Konya İl Merkezi İlkokul çığı aşılı ve aşısız çocuklarda tüberkülin deri testi sonuçları

Şebnem YOSUNKAYA, Faruk ÖZER, Oktay İMECİK
Selçuk Üniversitesi Meram Tip Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET
Konya il merkezinde 10 ilkokulda birinci ve beşinci sınıflar olmak üzere iki yaş grubunda BCG skarlarına bakarak bölgelideki aşılama çalışmalarının günümüzdeki durumunu, 6-12 yaş çocuklarda tüberküloz enfeksiyonunun durumunu ve BCG’nin PPD testine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada ilkokul birinci ve beşinci sınıflara devam etmekte olan 2652 öğrenciye (1374’ü birinci, 1188’i beşinci sınıfı) tüberkülin deri testi yapıldı ve sonuçlar aşılama durumuz göz önünde alınarak karşılaştırıldı. Çalışmaya alınan öğrencilerden 414’üünün (%16.2) hiç aşılanmadığı, aşılı öğrencilerden 2029 unun (%79.2) bir kez ve 119 unun (%4.6) iki kez aşılandığı saptandı. Ortalamada tüberkülin endurasyonu aşısız öğrencilerde 1.168±2.188 mm, bir aşılı öğrencilerde 4.894±4.643 mm ve iki aşılılarda 10.890±4.037 mm olarak bulundu. Ayrıca aşısız 414 kişinin 9 una (%2.2) karşılık, bir aşılı 2029 kişinin 438 i (%21.6), iki aşılı 119 kişinin 85 i (%70.5) 10 mm ve üzeri reaksiyon gösterdikleri bulundu. Tüm öğrenciler dikkate alındığında enfeksiyon oranının %4.2 olduğu görüldü. Aşısızlarda YER (Yıllık Enfeksiyon Riski) %7 ve 11 yaş grubunda 0.41 ve 0.56 olarak hesaplandı. Sonuç olarak, çalışmadıda Konya bölgesinde yenidoğan dönemi aşılamaların başlangıçta revaksinlazasyonun yetersiz olduğu, ayrıca BCG uygulamasının tüberkülin reaksiyonunu artırdığı ve bir aşılarla deri tüberkülin pozitiflik sınırının 14≤ mm olduğu enfeksiyon oranının yaş arttıkça arttığı, cinsiyetle değişmediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: BCG, Tüberkülin deri testi, tüberküloz.

SUMMARY
Tuberculin skin test results in central primary school children with and without BCG vaccination of Konya

In this study, we have planned to determine: The vaccination situation of the two age groups of children in the first and fifth classes of the primary schools of Konya province by looking at the BCG scars; the effects of BCG vaccination to tuberculin tests; the tuberculin reaction that can distinguish the natural infection in one time vaccinated children. We have also investigated the situation of tuberculosis infection in Konya province for constituting data for our region. We have included 2652 students of first and fifth classes of the primary school (1374 and 1188), 414 (16.2%) of the children had no BCG vaccinations. 2029 (79.2) of the vaccinated 2148 children had only one and 119 (4.6) children had two vaccinations. Mean tuberculin endurations were respectively 1,168±2,188 mm 4,489±4,643 mm and 10.890±4.037 mm in unvaccinated, vaccinated and in the children who had vaccinated twice. Moreover, 9(2.2) of the unvaccinated 414 children, 438 (21.6) of one time vaccinated 2029 children and 85 (70.5) of two times vaccinated 119 children had 10mm or larger endurations. The infection rate was %4.2 in the whole group. In the group of unvaccinated children, the risk of yearly infections was 0.22 in the 7 year old children group and 0.31 in the 11 year old children group. As a result, we have determined that vaccinations in the newborn age group are successful but revaccinations are not enough. BCG vaccination is increasing the tuberculin reaction and positive tuberculin enduration is ≤14 mm.

Key Words: BCG, Tuberculin skin test, tuberculosis

Dünya sağlık örgütünün tüberküloz kontrol programının temelini BCG aşılamaları ile başlamada ARB pozitif basil çıkarılan hastaların bulunması ve tedavisi oluşturur (1). BCG aşısi özellikle pediatrik yaş grubunda yaygın hastalıkta konurmda önemli rol oynamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tüberküloz enfeksiyonu insidansının %1'den fazla yada tüberküloz enfeksiyonu prevalansının %10'dan fazla olduğu ülke-

Haberleşme Adresi: Dr. Şebnem YOSUNKAYA, Selçuk Üniversitesi Meram Tip Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, KONYA
Geliş Tarihi : 15.12.2003
Yayına Kabul Tarihi : 22.01.2004

GEREÇ VE ÖNTEM


Öğrencilere Pazartesi ve Salı günleri 5 TU/0.1ml PPD antijeni (tüberkülbin PPD + Twoen 80 seri No: 3761194 - Intervax Biological Limited Canada) Man- toux metoduna göre sol ön kol 1/3 üst dış yüzünde 24 numara içineyle intradermal enfeksiyon yoluya uygulan- dı. Perşembe ve Cumaları enfeksiyon yerinde endürasyon olup olmadiği araştırıldı. Palpasyon met- toduyla tespit edilen endürasyonun horizontal çapı cetvelli ölçüldü. Uygulama bu konuda deneyimli per- sonel tarafından yapıldı. PPD endürasyonları aynı personel ve tarafımızca ölçüldü. Öğrencilerden PPD’si 0-4 mm olanları aşı uygulanlıdı. Ayrıca 10 mm ve üzeri, 15 mm ve üzeri PPD endüruyonu tespit edilen öğrenciler tüberkuloz hastalığı yönünden fizik muayene ve mikrofilmlelere ince- lendi. Içelenen öğrencilerin hiçbirinde hastalık tespit edilmemişti.

Ayrıca yakın temas sorgulandı. Ailelerinde dispansaye- re kaletti tüberkuloz hastası tespit edilen 9 öğrenci ca- lişmamıştı. Genel olarak p<0.05 kabul edildi. BULGULAR
Çalışmaya alınan toplam 2562 öğrencinin 1313 ü (%51.2) erkek ve 1249 ü (%48.8) kızdır. Birinci sınıf ya da demet etmek olan 6, 7 ve 8 sınıflardaki öğrencil- er 1374 kişi (%53.6) olup ilk grubu oluşturdu. İkinci grubu 10, 11 ve 12 sınıflardaki 1188 (%46.4) beşinci- sınıf öğrencisi oluşturduktaydı. Yıllık enfeksiyon riski 1-N1/ü (N: tüberkülbin negatif olanların oranı, y.yaş) formüllünden hesaplandı. İsta- tistikleri değerlendirmeye SPSS için 8.0 programı ile kl-kare testi kullanılırlar yapıldı. Anlamlı olmayan sonuçlar olarak p<0.05 kabul edildi.
2148 öğrenciden 2029’unda (%79.2) bir skar ve 119’unda (%4.6) iki skar yaptındı. İki aşılarının tümü beşinci sınıf öğrencisiydi.

Bir aşılarının 1140’ı (%51.2) birinci sınıfta, 889’u (%48.8) beşinci sınıf öğrencisiydi. BCG aşısı ile tüberkülü testi arasındaki ilişi araştırıldığında aşılı ve aşız öğrencilere sahtanın reaksiyon büyüklükleri tablo 1’de gruplandırılmıştır. PPD Çalışmazında 10 mm ve üzeri enderasyon sahtanın aşısı, bir aşılı ve iki aşılı bireylerin oranları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamalıdır (p<0.05). Bir ve iki aşılı öğrencilere sahtanın 10 mm ve üzeri reaksiyon oranları aşısızlara oranla belirgin olarak yüksekti. Aşız bir aşı ve iki aşılıarda tüberkülin testine 4 mm’den küçük reaksiyon verenlerin oranı iki istatistiksel olarak farklı olup aşısızlardan bir aşı ve iki aşıları ile doğru giderek azalmaktaydı.

Ortalama PPD enderasyon çapı aşısızlarda 1.186±2.188 mm’den bir aşılarında 4.894±4.643 mm ve iki aşılarından 10.890±4.037 mm olarak bulundu. Bu değerlere arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamalıdır. Aşız öğrencilere sahtanın ortalama reaksiyon büyüklükleri yaş gruplarına göre incelendiğinde birinci sınıfta devam edenlerde 1.094±1.912 mm ve beşinci sınıfta devam edenlerde 1.305±2.2.188 mm dir. Bir aşılılarda ise bu değerler sırasıyla 4.992±4.521 mm ve 4.769±4.795 mm idi. Aynı yaş grubundaki birinci sınıf öğrencilere biscuits aşılı olanlardadır 1.094±1.912 mm olan ortalama reaksiyon büyüklüğü bir aşılında sahtanın 4.992±4.521 mm daha anlamli derecede farklıydı. Beşinci sınıflardaki aşız ve bir aşı öğrencilere de ortalama reaksiyon büyüklükleri (1.305±2.2.188 mm ve 4.769±4.795 mm) arasındalardaki fark, da istatistiksel olarak anlamli olduğu sahtandı. Beşinci sınıflardaki iki aşılı öğrencilere sahtanın ortalama reaksiyon büyüklüğünün de (10.890±4.037) bir aşılı beşinci sınıf öğrencilerekinden (4.769±4.795) anlamalı faktablık gösterdiği görüldü. Çalışmada her bir grupta sahtanın ortalama PPD enderasyonları tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. BCG Aşlanma Durumuna Göre Ortalama Tüberkülin Reaksiyonları (mm).**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Ortalama</th>
<th>Standart Sapma</th>
<th>Öğrenci Sayısı</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aşız</td>
<td>1.186</td>
<td>± 2.188</td>
<td>414</td>
</tr>
<tr>
<td>1. sınıf</td>
<td>1.094</td>
<td>± 1.912</td>
<td>234</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>1.305</td>
<td>± 2.503</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>Bir aşılı</td>
<td>4.894</td>
<td>± 4.643</td>
<td>2029</td>
</tr>
<tr>
<td>1. sınıf</td>
<td>4.992</td>
<td>± 4.521</td>
<td>1140</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>4.769</td>
<td>± 4.795</td>
<td>889</td>
</tr>
<tr>
<td>İki aşılı</td>
<td>10.890</td>
<td>± 4.037</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>10.890</td>
<td>± 4.037</td>
<td>119</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Şekil 1 ve 2 ise çalışmazında birinci ve beşinci sınıftarda bir aşılı ve sahtanın tüberkülin reaksiyonlarının dağılımını göstermektedir. Şekil 1’de görüldüğü gibi beşinci sınıfta bir aşıli bileyle sahtanın reaksiyon büyüklüğü oranı yaklaşık 14 mm’den sonra birinci sınıftardaki oranın üzerinde çıkarak bu değerden sonra sürekli yüksekte seyretemektedir.

Çalışmazında tüberkülin testi için aşısızlarda sahtanın 10≤ mm ve bir aşılıarda sahtanın 14≤ mm reaksiyonları pozitif kabul edildi, iki aşılı bileyle pozitif sınırlı 15 mm olarak ele alınarak bulunan enfeksiyon oranları tablo 3’te de topluca görlmektedir. Aşız birinci sınıf öğrencilere %1.3 olan enfeksiyon oranı beşinci sınıf öğrencilere %3.3 olarak bulundu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamalı deildi.

**Tablo 3. BCG Aşlanma Durumuna Göre Enfeksiyon Oranları.**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Enfekte Kişi</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aşız</td>
<td>9/414</td>
<td>2.2</td>
</tr>
<tr>
<td>1. sınıf</td>
<td>3/234</td>
<td>1.3</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>6/180</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Aşılı</td>
<td>99/2118</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Bir aşılı</td>
<td>80/2029</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>1. sınıf</td>
<td>35/1140</td>
<td>3.1</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>45/889</td>
<td>5.1</td>
</tr>
<tr>
<td>İki aşılı</td>
<td>19/1119</td>
<td>16.0</td>
</tr>
<tr>
<td>5. sınıf</td>
<td>19/1119</td>
<td>16.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>108/2562</td>
<td>4.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tablo 1. BCG Aşlanma Durumuna Göre PPD Reaksiyon Büyüklükleri.**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>0-4</th>
<th>%</th>
<th>5-9</th>
<th>%</th>
<th>10-14</th>
<th>%</th>
<th>15-20</th>
<th>%</th>
<th>20+</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aşız</td>
<td>403</td>
<td>97.3</td>
<td>2</td>
<td>0.5</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>1.2</td>
<td>-</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Bir aşılı</td>
<td>1103</td>
<td>54.4</td>
<td>488</td>
<td>24.1</td>
<td>386</td>
<td>19</td>
<td>49</td>
<td>2.4</td>
<td>3</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>İki aşılı</td>
<td>11</td>
<td>9.2</td>
<td>23</td>
<td>19.3</td>
<td>66</td>
<td>55.5</td>
<td>14</td>
<td>11.7</td>
<td>5</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>1517</td>
<td>59.2</td>
<td>513</td>
<td>20</td>
<td>456</td>
<td>17.8</td>
<td>68</td>
<td>2.65</td>
<td>8</td>
<td>0.31</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Bir aşıllarda ise enfeksiyon oranı birinci sınıf öğrencilerinde %3.1 iken beşinci sınıf öğrencilerinde %5.1 idi. İki oranı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı derecedeydi (p<0.05). İki aşı beşinci sınıf öğrencilerinde bulunan oran ise %16 olarak gerçekleşti. Birinci sınıflarda aşı ve aşısız öğrencilerde saptanan enfeksiyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Beşinci sınıflardaki iki aşıllarda saptanan oran ise aşısız ve bir aşıllarda saptanan oranlardan anlamla derecede yüksekti (p<0.05). Çalışmaya alınan tüm populasıonda ise enfeksiyon oranı %4.2 olarak saptandı.

Beşinci sınıfta devam eden öğrencilerdeki (%5.9) enfeksiyon oranı birinci sınıftakilerekenden (%2.8) anlamla derecede yüksekti. Bu oranlar aşısız ve aşıllar için aynı ayrı değerlendirdildiğinde de beşinci sınıflarda gerek aşısız gerekse aşıllarda birinci sınıflara göre farklar istatistiksel olarak anlamlıydı. Erkek
bölümüzde yeniden dönemi aksamla çalışmalarının başlı olduğu ancak 7 yada revaksinizasyonun yeterli olduğu kanısını varabiliriz.

Çalışmamızda, aşılamanın ve aşılamanın kişileri
de tüberkülin reaksiyonlarını karşılaştırıldığında, bir
aşılardada da, iki aşılarda da tüberkülin reaksiyonunu
aşılamanın kişilerden sikişkla belirgin olarak daha
büyük idi. Bu sadece 5 mm ve üzeri çaplarla tüberkü-
lin endürüsanlarına değil, 10 mm ve 15 mm üzerinde
çaplar için de böyleydii. Enfeksiyon riski aşılı ve aş-
sız çocuklar için aynı olduğundan farklı BCG aşılması
bağlı olduğu düşünmektediz. Aynı özellikte tek
keorraine tüberkülin reaksiyonu caplarını art-
tırmaktadır BCG ile aşılamanın kişileri anlamlı reak-
siyonu M. tuberculosis ile enfeksiyonu gösteriyor diye
değerlendirilen ihtiyatlı davranılması gerektiği
belirten yazılar vardır (13,14) BCG aşısı ve tüberkülin
endürüsanyonunun ardından ise ilgili görüşler genel-
likle tek aşılama sonuçlarına dayanmaktadır.Bu çalı-
maların birinde neonatal aşılamanın beş yıl sonra
çoğurların %90’i tüberkülin pozitif bulunmuştur (15).
Bir başka çalışmada da artışa maruz BCG aşısı ol-
muş kişileri aşıl olmamış kişileri karşılaştırıldığında
10 mm ve üzeri reaksiyon sikişkinin aşılarda artmış
olduğunu bildirmişlerdir (16). Birden fazla yapılan
BCG aşısının tüberkülin testine etkisini araştırılan çalı-
malarla da genellikle tek edilen aşılarda tüberkü-
lin reaksiyonunu artırdığı şekilde bir sonuç daha
mıştır (17-21)

Aşının, yeniden aşılanmış çocuklara tüberkülin
endürüsanyonu boyutunu değiştirmesi olası olması
karşın içinde kadar bu etkili dikkate alarak nesnel
ölçütler oluşturulmuş çok az çalışma yazılmıştır. Bu
konu ile ilgili bir bildiride tüberkülin testinden sonra or-
talam endürüsanyon boyutu BCG skarlarının sayısı ile
iki çeklendirmiştir ve BCG skan olmayanlar ile bir, iki
ve üç skan olanlar için sırasıyla 2.3, 6.7, 10.9 ve 13.2
mm ortalamalı endürüsanyon boyutları saptanmıştır (19).
Birim çalışımızda da aşısız, bir aşılı ve iki aşılara
da ortalam tüberkülin endürüsanyonları sırasıyla 1.8,
4.8, 10.8 mm olup iki ve bir BCG skarında aşılara
rere göre anlamlı derecede yüksektir. Özellikle iki aşıl-
dlardaki fark çok belirginidir. İki aşılardaki bu fark
muhumeden iki aşının dogumdan yillar sonra yapıma-
sina bağlıdır.Daha geç yaşlarında yapılan aşılamanın
da geniş endürüsanyonlar yol açtığı bir çok çalı-
mada bildirilmiştir (19,20).

Çalışmamızda da yaptığımız gibi BCG ile tüber-
kulin testi arasındaki ilişki ayrı bileyleklerde doğal enfek-
siyona bağlı tüberkülin reaksiyonlarının ayırdedilme-
sini zorlaştırılmaktadır. Bu nedenle BCG aşıları uygulan
nan populasyonda tüberküloz enfeksiyon prevalansının
saptanması sorun oluşturulmaktadır. Aşısız birey-
lerde 10 mm ve üzeri reaksiyonların kişinin enfekse ol-
gуницип genel kabul görmüştür. Ancak bir 
asılığı ve iki aşılı bireylerde doğal enfeksiyona işaret 
edek (pozitif) PPD reaksiyonu büyükçeklikleri hakk-
da üzerinde uzlaşmaya varılan bir değer mevcut 
değildir. Skar sayısı göz önune alınmadan aşılı birey-
lerde 15 mm ve üzeri pozitif kabul edilmektedir. Bizim 
calışmalardızda bir aşılı bireyler için 14 mm' nin üzerinde 
dekelerin pozitif kabul edilmesi gerektiği sonucu 
ortaya çıkmıştır. Çalışmalardı iki aşılıların doğal enfeksi-
yon kriterini çoğunlukla bir yada iki aşılı olmadığı 
gezettimeden genel olarak aşılardan sonra olan 
15 mm olarak kabul ettik.

Bizim bir aşılıarda 14 mm ve iki aşılıarda 15 
mm ve üzeri olarak kabul ettikizim doğal enfeksiyon krite-
rleri olarak şimdi kadar çok değişik değerler önerilmiş 
v ve kullanılmıştır. Tüberküloz enfeksiyonunun doğal 
dığı ve uygulanmış terkedilmesi olduğu gibi sebeplerle-
deyimlendiği yenilğimiz bu aşılıarda (22-24) aşılamanın 3-5 yıl sonra 10 mm ve 
uzerine tüberküloz enfeksiyonu için ısa-
rat kabul edilmesi gerektiği bildirilmiştir. Yine bu ül-
ke Harriman başlica yasılarda ise 15 mm ve üzerin (
alinması gerektiği de bildirilmiştir (15,25). Çalış-
mizde yapılan değişik çalışmalarla bu amaçla 7 mm ve üz-
er (10), 10 mm ve üzeri (6,9), 15 mm ve üzeri (14), 20 
mm ve üzeri (11) gibi değerler kullanılmıştır. Özesmi 
ark.12 enfeksiyon oranını hesaplanmış BCG ska-
ları olanlarda pozitif PPD reaksiyonunu 25 mm ve üz-
eri olarak alımışlardır.

Konya il merkezindeki 6-12 yaş altı childrenler 
%2.2 olarak yanlıştığımız enfeksiyon oranları, son 
yıllarda Trabzon'da %8.5 (5), Nazilli'de %6.69 (11), 
Kayseri'de 7-12 yaş grubu öğrencilerinde %8.9, 11-16 
yış yaş grubu için %16.45 (10), İstanbul'da 7 yaş grubu 
for %4.89, 11 yaş grubu için %12.6 (25) dir. Bu so-
nuçlara göre bol gömlekli tüberküloz enfeksiyon oranı 
iki aşılıdırın diğer yerlerinde göre ve diğer bölgelerin geç-
miyıldarda bildirilen değerlerine göre daha düşüktür.

Bir aşılıarda 14 mm doğal enfeksiyon kriterine göre 
bulmuş olduğumuz %3.7 lik tüberküloz enfeksiyon oran 
Erzurum ve Elazığ'da %15 mm ye göre hesapla-
nan %2.78 lik (7,9) değer yakını, Edirne'de 17 mm ye 
hesaplanan %13.7 lik (25) ve Kayseri'de 25 mm ye 
öyle hesaplanan %10.8 lik (12) değerler göre ol-
dukça düşüktür. Aşılardırı 10 mm ve üzerinin pozitif 
kağub edilgili bir çalışmada enfeksiyon oranı %67 
arsa arasındaki 33 veri değerlendirilerek enfeksiyon oran-
ının ortalaması %44±7 olduğu, regresyon-korelasyon 
analizi ile bu değer için yarışta göre artığı gösterilmiş 
v ve bu artışın BCG yapılmasa skıldığındaki anlamlı artışa 
paralel olduğu görülmüştür. Aşılardırı 20 mm ve üz-
er PPD pozitif kabul edildiğinde aynı araçtırmacları 
ırından 1983-1994 yılları arasında yayınlanan 9 ça-
lışmanın ortalaması degeri%2.5±2.3 bulunmuş olup bu 
değerin yıldara göre anlamlı bir değişiklik göstermedi-
gi bildirilmiştir (11). Bu çalışmada yazarlar BCG ya-
pılma oranının ve PPD pozitifliği nin ülkemizde yıldar 
geçtikçe artığıni fakat BCG yapılıyayan gruplar ile 
asılı olup endüşasyon boyutu 20 mm üzerinde olanların 
pozitif kabul edildiği gruplarda enfeksiyon oranlarının 
yıldar geçtikçe azaldığıni izlemişlerdir. Bu veriler 
asının etkisi göz ardı edilirse aşılarda enfeksiyon oran
ların aşısızlardan daha yüksek olduğu gibi bir yani-
giya düşülebileceğini göstermektedir.

1. ve 2. sınıf öğrencilerinin enfeksiyon oranları ince-
lemdinde yaşa birlikte enfeksiyon oranlarının daha 
altı olduğunu göstermektedir. Ayrıca 2 aşılardan enfek-
siyon oranları arasında ve bir aşılılardan belirgin şekilde 
yüksek olduğu tesbit edildi. İki aşılıarda bu oranın 
yükselmesine neden olabilecek fazladan bir risk faktör 
fedolu olmalıdırın bu sonuçta tekrarlanan artışın rol-
üt olduğu düşünülüyor. Bizim çalışmalarımızda be
nzer şekilde Boston’da yaş ortalaması 16.5 olan 
çuklardır 13.5 olanlardan daha yüksek enfeksiyon oranları bulunmuştur (28). Elazığ'da ikikol çau-
ği çuklardır yapılan bir çalışmada da 10-12 yaş 
grubunda tüberküloz enfeksiyonunun 6-7 yaş 
ubukukardılar daha yüksek olduğu bildirilmiştir (9). 
Arica, kız ve erkekler arasında enfeksiyon oranları 
çuklarından istatistiksel olarak anlamlı bir fark ol-
rmadığı görülü. Bizimki ise uyuşum olarak Kuveyt’te 
yapılan bir çalışmada da cinsler arasında pozitiflik 
üzdeleri açısından fark olmadığı bildirilmiştir (18).

Gerekliğimiz gerekse gelişmesi olan ülkelerde 
tüberküloz kontrol programlarının değerlendiril-
mesinde kullanılan önemli parametre yillık enfek
siyon riskidir. Aşısız çuklardan elde edildiğinde 
BCG’ nin kargıncı etkisinden korunur. Yıllık enfeksiy
on riskinin gelişmesi olduğu (0.02-0.06), 
geşmekle olan ülkelerde ise yüksek (%1-3) olduğu 
bildirilmiştir (27). Çalışmamızda yillık enfeksiyon 
risi (YER) 7 yaş grubu için 0.41 ve 11 yaş grubu için 
ise 0.56 olarak bulunmaktadır. Bu değerler daha önce-
ki çalışmalarda bildirilenlerden düşükiktir. Ürünidide 
son yıllarda yayınlanmago olan rakamlar 1988’de Öz-
can ve ark. 0.74 (28), 1992’de Teytikut ve ark. 0.67
KAYNACLAR


