

カテゴリー

バイオメカニクス

タイトル

膝関節症と先行性の中殿筋の活動

The Relationship of Anticipatory Gluteus Medius Activity to Pelvic and Knee Stability in the Transition to Single-Leg Stance.PubMed Kim D et al.(2016)

なぜこの論文を読もうと思ったのか？

・中殿筋の活動が大事と話を良く聞くが、どう活動するのが良いのか、中殿筋と機能的単位としてどのような活動が協働すべきなのか等調べようと思った。

内容

背景

- ・立脚支持側の膝関節外転モーメントは、膝蓋大腿関節痛および変形性膝関節症にとって重要な危険因子である。
- ・片足立位での骨盤が過度に落ちていることは、膝関節外転回転力を増加させる可能性があります。中殿筋は、骨盤の落ち込みを防ぐために重要であり、両脚から片脚支持への移行を予期し作動されなければならない。
- ・Aminakaらは、PFPを有する患者は、階段降下中に健常者と比較してGmedの活動を遅延させ、膝関節外転モーメントを大きくすると報告した。

目的

- ・中殿筋の先行活動と骨盤の傾斜との関係を検討する。

方法

- ・ 20名の女性成人（平均年齢 22.6 歳）が参加した。参加者は、膝および足に病歴を持たない健康な女性で、膝・股関節および腰痛の徴候または適切なスクワット技術の知識があった。
- ・ 参加者は、利き足でない側の脚で 16 回の片足ハーフスクワットを行った。

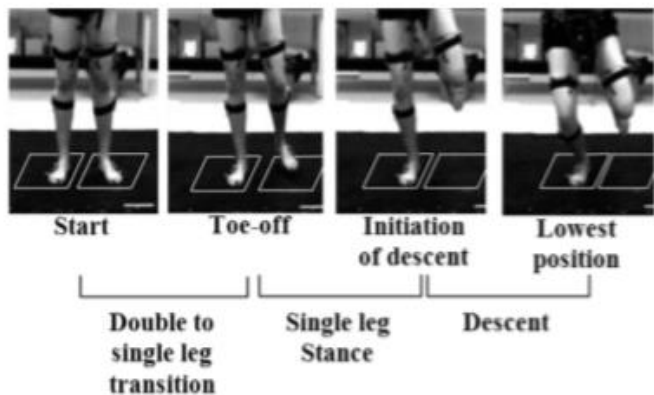


Figure 1. Sequential movement events.

- ・ 両脚から単脚への移行時に、利き脚のトー・オフに関連して、先行性の中殿筋の活動の開始および大きさを測定した。中殿筋の先行性制御において、その活性の大きさ・タイミング・骨盤の傾斜・膝関節外転モーメントとの相関を調べた。

結果

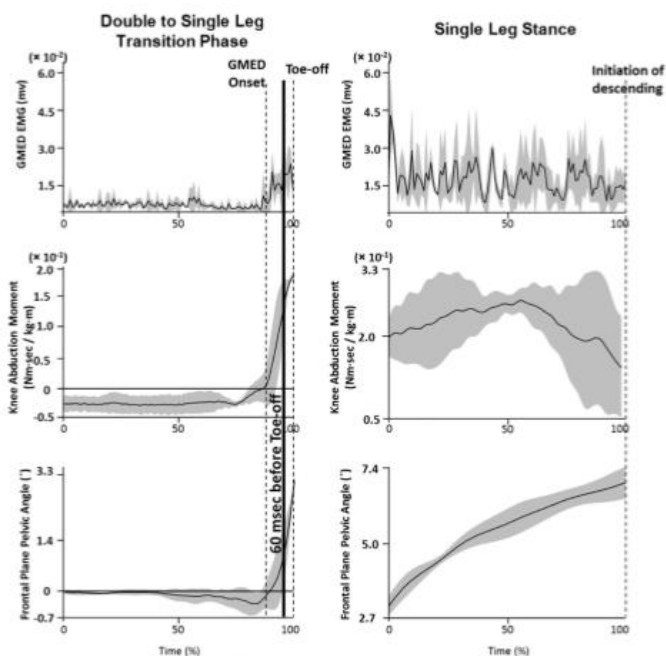


Figure 2. Gluteus medius (GMED) activation, pelvic motion, and knee kinetic patterns by movement phases. Data represent average values of all trials for a representative participant. Data from different trials were synchronized in reference to the percentage of total duration of each phase. The gray areas represent one standard deviation from the mean. The thick vertical line depicts 60 msec before toe-off. EMG = electromyography.

・中殿筋の活動量は、活動の開始時期よりも前額面での膝および骨盤の安定性を制御するためにより重要であることが示された。

・20人全ての参加者は、toe off 前に Gmed の活動の発生を示した。Gmed の活動は toe off 前の平均 330 ± 133 ミリ秒で発生し、各試験の完了まで活性したままであった。

・すべての参加者は、トー・オフ時に骨盤の落ち込みの代わりに骨盤の傾斜を示した。

・結果は、予測的な先行性の Gmed の活性の大きさの増加が、骨盤の傾斜および膝関節外転モーメントの増加と有意に相関していたが、Gmed の発生 timing は、骨盤の傾斜または膝の外転モーメントとは有意に相関しなかった。

・これらの結果は、Gmed の活性のタイミングではなく、その大きさが、健常者の両脚脚から片脚支持に移行する際の過剰な骨盤の落ち込みおよび膝関節外転モーメントからの保護にとって重要な要因であることを示唆している。

私見・明日への臨床アイデア

・両脚支持から片脚支持の姿勢に移行する前に先行性に Gmed の収縮の大きさを強調することで下肢の位置を改善し、膝の痛みを軽減することが示唆される。

氏名 覚正 秀一

職種 理学療法士
