

(様式3号)

## 学位論文の要旨

氏名 永尾 未怜

## 〔題名〕

Evaluation of the Diagnostic Ability of Optical Enhancement System in Early Gastric Cancer Demarcation

(i-scan OEによる早期胃癌の範囲診断能の評価)

## 〔要旨〕

【目的】早期胃癌の範囲診断におけるi-scan Optical Enhancement(OE)の有用性を評価する。【方法】早期胃癌20症例20病巣を対象とし、OE Mode1、Mode2それぞれTwinモードを用いて静止画像を1枚ずつ撮影し、Mode1画像をOE-1、同時に得られた白色光画像をWL-1、Mode2画像をOE-2、同様に白色光画像をWL-2とした。評価者は、初級者6名、上級者6名とした。20症例80枚の画像をPowerPointに表示し、評価者に病変の範囲を囲ませた。病理組織学的結果に基づいて作成した正解範囲と評価範囲を比較して偽陽性領域と偽陰性領域を決定し、2領域の和を誤診領域とした。誤診領域内の各画素について、間違えた人数の割合を重みとした重みつき面積を算出し、領域内の重みつき面積の総和を誤診面積とした。WLとOEの誤診面積を算出し、t検定を用いて統計学的に比較検討した。また、80枚の画像において、正解範囲内(癌領域)および正解範囲外(非癌領域)からそれぞれランダムに100画素ずつを選択し、RGB値を成分とする3次元ベクトルで表した。2領域のそれぞれ100個のベクトルから平均ベクトルと共分散行列を推定し、マハラノビス距離を求めた。WLとOEのマハラノビス距離を、t検定を用いて統計学的に比較検討した。【成績】誤診面積による検討では、OE-1はWL-1と比較して、12名全員( $P=0.008$ )、初級者( $P=0.026$ )で有意に優れていた。OE-2ではWL-2と比較し全症例において有意差を認めなかった。マハラノビス距離による検討では、WL-1と比較してOE-1が有意に大きかった( $P=0.002$ )。WL-2とOE-2間では有意差を認めなかった。【結論】早期胃癌の範囲診断において、OE mode1は白色光観察と比較し有意に優れていることが分かった。

## 作成要領

1. 要旨は、日本語で800字以内、1枚でまとめること。
2. 題名は、和訳を括弧書きで記載すること。

学位論文審査の結果の要旨

医学系研究科応用分子生命科学系 (医学系)

報告番号	甲 第 1484 号	氏 名	永尾 未怜
論文審査担当者	主査教授	山崎 隆弘	
	副査教授	永野 浩規	
	副査教授	坂井 昭 郎	
学位論文題目名 (題目名が英文の場合は、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Evaluation of the Diagnostic Ability of Optical Enhancement System in Early Gastric Cancer Demarcation (i-scan OE による早期胃癌の範囲診断能の評価)			
学位論文の関連論文題目名 (題目名が英文の場合は、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Evaluation of the Diagnostic Ability of Optical Enhancement System in Early Gastric Cancer Demarcation (i-scan OE による早期胃癌の範囲診断能の評価)			
掲載雑誌名 Gastroenterology Research and Practice			
第 卷 第 号 P. ~ (Vol. 2016, Article ID 2439621, 6 pages, Published online 2016 Sep 28)			
(論文審査の要旨)			
<p>【目的】早期胃癌の範囲診断における i-scan Optical Enhancement (OE) の有用性を評価する。【方法】早期胃癌 20 症例 20 病巣を対象とし、OE Model、Mode2 それぞれ Twin モードを用いて静止画像を 1 枚ずつ撮影し、Model 画像を OE-1、同時に得られた白色光画像を WL-1、Mode2 画像を OE-2、同様に白色光画像を WL-2 とした。評価者は、初級者 6 名、上級者 6 名とした。20 症例 80 枚の画像を PowerPoint に表示し、評価者に病変の範囲を囲ませた。病理組織学的結果に基づいて作成した正解範囲と評価範囲を比較して偽陽性領域と偽陰性領域を決定し、2 領域の和を誤診領域とした。誤診領域内の各画素について、間違えた人数の割合を重みとした重みつき面積を算出し、領域内の重みつき面積の総和を誤診面積とした。WL と OE の誤診面積を算出し、t 検定を用いて統計学的に比較検討した。また、80 枚の画像において、正解範囲内 (癌領域) および正解範囲外 (非癌領域) からそれぞれランダムに 100 画素ずつを選択し、RGB 値を成分とする 3 次元ベクトルで表した。2 領域のそれぞれ 100 個のベクトルから平均ベクトルと共分散行列を推定し、マハラノビス距離を求めた。WL と OE のマハラノビス距離を、t 検定を用いて統計学的に比較検討した。【成績】誤診面積による検討では、OE-1 は WL-1 と比較して、12 名全員 (P=0.008)、初級者 (P=0.026) で有意に優れていた。OE-2 では WL-2 と比較し全症例において有意差を認めなかった。マハラノビス距離による検討では、WL-1 と比較して OE-1 が有意に大きかった (P=0.002)。WL-2 と OE-2 間では有意差を認めなかった。【結論】早期胃癌の範囲診断において、OE model は白色光観察と比較し有意に優れていることが分かった。</p>			
<p>本研究は、早期胃癌の範囲診断における i-scan Optical Enhancement model の有用性を示しており、早期胃癌の更なる質的診断能の向上が期待できる意義のある論文である。よって、学位論文として価値あるものであると認められた。</p>			

備考 審査の要旨は800字以内とすること。