

FCE NEBO FATE FIBROKARTILAGINÓZNÍ EMBOLISMUS NEBO AORTÁLNÍ TROMBOEMBOLISMUS KOČEK

FCE OR FATE FIBROCARILAGINOUS EMBOLISM OR AORTIC THROMBOEMBOLISM IN CATS

RENATA KVAPILOVÁ, ROMAN KVAPIL

Veterinární ambulance, Dürerova 18, Praha 10

SOUHRN

Článek popisuje případ kocoura s diagnózou fibrokartilaginózní embolie, který začal doporučenou intenzivní rehabilitační terapií. Po zhoršení stavu byla diagnóza upravena na aortální tromboembolii. Hirudoterapií došlo k úpravě neuromuskulárních deficitů. Popsán je postup práce rehabilitačního pracoviště, které u většiny pacientů pracuje na základě lékařských zpráv z referujících pracovišť.

Klíčová slova: kočka, fibrokartilaginózní embolie, aortální tromboembolismus, rehabilitace, hirudoterapie

SUMMARY

The article describes the case of a cat diagnosed with fibrocartilaginous embolism who started the recommended intensive rehabilitation therapy. After deterioration of the condition, the diagnosis was modified to aortic thromboembolism. Neuromuscular deficits were corrected by hirudotherapy. The work procedure of the rehabilitation unit, which works with most patients on the basis of medical reports from referring units, is described.

Key words: cat, fibrocartilaginous embolism, aortic thromboembolism, rehabilitation, hirudotherapy

Úvod

Pacienti s motorickými dysfunkcemi pánevních končetin často bývají referováni na rehabilitační a fyzioterapeutické ošetření. Postižené mohou být obě pánevní, nebo jen jedna pánevní končetina. Oboustranná motorická dysfunkce pánevních končetin se označuje jako *paraparéza* nebo *paraplegie*, v závislosti na závažnosti motorické ztráty. Ztráta propriocepce pánevních končetin vede k celkové proprioceptivní ataxii.

Kromě toho ztráta vnímání bolesti pánevních končetin může být doprovázena motorickou dysfunkcí. Pojem *monoparéza* nebo *monoplegie* označuje částečnou nebo úplnou ztrátu volní motorické funkce jedné končetiny v důsledku neurologické léze. Monoparézu je třeba odlišit od kulhání, které je způsobeno postižením pohybového aparátu. Těžké nervové léze způsobují charakteristický senzorický a motorický deficit. Komprese periferních nervů a nervových kořenů a nádorové postižení však často zpočátku způsobují kulhání a bolest, která naznačuje muskuloskeletální onemocnění. Výsledky neurologického vyšetření je třeba u těchto zvířat kriticky přezkoumat, aby se zjistili typické deficity. Periferní nebo míšní nervy mohou být poškozeny v důsledku zlomenin nebo luxací skeletu. U zvířat s monoparézou po úrazu je tedy třeba kriticky zhodnotit oba systémy. Obecně je prognóza uzdravení lepší u onemocnění skeletu než u neurologických

poranění. Monoparéza pánevní končetiny neurologické etiologie je často následkem unilaterální léze míchy mezi T3 až S1, nebo častěji poškození kořene nervu nebo samotného nervu nebo nervů *plexus lumbosacralis*. Léze mezi L4–S2 míchy způsobuje příznaky dolního motoneuronu (Lorenz, 2011).

Jednou z etiologických kategorií diferenciálních diagnóz motorických dysfunkcí pánevních končetin neurologického původu vedoucích k paréze je kategorie vaskulární. Zde jsou potom jako etiologická onemocnění uváděny fibrokartilaginózní embolismus nebo arteriální tromboembolismus. Obě onemocnění mohou mít za následek ischemickou myelopatii s jejími typickými projevy (Lorenz, 2011).

Fibrokartilaginózní embolie

Fibrokartilaginózní embolická myelopatie je vaskulární onemocnění míchy způsobené embolizací spinální vaskulatury fibrokartilaginózním materiálem, histologicky a histochemicky identickým s materiálem obsaženým v *nucleus pulposus* intervertebrálního disku. Následkem je ischemická nekróza parenchymu míchy dané oblasti. *Nucleus pulposus* meziobratlové ploténky je považován za zdroj fibrokartilaginózního materiálu. Makroskopicky může postižený segment míchy vypadat normálně, nebo je oteklý s malací, nebo bez malacie a krvácení v závislosti na závažnosti a rozsahu ischemického

poškození. Transversální sekce postižené míchy odhalí malacii s krvácením, nebo bez krvácení. Histologické vyšetření postižené míchy odhalí fibrokartilaginózní materiál v míšní cévě, nebo v blízkosti oblasti fokální myelomalacie.

Distribuce léze souvisí s oblastí embolizované cévy, a proto je často asymetrická. Šedá hmota je obecně více postižena než bílá hmota. Okraje léze jsou obecně dobře ohraničené od normální tkáně (De Risio, 2015). Charakteristický je pro onemocnění perakutní nástup neurologické dysfunkce, která je neprogresivní. Klinicky můžeme vidět chodící kočky s mírnou parézou až kočky s plegií (Theobald, 2013; Turner, 1995). Onemocnění může postihnout jakékoliv plemeno koček. Nejčastěji je popsáno u domácích krátkosrstých koček ve věku 6 měsíců až 17 let. Poměr pohlaví je 1,3:1, častěji jsou postiženi kocouři. Dle literárních popisů případů nejčastěji postihuje u koček krční míchu a u 58 % případů je zřejmá lateralizace neurologických příznaků (Simpson, 2014). Mohou však být postiženy i další segmenty míchy. Theobald et al. uvádějí u 19 postižených koček následující procentuální postižení jednotlivých segmentů: C1–C5 30 %, C6–T2 30 %, T3–L3 25 %, L4–S1 15 % (Theobald, 2013).

Predisponujícími faktory onemocnění jsou fyzická námaha, trauma, celková anestezie, onemocnění ledvin, hypertyroidismus, hypertenze a hypertrofická kardiomyopatie. Diferenciálně diagnosticky musíme zvažovat: akutní nekompresivní extruzi *nucleus pulposus* (explozi intervertebrálního disku, high-velocity – low volume extruzi disku, s pohybem spojenou perakutní thorakolumbální extruzi disku), intradurální/intramedulární extruzi intervertebrálního disku. U koček může být ischemická myelomalacie způsobená trombem, nebo embolizací bakteriální, parazitární, neoplastickou a tukovou (Theobald, 2013). Definitivní diagnózu můžeme stanovit na základě post-mortálního patologického nálezu. K pravděpodobné diagnóze nás může nasměrovat klinický průběh a vyšetření magnetickou rezonancí.

Doporučována je konzervativní terapie s návratem chůze bez pomoci do 2–27 dnů po stanovení diagnózy (De Risio, 2015). Dříve bylo utráceno 42 % postižených koček; ve studii Theobalda et al. byla provedena eutanázie jen u 21 % postižených koček. I kočky, které byly prezentovány ve stavu plegie, se vrátily k normální kvalitě života.

Aortální tromboembolismus koček

Aortální tromboembolismus koček je onemocnění spojené s vysokou morbiditou a mortalitou, vyvolané výskytem krevní sraženiny, nejčastěji v trifurkaci aorty. Exaktní etiologie tohoto onemocnění není známa; předpokládá se, že příčinou výskytu trombu v cévách může být hypertrofická kardiomyopatie, plicní neoplazie nebo onemocnění štítné žlázy. V případě onemocnění srdce ve zvětšené levé předsíni dochází k abnormální turbulenci krve a tvoří se mikrosraženiny. Tyto mikrosraženiny se zvětšují, a buď celé, nebo jejich části jsou ejekovány ze srdce a embolizují trifurkaci aorty. Rizikovými faktory pro vznik sraženiny jsou změněná krevní koagulabilita (narušená agregace trombocytů), lokální poškození tkání nebo cév (poškození endokardu), změněný tok krve nebo její stáze: redukováná clearance srážecích faktorů (Bowles, 2010).

Klinické příznaky závisí na cévě, která je embolizovaná, na stupni embolizace kolaterálních cév a na úplnosti a délce

trvání okluze. Například v případě restriktivní kardiomyopatie bývá postižena pravá hrudní končetina (Bowles, 2010). Onemocnění se projevuje perakutním výskytem flacidní paraparézy s vokalizací a bolestí. Borgeat et al. uvádí, že v 77,6 % případů jsou postiženy obě pánevní končetiny (Borgeat, 2014). V anamnéze postižené kočky chybí výskyt traumatu. Tlapky pánevních končetin jsou chladné a bledé, nebo až cyanotické, chybí femorální puls, kočka vykazuje mělké a zrychlené dýchání s otevřenou tlamou. Je hypotermická a tachykardická. Kočka bývá bázlivá. Neurologicky zjišťujeme příznaky dolního motoneuronu, neuromuskulární bolestivost a ztrátu hluboké citlivosti (Borgeat, 2014).

Přežití koček s unilaterální okluzí je 70–93 % u bilaterální okluze 15–35 %. Špatné prognostické faktory jsou: refrakterní kongestivní selhání srdce, maligní arytmie, akutní hypekalemie, ztráta viability končetin, multiorgánový nebo multisystémový embolismus, zvětšení levé předsíni nad 2 cm, výskyt trombů v srdečních oddílech, zvýšená azotemie, hypotermie, nespolupracující majitel a omezené finanční prostředky (Bowles, 2010; Hassan, 2020).

Cíle terapie jsou rozpuštění trombu, inhibice vzniku lokálních trombů a prevence embolizace trombu. Používají se antikoagulační látky (heparin, warfarin) a trombolytické léky (streptokináza, tkáňový aktivátor plasminogenu – viz Hassan, 2020). O praktických zkušenostech s použitím hirudoterapie u aortální tromboembolie koček psali P. Mužík a F. Zahradka. K léčbě používali pijavice. Sliny pijavic obsahují antikoagulační, vazodilatační, trombolytické, protizánětlivé a anestetické látky. V jejich práci došlo ke zlepšení u 3 z 5 případů aortální tromboembolie (Mužík, 2020).

Popis případu

Na naše pracoviště byl referován kocour s diagnózou fibrokartilaginózní embolie. Šlo o křížence bílé barvy. Kocour byl kastrovaný, 3letý, s venkovním způsobem života. Podrobnou anamnézu jsme získali z dodané Lékařské zprávy referujícího pracoviště a z Veterinární zprávy z pracoviště provádějícího vyšetření magnetickou rezonancí (viz obr. 1, 2). Na základě neurologického vyšetření a nálezu na magnetické rezonanci byla stanovena suspektní diagnóza fibrokartilaginózní embolie v oblasti L4–L6.

Vstupní vyšetření

Hrudní končetiny a levá pánevní končetina vykazovaly normální postoj a hybnost. Rozsah pohybu kloubů hrudních i levé pánevní končetiny byl fyziologický. Paretická až plegická pravá pánevní končetina byla bez hluboké citlivosti. Kocour ji za sebou táhl, tarsus byl v extenzi. Při postoji byl zjištěn deficit v podpěru a korekci. Motorika proximálně od tarsu byla dobrá, distálně od tarsu byla končetina plegická a atonická bez hluboké citlivosti (obr. 3, 4). Na pravé pánevní končetině bylo výrazné nepravidelné zduření svalů – *m. gastrocnemius*, palpačně bolestivé. Koleny byly v částečné flexi bez možnosti extenze. Kocour však byl obtížně vyšetřitelný, hůře spolupracoval.

Rehabilitace

V literatuře je popisováno doporučení pro rehabilitaci pacientů s fibrokartilaginózní embolií. Modalita a rehabilitační techniky používané u této diagnózy jsou stejné jako techniky

Anamnéza:

4 dny byl nezvěstný, našli ho ochrnutého na zadní nohy 12.9. poprvé na veterině - na Ericce, kde dělali RTG páteře a MP bil. bpn, ale chybí část hrudní páteře! (což pokud by byla T3-L3 lokalizace je trochu problém)
Následně léčen Loxicomem, pak chodil k pravidelně ošetřující Dr. Cervinkové na Jesenici, která dop. CT, opakovaný RTG

Postupně se to dle majitelů určitě po malých krůčcích zlepšuje, na levou zadní už chodí mnohem lépe, ale pravou zadní pořád táhla, i citlivost je dle ošetřujícího Dr. horší
Jinak žere, pije, káli, moči normálně, zdá se veselý, aktivní, nebolestivý
Řešili ještě jestli není spíš utržený sval, majitelce se zdá na zhotovených RTG snímcích, že je nálež na pravé kyčli - skutečně je zde při kranálních okrajích acetabula malý kostní fragment/osteofyt
Zároveň zaregistrovali bouli v popliteální oblasti MP dex (absces/hematom), k terapii Enrogal a jednorázově SolutMedrol (14.9.), která se po ATB dle ošetřující Dr. zmenšila (poslední kontrola 18.9.)

Očkovaný naposledy v lednu, odčervení naposledy před 3,5 měsícem
Krměn granulemi, kapsičkami, syrové maso dostává, vždy přemražené, ale je outdoor, loví vše možné
Jediné zvíře v domácnosti, pravidelně v kontaktu s dalšími 2 kočkami, ty jsou v pořádku
Bez zahraniční anamnézy
Klíště občas má, dávají tbl proti klíšťatům, ale teď delší dobu nebyla
Rodinná anamnéza neznámá
Bez dlouhodobé medicace, jen Enrogal naposledy dnes ráno, Loxicom naposledy včera a večer

Klinické vyšetření:

T=39,2, DF a TF v normě
Aktivní, sliznice růžové, CRT 2s, MU nezvěšlené, DH auskultačně bpn, eupnoe, DB prohmátná, nebolestivá, pulz středně silný, bez deficitu
MP dex v popl. oblasti z výrazným nepravdělným zduřením svalů, zřejmě m. gastrocnemius, nelze vyloučit částečná avulze od femuru, sub. zde je zesílená i provazovitá struktura - zřejmě n. ischiadicus před rozvětvením, palpačně bolestivý, koleno v částečné flexi, možné ohnout úplně, ale extenze nemožná a bolestivá pro kontrakturu, otok a zduření m. gastrocnemius

Neurologické vyšetření:

Vědomí a chování normální
Postoj a chůze - na MTH bil normální, na MP sin mírná ataxie, bez známek parézy, MP dex, táhne za sebou, extenze v tarsu, ale zdá se, že v kyčli končetinu nadlehčuje
Hlavové nervy normální
Postojové reakce - MTH bil normální, MP sin korekce, podp. i hopping -1 až normální, MP dex korekce, hopping -2, podp. -2 až -1
Spinální reflexy MTH bil. normální, MP sin patelární -1 (ale je obtížně vyšetřitelný, hodně zatnutý), flexor -1 až normální, MP dex flexor při stípnutí do prstů nebo v průběhu metatarsu, tarsu a bérce -2, ale při stípnutí nad kolenem -1 až normální, patelární -2 až -1 (ale je obtížně vyšetřitelný, hodně zatnutý), perineální -1 až normální
Krk hybný, nebolestivý, záda nebolestivá, hluboká i povrchová citlivost MP dex vymizelá od kolene distálně

Závěr:

Monoparéza až monoplegie MP dex (lokalizace susp. n. ischiadicus před rozvětvením a m. gastrocnemius v obl. prox. úponů) susp. jako následek polytraumatu (viz paraparéza (lokalizace susp. L4-S3) a postupně zlepšení MP sin)
Aktuální nálezy je v důsledku změně popliteální oblasti (m. gastrocnemius, n. ischiadicus) susp. následkem traumatu, ale nelze vyloučit neoplasie popsaných struktur
Vzhledem k chybějící hluboké citlivosti končetiny distálně od této léze je prognóza stran návratu normální funkce končetiny spíše infaustní
Přesnou příčinu potíží (včetně příp. posouzení páteře, míchy a podezřelé oblasti pravého kyčelního kloubu) by pomohlo zjistit MRI, příp. doplněné o CT
Cílem by bylo vyloučit, zda není možné chirurgické řešení, ale i v tomto případě nutno počítat se špatným prognostickým faktorem ztráty hluboké citlivosti v končetině
V případě konzervativního řešení je doporučitelná analgetická a podpůrná terapie + fyzioterapie
Je možné, že ani konzervativní terapie nebude mít kýžený efekt a hrozí automatizace postižené končetiny či kontinuální poraňování při chůzi, což může vést k nutnosti amputace končetiny
Tento radikální krok je ke zvážení provést rovnou i bez další diagnostiky či pokusu o konzervativní terapii, záleží na individuálním subjektivním posouzení kvality života kocoura majitelem

Doma:

Přiměřená zátěž
Gabapentin 1/2 cps 2x denně
Neurosupport 1 cps 1x denně
Heridium (sehnat přes internet)
Doporučená fyzioterapie
Ke zjištění přesné příčiny potíží a vyloučení nutnosti chirurgického řešení doporučena magnetická rezonance
Kontrola dle stavu za 2-4 týdny, v případě obtíží dříve

Obr. 1: Lékařská zpráva z referujícího pracoviště (jedná se o autentický materiál, který neprošel jazykovou korekturou)

5.10.2023 9:30:00

Anamnéza:

4 dny nezvěstný (trauma) 12.9. ochrnutý na obe PPK, 21 dní po traumatu se rozchodil na LPK, na PPK stále má přetrvávající plegia bez hříbků.
Po traumatu medikovaný NSAID a SAID, enoxili asi 2 týdne.
Momentálně medikovaný len neuropodpora (AA vet)
Agitativní, dobrý, moči, káď normálně.
Teraz je trochu podrážděný.
Outdoor.
PPK sa mu zranuje při pohybe.

Klinické vyšetření:

bez výrazných abnormalit

Neurologické vyšetření:

Chování a vědomí - normální
Držení, postoj - abnormální na PPK
Chůze - s podporou střední pářezy PPK, dobrá motorika proximálně od tarsu, od tarsu distálně končetina plegická a atonická bez hříbků citlivosti
Postojové reakce - korekce na PPK -2
Hlavové nervy - normální
Spinální reflexy - HK normální, PPK flexory oslabené a distálně od kolena vymizelá, patelár -1/2
Palpace: nebolestivá, povrchová citlivost vymizelá na PPK
Lokalizace: n. ischiadicus pravostranne X spinální L4-S3 pravostranne

Nálezy další diagnostiky:

ProCyte - bez abnormalit
Catalyst 15 a Lyte 4 - bez abnormalit

MRI vyšetření thorako-lumbální oblasti:

T2W SAG TR3 a STIR SAG a RS seřazené - prokázali intramedulární hyperintenzní signál v oblasti L4-L5-L6 centrálně.
Bez známek extramedulární komprese, paraspinnální struktury bez abnormalit.

Závěr: vysoká susp. FCE L4-L5 centrálně (fibrocartilaginosa embolia)
Prognóza: oborená

Komentář:

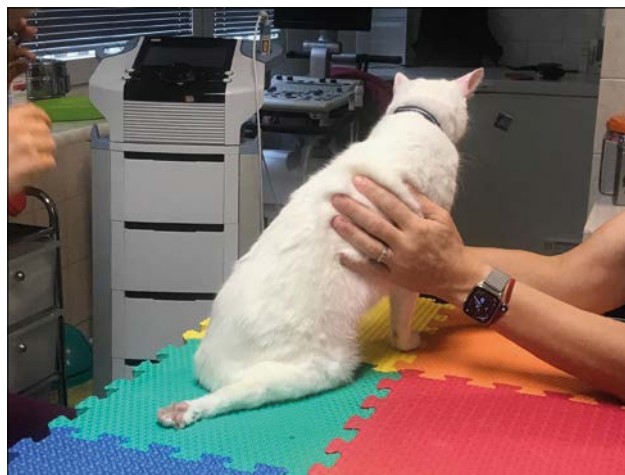
Vykonané vyšetření prokázali nálezy na míche v oblasti lumbálního intumesce. Moré vysvětlují priebeh ochorenia a situáciu neurologické deficity. Diagnostika FCE si vyžaduje intenzívny konzervatívny menšment (rehabilitácia, fyzioterapia a ochrana končatiny pred traumatizáciou). Prognóza je u väčšiny pacientov dobrá a zlepšenie stavu / pripade úplne zotavenie môže trvať niekoľko týždňov až mesiacov (3-4m) za predpokladu intenzívnej péče a rehabilitácie. V prípade stagnácie stavu a pretrvávajúcej traumatizácie končatiny doporučujem zvážit amputáciu končatiny.

Obr. 2: Veterinární zpráva z provedení MRI vyšetření (jedná se o autentický materiál, který neprošel jazykovou korekturou)

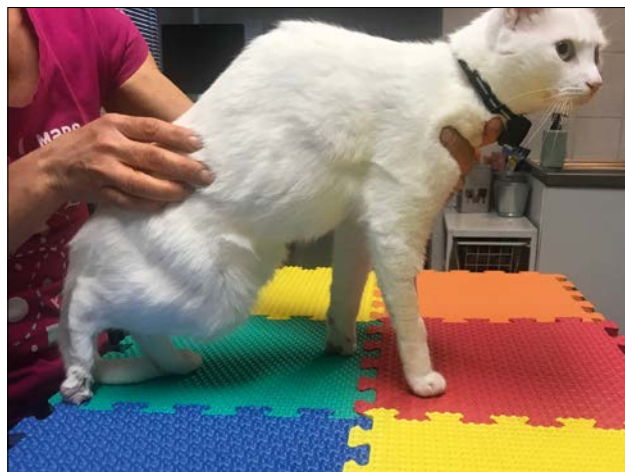
používané u pacientů s onemocněním intervertebrálního disku. Jsou však individuálně přizpůsobeny lokalizaci léze a stupni poškození míchy. Obecně se používají cvičení rozsahu pohybu kloubů (ROM – range of motion), asistovaná chůze a cvičení propriocepce.

Pasivní cvičení rozsahu pohybu snižují rozvoj kontraktur a adaptivní zkrácení. Flexi postižených kloubů lze dosáhnout „poskakováním“ pacienta vsedě na terapeutickém míči nebo přenášením váhy přes míč a manuální kompresi kloubů. Pomalý asistovaný rytmický tlak na pánev a končetiny (bouncing – poskakování) stimuluje flexi postiženého kloubu u pacientů s dysfunkcí pánevní končetiny, kteří jsou schopni zaujmout polohu stání.

Snažíme se o protažení svalů a o nácvik normálního vzoru chůze. Vždy dbáme na to, aby pacient zaujímal správnou polohu kloubů. Po nastavení správné polohy kloubů končetina můžeme provádět přenášení váhy. Jemný, hluboký tlak aktivuje při masáži taktilní receptory, neuromuskulární proprioceptivní cesty a senzorické uvědomování si těla. Asistovaně používáme mobilizaci kloubů, to podporuje posturální extenzory a stabilizátory postoje a zlepšuje uvědomění si těla. Pokračujeme asistovanou chůzí s důrazem na správné kladení a postoj končetin a posilováním. Asistovaná chůze s manuálním umísťováním končetin pacienta stimuluje motorické vzpomínky a iniciuje



Obr. 3: Plegická pravá pánevní končetina



Obr. 4: Postojový deficit pravé pánevní končetiny s poraněním

Tab. 1: Průběh rehabilitace pacienta s fibroartilaginózní embolií

Obsahová úvaha		Rehabilitační plán je stejný jako u onemocnění disku krční nebo hrudně-bederní páteře. Zpočátku klid v kleci a krátké procházky umožňující zvířeti vyměšování.
Akutní nebo zánětlivá fáze	1.–5. den	Zařadíte modalitu, které podporují regeneraci. Masáž a PROM u všech kloubů končetin, zařadit jednoduché proprioceptivní pohyby.
Subakutní nebo proliferativní fáze	5.–21. den	Pokračovat PROM pohyby na všech kloubech. V závislosti na klinickém stavu pacienta pokračovat v jednoduchém proprioceptivním pohybu, zařadit podvodní pás.
Konsolidační fáze	21.–60. den	Rehabilitační program se musí zaměřit na obnovení koordinovaného a zaměřeného pohybu (použití pásu suchého i podvodního, kavalety atd.) a proprioceptivní trénink (trénink na balonech).
Organizační fáze	Po 61. dni	Cíl je posílit core a zádovou svalovinu. Pohyb na podvodním páse, plavání. Stabilizovat pohyby, které jsou přizpůsobeny symptomům zvířete a jsou určeny pro dlouhodobou terapii.

(Bockstahler, 2019)

motorické učení. Vlastní chůzi můžeme procvičovat pomocí závěsu nebo přidržování za ocas. K posilování používáme techniky používající vlastní tělesnou váhu pacienta. Vlastní pohybová terapie využívá dané řetězce pohybu. Jakmile dojde u pacienta ke zlepšení, můžeme použít suchozemský běhací pás pro další posilování svalů a trénink chůze.

Z fyzikálních metod lze použít magnetoterapii, fotobiomodulační terapii (laser) a hydroterapii (Millis, 2014). Bockstahler et al. ve své knize uvádí rehabilitační program uvedený v tab. 1 (Bockstahler, 2019).

U tohoto případu jsme si stanovili čtyři krátkodobé **cíle rehabilitace**:

- další zabránění zraňování postižené pravé pánevní končetiny,
- obnovu funkce kloubů pánevních končetin,
- obnovu normálního postoje,
- obnovu normální chůze na všech čtyřech končetinách.

Průběh rehabilitace

Majitel docházel se svým kocourem na rehabilitaci 2krát týdně. Kromě cvičení v ordinaci byly majiteli vysvětleny cviky, které měl s kocourem provádět doma. Domů mu byla také

zapůjčena magnetoterapie a bylo doporučeno umístit kocoura na magnetoterapii 2krát denně po dobu jedné hodiny (obr. 8). Byla též prováděna celotělová masáž, uvolňování spasmů nejen na postižené končetině, stimulace reflexů (flexorový reflex), mobilizace kloubů, strečink. Probíhalo cvičení na přístroji Swing (trénink propriocepce, zapojování hlavních antigravitačních svalů, budování core: obr. 9), nacvičování korektního asistovaného postoje, chůze po proprioceptivní podložce a chůze přes kavalety (obr. 5). Poraněná pravá pánevní končetina (exkoriace způsobená taháním končetiny) byla ošetřována laserem a doporučili jsme nasazení ochranné botičky. Kocour se postupně zlepšoval (obr. 6, 7).

**Obr. 5:** Nácvič postoje, před korekcí pravé pánevní končetiny**Obr. 6:** Ochrana poraněné tlapky



Obr. 7: Fotobiomodulační terapie – laser



Obr. 8: Magnetoterapie

Při osmé návštěvě přišel majitel s tím, že ten den byl kocour doma a náhle zavyl, divně dýchal, ležel na zemi a opět nechodil na pánevních končetinách. Při vyšetření kocour občasně vokalizoval, sliznice tlamy byly růžové, doba plnění kapilár byla 2 s. Při auskultaci hrudníku byla zjištěna tachykardie, zesílený dýchací šelest a mírný systolický šelest. Pulz na *a. femoralis* byl nehmatný. Pánevní končetiny byly paraplegické, chladné, polštářky světlejší než u hrudních končetin. Vysloveno bylo podezření na aortální tromboembolismus.

Kocour byl odeslán na referující pracoviště, kde byl dovyšetřen a ošetřen, jak bylo uvedeno v Lékařské zprávě (obr. 10).

Vyšetřením na referenčním pracovišti byla stanovena diagnóza hypertrofická kardiomyopatie, která je příčinou aortálního tromboembolismu. Po propuštění z hospitalizace přišel na doporučení majitel s kocourem na naše pracoviště znovu. Stav pánevních končetin kocoura byl stejný jako při první návštěvě. Majiteli kocoura byla doporučena hirudoterapie pro rozpuštění trombu a byl referován na pracoviště, kde hirudoterapii provádějí lege artis. Po čtvrtém sezení na hirudoterapii nám ošetřující lékař poslal video kocoura, který se normálně pohyboval bez příznaků deficitů (obr. 11, 12). Vzhledem k stanovení diagnózy (aortální tromboembolismus) a k péči i na dalších veterinárních pracovištích nebylo provedeno výstupní vyšetření, navržení následné péče a doporučení pro další život pacienta.

Závěr

Fibrokartilaginózní embolie a aortální tromboembolismus mohou vyústit ve stejný klinický obraz. Pacientům s fibrokartilaginózní embolií se doporučuje jako léčba volby intenzivní rehabilitace; pacientům s aortální tromboembolií příslušná terapie příčiny tromboembolie. V popsaném případě jde o terapii hypertrofické kardiomyopatie a vlastního



Obr. 9: Cvičení postoje a propriocepce na swingu

aortálního tromboembolismu. Článek také ukazuje na prospěšnou spolupráci tří veterinárních pracovišť – došlo k odstranění neuromotorického problému pánevních končetin pacienta. Většina fyzioterapeutických a rehabilitačních pracovišť nedisponuje kompletním přístrojovým vybavením (MRI apod.), ani personálním, které by umožnilo plně diagnostikovat neurologického pacienta, v našem případě zjistit příčinu parézy kocoura.

MVDr. Renata Kvapilová
CertCAAPR, Veterinární ambulance
Dürerova 18, Praha
e-mail: veterinaskalka@seznam.cz

6. 11. 2023
Anamnéza:
Ošetření na našem pracovišti 21. 9. 2023 pro monoparézou až monoplegii MP dex. Byli na MRI, kde intramedulární hyperintenzní signál v obl. L4-L5-L6, bez známek komprese, uzavřeno jako vysoce susp. FCE L4-L6 centrálně.
Medikace:
Gabapentin 1/2 cps 2x denně
Neurosupport 1 cps 1x denně
Hericum (sehnat přes internet)
Fyzioterapie

Chodili na fyzioterapii a zlepšovalo se to postupně, už začínal chodit, sice pořád s převrácenou tlapkou, ale viděli zlepšování.
Dnes odpoledne silně zavil, divně dýchal, určitě se nemohl stát úraz, ležel na zemi, postavili ho, ale opět nechozí na zadní nohy.
Dnes měli termín na fyzioterapii u Dr. Kvapilové, zde podezření na ATE, poslechové nálezy na srdci.

Klinické vyšetření:
V = 4,5 kg
T = 34,8 °C
Mírná apatie, občas vokalizace, sliznice růžové, CRT 2s, mízní uzliny nezvětšené, srdeční ozvy hůře slyšitelné pro tachykardii, zesílené dýchací šelesty, mírný systolický šelest, srdeční akce nepravidelná, tachykardie TF cca 200/min, dýchání bronchovesikulární přídutnými vlhkými šelesty, tachypnoe, DF cca 50/min, dutina břišní prohrmatá, nebolestivá, pulz bil. nehmátný, MP bil. chladné, polštářky světlejší než na MTH, MP dex chybí hluboká citlivost, na MP sín zachovalá, mírně snížená, neurologicky těžká paraparéza, MP dex horší, obě tálne za sebou nebo došlapuje pouze na dorsální strany tlapek

RTG DH:
srdeční silueta ohraničená
difúzně mírný až středně výrazný intersticiální ppv

Závěr:
ATE, susp. HCM a kardiogenní plicní edém, problémy vysoce susp. nesouvisí s dříve popsány.
Prognóza vysoce nejistá až infaustní
S majiteli dohoda na hospitalizaci, stabilizaci a pokusu o trombolýzu.

Karylace

Hematologické vyšetření krve:
erytrocyty - 8.21 T/l
leukocyty - 4.96 G/l
dif. rozpočet leukocytů:
tyčky - 0.00 G/l (0.00%), segmenty - 3.57 G/l (72.00%), lymfocyty - 0.99 G/l (20.00%),
monocyty - 0.10 G/l (2.00%), eosinofily - 0.30 G/l (6.00%), basofily - 0.00 G/l (0.00%)
Hb:14.70 g/dl
Ht:42.30 %
trombocyty:114.00 T/l

Biochemické vyšetření krve: urea: 7.40mmol/l, kreatinin: 40.00umol/l, celk. bilirubin: 33.00umol/l, ALT: 0.89ukat/l, AST: 0.75ukat/l, glukóza: 7.60mmol/l, cholesterol: 4.53mmol/l, CB: 68.00g/l, albumin: 21.00g/l, globuliny: 47g/l

Biochemické vyšetření krve - ABR: pH 7.43, pCO2 2.7 kPa, O2 8.2 kPa, Na 141 mmol/l, K 4.0 mmol/l, Cl 110 mmol/l, Glu 8.1 mmol/l, Lac 1.6 mmol/l, BE -8.7 mmol/l

Biochemické vyšetření krve - ProBNP: pozitivní

Terapie:
Aparin i.v. jednorázově
Bupaq i.v.
Heparin i.v., následně s.c.
Furosemid i.v.
Melovem s.c.
O2 box
Bez ifuzní terapie.
Cvičit MP 6x denně
Večer kontrolní RTG DH

Večer již dýchá klidně, MP po půlnoci srovnatelné teploty jako MT, rektální teplota 37.5°C. MP začíná zatěžovat - schopen chodit po kolenou, ale od kolene dolů paréza. Flexorový reflex velmi slabý.

7. 11. 2023
RTG: V porovnání s předchozím snímkem zlepšení - plicní pole lucentnější.

Pobyt mimo kyslíkový box tolerance dobře. MP dex silnější flexorový reflex, schopna překlubování, méně studená, femorální puls hmatný. Na MP sín puls stále nehmátný, nepřeklubuje.
Sliznice růžové, CRT do 1.5 s, dutina břišní měkká, prohrmatá, nebolestivá.
Normotermie 38,1 °C, eupnoický.
Nežere, močil, nekálel, žere s asistencí.

Terapie:
Bupaq i.v.
Heparin s.c.
Furosemid i.v.
Melovem s.c.
Bez ifuzní terapie.
Cvičit MP 6x denně
Zítřejší kontrolní RTG DH

5. maj. dohoda na kardiologickém vyšetření následující den.

8. 11. 2023
Chování normální, výživný stav dobrý, sliznice růžové, CRT 1,5 sec, pulz bilaterálně slabě hmatný, bez deficitu, mízní uzliny nezvětšené, eupnoický. Dutina hrudní - srdeční ozvy ohraničené, srdeční akce nepravidelná, srdeční frekvence 180/min, dýchání vezikulární. Dutina břišní prohrmatá, nebolestivá.

Terapie:
Bupaq i.v.
Heparin s.c.
Melovem s.c.

Bez ifuzní terapie.
Cvičit MP 6x denně

RTG DH LL, DV: Srdeční silueta nezvětšená, plicní pole normální, trachea normálního průběhu, průsvit, plicní cévy normální náplně, pleura normální.

EKG: Sinusový rytmus, srdeční frekvence 211/min.

ECHO: Stopové množství anechogenní perikardiální efuze, pleurální dutina bez efuze, mírná dilatace levé síně, bez vizualizovatelného trombu, bez spontánního kontrastu, hypertrofie levé komory, kinetika levé komory normální, s diastolickou poruchou, pravá síň a komora normální velikosti, mitrální a tricuspidální chlopně normálně utvářené, aortální a pulmonální chlopně normálně utvářené.

Závěr: Hypertrofická kardiomyopatie, s mírně rozvinutými sekundárními změnami na srdci.
Prognóza špatná.
Medikace nastavena.
Kontrola za 14 dní (RTG DH, ECHO, vyšetření krve).

Do domácí péče vydán v 17 hod - klidný, orientovaný, normotermický, eupnoický. Majitel seznámen se stavem a prognózou.

Na doma:
Klidový režim, pokračovat ve cvičení.
počítat klidovou dechovou frekvenci (do 30/min)

Benamax 5mg 1/4 tablety 1x denně, začít dnes večer.
Clopidogrel 75mg 1/4 tablety 1x denně, začít dnes večer.
Libeo 1/2 tablety 2x denně, začít dnes večer.

Loxicom sirup 1 dávka 1x denně do tlamky, začít zítra odpoledne.
Gabapentin 1/2 cps 2x denně.
Neurosupport 1 cps 1x denně.
Hericum (sehnat přes internet).

Domluvit se na pokračování ve fyzioterapii.
Kontrola za 14 dní, při obtížích ihned!

Obr. 10: Lékařská zpráva z diagnostiky a terapie hypertrofické kardiomyopatie (jedná se o autentický materiál, který neprošel jazykovou korekturou)



Obr. 11: Hirudoterapie – přiložená pijavice



Obr. 12: Kocour po ukončení hirudoterapie – pohyb byl už bez deficitů

LITERATURA

1. Bockstahler B, Kathleen W., Levine D, Maierl J, Millis D. Essential facts of physical medicine, Rehabilitation and Sports Medicine in Companion Animals. VBS GmbH; 2019: 569–570.
2. Bowles DB, Coleman MG, Harvey CJ. Cardiogenic arterial thromboembolism causing non-ambulatory tetraparesis in a cat. J Feline Med Surg. 2010 Feb;12(2):144–150. doi: 10.1016/j.jfms.2009.06.004. Epub 2009 Aug 18. PMID: 19692276.
3. Borgeat K, Wright J, Garrod O, Payne JR, Fuentes VL. Arterial thromboembolism in 250 cats in general practice: 2004–2012. J Vet Intern Med. 2014 Jan-Feb;28(1):102–108. doi: 10.1111/jvim.12249. Epub 2013 Nov 15. PMID: 24237457; PMCID: PMC4895537.
4. De Risio L. A review of fibrocartilaginous embolic myelopathy and different types of peracute non-compressive intervertebral disk extrusions in dogs and cats. Front Vet Sci. 2015 Aug 18;2:24. doi: 10.3389/fvets.2015.00024. PMID: 26664953; PMCID: PMC4672181.

5. Hassan MH, Abu-Seida AM, Torad FA, Hassan EA. Feline aortic thromboembolism: Presentation, diagnosis, and treatment outcomes of 15 cats. *Open Vet J.* 2020 Oct;10(3):340–346. doi: 10.4314/ovj.v10i3.13. Epub 2020 Sep 29. PMID: 33282706; PMCID: PMC7703610.
6. Lorenz MD, Coates JR, Kent M. *Handbook of veterinary neurology.* Elsevier Saunders; 2011:94–97, 139–141.
7. Millis DL, Levine D. *Canine rehabilitation and physical therapy.* Elsevier; 2014: 619–620.
8. Mužík P, Zahrádka F. Praktické zkušenosti s použitím hirudoterapie u aortální tromboembolie koček. *Veterinární lékař.* 2020(18):151–160.
9. Simpson KM, De Risio L, Theobald A, Garosi L, Lowrie M. Feline ischaemic myelopathy with a predilection for the cranial cervical spinal cord in older cats. *J Feline Med Surg.* 2014 Dec;16(12):1001–6. doi: 10.1177/1098612X14522050. Epub 2014 Feb 7. PMID: 24509256.
10. Theobald A, Volk HA, Dennis R, Berlato D, De Risio L. Clinical outcome in 19 cats with clinical and magnetic resonance imaging diagnosis of ischaemic myelopathy (2000–2011). *Journal of Feline Medicine and Surgery.* 2013;15(2):132–141. doi:10.1177/1098612X12463927.
11. Turner PV, Perey DH, Allyson K. Fibrocartilaginous embolic myelopathy in a cat. *Can Vet J.* 1995;36: 712–713.