

ストレッチングプログラムに参加するプロ野球投手の肩関節内旋可動域について

岩田 晃

大阪府立大学総合リハビリテーション学部理学療法学講座

背景と目的：投球動作を繰り返し行うプロ野球投手の肩関節は、外旋可動域が増大し、内旋可動域が減少する特性がある。その要因として、上腕骨の捻転や肩関節後方軟部組織のタイトネスが考えられている。本研究はプロ野球投手における肩関節の回旋角度を評価し、肩関節後方ストレッチングプログラムがこの角度に与える影響を明らかにすることを目的とした。

対象と方法：85 名のプロ野球投手を対象とし、ヒューストンアストロズで行われている肩関節後方のストレッチングプログラムに 3 年以上参加している群(長期間群)と、3 年以下である群(短期間群)の 2 群に分けた。ストレッチングプログラムとして、2nd ポジションでの肩関節内旋および水平内転を肩甲骨を固定して行った。測定項目は、肩関節 2nd ポジション・肘関節 90° に設定した背臥位で、肩関節内旋角度、外旋角度、内外旋合計角度の 3 項目について計測し、t 検定により左右比較およびグループ間比較を行った。

結果：投球側肩関節内旋角度および内外旋合計角度は、長期間群が短期間群よりも有意に大きな値を示した。長期間群における内外旋合計角度は、投球側が非投球側よりも有意に大きかったが、短期間群では両側間に差は認められなかった。また、投球側の内旋角度と内外旋合計角度は、ストレッチング実施期間に比例して大きくなり、3 年後にはプラトーになった。

結論：繰り返し行う投球動作によって、肩関節の回旋可動域は外旋方向へシフトし、内旋角度を減少させることが明らかとなった。外旋角度の増大は上腕骨の捻転が主な原因の 1 つと考えられるが、内旋角度の減少は肩関節内旋を中心とした継続的なストレッチングで抑制できることから、骨の変形だけではなく、軟部組織のタイトネスが大きな要因であることが示唆された。また、投球側肩関節内旋角度の減少と投球傷害との関連性が指摘されていることを考慮すると、肩関節のストレッチングは単に関節可動域の改善だけでなく、投球傷害の予防に貢献できると考えられる。

Lintner D, et al : Glenohumeral internal rotation deficits in professional pitchers enrolled in an internal rotation stretching program. *Am J Sports* 35 : 617-621, 2007

高齢者の健康習慣で functional limitation (機能的制限) の改善が予測できる

灰方淑恵

大阪府立大学総合リハビリテーション学部理学療法学講座

背景：Nagi の障害モデルでは、disability (以下、障害) は社会的役割の遂行および社会文化的・物理的環境下での課題遂行の制限であるのに対し、Functional limitation (以下、機能的制限) は、個人レベルにおけるパフォーマンスの制限と定義され、疾病から障害に至る経路の中間を表すとされている。近年の研究によると、特定の健康行動によって高齢者の障害が改善することが明らかになっている。そこで、本研究では、高齢者の健康習慣が機能的制限に及ぼす影響について調査を実施した。

方法：2002 年、2003 年に地域在住の 65 歳以上の高齢者に対し、自宅を訪問して機能的制限と健康習慣および社会人口統計学的な情報についての調査を実施した。対象は 2002 年に機能的制限を認め、2003 年には改善した 312 名である。機能的制限の測定には妥当性の確認された 5 項目 (400 m 歩く、階段を 10 段昇る、かがむ、頭まで手を伸ばす、8 kg の米袋を運ぶ) を使用し、困難感を 4 段階で回答させた。望ましい健康習慣は、① 身体活動を実施している、② BMI が正常である、③ 定期的に健康診断を受けている、④ 飲酒量が適量であるの 4 項目とした。機能的制限の改善を予測する健康習慣を特定するために、年齢、性別、結婚歴、教育歴、健康感、抑うつ、認知機能、罹患歴などを補正した多重ロジスティック回帰分析を実施した。

結果：各健康習慣と機能的制限の改善の間の二変量解析では、すべての健康習慣が有意に良い影響を与えていた。多変量解析の結果、①～④の健康習慣の中で、特に① 身体活動を実施している場合に、オッズ比が 3.26 倍となり、機能的制限の改善と強い関係性を認めた。高齢者が実施している健康習慣の数が多いほど、機能的制限が改善しやすい傾向がみられた。

結論：健康行動、特に身体活動が高齢者の機能的な自立に寄与することが明らかになった。望ましい健康習慣の数が増えると機能的制限が改善する傾向がみられたことから、行動上の問題にアプローチすることで、障害の発生時期を遅くできる可能性が示唆された。

Lee Y, et al : Health practices that predict recovery from functional limitations in older adults. *Am J Prev Med* 31 : 25-31, 2006

LIFE-H を用いた障害児の ICF における「参加」の質的測定

青山 香

旭川児童院

背景：近年、子どものリハビリテーションにおいて、身体機能、能力、機能的能力の改善を超えて、ICF における「参加」についての関心が高くなっている。子どもが実際の生活状況で活動する時の困難さと必要な援助を知ることが、日々の「参加」を高めるために重要である。しかし、これまでの研究では、子どもの様々な生活状況を含んだ日常生活の役割の履行である「参加」の全体を評価するものは不足していた。

目的：本研究の目的は、子どものための Assessment of Life Habits (LIFE-H) の測定学的性質の調査と、様々な機能障害をもつ 5～13 歳の子どもの参加のレベルを明確にすることである [LIFE-H は、参加の質を評価するものとして機能的制限をもつ障害者のために開発されたものであるが、本研究では、子どもの生活経験をより的確に捉えるために障害児用に改定した。LIFE-H は、日々の活動(栄養摂取、フィットネス、身だしなみ、コミュニケーション、家事、移動能力)と社会的役割(責任、対人関係、地域活動、教育、余暇)の 11 領域で構成され、0～9 の項目得点で評価される]。

方法：子どもの LIFE-H の信頼性と妥当性は、94 人の障害児(平均年齢 8 歳 10 か月、疾患：脳性まひ、脊髄髄膜瘤、感覚-運動神経障害、頭部外傷、発達遅滞)の両親に対するインタビューにより検討された。検者は、両親、小児臨床家、研究者から成る 29 人であった。評価は PEDI および WeeFIM のカテゴリと比較検討された。

結果：LIFE-H は 11 領域のうち 10 領域において、相関係数 0.78 以上の高い検者内信頼性を示し、PEDI および WeeFIM のカテゴリとも高い関連性を示した。また、子どもの疾患により特有の参加パターンがあることが明確となり、異なる疾患においても LIFE-H によって参加のレベルを捉えられることを示した。参加領域を完全に満たす評価法は少ないが、LIFE-H は参加制限を評価し、子どもの参加を最大限に高めるための計画とサービス手段を示すことができる。

Noreau L, et al : Measuring participation in children with disabilities using the Assessment of Life Habits. Dev Med Child Neurol 49 : 666-671, 2007

固定式自転車による運動プログラムを実施した歩行困難な脳性まひ児の機能的変化

羽原史恭

旭川児童院

背景・目的：脳性まひ児の筋力弱화는運動障害の原因の 1 つであり、運動遂行の大きな障害となっている。また、変形にも大きな影響を与えている。近年脳性まひ児の筋力強化についての研究が増えているが、多くは歩行可能な脳性まひ児に対してウエイトトレーニングやサーキットトレーニングを実施したものである。本研究の目的は、歩行困難な脳性まひ児に対して筋力強化プログラムを行い、立位と歩行能力に対する効果を明らかにすることである。

対象：対象は脳性まひを持ち、歩行困難な 11～15 歳(平均年齢 12 歳 7 か月)までの児童 11 名である(男児 1 名、女児 10 名)。11 名の GMFCS レベルはレベル IV 8 名、レベル V 3 名である。

方法：研究には対象児が使用しやすいようにサドル、ペダル、ハンドルなどを改造した固定式自転車を使用した。研究期間は、基準となる 6 週間のトレーニング前期間、6 週間のトレーニング期間、その後 6 週間のフォローアップ期間とした。トレーニング期間は通常の理学療法を受け、学校生活も通常通り過ごしている。トレーニングは週 3 回行い、1 回あたり約 30 分であった(車いすから固定式自転車への移乗時間も含む)。トレーニングは研究者立会いのもと、全速力で自転車を可能な限り長い時間こぎ、その後数分間の休憩後に抵抗のかかった状態でこぎように指示した。効果判定には粗大運動能力尺度(GMFM)の 66 と 88 の 2 種類を使用し、ABA デザインで研究が実施された。

結果：トレーニング実施期間は自転車をこぐ力、時間、スピードに変化がみられた。また GMFM66, 88 の双方でも変化が認められ、立位の保持、歩行能力の向上など機能的な能力の変化が確認できた。全研究期間を通してみると、統計的な変化はわずかであり、機能的な変化が少なかったが、研究に参加した子どもたちは固定式自転車を使用することで運動する楽しさを実感することができ、満足度は非常に高かった。

Williams H, et al : Effects of a static bicycling programme on the functional ability of young people with cerebral palsy who are non-ambulant. Dev Med Child Neurol 49 : 522-527, 2007