

### 33. 膝関節前後方向動揺性と 各種理学テストとの関係について

#### RELATION BETWEEN THE KNEE INSTABILITY AND ORTHOPAEDIC TESTS

膝関節動揺性 白木 仁、鈴木茂廣、町田 望 (名城大学)  
宮永 豊、福林 徹、柵木聖也 (筑波大学)、 阪本孝男 (中京女子大学)

理学テスト Hitoshi Shiraki, Shigehiro Suzuki, Nozomu Matida (Meiyo Univ.)  
Yutaka Miyanaga, Toru Fukubayashi, Seiya Masegi (Univ. of Tsukuba)  
Takao Sakamoto (Chukyō Women's Univ.)

前後方向移動量

〈1. 緒言〉 膝関節の前後方向動揺性測定は、膝の不安定性の客観的評価方法として、主に医学の分野で各種の研究が行なわれている。また、膝関節の理学テストは、膝の損傷や不安定性を臨床的に知るための簡便な方法として広く用いられ、そのテスト結果も膝を診断する上で、重要な指標となっている。しかし、理学テストと膝の動揺性との関連性については定かではなく、理学テストと膝の動揺性との関係についての研究も少ない。本研究では、各種大学女子スポーツ競技選手 (陸上競技、バレーボール、バスケットボール、競泳) に対し膝関節の前後方向動揺性測定 (膝関節角度30度および90度) と各種理学テスト (前後方引出しテスト、ラックマンテスト、内外反ストレステスト (膝関節角度0度、30度)、膝蓋骨動揺性テスト、関節柔軟性テスト) を実施し、膝の動揺性と理学テストとの関連について検討し、膝前後方向動揺性の指標としての理学テストの有効性を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 (前十字靭帯損傷、後十字靭帯損傷) を経験していない大学女子スポーツ競技選手とし陸上競技長距離選手9名、バレーボール選手10名、バスケットボール選手10名および競泳選手10名とした。被験脚は、左右両脚を用い被験脚数は、78とした。膝関節動揺性の測定は、被験者を計測器具の付いた椅子に座らせ、大腿部を2本のマジックバンド及び大腿骨内外側両顆、膝蓋骨を金属性パッドで固定し、足部は自由に回旋する台に固定して、膝関節角度30度および90度において下腿近位1/3部を10Kgの力で前後方向に引出しを行ない、そのときの下腿の前後方向の移動量とstiffnessを測定した。

各種理学テストは、前方引出しテスト、後方引出しテスト、ラックマンテスト、内外反ストレステスト (膝関節角度0度、30度)、外反ストレステスト (膝関節角度0度、30度)、膝蓋骨動揺性テストを同一験者で行い、評価は、4段階とし、- (硬い) は、1点、± (普通) は、2点、+ (やや柔らかい) は、3点、++ (柔らかい) は、4点とした。さらに、全身の柔軟性との関係を見るために関節柔軟性テスト (7種目) も実施した。得られたデータより、膝関節動揺性と各種理学テストとの関係を検討した。

〈3. 結果および考察〉 (表1参照) 膝関節角度30度の前方移動量に対し最も相関係数の高かった理学テストは、ラックマンテスト ( $r=0.476$ ) で、膝関節角度90度の前方移動量に対し最も相関係数の高かった理学テストは、前方引出しテスト ( $r=0.482$ ) であった。これは、ラックマンテストは膝関節を軽度屈曲した状態で行ない、一方、前方引出しテストは、膝関節を直角にして行なうために理学

テストと前方移動量測定時の膝関節角度が一致した条件であるため理学テストと前方移動量との相関係数が高かったものと思われる。つぎに、ラックマンテストの評価値と膝関節角度30度の前方移動量との関係を見ると、評価値が2と3の前方移動量との間に有意な差が認められた。さらに、前方引出しテストの評価値と膝関節角度90度の前方移動量との関係を見ても、評価値が1と2及び2と3の前方移動量との間に有意な差が認められた。以上より、ラックマンテスト及び前方引出しテストの評価値によって膝関節の前方の移動量の違いを判別することができるというよいと思われる。

〈4. まとめ〉 各種大学女子スポーツ競技選手 (陸上競技、バレーボール、バスケットボール、競泳) に対し膝関節の前後方向動揺性測定 (膝関節角度30度および90度) と各種理学テスト (前後方引出しテスト、ラックマンテスト、内外反ストレステスト (膝関節角度0度、30度)、膝蓋骨動揺性テスト、関節柔軟性テスト) を実施し、膝の動揺性と理学テストとの関連について検討して以下の結果を得た。

1. 膝関節角度30度の前方移動量に対し有意な相関係数が認められた理学テストは、ラックマンテスト ( $r=0.476$ )、関節柔軟性テスト ( $r=0.430$ ) であった。
2. 膝関節角度90度の前方移動量に対し有意な相関係数が認められた理学テストは、前方引出しテスト ( $r=0.482$ )、関節柔軟性テスト ( $r=0.373$ ) であった。

表1 前方移動量と理学テストとの相関マトリックス

理学テスト	前方移動量	
	膝関節角度90°	
	膝関節角度30° r	膝関節角度90° r
外反ストレス (膝関節角度0°)	0.396*	0.315
外反ストレス (膝関節角度30°)	0.249	0.218
内反ストレス (膝関節角度0°)	0.361	0.393*
内反ストレス (膝関節角度30°)	0.224	0.417*
前方引出しテスト	0.420*	0.482*
後方引出しテスト	0.304	0.315
ラックマンテスト	0.476*	0.344
膝蓋骨動揺性テスト	0.213	0.314
関節柔軟性テスト	0.430*	0.373*

\*: 0.1%水準で有意である相関係数