

第29回関東甲信越ブロック 理学療法士学会

「理学療法基盤の再考」

日時 平成22年9月18日(土)～19日(日)

会場 つくば国際会議場 (エポカルつくば)

主催 社団法人日本理学療法士協会 関東日信越ブロック協議会

担当 社団法人茨城県理学療法士会



関町病院は、以下の4演題を発表

演題番号	演題名	発表者
23	内側型変形性膝関節症における股関節回旋全可動域とF T Aの関連性	安永佳世
67	座位における側方重心移動動作開始の制御と動作の関係	工藤賢治
111	測定肢位の違いが腹横筋筋厚に及ぼす影響	菅谷光晴
115	ストレッチポールを用いたベーシックセブンが肩甲骨位置に与える即時効果	中嶋 慧

23 内側型変形性膝関節症における股関節回旋全可動域とF T Aの関連性

安永佳世¹⁾・内城麻理子¹⁾・磯谷隆介¹⁾ 吉田 研¹⁾・大国央志²⁾・丸山 公²⁾・遠藤 一³⁾

1) 関町病院リハビリテーション科

2) 関町病院整形外科

3) 関町病院放射線科

key words 変形性膝関節症・股関節回旋可動域・F T A

【目的】

临床上、内側型変形性膝関節症(以下膝O A)は膝関節だけでなく股関節に可動域制限を呈していることが多い。古賀.2007らは、膝O Aの進行に伴い股 関節内旋可動域制限が生じ、それがFemuro-Tibial Angle(以下F T A)との関連性があると述べている。しかし、股関節回旋全可動域(以下運動域)とF T Aの関連については検証されていない。動作時において、股関節は基本肢位からの内旋もしくは外旋といった一方向の運動ではなく、水平面上の全可動域での運動と考えられる。そこで本研究は、股関節回旋運 動域とF T Aの関連性について検証する。

【方法】

対象は当院を受診した下肢の手術既往のない女性の膝O A患者40症例80膝(年齢 74.1 ± 7.6 歳)とした。計測は腹臥位にて股関節内外旋を3回計測し平均値とした。また立位膝関節正面X線撮影を行い、F T Aを計測した。本研究では股関節回旋参考可動域(Nancy Berry man.ら2005)を内旋 22° 、外旋 32° 、運動域 54° と定義し、この運動域の中間を正常運動中心外旋 5° とした。この運動域より過大または低下、正常運動域中心より内外旋低下を分類し、運動域過大-内旋低下(以下A群)、運動域過大-外旋低下(以下B群)、運動域低下-内旋低下(以下C群)、運動 域低下-外旋低下(以下D群)の4群とした。F T Aの差の検定は、各群間のデータをランダムサンプリングし多重比較検定(Tukey Kramer法)を用い、有意水準は5%未満とした。

【結果】

F T Aの結果はA群($n=15$) 182.5 ± 5.6 、B群($n=40$) 178.5 ± 4.5 、C群($n=13$) 181.8 ± 4.3 、D群($n=12$) 179.0 ± 4.2 となった。

A-B、B-C群間の2群間で有意差が認められた($p < 0.05$)。その他の群間では有意差は認められなかった。

【考察】

A-B、B-C群間より、運動域の大小に関わらず、股関節内旋可動域低下は先行研究と一致するものでありF T A増大の関連が示された。股関節内旋可動域 低下は、股関節による水平面上の運動を相対的に下腿内旋で補うことにより外側スラストが生じ、F T A増大に影響

すると考えられる。B群より運動域が大きく、外旋可動域が低下した場合、F T Aは正常値と近似する。そのため、運動域中心が内旋方向に傾くことにより、内旋方向への運動量が増大し、F T Aが減少したと考えられる。

今後、膝OAの理学療法を行う上で、股関節内旋可動域低下の要因を追及し、内旋可動域を改善することは有用な治療アプローチだと考えられる。

67 座位における側方重心移動動作開始の制御と動作の関係

工藤賢治^{1,2)}・山本澄子²⁾

1) 関町病院リハビリテーション科

2) 国際医療福祉大学大学院保健医療学専攻福祉援助工学分野

key words 動作分析・側方移動・動作開始

【目的】

頻繁に動作分析の対象動作となる座位における側方重心移動動作について、1)静止座位時の重心の偏りと、2)動作開始時の床反力変化、3)動作中の体幹の動きを計測しそれぞれの関係を検証することで、観察される動きの特徴に力学的意味を付加し、治療に根拠を持たせるための動作分析の展開につなげることを目的とした。

【方法】

対象者は健常成人11名、課題動作は座位における側方移動とした。計測には三次元動作解析器VICON MXと床反力計を使用し、前額面における1)2)3)を算出した。分析にあたり、1)は重心偏倚側と非偏倚側で表し、2)は動作開始時の移動反対側殿部と足部の鉛直方向床反力の差を指標とし、値が大きいものを殿部型、小さいものを足部型の動作開始戦略(以下、それぞれ殿部型戦略、足部型戦略)とした。3)は胸郭変位量、胸郭及び骨盤の傾斜角度を指標とした。1)-2)の関係を対応のない検定、2)-3)の関係をピアソンの積率相関係数を用いて検証した。

【結果】

1)-2)の関係は、重心偏倚側へは足部型、非偏倚側へは殿部型戦略をとる傾向がみられた($p<0.01$)。2)-3)の関係は、殿部型戦略では動作前半において胸郭の変位量及び傾斜角度が、足部型戦略では動作後半において胸郭変位量が大きくなる傾向がみられた($p<0.01$)。

【考察】

重心非偏倚側への動作では偏倚側への動作に比べ、床反力作用点から支持基底面の移動側端までの距離が大きいため、動作開始時に大きな床反力が必要になり、矢状面において足部より荷重量の大きい殿部の床反力を大きく利用すると考えられる。動作開始時にうける床反力は、体幹を移動側へ回転させるように作用すると考えられ、床反力変化の大きい殿部型戦略では、動作開始に続く動作前半の胸郭の変位量と傾斜角度が大きくなると思われる。一方、動作前半における胸郭の動きが小さい足部型戦略では、動作後半に入る時期の体幹アライメントの崩れが小さいため、動作後半を通して体幹ローカル筋が作用しやすく、胸郭傾斜をともなわなないで変位量だけが大きくなる並進運動が起こると思われる。

【まとめ】

座位における側方重心移動動作開始の制御について力学的に検証した。座位時の重心偏倚により動作開始の戦略が変化し、その結果として胸郭の動きに違いが観察されることが示唆された。動作開始の制御を力学的に捉えることは、観察される動作の原因や意味を理解するためには不可欠であり、動作分析を治療につなげるための一助になると考える。

111 測定肢位の違いが腹横筋筋厚に及ぼす影響

菅谷光晴¹⁾・関口陽太郎¹⁾・杉山貴規¹⁾・丸山公²⁾・風間貢文²⁾

1) 関町病院リハビリテーション科

2) 関町病院整形外科

key words 超音波画像診断装置・腹横筋・測定肢位

【目的】

姿勢制御に関与する腹横筋は呼気で活動し、努力性呼気では腹横筋、外腹斜筋、内腹斜筋が同時に作用するといわれている。呼気による腹横筋のトレーニングでは外腹斜筋と内腹斜筋の活動を抑制し、腹横筋活動を選択的に増加させることが効果的である。我々は、臨床経

験から呼気による腹横筋収縮の効果的な訓練肢位として、背臥位で股関節・膝関節90度屈曲の肢位(以下90度肢位)が有効であると推測しているが、このような測定肢位の変化による効果的な腹横筋の収縮についてはこれまで報告されていない。本研究は測定肢位の違いによる腹横筋収縮の筋厚変化を超音波画像で検討することである。

【方法】

対象は腹部、腰部に病変のない健常男性10名、平均年齢 26.1 ± 3.2 歳、平均身長 169.6 ± 4.5 cm、平均体重 60.4 ± 5.6 kg。測定機器として超音波画像診断装置(GE横河メディカルシステム)を用い、周波数は7.0MHzで行った。測定部位は前肢嵩線上における肋骨下縁と腸骨稜の中間としマーキングを行った。測定肢位は、背臥位と90度肢位の2つの肢位とした。腹横筋、外腹斜筋、内腹斜筋の筋厚幅を安静呼気終末と最大呼気終末で測定し、安静呼気終末時の筋厚幅を基準として、最大呼気終末時の筋厚幅の変化を変化率として算出した。測定肢位の違いによる変化率をWilcoxonの符号付順位和検定を用い、5%未満を有意水準とした。

【結果】

腹横筋は背臥位で $70.1 \pm 34.8\%$ 、90度肢位で $83.8 \pm 40.6\%$ と変化率は増加し、有意差は認められなかった。内腹斜筋は背臥位で $39.8 \pm 14.2\%$ 、90度肢位で $31.2 \pm 10.5\%$ と変化率は増加し、有意差は認められなかった。外腹斜筋の変化率においては背臥位で $-25.1 \pm 9.1\%$ 、90度肢位で $-4.7 \pm 15.5\%$ と減少し、有意差が認められた。

【考察】

背臥位から90度肢位になることで内腹斜筋、腹横筋筋厚に有意差は認められなかったが、内腹斜筋筋厚の減少と腹横筋筋厚が増加する傾向は認められた。努力性呼気では外腹斜筋が作用するが、外腹斜筋は測定肢位に関係なく筋厚が減少し、背臥位で筋厚が有意に大きく減少する結果となった。我々が用いた呼気の方法は外腹斜筋の活動を抑制し腹横筋優位の収縮を可能としている。しかし、測定肢位を変えることにより腹横筋に有意差が認められなかったことから、腹横筋筋厚を増加させる要素は外腹斜筋の抑制だけではないと考えた。背臥位で外腹斜筋が有意に大きく減少したことに関しては、今後多角的な検証が必要である。

【まとめ】

背臥位から90度肢位に測定肢位を変えることにより腹横筋筋厚の増加率に変化がみられ後者で増加した。有意差は認められないが、今後は更に被験者数を増やし再検証する予定である。

115 ストレッチポールを用いたベーシックセブンが肩甲骨位置に与える即時効果

中嶋 慧¹⁾・江尻廣樹¹⁾・徐 春希¹⁾・橋本恵理子¹⁾・丸山 公²⁾・篠田良平³⁾

1) 関町病院リハビリテーション科

2) 関町病院整形外科

3) 日本リハビリテーション専門学校理学療法学科

key words ストレッチポール・肩甲骨位置・即時効果

【目的】

日常生活においては、上肢を身体前面にて使用する頻度が高く、肩甲骨位置は外側に強いられ、肩甲骨内側固定筋群は伸長され機能低下を引き起こす原因と考えられる。一方、日本コアコンディショニング協会が提唱するストレッチポール(以下SP)を用いたベーシックセブン(以下B7)は肩甲骨を内側方向に誘導すると言われているが、その効果については検証されていない。我々はSPが肩甲骨を内側方向に誘導する有用なツールではないかと考え、SPを用いたB7が肩甲骨位置に与える即時効果を検証した。

【方法】

対象は健常成人男女45名(平均年齢 29 ± 4 歳)で、これらが無作為にA群23名、B群22名に振り分けた。A群はSPを用いてB7を実施、B群はSPを用いずにB7を実施し、各々B7実施前後の肩甲骨位置の変化量を測定した。測定肢位は上肢下垂位での安静立位とし、肩甲骨位置の測定にはメジャー、胸郭幅の測定にはノギス型計測器を用いた。測定項目は肩甲棘内側端から棘突起までの距離(a:左側 b:右側)、下角から棘突起までの距離(c:左側 d:右側)とし、剣状突起の高さでの胸郭幅(e)を安静呼気時に計測した。個体差を考慮し肩甲棘内側端から棘突起までの距離をa(または

b)÷e x 100[%]、下角から棘突起までの距離をc(またはd)÷ e x 100[%]とし比較した。統計学的検定にはF検定に基づく対応のあるt検定を用いた。

【結果】

両群ともにB7前後で全ての測定部位において内側方向に誘導された。B7実施前後の測定値間には、A群では明らかな有意差が認められたが、B群では有意差は認められなかった。(p<0.01)

【考察】

本研究によりSPを用いたB7が肩甲骨位置に与える即時効果として、内側方向に誘導することが明らかになった。肩甲胸郭関節は浮遊関節であり、他関節および姿勢の影響により位置が左右されやすい関節である。SPを用いたB7の効果として杉野ら(2006)により腰椎前彎を減少させる脊椎リアライメント効果が示されており、本研究における肩甲骨の内側方向への誘導が脊椎リアライメント効果に付随しているものとも考えられる。また、各測定部位の内側偏移量から、実際には内転、下方回旋方向に誘導される事がわかった。石谷ら(2009)によると肩板断裂、投球肩の症例において患側肩甲骨が健側肩甲骨より外側方向に位置していたという報告がなされている。我々の見解としては、肩甲骨が外側に強いられることが肩甲骨固定性を低下させ、肩甲上腕リズムの破綻、及び種々肩関節疾患の発症要因の一つとして考えられる。以上よりSPが肩甲骨を内側方向に誘導する有用なツールであり、種々肩関節疾患に対しての効果も今後検証していきたい。