



北海道公立大学法人
札幌医科大学
Sapporo Medical University

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title 論文題目	Side Hop Test における足関節内半捻挫既往足の足関節運動と筋活動
Author(s) 著 者	吉田, 昌弘
Degree number 学位記番号	甲第 25 号
Degree name 学位の種別	博士 (理学療法学)
Issue Date 学位取得年月日	2014-03-31
Original Article 原著論文	
Doc URL	
DOI	
Resource Version	Author Edition

博士論文の要約

保健医療学研究科博士課程後期 理学療法学・作業療法学専攻 スポーツ理学療法学分野	学籍番号 07DP03 氏 名 吉田 昌弘
論文題名（日本語） Side Hop Test における足関節内反捻挫既往足の足関節運動と筋活動	
論文題名（英語） Kinematic analysis of ankle joint on the side hop test in subjects with ankle sprain	
<p>【目的】 Side hop test を足関節捻挫症例に対する機能評価として確立することを目指し、Side hop test における捻挫足の足関節運動と足関節周囲筋の筋活動の特徴を明らかにし、テストのタイムに影響する因子を検討すること。</p> <p>【方法】 足関節捻挫の既往を有する大学生競技者 27 名を対象に、Side hop test を実施し、健常足と捻挫足で要した時間を比較した。また、3 次元動作解析装置と表面筋電を用いて、Side hop test 中の足関節底背屈、内外反の関節運動と長腓骨筋、前脛骨筋、下腿三頭筋内側頭および外側頭の筋活動を計測し、健常側と捻挫足における足関節運動および筋活動の差異を検討した。</p> <p>【結果】 Side hop test に要した時間は、健常足で 8.71 ± 0.99 秒、捻挫足で 9.22 ± 1.19 秒（平均値±標準偏差）であり、捻挫足で有意に低下していた。Side hop test における足関節の関節運動範囲は、底背屈、内外反のいずれも捻挫足で有意に大きかった。足関節運動に関しては、外側方向の着地期において健常足はほぼ一定の内外反角度を保持したのに対し、捻挫足では内外反を繰り返す運動が認められた。また、長腓骨筋、前脛骨筋、腓腹筋外側頭の筋活動量は、捻挫足で有意に低下していた。</p> <p>【考察】 Side hop test の外側方向の着地期において、捻挫足で認められた足関節内外反の関節運動は、外側方向のジャンプ中および着地直後の長腓骨筋の筋活動量低下や接地直前における底屈角度の増大が要因であることが推察された。</p> <p>【結論】 捻挫足における足関節運動と長腓骨筋、前脛骨筋、腓腹筋の筋活動は、Side hop test に要した時間の低下に影響を及ぼした要因であることが示唆された。</p> <p>キーワード（5 個以内）：足関節捻挫、 Side hop test、関節運動、筋活動</p>	

【Purpose】 To establish the side hop test (SHT) as the evaluation of the functional deficits in ankle sprain, this research investigated the ankle joint kinetics and the muscle activity of around the ankle joint during SHT in subjects with the ankle sprain.

【Methods】 27 subjects with the history of the ankle sprain participated in this study. The time taken to perform SHT was measured and compared the uninjured limb with the injured limb. The angular displacements of the ankle inversion/eversion (IV/EV), dorsal flexion/plantar flexion (DF/PF) were measured using the 3D motion analysis system. The muscle activity of the peroneus longus muscle (PL), tibialis anterior muscle (TA), and the medial and lateral gastrocnemius muscle (GM, GL) were measured using surface EMG system. We compared the difference between the injured limb and uninjured limb about the pattern of the angular displacements of the ankle joint and the muscle activity during SHT.

【Results】 A time value of SHT in the injured limb (9.22 ± 1.19 sec) was significantly longer when compared with the uninjured limb (8.71 ± 0.99 sec). The range of the ankle IV/EV and DF/PF in the injured limb was significantly greater than in the uninjured limb. Although the uninjured limb kept the constant angle of the ankle inversion at the lateral hop contact phase, the injured limb showed the typical pattern which the ankle joint repetitively invert. The injured limb showed a significant decrease in PL, TA, and GM IEMG during SHT.

【Discussion】 The characteristic pattern of the ankle IV/EV at the lateral hop contact phase in the injured limb was affected by a decrease in activity of PL and an increase in the angle of dorsal flexion.

【Conclusion】 It was considered that the ankle motion and muscle activity were factors in which a time value of SHT was decline in injured limb.

【Keyword】 ankle sprain, side hop test, joint motion, EMG