

オーバートレーニング症候群：理解と対応

山本宏明*1,2

●はじめに

オーバートレーニング症候群 (overtraining syndrome : OTS) は、過剰なトレーニング負荷に対して回復が間に合わない状況が続いた結果、数か月以上の長期にわたり競技パフォーマンス低下を生じる現象であり、しばしば抑うつ状態などの気分の変調を伴う。競技生活を送る中で持続的なコンディション不良と様々な症状が生じた際に、医学的精査において既知の一般的疾患を十分に除外できた場合に診断される^{1,2)}。競技現場において説明困難 (unexplained) かつ特定不能 (unspecified) な持続的なパフォーマンス低下が生じることに對して構築されてきた概念である。

除外診断に依存するため均一な病因による疾患単位として扱うことはできないが、臨床において OTS としか診断しようのない競技者は一定数存在する。OTS と診断した上で、個々の病態に応じた対応を検討し支援を提供するという点において、OTS 概念が果たす役割は大きい。本稿では OTS の概要、対応、医療化の側面について述べる。

●トレーニング負荷の結果として生じる状態像

トレーニングは適切な強度の負荷と十分な回復を組み合わせることにより、競技パフォーマンスを高めようとする試みである。言い換えればストレスをかけて恒常性を乱し、急性疲労を生じさせた後に、好ましい適応反応を得ようとする一連の過程と言える。トレーニングの結果として得られ

る状態像は、負荷と回復の程度によって異なる(表1)。個人にとって負荷が低すぎる場合(アンダートレーニング : undertraining) は効果的なパフォーマンス向上を期待しにくく、適正水準であれば回復後のパフォーマンス向上が期待できる。一方、負荷が過重であった場合は程度に応じて短期から長期に渡るパフォーマンス低下が生じる。回復に要する期間の短いものから順に、機能的オーバーリーチング (functional over reaching : FOR)、非機能的オーバーリーチング (non-functional over reaching : NFOR)、オーバートレーニング症候群 (OTS) を位置付けることができる³⁾。

●OTS の症状、徴候

OTS の主な症状を(表2)に示す。症状は競技パフォーマンス低下に加えて、疲労症状、精神・心理面の症状、自律神経機能異常、免疫機能低下など多系統に跨る症状が持続的に生じる。症状が複数月以上持続するものを OTS と呼び、重症例では完治に年単位を要する場合がある。

OTS の診断の傍証となることが期待されている徴候としては、内分泌系の変化(下垂体前葉・副腎皮質・性腺・甲状腺ホルモン)⁴⁻⁶⁾、心理評価表、運動機能検査、心拍変動解析により推定される自律神経活動(LF/HF)、免疫学的パラメータ、およびこれらの組み合わせ⁷⁾などが挙げられる。それぞれ個別の特徴に応じた評価には有用であるが、一般化して用いることのできる広範な診断指標は確立されていない。

●OTS の疫学

OTS の有病率は、定義や調査法の標準化がなされていないため報告ごとの解釈をする必要がある

*1 北里大学メディカルセンター精神科

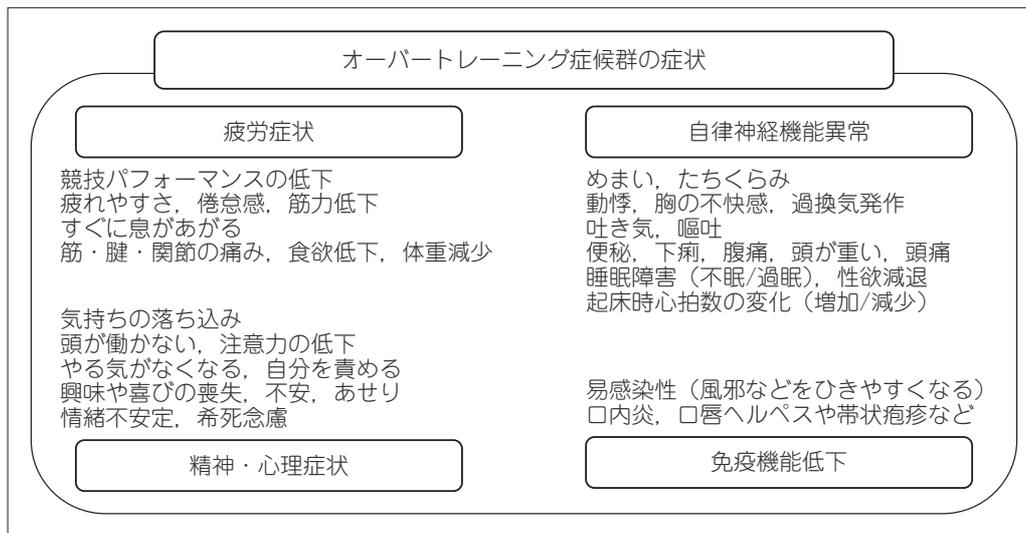
*2 北里大学医学部精神科学

Corresponding author : 山本宏明(hiro-y@insti.kitasato-u.ac.jp)

表1 トレーニング負荷の結果として生じる状態像（文献^{1) 2)}を基に筆者作成）

負荷の程度	低負荷	適正水準	過重なトレーニング（+回復不足）		
状態像	アンダー トレーニング Undertraining	急性一過性の 疲労 Acute fatigue	機能的オーバ ーリーチング Functional OR	非機能的オーバ ーリーチング Non-Functional OR	オーバ ー トレーニング症候群 Overtraining syndrome
回復に要する期間	不要～数日	数日	数日～数週	数週～数カ月	数カ月以上
パフォーマンス	不変～軽度向上	向上	一時的な低下 （その後の向上）	停滞～低下	低下
アウトカム	なし～わずかな 正の反応	正の反応	正の反応 （超回復）	負の反応 （症状による障害、 練習期間の逸失）	負の反応 （症状による障害、 競技生命の危機）

表2 オーバートレーニング症候群でみられる症状（筆者作成）



が、傾向としては高強度トレーニングを行うアスリートほどリスクは高く、特に持久系競技において高率であるとの報告が多い。Raglinらは4カ国231人の若年水泳競技者（13～18歳）を対象として調査を行い、34.6%が過去にOTSの既往があり、特に競技力の高いグループに多かったと報告している⁸⁾。英国の水泳競技者を対象とした縦断研究では、29%が少なくとも一度のNFOR/OTSを経験しており、リスクは競技レベルに比例して高かったことが報告されている⁹⁾。

国内における報告はまだ少ないが、筆者が所属する日本陸上競技連盟医事委員会の調査では駅伝全国大会出場選手の多くがOTSの経験があると答えている（中学60%、高校30%、大学64%）¹⁰⁾。一部のトップアスリートに限らず、幅広い競技者層において注意を払うべき問題である。

●OTSの予防

予防のためのポイントを3つ挙げる。

(1)回復の意識づけ：「最大のトレーニングのための最大の回復」を心掛ける。回復の二本柱は食事（栄養）と睡眠であり、多忙な生活や不規則なスケジュールにおいてもこれらを疎かにしない。加えて、心身両面の回復（recovery）を意識的にを行い、次回トレーニング時に疲労をできるだけ持ち越さないことが重要である。

(2)セルフチェック：自身の心身の状態把握に努め、主体的なコンディショニングを行うことがOTS予防の基本となる。練習日誌にセルフチェック項目〔トレーニング前の疲労感、意欲、睡眠、食欲、排便状況、体重、起床時心拍数、月経（女性）〕などを記録し、客観的に観察する。起床時（or安静時）心拍数は疲労に伴う自律神経活動の乱れを反映する簡便な生理的指標となる。

(3) トレーニング計画の柔軟な運用：自身の疲労状態に応じて練習内容を調整する柔軟性を持つ。予定通りのトレーニング内容をこなすことに固執せず、当日のコンディションに応じて質や量を調整する。トレーニングの目的は競技力向上であり、「トレーニングをこなすこと」自体が目的にならないよう注意する。

●OTSが生じた際の対応

OTSは唯一の病因によって生じる単一疾患ではなく、競技者ごとに差異のある病態に合わせた対応が必要である。初めに標準的な医療の範疇で加療できる部分がないかどうかの検討を注意深く行う。一定期間競技活動から離れて休養を確保すること（多くは数カ月単位）は大部分のケースで治療的に機能し、休養のみで回復が得られることも少なくない。一方で、背景に心理的要因や現実的な環境適応の問題がある場合は休養だけでは回復に至りにくく、競技に通じた精神科医や心理専門職の支援を得ながら問題の整理を図っていく必要がある。

●医療化の過程にあるOTS

医療化（Medicalization）とは、「かつて非医療的だった問題が、通常は病気や障害という観点から医療の問題として定義され、治療されるようになるプロセス」を意味する概念である¹¹⁾。古くは認知症や更年期障害が、近年ではADHD、過敏性腸症候群、機能性ディスペプシアなどがこの過程を経て定着している。医療化は必ずしも医師主導で進むものではなく、社会的要請に医療が応じる形によっても生じる。OTSは競技現場での認知やアスリート自身の発信に先導される形で医療化が進んでいる側面がある。OTSの医療化には、競技者が適切な支援と対応が得られるようになるというメリットがある。一方で、医療化の過程で注意を要する事柄として、診断基準の線引きにより社会的認識が左右される、未知の余白部分に患者の願望が投影されやすい¹¹⁾、治療を謳うビジネスの参入、疾病喧伝などが挙げられる。OTSは医療化の過程にあるが、競技者のためになる形になるよう、丁寧に進められていくことを期待している。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) Kreher JB. Diagnosis and prevention of overtraining syndrome: an opinion on education strategies. *Open Access J Sports Med*. 2016; 7: 115-122.
- 2) Meeusen R, Duclos M, Foster C, et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*. 2013; 45: 186-205.
- 3) 山本宏明. オーバートレーニング症候群：精神医学の視点から. *臨床精神医学*. 2022; 51(7): 779-789.
- 4) Cadegiani FA, Kater CE, Train JA. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL Study. *J Athl Train*. 2019; 54(8): 906-914.
- 5) Cadegiani FA, Kater CE. Hormonal aspects of overtraining syndrome: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2017; 9: 14.
- 6) Cadegiani FA, Silva PHL, Abrao TCP, et al. Diagnosis of Overtraining Syndrome: Results of the Endocrine and Metabolic Responses on Overtraining Syndrome Study: EROS-DIAGNOSIS. *J Sports Med (Hindawi Publ Corp)*. 2020; 22: 3937819. eCollection.
- 7) Carrard J, Rigort AC, Herzog AC, et al. Diagnosing Overtraining Syndrome: A Scoping Review. *Sports Health*. 2021 Sep 9; 19417381211044739.
- 8) Raglin J, Sawamura S, Alexiou S, et al. Training practices and staleness in 13-18 year old swimmers: a cross-cultural study. *Pediatr Sports Med*. 2000; 12: 61-70.
- 9) Mackinnon L, Hooper S, Jones S, et al. Hormonal, immunological, and hematological responses to intensified training in elite swimmers. *Med Sci Sports Exerc*. 1997; 29(12): 1637-1645.
- 10) 日本陸上競技連盟 ジュニアアスリート障害調査委員会. 陸上競技ジュニア選手のスポーツ外傷・障害調査：第1報-第4報. 2014-2018.
- 11) 野島那津子. 診断の社会学「論争中の病」を患うということ. 慶應義塾大学出版会；2021.