



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	潰瘍性大腸炎における腹部超音波検査の有用性を検討した研究〔論文内容及び審査の要旨〕
Author(s)	木下, 賢治
Description	配架番号 : 2377
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	甲第12998号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70275
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Kenji_Kinoshita_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称 博士（医 学） 氏 名 木 下 賢 治

	主査	准教授	神 山 俊 哉
審査担当者	副査	教授	清 水 伸 一
	副査	教授	平 野 聡
	副査	教授	本 間 明 宏

学 位 論 文 題 名

潰瘍性大腸炎における腹部超音波検査の有用性を検討した研究
(Studies on usefulness of Transabdominal Ultrasonography
in assessing Ulcerative Colitis)

申請者は、体外式腹部超音波検査（Transabdominal Ultrasonography; US）が潰瘍性大腸炎（Ulcerative Colitis; UC）に対し有用であるかを検証するために、UC 検査の gold standard とされる（Colonoscopy; CS）との比較を、多施設、前向きに検討した。対象は 156 名の UC 患者で腸管部位を 7 部位にわけ、US と CS で撮像した。US と CS はそれぞれ 1-4grade で評価し、全腸管部位と患者毎の一致率を κ 係数にて検討した。また腸管部位別の US と CS の描出率を Macnemar 検定を用い比較した。さらに、本研究で用いた US grade の再現性を確かめるために US 検者と中央読影者との検者間一致率を κ 係数にて検討した。US grade と CS grade は全腸管部位においても患者毎においても、中等度に一致していた。US の腸管描出率は CS よりも直腸を除いた部位では高かったが、直腸における描出率は低かった。また、US grade における検者間一致率は高度に一致していた。以上の結果から、US は UC 対して多施設の検討においても、有用な検査であることが示唆された。

副査清水教授より、まずは多施設で前向きに US と CS の評価を行い、一定の結果をだしたことを評価いただいた。一方、直腸において、US と CS の一致率が低いことについて、US で検出がそもそも難しい直腸を今回の検討に含めたことについて説明を求められ、直腸は UC において最も高頻度に罹患する部位であり、US にて病状罹患範囲を把握するという目的で、直腸も含めた観察を行ったと説明した。さらに直腸部位の除いた症例で、一致率を検討したかという質問については、直腸を除いた一致率についても、検討を行ったが、大きな改善はなかったと回答した。副査の平野教授からは、UC における CS の役割をどのように考えているのか、CS に完全に取ってかわるものとして考えているのか、とのご質問をいただいた。US は本研究では中等度の一致に止まっており、診断精度もそこまで高度ではないことから、今のところは CS の代用となる検査とまでは考えておらず、例えば治療効果判定時などで、複数回の CS を行わなければならないときなどに、CS に補助的な役割を果たす検査として、US の有用性を考えていると回答した。続いて、エコーで描

出しづらかった症例に肥満者はいたかどうかの検討は行ったのか、との質問あり、本研究では BMI の評価は行わなかったと回答した。患者毎に BMI を測定し、US 描出率に関わる因子として検討すべきだとして指摘いただいた。さらに、同じ腸管部位でも、US による見え方の違い(heterogeneity)についてはどう考えたとの質問を受けた。腸管部位内の heterogeneity については、腸管内で最も炎症が強いところで US の grading を行った、と説明した。副査本間教授より US と CS の腸管部位別の描出率の統計的な解析は、なぜ Macnemar 検定を用いたのかとご質問いただいた。US と CS で対応がある 2 つの因子の描出率を比較するためには、Macnemar 検定が適切であることを統計学統計部門の先生にご指導いただいた旨を説明した。続いて検者間一致率について、24 名の US 検者と 2 名の中央読影者の一致率だけではなく、24 名の中で検者間一致率について検討したのかと質問を受けた。本研究では、24 名間での一致率の評価は行わず、US 検者との比較は、US のエキスパートでもある 2 名の独立した読影者と比較することで、本研究に参加した 24 名の US 検者は、エキスパートと比較しても高い再現性をもって US grade を評価できるのではないかと説明した。続いて、検査が多い施設と、少ない施設で施設間に診断精度の違いがあったのではないかと、との質問があり、北大と他 4 施設との検者間一致率は 0.72 と高く、北大以外の施設でも良好に US grade を評価できていたことを説明した。主査神山准教授より、本研究で用いた US grade は何を根拠に決めたのか、質問いただいた。本研究の preliminary study となった後ろ向き研究では同様の方法で UC 患者を US と CS を比較し、中等度の一致率であった。この結果を踏まえて、多施設前向きの検討を行ったことを説明した。副査清水教授より、US での潰瘍の描出というのは確立されたエコー手技なのかとの質問については、UC において潰瘍を US で評価するという報告は海外の文献にはない。今回の検討では、深い潰瘍は US でも描出できるものもあったが、浅い潰瘍は US では描出できなかった。今後このようなことも踏まえて、US grade の精度を高めるために検討していきたいと回答した。その他主査・副査の先生方より学位論文内での誤字や図表番号の誤り、一部の図が不鮮明であること、引用文献標記の誤りなどが指摘された。

この論文は、多施設前向きに UC における US の有用性を検討し、US のエキスパートがいる施設以外でも、より広く一般的な使用を提案した。今後 US grade の評価項目を改善し診断精度を高めること、さらには、より重症例を対象とした検討が期待される。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。