

# **İÇ HASTALIKLAR GİRİŞ**

Prof. Dr. Arif KURTDEDE

## **Genel Bilgiler**

### **Semptom**

Genel semptom

Lokal semptom

Patognomonik semptom

Sendrom

### **Tanı**

Semptomatik

Etiolojik

Anatomo-Patolojik

Etio-Anatomo-Patolojik

Ayırıcı Tanı

### **Prognoz**

### **Klinik Muayene Yöntemleri**

İnspeksiyon

Palpasyon

Perküsyon

Askultasyon

Palpasyon-Perküsyon

Perküsyon-Askultasyon

Ölçme

Punksiyon

Biopsi

Biyolojik Testler

Laboratuvar Muayeneleri

## **Hayvanları Tutma Bağlama**

### **Klinik Muayene Planı**

#### **Anamnez**

Hastalığın Süresi

Hastalığın Belirtileri

Hastalığın Olası Nedenleri

Başka Hayvanların Hasta Olup Olmadığı

Hastanın Önceki Muayeneleri ve Yapılan Uygulamalar

#### **Signalament (Bireysel özellikler)**

Hayvanın Türü

Hayvanın Irkı

Hayvanın Cinsi

Hayvanın Yaşı

Hayvanın Don ve İşaretleri

Hayvanın Cüssesi

Hayvanın Verim Yönü

#### **Status Parasens (Hayvanın Muayene Anındaki Durumu)**

Vücutun Tutuluşu: Ayakta, Yürürken, Yatarken

#### **Duruş ve Davranış Bozuklukları**

Depresyon

Koma

Ekzitasyon

Konvülziyon

-Tetanik

-Klonik

Vertigo (Baş Dönmesi)

Ataksi

Paraliz

Pareziz

- Sinirsel
- Nöromuskuler
- Myofibriller

## **Sancı**

## **Besi Durumu**

## **Vücut Yapısı**

## **Huy**

## **Gözlerin Uzaktan Muayenesi**

- Bakış Tarzı ve Gözün Parlaklığı
- Göz Küresinin Orbita Çukurluğuna Yerleşmesi
- Pupilla Simetrisi
- Kornea
- Göz Yaşı Akıntısı
- Üçüncü Göz Kapağı
- Görmenin Kontrolü
- Pupilla, Kornea ve Palpebra Refleksleri

## **LENF SİSTEMİNİN MUAYENESİ**

### **Lenf Yumruları**

- Çene altı lenf yumrusu
- Faringeal lenf yumrusu
- Parotis altı lenf yumrusu
- Yutak lenf yumrusu
- Omuz lenf yumrusu
- Prefemoral lenf yumrusu
- Popliteal lenf yumrusu
- Supramamalyal lenf yumrusu

Karın içi ve göğüs içi lenf yumruları

### **Lenf yumrularının muayenesinde kullanılan metotlar**

İnspeksiyon (büyüklük), palpasyon (boyut, çevre dokulara yapışma, duyarlılık, sıcaklık, simetri) ve punksiyonla (sürme preperat sitolojisi) muayene edilir.

**Lenf damarları** (hastalandığında gözle görme)

**Lenfoid hücreler ve serolojik testler**

## **MUKOZA VE KONJUKTİVA MUAYENESİ**

### **Muayenesi yapılabilecek mukozalar ve konjunktiva**

- Ağız mukozası, burun içi mukozası, rektum mukozası, prepusiyum veya vajina mukozaları

### **Mukoza muayenesinde nelere bakılır**

- Renk
- Nem
- Lezyon

### **Beden Sıcaklığının Ölçülmesi**

Beden sıcaklığı civalı termometre kullanılarak rektum veya vajinadan ölçülür.

Termometre sallanır,3 dakika mukozaya temas ettirilir.

### **Beden sıcaklığında etkili olan faktörler**

- Tür
- Yaş
- Cins
- Gebelik
- Zaman
- Çevre şartları
- Egzersiz ve yemeleme
- Üreme

### **Evcil hayvanlarda ortalama beden sıcaklıkları (C°)**

At: 38

Sığır: 39

Koyun: 39.5

Keçi: 39.5

Manda: 38.5

Köpek: 39

Kedi: 39

Tavşan: 39.5

Tavuk: 41.5

### **Hipoterminin ortaya çıktığı durumlar**

- Yaşlılık
- Beslenme bozukluğu
- Şok
- Hipotroidizm
- Toksemi
- Ölüme yakın dönemde

### **Hiperterminin ortaya çıktığı durumlar**

- Çevre sıcaklığının yüksekliği
- Sıcaklık kaybının azlığı
- Çevre neminin yüksekliği
- Aşırı egzersiz
- Dehidrasyon
- Kanamalar
- Konvulziyona yol açan nedenler

## DERİNİN MUAYENESİ

- Kıl örtüsü: Renk, parlaklık, sıklık, dökülme
- Renk: Albinusmus, kızarıklık, mavimsi renk, kanamalar, solgunluk, sarılık,
- Nemlilik
- Koku
- Sıcaklık
- Elastikiyet
- Kaşıntı
- Şişlikler: Ödem, apse, hematoma, anfizem, tümoral şişlikler
- Doku kayıpları: Sıyrık, ülser, çatlak, deri gangreni
- Dökmeler: Lekeler, papula, vezikül
- Kepeklenme
- Kabuklanma

## DOLAŞIM SİSTEMİNİN MUAYENESİ

- **Dolaşım sisteminin muayenesinde muayenesi yapılan organlar**
  - **Kalp**
  - **Kan damarları**
  - **Kan**
  - **Dalak**
  - **Kemik iliği**
- **Dolaşım sisteminin muayenesinde dikkat edilmesi gereken durumlar**
  1. Hastalık bu sisteme mi yerleşmiş?
    - a. Neden primer mi (Perikarditis, myokarditis gibi)
    - b. Neden sekonder mi (Çeşitli enfeksiyöz hastalıklar)
  2. Hastalık başka bir sisteme mi yerleşmiş?

- **Dolaşım sisteminin klinik muayenesi**

## **1. Kalp Muayenesi**

## **2. Damarların Muayenesi**

a. Nabzın muayenesi

- At ve sığırlarda arteria maxillaris externa

- Buzağı, koyun, keçi, köpek, kedide arteria femoralis

b. Kapılların muayenesi: Göz sklerasına bakılır

c. Büyük venaların muayenesi: Vena jugularis, vena subkutis abdominalis

## **3. Kan Muayenesi**

a. Kan hücrelerinin sayımı

b. Kan frotisi

c. Kan serumu biyokimyasal parametrelerin ölçümü

## **4. Kemik İliği Biyopsisi**

## **5. Dalağın Muayenesi**

### **1. Kalp Muayenesi**

#### **Kalbin konumu**

At: büyük kısmı solda 2.-6. kostalar arasında, sağda 3.-4. kotsalar arasında

Sığır: Solda 3.-6. kostalar arasında

Köpek:3.-6. kostalar arasında

Kedi:3.-6. kotsalar arasında

#### **Kalp muayenesinde kullanılan yöntemler**

İnspeksiyon, palpasyon, perküsyon, askultasyon, punksiyon, radiografi, EKG, ekokardiografi, doppler ultrasonografi yöntemleri sık kullanılır

Perküsyon: At ve sığırlarda mat veya timpanik alan, akciğer-kalp sınırları belirlenir

Askultasyon: Muayene dirsek hizasında ve dirseğin biraz üzerinde ve iç kısmından steteskopla dinlenir.

a. Kalp vurumlarının sayısı

1. Diastol
2. Sistol

At: 30-40 Sığır: 60-80, Buzağı: 100-120

Koyun-keçi: 70-90, Köpek küçük yapılı: 90-120, köpek iri yapılı: 65-90, Kedi:110-130, Tavşan: 120-250.

b. Kalp vurumlarının ritmi

Aritmik kalp vurumları

1. Taşikardi
2. Bradikardi
3. Kalp blokajları: otonomik sinirlerde organik ve fonksiyonel bozukluklar

c. Kalp vurumlarının tonu

Tonusta artış: anemi, kalp hipertrofisi

Tonusta azalma: Konjessif kalp yetmezliği, pleura ve perikartta sıvı toplanması, aşırı yağlanma

d. Askultasyonda anormal sesler

1. Kalple ilgili üfürümler

a. Endokardial üfürümler

- Kanın kalpten çıkışının arttığı durumlar: Anemi ve ateşli hastalıklarda sistol anında duyulur
- Kalp ve damar dilatasyonlarına bağlı üfürümler
- Kalp duvarı veya kapaklarında oluşan lezyonlara bağlı üfürümler
  - o Sistolik: askultasyonda "BuhF" sesi duyulur.
  - o Diastolik: askultasyonda "DupF" sesi duyulur.

b. Ekzokardial üfürümler: Perikarditislerde kalp sesleri dışında duyulan sürtünme veya çalkantı sesleridir

2. Kalple ilgili olmayan üfürümler

a. Pleura sürtünmesinden ileri gelen ses

b. Akciğer alveollerinden gelen ses



## **Kan Damarları**

### 1. Atar Damarların muayenesi

Nabzın muayenesi

- a. aritmik nabız
- b. kuvvetli nabız
- c. zayıf nabız
- d. Vücudun yangılı bölgelerinin palpasyonunda nabzın hissedilmesi

## **Kan Muayenesi**

-Tam kan sayımı eritrosit, total lökosit, lökositler hücreler ve trombosit sayılarının belirlenmesidir. Kan hücrelerinin sayısının belirlenmesine hematolojik analiz denirken Kan serumu veya plazmasındaki elektrolit ve enzimlerle solutların belirlenmesine kanın kimyasal paneli denir.

## **Kanın bileşenleri**

Kan hücre ve sıvı kısımdan oluşur. Kan gıdayı, oksijeni hücrelere taşır, artık maddeleri ve karbondioksiti yıkımlanacağı veya dışarı atılacağı noktalara taşır. Kan vücudu bakteri, virus ve diğer organizmalara karşı korur.

## **Kırmızı kan hücreleri**

Oksijeni dokulara taşır. Karbondioksiti akciğerlere getirir. Bu işlevde eritrositlerdeki hemoglobin görev yapar. Eritrositler kemik iliğinde üretilir. Yaşam süresi yaklaşık 120 gündür. Fazla eritrosite gereksinim duyulduğunda olgunluğunu tamamlamamış eritrositler (retikulositler) kana salınır.

## **Hematokrit**

Kanın hücresel kısmının total kan miktarına olan oranıdır. Bu değer normal köpeklerde % 40-59, normal kedilerde % 29-50'dir. Hematokrit değeri düşük ve RBC azalmışsa anemi vardır denir. Anemi rejeneratif veya nonrejeneratif olur. Rejeneratif anemide kanda retikulositlerin sayısı artar. Nonrejeneratif anemide olgunlaşmamış eritrositlere rastlanmaz. Dehidrasyon durumunda PCV 55'in üzerindedir.

## **Eritrosit**

Köpeklerde eritrosit sayısı  $5.6-8.7 \times 10^6$  kedilerde  $6.1-11.9 \times 10^6/\mu\text{l}$ 'dir.

## **Hemoglobin**

Köpeklerde normal hemoglobin düzeyi 14-20 gram/dl iken kedilerde 9-15.6 g/dl'dir.

## **Lökosit**

Lökositler bakteri, virus ve mantarlara karşı vücudu korur. Farklı tipte lökositler vardır. Köpeklerde normal lökosit sayısı 6,000 -17,000/ mikrolitre, kedilerde 4,900-20,000/ $\mu\text{l}$ 'dir. Enfeksiyon, stres ve metabolik toksinler (akut böbrek yetmezliğinde) total lökosit sayısında artışa neden olur. Şiddetli heyecanlanmada da lökositler kana salınır. Bazı viral hastalıklar, uzun süren ve düşkünlüğe yol açan hastalık durumlarında lökosit sayısı düşer.

Lökositler granulositler (nötrofiller, eozinofiller ve bazofiller) veya agranulositler (lenfosit ve monosit) ikiye ayrılır.

## **Nötrofiller**

Nötrofiller kemik iliğinden üretilir. Erişkin hücrelerin çekirdeği segmentlidir (çok loblu). Olgunlaşmamış nötrofillerin çekirdeği band (tek loblu) şeklindedir. Nötrofiller kana ilk salındıklarında çekirdekleri band şeklindedir, sonra segmentli hale gelir. Bakteriyel enfeksiyonlarda kandaki sayısı artar. Kemik iliğinden daha fazla nötrofil salınır ve band çekirdekli nötrofillerin oranı artar. Normal nötrofil aralığı 3,000 to 12,000/ $\mu\text{l}$ . Total nötrofil sayısı arttığında bakteriyel enfeksiyon veya stres akla gelmelidir. Band çekirdekli nötrofillerin sayısı segmentli çekirdekli'lere göre daha fazla ise vücutta şiddetli enfeksiyonun varlığını gösterir. Viral enfeksiyonların çoğunda total nötrofil sayısı azalır.

## **Eozinofil**

Kemik iliğinde üretilir. Normal aralığı her mikrolitrde 100 to 1200'dür. Yabancı cisimleri içlerine alırlar. Parazitoz ve alerjik durumlarda sayıları artar. Uzun süren şiddetli stres durumlarında sayıları azalır.

## **Bazofil**

Kemik iliğinde üretilir.

## **Lenfosit**

Köpek kanının mikrolitresinde 500-4,800, kedi kanının mikrolitresinde 1,500-7,000 lenfosit bulunur. Lenf yumrusu ve dalak gibi lenfoid dokulardan salınır. B ve T tipi lenfositler vardır. B tipi lenfositler antikor üretir. T tipi lenfositler virusları ve diğer yabancı cisimleri yıkımlayan hücreleri aktive eder ve onlara yardım eder. Lenfosit sayısının azalması (lenfopeni) stres durumunda, enfeksiyonların başlangıcında, kemoterapotik ilaç veya kortizon verilmesinden sonra ortaya çıkar. Lenfosit sayısında artış uzun süren hastalık durumunda, akut enfeksiyonlardan kurtulduktan sonra, bez salgılarının aktivitesinin azalmasında, otoimmün hastalıklarda ve lökemide görülür.

## **Monosit**

Monositler dalak ve kemik iliğinde üretilip depolanırlar. Normalde kanın mikrolitresindeki sayısı köpeklerde 100 to 1800 kedilerde 0-850'dir. Bu hücreler enfeksiyöz organizmalar gibi yabancı materyali yeme ve içine alma özelliğine sahiptir. Ayrıca salgıladıkları değişik protein molekülleri ile yangılı ve irrite dokuların yıkanmasını sağlar. Kanseroz lökemi hariç çoğu kez sayıları değişmez.

## **Trombosit**

Pıhtı oluşumunda hayati rol oynar. Vücutta her gün birçok mikroskobik damar yıkımlanır ve saniyeler içinde pıhtı oluşur. Bu yolla kaybedilen kan miktarı önemli değildir. Yıkılmanmış damarların tamirinde trombosit ve fibrinojen görev yapar.

## **Hücre morfolojisi**

Eritrosit ve lökositlerin boyut ve şekillerindeki değişiklikler kan frotileri incelenerek yorumlanır.

## Normal hematolojik değerler

	Köpek	Kedi
Hematokrit (%)	40-59	29 - 50
Hemoglobin-g/dl	14-20	9 - 15.6
Eritrosit x 10 <sup>6</sup> /µl	5.6-8.7	6.1 - 11.9
Lökosit x 10 <sup>3</sup> /µl	6,000-17,000	4,900 - 20,000
Nötrofil x 10 <sup>3</sup> /µl	3,000-12,000	2,500 - 12,500
Lenfosit x 10 <sup>3</sup> /µl	530-4,800	1,500 - 7,000
Monosit x 10 <sup>3</sup> /µl	100-1800	0 - 850
Eozinofil x 10 <sup>3</sup> /µl	0 -1,900	0 -1,500
Bazofil x 10 <sup>3</sup> /µl	<100	<100
Trombosit x 10 <sup>3</sup> /µl	145 - 440	190 - 800

### Laboratuar Test Sonuğlarının Yararları

- Hayvanların sağlık durumundaki erken değişikliğin ortaya konulmasını sağlar.
- Laboratuar testleri kullanılarak kandaki bozukluklar, karaciğer ve böbrek hastalıkları, daibetes mellitus, enfeksiyon, troid hastalıkları ve diğer hormonal bozukluklar belirlenir.

### Tam kan sayımı

Hücre sayılarının normal, düşük veya yüksek olup olmadığına bakılır. Total lökosit sayısı artışı yangı ve enfeksiyona ve strese yanıt olarak ortaya çıkar. Kan sisteminin kanseri olan lökemide lökositlerin sayısı artar ve şekillerinde değişiklik olur. Kemik iliği bozuklukları ve şiddetli enfeksiyonlarda ve ilaç/kimyasal madde zehirlenmesinde lökosit sayısı azalır. Eritrosit sayısının belirlenmesi anemi ve kanın oksijenlenmesinin değerlendirilmesinde önemlidir.

### Trombosit

Kan pıhtılaşmasında önemlidir ve operasyon öncesi normal olması gereken değerdir. Kemik iliği depresyonu, otoümmün hemolitik anemi, sistemik lupus, şiddetli kanamalar, intravasküler koagülasyonda sayısı azalır. Kırık, damar yaralanması ve kanserde sayısı artar.

## **Hematokrit ve Hemoglobin**

Anemi ve dehidrasyonun belirlenmesinde yararlanılır.

MCV, MCH, MCHC ve eritrosit morfolojisinin belirlenmesi aneminin tipinin ortaya konulmasında yararlı testlerdir. MCV demir yetersizliğinde azalır, B<sub>12</sub> ve folik asit yetersizliğinde artar.

## **Kan hücre sayılarında düşüşü ifade eden terimler**

Myelosupresyon: Kan hücrelerinin üretiminin azalması

Pansitopeni: Eritrosit, lökosit ve trombositlerin sayılarının birlikte azalması

Trombositopeni: Trombosit sayısının azalması

Lökopeni: Lökositlerin total sayısının azalması

Nötropeni: Nötrofil sayısının azalması

Granülositopeni: Nötrofil, bazofil ve eozinofil sayılarındaki azalma

Monositopeni: Monosit sayısında azalma

Eozinopeni: Eozinofil sayısında azalma

## **Kan hücre sayılarında artışı ifade eden terimler**

Lökositozis: Total lökosit sayısında artış

Nötrofili: Nötrofil sayısında artış

Lenfositosis: Lenfosit sayısında artış

Monositosis: Monosit sayısında artış

Lenfositosis: Lenfosit sayısında artış

Bazofili: Bazofil sayısında artış

Eozinofili: Eozinofil sayısında artış

Poliglobulia (Polisitemia) : Eritrosit sayısında artış

## **Alanine Aminotransferase (ALT) 'in ilgili olduğu bozukluklar**

Karaciğer hastalıklarında düzeyi artar. Ayrıca bağırsak, kemik ve pankreas bozukluklarında da bu değerlerde artış ortaya çıkar.

**Alkaline Phosphatase (ALP) 'in ilgili olduğu bozukluklar**

Kemik hastalıkları, Bağırsak bozuklukları, karaciğer hastalıkları ve safra yolu tıkanmalarında düzeyi yükselir.

**AST (Aspartat transaminaz) 'in ilgili olduğu bozukluklar**

Karaciğer kalp kası ve iskelet kası bozukluklarında serumdaki düzeyi yükselir.

**GGT (Gamma glutamil transaminaz) enziminin ilgili olduğu bozukluklar**

Safra kesesi ve safra yollarının sağlığını ortaya koyan testlerdir.

**CPK'in ilgili olduğu bozukluklar**

Kas enzimidir. Kas yaralanması ve yangısında artar.

**Total Bilirubin'in ilgili olduğu bozukluklar**

Karaciğer ve safra yolları ile ilgili bozukluklar ve eritrosit yıkımı ile ilgili olarak kan serumu bilirubin düzeyinde artış olur.

**Total Protein (TP) 'in ilgili olduğu bozukluklar**

Dehidrasyon, kan kanseri, kemik iliği kanserinde düzeyi artar. Malnutrisyon, sindirim bozukluğu, karaciğer ve böbrek hastalıkları, kanamalar ve yanıkta düzeyi düşer

**Albumin'in ilgili olduğu bozukluklar**

Serum albumin miktarı bağırsak ve karaciğer hastalıkları ile beslenme yetersizliklerinde ve kancalı kurt enfestasyonu gibi paraziter hastalıklarda azalırken dehidrasyonda artar.

**Globulin'in ilgili olduğu bozukluklar**

Serum globulin düzeyi bağırsak hastalıklarında ve yangı durumunda artar. Düzeyi düşmesi immun yetersizlik veya enfeksiyöz hastalık riskine işaret eder. Serum globulin düzeyi arttığında stress, dehidrasyon, kan kanseri, alerji, karaciğer hastalıkları, kalp hastalıkları, artritis ve diabetes mellitus akla gelmelidir.

### **Kolesterol'ün ilgili olduğu bozukluklar**

Troidin aşırı salgı yapmasında ve intestinal malabsorbsiyonda kolesterol miktarı azalır. Hipotroidizm, karaciğer, böbrek ve kardiovaskuler sistem hastalıkları, diabetes mellitus ve stres durumlarında kolesterol düzeyi yükselir.

### **Blood Urea Nitrogen (BUN) 'inin ilgili olduğu bozukluklar**

Karaciğerde sentezlenir, böbreklerden atılır. Düzeyinin azalması düşük proteinli diyet, karaciğer yetmezliği, anabolik steroid kullanımında ortaya çıkar. Böbreklerin süzme fonksiyonunun bozulması ve protein yıkımında düzeyleri artar.

### **Kreatinin'in ilgili olduğu bozukluklar**

Kas metabolizması sonucu üretilir ve böbreklerden atılır. Yükselmesi böbrek hastalıkları, idrar yolu tıkanması, kas hastalıkları, artritis, hipertroidizm ve diabetes mellitusda görülür.

### **Kan glukozu'nun ilgili olduğu bozukluklar**

Diabetes mellitus, stres, progesteron hormonunun fazlalığı, adrenal bezin aşırı çalışmasında düzeyi artar. Karaciğer hastalığı, tümör ve adrenal bezin az çalışmasında düzeyi azalır.

### **Amilaz ve Lipaz'ın ilgili olduğu bozukluklar**

Pankreasın yangısını ortaya koyan testlerdir. Amylaz'ın düzeyinin artması pankreas ve böbrek hastalıklarında ortaya çıkar.

### **T<sub>4</sub> 'in ilgili olduğu bozukluklar**

Troid testidir. Kedilerde yükselmesi hipertroidizmde, köpeklerde azalması hipotroidizmde görülür.

### **Kalsiyum ve fosfor'un ilgili olduğu bozukluklar**

Kan serumu kalsiyum düzeyi diyet, hormon düzeyi ve kan protein düzeyine göre değişir. Serum kalsiyum düzeyi pankreas enziminin azalması durumunda düşerken yağ ve protein metabolizmasının bozulduğu durumlarda yükselir. Kan kalsiyum düzeyinin azalması pankreas'ın akut yıkımında ve paratroid bezinin az çalışması nedeniyle ortaya çıkar. Kalsiyum düzeyinin artışı bazı tip kanserlerde, böbrek ve karaciğer hastalıklarında artar.

Kan fosfor düzeyini diyet, parathormon'un etkisi ve böbreklerden atılım miktarı etkiler. Serum fosfor düzeyinin beslenme bozukluğu ve yetersizliği, paratroid bezinin aşırı çalışması ve malignan tümörlerin varlığında azalırken, paratroidin az çalışması ve böbrek hastalığında artar.

### **Sodyum, potasyum ve klorid'in ilgili olduğu bozukluklar**

Önemli elektrolitlerdir. Böbrek hastalıkları, dehidrasyon ve sıvı kayıplarında ve bazı hormonal bozukluklarda değişiklikler oluşur.

## **DALAĞIN MUAYENESİ**

Dalak median hattın solundadır.

### **Dalağın görevleri**

- Selüler ve humoral immünite (lenfosit üretimi)
- Lenf sıvısının filtrasyonu
- Bakteri, yaşlı hücreler ve yabancı materyalin fagositozu
- Hematopoiezis (Kemik iliği yetersiz kalırsa)
- Kanın depolanması
- Dolaşımdaki toplam eritrosit sayısının %10'u dalakta bulunur.
- Retikulositlerin olgunlaşması dalakta gerçekleşir.
- Dalakta sferositler, yüzeyinde Heinz body cisimleri bulunan eritrositler, antikorla kaplı hücreler yıkımlanır.
- Dalak anormal fonksiyon yapmaya başladığında trombositleri yıkımlar ve hafif trombositopeni'ye yol açar.

### **Dalak büyümesi (splenomegali)**

- Diffuz splenomegalinin nedenleri
  1. Dalağın fagositik fonksiyonunun artması: immün hemolitik anemi, immün mediated trombositopeni, sistemik lupus eritematozis ve Hemobartonellozis
  2. Damarsal nedenler: Sağ kalp yetmezliğine bağlı olarak karaciğerle birlikte dalak da kanlanır ve büyür.
  3. Karaciğer sirozu



4. Dalak torsiyonu (genellikle mide torsiyonu ile birlikte)

5. İlaç kullanımına bağlı dalak büyümesi (barbitürat kullanımı)

6. Ekstramedüller hematopoiezis diffuz dalak büyümesine neden olur.

- Neoplazide diffuz veya nodüler büyüme görülür: Lenfosarkom köpek ve kedilerde diffuz neoplastik nodüler şişliğe neden olur. Mast cell tümörleri genellikle kedilerde diffuz şişliğe neden olur. Dalakta hemangiom ve hemangiosarkom köpeklerde en sık görülen tümördür.
- Hematom travma sonrası gelişebilir.

• **Dalağın muayenesinde kullanılan metotlar**

- Palpasyon
- Direkt radiografi
- Ultrasound
- Aspirasyon
- Laparatomik muayene

### **SOLUNUM SİSTEMİNİN MUAYENESİ**

- Solunum sistemi havadaki oksijenin akciğer alveollerinde kandaki hemoglobine bağlanmasına aracı olur. Metabolizma sonucu dokularda ortaya çıkan karbondioksitin hemoglobine bağlanarak akciğerlere taşınıp dışarı atılmasını sağlar.
- Köpek ve kediler insanlar gibi terleyemediklerinden ısı kaybında akciğerlerden çıkarılan havanın önemli rolü vardır.
- Akciğerler karbondioksitin atılım miktarını artırıp azaltarak (solunum sayısını artırıp azaltarak) kandaki karbonik asit/bikarbonat oranını ayarlamak suretiyle kanın pH'ının ayarlanmasında rol oynar. Akciğerlerden hava çıkışının azalması respiratorik asidozis, artması respiratorik alkalozisin gelişmesine neden olur.

Üst solunum yolları: Burun, larinks, trakea'nın göğüs boşluğuna kadarki kısmı

Alt solunum yolları: Trakeanın göğüs boşluğu içindeki kısmı, bronş, bronşiyol, alveoller ve akciğer paranzimi

## **Solunum yollarının muayenesi**

### **A. Solunum hareketleri**

- Göğüs kafesi ve karın kaslarının hareketi ile burun deliklerinin genişlemesi gözlenerek, göğüs bölgesinden akciğerlerin steteskopla dinlenmesiyle değerlendirilir.
- Solunum hareketlerinin sayısı: Dakikadaki solunum hareketi sayısı (Bir inspirasyon ve ekspirasyona bir solunum hareketi denir) Sığır: 10-30, At: 10-14, koyun-keçi 20-30, Köpek-kedi 15-30, Tavşan 45-60, Tavuk 12-28

### **Solunum hareketlerini artıran fizyolojik nedenler**

- > Egzersiz
- > Çevre sıcaklığı ve neminin artması
- > Şişmanlık
- > Oksijen gereksiniminin arttığı durumlar
- > Soğuk havadan sıcak ahıra girme

### **Solunum hareketlerini değiştiren patolojik nedenler**

- > Solunum sistemi hastalıkları
- > Pleuritis ve peritonitislerde
- > Anemi
- > Beyin hastalıkları
- > Solunum yolu daralması
- > Üremi
- > Depresyon

Solunumun hareketinin tipleri: At: Kosta-abdominal, sığır, koyun-keçi: Abdominal, Köpek-kedi: Kostal tip solunum gösterirler.

Kostal: Karın içindeki ağırlı durumlar ve karın dolgunluğunda,

Abdominal: Göğüs kafesi ve göğüs boşluğundaki ağırlı durumlarda,

Solunum hareketlerinin ritmi: Vücut sistemlerindeki ciddi bozukluklarda solunumun ritmi değişebilir.

Solunum hareketlerinin derinliği: Oksijen gereksinimine ve göğüs ve/veya karındaki ağırlı durumlarda değişiklik gösterir.

## **Solunum güçlüğü**

**İnspiratorik solunum güçlüğü:** Havanın akciğerlere ulaşmasını engelleyen durumlar (Hava yollarının daralması ve tıkanmasına yol açan yangı, tümör ve tıkanmalar). Boyun ileride, ağız açık, ön ayaklar vücuttan uzakta tutulur.

**Ekspiratorik solunum güçlüğü:** Havanın akciğerlerden çıkarılamamasına neden olan durumlar (Hava yollarının daralması, alveollerin ve akciğer paransiminin esnekliğini yitirmesi). İki devreli ekspirasyon vardır, ön ayaklar vücuda yapıştırılır, karın kasılır, anüste piston hareketi görülür.

## **Burun ve çevresinin muayenesi**

- Burun ucu veya merme nemli ve serindir.
- Burun ucu derisinde enfeksiyonlara veya immun reaksiyona bağlı yangılar görülebilir.
- Burundan larinkse kadar olan bölümde ortaya çıkan yangı, tümör, apse ve deformasyonlar burundan havanın giriş veya çıkışını güçleştirerek lezyonun yerine göre ekspirasyon veya insipirasyon esnasında anormal seslerin çıkmasına neden olur (Örneğin larinks paralizinde insipirasyon yumşak damak paralizinde ekspirasyon ve burunla ilgili lezyonlarda hem insipirasyon hem de eksiparsyon anında anormal sesler duyulur). Burundaki lezyon tek taraflı ise sağlam burun deliği kapatıldığında anormal ses şiddetlenir. Hastalığın bulunduğu delik kapatılırsa anormal ses ortadan kalkar.
- Ekspirasyon esnasında burundan çıkan havanın kokusu, sıcaklığı kontrol edilir ve burun deliklerinden çıkan havanın karşılaştırılması yapılır.
- Burun mukozasının muayenesi
- Burun akıntısının muayenesi: Solunum yollarındaki yangılarda ve lezyonlarda seröz, müköz, prulent ve hemorajik akıntılar olabilir. Regurgitasyonda burundan gıda parçaları gelebilir.

## **Paranasal sinusların muayenesi**

Maksillar ve frontal sinuslar muayene edilir: inspeksiyon (deformasyon), palpasyon (Ağrı, sıcaklık, deformasyon), perküsyon (açık, mat, timpanik). Röntgen ve MR muayenesi yapılabilir.

### **Larinksin muayenesi**

Palpasyon ve radiografik muayene yapılır.

### **Trakea'nın muayenesi**

Palpasyon ve radiografik muayene yapılır.

### **Akciğerlerin muayenesi**

- İnspeksiyon: Solunum hareketleri
- Palpasyon: Ağrının anlaşılması
- Perküsyon: Hava-doku karışımı, açık ses, açık üstü ses, timpanik ses, mat ses
- Askültasyon: Oroventral bölgede bronş sesi dorso-kaudal bölgede veziküler ses duyulur.

Normalde "He" sesi alınır.

- Radiolojik muayene
- Torakosentez

## **SİNDİRİM SİSTEMİNİN MUAYENESİ**

Sindirim sistemi gıdaların sindirilmesi ve emilimi ile emilmeyen artık kısımların atılmasını sağlar. Muayenede ağız, dişler, tükürük bezleri, özafagus, mide, ince bağırsaklar, kalın bağırsaklar, pankreas, karaciğer ve safra kesesi muayene edilir. Sindirim sisteminin muayenesinde şu sıra izlenir.

### **Yem alma ve su içme**

- İştah
- Çiğneme ve yutma: Ağız içi ve farinks yangısı veya lezyonunda bu fonksiyonda güçlük olur.

**Ruminasyon ve ruktus:** Sindirim sisteminin sağlığının göstergesi

### **Kusma**

- Mide bağırsakla ilgili
- Kusma merkezinin uyarılması

- Gastrointestinal sistem dışındaki organlardaki reseptörlere bağlı kusma

### **Ağız boşluğunun muayenesi**

- Ağız mukozasının muayenesi
- Ağız içinde yangı ve lezyon
- Salya

### **Farinksin muayenesi**

- Dışarıdan palpasyonla ağrı muayenesi
- Endoskoplama mukoza muayenesi

### **Özofagusun muayenesi**

- İnspeksiyon
- Dışarıdan palpasyon
- Sondalama
- Radiografi

### **Midenin muayenesi**

Köpek ve kedilerde radiografik ve endoskopik muayeneyle, atlarda gastroskopik muayene ve sondalamayla, sığırlarda ön mideler (rumen, retikulum, omasum) ve abomasum muayeneleri yapılır.

- Rumen muayenesi:

>İnspeksiyon: Meteorismus

>Palpasyon: Rumen hareketlerinin sayısı ve tonusu

>Rumen içeriğinin muayenesi: Renk, koku, pH, flotasyon ve sedimentasyon, infusoriaların çeşidi ve yoğunluğu

- Retikulumun muayenesi

>Ağrı muayeneleri: Sopa deneyi, sırt çimdikleme deneyi, palpasyon, diz-yumruk deneyi, perküsyon, metal belirleme dedektörü, radiografi, ultrasonografi

- **Omasumun muayenesi**

- >Derin palpasyon

- >Perüsyon

- >Dışkının şekli ve dışkılama

- >Omasumun hareketleri

- **Abomasumun muayenesi**

- >İçerik alma

- >Başparmakla derin palpasyon

- >Abomasumun sola ve sağa deplasmanında muayene yerleri

### **Bağırsakların muayenesi**

- Palpasyon: Dışarıdan veya rektal

- Askultasyon: Sancılı atlarda önemlidir

- Radiografi

- Ultrasonografi

### **Karın muayenesi**

- İnceleme: Asites, meteorismus

- Palpasyon: Asites, karın içi kitleleri

- Askultasyon: Bağırsak hareketleri

- Rektal muayene

- Parasentez

- Laparotomi

- Radiografi

- Ultrasonografi

**Dışkılama ve dışkı muayenesi:** Konstipasyon, sulu dışkılama, dışkıda renk, kan ve yabancı cisim, Dışkıda bağırsak ve akciğerlere ve karaciğere yerleşmiş parazitlerin belirlenmesi için çeşitli muayeneler yapılır.

## **KARACİĞERİN MUAYENESİ**

Karaciğerin başlıca görevleri safranin sentezi ve salgılanması, albuminin ve bazı proteinlerin sentezi, pıhtılaşma faktörlerinden bazılarının sentezi, kan glukoz düzeyinin normal düzeyde tutulmasına yardımcı olmak, ADEK vitaminlerini, bakır ve demiri depolamak, bazı ekzotoksinleri ve metabolizmadan gelen artık maddeleri detoksifiye etmektir.

Karaciğerin muayenesinde mukozaların muayenesi (sarı renk), karaciğer bölgesinin dışarıdan perküsyonu, kan serumu enzimleri (ALT, AST, GGT, ALP), bilirubin, üre, protein, açlık safra asiti ve amonyak düzeylerine bakılır. BSP testi uygulanır. Ultrasonografik görüntüleme ve biopsi ile alınan örneklerin histopatolojik muayenesi yapılır.

Karaciğer bozukluklarında belirlenebilecek başlıca belirtiler mukoza ve deride sarı renk, deride fotosensitizasyona bağlı yangı, durgunluk, kas zayıflığı, tremor, ataksi, asites, dışkının açık renkte olması, kanama eğiliminin artmasıdır.

## **PANKREASIN MUAYENESİ**

İnsülin miktarındaki azalmaya bağlı şeker hastalığı, sindirimde görevli enzimlerin (amilaz, lipaz, tripsin) salınımının azalması sonucu sindirimin bozulması, yağlı dışkılama ve aşırı zayıflama, pankreatitiste şiddetli ağrı ve dehidrasyon ortaya çıkar.

## **ÜRİNER SİSTEMİN MUAYENESİ**

Böbreklerin iki temel fonksiyonu vardır. Birincisi üre, ürik asit, kreatinin, amonyum ve hidrojen iyonları gibi metabolik artıkların atılmasıdır. Bu fonksiyon plazmanın glomeruluslardan basit filtrasyonu ile gerçekleşir. Filtrasyon miktarı plazmanın onkotik basıncı, kapıllarların hidrostatik basıncı ve fonksiyon halindeki glomerulus miktarı ile ilgilidir. İkincisi su, glukoz, amino asitler ve sabit katyonların vücut sıvısı ve elektrolit dengesine göre tubuluslardan reabsorbsiyonudur. Emilimde antidiüretik hormon, kortikosteroidler, aldesteron ve parathormon görev yapar.

Böbrekler, ureterler, idrar kesesi, uretra, genital organlar, prostat muayene edilir.

### **Böbreklerin muayenesi**

Sığır böbreği: son Kosta ile 1-3. lumbal vertebraların prosesus transversuslarının altındadır.

Koyun böbreği: son iki Kosta ile ilk 2. lumbal vertebranın prosesus transversuslarının altındadır.

At böbreği: Sağ böbrek son üç kosta ve 1. lumbal omurun prosesus transversusu altındadır.

Sol böbrek son Kosta ile 1-3. lumbal vertebraların prosesus transversuları altında bulunur.

Köpek böbreği: Sağ böbrek 1-3. lumbal vertebraların korpuslarının altındadır. Sol böbrek mide boş iken sağ böbrek hizasında, mide dolu iken 3-5. lumbal vertebraların prosesus transversularının altındadır.

Kedi böbreği: Prerenal bağlantıları uzun ve gevşektir. Sindirim sisteminin dolgunluğuna göre karnın orta hattından vertebralara kadar uzanan bölgede belirlenir.

## **Üriner sistemin muayenesinde**

### **Ürinyasyonun değerlendirilmesi**

- İdrar yapımının olup olmadığı
  - İdrar yapmama: Akut böbrek yetmezliği
  - Az idrar yapma: Dehidrasyon, dolaşım yetmezliği
- Çıkarılan idrar miktarı
  - Çok fazla miktarda idrar yapma: Şeker hastalığı, kronik böbrek hastalığı
  - Sık sık idrar çıkarma: Sistitis
- İdrar yaparken ağrı duyma: Urolitiazis, sistitis
- Kanlı idrar yapma: Hemorajik sistitis, urolitiazis
- İdrar kaçırmaya: Kесе inervasyonunun bozulması

### **İdrarın muayenesi**

- **İdrarın toplanması:** İdrar gönüllü idrar yapma, manipulasyonla idrar toplama, uretra sondası kullanılarak ve keseye iğne ile girilerek toplanır.
  - Atlar yumuşak altlıklı yere getirildiklerinde idrarlarını yaparlar.
  - Sığırlardan idrar almak için perineum (dişilere) veya prepişium (erkeklerde) masajı yapılır.
  - Köpekler dolaştırılır ve idrar yaparken idrar örneği toplanır
  - Kedilerde abdominal masajla idrar toplanır.

### **• İdrarın fiziksel muayenesi**

- İdrarın rengi
- İdrarın berraklığı



-İdrarın özgül ağırlığı

#### • İdrarın kimyasal muayenesi

-İdrar pH'ı: Tubuluslarla ilgili bozukluğu gösterir.

-İdrarda protein: Glomerular bozukluğu gösterir

-İdrarda şeker: Şeker hastalığı veya tubuler bozukluğu gösterir

-İdrarda keton cisimleri: Sığırlarda ketozis, köpeklerde diabetik ketoazidozide görülür

-İdrarda kan veya hemoglobinüri: Sistitis, urolitiazis, şiddetli böbrek hastalıklarında idrarda kan görülür. Hemoglobinüriye neden olan hastalıklarda da hemoglobinüri görülür.

-İdrarda safra pigmentleri: Bilirubin sentez ve atılım mekanizması bozukluklarında ortaya çıkar.

-İdrarda sodyum, potasyum, klor, kalsiyum: Tubuler reabsorbsiyon bozuklukları ve hormonal etkilerle idrardaki miktarları değişir.

İdrarın mikroskopik muayenesi: İdrar örneği santrifuje edilir. Tüpün dibindeki tortudan alınan bir damla üzerine bir damla da lugol solüsyonu damlatılarak karıştırılır ve mikroskobun 40'luk büyütmesi ile incelenir.

#### Hücreler

• Epitel hücreleri: Böbrek, idrar kesesi epitelyum hücreleri görülebilir

• Eritrosit

• Lökosit

**Silindirler:** Tubuluslarda biriken hücre ve solutlara göre değişen isimler alır.

• Epitel silindiri

• Eritrosit ve hemoglobin silindiri

• Granüler silindir

• Hyalin silindir

#### Kristalloidler

## **Üriner sistem organlarının muayenesinde kullanılan metotlar**

• **Dışarıdan perküsyon veya palpasyon:** Atlarda böbrek bölgesine dışarıdan perküsyonda akut nefritlerde ağrı belirlenir. Kedilerde iki el kullanılarak yapılan abdominal palpasyonla böbrekler, tek el kullanılarak idrar kesesi muayene edilir. Muayenede organdaki duyarlılık, şekil, büyüklük, kese duvarının kalınlığı ve doluluğu değerlendirilir.

• **Uretral kateterizasyon:** İdrar yolunun açıklığının belirlenmesi, idrar örneği alınması ve uretra tıkanmalarında uygulanır.

• **Rektal palpasyon:** Atlarda sol böbreğin kaudal ucu, sığırlarda sol böbreğin tamamı ve sağ böbreğin kaudal ucu palpe edilebilir. Muayenede böbreğin duyarlılığı, şekli ve esnekliği değerlendirilir. Köpeklerde parmakla rektal muayene yapılarak idrar kesesinin kaudodorsal yüzü ve prostat bezinin muayenesi yapılır. Muayenede kese duvarı tümörü ve prostat bezinin büyüklüğü ve duyarlılığı saptanır.

• **Sistoskopi**

• **Ultrasonografi**

• **Direk veya indirek radiografi**

• **İntravenöz pyelografi**

• **Klinik bulguların değerlendirilmesi**

- Böbrek yetersizliklerine bağlı klinik bulgular (kusma, gingivitis, gastroenteritis, zayıflama, kıl örtüsü bozukluğu) ve kan biyokimyasındaki bozukluklar (üre ve kreatin yüksekliği) değerlendirilir.

- Böbrekler ve aşağı üriner sistemle ilgili fonksiyon bozukluklarında ürinyasyon (ağrılı ve güç idrar yapma, idrar yapmama, az yapma veya çok yapma) ve idrar bileşimindeki bozukluklar (idrarda fiziksel, kimyasal ve mikroskopik bulgulardaki anormal değişiklikler) değerlendirilir.

- İdrarda bakteriyel kültür ve antibiotiklere duyarlılık testi sonucu değerlendirilir.

## **SİNİR SİSTEMİNİN MUAYENESİ**

Canlılarda duyu ve motorik sinirlerin uyum içinde çalışması normal yürüme ve ayakta durabilme için önemlidir. Sinir sistemi yapısal olarak

A. Merkezi sinir sistemi (Beyin, omurilik)

B. Periferik sinir sistemi (Kranial ve spinal sinirler ve bu sinirlere ait ganglionlar)

Sinir sistemi fonksiyonel olarak

**A. Otonomik sinir sistemi:** Canlının iradesine bağı olmayan fonksiyonların (solunum, sindirim ve dolaşım organlarının hareketleri) ve sekretorik fonksiyonların idaresinde görevlidir. Otonomik sinir sistemi sempatik ve parasempatik sinirlerden oluşur.

**B. Somatik sinir sistemi:** İradeyle yapılabilen tüm fonksiyonlar bu sistemle yapılır.

1.Yüksek merkezler: Beynin korteksinde bulunur. Şuur, mantık, heyecan, his ve korku gibi fonksiyonlar buradan idare edilir.

2. Koordinatör merkezler: Merkezi sinir sisteminin içine yayılmıştır. Sensibl sinirlerle yüksek merkezler arasında uyarım ve yanıtı getirir, götürürler.

3. Duyu sinirleri: Beş duyuyu inerve eden sinirlerdir.

4. Motorik ganglionlar: Medulla spinalisin ventral kökü içindedir. Kas inervasyonunda görev yaparlar.

5. Perifer sinirler: İlk 12 çifti beyinden diğerleri medulla spinalisteki omurilikten çıkar. Her omurdan bir çift sinir çıkar. Her sinir kordonu içinde hem motorik hem duyu sinir lifleri bulunur.

**Bir sinir fonksiyonu şu yolu izler:** Uyarımı alan duyu sinir lifleri bunu merkezdeki ganglionlara (koordinatör merkezlere) götürürler. Buradan yüksek merkezlere iletilen uyarımlar buralarda değerlendirilip cevap aynı yolla ganglionlara iletilir. Buradan motorik, sekretorik ve duyu sinirleri emri gerekli organlara iletir.

### **Sinir sisteminin aktivitesinde değişiklikler**

• **Aktivitede azalma:** Etkenin şiddetine göre ilk anda çıkabilir veya bozukluğun şiddetinin hafif olduğu durumlarda aktivite artışını takiben ortaya çıkar. Sinir hücrelerinin oksijen ve diğer besin öğelerinden mahrum kalması veya sinir dokusunun yıkımlanması sonucu meydana gelir. Motor sinirler etkilenirse parezis veya paraliz şekillenirken duyu sinirleri etkilendiğinde hipoestezi veya anestezi şekillenir.

**Aktivitede artış:** Sinir sistemindeki yangılarda, hipoksinin hafif olduğu durumlarda, hipoglisemide, kafatası içindeki basıncın arttığı durumlarda ve uyarıcı ilaçların alınmasından sonra ortaya çıkar. Motorik sinirler etkilenirse tremor veya konvülziyon, duyu sinirleri etkilenirse hiperestezi (derinin veya duyunun aşırı reaksiyon vermesi) veya parestezi (deride batma, ürperme hissi) gelişir.

## **Sinir sisteminin klinik muayenesi**

Hayvanın hareketleri gözlenerek ve çeşitli uyarımlara verdiği yanıtlar değerlendirilerek sinir sisteminin işlevi hakkında karar verilir.

## **Kafatası ve spinal kordun muayenesi**

### **1. İnceleme**

- Kafatasındaki şekil bozuklukları ve dışarıdan görülebilecek lezyonlar
- Hayvanın ön ve arkasında durarak spinal kordtaki sağa sola eğilme, çökme veya kamburlaşma belirlenir
- Tüm vücuttaki felç (örneğin boyun vertebra kırıklarında) paralizis veya belden aşağısında felç (lumbal vertebralardaki kırıklar ve disk fıtıkları) parapleji olarak isimlendirilir. Pelvis kırıklarında defekasyon ve üriyasyon ve arka ayak derisinde duyum vardır. Lumbosakral vertebraların kırıklarında irade dışı dışkılama ve idrar yapma görülür.

**2. Palpasyon:** Baş ve işaret parmakları ile torakolumbosakral omurların prosesus spinalislerinin iki tarafına basınç uygulanarak ağrı ve deformasyonun var olup olmadığı araştırılır.

### **3. Röntgen ve MR görüntüleme**

### **4. Serebrospinal sıvı muayenesi**

- Serebrospinal sıvı muayenesinin analizi özellikle merkezi sinir sistemindeki yangıyı ortaya koymada yararlıdır.
- Sıvının rengi berraktır. Kırmızı renk örnek alınımından gelebileceği gibi yangı ve travma sonucu da olabilir. Yeşilimsi renk supürasyon belirtisidir.
- Normalde pıhtılaşmayan bu sıvıya yangı veya kanama sonucu fibrinojen karışırsa pıhtılaşma şekillenir.
- Sıvı alındıktan sonra yarım saat içinde hücre sayımı yapılmalıdır.
- Sıvıda protein artışı ensefalitis, meningitis, neoplazi veya spinal kord baskısı durumlarında görülür.
- Sıvıda klor miktarındaki artış meningitiste belirlenir.
- Sıvıda glukoz artışı hiperglisemi, beyin yangı ve tümörlerinde ortaya çıkar.
- Sıvıda glukoz azalması hipoglisemi ve akut piyojenik durumlarda görülür.
- Sıvıda hücre sayısında artış merkezi sinir sistemindeki yangıyı gösterir.

- Sıvıda nötrofil görülmesi bakteriyel enfeksiyon, subarahnoid kanama (eritrosit de görülür), beyin apsesi veya steroide yanıt veren suppuratif meningoensefalitis veya tümör içi nekrozun göstergesidir.
- Sıvıda lenfosit, monosit ve nötrofillerdeki artış granüloamatöz meningoensefalitis, mantar enfeksiyonu, toksoplasmozis ve neosporozis'de belirlenir.
- Serebrospinal sıvının bakteriyel ve manteriyel kültürü yapılarak etken belirlenir.
- Kan serumu ve serebrospinal sıvıda canine distemper virus, cryptococcus, toxoplasmosis, neosporosis, Rocky Mountain spotted fever, ehrlichiosis ve borreliosis açısından serolojik kontrol yapılabilir.

### **Ruhi fonksiyonların muayenesi**

- Hayvanın çevreye ilgisi ve uyarımlara verdiği yanıt dikkate alınarak değerlendirilir. Bu fonksiyonlar beynin frontal lobu ve temporal korteksi tarafından idare edilir.
- Uyarımlara aşırı yanıt verme durumuna ekzitasyon, uyarımlara az veya hiç cevap vermeme durumuna depresyon denir.
- Duyu organları fonksiyon bozuklukları: Görme (engele çerpma), işitme (sese reaksiyon vermeme), koku alma (gıdasını bulamama) duyularında bozulma olabilir. Deride duyarlılık artışı hiperestezi (örnek: spinal meningitis), deride duyarlılık azalması hipoestezi, deride duyarlılığın tamamen ortadan kalkması anestezi (örnek: beyin yangılarının son dönemi) olarak adlandırılır.

### **Motor bozuklukların değerlendirilmesi**

- Kasların hareket yeteneklerinin azalmasına parezis, kaybetmesinde paralizis denir.
- Tek taraflı paralize hemipleji, vücudun arka kısmının paralizisine parapleji denir.
- Parezis nöral, nöromuskuler ve myofibriller kökenli iken, paralizis periferel veya santral nedenli olur.
- Periferel paralizisde ekstremite hareketleri gevşektir, refleks ve duyarlılık azalmıştır. Genellikle iki taraflıdır. Spinal korddaki yangı ve lezyonlarda ortaya çıkar.
- Santral paralizisde ekstremite hareketleri gergindir. Genellikle şuur kaybıyla birlikte görülür. Genellikle tek taraflıdır. Beyindeki yangı ve dejenerasyonlarda ortaya çıkar.
- Motor fonksiyon bozukluğuyla ilgili olarak hastalarda muskuler atrofi, muskuler spazm, tetani, tremor, konvülziyon, ataksi ve nistagmus görülebilir.

## **Reflekslerin kontrolü**

**Korneal refleks:** Korneaya nemli ve yumuşak bir svapla dokunulduğunda göz kapağının kapatılmasıdır. Ölüme yakın dönemde kaybedilir.

**Pupillar refleks:** Göz bebeğinin ışıktaki daralması, karanlıkta genişlemesinin kontrolüdür. Çeşitli ilaç ve toksinler pupillada daralma veya genişlemeye neden olabilir. Ayrıca kafatası içindeki basıncın artması, servikal omurlardaki yaralanmalarda pupilla daralırken, epileptik nöbetlerde pupilla genişler.

**Deri refleksi:** Bu refleksin değerlendirilmesinde parmak arası derisi, cidago bölgesi derisi ve perineum derisine bir cisim değirilerek uyarıldığında hayvan ayağını çeker, derisini kıpırdatır ve o yöne bakar.

## **Tendo refleksleri**

1. Patellar refleks: patellar ligamentlere perküsyon çekici ile vurulduğunda ayak öne doğru hareket eder. Bu refleks 4-6. lumbalden çıkan sinirlerin durumunu gösterir.
2. Gastrokinemus refleksinde dizin iç kısmına perküsyon çekici ile vurulduğunda ayağın fleksiyon yapma durumu değerlendirilir.
3. Triseps kasının refleksinde prosesus olekraninin proksimaline perküsyon çekici ile vurulduğunda ayak uzatılır. Bu refleksin muayenesi ile 7. servikal - 2. torakal vertebralardan çıkan sinirlerin fonksiyonu değerlendirilmiş olur.