

KUZULARDA BEYAZ KAS HASTALIĞI ÜZERİNDE KLİNİK ARAŞTIRMALAR VE KÜRATİF TEDAVİ DENEMELERİ

Cahit Özcan*

Giriş

Kuzularda Beyaz Kas Hastalığı (White Muscle Disease, Stiff Lamb Disease veya Muscular Dystrophy) dünyanın bir çok memleketlerinde ciddi ekonomik kayıplara sebebiyet veren, klinikman lokomotor bozukluklarla karakterize, bulaşıcı olmayan nutrisyonel bir hastalıktır.

Yurdumuzun çeşitli bölgelerinde de görülen bu hastalık üzerindeki klinik müşahadelerimizle; Sodium selenite, Vitamin E ve kombinasyonu ile yaptığımız tedavi deneme sonuçlarını meslektaşlarımıza duyurmayı faydalı bulduk.

1920 yılından bu yana seyrettiği bilinen hastalığa Hobmcier (9) Almanyada, Metzger ve Hagan (14) ile Muth (15) Kuzey Amerikada, Gardiner (6) Batı Avustralyada, Hartley (7) Yeni Zelandada, Tustin (20) Güney Afrikada rastlamışlar, sonradan diğer avrupa ve asya memleketlerinde de görülmüştür.

Yurdumuzda ise ilk defa Durusan (5) 1952 yılında Kırşehir iline bağlı köylerde ve Malya Devlet Üretim Çiftliği kuzularında görülen hastalığın Beyaz Kas Hastalığı olduğunu 10/7/1952 tarihli raporuyla Etlik Bakteriyoloji Enst. Md. ne bildirmiştir. İyigören ve Akyıldız (10) da 1954 yılında Muş ili Varto ilçesi Rakkasan köyü kuzularında aynı hastalığa raslamışlardır. Baran (1) 1961-1963 yılları içinde Konya'da gördüğü beş yüz hastadan yapmış olduğu 47 otopsi vak'asında çeşitli organlardaki anatomo-histopatolojik bozuklukları incelemiştir.

* A. Ü. Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar Kürsüsü Doçenti, Ankara-Türkiye.

Beyaz Kas Hastalığı, iskelet ve kalp kaslarında şekillenen dejeneratif ve nekrotik değişikliklerin sebep olduğu lokomotor bozukluklarla kendisini belli eden, etyolojisi bugün dahi aydınlığa kavuşmamış bir hastalıktır. Etiyolojisinde başlangıçta vitamin E noksanlığının rol oynadığı sanılmış isede, son zamanlarda selenyum yetersizliğinin de etyolojik veya predispozan bir faktör olarak itham edildiği ortaya konmuştur. Blaxter ve Mc Gill (2) hastalığa daha çok kışın şiddetli seyrettiği ve hayvanların uzun süre ağıl ve barınaklarda tutulduğu zamanlar rastlandığını bildirmektedir.

Whiting ve arkadaşları (22) vitamin E bakımından yetersiz gıda ile yemleme denemeleri sonunda, süt ve kolostrum ile kan plazmasındaki tocopherol seviyesinin, kontrol sürüsündekilere kıyasla daha düşük bulunduğunu ve bunların 3-5 haftalık 31 kuzusunda gördükleri Muscular Dystrophy vak'alarının, vitamin E yetersizliğine bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Aynı yazarlar dl-a-tocopherol'le tedavi ettikleri hasta kuzuların 4-7 günde iyileştiklerini görmüşlerdir. Safford ve arkadaşları (19) ise koyunların kan plasma ve sütlerindeki tocopherol seviyesiyle, bunların kuzularında görülen muscular dystrophy olayları arasında bir korrelasyonun mevcut olmadığını bildirmektedirler. Hartley ve Dodd (8) gebeliğin son devreleri ve laktasyon süresince vitamin E ce zengin kaliteli mer'alardan faydalanan koyunların kuzularında gördükleri hastalığın meydana gelmesinde, komplike olan faktörlerin varlığına değinmektedirler. Keza Marsh (13) gebelik süresince, koyunlara yedirilerek beyaz kas hastalığına sebep olduğu bildirilen gıdaların analizlerinde bulunan tocopherol miktarının, hastalık meydana getirmedeği bilinen gıdalardaki seviyede bulunduğunu; böylece hastalığın başlıbaşına bir vitamin E yetersizliğinden ileri gelmediğini bildirmektedir.

Muth ve arkadaşlarının (18) experimentel olarak rasyonlarına 0,1 ppm oranında sodium selenite eklenmiş dystrophogenic rasyonla beslenmeye tabi tuttıkları gebe koyunların kuzularında, selenyumun profektik tesirini ortaya koymaları üzerinc, Beyaz Kas Hastalığında selenyumun etkisine özel bir önem atfedilmiştir. İhtimalki hastalıkta başlangıçta rol oynayan vitamin E aktivitesinin yetersizliğini, normal vitamin E metabolizmasına çevirmede minimal miktarda selenyum etkili olmaktadır..

Bazı araştırmacılar kuzularda Beyaz Kas Hastalığı görüldükte sodium selenite'in sudaki solusyonundan 1 mgr. selenyumun, deri altı bir defalık enjeksiyonlarının sağlam görünenlerde hastalıktan koruyucu, hastalarda ise küratif etkisinin bulunduğunu müşahade etmişlerdir (4, 23). Young ve arkadaşları (23) bildirilen miktarda selenyum

tatbik ettikleri 15 hasta kuzuda hiç bir ölüm vak'ası görmemelerine karşılık, hasta fakat tedavi etmedikleri 38 kontrol kuzusunda mortalitenin % 25 olduğuna işaret etmektedirler. Lagacé (12) hastalık tablosu gördüğü 15 kuzuda, beher hastaya 1 mgr. sodium selenite'in küratif, aynı miktar selenyumun 31 adet sağlam görünen kuzuda koruyucu tesirini bildirmektedir. Kudriavtseff ve Andreef (11) oral ve subkutan yolla Kgr. canlı ağırlığa 0,01-0,1 mgr. selenyumun gerek koruyucu ve gerekse küratif etkisini övmektedirler.

Culik ve arkadaşları (3) kuzularda experimentel olarak meydana getirdikleri vak'alarda initial doz olarak 500 mgr, sonradan birer gün ara ile 100 er mgr. a-tocopherol'ün per os kullanılmasıyla 4-5 günde hastaların iyileştiklerini görmüşlerdir. Hartley ve Dodd (8) sonradan verilen günlük dozları 250 mgr. olarak salık vermektedirler.

Walker ve arkadaşları (21) kuzularda görülen Beyaz Kas Hastalığında cinsiyetin ve ırkın rol oynamadığını kaydetmektedirler.

Araştırmacılar Beyaz Kas Hastalıklı kuzularda genellikle, harekette isteksizlik, ön veya arka ayaklarda tutukluk, sırtın kambur duruşu, yürümekte ve yatanlarda ayağa kalkmada güçlük, fievrinin olmayışı, iştihanın mevcudiyetine rağmen harekette müşkülât sebebiyle, hastanın anasına erişememesi dolayısıyla süt emememesi sonu açlık, ön ve art ayaklarda parez şekillendikte hastanın tamamen hareketsiz yatar vaziyet almasında, hastalığın daha çok 1-6 haftalık kuzular arasında seyrettiğinde hemfikirdirler (3,5,8,10,15,16,21). Muth (17) çoğunluk bir kaç haftalık kuzularda seyreden beyaz kas hastalığını ergin koyunlarda da gördüğü gibi, hastalığın konjenital formuna da rastladığını bildirmektedir.

Materyal ve Metot

1961-1964 yılları içinde Ankara ili Çankaya ilçesine bağlı Lodumlu, Taşpınar, Çerkezhöyük, Gerdel, Tohumluk ve Boyalık; Ayaş kazasına bağlı Başbereket, Çubuk ilçesine bağlı Köşreli kızık, Kuru sarı, Altındağ'ın Karacaviran, Karacakaya, Mahmudiye ve Ovacık köylerinde toplam olarak 670 adet çeşitli derecede hastalıklı kuzu tedavi altına alınmış ve ayrıca 100 hasta kuzu kontrol grubu olarak ayrılmıştır.

Tedaviye alınanlardan birinci grupu teşkil eden 234 hasta kuzuya, terkiibinde % 45,65 oranında pür selenyum ihtiva eden sodium selenite'in % 01 solusyonundan her hasta kuzuya 1 ml. deri altı yolla enjekte edilmiştir. 234 hasta kuzudan 128 ine on gün ara ile aynı oran ve miktarda sodium selenite solusyonu aynı şekilde tekrarlanmıştır.

İkinci grubu teşkil eden 308 hasta kuzuya ise Roche firmasının toz halinde ve her gramında 250 mgr. dl-a-tocopheryl acetate (250 U.I. vitamin E) ihtiva eden suda dispersible tip "Rovimix E 25" ten her hasta kuzuya bir defada 2 gr. 20 ml.ılık su içinde, taze hazırlanarak, gün aşırı üç kez per os yolla kullanılmıştır. Daimi şekilde karıştırılarak homojenitesi sağlanan karışım hastalara Hauptner'in ayarlı otomatik tabancası ile verilmiştir.

Üçüncü grup olarak 128 hasta kuzuya, tek doz, per os yolla 2 gr. Rovimix E 25 ve yukarıda bildirilen dozda sodium selenite birlikte kullanılmıştır.

Beyaz Kas Hastalıklı kuzular gösterdikleri klinik tabloya göre çok ağır, ağır, orta ve hafif şekillerde sınıflandırılmıştır. Bütün gruplarda hastaların gün aşırı yerlerinde kontrolleri yapılarak, durumları gösterdikleri klinik seyir ve tedavi sonuçları takip edilmiştir. Köy şartları içinde çalışmanın gerektirdiği zorunluklar, grupların sayı olarak eşitliğine müsaade etmemiştir.

Ölen ve kesilen 10 adet hastalıklı kuzunun fakültemiz patolojik-anatomi kürsüsünce otopsileri yapılarak iskelet ve kalp kaslarındaki makroskopik ve mikroskopik lezyonlar tesbit edilmiştir.

Sonuçlar

Ankara bölgesinde koyunculukla uğraşan bir kısım köylülerin ifadesinden edindiğimize göre bu hastalık 10-12 senedir bilinmekte, diğer bazılarına göre tahminen 20 yıldanberi süregelmektedir. Sürü sahipleri hastalığın yıl ve yıl arttığını, özellikle kışın uzun sürdüğü yıllarda daha fazla rastlandığını, buna karşılık bazı yıllar bir azalma görüldüğünü söylemektedirler.

Gebe koyunlar, sonbahar ve kışın etraf karla örtülü olmadığı zamanlar yetersiz tabii köy mer'alarından faydalanmakta, etrafın karla örtülü bulunduğu zamanlar, çoğunluk gayri sıhhi ağıllarda barındırılmakta ve bu devrede ekseriyeti teşkil eden fakir köylüler gebe koyunlarına sadece saman, imkân sahibi pek az köylü ise samandan başka arpa, kepek, kes, kuru ot ve yonca verebilmektedir.

Ankara bölgesinde koç katımı ekim ayı içinde yapılmakta ve ortalama olarak kuzulama mevsimi mart'ın ilk yarısı içinde başlamakta ve nisan ortasına kadar devam etmektedir. Biz bu bölge kuzularında Beyaz kas hastalığı vak'alarına kesif olarak 15 Nisan - 20 Mayıs tarihleri arasında rastlamış bulunuyoruz.

Hastalığın gerek yurt sathında gerekse Ankara bölgesinde bazı köylerde görülmesi, buna mukabil diğer bazılarında rastlanmaması, hastalık zuhurunun yıldan yıla farklılık göstermesi, hastalık görülen köylerde aynı beslenme şartlarına tabi aynı su ve mer'adan faydalanan sürülerden bir kısmında hastalığın seyretmesine mukabil, diğer komşu sürüde görülmeysi, hastalığın şaşırtıcı özelliği olarak dikkati çekmektedir. Nitekim yurt çapında da, hastalığın coğrafi dağılışı bakımından Vet. Gn. Md. hastalıklar şubesinde yaptığımız soruşturma üzerine hazırladığımız haritada da (Şekil: 1) hastalık yer yer ve değişik oranlarda görülmektedir.

1961 yılından bu yana yapmakta olduğumuz müşahade ve tetkike göre, hastalık Ankara köylerinde hem yaygın ve hem de bilindiğinden daha fazla mortaliteye sebep olmaktadır; ve yine hastalığa öva köylerine kıyasla dağ köylerinde daha çok rastlamış bulunuyoruz. Sıhhatli olarak hastalığın morbidite oranını tesbit etmek mümkün olamamış, fakat yaklaşık olarak % 5-20 arasında değiştiği, bazı yıllar mahdut bazı sürülerde % 50 ye kadar ulaştığı görülmüştür. 100 hasta kuzuluk kontrol sürüsünde ise mortalite nisbeti % 22 bulunmuştur.

Klinik olarak, akut ve subakut seyir gösteren hastalığın daha çok 15-45 günlük Akkaraman, Merinos, Akkaraman x Merinos kırma kuzularında, ayrıca seksen bir adet tiftik oğlağında rastlamış olmamıza rağmen danalarda bir tek vak'a dahi görülmemiştir. Hastalık ergin koyunlarda görülmediği gibi konjenital formuna da rastlanmamıştır. Kuzularda rastladığımız vak'aların % 57 sini erkek, % 43 ünü dişiler teşkil etmiş; klinik tablonun ciddiyetine göre ise vak'aların 12 si çok ağır (% 1, 8), 55 i ağır (% 8, 2), 110 u orta (% 16, 4), 493 adedi de (% 73,6) hafif derecede hasta olarak sınıflandırılmıştır.

Müşahade ettiğimiz semptomlar:

Hasta kuzularda gördüğümüz semptomları şu şekilde sıralayabiliriz:

Genellikle iştihanın muhafaza edilmesine ve beden ısısının normal sınırlar arasında bulunmasına rağmen, harekette isteksizlik, sırtın kambur duruşu, baş ve boynun normal seviyeden daha aşağıda tutulması, ön ve arka ayaklarda tutukluk dolayısıyla yürümede müşkülât (stiffness), klinik tablonun hafif olduğu vak'alarda harekette müşkülât ve tutukluğun taktiri güç olduğundan teşhiste kuzu sürüsünün bir kaç dakika koşturulmasından yararlanılmıştır-. Yatmayı tercih eden hastalar kalkmaya zorlandıkta bazan ön ayakların (Şekil: 2), bazan arka ayakların (Şekil: 3) normal amudiyet ve pozisyonlarını alamadıkları ve sendeleyerek düştükleri görülmüştür. İştihâ mevcut

olduğu halde harekette müşkülât sebebiyle analarını bulamayan hasta kuzularda açlık hayvanların ölümüne sebep olmaktadır; Hasta kuzular analarının yanına götürüldükte, memelere uzanmada ve emmede istekli oldukları görülmüştür (Şekil: 4). Hastaların bir kısmında ise lezyonların ağırlığı sebebiyle, ayaklarda parçez şekillenmekte ve hasta kuzuların hareketsiz yatar vaziyette kaldıkları dikkati çekmiştir (Şekil: 5).

Kesilen ve ölen hayvanların otopsilerinde makroskopik lezyonlara scapula ve hümerüs ile coxa ve femoru kapsayan adeleler, keza sırt ve boyun ile kalp kasında rastlanmıştır. Kalp kasındakiler endocard altında beyaz çizgiler halinde, iskelet kaslarındaki lezyonlar ise solgun beyaz veya balık eti renginde granüler görünüşte bilateral ve simetrik olarak, bir adefe grubunun tamamında veya bir kısım kas liflerinde yerleşmişti (Şekil: 6-7). Oğlaklarda ise hastalık daha çok perakut seyir göstermiş ve lezyonlara çoğunluk kalp ile diafragmada rastlanmıştır.

Tedavi sonuçları:

1 - Hasta kuzularda deri altı yolla sodium selenite tatbikatı:

Bu birinci grubu teşkil eden ve içlerinde klinikman 7 si çok ağır, 28 i ağır, 40 ı orta, 159 uda hafif derecede hasta olan toplam 234 kuzuda uygulanmıştır. Terkinde % 45.65 oranında pür selenyum ihtiva eden sodium selenite'in % 01 oranındaki sölüsyonundan beher hasta kuzuya 1 ml. miktarı koltuk gerisinde deri altı enjekte edilmiştir. Bunlaryan 128 adedinde on gün sonra enjeksiyon ikinci defa tekrarlanmıştır.

Genellikle ilk selenyum enjeksiyonunu müteakip 24-72 saat içinde hastaların durumunda bariz bir iyiliğe dönüş farkedilmiş, tutuk yürüyüş, kalkmada güçlük kaybolmağa başlamış, sürü sahipleri ümit kestikleri hastaların kısa zamanda düzelmesinden ve tedavi sonucundan ziyadesiyle memnun kalmışlardır.

Bu grup hastalardan 221 tanesi iyileşmiş ve 13 tanesi ölmüştür. Elde edilen şifa şansı % 94,45 tir; mortalite oranı ise % 5,55 tir.

2 - Hasta kuzularda per os yolla vitamin E (Rovimix E 25) tatbikatı:

Vitamin E aslında pahalı bir preparat olduğu sebeble toz şekli ampul şekline tercih edilmiştir. Bu grupta ise klinik tablo itibariyle 4 ü çok ağır, 9 u ağır, 49 u orta ve 246 sı da hafif derecede hastalıklı toplam olarak 308 kuzuda toz haldeki vitamin E den beher kuzuya 2 gr. = 500 mgr. birer gün ara ile per os yolla üç defa tekrar edilmiştir. Bunlardan 245 hasta kuzu tedaviye alındıklarından 3-4 gün sonra,

44 adedi 4-6 cı günler arasında, 1 ide sekiz gün sonra iyiliğe dönüş göstermiş, 18 hasta kuzu ise kurtarılamıyarak ölmüşlerdir.

Yukarda açıklandığı üzere, bu grup hastalar arasında hafif derecedeki vak'a sayısı, selenyum verilen gruba kıyasla daha da fazladır; Keza tedavi görenlerde iyiliğe dönüş, birinci ve üçüncü grublara nazaran daha da uzun zaman almıştır. Buna rağmen elde edilen şifa şansı % 93,84 tür; mortalite oranı ise % 6,16 dır.

3 - Hasta kuzularda sodium selenite ve vitamin E (Rovimix E 25) kombine tatbikatı:

Bu grubtaki hasta kuzuların 1 i çok ağır, 18 i ağır, 21 i orta, 88 i de hafif derecede hasta olan toplam 128 hasta kuzuda tatbik edilmiştir. Tek doz olarak deri altı yolla % 01 sodium selenite solusyo-nundan 1 ml + tek doz 500 mgr. vitamin E per os yolla aynı gün verilmiştir. Bu hastalardan 127 adedi 24-48 saat zarfında iyiliğe dönmüş, dört gün sonraki kontrolda tamamı şifa bulmuş sadece 1 adedi ölmüştür. Bu grubta tedavi gören hasta kuzularda şifa şansı 99, 22, mortalite oranı ise % 0,78 bulunmuştur.

Tartışma

Etyolojisi yönünden üzerinde bugüne kadar yapılmış olan araştırmalar beyaz kas hastalığının nutrisyonel ve fakat aydınlanmağa muhtaç taraflarının halen mevcut olduğunu göstermektedir. Nitekim başlangıçta vitamin E noksanlığının rol oynadığı zannedilmiş isede, son zamanlarda selenyum yetersizliğide etyolojik veya predispozan bir faktör olarak itham edilmektedir.

Yurdumuzda ilk defa 1952 de Kırşehir iline bağlı köyler ve Mal-ya Devlet Üretim Çiftliği kuzularında teşhis edilen (5) hastalığın gün geçtikçe ve tanındıkça daha da yaygın bir sahada seyrettiği anlaşılmaktadır. Hastalığın Ankara dolaylarında da problem teşkil ettiği, bilindiğinden daha fazla mortaliteye sebep olduğu, ova köylerine kıyasla dağ köylerinde daha çok görüldüğü müşahade edilmiştir. Hastalık olaylarının yıldan yıla, köyden köye hatta sürüden sürüye değişiklik göstermesi, tesbit ettiğimiz ortalama morbidite oranının % 5-20 arasında oluşu, mahdut bazı sürülerde % 50 ye ulaştığı diğer araştırmacıların müşahadelerine uymaktadır (1,8,21). Kontrol sürüsünde tesbit ettiğimiz % 22 mortalite nisbeti Hartley ve Dodd (8) ile Young ve arkadaşlarının (22) buldukları % .15 ve % 25 oranları arasındadır.

Klinik olarak akut ve subakut seyir gösteren hastalığa daha çok 15-45 günlük akkaraman, merinos, akkaraman x merinos kırmısı kuzularda rastlamış olmamız, bu vak'aların % 57 sinin erkek ve % 43 ünün dişi oluşu, hastalıkta ne ırkın ve nede cinsiyetin rol oynamadığını bildiren araştırmacıların görüşünü doğrulamaktadır (21). Hastalığın kuzularda konjenital formu ile ergin koyunlarda da görüldüğü bildirilmiş ise de (17) biz vak'alarımız arasında her iki şekilde rastlamadık.

Klinik tablonun ciddiyetine göre vak'alarımızın 12 si çok ağır, 55 i ağır, 110 u orta ve 493 adedide hafif derecede hasta olarak sınıflandırılmıştır; ayrıca 81 adet tiftik oğlağında tesadüf edilmiş, fakat danalarda tek bir vak'a dahi görülmemiştir.

Hasta kuzularda fievrinin olmayışı, iştihanın muhafaza edilmesine rağmen, hafif vak'alarda harekette isteksizlik, ön ve arka ayaklarda tutukluk, sırtın kambur duruşu, orta derecede hastalarda ayağa kalkmada ve yürümede müşkülât, ağır ve çok ağır vak'alarda ise ayaklarda parez ve hastaların yatar vaziyette kalmaları bir çok araştırmacılar tarafından da müşahade edilmiş benzer semptomlardır (3,5,8, 10,15,21).

Hastalarımız arasında 1.nci grubu teşkil eden 234 hasta kuzuda % 01 sodium selenite sol. dan 1 ml'in deri altı yolla enjeksiyonunu müteakip 24-72 saat içinde hastaların durumunda bariz iyiliğe dönüş farkedilmiştir. Bu grupta alınan sonuçlar, selenyumun proflaktif ve küratif etkisini öven araştırmacıların bulgularına uyarlık göstermektedir (4,11,12,23). İkinci grubu teşkil eden 308 hasta kuzuda yalnız başına kullandığımız vitamin E (per os yolla üç defa ve her defasında 500 mgr. birer gün ara ile) birinci gruptakilere kıyasla daha hafif etkili bulunmuştur. Bu husus E vitamini etkisinin selenyumdan daha az müessir olduğunu bildiren araştırmacıların (4) bulgularına uymaktadır. Üçüncü grup 128 hastada tek doz olarak tatbik edilen deri altı sodium selenite enjeksiyonu ile per os vitamin E kombine tedavisi her iki gruba kıyasla daha iyi sonuç vermiştir.

Özet

Memleketimiz kuzularında yıllardanberi seyrettiği anlaşılan Beyaz Kas Hastalığı, ilk defa 1952 yılında, Kırşehir iline bağlı köylerde ve Malya Devlet Üretim Çiftliğinde görülerek rapor edilmiştir.

Hastalık gerçek memleket sathında gerekse Ankara dolaylarında yer yer bazı bölge ve köylerde görülmekte diğer bazılarında rastlan-

mamaktadır. Hastalık çıkan köylerde ise aynı beslenme şartlarına tabi, aynı su ve mer'adan faydalanan köy sürülerinin, aynı yıl içinde olduğu gibi yıldan yıla da hastalık ensidansı bakımından farklılık gösterdiği müşahade edilmiştir. Hastalığa Ankara dolaylarında ova köylerine kıyasla dağ köylerinde daha çok rastlanmıştır; Yine bu bölge kuzularında vak'alar kesif olarak 15 Nisan - 20 Mayıs tarihleri arasında ve daha çok 15-45 günlük kuzularda görülmüştür.

Hasta kuzularda müşahade ettiğimiz semptomlar, iştihanın genellikle muhafaza edilmesi, fievrinin olmayışı, harekette isteksizlik, sırtın kanbur duruşu, ön ve arka ayaklarda tutukluk sebebiyle yürümede ve ayağa kalkmada müşkülât, daha ağır vak'alarda hastaların tamamen yatar vaziyette kalmasıdır.

Sıhhatli olarak hastalığın morbidite nisbetini tesbit etmek mümkün olamamış fakat yaklaşık olarak bu oranın % 5-20 arasında değiştiği, bazı yıllar mahdut bazı sürülerde % 50 ye kadar ulaştığı, mortallite oranının ise ortalama % 22 civarında olduğu görülmüştür.

Gösterdikleri klinik tabloya göre 12 si çok ağır, 55 i ağır, 110 u orta ve 493 adedi de hafif derecede toplam olarak 670 hasta kuzu üç grup altında tedaviye tabi tutulmuştur. Tedavi yönünden, beher hasta kuzuya sodium selenite'in % 01 sol. dan 1 ml. deri altı enjekte edilmesiyle birlikte tek doz 500 mgr. vitamin E nin per os kombinasyonu sonuçları, gerek yalnız sodium selenite kıyasla, gerekse yalnız vitamin E. nin birer gün ara ile 3 defa kullanılmasıyla alınan sonuçlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Ayrıca 81 adet tiftik oğlağında da hastalığa rastlamış olmamıza rağmen danalarda bir tek vak'a dahi görülmemiştir.

Summary

Clinical Investigation on White Muscle Disease in Lambs and its Curative Treatment

White Muscle Disease in the lambs of our country has been reported for the first time in 1952 in the villages of Kırşehir province and at Malya State Farm.

The disease has been observed in some districts and villages both in the vicinity of Ankara and in the extend of the country, but on the other hand has not been seen in some others. The villages where the disease occurred, the incidence of disease in the sheep flocks of the villages, subject to the same nutritional conditions and which use the

same pastures and water supply, has been noticed differently from year to year and also from flock to flock in the same year.

The disease in the vicinity of Ankara has been occurred mostly in the mountain villages compared to the villages in the plateau.

It has not been possible to determine accurately the morbidity rate of the disease, but the close estimation was changing between 5 to 20 %, and in some years in certain flocks reached up to 50 %. However, the mortality rate estimated around 22 %.

The cases of W.M.D. in Ankara area have been seen most intensively between April 15 th to May 20 th and mostly in lambs aged 15 to 45 days old. From the point of clinical picture the disease neither has been observed in the older sheep nor in the congenitals.

The cases of W.M.D. observed in Akkaraman, Merino and Akkaraman x Merino cross lambs of which 57 percent male and 43 percent were female; Thus, it is understood that sex and breed do not effect on the incidence of the disease.

The symptoms observed in the affected lambs are as follows: Generally preservation of appetite, disinclination to move, no fever, arched back, difficulties in movement and raising up due to stiffness on front and hind legs, laying down as a result of paresis on extremities in severe cases. Our 670 total cases from 1961 to 1964, are classified according to the clinical picture as 12 (1.8 %) being very severe, 55 (8.2 %) severe, 110 (16.4 %) moderate and 493 (73.6 %) mild. On post-mortem examination, the macroscopic lesions are commonly seen on the muscles of the extremities, back and shoulder and also on cardiac muscle.

670 affected lambs from different villages have been put under the treatment and apart from this 100 lambs are kept as control. The details of the treatment are given below:

Group: 1. 1 ml. of 1 % o solution of sodium selenite was injected subcutaneously on 234 affected lambs. 128 of them had a second injection ten days after the first one. Generally 24 to 72 hours after the first injection, a significant improvement was observed in the affected lambs. After the treatment 221 lambs recovered and 13 died. In this group the recovery rate in the treated lambs is 94.45 %.

Group: 2. Each of 308 affected lambs were received orally 2 gm. dispersible form powder vitamin E (2 gram = 500 mgr. = 500 U.I.) of the Roche firm, dissolved in 20 ml. luke water every other day for three times. As a result of the treatment, only 18 of these affected

lambs died but the rest are recovered. In this group the recovery takes rather longer time in comparison with the other two groups. However, the recovery rate is 93.84 %.

Group: 3. 128 affected lambs injected subcutaneously with 1 ml. sodium selenite of 1 % solution as a single dose in combination with the single dose of 2 grm. of vitamin E administered orally. 127 of them recovered and only one lamb died. Recovery rate in the treated lambs in this group is 99.22 %.

Literatür

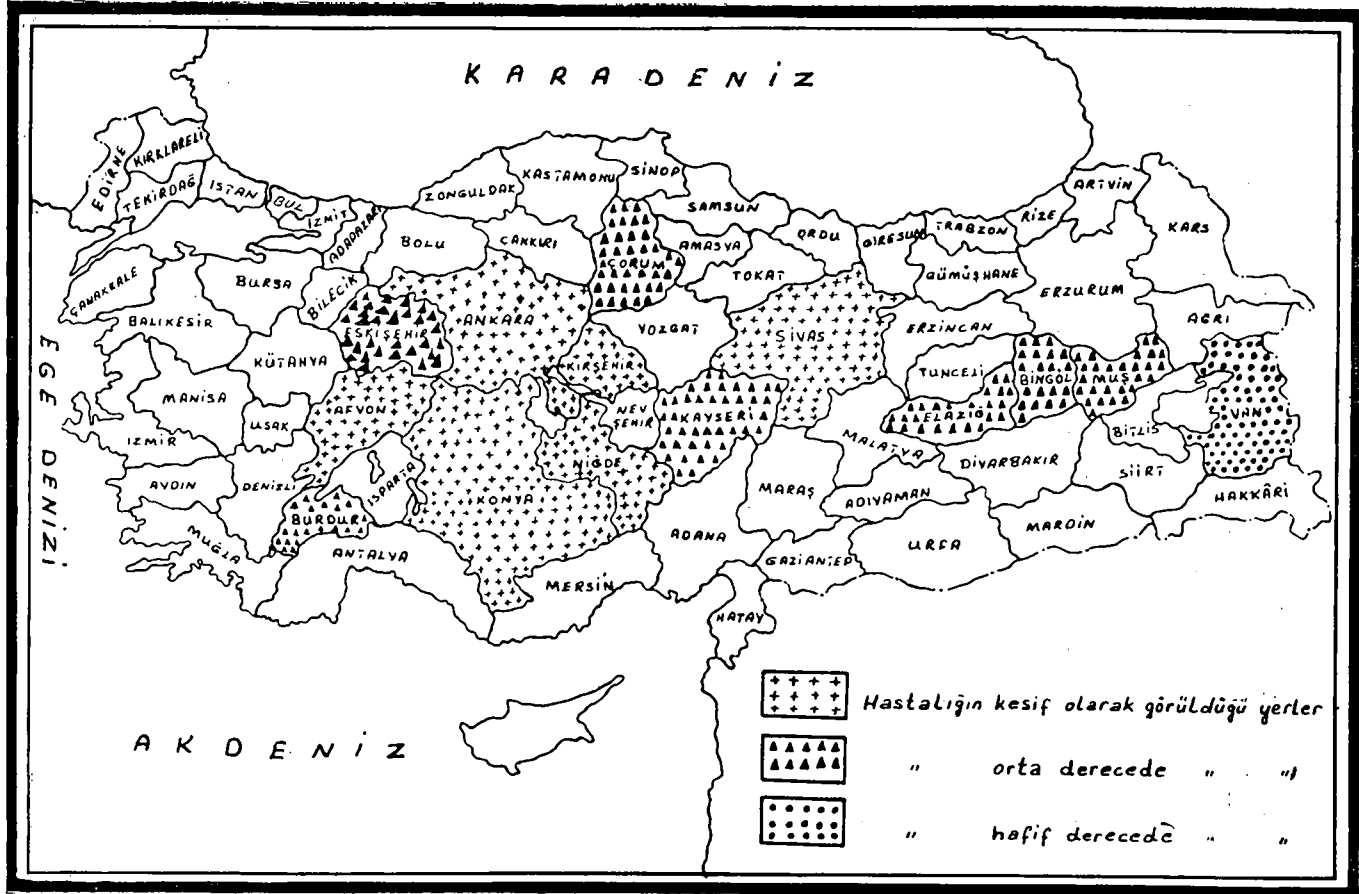
- 1- **Baran, S.** (1966): *Türkiye'de Kuzularda Muscular Dystrophie (White Muscle Disease)*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 13, 25-40.
- 2- **Blaxter, K.L. and Mc Gill, R.F.** (1955): *Muscular Dystrophy*. Vet. Rev. and Annot., 1, 91-114.
- 3- **Culik, R., Bacigalupo, F.A., Thorp, F., Luecke, R.W. and Nelson, R.H.** (1951): *Vitamin E deficiency in the lamb*. J. Anim. Sci., 10, 1006-1016.
- 4- **Drake, C., Grant, A.B. and Hartley, W.J.** (1960): *Selenium and Animal Health. Part 1: The Effect of alpha-tocopherol and Selenium in the Control of Field Outbreaks of White Muscle Disease in Lambs*. N.Z. Vet. J., 8, 4-6.
- 5- **Durusan, R.** (1952): *Kırşehir ilinde kuzular arasında görülen hastalık üzerinde yapılan tetkikata ait (Etlik Bakteriyoloji Enst. Müdürlüğüne yazılmış) rapor*.
- 6- **Gardiner, M.R.** (1962): *White Muscle Disease (Nutritional Muscular Dystrophy) of sheep in Western Australia*. Austral. Vet. J., 38, 387-391.
- 7- **Hartley, W.J.** (1953): *"Stiff Lamb Disease" in New Zealand*. N.Z. Vet. J., 1, 137-143.
- 8- **Hartley, W.J. and Dodd, D.C.** (1957): *Muscular Dystrophy in New Zealand Livestock*. N.Z. Vet. J., 5, 61-66.
- 9- **Hobmeier, M.** (1925): *Über eine Myodegeneratio Hyalinosa Calcificans bei Lammern, nebst Bemerkungen Über Muskelverkalkungen bei Schwein und Pferd*. Arch. Wiss. und Prakt. Tierh. 52, 38-47.
- 10- **İyigören, B. ve Akyıldız, H.** (1954): *E Vitamini açlığının çeşitli hayvanlardaki tezahüratı ve kuzularında gördüğümüz hastalığın bununla ilgisi*. Türk. Vet. Hek. Derneği Derg., 98-99, 1918-1928.

- 11- **Kudriavtseff, A.A. and Andreef, M.N.** (1963): *White Muscle Disease (Stiff Lamb or Muscular Dystrophy) in Domestic Younger Animals.* Proc. XVII th World. Vet Congress, Hannover Vol. I. 387-391.
- 12- **Lagacé, A.** (1961): *Effect of Selenium on White Muscle Disease in Lambs.* J.A.V.M.A., 138, 188-190.
- 13- **Marsh, H.** (1965): *Newsom's Sheep Disease.* 287-293. 3 rd edition. The Williams and Wilkins Company. Baltimore.
- 14- **Metzger, H.J. and Hagan, W.A.** (1927): *The So-Called Stiff Lambs.* Cornell. Vet., 17. 35-44. Ref: Jber. Vet. Med. 1928, 632.
- 15- **Muth, O.H.** (1955): *White Muscle Disease (Myopathy) in Lambs and Calves. I. Occurrence and Nature of the Disease Under Oregon Conditions.* J.A.V.M.A., 126, 355-361
- 16- **Muth, O.H.** (1956): *White Muscle Disease in Lambs and Calves.* U.S.D.A. The Yearbook of Agriculture. 429-431.
- 17- **Muth, O.H.** (1963): *White Muscle Disease, a selenium-responsive myopathy.* J.A.V.M.A., 142, 272-277.
- 18- **Muth, O.H., Oldfield, J.E., Schubert, J.R., Remmert, L.F.** (1959): *White Muscle Disease (Myopathy) in Lambs and Calves. VI. Effects of Selenium and Vitamin E on Lambs.* Am. J.Vet. Res. 20, 231-234.
- 19- **Safford, J.W., Swingle, K.F. and Mc Roberts, D.E.** (1956): *Muscular Dystrophy in Lambs as Related to the Tocopherol levels in the Plasma and the Milk of Ewes and to Various Feeds.* Am. J. Vet. Res., 17, 503-509.
- 20- **Tustin, R.C.** (1959): *An Outbreak of White Muscle Disease in Lambs.* Jl.S.A.V.M.A., 30, 451-455.
- 21- **Walker, D.J., Harris, A.N.A., Farleigh, E.A., Setchell, B.P., Littlejohns, I.R.** (1961): *Muscular Dystrophy in Lambs in N.S.W.* Austral. Vet. J., 37, 172-175.
- 22- **Whiting, F., Willman, J.P. and Loosli, J.K.** (1949): *Tocopherol (Vitamin E) Deficiency Among Sheep fed Natural Feeds.* J. Anim. Sci., 8, 234-242. Ref: Vet. Bull. 1950. Vol XX. Abst. 157.
- 23- **Young, S., Hawkins, W.W., Swingle, K.F.** (1961): *Nutritional Muscular Dystrophy in Lambs-Administration of Selenium to Affected and Unaffected Lambs.* Am. J. Vet. Res. 22, 416-418.

Bu araştırmanın 1964 yılı çalışmalarında, U.S. Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service'in maddi desteğinden faydalanılmıştır.

Saha çalışmalarında yardımlarını gördüğüm kürsümüz asistanı Dr. Cemal N. Aytuğ'a, Rovimix E 25 i temin eden Roche firmasından B. Ziya Dalkılıç ile vak'alarımızın otopsilerini yapan fakültemiz patolojik-Anatomi kürsüsü mensuplarına teşekkürü borç bilirim.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 30.3.1967 günü gelmiştir.



Şekil: 1. Memleketimiz Kuzularında Beyaz Kas Hastalığının Coğrafi Dağılımı.

Fig. 1. Geographic Distribution of White Muscle Disease in Turkey



Şekil: 2. Orta derecede hasta bir kuzuda ön ayaklarda hareket güçlüğü.
Fig. 2. Muscular weakness in front legs in a moderate case of W.M.D.



Şekil: 3. Ağır derecede hasta bir kuzuda bilhassa art ayaklarda hareket güçlüğü.
Fig.3. Muscular weakness mostly in hind legs and unable to rise up of a severe case in W.M.D.



Şekil: 4. Hasta bir kuzuda iştihanın mevcudiyeti.
Fig. 4. Preservation of appetite in an affected lamb.



Şekil: 5. Solda, baş ve boyunun düşüklüğü ve harekette isteksizlik, Sağda, hiç ayağa kalkamayan ağır derecede hasta bir kuzu.

Fig. 5. Low down head and neck and disinclination to move (left), Severely affected lamb unable to rise (right)

f



Şekil: 6. Beyaz kas hastalıklı ölmüş bir kuzuda arka ayak kaslarında tipik granüler görünüşte beyazlık.

Fig. 6. Extensive white and granular appearance in the muscles of hind leg in lamb died from W. M. D.

g



Şekil: 7. Kesilmiş hasta bir kuzuda kalp ventricüllerinde subendocardial beyaz plaklar.

Fig. 7. White subendocardial plaques in the heart ventricles of an affected lamb.