

TÜRKİYE'DE İLK KEZ ETKENLERİ KÜLTÜRDE ÜRETİLEN ÜÇ İNSAN LYME HASTALIĞI OLGUSU*

FIRST REPORT OF THREE CULTURE CONFIRMED HUMAN LYME CASES IN TURKEY

Erdal POLAT¹, Vedat TURHAN², Mustafa ASLAN¹, Benan MÜSELLİM³,
Yalçın ÖNEM⁴, Burcu ERTUĞRUL⁵

¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

² Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Servisi, İstanbul.
(vedatturhan@yahoo.com)

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul.

⁴ Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, İç Hastalıkları Servisi, İstanbul.

⁵ SB Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Servisi, İstanbul.

ÖZET

Lyme hastalığı, bir spiroket olan *Borrelia burgdorferi*'nin neden olduğu, deri, eklemler, kalp ve santral sinir sistemi gibi çok sayıda sistemi tutan, geç komplikasyonları ile kronik inflamatuvar yanıtı yol açabilen bir zoonozdur. Ülkemizde ilk Lyme olguları 1990 yılından sonra bildirilmeye başlanmış ve vektör olan kene türlerinden etkenin izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Bu raporda, Türkiye'de ilk kez olmak üzere serolojik testlere ek olarak klinik örneklerinden Barbour-Stoenner-Kelly besiyerlerinde kültürü pozitif olarak sonuçlanan üç Lyme hastalığı olgusu sunulmaktadır. Bu olgulardan ikisi İstanbul'da yaşayan yerli olgular iken, birisi enfeksiyonu Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde kazanmış olan bir olgudur. İlk olgu, hastaneye diyare, üşüme-titrete, bulantı-kusma, öksürük, balgam ve yaygın miyalji şikayetleri ile başvuran 46 yaşında bir erkek hastadır. Alkolik olan ve sık olarak ormanlık bölgelerde bulunduğu belirlenen hastanın laboratuvar testleri, hepatonefrit benzeri bir tabloyu ve aynı zamanda akciğer tutulumunun varlığını ortaya koymuştur. Hasta serumunda ELISA ile *Leptospira* IgM ve *Borrelia* IgM antikor pozitifliği saptanmış; kan örneğinin her iki spiroketal etkene yönelik olarak yapılan kültürlerden de her iki etken üretilmiştir. Bu olguya leptospiroz koenfeksiyonlu Lyme hastalığı tanısı konulmuştur. İkinci olgu 32 yaşında bir kadın olup, son 15 gündür fasiyal paralizi yakınması mevcuttur. Kraniyal manyetik rezonans görüntüleme tetkikinde globus pallidusta nodüler bir lezyon tespit edilmiş ve kene ısırığı öyküsünün olması nedeniyle ile-ri tetkikler yapılmıştır. Hastanın serumunda *Borrelia* IgM ve IgG antikorları negatif bulunmuş; ancak beyin omurilik sıvısı örneğinin kültüründen *Borrelia* izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Üçüncü olgu olan 68 yaşındaki kadın hasta, bulantı-kusma, miyalji ve eritema kronikum migrans ile uyumlu cilt lezyonları yakınmalarıyla hastaneye başvurmuş ve hastanın ABD'deki gezisinden yeni dönmüş olduğu ve orada kene tarafından ısırılma öyküsü olduğu belirlenmiştir. Bu hastanın da cilt lezyonlarından alınan örnekten 14 gün

* Bu çalışma III. Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi (6-9 Kasım 2006, Diyarbakır)'nde poster olarak sunulmuştur.

sonra *Borrelia* izolasyonu yapılmıştır. Bilgilerimize göre bu hastalar, Türkiye’de *B.burgdorferi*’nin izole edilmesi sonucu tanısı konulan ilk olgulardır. Bu veriler ülkemizde Lyme hastalığının varlığını kanıtlamakta ve bu olguların çok farklı klinik şekillerde ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Lyme, *Borrelia burgdorferi*, BSK, Türkiye.

ABSTRACT

Lyme disease which is caused by the spirochete *Borrelia burgdorferi*, is a multisystemic disease that involves skin, joints, cardiovascular and central nervous system, leading to chronic inflammatory response and late complications. First lyme cases have been reported after 1990’s in Turkey and the spirochete was isolated from the tick vectors. In this case series three human Lyme cases confirmed with not only serological tests but also growth in Barbour-Stoenner-Kelly medium were presented for the first time in Turkey. Two of these three cases were residents in İstanbul while the third one has acquired the infection in USA (imported case). First case was a previously healthy 46 years old male, admitted to the state hospital with the complaints of diarrhea, chills, nausea, vomiting, cough, sputum production and widespread myalgias. The patient was a chronic alcohol consumer with a history of frequent visits to the forest areas. The laboratory test results revealed hepatonephritis-like clinical picture and pulmonary involvement. *Leptospira* IgM and *Borrelia* IgM antibodies were detected in the serum by ELISA and both of the agents were isolated in the blood cultures of the patient. This case was then diagnosed as Lyme disease with leptospirosis co-infection. The second case was a 32 years old female who suffered from Bell’s palsy for the last 15 days. Cranial magnetic resonance imaging showed a nodular lesion at globus pallidus. Since the patient had a history of tick-bite, further testing was done for Lyme disease. *Borrelia* IgM and IgG antibodies were found negative, however, *Borrelia* was isolated from the cerebrospinal fluid sample. The third patient was a 68 years old female who had recently travelled to USA and exposed to a tick-bite in a recreational area. She suffered from nausea, vomiting, myalgia and cutaneous lesions compatible with erythema chronicum migrans. Samples taken from the skin lesions revealed growth of *Borrelia*. As far as the current literature is concerned, these were the first three culture proven cases of *Borrelia* in Turkey. These three cases supported the presence of Lyme disease in Turkey and indicated that the disease could present itself in various clinical pictures.

Key words: Lyme disease, *Borrelia burgdorferi*, BSK, Turkey.

GİRİŞ

Borrelia burgdorferi türü spiroketin neden olduğu Lyme hastalığının etkeni ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde Dr. Willy Burgdorferi tarafından 1982 yılında *Ixodes dammini* türü kenelerden ayrılmıştır¹. *Borrelia*, 0.2-0.5 µm çapında, 3-20 µm uzunluğunda 3-10 arasında değişen sayıda gevşek kıvrıma sahiptir. Bu bakterilerin potansiyel vektörü *Ixodes* cinsi kenelerdir. Baranton ve arkadaşları 1992 yılında, Canica ve arkadaşları 1993 yılında ve Postic ve arkadaşları 1994 yılında Lyme hastalığına neden olan *Borrelia* türlerini, *B.burgdorferi sensu lato*, *Borrelia garini* ve *Borrelia afzelii* olarak sınıflandırmışlardır.

Kuzey Amerika’da Lyme hastalığı etkeni olarak yalnızca *B.burgdorferi sensu lato/stric*-to genomik türleri görülmekte ve bu türler daha çok eklem ve sinir sistemlerini tutmaktadır. Buna karşılık Avrupa ve Asya’da Lyme hastalığı etkeni olarak *B.garini* ve *B.afzelii* genomik türleri görülmekte, *B.garini* nöroborelyoz (meningopolinörit) şeklinde ortaya çıkarken, *B.afzelii* ise daha çok artrit ve cilt lezyonları (acrodermatitis chronica atrophans) şeklinde kronik seyirli tablolara neden olmaktadır².

Yurdumuzda ilk Lyme olguları 1990 yılında iki farklı çalışmacı grubu tarafından yayınlanmıştır^{3,4}. Lyme konusunda yurdumuzda yapılan çalışmalar toplu olarak 1995 yılında VI. Ulusal Enfeksiyon Hastalıkları Kongresinde Yücel ve arkadaşları⁵ tarafından etraflıca tartışılmıştır. Öztürk ve arkadaşları⁶ ise 1997 yılında İstanbul'dan bir Lyme olgusu bildirmişlerdir. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı tarafından 1995 yılında başlatılan çalışma kapsamında, Trakya, Marmara ve Karadeniz bölgelerinden toplanan kenelerin tür tayini yapılarak *B.burgdorferi* varlığı araştırılmış⁷ ve ilk *Borrelia* izolasyonu, Polat ve arkadaşları tarafından⁸ Karadeniz bölgesinden (Ünye-Bartın) toplanan *Ixodes ricinus* türü kenelerin ikisinden gerçekleştirilmiştir. Çalışır ve arkadaşları⁹ 2000 yılında İstanbul Belgrad ormanlarından topladıkları *I.ricinus* türü kenelerden *Borrelia*'ları izole etmişler ve ayrıca 2002 yılında Türkiye'nin iki değişik bölgesinden topladıkları kenelerde *Borrelia* araştırmışlardır¹⁰.

Bu yazıda, Türkiye'de ilk kez olmak üzere serolojik tanıya ek olarak kültürde etkenin üretilebildiği üç insan Lyme hastalığı olgusu sunulmaktadır. Olguların ikisi İstanbul'da yaşayan yerli olgular iken, birisi enfeksiyonu Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde kazanmış olan (import) bir olgudur.

OLGU SUNUMLARI

Olgu 1

Daha önceden herhangi bir yakınması olmayan 46 yaşındaki erkek hasta, 17 Ağustos 2003 tarihinde aniden başlayan diyare, üşüme-titrete, bulantı, kusma, öksürük, sarı renkte balgam çıkarma ve yaygın kas ağrıları şikayetleri ile Bakırköy Devlet Hastanesine başvurmuştur. Hasta, günde yaklaşık 10-15 kez siyah renkte dışkılaması olduğunu ve kusarak çıkardığı materyalin kahverengi olduğunu ifade etmiştir. Şikayetlerinin başlangıcında aldığı alkol sebebiyle konfüze durumda olan hasta, sağ bacağındaki travma izinin nasıl meydana geldiğini hatırlayamamıştır. Adı geçen tıbbi merkezde yapılan tetkiklerde; lökosit sayısı 9700/mm³ ve serum kreatin fosfokinaz (CPK) 12513 IU/l bulunan hastaya sefazolin sodyum 3 x 1 g tedavisi verilerek Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Dahiliye Polikliniğine sevk edilmiş, ileri tetkik ve tedavisi gerektiği düşünülerek göğüs hastalıkları kliniğine yatırılmıştır. Burada hastaya sefuroksim sodyum 750 mg 3 x 1 intravenöz (IV) olarak başlanmıştır. Alkolik olduğu ve sık olarak ormanlık çevrede dolaştığı belirlenen hastanın fizik muayenesinde solunum güçlüğü ve hırıltılı solunum, sağ akciğer oskültasyonunda inspiyumda duyulan ince raller dikkati çekmiştir. Akciğer grafisinde sağ akciğerin tamamını kaplayan inflamatuvar endürasyon mevcut olup her iki kosta frenik sinüs açık olarak gözlenmiştir. Kusmuk ve dışkı materyali incelendiğinde gizli kanama ile uyumlu olmadığı görülmüştür. Bu dönemde yapılan kan tetkiklerinde beyaz küresi 8200/mm³, trombosit 87.000/mm³, üre 72 mg/dl, kreatinin 2.98 mg/dl, aspartat aminotransferaz (AST) 239 IU/l, alanin aminotransferaz (ALT) 47 IU/l, C-reaktif protein (CRP) 310 g/dl, CPK 8985 IU/l ve protrombin zamanı 16.7 saniye olarak saptanmıştır. Tam idrar tetkikinde (++) albuminüri, (+) nitritüri, bol eritrosit, lökosit ve bakteri varlığı dikkati çekmiştir.

Yatırılışının ikinci gününde yapılan kan biyokimyasında, bir gün önce normal olan üre ve kreatinin değerlerinin yükseldiği görülmüş ve hastada anüri meydana gelmiştir. Furosemid uygulamasına rağmen idrar çıkışı olmadığı belirlenen hastaya günlük diyaliz uygulanmıştır. Yatışının ertesi günü solunum şikayetleri gerileyen hastanın arter kan gazları normalleşmiş, 2 gün sonra diyare, bulantı ve kusmaları azalmıştır. Enfeksiyon hastalıkları tarafından konsülte edilen hastanın leptospiroz ve aspirasyon pnömonisi olabileceği düşünülmüş ve tedavisi sultamisilin 1 g ve klaritromisin 500 mg flakon 2 x 1, IV şeklinde değiştirilmiştir. Leptospirozun özgül tanısı için Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen kan örneğinin direkt karanlık alan mikroskopuyla yapılan incelemesinde *Leptospira* benzeri mikroorganizmalar görülmüş, *Borrelia* saptanmamıştır. Aynı laboratuvarıda yapılan *Leptospira* ELISA (PanBio, Avustralya) ve *Borrelia* ELISA (RIDASCREEN, R-Biopharm, Almanya) IgG ve IgM testleri sonucunda, *Leptospira* IgM ve *Borrelia* IgM antikor pozitifliği saptanmıştır. Daha sonra her iki spiroketal etkene yönelik olarak yapılan kültürler de (*Leptospira* için McCullough Johnson and Harris medium; Difco, ABD ve *Borrelia* için Barbour-Stoenner-Kelly besiyeri; BSK-H, ABD) pozitif olarak sonuçlanmıştır. Etlik Merkez Veteriner Araştırma Merkezi spiroket laboratuvarına gönderilen serum örneğinin MAT testi (*Leptospira* *semeranga* *patoc*-1 antijenleri kullanılmıştır) sonucu da pozitif (1/100) olarak bildirilmiştir. Lyme ve leptospiroz ko-enfeksiyonu tanısı konulan hastamız 26 Ağustos 2003 tarihinde sultamisilin 1 g 3 x 1, klaritromisin 500 mg 2 x 1, ipratropium bromür 4 x 1, metoklopramid ampul 3 x 1, furosemid ampul 2 x 2, bemiks ampul 2 x 1, hyosin-N-butilbromür ampul 3 x 1 tedavisi düzenlenerek taburcu edilmiştir. Hasta beş ay kadar sonra (27 Ocak 2004), 4 gün önce başlayan ve özellikle sağ tarafında olmak üzere üç kez 5-10 dakika süren vücut kasılmaları ve yaygın vücut ağrıları şikayetleri ile ikinci kez Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniğine yatırılmıştır. Yine belirgin CPK yüksekliği saptanan hastanın kan tetkiklerinde lökosit sayısı 9700/mm³, trombosit sayısı 44.000/mm³, üre 74 mg/dl, kreatinin 0.76 mg/dl, AST 78 IU/l, ALT 19 IU/l, CRP 49 g/dl ve CPK 8430 IU/l olarak yüksek saptanmış, antinükleer antikor (ANA) IFA testi ise hafif nükleolar karakterde olmak üzere 1+ olarak saptanmıştır. Elektroensefalografi (EEG) incelemesinde, her iki temporal bölgede birbirinden bağımsız nöronal eksitabilite belirlenmiştir. Kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikinde ise bilateral temporal bölgede epandimal yüzde anteriordan başlayıp orta bölüme kadar ulaşan ve lateral ventrikül korpus bölümünde epandimal yüzlerden başlayıp lineer simetrik olarak frontal hornlara kadar uzanan lineer periventriküler heterotopi odakları izlenmiştir. Yine bu dönemde yapılan tetkiklerinde; kompleman komponentleri (C₃ ve C₄), antinötrofil sitoplazmik antikorlar (p-ANCA ve c-ANCA) ve EMG (4 ekstremitte dahil) normal sınırlar içerisinde saptanmıştır.

Olgu 2

Otuz iki yaşındaki kadın hasta; 14 Nisan 2005 tarihinde ağızda sola kayma, sol kolda istemsiz hareket, uyuşma, sol gözü kapatamama ve unutkanlık şeklinde 15 gündür süren şikayetleri dolayısıyla başvurduğu sağlık kuruluşunda idiyopatik fasiyal paralizi (Bell's Palsy) tanısı almış ve 1 ay süreyle metilprednizolon tablet kullanan hastanın şikayetleri gerilemiştir. Daha sonra aynı şikayetler ile Bakırköy Devlet Hastanesine başvuran hastaya

yine oral metilprednizolon tedavisi verilmiştir. Ancak hasta, bir süre sonra şikayetlerinin tekrarlaması üzerine (üçüncü atak), Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniğine ileri tetkik ve tedavi amacıyla yatırılmıştır. Öz ve soy geçmişinde özellik olmayan hastanın arteriyel kan basıncının 100/60 mmHg, şuurunun açık, koopere ve oryante olduğu saptanmıştır. Gözler orta hatta, her yöne serbest göz bebeği izokorik, ışık refleksi +/- ve indirekt ışık refleksi +/- olarak izlenmiştir. Derin tendon reflekslerinin sağda +, solda ++, taban cildi refleksinin ise sağda fleksör, solda lakayt olduğu kaydedilmiştir. Duyu muayenesi ve serebellar sistem muayeneleri normal, motor sistem muayenelerinde ise kas gücü tam olarak saptanmıştır. Kraniyal MRG tetkikinde, sol globus pallidusta yaklaşık 1.5 x 1 cm boyutlarında T₂ hiperintens, T₁ izo-hiperintens kontrast tutmayan nodüler lezyon görülmüştür. Ayırıcı tanıda nörofibromatöz Tip 1'de görülen fokal hamartomatöz alan ile birlikte daha düşük olasılıkla fokal demiyelinizasyon ve düşük gradeli gliyal tümör düşünülebileceği bildirilmiştir. Hastanın rutin biyokimya, tam idrar ve hemogram parametreleri, tiroid hormonları, vitamin B12, folik asit ve CRP testlerinin normal; otoantikor (romatoid faktör ve ANA) ve sifiliz testlerinin (VDRL ve TPHA) negatif olarak tespit edilmesi ve ayrıntılı sorgulamada kene ısırığı öyküsünün öğrenilmesi sonucunda, Lyme hastalığı ayırıcı tanıları arasında ön plana geçmiştir. Lyme ön tanısı konulan hastadan alınan kan ve beyin omurilik sıvısı (BOS) örneği Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarlarına gönderilmiştir. BOS ve kanın direkt karanlık alan mikroskopuyla yapılan incelemesinde *Borrelia* benzeri mikroorganizmalar görülmemiş; serumda *Borrelia* ELISA IgM ve IgG negatif bulunmuş; kan örneğinin kültüründe *Borrelia* üremesi olmamış; ancak BOS örneğinin *Borrelia* kültürü pozitif olarak saptanmıştır.

Olgu 3

Altmış sekiz yaşındaki kadın hasta; ABD'de ormanlık alanda piknik yaparken inguinal bölgenin kene tarafından ısırıldığını fark etmiş ve hastaneye başvurmuştur. Bunun üzerine hastaya doksisisiklin profilaksisine başlanmıştır. Ancak hastanın bulantı, kusma, kas ağrısı ve eritema kronikum migrans (EKM) benzeri cilt lezyonları gelişmiştir. Hasta Türkiye'ye geldiğinde Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Polikliniğine başvurmuştur. Bu dönemde yapılan tetkiklerinde tam kan ve rutin tetkikleri normal sınırlarda iken, CRP 6.4 g/dl ve sedimentasyon hızı hafif artmış (41 mm/saat) olarak saptanmıştır. Lyme hastalığı şüphesi devam eden hasta tanının doğrulanması amacıyla Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarına gönderilmiştir. Kanın direkt karanlık alan mikroskopuyla yapılan incelemesinde spiroket görülmemiş, ancak *Borrelia* IgM ve IgG antikorları ELISA yöntemiyle pozitif olarak saptanmıştır. Aynı dönemde cilt EKM lezyonundan alınan örneğin *Borrelia* kültürü 14 gün sonra pozitif olarak sonuç vermiştir.

TARTIŞMA

Lyme hastalığı, kenelerle taşınan *B.burgdorferi sensu lato* adlı spiroketal bakterinin yol açtığı ve birçok yönden sifilize benzeyen, deri, eklemler, kalp ve santral sinir sistemi gibi pek çok sistemi tutan, geç komplikasyonları ile kronik inflamatuvar yanıtı yol açabilen

bir zoonozdur¹¹. Lyme hastalığının klinik seyri; erken lokal enfeksiyon (Evre I); erken yaygın enfeksiyon (Evre II) ve kronik enfeksiyon (Evre III) olmak üzere üç evreden oluşmaktadır. Birinci evrede görülen klasik EKM lezyonları hastaların %50-93’ünde gelişir ve yaklaşık yarısında da baş ağrısı, boyun tutulması, ateş, üşüme, kas, eklem ağrısı, kırıklık, yorgunluk ve lenf düğümlerinde şişlik tabloya eşlik eder. Bakterinin deri lezyonlarından kan yolu ile yayılımına bağlı olarak enfeksiyondan haftalar, aylar sonra ikinci evre ortaya çıkar. Bu dönemde; önemli nörolojik semptomlar, hepatit, göz enfeksiyonları, miyokardit, menenjit/meningoensefalit, kas-kemik dokusunda gezici ağrı ve akut artrit gelişir¹¹. İkinci evreden aylar, yıllar sonra otoimmün patolojinin ilerlemesi sonucu ortaya çıkan üçüncü evrede; kronik deri lezyonları, kronik nörolojik semptomlar (Lyme ensefaliti, organik beyin sendromları, spastik paraparezi, transvers miyelit, erken demans vb.) ve kronik artrit (monoartrit ya da oligoartrit şeklinde), üveit ve dilate kardiyomiyopatinin saptanabilmektedir¹¹.

Lyme hastalığının tanısı, genellikle hastanın kene teması öyküsüne ve tipik klinik bulguların varlığına göre konulmaktadır². Laboratuvar tanısında ise kültür, serolojik testler ve moleküler yöntemler kullanılabilir. Hemen tüm enfeksiyon hastalıklarında olduğu gibi Lyme hastalığının tanısında da altın standart kültürdür; ancak bilindiği gibi bakterinin kültürden izolasyonu oldukça zordur. Pratik, hızlı ve göreceli olarak ekonomik olan ELISA IgG ve IgM testleri ise, rutin kullanımda sıklıkla tercih edilen yöntemlerdir¹². *B.burgdorferi* IgM antikoru, enfeksiyonun kazanılmasından itibaren iki-dört hafta sonra yükselmeye başlar. Akut enfeksiyonu olan hastalarda erken dönemde başlanılan antibiyotik tedavisi antikor yanıtının ortaya çıkışını engelleyebilir ve yalancı negatiflikler gözlenebilir¹¹. Buna karşın çapraz reaksiyonlara bağlı olarak yalancı pozitiflik saptanma oranı da yüksektir. Dolayısıyla ELISA ile pozitif bulunan sonuçların Western Blot (WB) yöntemiyle doğrulanması önerilmektedir¹². Her durumda, serolojik testlerle alınan pozitif sonuçlar klinik ile birlikte değerlendirildiğinde anlamlı olmaktadır¹¹.

Cilt biyopsisi ve sinovyal sıvı örneklerinde polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile *Borrelia* DNA’sının tespiti de tanıda önem taşımaktadır¹³. Özellikle ikinci evrede PCR ile spiroketin belirlenme şansı, kültür yöntemine göre yaklaşık üç kat daha fazladır. Ancak PCR protokollerinin *B.burgdorferi* için tam olarak standardize edilmemiş olması ve maliyetinin yüksek olması rutin tanıda kullanımını sınırlamaktadır.

Ülkemizde, ulaşılabildiği kadarıyla, çeşitli illerden ve farklı coğrafi bölgelerden bildirilen Lyme hastalığı olgularının yanı sıra, KKTC’de yapılan bir çalışmada *B.burgdorferi* seropozitifliğinin gösterilmesi, bu bölgede de Lyme hastalığının varlığını vurgulamaktadır^{3-6,14,15}. Bu raporda sunduğumuz üç olgudan ikisi İstanbul’da yaşayan, diğeri ise enfeksiyonu ABD’den kazanan bir olgudur. Hastalarımızın klinik tablosuna bakıldığında, birinci ve ikinci olgunun Evre II’de, üçüncü olgunun ise Evre I’de olduğu anlaşılmaktadır. Lyme hastalığı tanısı, her üç olgumuzda da bakterinin kültürde üretilmesi ile konulmuştur. Buna karşın birinci ve üçüncü olgularda *Borrelia* IgM antikoru pozitifken, ikinci olguda özgül IgG ve/veya IgM varlığı saptanmamıştır.

Sunulan olgularımızın önemi, daha önce ülkemizden bildirilmiş Lyme olgularının tanısının klinik şüphe ve ardından uygulanan serolojik testlere dayanması iken, bizim hastalarımızın tanısında kültür pozitifliğinin de yer almasıdır. Bilgilerimize göre bu hastalar, Türkiye’de *B.burgdorferi*’nin izole edilmesi sonucu tanısı konulan ilk olgulardır. Bu veriler ülkemizde Lyme hastalığının varlığını kanıtlamakta ve bu olguların çok farklı klinik şekillerde ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Burgdorfer W, Barbour AG, Haves S, Benach J, Grunwaldt E, Davis J. Lyme disease A tick borne spirochetosis? Science 1982; 216: 1301-19.
2. Winn W Jr, Allen S, Janda W, et al (eds). Lyme, pp: 1135-43. In: Koneman’s Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 2006, 6th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.
3. Çakır N, Akandere Y, Hekim N, Kovancı E, Yazıcı H. Türkiye’de iki Lyme olgusu. Klinik Gelişim 1990; 4: 839-41.
4. Köksal İ, Saltıkoğlu N, Bingöl T, Öztürk H. Bir Lyme hastalığı olgusu. ANKEM 1990; 4: 248.
5. Yücel A. Lyme hastalığı: Yurdumuzdaki durum. VI. Ulusal Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, 4-6 Eylül 1995 (Atölye çalışması), İstanbul.
6. Öztürk R, Mert A, Başaran G, Ergin S, Tabak F. Bir Lyme hastalığı olgusu. Enfeksiyon Derg 1997; 11: 79-81.
7. Çalışır B, Polat E, Yücel A. Silivri ilçesinin bazı bölgelerindeki bir kısım evcil hayvanlardan toplanan kenelerin tür ayrımının yapılması ve *Ixodes ricinus*’larda *Borrelia burgdorferi*’nin araştırılması. Türk Parazit Derg 1997; 4: 379-82.
8. Polat E, Çalışır B, Yücel A, Tüzer E. Türkiye’de *Ixodes ricinus*’lardan ilk defa ayrılan ve üretilen iki *Borrelia* kökeni. Türk Parazit Derg 1998; 22: 167-73.
9. Çalışır B, Polat E, Güney G, Gönenc L. Investigation on the species composition of the Ixodid ticks from Belgrade forest in Istanbul and their role as vectors of *Borrelia burgdorferi*. Acta Zool Bulg 2000; 52: 23-8.
10. Çalışır B, Polat E, Türkmen H. The species composition of ixodid ticks from two different regions of Turkey. Acta Zool Bulg 2002; 54: 3-7.
11. Steera AC. *Borrelia burgdorferi*, pp: 2798-810. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds), Principles and Practice of Infectious Diseases. 2005, 6th ed. Churchill Livingstone, New York.
12. Bunikis J, Barbour AG. Laboratory testing for suspected Lyme disease. Med Clin North Am 2002; 86: 311-40.
13. Aguero-Rosenfeld ME, Wang G, Schwartz I, Wormser GP. Diagnosis of lyme borreliosis. Clin Microbiol Rev 2005; 18: 484-509.
14. Altındış M, Yılmaz S, Bilici D. Kuzey Kıbrıs bölgesinde *Borrelia burgdorferi* antikor sıklığının araştırılması. İnfeksiyon Derg 2002; 16: 163-6.
15. Bulut C, Koçak Tufan Z, Altun Ş, Altınel E, Kınıklı S, Demiröz AP. Kene ısırıklarında gözden kaçan bir hastalık: Lyme hastalığı. Mikrobiyol Bul 2009; 43: 487-92.