

9. 柔道選手における高強度トレーニング合宿時の精神的コンディション評価

筑波大学 鈴木なつ未
拓殖大学 佐藤伸一郎
明治大学 春日井淳夫
拓殖大学 相田 裕次
筑波大学 相澤 勝治
筑波大学 目崎 登

9. Psychological condition evaluation in high-intensity training camp in judo athletes

Natsumi Suzuki (University of Tsukuba)
Shinichiro Sato (Takushoku University)
Atsuo Kasugai (Meiji University)
Yuji Aita (Takushoku University)
Katsuji Aizawa (University of Tsukuba)
Noboru Mesaki (University of Tsukuba)

要 約

【目的】高強度トレーニング合宿における柔道選手の精神的コンディション評価について検討した。

【方法】大学柔道選手（男子14名、女子6名）を対象とした。測定時期は、合宿初日（初日）、合宿中日（中日）、合宿最終日前日（最終日）の各期にPOMS（Profile of Mood State：気分プロフィール検査）を用い、精神的コンディションを評価した。

【結果】「緊張－不安」得点は、初日と比べ、最終日に明らかに減少した。「抑鬱－落ち込み」、

「怒り－敵意」得点は、初日と比べ、中日に明らかに増加した。「活気」得点は、初日と比べ、中日に明らかに減少した。「疲労」得点は、初日と比べ、中日および最終日において明らかに増加した。「混乱」得点には明らかな変化はみとめられなかった。気分障害を表すTMD (Total Mood Disturbance) 得点は、初日と比べ、中日で明らかに増加した。

【結語】高強度トレーニング合宿時においては、疲労尺度や気分障害が増大するため、オーバートレーニングを予防するためには、精神的コンディションを把握することが重要であると考えられる。

Abstract

[Purpose] We examined to evaluate psychological condition in high-intensity training camp using by POMS among judo athletes.

[Subjects] Twenty college judo athletes (men n=14, female n=6, age 19.0 ± 1.0) were recruited in this study. POMS were measured first day (first day of training camp), mid term and last day (day before last day of training camp).

[Results] Tension-Anxiety score in last day were significant decreased compared with first day. Depression-Dejection score in midterm were significant increased compared with first day. Anger-Hostility score in midterm were significant increased compared with first day. Vigor score in midterm were significant decreased compared with first day. Fatigue score in midterm and last day were significant increased compared with first day. As for the confusion score, the clear change was not accepted through a period.

[Conclusion] It became clear that psychological condition of judo athletes changed in a strenuous training camp period. Thus, it is important that it need to evaluate psychological condition for preventing overtraining syndrome in judo athletes.

緒言

柔道は、年間を通して試合が行われる一方、その間の期間に長期間の合宿が行われることが多い。また、試合に向けて強化合宿を行うことも多く、試合において高いパフォーマンスを発揮するためには、適切な身体的・精神的コンディショニングを行うことが重要であると考えられる。適度なトレーニング負荷の増大は、超回復をもたらし、身体が適応することによりパフォーマンスの向上につながる。しかしながら、トレーニング負荷と休息のバランスが崩れると、多大な身体的・精神的ストレスがかかり、オーバートレーニング症候群に陥ることが問題となっている。

これまで、精神的コンディションや疲労状態の評価に有用な指標として、POMS (Profile of Mood State : 気分プロフィール検査) が用いられてきた¹⁾。POMSは65の質問から構成され、回答を点数化し、「緊張－不安」、「抑鬱－落ち込み」、「怒り－敵意」、「活気」、「疲労」、「混乱」の6つの尺度をそれぞれ得点化し、気分や感情を総合的に評価することができる質問紙である。また、POMSの変化はトレーニング量と関連があることが明らかになっており、POMSのネガティブな尺度である「緊張－不安」、「抑鬱－落ち込み」、「怒り－敵意」、「疲労」、「混乱」の得点の合計からポジティブな尺度である「活気」得点を引き100を足すことで、気分障害を表すTMD (Total Mood Disturbance) 得点を算出することができる。このTMD得点は、トレーニング量の増加に

に伴い増加し、トレーニング量の減少に伴い減少することが明らかになっており¹⁾、オーバートレーニングを評価するための有用な指標であると考えられる。

柔道選手を対象として、POMSを用いてコンディション評価した検討では、試合に向けた減量の後に男子選手において「活気」得点が明らかに減少し、その他の項目の得点が増加した²⁾、女子選手において「抑鬱—落ち込み」および「怒り—敵意」得点が減少した³⁾などの報告がある。合宿期における検討では、合宿前と比べて合宿後に「疲労」得点が明らかに増加し、「活気」得点が明らかに減少した報告がある⁴⁾。しかしながら、柔道選手の高強度トレーニング合宿において経時的に精神的コンディションを検討した報告はない。すなわち、POMSの得点だけでなく、TMD得点も合わせ、選手の精神的コンディションを総合的に評価することで、POMSが、高強度トレーニング時の疲労状態を反映する可能性が考えられる。

以上のことから、本研究では大学柔道選手を対象に、POMSを用い、高強度トレーニング合宿時のコンディションを評価することを目的とした。

方 法

対象

大学柔道選手20名（男子14名、女子6名）を対象とした。対象者の階級は、男子が—60kg級1名、—66kg級2名、—73kg級2名、—81kg級3名、—90kg級4名、—100kg級1名、+100kg級2名、女子は—52kg級1名、—57kg級3名、—63kg級2名であった。対象者はいずれも健常者であり、全ての対象者に実験内容や手順を説明し、途中で辞退できることを理解させた上で、実験参加の同意を得た。

測定項目

測定時期は、1週間の高強度トレーニング合宿の期間中に、初日（合宿初日）、中日（合宿中日）、最終日（合宿終了前日）の計3回、POMSを用いて行った。なお、トレーニング時間の都合により、測定時間を統一にすることはできなかった。

この合宿は、柔道の練習を行わない、1日4回の高強度トレーニングを集中的に行う合宿であった。1日のトレーニングメニューを表1に示す。朝練習では短距離のダッシュを行う瞬発系トレーニングを、午前練習では馬跳び、おんぶ走、抱っこ走など2人組で行う種目などを行うパワー系トレーニングを、午後練習では長距離タイム走を行う持久系トレーニングを行った。夜練習では、腕立て伏せを行った。

POMSは、各対象者が記入した後、回収し、結果票を用いて採点し、各項目のT得点を算出した。また、POMSのネガティブな尺度である「緊張—不安」、「抑鬱—落ち込み」、「怒り—敵意」、「疲労」、「混乱」の得点の合計からポジティブな尺度である「活気」得点を引き100を足し、TMD得点を算出した⁵⁾。

統計処理

各測定値は、平均値±標準偏差で表した。各期におけるデータの比較には、反復測定による一元配置の分散分析を行い、有意差が認められた場合には、Fisher's PLSDを用いて、多重比較検定を行った。いずれの場合も、危険率5%未満をもって有意差ありと判定した。

表1 高強度トレーニング合宿における1日のトレーニングメニュー

Table 1. Training menu in high-intensity training camp

朝練習 (6:00~7:15) 瞬発系トレーニング	
ダッシュ: 30m×20本, 50m×15本, 100m×10本 200m×5本(基準タイムクリアで1本とする)	
午前練習 (9:30~11:30) パワー系トレーニング	
W-up(外周, ダッシュ10本, 2人組馬跳び50×4) 2人組トレーニング(おんぶ走, だっこ走, 肩車走:各往復10本 手押車:往復5本, 手押ジャンプ:往復3本) 単独トレーニング(アヒル歩き, カエル歩き, くも歩き:各往復10本 全体トレーニング(四股連続 500回, チーム対抗リレー)	
午後練習 (15:00~17:30) 持久系トレーニング	
各自w-up 1500mタイム走×5本(制限タイムあり) 3000mタイム走×5本(制限タイムあり) 長距離リレー	
夜練習 (21:30~)	
腕立て伏せ 1000回	

表2 高強度トレーニング合宿におけるPOMSの変化

Table 2. Change in POMS during high-intensity training camp

	初日	中日	最終日
緊張不安	51.3±9.3	52.4±9.1	47.4±11.6*
抑鬱一落ち込み	53.2±10.1	58.6±11.3*	54.6±12.5
怒り一敵意	50.0±10.3	58.7±10.2*	53.3±16.1
活気	49.5±12.0	42.3±10.4*	47.7±13.8
疲労	53.1±9.5	67.3±9.8*	63.1±10.7*
混乱	49.4±9.8	52.3±11.4	50.1±13.0

平均値±標準偏差, *p<0.05 vs 初日

値を示した。

柔道選手における柔道合宿前後のPOMSによるコンディション評価の検討では、合宿前と比べ、合宿後に「疲労」得点が明らかに増加し、「活気」得点が明らかに減少したことを報告している⁴⁾。本研究においても、「疲労」および「活気」得点は同様の結果となった。Raglinら⁶⁾は、POMSの6つの尺度において、トレーニング量の増加に最も鋭敏に変化する尺度が「疲労」と「活気」であると報告している。本研究では、トレーニング量を定量化できていないが、1日4回のトレーニングを7日間行う高強度トレーニング合宿であり、高強度のトレーニングの繰り返しによって、疲労が蓄積し、各項目が明らかに変化したと考えられる。Morgan⁷⁾らは、アスリートにおいては、POMSの「活気」得点が高く、「緊張不安」、「抑鬱一落ち込み」、「怒り一敵意」、

結果

POMSの結果を表2に示す。「緊張不安」得点は、初日(51.3±9.3)と比べ、最終日で(47.4±11.6)明らかに減少した。「抑鬱一落ち込み」得点は、初日(53.2±10.1)と比べ、中日(58.6±11.3)で明らかに増加した。「怒り一敵意」得点は、初日(50.0±10.3)と比べ、中日(58.7±10.2)で明らかに増加した。「活気」得点は、初日(49.5±12.0)と比べ、中日(42.3±10.4)で明らかに減少した。「疲労」得点は、初日(53.1±9.5)と比べ、中日(67.3±9.8)および最終日(63.1±10.7)で明らかに増加した。「混乱」は測定期間を通して明らかな変化は認められなかった。「抑鬱一落ち込み」、「怒り一敵意」、「活気」の得点は、それぞれ最終日で初

日のレベルに復した。

気分障害の指標となるTMD得点の結果を図1に示す。初日(307.4±48.7)と比べて中日(346.9±46.6)で明らかに高値を示し、最終日で初日のレベルに復した。

考察

本研究では、大学男女柔道選手を対象に高強度トレーニング合宿時の精神的コンディション評価について検討した。POMSの各尺度の得点は、「混乱」以外の全ての項目において、中日および最終日で明らかに増加した。また、気分障害の指標となるTMD得点は、初日と比べ中日で明らかに高

「疲労」、「混乱」の得点が低い、「冰山型」の心理的に良好なパターンを示すことが多いことを報告している。その一方で、過剰なトレーニング負荷により、「活気」得点は明らかに低値を示し、「緊張—不安」、「抑鬱—落ち込み」、「疲労」、「混乱」のネガティブな尺度が明らかに高値を示す「逆冰山型」のパターンになることが報告されている⁸⁾。本研究においても、ネガティブ因子が明らかに増加した中日において、逆冰山型のパターンがみられたことから、心理的に良好ではなかった可能性が考えられる。しかしながら、最終日には、初日にみられたパターンに近いパターンがみられたことから、合宿の終了によって精神的コンディションは回復した可能性が考えられる。

水泳選手における検討において、練習距離の増加に伴いTMD得点が増加し、練習距離の減少に伴いTMD得点が減少することが報告されている¹⁾。本研究において、TMD得点は初日と比べ、中日で高値を示し、最終日で初日のレベルに復した。これは、ネガティブ得点である、「緊張—不安」、「抑鬱—落ち込み」、「怒り—敵意」、「疲労」がそれぞれに、初日と比べて中日で明らかに増加していたことが影響していると考えられる。Morganら⁹⁾は、水泳選手を対象とした10日間の集中トレーニングにおいて、トレーニングをこなすことが困難だった選手の気分障害を報告している。本研究における高強度トレーニングは、ダッシュや長距離走などのタイムを測定するメニューにおいて、指定タイムをクリアすることで指定の本数がカウントされる形式を取ったことから、トレーニングの後半では指定タイムをクリアすることが困難となる選手も多く、そのことが中日における高値に影響を及ぼした可能性が考えられる。また、TMD得点は、最終日では初日のレベルに復していた。このことには、中日で明らかに増加した「抑鬱—落ち込み」、「怒り—敵意」の各得点、中日で明らかに減少した「活気」得点が、最終日で初日の値に戻ったことが影響したと考えられる。「疲労」得点は、最終日においても初日と比べて明らかに増加したままであったことから、疲労感は続いていたと考えられるが、合宿が終了したことが、選手のモチベーションや解放感に影響したと考えられる。

本研究において用いたPOMSの各尺度得点とTMD得点は、選手の精神的コンディションの変化を示したことから、休息とトレーニング負荷を考慮する際の指標になると考えられる。実際の現場においては、身体的コンディションに比べて、精神的コンディションの評価が軽視されがちである。しかしながら、実際には、選手の精神的コンディションがパフォーマンスに与える影響は大きく、日頃からコンディションチェックを行うことが、選手のパフォーマンス向上につながると考えられる。本研究においては、各ポイントの測定後に結果を指導者に示し、選手のフォローアップを行った。長期の合宿などにおいては、選手の精神的コンディションを良好な状態に保つためには、選手自身の精神面での強さやモチベーションが重要であるだけでなく、指導者やスタッフのサポートも重要になると考えられる。特に、ジュニア選手においては、シニア選手と比べ、選手自身で休息とトレーニング負荷のバランスを考慮できず、無意識にオーバーロードに陥る可能性があることから、指導者やスタッフが定期的に選手個人の状態を把握し、選手に合わ

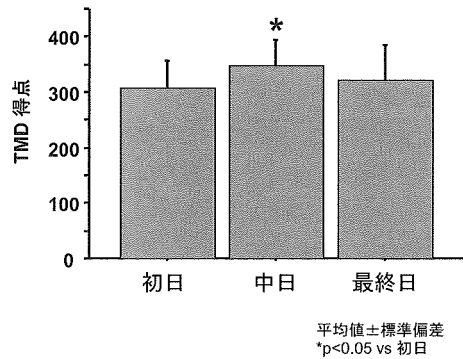


図1 高強度トレーニング合宿におけるTMD得点の変化

Figure 1. Change in TMD score during high-intensity training camp

せて対応することが重要である。

結 語

本研究では、大学男女柔道選手を対象にPOMSを用い高強度トレーニング合宿時のコンディション評価について検討した。その結果、高強度トレーニング合宿により気分尺度が変化し、合宿終了とともに開始時のレベルに復したことから、POMSを用い合宿時の精神的コンディションを把握することができる可能性が示された。オーバートレーニング症候群を予防するために、現場において日頃から選手の精神的コンディションを把握することが重要であると考えられる。

参考文献

- 1) 横山和仁, 下光輝一, 野村 忍 編. 診断・指導に生かすPOMS事例集. 金子書房, 東京, 2002.
- 2) Raglin JS. Overtraining and staleness-Psychosomatic monitoring of endurance athletes. In: R.B. Singer M. Murphy, L.K. Tennart. Handbook of Research on Sports Psychology, 840-850, Macmillan, New York, 1993.
- 3) 津谷亮佑, 梅田 孝, 中路重之, 持田典子, 小嶋新太, 山本洋祐, 戸塚 学, 吉岡美子, 和田精子, 菅原和夫. 柔道選手における減量実施時の精神的ストレスの出現と身体組成, 栄養摂取状況の関連について —男女選手の特性と違い—. 体力・栄養・免疫学雑誌, 13, 31-39, 2003.
- 4) Yoshioka Y, Umeda T, Nakaji S, Kojima A, Tababe M, Mochida N, Sugawara K. Gender differences in the psychological response to weight reduction in judoists. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 16, 187-198, 2006.
- 5) 松坂方士, 梅田 孝, 高橋一平, 塚本敏明, 古川照美, 片桐朝美, 吉岡美子, 岡村典度, 中路重之. 女子柔道合宿前後の身体的・精神的変化とその関連について. 体力・栄養・免疫学雑誌, 15, 119-120, 2005.
- 6) 村瀬訓生, 勝村俊仁. オーバートレーニング症候群の診断・判定に有用な指標. 臨床スポーツ医学, 23, 883-887, 2006.
- 7) Raglin JS, Morgan WP, O' Conner PJ. Changes in mood states during training in female and male college swimmers. Int J Sports Med, 12, 585-589, 1991.
- 8) Morgan WP. Selected psychological factors Limiting performance -A mental health model. In: D.H. Clarke, H.M. Eckert Limits of Human Performance. Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign, IL, 70-80, 1985.
- 9) Morgan WP, Brown DR, Raglin JS, O' Conner PJ, Ellickson KA. Psychological monitoring of overtraining and staleness. Brit J Sports Med 21: 107-114, 1987.
- 10) Morgan WP, Costill DL, Flynn MG, Raglin JS, O' Conner PJ. Mood disturbance following increased training in swimmers. Med Sci Sports Exerc, 20, 408-414, 1988.