

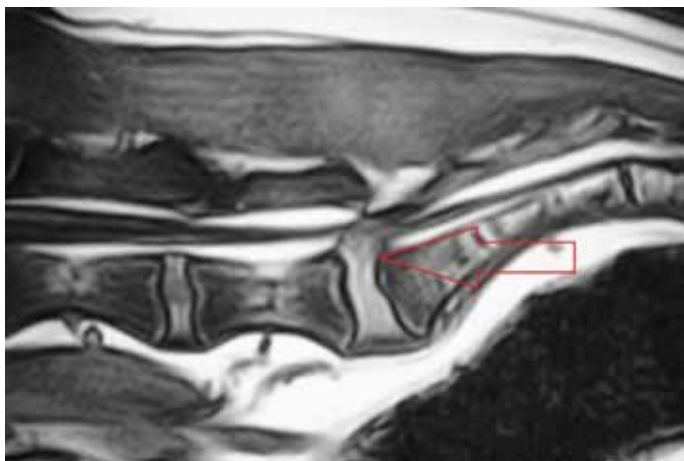
## Magnetická rezonance, science fiction nebo dnešní realita?

Rozvoj veterinární medicíny v posledních letech nabírá na obrátkách a trendy humánní medicíny, donedávna považované za neaplikovatelné do soukromého sektoru bez krytí pojišťoven, se velmi rychle prosazují i v našem oboru. Jednou z převratných novinek výrazně posunujících naše diagnostické možnosti je právě magnetická rezonance (MRI).



Hitachi AIRIS MATE, klinika JAGGY Praha

Pochopitelně největší využití nachází tato technika v diagnostice onemocnění nervového systému, kde výrazně převyšuje možnosti často s ní srovnávané computerové tomografie. Právě díky schopnosti zobrazovat měkké tkáně (na rozdíl od computerové tomografie) se MRI stalo nedílnou součástí diagnostiky velké většiny neurologických pacientů. V posledních letech se však MRI vymaňuje z tohoto monopolárního postavení a s technickým vývojem a medicínským zdokonalováním radiologů se výrazně rozšiřují hranice jeho použití do ostatních oborů veterinární medicíny. Hlavní oblasti aplikace MRI tedy zahrnují vedle neurologie také diagnostiku kloubních onemocnění, procesů lokalizovaných v retrobulbárním prostoru



Hernie disku L7 - S1

nebo dutině nosní a paranasálních sinech, detekci patologických procesů v kostní dřeni, či použití speciálních sekvencí pro odhalení fokálních zánětlivých

nebo neoplastických lézí skeletu či nervové tkáně. Vysoká citlivost pro zobrazování měkkých tkání, možnost diferenciací šedé a bílé hmoty mozkové, to vše umožňuje ohraničení a anatomickou lokalizaci jednotlivých mozkových struktur. MRI tedy nabízí excelentní zobrazení parenchymu a prostoru mozkomíšního moku, či posouzení vnitřního a středního ucha včetně přilehlých struktur. V neurologii jsou jistě největší indikační skupinou intrakraniální lokalizace se všemi svými diferenciálními diagnózami, degenerativní procesy (jako například atrofie mozkové kůry), zánětlivé procesy (lokální či disseminované encefalitidy), vaskulární změny (infarkty, trombózy), traumata (hematomy, difúzní krvácení, edém mozku, ale i fraktury lebky), neoplasie a kongenitální vady (cysty, hydrocefalus, Arnold-C hiari syndrom).

Výhodou MRI je velmi přesné topografické zobrazení procesu a nízká invazivita. Samozřejmě s takto precizní diagnostikou se otevírají i možnosti pro rozvoj



Squamous cell carcinoma nasální dutiny

intrakraniální chirurgie.

U míchy je velkou předností zobrazení přilehlých struktur a v případě toy plemen také výrazně nižší invazivita v porovnání s myelografií. Změny meziobratlových plotének lze konkrétně posoudit od degenerativních změn, přes protruzi až po masivní kompresivní extruzi. Navíc jsme schopni posoudit vlastní kompresi a případnou intramedulární komponentu (edém, krvácení), což je velmi důležité pro stanovení prognózy u tzv. "high speed, low volume" extruzí.

Z dalších patologických procesů, které mohou ovlivnit míchu, lze jmenovat diskospondylitidu, či epidurální krvácení. Změny na samotné míše lze odlišit od změn tvaru, přes kompresi, otok, krvácení, infarkt, trauma či neoplasii.

V diagnostice spinálních onemocnění je však jedinečným přínosem možnost diagnostiky syndromu caudae equinae, kdy jsme schopni zhodnotit i zbývajících 90% indikovaného prostoru (foramina, kořeny), které při rtg diagnostice míváme. Také výrazně lateralizované, hluboké krční plotýnky (radikulární symptomatologie a kulhající pacienti bez ortopedického nálezu) jsou vděčným objektem pro MRI diagnostiku. Tato pak nabízí chirurgovi velmi přesné a užitečné informace pro úspěšný zákrok. Také meningeální cysty, syringo a hydromyeliie jsou diagnózy které nám zpřístupní pouze MRI a to v kvalitě, která umožňuje řešit dané problémy chirurgicky.

Pochopitelně další velkou indikační skupinou pro MRI diagnostiku jsou paranazální dutiny a nos a samozřejmě vnitřní a střední ucho v případě postižení vestibulárního systému. Periferní neuropathie (nádory, záněty) nebo myopathie (myositis masseterů) můžeme prokázat a odhalit s pomocí této zobrazovací techniky.

Pro kloubní MRI diagnostiku platí prakticky stejná obecná pravidla: MRI umí zobrazit všechny zúčastněné struktury jako vazy, chrupavky, kloubní tekutinu, kloubní pouzdro, kosti, ale též kostní dřeň a intra - a extraartikulární svaly či šlachy.

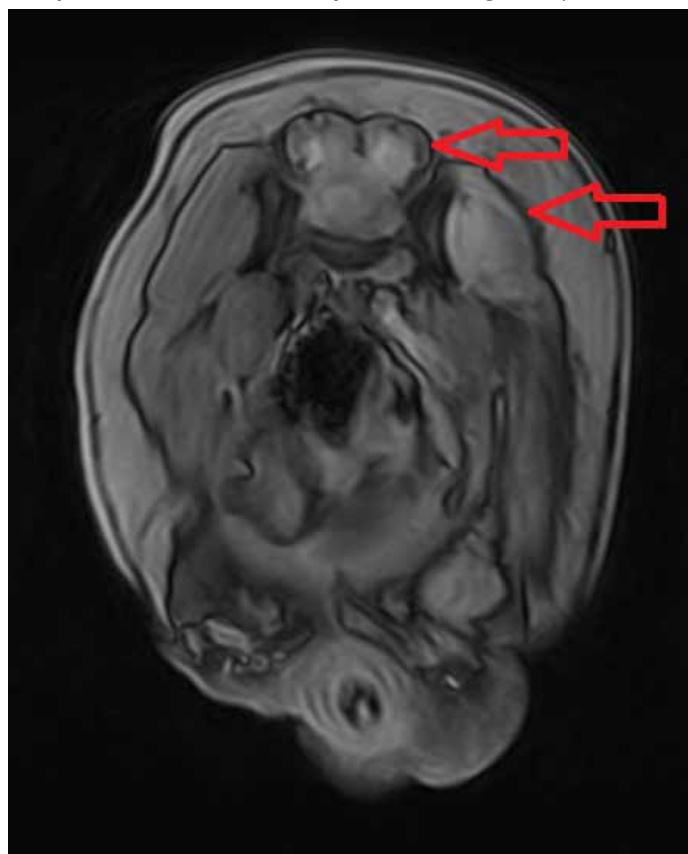
Z ortopedických indikací, které v posledních letech výrazně přibývají, lze jmenovat detekci bicipitální tendovaginitidy, postižení zkrřížených kolenních vazů a menisků.

Procesy odehrávající se v pánvi, pístěle, screening nádorů a metastáz jsou nejčastějšími indikacemi internistů.

Velmi zajímavý a efektivní způsob použití je u neoplastických onemocnění: MRI je velmi senzitivní metoda na detekci infiltrace kostní dřene nádorovými buňkami. U inflamatorních lézí je možné stanovit rozsah postižení tam, kde běžně dostupné metody (ultrazvuk, rentgen) nestačí. Jako příklad lze uvést chronické pístěle, kdy je možné najít cizí těleso (například kus dřeva), zánětlivé změny (otok, flegmóna) a postižení okolních struktur, v konkrétních sekvencích pak i odhalení celého konvolutu pístěle.

A jaké jsou stinné stránky MRI?

Magnetická rezonance je vyšetření, které vyžaduje velmi přesnou indikaci a důkladnou práci klinika. Jinak se stává pouze drahou hračkou nabízející hromadu artefaktů a klinicky irelevantních nálezů. Z tohoto pohledu je také nutno zmínit tréning a schopnosti osob, které mají studie zhotovit a číst a interpretovat. I zde platí, učený z nebe nespádl a několikaměsíční tréning na pracovišti se zkušeným radiologem (veterinár-



Nádor gluteální a paraspinální svaloviny

ním!!! stále respektujeme jisté anatomické a fyziologické odlišnosti mezi člověkem a našimi pacienty) je přínosnější než 3 roky samostudia metodou pokusu a omylu. Pochopitelně pořizovací cena přístroje a servis jsou odpovídající jeho technické převaze oproti ostatním zobrazovacím metodám a přístrojům. MRI je však metodou naší současnosti, a proto bychom se měli snažit využít vše, co je schopna nám nabídnout.

MVDr. Petr Šrenk Dipl. ECVN

**jaggy  
praha**  
veterinární klinika

Poskytovatel magnetické rezonance v Praze

Reinerova 9, 163 00 Praha 6 - Řepy  
Souřadnice: 50°04,26'N 14°18.18'E  
Tel.: 235 097 540 Fax: 235 311 575  
E-mail: info@jaggypraha.cz

Provozní doba: pracovní dny: 9:00 – 17:00  
Pohotovostní služba pro akutní pacienty: **NONSTOP**

Kompletní informace na: [www.jaggypraha.cz](http://www.jaggypraha.cz)