

トレーニング負荷量の モニタリングについて



駒田 瑠実

【所属】
滋賀医科大学医学部附属病院
リハビリテーション部
【資格】
理学療法士
日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー

日々のトレーニングの質や量のモニタリングを行うことはケガの予防においてとても重要です。トレーニング負荷の指標は、「内的負荷 (internal load)」と「外的負荷 (external load)」の2つに分類することができます。内的負荷とは、トレーニングや競技中にアスリートに課される生物学的ストレスの程度を指します。これらは心拍数、血中乳酸濃度、酸素摂取量、主観的運動強度 (RPE: Rating of Perceived Exertion) などが一般的に評価項目として用いられます。一方、外的負荷とは、トレーニングや競技中にアスリートが実際に行った作業量を客観的に測定したものであり、内的負荷とは独立して評価されます。外的負荷の代表的な測定指標には、筋力、速度、加速度、走行距離などのGPSによる測定値、加速度計から得られるパラメータなどが含まれます。

トレーニングや競技における負荷量を
定量化しモニタリングすることは、
子どもや若年層アスリートの
ケガの予防において非常に重要です。

なぜなら、思春期 (13~14歳) における過度なトレーニング量が、傷害の発生や早期引退と関連することが報告されているためです。若年アスリートにおいて適切なトレーニング計画と負荷パターンの管理は、長期的な競技生活を確保する上で不可欠であるとともに、トレーニングの強度設定など指導者との相談ツールのひとつにもなります。



GPSや高額な測定機器が無くても、
トレーニング日誌をつけることで
日々のモニタリングが可能です。

日々のトレーニング内容やその日のパフォーマンス、感想と一緒に疲労度も記載し、そのデータを蓄積していきましょう。



試合や、練習全体の疲労度 (RPE)、各トレーニングの疲労度 (sRPE) を日誌につけて、急性:慢性トレーニング負荷比 (Acute:Chronic Workload Ratio:ACWR) を使ってモニタリングしてみよう。

ACWRは疲労度や投球数・走行距離・ジャンプ回数など、ある数字の直近7日間の平均を過去28日間の平均で割ったものです。ACWRが1.5以上になるとケガの発生リスクが高くなると言われています。およそ0.8~1.3の範囲内に維持することを目指しましょう。

表1のスケールを使って疲労度を例にやってみよう。

たとえば2025年6月の4週間の疲労度を毎日日誌につけます。

2025/6/22(日)~6/28(土)の7日間が平均「5」
2025/6/1(日)~6/28(土)までの28日間が平均「4.7」の場合
 $5 \div 4.7 = 1.06$ となり疲労度は適切な範囲にあると言えます。

表1) 修正版自覚的運動強度日本語訳

評価	説明
0	休憩 (Rest)
1	とても楽 (Very, Very Easy)
2	楽 (Easy)
3	普通 (Moderate)
4	ややきつい (Somewhat Hard)
5	きつい (Hard)
6	—
7	とてもきつい (Very Hard)
8	—
9	—
10	最大 (Maximal)

注意点

- 主観的運動強度 (RPE) を用いる際には過小/過大評価をしないように注意しましょう。
- RPEのみで使用せず、客観的指標であるトレーニング時間、ジャンプ回数、投球数、走行距離などもACWRで計算し、ケガ予防に役立てましょう。

参考文献

- 1) Pitre C, Bourdon, et al. Monitoring Athlete Training Loads: Consensus Statement. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2017, 12, S2-161 -S2-170
- 2) Gabbett T.J. The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? Br J Sports Med 2016;50:273-280.

表1) Foster C, et al. A New Approach to Monitoring Exercise Training. Journal of Strength and Conditioning Research. 2001, 15(1), 109-115