

# Köpeklerin Mast Hücre Tümörleri: 19 Olguya Ait Patolojik Survey

Sevil ATALAY VURAL, Yılmaz AYDIN

A. Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, 06110, Dışkapı, Ankara - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 26.06.2000

**Özet:** Bu çalışmada, 1960-1999 yıllarını içeren 39 yıllık süre içinde köpeklerde saptanan 19 adet mast hücre tümörünün ırk, yaş, cinsiyet özellikleriyle lokalizasyonları ve patolojik bulguları incelendi. Tümörlere en fazla Puanter ırkında rastlandı (% 35); görülme yaşı çoğunlukla 6-11 yaşlar arasındaydı (%67) ve erkeklerin belirgin bir üstünlüğü (%78) vardı. Tümörlerin çoğunluğu kalça ve arka bacaklarda yerleşmişti. Bunu gövde ve inguinal bölge izliyordu. Tümörler açıkça vücudun posterior kısımlarına yerleşmeye eğilimliydi (% 79). Ekstrakutanöz tek olgu burun boşluğunda saptandı. On yaşlı, erkek, kangal bir köpeğin kuyruk derisinde saptanan olgu dikkat çekiciydi. Tümörlerin en küçüğü 0,5 cm çapında, 15 gr ağırlığında ve en büyüğü 19x22x6 cm boyutlarında, 1,850 gr ağırlığındaydı. Küçük olanlar iyi sınırlanmış tek bir nodül yapısında iken büyük olanlar, zayıf olarak sınırlanmış, birden fazla deri altı şişkinlikleri şeklindeydi. Mikroskopik bulgular eşliğinde tümörler, olgunlaşmış (% 40), orta derecede olgunlaşmış (% 47) ve olgunlaşmamış ya da anaplastik (% 13) olarak klasifiye edildi, ayrıntılı bulguları tanımlandı ve tartışıldı.

**Anahtar Sözcükler:** Mast hücre tümörü, köpek, patolojik survey

## Canine Mast Cell Tumors: A Pathological Survey of Nineteen Cases

**Abstract:** In the survey study, a total of 19 canine mast cell tumors were examined with regard to sex, age, breed of dogs, tumor location, and pathological findings in the period of 1960-1999. The majority of tumors occurred in males (78%) and between the ages of 6 and 11 years (67%). The pointer was predisposed to development of tumors (35%). The hindquarters and hind legs were most commonly involved, followed by the extragenital inguinal area and trunk. The tumors clearly had a site preference for the posterior region of the body (79%). The only extracutaneous tumor was found in the nasal cavity. It was interesting that a tumor was observed in the skin of the tail of the Anatolian Karabash dog. The size of tumors ranged from a nodule 0.5 cm in diameter and weighing 15 gr to a large mass with extensive infiltration of large areas of the dermis which was 19x22x6 cm in dimensions and weighing 1.8 kg. Most of them occurred as well-circumscribed cutaneous nodules, but larger ones were observed to be diffuse poorly delineated oedematous, and more than one as swelling of the skin. Microscopically, tumors were classified as mature (40%), intermediate (47%) and anaplastic (13%), and also characteristic findings were described and discussed.

**Key Words:** Mast cell tumor, dog, pathological survey

## Giriş

Mast hücreleri normal bağ dokunun hücresel elementlerinden biri olup bütün vücutta, özellikle dermis, seröz yüzeyler ve müköz membranlardaki iyi vaskülarize olmuş gevşek bağdokuda bulunurlar. Bunlar iğ, yuvarlak, oval veya yıldız şeklinde olabilirler; yuvarlak veya oval çekirdekleri ve heparin, histamin, serotonin, hiyaluronik asit gibi biyolojik olarak aktif substanslar içeren bol sitoplazmik metakromatik granülleriyle karakterizedirler (1,2). Perivasküler yerleşimleri nedeniyle kökenleri ve fonksiyonları kan damarlarıyla birlikte düşünülmüş ve perivasküler mezenşimal hücrelerin farklılaşmasıyla oluştukları kabul edilmiştir (1).

Literatür verilerine göre (1, 3-5), mast hücreleri ilk defa von Recklinghausen tarafından 1863 yılında kurbağa mezenteriyumunda, sitoplazmalarında granül içeren bağ doku hücreleri olarak tanımlanmış, 1879 yılında Ehrlich tarafından granüllerinin metakromazi özelliği saptanarak mast hücresi olarak isimlendirilmiş, bunlardan köken alan tümörler ilk olarak 1908 yılında Murray tarafından saptanmıştır. Bu tümörlerin ilk ayrıntılı patolojik tanımlamaları ise 1942 yılında Bloom tarafından yapılmıştır.

Mast hücrelerinin hiperplazisi ile karakterize reaktif olgular nonneoplastiktir ve parazitik, mikotik, idiyopatik, özellikle de allerjik deri reaksiyonlarında tek ya da

multiple odaklar şeklinde ortaya çıkar. Böyle olgular, neoplastik yapıların morfolojik kanıtı olan anaplazik özellikler veya invaziv gelişimler teyit edilinceye kadar "deri mastositozisi" olarak isimlendirilmiştir. Buna karşılık, mast hücrelerinin çok sayıda ve başlıca saf populasyon olarak bulunduğu, anaplazik özellikli, lokal yayılım gösteren, metastaz yapan, cerrahi eksizyonu takiben nüks eden malignant özellikteki oluşumlar ise "mast hücre tümörü" veya "mastositom" olarak klasifiye edilmiştir (1, 2, 6, 7).

Mast hücre tümörleri, daima deri ile özleşmiş ve deri tümörleri içinde yer almıştır. Bununla birlikte primer ekstrakutanöz olgulara da ender olarak rastlandığı bildirilmektedir (8).

Ülkemizde kutanöz mast hücre tümörü ilk defa 1960 yılında tanımlanmıştır (9). Bu konuda başka bir yayına rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, klinisyenlerle hayvan sahiplerini bilgilendirmek amacıyla, köpeklerdeki mast hücre tümörlerinin ırk, yaş, cinsiyet dağılımı, lokalizasyonu ve patolojik bulguları incelenmiştir.

## Materyal ve Metot

Bu çalışmanın materyalini, 1960-1999 yılları arasında Cerrahi Anabilim Dalı'ndan gönderilen 19 köpeğe ait 2 nekropsi, 17 biyopsi örneği oluşturdu. Örnekler bilinen yöntemlerle işlenerek parafinde bloklandı. Değerlendirmede bu materyallere ilgili makroskopik ve histopatolojik kayıtlar esas alındı. Biyopsi örneklerinden 5'inin tarafımızdan incelenmesi bulguların ayrıntılı tanımlanmasına ve kaydedilmesine yardımcı oldu. Elde edilebilen bloklardan (4 olgu hariç) yeniden yapılan 5-6 µm'lik kesitlerden rutin Hematoksilin-Eozin (HxE) ve ayrıca Toluidin blue, Dominici, Ziehl-Neelsen ve van Gieson (10) özel boyamaları yapıldı. Olgulardaki tüm bulgular toplu halde değerlendirildi ve klasifiye edildi.

## Bulgular

Tümörlerin yaş, cinsiyet, ırk dağılımı ve yerleşim yerleri Tablo 1, 2 ve 3'de gösterildi. Saptanan olgulardan 4'ünün yaşı, 1'inin cinsiyeti ve 2'sinin ırkı bildirilmemişti; yüzde oranlarının hesaplanmasında bunlar dikkate alınmadı.

Tablo 1. Yaş ve cinsiyet dağılımı

Yaş	Adet	Cinsiyet	Adet
0-5	4	Erkek	14
6-11	10	Dişi	4
12 ve üzeri	1		
Bilinmeyen	4	Bilinmeyen	1
<b>Toplam</b>	<b>19</b>		<b>19</b>

Tablo 2. Irk dağılımı

İrk	Adet
Puanter	6
Çoban	2
Kurt	2
Poodle	1
Bokser	1
Fransız seter	1
Labrador	1
Terrier	1
Kaniş	1
Melez	1
Bilinmeyen	2
<b>Toplam</b>	<b>19</b>

Tablo 3. Yer dağılımı

Lokalizasyon	Adet
Baş ve boyun bölgesi	2
Omuz ve ön bacaklar	2
Gövde	4
Inguinal bölge	4
Dış genital organlar	1
Kalça ve arka bacaklar	6
<b>Toplam</b>	<b>19</b>

Tümörlere 9 ay-15 yaşlı hayvanlar arasında rastlandı; 10 adedi (% 67) 6-11 yaşlıydı; 14'ü erkek (% 78), 4'ü dişiydi; en fazla (% 35) Puanter ırkı etkilenmişti. Tümörlerin 6'sı kalça ve arka bacaklarda (% 32), 4'ü gövdede (% 21), 4'ü inguinal bölgede (% 21), 2'si omuz ve ön bacaklarda (% 10.5), 2'si baş ve boyun bölgesinde (% 10.5) ve 1'i dış genital organlarda (% 5) lokalize olmuştu. Bu dağılıma göre tümörler çoğunlukla (% 79) vücudun posterior kısımlarına yerleşmişti.

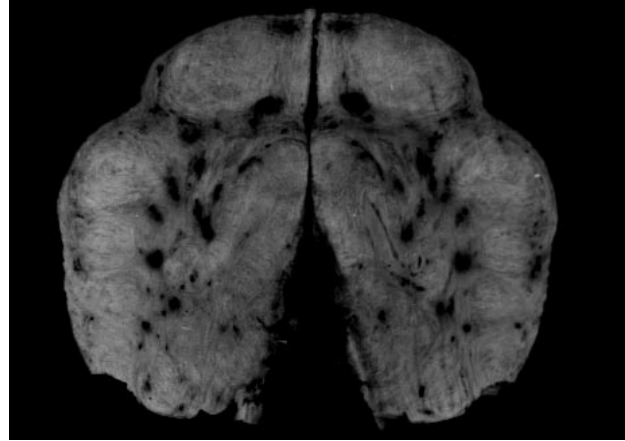
Baş ve boyun bölgesinde saptanan 2 olgudan birinde tümör, alt göz kapağı derisi ve diğerinde burun boşluğunda yerleşmişti. Burun boşluğundaki olgu, ekstrakutanöz tek olguydu; nekropsi materyali olup hayvanda tümör dışında kayda değer patolojik bulguya rastlanmadı. Omuz ve ön bacakları etkileyen 2 tümörden

biri preskapular, diğeri metakarpal bölgede gelişmişti. Gövdeye ait 4 olgudan 3'ü karın-göbek bölgesinde, 1'i ise göğüs bölgesinde şekillenmişti. Göğüs bölgesindeki olgu ile karın bölgesinde saptanan olgulardan 1'i oldukça büyük yapıydı. Kalça ve arka bacaklarda saptanan 6 olgudan 3'ü gluteal kaslar üzerinde, 2'si arka bacaklarda ve 1'i kuyruk üzerinde ortaya çıkmıştı. Gluteal kaslar üzerinde saptanan olgulardan 1'i sağ femur lateralinde şekillenmiş, diğeri ise tuber ischiadicum'dan aşağı doğru sarkan, yumuşak kıvamlı bir torba şeklinde gelişmişti. Arka bacakdaki olgulardan 1'i tarsal eklem üzerinde ve diğeri sağ arka bacakta yumuşak kıvamda nodüler kitle olarak ortaya çıkmıştı. Kuyruk üzerinde görülen olgu, 10 yaşlı, erkek, çoban ırkı bir köpeğe aitti. Dış genital organlarda saptanan tek olgu ise penise aitti. Ekstragenital inguinal bölgede 4 olgu şekillenmişti. Ayrıca 3 olguda tümöre, aynı hayvanın farklı vücut bölgelerinde multiple odaklar halinde rastlandı; tümörler bunlardan 1'inde gövde ve arka bacaklarda, diğeri gövde ve inguinal bölgede ve diğeri ise kalça ve arka bacaklarda iki ayrı kitle olarak gelişmişti.

Makroskopik incelemede tümörlerin (11 adet) en küçüğü 0.5 cm çapında ve 15 gr ve en büyüğü 19x22x6 cm boyutlarında ve 1850 gr ağırlıkta bulundu. Çoğunluğu (8 olgu) küçük, deri altında iyi sınırlanmış ve yuvarlakça, 0.5-5 cm çaplı tek bir nodül yapıundaydı. Diğerleri büyük ve derinin tümseklenmesi ile karakterize, genişçe tabanlı, birbirlerinden ve çevre dokulardan keskin bir sınırla ayrılmayan, içlerinde birden fazla sertçe kitlelerin bulunduğu deri altı şişkinlikleri şeklindeydi. Bazısı nispeten sert, bazısı daha gevşek, yumuşakça ya da fluktuan bir kıvama sahipti ve hemen tamamının üzeri az ya da çok kıllı deri ile kaplıydı. Çoğunun üzerini örten deri katmanı normal görünmekle birlikte, büyük olanlarda yer yer incelmış ve sürtünmeye bağlı olabilecek nekrotik-ülseratif ve kanamalı alanlar içeriyordu. Ayrıca büyük hacime ulaşmış olanlarda tümör dokusunun, iyi sınırlanmış yuvarlak görünümünü kaybettiği ve deri altında yayılarak, yüksekliği sınırlı şekilde gelişimini sürdürdüğü anlaşıyordu. Bu tip gelişimin ekstremiteler dışında kalan vücut bölgelerinde ortaya çıktığı belirlendi.

Tümörlerin kesit yüzü, çoğunlukla boz-beyaz renkte olup az sayıda koyu renkli alanlar içeriyordu; çevrelerinde belirgin bir kapsül yapısı seçilmiyordu. Hemen tamamının kesit yüzünün karakteristik ortak özelliği, az ya da çok lobuler görünümlü olmaları ve bu alanlarda parlak beyaz renkli ve sirküler dizimli bölgelerin ayırt edilmeydi

(Şekil 1). Bu görünüm, histopatolojik olarak da saptandığı üzere, dejenere kollagen demetlerine ilgili şekillenmişti.

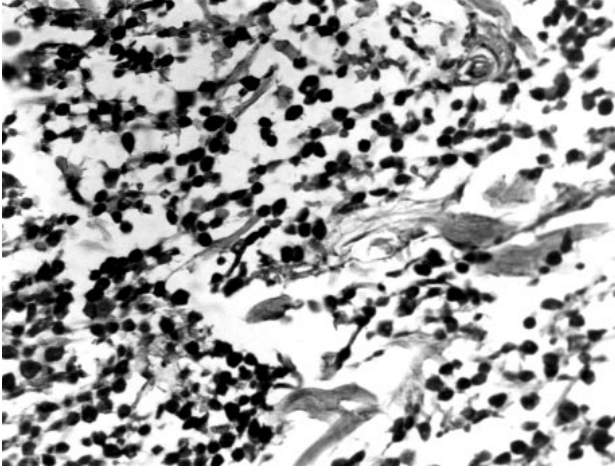


Şekil 1. Mast hücre tümörünün kesit yüzünün görünümü. Lobuler görünümlü, parlak beyaz renkli, sirküler dizimli bölgeler dikkat çekicidir.

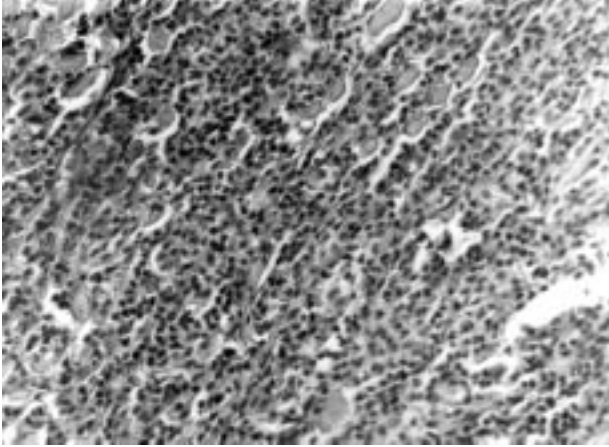
Histopatolojik olarak, tümör dokusu çoğu yönüyle birbirine benzer ortak bulgular içeriyorsa da etkilediği alanın genişliği, hücreliliği, hücrelerin dizilimi ve yerleşimi, monomorfik veya pleomorfik görünümü, büyüklüğü, granül içerikleri, atipik özellikleri, mitoz oranı ve stromal reaksiyon gibi kriterler dikkate alınarak, iyi diferensiyeye (6 olgu, % 40), orta derecede diferensiyeye (7 olgu, % 47) ve diferensiyeye olmamış (anaplastik) (2 olgu, % 13) olmak üzere 3 gruba ayrıldı (3, 5, 7, 11). Dört olgu da kayıtların yetersizliği ve bloklarının elde edilememesi nedeniyle bu değerlendirme yapılamadı.

İyi diferensiyeye ya da olgunlaşmış (Grade I) olgularda tümör hücreleri, parçalanmış kollagen demetleri arasında seyrek olarak dizilmiş, uniform büyüklükte, yuvarlak, sınırları belirgin ve küçük yapıydı; küçük büyütmeye yangisel hücre infiltrasyonu izlenimi veriyordu. Hücrelerin sitoplazmaları hafif bazofilik olup çoğunun sitoplazmasında ince toz benzeri granüller seçiliyordu; çekirdekler yuvarlak şekilli ve yoğunlaşmış kromatin içeriyordu (Şekil 2).

Orta derecede diferensiyeye ya da olgunlaşmış (Grade II) olgular çoğu bulgusuyla iyi diferensiyeye tipe benzemekle birlikte, aynı tümörün farklı bölgelerinin hücresel dizilim yönünden farklı olduğu görüldü. İyi diferensiyeye bölgeler daha gevşek hücre dizilimine sahipken, orta derecede diferensiyeye bölgeler daha sıkı paketlenmiş hücre kümeleri içeriyordu (Şekil 3). Tümör hücrelerinin büyüklükleri nispeten birbirinden farklı idi. Bunlar poligonal olup bazısı



Şekil 2. İyi diferensiyeye mast hücre tümörünün mikroskopik görünümü. Tümör hücrelerinin, parçalanmış kollagen demetleri arasında seyrek olarak dizildiği, uniform büyüklükte, yuvarlak, sınırları belirgin ve küçük yapılı olduğu görülmektedir. HE, x350

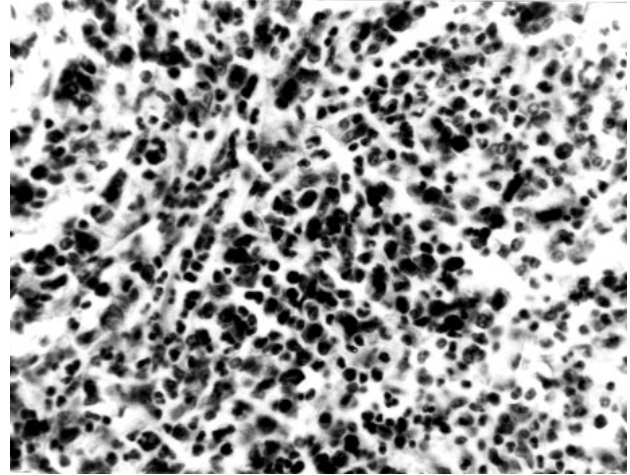


Şekil 3. Orta derecede diferensiyeye mast hücre tümörünün mikroskopik görünümü. Parçalanmış hiyalinize kollagen demetleri arasında sıkı paketlenmiş hücre kümeleri dikkat çekicidir. HE, x160

belirgin sitoplazmik uzantılar içeriyordu. Bazıları ise daha az belirgin sitoplazmik sınırlara sahipti ve daha hüreseldi. Ayrıca, bu bölgelerde çekirdekler daha büyük, merkezi ya da ekzantrik yerleşimli, oval ya da yuvarlak şekilli olup veziküler ve bazısı da çentikli bir görünümdeydi; bir kısmında bir ya da daha fazla çekirdekçik seçilebiliyordu; karşılıklı çentiklenmiş halde çift çekirdek içeren hücrelere ve az da olsa mitotik figürlere rastlandı.

Diferensiyeye olmamış ya da olgunlaşmamış (anaplastik-Grade III) olgularda kaba hiyalinize ve dejenere kollagen demetleri arasında geniş bir alanı kaplayan, yığınlar

halinde hücre adacıkları dikkati çaktı. Bu adacıklardaki hücrelerin iri çekirdekli, bazofilik sitoplazmalı ve uzantılı olduğu görüldü. Hücrelerin genellikle sitoplazmik sınırları tam olarak belirgin değildi. Hücreler arası büyüklük farklılıkları dikkat çekiciydi; çoğunluğu büyük sitoplazmalı ve bazısının sitoplazmasında bir veya daha fazla vakuol seçilebilirdi. Çekirdekler oval veya yuvarlak, veziküler veya bazofilikti; çoğunluğu merkezi diğerleri ekzantrik yerleşimli idi. Karşılıklı çentiklenmiş, çift çekirdekli hücre sayısı fazla idi. Bazı alanlarda hücrelerde mitotik figürler ve anizositoz, anizonukleoz, hiperkromazi gibi atipik özellikler saptandı (Şekil 4).



Şekil 4. Diferensiyeye olmamış (anaplastik) mast hücre tümörünün mikroskopik görünümü. Mitotik figür sergileyen atipik poligonol hücreler dikkat çekicidir. HE, x350

Anaplastik olgular, iyi diferensiyeye ya da orta derecede diferensiyeye olanlardan kolaylıkla ayırt edilebilirdi, ancak iyi ya da orta diferensiyeye olguları birbirinden ayırt etmek oldukça güçtü.

Olguların hemen tamamında eozinofil lökosit infiltrasyonu, kollagen demetlerinin dejenerasyonu ve hiyalinizasyonu, küçük arterlerin fibrinoid dejenerasyonu ve hiyalinizasyonu gözlemlendi. Ayrıca bazılarında arter, arteriol ve ven duvarlarında çoğunlukla eozinofil lökosit ve az sayıda lenfosit-plazma hücre infiltrasyonu ile karakterize vaskulitise, yoğunluğu değişen ödem, hemoraji ve nekroz alanlarına da rastlandı. Bazı kesitlerde tümör hücre kümeleri deri eklentileri arasında ve daha derin kas demetleri arasında da görüldü. İyi diferensiyeye tümörler çoğunlukla dermis ve interfolliküler yüzeylerde sınırlı kalırken, anaplastik tümörlerin subkutan olarak dermisin derinliklerinde yerleştiği belirlendi.

Tümörlerin histopatolojik olarak gözlenen diğer bir ortak özelliği de belirgin fibröz bir kapsül içermemeleri ve çevre dokudan tam olarak keskin bir sınırla ayrılmamalarıydı. Bununla birlikte, hyalinize, parçalanmış kollagen demetler arasında kümeler oluşturan hücrelerin meydana getirdiği odakların etrafında bazısında belirgin, bazısında ise belli belirsiz seçilebilen, fibrovasküler demarkasyon bölgeleri ayırt ediliyordu.

Tümörün büyüklüğü ile histopatolojik görünümü arasında bir ilişki kurulamadı; oldukça büyük olarak şekillenmiş bir tümörde malignant özellik saptanmazken, küçük boyutta olan bir tümörün anaplastik özellikte olduğu belirlendi.

Özel boyamalar, rutin boyamalarda sitoplazmalarında az granül içeren ya da granüllerin seçilemediği anaplastik olgularda granüllerin demonstrasyonu için gerekliydi. Şüpheli ya da iyi demonstre edilemeyen olgularda yapılan özel boyamalarda, hücre çekirdeklerinin solgun mavi boyandığı ve tümör hücrelerinin sitoplazmalarında bol miktarda kırmızımtırak granüllerin bulunduğu görüldü. Benzer granüllere serbest olarak dejenere-hyalinize kollagen demetleri arasında ve damar çeperleriyle lumenlerinde de rastlandı.

## Tartışma

Anabilim Dalımızda mast hücre tümörlerine ilgili tek bir yayın vardır (9). Bunun dışında 1960 tarihinden günümüze kadar geçen 39 yıl içinde, Cerrahi Anabilim Dalı'ndan çeşitli tarihlerde gönderilen tümör şüpheli materyallerin incelenmesi sonucunda, bunlardan 19 adedinin mast hücre tümörü olduğu görüldü.

Mast hücre tümörlerinin köpeklerde en yaygın deri tümörlerinden biri olduğu ve toplam tümörlerin yaklaşık % 6'sını (12), deri tümörlerinin % 7-20'sini (4, 13, 14) oluşturduğu bildirilmiştir. Ancak, çalışmada oldukça uzun sayılabilecek bir süre içinde yalnızca 19 olgunun saptanması, toplam köpek tümörleri ve özellikle de deride gelişenler dikkate alındığında, bunlar içinde mast hücre tümörleri oranının oldukça düşük kaldığı görülür. Daha önceki yıllarda gönderilen toplam tümör materyallerinin azlığına paralel mast hücre tümörlerine de az rastlanacağı açıktır. Ancak, deri tümörleri içinde bunların az görülme nedenini tam olarak ortaya koymak olası değildir.

Mast hücre tümörlerine 4 ay-18 yaşlar arasında (ortalama 8 yaş) ve sıklıkla Bokser, Laprador av köpekleri

ile çeşitli Terrier ırkı köpeklerde rastlanmış ve cinsiyet predispozisyonu olmadığı bildirilmiştir (1, 2, 4-6, 13, 15). Çalışmada olguların çoğu 6-11 yaşlar arasında, çoğunlukla erkek ve Puanter ırkına aitti. Bu yaş aralığında fazla saptanması literatür verileriyle uyumlu olduğu halde, olgu sayısının az olması nedeniyle ırk predispozisyonu tam olarak belirlemek zordur. Bununla birlikte, literatür verilerinden farklı olarak 6 olgunun (% 35) Puanter ırkında görülmesi dikkat çekicidir. Tümörlerin erkek (16) ya da dişilerde (17) daha fazla görüldüğünü bildiren kayıtlar mevcuttur. Çalışmada 14 erkek ve 4 dişi hayvanda ortaya çıkması, erkeklerde daha fazla ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada tümörlere ya iyi sınırlanmış deri nodülleri olarak ya da zayıf olarak sınırlanmış birden fazla deri altı şişkinlikleri olarak rastlandı; çoğunluğu küçük boyutlarda olmak üzere, 0.5-19x22x6 cm boyutları ve 15-1850 gr ağırlıklarıyla üzeri kılla kaplı sert, yumuşak ya da fluktuan şişkinlikler şeklindeydi. But ve arka bacaklar en fazla sıklıkta etkilenmişti. Bunu inguinal bölge ve karın bölgesi izliyordu. Ayrıca ender olduğu bildirilen (8) ve ekstrakutanöz gelişen tek olgu burun boşluğunda saptandı. Bu bulgular literatür verileriyle uyumludur; ancak, çalışmada 10 yaşlı, erkek, çoban köpeğinin kuyruk derisinde saptanan olgu, mast hücre tümörlerinin daha önce bu yerleşim yerinde geliştiğinin bildirilmemiş olması nedeniyle dikkat çekicidir. Ayrıca olguların dış genital organlarda yer tercihine sahip olduğu bildirilmişse (1) de çalışmada böyle bir tercih görülmedi ve tek olgu peniste saptandı. Bununla birlikte, tümörlerin çoğunun (yaklaşık % 79) vücudun posterior kısımlarından gelişme eğiliminde olduğu açıktı. Çoğu olguda da posterior yer tercihi bildirilmiştir (13, 15, 17).

Mast hücre tümörlerinin multiple olarak da ortaya çıktığı görülmüştür (1, 3-5, 12, 16). Çalışmada da multiple tümöre 3 olguda rastlandı; bunlardan 1'inde tümör, gövde ve arka bacaklar, diğerinde gövde ve inguinal bölge, diğerinde ise kalça ve arka bacaklarda iki ayrı kitle olarak gelişmişti.

Tümörlerin tamamının kesit yüzü, tam olmayan lobuler görünümüyle boz-beyaz renkte, sirküler dizilimli beyaz çizgilenmeler içeriyordu ve bunların karakteristik bir özellik olduğu sonucuna varıldı. Böyle çizgilenmelerin, tümör hücre adacıkları arasında bulunan hyalinize ve dejenere kollajen demetlerine karşılık geldiği açıktı. Ayrıca, hacim olarak büyük ve deri altında zayıf olarak sınırlandırılmış olan tümörlerin en belirgin özelliği, tümör

kitlesinin büyümesinin, tek merkezi odak etrafından değil, çok merkezli, birden fazla dairesel odaklar şeklinde deri altında gelişimini sürdürmediydi. Sonuç olarak başlangıç tümör odağının yüksekliğinin, deri ve subkutan kaslar nedeniyle sınırlı kaldığı ve tümör odağı/odaklarının gittikçe çevreye yayılacak şekilde, uzunlamasına ve enlemesine büyüme fırsatı bulduğu görüldü. Bu gelişimde en büyük pay, histopatolojik olarak da saptandığı üzere tümör dokusunun organizma tarafından sınırlandırılmaması ve hücrelerin infiltratif özelliği idi. Bu gelişimde hücrelere fibrovasküler veya fibrokollagenöz stroma eşlik ediyordu.

Köpek kutanöz mast hücre tümörlerinin histopatolojik görünümü ile prognozunda önemli varyasyonlar ortaya çıkar ve tamamının malignant olduğu kabul edilir. Prognozda, primer deri tümörünün büyüklüğü ile iç organ metastazları arasında ilişki kurulamamış ve tümörün diferensiyasyon derecesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum araştırmacıları, tümörün hücresel farklılaşma derecesine göre klasifiye etmeye ve derecelendirme sistemleri geliştirmeye yöneltmiştir (3, 5, 7, 11). Benzer olarak çalışmada da tümörler 3 grupta değerlendirildi. Buna göre 6 olgunun iyi diferensiyasyon veya olgunlaşmış (Grade I), 7 olgunun orta derecede diferensiyasyon-olgunlaşmış (Grade II) ve 2 olgunun anaplastik veya olgunlaşmamış (Grade III) olduğu görüldü. Dört olguda ise kayıtların yetersizliği ve bloklarının elde edilememesi nedeniyle bu değerlendirme yapılamadı. Değerlendirme sonucunda, tümörün büyüklüğü ile histopatolojik görünümünün tam olarak birbirini yansıtmadığı görüldü. Diğer bir ifadeyle, oldukça

büyük ve malignant olabileceği düşünülen tümörlerde histopatolojik olarak anaplastik özellikler saptanamazken, daha küçük boyutta olanlarda bu özellikler saptanabilirdi.

Çalışmada bütün olgularda az ya da çok eozinofil lökositlere, dejenere kollagen demetlerine, küçük damarların fibrinoid dejenerasyonu ve hiyalinizasyonuna; ayrıca bazılarında vaskülitise, yoğunluğu değişen ödem, hemoraji ve nekroz alanlarına da rastlandı. Benzer bulgular çeşitli araştırmacılarca da bildirilmiş ve tümörün farklılaşma derecesi ile eozinofil sayısı arasında açık bir ilişki kurulamamıştır. Bununla birlikte eozinofil varlığı ile kollagen dejenerasyonu ve hiyalinizasyonu ve damar değişiklikleri karakteristik bir özellik olarak dikkate alınmıştır (2-5). Çalışmadaki bulgular her yönüyle bu görüşleri desteklemekle birlikte en az farklılaşmış ya da anaplastik olanların en fazla eozinofil içerdiği ve en fazla kollagen dejenerasyonuna sahip olduğu tezine (2, 17) uygun düşmemektedir. Çünkü, en olgunlaşmış ya da tersine en olgunlaşmamış tümörlerde bile tümör dokusunun bazı alanlarında çok az veya hiç eozinofil saptanamazken, bazı alanlarında oldukça yaygın ve hatta kümeler oluşturduğu görüldü. Benzer olarak, en olgunlaşmış tümörlerde bile kollagen dejenerasyonu yaygın olarak mevcuttu. Özel boyamalarda mast hücre granüllerinin serbest olarak dejenere kollagen demetleri arasında da saptanması, bu tümörlerdeki kollagen dejenerasyonunun nedenini açıklar görünmektedir.

## Teşekkür

Materyal temininde yardımlarından dolayı Cerrahi Anabilim Dalı'na teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Nielsen, S.W., Cole, C.R.: Canine Mastocytoma. A Report of One Hundred Cases. Am. J. Vet. Res. 1958; 19: 417-432.
2. Pulley, L.T., Stannard, A.A.: Tumours of the Skin and Soft Tissues. In: Tumors in Domestic Animals. University of California Press, Berkeley. 38-43, 1990.
3. Hottendorf, G.H., Nielsen, S.W.: Collagen Necrosis in Canine Mastocytomas. Am. J. Path. 1966; 49: 501-513.
4. Hottendorf, G.H., Nielsen, S.W.: Pathologic Survey of 300 Extirpated Canine Mastocytomas. Zbl. Vet. Med. A. 1967; 14: 272-281.
5. Hottendorf, G.H., Nielsen, S.W.: Pathologic Report of 29 Necropsies on Dogs with Mastocytoma. Pathol. Vet. 1968; 5: 102-121.
6. Weiss, E.: The Pathology of the Tissue Mast Cell in Domestic Animals. In: Comparative Physiology and Pathology of the Skin. Blackwell Science Publications, Philadelphia. 1965.
7. Rogers, K.S.: Common Questions about Diagnosing and Treating Canine Mast Cell Tumors. Vet. Med. 1993; 88: 246-250.
8. Patnaik, A.K., MacEwen, E.G., Black, A.P., Luckow, S.: Extracutaneous Mast Cell Tumour in the Dog. Vet. Path. 1982; 19: 608-615.
9. Urman, H.K., Girgin, H., Ertürk, E.: Bir Köpekte Mastocytom Olayı. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 1960; 7: 45-54.
10. Luna, L.G.: Manual of Histologic Staining Methods. McGraw Hill Book Company. 1968.
11. Patnaik, A.K., Ehler, W.J., MacEwen, E.G.: Canine Mast Cell Tumor: Morphologic Grading and Survival Time in 83 Dogs. Vet. Pathol. 1984; 21: 469-474.
12. Lombard, L.S., Moloney, J.B., Rickard, C.G.: Transmissible Canine Mastocytoma. Ann. N. Y. Acad. Sci. 1963; 108: 1086-1105.

13. Orkin, M., Schwartzman, R.M.: A Comparative Study of Canine and Human Dermatology. II. Cutaneous Tumors: The Mast Cell and Canine Mastocytoma. *J. Invest. Derm.* 1959; 32: 451-466.
14. Bostock, D.E.: The Prognosis Following Surgical Removal of Mastocytomas in Dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1973; 14: 27-40.
15. Head, K.W.: Cutaneous Mast Cell Tumors in the Dog, Cat and Ox. *Br. J. Dermatol.* 1958; 70: 389-408.
16. Nielsen, S.W.: Clinical Aspects of Mastocytoma in Dogs. *Proceedings Book. Am. V. M. Ass.* 212-217, 1952.
17. Mulligan, R. M.: *Neoplasms of the Dog.* Williams and Wilkins Company Baltimore. 87-91, 1949.