

荷重時と非荷重時における、 機能的装具のACL損傷膝への効果に関する生体力学研究

荷重時において、機能的装具がACL損傷膝の生体力学へ如何なる効果を発揮するか、関連した研究は非常に乏しい。装具を必要とする活動的な方々にとっては、荷重時に膝靭帯や靭帯移植部を保護したり、関節内損傷を予防するため、機能的装具の効果についての情報は非常に重要である。

本研究は、膝関節の荷重時及び非荷重時に発生するA-P方向の膝関節の弛緩（例：大腿骨に対する脛骨のA-P方向のずれ）を計測する装置の開発及び検証を含めた。

この装置はVermont Knee Laxity Device (VKLD) と名称が付き、最先端の装置として考えられている。現在の関節計 (KT-1000等) やストレス撮影技術では本研究の計測は不可能である。

VKLDはA-P方向の膝関節の弛緩を継続的に、また確実に測定することが可能であり、荷重時におけるACL損傷膝のA-P方向の弛緩への装具適用の効果を評価するために使用した。

SofTec機能的装具（パワーファインド社）を非荷重時のACL損傷膝へ装着した場合、装具非装着時と比較し、A-P方向の弛緩が32%減という大幅な軽減を生み出した（図1； $p=.01$ ）。

同様に、荷重時においても装具非装着時と比較し、A-P方向の弛緩は28%減との結果を得た（図2； $p=.02$ ）

荷重時及び非荷重時において、装具装着のACL損傷膝と、損傷のない膝では、A-P方向の弛緩の値に違いはなかった。

過去の様々な研究においては、被験者の膝が非荷重の状態、または筋活動が行われていない状態でのA-P方向の弛緩への機能的装具の生体力学について評価を行ってきた。荷重下での機能的装具の効果に関して、また下肢筋組織の収縮によって生み出される力に関して今回評価できたのが本研究の成果である。本研究の結果より、機能的装具を装着することによって、ACL損傷膝のA-P方向の弛緩（脛骨と大腿骨間における相対的なずれ等）が大きく軽減し、その値は装具非装着のACLを損傷していない膝の値に迫ると考えられると言及できる。

図1 非荷重時

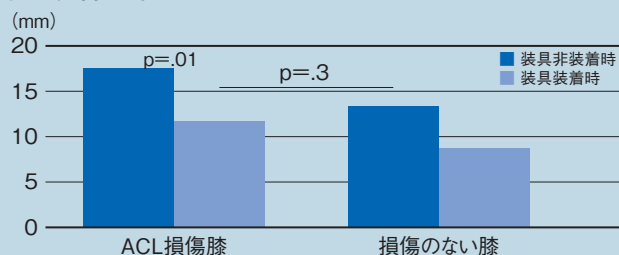
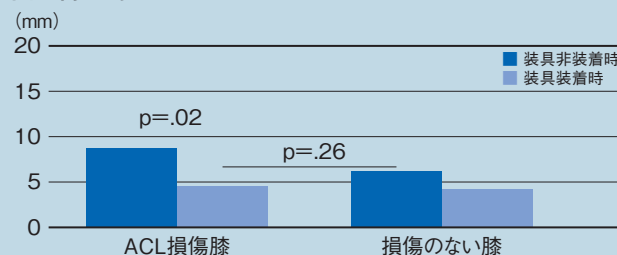


図2 荷重時



Pacific Seminar |

パワーファインド製品を正しくご理解いただけるよう、下記のセミナーを随時行っています。

『パワーファインド社 軟性装具・弾性ストッキングセミナー』

対象者 医療従事者・義肢装具士・義肢装具製作技術者

実施日 平日及び土曜日（時間をご相談ください。）

会場 本社、又はご訪問により実施いたします。

セミナー担当 弊社製品担当者

費用 無料

プログラム例 軟性装具

1) スポーツ傷害に対する軟性装具の説明

2) パワーファインド社装具の紹介

ストッキング

1) パワーファインド社 弾性ストッキングの紹介

定員 5名様以上

お申し込み こちらのアドレスよりお申し込みください。➡<https://www.p-supply.co.jp/info/index.html>



ゲニユTrain[®]

固有受容覚の強化と、筋の安定化の向上のために、アクティブに働く軟性装具

- シリコン製円形インサートは、膝蓋骨にかかる圧力を周辺軟部組織に再分散します。
- インサートは動作中に局所的圧力を発生し、間欠性のコンプレッションをもたらします。コンプレッションは代謝を向上し、浮腫、滲出、血腫の再吸収を助けます。
- 装具はアナトミカル形状で、痛みの軽減と膝関節の機能的向上をもたらします。
- 膝窩部には特に柔らかく通気性に富むニット生地を用いておりますので、快適に装着いただけます。

適応症例

- 炎症（靭帯停止部変性、変形性関節症、関節炎、外傷後及び術後）
- 不安定感

左右兼用です。

単位 (cm)

サイズ	0	1	2	3	4	5	6
下方周径	25～28	28～31	31～34	34～37	37～40	40～43	43～46
上方周径	35～38	38～41	41～44	44～47	47～50	50～53	53～56

● 色:チタン、ナチュラル(取寄せ)



SofTec[®]ゲニユ

全てにおいて革新的な多機能装具

- 確実に最良の適合を得るために、ニット素材をアナトミカルに成型しています。ニットは下肢との接触面積も広く、とても快適に装着いただけます。ニット生地は通気性にも優れており、温度と湿度の高まりを防ぎます。
- 水平方向には伸縮せず、縦方向にのみ伸縮する特別なニットを、大腿前方と下腿後方に編みこんでいます。この特別なニットに非伸縮ストラップを組み合わせ、高い安定性につながる環状面でのしっかりとした体系を生み出します。生地は縦方向には伸びますので、アクティブな筋動作を妨げるような悪影響を与えません。
- 内外側のアルミ製支柱はアナトミカルな形状です。最良のポジショニングのために、支柱は装着者の近似的な膝回転軸 (compromise axis) を内外側とも個別に見つけ出す、テクニカル・インテリジェント機構を備えています。
- 伸展、屈曲角度は10度ごとに制限できます。
- シリコン製インサートにより、簡単に装具を確実に正しくポジショニングいただけます。膝蓋骨がインサート中央のくぼみに収まっていれば、装具は常に正しいポジションで装着されています。
- インサートはパテラを安定化し、周辺軟部組織に間欠性のコンプレッションをもたらします。インサートにより矯正力が統合され、膝蓋骨の側方逸脱を抑えます。
- 装具の着脱をできるだけ単純化するために、ベルクロファスナーとジッパーを用いています。

適応症例

- 前十字靭帯断裂後の前方引き出し
 - Unhappy triadを含む
 - 保存的治療
 - 術前及び術後のマネージメント
 - 長期リハビリテーション - スポーツ療法
 - 慢性不全
- 側副靭帯損傷の機能的保存治療
- 不安定な膝関節の治療
 - 重度の変形性膝関節症
 - リウマチ関節炎 - 進行性リウマチ関節炎
 - 外傷性 - 外傷後
- 膝関節可動域制限
(例:半月板縫合後や半月板移植後)

製品には左右があります。

単位 (cm)

サイズ	1	2	3	4	5	6
パテラ部周径	29～32	32～35	35～38	38～41	41～44	44～47
下腿部周径	28～32	31～35	34～38	36～40	39～43	42～46
大腿部周径	38～42	41～45	44～49	48～53	51～57	54～60

● 色:チタン

