



寺本 篤史 先生

札幌医科大学医学部
整形外科 講師

略歴

1999年 札幌医科大学医学部卒業
札幌医科大学医学部整形外科
2006年 Baylor College of Medicine,
Sports Medicine Research Center
2007年 Florida Orthopedic Institute
2011年 札幌医科大学医学部整形外科 助教
2015年 札幌医科大学医学部整形外科 講師

ATメジャーを用いた足関節前方引き出し量計測

はじめに

足関節捻挫は最も頻度の高い外傷であり、スポーツ活動において受傷の機会が多い。足関節捻挫に伴う足関節外側靱帯損傷は約 20%の確率で陳旧性となり、捻挫を繰り返し、慢性足関節不安定症になると報告されている⁽¹⁾。慢性足関節不安定症は徒手検査で診断可能であるが、定量的な評価は不能である。治療は理学療法や装具などの保存治療に加え、靱帯修復術や靱帯再建術などの手術治療が必要になることがある。治療選択には不安定性の程度が大きく影響するが、既存の方法では定量的な評価が十分に行えない。

AT メジャーはエラストマーフィルム絶縁層と、ナノカーボンからなる伸縮性導電層の積層体で構成される C-STRETCH® (CS) センサによって足関節前方引き出し量を正確に計測することが可能である。筆者は慢性足関節不安定症患者の前方引き出しテストを AT メジャーによって行い、定量的に評価している。この Case Report ではその方法を紹介する。

使用方法

AT メジャーは CS センサ、表示ユニット、通信ケーブル、装具で構成されている（図1）。装具は女性 S サイズ、男性 L サイズを基本とするが、足関節の大きさに合わせて適宜選択する。左右は兼用である。装具前方のラインが上下で揃うように足関節に装着する。表示ユニットと通信ケーブルで接続した CS センサを装具の外側にスナップボタンで固定する。底屈 30 度のラインにあわせて肢位を取り（図2）、CS センサの延長線上に引き出すよう、前方引き出しテストを行う。テストは 1～2 秒間に 3 回行う程度の速度としている。表示ユニットに前方引き出し量が Anterior Translation (AT) Value として表示される（図3）。後方への押し出し量も AT value には追加される。



図1 ATメジャーの構成
(右からCSセンサ、表示ユニット、通信ケーブル、装具)

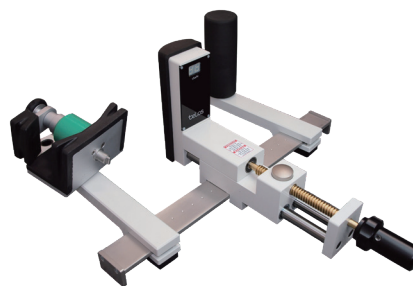


図2 ATメジャーによる前方引き出しテストの肢位
(底屈30度のラインにあわせる)

ATメジャーを用いた足関節前方引き出し量計測



図3 表示ユニットに表示された前方引き出し量=AT Value



テロストレスデバイス

■ 精度検証

慢性足関節不安定症患者に対してテロストレスデバイスによる前方引き出しテスト(150N)を行い、ATメジャーによる計測とストレスレントゲン撮影を同時に行った。20名22足関節の解析結果ではATメジャーによる計測とストレスレントゲンによる計測のPearson相関係数が0.843で p 値<0.001、95%信頼区間は0.65-0.93であった。

また、カダバーを用いた精度検証においては、ATメジャーによる足関節前方引き出し量計測値の検者内級内相関係数が0.862~0.939、3検者間の級内相関係数が0.815(excellent)であった。

■ まとめ

ATメジャーによる足関節前方引き出し量計測値は、ストレスレントゲンによる前方引き出し変位量との間にかなり強い相関を認め、カダバーを用いた精度検証でも高い再現性を認めている。ATメジャーで足関節不安定症の客観的評価を行うことで、重症度の評価、治療選択への応用、治療前後の比較が日常診療において可能となる。小型で軽量なため、スポーツ現場でも使用できる。また、学生や研修医に対する徒手検査の教育ツールとしても活用が期待できる。

参考文献

(1) Colville MR. Surgical treatment of the unstable ankle. J Am Acad Orthop Surg. Nov-Dec 1998;6(6):368-77.

ATメジャーの使用方法についてはホームページでも紹介しております。(要登録)

製造販売業者: 株式会社 **Aimedic MMT**

〒108-0075

東京都港区港南1-2-70 品川シーズンテラス

TEL:03-5715-5211/FAX:03-5715-5265

URL: <http://www.aimedicmnt.co.jp/>



製品WEBページ

