

オーバートレーニング症候群のシステマティックレビュー

スポーツ医科学研究領域

5017A051-3 萩谷 和恵

研究指導教員：坂本 静男 教授

【緒言】

オーバートレーニング症候群とは高強度で長時間に渡るトレーニングを長期間行った後に生じるパフォーマンスの低下、内科的疾患、うつ状態、睡眠障害を主徴とする症候群である。これらの症状が生じている原因に心当たりがなく、血液指標を用いたスクリーニング検査において異常所見が見られないにも関わらず症状が3週間から数ヶ月以上に渡って続く場合はオーバートレーニング症候群の発症が疑われる。これは日々のトレーニングによって生じる疲労や、トレーニング及びトレーニング以外で受ける様々なストレスが蓄積することによって引き起こされ、トレーニング量や強度に見合った回復が取れていないとオーバートレーニング症候群の発症の危険度が上がる。また、オーバートレーニング症候群の前段階の状態、及びトレーニング量や強度を急激に増大させることはオーバーリーチングと定義されている。競技スポーツにおける発展にはめざましいものがあるが、選手たちのトレーニング量は時代とともに増加傾向にあり、オーバートレーニング症候群の発症の危険度も増大しているといえる。

オーバートレーニング症候群における問題にはトレーニング量や強度を長期的に増大させて追い込み過ぎることが挙げられる。よって、各競技現場において多くの指導者や選手が正しいコンディショニングを実践していないように見受けられる。この理由に、オーバートレーニング症候群に関する正しい知識が彼らに浸透していないことが考えられる。そして、コーチングやトレーニングの現場においてオーバートレーニング症候群を予防する為の方策も十分でない現状がある。以上より本研究の目的は、これまでに行われてきたオーバートレーニング症候群を対象とする研究の手法や評価における問題点、解決策を考察し、オーバート

レーニング症候群の早期発見に有用な指標の解明に向けて必要と思われる検証事項を明らかにすることと、予防に有用と思われるコンディショニングデザインを立案することである。

【方法】

オーバートレーニング症候群及びオーバーリーチングを主題としているまたはオーバートレーニング症候群及びオーバーリーチングの機序の関連事項に言及している英語または日本語のテキスト、原著論文、総説論文、短報を対象文献とした。

日本語のテキスト5冊のほか、

- PubMed からは医学系の英語文献で、かつ目的にオーバートレーニング症候群の機序解明を掲げている40件
- Scopus からは英語文献で、オーバートレーニング症候群の発症者が対象であるか、オーバートレーニング症候群の予防に関する方策が考察されている10件
- SPORTDiscus with Full Text/EBSCOhost からは英語文献で、各トレーニング期分けにおける追跡がなされているか、オーバーリーチングの手続きが明記されている7件
- CiNii Articles からはオーバートレーニング症候群の病態が詳しく説明されている4件を検索エンジン上から抽出し、これらの文献にて引用されていた文献40件に加え、オンライン上で閲覧した文献1件の、計107件を採択した。

【結果】

- 体力・パフォーマンスについて

オーバートレーニング症候群の症例において、著しいパフォーマンスの低下が報告されている。オーバーリーチングではパフォーマンスが増大した選手と低下した選手が観察された。一方で、

パフォーマンスに変化が見られなかったという報告もある。有酸素体力及び 1 回の爆発的なパワー発揮を主とする運動様式が、妥当性が高い評価法であると示唆されている。

● 生理学・生化学的側面

オーバートレーニング症候群の選手における最大下運動時の心拍数について、平常時よりも上昇したとの報告と低下したとの報告が挙げられている。オーバーリーチングの選手では、パフォーマンスが低下した選手において最大下運動時の心拍数に上昇がみられた。また、オーバートレーニング症候群の選手において炭水化物・タンパク質の摂取量が著しく低いことや、エネルギー利用能の低さがオーバートレーニング症候群の危険因子を誘発することが示唆される結果も報告されている。

● 内分泌・免疫学的側面

テストステロン値やコルチゾール応答を主とする内分泌変化の評価について、オーバートレーニング症候群でもオーバーリーチングでも一致した見解が得られていない。一方、免疫学的指標の変化については、特に白血球と T 細胞、IgA でオーバートレーニング症候群とオーバーリーチングの選手の間で反応の差異が報告されている。

● 心理学的指標

オーバートレーニング症候群を発症した選手は完璧主義者である傾向が強く、精神的な症状のほかに感冒症状に対する易罹患性や筋痛、睡眠障害といった症状のほかに怪我也抱えていることが多いと報告されている。オーバーリーチングの選手も疲労感やストレスを訴えていたが、その他の病気や怪我を訴えた者はおらず、オーバーリーチング時における精神的な症状はオーバートレーニング症候群のものと比べると軽いことが推察される。

【考察】

オーバートレーニング症候群の選手とオーバーリーチングの選手で反応に違いがみられた後述の指標は、オーバートレーニング症候群の早期発見

において有用性があると考えられる。また、トレーニング観察の際にそれらの指標における変化を注視することがオーバートレーニング症候群を予防する為のコンディショニングにおいて重要であると考えられる。

具体例として、爆発的なピークパワー発揮や炭水化物摂取量、エネルギー利用能、精神的な症状の重さが挙げられる。これらの指標がオーバートレーニング症候群の早期発見や予防に寄与することに対してはまだ十分な科学的根拠が備わっていないのが現状である為、今後の研究において検討されるべき事項は各指標においてオーバートレーニング症候群の選手とオーバーリーチングの選手とで反応に違いが生じる根拠を見つけることである。これは、オーバートレーニング症候群が非常に複雑な病態をなすが故に様々な指標を用いてあらゆる角度から探求していくことが必要であると考えられる。

【結論】

オーバートレーニング症候群については非常に複雑な病態が発現する為、体力・パフォーマンス、生理学的指標、生化学的指標、内分泌・免疫学的側面、心理学的指標のすべてで機序解明が急がれる。体力・パフォーマンスについては有酸素体力及びパワー発揮にオーバートレーニング症候群の早期発見の手掛かりにする上での有用性が示唆され、生化学的指標においてもエネルギー利用能は早期発見とコンディショニングに利用する上で有効であると考えられる。心理学的指標についてはオーバートレーニング症候群とオーバーリーチングによる症状の重さの違いから、トレーニング観察において注視する重要性が示唆されると同時に日々の観察がオーバートレーニング症候群の予防により役立つのではないかと考えられる。全ての指標において早期発見に有用と考えられる要因と、予防を目的とするコンディショニング戦略について多くの研究者が独自の視点で研究を積み重ねることによって、より多様な属性の選手に適した手続きやゴールドスタンダードを検討していくことが望ましい。