

CT・MRI 検査で何がわかる？

鳥取大学農学部獣医学科 獣医画像診断学教室 教授 今川 智敬

鳥大動物医療センターには画像診断装置として超音波検査装置、レントゲン装置、CT(コンピューター断層撮影装置)とMRI(磁気共鳴画像装置)などが設置されており、日々の診療に活用されています。この項ではCT・MRI検査の原理とこれらの検査で診断される病気を紹介します。

CT 装置

(HITACHI Pronto シングルヘリカル CT)

CT撮影の原理はレントゲン検査と基本的に同じである。レントゲン撮影が一方からのX線照射であるのに対し、CTでは動物の体の周囲を回転しながら連続してX線照射を行う。X線管の反対側に検出器があり、連続した断層像を記録する。



CT 検査の得意な分野

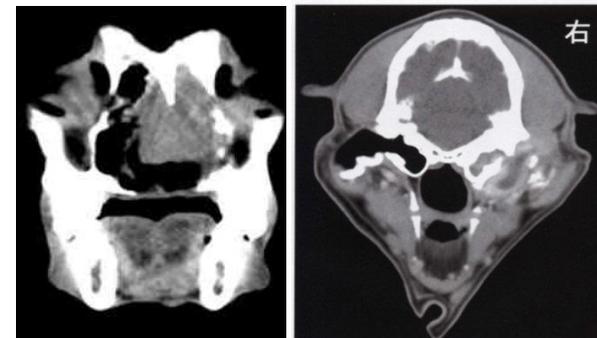
(CT検査で診断される病気; 鳥大医療センター症例)

CTは硬い組織(骨、軟骨など)の描出に優れている。特にレントゲンではわかりづらい複雑な構造をしている頭部や骨盤等の検査で病変の位置、大きさ周囲組織との関係がわかる。

頭部腫瘍(鼻腔内腫瘍、眼窩の腫瘍など)

中耳炎

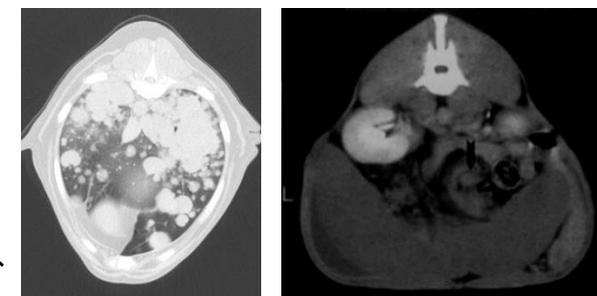
水頭症(MRI検査の方が正確)



CT画像は断層像であるため、体の深部の臓器が見やすくなる。

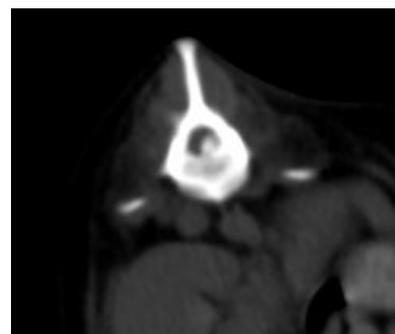
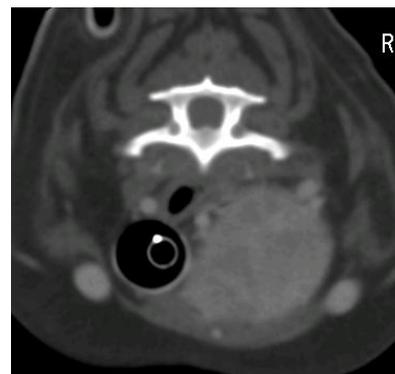
特に、胸腔、腹腔内の臓器の病変(腫瘍等)の大きさ、位置がわかる

腫瘍の胸腔内転移、腹腔内腫瘍(血管肉腫、腎臓腫瘍など)、子宮蓄膿症



また血管造影することにより、臓器と血管との位置関係がわかり、手術適応性、手術手技の選択などに役立っている。

(図は甲状腺癌の CT 画像;血管造影で、癌が白く、また周囲の血管が白く描出される)



その他

椎間板ヘルニア

(図は典型的な椎間板ヘルニアの CT 画像)

骨盤部骨折

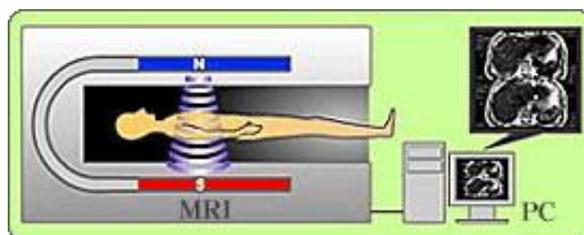
MRI 装置(HITACHI AIRIS Vento 0.3T)

MRI の原理は CT とは全く異なり、強力な磁場(磁場の単位 T;テスラ)の中で動物の体の中の分子の傾きを検出し画像化するものである。

MRI 画像には T1、T2、FLAIR など複数ある。

MRI 画像では病変部(変性、腫瘍、壊死 etc)が T2 画像で白く見える。

X 線を使用しないので、放射線被曝することなく検査が行えるというメリットの反面、検査時間が長く(30 分から 1 時間)、麻酔は必ずかけなければならない。



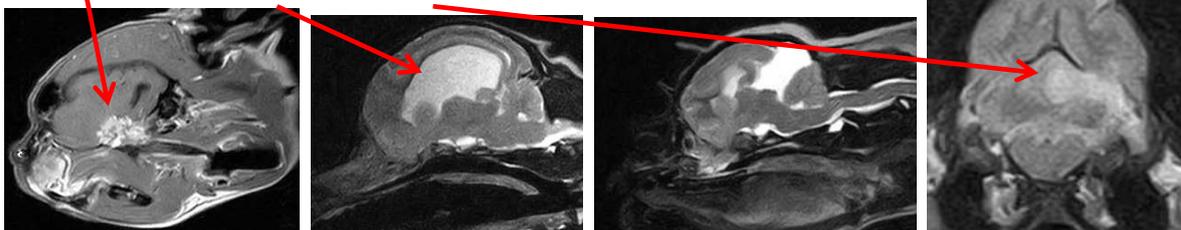
MRI の得意な分野

(MRI 検査で診断される病気;鳥大医療センター症例)

柔らかい組織、特に脳脊髄の検査に向いている。

脳の病気

(脳腫瘍、脳炎、水頭症、脳梗塞など)



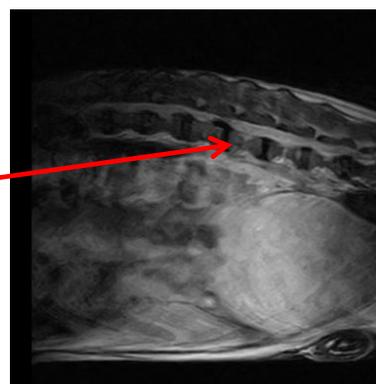
脊髄の病気

椎間板ヘルニア

(CT 検査で診断可能な場合もあるが、
脊髄の状態は MRI で良くわかる。)

脊髄軟化症

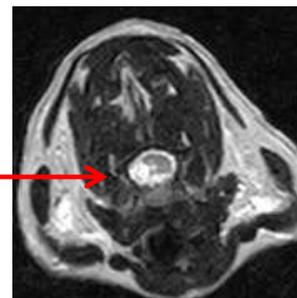
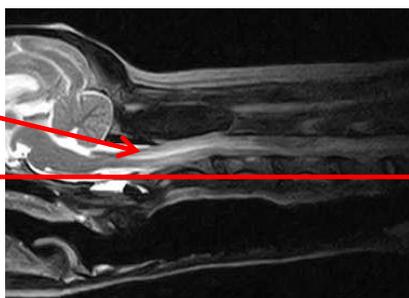
(椎間板ヘルニアに併発して起きることがある。
MRI でも確実な診断は難しい。)



脊髄空洞症

脊髄炎

脊髄梗塞



CT・MRI 検査を受けるときは

事前に症状を伝え、予約をお願いします。

(ホームドクターと相談の上、紹介状を送付するのが確実)

どちらの検査も麻酔をかけることが前提となるので、**検査当日は絶食**してください。

麻酔のリスクを評価するため、血液検査、レントゲン検査を事前に行います。

(ホームドクターからの紹介では、ホームドクターで必要な検査を事前に行うと
当センターでの検査時間が短くなる。)

CT・MRI により動物の体の中を詳細に観察できるようになりましたが、CT・MRI 検査を行っても診断できない病気、診断ができていても効果的な治療法が確立されていない病気もまだまだたくさんあります。けれども、CT・MRI 検査は、従来のレントゲン検査、超音波検査では診断が難しい病気をより的確に診断に、またより適切な処方、手術法の選択に役立っています。

現在、鳥大動物医療センターの CT は 2001 年に導入された検出器が 1 個のシングルヘリカル CT と呼ばれるものです。今年度中には、現在国立大学で設置されている装置の中では最も多い 16 個の検出器を有する CT (マルチヘリカル CT) が導入される予定である。検出器を増やすことにより、検査時間の大幅な短縮、画像の質の向上が見込まれます。新しい CT の導入により高齢あるいは心臓病などの麻酔リスクが高い犬・猫でも無麻酔で検査できる機会が増えることとなります。