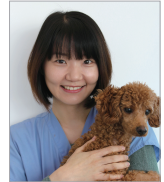


CT와 MRI, 수의임상영역에서의 활용방안



이소윤
헬릭스동물메디컬센터 영상과장
xfxfxf@hanmail.net

수의학에서 영상진단분과는 환자에게 이환된 질병의 정확한 진단시 내과적 혹은 외과적으로 가장 적절한 치료가 이루어질 수 있도록 매개해주는 중간자적인 역할을 담당하는 분과이다. 최근에는 반려동물의 노령화와 함께 종양·심장병 등 다양한 질병의 발생빈도가 높아지고 있으며, 또한 보호자의 의식수준의 향상으로 정확한 진단과 치료에 대한 요구의 목소리가 커지고 있는 실정이다. 따라서 수의임상영역에서도 CT 및 MRI와 같은 첨단영상장비의 적극적인 활용을 통해 각각의 환자에 맞는 가장 적합한 치료방향을 설정함으로써 환자의 삶의 질을 높여주고 보호자에게도 만족도를 높여줄 수 있도록 도와주는 것은 매우 중요하다고 할 수 있겠다.

이 글에서는 CT와 MRI 장비가 실제 수의임상영역에서의 어떻게 활용될 수 있는가에 대하여 몇 개의 케이스 사진을 통해 이해를 돕고자 한다.

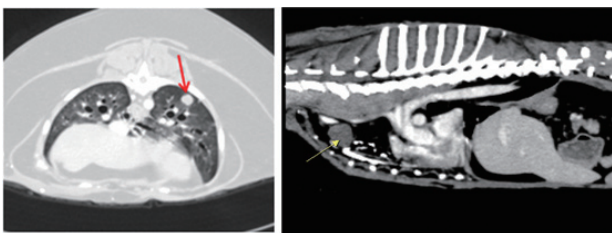


그림 1. 유선종양의 폐전이와 전종격동 림프절의 종창이 확인된다.

그림 1.의 환자는 12살령, 중성화암컷, 코카스파니엘로서 방사선상 유선종양의 석회화, 폐에서 전이성으로 의심되는 Nodule의 관찰, FNA상 유선조직의 악성소견 등이 보여 CT 촬영을 실시했다. 본 환자는 폐에 다수의 nodule과 전종격동 및 액와 림프절의 종창이 확인되어 유선종양절제를 보류하였다. CT는 여러 가지 구조물들의 겹침이 있는 2차원적인 X-ray에 비해 작은 구조물의 3차원적인 구현이 가능하고 특히 5mm이하의 미세한 구조물이 영상화되므로 방사선촬영

만으로는 놓치기 쉬운 전이성 병변 등을 확인할 수 있다는 장점이 있다.

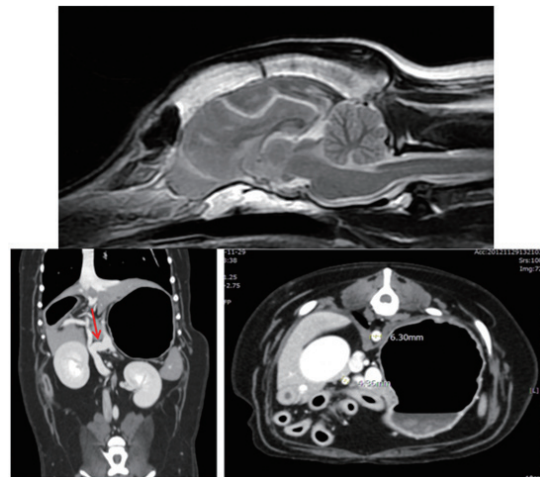


그림 2. Seizure를 보이는 환자의 CT·MRI 영상, 비장정맥에서 유래한 단락혈관이 관찰된다.

그림 2.의 환자는 2살령의 수컷, 시바견으로서 지속적인 seizure와 coma 상태가 지속되어 내원하였고 방사선상 소간증과 혈액검사상 유의적인 간수치의 상승이 관찰되었다. 오랜 공복으로 암모니아 수치는 정상 Range에 속했으나 간문맥전신단락증이 강하게 의심되어 MRI와 CT 촬영을 실시하였다. MRI 영상에서는 간성뇌증에서 나타날 수 있는 뇌실질의 위축 등 명확한 병변은 관찰되지 않았으나 CT상 비장정맥에서 유래하여 횡격막 입구에서 CVC의 좌측으로 들어가는 단락혈관의 존재를 관찰할 수 있었다. 환자는 수술을 고려하였으나 다음날 사망하였다. 본 환자의 경우처럼 CT Angiography(조영촬영)를 이용할시 복강내 단락혈관을 비롯한 PDA와 같은 심장의 혈관기형은 병변의 명확한 확인이 가능하며 이후 수술 등의 치료계획을 설정하는데 있어서도 도움을 줄 수 있다.

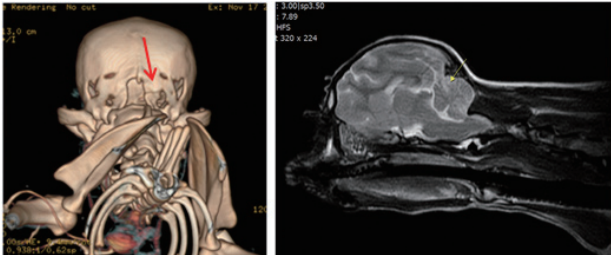


그림 3. 낙상 후 방사선상에 명확히 관찰되지 않았던 후두골의 골절라인과 동일 영역에서의 소뇌병변이 확인된다.

그림 3.의 환자는 1살령의 수컷, 시츄견으로서 책상에서 낙상 후 앞다리의 UMN sign과 더불어 목경부가 뻣뻣해지는 등의 증상으로 내원하였다. 방사선상 골절라인 등은 확인되지 않았으나 명확한 임상증상으로 두개내의 손상이 의심되어 CT와 MRI 촬영이 지시되었다. CT 촬영결과 좌측 후두골 영역에 골절라인이 발견되었고, MRI상 소뇌영역에 출혈과 부종이 의심되는 고신호의 병변이 관찰되었다. 환자는 갑작스런 의상으로 소뇌 Rostral portion에 출혈과 부종이 발생하면서 decerebellate rigidity 등이 일시적으로 발현된 것으로 판단하였으며 약물치료와 함께 증상이 개선되어 퇴원하였다. 이처럼 CT와 MRI는 방사선상 확인이 힘든 미세한 골절이나 뇌실질의 병변을 확인하는데 매우 유용하며 내과적인 치료방향을 설정하는데 있어서나 환자의 현증을 설명하는데 있어 근거가 될 수 있는 정보를 주는 유용한 수단이라고 할 수 있겠다.

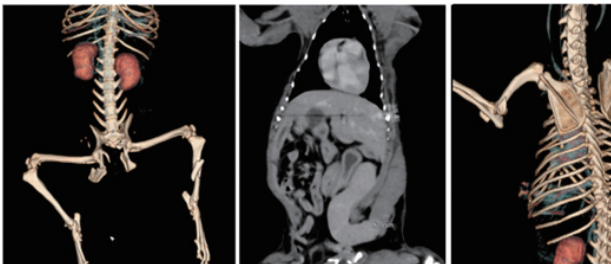


그림 4. 교통사고 후 골반의 복합골절·사지골절과 파열된 복막으로 비장이 변위된 것이 관찰된다.

그림 4.의 환자는 5살령, 수컷, 요크셔테리어로서 교통사고 후 촬영한 방사선상 골반을 비롯한 사지의 골절과 복강의 심한 Serosal detail 저하, PCV의 감소 등을 보여 수술 전 마취상태하에 CT 촬영이 실시되었다. CT 촬영결과 골반의 복합골절, 요·척골 골절, 주관절 골절과 더불어 복막의 파열 부위로 비장의 변위 등이 확인되었다. 파열된 복막부위를 통해 비장과 더불어 고환이 함께 탈출된 것이 관찰되어 수술을 통해 골절부위와 파열된 복막을 수복하였다. CT는 특히 골반의 복합골절이나 관절의 골절 등과 같이 겹침으로 인해 명확

한 골절양상을 확인하기 힘든 경우 매우 유용하며 이외에도 흉·복강·피부등의 종양 등을 절제시에도 수술범위를 결정하는데 도움을 줄 수 있다.

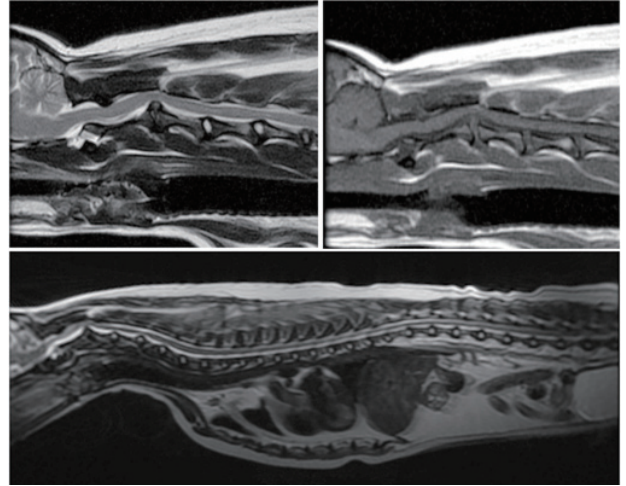


그림 5. C2-3번 영역의 디스크 변성과 척수압박을 확인할 수 있다.

그림 5.의 환자는 12살령, 중성화수컷, 시츄견으로서 전지에 Proprioception (고유수용성감각)의 저하, knuckling과 같은 신경증상을 보여 내원하였다. Full spine 촬영상 경추에 디스크소인이 보여 경추를 Focusing하여 촬영하였고 그 결과 C2-3번 영역의 IVDD(Intervertebral disc disease)를 확인할 수 있었다. 본 환자는 증상이 심하지 않고 보호자의 요구로 현재 약물치료와 전침치료를 병행하고 있다. MRI는 변성된 디스크의 탈출이나 척수실질병변의 평가에 있어서 매우 유용한 영상장비로 최근에는 수술을 통한 감압이나 내과적 치료·전침치료, 수술이후 물리치료 등 다양한 치료가 시도되고 있는 만큼 MRI 촬영을 통한 디스크발병 부위와 척수실질의 변화 등을 확인하는 것은 매우 유용하다고 할 수 있겠다.

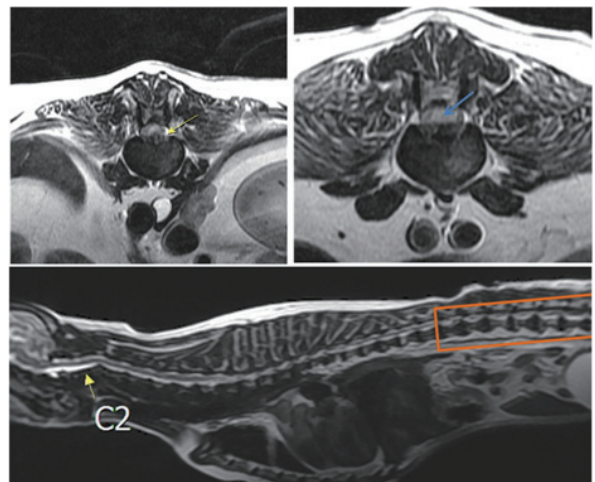


그림 6. 흉·요추 영역에서 다발성의 MDD가 관찰된다.

그림 6.의 환자는 15살령, 수컷, 닥스훈트로서 후지마비와 함께 배뇨곤란, Deep pain의 소실이 관찰되어 본원에 내원하였으며 Full spine상 흉요추의 병변이 의심되어 흉요추를 Focusing한 촬영이 지시되었다. MRI상 흉·요추의 다발성 IVDD가 관찰되었고 Spinal cord compression ratio는 26%~35.7%까지로 확인되었다. 일부 실질에서는 고신호의 변화가 관찰되어 척수염, 부종, 출혈, 연화 등을 의심해볼 수 있었다.

지금까지 살펴본 몇 개의 케이스 이외에도 CT와 MRI는 중이염, 구강·비강·흉강·복강내 종양, 뇌수두증 및 뇌종양, 척수질환, 디스크병증 등 다양한 질병의 평가에 폭넓게 활용될 수 있는 Advanced imaging modality 라고 할 수 있다. 따라서 이러한 장비들이 수의임상분야에서 어떻게 활용될 수 있는가를 충분히 숙지한다면 질병의 치료계획을 세우는데 있어 매우 도움이 될 뿐만 아니라 진료의 주축에 있는 수의사로서 진료의 만족도를 높이는데도 크게 기여를 할 수 있으리라 생각한다. ♡

참고 문헌

1. Alexander de Lahunta, et al, Veterinary neuroanatomy and clinical neurology, 3rd edition, Saunders, 2009.
2. Christine T., Caroline H: Veterinary neuroanatomy: A clinical approach, Saunders, 2012.
3. Donald E.T., et al., Textbook of veterinary diagnostic radiology, 5th edition, Saunders, 2007.
4. Patrick R.G., Rodney S.B: Practical small animal MRI, Wiley-Blackwell, 2009.
5. Simon R.P., Natasha J.O: BSAVA manual of canine and feline neurology, 2004.
6. Tobias S., Jimmy S: Veterinary computed tomography, Wiley-Blackwell, 2011.