

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

小野 貴史

主論文の題目
および
掲載・審査委員

題目 Apparent Diffusion Coefficient (ADC) Values of Serous, Endometrioid, and Clear Cell Carcinoma of the Ovary: Pathological Correlation (卵巣の漿液性癌, 類内膜癌, 明細胞癌における ADC 値と病理との対比)

掲載誌 Acta Radiologica 2019; (in press)

主査 小池 淳樹

副査 太田 智彦

副査 戸澤 晃子

[論文の要旨・価値] 卵巣上皮性悪性腫瘍（卵巣癌）は6つの組織型によって構成され、外科治療後の後療法や予後は組織型によって異なる。また、MRI 拡散強調像で測定した ADC 値は、これまでの知見から、腫瘍性病変の一部で細胞密度に逆相関することが知られているが、ADC 値と卵巣癌における細胞密度に関連があるか否か、また ADC 値による組織型の推定が可能か否かについては、現在のところ明らかにされていない。申請者らは、卵巣癌の6組織型のうち、主要な3つの組織型（漿液性癌(SC)、類内膜癌(EC)、明細胞癌(CCC)）について、ADC 値と細胞密度に関係あるか否か、また ADC 値による組織型の鑑別が可能か否かについて検討した。対象は術前に MRI 検査が実施され、外科的切除が行われた卵巣癌 51 例（SC 20 例, EC 14 例, CCC 17 例）である。対象例の切除検体の HE 染色標本で、任意の3カ所の400倍視野における腫瘍細胞数の平均値と術前に撮影された MRI 拡散強調像の任意の3カ所から得られた ADC 値の平均値の関係について検討した。対象例 51 例の ADC 値と腫瘍細胞数には負の相関がみられた ($r=-0.761$, $p<0.001$)。組織型別の ADC 値は SC 0.842 ($\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{秒}$)、EC 0.843, CCC 1.240 で、腫瘍細胞数は SC 440.60, EC 461.00, CCC 162.88 であった。CCC は SC と EC に対して、統計学的に有意に ADC 値が高く、腫瘍細胞密度が低かった ($p<0.001$)。

以上の結果から、卵巣癌においても他の腫瘍で知られていると同様、ADC 値と腫瘍細胞密度に負の相関が確認された。卵巣癌の組織型間の比較で、CCC が SC と EC に対して有意に ADC 値が高く、MRI 検査によって術前に CCC を推定できる可能性が示唆された。本研究では、日本人における発生頻度が高く、他の組織型に比較して予後が悪い CCC を術前の MRI 検査で推定し得ることが示された。今後、卵巣癌の術前診断の精度向上に寄与することが期待される優れた研究であり、学位授与に値すると判断した。

[審査概要] 審査は主査、副査2名および2名の陪席者のもとで行われた。PC を用いた約 20 分間のプレゼンテーションの後、質疑応答が行われた。審査のなかで、1. ADC 値と細胞密度が逆相関する原理は何か、2. 腫瘍の原発臓器や組織型により ADC 値と細胞密度に関係があったりなかったりするのなぜか、3. 卵巣良性上皮性腫瘍についての知見があるか、4. ADC 値と腫瘍組織構築との関係はあるのか、5. ADC 値は細胞密度ではなく組織型との相関があるのではないか、などの多岐にわたる質問がされたが、申請者は概ね的確に回答した。

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] プレゼンテーションは、MRI 拡散強調像の原理から ADC 値と腫瘍細胞密度に関するこれまでの知見が説明され、本研究の意義について、わかりやすく構成されており、申請者は本研究に関する幅広い知識を有していると判断した。また、本研究の課題についての認識も適切で、今後の本研究の展開について、明確な展望を述べられ、十分な研究能力が備わっていると判断した。申請者は、発表、質疑応答を通して真摯な態度に終始し、誠実で礼儀正しく、学位授与に値する人物であると判断した。英語試験は申請者が本論文で引用した文献について、その場で箇所を指定し翻訳させることで評価し、十分な語学力を有していることを確認した。