

ラグビー選手におけるコンプレッションウェアの着用が体力テストの成績に及ぼす影響
Does compression garments improve physical performance in rugby union players?

1K09A167

指導教員 主査 岡田純一 先生

中野裕太

副査 杉崎範英 先生

【緒言】

近年、スポーツにおいて高性能アンダーウェアの着用が流行している。高性能アンダーウェアには大きく分けて二つの種類があり、一方はウェアに特殊な素材を使うことによって、筋や関節の動きをサポートし、体のバランスを整え、跳躍力や柔軟性を引き出し、パフォーマンスの向上が期待できるものである。これは、サポーターの一種である。もう一方は、筋に適度に締め付け圧力を加えることによって、運動中の筋の疲労を抑え、さらに休息時に着用することによって、疲労回復の効果が期待されるコンプレッションウェアと呼ばれるものである。

コンプレッションウェアの起源は医療用レギンスとされ、これは、血液凝固と循環障害の治療に用いられている。運動時に期待される効果は、段階着圧のマッサージ効果による血流の増加と筋の振動抑制があり、これらのことから疲れの原因となる乳酸の蓄積を抑制し、持久力向上、パワーアップ、疲労軽減につながるとされている。また、休息時の効果として、血流の増加によるむくみの抑制、乳酸や老廃物の除去の促進が期待されている。このマッサージ効果は、ミルキングアクションと呼ばれている。ミルキングアクションがうまく行われなくなると、足の血行不良に伴う冷え性、こわばり、のぼせにつながり、心臓や血管に負担がかかってしまうため、高血圧にもつながってしまうことがある。

本研究の対象であるラグビー選手においても練習時、試合時の筋疲労の軽減、練習後の疲労回復の目的でコンプレッションウェアを着用している選手がいる。ラグビーは、1ハーフ40分の80分で試合を行う。この中で、ステップやタックルを行う際には、瞬発力が必要とされ、なおかつ短距離を連続して走ることが多いと考えた。そこで本研究は、コンプレッションウェアの着用の有無と、立ち幅跳び、連続20mダッシュ、血中乳酸濃度を測定し、その関係を検証することでコンプレッションウェアの着用の有無がパフォーマンスに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

健康で現在大学ラグビー部に所属している選手6名を対象とした。年齢は19歳から21歳。メンズロングタイツSKINS A200 ジャパンフィットモデルを使用した。

主運動に先立ち、安静な状態で血中乳酸濃度を測定した(ラクトート・プロ)。その後、任意でウォーミングアップを行ってもらった。被験者がパフォーマンスを発揮できる準備が整ったと判断した時点で申告してもらい、瞬発力の指標として立ち幅跳び、間欠的持久力の指標として、連続20mダッ

シュ14本の順で測定を行った。連続20mダッシュの1本目のタイムを100%とした場合の14本目の記録を連続20mダッシュタイム変化率とした。連続20mダッシュ14本を走った直後、10分後および20分後に血中乳酸濃度を測定した。回復期中の被験者には座った状態で安静にしてもらった(図1)。

【結果】

立ち幅跳び(着用 230 ± 13 cm, 非着用 235 ± 15 cm)、連続20mダッシュの平均タイム(着用 3.75 ± 0.27 秒, 非着用 3.82 ± 0.20 秒)、タイム変化(着用1本目の 3.33 ± 0.27 秒から14本目の 3.95 ± 0.28 秒, 非着用1本目の 3.34 ± 0.20 秒から14本目の 4.08 ± 0.24 秒)、タイム変化率(着用 $118.87 \pm 4.83\%$, 非着用 $122.55 \pm 9.47\%$)、血中乳酸濃度(着用安静時 2.9 ± 0.9 mmol/l, 試行直後 10.1 ± 2.8 mmol/l, 10分後 10.6 ± 2.9 mmol/l, 20分後 9.0 ± 5.2 mmol/l, 非着用安静時 1.6 ± 0.4 mmol/l, 試行直後 10.0 ± 3.7 mmol/l, 10分後 9.4 ± 3.8 mmol/l, 20分後 6.4 ± 3.8 mmol/l)において、対応のあるt検定の結果、両条件間に有意な差は認められなかった。

【考察】

今回の結果から、コンプレッションウェアの着用群と非着用群との間に有意な差がみられなかったことから、瞬発力の指標である立ち幅跳びには、影響を与えないことが分かった。同じように、連続20mダッシュにおいても、平均タイム、1本目のタイムから14本目のタイムまでの変化、1本目に対する14本目のタイム変化率、に着用群と非着用群との間に有意な差がみられなかった。また、運動前、運動直後、10分後、20分後に測定した血中乳酸濃度においても着用群と非着用群との間に有意な差がみられなかった。このことから、本研究において、瞬発力、間欠的持久力および、その時の血中乳酸濃度にコンプレッションウェアは影響を及ぼさなかった。

【結論】

本研究において、立ち幅跳び、および連続20mダッシュのパフォーマンスにコンプレッションウェアの着用の有無は影響を及ぼさなかった。

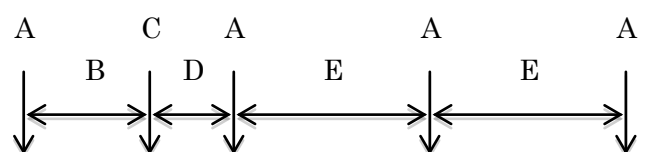


図1 実験の流れ

A: 乳酸測定 B: ウォーミングアップ C: 立ち幅跳び D: 連続20mダッシュ E: 10分