

## 論文内容の要旨

報告番号		氏名	田中 寿典
Human knee joint sound during the Lachman test: Comparison between healthy and anterior cruciate ligament-deficient knees  (Lachmanテスト時に発生する膝関節音-健常膝と前十字靭帯損傷膝での比較検討-)			

### 論文内容の要旨

**【背景】**Lachman テストは膝前十字靭帯(以下 ACL)損傷の診断のための臨床的に信頼性のある徒手検査である。しかし Lachman テストでのエンドポイントの質は検者の主観的な判定によるものである。われわれは先行研究において豚の膝を用いて Lachman テスト時に発生する関節音を高速フーリエ変換により分析しエンドポイントの質を客観的に評価できる聴診システムを開発してきた。本研究の目的はヒトの健常膝と ACL 損傷膝において Lachman テスト時に発生する関節音(以下 Lachman sound)を分析し、エンドポイントの質を客観的に評価し、比較検討することである。

**【方法】**60 人の健常者と、24 人の ACL 損傷患者に対し調査を行った。Lachman テスト時の関節音聴取はマイクロフォンを用いて行った。Lachman sound は高速フーリエ変換することにより分析した。Lachman sound の定量的指標として、相対的な最大振幅(最大音圧)を示す音(Lachman peak sound)の音圧とその周波数を使用した。

**【結果】**健常者において、健常膝での Lachman peak sound の周波数、音圧の中間値はそれぞれ 100.6Hz、-45dB であった。さらに、Lachman peak sound の周波数に性差が認められた。ACL 損傷患者において、ACL 損傷膝での Lachman peak sound の周波数は広範囲に分布しており、周波数、音圧の中間値はそれぞれ 306.8Hz、-63.1dB であった。もし reference range を健常者の Lachman peak sound の周波数に設定すると、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率はそれぞれ 83.3%、95.6%、95.2%、85.2%であった。

**【結論】**Lachman テスト時の関節音聴診により、客観的データに基づき ACL 損傷を判定することが可能となった。特に、Lachman peak sound の周波数により ACL の状態を評価することが可能であった。