

頸部屈曲角度がレジスタンストレーニングの最大挙上重量に及ぼす影響砂原秀哉¹、棚橋京香¹、仲立貴¹、菅野昌明^{1,2}¹ 至学館大学 健康科学部、² 愛知学院大学 心身科学部

【目的】 チェストプレスやショルダープレスでは、シートに後頭部、上背部、殿部を床面に右足、左足を接触させる5ポイントコンタクトを保持することが推奨され、指導の実践現場においても、姿勢の重要性が強調されたレジスタンストレーニング指導が行われている。しかし、これまでのレジスタンストレーニングの指導書には、このような姿勢を維持する理由や姿勢の相違に伴う発揮筋力の違いを示すエビデンスは明確に示されていない。そこで本研究は、チェストプレスとショルダープレスの最大挙上重量(1RM)を、後頭部を背もたれシートに付けた姿勢と、頸部を35°屈曲した姿勢で測定し、頸部の傾斜角度が1RMに影響を及ぼすかどうかを検討した。

【方法】 対象者は、トレーニング経験を有する大学生28名(男性13、女性15名)、年齢は20.2±1.0歳(男性20.8±0.4、女性19.7±1.1歳)であった。チェストプレスの測定はチェストプレスマシン(FUNASIS社製)を用い、ショルダープレスの測定はショルダープレスマシン(LIDO社製)を用いた。姿勢条件は肩峰を通る床への垂直線-外耳孔と頭頂を結ぶ線の頸部角度が0°と35°の2条件で実施した。角度の測定にMINATO神中式角度計7040を用いた。各姿勢条件における測定はランダムに1RMに達するまで行った。チェストプレス、ショルダープレスの姿勢条件の1RMの比較には、対応のあるt検定を行った。

【結果】 対象全体のチェストプレス0°は50.5±18.0kg、35°は50.7±18.5kg、男子0°は67.5±9.0kg、35°は68.3±9.9kg、女子0°は35.7±6.9kg、35°は35.5±6.4kgであった。対象全体および男女別ともにチェストプレス0°と35°の姿勢条件に有意差は認められなかった。一方、対象全体のショルダープレス0°は27.1±9.1kg、35°は25.9±8.9kg、男子0°は36.0±5.1kg、35°は34.4±4.9kg、女子0°は19.5±2.7kg、35°は18.5±2.8kgであった。対象全体および男女別ともにショルダープレス0°が35°より有意に高値を示した。

【考察】 頸部屈曲角度を変化させチェストプレスとショルダープレスでは、主働筋の長さが頸部の屈曲により変化した場合に、筋の長さや張力の関係を示す「長さ-張力関係」によって1RMに影響を及ぼすと考えられる。ショルダープレスでは、主に三角筋と僧帽筋上部が主働筋であるが、頸部屈曲位35°条件では、肩甲骨や鎖骨の位置が変化し、これらの筋の長さが変化した適筋節長ではなかったと考えられる。一方で、0°条件では至適筋節長であったため高い力を発揮することができたと考えられる。また、チェストプレスにおいて有意差が認められなかったことは、肩甲骨が起始部とは異なる大胸筋が代表的な主働筋であるため、頸部屈曲角度の変化が大胸筋の長さに影響を及ぼさなかったと思われる。

【現場への提言】 ショルダープレスのトレーニングにおいて、より適切に発揮筋力やパワーを高めるためには、筋の長さ-張力関係から、頸部屈曲角度を0°にしてトレーニングを行う必要があると考えられる。一方、チェストプレスでは筋力発揮の観点からは頸部屈曲角度は影響を及ぼさないと考えられる。