

***Mycobacterium Bovis* ile Enfekte Bir İnekte Saptanan Granulomatöz Lezyonlar**

**İsmail AYTEKİN¹✉, Yıldırım KALKAN², Nuri MAMAK³,
Arif ÖZKAN⁴**

¹ İlçe Tarım Müdürlüğü, Şuhut-Afyonkarahisar

² Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Erzurum

³ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Burdur

⁴ İlçe Tarım Müdürlüğü, Dinar-Afyonkarahisar

ÖZET: Afyonkarahisar yöresinde, 9 yaşlı Montefon ırkı, daha önceden tedavi görmüş bir inek kronik öksürük, mukopurulent burun akıntısı, aşırı zayıflama şikayetiyle kliniğe getirildi. Klinik muayenede hayvanda vücut sıcaklığı 39,1°C, solunum sayısı 43/dk ve kalp frekansı 77/dk tespit edildi. Öksürük, anoreksi, aşırı zayıflama, burunda mukopurulent bir akıntı ve solunum güçlüğü görüldü. Klinik muayeneler sonucu inekte tüberküloz olabileceği düşünülerek "Sığır Tüberkülozu Yönetmeliğine" göre alerjik bir test olan tüberkülin uygulaması sonucu pozitif çıkan hayvan kesime gönderildi. Kestirilen hastada makroskopik muayenede göğüs kafesinin iç yüzeyinde parietal plörada 2-5mm arasında değişen büyüklükte sert kıvamlı, boz-beyaz renkli, kesit yüzü lobullü, merkezinde kazeifiye alanlar bulunan granulomatöz odaklar gözlemlendi. Hastadan alınan marazi maddeler (akciğer, karaciğer, böbrek ve lenf yumrusu) Konya Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne gönderildi. Laboratuvarlarda bakteriyolojik incelemede lezyonlu dokulardan Ziehl-Neelsen boyama ile yapılan direkt mikroskopik muayenede *Mycobacterium* etkenleri izole ve tanımlanarak edildi. Histopatolojik incelemelerde yaygın kazeifikasyon, lenfositik infiltrasyonla birlikte epitelioid ve langhans tipi dev hücre oluşumu ile fibröz proliferasyon gözlemlendi.

Sonuç olarak; kronik öksürük, solunum güçlüğü ve aşırı zayıflama gibi semptomlar gösteren sığırlarda tüberküloz'un göz önünde bulundurulması gerektiği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: *İnek, Tüberküloz*

Granulomatous Lesions in a Cow Infected with *Mycobacterium Bovis*

SUMMARY: In Afyonkarahisar district, a 9 year-old Brown Swiss cow treated previously was admitted to the clinic because of the ongoing complaints of chronic cough, mucopurulent nasal discharge and excessive cachexia. According to the clinical findings, its body temperature, respiratory rate and heart beating frequency were 39.1 °C, 43/min and 77/min, respectively. Cough, anorexia, excessive cachexia, mucopurulent nasal discharge and dyspnoea were observed in the animal and therefore it was thought likely to be tuberculosis in the animal. The animal was sent to slaughterhouse according to "Regulation against Cattle Tuberculosis" since its allergic tuberculin test was positive. In the slaughtered animal, it was observed that there were granulomatous masses in gray-white colour and the sectional surface was lobular in varying 2 to 5 mm dimension with solid density in parietal pleura inner side of the thorax during the macroscopic examination. Also, there were caseous areas at the centre of the masses. The pathological materials (lung, liver, kidney and lymph) were sent to The Directorate of Konya Veterinary Control and Research Institute. In the laboratorial bacteriological examination, the *mycobacterium* agents were isolated and identified by direct microscopic diagnosis through Ziehl-Neelsen staining the tissues with lesion. In histopathological examinations, it was observed that there were the formation of epitelioid and langhans typed giant cell and fibrosis proliferation along with common caseification and lymphohistocytic infiltration.

Consequently, it was concluded that tuberculosis should be taken into consideration in cattle showing the symptoms like chronic cough, dyspnoea and excessive cachexia.

Key Words: *Cow, Tuberculosis*

GİRİŞ

Tüberküloz hayvan ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen, akciğer, diğer organ ve dokularda kazeöz ve kazeökalserez karakterde tüberküllerin oluşması ile beliren kronik, bulaşıcı ve zoonotik bakteriyel bir hastalıktır. Etkeni mycobacterium genusuna bağlı bakterilerdir. Mycobacterium tuberculosis insan, Mycobacterium bovis sığır ve Mycobacterium avium kanatlı kökenli tüberkülozun başlıca etkenleridir (Carter ve Wise 2004; Palmer ve Waters 2006).

Tüberküloz, hayvanlar arasında en çok sığırlarda görülür. Bunun dışında domuz, kedi, köpek, koyun, keçi, at ve kanatlılar gibi evcil hayvanlarda enfeksiyona duyarlıdır. M. bovis enfeksiyonunun esas rezervuarları sığır, manda ve insanlardır. Koyun ve keçiler nadir olarak bu enfeksiyona yakalanmaktadır (Sevcikova ve ark., 1999; Barlow ve ark., 1999; Aydın ve ark. 2006). 1995 yılında evcil tavşanlarda 2 olgu bildirilmiştir. Ayrıca bir kedi ve minkte tüberküloz olgusu raporu vardır (Akay ve ark. 1984; Akay ve ark. 1985).

Hayvanların sıkışık ahırlarda bir arada bulunmaları, hijyenik koşulların iyi olmaması, uygun olmayan bakım ve beslenme koşulları hastalığın yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Hastalık sığırlarda kongenital, sindirim, solunum, genital ve deri yolu ile bulaşabilir. M. Bovis'in en önemli bulaşma yolu aerosoldür (O'Reilly ve ark. 1995; Aydın ve ark. 2006; Özbey ve ark. 2008).

Sığır TB'una yakalanan çoğu sığır klinik olarak normaldir. Yaygın miliyer TB lezyonları gösteren bazı inekler klinik olarak normal görülürler, fakat diğer belirtilerle ilişkili olmayan aşırı zayıflama TB şüphesini artırır (Ayele ve ark. 2004). İnip çıkan ateş de çoğunlukla hastalıkla ilişkilidir. Akciğer TB'u solunum güçlüğü ve düşük derecede pnömoni belirtileri ile

birlikte, kronik öksürükle karakterizedir (Ayele ve ark. 2004). Sığırlarda tüberküloz genellikle kronik seyredir. İnfeksiyon pneumonia, arthritis, mastitis, derialtı apseleri, keratokonjunktivitis, meningitis ve infertilite bozukluklarına neden olur. Hasta hayvanlarda kısa kuru öksürük, iştahsızlık, zayıflama, tüylerde bozulma, mediastinal lenf yumrularında şişmeler görülebilir (Dungworth, 1993; Ayele ve ark. 2004).

Sığır TB'u tüberkeller olarak bilinen nodüler granulomaların oluşumuyla karakterizedir. Tüberküloz lezyonları tüm visseral organlarda, özellikle plörada olmak üzere serozal yüzeylerde, kemiklerde ve eklemlerde gelişir. Hastalıklı sığırlarda özellikle akciğer, plöra ve mediastinal lenf düğümlerinde, daha az olarak diğer organlarda yonca yaprağı biçiminde tek veya konglomere granülomlar oluşturmaktadır (Pritchard 1988; Beytut 2001). Mikroskopik olarak genç bir granülom, epitelioid makrofajlar, langhans tipi dev hücreleri, lenfositler ve plazmositlerin fokal akümülyasyonu olarak tarif edilebilir. Hastalık ilerlediğinde ise fibröz kapsülle çevrili merkezinde kazeifikasyon nekrozu ve kalsifikasyon bulunan yaşlı granülomlar şekillenmektedir (Dungworth 1993; Pritchard 1988; Palmer ve ark. 2006; Beytut 2001).

Bu olguda M. Bovis ile enfekte bir inekte göğüs kafesinin iç yüzeyinde saptanan granulatöz lezyonların bildirilmesi amaçlandı.

OLGU SUNUMU

Afyonkarahisar yöresinde 9 yaşlı Montofon ırkı, tedavi görmüş bir inek kronik öksürük, burunda mukopurulent bir akıntı, aşırı zayıflama şikâyetiyle kliniğe getirildi. Klinik muayenede hayvanda vücut sıcaklığı 39,1°C, solunum sayısı 43/dk ve kalp frekansı 77/dk tespit

edildi. Öksürük, anoreksi, aşırı zayıflama, burunda mukopurulent bir akıntı, solunum gücünün görüldü. Klinik muayeneler sonucu inekte tüberküloz olabileceği düşünülerek, 3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu ve Yönetmeliğine (Anonim, 2008) göre ihbarı mecburi ve tazminatlı olan hastalığa ait Tarım ve Köyleri Bakanlığı tarafından çıkarılan "Sığır Tüberkülozu Yönetmeliği"ne (Anonim, 1978) göre alerjik bir test olan tüberkülin uygulaması sonucu pozitif çıkan hayvan kesime sevk edildi. Kestirilen hastada makroskopik muayenede göğüs kafesinin iç yüzeyinde pariyetal plörada 2-5 mm arasında değişen büyüklüğünde sert kıvamlı, boz-beyaz renkli, kesit yüzü lobüllü, merkezinde kazeifiye alanlar bulunan granulomatöz odaklar gözlemlendi (Şekil1). Hastadan alınan marazi maddeler (akciğer, karaciğer, böbrek ve lenf yumrusu) Konya Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne gönderildi. Sonuç olarak laboratuvarlarda bakteriyolojik incelemede lezyonlu dokulardan alınan numuneler sürme preparat yöntemiyle Ziehl-Neelsen boyama ile boyandı ve direkt mikroskopik muayenede Mycobacterium etkenleri izole ve tanımlandı (Şekil 2, 3). Histopatolojik incelemeler için alınan akciğer ve böbrek dokusu numuneleri %10'luk formol içinde fiske edildikten sonra rutin ksilenXalkol takip işlemlerinden geçirilerek parafin bloklara gömüldü. Alınan 5µ kalınlığındaki kesitler rutin incelemeler için Hematoksilen-Eosin boyası ile boyanıp tüberküloz hastalığı için spesifik asite karşı dirençli bakterilerin tanısı için ise Ziehl-Neelsen boyama metodunun doku modifikasyon tipi kullanıldı.

Yapılan histopatolojik incelemede; akciğer alveolar alan ve interlobuler alanlar içinde yaygın kazeifikasyon alanları, bronşiol ve bronş çevresinde yoğun lenfositik infiltrasyonla birlikte epitelioid ve langhans tipi dev

hücre oluşumu gözlemlendi. Ayrıca interlobuler alanlarda bağ doku artışı ve fibröz proliferasyonlar belirlendi (Şekil 4, 5).

Afyonkarahisar İl Tarım Müdürlüğü ile resmi yazışma sonucu ve Sığır Tüberkülozu Yönetmeliği gereğince hastalık çıkış ve sönüşü yapıldı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tüberküloz hayvan ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen, akciğer, diğer organ ve dokularda kazeöz ve kazeökalseröz karakterde tüberküllerin oluşması ile beliren kronik, bulaşıcı ve zoonotik bakteriyel bir hastalıktır (Carter ve Wise 2004; Aydın ve ark. 2006; Palmer ve Waters 2006).

Sığır TB'una yakalanan çoğu sığır klinik olarak normaldir. Yaygın miliyer TB lezyonları gösteren bazı inekler klinik olarak normal görülürler, fakat diğer belirtilerle ilişkili olmayan aşırı zayıflama TB şüphesini artırır (Ayele ve ark. 2004). Akciğer TB'u solunum gücünün ve düşük derecede pnömoni belirtileri ile birlikte, kronik öksürük karakterizedir (Ayele ve ark. 2004). İnfeksiyon pneumonia, arthrit, mastitis, derialtı abseleri, keratokonjunktivitis, meningitis ve infertilite bozukluklarına neden olur. Hasta hayvanlarda kısa kuru öksürük, iştahsızlık, zayıflama, tüylerde bozulma, mediastinal lenf yumrularında şişmeler görülebilir (Dungworth, 1993). Bu olguda saptanan kronik öksürük, aşırı zayıflama ve solunum gücünün gibi semptomlar (Ayele ve ark. 2004; Dungworth, 1993) tarafından da bildirilmiştir.

Sığır tüberküloz lezyonları özellikle akciğer, plöra ve mediastinal lenf düğümlerinde, daha az olarak da diğer organlarda yonca yaprağı biçiminde tek yada konglomere granülomlar oluşturmaktadır (Pritchard 1988; Beytut 2001). Mikroskopik olarak genç bir granülomda, epitelioid makrofajlar,

langhans dev hücreleri, lenfositler ve plazmositlerin olduğu bildirilmektedir (Pritchard 1988; Beytut 2001). Hastalık ilerlediğinde ise fibröz kapsülle çevrili merkezinde kazeifikasyon nekrozu ve kalsifikasyon bulunan yaşlı granülomlar şekillenmektedir (Dungworth 1993; Pritchard 1988; Palmer ve ark. 1999; Beytut 2001).

Bu olgudaki makroskopik muayenede göğüs kafesinin iç yüzeyinde parietal pleurada 2-5mm büyüklüğünde değişen sert kıvamlı, boz-beyaz renkli, kesit yüzü lobullü, merkezinde kazeifiye alanlar bulunan granulatöz odaklar görüldü.



Şekil 1. Göğüs kafesinin iç yüzeyinde saptanan granulatöz lezyonlar

Figure 1. Granulomatous lesions on the inner side of thorax

Akciğerde konglomere granülom tesbit edildi. Histopatolojik incelemelerde yaygın kazeifikasyon, lenfohistositik infiltrasyonla birlikte epiteloid ve langhans dev hücre oluşumu ile fibröz proliferasyon gözlemlendi.

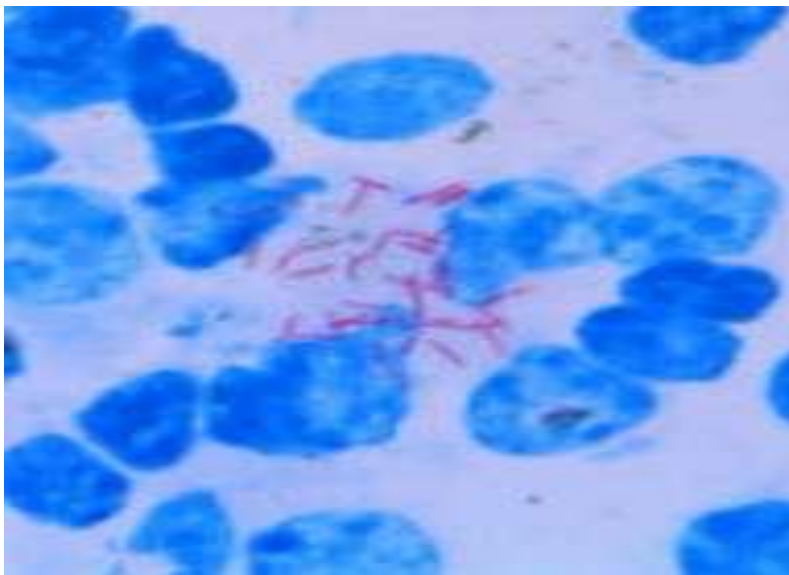
Bu olgudaki bulgular (Pritchard 1988; Dungworth 1993; Palmer ve ark. 1999; Beytut 2001) tarafından da bildirilmektedir.

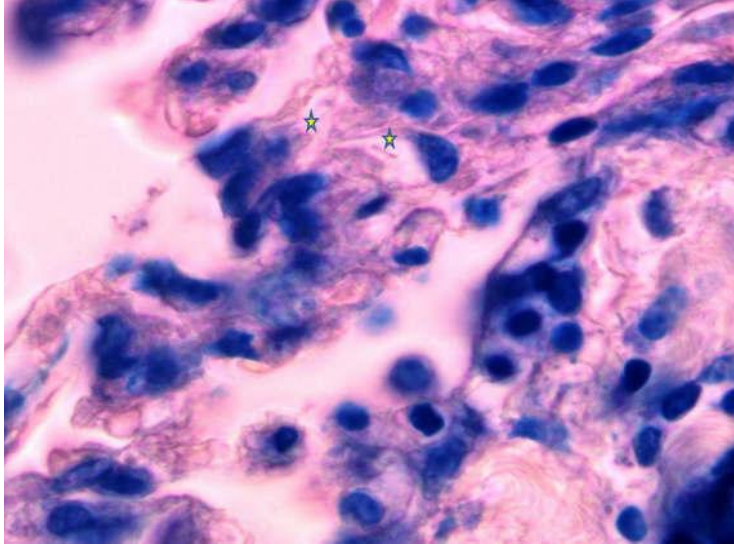
Sonuç olarak kronik öksürük, solunum güçlüğü ve aşırı zayıflama gibi semptomlar gösteren ruminantlarda tüberküloz'un göz önünde bulundurulması gerektiği kanısına varıldı.



Şekil 2. Akciğer dokusundan yapılan sürme preparatta tüberküloz basili kümeleri, Ziehl-Neelsen boyama (X100).

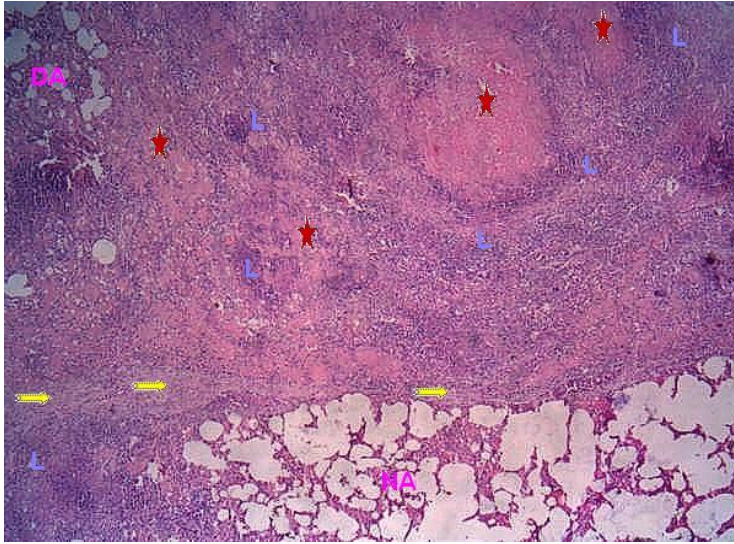
Figure 2. The colonies of tuberculosis bacillus on a slide obtained from lung tissue stained by Ziehl-Neelsen (100X).





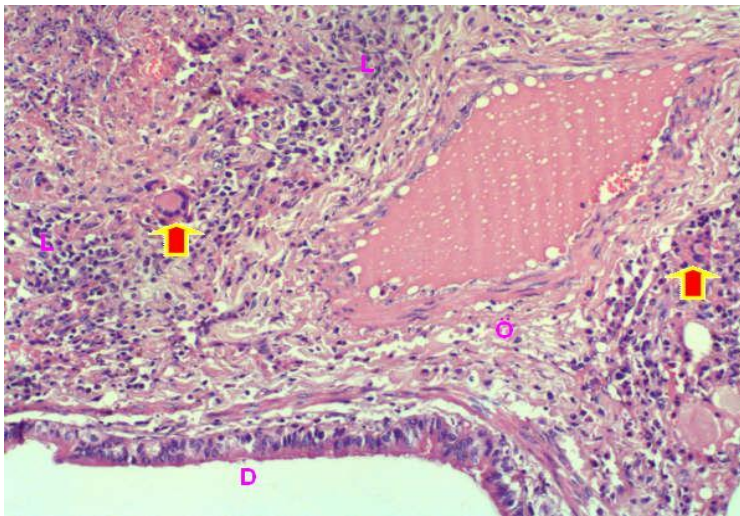
Şekil 3. Akciğer dokusu kesiti, sarı yıldız: tüberküloz basilleri. Ziehl-Neelsen boyama (X100).

Figure 3. The section of lung tissue, yellow star: Tuberculosis bacilli. Ziehl-Neelsen staining (100X).



Şekil 4. Akciğer alveoler ve interlobuler bölgede yoğun tüberküler alanlar, kırmızı yıldız: kazeifikasyon alanları, NA: Normal alveoler alan, DA: Dejenerasyonlu alveoler alan, sarı ok: interlobuler alanda bağ doku artışı, L: lenfosit infiltrasyonu ve lenfosit kümeleri (X10).

Figure 4. Tubercular areas in lung alveolar and interlobular regions, red star: Caseification Areas, NA: Normal alveolar area, DA: Degenerated alveolar area, yellow arrow: The increase of connective tissue in interlobular area, L: Lymphocyte infiltration and lymphocyte colonies (10X).



Şekil 5. Akciğer dokusu kesiti. Ok: Langhans dev hücreleri, Ö: Bağdokuda ödem, D: Bronş epitellerinde dejenerasyon ve dökülmeler, L: Lenfosit ve eosinofil granülosit kümeleri (X20).

Figure 5. The section of lung tissue, arrow: Langhans Giant Cells, E: Oedema in connective tissue, D: Degeneration and exfoliations in epitells of bronch, L: Lymphocyte and eosinophil granulocyte colonies (20X).

KAYNAKLAR

- Akay Ö., Aydın N., Arda M., Hazıroğlu R., 1984. Bir mink'te saptanan tüberkülozis olgusu üzerinde araştırma, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 31, 463.
- Akay Ö., Hazıroğlu R., Kutsal O., 1985. Bir kedide rastlanan tüberküloz olgusu, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 32, 438.
- Anonim., 1978. Sığır tüberkülozu yönetmeliği, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yönetmelik sayısı:12.
- Anonim., 2008. Hayvan Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele Programı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü., Ankara. 27-29.
- Ayele WY., Neill SD., Zinsstag J., Weiss MG., Pavlik I., 2004. Bovine tuberculosis, an old disease but a new threat to Africa. Int J Tuberc Lung Dis 8, 1-14.
- Aydın N., İzgür M., Diker KS et al., 2006. Veteriner Mikrobiyoloji. Mycobacterium İnfeksiyonları. Yardımcı H. (Editör). İlke-Emek Yayınları, Ankara, 87-107.
- Barlow AM., Mitchell KA, Visram KH., 1999. Bovine tuberculosis in lama (Lama glama) in the UK. Vet. Rec., 145, 639-640.
- Beytut E., 2001. Kars ili ve yöresinde sığırlarda tüberküloz insidensi ve lezyonların lokalizasyonu üzerine patolojik incelemeler. Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 7, 15-25.
- Carter GR., Wise DJ., 2004. Essentials of veterinary bacteriology and mycology, Iowa State Press, Ames, Iowa, USA.
- Dungworth DL., 1993. The respiratory system. In.: Pathology of Domestic Animals, Ed.: Jubb, K. V. F., Kennedy, P. C., Palmer, N., 4th Edn., Academic Press, Inc., San Diego, California, p, 641-652.
- O'Reilly LM., Daborn CJ., 1995. The epidemiology of Mycobacterium bovis infections in animals and man: a review. Tuber Lung Dis. 76, 1-46.
- Özbey G., Kalender H., Muz A., 2008. Sığır Tüberkülozu'nun Epidemiyolojisi ve Teşhisi 22 (5), 307-314 <http://www.fusabil.org>
- Palmer MV., Waters WR., 2006. Advances in bovine tuberculosis diagnosis and pathogenesis: What policy makers need to know. Vet Microbiol, 112, 181-190.
- Pritchard DG., 1988. A century of bovine tuberculosis 1888-1988: Conquest and controversy. J Comp Path. 99, 357-399.
- Sevcikova Z., Ledecy V., Capik I., Levkut M., 1999. Unusual manifestation of tuberculosis in an ostrich (Struthio camelus). Vet. Rec. 145, 708.

✉ **Yazışma Adresi:**

Dr. İsmail AYTEKİN
İlçe Tarım Müdürlüğü
Şuhut-Afyonkarahisar
e-posta:aytekinismail@hotmail.com