

BİR KEDİDE RASTLANILAN HİPERŞİLOMİKRONEMİ, FELINE INFECTIOUS PERİTONİTİS (FIP) VE PSÖYDOŞİLOZ EFÜZYON OLGUSU

Nilüfer AYTUĞ*

Deniz Seyrek İNTAŞ***

Zeki YILMAZ*

M. Müfit KAHRAMAN**

Özlem ÖZMEN**

ÖZET

Bu olgu raporunun materyalini abdominal dolgunluk şikayeti ile Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerine getirilen 1 yaşlı, yerli, erkek kedi oluşturdu. Klinik muayene ve rutin hematolojiyi takiben abdominal sıvının mikroskopik ve biyokimyasal analizleri yapıldı. Nonregeneratif anemi, nötrofilik lökositoz, relatif lenfopeni ve psöydoşiloz efüzyon olduğu belirlenen kedide şilomikron ve Lipoprotein Lipaz (LPL) Aktivite testi pozitif bulundu. FeLV ve FIV negatif olan kedi, serum ve peritoneal sıvıda yapılan PCR analizleri sonucunda FIP pozitif bulundu. Histopatolojik muayene sonucunda FIP'a özgü şiddetli serozal ve kapsüller pyogranülatöz yangı, histokimyasal boyamalar sonucunda hipersilomikronemiye belgeleyen ince kolesterol kristalleri, doymuş lipidler ve köpük hücreleri içerisinde seroid pigmentler ve makrofajlar gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Hiperşilomikronemi, FIP, Psöydoşiloz efüzyon, kedi.

* U.Ü. Vet. Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** U.Ü. Vet. Fak. Patoloji Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

*** U.Ü. Vet. Fak. Cerrahi Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

SUMMARY

A Complicated Case of Hyperchylomicronemia, Feline Infectious Peritonitis and Pseudochylous Effusion in A Cat

A one year old male, domestic cat was referred for examination at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine of Uludağ University, presented with abdominal distention. Clinical examination, hematology, microscobical and biochemical analysis of abdominal fluid were performed. He had nonregenerative anemia, neutrophilic leukocytosis, relative lymphopenia and pseudochylous effusion. Lactascent serum was observed, he had hypertriglisedimia; chylomicron and Lipoprotein Lipaz Activity tests were positive. Serum was evaluated for FeLV, FIV and FIP serologically and PCR analysis of the serum and effusion were performed. Positive results were obtained for FIP. Histopathology revealed severe serosal and capsular pyogranulomatous inflammation. Histochemistry depicted fine cholesterol crystals, saturated lipids, ceroid pigments within the foam cells and macrophages.

Key words: Hyperchylomicronemia, FIP, pseudochylous effusion, cat.

GİRİŞ

Plazma şilomikron konsantrasyonunun yükselmesi hiperşilomikronemi olarak adlandırılır. Şilomikronlar trigliseritten zengin büyük lipoprotein kompleksleridir ve lipoprotein lipaz (LPL) tarafından plazmadan uzaklaştırılırlar. Bu lipoproteinlerin temizlenişinin aksaması hiperşilomikronemiye yol açar¹⁻⁴.

Hiperlipoproteineminin sekonder nedenlerini köpeklerde diabetes mellitus, hipotiroidizm ve nefrotik sendrom; kedilerde ise diabetes mellitus ve bazı ilaç (megeosterol asetat) uygulamaları oluştururken, kalıtsal lipoprotein metabolizması bozuklukları da primer olarak hiperşilomikronemiye yol açar. Kedilerde en iyi bilinen hiperşilomikronemi nedeni kalıtsal LPL eksikliğidir. Mongreal yavruları ve minyatür schnauzer'lerde de konjenital LPL eksikliğine rastlanıldığı bildirilmiştir^{1,2,5,6,7,8}.

Bazı kedilerde ağır bir şilomikronemi olmakla birlikte açıklanamayan nedenlerle klinik belirti gözlenmediği bilinmektedir. Buna karşın şilomikron ve trigliserit konsantrasyonunun düşük olduğu kedilerde de belirgin klinik belirtiler şekillenebilir. Etkilenen kedilerde yaygın olarak gözlenen klinik belirtiler, xanthoma ve lipaemia retinalistir^{3,4,8,9}. Tanıda açlık kan örnekleri incelenir. Kolesterol ve trigliserit konsantrasyonlarının mutlaka belirlenmesi ve

hiperlipidemini primer mi yoksa sekonder mi olduğunu karar verilmesi gerekir³. Hiperşilomikronemili kedilerde kan kremalı domates çorbası görünümündedir. Etkilenen kedilerde kolesterol değeri 130 mg/dl'nin; trigliserit değeri ise 500 mg/dl'nin üzerindedir. Plazma lipoprotein sınıflarının identifikasyonu tanıda yardımcı olur, şilomikronemini pozitif olduğu olgularda heparin uygulayarak Lipoprotein Lipaz Aktivite testi ile lipaz aktivitesi eksikliğine bağlı bir problem olup olmadığı belirlenir. Heparin enjeksiyonu ile LPL'nin kapiller endotelilerinden serbest kalışı sağlanarak aktivitesinin belirlenmesine dayanan bu test için kediye 40 IU/kg heparin uygulanır ve heparin uygulanmadan önce ve uygulandıktan 15 dakika sonra alınan kan örneklerinde serum lipid konsantrasyonları belirlenir. Heparin uygulanmasından önceki trigliserit değeri ile uygulandıktan 15 dakika sonra alınan kandaki trigliserit değerleri arasında önemli bir farkın olmaması LPL eksikliği olduğunu yani primer hiperşilomikronemiyi belirler^{3,7,10}.

Hiperşilomikronemi'li tüm kedilerdeki makroskobik ve mikroskobik bulguları çoğu dokudaki lipid birikimi oluşturur. Farklı bölgelerde olmakla birlikte genellikle xanthoma oluşur. Periferik neuropati belirtileri gösteren kedilerde xanthoma spinal sinirlere yerleşmiş ve sinir boyunca santimetrelerce yayılmıştır. Xanthoma böbrek, karaciğer, dalak, kalp, kas, tendolar, mezenterium ve i.v. enjeksiyon bölgesi gibi pek çok dokuda meydana gelebilir, xanthomatöz lezyonun histopatolojisi anatomik bölge farkı gözetmez ancak yaş, lokal doku hasarı derecesi veya baskı derecesine göre değişir. Xanthoma bir kan pıhtısı ve dejenere kan komponentleri arasına dağılmış, vakuollu sitoplazmalı (köpük hücreli); çok büyük, bazen multinukleus'lu makrofajlarla karakterizedir. Ceroid, lipofuscin, haemosiderin, kolesterol ve trigliserit kristalleri de bulunabilir. Daha yaşlı xanthomalar bir granülasyon dokusu ve fibröz doku ile sarılmıştır. Kedilerde arterioskleroz bulgusuna rastlanmamıştır¹¹. Ancak Wisselink ve ark.¹² hiperlipoproteinemi'li bir kedide koroner damarlar, aorta duvarı ve abdominal damarlarla arterioskleroz şekillendiğini saptamışlardır.

FIP klasik olarak yangının yerleşim yerine yaygınlığına ve şekillenen effüzyonun miktarına göre yaş ve kuru olarak sınıflandır^{3,13,14}. Genellikle 6 ay - 1 yaşındaki kedilerde görülen hastalığın erken dönemlerinde klinik bulgular nonspesifikdir, ancak peritoneal efüzyona bağlı abdominal genişleme hasta sahibinin ilk dikatini çeken bulgu olabilir¹⁵⁻¹⁸. Daha önce enfeksiyona yaklanmış olan kedilerde coronavirus titresi pozitif olduğu ve asemptomatik kedilerde de yüksek titreler görülebildiği için seroloji tek başına FIP'in kesin tanısı için yeterli olamaz. Günümüzde tanı ancak biyopsi materyalinin ya da post-mortem materyalin histopatolojik muayenesi ile kesinleştirilebilir. Tanı için rutin olarak kullanılacak bir teste duyulan gereksinimi karşılamak amacı ile direkt olarak kedi kanındaki Feline Coronavirus RNA'sın saptayan bir Polimeraz Chain Reaction testi (PCR) geliştirilmiştir. Testin avantajı devam eden enfeksiyonu belirlemesidir¹⁵.

Bu olgu Hiperşilomikronemi ve FIP'in birlikte gözlenmesi ve FIP'a bağlı olarak abdomende biriken sıvının pseudochylous karakterde olması nedeni ile ilginç bulunmuştur.

ANAMNEZ

1 yaşlı, erkek kedi, 2 gündür karnında şişkinlik olduğu şikayeti ile getirildi. İştahı iyi olan hastanın, halsizlik dışında herhangi bir şikayeti yoktu ve sağaltım uygulanmamıştı.

Klinik Bulgular

Ateş, nabız, solunum ve lenf yumruları normaldi. Mukozaların solgun ve anemik oldukları dikkati çekiyordu. Abdomen şişkin ve gergindi. Abdomenin radyolojik ve ultrasonografik muayeneleri yapıldı. Sıvının analizi ve sağaltım amacı ile abdomino sentez yapılarak alınan sıvı süt görünümündeydi. Cefazolin Sodium (20 mg/kg, IM) ve yağ oranı düşük diyet önerildi. Her gün abdominal sıvı alındı, ancak sağaltımın ikinci gününde ön ayaklarda ödem şekillendi. Uygulanan diüretik sağaltımı ile ödem giderildi ancak sıvının miktarı ve niteliğinde herhangi bir değişiklik olmaması ve giderek iştahın azalması nedeni ile deneysel laparotomi yapılması uygun bulundu. Deneysel laparatomiden iki gün sonra ölen kedinin otopsi yapıldı.

Şilomikron Testi: Rutin hemogram için alınan antikoagulanlı kanın domates çorbası görünümünde olduğu gözlemlendi. Kedinin aç olduğu gözönüne alınarak hiperşilomikronemi olasılığı düşünüldü ve alınan kan +4°C'de bir gece bekletildi. Sonuç olarak, yüzeyde şilomikronların neden olduğu krema benzeri bir tabaka oluştuğu gözlemlendi (Resim: 1). Düşük yağlı diyete rağmen hiperşilomikronemi devam etti.

Lipoprotein Lipaz Aktivitesi Testi: Olguda 1905 mg/dl olan ilk trigliserit değerinin heparin uygulandıktan sonra da 1800 mg/dl olarak kaldığı gözlemlendi.

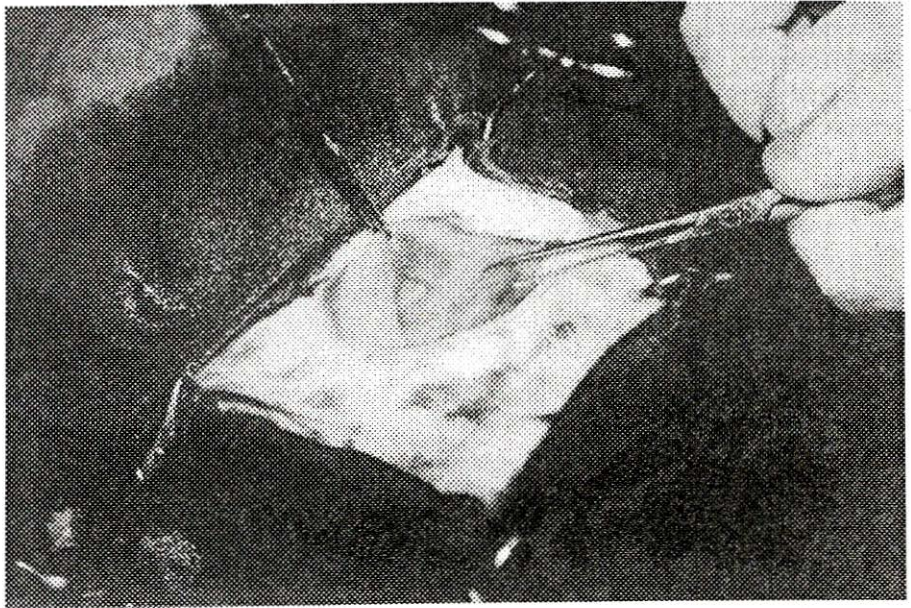
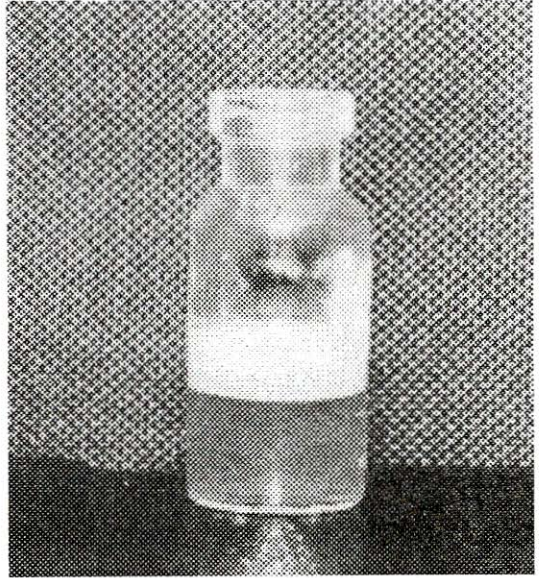
Hematoloji: Lökositozis (32.900), nötrofili (% 92), anemi (PCV - 18; eritrosit-2.110.000, Hb - 7.5 mg/dl) saptandı ve sağaltıma rağmen anemi önlenemedi.

Biyokimyasal Bulgular: Biyokimyasal parametrelerin çoğunun (glukoz, üre, kreatinin, amilaz, sodyum, potasyum, klor, ALT, tiroid hormonları gibi) normal olduğu belirlenirken, trigliserit (1905 mg/dl), kolesterol (2999 mg/dl), total protein (8.5) değerleri yüksek bulundu.

Peritoneal Sıvı Analizi: Sıvı yoğun ve süt görünümünde idi (Resim: 2). 7500 lökosit/ml içeriyordu, total protein değeri 3.8 mg/dl, albümin 2.3 g/dl, globulin 1.5 g/dl, albumin/globulin: 1.53, total kolesterol 197 mg/dl, trigliserit: 82 mg/dl, total bilirubin 0.4 mg/dl idi. Peritoneal sıvının süt beyazı olması ilk bakıda

chyloabdomen tanısına yönlendirdi. Ancak analiz sonucunda total kolesterol düzeyinin trigliseritten daha yüksek olması ve eter testi¹⁹ ile rengin açılmaması ile sıvının pseudochylous karakterde olduğu belirlendi.

Resim: 1
Olguda şilomikron testi
Chylomicron test in the case



Resim: 2
İntra operatif şilöz ascites
Intra operatif chylous ascites.

FeLV, FIV - FIP Test Bulguları: Snap™ FeLV Antigen test ve FIV Virus Antibody Test sonuçları negatif, FIP-titresi < 20, FIP/PCR sonucu pozitif bulunmuştur.

Deneysel Laparotomi Bulguları: Abdomenin beyaz, yoğun bir sıvı ile kaplı olduğu gözlenmiş, tüm sıvı alındıktan sonra omentumun kalınlaşmış ve fibrin kitleleri ile kaplanmış olduğu gözlenmiştir. Abdominal boşluktaki diğer organların da fibrinöz bir kitle ile kaplandığı ve omentum ile tüm peritoneal yüzeylerin gri-beyaz granüler görünümde olduğu belirlenmiştir.

Otopsi Bulguları: Karın boşluğunda, omentum üzerinde ve barsaklar arasında sarı, kısmen fibrinöz bir kitle çökelmişti. Omentum nodüler görünümde ve büzülmüş olup, barsakları kısmen birbirlerine yapışmışlardı. Mide ve omentum arasında da yapışmalar vardı. Karaciğer ve dalağın kapsülünde şiddetli fibrin oluşumu vardı. Akciğer boşluğunda herhangi bir sıvı saptanamadı ancak akciğerlerde atelektezi olduğu gözlemlendi.

Histopatolojik Bulgular: Karaciğer, dalak, duodonal ve mezenterik lenf düğümlerinin kapsülalarında ve mide, pankreas, duodenum, jejunum, omentum serozasında lenfosit, plazma hücreleri, makrofaj, köpük hücreleri, nötrofil infiltrasyonu ve bağ doku artışı ile karakterize şiddetli bir yangı görüldü (Resim: 3). Mononükleer hücrelerin perivasküler kümeleşmesi dikkat çekiyordu. Benzer perivasküler infiltrasyonlara beyinde substentia albada ve peribronchial damarların çevresinde de rastlandı. Akciğerlerin interalveoler septumu mononükleer hücre infiltrasyonuna bağlı olarak kalınlaşmış, pleura fibrözleşmiş, mezenterik hücreler küsim olarak değişime uğramışlardı. Karaciğer, dalak ve lenf düğümleri kapsülalarının yangısı paraneoplastik dokusuna kadar uzanıyordu. Mezenterik lenf nodüllerinin korteksi nekrotik olup, medullada şiddetli bir retikuloendotelial hücre infiltrasyonu dikkati çekiyordu, boşluklar pigmentli makrofajlar ve köpük hücreleri ile doluydu (Resim: 4). Kapsüler, serozal ve lenf düğümlerindeki paraneoplastik yangı hücreleri içerisindeki makrofajların sitoplazmalarında Ziehl-Nielsen ve Fite Faraco boyası ile acid-fast boyanan damlacıklar görüldü. Köpük hücreleri daha çok sitoplazma kenarında pozitif reaksiyon gösteriyordu ve sitoplazmaları vakuollerle dolu idi. Oil red - O ve Sudan Black ile boyanan parafin kesitlerde köpük hücrelerinin sitoplazmalarında çeperde ve makrofajlarda ise globül/granül tarzında pozitif reaksiyon gözlemlendi. Arteriol duvarında da pozitif reaksiyon vardı (Resim: 5). Ayrıca hücre duvarında schultz testi ile kolesterol (+) bir reaksiyon elde edildi (Resim: 6).

TARTIŞMA

Hiperşilomikronemi plazmada şilomikron konsantrasyonunu yükseltmesidir ve hiperşilomikronemili hastaların kanı aç iken yoğun ve bulanıktır¹⁰. Bu olguda hasta aç iken rutin hematoloji için alınan kanın kremalı domates çorbası

FeLV, FIV - FIP Test Bulguları: SnapTM FeLV Antigen test ve FIV Virus Antibody Test sonuçları negatif, FIP-titresi < 20, FIP/PCR sonucu pozitif bulunmuştur.

Deneysel Laparotomi Bulguları: Abdomenin beyaz, yoğun bir sıvı ile kaplı olduğu gözlenmiş, tüm sıvı alındıktan sonra omentumun kalınlaşmış ve fibrin kitleleri ile kaplanmış olduğu gözlenmiştir. Abdominal boşluktaki diğer organların da fibrinöz bir kitle ile kaplandığı ve omentum ile tüm peritoneal yüzeylerin gri-beyaz granüler görünümde olduğu belirlenmiştir.

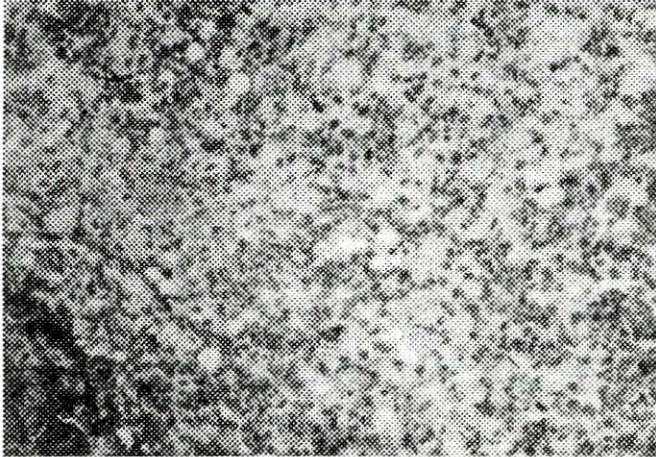
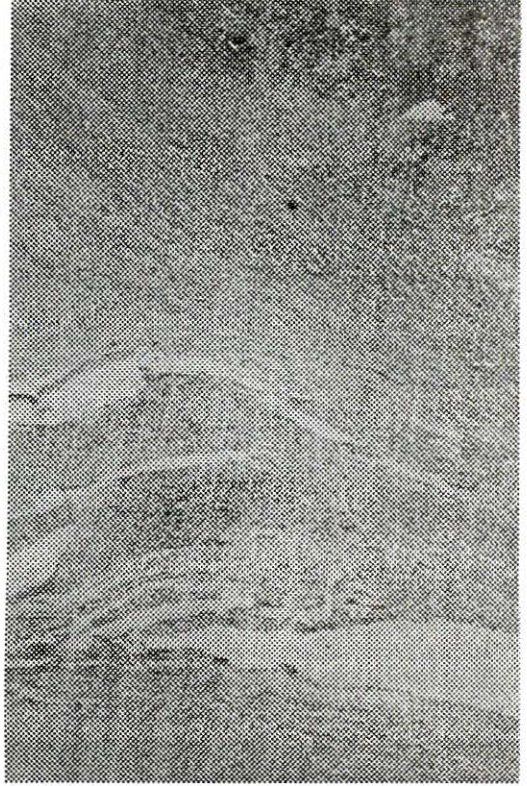
Otopsi Bulguları: Karın boşluğunda, omentum üzerinde ve barsaklar arasında sarı, kısmen fibrinöz bir kitle çökelmişti. Omentum nodüler görünümde ve büzülmüş olup, barsakları kısmen birbirlerine yapışmışlardı. Mide ve omentum arasında da yapışmalar vardı. Karaciğer ve dalağın kapsülünde şiddetli fibrin oluşumu vardı. Akciğer boşluğunda herhangi bir sıvı saptanamadı ancak akciğerlerde atelektezi olduğu gözlemlendi.

Histopatolojik Bulgular: Karaciğer, dalak, duedonal ve mezenterik lenf düğümlerinin kapsülalarında ve mide, pankreas, duedonum, jejunum, omentum serozasında lenfosit, plazma hücreleri, makrofaj, köpük hücreleri, nötrofil infiltrasyonu ve bağ doku artışı ile karakterize şiddetli bir yangı görüldü (Resim: 3). Mononükleer hücrelerin perivasküler kümeleşmesi dikkat çekiyordu. Benzer perivasküler infiltrasyonlara beyinde substentia albada ve peribronchial damarların çevresinde de rastlandı. Akciğerlerin interalveoler septumu mononükleer hücre infiltrasyonuna bağlı olarak kalınlaşmış, pleura fibrözleşmiş, mezenterik hücreler kütüm olarak değişime uğramışlardı. Karaciğer, dalak ve lenf düğümleri kapsülalarının yangısı paraneşim dokusuna kadar uzanıyordu. Mezenterik lenf nodüllerinin korteksi nekrotik olup, medullada şiddetli bir retikuloendotelial hücre infiltrasyonu dikkati çekiyordu, boşluklar pigmentli makrofajlar ve köpük hücreleri ile doluydu (Resim: 4). Kapsüller, serozal ve lenf düğümlerindeki paraneşimal yangı hücreleri içerisindeki makrofajların sitoplazmalarında Ziehl-Nielsen ve Fite Faraco boyası ile acid-fast boyanan damlacıklar görüldü. Köpük hücreleri daha çok sitoplazma kenarında pozitif reaksiyon gösteriyordu ve sitoplazmaları vakuollerle dolu idi. Oil red - O ve Sudan Black ile boyanan parafin kesitlerde köpük hücrelerinin sitoplazmalarında çeperde ve makrofajlarda ise globül/granül tarzında pozitif reaksiyon gözlemlendi. Arteriol duvarında da pozitif reaksiyon vardı (Resim: 5). Ayrıca hücre duvarında schultz testi ile kolesterol (+) bir reaksiyon elde edildi (Resim: 6).

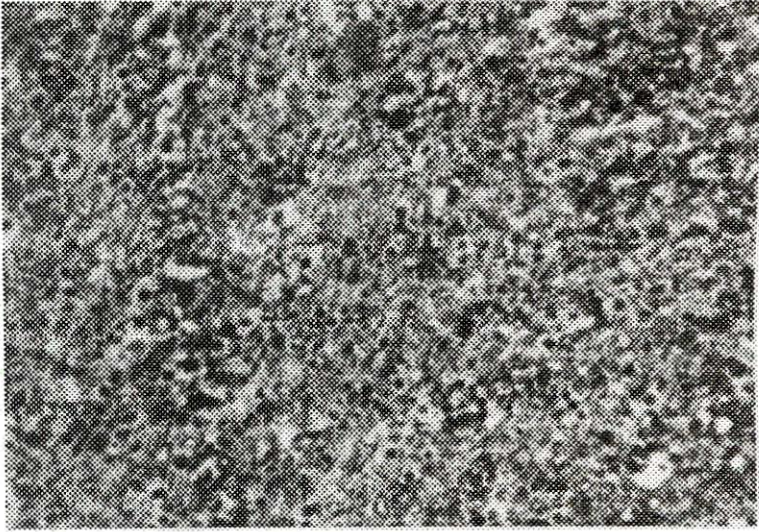
TARTIŞMA

Hiperşilomikronemi plazmada şilomikron konsantrasyonunu yükseltesidir ve hiperşilomikronemili hastaların kanı aç iken yoğun ve bulanıktır¹⁰. Bu olguda hasta aç iken rutin hematoloji için alınan kanın kremalı domates çorbası

Resim: 3
Duedonal lenf
nodülleri, omentum ve
mide serozasında ileri
derecede
pyogranülamatöz
yangı (H.E.x100)

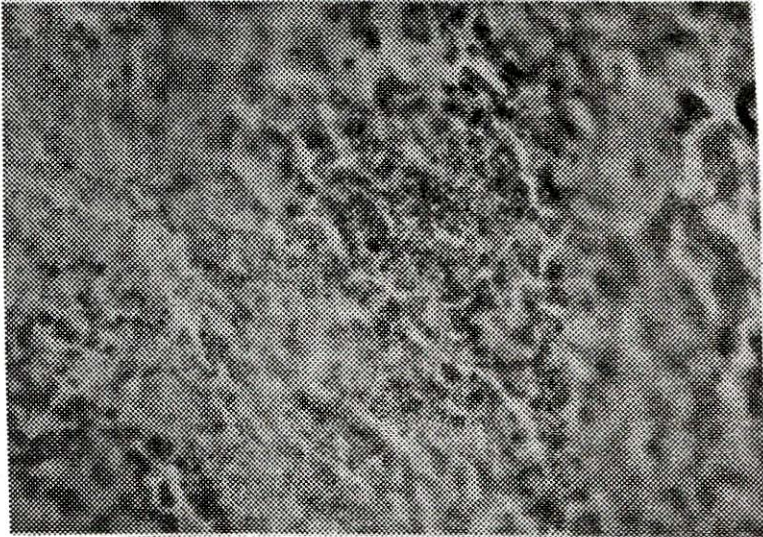


Resim: 4
Duedonal lenf nodüllerinde subkapsüler köpük hücreleri (H.E.x400)
Subcapsular foam cells in the duodenal lymph nodes. (H.E.x400)



Resim: 5

Duedonal lenf nodülü, Oil red O boyama, parafin kesit, köpük hücreleri ve makrofajların yağ damlacıkları şeklindeki pozitif reaksiyonu. x100
Duedonal lymph node. Positive globular reaction of the foam cells and macrophages by Oil Red O in the paraffin section x 100.



Resim: 6

Duedonal lenf nodülü, köpük hücreleri ve makrofajlarda kolesterol kristalleri. Schultz testi x 100.
Duedonal lymph node. Cholesterol crystals in the foam cells and macrophages. Schultz test, x 100.

görünümünde olması, daha sonra laboratuvar muayeneler sonucunda trigliserit değerinin > 500 mg/dl bulunması^{3,11}, şilomikron testi sonucunun (+++) olarak değerlendirilmesi ve LPL testinde ilk değer ile ikinci değer arasında önemli düzeyde bir farklılık olmaması hastada hiperşilomikronemi bulunduğunu ve hiperşilomikroneminin kalıtsal olabileceğini kanıtladı. Heparin uygulandıktan sonra LPL aktivitesinde gereken artışın olmaması ve bu nedenle trigliserit düzeyinde değişikliğin şekillenmemesi hiperşilomikroneminin LPL eksikliğine bağlı ve genellikle kalıtsal olduğunu belgeler^{17,18}. Kedide hiperşilomikronemiye ilişkin klinik bulgu olmaması düşündürücü idi ancak bu bulgu çok şiddetli hiperşilomikronemiye rağmen bazı kedilerde klinik bulgu gözlenmediği görüşü ile uyumlu bulundu³.

Kedideki asites bulgusu ilk anda FIP'i düşündürdü. Uygulanan sağaltıma rağmen hematokrit, eritrosit ve hemoglobin değerlerinin giderek düşmesi, neutrophilic leukocytosis ve relatif lenfopeni FIP'lı hastaların leukogramına uyum gösteriyordu^{15,18}. Hidrasyonu normal olmasına rağmen TP değerinin yüksek olması da belirtildiği gibi³ tanı açısından destekleyici bir bulgu olarak değerlendirildi. Bu olguda histopatolojik lezyonlar serozal yüzeylerde ve subkapsulada sınırlı kalan ancak zaman zaman parankima içerisine uzanan pyogranülatöz reaksiyonlar ve belirgin proliferatif değişiklikler halinde görüldü. Serum ve efüzyonun PCR analizleri ile yukarıda tartışılan bulgular desteklendi ve olayın FIP olduğu kesinlik kazandı.

FIP'te serozal yüzeylerde mesothelial hücrelerde proliferasyon, metaplazi, spindle hücre formasyonu^{5,13} şekillenmekte ve virusun bu hücreleri hedef seçtiği vurgulanmaktadır. Bu olguda mesothelial değişikliklere akciğer, karaciğer ve dalak gibi organların serozalarında rastlanmıştır. Benzer şekilde küçük vena ve arteriollerde endotelial hücrelerde desquamasyon ve medial değişiklikler de bildirilmiştir²⁰. Olguda benzeri damar değişimlerine serozal yüzeylerdeki ve dalak trabeküllerindeki küçük vena ve arteriollerde rastlanmıştır. Sudan Black B ve Oil red O ile boyanmış parafin kesitlerde damar duvarlarında pozitif reaksiyon görülmüş, Schultz testi ile yer yer kolesterol kolesterol pozitif sonuç alınmıştır²¹. Serozal yüzeylerdeki ve damar çevresindeki hücre infiltrasyonu nötrofiller, makrofajlar, lenfositler ve plazma hücrelerinden oluşmakta ve lezyonlarda koagülasyon nekrozları da görülmektedir^{14,16}. Bu olguda FIP için karakteristik kabul edilen hücre infiltrasyonlarının ve koagülasyon nekrozlarının^{13,22} dışında dev hücrelerine ek olarak fazla miktarda köpük hücrelerine de rastlanmıştır²³. Köpük hücrelerine steatitiste¹⁶, xanthomatosisite¹¹, membran tahribinin şiddetli olduğu kronik olaylarda²² rastlanmaktadır. Bu olguda histokimyasal boyalar ile makrofajlar içerisinde ceroid pigmentine ve demir birikimleri de saptanmıştır^{22,23}. Köpük hücreleri ise dondurma kesitleri ile yoğun yağ pozitif, ceroid için kısmen pozitif sonuç vermiştir. Köpük hücrelerinde ve bazı makrofajlarda Schultz testi ile ve natif

kesitlerin polarize ışık altında incelenmesiyle kolesterol pozitif sonuç alınmıştır. Kolesterol kristallerine kronik yangılarda ve xanthomatosis'de rastlanabildiği gibi hiperlipoproteinemiada da rastlanmaktadır^{7,11}.

Bu olgudaki efüzyon, FIP'teki efüzyon bulgularından farklı olarak, süt görünümünde olması, hava ile temas ettiğinde pıhtılaşmaması ve santrifüj edildiğinde renginin açılmaması ile öncelikle chylous effusion olarak değerlendirilmiş, ancak kolesterol/trigliserit oranı (>1) ve ether testi ile rengin açılmaması klinik olarak pseudochyle olduğunu belgelemiştir. Pseudochylous effusion kedi ve köpeklerde nadiren görülen bir durumdur¹⁹. Olguya ait efüzyonun kolesterol düzeyinin yüksek olması ve sıvıda kolesterol kristallerinin görülmesi, nedeni bilinmeyen hiperlipoproteinemik plazmanın FIP nedeni ile damar geçirgenliğinin artmasına bağlı olarak dışarıya sızması ile açıklanabilir.

Olguda karın kaslarında şekillenen pyogranülatöz nitelikteki cep tarzında oluşan boşluğa proliferasyon gösteren yangı efüzyonun kaslar arasına sızmasına bağlanabileceği gibi bu tür lezyonlara hiperlipoproteinemiye bağlı xanthamatose reaksiyonlarda da rastlanıldığı bilinmektedir¹¹.

Sunulan olguda kesin pathogenesisi açıklanamamakla birlikte, hiperşilomikronemiye yol açan diabetes mellitus ve ilaç uygulamaları ile sekonder nedenler elimine edilmiş ve LPL testi bazında hiperşilomikroneminin LPL eksikliğine bağlı olarak geliştiği ve primer olduğu kanısına varılmıştır. Serum ve efüzyonun PCR ile FIP pozitif sonuç vermesi histopatolojik olarak da doğrulanmış ancak hiperşilomikroneminin FIP ile komplike olması tam olarak açıklanamamıştır.

KAYNAKLAR

1. BARRIE, J., NASH, A.S. and WATSON, T.D.G.: Quantitative analysis of canine plasma lipoproteins. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 226-231 (1993).
2. BARRIE, J., WATSON, T.D.G., STEAR, M.J. and NASH, A.S.: Plasma cholesterol and lipoprotein concentrations in the dog: The effects of age, breed, gender and endocrine disease. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 507-512 (1993).
3. BOYD, J.: Feline Hyperlipidemia. *Textbook of Veterinary Internal Medicine Diseases of the Dog and Cat, Third Edition, Vol. I*, Ed: S.J. Ettinger, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 198-202 (1989).
4. BOYD, J.: Feline Hyperlipidemia. XVII WSAVA World Congress World Small Animal Veterinary Association 24th - 27th - September, Roma, 741-746 (1992).
5. FORD, R.B.: Idiopathic hyperchylomicronaemia in miniature schnauzers. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 488-492 (1993).

6. JOHNSON, R.K.: Canine Hyperlipidemia. Textbook of Veterinary Internal Medicine Diseases of the Dog and Cat, Third Edition, Vol I, Ed: S.J. Ettinger, W. B. Saunders Company, Philadelphia, 203-208 (1989).
7. JONES, B.R.: Inherited hyperchylomicronaemia in the cat. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 493-499 (1993).
8. WATSON, T.D.G., BARRIE, J.: Lipoprotein metabolism and hiperlipidaemia in the dog and cat: A review. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 479-487 (1993).
9. CRISPIN, S.M.: Ocular manifestations of hyperlipoproteinaemia. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 500-506 (1993).
10. WATSON, T.D.G., GAFFNEY, D., MONEY, C.T., THOMPSON, H., PACKARD, C.J., SHEPHERD, J.: Inherited hyperchylomicronaemia in the cat: Lipoprotein lipase function and gene structure. *Journal of Small Animal Practice*, 33: 213-217 (1992).
11. JOHNSTONE, A.C., JONES, B.R., THOMPSON, J.C., HANCOCK, W.S.: The pathology of an inherited hyperlipoproteinemia of cats. *Journal of Comparative Pathology*, 102: 2, 125-137 (1990).
12. WISSELINK, M.A., KOEMAN, J.P., WENSING, T., URUIJNE, J., WILLEMSE, T., DE BURUIJNE, J.: Hyperlipoproteinemia associated with atherosclerosis and cutaneous xanthomatosis in a cat. *Veterinary Quarterly*, 16: 4, 199-202 (1994).
13. CHEVILLE, N.F.: Introduction to Veterinary Pathology. Iowa State University Press. Second Printing (1990).
14. WEISS, R.C., SCOTT, F.W.: Pathogenesis of feline infectious peritonitis: Pathologic changes and immunofluorescence. *Am. J. Vet. Res.* 42, 2036-2048 (1981).
15. EGBERINGK, H.F., HERREWEGH, A.P.M., SCHUURMAN, N.M.P., Van der LINDE-SIPMAN, J.S., HORZINEK, M.C., deGROOT, R.J.: FIP, easy to diagnose? *The Veterinary Quarterly*, 17: 24-25 (1995).
16. HOLZWORTH, J.: Steatitis in: "Diseases of the cat. Medicine and Surgery", Ed. Jean Holzworth, W.B. Saunders Company, 799 (1987).
17. SPARKES, A.H., GRUFFYD - JONES, T.J., HARBOUR, D.A.: Feline infectious Peritonitis: a review of clinicopathological changes in 65 cases, and a critical assesment of their diagnostic value. *Vet. Rec.* 129, 209-212 (1991).
18. WEISS, R.C.: The diagnosis and clinical management of feline infectious peritonitis, *Veterinary Medicine* 86: 3, 308-319 (1991).
19. STROMBECK, D.R., GULFORD, W.G.: Small Animal Gastroenteroloji, Stonegate Publishing, USA, 56-58 (1991).

20. HAYASHI, T., GOTO, N., TAKAHASHI, R., FUJIWRA, K.: Systemic Vascular Lesions in feline infectious peritonitis. *Jap. J. Vet. Sci.* 39, 365-377 (1977).
21. LUNA, L.G.: *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology*. 3rd Ed. The Blankiston Division McGraw Hill Book Company, Newyork (1968).
22. THOMPSON, S.W., HUNT, R.D.: *Selected histochemical and histopathological methods*, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA (1966).
23. TRAUTWEIN, G.W.: The occurrence of acid-fast lipopigments in animals. *Am. J. Vet. Res.* 23: 134-145 (1962).