

Ból stawów u zwierząt domowych – kotów i psów

Duncan Lascelles, BVSc, PhD

Ból stawów, szczególnie związany z osteoartrozą (OA), występuje często u zwierząt takich jak psy, koty i konie. OA powoduje zmniejszenie ruchliwości, zaburza wykonywanie czynności i jest związana z bólem spontanicznym i wywołanym. U psów domowych OA występuje powszechnie i prawdopodobnie dotyczy ¼ populacji. OA u psów jest bardzo podobna do OA u ludzi[1] i jest tym samym uważana za potencjalny samoistny model choroby.[15][7] Dodatkowo taki “samoistny model” ma tę zaletę, że psy domowe żyją w tym samym środowisku co ludzie, co potencjalnie czyni ten model bardziej przydatnym niż w niektóre modele u gryzoni.[15]

U kotów domowych radiologiczne cechy OA/choroby zwyrodnieniowej stawów (ChZS) stwierdza się nawet u 90% z nich,[14] a u 50% występują kliniczne objawy niepełnosprawności spowodowanej bólem stawów. Mniej wiadomo na temat etiologii OA u kotów niż u psów, ale proces zwyrodnieniowy wydaje się być bardzo podobny do innych gatunków. [1,9] Inne bolesne zwyrodnieniowe schorzenia stawów jak artropatie immunologiczne występują u psów i kotów domowych i mogą pozostać nie do końca rozpoznane.

Etiologia i patofizjologia

W przeciwieństwie do ludzi, OA u psów jest głównie spowodowana ortopedycznymi schorzeniami rozwojowymi — dysplazją stawów biodrowych, łokciowych, oddzielająca martwica kostno-chrzęstna (*osteochondrosis dissecans*), nieurazowe uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego— i tym samym jest uważana za chorobę o wczesnym początku i trwającą całe życie. Najczęściej dotyczy bioder, kolan i łokci.

U kotów domowych etiologia OA czy ChZS jest mniej poznana, ale proces zwyrodnieniowy wydaje się być taki sam jak u innych gatunków. Najczęściej dotyczy stawów biodrowych, kolanowych, stępu i łokciowych.

Zarówno u psów jak i kotów proces zwyrodnieniowy dotyczy wszystkich tkanek stawu, a ból jest najczęstszym objawem choroby. Chociaż stopień nasilenia bólu nie może być przewidziany poprzez ocenę zmian radiologicznych, to obraz RTG może przewidzieć zaburzenia w zakresie ruchomości. Zarówno u kotów [10] jak i u psów [18] wykazano znaczenie plastyczności obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego związanego z bólem stawów, a plastyczność ta przyczynia się do ogólnego obrazu zespołu bólowego.

Ból związany z chorobą stawów skutkuje zmniejszoną lub zaburzoną ruchliwością, obniżoną zdolnością do aktywności ruchowej i zmianami zachowania. U psów wykazano, że ból wybudza ze snu [11] i zaburza funkcje poznawcze. U obydwu gatunków wielowymiarowe efekty bólu wydają się być bardzo podobne do efektów do ludzi.

Objawy kliniczne i rozpoznanie

W weterynaryjnej praktyce klinicznej rozpoznanie opiera się na czterech elementach:

1. Zmniejszenie aktywności zgłaszane przez właściciela. Jest to łatwiej wykrywane u psów, a opracowano także kilka klinicznych pomiarowych narzędzi do oceny tego zjawiska (CBPI[4]; LOAD[17]) Opracowano jedno kliniczne narzędzie pomiarowe wypełniane przez właściciela do oceny bólu i zmniejszenia aktywności związanej z ChZS u kotów (FMPI[2]).
2. Ból przy ruchach zajętych stawów w trakcie badania ortopedycznego, gdzie ból jest oceniany jako odpowiedź behawioralna.
3. Radiologiczne cechy osteoartrozy (wysięki, osteofity, sklerotyzacja podchrzęstna; zwapnienia).
4. Analiza płynu maziówkowego.

Ogólnie metody oceny skuteczności są stosunkowo lepiej opracowane dla psów niż dla kotów, co wpływa na rozwój metod leczniczych. W centrach referencyjnych lub w warunkach badań porównawczych wpływ bólu może być oceniany u obydwu gatunków poprzez pomiar używania kończyny (zmienne kinetyczne mierzone przy użyciu płytek lub bieżni wrażliwych na nacisk)[12], spontanicznej aktywności poprzez akcelerometrię [5], i centralnej plastyczności poprzez ocenę ilościowych zaburzeń czucia (QST).[6,18]

Leczenie

Ze względu na względny niedostatek informacji opartych na dowodach naukowych dotyczących psów i kotów, aktualne podejście kliniczne do leczenia opiera się na danych zaczerpniętych z medycyny u ludzi.

Psy:

- W leczeniu bólu związanego z OA zalecane jest podejście multimodalne farmakologiczne i niefarmakologiczne. [8]
- Jedyną grupą leków zaaprobowaną przez *U.S. Food and Drug Administration Center for Veterinary Medicine* są NLPZ (kilka preparatów), chociaż inne grupy leków są w trakcie opracowywania (między innymi psi anty-NGF i antagoniści receptora prostaglandyny E4 - pipranty).
- Miejscowe (dostawowe) metody są czasem stosowane, a kilka leków jest w trakcie opracowywania (np. analogi kapsaicyny).
- Najwięcej dowodów skuteczności dotyczy NLPZ, suplementów diety kwasów tłuszczowych omega-3, [16] kontroli masy ciała i ćwiczeń.
- Leki adjuwantowe (amantadyna, tramadol, gabapentyna) są często stosowane (dowody na skuteczność amantadyny;[13] ograniczone dowody na skuteczność doustnego tramadolu, który jest różnie metabolizowany psów; brak dowodów dla gabapentyny). Ogólnie brak jest badań oceniających skuteczność tych metod leczenia.
- Fizjoterapia (ćwiczenia i fizykoterapia) jest często stosowana.

- Metody chirurgicznej wymiany stawów są dostępne i stosowane u psów (biodro, kolano, łokieć).
- W leczeniu bólu związanego z zapalnymi chorobami stawów stosowane jest leczenie skojarzone - steroidy i leki immunosupresyjne.

Koty:

- W leczeniu bólu związanego z OA i ChZS zalecane jest podejście multimodalne farmakologiczne i nefarmakologiczne.[3]
- FDA nie zaaprobowano żadnych leków, a jedyną grupą leków zaaprobowaną przez Unię Europejską są NLPZ, chociaż inne grupy leków są w trakcie opracowywania (między innymi koci anty-NGF i antagoniści receptora prostaglandyny E4 - pipranty).
- Większość dowodów skuteczności dotyczy NLPZ i suplementów diety kwasów tłuszczowych omega-3. [16]
- Leki adjuwantowe (głównie gabapentyna) są stosowane, ale niewiele jest badań oceniających skuteczność tej terapii.
- Chirurgiczna wymiana stawów biodrowych jest dostępna.

Piśmiennictwo:

1. Analysis of normal and osteoarthritic canine cartilage mRNA expression by quantitative polymerase chain reaction. Analysis of normal and osteoarthritic canine cartilage mRNA expression by quantitative polymerase chain reaction. 2011:1–9.
2. Benito J, Hansen B, DePuy V, Davidson GS, Thomson A, Simpson W, Roe S, Hardie E, Lascelles BDX. Feline Musculoskeletal Pain Index: Responsiveness and Testing of Criterion Validity. J Vet Intern Med 2013;27:474–482.
3. Bennett D, Zainal Ariffin SMB, Johnston P. Osteoarthritis in the cat: 2. How should it be managed and treated? Journal of Feline Medicine and Surgery 2012;14:76–84.
4. Brown DC, Boston RC, Coyne JC. Ability of the canine brief pain inventory to detect response to treatment in dogs with osteoarthritis. Journal of the American Veterinary Medical Association 2008.
5. Brown DC, Boston RC, Farrar JT. Use of an activity monitor to detect response to treatment in dogs with osteoarthritis. Journal of the American Veterinary Medical Association 2010;237:66–70.
6. Brydges NM, Argyle DJ, Mosley JR, Duncan JC, Fleetwood-Walker S, Clements DN. Clinical assessments of increased sensory sensitivity in dogs with cranial cruciate ligament rupture. The Veterinary Journal 2012;193:545–550.
7. Innes JF, Clegg P. Comparative rheumatology: what can be learnt from naturally occurring musculoskeletal disorders in domestic animals? Rheumatology (Oxford) 2010;49:1030–1039.
8. Diagnosis and treatment of osteoarthritis. Diagnosis and treatment of osteoarthritis. 2010;25:20–25. doi:10.1053/j.tcam.2009.10.005.
9. Freire M, Meuten D, Lascelles D. Pathology of Articular Cartilage and Synovial Membrane From Elbow Joints With and Without Degenerative Joint Disease in Domestic Cats. Veterinary Pathology 2014;51:968–978.
10. Guillot M, Taylor PM, Rialland P, Klinck MP, Martel-Pelletier J, Pelletier J-P, Troncy E.

Evoked temporal summation in cats to highlight central sensitization related to osteoarthritis-associated chronic pain: a preliminary study. *PLoS ONE* 2014;9:e97347.

11. Initial evaluation of nighttime restlessness in a naturally occurring canine model of osteoarthritis pain. Initial evaluation of nighttime restlessness in a naturally occurring canine model of osteoarthritis pain. 2015;3:e772. doi:10.7717/peerj.772.
12. Lascelles BDX, Freire M, Roe SC, DePuy V, Smith E, Marcellin-Little DJ. Evaluation of Functional Outcome After BFX® Total Hip Replacement Using a Pressure Sensitive Walkway. *Veterinary Surgery* 2010;39:71–77.
13. Lascelles BDX, Gaynor JS, Smith ES, Roe SC, Marcellin-Little DJ, Davidson G, Boland E, Carr J. Amantadine in a Multimodal Analgesic Regimen for Alleviation of Refractory Osteoarthritis Pain in Dogs. *J Vet Intern Med* 2008;22:53–59.
14. Lascelles BDX, Henry JB III, Brown J, Robertson I, Sumrell AT, Simpson W, Wheeler S, Hansen BD, Zamprogno H, Freire M, Pease A. Cross-Sectional Study of the Prevalence of Radiographic Degenerative Joint Disease in Domesticated Cats. *Veterinary Surgery* 2010;39:535–544.
15. Percie du Sert N, Rice ASC. Improving the translation of analgesic drugs to the clinic: animal models of neuropathic pain. *Br J Pharmacol* 2014;171:2951–2963.
16. Vandeweerd JM, Coisnon C, Clegg P, Cambier C, Pierson A, Hontoir F, Saegerman C, Gustin P, Buczinski S. Systematic Review of Efficacy of Nutraceuticals to Alleviate Clinical Signs of Osteoarthritis. *J Vet Intern Med* 2012;26:448–456.
17. Walton MB, Cowderoy E, Lascelles D, Innes JF. Evaluation of Construct and Criterion Validity for the “Liverpool Osteoarthritis in Dogs” (LOAD) Clinical Metrology Instrument and Comparison to Two Other Instruments. *PLoS ONE* 2013;8:e58125.
18. Williams MD, Kirkpatrick AE, Griffith E, Benito J, Hash J, Lascelles BDX. Feasibility and repeatability of thermal quantitative sensory testing in normal dogs and dogs with hind limb osteoarthritis-associated pain. *Vet. J.* 2014;199:63–67.