

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

博士の専攻分野の名称	博士（医学）	氏名	清水 晃典
学位授与の条件	学位規則第 4 条第①・2 項該当		
<p>論文題目  <b>Transabdominal Ultrasound Real-time Tissue Elastography as a Screening Method for Early Chronic Pancreatitis</b>            （早期慢性膵炎のスクリーニング検査としての経腹壁超音波 real-time tissue elastography の有用性）</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 教 授            栗 井 和 夫            印</p> <p>審査委員 教 授            田 中 純 子</p> <p>審査委員 准教授            横 崎 典 哉</p>			
<p>〔論文審査の結果の要旨〕</p> <p>早期慢性膵炎の概念は慢性膵炎患者の予後の改善のために日本で提唱された概念である。早期慢性膵炎の診断においては超音波内視鏡検査（EUS）が中心的な役割を果たしているが、EUS は比較的侵襲度が高く客観性に乏しいという欠点がある。</p> <p>経腹壁超音波は EUS と比較して低侵襲であり、簡便に行うことができる検査であるが、real-time tissue elastography（RTE）という組織の弾力性を視覚化する手法を合わせて行うことで被験者の膵硬度の測定を簡便に行うことができる可能性がある。今回、我々は早期慢性膵炎のスクリーニング法としての経腹壁超音波下 RTE の有用性を明らかにすることを目的として研究を行った。</p> <p>対象は 2011 年から 2014 年にかけて経腹壁超音波下 RTE と EUS を同時に施行した 73 人の患者である。RTE により計算された特徴値と慢性膵炎の EUS 診断基準である Rosemont 分類との関連について検討した。特徴量については肝臓の線維化と相関することが報告されている MEAN（平均相対ひずみ値）、COMP（相対ひずみ値の標準偏差）、%AREA（低ひずみ領域の割合）を使用した。Rosemont 分類は慢性膵炎の程度について EUS 所見により「normal」、「indeterminate for chronic pancreatitis」、「suggestive of chronic pancreatitis」、「consistent with chronic pancreatitis」に分類されるが、今回、早期慢性膵炎に対応する「indeterminate for chronic pancreatitis」に対する経腹壁超音波下 RTE の診断能についても検討した。</p> <p>Rosemont 分類により 26 人は「normal」、16 人は「indeterminate for chronic pancreatitis」、13 人は「suggestive of chronic pancreatitis」、18 人は「consistent with chronic pancreatitis」に分類された。「normal」と比較して、「indeterminate for chronic pancreatitis」は、男性の割合、膵酵素異常、継続的な大量飲酒、喫煙の割合が有意に高かった（それぞれ <math>p = 0.032, 0.003, &lt;0.001, 0.003</math>）。継続的な大量飲酒、喫煙、糖尿病の割合は、</p>			

「indeterminate for chronic pancreatitis」の方が「consistent with chronic pancreatitis」よりも有意に低かった（それぞれ  $p = 0.009$ 、 $0.009$ 、 $0.003$ ）。

「indeterminate for chronic pancreatitis」と「suggestive of chronic pancreatitis」の臨床的特徴には有意な差は認めなかった。特徴値（MEAN、%AREA、COMP）と Rosemont 分類の間には有意な相関関係を認めた（ $p < 0.001$ 、 $\rho = -0.788$ 、 $0.779$ 、 $0.489$ ）。ROC 分析を行った際、

「indeterminate for chronic pancreatitis」の診断における MEAN の AUC は  $0.889$ 、cut-off 値は  $77.1$  であった（感度： $93.8\%$ 、特異度： $76.9\%$ ）。

経腹壁超音波下 RTE により算出された特徴値（MEAN、%AREA、COMP）と Rosemont 分類の間には有意な相関関係を認めており、特徴量は膵臓の線維化を反映した数値であることが示唆された。

また「indeterminate for chronic pancreatitis」の診断における MEAN の AUC 値は高く、早期慢性膵炎のスクリーニングにおいて有用な値であることが示唆された。この研究の限定的である部分としては比較的少数の対象における後ろ向き研究であること、患者の BMI が比較的低く（中央値  $20.6 \text{ kg} / \text{m}^2$ ）、患者のほとんどで経腹壁超音波における膵臓の視覚化が容易になった可能性があることが挙げられる。早期慢性膵炎のスクリーニング法としての経腹壁超音波下 RTE の有用性をさらに確立するには、さまざまな BMI 値を持つより多くの患者を対象とした前向き研究が必要と考えられる。

以上の結果から、本論文は経腹壁超音波下 RTE によって得られた特徴量が Rosemont 分類と関連し、早期慢性膵炎のスクリーニング法として有用である可能性を示した点で高く評価される。

よって審査委員会委員全員は、本論文が著者に博士（医学）の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。