

サッカーのキック時における五本指ソックスの効果

The efficacy of the separated toe sock at the time of ball kick

1K03A115-7 鈴木 詩織

指導教員 主査 福林 徹 先生 副査 広瀬 統一 先生

【緒言】

近年、5本指ソックスの人気の高まり、踏ん張りが利く、地面を踏み込みやすいことからスポーツ選手の愛用者が増加している。しかし、具体的な動作への効果やスポーツ種目との関連性は明らかでない。

サッカーでは蹴り脚の正確性ととも軸脚のバランスや重心位置がキックの正確性を左右すると言われる。一連のキック動作における熟練者の軸脚の足底圧は、踵部から第五趾小球部、第二、三趾小球部及び第二、三趾尖球部、最後に第一趾小球部及び母趾尖球部へ移動するといわれる。また、サッカー選手の足型の特徴として、前部の足幅が大きく、足底筋の発達が著しいこと、さらに足趾筋（特に第1趾）の発達があり、サッカーにおいて足趾が重要な役割を担っていることがわかる。そこでサッカーにおいて5本指ソックスはキック時の軸脚に効果的に作用するのではないかと考え、本研究はサッカーのキック時における軸脚への5本指ソックスの効果を検討することを目的とした。

【方法】

I) 主観的評価

某大学サッカー部員50名に対し、5本指のサッカーソックスを着用して練習を行わせ、使用感に関するアンケート調査を実施した。履き心地、キック脚、軸脚、ジョグ、切り返しなどの項目に関し、従来のサッカーソックスと比較した感想を記入させ、回収した。

II) 客観的評価

某大学体育会サッカー部員8名(Aチーム4名、Bチーム4名)を対象とし、キック動作時の足底圧を、F-SCAN(NITTA社製)を使用して測定した。なお、「ボールを蹴ることを得意とする脚」を利き脚、「ボールを蹴ることを得意としない脚」を軸脚と定義した。被験者の軸脚に測定用センサーシートを装着し、従来のサッカーソックス(adidas社製)および5本指のサッカーソックス(adidas社製)を着用させ、インステップキック5回の試技を行わせた。助走は2歩とし、ボールへのインパクト後、軸脚は離地させた。検討項目は、キック動作の経過時間に伴う、i)全足底圧に占める前足部への荷重圧力の割合、ii)前足部への荷重圧力、

(iii)前足部への荷重圧力の感知セル数とした。

【結果】

I) アンケートの結果、半数以上の選手が従来のサッカーソックスよりも5本指のサッカーソックスは履き心地が良く、機会があれば今後も履きたいと回答した。着用者の感想の自由記述は、ステップやターン動作での切り返ししやすい、裸足感覚で地面を踏み込める、指先まで神経が通っている感覚がしたといった意見を得た。

II) 被験者全体によるソックス間での比較では、いずれの項目においても有意差が認められなかった。しかし、チーム別に比較を行うと、どちらのソックスを着用した場合においてもAチームのほうがBチームよりも前足部への荷重の割合、圧力、面積ともに大きかった。また、Aチームではいずれの項目においてもソックス間に違いは少なかったが、Bチームでは5本指のサッカーソックスを着用することで、従来よりも前足部にかかる圧力が増加した。

【考察】

Aチームは前足部へ荷重される圧力が大きいこと、荷重面積が広いことが明らかとなり、キック動作のポイントとなる前足部への荷重が既に達成されていると考えられ、このことが安定したキックスキルと関係すると考えられる。Bチームのキック動作はAチームに比べ前足部へ荷重される圧力が小さい傾向にあった。しかし、5本指のサッカーソックスを着用することにより、足圧全体に占める前足部の圧力の割合が高くなった。このことから、5本指のサッカーソックスを着用し、足指が自由に動かせることで前足部への意識が高まり、特にキック動作の後半で前足部への荷重圧力を増加させたと推察され、キックスキルに改善の余地がある者に対して5本指のサッカーソックスを着用することによりパフォーマンスを高める可能性が示唆された。

【結論】

5本指のサッカーソックスは従来のサッカーソックスに比べて、履き心地、ステップ・切り返し動作で高い主観的評価を得た。また、Bチームではキック動作時に支持脚の前足部の足圧を高めることが明らかとなり、5本指のサッカーソックスの有用性が示唆された。