

OTITIS MEDIA VE COMPLICATION'LARI ÜZERİNDE
AMERİKANIN BOSTON ŞEHİRİ ANGELL MEMORIAL
HAYVAN HASTAHANESİNDEKİ MÜŞAHADELERLE
İLGİLİ İNCELEMELER

Dr. Akın Finci

1961 - 1962 yılları arasında Amerikada branşım ile ilgili çeşitli çalışmalarda bulundum. Bu çalışmalarımın biri olan Otitis media ve vestibular bozuklukları üzerinde, hemen hemen Amerikanın en büyük küçük hayvan hastanesi olan Angell Memorial Animal Hospital'de çalıştım. Çalışmamın materyalini bulduğum Mayıs 1962 ayında hastaneye gelen Otitis media'lı hastalar ile son yıllarda getirilen ve otitis media teşhisi konan vak'aların klinik kayıtları, otopsi raporu ve röntgen filimleri teşkil etti.

Otitis media kliniklere seyrek gelen ve teşhisi güçlükler gösteren bir hastalıktır. Ancak Boston gibi nüfuzu fazla olan bir şehirde ve günde polikliniklerine ortalama 150 hasta hayvan getirilen Angell Memorial Animal Hospital'de rastlanılma nispeti fazla olmaktadır. Bu sebeple bir aylık çalışma müddetim içerisinde otitis media teşhisi konmuş vak'lara ait bütün hastane kayıtlarını inceledim ve hastane doktorları ile yapmış olduğum konuşmalarla otitis media ve bunun neticesi olarak teşekkül eden vestibular bozuklukları toplayarak aşağıdaki şekilde bir neticeye vardım.

Yazım üç bölümü ihtiva etmektedir. Birinci bölümünü otitis media ve ilgili vestibular bozuklukların anlaşılabilmesi için klasik malumata ayırdım. İkinci bölümde vak'alar bulunmaktadır ve iki kısmı ihtiva etmektedir. A kısmını hastane protokol kayıtları ile cranium filimleri incelenen vak'alar, B kısmı ise otopsi yapılan vak'alar teşkil etmektedir. Üçüncüsü münakaşa ve netice bölümüdür.

BİRİNCİ BÖLÜM

OTITIS MEDIA

Otitis media: Orta kulak yangısına verilen isimdir. Kedi ve köpeklerde görülmesi diğer hayvanlara nispetle fazladır.

Otitis media;

1 - Akut otitis media,

2 - Seröz otitis media,

3 - Kronik otitis media,

diye üç kısım altında incelenebilir.

1 - Akut otitis media :

Orta kulak boşluğu mokazasının akut yangısıdır. Akut boğaz ve burun yangılarının Tuba-pharyngo-tympanica yoluyla yayılmasıyla sekunder olarak husule geldiği gibi membrana tympani'nin delimesi sonu direkt olarak meydana gelir. Patolojik değişiklikler yangının şiddeti ile ilgilidir. Orta derecedeki enfeksiyonlarda epithelium'da şişkinlik vardır. Bu şişkinlik tuba-pharyngo-tympanica'nın ağzını tıkayarak içteki salgının dışarı akmasını önlediği gibi zarın, dışarıdan iç yüzüne gelen hava tazyikini de önler. Mucosa'da harabiyet, membrana tympani'de şişkinlik vardır. Şeffah halini kaybolup yerine donukluğun hakim olduğu görülür.

Semptomları : Aniden bir ağrının meydana gelmesi ve bunu parietal ve occipital bölgeye yayılmasıdır. Otoskopik muayenede membrana tympani'nin şişmiş, donuklaşmış ve üzerindeki damarların genişlemiş bir hale geldiği görülür. Hasta hayvanlar başlarını hasta kulak tarafı aşağıya gelecek şekilde tutmağa temayül gösterirler. Hayvan hareketsiz ve neşesizdir. Hayvanın işitme nispetinin azaldığı dikkatli bir müşahede ile anlaşılır (4,7,8,9).

2 - Seröz otitis media :

Tuba-pharyngo-tympanica'nın, akut solunum yolları yangısı veya allerji sonu meydana gelen tıkanmaları esas sebebi teşkil eder. Bazen uçakta aniden husule gelir (hava basıncı - aero otitis) ki uçakla taşınan hayvanlarda müşahade edilir; veya tuba-pharyngo-tympanica ile civarındaki tümörlerin tazyikiyle de teşekkül edebilir.

Semptomları : Aniden meydana gelmesi, işitiminin kaybolması, kulakta doluluk hissi ve çalkalanmadır ki hayvanlar kulaklarında mevcut olduğunu hissettikleri birikintiyi başlarını sallayarak dışarı atmaya çalışırlar. Membrana tympani, içerdeki sıvının tazyikiyle dışarı doğru çıkıntı yapmış ve şeffaflığını kaybetmiştir (4,7,8,9).

3 - Kronik otitis media :

Ekseriya akut otitis media'nın neticesi olarak husule gelir. Hayvanlarda kronik otitis externa'nın orta kulağa yayılması veya delici bir cismin membrana tympani'yi delerek orta kulağa girmesi veya kulak civarındaki

yangılarla, burun ve boğaz boşluğundaki kronik yangıların orta kulağa yayılması ile husule gelir. Nadir hallerde akut seröz otitis media'nın antibiyotiklerle tedavi edilmesi ve myringotomic'nin (membrana tympani'nin ensizyonu) tatbik edilmesiylede teşekkül edebilir. Paraziter otitis externa'nın seyri esnasında şiddetli vak'alarda ve tedavisi ihmal edilen hallerde parazitlerin dış kulak zarını delmesi de kronik otitis media'nın husulüne sebebiyet verir.

Semptomları: Ağrı, akıntı, kısmen işitmenin kaybolması ve bunların kronik bir seyir takip etmesidir. Kronik otitis media bazen hastanın bütün hayatı boyunca hiçbir zarar vermeden devam eder; fakat ani olarak akıntı kanalının (tuba-pharyngo tympanica ve membrana tympani) tıkanması irinin orta kulakta birikmesine sebep olur. Bu durum ani ısı yükselmesi; işitmanın kaybolması ve bazen septiceamie ile nihayet bularak hastanın ölümüne sebebiyet verir. Hayvanlarda orta kulak yangılarının daima iç kulak yangıları ile beraber teşekkül ettiği görülmektedir. İç kulak yangıları labyrinthitis adı ile anılmaktadır ve cochlea ile vestibulum'un yangı içinde bulunmaları sebebiyetle işitme (cochlear) ve denge (vestibular) bozukluklar yangının seyri esnasında hastalık tablosuna hakim olmaktadır. (4,6,7,8,9).

Labyrinth'in sinirsel bağlantıları

Proprioceptor'lardan alınan impuls'lar 8. cranial sinir tarafından taşınılır. Vestibulum fiber'lerin hücreleri meatus acusticus internus'un tabanında bulunan scarpa ganglion'unda yerleşmişlerdir. Bu hücreler bipolarlardır, dentrit'leri utricula, saccula ve canalis semicircularis'lere gider ve neuroepithel hücrelerde uçları nihayet bulur. Axon'larının büyük bir kısmı descendes, lateral, medial ve superior vestibular nuclei'den geçer.

Vestibular mekanizma iskelet kaslarına dağılan sinirlere devamlı olarak impuls'lar dağıtan dinamik bir aparatustur. Yerçekimine karşı koyan ve vücut pozisyonunu idame ettiren; gerginliğini ve statik tonusunu muhafaza eden baş, boyun ve gövde kaslarına olduğu kadar bacak kaslarına tesir eden vestibular mekanizma yüksek cerebral merkezler tarafından yavaşlatılır ve idare edilirler. Uyku ve anestezi esnasında yavaşlatılır veya durdurulur (1).

1 - Descendes vestibular nuclei :

Caudal olarak yerleşmiştir. Nucleus'un tek taraflı lezyonları vestibular sinirin dejenarans'ına sebep olarak aksi taraftaki, bilhassa bacak kaslarının hypertonus'una sebep olur. Eğer harabiyet sinirin büyük bir kısmına tesir edecek kadar büyük olursa, hayvanın yürürken hasta tarafa doğru daire çizerek düşmesince sebebiyet verir. Özet olarak, nucleus kasların extensor tonusunu durduran veya azaltan bir fonksiyona maliktir (4).

2 - Lateral vestibular nuclei :

Kasların extensor tonusunu idame ettiren veya çoğaltan bir fonksiyona sahiptir. Nucleus'un yaralanması veya tek taraflı kesilmesi aynı taraftaki extensor kas tonuslarının kaybolmasını sağlar (atonia). Lateral nuclei veya vestibulo-spinal lezyonlarda aynı tarafa doğru yuvarlanma hareketleri de müşahede edilmektedir (4).

3 - Medial vestibular nuclei :

Aynı taraftaki nucleus'un lezyonları, harabiyeti veya kesilmesi başın daimi olarak aynı tarafa dönmesini husule getirir (head tilt).

4 - Superior vestibular nuclei :

Bu nucleus direkt olarak vestibular yolda ve bundan başka trochlear ve oculomotor nuclei'de son bulur. Nucleus'un lezyonları, nystagmus, şaşılık gibi bozukluklar ve başın torsiyonu gibi lezyonlar hasil eder (4).

Vestibular lezyonlar orta ve iç kulak yangısı, beyin sistemindeki vestibular merkezi ihtiva eden encephalitis'lerde, posterior fossa'nın tümörlerinde ve cranium traumalarında görülür (4).

Labyrinth'in fonksiyonu

Başın sağa doğru ani olarak saat çarkı (clockwise) istikamette ve vertical eksen etrafında dönmesi halinde kanal içindeki endolymph'in buna zıt bir şekilde (anticlockwise) hareket etmesine sebep olur. Bu hareket endolymph'in ampullae'lere doğru akmasını sağlayarak crista'daki cupula'nın utriculus tarafına doğru savrulmasına sebebiyet verir; halkubi sol ampulla'da bu hareket utriculus'tan uzaklaşması şeklindedir (1).

Cupula'nın bu eğilmesi içindeki neuroepithel hücrelerin deformasyonunu doğurur. Bu deformasyon utriculus tarafına doğru olduğu takdirde tembih edici, aksi tarafa yani utriculus'tan uzaklaşacak bir istikamette olursa men edici bir tesir hasil eder (1).

Semicircular canal'lar aşağıdaki tesirlere karşı hassastır:

1 - Rotation (angular acceleration) : Başın vertical, transversal veya anteroposterior hatta rotation'u.

Elde edilen tesirler .

a - Göz hareketleri,

b - Vertigo,

c - Boyun ve bacak kaslarının reaksiyonu,

d - Autonom sinir sisteminin reaksiyonu.

a - *Göz hareketleri* : Hayvanın başı ani olarak vertical eksen istikametinde döndürülürse gözler aksi istikamete kayar ve derhal normal olan ön istikamete bakış vaziyetini alır. Eğer bu hareket devamlı olursa gözün ritmik bir şekilde hareket ettiği görülür. Buna nystagmus denir (1).

b - *Vergito* : Başın rotation'undan başka birçok hastalıklarda, alkolik entoksikasyonlarda, deniz tutmasında görülür. Bunlardan başka labyrinth fonksiyonunun göz kaslarına tesir ederek bu kasların hareketlerine tesir ettiği gibi aksi olarak vertigo anormal göz hareketleri vasıtasıyla labyrinth fonksiyonu bozularak ta hasıl edilebilir (1).

c - *Boyun ve bacak kaslarının reaksiyonu* : Horizontal kanalların dönme hareketleriyle tembih edilmesi vücudun her iki tarafında değişikliklere ve hareketlere sebeb olur. Bu hareketler dönme hareketlerine karşı koymağa hayvanın dengesini temin etmeğe çalışır (1).

d - *Autonom sinir sisteminin reaksiyonu*: Labyrinthectomie vasoconstrictor merkezin aktivitesini azaltır. Vagus'un normal bir köpekte merkezi uçunun tembih edilmesi arka bacaklarda damarların vasoconstriction'u sonu kan tazyikinin artmasına; fakat tek taraflı Labyrinthectomie'den sonra yapılan bu tembih kan tazyikinin arka bacak damarlarında düşmesine sebeb olur. (1).

2 - Kalorik tembih :

Isı değişimi ile elde edilen tesirler rotation'la elde edilen tesirlerin aynısıdır. Kalorik değişiklikler endolymph'in ısısının değişmesinde rol oynanarak ısı akımının meydana gelmesine, böylece crista'daki alıcılara tesir ederek bunların tembih edilmesinde rol oynanarak nystagmus ve vertigo'un şekillenmesini sağlarlar (1, 10).

3 - Elektrik tembihi :

Elektrik akımı crista staticae'nin elektrik tembihine sebeb olarak nystagmus ve vertigo'nun husulunu sağlar (1).

Utricile, saccula ve gravity receptor'ları :

Utricile ve saccula düzgün bir istikamette ileri ve geri, yukarı ve aşağı veya yanlara doğru hareket etmeyi sağladığı gibi başın anteroposterior istikamette hafifce bükülmesine de tesir ederler. Gravity receptor'ları hatti hareketlerin aniden değişmesi veya suratte ani değişmeler tesirinde kalarak tembih edilirler.

Kedide baş normal pozisyonunda olduğu vakit receptorlar alçak frekanslı tembihler verirler, fakat lateral olarak anteroposterior eksen istikametinde (yanak aşağı) büküldüğü vakit tembihler %95 artan bir frekanstadır (yanığın aşağı olduğu tarafta), aksi tarafta ise hiçbir tembihi yoktur.

Otitis'ler ve vestibular reaksiyon belirtileri

Hastalıklarda vestibular reaksiyonlar, labyrinth'te, vestibular sinirde ve vestibular merkezde tahribatın bulunması halinde meydana çıkar. Kulak hastalıklarının seyri esnasında görülen vestibular bozukluklar yaptığım araştırmalara ve şimdiye kadar edindiğim malumata göre aşağıdaki bir mütalaya yol açmaktadır.

Otitis media'ya en çok kedi ve köpeklerde rastlanılmaktadır. Kedilerde daha ziyade otitis media purulenta chronica halinde görülmekte ve ekseriya burun, boğaz yangılarıyla beraber bulunmaktadır. Hastalığın oluş sebebi ekseriya kronik otitis externa'nın tedavisinin ihmal edilmesi veya elverişli bir tedavi tatbik edilmemesidir. Kedilerde kulak zarını delen yabancı cisimlere pek tesadüf edilmemekle beraber, paraziter otitis externa'nın seyri esnasında parazitlerin membrana tympani'yi delmelerinin nadir olmadığı görülebilir; fakat esas sebebi naso-larynx'teki yangıların tuba yolu ile yayılması teşkil etmektedir.

Kronik otitis media purulenta'nın ilerlemiş vak'ları bulla'nın ve pyramid kemiğinin harabiyetine sebep olmaktadır. Bu bakımdan ilerlemiş vak'alarda yapılan rontgenolojik muayenelerde görülen bozukluklar vestibular semptomlarla beraber hastalığın teşhisini kesin olarak sağlamaktadır.

Kronik vak'alarda yangının kemiğe sirayetiyle pyramid'de teşekkül eden osteomyelitis sonu hasıl kalınlaşmalar yangının her iki taraflı olduğu hallerde ve burun, boğaz yangıcı ile seyrettiği vaka'larda, bulla'nın her iki taraftan larynx üzerine tazyik etmesi halinde kedilerde yukarı bir respirasyon güçlüğüne doğmasına sebep olur. Köpeklerde otitis media'ya daha ziyade yaşlı hayvanlarda rastlanılmaktadır; fakat kedilerde bulla ossea fazla büyük olduğundan yangı esnasında yukarı teneffüs güçlüğü yaptığı halde bu duruma köpeklerde rastlanılmamaktadır. Köpeklerde membrana tympani'nin büyük ırklarda muayene edilebilmesinin mümkün olması teşhisi kolaylaştırmaktır.

Otitis media'da hastalığın ilk belirtisi olarak görülen semptomun hasta kulakta şekillenen ağrı olduğu dikkati çeker. Hasta hayvanlar inleme ve bağırma gibi istirap alametleri ve hasta kulak cihetine gelecek olan darbelerden kaçınma ile kulaktaki ağrılarını belli ederler. Ağrı bu bölgedeki sinirlerin yangıya iştirak ettiklerini gösterir. Kulak hastalıklarında ağrının fazla olmasının sebebi orta ve iç kulağın kapalı kemik bir teşekkül olması ve yangıya iştirak etmiş olan sinirlerin aynı zamanda da yangı dolayısıyla şişmiş bulunan dokular tarafından tazyik altında kalmasındandır.

Kulak civarında ve kulak kaidesinde teşekkül eden ve orta kulak yangısıyla beraber bulunan apse teşekkülü ve otitis purulenta hallerinde nervus

facialis'in tazyik altında kalması veya yangısı ile harabiyeti facial felce sebebiyet verir (1,2,3,6,4,7,5,8,9).

Otitis media'nın seyri esnasında beliren vestibular semptomları,

- 1 - Başın hasta tarafa doğru eğik olması (Head tilt),
- 2 - Hasta tarafa doğru daire çizme (Circle to the diseased side),
- 3 - Hareketlerde intizamsızlık (Incoordination),
- 4 - Hareketlerde zayıflık (Ataxia),
- 5 - Göz titremesi (Nystagmus),
- 6 - Kusma (Vomiting) olarak toplayabiliriz (4).



Şekil : 1

Normal dorso-ventral cranium radiographie'si (pyramid kemiği karşı içerisinde)



Şekil : 2

Normal sağ lateral cranium radiographie'si. (Bulla asca okla işaretli)



Şekil : 3

Bir otitis interna purulenta vak'asında baş bükülmesi (head tilt) Öktem'den.



Şekil : 4

Şekil 3 teki vak'anın dorso-ventral radiographie'si ve pyramid kemiğinde osteomyelitis

BÖLÜM : II

Gurup A :

Gurup A'daki vak'aların klinik kayıtları, bu kayıtlarda kaydedilen septomlar tesbit edilmiş, radiografisi alınan vak'aların da filimleri inceleyerek tesbit edilen bozukluklar kaydedilmiştir. Bu gurupta 20 vak'a vardır ve 12 si kedi, 8 ide köpektir.

Vak'a - 1 : 7 aylık siyah erkek kedi (R 3702) Angell Memorial Animal Hospital'deki klinik-kayıt numarası.

Teşhis : Konstipation, nasopharynx'te tümör, sağda otitis suppurativa.

Radyolojik muayene : Dorso-ventral (DV), Pyramid kemiğinde kalınlaşma var, sınırları belli değil, kesaftı artmış. Lateral (L), bulla ossea'nın sınırları kalınlaşmış, düzgünlüğünü ve keskinliğini kaybetmiş.

Vak'a - 2 : 9 yaşında beyaz erkek kedi (3910)

Semptomları : Kedi ağzı ile çiğneme hareketleri yapıyor, sağ taraftaki kulağını kaşımakta, teneffüs güçlüğü kendini esneme hareketleri ile belli ediyor.

Radyolojik muayene : DV, Pyramid kemiğinde hafif bir kesafet artışı var, Kemik sınırlarının keskinliği kaybolmuş (osteomyelitis). L, bulla'nın kesafeti artmış, sünger gibi bir manzara arz ediyor.

Vak'a - 3 : 7 yaşında dişi siyah kedi (4085)

Septomları : Sağ kulak kanalından devamlı bir irin akıntısı gelmekte, hastaneye gelmeden bir hafta evvel sağ çene tarafından bir apse teşekkül etmiş.

Radyolojik muayene : DV, Her iki pyramid'te olmakla beraber sağda daha fazla olmak üzere kesafet artışı mevcut (osteomyelitis). L, sağ bulla sünger manzarasında.

Vak'a - 4 : 9 yaşında dişi tekir kedi (E 9866)

Septomları : Hayvan 1,5 aydan beri teneffüs güçlüğü ve aksırma göstermekte, aynı zamanda inlemekte ve bağırmakta, boynunu gerilmiş vaziyette tutuyor. Yemesi ve hareketi normal. Miyavladığı vakit larynx'in spazmodik hareketler yaptığı görülüyor.

Radyolojik muayene L, her iki bulla'da kesafet artışı ve kalınlaşma var.

Vak'a - 5 : 12 yaşında alaca erkek kedi (R 6712)

Septomları : Devamlı purulent burun akıntısı gelmekte ve hayvan inlemekte. Hayvanda teneffüs güçlüğü mevcut ve hayvan gittikçe zayıflamakta.

Radyolojik muayene : DV, Her iki pyramid'te kesafet artmış ve sınırlar kaybolmuş. L, bulla'larda kalınlaşma ve kesafet artışı var.

Vak'a - 6 : 12 yaşında beyaz erkek kedi (T 1481)

Semptomları : Bir sene evvel bir çocuk tarafından yere atılmış ve ondan sonra güçlkle teneffüs etmeğe ve sağ kulak kanalından akıntı gelmeğe başlamış.

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid'te fazla olmakla beraber her iki tarafta kesafet artışı var. L, sağ bulla'nın anterior kısmında kalınlaşma ve kesafet artışı mevcut.

Vak'a - 7 : 9 yaşında tekir erkek kedi (R 11004)

Semptomları : Baş sol tarafa doğru bükülmüş, bilateral nystagmus 2 gündenberi yürürken sağ tarafa doğru yuvarlanmakta, kulak kanallarında fazla miktarda uyuz böcekleri mevcut (otoacariasis).

Radyolojik muayene : Her iki pyramid'te olmakla beraber sağda daha fazla olmak üzere kesafet artışı mevcut, sınırları kaybolmuş.

Vak'a - 8 : 14 yaşında erkek köpek (P 10329)

Semptomları : Hayvan kusmakta ve ayakta dururken sağ tarafta yaslanacak bir destek aramakta. Baş sağ tarafa bükülmüş. Sağa doğru nystagmus. Her iki gözde amaurosis mevcut. Sağ posterior cranium palpe edildiği vakit pek hassas ve ağrılı.

Radyolojik muayene : DV, sağ pyramid'te kesafet artmış ve hudutları kalınlaşmış. L, sağ bulla'da kalınlaşma ve kesafet artışı var.

Otopsi raporu :

- a - Orta ve iç kulak yangısı
- b - lepto ve pachymeninx'lerde kalınlaşma
- c - Kronik nephritis

Vak'a - 9 : 9 yaşında dişi alaca kedi (P 4238)

Semptomları : Hayvan zayıf ve incoordination mevcut, başı sol tarafa bükülmüş vaziyette, inlemekte ve teneffüs güçlüğü göstermekte, yürürken sol tarafa doğru düşüyor.

Radyolojik muayene : Sağ bulla'nın sınırlarının keskinliğinin kaybolmuş ve girintili çıkıntılı, kesafeti sağa nazaran fazla.

Vak'a - 10 : 4 yaşında dişi köpek (R 13487)

Semptomları : Sağ kulakta akut otitis externa, kulak zarı yırtılmış ve baş sağ tarafa bükülmüş vaziyette. Hareketlerde incoordination mevcut.

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid kalınlaşmış, kesafeti ve sınırları kaybolmuş.

Vak'a - 11 : 4 yaşında erkek tekir kedi (K 13645)

Semptomları : Hayvanın üç haftadanberi iştahı kaybolmuş, yürürken sol tarafa doğru düşüyor. Her iki ön bacaklar gergin vaziyette ve hareketlerde incoordination mevcut. Halsislikten hayvan yerden kalkamıyor.

Radyolojik muayene : Sol pyramid'te kesafet artmış ve sınırları kaybolmuş, aynen bir sünger manzarası arz etmekte. L, sağ bulla'nın sınırı girintili çıkıntılı, kesafeti artmış ve sünger manzarasında (osteomyelitis).

Vak'a - 12 : 10 yaşında dişi kedi (I 9062)

Semptomları : İki senedir şiddetli bir otitis externa mevcut , sol kulak kanalı kalınlaşmış ve genişlemiş, kusma yok, her iki gözde amaurosis var ve sağ gözde conjunctivitis putrulentata mevcut. Bir haftadan beri merdivenlerden inmeğe tereddüt ediyor ve sağ kulağını halı üzerinde oğuşturuyor. Boynu gergin vaziyette.

Radyolojik muayene : DV, sağ pyramid kemiğinde kesafet artışı mevcut ve sınırları keskinliğini kaybetmiş, kulak kanalı kırırdağının kalsifiye olduğu görülüyor. L, sağ bulla'nın anterior kısmında kalınlaşma ve kesafet artışı dikkati çekmekte.

Vak'a - 13 : 10 yaşında erkek köpek (K 6947)

Semptomları : klinik bulgu otitis media

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid kemiğinde kesafet fazlaşmış ve kemiğin sınırları kaybolmuş. L, sağ bulla'nın sınırları kalınlaşmış ve kesafeti artmış.

Vak'a - 14 : 6 yaşında tekir dişi kedi (I. 2130)

Semptomları : Kedi yemeğe, yutmağa ve içmeğe muktedir değil; Yeme zorlamalarına karşı yiyecek ağzındayken bir mırlama sesi hasil ediyor Sağ gözdeki palpebra tertia gözü kapatmış vaziyette. Larynx'te gerginlik ve şişlik var. Ağızın muayenesinde yumuşak damak üzerinde birçok şişkinlikler görülmekte.

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid kemiğinde kesafet artmış ve sınırları kaybolmuş (ostcomyelitis). L, kesafeti artmış sünger görünüşünde.

Vak'a - 15 : 3 yaşında erkek siyah kedi (R 5497)

Semptomları : Son günlerde sol kulağın devamlı olarak kaşımakta imiş. Hastahaneye getirilmeden bir gün evvel hareketinde incoordination başlamış. Yürürken sol tarafa doğru düşmekte. Baş sol tarafa bükük ve sol tarafa doğru hafif sekmelerle horizontal nystagmus mevcut.

Radyolojik muayene : DV, Her ikisinde fakat, solda daha fazla olmak üzere pyramid kemiğinde kesafet artışı mevcut ve dış kulak kanalı tıkalı görülmekte. L, Bulla'da kesafet artışı mevcut.

Vak'a - 16 : 7 yaşında dişi köpek (R 12378)

Semptomları : Sağ kulakta otitis media. Sağ tarafa doğru baş bükük vaziyette. Dün gece hayvan fazla miktarda inlemiş. Şiddetli bir pharyngitis mevcut.

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid'te kesafet artmış ve sınırları kaybolmuş. L, normal gözükmekte.

Vak'a - 17 : 2 yaşında erkek köpek (N 6225)

Semptomları : Hayvan dengesini kaybetmiş vaziyette, sık sık yere yuvarlanıyor. Baş ve boyun sol tarafa bükülmüş. Yürürken sola doğru daire çiziyor. İlk defa sağ arka bacağına kuvvetsizlik husule gelmiş, şimdi bütün ayakları tutmaz vaziyette.

Radyolojik muayene : Sol pyramid dolgun ve cranial kısmının sınırları kaybolmuş vaziyette. L, Kesafeti artmış ve dolgun.

Vak'a - 18 : 12 yaşında erkek köpek (C 4567)

Semptomları : Üç gündenberi ağzından salya akıyor. Solda facial felc var. Sağ tarafa doğru baş ve boyun bükülmüş vaziyette. Hayvan yürürken dengesini kaybediyor.

Radyolojik muayene : DV, Sağ pyramid 'te belirsiz şekilde kesafet artışı görülmekte. Sınırları hafifce keskinliğini kaybetmiş. L, Kesin bir belirti göze çarpmıyor.

Vak'a - 19 : 15 yaşında erkek köpek (A 5530)

Semptomları : Dün gecedən beri posterior paraliysis meydana gelmiş. Hayvan yere düşmekte ve ekseriya sağ tarafa doğru yuvarlanmakta Nystagmus mevcut. Bugün iki defa kustu.

Radyolojik muayene : Röntgen filimleri alınmış.

Otopsi raporu : Sağda otitis externa ve nekrotik otitis media.

Histopatolojik muayene : Medulla oblangata üzerindeki meninx'lerc yayılan orta kulak yangısı ve medulla oblangata'da malacia.

Vak'a - 20 : 9 yaşında erkek köpek (R 8033)

Semptomları : Kliniğe getirilmeden bir gün evvel hayvan aniden durgunlaşmış ve nerede olduğunu bilmez hareketler yapmağa başlamış. Dururken sağ tarafa doğru yaslanmakta ve bu tarafa doğru düşmekte. Baş hafifce sağ tarafa bükülmüş. Bilateral nystagmus ve şiddetli bir pharngitis mevcut.

Radyolojik muayene : DV, sağ pyramid'te hafif kesafet artışı var. Kulak kanalının kısmen lumchenin daraldığı görülüyor. L, kesin bir belirti göze çarpmıyor.

BÖLÜM : III

Gurup B

Gurup B deki vak'aların otopsi muayeneleri yapılmıştır. Vak'aların 5'i kedi, 6'sı köpektir.

Vak'a - 1 : 1 yaşında erkek köpek (A 58-359- M 1288)

Klinik bulgu : 8/3/1958 günü hayvan merdivenlerden inerken sol tarafa doğru yuvarlanmış. 8/3/1958 günü hastaneye getirildi.

Muayenede : Başın ve boynun hafifce sol tarafa doğru bükük olduğu görüldü. Sol kulak kanalından az miktarda exsudat bulunmakta. Tedavi devam ederken başın büküklüğü fazlaştı ve 90 derecelik vaziyete geldi. Hayvanda hergün artan bir incoordination başladı. Sol kulak zarı delik ve orta kulak mucosa'sı hiperemik. Hayvan biraz düzeldi ve yemek yedi, fakat yüzün sol tarafında ve dudakta devamlı ve şiddetli bir tik hasil oldu.

Klinik teşhis : Vestibular bozukluklar, muhtemelen orta kulak enfeksiyonu, gençlik hastalığı.

Otopsi raporu : Beyin, sol tarafta medulla oblongata, pons, dorsal spinocerebellar yolda ve bracium pontis'de, muhtemelen orta kulaktan enfeksiyonun yayılması sonucu malacia.

Özel : Kulak kanalları kahverengi irinli kulak kiri ile dolu. Sol kulak zarı delinmiş ve orta kulakta kan ve birikinti mevcut, enfeksiyon belirtisi görülmedi. Sağ kulak zarı sağlam ve normal bulundu.

Vak'a - 2 : 3 yaşında erkek kedi (A 59 - 219 - M 4267)

Klinik bulgu : 5/6/1959 de kedi bağırarak eve gelmiş, çabılıyor ve sağa sola geziniyor ve başını ve gözlerini durmadan oynatıyormuş. Ayakta duramaz hale gelince kliniğe getiriliyor. Horizontal nystagmus ve incoordination mevcut . 7/6/1959 günü nystagmus kayboldu. Hayvanın yürümesi daha iyi. 8/6/1959 da nystagmus tekrar başladı, hareketlerde gene incoordination mevcut. 9/6/1959 da nystagmus tekrar kayboldu, incoordination aynı ve baş sağa bükülmüş vaziyette. Sağ kulak kanalının dip kısmında exsudat mevcut.

Klinik teşhis : Orta kulak enfeksiyonu.

Otopsi raporu :

1 - Otitis media ve interna suppurativa (sağ kulak).

2 - Generalize lymphadenopathic.

Özel : Sağ kulak kanalı gri, irinli bir madde ile dolu, kulak zarı mevcut değil ve vascularization belirgin.

Vak'a - 3 : 7 yaşında erkek kedi (A 59-251- E 7021)

Klinik bulgu : Üç gündüzenberi yürürken yere yuvarlanmakta imiş. Kedi otitis externa teşhisi ile tedavi edildi ve sahibi cline choromycetin kulak damlası verilerek evine gönderildi. Bir hafta sonra hastaneye getiril-

diğinde hayvanın durumu iyi değildi. Kati teşhis otitis media ve vestibular sistemde depresyondur. İki gün sonra hayvan yürüyemez hale geldi ve sahibi tarafından insani bir şekilde uyutularak öldürülmesi istendi.

Otopsi raporu :

1 - Orta kulakta irin görünüşünde 1 cm. küplük birikinti ve mucosa'nın yangışel hyperplasie'si.

2 - Madulla oblangata'da telangiectasie.

3 - Thalamus : Lymphocytique meningitis.

Vak'a - 4 : 7 yaşında erkek kedi (A 51 - 265 - E 7237)

Klinik bulgu : Hastaneye getirilmeden bir gün evvel gece normal vaziyette iken sabahleyin baş sağ tarafa bükülmüş ve nystagmus mevcut vaziyette bulunmuş. Yürüyüşte ataxia ve incoordination mevcut ve sağ tarafa doğru daire çiziyor. İştahası ve barsak muhtevası normal. Sağ kulak kanalı derisi şiş ve dip kısmında birikinti mevcut. Hayvan sahibinin köpeğine komşusu süpürge ile vurmuş. Aynı şey kedi içinde düşünülmekte.

Otopsi raporu : Duramater ve meninx'ler normal beyin kesitinde görülen bir bozukluk yok.

Sağ orta kulak boşluğu ve bulla koyu renkte irinli dolu, mucosa kalınlaşmış ve proliferasyon göstermekte.

Vak'a - 5 : 2 yaşında dişi kedi (E 52-457- D 130630)

Klinik bulgu : Hayvan daima kulaklarını kaşımakta imiş. Kulak kanallarında kir birikmiş. Larynx'te mucosa üzerinde beyaz benekler mevcut. Hayvan zayıf ve hareketlerde incoordination var. Yürürken bacaklarını yanlara doğru atıyor. Hastanede bulunduğu zaman yemek yemedi ve su içmedi. Sık sık idrarını yapmakta. Anestezi altında kulak kanalı muayene edildiği vakit sol kulak zarının delik olduğu tesbit edildi.

Otopsi raporu :

1 - Rhinitis ve sinusitis purulenta.

2 - Otitis media purulenta.

3 - Sol retropharyngeal ve mandibular lenf bezlerinde lymphangitis.

Özel : Her iki kulak kanalında kahverengi kulak kiri mevcut. Sağ kulak boşluğu normal görülmekte ve kulak zarı normal. Sol membrana tympani'de büyüklüğünün yarısı kadar oval bir delik bulunmakta. Beyin normal görülmekte.

Burun boşluğunda ve sinus frontalis'te yeşilimsi muco-purulent bir muhtevi var ve mucosa şişkin.

Vak'a - 6 : 11 yaşında dişi köpek (A 53-156- H 3075)

Klinik bulgu : Hayvan istiraptan inlemekte. Baş sola bükülmüş vaziyette. Son iki seneden beri arasında kusmakta ve fazla su içmekte imiş. Hastaneye getirilmeden bir gün evvel açık havada gezerken fazla su içmiş ve ertesi sabah ayağa kalkmakta güçlük çekmiş. Hayvan yağlı ve cataract'lı. Teneffüs ve kalp sesleri normal. Dyspnoe mevcut ve karın gergin vaziyette. Sahibi tarafında iki gün sonra eve götürülürken öldü.

Otopsi raporu : Beyin ve hypophys normal. Her iki kulak zarı delik vaziyette ve orta kulak boşlukları mucasa'sı yangılı ve boşlukları irinle dolu. Sol glandula thyreoidea büyümüş, bölgedeki lenf yumruları şişkin.

Sol diyaframatik löbusta katı nodüller mevcut, kesitleri irinli. Kalp hipertrofik koyu kırmızı ve-katı. Gastro-intestinal organlarda birşey yok.

Vak'a - 7 : 17 yaşında dişi köpek (A 51-214- C 6663)

Klinik bulgu : Köpek iki sene evvel başka bir köpek tarafından başından ısırılmış ve bundan sonra bir müddet başı sağa bükük olarak kalmış. Hastaneye getirilmeden bir gün evvel sağ art bacağından topallamağa başlamış ve sonra her iki bacak birden paralyse olmuş. Sağ gluteus'lar bölgesinde geniş bir tumor mevcut. Halâ başını sağa doğru bükük tutuyor. Pelvis ve femur radiographie'si normal.

Otopsi raporu : Sağ gluteus'lar bölgesinde leiomyosarcoma ve her iki Gl. threoid'e'da adenom. Cerebrum'da göze carpan birşey yok. Sağ membrana tympani delik ve orta kulaktaki mucosa nekrotik ve ülserleşmiş. Sol membrana tympani normal.

Vak'a - 8 : 2 yaşında erkek köpek (A 53-247 - H 5433)

Klinik bulgu : Hastaneye getirilmeden bir ay evvel hayvanın mizacı değişerek hayali şeylere karşı saldırmağa başlamış. Başını sallamakta ve kulaklarını kaşımakta imiş. Her iki kulak kanalı yangılı ve ülserasyonlu.

Otopsi raporu : Bilateral otitis media. Her iki orta kulak boşluğunun mucosa'sı yangılı ve herbiri 1 cm. ³ lük kolleksiyonu ihtiva etmekte. Meninx'ler konjestione fakat beyin kesiti normal.

Vak'a - 9 : 15 yaşında erkek köpek (A 61-106- A 5530)

Klinik bulgu : Son günlerde posterior paralyse'nin görülmesi ve kusmasından şikayetle hayvan kliniğe getirildi. Arka ayaklarda belirli bir parasye mevcut ve hayvan yürürken sağ tarafa doğru yuvarlanıyor. Sol kulak kanalı normal fakat sağ kulak kanalı içerisinde kulak kiri ile karışmış birikinti mevcut. Hayvanın intervertebral disc hernia'sı geçirdiğine dair bir malumat yok. Radiographie menfi. Hayvanın hastaneye gelişinin dördüncü gününde horizontal nystagmus sağ tarafa doğru hızlı bir sekme

ile teşekkül etti. Cerebro - spinal mayi alındı ve normal bulundu. Üç gün sonra hayvan euthanasia edildikten evvel sağ tarafa baş bükülmesi ve aynı tarafa doğru yürürken daire çizmeğe başladı.

Otopsi raporu : Sağda otitis externa ve media necrotica. Orta kulak enfeksiyonunun medulla oblongata üzerindeki meninx'lere yayılması . Sağ orta kulak yangılı ve kulak zarı delinmiş. Dış kulaktaki birikinti orta kulak içine kadar girmiş. Kulak kemikleri kurşuni görünüşte ve yangılı.

Vak'a - 10 : 4 aylık erkek kedi (A 61-303-R 11820)

Klinik bulgu : 4 gündenberi hasta imiş. Her iki tarafta otitis externa mevcut. Kusma, abdominal palpasyonda ağrı mevcut. Isı 104 F. (40C). Hareketlerde ataxia ve incoordination var. Hayvan bağırmakta ve inlemekte. Hastahaneye gelişinin ikinci günü hayvan öldü.

Otopsi raporu : Beyin ve medulla spinalis zarlarında congestion ve kanama mevcut ve bu kanama medulla spinalis üzerinde ikinci vertebra cervicalis'e kadar inmekte. Cerebrum'un muhtelif bölgelerinde bilhassa sağ frontal ve sol occipital kısımlarda ufak hemorajik bölgeler mevcut. Bulla ossea'da kronik osteomyelitis.

Vak'a - 11 : 14 yaşında erkek köpek (A 60 - 255-P 10329)

Klinik bulgu : Hayvan hastaneye 10/9/1960 günü kusma, anorexia ve dolydipsia (fazla su içme) şikayetleriyle getirildi. Hayvanın başı sağ tarafa doğru bükülmüş ve aynı tarafa doğru yaslanarak duruyor. Hayvan zayıf ve teneffüsünde üremik bir koku var. Isısı 102, 4 F. (38,7 C). Sağ tarafa kısa sekmelerle nystagmus mevcut. (Bu nystagmus hastaneye getirildiğinin ikinci günü kayboldu ve bir daha tekerrür etmedi). Sağ bulla ossea üzerine palpasyon yapıldığında hassasiyet mevcut. Hastaneye gelişinin ikinci gününde sağ yüz bölgesinde tik husule geldi. Dört sene evvel bilateral kulak derenajı yapılmış. Kulak kanalları normal ve kulak zarları sağlam. Muhtemel teşhis, üremi ve cerebrum'da sağ vestibular bölgede tümör. Cranium radyografisi alındı ve pyramid kemiklerinde kesafetin arttığı görüldü. Hayvan 5 gün sonra sahibin isteği üzerine euthanasia edildi.

Otopsi raporu : Sağ bulla ossea'nın mucosa'sı koyu kırmızı peteşili ve içinde kırmızı renkte bir exsudat mevcut. Sol taraf berrak exsudat'ı ihtiva etmekte. Sağ membrana tympani sert ve donuk, sol ince ve yumuşak. Dorsal cerebral yüzdeki pirometer 0,2 cm. çapında beyaz donuk bölgeleri ihtiva etmekte.

1 - Orta ve iç kulak yangısı (sağ).

2 - Lepto ve pachymeninx'lerde kalınlaşma.

BÖLÜM : III

MÜNAKAŞA ve NETİCE

Tetkik ettiğim vak'aların ekserisi otitis media teşhisi ile kaydedilmiş ve görülen vestibular bozukluklar da otitis media'nın neticesi olarak belirtilmiştir. Bu husus tamamiyle böyle olmakla beraber otitis media'nın vestibular bozukluklar husule getirebilmesi için evvelâ otitis interna (labyrinthitis)'ya sebebiyet vermesi icap eder. Bundan sonra teşekkül eden vestibular lezyonlar iç kulağın yangıya iştirakini belli ettikleri gibi hastalığın seyri esnasında beliren vestibular bozuklukların tekâmülü yangının sinirsel gecitlerle vestibular merkeze intikal ettiğini de belirtir.

Evcil hayvanlarımızda otitis interna ekseriya otitis media'nın teşekkülünden sonra yangının vestibulum ve cochlea pencerelerini örten membranları geçerek yayılmasıyla husule gelir. Bundan başka primer olarak şekillenen otitis interna'nın teşhisinin tam olarak yapılmasının çok güç olması hastalığın ekseriya cerebrum ve cerebellum hastalıkları ile karıştırılmasındandır. Bu durum Veteriner kliniklerine gelen otitis interna'lı hastaların otitis media ile adlandırılmasına, şekillenen vestibular bozukluklarında otitis media ile beraber mütalaâ edilmesine sebep olmuştur.

Otitis interna'da husule gelen semptomaları yangı belirtisi, (ağrı ve ateş); vestibular bozukluklar, başın hasta tarafa doğru bükük olması (head tilt), incoordination, ataxia, hasta tarafa doğru daire çizme (circle to the diseased side) ve kusma ile iştme noksanlığı veya sağırlık olarak tesbit edebiliriz.

Otitis interna'da yangı belirtisi olarak şekillenen ateşi labyrinthitis belirtileri arasında saymamak lazımdır. Ateşin yokluğu otitis interna (labyrinthitis) teşhisi bakımından birşey ifade etmez, yani ateş orta kulakta bir irin retensiyonu ile izah edilmese cranium için bir komplikasyonun belirtisini meydana çıkarır. Tetkik olunan vak'alarda ağrı hayvanın inleme ve bağırmasıyla ve palpasyonlarda hasta kulak kaidesine ve bulla ossea üzerine yapılan tazyikle anlaşılmaktadır. Digital palpaşyonda bulla ossea üzerinde hissedilen hassasiyet teşhis için kıymetlidir.

Vestibulum ve cochlea fonksiyonlarının akut ve seröz labyrinthitis'lerde hastalığın iyileşmesiyle geri gelmesi muhakkaktır. Purulent vak'alarda suppuration vestibulum nervöz terminal organlarını (cristae ve maculae) harap etmiş olduğu için yangının iyileşmesinden sonra akut ve seröz labyrinthitis'lerdeki gibi vestibulum ve cochlea fonksiyonlarının geri gelmesi beklenemez; fakat tek taraflı vestibulum bozukluklarında üç hafta içerisinde belirtilerin yavaş yavaş kaybolduğu görülür. Bu vestibulum vazifesinin

kompanze edilmesinin sonucudur. Bu işi diğer taraf vestibulum'u sağlam bulunduğu vak'alarda bu tarafa; her iki vestibulum'unda harabiyete uğradığı vak'alarda ise vestibulum merkezinin üzerine aldığı kabul edilmektedir. İki taraflı bir olayda da kompanze edilmediği hallerde vestibulum merkezinin de yangıyla iştirakte bulunduğu anlaşılır.

Başın hasta tarafa doğru bükük olması, hemen hemen bütün kulak hastalıklarında görülür. Bu bakımdan otitis externa'da şekillenmiş olanı, otitis media ve interna'da şekillenenden ayırt etmek icap eder. Otitis externa'da dış kulak kanalının muayenesinin tam olarak yapılabilmesiyle sebebi anlaşılabilirse, her üç kulak kısmının da yangıya iştirak ettikleri halde görülen diğer vestibular ve cochlear bozuklukları nazarı dikkate almak icap eder. Otitis externa'da şekillenen daha ziyade başın, vücudun uzun eksenine etrafında hasta tarafa doğru dönmesidir. Yani hasta kulağın bu eksen etrafında aşağı doğru sarkması şeklindedir. Halbuki otitis interna'da medial ve superior vestibular nuclei'nin lezyonları sonu şekillenende baş vücudunun uzun eksenine etrafında hasta kulak tarafında dönme yapması şeklindedir. Bundan başka medial vestibular nuclei'nin lezyonu sonu tahribata uğraması halinde şekillenmiş olan baş bükülmesi daimidir.

Otitis interna ve vestibular lezyonlarda görülen incoordination ve ve ataxia, kısmen birbirinden ayırt edilmese de ataxia'da aynı zamanda kas hareketlerinde, muscular reaksiyonlarda zayıflığın belirtisi dikkatli bir muayene ile anlaşılır.

Vestibular mekanizma lezyonlarının en karakteristik belirtisi yürürken hayvanın hasta kulak tarafına daireler çizmesi ve bu dönüş esnasında aynı tarafa yuvarlanmasıdır ki bu descendes vestibular nuclei'nin lezyonları sonu hasta tarafa zıt kaslarda, bilhassa bacak kaslarında şekillenen hypertonus ve lateral vestibular nuclei'nde hasta taraf kaslarında atonia husule getirmesinin neticesidir. Bundan başka hasta kulak tarafına doğru şekillenen baş dönmesi görmenin hasta tarafa doğru daimi bir sapma yapmasına da tesir etmektedir.

Labyrinthitis sonu görülen nystagmus daha ziyade horizontal ve hasta kulak cihetine sekmeler tarzındadır. Nervus auricularis internus'un bazı sinir hücrelerinin nervus vagus'un ganglion jugulare'sinde yerleşmesi labyrinthitis'lerle bazen şekillenen kusmanın (vomiting) husulunu izah eder.

İşitme noksanlığı veya sağırılık seröz labyrinthitis'lerde hastalığın iyileşmesinden sonra kaybolur. Fakat irinli labyrinthitis'te işitme tekrar geri gelmez, çünkü iyileşme organization ve sıkatrizasyonla meydana gelmektedir.

Otitis media ve interna'nın radyolojik teşhisi irinli yangılarda bulla osea'da irinin toplandığı ve kulağın kemiksel kısmının yangıya iştirak ettiği hallerde mümkün olmaktadır. Dorso-ventral olarak alınan cranium radyografilerinde pyramid kemiğinin durumu kesin bir fikir verir. Aynı zamanda lateral olarak alınan cranium radyografisinde her iki bulla osea tam bir şekilde görülür. Vak'alardaki radyografiler dorso-ventral ve lateral olarak alınmış ve teşhisleri radyolojikman yapılmıştır.

Netice olarak evcil hayvanlarımızdan kedi ve köpeklerde diğer hayvanlara nazaran fazla rastlanan otitis media ve interna'nın cochlear bozukluklardan ziyade vestibular bozukluklarla dikkati çektiği ve elverişli bir tedavi tatbik edilemeyen vak'alarda ekseri merkezi sinir sistemi lezyonlarına sebebiyet verdiği anlaşılır. Bu durum vestibular lezyonların menşeginin araştırılmaması halinde primer enfeksiyonun gizli kalmasına sebep olur. Dikkatli bir anamnez ve muayene vestibular reaksiyonların otitis'lerden ileri geldiğini bize açıklayabilir.

SUMMARY

This work on otitis media and its vestibular reactions was carried out at Angell Memorial Animal Hospital, Boston, Mass. U.S.A.

31 cases (17 dogs and 14 cats) have been inspected with details including case reports, x-ray pictures and autopsy reports.

The vestibular reactions in otitis media have been observed as follows :

- 1 - Head tilt,
- 2 - Incoordination,
- 3 - Circle to the diseased side,
- 4 - Ataxia,
- 5 - Vomiting,
- 6 - Nystagmus.

In the case of chronic otitis media destruction have been observed in dorso-ventral and lateral radiographic in pyramid and bulla osea.

The vestibular reactions in otitis media has been discussed.

LİTERATÜR

- 1 - DUKES, H. H. (1955) : *The Physiology of the domestic animals*, Comstock Publishing Associates, İthaca New York.
- 2 - DAVIS, L. (1960) : *Christopers texbook of surgery*, Philadelphia and London, first adition, W.B. Saunders Company.
- 3 - FRINGS, H. ve FRINGS, M. (1951) : *Otitis media and audiogenic seizure in mice*, Science, 113, 689-690.
- 4 - JOHN, T. MCGRATH (1960) : *Neurolojik examination of the dog with clinicopathologic Observations*, Lea and Febiger second edition, Philadelphia,.
- 5 - KIRK, R.W. (1956) : *Otitis externa in the dog*, New York State Vet. Coll. İthaca New York.
- 6 - LAWSON, D.D. (1957) : *Otitis media in the cat* Vet. Rec. 69, 643-647.
- 7 - MARCEV, M.V. (1953) : *Otitis in pigs*, Veterinary Moscow, 39, No: 8, P 43-45.
- 8 - ÖKTEM, B. (1962) : *Özel Şirurji fasikül I* 43-45, İstiklâl Matbaası Ankara.
- 9 - ÖZAN, V. (1946) : *Kulak hastalıkları*, Milli Eğitim Basımevi Ankara.
- 10 - PALMER, A.C. (1958) : *A test for vestibular function in sheep* Brit. Vet. Jurnal 414, 307-314.