

スティッフレッグデッドリフトにおける足関節条件が主働筋の筋活動に及ぼす影響松村希良軌¹、菅野昌明^{2,3}、陣野瑛杜²、島典広⁴、仲立貴^{1,3}¹至学館大学大学院健康科学研究科、²愛知学院大学健康科学部、³至学館大学健康科学部、⁴東海学園大学スポーツ健康科学部

【現場へのアイデア】大殿筋やハムストリングが主働筋に含まれているスティッフレッグデッドリフト (SLD) の筋活動量を、フラットな床面に立って行う条件 (FLA)、足関節背屈位で行う条件 (INC)、および足関節底屈位で行う条件 (DEC) の3条件で比較した。その結果、筋活動量は大殿筋やハムストリングを含むすべての被験筋において足関節条件に差は認められなかった。したがって、SLDは足関節条件を変化させることよりも、先行研究で示されているスタンス幅を広げたり、ステップ台の上で行うなどのエクササイズテクニックにより、大殿筋やハムストリングの筋活動量を増加させることが推奨される。

【目的】大殿筋やハムストリングが主働筋に含まれている代表的なエクササイズのひとつがスティッフレッグデッドリフト (SLD) であり、SLDはスポーツ現場で多発するハムストリングの筋損傷の予防にも有効とされている。SLDは通常フラットな床面で行うことがレジスタンストレーニングの専門書で示されている。一方で近年トレーニングの実践現場からは、つま先をプレート上に乗せてINCで行った方が、大殿筋やハムストリングの刺激が増加するといった意見が、SNSを通じて国内外から発信されている。しかし、SLDにおける足関節条件の違いが大殿筋やハムストリングなどに及ぼす影響については明らかになっていない。そこで本研究では、SLDにおける足関節条件が主働筋などの筋活動量に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】日常的にレジスタンストレーニングを実施している男子大学ラグビー選手9名 (19.7 ± 0.5歳) を対象に、SLDの最大挙上重量の70%の負荷を用いて、足関節条件をFLA、INC、DECの3条件で、それぞれ3回行った。SLDは両脚を腰幅に広げ、つま先を正面に向けた姿勢で立ち、バーベルをオルタネイティッドグリップで握り、股関節を屈曲させながら膝関節を若干屈曲させて上体が床面と平行になるまで前傾した。なお、INCとDECの条件では、4cmの木製プレート上に、INCは母趾球と小趾球を乗せて、DECは踵を乗せて行った。挙上動作及び下降動作は2秒間とし、メトロノームのテンポに合わせて行った。表面筋電図を用いて大殿筋、大腿二頭筋、半腱様筋、外側広筋、腓腹筋内側頭の5部位の筋活動量を測定し、各筋の筋活動量の指標としてRMS%MVCを算出した。また、股関節・膝関節の可動域は電子角度計を用いて計測した。SLDの足関節3条件の比較には、対応のある一元配置分散を行った ($p < 0.05$)。

【結果】大殿筋、大腿二頭筋、半腱様筋、外側広筋、腓腹筋内側頭の筋活動量 (RMS%MVC) に、条件間で有意差は認められなかった (大殿筋 : $p = 0.89$ 、大腿二頭筋 : $p = 0.36$ 、半腱様筋 : $p = 0.55$ 、外側広筋 : $p = 0.54$ 、腓腹筋 : $p = 0.57$)。また、股関節や膝関節の可動域も条件間に有意差は認められなかった (それぞれ、 $p = 0.11$ 、 $p = 0.59$)。

【考察】SLDにおける足関節の3条件は、大殿筋やハムストリングを含む5部位の被験筋の筋活動量に有意な影響を及ぼさなかった。そのため、トレーニングの実践現場での感覚やSNSから発信されているエクササイズテクニック情報とは異なる結果が示された。しかし、本研究では足関節条件による各被験筋の筋活動量に個人のばらつきが認められたことから、今後さらなる研究が必要である。