

学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	総合医療・健康科学領域 スポーツ健康科学教育研究分野 氏 名 小山田 和行
<p>(論文題目)</p> <p>Physical condition in female judoists over 20-days strengthening and tapering periods (20日にわたる強化及びテーピング期間における女子柔道選手の身体コンディションについて)</p>	
<p>【背景及び目的】</p> <p>アスリートにより試合に向け計画、実行されたピリオダイゼーションが不適切な場合、試合時に身体コンディションの不良を呈し、実力通りのパフォーマンスを発揮できず不本意な成績や記録しか残せないことがしばしばみられる。しかしながら、柔道競技を含め実際の世界の出場機会を研究題材に、アスリート及び指導者により計画、実行されたピリオダイゼーションの妥当性をスポーツ医学の観点から検討した研究はみられない。</p> <p>一方、アスリートにおいて長期的に実施される高強度、長時間、高頻度のトレーニングが好中球やリンパ球等の免疫機能を抑制し、上気道感染症等への易感染性を惹起する可能性が示唆されている。また、我々は一過性の柔道の稽古が脱水や電解質の消失、エネルギー源の消耗、腎機能の低下、筋組織の変性、損傷、あるいはこれに伴うストレス反応や炎症反応の亢進等をもたらすことを明らかにしている。さらに、我々は女子大学柔道選手で実施された強化合宿が彼女らに著しい身体疲労と身体機能の低下をもたらし、免疫機能を破綻させる可能性も示唆している。</p> <p>このような先行研究がありながら、アスリートにより実施されたピリオダイゼーションの妥当性を検証した研究はみられない。</p> <p>本研究は世界柔道選手権に出場した全日本女子柔道選手とその補欠選手を対象に、各練習期の身体コンディションに及ぼす影響を筋疲労及び好中球機能から評価し、全体のピリオダイゼーションの適正を検証した。</p> <p>【方法】</p> <p>本対象者は 2009 年にオランダ・ロッテルダムで開催された世界選手権に出場した女子柔道日本代表選手 7 名とその補欠選手 3 名、計 10 名であった。対象者の年齢は平均で 22.6±2.7 歳、身長は 164.0±7.8cm、体重は 66.0±12.3kg、体脂肪率は 22.3±5.7%、除脂肪量は 50.6±6.3kg であった。調査は試合約 30 日前に実施された 6 日間の強化合宿前後（合宿開始時及び終了時）と大会地への出発 4 日前：大会開催約 10 日前（調整時）の計 3 回に以下の調査項目を測定した。調査項目は身体組成値（身長、体重、体脂肪率、除脂肪量）、白血球数、好中球数、免疫グロブリン、補体、筋逸脱酵素値、血清 SOD 活性、血清オプソニン化活性（SOA）、好中球 Reactive oxygen species（ROS）産生能、Phagocytic activity（PA）であった。また、3 回の調査時には同一の運動負荷として 4 時間の柔道の練習を行わせ、その前後で各調査</p>	

項目を測定した。

【結果】

すべての調査時において練習後の筋逸脱酵素値が練習前値に比べ有意に上昇した。また、練習前の筋逸脱酵素の値は、合宿前から終了時にかけて上昇し、調整時には合宿開始時及び終了時よりも低下した。

調整時の練習後の白血球数、好中球数は練習前値に比べ有意に上昇した。調整時の練習前の好中球数は合宿開始時の練習前値と比べ有意に低下した。

調整時の好中球 1 個あたりの PA 量、SOA 活性値は練習前値に比べ練習後有意に低下したが、このような変化は合宿開始時・終了時には見られなかった。また、調整時の練習前の血清 SOD 活性は合宿開始時、終了時の練習前値に比べ有意に低下した（抗酸化能の低下）。

【考察】

対象者が世界選手権に向け実施した 1 週間の最終強化合宿は彼女らに著しい筋組織の損傷と免疫抑制をもたらした。また、合宿後約 10 日間のテーパリングは、合宿により発現、蓄積した筋疲労を適切に回復させたが、免疫機能を回復させるには至らなかった。

すなわち、本結果は、強化合宿による免疫機能への影響が、筋疲労への影響より遅延して発現する可能性を示唆していた。また、言い換えれば、アスリートが免疫機能を低下するまでの強度、時間で強化合宿を行った場合、その後 10 日間程度のテーパリングではこれを回復できないと考えられた。

以上より、試合に向けた適正なピリオダイゼーション実施のためには、各練習期のトレーニング強度やテーパリングの長さに関する検討が必要であり、さらには試合期に向けての 심각한感染症対策の必要性が示唆された。

※1 乙の場合、〇〇領域〇〇教育研究分野にかえて、所属の〇〇講座を記入すること。

※2 論文題目が英文の場合は（ ）内に和訳を付記すること。