

İÇ HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE TEMEL KAVRAMLAR

Hayvan hastalıklarında hastalıkların doğru ve zamanında tanısı önemli bir yer tutmaktadır. Bu amaçla klinik ve laboratuvar muayene yöntemlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Muayene yöntemlerinin sistematik olarak yapılabilmesi için hasta hayvanların anatomi, fizyoloji ve patolojisine ait temel bilgilerin bilinmesi gerekmektedir. Ayrıca evcil hayvanların değişik türde olmaları ve hastalıkların türler arasında farklılık gösterebilmesi hekimin hayvan türlerini ve türlere özel spesifik bilgileri de bilmesini gerektirmektedir. “İç Hastalıkları Kliniğinde Temel Kavramlar” bölümünde genel olarak tanımlardan, klinik ve laboratuvar muayene yöntemlerinden bahsedilecektir. SEMPTOM Hastalıkların ortaya çıkmasıyla vücutta etki tepki sonucu ortaya çıkan ve sağlıklı hayvanlarda görülmesi normal sayılmayan belirtilere semptom denir. Semptom ifadesi yerine araz veya beldek gibi terimlerde kullanılmaktadır. Kusma, ishal, yüksek ateş, burun akıntısı, öksürük ve vd. semptomlara örnek olarak verilebilir. Sadece belirli bir hastalıkta görülebilen ve o hastalığa özgü olan semptomlara ise özel veya patognomonik semptom denir. Sığırların pericarditis traumatica exudativa hastalığında kalbin oskultasyonunda çalkantı sesinin alınması patognomoniktir.

DİAGNOZ

Hastalığın adını koyma işlemine diagnoz= tanı=teşhis denilmektedir. Anamnez alma, klinik ve laboratuvar muayenelerinin yapılması ve hayvanın kaldığı ortamın ve yediği yemin değerlendirilmesi gibi işlemlerin birlikte yapılması ile tanıya gidilebilir. Bazı hastalıkların tanısında sadece ortamın sorgulanması yeterli olabilirken bazı hastalıkların tanısında yukarıda bahsedilen tüm işlemlerin yapılması gerekmektedir. Köpekte kaşıntı var, pinna pedal refleksi mevcut ise tanıda direk uyuz diyebilirken, kanlı ishal ve kusma şikâyeti olan köpekte tanıda ascaridiosis, parvoviral enteritis, coccidiosis vd. gibi birçok hastalığın olabileceğini düşünürüz.

PROGNOZ

Hastalığın geleceği hakkında bilgi verme işlemidir. Hastalığın iyileşip iyileşmeyeceği, tedaviden elde edilecek muhtemel başarı oranı gibi konularda bilgi verme işlemidir. Prognozu ümitsiz, kötü, şüpheli ve iyi olarak sınıflandırabiliriz. İsbetli bir prognoz kararı verebilmek için iyi bir teorik bilgiye ve tecrübeye ihtiyaç vardır.

HAYVANLARDA TUTMA VE BAĞLAMA YÖNTEMLERİ

Detaylı bir muayenenin yapılabilmesi için hayvanların usulüne uygun olarak tutulmaları ve hareketsiz kalmalarının sağlanması gerekmektedir. Bunun için sedatif ve anestezi ilaçların kullanılması bile gerekebilir. Atın kulağına ve üst dudağına yavaşça denilen alet takılarak sıkılır ve böylelikle hayvanın sakin bir şekilde durması sağlanmış olur. Yavaşça takılmasına müsaade etmeyen atların gözlerinin kapatılması bu işlemi kolaylaştıracaktır. Sığırlar bir el ile boynuzdan veya baştan tutulurken diğer elin baş ve işaret parmaklarıyla burun delikleri tutularak sıkılır ve tutan kişi hayvanın başını kendine doğru çevirir. Aynı amaç için burun deliklerini tutmada muşet adı verilen bir alet de kullanılabilir. Köpeklerde burunluklar kullanılabilir gibi sargı bezi de kullanılır. Bezden bir daire oluşturularak köpeğin ağız usulüne bağlanır. Kedilerde bir kişi kedinin ense derisinden iyi bir şekilde tutar ve diğer eliyle ön iki ayağını tutarken diğer kişi arka iki bacağından tutar ve masaya yatırılarak hareketsiz bir şekilde durması sağlanır. Hırçın kedilerin ve yırtıcı kuşların tutulmasında kalın kösele eldivenler giyilir. Atlar ve büyükbaş hayvanlar travaya alınarak da muayene edilebilir.

KLİNİK MUAYENE YÖNTEMLERİ

Hayvanlar usulüne uygun tutularak muayeneye hazır hale getirilirler ve hekim tüm organ sistemleri atlamadan muayenesine başlar. Bu amaçla inspeksiyon, palpasyon, perkusyon, oskultasyon, koklama, punksiyon, biyopsi ve sondalama gibi muayene yöntemlerine başvurur. İnspeksiyon (Gözle Muayene) Hayvana uzaktan veya yakından gözle bakılarak yapılan muayenedir. Hayvanın duruşu, hareketleri, dış görünüşü, çevreye olan ilgisi, patolojik değişikliklerin yeri, şekli, büyüklüğü, sızıntı, akıntı olup olmadığı ve varsa bunların rengi, miktarı ve kıvamı gözle bakılarak tespit edilir. Dışardan göz ile muayenesi kısıtlı olan ve mümkün olmayan organların inspeksiyonunda ise çeşitli aletler kullanılmaktadır. Otoskop, oftalmoskop, spekulum, endoskop, röntgen ve ultrason cihazları gibi. İnspeksiyon muayenesi hekimin dikkatli ve gözlem kabiliyetinin iyi oluşu ve tecrübesi ile orantılı olarak tanı konulmasına yardımcı olan bir muayene yöntemidir. Baş ve boynunu öne doğru uzatmış, solunum yaparken burun kanatları hareket eden bir buzağıda ilk bakışta solunum problemi olabileceğini düşünebilmek gibi. Palpasyon Elin içi, dışı veya parmak uçları ile muayene edilecek bölgenin üzerine

dokunmak, bastırmak, gezdirmek, vurmak suretiyle bölgenin kıvamı, duyarlılığı, ısı ve şekli hakkında bilgi edinilmesini sağlayan muayene yöntemidir. Bu muayene yöntemi ile bölgede hissedilen kıvam yumuşak, hamurumsu, katı ve sert olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca içinde sıvı bulunan kapalı bir kese üzerine elle yapılan palpasyonda dalgalanma (fluktuasyon) hissedilirken deri altı anfizemine çıtırtı benzeri ses (krepitasyon) hissedilir. Rektal muayene ve rektal tuşe de bir tür palpasyondur. Perkusyon Parmakla veya perkusyon çekiciyle küçük, orta şiddette, arka arkaya darbeler şeklinde vurarak dokuların titreştirilmesi suretiyle o bölgedeki doku ve organların kıvamı hakkında bilgi edinmeye yarayan muayene yöntemidir. Perkusyon muayenesinde alınan sesleri açık ses, metalik ses, timpanik ses, mat ses ve çınlama sesi olarak sınıflandırabiliriz. Akciğer dokusunun perküsyonunda açık ses, akciğer tüberkülozunda metalik ses, rumenin dorsal kesesinde timpanik ses, kas ve kemiklerde mat ses, abomasumun yer değiştirmesinde çınlama sesi alınır. Oskültasyon Kulak veya steteskop kullanılarak yapılan dinleme işlemidir. Dolaşım, sindirim ve solunum sistemi organlarının faaliyetleri sırasında çıkardıkları seslerin dinlenip değerlendirilmesiyle bu organların fonksiyonlarını hakkında bilgi edinmek için yapılır. Ruminantlarda ve tek tırnaklı hayvanlarda büyük tamburlu steteskoplar kullanılırken kedi ve köpeklerde insan hekimliğinde kullanılan küçük tamburlu steteskoplar tercih edilir. Sessiz ve kapalı bir ortamda steteskobun tamburu dinlenecek bölgeye yerleştirilir ve organların normal ve patolojik sesleri anlamak için en az 15 saniye boyunca oskulte edilmesi gerekir. Rumenin oskültasyonunda uğuldama sesi, plöritis durumlarında sürtünme sesi, purulent perikarditis olgularında çalkantı sesi alırız. Koklama Hasta hayvanların solunum havasının, derisinin, dışkısının, idrarının, mide içeriklerinin ve vajinal akıntılarının vd. koklanması ile bazı hastalıkların tanınmasını sağlayan bir muayene yöntemidir. Buzağuların ascariidiosis hastalığında ağızlarından sarımsak kokusuna benze bir koku alınır. İneklerin ketosis hastalığında solunum havalarında aseton kokusu alınır. Kötü kokan bir deride akla hayvanda deri yağlanmaları, demodeks uyuzu, distemper veya askarid invazyonu gibi hastalıkların olabileceği gelir. Punksiyon Enjektör iğnesi, kanül vb. aracılığıyla göğüs boşluğu, karın boşluğu ve eklem boşluğuna, sekum, rumen, mesane, lenf düğümü gibi organlara, apse, kist ve hematoma gibi oluşumlara içeriğin niteliğini anlamak, örnek almak, boşaltmak ve sağaltmak amacıyla yapılan delme işlemidir. Biyopsi Organ veya dokulardan cerrahi yöntemler kullanılarak histopatolojik amaçlarla hücre, sıvı ya da küçük bir doku parçası alma işlemidir. Sondalama Teşhis, muayene ve sağaltım amacıyla uretra, mesane, uterus, özefagus ve mide gibi organların lastik, plastik ve metal özellikte olabilen sondalar kullanılarak sondalanması işlemine denir. Rumende köpüklü gaz biriktiği durumlarda rumenin sondalanarak gazın çıkartılması işlemi örnek verilebilir.

LABORATUVAR MUAYENELERİ

Hayvanlardan alınan kan, gaita, idrar, gözyaşı ve burun akıntısı örneği, süt, vaginal akıntı örnekleri, bronkoalveoler sıvı örnekleri vd. fiziksel, kimyasal, biyokimyasal, virolojik, parazitolojik, mikrobiyolojik, patolojik, toksikolojik, immünolojik ve vd. analizlerin yapılması işlemidir. Dışkıda gizli kan testi yapılarak gizli kan olup olmadığı, parazitolojik yönden incelenerek parazit varlığı aranabilir.

GENEL MUAYENE ŞEMASI

Klinik muayene yapılırken organ ve sistemlerin belirli bir sıraya göre muayene edilmesi gerekir ki hiçbir belirti kaçırılmasın ve eksik bir tanı konmasın. Bu amaçla genel muayene şemasında sıranın takip edilmesi gerekir. Anamnez, Eşkâl, Habitus ve Sistemlerin Muayenesi. Anamnez Mevcut hastalığın ne olabileceğini tespit etmek için hekimin hayvan sahibinden/bakıcısından hastalığın geçmişi ve mevcut durumu hakkında konuşarak elde ettiği bilgilere denir. Anamnez etiyojinin bulunması, diağnoz ve hedeflenen tedavinin yapılması açısından büyük bir öneme sahiptir. Anamnez alırken hasta sahibinin iyice dinlenmesi, dediklerinin hekimce tekrarlanarak teyit ettirilmesi ve eğitim düzeyine uygun bir şekilde konuşulması gerekir. Anamnez alırken sorulacak sorular aşağıda açıklanarak verilmiştir. Şikâyetiniz nedir? Bu soru ile mevcut hastalığın hangi sistem ve organları etkilediği anlaşılmış olunur. Hayvanda öksürük, burun akıntısı, sık solunum yapma şikâyetleri alınıyorsa problemin solunum sisteminde olduğunu anlarız. Hayvan ne zamandan beri hastadır? Bu soru ile hastalığın süresi öğrenilir. Perakut (birkaç saatten-1 güne kadar), akut (2-14 gün), subakut (2-4 hafta) ve kronik (4 haftadan fazla) ise bu adlandırmalar kullanılır. Aniden başlayıp ölümlü sonuçlanan bir hastalığa perakut ifadesini kullanırken “hayvanım 1 aydan beri iştahsız, kilo verdi” gibi bir anamnezde olası hastalığın kronik karakterli olduğunu anlarız. Hayvan neden hastalanmış olabilir? (Sizce olası hastalık sebepleri nelerdir?) Bu soru ile hastalığın muhtemel etiyojinisi öğrenilmiş olunur. Yem değişikliği, yemin küflü, bozuk veya donmuş olması, hayvanın kaldığı ortamın havasız olması, meraya çıkma, yapılan yanlış uygulamalar öğrenilmiş olunur. Başka hasta hayvan var mı, varsa onlarda da benzer belirtiler oldu mu, ölen oldu mu? Bu soru ile hastalığın bulaşıcı olup olmadığı, morbidite ve mortalite ve letalite oranları öğrenilmiş olunur. Şap hastalığı ise bulaşıcılığı ve morbiditesi oldukça yüksek bir hastalıktır. Tedavi uygulandı mı, uygulandıysa ne gibi ilaçlar ne kadar ve kaç gün süre ile verildi? Bu soru ile hastalığın ne olup olamayacağı, aynı ilaçların tekrardan kullanılmaması, yapılan yanlış tedaviler ve bunların doğuracağı sonuçlar değerlendirilmiş olunur. Doğum sonrası ayağa kalkamayan bir ineğe tedavi olarak Ca ve P içeren ilaçların verildiği ancak ayağa kalkmadığı

öğrenilirse bu durumda hayvanda kalça kırıkları veya obturator sinirin felci gibi durumların olabileceği düşünülebilir. Hayvana Ait Özellikler (Eşkâl) Hayvanın tanınması esasına dayanır. Hayvanın türü, ırkı, rengi ve işaretleri, yaşı, cinsiyeti, kullanım yönü saptanır. Hayvan türü Gurm hastalığı tek tırnaklılarda görülürken, Şap çift tırnaklı hayvanlarda ama kuduz, tüberküloz gibi hastalıklar ise tüm hayvan türlerinde gözlenir. Hayvan ırkı Şap hastalığı yerli ırk hayvanlara oranla kültür ırklarında daha şiddetli seyredir. Collie ırkı köpeklerde ivermektin toksiktir. Hayvanın rengi ve işaretleri Güneş yanıkları koyu renklilere oranla açık renkli hayvanlarda daha çok görülmektedir. Melanom tümörleri daha çok kır renkli (donlu) atlarda görülmektedir. Hayvan yaşı Genç hayvanlarda askarit invazyonları, septisemiler, göbek yangısı, eklem yangısı gibi hastalıklar daha çok görülmesine rağmen endokrinolojik problemler ve osteomalasi, osteodistrofi gibi kemik problemleri ergin hayvanlarda daha fazla görülmektedir. Hayvanın cinsiyeti Metritis, pyometra, ovaryum kistleri gibi hastalıklar sadece dişi hayvanlarda görülür. İdrar yolu taşları her iki cinsiyette de görülmesine karşın erkek hayvanlarda daha çok görülmektedir. Hayvanın kullanım yönü Yüksek süt verimli ineklerde metabolizma hastalıkları daha çok görülürken, yarış atlarında arthritis, tendinitis gibi ayak problemleri, kalp büyümesi ve akciğer anfizemi gibi problemler daha çok görülmektedir. Muayene Sırasındaki Genel Görünüm (Habitus) Hayvanın muayene sırasındaki durumu, görünüşü, çevreye olan ilgisi, vücudun tutuluşu ve hareket ve davranışlarının gözlenmesine habitus adı verilir. Hasta hayvan arkadan, önden, sağdan ve soldan dikkatli bir şekilde gözle izlenir. Sürü muayenesi yaparken hayvanlar geviş getirme, topallama, sürünün gerisinde kalma, öksürük, burun akıntısı, gözyaşı akıntısı yönünden değerlendirilir. Muayene sırasında vücudun tutuluşu hekime çok önemli bilgiler verir. Bir atın başını ileri doğru uzattığını gördüğümüzde bunun ilerlemiş dispne, farengitis, tetanoz ve kas romatizması gibi nedenlerden kaynaklı olabileceğini düşünürüz.

HAYVANLARDA DERİNİN MUAYENESİ

Vücudun dış yüzeyini kaplayan en geniş organ olan deri hayvan ve çevre arasında fizyolojik bir bariyer oluşturur. Deri; vücudu vurma, çarpma, basınç gibi mekanik etkilerden korunurken aynı zamanda soğuktan, sıcaktan, nemden, güneş ışınlarından, fiziksel, kimyasal ve patojen hasarlardan da korumaktadır. Derinin muayenesinde anamnez, inspeksiyon, palpasyon, koklama ve diyagnostik metotlar gibi muayene yöntemleri kullanılmaktadır.

DERİNİN YAPI VE FONKSİYONU

Deri; epidermis, dermis ve subkutis (hipodermis) olmak üzere üç tabakadan oluşur. Epidermis: Hücreler ve pigment üreten koruyucu bir bariyerdir. Dermisten bazal membranla ayrılır. Dermis: Yağ ve ter bezleri, sinirler, kılları dikleştiren kaslar, kıl folikülleri, kan damarları ve lenf damarlarını içeren bir kattır. Subkutis (Hipodermis): Deri katmanının en kalın ve derin katıdır. Fibrinli yağlı yapı olup bağ doku ile karışık yağ hücreleri lobüllerini içeren bu kat ısı yalıtımında ve yüzey kenarlarının korunmasında görev almaktadır. Normal olarak deride bakteri, maya ve mantarlar bulunur. Bunlara derinin mikroflorası denilmektedir. Normal deri mikroflorası derinin mikrobiyal savunmasında görev almaktadır.

DERİ LEZYONLARI

Deri lezyonları simetrik, asimetrik, lokalize, generalize ya da bölgesel olabilir. Simetrik Deri Lezyonları Vücudun iki tarafında nispeten aynı dağılım özelliğine sahip lezyonlardır. Köpeklerin hiperadrenokortisizm hastalığında vücudun iki tarafında simetrik olarak kıl dökülmesi (alopesi) şekillenir. Asimetrik Deri Lezyonları Vücudun iki tarafında farklı dağılım özelliğine sahip olan lezyonlardır. Lokalize Deri Lezyonları Tek lezyonlar olup etkilenen deri bölgeleri ayırıcı tanıda hekime yardımcı olur. Squamöz hücre kanseri beyaz kedilerin kulaklarında ve sığırların göz kapaklarında yaygın olarak şekillenmektedir. Generalize Deri Lezyonları Vücudun tümünü veya büyük kısmını kaplayan lezyonlardır. Sığırların trikofiti hastalığı tüm vücuda yayılıp generalize özellik gösterebilir. Bölgesel Deri Lezyonları Vücudun bazı bölgeleri ile sınırlı olan lezyonlardır. Ektima hastalığına bağlı lezyonlar koyunlarda yaygın olarak dudaklar, burun üzeri ve burun deliklerinde görülür. Deri hastalıklarının seyri sırasında primer ve sekonder deri lezyonları gelişir. Primer deri lezyonları hekimin tanı koymasına yardımcı olan, komplike olmamış ve patolojik değişikliklere doğrudan bağlı olan lezyonlardır. Sekonder deri lezyonları ise deri ile ilgili olmayan hastalık veya bozukluklardan kaynaklanan lezyonlardır. Primer Deri Lezyonları Deride primer olarak ortaya çıkan lezyonlardır. Makula Derinin kılsız bölgelerinde ve mukozalarda kalınlık artışı olmaksızın meydana gelen renk değişiklikleridir. 1 cm'den daha büyük makulalara ise yama adı verilmektedir. Pıhtılaşma bozuklukları, zehirlenmeler veya damar geçirgenliğinde artışa neden olan hastalıklarda koyu kırmızı renkte lekeler oluşur. Deride oluşan bu lekeler purpura adı verilmektedir. Nokta veya mercimek büyüklüğünde olan purpurik makulalara peteşi, deriye yayılmış bir vaziyette olanlara ekimoz, çizgi şeklinde olanlara ise vibises adı verilmektedir. Papül Deri yüzeyinde toplu iğne başı büyüklüğünde, sınırları kesin olarak belli, 1 cm'ye kadar olan sert şişkinliklerdir. Papüllerin büyük olanlarına ise tüberkül adı verilmektedir. Vezikül Derinin yüzlek katmanında ve mukoza epitel tabakasında çapı 1 cm'den küçük, keskin sınırlı, üst yüzeyleri düz ve ince, içleri seröz sıvı/lenf sıvısı ile dolu kolayca patlayan sıvı toplanmalarıdır. 1 cm'den büyük veziküllere bulla adı verilmektedir. Şap ve veziküler ekzantem hastalıklarında vezikül ve bullalar görülmektedir. Epidermisin yüzeysel katlarında içleri irin dolu veziküllere ise püstül denilmektedir. Kabarcık Epidermis hücreleri arasında ödem oluşumu olup renksiz veya kırmızı renkteki şişkinliklerdir. Büyüklük ve sayı bakımından farklılık arz edebilir. Atların dourin hastalığında halka biçiminde kabarcıklar görülmektedir. Sekonder Deri Lezyonları Deri ile ilgili olmayan hastalık veya bozukluklardan kaynaklanan lezyonlardır. Kepeklenme Deri epitelinin dökülerek kıllar üzerine yapışıp kalmasıyla ortaya çıkan deri lezyonudur. B2 ve B3 vitamini, A vitamini ve linoleik asit eksikliklerinde, tek yönlü beslenme durumlarında, paraziter ve mantar enfeksiyonları sırasında kepeklenme görülmektedir. Kabuk oluşumu Kepeklerin deri sızıntısı (kan, kan serumu, eksudat, hücre döküntüleri ve irin) ile ıslanıp kurumamasından sonra kılların tabakalar halinde birbirleri ile yapışması sonucu kabuk oluşur. Vezikül, bulla ve püstüllerin patlaması sonucu ikincil olarak meydana gelir. Erozyon Derinin epidermis tabakasının sıyrılması sonucu bazal membrana kadar olan hücresel kayıpların şekillendiği deri lezyonudur. Erozyon olgularında deride iyileşme sonrası herhangi bir yara izi kalmaz. Şap hastalığında tırnak aralarında, dilde ve memelerde vezikül ve

bullaların patlaması sonucu erozyon oluşmaktadır. Sıyrık Derinin derin katmanlarına kadar ilerlemiş olan erozyonlara sıyrık (excoriation) adı verilir. Genellikle travmalar sonucu oluşmaktadır. Ulcus Epidermisin bazal membran hücrelerinde yıkımlanma şekillenmiş ve subkutis katmanına kadar ilerlemiş sıyrık formuna ulcus denir. Güç iyileşme özelliğine sahiptir. İyileştiğinde yerinde yara izi kalan deri kayıplı lezyonlardır. Sikatriks Derin deri lezyonlarının iyileşmesi sonucu yerlerinde kalan yara izlerine sikatriks denir. Yara izlerinin olduğu deri yüzeyi ince, kılsız ve açık renktedir. Nekroz Deri dokusunun ölmesi sonucu etkilenen derinin bozuk renkli, soğuk ve buruşuk, nemli veya kuru olabileceği deri lezyonudur. Zamanla nekrotik deri parçası yerinden ayrılarak düşer.

DERİDE RENK DEĞİŞİMLERİ

Hayvanlarda deri pigmentli ve kıllarla kaplı olduğundan dolayı deri rengini saptamak zordur. Deri rengi ilk bakışta en kolay açık renkli deriye sahip hayvanlarda görülebilir. Anormal deri renklerinin (solgun, eritemli, sarı) değerlendirilmesi en iyi olarak doğal ışıktaki göz, ağız ve vajina mukozalarına bakılarak yapılır. Hiperemi Deride kızarıklık şeklinde olan renk değişimleridir. İkterus Safra boya maddelerinin deriyi sarıya boyaması sonrasında ortaya çıkan bir renk değişimidir. Kanın hemolizine neden olan durumlarda (anaplasmosis, leptospirosis, basiller ikterohemoglobinüri) ve safra kanallarının tıkanması durumunda ortaya çıkmaktadır. Siyanoz Deri ve mukozaların mavimsi veya mor renk alması durumudur. Albinismus Deri, kıllar ve göz çevresindeki kıllarda görülen pigment maddesinin azlığından veya tamamen yokluğundan kaynaklanan aşırı beyazlık olgusudur. Vitiligo Melanositlerin olmaması sonucu deride renksiz veya parlak lekelerin oluşmasıdır. Belçika Tervuren ve Rottweiler ırkı köpeklerde edinsel pigment kaybı sonucu özellikle nazolabial bölgede ve dilde vitiligo alanları oluşur. ALOPESİ Kılların dökülmesi ya da kayıp olmasıdır. Alopesinin birçok sebebi olmasına rağmen doğmasal (kongenital) ve edinsel olmak üzere iki tipi bulunmaktadır. Doğmasal tipte kılların tamamı veya bir kısmı dökülmüş veya kayıp olmuştur. Edinsel tip alopeside sebep ortadan kalkınca kıllar tekrardan çıkmaktadır. Edinsel alopesi lokal (Alopesia areata) ve genel (Alopesia diffusa) olmak üzere iki şekilde görülür. Alopesia areata; başlangıçta sınırlı bir bölümde başlayan kılsızlık sonradan çevreye doğru yayılarak tamamen kılsızlığa dönüşür. Ektoparazitler ve mikotik hastalıklarda ve hormon bozuklukları gibi hastalıklarda görülür. Alopesia diffusa, kıl sıklığında azalma ve seyrelme şekillenmektedir. Hepatik fibrozis, ishal, ve konjenital hipotroidizm gibi hastalıklarda görülür. Hayvanların çoğunda yılda 2 kez olmak üzere ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde fizyolojik olarak kıl dökülmesi görülmektedir. PRURİTUS Kaşıntı anlamına gelmektedir. Deri hastalıklarında (ektoparazitler, alerjiler, sistemik hastalıklar) yaygın bir klinik bulgu olarak ortaya çıkmaktadır. Hayvanlarda kaşıntının varlığını ortaya çıkarmak için kaşınan bölgenin sert bir cisimle veya parmaklarla kaşındığında atlar dudaklarını oynatır, sığırlar salyalarını akıtır ve kaşıyan kişiye başını yaslar, koyunlar kemirme hareketi yapar ve memnuniyet ifade eder.

DERİDE ŞİŞKİNLİKLER

Deride ödem, apse, hematoma, amfizem ve tümör olmak üzere çeşitli şişkinlikler gözlenebilir. Ödem Kanın sıvı kısmının damar dışına çıkarak deri altı dokular arasında birikmesiyle oluşan ağrısız, hamur kıvamında olan ve parmak izi kalan şişkinliklerdir. Yangı etkenlerinin rol oynadığı ödemler yangısal ödemler olup şişkinlik, ağrı, sıcaklık ve kızarıklık vardır. Anthraks, yanıkara gibi hastalıklarda görülür. Yangı etkenlerinin rol oynamadığı ödemler yangısal olmayan ödemlerdir. Durgunluk, hidremik ve alerjik olmak üzere 3 sınıfta incelenir. Apseler Deri altı ya da kas doku aralıklarına irin birikmesi sonucu oluşan şişkinliklerdir. Akut apseler (sıcak apse) palpasyonda sıcaktır, ağrılıdır ve çevresi ödemlidir. Kronik apseler etrafları bir kapsülle çevrili, palpasyonda soğuk ve ağrı duyusu değişebilen şişkinliklerdir. Hematom Yırtılan kan damarından sızan kanın deri altı ya da dokular arasına birikmesiyle oluşan çeşitli büyüklükte olabilen şişkinliklerdir. Palpasyonda fluktuasyon kıvamı alınır, ağrı yoktur, punksiyonda ise kan olduğu görülür. Amfizem Deri altına veya dokular arasına hava/gaz toplanması ile oluşan şişkinliklerdir. Palpasyonda krepitasyon hissedilir. Aspirasyon amfizemi, derideki bir yara sonucu oluşur. Rumene trokar uygulaması sonucu rumen gazlarının deri altında birikmesi. Otokton amfizemi septik amfizem olarak ta bilinir. Yanıkara, gazlı gangren gibi hastalıklarda etkenlerin oluşturduğu gazlar sonucu oluşur. Tümör Deri üzerinde anormal doku artışı ile kendini gösteren iyi ya da kötü huylu olabilen ağrısız ve sert şişkinliklerdir.

DERMATOLOJİK HASTALIKLARDA TANI YÖNTEMLERİ

Anamnez, klinik muayene ve diyagnostik metotlar kullanılır. Anamnez Hasta sahibinin deri problemi yaşayan hayvanı ile ilgili en yaygın şikâyetleri kaşınma, kıl dökülmesi, kötü koku, çeşitli deri lezyonları ve bunların kombinasyonlarıdır. Hekim hasta sahibini dinledikten sonra hayvanın yaşı, cinsiyeti, ırkı, rengi, beslenmesi, bulunduğu ortamı, daha önce başka bir deri hastalığı geçirip geçirmediği ve kullanılan ilaçlar ve sonuçları ile ilgili detaylı bir sorgulama yapar. Klinik Muayene İnceleme, palpasyon ve koklama muayene yöntemleri kullanılır. Diyagnostik Metotlar Anamnez ve klinik muayeneler ile teşhis konulmadığı durumlarda diyagnostik metotlara başvurulur. Deri kazıntısının mikroskopik muayenesi Veteriner dermatolojide en sık kullanılan testler arasındadır. Lezyonlu deriden alınan deri kazıntısı örneği ile deride ektoparazitler ve mantarlar aranır. Seloband yöntemi Kıllar kesildikten sonra deri üzerine yapıştırılan şeffaf asetat bantın lama yapıştırılıp,

boyanıp, mikroskopta incelenmesiyle deride ektoparazit, bakteri, mantar hifaları, kepek, kabuk ve foliküler döküntülerin incelendiği bir yöntemdir. Kıl ve deri kombinasyonu İnce dişli tarak ile kıl örtüsü taranır ve taraktaki döküntüler incelenerek gözle görülmesi zor olan ektoparazitler daha kolay tespit edilir. Kıl ve deri vakumu Bütün vücut yüzeyi elektrikli süpürge ile süpürülür ve süpürgeye başına takılan filtre kâğıdındaki döküntüler mikroskopta incelenerek görünmeyen ektoparazitler incelenir. Wood lamba muayenesi Mantar enfeksiyonlarının tanısında Wood's lamb olarak bilinen cihazı kullanarak yapılan basit bir muayene yöntemidir. Elektrik enerjisini ultraviyole (UV) ışığına çeviren cihaz sayesinde lezyonlu bölgelerde mantar enfeksiyonu varsa ışık tutulan bölgede mantar türüne göre sarı, yeşil, mavi, kırmızı renkte olabilen floresan görülür. Mantar kültürü Wood lamba muayenesinde pozitif floresan veren kıllar ile alınan deri kazıntı örneklerinin Sabouraud dekstroza ekilip üretilmesi ve çeşitli metotlarda identifiye edilmesi esasına dayanan bir yöntemdir. Ban-ban yöntemi Yüzeysel olarak yerleşen erozyon, ülser veya fistül gibi lezyonlar üzerine bastırılan lam havada kurutulur ve Diff Quick ile boyanır ve bakteri, mantar hifaları, makro ve mikrokonidileri yönünden mikroskopta incelenir. Aspirasyon sitolojisi Püstül, vezikül, tüberkül, lenf düğümü veya tümörlere kanül ile girilip alınan içeriğinin lama alınıp boyanıp mikroskopta incelenmesiyle hücresel identifikasyon yapılması işlemidir. Deri biyopsisi Derinin bütün katmanlarını muayene etme imkânı veren, kolay uygulanan ancak invaziv bir yöntemdir. Lokal anestezi veya genel anestezi altında biyopsi panşisi ile alınan deri örneğinin histopatolojik olarak incelenmesi esasına dayanır. Alerji testi Deri lezyonlarının alerjik kökenli olup olmadığının araştırılmasında kullanılır. Gıda kaynaklı olanlarda diyetle eliminasyon uygulanabilir. Ayrıca traş edilen lateral toraks üzerindeki deriye verilen farklı alerjenlerin deride oluşturduğu çapça büyük ve eritemli papüller ile hangi alerjene karşı alerjinin olduğu tespit edilir.

VÜCUT ISISININ DÜZENLENMESİ

Evcil hayvanlar 'omohyotherme'dirler, yani normal beden ısılarını çevrelerinden bağımsız olarak, belirli bir derecede tutarlar. Soğukkanlı hayvanlarda ise beden ısıları, buldukları yerin ısısına göre azalır ya da artar. Beden ısı-beden sıcaklığı vücut ısı-vücut sıcaklığı terimleri sıklıkla aynı ifade için kullanılırken hepsi aynı şekilde kabul görmüştür; ancak fizik terimi açısından vücut sıcaklığı veya beden sıcaklığı ifadeleri daha doğrudur. Fiziksel Düzenleme İle Isının Korunması Fiziki etki, hayvanlarda mevsimlere göre değişir. Soğuk etkisi ile kan iç organlara daha fazla pompalanarak titreme, kas hareketlerinin değişmeleri sonucu ısı korunmuş olur. Sıcak aylarda ise, kan deriye hücum ederek terleme, terin buhar haline gelmesi, solunum ile atılan su buharı, dışkılama ve idrar çıkarma gibi olaylar da ısı kaybettiren fiziki etmenlerdir. Kimyasal Düzenleme İle Isının Korunması Alınan gıdalar ve bunların vücut hücrelerinde yakılmaları ve karaciğerin fizyolojik çalışmaları ısı meydana getirirler. Gıda maddeleri arasında özellikle protein, özel dinamik etkileri dolayısıyla beden ısı ayarlanmasında çok önemli işlev görür (Sıcak bölgelerde proteine daha az ihtiyaç duyulmasının sebebi de budur).

VÜCUT ISISININ ÖLÇÜMÜ

Sıcaklık, hayvan vücudunun ne kadar sıcak veya soğuk olduğunun ölçüsüdür. Vücut ısını düzenleyebilme yeteneğine dayanarak hayvanlar, homeoterm ve poikiloterm yoluyla iki gruba ayrılır. Isı, yiyeceklerin hücre içi oksidasyonu ve kas aktiviteleri ile vücutta üretilir. İletim, taşınım ve radyasyonun fiziksel süreci ve buharlaşma, solunum ve atılım yoluyla da kaybolur. Evcil hayvanlarımızın birçok hastalıklarında genel semptomlar bulunur. Bu genel semptomların ilk belirtisi beden ısısının yükselmesidir. Beden ısısının ölçülmesine thermometrie denir. Çoğunlukla rektal yolla ölçümü yapılır Hayvanlarda rektumun yangısı (proctitis) veya prolapsus recti gibi hastalıklar mevcut ise o zaman vajinadan ya da idrar yaparken derece idrara tutularak alınabilir. Rektal yolla beden ısı alınırken şu noktalara dikkat edilir. Hayvan uzun bir yoldan yürütülerek getirilmiş ise, iki üç saat dinlendirildikten sonra derece uygulanmalıdır. Güneş altında kalmış, çok su içmiş ve yemini henüz yiyen hayvanlarda hemen derece alınırsa yanlış sonuçlar verebilir. Termometreyi rektuma sokarken çifte darbelerinden korunmak için hayvanın uygun bir şekilde tespiti gerekir ve termometre zorlanarak değil, eksenini etrafında çevrilerek yavaş yavaş sokulur; aksi takdirde termometrenin kırılmasına veya rektum mukozasının zedelenmesine neden olur.

HİPOTERMİ

Beden sıcaklığının normal değerlerin altına düşmesine hipotermi denir. Uzun süre aşırı soğuğa maruz kalma, uzun süreli hareketsiz kalma, kan dolaşımının bozulması, ısı üretiminin yetersiz kalması, hipotalamusta ısı ayar termostatının hasar görmesi sonucu beden ısı düşebilir. Ateş ani ve yavaş yavaş olmak üzere iki şekilde düşer. Yüksek olan vücut sıcaklığının derece derece düşerek normal değere ulaşmasına lizis, birden düşerek normale inmesine ise krizis denir. Yüksek devam eden ateşin kısa sürede normalin altına düşmesi ölüme yakın ortaya çıkar ve prognozun kötüye gittiğini gösterir. Ayrıca felç, sarılık, anemi, şiddetli kanama, üremi ve bazı zehirlenme olaylarında beden ısı normalin altında seyreder.

HİPERTERMİ

Hipertermi, vücut sıcaklığının normalden daha yüksek bir değere yükseldiğinde ortaya çıkan ve termoregülatör mekanizmaların bozulmasına, sıcak çarpmasına yol açabilen bir durumdur. Çevresel faktörler nedeniyle, içinde bulunulan ortam ısısının artmasıyla vücut ısısının yükselmesidir. Hipertermi de vücut ısı geçici olarak, egzersiz, güneş çarpması gibi hallerde yükselir. Ancak egzersizde terleme ile ısı kaybı varsa da güneş çarpmasında ısı kaybı, terleme olmadığı için, gelişmez ve beyin dokusu zarar görür.

ATEŞ

Hayvanlarda vücut ısısının normalin üzerine çıkması ve devam etmesi ateşin belirtisidir. Ateş (hiperpireksiya) ile hipertermi anlam olarak birbirine karıştırılmamalıdır. Mikroorganizmalar vücuda girdiğinde meydana gelen sistemik reaksiyonlar patojenlerin kötü etkilerini ortadan kaldırır. Ateşlenme bu reaksiyonlardan biri olup enfeksiyonun işareti sayılır. Ateş, vücut ısısının egzojen pirojenler, bakteriyel lipopolisakkaritler (LPS) tarafından hipotalamusun ısı kontrol merkezinde daha yüksek derecelere ayarlanması anlamına gelir.

MUAYENESİ YAPILABİLEN KONJUKTİVA VE MUKOZALAR

MUKOZALAR

Tüm vücudun dışını kaplayan deri, doğal delikler olan ağız, burun, anüs, vulva ve urethra'dan içeriye dönerek mukozayı oluştururlar. Mukozanın dış deriden en önemli farkı yağ ve ter bezleri ile kıllardan yoksun oluşudur ancak kendine özgü salgı yapan bezleri vardır. Sindirim, solunum, üreme ve boşaltım (ürogenital) sistemlerinde, boşluklu (lumen) organların iç yüzünü örten yapılara mukoza denir. Deride olduğu gibi mukozalar da iki tabakadan oluşur. Mukozaların epitelden yapılmış yaprağına epitel kat (lamina epitelyalis), bağ dokudan yapılmış olan yaprağına ana kat (lamina propria) adı verilir. Muayene edilecek hayvanların usulüne göre zaptıraptı yapıldıktan sonra dudaklar parmaklarla ters çevrilerek palpasyon ve inspeksiyon muayeneleri yapılabilir. Ağız mukozalarının sadece kendileri hastalanabileceği gibi bazı enfeksiyöz ve bulaşıcı bazı hastalıkların komplikasyonları sonucunda da patolojik olarak görülebilir bu duruma sekonder lezyonlar denir. Burun mukozası muayenesi hayvanın zaptıraptı tam olarak yapıldıktan sonra gerçekleştirilmelidir. Burun içi, bir ışık yardımıyla aydınlatılarak mukozanın tam olarak görülmesi sağlanmalıdır. Rektumdaki çeşitli yaralar, fistüller el ile yapılacak muayenede anlaşılabilir. Rektumun iç çeperleri apseli, tümöral üremeleri çoğu zaman kanalı daraltır. Bunların kıvamları parmaklar ile yoklanarak açığa çıkarılır. Anüste yangısal bir bulgu varsa ısı ve duyarlılık artmıştır. Prepisyum üzerinde ödem olabilir ve bu durum çoğu kez uzun süre tam bir dinlenmede olan beygirlerde görülür. Vajinada bir akıntı görüldüğü zaman mukoza derhal muayene edilmelidir. Bu muayene için sol elle kuyruk kaldırılır ve sağ elle vulvanın kenarları açılıp speculum yardımıyla muayene gerçekleştirilir. Mukozalardaki genel patolojik değişikliklere örnek olarak safra pigmentlerinden meydana gelen sarılıkta (ikterus) mukozaların sarıya boyandığı görülür. Kansızlık (anemi) olaylarında mukozalarda aşırı derecede solgunluk, şiddetli vakalarda porselen beyazı renk gözlenir. **KONJUKTİVA**

Konjuktiva göz kapakların iç kısmı ile göz küresinin kornea dışındaki ön kısmını ve arka kısımlarını tamamen örten mukozal bir yapıdır. Konjuktivanın göz küresini örten kısmına bulber konjuktiva, göz kapağı iç yüzeylerini örten kısmına palpebral konjuktiva ve kendi üzerine kıvrılarak oluşturduğu forniks konjuktivasından oluşmaktadır. Özellikle palpebral konjuktiva ve inferonazal bulber konjuktivada yoğun olarak bulunan müsin salgılayan goblet hücreleri bulunur. Bu salgı yapan hücreler sayesinde konjuktiva daima nemli kalarak dış etkilere korunmasını ve işlevini sağlıklı bir şekilde yerine getirmesini sağlar.

KONJUKTİVA VE MUKOZA MUAYENESİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER MUKOZANIN MUAYENESİ

Mukoza muayene edileceği zaman mümkün olduğunca gün ışığı altında yapılmalıdır zorunlu durumlarda gün ışığına yakın renk veren ışık kaynakları altında gerçekleştirilmelidir. Farklı ışık kaynakları mukozalardaki renk değişimini tam olarak göstermeyeceğinden yanlış değerlendirmelere sebep olabilir. Anemik mukoza zarları; Anemik mukozalar solgun olarak görülür sorun ciddi ise mukozalar porselen beyazı renkte gözlenir. Parmakla özellikle dış etine bası uygulandığında hafif pembe renk olan mukoza uzun süre beyaz görüntüsünü koruyarak eski haline dönmez. Tıkanmış mukoza zarları; Dolaşım yavaşlamış olduğundan mukozadaki kılcal damarlar belirgin ve kanla dolu şekilde gözlenir parmakla bastırıldığında bu renk değişimi veya beyaz görünüm oluşmaz. Sarımsı veya ikterik mukozalar; Sarılık bir hastalık değil hastalığın klinik bulgusudur. Safra maddesinin bağırsaklardan atılmasına engel olan tıkanma durumu, bu maddenin aşırı üretilmesi gibi durumlar ya da eritrositlerin yıkımı sonucu meydana gelen bu durum, kan bilirubin konsantrasyonunun (kan parazitleri, leptospirosis, hepatit, kolanjit, kolesistit ve kolanjiohepatit) artması nedeniyle oluşur. Siyanozlu mukoza zarları; Kılcal kan damarlarında azalmış hemoglobün varlığından kaynaklanan görünür mukoza zarlarının solması. Mukozalar mavimsi siyanotik bir renk alır dil ve dudaklarda morarma dikkat çeker. Konjuktivanın Muayenesi Konjuktivada yüzeysel veya yoğun hiperemiler gözlenebilir. Hiperemi konjuktivada bolca bulunan kan damarlarının dolgunlaşması ile gözlenir genellikle dış etkenlere veya enfeksiyon etkenlerine bağlı olarak gelişir ve konjuktivanın yangısı yani konjuktivit ile sonuçlanır. Foliküler ve papiller oluşumlarda özellikle köpeklerde sıkça görülen patolojik oluşumlardır. Foliküller, daha çok kapak konjuktivasında palpepra tersiada ortaya çıkan, küçük, açık ve saydam renkli olan, hafif kabarık lenfoid dokuya ait oluşumlar olarak gözlenir. Aşırı gözyaşı sekresyonu da konjuktival muayenede gözlenebilecek semptomdur. Konjuktivanın yangısal hastalıklarında damarların eksüdasyonundan ve aşırı gözyaşından (lakrimasyon) kaynaklanabilir bunlar; seröz, mukoid, fibrinöz, müköpürülan ve pürülan karakterde olabilir. Konjuktiva epiteli çok katlı non-keratinize skuamöz epitel yapısındadır. Konjuktival skuamöz epitelyal tümörlerin çoğu konjuktiva ve korneal yüzeye yayılırlar. Bunlardan başka; skuamöz papillom, konjuktival papillom, neoplaziler konjuktivada görülebilecek patolojik oluşumlardır.

LENFATİK SİSTEM

Lenfatik sistem lenfoit dokuları (örneğin; lenf düğümleri, lenf nodülleri ve dalak) ve lenfatik damarları içerir. Lenf sistemi aşırı miktarda bulunan interstisyel sıvıyı drene eder. Lenfatik sistemin doku sıvılarını drenaj fonksiyonu venöz dolaşımı artırır ve interstisyel sıvı basınçlarının kontrol edilmesini ve damar dışı alanda onkotik basıncın normal şekilde kalmasını sağlar. Lenfatik sistem vücudun immünolojik savunmasının önemli bir bileşenidir. İmmün hücrelerin dolaşımı, üretimi ve olgunlaşmasında görevli bir sistemdir. Lenfin hareketi mikroorganizmalar ve diğer yabancı maddelerin immün hücrelerle temas etmesini sağlar. Lenfoit doku retiküler bağ dokunun lifleri arasındaki bölgelerde tutulan lenfosit birikimlerinden oluşur. Lenfoit doku bazı bölgelerde yaygın şekilde dağınık olabilir (müköz zarlarda bulunduğu gibi), nodüller olarak görülebilirler (intestinal submukozada olduğu gibi) ya da özel organları lenf düğümleri, dalak ve timusu oluşturmak için kapsüllenebilirler. Lenfatik damarlar Lenfatik damarlar venöz sisteme paralel tek yönlü bir yolağı oluşturur ve nihai olarak kranial vena kava ya da onun bazı dallarına dökülür. Lenfatik kapillerler venöz sistem tarafından emilmeyen doku sıvısını toplar ve doku hücreleri arasında kör olarak başlar. Doku sıvısı lenfatik damarlara girdiği zaman bu sıvıya lenf denir. Lenf açık, renksiz, kan plazmasına benzer bir sıvıdır. Lenf genellikle çok sayıda lenfosit, inorganik tuz, glukoz, protein ve diğer nitrojen maddeleri içerir. Nötrofilik lökositler akut enfeksiyonlar dışında çok sayıda bulunmazlar. Ayrıca bu sıvının içerisinde kandan kaynaklanan sıvı, çeşitli kan hücreleri ve mikroplar vardır. Lenf damarları lenfi tekrar kalbin büyük venalarına taşır. Sindirim sırasında bağırsaktan kaynaklanan lenf sütümsü görünümde çok miktarda lipiti içerir. Bu sütümsü görünümde lenfe kilüs denir. Laktealler bağırsağın ince lenfatik damarları olup, lipitlerin emilimini sağlarlar. Lenf düğümleri Lenf düğümleri lenf damarları seyri boyunca dağınık lenfoit dokunun ayrı düğümleridir. Lenf düğümleri lenfi filtre eder ve lenfositler, plazma hücreleri ve makrofajları barındırarak enfeksiyonlara karşı ilk savunmalardan birisidir. Her bir lenf düğümü, düğümün merkezine çok sayıda bağ doku trabekülü gönderen bir bağ doku kapsülü ile çevrilidir. Lenf düğümü korteks, parakorteks ve medulla olarak ayrılır ve bu 3 katmanda çok sayıda lenfosit ve makrofaj vardır. Kortekste lenfositler nodüller biçiminde düzenlenmiştir. Parakortekste primer olarak T lenfositler ve dendritik hücreler bulunur. Lenf düğümünün medüller kısmında lenfositler medüller kordon biçiminde dizilmiştir. Bunlar primer olarak plazma hücreleri birikimleri olma eğilimindedir. Düğümün kapsülüne doğru derinde bir alan subkapsüler sinüsdür. Korteks ve medullanın düğümün diğer sinüsleri ile iletişimi vardır. Afferent lenf damarları ile taşınan lenf subkapsüler sinusa girer ve korteks ve medulla içinden yavaş şekilde filtre edilir. Lenf düğümleri vücutta dağınık halde bulunur. İlgili düğümlerin gruplarına lenf merkezi denir. Lenf düğümünün durumu lenfi aldığı alanın sağlık durumunu yansıtır. Hemal düğümler sığır ve koyunlarda genellikle abdomenin ve torasik boşlukların dorsal kısımlarında küçük koyu kırmızı ya da siyah düğümlerdir. Lenf düğümlerine benzerler ancak küçük kan damarlarının seyri üzerinde bulunurlar ve sinüsleri içinde kan vardır. Dalak Dalak, dolaşım sistemiyle ilgili lenfoit bir organdır. Dalağın kapsülü kalındır ve elastik lifler ve düz kas hücreleri bakımından zengindir. Dalak parenşimi kırmızı pulpa ve beyaz pulpadan oluşur. Kırmızı pulpa kanla dolu olduğu için koyu kırmızı görünümündedir. Beyaz pulpa büyük ölçüde lenfatik nodüllerden oluştuğu için açık renktedir. B ve T lenfositleri beyaz pulpada bol miktarda bulunur. Dalak önemli immünolojik fonksiyonlarının yanı sıra kırmızı kan hücrelerini depolar, dolayısıyla dalağın boyutu zaman zaman değişir. Dalak, zamanı dolan ya da yapısı bozulan kırmızı kan hücrelerinin dolaşımdan uzaklaştırılması, parçalanması ve demirlerinin depo edilmesinde önemli rol oynar. Kanla ilgili işlemler dalağın kırmızı pulpasıyla ilgilidir. Timus Timus olgun olmayan hayvanların bir organıdır ve puberta döneminde boyutu küçülür. Korteks ve medulla kısımları olup, lenfositleri içerirler. Tonsiller Tonsil, farenks mukozasına ilgili lenfatik nodüllerin kapsülsüz kümesidir. Bu kümelerin afferent lenfatik damarları yoktur. Çoğu tonsil yüzey alanını muhtemelen artıran kripter denilen epitel yüzeylerinde derin invaginasyonlar ile karakterize edilir. Lenfatik sistem vücudun immünolojik savunmasından sorumludur. Vücudu ekzojen ve endojen makromoleküllere ve virüsler, bakteriler ve diğer mikroorganizmalara karşı korurlar. Lenfatik organlar timus, tonsiller, dalak, lenf düğümleri ve hemal düğümler ve birçok müköz zar da mevcut diffuz lenfatik doku ve lenfatik nodülleri içerir. Fonksiyonel olarak iki farklı lenfosit T lenfositleri ve B lenfositleri vardır. Memelilerde T hücreleri timustan, B hücreleri kemik iliğinden kaynaklanır.

PALPE EDİLEBİLEN LENF DÜĞÜMLERİ

Köpekte Palpe Edilebilen Lenf Düğümleri Parotid lenf düğümü Mandibular lenf düğümleri Lateral retrofaringeal lenf düğümü Superfisiyal servikal lenf düğümleri Aksillar lenf düğümü Aksesor aksillar lenf düğümü Superfisiyal inguinal lenf düğümleri Popliteal lenf düğümleri Kedide Palpe Edilebilen Lenf Düğümleri Mandibular lenf düğümleri Lateral retrofaringeal lenf düğümü Dorsal superfisiyal servikal lenf düğümleri Aksillar lenf düğümü Aksesor aksillar lenf düğümleri Superfisiyal inguinal lenf düğümü Kaudal epigastrik lenf düğümleri Superfisiyal popliteal lenf düğümü Ruminantlarda Palpe Edilebilen Lenf Düğümleri Parotid lenf düğümü Mandibular lenf düğümleri Retrofaringeal lenf düğümleri Superfisiyal servikal lenf düğümleri Aksillar lenf düğümleri Subiliak lenf düğümleri Popliteal lenf düğümü Inguinal lenf düğümleri İnternal iliak lenf düğümleri Atta Palpe Edilebilen Lenf Düğümleri Mandibular lenf düğümleri Lateral retrofaringeal lenf düğümleri Mediyal retrofaringeal lenf düğümleri Superfisiyal servikal lenf düğümleri Kubital lenf düğümleri Subiliak lenf düğümleri Superfisiyal inguinal lenf düğümleri

KARIN VE GÖĞÜS İÇİNDE BULUNAN LENF DÜĞÜMLERİ

Köpek ve Kedide Göğüs İçi Lenf Düğümleri İnterkostal lenf düğümü Sternal lenf düğümleri Kranial mediastinal lenf düğümleri Trakeobronşiyal lenf düğümleri Köpek ve Kedide Karın İçi Lenf Düğümleri Lumbar aortik lenf düğümleri Visseral lenf düğümleri Gastrik lenf düğümü Pankreatikoduodenal lenf düğümü Hepatik lenf düğümleri Dalak lenf düğümü Kranial mezenterik lenf düğümleri Kolik lenf düğümleri Kaudal mezenterik lenf düğümü Kolik lenf düğümü Mediyal iliak lenf düğümleri Hipogastrik lenf düğümü Sakral lenf düğümleri Ruminantlarda Göğüs İçi Lenf Düğümleri İnterkostal lenf düğümleri Kranial sternal lenf düğümü Kaudal sternal lenf düğümleri Trakeobronşiyal lenf düğümleri Ruminantlarda Karın İçi Lenf Düğümleri Rumen oluşunda ve omazal ve abomazal kurvaturalarda lenf düğümleri Jejunal lenf düğümleri Sekum, kolon ve rektumun altında lenf düğümleri Karaciğer lenf düğümleri Renal lenf düğümleri Aorta bifurkasyonu civarında dağıntık lenf düğümleri Derin inguinal iliofemoral lenf düğümü Küçük lumbar aortik lenf düğümleri Atta Göğüs İçi Lenf Düğümleri İnterkostal lenf düğümü Kranial mediastinal lenf düğümleri Kaudal mediastinal lenf düğümleri Trakeobronşiyal lenf düğümleri Akciğerin peribronşiyal dokusu içinde küçük lenf düğümleri Atta Karın İçi Lenf Düğümleri Mide, dalak, karaciğer, pankreas ve diyaframın bölgesel lenf düğümleri Sekum ve kolon arterleri boyunca lenf düğümleri Dessendens kolon boyunca dağıntık lenf düğümleri Retroperitoneal lenf düğümleri Mediyal iliak lenf düğümleri Lateral iliak lenf düğümleri Lumbar aortik lenf düğümleri Renal lenf düğümleri Sakral lenf düğümleri LENFADENOPATİ Lenf düğümünde büyüme lokal enfeksiyon ya da ilgili lenf düğümü tarafından drene edilen vücut bölgesinde yangıya yanıt durumlarında ortaya çıkar. Spesifik bir alan enfekte olduğunda lenf düğümüne taşınan antijenlere yanıtta germinal merkezler ilave lenfositler üretmeye başladığı için o alandaki lenf düğümleri büyüme eğilimindedir. Büyüyen lenf düğümleri bitişik organların fonksiyonlarını etkileyebilir. Lenfatik sistem hastalıklarında obstrüksiyon gelişebilir. Timus ve mediastinal lenf düğümlerinde büyümeye bağlı olarak juguler damar obstrüksiyonu nedeniyle venöz dönüş obstrüksiyonu meydana gelir. Lenf düğümlerinde büyümeye bağlı olarak fiziksel hasar ya da baskılanma durumları gelişebilir. • Timus ve mediastinal lenf düğümlerinde büyümeye bağlı olarak özefagus kompresyonu, rumende gazlı şişkinlikler ve yeme güçlükleri meydana gelir. • Retrofaringeal lenf düğümlerinde büyümeye bağlı olarak farenks, larenks ve trakea kompresyonu meydana gelir. • Mediyastinal lenf düğümlerinde büyümeye bağlı olarak vagus sinir dallarında hasar meydana gelir. • Vertebral kolon lenfomasına bağlı olarak omurilik kompresyonu meydana gelebilir. Lenf düğümlerinde büyüme lenfatik sistemin enfeksiyonu durumlarında meydana gelebilir. Bu durumlara örnekler aşağıda maddeler halinde sunulmuştur. • Bir kısım bakteriyel enfeksiyonlar • Sığır tüberkülozu hastalığı • Aktinobasillozis hastalığı • Enzootik ve sporadik sığır lökozu • Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis enfeksiyonu • Kazeöz lenfadenitis hastalığı • Gurm hastalığı • Yersinia pestis enfeksiyonu • Antraks hastalığı • Bordotella bronchiceptica enfeksiyonu • Erlikiyozis hastalığı • Rickettsia rickettsii enfeksiyonu • Bartonella spp. enfeksiyonu • Köpekte parvovirüs enfeksiyonu • Kedide panlökopeni enfeksiyonu • İnfeksiyöz kanin hepatit hastalığı • Kedi lökemi hastalığı • Kedi immün yetmezlik hastalığı • Atta ülseratif lenfangitis hastalığı • Köpek gençlik hastalığı • Lyme hastalığında lenf düğümlerinde büyüme meydana gelmektedir. Lenf düğümlerinde kansere bağlı büyümeler meydana gelebilir. Örneğin; lenfoma durumunda köpeklerde genellikle generalize lenfadenopati ve kedilerde alimenter lenfoma biçimi yaygın şekilde görülür. Gastrointestinal lenfosarkom olgularında abdominal modifiye transudat gelişebilir. Lenfatik drenaj bozukluklarında plöral ya da abdominal efüzyon ve ventral ödem gelişebilir.

LENFATİK HASTALIKLARDA TANI YÖNTEMLERİ

Lenf düğümlerinin başparmak ve işaret parmağı arasında hafif palpe edilerek muayene edilmesi gerekir. Sol ve sağ lenf düğümlerinin boyut ve biçim olarak benzer olup olmadıklarını belirlemek için her bir lokasyonda eş zamanlı olarak palpe edilirler. Normal lenf düğümleri yuvarlak veya oval biçimdedir, hafif hareket ettirilebilir ve serttir, fakat hafif şekilde kompresyon uygulanabilir. Lenf düğümlerinde anormal bir durum varsa büyük, sert ve ağrılı olabilir. Büyümüş olan lenf düğümlerinin ince iğne aspirasyonu ya da biyopsi ile analiz edilmesi gerekir. Akciğer ya da abdomen içinde

metastaz yapan tümörler durumunda hastanın akciğer radyografisi alınır ya da abdomen ultrasonografisi çekilir. İnce İğne Aspirasyonu İnce iğne aspirasyonu (FNA) lenf düğümünden sıvı ya da doku hücrelerini elde etmek için veteriner hekimliği alanındaki uygulamalarda rutin olarak gerçekleştirilen hızlı bir prosedürdür. Bu sitolojik örnekler lenf düğümleri gibi yapıların yangısı ve hiperplazisi arasında ayırım yapmada ve yüzeysel kitlelerin yangı, neoplazi ve hiperplazisini tanılamada yardımcı eder. FNA'nın komplikasyonları hafif düzeyde hemoraji, doku hasarı ve enfeksiyondur. Lenfangiografi Lenfangiografi kontrast maddenin lenfatik sisteme enjeksiyonu ya doğrudan katater ile lenfatik kanala ya da dolaylı olarak ilgili alanda lokal lenf düğümü tarafından drene edilen dokulara deri altı enjeksiyon ile uygulanır. Kontrast maddenin lenfatik sisteme geçişini izlemek için bir dizi radyografi çekimleri yapılır. Lenfangiografi gerçekleştirilmeden önce radyografilerin çekilmesi gerekir. Bu radyografilerin mevcut durumu açıklayacak (örneğin neoplazi, travma, enfeksiyon yerleri) şekilde değerlendirilmesi gerekir. Ultrasonografi Ultrasonografik muayenede mezenterik lenf düğümleri abdomen muayenesinde saptanır. Endikasyonları generalize lenfadenopati, primer ya da sekonder neoplazidir. Sublumbur lenf düğümleri ultrasonografik muayenede aortik bifurkasyon yerinde bulunur. Endikasyonları generalize lenfadenopati, primer ya da sekonder neoplazidir. Lökosit Hücre Sayılarının Belirlenmesi Lenfosit sayısında artma lenfoma olgularında gelişebilir. Lenfosit sayısında azalma kilotoraks ya da lenfangiektazi durumlarında saptanır. Biyopsi Büyüyen lenf düğümünün incelenmesi için biyopsi işlemi gerçekleştirilir.

DOLAŞIM SİSTEMİNİN YAPI VE FONKSİYONLARI

Hayvanlarda dolaşım sistemi kan, damarlar ve kalp olmak üzere üç temel ögeden oluşmaktadır. Sol kalp, arterler, arterioller, kapiller sistem, venüller, venler ve sağ kalpten oluşan dolaşım sistemi, oksijen ve besin maddelerini dokulara dağıtmak ve karbondioksit ile diğer metabolik uzaklaştırmaktan sorumludur. Dolaşım yetmezliği ve bilinç kaybıyla karakterize 'şok' durumunda aniden oluşan kollaps ve senkop görülür. Şok olayın nedenine göre; anafilaktik, insülin, apoplektik, anestezi, travmatik, angiojenik, nörojenik şok şeklinde isimlendirilir. Nabızın Muayenesi ve Frekansı Nabız alınırken atardamar bulunduktan sonra üç parmakta biri arterin üzerine konur nabız dalgası hissedilinceye kadar hız, ritim ve şiddet yönünden muayene edilir. Nabız her zaman 1 dakikada alınmalıdır. Atlarda nabız muayenesi için en çok tercih edilen damar mandibulanın ventral kenarının medial yüzünde bulunan Arteria maxillaris externa' dır (maxillar- fasiyal arter). Sığırlarda nabız kuyruğun alt yüzünde orta hatta seyreden ventral koksigeal arterden (Arteria coccygea medialis) alınır. Bunun dışında Arteria facialis externa ve A. medialis'ten de alınabilir. Buzağı, koyun, keçi, domuz, kedi ve köpeklerde nabız femoral arterden (Arteria femoralis) alınır. Nabızın ritmi Nabız dalgaları arasındaki süre ve damarın iç yüzüne kanın yaptığı basıncın her atımda eşit olmasına 'pulsus regularis', eşit olmayan nabız türüne ise 'pulsus irregularis' (aritmik nabız) adı verilir. Arterlerin muayenesi Atlarda furbür olaylarının tanısını koymak için Arteria metacarpalis ve Arteria metatarsalis digitalis' lerden nabız alınması gereklidir. Venaların muayenesi Venaların muayenesi içi dolgunluğuna, pozitif ve negatif ven nabızlarına ve venalarda yangı (tromboflebitis) olaylarına dikkat edilmelidir. En sık Vena jugularis'ler muayene edilir. Pozitif ve negatif ven nabızı kontrol edilmelidir. Pozitif ve negatif ven nabızı Boyunun ortasında vena jugularise parmakla basınç yapıldığında basınç yapılan yerin yukarıda kalan kısmı kan birikiminden dolayı dolgunlaşır. Aşağıda kalan kısım ise sonraki kalp vuruşuyla birlikte kan atriyum boşalır. Bu olaya, negatif ven nabızı (negatif venöz stazis) denir. Parmakla bastırılan kısmın aşağısındaki vena jugularis kısmında kan boşalamaz ve basınç yapmadan önceki kadar kanla dolgunluğu devam eder. Buna da pozitif ven nabızı (pozitif venöz stazis) denir. Venaların yangılaşması (Tromboflebitis) Damar içi enjeksiyonlar sırasında ilaçların damar duvarına kaçması ya da damar duvarlarının enfekte olmasına bağlı şekillenen damar çeperinin kalınlaşması, sertleşmesi ve ağrı ile karakterize yangıdır. Kalbin Muayenesi Kalp, sol ve sağ plevral boşluklar arasındaki mediastinum içinde göğüs boşluğunda bulunur. Sağ ve sol atriyum ile sağ ve sol ventrikül olmak üzere dört odacıktan oluşur. Yaklaşık büyüklüğü (vücut ağırlığının % 0,3 ile % 1'i) tür veya ırkın fiziksel özellikleri ilgilidir. Kalpte tek yönlü kan akımını sağlayan fibröz yapıda dört ayrı kalp kapakçığı bulunur ve atriyum ve ventriküllerdeki kasılma ve gevşemeler sonucunda oluşan basınç değişikliklerine bağlı olarak bu kapaklar pasif bir şekilde açılır ya da kapanırlar. Kalbin kasılıp gevşemesini sağlayan yapılar sinoatrial düğüm (SA düğümü), atrioventriküler düğüm (AV düğümü), his demetleri ve dalları ile purkinje ipleridir. Kalp hayvanlarda 3.-6 (7). kaburgalar arasında göğüs boşluğunun sol yarımında yer alır. Atlarda kalbin büyük çoğunluğu medial hattın sol tarafındadır. Kalp kökü 3-6. kaburgalar arasında bulunmaktadır. Sığırlar ve koyunlarda kalp 2-5. kaburgalar arasında yer almaktadır. Köpeklerde üzerinde perikard kaplı olarak 3. kaburganın ventralinden 6. kaburgaya uzanır. Kalbin fiziksel muayenesi Kalbin fiziksel muayenesi için palpasyon, perküsyon ve oskültasyon teknikleri kullanılmakla birlikte oskültasyon muayenesinin temel ögesidir. Palpasyon Kalbin palpasyonunda oluşan titreşimleri algılayabilmek için, hayvan ayakta olmalı ve dört ayağının üzerine basmalıdır. Küçük hayvanlarda, iki elin ayası aynı anda biri bir tarafta diğeri diğeri tarafta kalbin anatomik bölgesi hizasında göğüs duvarına hafifçe bastırılır. En az 10-15 saniye beklenir. Perküsyon Kalbin büyümesi, perikardiyal effüzyon, kalp bölgesinde tümör varlığında mat alan genişler. Akciğer amfizeminde ise perküsyondaki mat alan küçülür. Oskültasyon Oskültasyon muayenesi sırasında normal kalp seslerinin belirlenmesi ve muayenesi sağlarken kalbin ritmi de değerlendirilir. Kalbin çalışması sırasında oluşan anormal sesler de (üfürümler, perikardiyal sürtünme sesleri ve diğer daha az yaygın anormal sesler) tespit edilir. Sistolik ve diyastolik ses olmak üzere kalpte iki çeşit ses duyulur. Sistolik sesler (I. ses), atrioventriküler kapakların kapanması ile ilgilidir. Birinci kalp sesinin frekansı ikinci kalp sesinden daha düşük olup derinden gelen, uzun süreli, pes karakterdedir ve 'lubb' şeklinde duyulur. Diyastolik sesler (II. ses), aortik ve pulmoner kapakların kapanması ile ilgilidir. Birinciden daha kısa ve daha şiddetli olup 'dupp' şeklinde duyulur. Frekans (sayı/zaman) Kalp frekansı genellikle dakikadaki kalp vuruşları sayılarak elde edilir. Bu yüzden birinci ve ikinci kalp sesleri bir kalp vurusunu oluşturur. Belli bir zaman dilimi içinde kalp vuruşlarının normal sayısının 2-

3 katına çıkmasına taşikardi, 2/3 veya yarısı oranında azalmasına ise bradikardi denilmektedir. Sessiz, sağlıklı köpeklerde, kalp atış hızının solunumla değişimi, solunum (respiratorik) sinüs aritmi olarak adlandırılır; inspirasyon sırasında vagal aktivitenin azalması ve ekspirasyon sırasında vagal aktivitenin artmasından kaynaklanır. Kalpte üfürümler Kalp vurumları sırasında normal duyulan seslerin dışında patolojik olarak duyulan seslere üfürüm adı verilir ve yerleşim yerlerine göre endocardial ve exocardial (perikardial üfürümler) olarak sınıflandırılır. Sistolik üfürümler, biküspital ve triküspital kapakların yetmezliği ile semilunar kapakların stenozunda, diyastolik üfürümler ise biküspital ve triküspital kapakların stenozu ile semilunar kapakların yetmezliğinde oluşur. Dolaşım sistemi hastalıklarında yaygın olarak görülen klinik belirtiler Konjestif kalp yetmezliği, kalp kasının dolaşıma yeterli miktarda kanı gönderememesi halidir. Anamnezde, dispne, öksürük, egzersiz intoleransı, taşipne abdominal genişleme (asites), senkop, kilo kaybı ve anoreksi şikâyetleri alınır. Sağ ve sol kalp yetmezliği olarak ikiye ayrılır. Sağ kalp yetmezliğine bağlı olarak juguler venlerin dolgunluğu ve anormal nabız, abdominal genişleme (asites), solunum güçlüğü ve/veya siyanoz (plöral effüzyon), kalp seslerinin net duyulmaması, karaciğer ve/veya dalak büyümesi gelişir. Sol kalp yetmezliği ise akciğerlerde ileri konjesyon ve sıvı birikimi ile karakterizedir. Bu nedenle; taşipne, dispne, öksürük, halsizlik, egzersiz intoleransı, aralıklı bayılma ve siyanoz şekillenir. Kalp büyümesi ve genişlemesi; kalp kasının kalınlaşması ile hipertrofik kardiyomyopati, kalp kasının incelmeleriyle kalp boşluklarının genişlemesine ise dilate kardiyomyopati denilmektedir. Dirofilariazis enfeksiyonunun şiddeti, hangi safhada olduğu ve konakçının immun yanıtı ile ilişkilidir. Kuru öksürük, solunum güçlüğü, halsizlik, ani egzersizle birlikte bayılma, kilo kaybı ve asites ile karakterizedir. Dolaşım sistemi hastalıklarında tanı yöntemleri Elektrokardiyografi (EKG) Kolaylığı, muayene süresinin kısa olması, non-invaziv ve ağrısız olması gibi birçok avantajı bulunmaktadır. Elektrokardiyografi; kalp kasının ve sinirsel iletimin çalışmasını incelemek için, kalpte meydana gelen elektriksel faaliyetin vücut yüzeyinden kaydedilmesidir. Elektrokardiyografi P, Q, R, S, T olmak üzere beş dalgadan oluşur. Bu dalgalar aralarında QRS kompleksi, PR ve QT intervalleri ve ST segmentini oluşturur. Ekokardiyografi Kalbin ultrasonografisi anlamına gelen ekokardiyografi kardiyovasküler hastalıkların tanısı için kullanılan girişimsel olmayan bir tanı yöntemidir. İki boyutlu (2D ve ya B-Mod), hareketli (M-Mod) ve doppler (D-Mod) tanı yöntemleri ekokardiyografinin temelini oluşturmaktadır. Radyografi Kalbin röntgeni çekilerek yapılan muayene yöntemi olup kedi, köpek ve küçük hayvanlarda kullanımı mümkündür.

HAYVANLARDA KAN MUAYENELERİ

Kan bir doku olup şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit ve trombosit) ve plazma kısmından oluşmaktadır. Plazmanın büyük bir çoğunluğunu su, geriye kalan kısımlarını ise albümin ve globülinler teşkil eder. Plazmanın çok küçük bir oranını inorganik tuzlar, lipitler, vitaminler, hormonlar ve karbonhidratlar oluşturur. Evcil çiftlik hayvanlarında kan ve kan yapan organ hastalıkları çok yaygın olarak gözlenmektedir. Bununla birlikte, kan hastalıklarının tanısını koymak için kan dokusunun özelliklerinin, kan muayene yöntemlerinin, kan alım tekniklerinin ve tedavi seçeneği olarak kan nakli uygulamalarının bilinmesi önem arz etmektedir.

KANIN YAPI VE FONKSİYONU

Kan bir doku olup şekilli (korpüsküler) elementler ve plazma kısmından oluşmaktadır. Şekilli elementler eritrositler (alyuvarlar), lökositler (akyuvarlar) ve trombositler (kan pulcukları) dir. Plazmanın büyük bir çoğunluğu su (%91,5), geriye kalan kısımları plazma proteinleri olarak bilinen albümin (%44), globülinler (%52: alfa, beta ve gamma) ve fibrinojen (%4) teşkil eder. Plazmanın çok küçük bir oranı inorganik tuzlar, lipitler, vitaminler, hormonlar ve karbonhidratlardan oluşmaktadır. Eritrositler Eritrositler, kanın rengini veren hemoglobin maddesini içeren şekilli elemanlardır. İçerdikleri hemoglobin maddesi sayesinde hücre ve dokulara oksijen taşınmasında görev almaktadırlar. Dolayısı ile eritrositler vücutta hücre ve dokulara oksijen taşınmasında görev alan kanın başlıca şekilli elemanlarıdır. Lökositler Vücudun ana savunma sistemini oluşturan kan hücreleridir. Granülositler (polimorf) ve agranülositler (mononükleer) olmak üzere lökositler iki ana grupta toplanmaktadır. Granülositler; nötrofil, eozinofil, ve bazofilden oluşmaktadır. Agranülositleri ise lenfosit ve monositler teşkil etmektedir. Lökositozis; milimetreküp kanda lökosit sayısının referans sınırların üzerine çıkmasıdır. Örnek; fizyolojik lökositozis, doğum, yabancı çevre, korku ve bedensel etkinlikte artış, patolojik lökosit arışı ise bakteri, mantar, protozoa ve riketsiyal bölgesel veya sistemik enfeksiyonlarda şekillenir. Lökositopeni ise; total lökosit sayısının referans sınırların altına düşmesidir. Nötrofil Kemik iliğinde myeloblast, promyelosit I, promyelosit II, miyosit genç nötrofil, çubuk çekirdekli nötrofil aşamalarını geçiren lökositler kan dolaşımında segmentli nötrofil dokularda ise hipersegmente nötrofil halinde bulunurlar. Dokulara göç ettikten sonra tekrar kan dolaşımına geçmezler. 9-14µm büyüklükte, yuvarlak, çubuk ve parçalı çekirdekli kan hücreleridir. Nötrofiller içerdikleri lizozomal enzimler sayesinde fagositoz ve diapedezis etkinliği göstererek dokulara sızarlar. Şemotaksis özellikleri sayesinde zarar gören doku ve organlara göçerler. Nötrofillerin kan dolaşımında artışına nötrofil, azalmasına nötropeni ismi verilir. Nötrofil; piyojenik (irinli) bakteri enfeksiyonlarında, endo ve eksojen entoksikasyonlar, aşırı duyarlılık hâlleri, sancı, korku halleri ve soğuğa maruz kalma gibi durumlarda ortaya çıkar. Eozinofil Kan dolaşımında eozinofil granülosit olarak bulunur. Kan dolaşımındaki artışı eozinofili, azalmasına ise eozinopeni ismi verilmektedir. Eozinofili; paraziter ve alerjik hastalıkların yanı sıra aşırı miktarda mast hücresi kapsayan deri, bağırsak ve akciğer gibi organların yangılarında eozinofili gözlenir. Eozinopeni ise, uzun süreli glukokortikoid tedavisi durumlarında saptanır. Bazofil Kan dolaşımında bazofil granülosit olarak bulunurlar. Bazofillerin kan dolaşımındaki artışı bazofili olarak adlandırılır. Lenfosit Lenfositlerin çoğu lenf düğümleri, kemik iliği, timüs ve çok az bir kısmı da sistemik dolaşımında yer alır. Dolaşımdakilerin çoğu lenf düğümlerinden gelir. Lenfositler bağışıklıkta merkezi rol oynar ve plazma hücreleri le beraber antibakteriyel ve antiviral antikorların oluşmasından sorumludurlar. Lenfositlerin iki alt tipi bulunmaktadır. T lenfositleri timustan köken alır ve sitotoksik özellikte lenfokin üretiminde bulunurlar. B lenfositleri humoral tip bağışıklıktan sorumludurlar ve kemik iliği kök hücrelerinden köken alırlar. Monosit Kan dolaşımında olgunlaşmış monosit olarak bulunurlar ve lenfositlerden daha büyüktürler. Çekirdekleri yarım ay şeklinde ve yuvarlak, böbrek veya bant şeklinde kromatin içeren çekirdeğe sahiptirler. Monositlerin dokularda bulunan şekli makrofajlar olarak adlandırılmaktadır. Monosit sayısındaki artış monositoz olarak adlandırılır. Akut stres, akut enfeksiyon hastalıklarının iyileşme dönemleri, kronik enfeksiyonlar, eksudatif peritoneal ve perikardiyal effüzyonlarda dikkati çeker. Trombositler Megakaryoblast ve megakaryosit aşamalarından geçtikten sonra kan dolaşımında trombosit halinde yer alırlar. Kanın pıhtılaşmasında rol oynayan kan hücreleridirler. Damar yaralanmasını takiben bir kaç dakika içinde pıhtılaşma olayını başlatırlar. Trombosit sayısının artışına trombositoz, azalmasına ise trombositopeni ya da trombopeni adı verilmektedir. Trombositoz; travma, operasyon, kan kayıpları ve enfeksiyon hastalıklarında gözlenebilir. Trombositopeni ise; kemik iliği

hipoplazileri, toksinler, yanıklar, kan nakilleri, tümör infiltrasyonları, otoimmün hastalıklar, hemolitik anemiler, koagülopatiler, sepsis, endotoksik şok, atların enfeksiyöz anemisi, at ve köpeklerde erlichiosis, sığırlarda tayleriyozis, köpeklerde babesiosis ve kanama durumlarında gözlenebilir.

KAN ALMADA DİKKAT EDİLECEK GENEL ÖZELLİKLER

Evcil hayvanlarda kan alırken antisepsi kurallarına uygun hareket edilmelidir ve hayvan türüne uygun damarlardan tekniğine uygun olarak kan alım işlemi gerçekleştirilmelidir. Sığır, koyun, keçi, at ve eşek gibi çiftlik hayvanlarında birincil venöz kan alımı için kullanılan damar vena jugularisttir. Kedi ve köpeklerde, ön ayaklarda seyreden sefalik venler ile aka bacakların yan ve iç kısımlarında seyreden sefanik venler ve sulcus jugularis boyunca seyreden vena jugularis kan alım işlemi için kullanılır. ANEMİ Kan dolaşımındaki eritrosit sayısının, hemoglobin miktarının ve hematokrit değer düzeylerinin normal referans aralıklarının altında olmasıdır. Etiyolojik olarak, hemorajik, hemolitik, hipoplastik ve nütrisyonel anemiler olarak dört grupta incelenir.

POLİSİTEMİ

Kan dolaşımındaki eritrosit sayısının, hemoglobin miktarının ve hematokrit değer düzeylerinin normal referans aralıklarının üstünde olmasıdır. Etiyolojisine göre; Absolut ve rölatif polisitemi olarak iki grupta incelenir.

KAN HASTALIKLARININ TANISINDA KULLANILAN MUAYENE YÖNTEMLERİ

Kan hastalıklarının tanısında kan sürme preparat muayenesi, hemogram muayenesi, kan pıhtılaşma sisteminin muayenesi, serum biyokimya analizleri ve serolojik muayeneler önem arz etmektedir.

KEMİK İLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kemik iliği kan hücrelerinin üretildiği yerdir. Kemik iliğinden yapılan sürme preparatlarda granülositlerin, eritrositlerin ve trombositlerin gelişmesi ve olgunlaşması normal olarak izlenebilir. Aktif kemik iliği kırmızı renktedir ve ergin hayvanlarda yassı kemiklerde kemik iliği bulunmaz. Kemik iliğinin mikroskopik muayenesi için sığır ve atlarda iliac kemiklerden, 2 veya 3.sternum segmentinden köpek ve kedilerde femur'dan anestezi altında enjektörle kemik iliği aspire edilir ve incelenir. KAN GRUPLARI İnsanlarda olduğu gibi hayvanlarda da kan grupları mevcuttur. Hayvanlar da da kan grupları insanlarda olduğu gibi değişik harfler ile ifade edilmiştir. İnsanların aksine hayvanlarda tür ve ırk sayısı çok fazla olduğundan çok sayıda kan grubu belirlenmiştir. Sığırlarda 11, koyunlarda 7, keçilerde 5, atlarda 8, kedilerde 3 ve köpeklerde 9 ana kan grubu bulunmaktadır.

KAN UYUŞMAZLIĞININ BELİRLENMESİ

İnsanların aksine hayvanlarda tür ve ırk sayısı çok fazla olduğundan çok sayıda kan grubu belirlenmiştir. Bundan dolayı kan nakillerinden sonra uyumsuzluk durumu sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Kan uyumsuzluklarının belirlenebilmesi için bazı testler geliştirilmiştir. Bu testler lam aglütinasyon testi, biyolojik test, majör-minör çapraz uyum testlerdir. Kan naklinden sonra bazı komplikasyonlar oluşabilir. Bunlar; şok, solunum güçlüğü, titreme, bulantı ve sancı gibi belirtilerdir.

KAN NAKLİNDE TEMEL PRENSİPLER

Kanın oksijen taşıma yeteneğinin azaldığı durumlar, anemi, kanamalara bağlı olarak total kan hacminde azalma, pıhtılaşmayı sağlayan faktörlerin azlığı, enfeksiyon hastalıklar, kan proteininin azaldığı hallerde kan nakli yapılması evcil hayvanlarda endikedir. Kan nakil işlemlerinde; hastaların durumuna göre, tam kan, trombosit süspansiyonu, taze dondurulmuş plazma, kriyosüpernatant plazma, kriyopresipitat, trombosit yönünden zengin plazma kullanılabilir.

KAN NAKLİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Kan nakillerinde verici hayvanın sağlıklı, genç yaşta, bazı kan ve enfeksiyon hastalıklarından ari olması gerekir. Kan nakil edilmeden önce verici hayvanların seçimi gereklidir. Verici hayvan olarak aynı nevi'den, sağlam ve genç hayvanlar seçilmelidir. Alıcı hayvanın kan yakınlığı, kan grubu faktörlerinin uygunluğundan dolayı tercih edilmelidir. Kronik enfeksiyonlar (lökosis, brucellosis vb.) ile bulaşmış hayvanlarla etkenin nakledilmesinden sakınmak için verici seçimine özen gösterilmelidir. Özellikle verici hayvanlar, piroplazmozis ve tayleriyozis gibi protozal, anaplazmozis gibi riketsiyal hastalıklardan ari olmalıdırlar. Verici hayvan her iki cinsiyetten de olabilir. Fakat dişi hayvanlardan gebelik süresince kan alınmamalıdır. Verici hayvan ne çok genç, ne de çok yaşlı olmamalıdır. Kardiyo-vasküler sisteminde bozukluk olan, eritrosit sayısı ve hemoglobin miktarı düşük olan hayvanlardan kan alınmamalıdır. Kan nakil edilmeden önce; uyumsuzluk testleri yapılmalıdır. Bu amaçla uygulanacak testler, az miktarda kan nakli, lam aglütinasyon testi ve majör-minör çapraz uyum testleridir. Sığır, koyun ve keçilerde hematokrit değer (PCV) % 15 ve altına kedi ve köpeklerde % 20 ve altına düştüğünde kan nakli düşünülmelidir. Kan kayıplarında sığırlara 5 litre kadar, koyun ve keçilere 300-500ml kadar kan nakil edilebilir. Kan hayvanlara direkt ve indirekt olarak iki şekilde nakil edilebilir. Bu işlemde kullanılacak kanı taze ve konserve kan olarak uygulayabiliriz. Taze kan; bioşimik özelliklerine dokunulmadan nakil edilen kandır. Konserve kan ise; içerisine koruyucu (dekstroz) ve pıhtılaşmayı önleyici (sitrat) madde eklenmiş kan olarak tarif edilir. Kan nakil işlemlerinde kanın toplanmasında ve naklinde bazı materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar kan toplama poşetleri, infüzyon seti ve kan toplama şişeleridir. Kan poşetlerinin iç yüzeyi antikogülantlı (sitrat) madde ile kaplanmış poşetlerdir. İnfüzyon seti kanı alıcıya verirken poşete takılan haznesi süzgeçli olan plastik

setlerdir.

Sindirim sistemi, ağız ile başlayıp anüs ile son bulan ve bu yapılar arasında birçok farklı fonksiyona sahip organları içeren temel de uzun bir kanal olmakla birlikte, özel fonksiyonlara sahip karaciğer ve pankreas gibi organlar da bu sistemin içerisinde yer alır. Sindirim sistemi organlarının klinik değerlendirilmesinde anamnez (hasta sahibinden/bakıcıdan sorularla detaylı bilgi alma) inspeksiyon (dışarıdan gözlem), palpasyon (elle dokunarak muayene), oskultasyon (stetoskop ile dinleme), rektal palpasyon, deneysel punksiyon, laparotomi, laparaskopi, röntgen (X-Ray), ultrason (USG), çeşitli biyokimyasal (pankreas, karaciğer enzimleri, rumen pH'sının değerlendirilmesi) ve fizyolojik muayene yöntemlerinden (ruminantlarda rumen içeriğinin mikroskopik incelemesi) yararlanır.

SİNDİRİM SİSTEMİNİN YAPISI VE SİSTEMDEKİ ORGANLARIN TEMEL FONKSİYONLARI

Sindirim sisteminin değerlendirilmesinde hayvanlarda yem ve yem alma ile ilgili bazı davranış ve duyguların da mutlaka incelenip değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunlar; anoreksi (iştahın tamamen ortadan kalkması), inapetenz (iştahın azalması), polifaji (çok yeme-oburluk hali) ve allotrofaji (türe uygun olmayan, gıda özelliği bulunan veya bulunmayan maddeleri yeme davranışı) olarak isimlendirilir. Ağız ve Ağız İçi Organlar Gıdalar ağız yolu ile sindirim sistemine giriş yaparken ağız içi organları oluşturan dişler ve dil tarafından mekanik sindirimin ilk aşaması olan çiğnenme işlemine tabi tutulur. Bu işlem sırasında ağız içinde yer alan tükürük bezlerinden salgılanan tükürük salgısı ile kimyasal sindirim de başlamış olur. Yeterince küçültülen ve kaygan bir bulamaç halini alan gıda kümeleri, ağız içinin son kısmı olan yutağa gelerek özefagusu refleks bir hareket ile gönderilir. Özefagus, Mide/Mideler Sindirim sistemi organlarından özefagus/ yemek borusu yutma işlemi başlatılan gıdaları mideye gönderen, kassal ve esnek nitelikli, tüp şeklinde bir organdır. Mekanik ve kimyasal sindirim işlemlerinin yapıldığı ana organ olan mide hayvan türlerine göre farklı anatomik özellikler gösterir. Equideler ve etçil türlerde tek mide bulunurken ruminantlarda mide 4 farklı anatomik kısma ayrılmıştır (rumen, retikulum, omazum ve abomazum). Erişkin olan bu hayvanlarda ön mideler ortalama 150 litre kapasitesindedir. Bağırsaklar Tek midelilerde direk mideden, ruminantlarda ise abomazumdan sonra yer alan duodenum ile başlayan bağırsaklar temelde ince ve kalın bağırsaklar olarak sınıflandırılabilir. Duodenum ile başlayan ince bağırsaklarda sırası ile jejunum ve ileum kısımları bulunurken bunun hemen ardından başlayan kalın bağırsakların sekum, kolon ve rektum kısımları bulunur, sistem anüs ile dışarı açılıp son bulur. Karaciğer ve Pankreas Karaciğer hayvanlarda karın boşluğunun sağ tarafında yer alır, hayvanlarda sadece sindirim sistemine değil, detoksifikasyon, enerji/vitamin depolama, safra, bazı pıhtılaşma faktörleri ve önemli enzimlerin üretimi gibi özellikleri sebebi ile birçok fizyolojik, yaşamsal fonksiyona katkı sunar. Pankreas sindirim için gerekli olan amilaz, lipaz, tripsinojen, kimotripsinojen ve insülin gibi enzimleri salgılar. Pankreas dışarıdan uygulanan fiziksel muayene yöntemleri ile muayene edilemez.

AĞIZ, DİL, DİŞ, YUTAK VE ÖZEFAGUS'UN MUAYENESİ

Ağız, sindirim sisteminin giriş noktasıdır ve dudaklar, dil, dişler, diş etleri, yutak gibi temel bölümlerden oluşur. Ruminantlarda yanak içlerinde bulunan ve yönü geriye doğru, sivri uçlu bukkal papillalar (yanak içinde konik, sivrimsi uçlu çıkıntılar) bulunmaktadır. Ağız dışarıdan dudak bütünlüğü, yara, salya akıntısı vb. harici anormal belirtilerin varlığı yönünden gözlem/inspeksiyon ile değerlendirilir. Ağız içerisinde yapılacak incelemelerde dudak ve yanak içleri, dil üstü ve altı, diş etleri, damak ve yutak gibi yumuşak dokular; bütünlük, yara, renk değişikliği, koku vb., dişler gibi sert dokular ise; kırıklar, çürükler gibi fiziksel özellikleri yönünden değerlendirilir. İri hayvanlarda ağız içinin derin oluşumu olan yutağın değerlendirilmesi için bir ışık kaynağının kullanılması gerekebilir. Özefagusun muayenesi öncelikle anatomik olarak yer aldığı boyunun sol tarafından inspeksiyon ile yapılır. Bunu haricinde tüm türlerde özefagusu yollanacak, türe ve cüseye uygun kalınlıktaki bir rumen sondası, atlarda burun yolu ile, etçillerde ise burun veya ağız yolu ile gönderilen nazogastrik sondalarla yapılır.

MİDENİN VE RUMENİN MUAYENESİ

Köpeklerde genelde yumuşak olan karın dokusunun altındaki mide, hayvan çoğu zaman ayakta iken, dışarıdan iki elin başparmakları hariç diğer parmak uçları kullanılarak ve sağlı sollu, simetrik, eşgüdümlü hareketlerle yapılır. Kedilerde ve yavru köpeklerde ayrıca tek elin baş ve diğer parmakları arasına alınan bazı karın içi organları ve özellikle de mide muayene edilebilir. Atlarda mide dışarıdan elle muayene edilememektedir. Ruminantlarda rumenin muayenesinde inspeksiyon, palpasyon,

perküsyon, oskultasyon ve sonda ile alınan içeriğin kimyasal (pH), fiziksel (koku, renk, kıvam, vb.) ve mikroskopik muayene işlemleri yapılır. Mikroskopik muayenelerde, rumen içeriğindeki faydalı mikrobiyal varlıklar (streptokoklar, laktobasiller, selülozik ve proteolitik bakteriler), faydalı protozonlar (infusoiralar, amoebealar, flagellatlar) ve faydalı mantarların (O₂ kullanan candidae) muayenesi yapılır. Sol açıklık çukurundan yapılan rumen inspeksiyonunda bu bölgenin şişkinliği, dolgunluğu değerlendirilebileceğimiz ilk husustur. Ruminantlarda sondalama sonrası elde edilen içeriğin rengi; mera şartlarında yeşilimsi, ahır besisinde grimsi kahverengi, pancar gibi gıdaların ağırlıkta olduğu beslenme şartlarında gri ve tonlarında, rumen asidozu vakalarında boza renginde, rumen kokuşması vakalarında ise siyaha yakın, çok koyu yeşil renktedir. Sağlıklı, erişkin bir ruminantın rumen içeriğinin pH'sı 6.2-7.2 arasındadır. Ruminantlarda, ön midelerdeki suyun ve erimiş mineral maddelerin ana emilim yeri olan omazum (kırkbayır) hayvanın sağ tarafında, dirsek hizasında ve 7-9. kaburgalar arası bölgede, bir top şeklinde bulunmaktadır. Ruminantların mide bölümlerinden sonuncusu olan abomazum asıl sindirimin yapıldığı yer, diğer türlerdeki midenin karşılığı olarak kabul edilir. Organ karın boşluğunun tabanında, çoğu kısmı orta hattın sağında, kosta kemerden başlayıp önden arkaya, pelvis önüne kadar uzanabilir. Mide/rumen muayenesinde değerlendirilmesi gereken bir konu da kusmanın varlığıdır.

BAĞIRSAKLARIN MUAYENESİ

Bağırsaklar küçük ruminantlar ve evcil türlerde palpasyon ile muayene edilebilirken büyük ruminantlar ve atlarda, hayvanların iri olması ve çoğu zaman karın kaslarının kalın ve gergin olması nedeni ile bu yöntem genellikle kullanılamaz. Büyük hayvanlarda temel muayene yöntemi stetoskop aracılığı ile yapılan oskultasyondur. Bağırsak hareketleri bazı hastalıklarda azalırken (peritonitis, kolon hastalıkları, konstipasyon/kabızlık) bazı hastalıklarda artabilir (enteritiler, vb.). Bağırsakların küçük ruminantlar ve etçillerde palpasyonla yapılan muayenesinde ağrının varlığı değerlendirilmelidir.

KARACİĞERİN MUAYENESİ

Karaciğer evcil hayvanların genelinde karnın sağ tarafına yerleşerek diyafram boşluğunda önemli yer tutan ve sağ taraftaki kaburgaların altında konumlanan bir pozisyondadır. Atlarda dışarıdan el ile muayenesi mümkün değildir. Karaciğerin genel fiziksel muayenesi günümüzde USG ile kolayca ve başarılı bir şekilde yapılmaktadır. Karaciğerin fonksiyonlarının ve sağlığının detaylı değerlendirilmesi organın ürettiği enzimler olan; ALT (Alanin aminotransferaz), ALP (Alkalen fosfataz), AST (Aspartat aminotransferaz), GGT (Gama glutamil transferaz), LDH (laktat dehidrogenaz), SDH (Sorbitol dehidrogenaz), Arginaz, vb. ile kolaylıkla yapılabilir. Bunun yanı sıra karaciğerin ürettiği bilirubin, plazma proteinleri olan Albumin ve Globulin, ayrıca bazı kan pıhtılaşma faktörlerinin tespitleri de organ sağlığının değerlendirilmesi veya bazı diğer hastalıkların varlığını ortaya konulmasında kullanılan karaciğer kökenli önemli biyobelirteçlerdir. Karaciğeri etkileyen hastalıklarda sarılık bulgusu çoğu zaman dikkat çeken önemli bir bulgudur.

PANKREASIN MUAYENESİ

Pankreas hayvanlarda dışarıdan fiziksel muayene ile değerlendirilebilen bir organ değildir. Görsel muayenesi günümüzde USG aracılığı ile olmaktadır. Bunun yanı sıra organın ürettiği amilaz, lipaz, tripsinojen, kimotripsinojen ve insülin gibi enzimlerin hayvanlardaki değerlerine bakılarak organın sağlıklı olup olmadığı, bu enzimlerin etkili olduğu önemli hastalıkların varlığının teyidi gibi konularda karar alınır.

REKTAL MUAYENE

Uygulamanın fiziksel olarak mümkün olduğu tüm hayvanlarda rumen, abomazum, sekum ve ulaşılabilen sindirim sistemi organların anatomik pozisyonlarını belirlemek amacı ile çoğu zaman kullanılan bir yöntemdir.

DIŞKI MUAYENELERİ

Parazitolojik ve bakteriyolojik birçok hastalığın tanısı ve dışkıda olmaması gereken kan, vb. maddelerin fizyolojik veya kimyasal metotlarla tespiti için sıklıkla başvuru olan bir muayenedir.

SİNDİRİM SİSTEMİ HASTALIKLARININ YAYGIN KLİNİK BELİRTİLERİ

Sindirim sistemine ait önemli belirtiler aşağıdaki şekilde sıralanabilir; Yemi Alma, Çiğneme, Yutmada Anormallikler ve İştahsızlık, Ağızdan Salya Akışı, Ağız Kokusu ve Diş Gıcırdatma Yemi alma, çiğneme, yutmada anormallikler ve iştahsızlık, ağız içi organlarda oluşan anormalliklerden kaynaklanabileceği gibi sindirim sisteminin herhangi bir yerindeki başka bir rahatsızlıkta da sıklıkla görülür. Tam iştahsızlık "anoreksi", kısmi iştahsızlık ise "inapetenz" olarak tanımlanır. Ağrılı, güç yutma "disfaji" olarak tanımlanır ve yutak, özefagus veya ağız içi organ ve yapıların herhangi birinden kaynaklanabilir. Bunların aksine çok yeme durumu ise "polifaji" olarak isimlendirilir. Ağızdan salya akışı, ağızda ağrılı herhangi bir hasar, diş hastalıkları veya tükürük bezi hastalıklarında görülebildiği gibi önemli ve bulaşıcı bazı hastalıklarda da görülebilir. Ağız, yutak veya mideye ait hastalıklarda ağızda kötü kokunun varlığı belirlenebilir. Diş Gıcırdatma, Ağız veya yemek borusu ağrılarında sıklıkla görülebilen bir belirtidir. Anormal Mide, Rumen, Bağırsak Sesleri, Anormal Mide, Rumen Hareketi Sayısı Mide veya bağırsakta toplanan gaz ve sıvı karışımları durumlarında, artan veya azalan mide bağırsak hareketleri ile birlikte belirlenir. Hareket sayısındaki artış veya azalma fiziksel

muayenede görülür, hissedilir. Hematemez, Melena ve Kusma Hematemez, kan veya kanla karışık kusmadır. Melena, sindirim sistemindeki kanamalara bağlı dışkıdan kan ihtiva etmesidir. Rumen Palpasyonunda Anormallikler, Karın Palpasyonunda Anormal Kitle Hissi Rumen palpasyonunda anormallikler, rumenin sol açlık çukuruna yapılan palpasyonunda yumuşak hamurumsu hissedilmesi gereken kıvamının haricinde, hastalıklar veya hatalı beslemelerde alınan gıdaya göre değişkenlik gösterebilen belirtilerdir. Karnın palpasyonunda anormal kitle hissi, karın duvarına dışarıdan yapılan palpasyonda, karaciğer büyümesi, bazı periton ilişkili kitleler, vb. durumlarda karşılaşılan bulgudur. Karın Gerginliği, Karında Ağrı Veya Sancı, Karın Görüntüsünde Asimetri Karın gerginliği mide, rumen veya bağırsaklarda sıvı veya gaz toplanmaları (timpani) sebebi ile olabilir. Karında ağrı veya sancı, karın içerisinde yer alan diğer organlar ve sistemler benzer bulguları ortaya çıkartsa da at ve sığırlarda huzursuzluk, karnı tekmeleme, yuvarlanma, karın üstü yatma, kendiliğinden veya hasta organa yakın palpasyonda sesli inleme, homurdanma gibi belirtiler bu durumun işaretçisidir. Karın görüntüsünde asimetri, özellikle ineklerde rumenin gaz ile dolması veya ön midelerin hareketinden büyük oranda sorumlu sinir olan nervus vagus'un kollarındaki hasara bağlı şekillenen durumlarda ineğe arkadan bakıldığında sol ve sağ taraftaki karın görüntüsünün simetrik olmaması durumudur. Konstipasyon/Kabızlık, Obstipasyon, Tenesmus, Anüsü Yere Sürtme Konstipasyon/Kabızlık, kuru ve az miktarda dışkının, ağırlı şekilde ve zorlanarak vücuttan uzaklaştırılmasıdır (disşezya). Obstipasyon, rektum ve kolon boyunca dışkı ile tam dolu inatçı bir kabızlıktır. Tenesmus, dışkılama veya inleme esnasında rektumun bir kısmının anüsten dışarı çıkıp tekrar geri girmesidir. Anüsü yere sürtme, özellikle köpeklerde anal keselerin tıkanıklığı sebebi ile hayvanların oturur pozisyonda anüslerini yere sürterek gezme belirtisidir. Kilo Kaybı ve Kaşeksi Sindirim sistemindeki çoğu hastalıkta kilo kaybı görülebilir. İleri seviyeye ulaşmış aşırı zayıflama hâline kaşeksi adı verilir. Sarılık Karaciğer dokusu hasarı, safra kanalları tıkanıklığı veya bazı kan hastalıkları sebebi ile kanda oluşan hiperbilirubinemi – kandaki bilirubin miktarında artış sonucu başta mukozalar ve derinin değişik tonlarda sarı renge dönüşmesidir.

SİNDİRİM SİSTEMİ HASTALIKLARINDA TANI YÖNTEMLERİ

Sindirim sistemi hastalıklarında doğru bir teşhis için ilk adım anamnez'dir. Sindirim sistemi hastalıklarında hayvana verilen yem/gıda'nın dikkatlice sorgulanması unutulmamalıdır. Dikkatli bir fizik muayene katkı sunabilecek diğer tanı yöntemleri; mide/rumen içeriğinin değerlendirilmesi, dışkı muayenesi, direkt ve ilaçlı röntgen, ultrason, endoskopi ve laparoskopi, karaciğer ve pankreas enzimlerinin değerlendirilmesidir.

Solunum sistemi havadaki oksijenin akciğer alveollerinde kandaki hemoglobine bağlanmasına aracı olan, burundan başlayıp akciğer alveollerine kadar uzanan sistemdir. Hayvan türlerine göre anatomik olarak her ne kadar farklı yapılar gösterebilirler de (lob sayıları ve büyüklükleri) fizyolojik olarak aynı görev ve fonksiyona sahiptirler. Ayrıca metabolizma sonucu dokularda ortaya çıkan karbondioksitin hemoglobine bağlanarak akciğerlere taşıyıp dışarı atılmasını sağlarlar. Üst solunum yolları: Burun, larinks, trakea'nın göğüs boşluğuna kadar olan kısmı kapsar. Alt solunum yolları: Trakeanın göğüs boşluğu içindeki kısmı, bronş, bronşiyol, alveoller ve akciğer paranzimine kadar olan kısmı kapsar.

SOLUNUM SİSTEMİNİN YAPI VE FONKSİYONU

Hayvanların yaşamsal faaliyetlerini sürdürmeleri için gereken enerjinin elde edilebilmesi için atmosferden oksijen alması zorunludur. Vücutta çok az miktarda oksijen depo edildiği için, metabolizmanın sürekliliği hücrelere kesintisiz olarak oksijen sağlanmasına bağlıdır. Organizmada oksijenin kullanılması ve oksijenin kullanılması sonucu açığa çıkan karbondioksitin vücuttan uzaklaştırılması düzenli bir denge içinde yürür. Karbondioksitin hücre vücut sıvısından uzaklaştırılması zorunludur. Havadan oksijenin alınması ve kanın karbondioksitin dışarıya verilerek gaz değişiminin sağlanması solunum sistemi sayesinde olur. Bu sistemde soluk alıp vermemizi sağlayan organlar yer alır. Akciğerlerin oksijen alıp karbondioksiti dışarı atmalarının yani solunumu düzenlemeleri haricinde başka görevleri de vardır.

ÜST SOLUNUM YOLLARININ MUAYENESİ

Burun ve çevresinin muayenesi. Burun ucu veya meme nemli ve serindir. Burun ucu derisinde enfeksiyonlara veya immün 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 (nefes verilmesi) veya inspirasyon (nefes alınması) esnasında anormal seslerin çıkmasına neden olur. Üst solunum yolu anatomisi burun, ağız, farenks, gırtlak ve trakeayı içerir. Bu yapıların birincil amacı havanın alt solunum yolları ve akciğere geçişi için bir kanal görevi görmektir. Her ne kadar anatomik olarak "ölü boşluk" olarak kabul edilse de, çünkü gaz değişimi (solunum) oluşmaz, üst solunum yolu birçok hayati fonksiyonu barındırır. Kısmi tıkanıklığı olan hayvanlarda, havanın daralmış bir hava yolunda hareket etme çabası içinde solunum zorlu, uzun süreli ve kuvvetli olacaktır. Tamamen tıkanıklığı olan hastalarda taşipne, siyanoz ve köpük oluşması muhtemeldir. Üst solunum yolu hastalığının teşhisi esas olarak solunum bulgularına ve hava yolunun göz ile muayenesine dikkat edilerek yapılır.

BOYUN BÖLGESİNİN MUAYENESİ

İnspeksiyonla boyun bölgesinde yaralar, fistüller (kulak, salya, damar fistülü), şişlikler, kulakta othaemotom, ensede ense şişi, regio parotidea'da parotitis, boynun yan yüzünde, deri altı enjeksiyonlarından sonra gelişen apseler; sulcus jugularis'te periphlebitis, haemotom, thrombophlebitis, orthotonus, epistotonus gibi bozukluklar görülür. Palpasyonla yangı olgularında sıcaklığın ve duyarlılığın arttığı, kırıklarda ise krepitasyon hissedilir. Derinin deri altı ile ilgisi kontrol edilir. Deneysel punksiyon yapılır. Fistüller sondalama ile muayene edilir.

TRAKEA KOLLAPSI

Trakeanın büyük kısmı boynun lateralinde seyredir ve göğüs kafesi içerisine girerek akciğerlere bağlanır. Solunum yolu daralması, nefes borusunun (trakea) daralmasıdır. Hayvanlar nefes alıp verirken nefes borusu daralır ve bu da kaliteli bir oksijen, hava ihtiyacının karşılanmasına engel olur. Hastalıkta, trakea çapının daralması söz konusudur ve solunum siklusu sırasında dalgalanmalar gözlemlenir. Genetik ve beslenme faktörleri, nörolojik abnormaliteler ve kıkırdak matriks dejenerasyonu gibi nedenler etiolojide önem taşır. Klinik belirtiler yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkar ve belirti olarak abnormal solunum sesleri, dispne, egzersiz intolerans, siyanoz ve senkop gözlemlenir. Obez hayvanlarda klinik belirtiler daha şiddetli seyredir. Bazı hayvanlarda abnormal solunum sesi görülmezken bazılarında hırıltılı, sürtünme sesi tarzında, kuru öksürüklü bir solunum görülür. Öksürürken kaz sesi gibi ses çıkar.

REGIO PAROTİDEA (KULAK ALTI TÜKRÜK BEZİ BÖLGESİ)

Bu bölgede şişlikler, tümörler, fistüller, ductus paratideus'un hastalıkları görülür. Hava kesesinin irinli yangısında, bu regionun şiştiği ve aynı zamanda bir taraflı irinli burun akıntısı göze çarpar ve sekonder olarak solunum sistemini etkiler.

GÖĞÜS KAFESİNİN MUAYENESİ

Akciğerler göğüs kafesinin içinde plevra adı verilen bir zarla sarılı olarak dış etmenlerden korunacak şekilde bulunur ve karın iç organlarından diyafram denilen kas-kiriş karışımı bir organla ayrılmış durumdadır. Palpasyonla şişkinliklerin kıvamı ve duyarlılığına bakılır. Fluktuasyon varsa, apse, kolleksiyon veya hematoma olduğu akla getirilmelidir. Göğüs kafesinin yan taraflarının muayenesinde buradaki derin ve yüzlek yaralar, vena toracica externa'da varis ve kosta kırıkları tespit edilebilir. Kosta kırıkları çoğunlukla akciğere doğru ilerleyerek plevrada (akciğer zarı) yırtılmalara ve ortamdaki negatif hava basıncının bozularak güç nefes alma veya alamama gibi ciddi sorunlara sebep olabilir. Palpasyonla flegmonlarda duyarlılık, apse, hematoma ve bursitis serosa'da fluktuasyon (dalgalanma) olduğu anlaşılabilir. Fistüller sonda veya parmakla muayene edilerek derinliği, yönü ve dibinin niteliği (kıkırdak veya kemik dokusunda nekroz) anlaşılır ve bu prognozda önemli rol oynar. Göğüs kafesinde herhangi bir bozukluk ya da patolojik bir olgunun tanısı radyografilerle kolayca yapılabilir. Ağır efüzyonlu (sıvı birikimi) veya pnömotorakslı (göğüs boşluğuna hava dolması) hastaların, radyografi öncesi torakosentez kullanarak göğüsleri boşaltılmalıdır.

AKCİĞERLERİN MUAYENESİ

Göğüs içi solunum organlarından biri de akciğerlerdir. Akciğer hastalıklarında klinik muayeneler çoğunlukla dışarıdan yapılır. Tecrübe sahibi bir klinisyen, dışarıdan muayene yapmasına rağmen akciğerlerdeki patolojik değişiklikleri gözü ile görmüş gibi saptayabilir. Solunum organları hastalıklarında, dianoz bakımından perküsyon yönteminin özel bir önemi vardır. Bu metotla muayenede, göğüs duvarının duyarlılığı, elastikiyeti, direnci ve hastalığın şiddetine göre ses verme derecesi hakkında bilgi edilir. Göğsün perküsyonundan iyi bir sonuç alabilmek için, perküsyon alanının sınırlarını bilmek önemlidir. Bu sınırlar; yukarıda dorsal kasların örttüğü columna vertebralis, önden kürek kemiğinin arka kenarı, arkadan son kosta, altta sternum kemiğinin teşkil ettiği hemen hemen dikdörtgen şeklindedir, bu alanı yukarıdan aşağıya doğru üç eşit kısma ayırarak ayrı ayrı perküsyon yapılır. Askultasiyon; yani dinleme ile yapılan muayene metodu, 1816 yılında Laennec tarafından bulunmuştur. Özellikle göğüs boşluğundaki organların solunum hareketleri esnasında, çıkardıkları patolojik seslerin niteliklerine göre değerlendirilerek hastalığın, organın neresinden geldiğini ve ne gibi anatomik değişiklikler meydana getirdiğini saptamak neredeyse sadece askultasiyon ile mümkündür. Sağlık durumu normal olan hayvanlarda; larynx, trakea, bronş, bronşiol, ve alveollerin mukozaları hafif nemli, kaygan olduğundan soluk almada yumuşak, çekici bir ses duyulur. Bu ses normal soluk alma sesidir. Soluk vermede ise kısa, hafif ve belirsiz bir ses duyulur. Buna da 'Murmure vesiculare' denir.

PLEVRANIN MUAYENESİ

Plevra (akciğer zarı), akciğer ve göğüs boşluğunu örten iki adet zara verilen isimdir. Bu zarın bir katı akciğerin dış yüzeyini sararken diğer katmanı da göğüs duvarının iç yüzeyini kaplar. Çoğunlukla ağır seyreden akciğer enfeksiyonları veya akciğer dışı şekillenen kalp-dolaşım sistem hastalıklarında ya şiddetli yangıya bağlı ya da bu sıvının geri emilimi veya üretiminin fazlalığından dolayı bu bölgede sıvı birikimi artar. Bu patolojiye plevral efüzyon denmektedir.

SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARININ YAYGIN KLİNİK BELİRTİLERİ

Sığırlar daha önce bahsettiğimiz yapıcı sebeplerden dolayı solunum sistemi hastalıklarına diğer türlere nazaran daha duyarlıdır. Bu hayvanlarda solunum sistemi problemleri çoğunlukla enzootik (hızlı gelişen ve bulaşan) karakterli seyreder. Klinik bulguları şu şekilde özetleyebiliriz: İnkubasyon süresi genellikle 5 -14 gündür, Yüksek Ateş (39,5 – 41°C), İştahsızlık, Rhinitis, sinusitis, pharyngitis, laryngitis, Tracheitis, bronchitis, bronchopneumonia , Lobar pneumonia, pleuritis,pleuropneumonia. Kırgınlık , halsizlik, iştah kaybı , solunum sayısı artışı Periyodik öksürük, göz ve burun akıntısı, askultasiyon bulguları bu aşamada genellikle negatiftir. Ağır ve ilerlemiş vakalarda; Belirgin kalp ve solunum düzensizliği ve ateş yükselmesi, bronchopneumonia, pneumonia şiddetli balgamlı öksürük görülebilir. Köpek ve kedilerde yaygın olarak görülen solunum sistemi hastalıklarında öksürük ve nefes darlığı gibi klinik belirtiler öncelikli sorunlar olsa da; diğer organ sistemlerinde örneğin, kalp yetmezliği gibi hastalıklarda sekonder olarak da ortaya çıkabilir. Yaşlı veya genç hayvanlarda solunum sistemi hastalıkları riski her zaman vardır. Normalde solunum sisteminde bulunan bazı bakteriler (Pasteurella multocida, bordetella, bronchi sceptical, streptococcus, staphylococcus, pseudomonas, coliform bakteriler vb.) kedi ve köpeklerin burun boşluklarında, nefes borusunda ve akciğerlerde klinik semptom göstermeden bulunabilirler ve klinik belirtilere yol açmayabilirler.

SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARINDA TANI YÖNTEMLERİ

Radyografi Radyografi endikasyonları arasında, harici seslerin (hırıltılar, çatlaklar, hiç ses olmaması vb.) anormal vuruşu, sinüslerin veya göğüste anormal vurma, nefes darlığı, açıklanamayan taşipne, diğer anormal solunum işaretleri, alt hava yolu salgılarının varlığı, egzersiz intoleransı, dış travma, siyanoz ve kronik öksürük olgularının varlığına dikkat edilir. Rinoskopi Burun içini görüntülemekte kullanılan kendinden ışık kaynağı bulunan özel bir alettir. Daha çok üst solunum yollarında burun içi ve mukozalarını kontrol etmek, yabancı cisim varlığı konusunda fikir edinmek maksadı ile kullanılır. Bronkoskopi (Endoskopi) Esnek bir fiber-optik endoskop, hava yollarının doğrudan muayenesi için son derece yararlı olabilir. Nazal pasajlara, nasomaxiller meatus açılışı, farinks, gırtlak, trakea, mainstem

bronşlar, segmental ve postsegmental bronşlara endoskopi ile erişilebilir. Trakeo-bronşiyal kitleler, ödem, daralma ve sekresyonlar üst solunum yollarının distalinde görüntülenebilir. Ultrasonografi Göğüs duvarı yüzeyinde yapılan ultrason, anormal perküsyon sesleri, oskültasyon veya hastalığı tamamen tanımlamaya imkan vermeyen radyografi görüntüleri olduğunda kullanılabilir. Bilgisayarlı Tomografi Bilgisayarlı Tomografi'nin avantajı, akciğerin enine kesitlerinin de görüntülenmesidir. Bu, daha fazla intrapulmoner, plevral ve mediastinal yapı detayını ve bunların aksiyal (çapraz), saggital (medial lateral), koronal (yukarıdan aşağıya) görüntüleriyle ayrılmasını sağlar. Solunum Fonksiyon Testleri Bu testler, solunum sisteminin mekanik fonksiyonunu veya gaz değişim kapasitesini tanımlamayı amaçlamaktadır. Öncelikle klinik tanı, varlığı veya prognozu tanımlanamayan olgularda kullanımı elverişlidir. Solunum fonksiyon testleri, patolojik olguların solunum yolu tıkanıklığı veya daha ayrıntılı karakterizasyonun gerekli olduğu bazı akciğer hastalığı durumlarında kullanılır. Svap Daha çok üst solunum yollarında enfeksiyon etkenlerinin tanımlanması için örnek almada kullanılır. Trakea apsisasyonu Trakea halkaları arasından hayvanın büyüklüğüne göre (2-5 ml genellikle yeterli olacaktır) serum fizyolojik enjekte edilir ve bu sıvı trakea lumenine temas ettikten sonra tekrar enjektöre çekilerek laboratuvar ortamında incelenmesi yapılır. Bronkoalveolar Lavaj Bronkoalveolar lavaj uygulaması komplikasyonlu olduğundan pratik olarak pek kullanılmamaktadır. Biyopsi Akciğer biyopsisi, hava yolu veya akciğer patolojisinin doğrudan teşhis edilebilmesi için yararlı bir yöntemdir. Solunum sistemi hastalıklarının birçoğunda, hastalık histopatolojik düzeyde minimaldir veya yoktur. Kan Gazları Kan gazları ölçümü veteriner hekimlikte rutin olarak kullanılmaktadır ve gittikçe yaygınlaşmaktadır. Venöz dolaşımdan alınan kan örneğindeki CO₂ ve O₂ miktarları bize hayvanın solunum asidozu veya alkalozunda olup olmadığı hakkında kesin bilgiler verir. Alerji Testleri Genellikle astım sorunlarında ve süregelen solunum sistemi hastalıklarının tanısı için kullanılır. Ev ortamında bakılan pet hayvanlarında bazı maddelere (deterjan, halı,oyuncak vs) karşı alerji olabilmekte ve buna bağlı astım krizleri, hapşırma, göz akıntıları ve solunum sorunları gözlenebilmektedir. Torakosentez Torakosentezin ana endikasyonu plevral efüzyondur. Plevral sıvı örnekleri, bir kanül veya iğnenin steril, perkütan olarak sokulmasıyla alınabilir. Numune alma yeri, rezonansın azaldığı veya normal anatomik sınırların bulunduğu alanlara dayanarak yönlendirilir, genellikle kalbe hasar vermemek için 8-10 arası interkostal boşluktan girilir ve olabildiğince ventrale doğru yönlendirilir.

GİRİŞ

Canlıların hayatlarını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri ve organizmanın dengede tutulabilmesi için üriner sistem fonksiyonlarının düzgün çalışıyor olması gerekmektedir. Üriner sistem, böbreklerle başlar ve üretranın ucunda vücut dışına açılır. Sistemi genel olarak değerlendirmeye başlamadan önce mutlaka hayvan sahibine veya bakıcısına sorular sorularak hasta ve hastalığın geçmişi ile ilgili detaylı bilgi alınmalıdır (anamnez). Üriner sistem muayene edilirken bu işlem mutlaka bir düzen içinde gerçekleştirilmeli ve belli bir sıraya göre yapılmalıdır.

ÜRİNER SİSTEMİN YAPI VE FONKSİYONU

Organizmanın sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesi için üriner sistem oldukça önemli bir yere sahip olup bu sistem içerisinde böbreklerin ayrı bir yeri bulunmaktadır. Temel anlamda böbreklerin iki görevi bulunmaktadır. Üre ve amonyak gibi oluşan metabolizma artıklarının dışarı atılması ilk ve en temel görevidir. İkincisi ise vücut için gerekli olan, su (antidiüretik hormon-ADH), çeşitli tuzlar, glikoz ve aminoasitler gibi istenilen maddelerin tekrar emilerek (reabsorption) vücutta kalmasını sağlamaktır. Böbrekler, üreterler, idrar kesesi ve üretra, üriner sistemin temel organları olup üriner sistemin herhangi bir yerinde meydana gelen bozuklukta filtrasyon (süzme) ve geri emilim mekanizmalarında önemli ve hayati aksamalar meydana gelir. Bu durum metabolizma artıklarının vücutta birikmesine ve canlı için çok ciddi sağlık sorunlarına yol açar.

BÖBREKLERİN MUAYENESİ

Atlarda Atta sağ böbrek son kaburga/kosta civarında yer alır. Sol böbrek ise sağ böbrekten biraz geride bulunmaktadır. Atların dıştan mümkün olmayan böbrek muayenesi için mutlaka rektal palpasyon gereklidir. Sığırlarda Sığır böbreği farklı yapıya sahiptir ve çok loblu/parçalı görünümündedir (20-25 lob). Lokasyonları atlarinkine benzer. Koyun ve Keçiler Fasulye benzeri bir görünüme sahip olan koyun ve keçi böbreklerinin yüzeyleri düzdür, fiziksel muayene dışarıdan gerçekleştirilememektedir. Köpeklerde Fasulye görünümündedirler ve yüzeyleri düzdür. Böbrekler dışarıdan palpasyonla muayene edilebilir. Kedilerde Karın boşluğunda asılı bir pozisyonda durmaktadır. Sindirim kanalı, boş olduğunda böbrekler ortada, dikey şekilde asılı olarak yer almaktadırlar. Dışarıdan elle kolayca muayene edilebilir.

ÜRETERLERİN MUAYENESİ

Üreterler her böbrekte birer tane olan, böbrekten çıkarak idrarın idrar kesesine taşınmasını sağlayan, borucuk şeklinde organlardır. Rektal muayene sırasında elle muayene edilemeyebilirler.

İDRAR KESESİNİN MUAYENESİ

Sığır ve atlarda rektal muayene yöntemi ile idrar kesesi, özellikle dolu iken kolaylıkla muayene edilebilir. Kesenin bulunmasından sonra fazla baskı yapılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Kесе yüzeyinde pürüzlülük, kalınlaşma ve ağrı durumları kontrol edilmelidir. Rektal muayene sırasında kese üzerine baskı yapıldığında idrar çıkışı gözlenir. Basınca rağmen idrar çıkışı olmuyorsa kese sondalanmalı ve idrar boşaltılmalıdır.

ÜRETRANIN MUAYENESİ

Üretra, idrarı idrar kesesinden orificium uretra externaya, yani vücut dışına kadar taşıyan, üriner sistemin son kısmıdır. Üretra dişilerde kısa iken erkeklerde oldukça uzun bir yapıya sahiptir.

İDRAR ALMA

Üriner sistem hastalıklarında idrar alınması ve muayenesi, teşhis ve tedavi açısından çok değerli verileri barındırabileceğinden oldukça önemli bir yere sahiptir. Hayvanlardan idrar alınması için kullanılan farklı yöntemler mevcuttur. Bunlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir. • Gönüllü idrar alma; • Kateter kullanarak idrar alma (sondalama), • Sistosentez'le idrar alma.

İDRARIN MUAYENESİ

Yukarıda belirtilen yöntemlerin herhangi biri ile alındıktan sonra idrarın kısa süre içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Süre uzadıkça incelenen idrardan hatalı biyokimyasal sonuçlar alınabilir. İdrar muayenesi ile beraber hayvanın idrar yapımı sırasındaki hareketleri de dikkatlice gözlenmeli ve kontrol edilmelidir. Olağan İdrar Yapma Pozisyonları Atlar karınlarını sarkıtıp ön ayaklarını ileri alır ve penisi prepusiyumdan çıkararak, inekler ise sırtlarını kamburlaştırıp, arka ayaklarını karın altına doğru çekip, kuyruklarını kaldırarak, tosunlar ve boğalar ise ayakta özel bir pozisyon olmaksızın idrarlarını yaparlar. Keçi ve koyunlarda idrar yapma pozisyonları inek ve tosunlar ile benzerdir.

İDRARIN MUAYENESİ

İdrar alımı sonrasında mümkünse en kısa süre içerisinde muayene işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Üriner sistemde meydana gelen hastalıkların teşhisi için idrarın fiziksel, biyokimyasal, mikroskopik ve bakteriyolojik incelemelerinden ihtiyaç duyulanlar yapılmalıdır. İdrarın Fiziksel Muayenesi Renk Atlar dışında tüm hayvanlarda normal idrar rengi berraktır, idrara olağan sarı tonunu ürokrom maddesi verir. En sık olarak karşılaşılan renk değişiklikleri; • hematüri (idrarda kan bulunması) • hemoglobinüri (idrarda hemoglobin bulunması-berrak, koyu kırmızı) • bilirubinüri'dir (idrarda bilirubin maddesinin bulunması, koyu sarı) Özgül ağırlık/dansite İdrarda çözünmüş halde bulunan maddelerin su miktarına oranı olarak tanımlanabilmektedir. İdrar dansitesi mutlaka serum üre nitrojeni veya kreatinin değerleriyle birlikte değerlendirilmelidir. İdrarın Kimyasal Muayenesi İdrar pH'sı, protein, glikoz, keton, idrarda kan ve bilirubin, kimyasal muayeneler içerisinde önemli parametreler olarak değerlendirilir. pH Oda sıcaklığında uzun süre bekletilen idrarlardan ölçülen pH seviyelerinde hatalı artışlar meydana gelebilmektedir. Bu nedenle pH taze idrarda ölçülmelidir. İdrar pH'sı temel olarak hayvan türünün doğal beslenme davranışı, aldığı gıdalar ile ilgilidir. Proteinuri Sağlıklı hayvanların idrarlarında protein bulunmamaktadır. Glikozuri Sağlıklı hayvanların idrarlarında glikoz bulunmaz. Herhangi bir patolojik durum olmaksızın böbreğin glikoz eşik değeri aşıldığında idrarda glikoz tespit edilebilir. Ketonuri İdrarda keton bulunması yağların enerji hammaddesi olarak artan kullanımı sonrasında ortaya çıkmaktadır. Uzun süreli açlıklar veya sığırların önemli bazı enerji metabolizması hastalıklarında (ketozis) belirlenebilir. İdrar Sedimentinin/Çökeltisinin Muayenesi Sediment/çökelti muayenesi için idrar santrifüj edilmelidir. Daha sonra dipteki çöküntüden alınan bir parça, lam üzerine konulup üzerine direkt lamel kapatılır ve mikroskop aracılığı ile sedimentasyon muayenesi yapılabilir. Hayvanlarda, idrarda nadiren lökosit, eritrosit ve idrar yolu epitel hücrelerine, ayrıca bazı kristallere rastlanabilir. Eritrosit silindirleri, böbrekleri etkileyen şiddetli travmatik durumlar ve buna bağlı kanamalar sonrasında görülmektedirler. Lökosit silindirleri, böbreklerde meydana gelen bakteriyel enfeksiyonlar sonrasında tespit edilirler. Yağ damlacıkları, sağlıklı idrarda bulunmazlar, tubuluslar içerisinde akışın durgunlaştığı, bozulduğu görülmektedirler. Doku parçacıkları görülebilir.

ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARININ YAYGIN KLİNİK BELİRTİLERİ

Üriner sistem değerlendirilirken klinik bulgular önemli ipuçları vermektedir. Klinik bulgular, mutlaka hayvan sahibinden veya bakıcısından alınan iyi bir anamnez bulguları ile birleştirilip öyle tanıya gidilmelidir. Alt üriner sistem hastalıklarında disuri, hematüri ve pollaküri, üst üriner (böbrek ve ureterler) sistem hastalıklarında ise sistemik bulgular olarak da nitelendirilebilen iştahsızlık ve kusma bulguları sıklıkla belirlenen bulgulardır.

ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARININ TANI YÖNTEMLERİ

Üriner sistem hastalıklarında hastalığı anlayabilmek, teşhis ve tanıya giden yolda doğru işlemlerin yapılması ile mümkündür. Sistemin geneli veya bir parçası başlı başına hastalık oluşturabilirken, özellikle böbrek vücuttaki birçok sistem ile olan ilişkisi sebebi ile vücudun diğer tarafındaki hastalıklardan kolaylıkla etkilenebilmektedir. Günümüzde üriner sistem hastalıklarının tanısında medikal görüntüleme, endoskopi, böbrek biyopsisi gibi ileri tanı yöntemleri sıklıkla kullanılabilir. Birlikte rutin olarak yapılacak temel işlemler; • İyi bir anamnez'in ardından dikkatli bir gözlem, • Mümkün olan türlerde sistem organlarının fizik muayenesinin eksiksiz yapılması, • Detaylı bir idrar analizi • İlgili enzimleri kapsayan serum biyokimyasının incelemesi olarak sıralanabilir.

Sinir sistemi hastalıklarından şüphelenilen hayvanların klinik değerlendirilmesi temel bir nöroanatomi ve nörofizyoloji bilgisi gerektirir. Nörolojik muayenenin temel amacı hastada sinir sisteminde patolojik bir durum olup olmadığını belirlemenin yanında, mevcut lezyonun lokalizasyonunu saptamaktır. Hastanın nörolojik açıdan değerlendirilmesinde; mental durum, davranışın kontrolü, vücut postürünün değerlendirilmesi, yürüyüş muayenesi, postural reaksiyonlar, kranial sinir muayenesi, spinal refleksler ve ağrı bulgusunun olup olmaması gibi çeşitli parametreler incelenir. Sinir sistemi patolojilerinde ortaya çıkan klinik semptomların ve nörolojide kullanılan terimlerin bilinmesi oldukça önem arz eder. Bu nedenle terminolojilerin sinir sistemi muayenesine geçmeden irdelenmesi anlamaya katkı sağlar.

SİNİR SİSTEMİNİN YAPI VE FONKSİYONU

Beyin Kafatası içerisinde bulunur. Beyin; telensefalon (cerebrum), diensefalon, mesensefalon, metensefalon ve myelensefalon olmak üzere beş ana bölgeye ayrılır. Telensefalon (cerebrum), serebral hemisferler, subkortikal bazal hücre, KS I, serebral pedikül ve hipokampusu barındırır. Diensefalon; talamus ve hipotalamusun bulunduğu bölgedir. Mesensefalon (Orta beyin); göz çevresindeki sinirlerin innervasyonunu sağlayan KS III ve KS IV'in çıktığı bölgedir. Metensefalon; bu bölge pons ve serebellumdan (beyincik) oluşmaktadır. Pons KS V'in çıktığı anatomik yapıdır ve çiğneme kaslarını kontrol eder. Myelensefalon (Medulla oblongata); KS VI – KS XII bu bölgeden başlar. Beyin sapı; anatomik olarak diensefalon, mesensefalon, metensefalon ve myelensefalonu kapsayan bölgedir. Beyin Sapı ve Kranial Sinirler Hayvanlarda on iki çift kranial sinir bulunmaktadır ve beyin sapı kranial sinirlerin birçoğunun (III-XII) başlangıç çekirdekleri içerir. Medulla Spinalis (Omurilik) Türlerine göre değişen sayıda medulla spinalis segmenti vardır. Bunlar anatomik olarak; Servikal (C), 7 segment; Torasik (T), 13-18 segment; Lumbal (L), 5-7 segment; Sacral (S), 3-6 segment; Kaudal (CA), 5+ segment e bölünür. Perifer Sinirler Perifer sinirler omurilik içinden (motor sinirler) veya sinir kök gangliyonu (duyu sinirleri) ve kas ve bacaklar gibi vücut kısımlarından bilgi getirir (sensör) veya onlara bilgi götürürler (motor). Motor sinirler nöromuskuler kavşak denilen özel bir bağlantıyla kaslara uyarı sağlar. Kan-Beyin Bariyeri Beyinde kılcak damarların endotel hücreleri tarafından oluşturulan ve kandan beyin dokuya madde geçişini sıkı bir şekilde kontrol eden bir bariyerdir. Bu sayede merkezi sinir sistemi kan kaynaklı çeşitli zararlılara karşı korunur. İlaçların ancak %2-5'i beyne geçer. Beyin kaynaklı herhangi hastalıkların sağaltımında kullanılan ilacın etkin bir şekilde ve dozda beyne geçişine izin vermez. Bu nedenle beyin parankiminde ortaya çıkan bir patolojinin sağaltımı hâlâ önemli bir sorundur. SİNİR SİSTEMİNİN MUAYENE ŞEMATİĞİ Ayırıcı tanı, teşhis, tedavi ve prognoz (hastalığın seyri) lezyonun yerine bağlı olarak değiştiğinden, nörolojik muayene, sinir sistemi hastalıklı hayvanların doğru yönetiminin temelini oluşturur. Çoğu hastalık sinir sisteminin farklı kısımlarını etkiler ve klinik belirtiler etkilenen bölgenin fonksiyonuna göre değişir. Fakat bazı hastalıklar birçok bölgeyi etkiler ve etkilenen bölgeye göre yaygın klinik belirti gösterir. Bu amaçla nörolojik muayene sistematik olarak yapılmalı; ilk olarak anamnez bilgisi (hastanın hikâyesi) alınmalı ve inspeksiyon (gözle muayene) yapılmalıdır. Bilinç ve davranışın değerlendirilmesi, duruş ve yürüyüş kontrolü inspeksiyon muayenesini oluşturur. Sonrasında elle muayeneye geçilmelidir. Anamnez Genel anamneze ek sorular klinik probleme, hastalığın süresine ve klinik sürece yönelik olmalıdır. Hastalığın ne zaman başladığı ne kadar sürdüğü, dönemsel veya sürekli mi olduğu hastaya özel sorular geliştirilerek sorulmalıdır. İnspeksiyon Anamnez alınırken hayvana uzaktan bakarak subjektif bir gözlem ve değerlendirme yapılabilir. İnspeksiyonda hayvanın bilinç durumu ve davranışları, vücut duruşu ve pozisyonu, istem dışı hareketleri ve yürüyüşü değerlendirilir. mizacı ve geçmişte benzer durumlarda nasıl davrandığı hakkında hayvan sahibi veya bakıcılarından bilgi alınması gerekir. Bu dönemde genellikle anormal duruş ve hareketler gözlenir. Hayvanlar bilinçsizce dolaşabilir, başı yere eğik veya uykuda gibi olabilir. Şiddetli beyin sapı, omurilik veya perifer sinir hastalıklı hayvanlar çoğu defa ayakta duramaz ve yürüyemezler Bilinç durumu ve davranış Aynı çevresel uyarılara hayvanlar bireysel olarak farklı reaksiyon gösterebileceğinden hayvanın normal reaksiyonunu dikkate alarak hayvan sahibi veya bakıcıları tarafından yapılan yorumlar çoğu defa faydalıdır. Bilinç ve davranış farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Bunlar; koma, yarı koma, narkolepsi, kapleksi'dir. Duruş ve Vücut Pozisyonu Başın anormal duruşu en çok vestibüler sistemin hastalığı ile ilgilidir. Bacakların anormal duruşu ön beyin yapılarından ve şiddetli beyin sapı lezyonlarına görülür. Yürüyüş Yürümek beyin sapı ile kontrol ediliyor olarak kabul edilse de, ön beyin ve beyincik de yürümenin düzenlenmesinde yol

oyun. Yürüyüş klinik olarak farklı anormallikleri içerebilir. Bunlar; ataksi, hipometri, hipermetri, spastisite, parezis, topallık, paraliz'dir. Duruş reaksiyonları Bu reaksiyonların olması için sinir sisteminin tamamının normal fonksiyonlu olması gerekir ve test edilen vücut kısmına giden propriyoseptif ve motor yollar sağlam olmalıdır. Propriyosepsiyon testi hayvanın bacağını nereye koyduğunu bilinçli olarak yapıp yapmadığını belirlemek için kullanılır. Hoplama testinde duyu reseptörleri, periferel sinirler, spinal kord ve beyin sapının sağlam olması gerekir. El arabası yürüyüşü ve tek taraflı yürüme hoplama testine benzer. KRANİAL SİNİRLER KS I: Nervus olfaktorius koku siniridir. KS II: Nervus optikus görme siniridir. KS III: Nervus okulomotorius pupillaları innerve eder. KS III, IV, VI göz kaslarının innervasyonunu sağlayarak göz hareketlerini yönetirler. Patolojilerinde strabismus şekillenir. KS V: Nervus trigeminus, başa duyu innervasyon ve çiğneme kaslarına motor innervasyon sağlar. KS VII: Nervus facialis, gözyaşı bezlerine, tükürük bezlerine ve dile, yüz ifade kaslarına dallar verir. KS X: Nervus vagus, farengal his ve hareket, salivasyon ve diğer otonom fonksiyonlardan sorumludur. KS XI: Nervus accessorius, lezyonları trapezius kasının atrofisine neden olur. KS XII: Nervus hipoglossu hastalığının klinik belirtileri yutma, yakalayıp koparma, çiğneme ve ses çıkarma ile ilgili problemleri kapsar. PERİFER SİNİR MUAYENSİ Ön Bacak Refleksleri Omurilik C7-T1 segmentlerinden çıkan radyal sinirin muayenesi ekstensor carpi radialis ve triceps refleksleri ile değerlendirir. Biceps refleksi ise Omurilik C6-C8 segmentlerinden çıkan muskulokutanöz siniri değerlendirir. Arka Bacak Refleksleri Patellar refleksi omurilik L4-L6 segmentlerinden çıkan femoral siniri ile değerlendirilir. Kranial tibial ve gastroknemius refleksleri siyatik siniri (spinal L6-S1 segmentleri) değerlendirir. Anal refleksler Bu refleksin değerlendirmesi için için perianal bölge uyarılır ve anüsün kontraksiyonu gözlenir. Bu refleks S1-S3 spinal segmentlerden doğan pudental sinirin değerlendirilmesinde kullanılır Panikulus refleksi Panikulus refleksi dorsal göğüs derisinin, T2-L4 arasındaki vertebraların prosesus spinosusların dorsal kısımlarının bir pens yardımıyla sıkıştırılması ile değerlendirilir. Ağrı ve Duyu Değerlendirmesi Yüzeysel ve derin ağrı duyumu değerlendirilir. Derin ağrı duyumu eğer ortadan kalkmış ise MSS ile iletim tamamen kopmuş demektir. Beyin Omurilik Sıvısı Muayenesi Beyin omurilik sıvısı (BOS), koroid pleksuslardan salgılanan, subaraknoidal aralık ve ventriküllerde bulunan, plazma ultrafiltratıdır. Sinir dokusuna besin desteği sağlar, atık maddeleri uzaklaştır ve beyin ve omuriliği travmaya karşı koruyan fizyolojik bir sistem oluşturmaktadır. Beyin omurilik sıvısında meydana gelen değişimler nörolojik hastalıkların teşhisinde önemlidir. BOS daha çok sinir sisteminin enfeksiyöz hastalıkları belirlemede faydalıdır. Beyin omurilik sıvısı (BOS); genel anestezi altında atlantaoksipital veya lumbosakral (L6 ve S1) eklem aralığından alınır. Atlantaoksipital eklem için hayvan laterale yatırılır, baş 90° açıyla eğilip 19–22 G spinal iğne ile girilir. Lumb sakreal eklem için laterolateral pozisyonda arka ayaklar öne çekilip BOS alınır. Normal beyin omurilik sıvısı açık ve renksiz olmalıdır. Bulanıklık çoğu zaman lökosit sayısındaki artışı gösterir. Pembe veya kırmızı beyin omurilik sıvı, eritrositlerden veya hemoglobinden kaynaklanabilir. BOS protein miktarı 0,4 mg/dl den daha az olmalı. Eritrosit veya lökosit sayısı 5/μL den az olmalı. Magnetik Rezonans (MR) Ve Bilgisayarlı Tomografi (BT) Küçük hayvanlarda lezyonun merkezi sinir sisteminde olduğundan şüphelenildiğinde bu sahaların bütünlüğünü değerlendirmek için BT (bilgisayarlı tomografi) veya MR (manyetik rezonans) görüntüleme yöntemleri kullanılır. BT kemik yapılarının seklini daha iyi tanımlarken MR yumuşak dokular hakkında daha detaylı bilgi verir. Bu teknikler invaziv olmamakla birlikte anestezi gerektirir. EEG (Elektroensefalografi) Beynin elektriksel aktivite kayıdır. Nöbetler ve ensefalopatilerin değerlendirilmesinde faydalı olabilir de BT ve MR gibi ileri görüntüleme tekniklerine göre spesifik olmadığı için sağladığı bilgi azdır.

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kafes kuşlarına olan ilginin artması, kliniklere gelen kafes kuşlarının tür ve sayısında artışa neden olmuştur. Kafes kuşlarının bakım ve beslenmeleri, çevre şartları ve davranış özellikleri türe özgü değişiklik göstermektedir. Bu nedenle iyi bir kafes kuşu hekimliği için öncelikle kafes kuşlarının anatomisi, fizyolojisi ve türe özgü bakım-besleme ve çevre şartları hakkında iyi bir temel bilgiye gereksinim vardır. Ülkemizde en çok beslenen kafes kuşları muhabbet kuşları, sultan papağanı, cennet papağanı, makav, kakadu, Afrika gri papağanı, kanarya, bülbül ve güvercinlerdir.

KAFES KUŞLARINDA KLİNİK MUAYENE

Hastanın Hikayesi (Anamnez) Kafes kuşlarında klinik muayene sistematigi, anamnez, fiziksel muayene, tanı testleri, ayırıcı tanı ve teşhisten oluşan bir teşhis basamağından oluşur. Anamnez, teşhis basamağının temelini oluşturur. Anamnezde öğrenilmesi gereken bilgiler şu şekilde sıralanabilir: • Eşkal • Kuşun geçmişi • Bakım-besleme şekli • Davranışları • Üreme geçmişi • Medikal geçmişi ve • Problemin sunumu

FİZİKSEL MUAYENE

Ayrıntılı ve sistematik bir fiziksel muayene, hasta kuşun problemi ve teşhisi hakkında bilgi edinmek için esastır. Klinisyenler doğru adımları atmak için kapsamlı bir muayene protokolü geliştirmeli ve mevcut hastalıktan bağımsız olarak her hasta için bu protokol uygulanmalıdır.

İNPEKSİYON (Gözlem)

Anamnez alma esnasında, klinisyen kuşu uzaktan gözlemlemeli ve davranışlarını not etmelidir. Kuş, ortama alışana kadar rahatsız edilmemelidir, aksi takdirde değerli klinik bulgular gözden kaçabilir. Kuşlarda zayıflık avcılar için çekici olabilir. Bu nedenle, hasta olduklarında yabani hayattan gelen içgüdüsel davranış olarak hastalıklarını maskelerler, sağlıklı ve dinç görünürler. Hasta kuş, ortamda herhangi bir tehdit bulunmasa bile sağlıklı görünmek için çaba sarf edecektir. Bu duruma 'maskeleyen fenomeni' adı verilmektedir. Kafesinde birkaç dakika uzaktan izlenirse, zamanla tüylerini kabartıp uykulu bir hal aldığı görülecektir. Kuşlardaki bu tipik görünüme ise 'hasta kuş görünümü' adı verilmektedir. Kafes Kafes, kuşun kanatlarını rahatça uzatıp açması ve tüyelerine zarar vermeden dönebilmesi için yeterli büyüklükte olmalıdır. Kafes malzemelerinin kafes içindeki konumu da önemlidir. Tünekler, kuşu mama ya da su kabına yönlendirecek şekilde konumlandırılmamalıdır. Mama ve su kapları yan yana yerleştirilmemelidir. Yem ve sular günlük olarak değiştirilmelidir. Oyuncaklar kuş için uygun olmalıdır ve kuşun kafes içindeki hareketlerini kısıtlayacak kadar büyük veya çok olmamalıdır. Muayene Odası ve Ekipmanları Kuşların muayenesi için mümkünse muayene ekipmanlarının olduğu ayrı bir oda olmalıdır. Muayene odasında kapı ve camların kapalı olduğundan emin olunmalı ve muayene esnasında dışarıdan başkalarının kapıyı açması engellenmelidir. Kuşların muayenesinde; • Kuşları tutmak için farklı boyutlarda temiz havlu, • Kuşları tartmak için uygun bir kafes ve gram cinsinden ölçen hassas terazi, • Steteskop, ışık kaynağı, büyüteç, oftalmoskop, steril iğne ve şırıngalar, kan alma tüpleri gibi klinik alet ve ekipmanlar olmalıdır. Elle Muayene Ayrıntılı bir anamnez aldıktan ve kafes ve kuşun inspeksiyonu yapıldıktan sonraki adım hastayı daha yakından incelemek (elle muayene) olacaktır. Bunu yapabilmek için kuşun tutulması gereklidir. Ayrıntılı bir anamnez aldıktan ve kafes ve kuşun inspeksiyonu yapıldıktan sonraki adım hastayı daha yakından incelemek (elle muayene) olacaktır. Bunu yapabilmek için kuşun tutulması gereklidir. En uygunu sahibinin kafesten kuşu çıkarıp klinisyene vermesi olacaktır. Hasta sahibi kuşu kafesten çıkaramıyorsa o zaman klinisyen kafesten kuşu çıkarmalıdır. Klinisyen elini kafese sokarken kuşun arkasından yaklaşmasına dikkat etmesi gereklidir. İşaret parmağı yavaşça kuşun göğsüne yaklaştırılır. Kuşların birçoğu bu durumda klinisyenin parmağına ayaklarını koyarlar. İşaret parmağı sabit tutulup kuş nazik bir şekilde kafesten çıkartılır. Bu işlem esnasında klinisyen sürekli kuşla konuşmalı ve ona övgü dolu sözler söylemelidir. Eğer kuş agresif ise ve fiziksel olarak yakalanması gerekiyorsa, en uygunu temiz bir havlu yardımı ile tutmak olacaktır. Öncelikle kuşa havlu gösterilmeli ve havluya alışması sağlanmalıdır. Klinisyen kuşu havlu ile sararken aşağıdan sarmaya başlamalıdır. Kliniğe başvuran her kuşun ağırlığı mutlaka tartılıp not edilmelidir. Klinik muayenede, deri ve tüyler, başın muayenesi, göz ve kulaklar, ağız muayenesi, kursak, abdominal palpasyonla, kanatlar, bacaklar ve ayaklar muayenesi yapılarak fiziksel muayene tamamlanır. Kuşlarda tüylerin yapısı, birçok hastalığın klinik semptomu olarak ortaya çıkmaktadır. Kuşlar tüy bakımını düzenli olarak yaparlar. Düzensiz tüylere sahip bir kuşun kendini temizlemeyi bıraktığını gösterir ve hastalık belirtisi olabilir. Baş bölgesinde öncelikle

asimetri varlığı gözlemlenmelidir. Gaga yapısı, doğmasal ya da edinsel bozukluklar bakımından değerlendirilir. Sağlıklı bir kuşa gözler parlak ve temiz olmalıdır. Gözlerde akıntı ve göz çevresindeki tüylerin kirliliği ve alopesik olması konjunktivitis veya sinusitisi işaret eder. Kulaklar, tüyler ayrılarak incelenebilir. Kulaklar açık olmalı, akıntı veya kızarıklık olmamalıdır. Ağzın muayenesi büyük kuşlarda spekulum yardımıyla açılarak gözlemlenir. Kanattaki hareketliliği değerlendirmek için, her iki kanat tek tek açılıp bükülmelidir. Kemikler ve eklemler şişlik veya kırık bakımından değerlendirilmelidir. Her iki bacak da kırıklar, iyileşmiş kemik kaynaması, açısal deformiteler gibi anormallikler bakımından değerlendirilmelidir. Yumuşak dokulardaki şişlikler palpasyonla fark edilebilir veya bölgeye dokunulduğunda hayvanın tepkisinden anlaşılabilir. Sinir sistemi muayenesi, fiziksel muayenenin bir parçası olmalıdır. Nörolojik değerlendirmenin ilk bölümü kuşun uzaktan izlenmesidir. Sinir sisteminin sistematik muayenesi daha sonra yapılır. Nörolojik problemi olan kuşun değerlendirilmesinde; Duruş bozukluğu, herhangi bir bacak veya kanatta kısmi ya da tam felç, bir ya da iki ayakta zayıflık, başı öne eğme, tortikollis (başı arkaya doğru) ya da opistotonus (başı yukarı doğru), mental durumda değişiklik, görme kaybı olup olmadığı değerlendirilir. Fiziksel muayenenin ardından hastalıkların teşhisi için dışkı muayenesi, röntgen, hematoloji, serum biyokimyası ve seroloji ve PCR için kan örnekleri alınır. Hastalara tedavisi için kas içi, deri altı kemik içi ve ağızdan ilaç kullanılır.

KLİNİK TEKNİKLER Fiziksel muayenenin ardından hastalıkların teşhisi için dışkı muayenesi, röntgen, hematoloji, serum biyokimyası ve seroloji ve PCR için kan örnekleri alınır. Dışkı Muayenesi Kuşların dışkıları üç bileşenden; dışkı, ürat ve idrardan oluşur. Sağlıklı kuşlarda dışkı az kokulu ve homojen olmalıdır. Son 24 saat içerisinde kafese yapılan dışkının muayenesi, hastanede strese dayalı yapılan ürinyasyon ve defekasyondan daha değerlidir. Bu nedenle hastaların sürekli kullandıkları kafesle muayeneye gelmeleri önemlidir. Böylece kafeste buluna eski dışkı tanıya katkı sağlayabilir. Poliüri dışkıyla çıkarılan idrar miktarının fazla olmasıdır. Poliüride dışkı miktarı fazla ve sulu olduğundan hasta sahipleri ishal olarak değerlendirebilir. Bu nedenle ishalden poliüri'den ayırt etmek önemlidir. Özellikle sinirli ve heyecanlı kuşlarda poliüri sık görülür. Sık karşılaşılan bazı anormallikler şunlardır: • İshal • Dışkıda sindirilmemiş gıda • Çok iri dışkı parçaları; kötü sindirimi ve kötü emilimi gösterir. • Melena veya koyu renkli dışkılar bağırsaklarda kanamayı gösterir. • Kötü kokulu dışkı bakteriyel/mantar nedenlidir. • Yeşil üratlar, karaciğer hastalığının göstergesidir. • Pembe/kırmızı ürat, kurşun zehirlenmesini ya da taze kanı gösterir • Sarı ürat iştahsızlık ile ilişkilidir. • Turuncu ürat B vitamini fazlalığı ile ilişkilidir. • Kalın, solgun ürat dehidrasyonda (su kaybı) görülür. Dışkıda Parazit yumurtaları ve tek hücreli parazitlerin belirlenmesi için direk (natif) muayene ya da flatsasyonla (yüzdürme) yöntemiyle dışkı muayenesi yapılır. Direk muayene: 2-5 gr dışkı mikroskop lamı üzerine alınır, az miktarda su ile karıştırılır ve bir mikroskop altında incelenir. Parazit yumurtaları ve tek hücreli parazitler belirlenir. Flatosyon: 2-5 gr dışkı 10 ml yoğun tuzlu su ya da özel yüzdürme yöntemi solüsyonuyla dağılıncaya kadar çalkalanır. Süspansiyon haline getirilerek süzgeçten süzülür. Bu süzüntü üstte hafif bombe olacak şekilde deney tüpüne aktarılır. Tüp üzerindeki bombeye lamel konulur. 5 dakika beklendikten sonra lamel lam üzerine alınarak mikroskopta incelenir. Radyoloji Kafes kuşlarında radyografi, kedi köpeklerde olduğu gibi çeşitli hastalıkların değerlendirilmesine yardımcı olan temel bir tanı aracı haline gelmiştir. Radyolojik muayeneler hasta bir kuşun gösterdiği hastalık semptomlarının hastalık tanısındaki zayıf özgüllüğü ve özellikle de hava kesesinde hava boşluklarının varlığı nedeniyle son derece yararlıdır. Vücuttaki ve organların etrafındaki hava harika bir kontrast maddedir. Kan Alma Kuşların kan hacmi vücut ağırlığının yaklaşık %10'u kadardır. Kuşlarda kan alınabilecek çeşitli yerler vardır. Bunlar arasında sağ juguler ven, bazilik ven (kutanöz ulnar ven, dirseğin medialin'de) ve medial metatarsal ven vardır. İlaç Uygulanması Hastalara tedavisi için kas içi, deri altı kemik içi ve ağızdan ilaç kullanılır. İntraosseöz Kataterizasyon İntraosseöz kataterizasyon (İÖ), periferik dolaşıma ilaç ve sıvı verilme imkânı sağlar. İÖ kataterler genellikle distal ulna veya proksimal tibiotarsusa yerleştirilir (şekil 13). İÖ kataterler pnömotik kemiklere uygulanmamalıdır, çünkü pnömotik kemikler direkt olarak solunum sistemi ile ilişkilidir. İşlem yapılacak bölgenin tüyleri temizlenmeli ve bölgeye antiseptik uygulanmalıdır. Katater uygulandıktan sonra sekiz bandaj figürü ile bölgeye sabitlenir. İntramuskuler Enjeksiyon Kuşlara intramuskuler enjeksiyon pektoral kastan yapılıdır. Subkutanöz Enjeksiyon Derialtı enjeksiyon, kuşlarda inguinal bölgeye yapılır. Oral Tedavi Ağızdan ilaç vermenin en büyük avantajı, verilecek dozun kesin bir şekilde ayarlanıp verilmesidir. Bu işlemin dezavantajı, hayvanı yakalama ve tutma stresi ve ilacın aspire edilme riskidir.

KAPLUMBAĞA

Farklı kaplumbağa türlerinin farklı beslenme ve çevresel gereksinimleri vardır. Hepsinin muhtemel bulaşıcı enfeksiyöz etkenlerinin var olduğunun dikkate alınması gerekir. Birkaç yıl süreyle karantina altında tutulmaları enfeksiyöz etkenlerden arınmalarını garanti altına almaz. İdeal diyet yaban ortamında yenilenlere benzer yiyeceklerdir. Bitkilerle beslenen kaplumbağaların lif ve kalsiyumu yüksek ve protein ve yağı düşük bitkilere ihtiyacı vardır. Hayvansal kaynaklı besinler çekirge, erişkin insektler, tahta biti, un kurdu, sümüklü böcek, balık, fare ve az miktarda düşük yağlı köpek yemidir. Suda yaşayan kaplumbağaların besinleri yeşillik, meyve, tatlı su bitkileri, insektler, balık, fare ve az miktarda taze ettir. Diyet katkı maddeleri olarak kalsiyum ve D vitamini verilmesi gerekir. Tutma ve Taşıma Teknikleri Küçük ve orta büyüklükte olan kaplumbağalar çoğunlukla saldırgan değildir ve tutması kolaydır. Hayvanlar sıkı şekilde tutulur. Yere düşürülmeleri durumunda kabukları kırılabilir. Çok saldırgan olanlar havluya sarılır. Arka bacak ya da kuyruktan tutulmazlar. Elden kayabilir ve yere düşebilirler. Büyük kaplumbağalar 25 kg ve üzeri olanları 2 kişinin tutması gerekir. Sedasyon sıklıkla gereklidir. Yalıtılmış kutularda taşımak uygundur. Polistiren kutular bu amaçla ticari olarak mevcuttur. Her kutuda tek bir hayvan taşınır. Ventilasyonun yeterli olması gerekir. Kan Alınabilecek Yerler Kan alınabilecek damarlar juguler vena, subcarapacial, dorsal venöz sinüs, dorsal servikal sinüs, brachial/ulnar venöz pleksustur. Ayrıca kan, kesilen tırnak ucu ve kalpten alınabilir. Tırnağın kesilmesi ile çok az kan örnekleme sağlanır bu yüzden kan almak için bu yöntem tavsiye edilmez. İlaç Uygulama Yolları ve Yöntemleri Kas içi enjeksiyonlar pektoral kas, antebrachial kas ve quadriceps femoris kasına uygulanır. Deri altı enjeksiyonlar prefemoral fossa ya da servikobrakial boyun ve omuz arasındaki yere uygulanabilir. Kemik içine katater yerleştirilmesi acil hastalarda uygulanır. Distal ulna ve proksimal tibiotarsustan kemik içine ulaşılır. Vena içi enjeksiyonlar juguler vena, subcarapacial damarlar, occipital venöz sinüs, brachial ven ve dorsal coccygeal venaya uygulanır. Dermatolojik hastalıklarda topikal tedavi tercih edilir. Ağızdan ilaç uygulanması yaygın şekilde kullanılmaktadır. İştahı olan hayvanlarda gıda içine ilaç katılabilir. İnceleme Ve Palpasyon ile Yapılan Muayene İnceleme ile ağız, farenks, göz, müköz zarların rengi, ağız boşluğu, burun, karın, deri, kabuk, ekstremiteler, kulak, vücut duruşu, kloaka, yumuşak doku, vücut kondisyonu ve çevreye olan ilgi incelenebilir. Palpasyon ile kabuk, ayaklar, karın boşluğu şişkinlikleri, pre-femoral fossa ve boynun her iki tarafında yağ tabakası ve kitleler muayene edilebilir. Kertenkele Kertenkeleler farklı boyutlarda farklı sıcaklıkta yaşarlar. Yumurtlama ve yavru doğurma biçiminde üreyebilirler. Kış uykusuna yatan türleri vardır. Tel kafesler deri yaralanmalarına neden olabilir ve temizlikleri de zor olabilir. Cam ya da plastik olması ventilasyonu sağlamaz ve aşırı ısınmaya neden olabilir ancak nem düzeyinin yüksek olmasını sağlar. Kafes zemini tahta, cam, plastik ya da ızgara olabilir. Izgara altlık kertenkelenin yaralanmasına neden olabilir. Taban örtüsü ya da gazete kâğıdı kullanılabilir. Kafes içinde kum, toprak, çakıl taşı ve tahta parçaları küçük kertenkeleler (

Laboratuvar Hayvanlarının Muayenesi

Laboratuvar hayvanları, araştırmalarda üreme yeteneklerinin fazla olması, çalışmalarının kolay olması, anatomik ve fizyolojik özelliklerinden dolayı etik kurallar içerisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Laboratuvar hayvan hekimliği, doğası gereği bilimsel önemi nedeniyle hızlı bir şekilde büyümekte laboratuvar hayvanları için mümkün olan en iyi bakımı gerektirmektedir. Tavşan Tür ve Biyolojileri Tavşanlar Leporidae ailesindeki küçük memelilerdir. Ağızları nispeten küçük olup 26-28 diş bulunmaktadır. Tavşanların midesi, gastrointestinal sistem hacminin yaklaşık % 15'ini oluşturmaktadır. Sağlıklı tavşanlarda hiçbir zaman boş değildir. Çoğu memeli beş sınıf immüoglobülin eksprese eder: IgM, IgD, IgG, IgA ve IgE. Ancak, tavşanlarda IgD bulunmaz. Karaciğerin dört lobu var. Safra kesesi sağ tarafta bulunur. Tavşanlar, diğer yaygın türlere kıyasla nispeten büyük miktarlarda safra üretir Otobur bir hayvan olan tavşanın geviş getirenlerin rumenine benzer, mideden daha önemli rolü olan kör bağırsakları bulunmaktadır. Kör bağırsakta farklı bir muamele ile uzun süre kalan yenilen besinler mukuslu bir tabaka ile örtülürler. Bu yumuşak dışkının besin değeri daha yüksek olup diğer hayvanlar tarafından yutulur (koprofaji). İkinci kez alınan bu dışkı kör bağırsağa uğramadan kalın bağırsağa geçer ve katı dışkıya dönüşerek dışarı atılır. Yetişkin tavşanlar ortalama 2-5 kg ağırlığında olup, yaşam süreleri ortalama 5-7 yıldır. Yetişkin Yeni Zelanda Beyaz tavşanın istirahat hâlindeki normal rektal sıcaklığı yaklaşık 38,5–39,5 ° C'dir. Solunum sayısı 32-60/dk, kalp atım sayısı 200-300/dk'dır. Tutma ve Taşıma Teknikleri Tavşanlar özellikle strese karşı çok hassastır ve bu nedenle her zaman sakin ve güvenli bir şekilde ele alınmalıdır. Tavşanların sırt bölgesi spinal çıkıklara karşı çok duyarlıdır, bu yüzden tutma ve taşıma işlemlerinde felç şekillenebilir, bu nedenle tutulurken her zaman bel bölgesinden destek yapmak gerekir (Şekil 13.1). Tavşanlar çok nadiren ısırırlar; fakat tırmalama riskleri vardır. Bu nedenle tutarken tırmalanma riskine karşı dikkat edilmelidir. Asla kulaklarından tutarak taşınmamalıdır. Tutma ve taşıma için önerilen yöntem bir elle ensesinden kaldırıp diğer el ile arka bacaklarından tutup kavramaktır. Ayrıca hayvanın başını kolun altına alarak ve ön kollar ile arka kısımlarını sıkıştırmış olarak tutulabilir. Kan ve Örnek Alma Yöntemleri Tavşanlarda kulak veninden ve kalpten kan alınabilir. Kulak veninden kan almak için lateral ya da marjinal kulak venleri veya arteri tercih edilir. En uygun ven, marjinal kulak venidir. Kan alınacak bölgenin tüyleri tıraş edilir. Bu işlem için anestezi gerekli değildir. Kulak işaret parmağı ile başparmak arasına alınır, kulak venine girilip gerekli miktarda kan enjektöre yavaşça çekilir Gaiita ve idrar almak için metabolik kafes kullanılabilir. Tavşanlarda ve diğer laboratuvar hayvanlarında normal ürinyasyon sırasında, üretranın katerizasyonu ile ve idrar kesesinin sistosentezi ile idrar alınabilir. Fare-Rat Tür Ve Biyolojileri Fareler, karmaşık koku alma, işitsel, dokunsal ve görsel sinyaller yoluyla iletişim kuran güçlü aile bağlarına sahip sosyal hayvanlardır. Yabani fareler, gruplar halinde toplanırlar ve farklı gruplar arasında bireylerin değiş tokuşu çok düşüktür Farelerin erkekleri 20-40 gram, dişileri 18-35 gram, yaşam süreleri 1-3 yıl maksimum 4 yıl olabilmektedir. Vücut sıcaklıkları 37-37,2 °C, kalp atım sayıları 310-840/dk'dır. Gebelik sürelerinin kısa olması ve nispeten kısa bir yaşam süresi, sıçanın (ratın) laboratuvar hayvanı olarak kullanımını yaygın hale getirmiştir. Rat, özellikle ilaç endüstrileri tarafından toksikolojik, teratolojik ve kanserojen testi için kullanılan standart bir türdür. Erkek ratlar 300-500 gr, dişi ratlar 250-300 gram ağırlığındadır. Yaşam süreleri 2,5-3 yıldır. Vücut sıcaklıkları 37,5 °C, solunum sayıları 85/dk, kalp atım hızları 300-500/dk'dır. 21-23 gün gebelik süresi vardır ve erginliğe 50 ± 10 günde ulaşırlar. Yavrular 5-6 gram ağırlığında doğarlar ve yavruların gözleri 10-12 günde açılır. Ratlar sosyal hayvanlardır. Nokturnal (gündüzleri dinlenip, geceleri aktif olan canlılar) ve omnivor canlılardır. Bademciklerinin ve safra keselerinin olmaması ile diğer birçok deney hayvanından ayrılırlar. Çoğunlukla geceleri beslenirler ve kaprofaji (dışkı yeme) görülebilir. Tutma ve Taşıma Teknikleri Deneysel araştırmalarda deney hayvanı seçimi kadar hayvanlar üzerindeki temel uygulama yöntemleri de deneysel verilerin kalitesine önemli ölçüde etki etmektedir. Elle tutma işlemi öncesinde; tek kullanımlık eldiven takılmalı, tutmadan önce kokunun hayvanı strese sokabilmesi nedeniyle eller yıkanmalıdır. Sıçanlarda tutuş teknikleri yapılacak uygulamaya ve uygulama bölgesine göre değişiklik gösterir. Sıçanlar nazikçe, kuyrukları yavaşça tutularak buldukları kafesten dışarı çıkarılmalıdır. Genel olarak laboratuvar hayvanlarına yaklaşırken sert ve ani hareketlerden kaçınmak ve yavaş davranmak gereklidir. Sıçanlar genellikle uysal hayvanlar olmalarına rağmen stres içerisindeyken, canları yandığında ve korktuklarında ısırma eğilimi gösterirler. Sıçanlarda uygulanan elle tutuş teknikleri farelerde de kullanılabilir. Ancak fareler daha hareketli ve çevik olmaları

sebebiyle ısırılma riski daha yüksektir. Kan ve Örnek Alma Yöntemleri Rat ve farelerde kuyruktan, kalpten, periorbital yol ile, juguler venden, vena cava'dan, sublingual venden ve dekapitasyon yol ile kan alınabilir. Kan alma işlemi öncesi kan alınacak bölgedeki tüyler tıraş edilir, bölge alkolle temizlenir. Uygun çaptaki kanüller kullanılır. Kuyruktan kan alınması aralıklı kan örneği almak için en uygun yöntemdir. Punksiyon yeri; kuyruğun vücuda yakın kısımlarındaki (kuyruk kökü) derinin pullu ve kalın olmasından dolayı kuyruk kökünden yaklaşık olarak 1/3 uzaklıkta olmalıdır. Kalpten kan alınması genellikle çalışmanın sonlandırılması esnasında ve fazla miktarda kan alınması gerektiği durumlarda tercih edilir. Gaita ve idrar alınması için metabolik kafes kullanılmalıdır. Rat ve fareler tutulup bırakıldığında spontan olarak gaita ve idrar yapabilirler. İdrar kesesi üzerine baskı yaparak idrar toplanabildiği gibi ayrıca sistosentez, sistotomi, idrar kesesi kateterizasyon ve idrar fistülü sayesinde de idrar örneği alınabilir. Kobay Tür ve Biyolojileri Araştırmalarda yaygın olarak kullanılan kobay (guinea pig- Cavia porcellus), anafilaksi, astım, gnotobiyotik, immünoloji, bulaşıcı ve beslenme hastalıkları ve otoloji çalışmalarına katkıda bulunmuştur. Kobaylarda diş formülü 2 (kesici 1 / 1 kanin 0/0 premolar 1/1 molar 3/3) = 20 olup, kesici dişler ile premolarlar arasında bir diastema veya boşluk bırakmaktadır. Tüm dişler açık uçludur ve sürekli büyür (hipsodont). Erişkin erkekler 900-1000 gram, dişiler 700-900 gram ağırlığındadır. Yaşam süreleri genellikle 3-4 yıl olup, ekstrem durumlarda 6-7 yıla kadar olabilir. Vücut sıcaklıkları 37.2–39.5°C, solunum sayıları 42-104/dk, kalp atım sayıları ise 230-380/dk'dır. Kan volümleri 69–75 ml / kg vücut ağırlığıdır. Tutma ve Taşıma Teknikleri Kobaylar genellikle uysal hayvanlardır ancak korktuklarında kafesin içinde hızla hareket ederler ve yakalanmaları zorlaşır. Bu durumda hayvana hızlı ve yumuşak yaklaşılmalıdır. Bir elle omuzlarının iki tarafından hafifçe yere bastırılır ve daha sonra tek elle kaldırılarak kafesten alınır. Kan ve Örnek Alma Yöntemleri Ön veya arka vena kava veya kalpten büyük miktarlarda kan alınabilir; bacak ve kulakların periferik damarlarından, dorsolateral penis venden ve retro-orbital sinüsten orta derecede kan hacmi; ve bir ayak tırnağının kesilmesiyle az miktarda kan elde edilebilir. Laboratuvar Hayvanlarında İlaç Verme ve Enjeksiyon Teknikleri Verilecek ilaç miktarı uygulama yoluna göre değişir. Kas içi yolla uygulamada hacim az olmalıdır: tavşan 1 mL, erişkin sıçan 0.25 mL. Sıçanlarda damar içi uygulamada 1mL'den fazla ilaç verildiğinde pulmoner ödem riski oluşabilir. İlacın gıdaya eklenerek verilmesi en kolay yöntemdir. Ancak deney hayvanının yeme alışkanlığı önemli olup, ilacı ne kadar dozda aldığı tam olarak bilinemeyebilir. Bu nedenle hem doz hem de doz aralığının sabit tutulması için ilaç intragastrik olarak verilebilir. Sıçanda damar içi uygulama için sublingual, penil, femoral, jugular, kaudal venler kullanılabilir. Bilinci açık sıçanda en uygun ven kuyruktaki kaudal vendir. Kaudal vene ilaç vermeden önce elin dayanabileceği bir ısıdaki sıcak suya kuyruğun batırılması ya da ksilol ile silinmesi venin görünür hâle gelmesine yardımcı olacağından uygulanabilir. İntraperitoneal yol en kolay yoldur. Emilim hızı damar içi uygulama hızına göre 2-4 kat daha fazladır. Ancak tekrarlayan uygulamalarda karın içi adezyonlara ve doku reaksiyonlarına neden olabilir.

ACİL VE KRİTİK OLGU

Veteriner kliniğine getirilen her hastanın hemen tedaviye ihtiyacının olup olmadığı ya da beklemek için yeterince stabil olup olmadığının hızlı şekilde değerlendirilmesi gerekir. Sınıf 1 acil olgularında yaşam bulgularının geri kazandırılması gereklidir. Bu olgular kalp ve solunumu duran, aktif nöbet geçiren, şiddetli travma alan, dış uyaranlara yanıt vermeyen, kollabe olan, anafaksi geçiren, kontrol altına alınamayan kanaması olan, başına şiddetli travma alan, göğüs ve abdomende açık yarası olan ve şokta olan hastaları içerir. Bu tür olgular acil olgu sınıflandırması yapılmadan doğrudan tedaviye alınırlar. Bu tür hastaların sahiplerinin hastalarının niçin acil tedaviye alındıkları ve hangi tedavinin başlatılacağı hakkında bilgilendirilmesi gerekir. Hastada hayati bulguların geri döndürülmesi durumu yoksa ve bekleyebilir durumda ise primer değerlendirme yapılır ve hasta sahibinden hastası hakkında bilgiler alınır. Hastanın daha ayrıntılı sekonder değerlendirilmesi veteriner hekim ya da veteriner hemşirenin katılımıyla gerçekleştirilir. Primer Değerlendirme ve Hasta Hikâyesi Primer değerlendirme hastanın görsel izlenmesi, hayati bulgularının toplanması (nabız, beden ısısı, solunum hızı/çabası, bilinç durumu), hastanın canlı ağırlığı, hasta sahibinden hastası hakkında bilgi alınmasını (mevcut şikâyet ve süresi, mevcut tedaviler ve sevk eden doktordan alınan bilgileri) içerir. Sekonder değerlendirme tam bir fiziksel muayeneyi içerir. Acil olguların tam ve sürekli izlenmesi önemlidir. Hastanın izlenmesi üç ana kategoride toplanır. Bunlar fiziksel muayene, klinik-patolojik izleme ve cihaz ile izlemedir.

FİZİKSEL MUAYENE

Fiziksel muayene hastanın gözlenmesi, palpasyon, oskültasyon ve vücut ısısını ölçmeyi kapsar. Hastada gözlenecek önemli bulgular hastanın solunumunun hızı, derinliği, eforu, biçimi, hastanın ağrı durumu, mental durumu, sıvı sağaltımı veya oral alımları, kaybettikleri (dışkı, idrar, kusma, salivasyon gibi), hastanın canlılığı, hareketliliği ve genel durumudur. Palpasyon, hastanın durumunu değerlendirmek için elle yapılan muayene biçimidir. Genellikle palpe edilen alan abdomendir. Oskültasyon stetoskop kullanılarak vücut organları dinlenilerek yapılan bir işlemdir. Oskültasyon hastanın vücudunun her iki tarafında çok sayıda alanı içerecek şekilde muayene edilir. Kalp, solunum ve mide-bağırsak sistemi stetoskop ile dinlenir. Baş Bölgesinin Muayenesi İlk olarak hastanın baş bölgesi göz, ağız boşluğu, burun ve kulaklar incelenir. Mukozanın rengi ve kapiller dolum zamanı belirlenir. Mukozaların rengi solgun, kirli gri, beyaz renkte ise periferik perfüzyonun kötü olduğunu gösterir ve şok ya da anemi durumlarında gelişebilir. Kırmızı müköz zarlar karbon monoksit toksisitesi, sepsis, ateş ve anafaksi durumlarında meydana gelebilir. Sarı müköz zar hiperbilirubinemiden kaynaklanır. Hemoliz, karaciğer hastalığı, safra kanalı tıkanması ya da kedilerde sepsis durumunda müköz zarlarda sarı renk saptanır. Müköz zarların mavi olması hipoksemiden kaynaklanır. Kahverengi müköz zarlar methemoglobinemi örneğin kedilerde asetaminofen toksisitesinde görülür. Müköz zarların renginde herhangi bir değişiklik muhtemel yaşamı tehdit eden acil bir durumdur ve hastanın hızlı şekilde değerlendirilmesi gerekir. Baş bölgesinde pupilla boyutu, simetrisi, akıntılar, peteşiyel kanamalar ve diğer kanamaların değerlendirilmesi gerekir. Palpe edilebilen lenf yumrularının muayene edilmesi gerekir. Servikal deri turgorunun değerlendirilmesi gerekir. Kalp-Damar Sisteminin Muayenesi Kalp murmur ve aritmiler bakımından göğsün her iki tarafının stetoskop ile dinlenilmesiyle değerlendirilmesi gerekir. Kalp damar sisteminde değişikliğe neden olabilen en yaygın şekilde görülen hastalıklar hipovolemi, anemi, sepsis ve primer kalp hastalıklarını içerir. Aritmi olgularının yaşamı tehdit eden durumlar olarak dikkate alınması gerekir. Oskültasyon sırasında kalpte aritmiler saptanırsa hastanın elektrokardiyografisinin (EKG) çekilmesi gerekir. Kalp seslerinin duyulması güç ise hasta obez olabilir ya da hastada perikardiyal ya da plöral efüzyon durumu gelişmiş olabilir. Kalbin oskültasyonu sırasında femoral ya da distal nabızın palpe edilmesi gerekir. Kalp hızı ile palpe edilen nabız hızının aynı olması gerekir. Kalp hızı ile nabız hızı aynı değilse nabız sayısı az ise kardiyak aritmi vardır. Bradikardinin yaygın şekilde görülen nedenleri intrakraniyal basınç artışı, elektrolit bozuklukları, bradikardiler, opioit tedavileri, alfa 2 agonistleri ve kedilerde şoktur. Taşikardi nedenleri anemi, aritmiler, kan oksijen düzeyinin düşük olması, kan karbondioksit yoğunluğunun yüksek olması, heyecan ya da gerginlik ve ağrı durumlarıdır. Solunum Sisteminin Muayenesi Hayvanın nefes verme süresi uzarsa akciğerde patolojik bir durum gelişmiş olabilir ya da nefes alma süresi uzarsa üst solunum yollarında patolojik bir durum gelişmiş olabilir Plöral bölgede hastalık varsa hastanın solunumu kısa, yüzeysel ve hızlıdır. Yavaş ve derin nefes alma biçimi varsa diabetik ketoasidoz ve böbrek hastalıkları

olabilir. Dispne solunum fonksiyonları bozulan hastalar tarafından deneyimlenen soluk alıp verirken güçlük yaşamaları olarak tanımlanabilir. Solunum güçlüğünde arteriyel kısmi oksijen basıncı (PaO₂) düşer ve arteriyel kısmi karbondioksit basıncı (PaCO₂) yükselir. Abdomenin Muayenesi Abdomenin hafif şekilde muayene edilmesi gerekir. Abdomen içinde kitle, abdominal ağrı, kesikler, yaralar, ekimoz, ektoparazitler, eksternal kitleler (örneğin meme tümörleri) araştırılır. Kedilerde üretral obstrüksiyon gelişme ihtimali nedeniyle idrar kesesi muayene edilir. Daha sonra diğer vücut kısımları incelenir. Palpe edilebilen lenf düğümleri muayene edilir. Beden ısısında yükselme enfeksiyon, hipertermi ya da yangıyı gösterir. Beden ısısında düşme hipotermi, perfüzyonun kötü olduğunu, metabolik hızın düşük olduğunu ve hastalık durumlarını gösterir. Merkezi Sinir Sisteminin Muayenesi Hastanın bilinç durumu kontrol edilir. Hasta davranış değişiklikleri, depresyon, başını bir yere dayama, etrafında dönme ve ataksi gibi bulgular bakımından incelenir. Hasta bilinç durumuna göre normal, halsiz, donuk, uyuşuk ve komatöz olarak sınıflandırılabilir.

ACİL MÜDAHALEDE KULLANILAN ALET VE EKİPMANLAR

Acil hasta olgularında seri kan örneklerinin toplanması gereklidir. Normal serum açık ve renksizdir. Serum açıklığı ve renginde değişiklikler lipemi, ikterus ve hemoliz durumlarında gelişir. Acil klinik birimlerinde tam kan sayım cihazı, refraktometre, serum biyokimya analizörleri, idrar analiz dipstikleri, kan gazı analizi, koloit ozmometre, laktat ölçüm cihazı, tromboelastografi, nabız oksimetrisi, osilometrik cihaz, doppler ultrason akış detektör, EKG, kapnometri spektrofotometri, çok sayıda parametre monitörü, infüzyon pompaları, defibrilatör ve oksijen kabini bulundurulur.

ACİL MÜDAHALEDE KULLANILAN İLAÇLAR

Anaflaksi durumunda epinefrin, difenhidramin, glikokortikoidler, sıvı tedavisi, bronkodilatatörler ve oksijen tedavisi uygulanır. Hipovolemik şok durumunda oksijen tedavisi, sıvı tedavisi, sistemik damar direncini yükseltmek için yeterli sıvı tedavisine yanıt vermeyen hipotansif hastalarda vazopressörler uygulanır. Kardiyojenik şok durumunda oksijen tedavisi, furosemit, vazodilatatörler, inotropolar kullanılır. Distribütif şok durumunda oksijen tedavisi, izotonik kristaloit, analjezi, pozitif inotropolar uygulanır. Septik şok durumunda oksijen tedavisi, izotonik kristaloit sıvı, hipoproteinemili olgularda koloitler, inotropolar ve antibiyotikler kullanılır. Kalp akciğer sisteminin fonksiyonlarını yeniden kazandırmak için hastaya oksijen verilir, ventilasyon ve dolaşım desteği sağlanır. Bu uygulamalar ile birlikte harici göğüs kompresyonu ve ventilasyonu sağlanır. İleri yaşam desteği sırasında ilaçlar hastanın klinik bulguları ve EKG verilerine göre uygulanır. Epinefrin, vazopressin, atropin, %2 lidokain, sodyum bikarbonat, kalsiyum tedavisi ve sıvılar kullanılan ilaçlardır. Kalp-damar hastalıklarında kullanılan ilaçlar diüretikler (furosemit), vazodilatatörler (amlodipin besilat, hidralazin, sodyum nitroprussit, gliseril trinitrat merhemi), inotropolar (dobutamin, pimobendan), ritim bozuklukları tedavisinde atenolol, diltiazem, lidokain, meksiletin, prokainamid, propranolol, amiodaron, sedatifler (morfin), diğer tedaviler aspirin (tromboz oluşumunu önlemek için), kalsiyum glukonat, dekstroz, insülin, sodyum bikarbonat ve fraksiyonize olmayan heparindir. Solunum güçlüğü olan hastanın başlangıçta stabilizasyonu inspire edilen oksijen yoğunluğunu artırmayı (oksijen tedavisi) ve dinlendirmeyi içerir. Bu aşamada hastaya herhangi tanısal araştırma veya manipülasyon yapılmaz. Ancak hastada dorsal veya akciğer sesleri alınamıyorsa göğüs boşluğunda bulunan hava veya sıvı torakosentez ile uzaklaştırılır. Acil oksijen tedavisi oksijen maskesi ile uygulanabilir. Maskenin çok sıkı olmaması gerekir çünkü nefes ile verilen karbondioksitin tekrar solunmasına ve hiperkarbiya neden olabilir. Oksijen kafesleri oksijen uygulamanın kolay yöntemlerinden birisidir. Pedyatrik inkübatörler küçük hayvanlar ve neonatal hayvanlara oksijen temini için uygun bir ortam sağlayabilir. Nazal kataterler köpek ve kedilerde kullanılabilir. Nazal katater uygulanması burnu kısa olan ırklarda uygun değildir. Buruna katater takılması halinde Elizabethan yakalığının takılması gerekebilir. Üst solunum sistemi obstrüksiyonu gelişen olgularda tedavide genel yaklaşım oksijen bakımından zengin bir ortamda hastayı dinlendirmektir. Hastaya gerekirse sedasyon uygulanabilir örneğin asepromazin (hipovolemi yoksa) ya da opioitler kullanılabilir. Opioitler ile diazepam kombine edilebilir. Kardiyovasküler sistem stabil ise asepromazin kullanılabilir. Hasta kollabe ise baş ve boyun ileri doğru uzatılır ve dil dışarıya doğru çekilir, damar yolu açılır, kortikosteroidler kontraendike değilse deksametazon uygulanır. Dehidrasyon ya da hipovolemi varsa sıvı tedavisi uygulanır. Medikal tedaviye yanıt alınamayan olgularda acil trakeostomi ya da intübasyon uygulanır. Alt solunum sistemi hastalığı olan olgularda genel tedavi yaklaşımı oksijen desteği, kortikosteroidler deksametazon ya da prednizolon, bronkodilatatörler, öksürük baskılayıcı ilaçlar butorfanol ve antibiyotiklerdir. Pulmoner parenşimal hastalıklarda tedaviye genel yaklaşım oksijen desteği, damar yolunu açma, torasik radyografi, enrofloksasin, amoksisilin/klavulonat, nebulizasyon uygulamasıdır. Pulmoner ödem durumunda furosemit, nitropurissit, dobutamin 5-10 µg/kg/dak uygulanır. Hemoraji durumunda taze tam kan, taze dondurulmuş plazma ya da paketlenmiş kırmızı kan hücre transfüzyonları ve vitamin K1 uygulanır. Pulmoner tromboembolizm durumunda taze dondurulmuş plazma, fraksiyonize olmayan heparin uygulanır. Diabetik ketoasidoz durumunda izotonik kristaloitler ile sıvı tedavisi, potasyum, fosfor, magnezyum, insülin ve gerekli ise sodyum bikarbonat kullanılan ilaçlardır. Hipoglisemi durumunda kullanılan dekstroz solüsyonu vena içi uygulanır. Hipoadrenokortisizm durumunda kristaloit

sıvılar, steroidler, mide koruyucular örneğin H2 reseptör blokörleri ya da proton pompası inhibitörleri kullanılır. Köpeklerde hipotroidizme bağlı miksödem durumunda ventilasyon, vena içi levotiroksin sodyum ve hasta stabil hâle getirildikten sonra oral formülasyon ile devam edilir. Hipokalsemi durumunda kalsiyum glukonat uygulanır. Hiperkalsemi durumunda %0.9 NaCl, furosemit, pamidronat disodyum kullanılan ilaçlardır. Mide-bağırsak sistemi acil olgularında hastalık durumuna göre asit blokörleri, analjezi, antibiyotikler, kusma kesiciler, paraziter ilaçlar, sıvı tedavisi, mukoza koruyucuları ve prokinetikler kullanılabilir. Zehirlenme durumlarında genel tedavi yaklaşımı sıvı tedavisi, EKG çekilmesi, oksijen tedavisi, kusturucular, etkin kömür, mide tüpü, diazepam ya da diğer kas gevşeticiler, bazı ilaçlarla zehirlenme durumunda antidot ilaçlar nalokson, flumazenil, atipamezol kullanılmasıdır. Steroit türevi olmayan ilaçlar ile zehirlenme durumunda mideden ilacın uzaklaştırılması, etkin kömür ve mide-bağırsak koruyucularının kullanılması gibi uygulamalar yapılır. Etilen glikol zehirlenmesi durumunda hemodiyaliz, periton diyalizi, etanol ya da 4-metilpirazol uygulanır. Asetaminofen toksisitesi durumunda kusturucular, mide lavajı, etkin kömür, N-asetilsistein, vitamin C, simetidin, destekleyici tedavi (sıvı tedavisi, gerekirse oksijen tedavisi, tam kan) uygulanır. Amitraz toksisitesi durumunda mideden toksik maddenin uzaklaştırılması, antidotlar örneğin yohimbin uygulaması yapılır. Çikolata toksisitesi durumunda mide lavajı, etkin kömür, damar içi sıvı tedavisi ve lidokain uygulanır. İvermektin toksisitesi durumunda orogastrik lavaj ve destekleyici bakım yapılır. Organik fosforlular ile zehirlenme durumunda destekleyici tedavi, diazepam, etkin kömür ve atropin uygulanır. Akut böbrek yetmezliği durumunda sıvı tedavisi, antibiyotikler, hemodiyaliz, mide koruyucuları ve antiemetikler kullanılır.