
Ulusal Polio Laboratuvarı'nın Dünya Sağlık Örgütü Tarafından Akredite Edilmesi

Etem ÖZKAYA*

* Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Viroloji, Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı, ANKARA

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yürütülen polio eradikasyon programı (PEP) kapsamında Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Viroloji, Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı "Ulusal Laboratuvar" olarak görev yapmakta ve akut flask paralizi (AFP) olarak değerlendirilen hastaların dışkı örneklerinden poliovirüsleri izole etmektedir. DSÖ, PEP kapsamında sağlıklı ve denetim altındaki laboratuvar çalışmalarının varlığını temin amacı ile 1997 yılından itibaren Avrupa Bölgesi'nde ulusal polio laboratuvarlarının akreditasyonuna başlamıştır. Akreditasyon, bir laboratuvarın klinik ve çevresel örneklerden yabancı poliovirüsleri saptama, identifiye ve hızlı bir şekilde rapor etme kapasitesi ve yeteneğinde olduğunun belgelendirilmesini sağlamaktadır. Poliovirüs Laboratuvarları'nın akreditasyonu yıllık olarak DSÖ Bölge Ofisi tarafından laboratuvar performansı temel alınarak 12 aylık tüm verilerin değerlendirilmesiyle yapılmaktadır. Ulusal Laboratuvar olarak görev yapmakta olan Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı, Şubat 2002 tarihinde DSÖ tarafından akredite edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Laboratuvar akreditasyonu, Ulusal poliovirüs laboratuvarı

SUMMARY

Accreditation of National Polio Laboratory by World Health Organization

In the frame of World Health Organization (WHO) Programme for Eradication of Poliomyelitis (PEP), Virology, Tissue Culture and Enteroviruses Laboratory of Refik Saydam Central Institute of Hygiene has been giving service as "National Laboratory" in this programme and one of the major task of which is to isolate polioviruses from fecal samples of the patients diagnosed as acute flask paralysis (AFP). In the frame of the PEP, WHO has started to accredit all National Polio Laboratories for providing undercontrol and healthy laboratory analysis in European region since 1997. Accreditation provides documentation that the laboratory has the capability and the capacity to detect, identify, and promptly report wild polioviruses that may be present in clinical and environmental specimens. Accreditation of Poliovirus Laboratories is reviewed annually by the WHO Regional Office and is based on laboratory performance during the immediately preceding 12 months with complete data. Tissue Culture and Enteroviruses Laboratory which has been giving service as National Laboratory is accredited fully on February 2002 by WHO.

Key Words: Laboratory accreditation, National poliovirus laboratory

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı (RSHMB), Viroloji, Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı, 1989 yılından itibaren Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün başlattığı Polio Eradikasyon Programı (PEP)'nda "Ulusal Polio Laboratuvarı" olarak görev yapmaktadır. Eradikasyon ile sadece klinik olguların değil aynı zamanda ortamda dolaşan yabani (vahşi, sokak virüsü) poliovirüslerin de ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Tüm dünyanın poliodan arındırılmış olduğunun belgelendirilmesi için 2005 yılı hedeflenmiştir. PEP kapsamında poliomyelitli vakaların yanı sıra Guillain-Barre, multipl skleroz, travmatik nörit vs. gibi klinik tablosu poliomyelitli karışabilecek vakaların tümü akut flask paralizi (AFP) vakası olarak kabul edilerek, olası bir poliovirüs yayılımını önleyebilmek için tüm bu AFP'lilerin dışkılarını, hastalık bulguları başladıktan sonra ilk üç gün içinde 24-48 saat ara ile çift dışkı örneği ve bu AFP vakalarının beş yaş altındaki beş temasından bir dışkı örneği alınarak ve alındıktan sonra ilk 14 gün içinde laboratuvara soğuk zincir koşulları altında (virüsün inaktive olmasını önlemek için) ulaştırılarak laboratuvar çalışmalarına alınmaktadır. Türkiye yüksek kalitede AFP surveyası gerçekleştirerek, son poliomyelit vakasının görüldüğü Kasım 1998 tarihinden itibaren üç yıl boyunca, yabani virüs dolaşımı olmadığı gösterilerek "yabani poliovirüse bağlı poliomyelit vakası olmayan ülke olarak" belgelendirilmiştir. PEP kapsamında ülkemiz Avrupa Bölgesi'nde yer almaktadır ve Avrupa Bölgesi, planlandığı gibi Haziran 2002 tarihinde "polio vakası bulunmayan bölge" olarak belgelendirilmiştir^[1].

DSÖ, PEP kapsamında tüm ülkelerde sunulan sağlıklı ve denetim altındaki laboratuvar çalışmalarının varlığını temin amacı ile strateji ve faaliyetlerini belirlemiş ve 1997 yılından itibaren Avrupa Bölgesi'nde ulusal polio laboratuvarlarının akreditasyonuna başlamıştır. Aralık 2002 tarihi itibarıyla küresel polio laboratuvar ağında bulunmakta olan 145 laboratuvarın 133'ü "tam akredite", yedisi "geçici akredite", kalan ikisi ise "akredite olmamış" durumdadır^[2].

Polio eradikasyonunda anahtar strateji (AFP bildirim ile) şüpheli polio vakaları ve poliovirüsler için duyarlı bir surveyas sisteminin kurulmasıdır. PEP kapsamında akreditasyon çalışmaları, kurulmuş olan küresel polio laboratuvar ağı olarak AFP surveyas sisteminde toplanan örneklerde belirlenmiş standartlara uygun olarak poliovirüs çalışmalarının yapılmasını garantilemeyi amaçlamaktadır.

Akreditasyon, genel olarak laboratuvarın kalitesinin bağımsız, tarafsız ve yetkili bir kurum tarafından

(örneğin; DSÖ) bir başka kurumun (örneğin; RSHMB, Viroloji, Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı) belirli standartları yerine getirebilecek yetenekte olduğunun resmi olarak onaylanması, tanınması ve düzenli olarak denetlenmesi prosedürüdür. Bir laboratuvarın yapmakta olduğu analiz sonuçlarının aynı veya bir başka ülkedeki laboratuvarlar tarafından güvenilir olarak kabul edilebilmesi için söz konusu laboratuvarın belirlenmiş standartlara uygun çalıştığının belgelenmesi gereklidir. Tıbbi laboratuvarların akreditasyonu için uyulması gereken standart TS EN ISO/IEC 17025 standardıdır. Bu standart, bir kalite sistemine uymakta olduklarını, teknik olarak yeterli olduklarını ve geçerli teknik sonuçları üretebildiklerini göstermek isteyen deney ve analiz laboratuvarlarının sağlaması gereken bütün şartları içermektedir. Laboratuvarın yapmış olduğu analiz standartlara uygun olarak yapıldığının bağımsız ve tarafsız bir kuruluş tarafından kabul edilmesi durumunda söz konusu laboratuvar akredite edilir ve akreditasyon belgesi alır. Akreditasyon belgesi laboratuvara akredite olduğu süre boyunca analiz sonuçlarının kalitesinin uluslararası tanınması avantajını sağlar. Akreditasyon, laboratuvardaki tüm fizik koşullar, çalışmaların standart prosedürlere uygun olarak yapılması, dış kalite kontrol testleri, kullanılan yöntemlerin iç kontrol çalışmalarıyla denetlenmesi, deneyimli personelin sürekliliği, yapılan laboratuvar çalışmalarının düzenli olarak kaydedilmesi ve bildirimi gibi çok sayıda kriterden oluşmaktadır^[3-6]. Ülkemizde akreditasyon kuruluşu olarak 1999 yılında 4457 sayılı yasayla Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kurulmuştur ve akreditasyon çalışmalarına başlamıştır.

Uluslararası standart oluşturan kuruluşlardan biri olarak DSÖ'nün PEP kapsamında oluşturmuş olduğu akreditasyon kriterlerine göre, 2001 yılına ait tüm laboratuvar ve kalite kontrol verileri değerlendirilerek Ulusal Polio Laboratuvarı, Şubat 2002 tarihinde DSÖ tarafından akredite edilmiştir. 2002 yılına ait verilerin Şubat 2003 tarihinde yeniden değerlendirilmesiyle de laboratuvarımızın akredite durumunun süreceği bildirilmiştir.

Bu yazımızda, DSÖ'nün Ulusal Polio Laboratuvarları'nın akreditasyonu için kullanmakta olduğu akreditasyon kriterleri hakkında bilgi vermek ve Şubat 2002 tarihindeki akreditasyonda değerlendirilmeye alınan 2001 yılına ait verilerin irdelenmesi amaçlanmıştır.

PEP Kapsamında Akreditasyonun Amacı

AFP surveyası yıllık 15 yaş altı nonpolio oranının 1/100.000'den fazla olması, tüm ülkelerde po-

lio eradikasyonunun sertifikalandırılması için temel standarttır. Temel amaç ise tüm AFP vakalarının virolojik değerlendirme temeline dayalı poliomiyelit sınıflandırma sistemidir. Virolojik değerlendirme, tüm AFP vakalarından paralizisi başlangıcından itibaren 14 gün içinde 24-48 saat ara ile toplanmış iki adet dışkı örneğinin poliovirüsler açısından değerlendirmeye alınmasından oluşmaktadır. Bir ülkenin ya da bir bölgenin "poliomiyelit hastalığından arındırılmış olarak belgelendirilebilmesi" için sadece DSÖ tarafından akredite bir laboratuvarın sonuçları kabul görmektedir.

Ulusal Polio Laboratuvarları'nın akreditasyonu, DSÖ Bölge Ofisi tarafından 12 aylık laboratuvar performansı temel alınarak yıllık olarak değerlendirilmekte ve laboratuvarlar bir sonraki yıl için akredite edilmektedir.

Akreditasyon, bir laboratuvarın klinik ve çevresel örneklerden yabancı poliovirüsleri saptamasını, tanıya etme ve hızlı bir şekilde rapor etme kapasitesi ve yeteneğinde olduğunun belgelendirilmesini sağlar. Ayrıca, laboratuvarın gelişme ve eğitim ihtiyaçları, kaynakların tespiti ve ilerlemenin değerlendirilmesi ve küresel DSÖ laboratuvar ağına bağlantıları sağlar^[4].

Dış Kalite Kontrolü, Laboratuvar Çalışmaları ve Rapor Etme

Dış kalite kontrolü, bağımsız kuruluşlar tarafından yürütülen ve laboratuvarların analitik performanslarının karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği bir sistemdir^[3]. RSHMB Viroloji Laboratuvarı'na gelen AFP vakalarından alınan dışkı örnekleri kayıtları yapılarak gerektiğinde yeniden çalışılmak üzere -80°C'lik derin dondurucularda saklanmakta ve poliovirüsleri de içeren tüm enterovirüslerin ve dışkıda bulunabilen adenovirüslerin izolasyon ve identifikasyon çalışmaları yapılmaktadır. Ulusal Polio Laboratuvarı olarak; standart teknik ve ayraçlar kullanılarak AFP vakalarından alınan dışkı örneklerinden poliovirüs izolasyonları ve serotiplerinin tespiti yapılmaktadır ve izole edilen poliovirüslerin aşı benzeri ya da yabancı tip olup olmadıklarının tespiti için bölgesel polio referans laboratuvarına (RIVM Enstitüsü, Bilthoven, Hollanda) gönderilmektedir^[4].

RIVM Enstitüsü hem bölgesel polio referans laboratuvarı hem de dış kalite kontrol testleri için bağımsız kuruluş işlevi görmektedir ve RIVM Enstitüsü'nden gelen bilinmeyen virüs panellerinin (poliovirüs tip 1, 2, 3, ekovirüs, koksakivirüs serotiplerinin tekli veya çoklu kombinasyonlarını içeren) test edil-

mesinden oluşan "dış kalite kontrol" laboratuvar çalışmaları, Ulusal Polio Laboratuvarı tarafından yapılmaktadır. Dış kalite kontrolü olarak beş adet bilinmeyen örnek gelmekte ve 28 gün içinde sonuçlandırılarak rapor edilmesi istenmektedir. Dış kalite kontrol testinde yetersiz olan laboratuvarlar akreditasyon değerlendirmesine alınmamaktadır. Bu nedenle dış kalite kontrol testleri son derece önem taşımaktadır. Eğer akredite bir laboratuvar dış kalite kontrol testinde yetersiz olursa, en erken altı ay sonra tekrar dış kalite kontrol paneli gönderilmekte ve böylece akreditasyon durumunun sürmesi için yeni bir olanak sağlanabilmektedir.

Ayrıca, AFP vakalarından alınan örneklerin kalitesini, alınma gününü, alındıktan sonra gönderilme süresini, gönderilme koşullarını da kapsayan, AFP vakalarına ve bunlardan alınan örneklere ait bilgilerin kayıtları Ulusal Polio Laboratuvarı tarafından tutulmakta; izolasyon ve identifikasyon çalışmaları ile birlikte elde edilen veriler haftalık ve aylık olarak DSÖ'ye ve örneklerin geliş tarihinden itibaren analizlerin tamamlanma zorunluluğu nedeniyle 28 gün içerisinde RIVM Enstitüsü'ne elektronik posta yolu ile bildirilmektedir.

Akreditasyon Kriterleri

DSÖ akreditasyonu için kullanılan kontrol listesi genel olarak dört bölümden oluşmaktadır^[4]:

Birinci ve ikinci bölüm: Akreditasyon için değerlendirmeye alınan veri ve kriterlerin özeti ile birlikte akreditasyon kriterleri açısından laboratuvar performansının hesaplanması ve değerlendirme kayıtlarını içermektedir.

1. En son "Dış Kalite Kontrol" testi \geq %80 olmalı,
2. Laboratuvara örnekler geldikten sonra DSÖ bölge referans laboratuvarına 28 gün içinde sonuçların rapor edilme oranı \geq %80 olmalı,
3. Yıllık en az 150 örnek çalışılmalı,
4. İzole edilen poliovirüslerin serotiplendirme doğruluğu \geq %90 olmalı,
5. "İç Kalite Kontrol" testleri en az üç aylık olarak uygulanıyor olmalı ve dokümanite edilmeli,
6. İzole edilen poliovirüslerin düzenli olarak 14 gün içinde aşı benzeri poliovirüs ve yabancı poliovirüs olarak ayırımalarının yapılması için RIVM'ye gönderilmesi \geq %80 olmalı,
7. Laboratuvar çalışmalarının yerinde incelenerek çalışmaların ve laboratuvar prosedürlerinin yıllık değerlendirme skoru \geq %80 olmalıdır.

• Ayrıca kriter olmamasına rağmen önemli bir gösterge olarak “bir yıl boyunca laboratuvarda PEP kapsamında incelemeye alınan tüm dışkılardan non-polio enterovirüs (NPEV) izolasyon oranı” \geq %10 olmalıdır.

Üçüncü bölüm: Laboratuvar personel profili ve çalışma alanı: İsimleri, pozisyonu ve sorumluluğu, çalışma süresi, polio çalışmalarında harcadığı süre, polio laboratuvarında yıl olarak deneyimi, laboratuvarın alanı, kaç oda olduğu, aynı hücre kültürü laboratuvarı varlığı gibi genel özellikler değerlendirilmekte ve aynı personelin yıllar içerisindeki devamlılığına büyük önem verilmektedir.

Dördüncü bölüm: Laboratuvar çalışma prosedürleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi: En önemli kriterlerden bir tanesidir. Tablo 2'de belirtilen kontrol kriterleri 100 üzerinden önemlerine göre sınıflandırılarak değerlendirilmektedir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

PEP kapsamında 1998, 1999, 2000, 2001 ve 2002 yıllarında AFP vakalarından alınarak laboratuvarımızda incelenen dışkı örnek sayıları sırasıyla; 1006, 700, 680, 740 ve 526'dır. Son iki yılda laboratuvarımızda incelenen 1266 örneğin 1088'i aynı zamanda RIVM Enstitüsü Laboratuvarı'na gönderilerek paralel testlere alınmış ve elde edilen sonuçlar akreditasyon amaçlı olarak kıyaslanmıştır. Aynı anda hem RSHMB Viroloji Laboratuvarı hem de RIVM Enstitüsü'nde 2001 ve 2002 yıllarında adenovirüslerle birlikte poliovirüsler de dahil olmak üzere diğer enterovirüsler izolasyon ve identifikasyon çalışması alınarak tüm sonuçlar kıyaslanmıştır.

Laboratuvar akreditasyonu için gerekli kriterler ve Ulusal Polio Laboratuvarı'nın akredite olduğu Şubat 2002 tarihindeki gözden geçirmede, 2001 yılı verilerine ait değerlendirme sonuçları Tablo 1'de görülmektedir.

Laboratuvar çalışma prosedürleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi, en önemli kriterlerden bir tanesidir. Tablo 2'de belirtilen şartlar 100 üzerinden önemlerine göre sınıflandırılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2'de her biri aynı ayrı irdelenebilecek olan kontrol kriterleri değerlendirildiğinde, dördüncü bölümde belirtilen kriter için toplam olarak yeterince yüksek bir skor (%91) elde edilerek laboratuvar çalışma prosedürleri ve uygulamalarının yeterli olduğu görülmektedir.

Son derece zahmetli ve zaman alıcı bir yöntem olan hücre kültür teknikleri kullanılarak yürütülen çalışmalar birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Ayrıca, enterovirüslerin izolasyon ve identifikasyon teknikleri aynı dışkı örneğinde birden fazla virüsün (örneğin; poliovirüs tip 1 + 2 ile koksa-kivirüs tip B gibi ya da örneğin; adenovirüs + ekovirüs tip 11) birlikte bulunabilmesi ve tümünün identifiye edilme zorunluluğu nedeniyle karmaşık bir yöntemdir. Akreditasyonun bir parçası olarak her yıl bilinmeyen virüslerden oluşan ve laboratuvarın dış kontrolünün yapılması amacıyla RIVM Enstitüsü'nden gönderilen test panellerinden 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 yıllarında sırasıyla bu testte %100, %100, %75, %100 ve %100'lük skorlar alınmıştır.

Tablo 1. Akreditasyon kriterleri ve 2001 yılı için değerlendirme sonuçları

| Akreditasyon kriterleri | Olması gereken (%) | Sonuç (%) (RSHMB*) 2001 yılı |
|--|--------------------|------------------------------|
| 1. Laboratuvara örnekler geldikten sonra 28 gün içinde sonuçlarının RIVM'ye rapor edilme oranı | 80 | 99 |
| 2. Test edilen yıllık örnek sayısı | 150** | 740** |
| 3. İzole edilen poliovirüslerin doğru olarak tiplendirilmesi | 90 | 94 |
| 4. İç kalite kontrol prosedürlerinin üç aylık kayıtları | Evet | Evet |
| 5. Dış kalite kontrol test sonucu | 80 | 100 |
| 6. Laboratuvarın yerinde incelenerek koşulların ve yıllık çalışmaların değerlendirilmesi | 80 | 91 |
| 7. Örneklerin düzenli olarak RIVM'ye gönderilmesi | Evet | Evet |
| • Yıllık NPEV*** izolasyon oranı | 10 | 17 |

* RSHMB: Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı.
 ** Adet örnek.
 *** Nonpolio enterovirüs (NPEV): Poliovirüs olmadığı gösterilmiş diğer enterovirüsler.

Tablo 2. Laboratuvar çalışma prosedürleri ve uygulamalarının kontrol kriterleri

| Kontrol kriterleri | Oran değeri (%) | RSHMB* Skor (%) (2002 yılı) |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| • Alan | 4 | 4 |
| • Çalışanlar | 4 | 4 |
| • Süpervizör | 4 | 4 |
| • Hücre kültürü | 14 | 12 |
| • Örnekler | 14 | 14 |
| • Virüs izolasyonu | 14 | 10 |
| • Virüs identifikasyonu | 14 | 12 |
| • Biyogüvenlik | 8 | 7 |
| • Aletler | 4 | 4 |
| • Gereçler | 4 | 4 |
| • TSHGM** ile iletişim | 8 | 8 |
| • Virüs izolasyon verileri | 8 | 8 |
| • Toplam | 100 | 91*** |

* RSHMB: Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı.
** TSHGM: Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
*** En az olması gereken skor %80.

“Bir ülkede üç yıldan fazla bir süredir yabancı poliovirüse bağlı polio vakası görülmediğinde, yeni saptanacak tek bir vakanın salgın anlamına gelmesi” nedeniyle, PEP kapsamında uygulanmakta olan laboratuvar akreditasyon uygulamaları son derece titiz kurallara dayanmaktadır ve kaliteli laboratuvar çalışmalarının PEP’de son derece büyük önem arz ettiğini göstermektedir. Burada amaç, laboratuvarların akreditasyon değerlendirmelerine alınarak PEP kapsamındaki çalışmaların en kaliteli ve güvenilir olarak sürdürülmesine olanak sağlamak ve çok yakın gelecekte çocuk felci hastalığının tümüyle yok edildiğinden emin olunmak istenmesidir.

Tablo 1’de belirtilen akreditasyon kriterleri, 2001 yılına ait tüm laboratuvar verileri değerlendirilerek ve laboratuvar çalışmaları yerinde izlenerek Ulusal Polio Laboratuvarı 2002 yılı için DSÖ tarafından akredite edilmiştir. Ulusal Polio Laboratuvarı'nın DSÖ tarafından akredite edilmesi, laboratuvar çalışmalarının uluslararası standartlara ulaştığının gösterilmesi açısından son derece önemlidir. Fakat önemli olan gelinen bu noktanın ilettilerek sürdürülmesi ve diğer laboratuvar çalışmalarına da yansıtılabilmesidir. DSÖ, tüm dünya düzeyinde halihazırda kurulmuş olan polio ağına, laboratuvar ağı kurulması planlanan diğer infeksiyon hastalıklarının kontrolü için de uygun bir model olduğunu belirtmektedir.

Laboratuvarlar için kalite kontrol sistemleri son yıllarda giderek yaygınlaşmıştır ve özellikle referans nitelikte fonksiyon görmekte olan ulusal laboratuvarlar için büyük önem arz etmektedir ve ölçüm sistemlerinin sürekliliğinin izlenmesine olanak sağlayan yöntemlerdir^[7].

Eski Mısır dönemindeki bir duvar çalışmasına ait rölyefte; yiyecek sunmakta olan adamın sağ bacağına ince ve kıvrık olması nedeniyle varılan fikir birliğine göre bu deformitenin poliomyelitte bağlı olarak geliştiği düşünüldüğünden, poliomyelit bilinen en eski hastalıklardan birisidir. PEP kapsamında uygulanmakta olan AFP sürveyansında son yıllarda gelinen nokta ile birlikte laboratuvar çalışmalarının da istenilen düzeyde olması ve tüm dünyada oral polio aşısı (OPV) ile aşılama devam edeceği 2005 yılına kadar sürdürülerek Eski Mısır'dan beri varlığı bilinen poliomyelit hastalığının tarihe karışması, tüm dünya ülkelerinin en büyük dileğidir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization, Weekly epidemiological report. No.27, 2002;77:221-3.
2. World Health Organization, Polioblab Network, Quarterly Update. Vol VIII; No 4; December 2002:2-3.
3. Yaman A. Tıbbi Laboratuvarlarda Kalite Standartları, Akreditasyon, Sertifikasyon. X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Klimik 2001:159-62.

4. World Health Organization, Geneva 2001: Department of Vaccines and Biologicals. Polio Laboratory Manual, 20-43.
5. Türk Standartları Enstitüsü Yayınları, ICS 03.120.20, Türk Standardı. TS EN ISO/IEC 17025/2000. Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliği için Genel Şartlar, 1-24.
6. Göktaş P. Toplam Kalite Yönetimi ve Klinik Laboratuvarlarda Kalite Sistemleri için Temel Kriterler. X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Klimik 2001:147-58.
7. World Health Organization Regional Publications, Cairo, 2002. Quality Systems for Medical Laboratories, Guidelines for Implementation and Monitoring.

Yazışma Adresi:

Uzm. Dr. Etem ÖZKAYA

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı

Viroloji, Hücre Kültürü ve Enterovirüs Laboratuvarı

Cemal Gürsel Caddesi No: 16

Sıhhiye-ANKARA

e-mail: poliolab@superonline.com

Makalenin Geliş Tarihi: 01.05.2003

Kabul Tarihi: 25.08.2003

6. ANTİMİKROBİK KEMOTERAPİ GÜNLERİ

*08-10 Nisan 2004***Crowne Plaza - İSTANBUL****Bilimsel Sekreteryaya**

Dr. Çiğdem BAL

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji

Anabilim Dalı

34390 Çapa, İSTANBUL

Tel/Faks: 0212 635 11 86

e-mail: aksg6istanbul@yahoo.com

cigdembal@hotmail.com