

Repetitions In Reserve 予測の訓練セッションが 後の予測正確性に与える影響

コーチング科学研究領域
5023A068-4 森谷 翔平

研究指導教員：岡田 純一 教授

【背景】

レジスタンストレーニング (RT) の強度設定方法として、%1RM 法と RM 法の 2 つが広く用いられている。しかし、これらは通常 RT プログラム開始前に 1RM などを測定し、その結果に基づいた強度設定が行われる。そのため、プログラム進行にともなう個人の適応や日々のコンディションの変化を考慮した強度設定は %1RM 法と RM 法だけでは困難である。

そこで、これらの問題点を解決できる手段として、Repetitions In Reserve (RIR) の活用が挙げられている。RIR は RT における挙上失敗までの残り反復回数のことを指す。例えば、RIR1 という場合は残り 1 回の反復ができ、RIR0 という場合はこれ以上反復できないことを示している。RIR は個人の急性パフォーマンスに敏感な指標となるため、その日の能力に合わせたトレーニング処方をも可能にする。また、トレーニング経験、セット数、実施するエクササイズの種類、年齢、ピリオダイゼーションにおける局面によって、挙上失敗までどれくらい余力を残してセットを終了するかを決めることも推奨されており、この点でも RIR はより安全で効果的な RT の実施に貢献できると考えられる。しかし、RIR は実施者の予測、つまり主観に基づいて決まるため、個人の予測正確性に依拠して、RT プログラムの

成否が決まってしまうという欠点が存在する。

【目的】

本研究は、RIR 予測の訓練セッションが後の予測正確性に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

本研究は 3 セッションで構成され、16 名の男性 RT 経験者が参加した。全セッションバーベルを用いたベンチプレス (BP) を実施した。第 1 セッションでは 1RM を測定し、被検者は無作為に 60%1RM 群 (n=8, 年齢: 22.7 ± 0.7 歳, 身長: 175.6 ± 9.0 cm, 体重: 76.8 ± 10.7 kg, RT 歴: 5.2 ± 2.6 年, RT 頻度: 3.5 ± 1.1 回/週, 1RM: 89.1 ± 19.7 kg) と 80%1RM 群 (n=8, 年齢: 22.0 ± 1.8 歳, 身長: 171.5 ± 5.3 cm, 体重: 76.0 ± 15.2 kg, RT 歴: 4.5 ± 1.8 年, RT 頻度: 3.6 ± 1.7 回/週, 1RM: 88.8 ± 20.5 kg) に分けられた。第 2, 第 3 セッションでは、各被験者はそれぞれが所属する群の強度で 3 セット挙上失敗まで行い、各セット RIR3 と RIR1 に到達したと感じた際に口頭で合図を出した。各セッション間は 48 時間以上の間隔を空け、第 1 セッション開始から第 3 セッション終了までは 14 日以内に完了するようにした。また、被検者には第 3 セッ

ョンの各セット開始前に第2セッション（訓練セッション）の対応するセットにおける総反復回数、RIR3とRIR1のraw RIRDIFFERENCE（予測反復回数—実際の反復回数）を口頭で通知し、RIR予測の参考にさせた。そして、それぞれの予測条件で得られたabsolute RIRDIFFERENCE（|予測反復回数—実際の反復回数|）を10点満点の形に変換し（RIR得点）、セッション間で得点を比較した。

【結果】

両群ともに同じセットにおけるセッション間の総反復回数に有意差は見られなかった。その一方で、60%1RM群の1セット目RIR3の予測でRIR得点が有意に増加した（第2セッション：7.13±3.00点、第3セッション：9.25±0.89点、 $p=0.026$ 、 $r=0.56$ 、図1）。その他の予測条件では、セッション間でRIR得点の有意な変化は見られなかった。

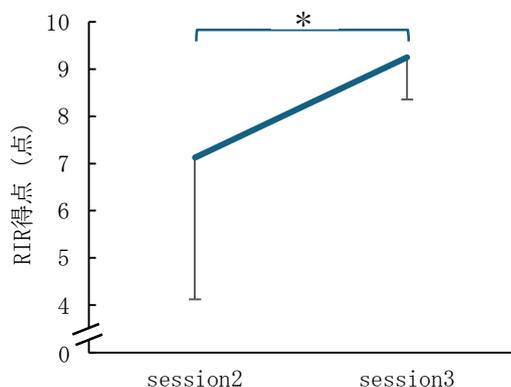


図1. RIR得点の変化（60%1RM群×set1×RIR3;n=8）

* ; $p < 0.05$

【考察】

本研究はRTの前に同じ内容でRIRを予測するだけでなく、その際の誤差を認識するまでを訓練セッションとし、それが後の予測正確性に与える影響を明らかにした。正確性が有意に向上したのは60%1RM群の1セ

ット目RIR3における予測のみであった。先行研究と同様に本研究でも1条件だけで有意差が見られたため、予測誤差の認識も含めた訓練セッションの経験が正確性向上に貢献できる予測条件は限定的であると考えられる。また、本研究の結果は、元々の予測誤差が大きい条件であれば正確性を向上させられる余地（伸び代）があるため、1度の訓練セッションでも改善する見込みがあるということを示唆している。

しかし、本研究と同じエクササイズであるBPにおけるRIRの予測正確性に訓練セッションが与える影響を調査した先行研究では、セッション間で正確性は変化しなかったと報告されている。本研究では60%1RMの強度を用いた際に正確性の有意な向上が見られたが、先行研究では75%1RMの強度を使用していたため、訓練セッションがRIRの予測正確性に与える影響は強度によって異なる可能性がある。また、先行研究の被検者は24名中23名が実験参加前の段階で既にRIRを予測した経験があり、RIR予測経験の有無が訓練セッションの有用性に影響を与えることも示唆された。

【結論】

RIR予測の訓練セッションは、60%1RMを用いた1セット目のRIR3の余力を残したタイミングにおける予測正確性を向上させる可能性がある。