

NÖROLOJİK MUAYENE

Dr. Pınar Can

SİGNALMENT

- Bazı ırklar belirli hastalıklara daha yatkın



- Edinsel (idiopathic) laryngeal paralysis
- Herediter myelopati
- Narkolepsi/katapleksi
- Retinal dejenerasyon



- Atlantoaksiyal instabilite
- Ceroid lipofuscinosis
- Konjenital sağırılık
- Kongenital hidrosefalus
- Muscular distrofi
- Necrotizing meningoencephalitis



- Edinsel myasthenia gravis
- Eosinophilic meningoencephalitis
- Extraocular myositis
- Horner sendromu
- Hypomyelinating polyneuropathy
- Idiopathic epilepsi

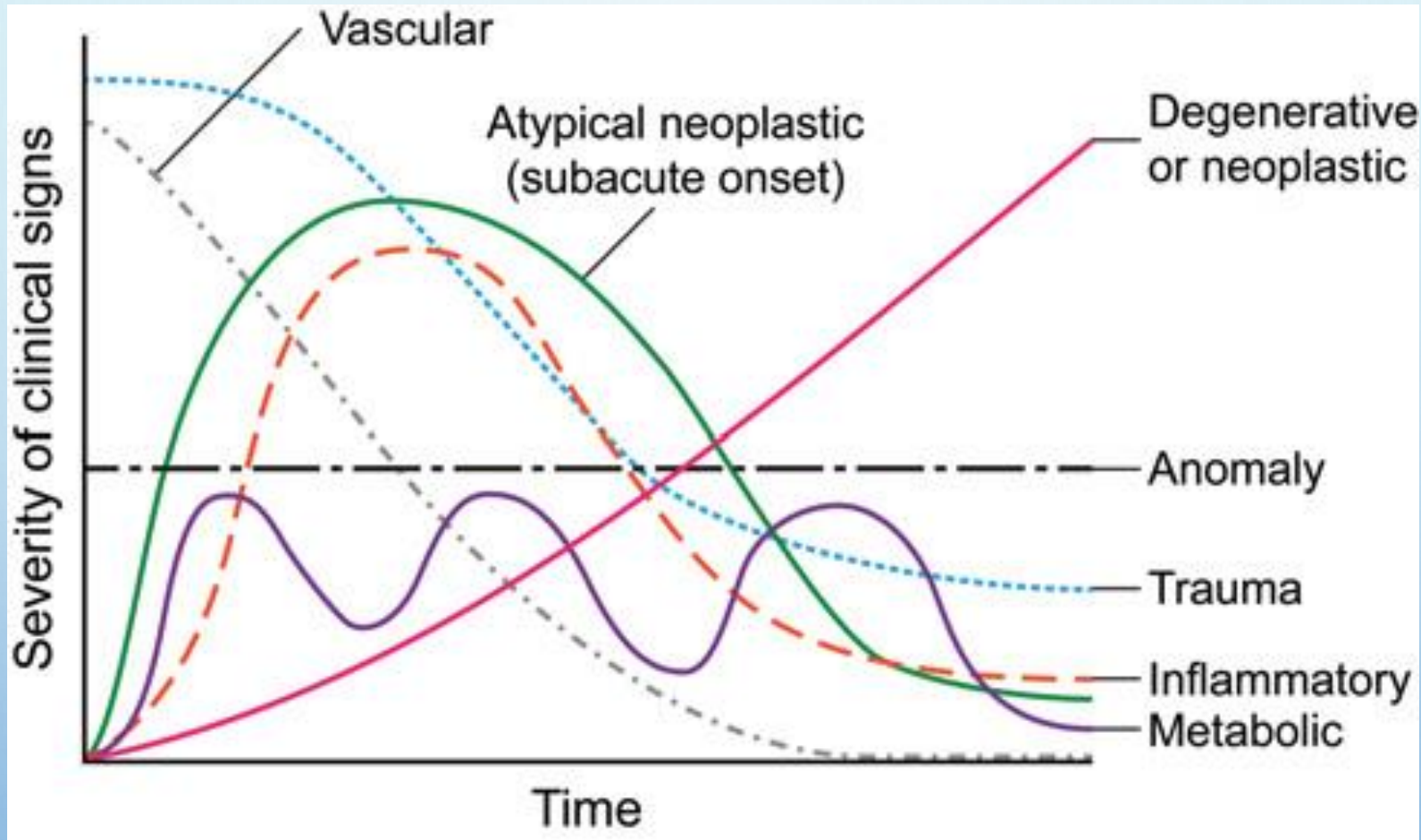
- Beyin tümörü >> çoğunlukla yaşlı hayvanlarda
- Konjenital hastalıklar örn, hidrosefalus >> genç hayvanlarda
- Cinsiyete bağlı yatkınlık yaratan hastalıklar yok denecek kadar az (golden retriever muscular distrofi >> X kromozumuna bağlı kalıtsal bir hastalık)
- Bazı konjenital hastalıkların klinik semptomları yetişkinlerde görülür. Örn, chiari-benzeri malformasyon, nefroblastoma gibi bazı spinal tümörler gençlerde

ANAMNEZ

- Belirtileri ilk ne zaman gördünüz?
- Bir anda mı ortaya çıktı yoksa yavaş yavaş mı gelişti?
- Belirtiler giderek artıyor mu (progresif mi)?
- Ev ortamında davranışları nasıldır? Herhangi bir değişiklik fark ettiniz mi?
- Ev ortamındayken herhangi bir mental değişiklik fark ettiniz mi? (Sessiz, durgun, sürekli uyuklama?)

- Herhangi bir ilaç kullanıyor mu veya kullandı mı? Doz ve sıklık?
- Bu problem için herhangi bir test yapıldı mı (kan analizi, röntgen vs.)?
- Başka herhangi bir belirti fark ettiniz mi?
- Şuan mevcut başka bir medikal problemi var mı veya daha önce var mıydı?

- Yeme-içmesi nasıl? Neyle besleniyor?
- Kusma, ishal, öksürük, hapşırma var mı?
- Aşı ve paraziter tedavisi tam mı? Varsa eksikler neler?
- İçerde mi bakılıyor dışarıda mı? Bir yerden bir yere sayahat etti mi?



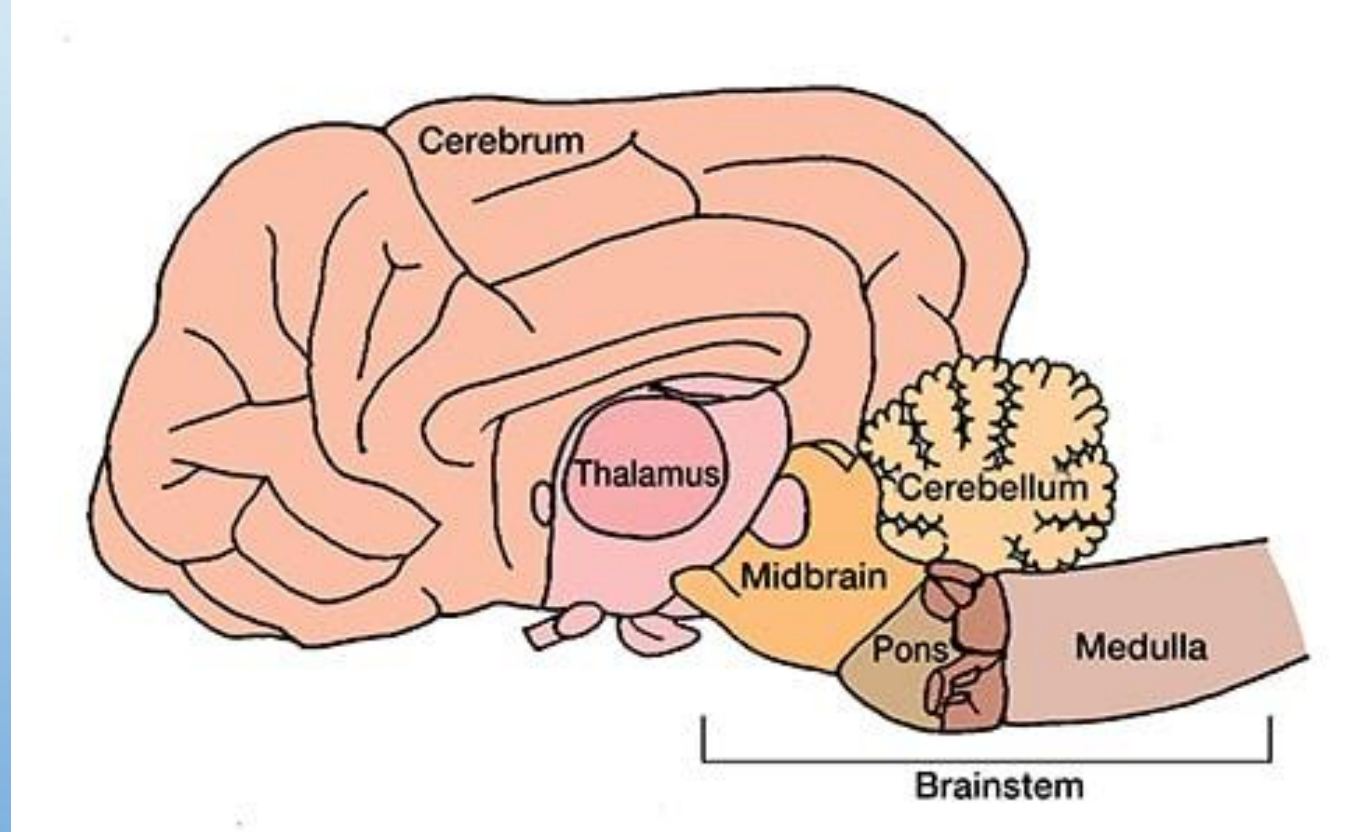
NÖROLOJİK MUAYENE

- Mental statü ve davranış
- Yürüyüş ve postural reaksiyonlar
- Kranial refleksler
- Spinal refleksler
- Palpasyon
- Derin Ağrı duyumu

Mental statü ve Davranış

- Hayvan yürüyebiliyorsa muayene odasında serbest bırakın ve çevreye ilgisini, verdiği tepkileri gözlemleyin
- Bilinç seviyesi; alert, depressed/obtunded, stuporous, koma
 - Alert; çevresel uyaranlara uygun olarak tepki veriyor
 - Depressed/ontunded; uyuşuk, durgun ancak uyarılara tepki veriyor
 - Stuporous; uyku durumunda ancak ağrılı uyaranlara tepki veriyor
 - Koma; ağrılı uyaranlara dahi tepki vermiyor

- Mental statü beyin sapından kortekse uzanan ve korteksi aktive eden Assendens Retiküler Aktive Edici Sistemin bir fonksiyonudur.
- **Beyin sapı hastalıkları**, mental statüde değişikliklere neden olabilir.



- Davranış değişiklikleri konusunda hasta sahibinin anamnezi hekimi yönlendirir.
- Davranış değişiklikleri **Ön Beyin (Forebrain, Korteks)** hastalıklarının belirtisi olabilir.
- **Ön Beyin yapıları**; Talamus, hipotalamus, serebral korteks, limbik sistem, olfaktör bulb, motor korteks, hipofiz

Baş ve Gözlerin Pozisyonu (Attitude)



Tek taraflı (unilateral)
Vestibular hastalık



Ön Beyin lezyonlarında
Hayvan başını dönük tuttuğu
tarafa doğru sürekli dairesel
dönüşler yapma eğiliminde

Postur

- Postur; vücudun yer çekimine karşı aldığı pozisyon



Deserebre rijidite (bütün bacaklar ekstensiyon halinde, opistotonus eşlik eder)
Beyin sapı lezyonları
Bilinç azalmıştır (stupor ya da koma)



Deserebelle rijidite, serebellar lezyon nedeniyle
Opistotonus, ön bacaklarda ekstensiyon ve arka bacaklarda fleksiyon
Bilinç etkilenmez



- Schiff–Sherrington postur; torasik veya lumbal spinal kord segmentlerindeki lezyonlar
- Yan yatış pozisyonundayken ön bacaklarda ekstensiyon, arka bacaklarda paraliz



Kifotik duruş; torakolumbal bölgede ağırlı durumlarda



Skolyotik duruş; konjenital malformasyonlarda ve chiari-benzeri sendrom, şiringomyeli



Lordozis nadiren görülür ve epaksiyel kas sisteminin zayıflığını yansıtır.

YÜRÜYÜŞ

- Topallık; ağırlı bir ekstremitte üzerine ağırlık verildiğine hemen yerden kaldırıp kontralateral bacağa ağırlık verir ve ağırlı bacağın adım yayı kısa olur
- Çoğunlukla ortopedik problemler topallığa neden olur, ağırlı bacak askıda tutulur
- Ancak; sinir kökü lezyonları veya IVDH ya da sinir kılıfı tümörü nedeniyle spinal sinir hasarı
- Nörolojik hastalık kaynaklı topallıklarda back çoğunlukla sürüklenir

- Bilateral kalça displazisi veya çapraz bağ kopuğu olan hastalarda yürüyüş, nörolojik hastalıklar nedeniyle güçsüzlük olan yürüyüşe çok benzer
- Aşağı motor nöron güçsüzlüğü kısa adım yayı olan yürüyüşe sebep olabilir

- Ataksi; güçsüzlük, tremor veya iskelet-kas sistemi hastalıkları nedeniyle olmayan, koordineli ve normal bir yürüyüşün yapılamaması
- Sensorik veya proprioseptif ataksi
- Serebellar ataksi
- Vestibular ataksi



Proprioseptif ataksi



Serebellar ataksi





Bilateral vestibular hastalık



Unilateral vestibular hastalık

Parezis/Paraliz

- Parezis; istemli hareketin kısmi olarak kaybı
- Paraliz veya pleji; istemli hareketin tamamen kaybı
- Aşağı motor nöron veya yukarı motor nöron lezyonlarında

POSTURAL REAKSİYONLAR

- Yürüyüşle aynı nörolojik yollar test edilir; motor ve proprioseptif yollar
- Ortopedik ve nörolojik hastalıkları ayırdetmekte
- Genellikle 2 postural reaksiyonu test etmek yeterli; proprioseptif pozisyon ve sıçrama (hopping)



Propriosepsiyon

- Hayvan kendi ağırlığını taşıyabilecek şekilde desteklenir
- Patisinin üst yüzü yere değecek şekilde koyulur, beklenen cevap hayvanın hemen patisini eski haline getirmesi ve düzeltmesidir
- Ortopedik problemlerde propriosepsiyon etkilenmez



Sıçrama

- Hastanın ağırlığı bir ekstremitede tarafından desteklenecek şekilde tutulur ve hayvanı lateral olarak hareket ettirilir.
- Beklenen cevap hayvanın sıçramasıdır





Yerleştirme (Placing)

Dokunsal; Hayvanın gözü kapatılır, patisinin üst yüzeyi veya laterali masaya dokundurulur. Beklenen yanıt patiyi kaldırıp masaya normal basış pozisyonunda koymasıdır.

Görsel; göz kapatılmadan masaya yaklaştırılır, beklenen yanıt pati masaya dokunmadan bacak basış pozisyonu alır



El arabası; abdomenden desteklenip arka bacaklar yerden kaldırılır ve hasta öne doğru itilir, beklenen yanıt simetrik bir yürüyüş



Hemiwalking; bir taraftaki bacaklar kaldırılır, hayvan yana doğru hareket ettirilir, beklenen yanıt sıçramadaki gibi

KRANIAL REFLEKSLER

- **Olfaktor sinir (CN I):** Fonksiyon koku. Hayvanın gözü kapatılır, bir parça yiyecek yaklaştırılır, beklenen yanıt burun çekme
- İrrite edici maddeler koklatılmamalı; alkol, amonyak gibi, bu maddeler nazal pasajdaki trigeminal sinir uçlarını da uyarır, yanlış cevap alınır

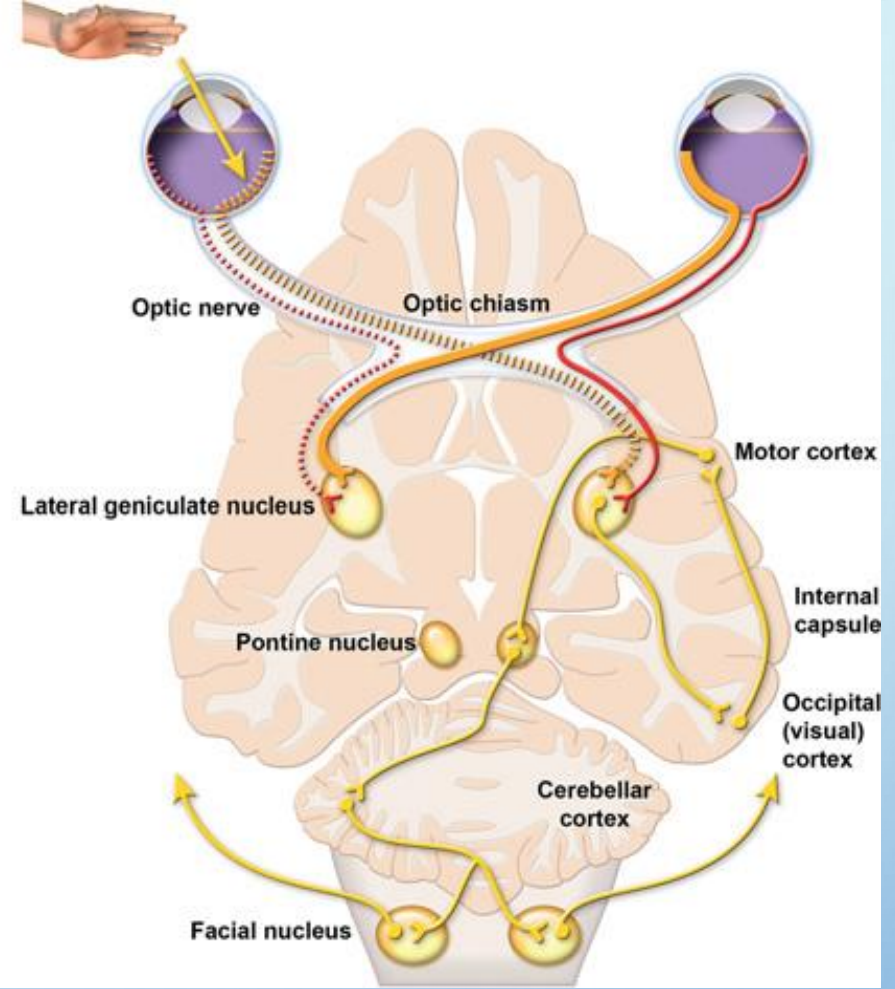
- **Optik sinir (CN II):** Fonksiyonu görme. Pupillar ışık refleksi (PLR), tehdit yanıtı, pamuk testi



Önce anizokori var mı yok mu kontrol edilmeli



Parlak bir ışık kaynağı göze yaklaştırılır ipsilateral pupil daralır (direk), kontralateral pupilde de daralma (indirek)



Tehdit: El göze doğru hareket ettirilir, göze çok yaklaştırmadan 15-20 cm uzaklıkta durdurulur, beklenen yanıt göz kırpmadır. Fasial ve optik sinir kontrol edilir. 12 haftalığa kadar yavrularda olmayabilir.



Pamuk testi

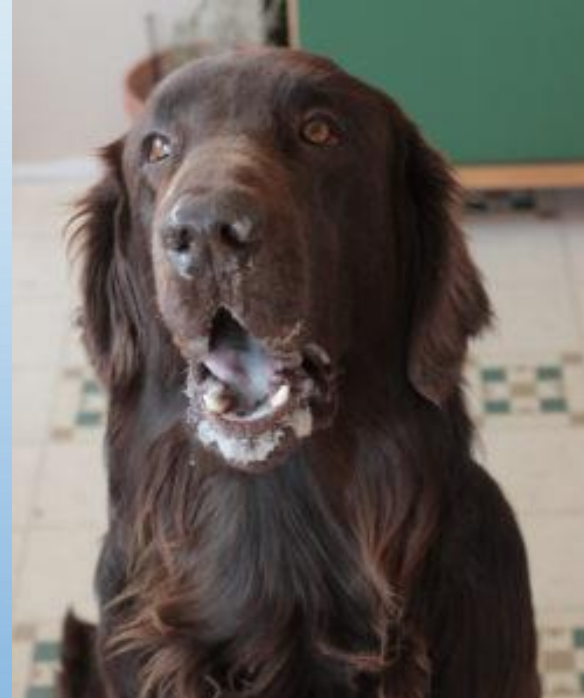
- **Okulomotor sinir (CN III):** pupilin parasempatik innervasyonu (PLR), ekstraoküler kasların motorik innervasyonu
- **Trochlear sinir (CN IV):** Dorsal oblik ekstraoküler kasın motorik innervasyonu
- **Abducent (CN VI):** Lateral rektus ve retraktör bulbi kasının (Korneal refleks) motorik innervasyonu
- Üçü birlikte değerlendirilir, çünkü göz hareketlerini kontrol ederler

Physiologic Nystagmus
Sensory: CN 8 (Vestibular N.) Motor: CN 3 and 6 (Oculomotor and Abducens N.)

Okulo-sefalik refleks,
vestibulo-oküler refleks,
fizyolojik nistagmus:
CN VIII (Vestibulokokohlear
sinirin sensorik yolu), CN
III, CN IV ve CN VI test
edilir.

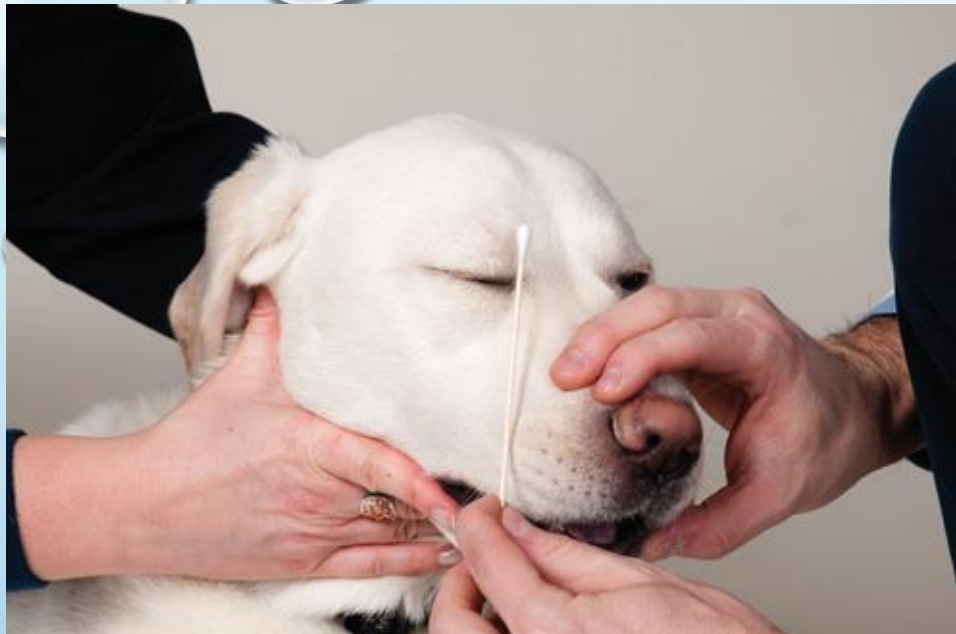
- **Trigeminal Sinir (CN V):**

- Motorik kısım için temporal ve masseter kaslar palpe edilir, herhangi bir atrofi, şişlik veya asimetri olup olmadığına bakılır. Bilateral bir güçsüzlük varsa ağzın kapanmasında zorluk

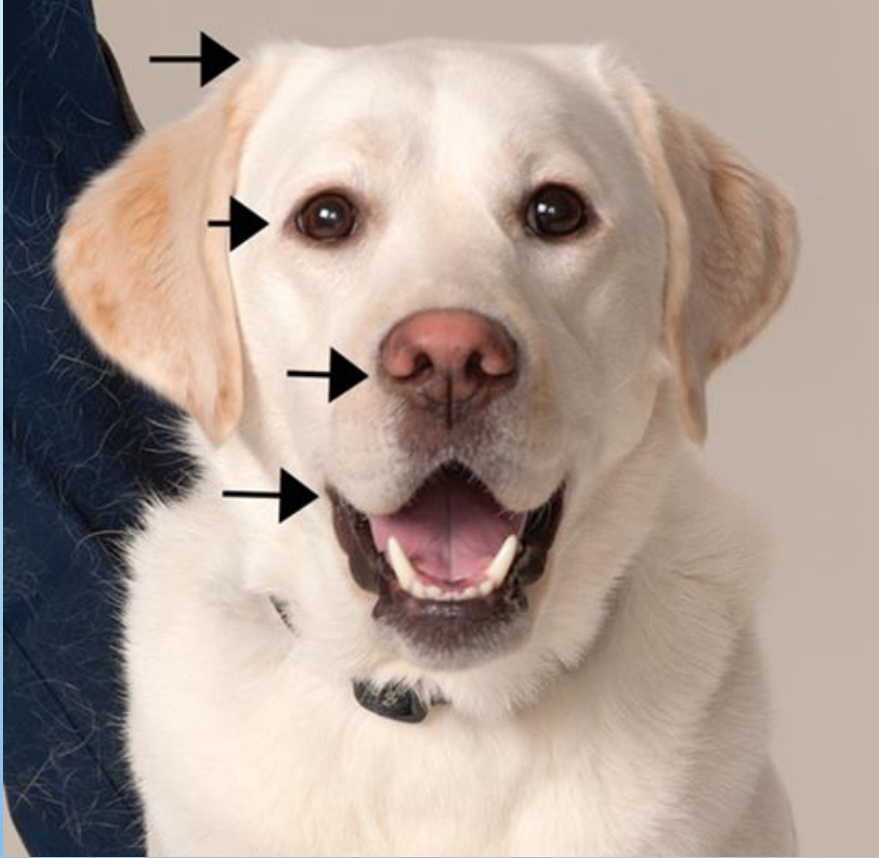


➤ Sensorik kısım;

- Oftalmik kol; korneal refleks veya medial kantusa dokunularak
- Maksillar kol; lateral kantusa dokunularak veya kanin diş hizasında üst dudak kısıtılarak
- Mandibular kol; kanin diş hizasında alt dudak kısıtılarak
- Nazal sensasyon; göz kapatılıp burun girişine dokunularak



- **Fasial sinir (CN VII):** fonksiyonu fasial kasların motorik innervasyonu, tükürük ve lakrimal bezlerin parasempatik innervasyonu, dilin rostral 2/3 ünün sensorik innervasyonu ve tat alma
- hayvanın tam karşısında 2-3 adım önünde durarak alt ve üst dudağın, kulakların, gözlerin pozisyonunu dikkatlice gözlemleyin.
- Asimetrik bir bozukluk olup olmadığına bakın; bir kulağın daha düşük olması, yanağın bir tarafının sarkması gibi.
- Palpebral refleks kontrolü; gözün medial ve lateralindeki deriye dokunulur beklenen cevap göz kırpmadır.
- Göz yaşı üretimi (parasempatik fonksiyonu); schirmer testi



- Vestibulokohlear sinir (CN VIII):

- Kohlear kısım; fonksiyonu duyma. Sese karşı tepki verip vermediğine bakılır

- Vestibular kısım; fonksiyonu denge. Head-tilt, anormal nistagmus, vestibular ataksi, strabismus görülebilir



- **Glossofarengeal (CN IX) ve Vagus (X) siniri:**

- Anamnezde disfaji, regüsgitasyon veya ses değişikliği Őikayeti var mı?
- Gag refleksi; bir aletle veya parmağınızla sağ ya da sol kaudal farengeal duvara dokunun, beklenen yanıt faregeal kasların kontraksiyonu ile yutkunma refleksi



- **Aksesor sinir (CN XI):** Trapezius kasını innerve eder, fonksiyon bozukluğunda bu kasın atrofisi görülür.
- **Hipoglossal sinir (CN XII):** Fonksiyon dil kaslarının motorik innervasyonu. Dilde atrofi, asimetri, deviasyon olup olmadığına bakın, su içişini izleyin

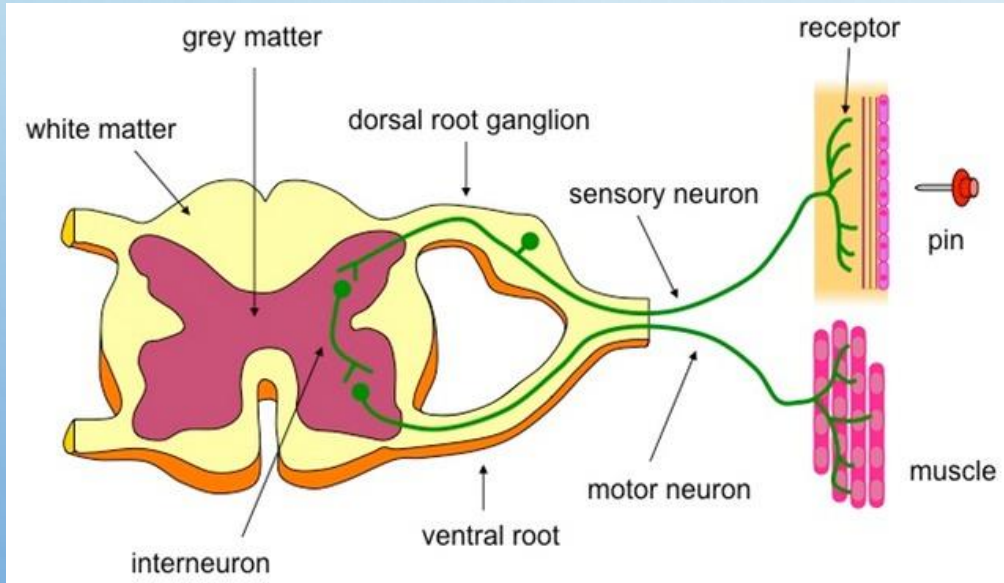


SPİNAL REFLEKSLER

- Spinal refleksler, refleks arkının sensorik ve motor bileşenlerinin bütünlüğünü ve desendens yukarı motor nöron (UMN) motor yollarının etkinliğini değerlendirir.
 - a. Yok
 - b. Zayıf (var ancak azalmış)
 - c. Normal
 - d. Abartılı
 - e. Klonus (tek bir uyarana tekrarlayan fleksiyon ve ekstensiyon şeklinde yanıt)

Reflekslerin zayıf veya hiç olmamasının nedenleri

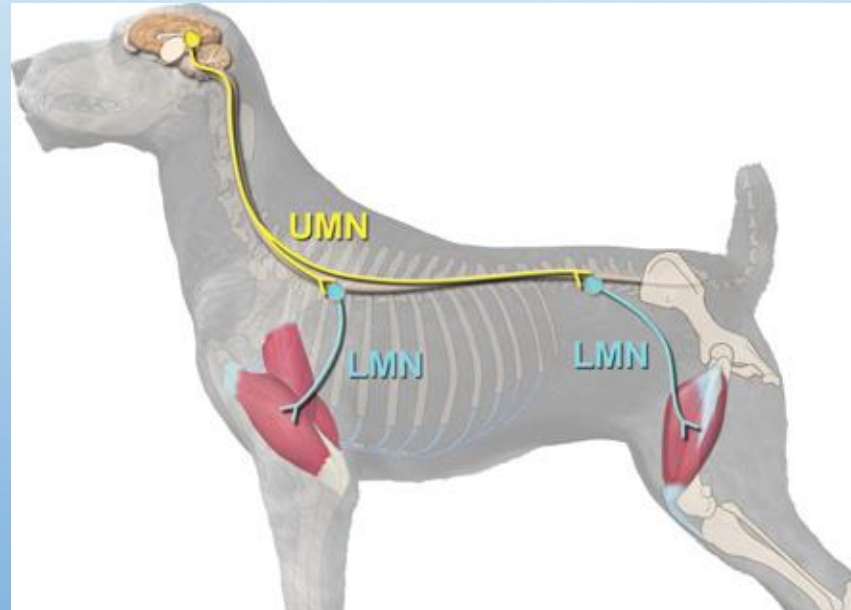
- Refleks arkının herhangi bir bölümünü etkileyen lezyonlar



Refleks arkı; periferik sinir, sinir kökleri, spinal segmentler, nöromüsküler kavşak ve kas.

- Bir eklem veya kasın fibrozu gibi eklem hareketini sınırlayan şiddetli rijidite veya kas kontraksiyonları nedeniyle
- Heyecanlanan veya gevşemeyen normal hayvanlarda da görülebilir. Bu hastalarda, diğer aşağı motor nöron (LMN) zayıflık belirtileri yoktur.
- Şiddetli omurilik yaralanmasından hemen sonra ortaya çıkan spinal şok
- Yaralanma seviyesinin kaudalinde paraliz ve reflekslerin olmaması karakterizedir.

- Yukarı motor nöron (UMN); vücudun motor aktivitesini kontrol eden beyin nöronlarını ifade eder. UMN'ler etkilerini, kasları doğrudan innerve eden nöronları (Aşağı motor nöron-LMN) uyararak veya inhibe ederek gösterir.
- Başka bir deyişle, UMN LMN'ye ne yapacağını “söyler”.
- UMN sistemi (1) istemli hareketin başlatılmasından, (2) yerçekimine karşı kas tonunun korunmasından ve (3) postürün düzenlenmesinden sorumludur.



Reflekslerin abartılı veya klonus halinde olmasının sebepleri

- Reflekte yer alan spinal segmentin kraniyalindeki UMN yolaklarındaki bir lezyon; parezis veya paraliz gibi diğer UMN belirtileri de mevcuttur.
- Heyecanlı ya da gergin hastalar; bu durumda başka bir UMN lezyonu belirtisi yoktur. Normal yürüyüş ve postural reaksiyonları olan bir hastaya, abartılı refleksleri olması durumunda asla UMN lezyonu tanısı koymayın.

Başlamadan önce

- Hayvanın sakinleşmesi beklenmeli, hayvan uyumsuzsa yanlış değerlendirme olabilir.
- Önce kas tonusunu değerlendirin, daha sonra myotaktik refleksleri ve en son çekme (fleksor- withdrawal) refleksini kontrol edin.
- Önce arka bacak, sonra ön bacak refleksleri, bunu takiben pannikulus ve anal refleksin muayenesi

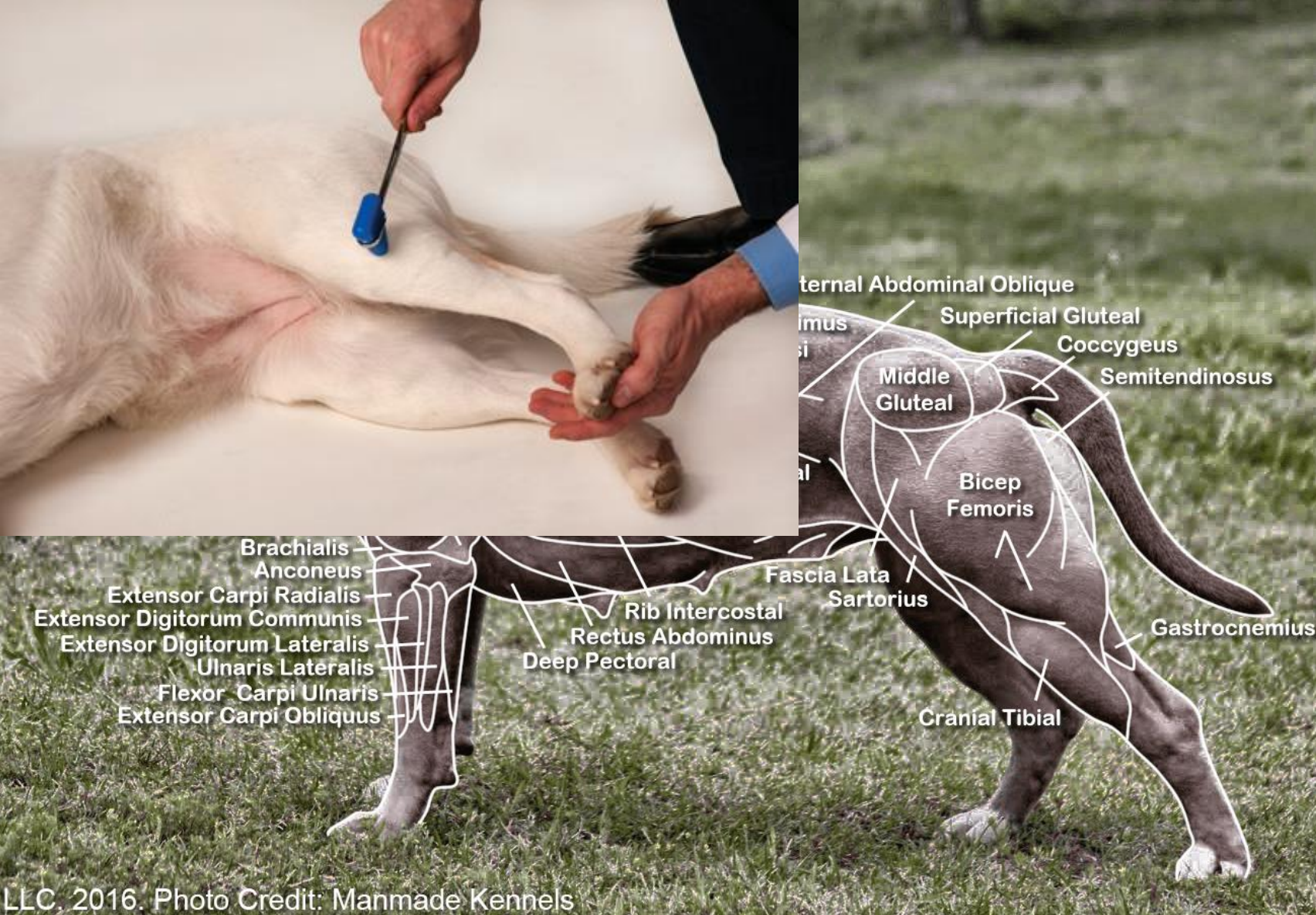


Kas tonusu; ayakta muayene edilebilir. Ön ve arka bacakların pati altından hafifçe ittirilir, beklenen yanıt bacağın kolayca fleksiyonudur.

UMN lezyonlarında tonus arttığı için bacak ekstensiyon halinde kalır, fleksiyona geçiş zordur.



Patellar refleksi; Hasta yan yatış pozisyonuna alınır (küçük köpek ve kedilerde kucakta), diz eklemi hafif fleksiyonda olacak şekilde bacak desteklenir, patellar ligamente çekiçle vurulur, beklenen yanıt bacağın hızlıca ekstensiyon haline gelip tekrar fleksiyon haline gelmesi
Patellar refleksi femoral sinir ve L4-L6 omurilik segmentlerinin bütünlüğünü değerlendirir.



Kranial tibial refleksi;
Yan yatış pozisyonunda
bacak desteklenir ve
çekiçle tibial kranial
kasın gövdesine vurulur,
beklenen yanıt tibiotarsal
eklemin fleksiyonudur.
Fibular (paroneal) sinir
ve L6-L7 omurilik
segmentlerinin
sağlamlığı test edilir.



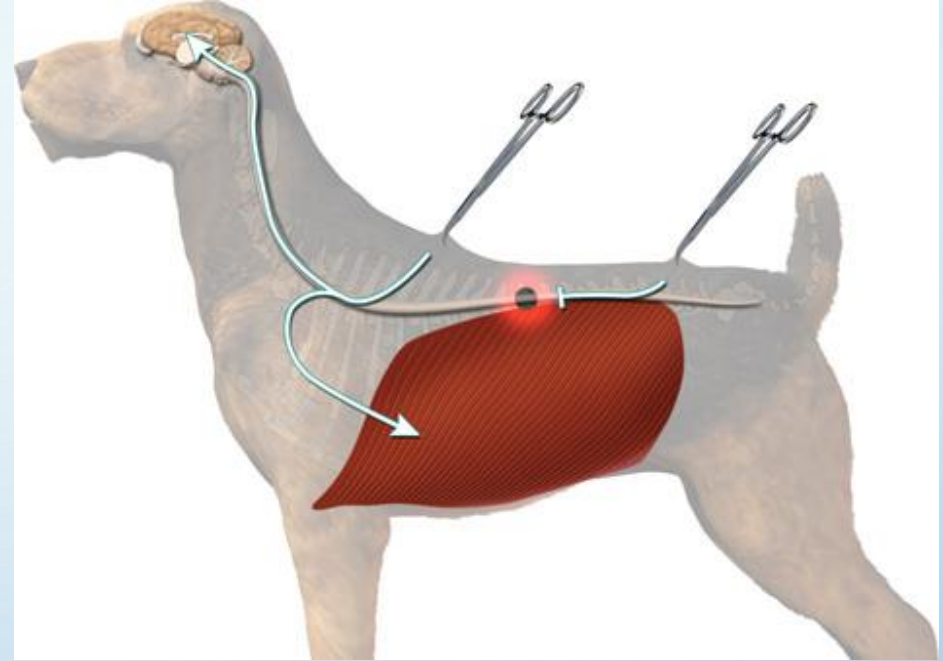
Biceps refleksi; muskulokutanöz sinir ve C6-C8 segmentlerinin bütünlüğü değerlendirilir.

- Çekme refleksi (fleksor- withdrawal): Yan yatış pozisyonundayken parmakarası derisi hafifçe sıkıştırılır, beklenen yanın bacağın fleksiyonudur.
- Ön bacaklarda C6-T2, arka bacaklarda L6-S2 segmentleri muayene edilmiş olur.





Anal refleksi; Perianal bölgeye dokunulur, beklenen yanıt anal sfinkterin kontraksiyonu ve kuyruğun fleksiyonudur. S1-S3 segmentlerinin ve pudental sinirin bütünlüğü kontrol edilir.



Pannikulus (kutanöz trunsi) refleksi; hayvan ayaktaiken veya sternal pozisyonda yatariken lumbosacral bölgeden başlanarak columna vertebralisin lateral kısmı, her seferde 1 segment kraniaie doğru ilerlenerek sıkıştırılır, beklenen yanıt kutanöz trunsi kasının kontraksiyonu sonucu görülen tiktir.

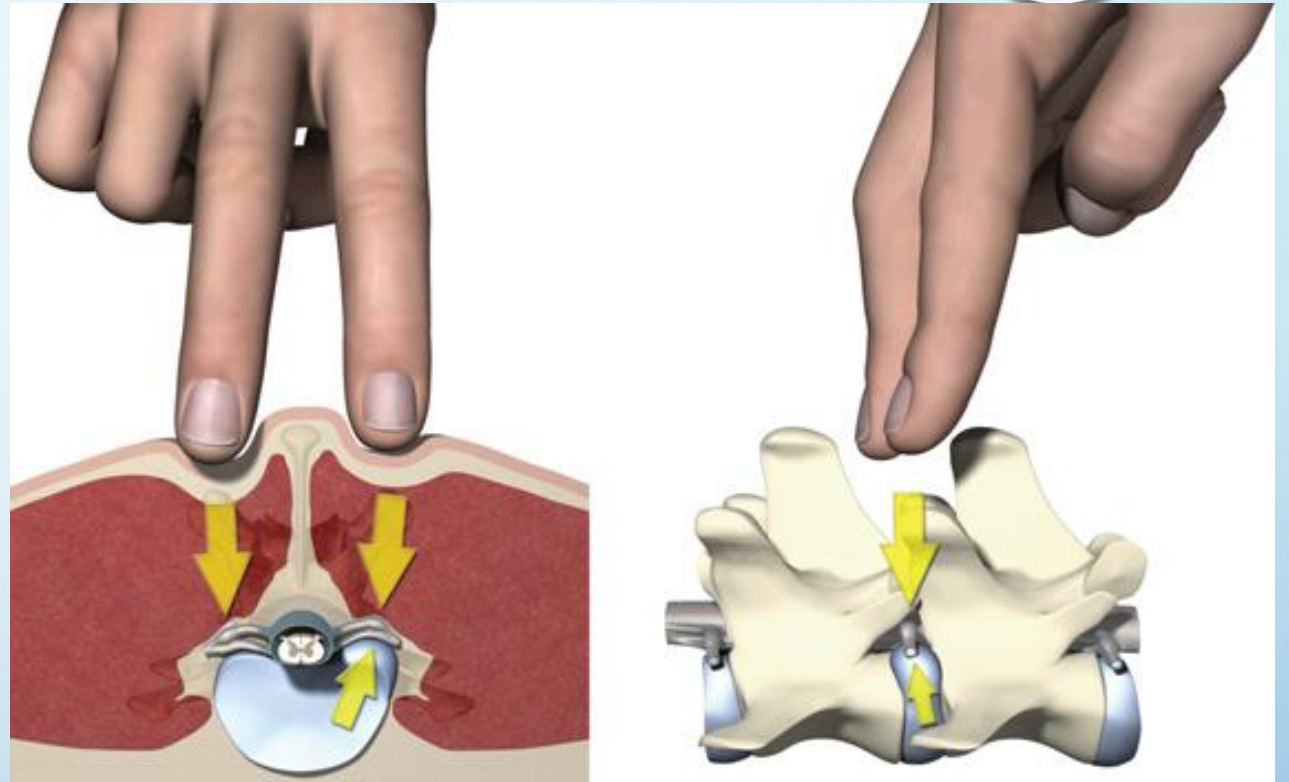


Patolojik refleksler

- Çapraz ekstensiyon; tipik olarak kronik myelopatilerde görülür, yukarı motor nöron hasarının belirtisidir.

PALPASYON

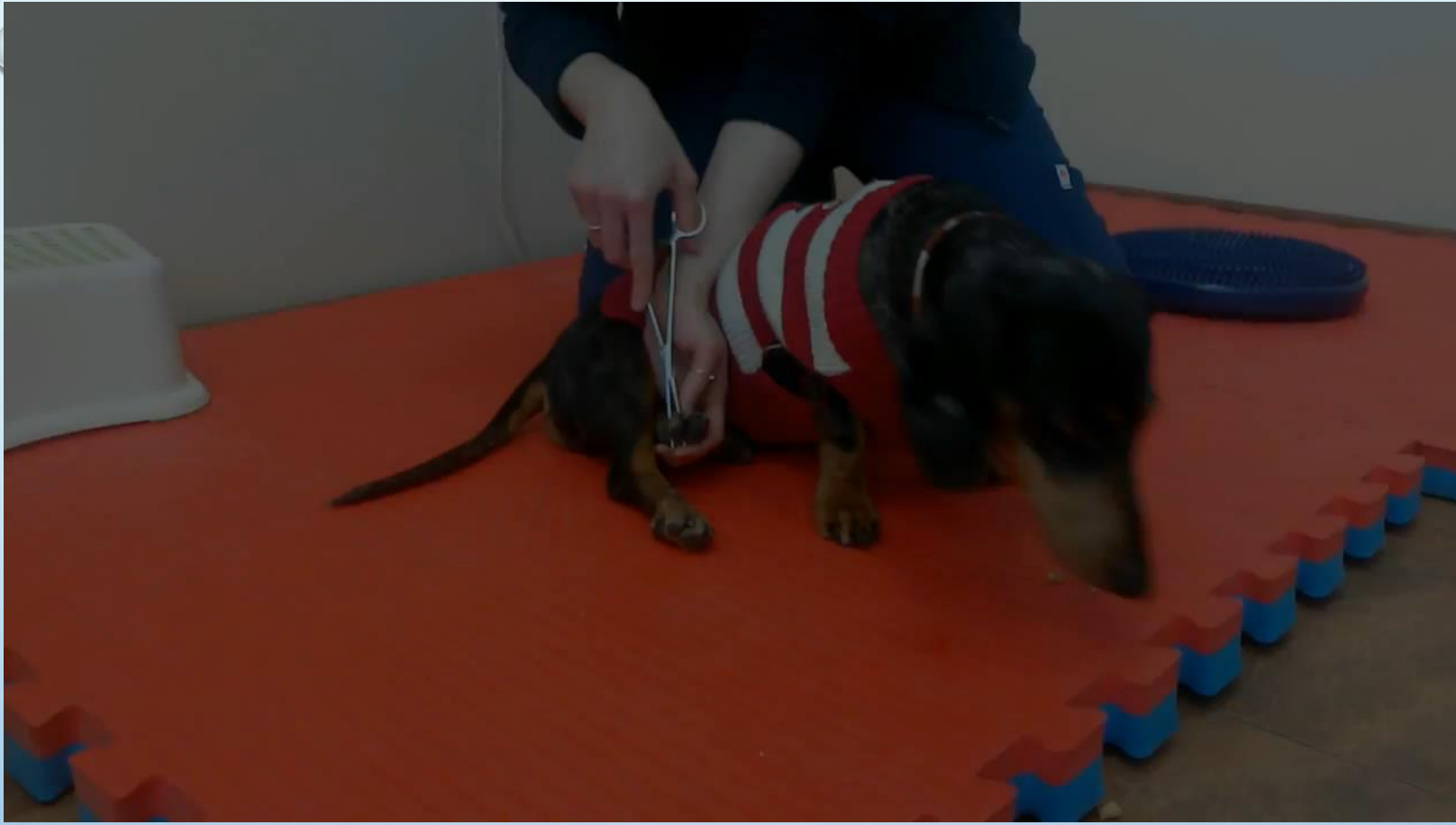
- Hafif palpasyon atrofi veya şişliklerin belirlenmesine yardımcı olur. Ayrıca kırık veya luksasyon kaynaklı krepitasyon da hissedilebilir.
- Derin palpasyon ve manipülasyon ağrılı bölgelerin belirlenmesini sağlar.
- Palpasyonda ağlama, sızlanma veya kas gerilmesi meydana gelirse, manipülasyon gibi daha kuvvetli manevralar gereksizdir ve stabilize olmayan **kırık ve luksasyon olan hastalarda tehlikeli** olabilir.
- Ayrıca, palpasyon genellikle daha spesifiktir.



- Paraspinal kaslara derin palpasyon yaparak ağrı olup olmadığı kontrol edilir.
- Kuyruk palpe edilir, ekstensiyon ve fleksiyon yaptırılır.
- Sakruma aşağı doğru uygulanan basınç lumbosakral lezyonu olan hastalarda ağrıya neden olur.

AĞRI DUYUMU

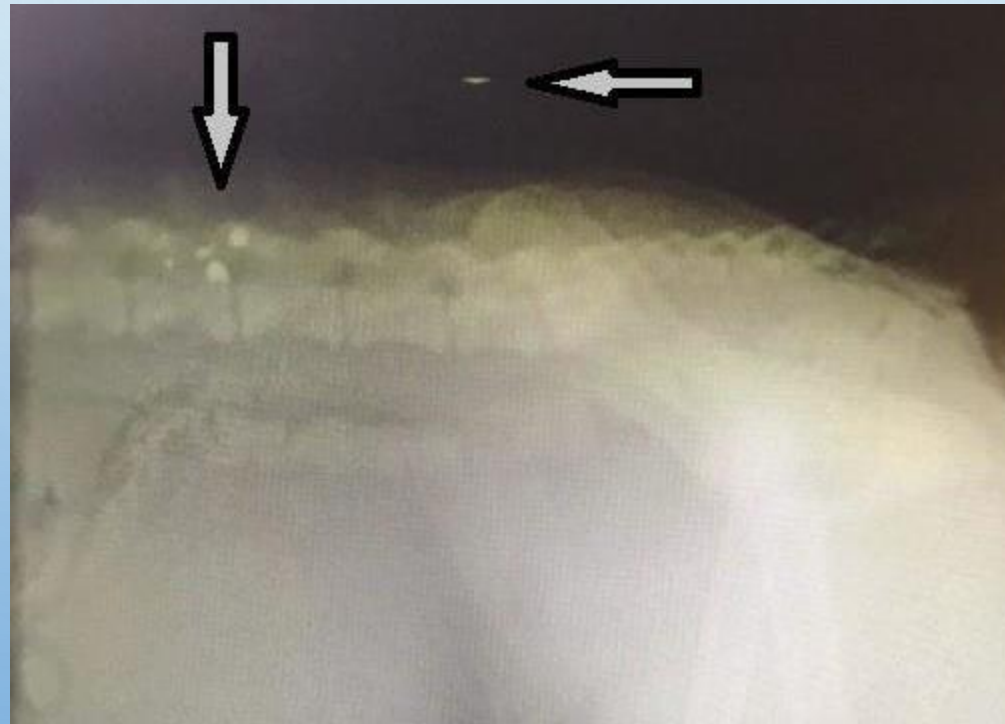
- Önce yüzeysel olarak hayvanın lateral ve medial parmakları sıkılır, eğer hayvanda ağrı duyduğunu belirten bağırma, inleme veya dönüp ısırma tepkisi yoksa bir hemostatikle sıkıştırılarak ağrı duyumunun olmadığından emin olunur.
- Hayvanın bağırmaksızın ilgili ekstremitesini çekmesi (fleksiyon) sadece fleksiyon refleksin varlığını gösterir.



Ağrı duyumunu taşıyan spinotalamik yollar diğer yollara oranla hasara daha dirençlidir. Bu nedenle şiddetli bir omurilik yaralanmasından sonra prognozun belirlenmesinde en önemli test derin ağrı duyumdur.

SPİNAL TRAVMA

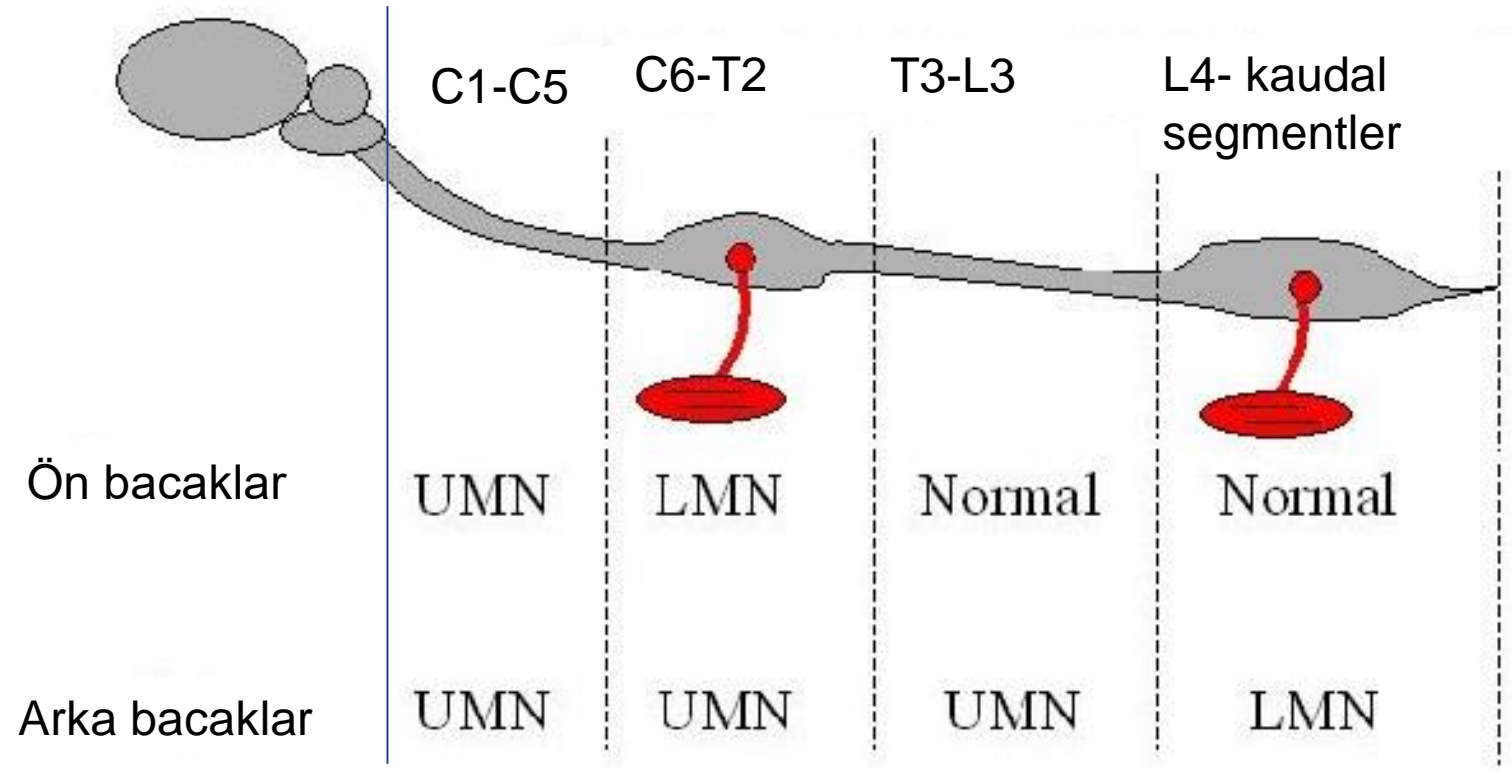
- Spinal travma, kolumna vertebralis dışardan gelen travmayı ifade etmektedir.
- Travma sonucunda omurga kırık/çıkıkları, akut intervertebral disk fıtığı ve yumuşak dokularda hasar oluşabilir.
- Trafik kazaları, yüksekten düşmeler, hayvan ısırıkları, ateşli silah yaralanmaları ve hasta sahiplerinin yanlışlıkla neden olduğu kazalar (üzerine basma, kapı arasına sıkıştırma vb.) spinal travmaya neden olabilir



- Hasta kliniğe ulaştıktan sonra alınan anemnez doğrultusunda omurga kırık/çıkığından şüpheleniliyorsa oldukça dikkatli davranmak, hastayı hareketsiz bırakmak ve hareket etmesine neden olacak müdahalelerden kaçınmak gerekir.
- Kranial sinirlerden başlayarak tüm sinir sistemi muayene edilmeli
- Ekstremitelerdeki istemli motor fonksiyonlar, segmental refleksler ve yüzeysel ağrı hissi varlığı kontrol edilir.

- Yüzeysel ağrı hissi yoksa etkilenen ekstremitelerde derin ağrı duyumu değerlendirmesi yapılmalı
- Thorakolumbar bölgede travma olan hastalarda pannikulus refleksi değerlendirilmeli
- Tetraplejik veya paraplejik hastalarda pulvinusların bir hemostatikle sıkıştırılarak, sakrokaudal kırık veya çıkıktan şüphelenilen hayvanlarda kuyruk ve/veya perineal bölge aynı şekilde kontrol edilmeli
- Nörolojik muayene ile lezyonun olabileceği yer belirlenerek görüntüleme yöntemleri bu bölgeye odaklanmalıdır

LEZYON LOKALİZASYONU



Teşhis

- Radyografi alınırken hastanın zorlanmaması, öncelikle lateral pozisyonda grafi alınması ve kırık/çıkık belirlenirse ventrodorsal (VD) veya dorsoventral (DV) grafi alınmamalıdır.
- Bilgisayarlı tomografi vertebral kırıkların ve sublüksasyonların belirlenmesinde radyografiye göre daha güvenilirdir.
- Manyetik rezonans görüntüleme ile omurilikteki değişikliklerin yanı sıra çevre yumuşak dokudaki değişimler de görüntülenebilir.

Tedavi

- Metilprednizolon'un travma sonrası ilk 8 saatte 30 mg/kg'dan (İV) kullanılmasının faydalı olduğunu savunan araştırmacılar olsa da yan etkilerinin şiddetli olduğunu ve bu nedenle yapılmaması gerektiğini savunan araştırmacılar da vardır.
- Hastada omuriliği komprese eden bir lezyon varsa cerrahi müdahaleye gidilebilir.
- Omurga kırık ve çıkıkları dekompresyon ve/veya stabilizasyon ile sağaltılır.





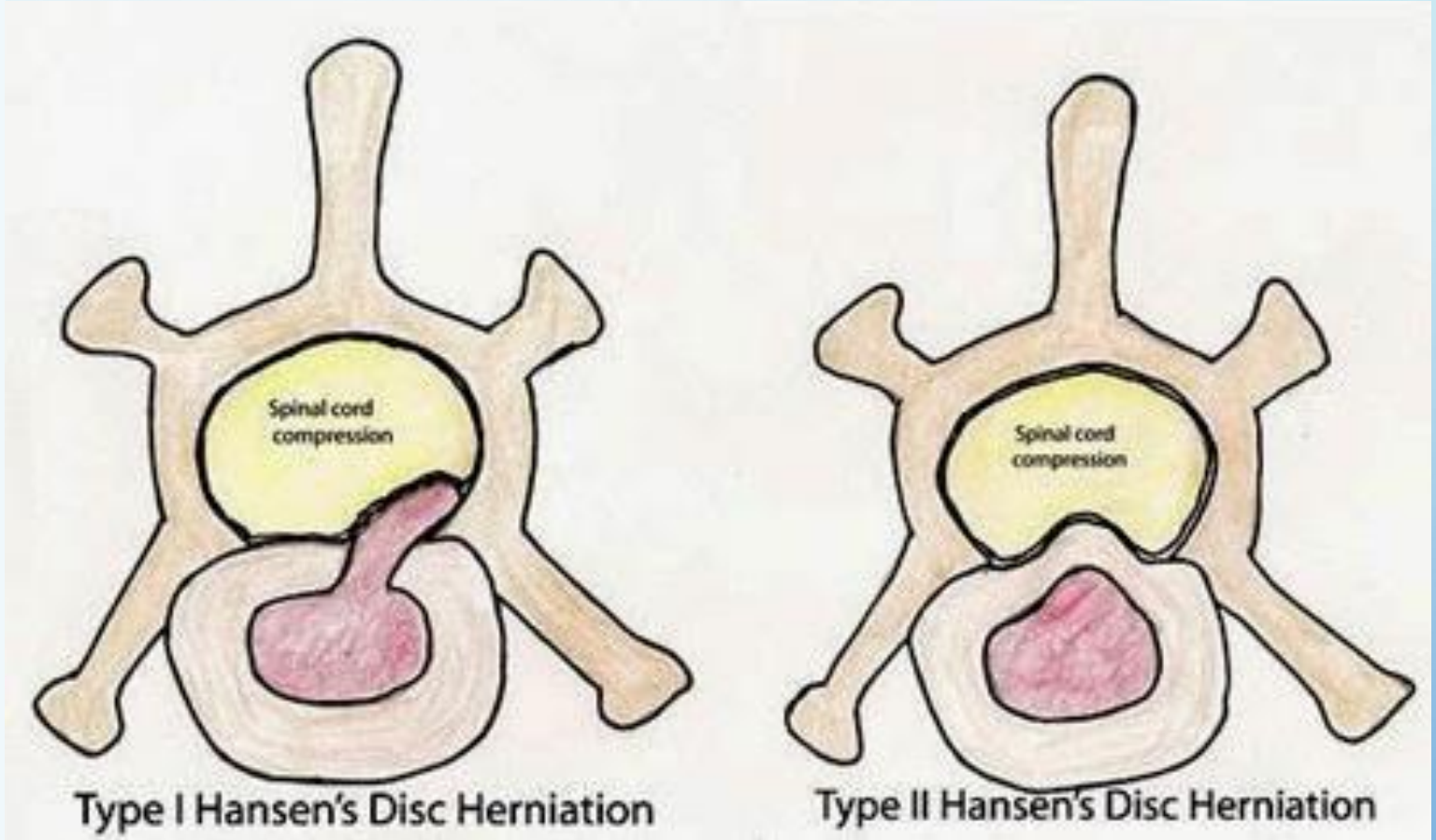
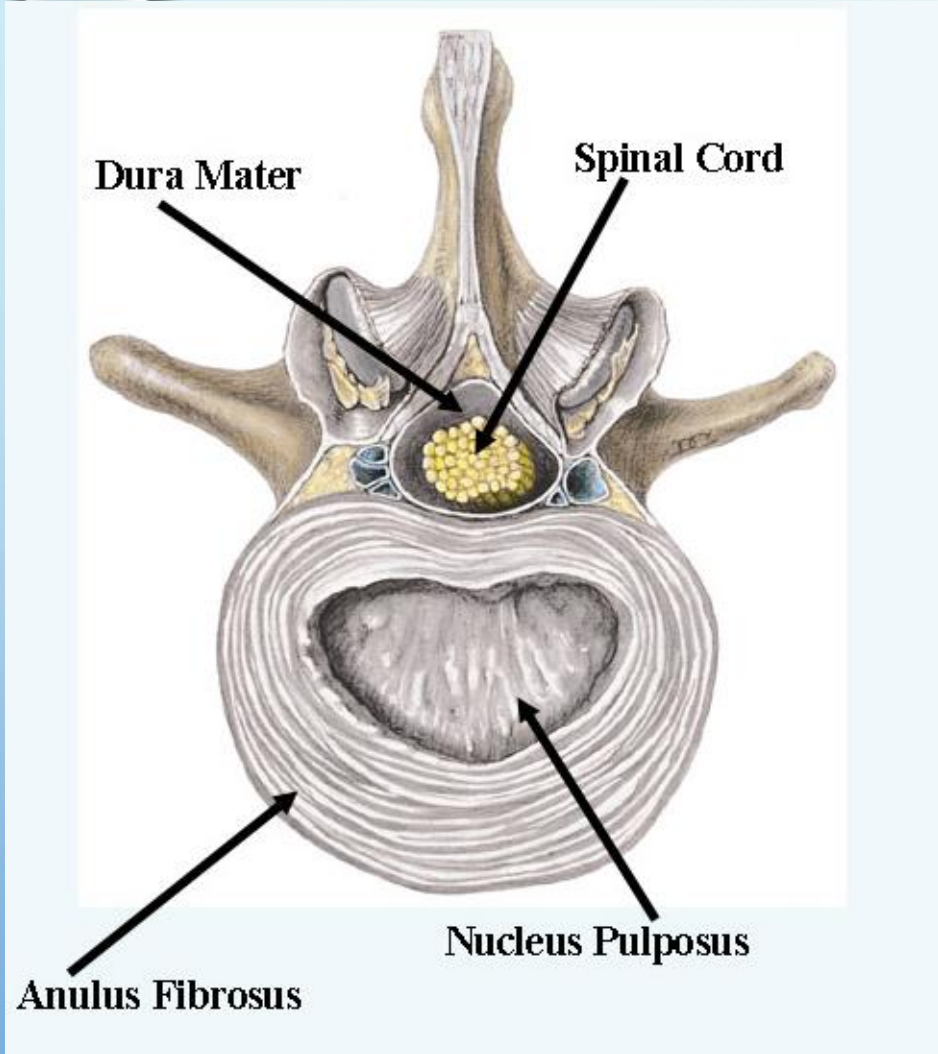
Kompresyon şekillenmeyen olgularda omurgada instabilite de yoksa 3-4 hafta kafes istirahati ile beraber omurilik ödemi ve yangısını gidermeye yönelik medikal sağaltım yapılır. Şüphelenilen vertebral omurlar hareket etmeyecek şekilde korseli bandajla sabitlenir

- Fizik tedavi
- İdrar ve dışkıyı bilinçli yapamayan hastalarda manuel basınçla idrar ve dışkının boşaltılması konusunda hasta sahibi eğitilmelidir ve günde 3 kez idrarın, 1 kez de dışkının boşaltılmalı



İNTERVERTEBRAL DİSK HASTALIĞI

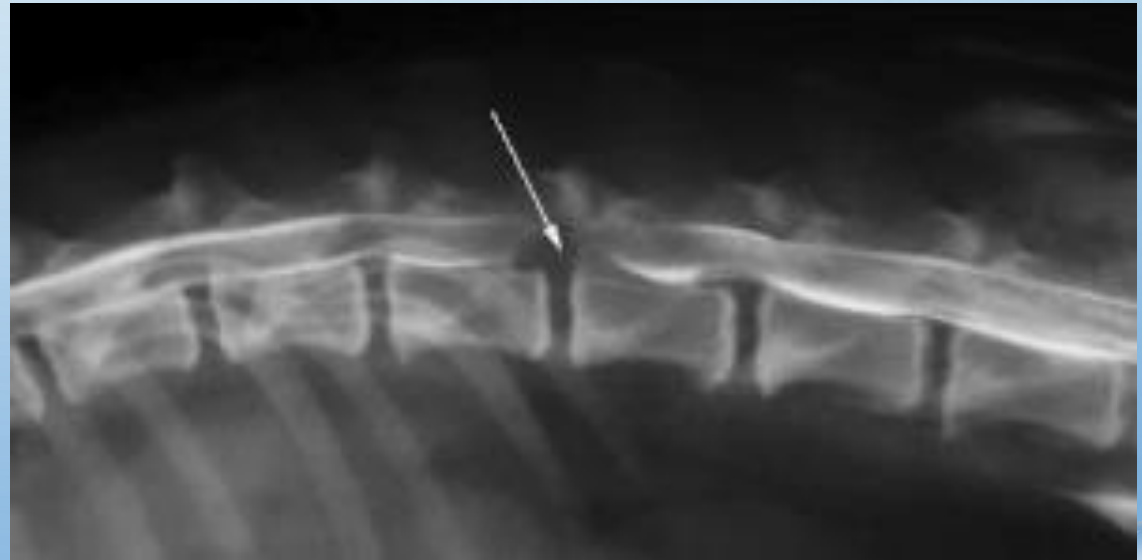
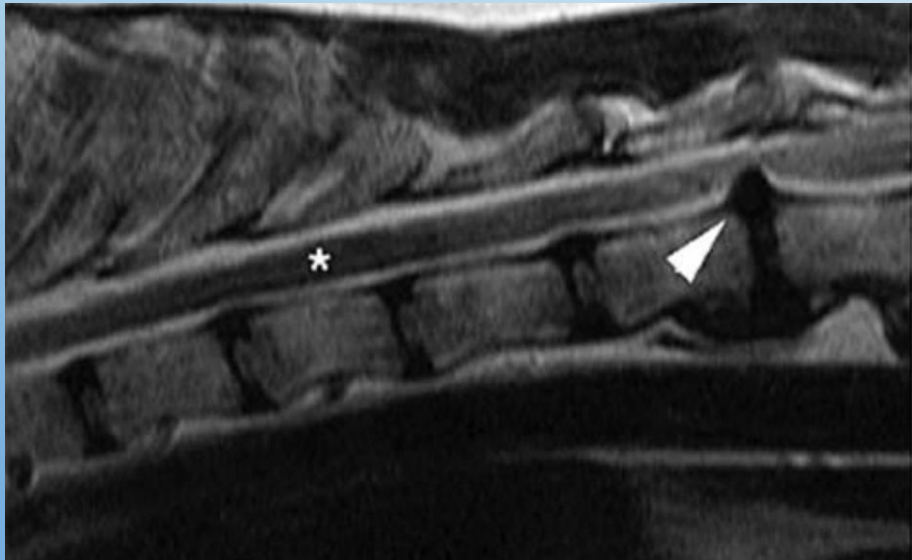
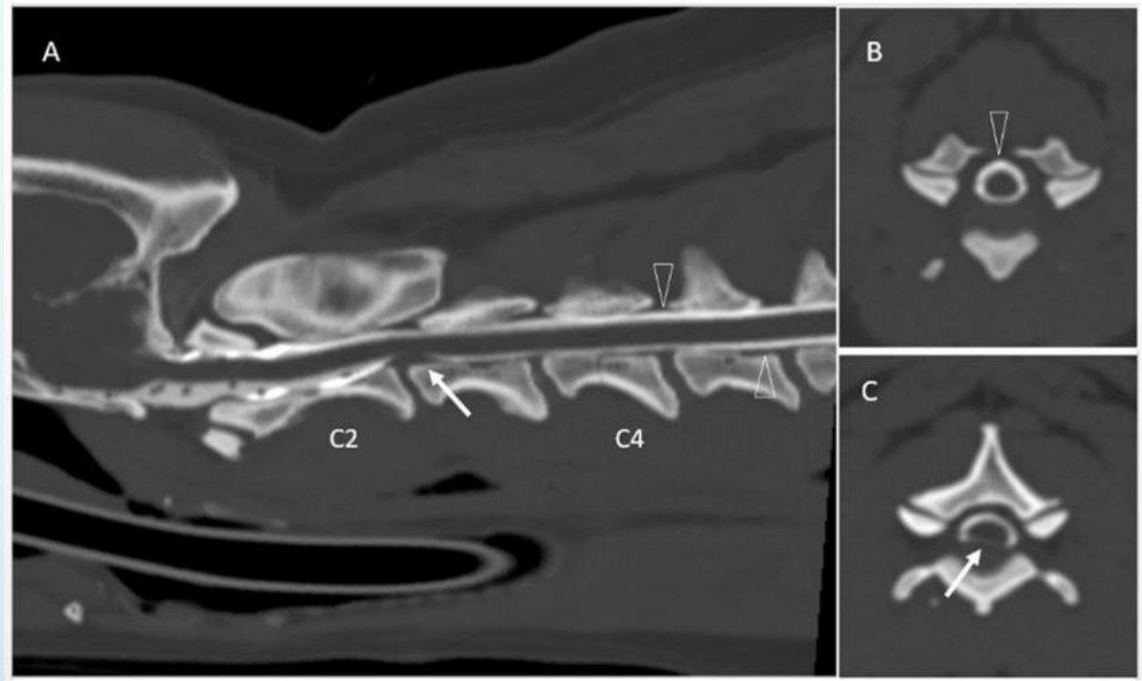
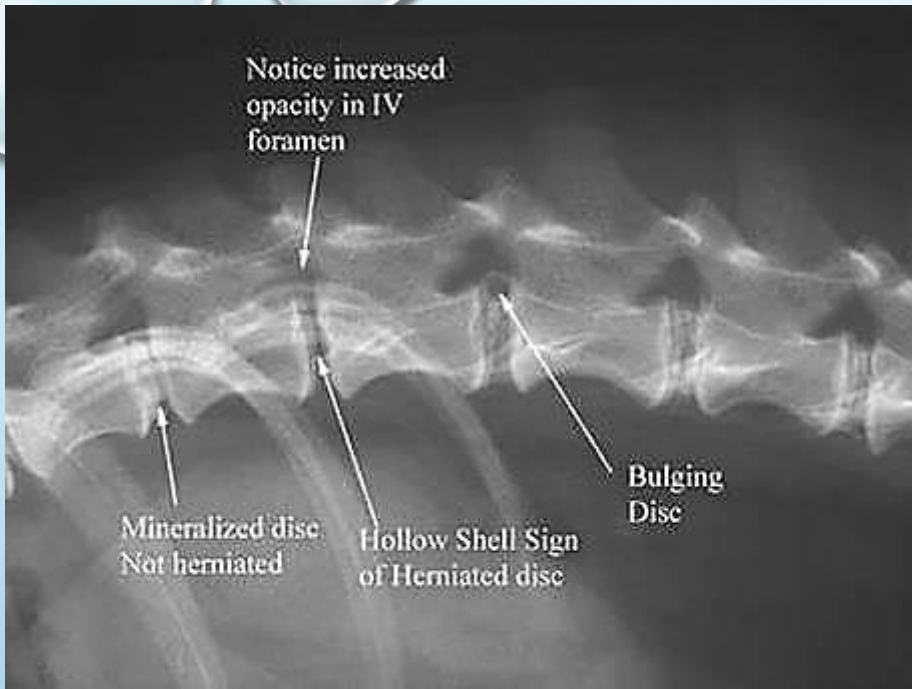
- İntervertebral disk hastalığı köpeklerde paraparezis veya parapleji oluşturan en yaygın omurga hastalığı olmakla birlikte kedilerde nadiren görülür.



- Hastalarda klinik bulgu olarak ani gelişen parezis veya paraplejiye ek olarak fıtıklaşan materyalin sinir köklerine ve meninkslere baskı yapmasına bağlı olarak hiperestezi oluşabilir.

Teşhis

- Direkt radyografi ile omuriliğın görüntülenmesi zor olsa da, kalsifiye olan disk materyali özellikle foramen intervertebralelerde opasite artışıyla karakterize olabilir,
- Kesin tanı için myelografi, CT myelografi ve/veya MRI





Tip 2 de sadece spinal ağrı olabilir



Parapleji, paraparezis,
tetraparezi, tetrapleji görülebilir



Tedavi

- Tip II İVDH'da derin ağrı duyumu olması ve paraparezis olan olgularda konservatif sağaltım
- Konservatif sağaltım ağrı kontrolü ve kafes istirahatini içermektedir.
- En az 4-6 hafta hayvan sıkı kafes istirahati
- Omurilikte oluşun ödemin azaltılması için steroid kullanımı
- Ancak steroid kullanımında gastrointestinal lezyonlara neden olabileceğinden gerekli önlemler alınmalı (mide koruyucu)

- Paralizili ve ağrı duyumu bulunmayan hastalarda dekompresyona ihtiyaç duyulur ve prognoz açısından mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmesi gerekir.
- Omurilik hasarı olan hastalarda cerrahi girişimin amacı dekompresyon, ekstrüde olan diskin ve hemorajinin uzaklaştırılmasıdır.
- Dekompresyon girişiminde dorsal laminektomi, hemilaminektomi, parsiyel korpektomi ve mini hemilaminektomi yöntemleri kullanılabilir.

KAFA TRAVMASI

- Kafa travması insanlarda ve hayvanlarda en önemli ölüm sebeplerinden biridir.
- Ölüm intrakraniyal basınçtaki (ICP) progresif artış sonucu oluşur.
- Beyin hasarı kedi ve köpeklerde çoğunlukla araba kazaları, silahla yaralanmalar, düşme ve ısırıklardan sonra oluşur.

- Hastada ilk olarak solunum sistemi ve dolaşım sistemi kontrol edilir.
- Hipovolemi ve hipoksi, intrakraniyal basınçla ilişkili olduğundan bir an önce tedavi edilmelidir.
- Hastanın durumu stabil hale getirildikten sonra kafatası, omurga, respiratorik sistem ve abdominal organlar travmatik hasar yönünden incelenmelidir.
- Kafa travmasından şüphelenilen hastalarda her 30-60 dakikada bir nörolojik değerlendirme yapılmalıdır, bu amaçla modifiye Glasgow koma skalası kullanılabilir

Modified Glasgow Coma Scale

| | Score |
|--|----------------|
| Motor activity | |
| Normal gait, normal spinal reflexes | 6 |
| Hemiparesis, tetraparesis, or decerebrate rigidity | 5 |
| Recumbent, intermittent extensor rigidity | 4 |
| Recumbent, constant extensor rigidity | 3 |
| Recumbent, constant extensor rigidity with opisthotonus | 2 |
| Recumbent, hypotonia of muscles, depressed or absent spinal reflexes | 1 |
| Brainstem reflexes | |
| Normal PLR and oculocephalic reflexes | 6 |
| Slow PLR and normal to reduced oculocephalic reflexes | 5 |
| Bilateral unresponsive miosis with normal to reduced oculocephalic reflexes | 4 |
| Pinpoint pupils with reduced to absent oculocephalic reflexes | 3 |
| Unilateral, unresponsive mydriasis with reduced to absent oculocephalic reflexes | 2 |
| Bilateral, unresponsive mydriasis with reduced to absent oculocephalic reflexes | 1 |
| Level of consciousness | |
| Occasional periods of alertness and responsive to environment | 6 |
| Depression or delirium, capable of responding, but response may be inappropriate | 5 |
| Semicomatose, responsive to visual stimuli | 4 |
| Semicomatose, responsive to auditory stimuli | 3 |
| Semicomatose, responsive only to repeated noxious stimuli | 2 |
| Comatose, unresponsive to repeated noxious stimuli | 1 |
| MCGS Score | Score |
| 3-8 | Grave |
| 9-14 | Guarded |
| 15-18 | Good |

- Deserebre rijidite şiddetli kafa travması olan hayvanlarda karşımıza çıkar ve kötü prognozun göstergesidir.
- Deserebre olan hayvanlarda tüm ekstremitelerin ekstensiyonuyla beraber opistotonus mevcuttur ve pupillalar ışığa tepki vermez.
- Anizokori, epileptik nöbet görülebilir.



Tedavi

- İnrakraniyal basıncın ve serebral metabolizma hızının azaltılmasına yönelik
- Mannitol gibi hipertonic solüsyonlar rehidrasyon yapılmış hayvanlarda kullanılmalıdır; aksi taktirde böbrek yetmezliğine sebep verebilir
- Mannitol serebral kan akımını artırır ve ödemi azaltarak intrakraniyal basıncı azaltır.
- Bunlara ek olarak serbest radikallerin uzaklaştırılmasına katkı sağlarlar.
- **Mannitol (0.5-1.5 g/kg)** 15 dakikanın üzerinde bolus şeklinde verilmelidir.

- İlk 48 saatte steroid kontraendike!!
- Hastada kafa travmasına bağlı nöbet görülüyorsa, hızlı bir Şekilde kontrol altına alınmalı
- Cerrahi giriŐim agresif medikal terapiye cevap vermeyen ve kötüye giden hastalarda düŐünülebilir.
- Tomografi ve MR cerrahi girişimin planlanması iÇin kullanılır.
- Cerrahi girişimin amacı hematomun uzaklaŐtırılması, kafatası kırıklarında beyin dokusunu komprese eden parŐaların uzaklaŐtırılması ve intrakranial basıncın azaltılmasıdır.

EPİLEPSİ

- Epileptik nöbet serebral korteksteki aşırı ve/veya eş zamanlı nöronal elektriksel aktivite olarak tanımlanır ve anormal bilinç, motor aktivite, duyu girdisi ve/veya otonomik fonksiyonun paroksizmal epizotları ile sonuçlanır.
- Esas olarak nöbet aktivitesi anormalliğin konumuna bağlı olarak şekillenen klinik özelliklere sahip, geçici anormal ön beyin fonksiyonunu temsil eder.

- Epilepsiyi nedenine göre temel olarak iki bölümde incelemek mümkündür; idiyopatik epilepsi ve yapısal/metabolik epilepsi.
- Primer epilepsi olarak da bilinen idiyopatik epilepsi nöbetlerden başka tanımlanabilen herhangi bir anormal beyin fonksiyonunun olmadığı tekrarlayan nöbetler
- Köpeklerde en çok görülen epilepsi türüdür.

- Önceden sekonder veya semptomatik epilepsi olarak tanımlanan yapısal/metabolik epilepsi, tanımlanabilir bir lezyon veya spesifik bir etiyolojinin neden olduğu tekrarlayan nöbetlerdir.
- Yapısal nedenler olarak hidrosefalus, neoplazi, enfeksiyöz/inflamatuvar hastalıklar, travma ve vasküler hastalıkların neden olduğu beyin lezyonları sayılabilir.
- Hepatik ensefalopati, hipoglisemi, elektrolit yetersizliği (hipokalsemi gibi) ve toksinler metabolik hastalıklara neden olarak nöbetlere yol açabilirler

- Status epileptikus (arka arkaya geçirilen nöbetler arasında hasta tam olarak bilincini kazanamadan seri halde nöbet geçirme durumu) görülen bir hastada özellikle toksin maruziyeti ve travmanın varlığının sorgulandığı iyi bir anamnez alınmalıdır.
- Status epileptikus görülen bir hastada özellikle toksin maruziyeti ve travmanın varlığının sorgulandığı iyi bir anamnez alınmalıdır.



Teşhis

- Tam bir nörolojik muayene
- Hemogram, serum biyokimya ve idrar analizi
- Elektroensefalografi (EEG)
- Bilgisayarlı tomografi ve MR ile görüntüleme

Tedavi

- Nöbet geçiren hastalarda antiepileptik ilaçlar bir an önce IV yolla verilmelidir.
- Diazepam, midazolam, lorazepam, klonazepam ve benzodiazepinler
- Fenobarbital akut nöbetin kontrolünde en çok tercih edilen ilaçtır. 2-4 mg/kg dozunda 20-30 dakikada bir verilir.
- Levatirasetam tercih edilen bir diğer ilaç olup 20-60 mg/kg dozunda IV uygulandığında 8 saate kadar etkili

VESTİBULAR HASTALIK

- Vestibular sistem vücut ile başın dengesinin sağlanması ve postur'un ayarlanmasından sorumlu
- Bu görevleri serebellum ile koordineli şekilde yapar
- Vestibular sistemin periferal (orta ve iç kulakta yer alır) ve sentral (beyin sapı ve serebellumda yer alır) olmak üzere 2 kısmı var
- Etiyoloji; orta ve iç kulak enfeksiyonları, kulak içi toksik ilaçlar, travma, tümör veya hipotiroidizm

- Klinik semptomlar; head tilt, etrafında dönme, inkoordinasyon, nistagmus, strabismus, ataksi görülebilir.



| Nörolojik belirti | Periferal | Sentral |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| Proprioseptif defisit | Hayır | Genellikle |
| Mental değişiklik | Hayır | Mümkün |
| Head tilt | Evet | Evet |
| CN VII ya da VIII dışında defisit | Hayır | Mümkün |
| Nistagmus | Evet | Evet |
| Horizontal | Evet | Evet |
| Rotatorik | Evet | Evet |
| Vertikal | Hayır | Evet |
| Pozisyonel | Hayır | Evet |
| Spontan | Evet | Evet |
| Strabismus | Evet | Evet |

Tedavi

- Sebebe yönelik
- Kulak enfeksiyonu kaynaklıysa enfeksiyonun sağaltımı
- Travma kaynaklıysa buna yönelik
- Yaşlı köpeklerde görülen idiyopatik vestibular hastalık genellikle 7-10 gün içinde kendiliğinden geçer