

獣医療の腹部腫瘍疾患に対する MRI 検査の有用性に関する研究
(The utility of MRI for abdominal tumors in veterinary medicine)

学位論文の内容の要旨

保田大治

日本獣医生命科学大学大学院獣医生命科学研究科

(指導教授：藤田 道郎)

平成 26 年 3 月

人医療で中枢神経系のみならず、腹部の腫瘍疾患の診断においても広く行われている MRI 検査が、獣医療の腹部腫瘍疾患においても有用であるか高磁場 MRI 装置を用いて検討した。まず、犬の腸間膜に発生したリンパ腫に対する腹部 MRI 検査を同時に実施した CT 検査と比較検討したところ、CT 検査では血流が豊富な巨大な一つの腫瘤塊として描出されたが、MRI 検査では腫瘤塊とそれに癒着し、かつ浮腫や炎症を生じている消化管との集合体であることが描出され、試験開腹時の所見と比較して CT 画像以上に正確に画像化できることが確認された。次に腹腔内において腫瘍とそれに隣接する正常器官への癒着の有無を評価する目的として out-of-phase T1 強調撮像検査を実施することとした。まず、2 頭の健常犬を用いて最適な out-of-phase T1 強調撮像の条件設定について検討し、この検討で得られた撮像条件をもとに前立腺癌に罹患した犬 3 頭に out-of-phase T1 強調撮像検査を実施し、得られた画像を同時に行った CT 検査と比較検討した。その結果、CT 検査と比較して、前立腺内部の画質および前立腺癌と直腸との癒着の有無について明瞭に観察することができた。さらに Dynamic MRI 検査が獣医療でも応用可能か健常ビーグル犬 5 頭を用いて検討したところ、肝臓内において血行動態と動脈相、門脈相、平衡相の 3 相構造を明瞭に描出することができた。その結果をもとに、直径 1cm 大の肝臓腫瘍を持つ犬に対して、Dynamic MRI 検査を実施した。その結果、Dynamic CT 検査と異なり Dynamic MRI 検査では血行動態および 3 相構造から肝細胞癌の可能性が高いと診断することができ、その後の開腹手術による摘出によって高分化型肝細胞癌と病理組織診断された。その結果、獣医臨床においても Dynamic MRI 検査は肝細胞癌の診断として有用であることが示された。MRI 検査の更なる可能性として腹部領域に対する拡散強調画像 (DWI) 検査が獣医療においても応用できるかについて臨床上および血液学上において 13 頭の健常犬を用いて DWI 検査を実施し、得られた画像から拡散の状態を表す ADC の測定を試みた。その結果、脾臓と一部の腎臓および胆嚢において明瞭な DWI が得られ、かつ ADC 測定が可能であった。

以上の結果から、獣医療においても腹部腫瘍疾患の診断法として CT 検査よりも軟部組織のコントラスト分解能が優れ、かつ種々の撮像方法が可能な MRI 検査の方がより詳細な情報をもたらすことができるなどその有用性を本研究によって明らかにすることができた。