

KÜÇÜK HAYVANLARDA NÖROLOJİK ve ORTOPEDİK HASTALIKLARIN FİZİK TEDAVİ ve REHABİLİTASYONU

Dr. Pınar Can

pcan@ankara.edu.tr

Ortopedik Hastalıklarda Fizyoterapi

- Kas, tendo ve ligament yaralanmaları gibi yumuşak doku lezyonları; osteoartritis; kırıklar ve kalça displazisi fizyoterapi ile tedavi edilebilen en yaygın ortopedik bozukluklardır.
- Yumuşak doku yaralanmaları köpeklerde, topallıkların çoğunlukla gözden kaçan bir sebebidir.
- Sporcu ve çalışan köpekler özellikle akut travmatik kas gerilmeleri, ligament gerilmeleri veya tekrarlayan zorlanma yaralanmalarının zayıf iyileşmesinden kaynaklanan dejeneratif tendinöz lezyonlara maruz kalma riski altında olabilir.

Birinci derece ön çapraz bađ yaralanmaları için rehabilitasyon örneđi

- Klinik semptomlar; parapatellar tendonda saptanan hafif şişlik, stres testinde hafif rahatsızlık (anestezi uygulanmamış), ekstremiteye ağırlığı tam verememek
- **Tedavi önerisi;**
 - ✓ Köpeđi istisnasız 2-3 ay boyunca tasma ile gezdirin.
 - ✓ Çapraz bağın kan dolaşımını teşvik edebilecek yöntemler; düzenli olarak PEMFT veya lazer kullanabilirsiniz

- ✓ Eklem kompresyonları ve çapraz bacak ayakta durma gibi eklem propriyosepsiyon teknikleri
- ✓ Bitişik kasların güçlendirilmesi: yokuş yukarı yürüyüş (dik yukarı ve yavaş yavaş iniş)



- ✓ Dengeleme / koordinasyon: farklı arazide yürümek (örn. Yüksek basamaklara veya düz olmayan zemine neden olmak için), denge tahtaları, mini trambolinler, engelli parkur vb.
- ✓ 2-3. ayda (bireysel olarak): biraz "hedefe atlama" (örneğin bir yatağa veya kanepeye) ve / veya köpek bunu yaparken güvenliyse halat çekme egzersizleri ekleyin.



https://img.chewy.com/is/image/catalog/163714_PT5_AC_SL1500_V1554473889_.jpg



https://files.brief.vet/migration/article/25256/kirby_header-25256-article.png

✓ Gıda takviyesi: glukozamin HCl ve metilsülfonil metan (MSM)



[https://www.thesprucepets.com/thmb/krImNINgcEGnZ_Jz6llunMfwpqw=/960x0/filters:no_upscale\(\):max_bytes\(150000\):strip_icc\(\)/format\(webp\)/tug-of-war-with-your-dog-1118370_1287-c9bb58ede5234abbbacd6576f8db2f3c.jpg](https://www.thesprucepets.com/thmb/krImNINgcEGnZ_Jz6llunMfwpqw=/960x0/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc()/format(webp)/tug-of-war-with-your-dog-1118370_1287-c9bb58ede5234abbbacd6576f8db2f3c.jpg)

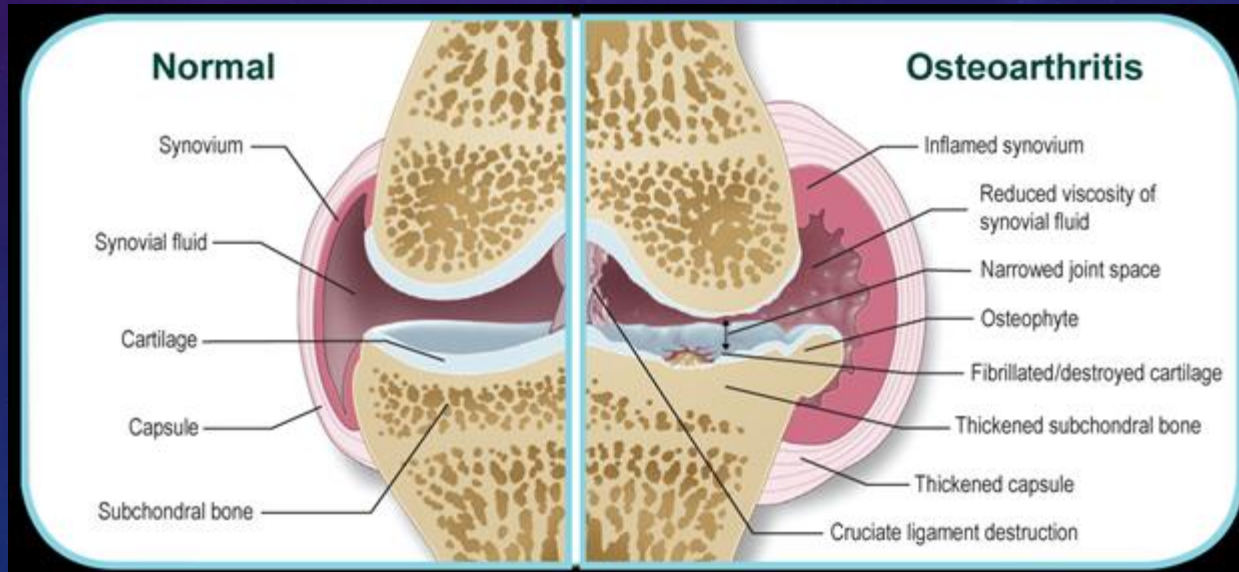
- ✓ Sahipler, 4-6 ay boyunca köpekleriyle top veya "Frizbi" fırlatarak oynamaktan kaçınmalıdır
- ✓ Normal serbest dolaşıma dönüş, ileri düzey nöromusküler yeniden eğitim ile ele alınmalıdır.



<https://www.dogingtonpost.com/wp-content/uploads/2013/10/frisbee.jpg>

Osteoartritisin rehabilitasyonu

- Osteoartritis, eklem kıkırdağının ilerleyici kaybı, eklem ve kemik kenarlarında reaktif değişiklikler ve kronik eklem yangısı ile karakterizedir.



- Klinik semptomlar;

- ✓ aktivite ile kötüleşen ve dinlenerek rahatlayan ağrılı hareket,
- ✓ aktivitede azalma, hareket kabiliyetinde bir sınırlanma,
- ✓ zayıf propriyosepsiyon, ağrı ve rahatsızlık,
- ✓ eklemdede sertlik, efüzyon ve şişlik
- ✓ güç ve esneklik kaybı



<https://149360918.v2.pressablecdn.com/wp-content/uploads/2014/04/well-14-new-arthritis-image-02-274x300.jpg>



<https://franklinvets.co.nz/app/uploads/2017/05/severely-arthritis-hip-002.jpg>

- OA tedavisinde amaçlar;
 - Hayvanın eklem ve genel fonksiyonu ile yařam kalitesini iyileřtirmek,
 - ağrıyla ve ilişkili kas spazmını hafifletmek, eklem ROM'unu korumak ve yeniden kazandırmak,
 - eklem sağlığını iyileştirmek, destekleyici kasları gclendirmek,
 - proprioseptif yetersizlikleri gidermek ve yaşam tarzı değişiklikleri hakkında tavsiyelerde bulunmak

- Ağrının giderilmesi için; ultrasonoterapi, lazer, PEMFT, ESWT ve NMES
- Düzenli masaj uygulandığında ağrı azaltılabilir, ağrı toleransı artırılabilir ve endorfin salınımı teşvik edilebilir.
- Sıcak veya soğuk gibi termal ajanların her ikisinin de ağrı giderici etkileri olduğu bilinmektedir ve her birinin uygulanması sahiplere öğretilmeli ve/veya terapi seansının bir parçası olarak kullanılmalıdır.

- Eklem mobilizasyonu, germe ve eklem traksiyonu/distraksiyonu gibi manuel fizyoterapi teknikleri tedavinin bir parçası olmalıdır.
- Kilo kontrolü, osteoartritlik köpeğin rehabilitasyonunun ayrılmaz bir parçası olmalıdır.



Kırıklarda fizyoterapi

- Fizyoterapi uygulamaları, alan erişilebilir olduğunda (yani bir bandaj veya split çıkarıldığında) veya internal bir fiksasyon kullanılmışsa hemen yapılabilir.
- Amaçlar;
 - ✓ Ağrı yönetimi,
 - ✓ Aerobik fitness,
 - ✓ Hareketsizlik veya kas kütlelerinin azalmasıyla ilgili komplikasyonları önleme,
 - ✓ Fonksiyonel aktivitelerin güçlendirilmesi ve yeniden sağlanması

- ❖ Düşük yoğunluklu ultrason, darbeli (pulsed) hücre içi kalsiyum mekanizması ve kondrositlerin uyarılmasını sağlayarak, kemik hücresi farklılaşmasını ve kalsifiye matris üretimini uyararak endokondral ossifikasyonu artırmak için kullanılabilir.
- ❖ Günlük seans başına 10-20 dakika 1.0 MHz veya 1.5MHz veya 3.3MHz ve 0,03–0,05 W / cm², ameliyat sonrası 1. günden itibaren kırık onarımı için uygundur.
- ❖ US ayrıca gecikmiş kırık iyileşmesi ve non-union (kaynama yokluğu) durumunda da etkilidir



- Lazer tedavisi kemik iyileşmesinde etkilidir
- 830 nm, 40mW, sürekli dalga $\times 16 \text{ J/cm}^2/\text{seans}$, defekt etrafında 4 farklı noktaya (4 J/cm^2) – postop 1. günden itibaren 48 saatte bir toplam 7 seans (Gerbi et al. 2005).
- 830 nm, 0.5 cm^2 alan $\times 50 \text{ mW} \times 10 \text{ J/cm}^2$ (4 noktaya bölünerek), 48 saatte bir (Weber et al. 2006).
- 632.8nm lazer, 35mW, 30 dk, 892 J/cm^2 14 gün ($63 \text{ J/cm}^2/\text{gün}$) (Luger et al. 1998).



<https://s30387.pcdn.co/wp-content/uploads/2020/02/p1bnjamc71oc41et414f01vcs1aju6-scaled.jpg>

- Darbeli elektromanyetik alanın (PEMF) osteoblastların ve kondroblastların aktivitesini uyardığı bildirilmiştir, ancak kemik iyileşmesi üzerindeki etkisi hala tartışmalıdır.
- Bir çalışmada, ameliyat sonrası 4 haftada başlanarak 1 saat / gün 1.5 Hz'lik bir PEMF'nin 8 hafta uygulandığında kemik sertliğini önemli ölçüde artırdığı ve daha fazla yeni kemik oluşumunu teşvik ettiği bildirilmiştir (Inoue et al. 2002).

- NMES'in farklı çalışmalarda kemik iyileşmesini teşvik etmede etkili olduğu gösterilmiştir.
- ESWT daha yeni bir tedavi yöntemidir ve non-union ve kaynaması gecikmiş kırıklar üzerindeki yararlı etkisi çalışmalarda bildirilmiştir.
- Kontrollü ağırlık aktarma egzersizlerinin yararı bazı çalışmalarda gösterilmiştir.



<https://dogwheelchairlife.com/wp-content/uploads/sites/9/1/2020/06/Josie-Jen-Zarcone.jpg>



<https://stridesseattle.com/wp-content/uploads/2017/11/canine-PT.jpg>

Nörolojik hastalıklarda fizyoterapi

- Nörolojik rehabilitasyonun ana odağı, fonksiyonel yürüyüş yeniden sağlanması ve stereotipik yürüyüş paternlerinin geliştirilmesi olmalıdır.
- Bazı nörolojik olgularda, ödemin azalması veya kanamanın absorpsiyonu sonucunda spontan iyileşme meydana gelebilir.
- Amaçlar: Spontan iyileşmeyi teşvik etmek; fonksiyonel iyileşmeye yardımcı olmak için nöroplastisiteyi sağlamak; komplikasyonları önlemek veya en aza indirmek; kötü prognoz sebebiyle ötenazi olasılığını azaltmak

- Omurilik hastalığı; kaudal servikal vertebral malformasyon (CCVM), Hansen'in tip I ve tip II intervertebral disk hastalığı, fibrokartilajinöz emboli, kronik dejeneratif radiküler miyelopati (CDRM), merkezi sinir sistemini içeren yangısal hastalıklar
- Periferik sinir hastalığı, ör. travmatik periferik sinir felci
- Generalize nöromusküler hastalık, ör. polimiyozit, kene felci, poliradikülonöritis, tetanoz
- Kraniyal sinir hastalığı, ör. trigeminal nevralji, fasiyal sinir disfonksiyonu
- Vestibüler hastalık
- Nöropatik ağrı

- Aktif terapötik egzersizler
- pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri (PROM),
- masaj, elektriksel stimülasyonlar (NMES)
- Terapinin bir diğer önemli kısmı, hayvan dinlenme halindeyken, düzgün yatma ayakta durma vs gibi durumlarda fonksiyonel konumlandırmadır.



https://files.brief.vet/migration/gallery/24551/prop_prom_ig_2011-12_fig-12-24551-gallery.jpg

<https://scottveterinaryclinic.co.uk/wp-content/uploads/2019/09/lab-hydro.jpg>

<https://www.ndsr.co.uk/library/img/www/specialist-information-sheets/orthopaedics/canine-pelvic-limb-physiotherapy/harness-and-abdominal-sling.jpg>

- İntervertebral disk hastalığı için; PROM egzersizleri, nöromüsküler stimülasyon ve fonksiyonel ağırlık aktarma egzersizleri, denge ve güçlendirme egzersizleri ile hidroterapi (yüzme veya su altı koşu bandı).
- Fibrokartilajinöz emboli (FCE) için; PROM, masaj, pozisyonel egzersizler, elektriksel stimülasyon, fizyolojik pozisyonlar, destekli yürüyüş eğitimi ve hidroterapi.



<https://i0.wp.com/barkercise.com/wp-content/uploads/2018/03/pool1.jpg?resize=300%2C225&ssl=1>



<https://3.bp.blogspot.com/-gqGO3yDQSN0/XMUsFjtUupl/AAAAAAAaavo/f13EwlcOPEo31Kg3CShJWd0Jsr0KF--ZAClcBGAs/s400/Age-appropriate-exercise-for-dogs-colourful-balance-discs-used-in-proprioception-exercises.jpg>

- Fekal ve üriner retensiyonu olan hastalarda rektumun boşaltılması ve mesanenin manuel ekspresyonu için sahiplerin eğitilmesi
- Dekübit ülserlerini önlemek için gerekli önlemlerin alınması
- Kilo kontrolü, evde temel terapi ve bakım; PROM, aktif ROM, germe egzersizi, destekli ayakta durma egzersiz, yumuşak yatak vb.



https://i9caarts.com/wp-content/uploads/2016/10/towel_test_dachshund.jpg



https://cdnuploads.aa.com.tr/uploads/PhotoGallery/2020/11/24/thumbs_b2_7991a3c17cb8606b05d685014ff7cca3.jpg



<https://www.vetstream.com/Vetstream/media/images/Canis/Decubital-ulcer-03.jpg?ext=.jpg>