

# デジタル解析による肺野結節影の良悪性鑑別に関する研究 -Computed Radiographyを用いて

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/15180">http://hdl.handle.net/2297/15180</a>

学位授与番号	医博乙第1251号
学位授与年月日	平成5年12月22日
氏名	平 栄
学位論文題目	デジタル解析による肺野結節影の良悪性鑑別に関する研究 -Computed Radiographyを用いて-

論文審査委員	主査	教授	高島	力
	副査	教授	渡邊	洋宇
		教授	久田	欣一

## 内容の要旨および審査の結果の要旨

肺野結節陰影の良悪性鑑別に関して、デジタル画像システムであるFuji Computed Radiography (FCR) の生データを用いたgradient解析での有用性について検討した。

対象は1988年～1990年に金沢大学医学部附属病院でFCRを撮影された患者のうち腫瘤径4 cm以下の胸部異常陰影が存在し、診断が確定した142例（悪性病変93例、良性病変49例）である。

これらの患者の陰影内部のある一点のX線吸収値を $D(i, j)$ とし、gradient値 $G(i, j, R)$ を以下の式で求めた。

$$G(i, j, R) = \sqrt{\{D(i+R, j) - D(i-R, j)\}^2 + \{D(i, j+R) - D(i, j-R)\}^2}$$

上式のR値は事前のパイロットスタディから $R=6$ とし、そのgradient値を関心領域全体で求めヒストグラムを描き、75パーセントイルをその領域のgradient値とした。

悪性群の平均値に標準偏差の2倍を加えた閾値以上の値を示すものを良性と判定することとし、単純なgradient値、周辺肺野のgradient値で補正を加えた訂正值、L補正值（L値：FCRの先読みの際のラテチュード）のそれぞれについて陰影内部のみ、及び陰影の辺縁を含んだ場合につき検討した。

その結果、良悪性群の間にはいずれも有意の差を認め、一部重複があるものの良性病変を悪性群と分離可能であった。そのうち陰影の辺縁を含んだ単純なgradient値での検討が55%と最も高い識別能を示した。陰影内部のみの評価でも良性病変の鑑別は可能であったが、辺縁を含んだ評価の方が成績が良く、辺縁の性状が重要な因子であると判断された。

次に、この解析法と放射線科医7名の読影と比較した。その結果、両者の良悪性の判定は直線的に相関を示した。しかし、陰影内部の石灰化の有無に関しては強い相関を示したが、陰影内部の均一性と相関は明らかでなかった。このことは辺縁の性状、特に鮮明度が鑑別の重要な因子であることを反映しているものと考えられた。

以上より、このgradient解析は肺野結節陰影の良悪性鑑別のスクリーニング検査として利用可能なデジタル手法と判断された。

この論文はComputer-aided diagnosis (CAD) と呼ばれる新しい分野の研究であり、thoracic radiologyへの応用の可能性を示唆した価値あるものと評価された。