新しいストレッチングプログラムによる糖代謝と動脈硬化改善の検証

村上 英樹 ●名古屋市立大学 大学院医学研究科 整形外科学 主任教授



MOSストレッチング中の代謝測定

要旨

一般社団法人MOSストレッチング協会では、「医学専門家に観察・監修されたストレッチング」Medically Observed Specialist ストレッチング（MOS-S）を開発した。本研究ではMOS-Sによる食後高血糖抑制効果を検討した。男性15名を対象にブドウ糖含有飲料摂取後にMOS-Sを実施した。血糖上昇は抑制されなかった。

また、動脈硬化度改善効果を検討するため、成人男女57名を対象としてMOS-S前後で動脈硬化度を測定した。MOS-S前後で動脈硬化度に一定の変化は認められなかった。MOS-Sは通常のストレッチングでは伸ばせない筋を伸ばすことで強い痛みが生じている可能性がある。いずれの検討もMOS-Sの特性を踏まえてさらに検討する必要がある。

1. 背景と目的

一般社団法人MOSストレッチング協会では、疾患のある人でも安全かつ安心してパートナーストレッチングが受けられるように、整形外科医、理学療法士、柔道整復師、スポーツトレーナーが業種を超えて「医学専門家に観察・監修されたストレッチング」Medically Observed Specialist ストレッチング（MOS-S）を開発した。本研究ではMOS-Sによる運動器機能改善の他の効果として、糖尿病と動脈硬化の予防・改善の観点から食後高血糖抑制効果と動脈硬化度改善効果の可能性について検討した。



MOSストレッチング

①血糖上昇抑制効果と持続性に関する検討

対象者にブドウ糖を含んだ飲料（糖質液）を摂取させ、血糖の経時変化を観察する経口ブドウ糖負荷試験（糖負荷試験）を利用した。本研究では、糖負荷試験のみを実施する条件（C条件）と糖負荷試験開始直後からMOS-Sを実施する条件（MOS-S条件）、MOS-Sを実施した翌日に糖負荷試験のみを実施する条件（MOS-S翌日条件）を設定し、MOS-Sによる血糖上昇抑制効果とその持続

性について検討した。対象は男性15名（年齢21.9±0.5歳）であった。

②動脈硬化度改善効果に関する検討

動脈硬化度の評価には脈波伝播速度（brachial-ankle pulse wave velocity : baPWV）が用いられている。MOS-S前後でbaPWVを測定して検討した。対象は男性45名（年齢53.8±13.5歳）と女性12名（年齢48.2±16.9歳）、合計57名であった。


MOS-S条件


動脈硬化度（baPWV）の測定

2.現状の成果・考察

①血糖上昇抑制効果と持続性に関する検討

3条件間の比較では、糖質液摂取90分後と120分後でC条件と比較してMOS-S条件が有意に高値であった（図1）。血糖はストレスによっても上昇する。MOS-Sは対象者本人では伸ばすことのできないあるいは伸ばしたことのない筋をストレッチングさせる特性を有する。これが強い痛みすなわちストレスとなったことでMOS-S条件において血糖上昇が抑制されなかった可能性があると推察している。

②動脈硬化度改善効果に関する検討

MOS-S前後で対象者個々によってbaPWVに変化は生じたが、一定の変化は認められなかった（図2、3）。MOS-S後、時間が経過してから減少する例もあったことからMOS-Sの特性を踏まえて動脈硬化度改善の可能性について慎重に検討する必要がある。

3.今後の展望

動脈硬化度測定で足首の血圧が、MOS-S後に高値を示す傾向が認められたことから、MOS-Sの特性を踏まえて下腿の血行改善の可能性についてさらに検討する。

図1　糖負荷試験での血糖変化

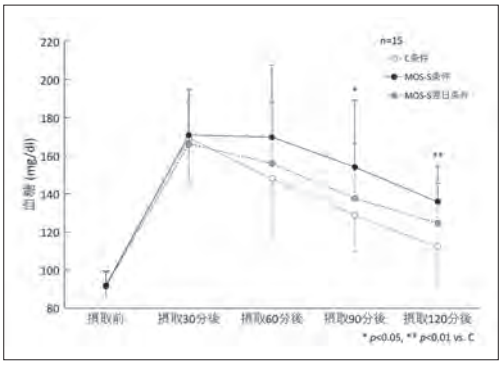


図2　MOS-S前後のbaPWV変化（男性）

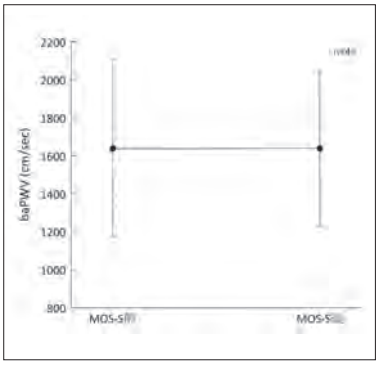


図3　MOS-S前後のbaPWV変化（女性）

