医甲様式２

論文審査の要旨(甲)

申請者領域･分野　氏名	機能再建・再生科学領域 運動機能病態修復学教育研究分野　氏名　熊原　遼太郎
指導教授氏名	石橋　恭之
論文審査担当者	主　査　伊東　健 副　査　井原　一成　　副　査　水上　浩哉

（論文題目）

Effect of a simple core muscle training program on trunk muscle strength and neuromuscular control among pediatric soccer players (若年サッカー選手においてコアマッスルトレーニングが体幹筋力と神経筋コントロールに与える効果)

（論文審査の要旨）

競技スポーツの普及によって小児の膝前十字靭帯（ACL）損傷は増加傾向にある。本研究では小児のコアマッスルトレーニング（CMT）の ACL 損傷に対する予防効果を知るために、地元少年サッカーチームに所属する男子選手 49 名（平均年齢 10.8 歳）に対する 1 年間の介入試験を行った。CMT はベンチ、サイドベンチ、ハムストリングスからなる 1 回 5 分で施行可能なものとし、週 3 回以上の頻度で行った。介入前と介入後の 6 か月、1 年に体幹の屈曲・伸展筋力、下肢の外反アライメント（ドロップジャンプテストにおけるつま先が接地した時点（IC）と膝関節最大屈曲時（MKF）の K/H 比（膝関節間距離を股関節間距離で除した値）をその指標とした）及び動的下肢バランス（Y バランステスト（YBT））に関する検査を実施した。同一チーム内で非トレーニング群を設けることができなかったので岩木住民健診の体幹筋力のデータを対照として使用した。

トレーニング群では体幹屈曲筋力が 6 か月で 1.9±0.5Nm/kg から 2.3±0.5Nm/kg に、1 年で 2.6±0.5Nm/kg に有意に増加した。体幹伸展筋力は 6 ヵ月で 4.3±1.1Nm/kg から 4.8±1.2Nm/kg に、1 年で 5.3±1.2Nm/kg に有意に増加した。IC 及び MKF の K/H 比は 6 ヵ月後には有意に増加し外反の改善傾向が見られたが、1 年後には増加しなかった。YBT では、非利き足の後内側方向を除いて、各方向において利き足側と非利き足側の両方で 6 ヵ月後と 1 年後に初回に比べて有意に増加した。非トレーニング群では、初回の体幹屈曲筋力は 2.1±0.7Nm/kg、伸展筋力は 4.1±0.9Nm/kg、1 年後の体幹屈曲・伸展筋力はそれぞれ 1.9±0.5Nm/kg、4.4±0.9Nm/kg で、それぞれにおいて初回との有意な差は認められなかった。

本研究は CMT が小児において体幹の屈曲・伸展筋力の増大及び動的下肢バランスの向上を起こすことを示した初めての論文で、小児の ACL 損傷予防に大きな知見を供与するものであり、よって学位授与に値する。

公表雑誌等名	J EXP ORTOP, 8:36, 2021.に掲載済み