

別紙1-1

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 桑 原 崇 通

論 文 題 目

Quantitative evaluation of pancreatic tumor fibrosis  
using shear wave elastography

(Shear wave elastographyを用いた膵腫瘍線維化の定量的評価)

論文審査担当者

主 査 委員

名古屋大学教授

柳野正人 


名古屋大学教授

委員

小寺泰弘 

名古屋大学教授

委員

長谷川恒二 

名古屋大学教授

指導教授

後藤 希実 

## 論文審査の結果の要旨

別紙1-2

本研究の目的は、剪断弾性波 (shear wave)速度を測定することで組織弾性を絶対値で算出することが可能な shear wave elastography (SW-EG)を用いて、SW-EG を正常膵症例に対して施行して、膵に対する SW-EG の再現性を検討し、および SW-EG を術前膵実質に実施し、術後病理標本と SW-EG の結果を比較することで、SW-EG の膵線維化診断能を評価した。その結果、膵臓に対して実施した SW-EG は 80%以上の確率で測定可能であること、5 回繰り返し測定することで再現性の高い測定結果が得られること、病学的な膵線維化程度と SW-EG によって測定された膵弾性率は有意な正の相関を認める結果が得られた。以上の結果より SW-EG は非侵襲的に膵線維化を診断するために使用出来る可能性が示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. SW-EG の ROI 内はすべて膵実質内になるように主膵管など他構造物は除くように設定した。また shear wave が液体内は伝播しないため、ROI に血管が近接しないように設定した。測定が成功・不成功の判断は主観を交えぬよう機械が不正確であると判断したもののみ不成功測定とした。
2. Shear wave は炎症や浮腫などが存在すると実際の弾性率より高くなると指摘されている。これは shear wave 速度は弾性率だけではなく、粘弾性率とも相関関係があるからとされている。本検討においても病理組織で閉塞性膵炎所見を認める症例では、異常高値を示した。
3. Shear wave elastography によって、画像診断のみでは診断することが困難であった膵線維化程度を定量的に評価する可能性が示唆された。これにより早期診断や客観的診断が困難な慢性膵炎診断に応用できると考えられる。また膵機能評価に対しても応用できる可能性があり、膵切除後における術後膵ろうの術前予測や外分泌機能評価などに対しても応用できると考えられる。

本研究は、膵線維化の客観的診断法を確立する上で、重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

## 別紙2

## 試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	桑原 崇通
試験担当者	主査	柳野 正人	小寺 泰弘	長谷川 正之
	指導教授	後藤 香実		
<p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shear wave elastographyの測定方法について</li> <li>2. Shear wave elastographyの測定結果に影響を与える因子について</li> <li>3. Shear wave elastographyの臨床応用について</li> </ol> <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、消化器内科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				