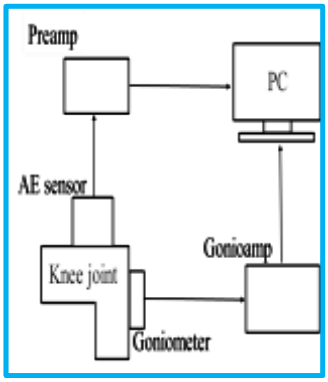
膝関節の異常を早期発見する膝関節診断装置の開発

概要:
膝の周りに音を測る音の大きさなどを数値化することにより、変形性関節症を早期に発見する膝関節診断装置を佐賀大学理工学部と医学部で共同開発を進めている。

背景・目的:
わが国における変形性膝関節症罹患者は 2,400 万人と推測されるが、痛みの自覚症状が出てから、エックス線や MRI を使った検査で診断を行っているのが現状である。
また、上記の検査方法では、放射線や電磁波など人体への悪影響が懸念され、測定も高額であることから積極的に膝関節の診断を測定することは行われていない。
しかし、膝に痛みが出た後では、膝の筋力が落ち、可動域も減り、膝の変形が進んでいる場合はほとんどであるため、痛みの症状の改善は難しい。

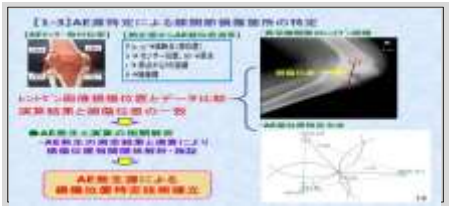


効果:
本装置の特徴は、膝関節の異常により発生する微弱な音響を測定する AE センサーを使うので、人体への悪影響がなく、小型かつ安価で提供でき、動的分析が行えるため、無症状の場合でも膝の初期段階の微小な問題箇所も分析ができることである。

新規性:
現在、膝関節の異常を発見する膝関節診断装置はエックス線や MRI を使った検査がメインであり、当該膝関節診断装置に類似した商品はない。当該膝関節診断装置では放射線や電磁波などの大きなエネルギーを人体へ照射する必要がないため、装置は小さく、検査にかかるコストも安い。

エビデンス:
膝関節診断装置は AE(アコースティック・エミッション)手法を用いた新しい診断方法であり、膝関節から出た音を検出する事で、膝関節の状態を診断できる装置である。
動的なデータを取得する方法は、AE センサーを膝関節場所に取りつけ、立ち座りの屈伸運動を行う。この時、膝関節から発生した AE 信号を解析することにより 膝関節の動的なデータを測定し症状を適正に判断する。

診断方法


医学的効果の根拠

装置

人、地域、社会への貢献性:
膝関節の異常を早期に発見、治療が可能となり、人々の QOLQuality of Life(クオリティ・オブ・ライフ)「生活の質」の向上に大きく寄与できる。また、社会全体の医療費の削減にもつながる。
膝関節問題による運動困難者の減少や運動選手の膝関節の障害予知 以上のような社会貢献に繋がる。

株式会社 大神

佐賀県佐賀市東与賀町飯盛 2635
☎ 0952-45-5131
http://www.daishin-sa.co.jp

佐賀大学 理工学部

カーン タウヒドゥルイスラム 准教授
佐賀県佐賀市本庄町 1 番地
Email:khan@me.saga-u.ac.jp