

平成 25 年 5 月 21 日

〈研究課題〉 超音波検査を用いた変形性関節症の早期診断

代表研究者 千葉大学医学部附属病院整形外科 助教 山口智志
共同研究者 千葉大学医学部附属病院整形外科 准教 佐糺孝久
千葉大学大学院医学薬学府 大学院生 向山俊輔
千葉大学大学院医学薬学府 大学院生 赤津頼一

[まとめ]

超音波検査による半月板の可視範囲を検討した。膝蓋下脂肪体により前角は観察不能であったが、その他の部位は観察可能であった。超音波検査を用い、変形性膝関節症の原因となりえる半月板損傷の診断率について検討した。結論として半月板損傷の診断に超音波検査は有用であったが、MRI の診断率には及ばなかった。

1. 研究の目的

1-1 超音波検査による半月板可視範囲

超音波検査による膝半月板の描出が可能な範囲を死体膝を用い明らかにすること。

1-2 半月板損傷の診断率

超音波診断による膝半月板損傷の診断率を手術所見との比較で明らかにし、超音波診断の妥当性を検証すること。

2. 研究方法と経過

2-1 超音波検査による半月板可視範囲

超音波機器（日立メディコ Preirus）で膝半月板の描出が可能な範囲を調べるために死体膝を用意した。死体膝に針を挿入し、超音波で針を描出することにより、半月板の可視範囲を明らかにした。死体膝 2 膝に対し施行した。

2-2 半月板損傷の診断率

超音波機器（日立メディコ Preirus）で膝半月板損傷の診断率を調べた。膝関節鏡手術ま

たは人工膝関節置換術を施行予定の患者 70 膝を対象とした。術前に MRI 診断結果を知らない検者が超音波による半月板損傷の診断を行い、術中所見と比較した。半月板損傷の診断は内外側をそれぞれ前、中、後節に分け、超音波診断は損傷なし／損傷あり（損傷形態）／消失／描出できずの 4 型に、MRI 診断は Mink の分類に準じ Grade 0 - 3、および消失に分類、術中所見は損傷なし／損傷あり（損傷形態）／消失の 3 型に分類する。関節鏡所見を基準とし、超音波、MRI による診断の感度、特異度を部位別に明らかにした。

3. 研究の成果

3-1 超音波検査による半月板可視範囲

前角を除く、88%の領域すなわち前節中節後節後角は観察可能であった。半月板損傷が多い部位（後節など）の観察は可能であることがわかった。

3-2 半月板損傷の診断率

感度 90%、特異度 70%であった。MRI と比較し診断率は低かったが、膝超音波検査は膝半月板損傷のスクリーニングに有用であると考えられた。

4. 今後の課題

今回リニアプローブを用い超音波検査を施行したが、超音波プローブにより半月板の見え方（内部エコーの質、深度）が異なるため、より観察に有効なプローブの発見や開発が重要

と考えられる。それにより診断率の向上が期待できる。

5.研究成果の公表方法

2012年当教室例会、2013年千葉スポーツ医学研究会で発表(oral)、2013年海外学会(ESR、OARSD)で発表(poster)をした。今後論文を海外雑誌に投稿予定である。