

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

森川 慶

主論文の題目

および

掲載誌・審査委員

題目 Histogram-Based Quantitative Evaluation of Endobronchial Ultrasonography Images of Peripheral Pulmonary Lesion

（肺末梢病変の気管支腔内超音波断層法画像におけるヒストグラムを用いた定量的評価法）

掲載誌 Respiration 2015; 89: 148-154

主査 中村 治彦

副査 中島 康雄

副査 小島 宏司

[論文の要旨・価値]

気管支腔内超音波断層法(EBUS)で得られた肺病巣の画像を対象として、病変内でプローブの中心から3～5mm範囲内の400ピクセルの領域を選択し、画像の輝度についてグレースケールのヒストグラムを作成し定量的に解析した。検討した肺病巣は肺癌38例(腺癌19例、扁平上皮癌14例、小細胞癌5例)、炎症性肺疾患22例(結核腫2例、器質化肺炎1例、その他19例)で、EBUSの記録画像をレトロスペクティブに検討した。計数したのはヒストグラムの①高さ ②幅 ③高さ/幅 ④標準偏差 ⑤尖度 ⑥歪度の6項目で、それぞれについて良悪性に関するROC曲線を作成してカットオフ値を定め、正診率を求めた。その結果、肺癌で有意に高値を示したのは、幅と標準偏差、炎症性肺疾患で有意に高値を示したのは、高さと高さ/幅であった(各 $P<0.01$)。この結果は肺癌では組織構築が不均質な傾向を示すのに対し、炎症性疾患では均質な傾向を示すものと解釈された。最も診断に有用であった項目は標準偏差で、カットオフ値10.5とした時の良悪性の正診率は81.7%であった。複数項目を組み合わせた場合もこの値を上回る正診率は得られなかった。本研究は肺末梢病変から得られたEBUS画像の定量的解析が、病巣の質的診断に寄与する可能性を示した初めての報告であり、博士論文として十分な価値があると評価された。

[審査概要]

審査は平成29年2月10日、主査、副査及び複数の陪席者のもとで行われた。PCを用いた20分間の発表の後、40分間の質疑応答では、①解析領域を400ピクセルとした根拠 ②他臓器における同様の研究例とその結果 ③臨床応用の可能性 などについて質問されたが、各質問について真摯な態度で、丁寧に回答がなされ、その内容も概ね適切であった。

最終試験結果の要旨

[研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

本研究の遂行、データ処理、結果の解釈などは合理的になされており、研究内容の発表とその質疑応答を通して、学位申請者の研究能力、専門的知識、研究意欲などについては問題がないものと判断した。また、英語読解力は参考文献の一部をその場での和訳することで評価し、十分な読解力があると判断した。