

436. 女子スポーツ競技選手の膝関節前後方向動揺性について

THE KNEE INSTABILITY IN SEVERAL KINDS OF FEMALE SPORTS

膝関節動揺性

白木 仁, 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)

女子スポーツ競技選手

Hitoshi Shiraki, Nozomu Matida (Meiyo Univ.)

前後方向移動量

Yutaka Miyanaga, Toru Fukubayashi, Seiya Masegi (Univ. of Tsukuba)

Takao Sakamoto (Cyukyo Women's Univ.)

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。その内容は、生体膝、屍体膝、損傷を受けた膝などの動揺性の特性を調査し膝の診断のための医学的知見を得ている。また、膝の動揺性の大きいことは、膝の軟部組織(靭帯、関節包など)の損傷の可能性を示唆し、膝を繰り返し激しく使うスポーツ活動などにより関節炎やImpingement Syndromeなどの要因となり得ると考えられている。しかし、膝の動揺性とスポーツ活動との関係についての研究は、極めて少ない。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)及び一般女子学生の膝関節の前後方向動揺性を測定し、競技間で比較、検討して、膝の動揺性とスポーツ活動との関連を知る上での基礎的資料を得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女子大学生とし投擲種目を除く陸上競技選手29名(年齢19.3±0.45歳、以下TF群とする)、バレーボール選手21名(19.8±1.00歳、以下VB群とする)、バスケットボール選手15名(20.2±0.68歳、以下BB群とする)および対象群として中学校、高等学校、大学において運動クラブの経験のない一般学生16名(18.3±0.45歳、以下C群とする)とした。被験脚は、運動競技選手で、利き脚(走り幅跳びの踏切脚)、非利き脚とし、一般学生については利き脚のみを用いた。

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、回旋角度計の付いた台に固定して、膝関節屈曲角度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および、同時に生ずる回旋角度を測定した。得られたデータは統計的に処理を行い、各群間で比較した。また、前後方向移動量については、各被験者の身長を考慮して群間を比較するために前後方向移動量指数も用いた。移動量指数=移動量(mm)×1000÷身長(mm)

3. 結果および考察(表1参照) 前方移動量については、TF群(利き脚1.7±0.49mm)、VB群(利き脚2.3±0.94mm)、BB群(利き脚2.3±0.67mm)、C群(1.8±0.44mm)で、VB群、BB群の値は、TF群、C群の値よりも有意に大きく、VB群、BB群の方がTF群、C群よりも前方移動量が大きかった。また、前方移動量指数においても前方移動量の結

果と同様であった。このことより、バレーボールやバスケットボールなどのボールゲームの選手は、膝の前方への緩みが陸上競技選手や一般学生よりも大きいことがわかり、その原因としては、これらの競技の運動特性としての素早いターン、カット、ストップなどの陸上競技ではみられない動作が膝関節の前方への動揺性を大きくするように影響したものと考えられる。また、後方引出し時の外旋角度については、VB群、BB群の値は、TF群、C群の値よりも有意に大きくVB群およびBB群は、TF群、C群よりも後方引出しに伴う外旋角度がより大きく、回旋動揺性が大きかった。以上より、バレーボールやバスケットボールなどの動きの激しい運動競技では膝関節の動揺性を大きくするように影響し、膝への負担が大きくなると推察できる。したがって、これらの競技では傷害の予防という観点から、膝の動揺性を過度に大きくしないように、練習時の膝の筋力トレーニングやサポーターの使用が重要であると考えられる。

4. まとめ 各種大学女子スポーツ競技選手(陸上競技、バスケットボール、バレーボール)及び一般女子学生の膝関節の前後方向動揺性を測定し、競技間で比較、検討して以下の結果を得た。

1. 前方移動量、前方移動量指数において、バレーボール群とバスケットボール群は、陸上競技群、一般女子学生よりも有意に大きい値を示し、膝の前方への動揺性がより大きかった。
2. 回旋角度においては、外旋角度で、バレーボール群とバスケットボール群は、陸上競技群、一般女子学生よりも有意に大きい値を示し、膝の外旋動揺性がより大きかった。

表1. 各群の前方および後方移動量

		前方移動量(mm)		後方移動量(mm)	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
TF群 (N=29)	利き脚	1.7	0.49	1.5	0.72
	非利き脚	1.9	0.68	1.8	1.02
VB群 (N=21)	利き脚	2.3*	0.94	1.9	1.18
	非利き脚	2.3	0.85	2.0	1.04
BB群 (N=15)	利き脚	2.3*	0.67	2.0	1.07
	非利き脚	2.0	0.60	1.8	1.00
C群 (N=16)	利き脚	1.8	0.44	1.6	0.66

* C群の値に対して5%水準の危険率で有意差が認められた競技
+ TF群の値に対して5%水準の危険率で有意差が認められた競技