

22. 膝のテーピングによる膝関節動揺性への効果

Taping Effect to the Knee Instability

白木 仁 (ワタナベ学園社会体育専門学校) 土肥徳秀  
 テーピング 田淵健一 (関東中央病院) 福林 徹  
 前十字靭帯損傷 宮川俊平 下条仁士 (筑波大学整形外科)  
 膝関節動揺性 HITOSHI SHIRAKI(WATANABE GAKUEN COLLEGE OF PHYSICAL EDUCATION)  
 KENICHI TABUCHI(KANTO CHUOH HOSPITAL), TOORU FUKUBAYASHI,  
 NORIHIDE DOI, SHUNPEI MIYAKAWA, HITOSHI SHIMOJO(THE UNIV. OF TSUKUBA)

1. 緒言 膝のスポーツ傷害は、外傷の頻度が高く、半月損傷や靭帯損傷などの疾病がこれに含まれる。これらの傷害は、一般的に治ゆしにくく、競技に復帰しても膝の不安感や動揺性が残るために、選手は膝のテーピングやブレースを用いて試合に臨むことを余儀無くされている。しかし、有効なテーピング方法やテーピングの効果に関する研究は十分ではない。本研究では、膝の傷害で特に問題となる前十字靭帯損傷の予防および膝安定性確保のためのテーピング法を考案し、そのテーピング効果を膝関節前後方向の動揺性とそれに伴う下腿の回旋角度から評価して、明らかにすることを目的とした。

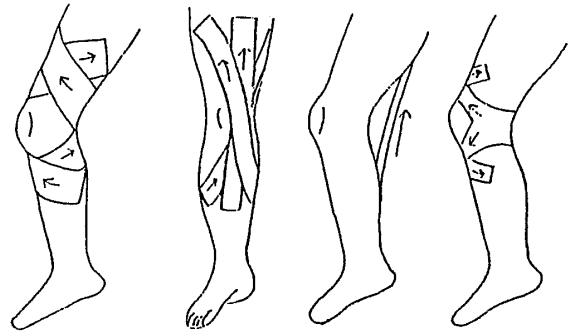
2. 方法 被験者は、過去に膝の傷害を経験していない運動選手正常群男子13名、女子11名で計24名および、前十字靭帯損傷の経験を持つ運動選手損傷群男子11名、女子12名で計23名とし、年齢は16~28歳であった。膝のテーピング方法は、粘着スプレーをし、アンダーラップを巻き、スパイラルテープ、今回、考案した、膝の外反を防ぐ膝蓋骨へのXサポート、次に過伸展防止のために膝の裏にテープを貼付し、スプリットテープを巻いた。膝関節動揺性の測定方法は、大腿骨の内外両顆、膝蓋骨を固定し、回旋角度計の付いた台に足を固定し、膝関節屈曲角度90度と30度において、下腿近位1/3部を10kgの力で前後方向に引き出しを行い、その時の下腿の前後方向の動揺性と同時に生ずる回旋角度を測定した。測定はテーピング前、テーピング後に行い、さらに、正常群については、テーピングをしたままの15分間走後にも行った。

3. 結果および考察 (表1参照) テーピングの効果を調べるために行ったテーピング前とテーピング後の測定値間の差において、正常群、損傷群ともに、前後方向移動量については、テーピング後の方がテーピング前より有意に減少し、また Stiffnessが増大傾向を示した。このことより、このテーピング法が前十字靭帯の機能的補助となると考えてよいといえる。しかし、テーピングの効果の程度については、正常群と損傷群とは明らかに異なり、損傷群にテーピングすることによっても正常群のテーピング前の膝安定性しか得られず、正常群のテーピング後とは明らかな差が認められた。このことは、前十字靭帯損傷者へのテーピングの限界を示すものであると思われる。また、テーピングの効果の持続性を調べるために行った正常群のテーピング前と15分間走後の測定値の差については、15分間のランニングによって、膝90度屈曲時では、テーピング効果は持続するが、スポーツ活動

時、重要な肢位と考えられる膝30度屈曲位では、テーピング効果が減弱した。以上のことより、現在、テーピングは一部競技者の間で万能なものであると信じられているが、現在のテーピング方法では、一定程度の効果しか持たず、おのずとその限界があると思われる。

4. まとめ 今回、我々の考案した膝のテーピング方法によって以下の結果を得た。  
 1. 正常群、損傷群ともにテーピング直後においては、前後方向移動量が減少した。  
 2. 損傷群においては、テーピングにより、正常群のテーピング前の前方移動量と同等となった。  
 3. 15分間のランニングにより、膝30度屈曲時においてテーピング効果は減少した。

5. 参考文献  
 1) 福林ほか：生体膝の前後方向動揺性，整形外科バイオメカニクス 4：179→183，1983。



前十字靭帯損傷予防用のテーピング

TABLE 1 NON-TAPING VS TAPING (NORMAL ATHLETES)

	n	90°Flex		30°Flex		
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
Displacement(mm)						
anterior	23	0.9	0.8*	22	1.0	1.1*
posterior	23	0.9	1.1*	22	1.0	1.2*
Stiffness(kg/mm)						
ant.	23	0.7	2.7	22	0.4	1.7
post.	23	1.8	2.1*	21	0.8	1.3*
Rotation(degree)						
ant.	24	0.7	0.8*	22	0.8	1.8*
post.	24	1.4	1.5*	22	0.5	0.9*

\* significant difference at 0.05