

■ 骨・関節系理学療法

29 変形性膝関節症に対する筋力トレーニングとストレッチの効果について

渡邊幸勇, 上村梨菜, 佐藤謙次

船橋整形外科 スポーツ医学センター 理学診療部

key words 変形性膝関節症・womac・ホームエクササイズ

【はじめに】変形性膝関節症(以下、膝OA)は、退行性変性疾患であり、進行すると膝関節機能が著しく障害され、高齢者のADLを低下させる原因となる。そのため、疼痛への対処、進行の予防を視野に入れたホームエクササイズの指導を行うことが重要と考えられている。その中では筋力トレーニングが中心となっており、他の運動療法についてはあまり論じられていない。【目的】筋力トレーニングとストレッチにおける運動療法の効果を検証すること。

【対象と方法】対象は、当院で膝OAと診断された30名(男性5名、女性25名、平均年齢67.1歳)を無作為に筋力トレーニング群(以下、T群)15名、ストレッチ群(以下、S群)15名に分けた。それぞれのホームエクササイズは、大腿四頭筋、ハムストリングス、大殿筋を対象に、1日10回1セットを4週間行い、介入前後に評価を実施した。評価項目は、WOMAC、和式生活を考慮しWOMACを改変した当院独自の変形性膝関節症機能評価表(以下、WOMAC改)、日本整形外科学会変形性膝関節症治療成績判定基準(以下、JOA)、体重支持指数(Weight Bearing Index、以下WBI)とした。統計学的解析はSPSS for Win Ver12.0にて、各群の介入前後の比較は対応のあるt検定及びWilcoxon符号順位検定を用い、2群間の比較にはMann-WhitneyのU検定を用いた。

【結果】全ての評価項目では、ベースラインにおいて両群間に有意差は認めなかった。介入前後の比較においてWOMACの平均値はT群介入前23.50、介入後14.58、S群介入前27.08、介入後17.00であり両群共に有意差を認めた($p<0.001$)。WOMAC改

の平均値はT群介入前39.90、介入後27.10、S群介入前41.60、介入後25.50であり両群共に有意差を認めた($p<0.001$)。JOAではT群介入前80.30、介入後85.70、S群介入前84.30、介入後88.20であり両群共に有意差を認めた($p<0.05$)。WBIではS群のみ介入後、有意な高値を示した($p<0.05$)。2群間の比較では、全ての項目において有意差を認めなかった。

【考察】諸家の報告では、膝OAに対するホームエクササイズの効果が認められている。本研究においてもWOMAC、WOMAC改、JOAではT群とS群共に改善がみられた。よって、疼痛減少、身体機能改善やADL向上においては両者同様の効果があることが示された。これまでの膝OAに対するホームエクササイズは、SLR訓練を中心とする筋力トレーニングが主体であったが、今回の研究により、ストレッチのみでも筋力トレーニングと同等の効果が得られると示唆された。

■ 骨・関節系理学療法

30 ストレッチボールを用いたコアコンディショニングの短期効果に関する実験的研究2

— 健常者における立位矢状面脊椎アライメントおよび柔軟性に及ぼす効果 —

杉野伸治¹⁾, 松尾礼美¹⁾, 廣庭美紀¹⁾, 貞松俊弘(MD)¹⁾, 蒲田和芳²⁾, 横山茂樹³⁾, 山本大造⁴⁾

1) 貞松病院, 2) フロリダ大学機械航空工学科, 3) 長崎大学医学部保健学科学療法専攻
4) 貴島病院付属クリニック

key words コアコンディショニング・脊椎アライメント・体幹柔軟性

【目的】

体幹の柔軟性獲得や姿勢改善のためストレッチボール((株)LPN)を用いたコアコンディショニング(以下CC)が普及しつつあるが、その科学的根拠は得られていない。CCの立位姿勢および前屈・後屈中の脊柱アライメントへの効果検証を目的として、小規模な実験的研究(RCT)を実施した。

【方法】

長崎大学医学部倫理委員会の承認を得た後、研究参加希望者を募集した。取込基準は20代の健常な男女、除外基準を体幹、股関節、肩関節の外傷歴および愁訴の存在および妊婦とした。BMI値による層化無作為抽出法により34名の同意者をCC群(男5女8)、静的ストレッチ(SS)群(男3女7)、コントロール(C)群(男6女5)に割付けた。介入内容は、CC群では日本コアコンディショニング協会(JCCA)提唱のベーシックセブン(40分/日)、SS群では10種目の静的ストレッチ(40分/日)、とした。交絡防止のため3群ともにジョギングや自転車駆動以外の運動を禁止した。副作用監視・コンプライアンス向上のため週1回電話にてモニタリングを実施した。4週間の介入期間の前後に矢状面レントゲン撮影を実施した。得られたデジタル画像上で椎体の上・下縁の最前点・最後点の座標を求め、仙骨からTh4まですべての椎体間のなす角を算出した。反復測定2元配置分散分析とTukey/Kramer法により統計学的有意差を検討した。統計学的有意差を $p<0.05$ とし、各測定値の平均値と95%信頼区間を求めた。

【結果】

性別、年齢、身長、体重、BMIにおいて3群間に有意差は認められなかった。仙骨とTh4のなす角では、CC群の直立位の介入前・後に有意差($p=0.019$)を認めた。CC群の直立位では介入前37.3°[30.8, 41.5]から47.8°[41.5, 54.1]、後屈位では介入前53.2°[47.4, 59.1]から65.1°[57.4, 72.8]へと変化した。セグメント別の比較ではCC群の直立位($p=0.042$)と後屈位($p=0.033$)にて有意差を認めた。介入前後の角度差(± 2 度以上)は直立位のTh5/Sにて-2.5°[-5.1, 0.1]、L1/2にて2.4°[1.5, 3.3]、Th12/L1にて2.2°[0.6, 3.8]、後屈位のL1/2にて2.5°[0.3, 4.8]などであった。

【考察】

小規模なRCTの結果、CCは直立位および後屈位の脊椎アライメントに影響を及ぼすことが示唆された。直立位では下位腰椎の前弯減弱と上位腰椎の前弯増強、後屈位では上位腰椎の前弯増強が得られることが示唆された。この結果の一般化の範囲は健常な20代男女であり、高齢者、小児、脊椎疾患患者などへの効果の検証は今後の課題である。発表において各仮説の理論背景および効果発現の機序について考察する。

【謝辞】

本研究のスポンサーである日本コアコンディショニング協会、貞松病院、貴島病院に感謝致します。