

論文内容要旨

Transabdominal Ultrasound Real-time Tissue Elastography as a Screening Method for Early Chronic Pancreatitis

(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)

Hiroshima Journal of Medical Sciences, 68(2-3):
35-41, 2019.

主指導教員：茶山 一彰教授
(医系科学研究科 消化器・代謝内科学)

副指導教員：田中 信治教授
(広島大学病院 内視鏡診療科)

副指導教員：伊藤 公訓教授
(広島大学病院 総合診療医学)

清水 晃典

(医歯薬保健学研究科 医歯薬学専攻)

【背景】

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。

【目的】

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が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。

【対象と方法】

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。

【結果】

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 $p = 0.032, 0.003, <0.001, 0.003$ ）。継続的な大量飲酒、喫煙、糖尿病の割合は、「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%）。

【考察】

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。

この研究の制限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 は比較的 low (中央値 20.6 kg / m²)、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。経腹壁超音波の不利な点は、再現性の悪さ、観察者の技術、患者の体型および胃腸ガスへの影響が挙げられるがこの研究では、腹部大動脈波による組織変形を使用して RTE を実施しており、観察者間での検査結果に差がなかったものと考えられる。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。

【結語】

経腹壁超音波下 RTE によって得られた特徴量は Rosemont 分類と関連が認められた。経腹壁超音波下 RTE における「indeterminate for chronic pancreatitis」の診断能は高く、早期慢性膵炎のスクリーニング法として有用な可能性がある。