節背屈 $-10^{\circ}$ (active)。筋力は左側足関節背屈 MMT2。感覚は左腓骨神経領域に8/10で軽度鈍磨。歩容は裸足歩行で鶏歩となる。

【方法・結果】裸足および油圧式 AFO にて屋内10m 歩行テストを行う。歩行速度・歩行率および本人の感想を聴取し、比較・検討する。結果、歩行速度・歩行率は裸足 $0.968(m/s) \cdot 1.066(steps/s)$ 、油圧式 AFO $0.882(m/s) \cdot 1.000(steps/s)$ 。本人の感想は油圧式 AFO は軽く、歩きやすい。さらに油圧式 AFO は反対側下肢と同じ感覚で歩けるといった意見が出た。

【考察】裸足と油圧式 AFO の歩容の大きな違いは立脚初期の踵接地の有無および足底接地への足関節の滑らかな底屈運動であった。正常歩行では踵接地時に足関節背屈筋群の遠心性収縮にて底屈を制動する。この制動により推進力の保存と衝撃吸収が行われる。裸足歩行では立脚初期に踵接地が起らず尖足接地となってしまう。油圧式 AFO では立脚初期に足関節底屈制動機能が働き、腓骨神経麻痺による足関節底屈制動を行う足関節背屈筋群の代償が行われた。そのため踵接地後の推進力の保存と衝撃吸収が行われ正常歩行に近い歩行が得られたと考えられる。しかし、歩行速度・歩行率は裸足と比べわずかだが低下してしまった。その原因として油圧式 AFO の装着に慣れていないことが一番の要因と考える。主観的意見で油圧式 AFO は左右差なく歩けたという意見があり、歩容と合わせて考えると油圧式 AFO は腓骨神経麻痺患者に対しても正常歩行に近い歩行が実現できる AFO であると考えられる。

【まとめ】今回、油圧式 AFO は脳卒中片麻痺患者だけでなく腓骨神経麻痺患者に対しても効果が得られることが示唆された。今後、対象者を増やし、さらなる検討を行っていきたい。

0-50 整形外科診療所での短時間型通所リハによる運動器機能向上プログラムが利用者に与える効果について

○大村 善彦<sup>1)</sup>、佐藤 栄作<sup>2)</sup>、九戸 栄介<sup>1)</sup>  
1) おおや整形外科クリニック、  
2) おおや整形外科クリニック 医師

キーワード: 整形外科診療所、短時間型通所リハ、運動器機能向上プログラム

【目的】平成21年の介護報酬改定により、従来外来リハで対応していたものを通所リハに移行させるかたちで、「(1~2時間の)短時間型通所リハ」が新設された。またみなし指定により、診療所での通所リハが可能となった。当院では、外来診療の昼休みを利用し、平成22年7月より短時間型通所リハを提供している。今回当院が提供している運動器機能向上プログラムが利用者に与える効果と、どのような利用者に一番効果があるのかを明らかにするため検証を行った。

【方法】対象は、平成22年7月から平成24年5月の間に当院の短時間型通所リハを利用した要支援1から要介護2の利用者32名とした。なお本研究に先立ち、全ての利用者に口頭にて十分な説明を行い、同意を得た。利用者の利用開始月と現在の Timed up and go test (以下 TUG) の値を比較し、改善されているかどうか判定を行った。また介護度別に TUG の値が改善している利用者の割合を調べ、介護度の違いにより効果に差があるのか検証した。

【結果】TUG の値は要支援1の利用者のうち90%に改善みられ、要支援2では71.9%、要介護1で50%、要介護2で16.6%であった。

【考察】今回の調査の結果から適切な運動器機能向上プログラムを実施することにより、運動器機能の改善がみられることがわかった。また、要介護利用者よりも要支援利用者の方が、改善率が高かった。当院では要支援者、要介護者ともに20分の個別リハを必ず実施するようにしており、1対1での十分な運動器機能向上プログラムを全員に提供している。要支援利用者は疾患が重複していることが少なく自宅での活動性も高いため、短時間型通所リハで関節可動域訓練や、筋力増強、バランス訓練、動作指導を行うことにより運動器機能が疾患、内部疾患などを合併しており、なかには状態の悪化や入院により休むことが多い利用者がみられた。そのため運動器機能向上プログラムだけでは、対応できず包括的なアプローチが必要であると考えられる。要介護状態の利用者については状態の改善は少ないが、介護度は維持していることが多い。そのため、状態維持の効果は期待できる。適切なサービスを提供し、介護予防をしていくために施設の特長や役割を理解し、ケアマネージャーに適切に利用者を選択してもらい、高い効果が期待できる利用者に運動器機能向上プログラムを提供することが重要であると考えられる。

【まとめ】平成21年の介護報酬改正により、通所リハビリが診療所でも出来るようになった。しかし全ての要支援、要介護者に同様の効果があるわけではなく、適切に対象を見極める必要がある。今回の調査結果から診療所で行う短時間型通所リハでは積極的に運動器機能向上プログラムを実施することで、特に要支援利用者の運動器機能が向上し介護予防出来ることがわかった。また、ケアマネージャーに対しても啓蒙活動を行い、地域全体でアプローチしていくことも今後の課題として重要である。

一般口述

## 0-51 地域在住高齢者の栄養状態と身体的特徴及び生活・運動機能の関連

○白石 成明<sup>1)2)5)</sup>、伊藤 さつき<sup>2)</sup>、岡田 希和子<sup>3)</sup>、長谷川 潤<sup>4)</sup>、鈴木 裕介<sup>5)</sup>、葛谷 雅文<sup>5)</sup>

- 1) 日本福祉大学 健康科学部リハビリテーション学科、
- 2) 訪問看護リハビリステーションあすか、
- 3) 愛知学芸大学管理栄養学部、
- 4) 名古屋大学医学部附属病院老年内科、
- 5) 名古屋大学医学系研究科地域在宅医療学・老年科学教室

キーワード：サルコペニア、簡易栄養状態評価

【目的】地域在住高齢者の栄養状態と身体的特徴及び生活・運動機能の関連について検討する。

【方法】65歳以上の地域在住高齢者267名を対象に、簡易栄養状態評価表を基に、栄養状態良好群(196名)と低栄養リスク群(71名)に群分けし、身体的特徴および生活・運動機能について比較検討した。身体的特徴は上腕周囲長・上腕筋面積・下腿周囲長、骨格筋指数、サルコペニア(The European Working Group on Sarcopenia in Older Peopleの基準を一部変更して判定)の有無、運動機能は握力、大腿四頭筋筋力・開眼片足立時間・5m歩行時間を測定した。統計は2群間のスケール尺度の比較にはt検定、名義尺度の比較はχ<sup>2</sup>乗検定を用い、有意水準は5%とした。なお、本研究は名古屋大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】低栄養リスク群は栄養状態良好群と比較して体重、BMIが有意に低値であった(p<0.01)。身体的特徴では、低栄養リスク群で栄養状態良好群と比較して、上腕周囲長、上腕筋面積、下腿周囲長、骨格筋指数の全ての測定項目で有意に低値であった(上腕周囲長、下腿周囲長はp<0.01、骨格筋指数はp<0.05)。サルコペニアの発生は全体で20%(53/267)、栄養良好群、低栄養リスク群別では30/196、23/71となり有意差が認められた。低栄養リスク群のオッズ比は2.7(サルコペニア該当/サルコペニア非該当)であった。運動機能では握力、大腿四頭筋筋力で低栄養リスク群は栄養状態良好群と比較して有意(p<0.01)に低値を示し、開眼片足立ち、5m歩行時間では両群に有意差は認められなかった。

【考察】簡易栄養状態評価に基づいた低栄養リスク群では、身体計測の指標において栄養状態良好群と比較して骨格筋量の減少、高いサルコペニアのリスクが示唆された。運動機能においては歩行や開眼片足立ちでは有意差が認められなかった一方で、握力や下肢筋力で有意な低下が認められた。すなわち潜在的な低栄養者では、歩行や開眼片足立といった比較的総合的な運動機能には影響していなかったが握力、大腿四頭筋筋力といった要素的な運動機能には早くから影響が出現している可能性が示唆された。今回の検討に用いた簡易栄養状態評価は簡便な検査法であり、サルコペニアのスクリーニングとしても有用であることが示された。今後、地域在住高齢者の簡易栄養状態評価による低栄養リスク群の把握および介入方法の検討、介入効果の検証が必要と思われる。

【まとめ】低栄養リスク群では、総合的な運動機能の低下に先行して要素的な運動機能が低下している可能性がある。簡易栄養評価は簡便に実施が可能であり、運動機能低下やサルコペニアについてのスクリーニングとしても有用であることが示唆された。

## 0-52 災害時避難能力評価表の作成の試み～水害時の避難能力評価について～

○寛 重和<sup>1)</sup>、中島 ともみ<sup>2)</sup>、佐野 有香<sup>3)</sup>、金森 雅誌<sup>3)</sup>

- 1) あいち福祉医療専門学校 理学療法学科、
- 2) 聖隷クリストファー大学、
- 3) わかばりハビリセンター

キーワード：災害、避難能力、能力評価

【目的】近年、東日本大震災や局所集中豪雨などの災害が各地区で起きている。災害に対するハザードマップの作成や避難場所の設置などについては、行政で行われている。また、社会福祉施設利用者、在宅要介護者等の安全確保策を含む防災対策の強化を行うよう、平成24年4月20日に厚生労働省(老総発0420第1号、老高発0420第1号、老振発0420第1号、老老発0420第1号)から各市町村に向けて通知がなされている。この通知には、情報の一元管理と共有ができる環境を整えることが必要とあるが、そもそも、どのような情報が必要であるかは未だ検討されていない。

そこで今回我々は、水害時の避難能力評価表の作成を試みたので報告する。

【方法】Barthel Index(以下BI)および機能的自立度評価法(functional independence measur 以下FIM)の移動の項目をもとに、水害時の避難能力評価段階を作成した。

【評価段階について】評価段階については、下記のように設定した。

自立：雨天時、傘などを使い介助や監視なしに歩行できるとともに、足関節までの水の中を歩行できる。

部分介助：雨天時、傘などを使い介助や監視なしに歩行できるが、足関節までの水の中の歩行に関しては介助が必要。

全介助：雨天時、傘などを使い歩行することができず、全介助が必要。

【考察】BIおよびFIMの評価については、天候などについての評価要素は含まれておらず、いわゆる晴天時などの状況を想定した評価表となっている。これらの評価段階に、今回我々が作成した評価段階を含めることにより、水害時の避難能力の把握ができるのではないかと考える。

【まとめ】我々は、第22回愛知県理学療法学会において、在宅訪問リハビリ利用者の避難能力について報告を行った。実際に、局所豪雨が起き避難勧告が発令された中では、ほとんどの利用者が自力では避難することができなかった。避難できない理由としては、移動能力の低下が原因であった。自宅内では歩行する能力があっても、傘をさしての歩行ができない、道が川ようになっており歩行することができない、などである。リハビリテーションの対象者の多くは、歩行能力の低下が起きている。健康人でさえ、水害時に歩行で避難することは困難な場合が多い。

このように考えると、歩行能力の低下を起している場合には自力で避難することができず、逃げ遅れてしまう事も考えられる。病院を退院時や在宅訪問リハビリテーション開始時、デイケアやデイサービス利用開始時に通常の評価だけではなく、水害時の避難能力についても把握することは重要ではないかと考える。避難能力を把握する事で、私たちが直接避難介助をすることができなくても、行政などに連絡する事で対応する事は可能であるのではないかと考える。

今回は、水害に焦点を当て評価表の作成を試みたが、いくつかの災害を想定して評価表を作成していく事は重要ではないかと考える。また、移動能力だけではなく、家屋状況や介護者の状況など総合的に評価することも検討し、更に検討していかなければならないと考える。

本発表は、所属施設の倫理委員会の承認を得て行っている。

**0-53 転倒が契機で廃用症状により寝たきりとなった超高齢者が、訪問リハにて階段を昇降し外出可能となった1症例**  
～自分の足で外に出たい～

○徳力 康治<sup>1)</sup>、北澤 友衣<sup>1)</sup>、市川 博和<sup>1)</sup>、松田 祐樹<sup>2)</sup>、伊藤 みゆき<sup>3)</sup>、赤堀 美智恵<sup>4)</sup>、森 文子<sup>5)</sup>

- 1) みえ医療福祉生協 いくわ診療所 リハビリ部門、
- 2) みえ医療福祉生協 通所リハビリテーションいくわ、
- 3) みえ医療福祉生協 訪問看護ステーションいくわ、
- 4) みえ医療福祉生協 居宅介護支援事業所、
- 5) みえ医療福祉生協 訪問介護事業所

キーワード：廃用症候群、階段昇降、訪問リハビリテーション

【はじめに】当院が所在する四日市市は、伊勢湾台風以後、水害対策や高度成長期の住宅確保の為、丘陵地を開拓した住宅地が多い。その為、道路から玄関までの間に階段のある住宅も多い。住宅購入時は、階段が外出の障壁になると考慮しない場合が多いが、高齢になるとバリアになり自宅から外出する事が困難になる。今回我々は、超高齢女性が転倒を契機に寝たきりになった症例において、訪問リハビリテーション(以下リハ)と多職種アプローチにより、自宅前の階段を昇降し外出が可能となった1症例について報告する。尚、本人家族には趣旨説明し同意を得ている。

【症例紹介】89歳女性 診断名 廃用症候群 パーキンソニズム 変形性膝関節症

家族構成 娘夫婦との3人暮らし

【訪問までの経過】発症以前は、要介護1、杖歩行レベル 週に通所リハ2回、通所介護2回利用。平成21年11月下旬 自宅にて下肢の脱力による転倒で、立てなくなる。以後、寝たきり状態となる。診察の結果、脳梗塞や骨折等の所見は否定され、廃用症候群と診断される。自宅は、道路と玄関との間に1段15cmの高さの階段が16段あり、通院・通所が困難となる。入院も勧められたが、本人・家族の希望で在宅生活を継続する事になる。介護保険変更申請にて要介護5と認定。12月より訪問診療・訪問リハ・看護開始。訪問リハ依頼目的は、自分の足で(通所に)外出したいであった。

【初回評価】パーキンソニズムによる四肢体幹の筋緊張の亢進、転倒時に痛めたとと思われる股関節周囲の痛みを訴えた。関節可動域は、股関節、膝関節、足関節に中等度制限を認めた。ADLは全介助 せん妄症状みられた。当面の目標としてベッド上動作の介助量軽減と端座位保持の獲得とした。

【経過】12月初旬：訪問開始2週間程は、せん妄もあり意欲が向上せず褥創が出来始めた。

12月末：意欲向上し端座位が可能。

平成22年1月：起立動作開始。日常生活場面での可能な動作支援目的で訪問介護導入

2月：歩行器歩行が可能。

3月：通所を再開したいと希望が出たが、その時点では自力での階段昇降は困難と判断。

9月：階段昇降可能。その時点で通所再開を促すも、本人・家族は時期早尚と判断される。

平成23年6月：監視下で階段昇降し通所リハ再開。

【まとめ】本症例では、発症直後からケアマネのプランに訪問リハの依頼があり、リハの介入が早かった。結果、超高齢者においても、早期からリハが介入し適切なアプローチと多職種連携を行う事と、家族の献身的関わりで階段を昇降する事が可能となり、本来の目的であった通所リハに復帰できた。廃用症状は、機能的な向上を目標とする事だけでは改善する事が少ない為、意欲を引き出す事が重要である。週1～2回で1回60分程度の訪問リハの効果を活かす為には、具体的な目標をたて、在宅の中で重要な役割を果たす家族や、在宅に関わるスタッフが、生活の中で継続したプログラムをいかに実践していけるかが課題である。理学療法士は、廃用症状を改善させ意欲を向上させるキーマンである。

**0-54 寝たきりクライアントの不動による苦痛の解除に関する研究 ～1日の状態観察と他動的関節可動域訓練が心身に及ぼす影響～**

○稲垣 圭亮<sup>1)2)</sup>、澤 俊二(OT)<sup>3)</sup>、富田 昌夫<sup>3)</sup>、山田 晃司(MT)<sup>3)</sup>、壹岐 英正<sup>4)</sup>、藤田 謹司(MD)<sup>1)</sup>

- 1) 医療法人府洲会 介護老人保健施設ロマン、
- 2) 藤田保健衛生大学大学院 保健学研究科、
- 3) 藤田保健衛生大学 医療科学部、4) 医療法人瑞心会 渡辺病院

キーワード：寝たきり、不動、苦痛

【目的】近年、介護保険施設や在宅サービスの普及により、病院以外で終末を迎えるクライアントが増加している。それに伴い、寝たきりクライアントに関わるセラピストが増加している。しかし、寝たきりクライアントを対象としたリハビリテーション(以下、リハビリ)の報告は少なく、右肩上がりの効果を得られにくいためセラピストのモチベーションの低下にも影響しているとの報告もある。大田は終末期や寝たきりクライアントに対するリハビリの目的として「不動による苦痛の解除」をあげているが、不動が本当に苦痛なのか、どのような苦痛か、どうすれば解除できるのか明確ではない。そこで、今回は寝たきりクライアントの不動による苦痛に着目し、寝たきりクライアントの1日の心身状態の変動と他動的関節可動域(以下、ROM)訓練を中心としたリハビリが心身に及ぼす影響について検討したので報告する。

【対象】当施設入所中の寝たきりクライアント6名。すべての対象者は1日の大半をベッド上で過ごし、日常生活動作はすべて全介助である。今回は藤田保健衛生大学疫学・臨床研究倫理審査委員会の承認を得た上で、本人から同意を得ることが困難なため、代理となる家族2名、当施設の医師、看護師長の計4名に説明を行い、同意を得て行った。

【方法】起床から就寝(7時30分～20時)までのリハビリ及び入浴やオムツ交換といった体動を伴う動作の前後に血圧、脈拍、動脈血酸素飽和度(以下SpO<sub>2</sub>)、精神的ストレス(唾液アミラーゼモニター)の計測・評価を行った。計測・評価は1日を通して各対象者に計20回行った。リハビリ内容はケアプランに基づき、ROMの維持、拘縮予防を目的として各関節の他動的ROM訓練を20分間施行した。今回はより長時間不動状態が続いていると考えられる起床後にリハビリを行った。

【結果】すべての対象者において体動により血圧、脈拍が上昇する傾向を示した。血圧の変動の大きさは入浴時に最も大きく、続いてオムツ交換、他動的ROM訓練の順であった。SpO<sub>2</sub>においても体動により上昇する傾向を示し、特に他動的ROM訓練、入浴時に著明な上昇を示した。精神的ストレスは他動的ROM訓練により上昇するが、その後低下する傾向を示した。また、入浴後にも低下する傾向を示した。

【考察】今回、寝たきりクライアントの1日の状態観察により、能動的な動作を行うことは困難であるが、1日の中で心身状態は大きく変動していることが認められた。血圧や脈拍の変動から、1日の大半を不動状態で過ごす寝たきりクライアントにとってシャワーチェアでの坐位や、オムツ交換時の側臥位など不安定な姿勢を保持することが大きな身体的負荷となっていることが考えられた。SpO<sub>2</sub>の上昇に関しては体動により、胸郭の動きを伴ったことや血液の循環が改善されたことが原因と考えられた。精神的ストレスにおいては他動的ROM訓練によって一時は上昇するが、その後他動的ROM訓練を行う前よりも低下することから、他動的ROM訓練によって不動による精神的ストレスが軽減できることが示唆された。そして、不動状態が寝たきりクライアントにとっての精神的ストレスの1つの因子となっていると考えられた。