

足関節内反捻挫好発者の動的及び静的バランスの質的評価と要因の検討

峯田晋史郎¹、広瀬統一²(¹早稲田大学スポーツ科学研究科、²早稲田大学スポーツ科学学術院)

【目的】 足関節内反捻挫はスポーツ活動で好発し再発率も高いため、再発防止が重要な傷害である。再受傷リスクとして、バランス維持時間のような量的側面に加え、バランス課題あるいはアスレティックパフォーマンス実施時の振る舞い、すなわちバランス課題の質的側面が影響すると考えられる。しかしながら後者に関する知見は乏しく、バランス能力の質的側面からの再発予防トレーニング指導指針構築までには至っていない。そこで本研究は足関節内反捻挫の再受傷リスクであるバランス課題の質的評価と、その特徴をもたらす要因に関して検討することを目的に行った。**【方法】 実験または測定環境：** 屋内で統一した室内シューズを着用して行った。**実験または測定参加者：** 男子サッカー選手22名を対象とした。22名を捻挫の既往を4回以上有する頻回群11名と既往を全く持たないコントロール群11名に群分けを行った。**測定手順及び分析方法：** 動作課題は閉眼片足立ち15秒と片足での30cm間隔のラインを10往復するサイドホップテストを実施した。閉眼バランス課題の解析区間は前後1秒を除いた13秒間の平均で、解析項目は足底圧分布、足底圧中心変位量、長腓骨筋 (PL)、前脛骨筋 (TA)、腓腹筋外側頭 (GAS) の筋活動を測定した。また、サイドホップ時の解析区間は接地前50msの筋活動と接地後100ms後までの筋活動、荷重ピーク時の足底圧分布を測定した。足底圧は荷重面積あたりの平均荷重圧を算出し、各被験者の体重で除して正規化をした。**統計分析：** 各パラメータの群間差を t 検定を用いて検討した。有意水準は5%未満とした。**【結果】** 閉眼バランス時に頻回群はコントロール群に比べPLの筋活動量が低く (頻回群 22.72 ± 9.05 コントロール群 30.96 ± 10.59)、有意に内側荷重圧が低かった。(頻回群 28.48 ± 15.00 コントロール群 62.59 ± 40.41 (g/cm²/kg)) また、サイドホップに関しては、10往復完了までのタイムは頻回群がコントロールに比べ有意に遅かった (頻回群 8.44 ± 1.16 コントロール 7.19 ± 0.85)。また、頻回群は接地前50msから接地後100msにかけてGASの筋活動が低く (接地前50ms：頻回群 5.41 ± 2.51 コントロール 10.71 ± 5.59 / 接地後100ms：頻回群 14.23 ± 11.14 コントロール： 24.79 ± 10.70) (%iEMG)、接地後100ms間のTA筋活動が頻回群で有意に高かった。(頻回群 4.01 ± 2.28 コントロール 1.64 ± 0.63 (%iEMG)) 足底圧分布はピーク荷重時に頻回群で有意に後方荷重圧が高かった (頻回群 47.19 ± 18.33 コントロール 22.91 ± 13.71)。**【考察】** 視覚情報が遮断された条件下での姿勢制御能力に群間で差異はなかったが、足関節内反捻挫好発群ではサイドホップ時に相対的に外側荷重になる特徴とPLの筋活動量の低下が見られた。フィードフォワードが重要と考えられるサイドホップ動作時には接地前から接地後にかけてGASの筋活動が低く、接地後にTAの筋活動が高くなり、荷重は後方荷重になっていた。**【現場への提言】** 足関節内反捻挫再受傷防止を目的にバランストレーニングを実施する際には後足部荷重での代償を避ける指導をする必要性がある可能性が示唆された。