

Şanlıurfa Kırsal Kesimi İlkokul Öğrencilerinde Tüberkülin Cilt Testi Tarama Sonuçları

Results of Tuberculin Skin Test Survey in Primary Schools in Şanlıurfa Rural Area

Elif Köse¹, Özlem Yazıcıoğlu Moçin², Hakim Çelik³

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD, Şanlıurfa

² Süreyyapaşa Göğüs Kalp ve Damar Hastalıkları Eğitim Hastanesi, İstanbul

³ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Şanlıurfa

ÖZET

Amaç: Şanlıurfa ilinin Ceylanpınar ilçesindeki ilkököl 1. ve 2. sınıf öğrencilerinde BCG (*Bacillus Calmette Guerin*) aşılama oranını, tüberkülin cilt testi (TCT) sonuçlarını, yıllık enfeksiyon riski oranını (YER) ve tüberküloz enfeksiyon prevalansını (EP) saptamayı amaçladık.

Gereç ve yöntem: Toplam 3512 çocuğa BCG taraması yapıldı ve tüberkülin cilt testi uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya alınan öğrencilerin 1746'sı (%49.7) kız, 1766'sı (%50.3) erkek ve yaş ortalamaları 7.82±1.12 yıldı. Öğrencilerin 2279'unda (%64.9) BCG skarı yoktu; 1176'sında (%33.5) tek BCG skarı, 56'sında (%1.6) iki BCG skarı ve 1'inde (%0.03) üç BCG skarı saptandı. İlçede eğitim gören öğrencilerin 938'inde (%26.7), köyde eğitim gören öğrencilerin ise 1341'inde (%38.2) BCG skarı yoktu ve köydeki öğrencilerin aşılama oranı ilçedeki öğrencilerden anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0.001$). İlçedeki öğrencilerin tüberküloz EP %5.2 ve YER %0.7, köydeki öğrencilerin EP %1.6 ve YER %0.2 olarak saptandı.

Sonuç: Çalışmamızda aşısız öğrenci oranının, ülkemizdeki aynı yaş grubunda yapılmış birçok benzer çalışmadaki aşısızlık oranından yüksek olduğu ve ilçenin henüz bütün yenidoğanlarının BCG ile aşılama hedefinden oldukça uzak olduğu görüldü. İlçede ileriki yıllarda da bir sağlık sorunu olmaya devam edeceği görülen tbc ile mücadelede aşılama oranlarının artırılabilmesi için sağlık hizmetlerinin bölgeye uygun biçimde sunulmasının, tarama ve kontrol hizmetlerine önem verilmesinin gerekli olduğu kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: tüberküloz, BCG, tüberkülin testi, yıllık enfeksiyon riski

ABSTRACT

Aim: In this study we aimed to evaluate *Bacillus Calmette Guerin* (BCG) vaccination rate, results of tuberculin skin test (TST), annual infection risk (AIR) and tuberculosis infection prevalence (TIP) among the students in the first and second class of primary school in Ceylanpınar district of Şanlıurfa city.

Material and methods: Evaluation for BCG scar and application of TST were performed in 3512 students.

Results: Forty nine point seven percent (n=1746) of students were female and 50.3% (n=1766) were male and the mean age was 7.82±1.12 years. Concerning BCG vaccine scar, 64.9% (n=2279) of children had no scar, whereas 33.5% (n=1176) had a single scar, 1.6% (n=56) had two scars and 0.03% (n=1) had three scars. BCG scar was absent in 26.7% (n=938) of students living in district and 38.2% (n=1341) of students living in village and the vaccination rate among students living in village was significantly lower than that of students living in district ($p<0.001$). The tuberculosis infection prevalence (TIP) and annual infection risk for students living in district and village were 5.2% and 1.6%, 0.7% and 0.2%, respectively.

Conclusion: In this study, we have seen that rate of students without vaccination was higher than other students of the same age group involved in different studies in our country and it was far from the target for BCG vaccination among newborns in our district. As a conclusion, it is seen that tb will continue to be a health problem in the near future, so vaccination rates have to be increased to combat against tb. For this purpose, health services should be performed properly and special attention should be paid to the screening and control procedures.

Keywords: tuberculosis, BCG, tuberculin test, annual infection risk

GİRİŞ VE AMAÇ

Ülkemizde ve dünyada, önemli bir sağlık sorunu olan tüberküloz (tbc) ile mücadelede, tanı-tedavi ve bağışıklama olmak üzere başlıca iki tbc kontrol programı uygulanmaktadır. Tanı-tedavi, bağışıklama çalışmalarından çok daha etkilidir ve tbc kontrol programının temelini oluşturmaktadır. Ancak ülkemiz gibi tanı-tedavi çalışmalarının hedeflendiği gibi yürümediği ve enfeksiyon havuzunun yüksek olduğu ülkelerde, bağışıklama çalışmalarının önemi de küçümsenmemeli ve bu kontrol programları birbirlerinin tamamlayıcısı olarak değerlendirilmelidir[1].

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), çocukluk döneminde miliyer ve menenjit tbc gibi ağır tbc formlarını önlemesi nedeniyle *Bacillus Calmette-Guerin* (BCG) aşısının, enfeksiyon riski %0.1'den yüksek ülkelerde doğumdan sonra en kısa sürede uygulanmasını önermektedir. Ancak ilk uygulamadan sonra tekrarlanan aşılama ek koruyuculuk sağladığını gösteren kanıtların bulunmaması yüzünden rapel uygulamalarını önermemektedir[2]. Ülkemizde 1997 yılına kadar dört kez uygulama

Alındığı tarih: 31 Temmuz 2008; **Revizyon sonrası alınma:** 12 Kasım 2008; **Kabul tarihi:** 11 Haziran 2009

Yazışma adresi (Address for correspondence): Uzm. Dr. Elif Köse, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD 63100 Şanlıurfa, Tel: 0 (505) 723 57 00; E-posta: elifkose67@myynet.com

© 2009 Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)

Solunum 2009;11(2):47-53

Solunum Dergisi'ne www.solunum.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

nan BCG aşısı, bu tarihten itibaren, yenidoğan (0-2 ay) ve ilkokul çağına olmak üzere iki uygulamaya indirilmiştir[3]. 17 Mart 2006 Verem Danışma Kurulu kararı ile de, iki kez yapılan aşı, sadece yenidoğanlara yapılmak üzere, tek doz rutin aşı uygulamasına alınmıştır. Bugün ülkemizde yapılmış çeşitli çalışmalara bakıldığında, BCG aşılama oranının %35-99 arasında değiştiği görülmektedir[4].

BCG aşısının kitlesel olarak uygulandığı ülkelerde tbc enfeksiyon havuzunun kesin olarak belirlenmesi, BCG aşısı Tüberkülin Cilt Testi'nin (TCT) pozitif prediktif değerini azalttığı[6] için zorlaşmaktadır[5]. Yine de günümüzde hâlâ tbc enfeksiyonunu saptamada kullanılan metot TCT'dir[7]. Test, yeni enfekte olguların ve gelecekteki enfeksiyon tehlikesinin belirlenmesinde en değerli yöntem olarak önemini sürdürmektedir[8].

Bu çalışma, Şanlıurfa'nın kırsal kesimlerinden biri olan Ceylanpınar ilçesindeki ilköğretim okullarında okuyan 1. ve 2. sınıf öğrencilerinde, önceki BCG aşılama hizmetlerinin etkinliğini saptamak, Enfeksiyon Prevalansı (EP), Yıllık Enfeksiyon Riski (YER) değerlerini belirlemek ve elde edilen sonuçları ülkemizin diğer bölgelerinde yapılmış çalışmalar ile karşılaştırmak amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Mart 2006 yılında, Ceylanpınar ilçesinin merkez ve köylerindeki ilkokul öğrencilerinde prospektif olarak yapıldı. Çalışmaya, ilçeye bağlı 8 merkez ve 31 köy ilköğretim okulunun, 1. ve 2. sınıfında eğitim gören, toplam 3651 öğrencinin alınması planlandı. İkinci sınıf öğrencilerinin çalışmaya alınmalarının nedeni, bir önceki yıl bölgede aşılama faaliyetlerinin yapılmamış olması ve BCG aşılama faaliyetlerinin yapıldığı bu dönemde, rutin olarak, ilki yenidoğan döneminde, rapeli ilkokul döneminde olmak üzere, 2 doz olarak uygulanmasıdır. Üç bin altı yüz elli bir öğrencinin 139'u, okul devamsızlıklarının olması ya da öğrenciler için hazırlanan bilgi formundaki demografik bilgilerin eksik doldurulması nedeniyle çalışmaya alınmadı. Çalışmaya alınan 3512 öğrencinin yaşı, cinsiyeti, BCG skar sayısı, boyu, kilosu, evlerinde yaşayan kişi sayısı, içme suyu kullanma şekli (taşımaya su, kuyu suyu, şebeke), anne-babalarının eğitim durumu ve ev içi tbc hastası ile temas öyküsü, öğretmenlerinin ve yardımcı sağlık personelinin sorgulamaları ile bir forma kaydedildi. İç-

me suyu kullanımı şebeke suyu kullanımı (Grup 1) ve kuyu, taşımaya suyu kullanımı (Grup 2) olarak iki gruba ayrılarak değerlendirildi.

Her öğrencinin sol ön kol ön yüzüne 5 TÜ TCT-RT23 (TW-80) uygulandı ve 72 saat sonra endürasyon çapı milimetre (mm) olarak ölçülerek kaydedildi. Testin ve ölçümlerin standart olabilmesi için, uygulama ve ölçüm bu konuda önceden eğitilmiş olan aynı yardımcı sağlık personeli tarafından yapıldı. Testten 72 saat sonra TCT endürasyonunun değerlendirilmesinde, Verem Savaş Daire Başkanlığının yayınladığı Türkiye'de Tüberküloz başvuru kitabındaki veriler rehber kabul edildi. BCG skar olmayanlarda 10 mm ve üzeri, BCG skar olanlarda 15 mm ve üzeri endürasyonlar pozitif sonuç olarak kabul edildi. Öğrencilerin BCG skar ve TCT sonuçlarının değerlendirilmesi sonrasında ilçe merkez ve köyleri için enfeksiyon prevalansı ve yıllık enfeksiyon risk oranı şu formlere göre hesaplandı.

Enfeksiyon Prevalansı = (BCG skar olmayıp TCT pozitiflerin sayısı/BCG skar olmayanların tümü) × 100

Yıllık Enfeksiyon Riski = $1 - N^{1/y}$

N: BCG skar olmayanlarda TCT negatif olanların ondalık olarak oranları

y : Çalışma grubunun yaş ortalaması

1/y: Çalışmaya alınan yaşın logaritmik değeri

İstatistiksel analiz

Veriler "SPSS 11.5 for windows®" paket programına kaydedildi. Verilerin dağılımını görmek için One-Sample Kolmogorov-Smirnov Testi kullanıldı ve dağılımın düzgün olmadığı saptandı. Dağılım düzgün olmadığı için verilerin analizinde nonparametrik testler kullanıldı. İkili gruplardaki ortalamaların karşılaştırılması için Mann-Whitney-U Testi kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için Spearman Korelasyon analizinden (rho), gruplardaki bireylerin dağılımını saptamak için de ki kare testinden yararlanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 3512 öğrencinin 1925'i (%54.8) ilçe merkezindeki, 1587'si (%45.2) ise köylerdeki ilköğretim okullarında eğitim almaktaydı. Öğrencilerin 1746'sı (%49.7) kız,

Tablo I. Köy ve ilçelerde yaşayan öğrencilerin demografik özellikleri, BCG ve TCT ortalamaları

	Köy (n=1587)	İlçe (n= 1925)	p
Cinsiyet (K/E)	822/765	924/1001	0.025
Yaş (yıl)	7.81±1.15	7.84±1.09	0.44
Anne eğitim durumu (düşük/yüksek)	1581/6	1884/41	<0.001
Baba eğitim durumu (düşük/yüksek)	1517/70	1643/282	<0.001
Aile öyküsü (var/yok)	9/1578	19/1906	0.167
Ev halkı (kişi)	8.65±2.85	7.26±2.42	<0.001
BKİ (kg/m ²)	16.07±1.91	15.9±2.04	0.48
TCT (mm)	1.59±1.56	2.81±2.44	<0.001

Tablo II. BCG varlığının cinsiyet, aile tbc öyküsü ve ebeveynin eğitim durumuna göre dağılımı ile TCT ortalamaları - şehir suyu kullanımı ilişkisi

	BCG (+)	BCG (-)	p
Cinsiyet (K/E)	594/639	1152/1129	0.18
Aile öyküsü (var/yok)	11/1222	17/2262	0.46
Anne eğitim durumu (düşük/yüksek)	1197/36	2268/11	< 0.001
Baba eğitim durumu (düşük/yüksek)	1018/215	2142/137	< 0.001
	Şebeke Suyu	Kuyu ve Taşıma Suyu	p
TCT	2.51±2.29	1.48±1.54	< 0.001

Tablo III. Köy ve ilçede öğrencilerin BCG skar sayısına göre dağılımı

BCG skar sayısı	Köy (n=1587)	İlçe (n= 1925)	p değeri
Skarsız	1341 (%84.5)	938 (%48.7)	
1	238 (%15)	938 (%48.7)	<0.001
2	8 (%0.5)	48 (%2.5)	
3	-	1 (%0.1)	

1766'sı (%50.3) erkekti ve yaş ortalaması 7.82±1.12 yıldır. Erkekler ile kızlar arasında yaş ortalaması açısından fark yoktu (p>0.05). Ebeveynlerinin eğitim düzeyleri değerlendirildiğinde, 1975 (%56.2) annenin ve 530 (%15.1) babanın okur-yazarlığının olmadığı, 438 (%12.5) annenin ve 275 (%7.8) babanın okur-yazar olduğu, 1052 (%30) annenin ve 2355 (%67.1) babanın ise ilkökul mezunu olduğu saptandı. Lise ve üniversite mezunu ebeveyn sayısı oldukça azdı (sırasıyla lise, anne %1.2, baba %7.9; üniversite, anne %0.2, baba %2.2). İlçedeki öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim düzeyleri köydekilerden yüksekti (p<0.001). Anne ve babanın eğitim düzeyi düşüktü çocukların BCG aşı oranlarının da düştüğü saptandı (p<0.001).

Köydeki öğrencilerin TCT ortalaması 1.59±1.56 mm, ilçedeki öğrencilerin ise 2.81±2.44 mm idi. Köydeki öğrencilerin TCT ortalamaları ilçedeki öğrencilerden düşüktü (p<0.001). Köydeki ve ilçedeki öğrencilerin Beden Kütle İndeksleri (BKİ) arasında anlamlı bir fark yoktu (p=0.48) ve BKİ değerleri arttıkça TCT endürasyon çapının arttığı, TCT değerleri ile BKİ arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptandı (p=0.012 rho=0,464). Öğrencilerin köy ve ilçelere göre demografik özelliklerinin dağılımı ve PPD ortalamaları TABLO I'de verilmiştir.

Öğrencilerin 2672'sinin (%76.1) şebeke suyu kullanımı (Grup 1), 840'ının (%23.9) ise taşıma ya da kuyu suyu kullanımının (Grup 2) olduğu saptandı. İlçe merkezinde şebeke suyu kullanımı köye göre daha yüksekti (p<0.05) ve şebeke suyu kullananlarda TCT ortalamasının kuyu ve taşıma suyu kullananlara göre yüksek olduğu görüldü (p<0.001).

Aile içi tüberküloz temas öyküsü olan öğrenci sayısı 28 (%0.8) idi. Köydeki öğrencilerin 9'unda (%0.6), ilçedeki öğrencilerin ise 19'unda (%1) aile içi temas vardı. İlçe ve köyde yaşayan öğrenciler arasında tbc temas öyküsü açısından fark görülmedi (p=0.167). Aile içi tbc öyküsü olan toplam

28 çocuğun 14'ünde (%50) BCG skarı yoktu. Onunda (%35.7) 1 BCG skarı, 4'ünde (%14.3) 2 BCG skarı vardı. Öğrencilerin aile içi temas öykülerine göre BCG skar sayıları açısından fark görülmedi (p=0.46). TABLO II'de BCG varlığının cinsiyet, aile tbc öyküsü ve ebeveynin eğitim durumuna göre dağılımı ile TCT ortalamaları-şehir suyu kullanımı ilişkisi verilmiştir.

Öğrencilerin 2279'unda (%64.9) BCG skarı yoktu; 1176'sında (%33.5) tek BCG skarı, 56'sında (%1.6) iki BCG skarı ve 1 (%0.03) öğrencide üç BCG skarı saptandı. İlçedeki öğrencilerin 938'inde (%48.7), köydeki öğrencilerin ise 1341'inde (%84.5) BCG skarı yoktu. BCG skar sayısının köy ile ilçeye göre dağılımı arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001). Öğrencilerin BCG skar sayılarına göre dağılımı TABLO III'te verilmiştir.

BCG skar sayısına göre TCT ortalama değerlerine bakıldı. BCG skar sayısı 0 ve 1 olan ilçedeki öğrencilerin TCT ortalamaları köydekilere göre anlamlı derecede yüksekti (ikisinde de p<0.001). BCG skarı 2 olanlarda ise anlamlı bir fark yoktu (p=0.37). BCG skar sayısı 3 olan ve ilçede yaşayan bir öğrenci vardı ve TCT değeri 6.3 idi. Öğrencilerin BCG skar sayısı ile TCT endürasyon çapı arasında anlamlı pozitif korelasyon saptandı (rho=0.522 p<0.001). TABLO IV'te BCG skar sayılarına göre TCT ortalama değerleri verilmiştir.

Köydeki BCG'siz öğrencilerin 21'inde (%1.6) ve BCG'li öğrencilerin 3'ünde (%1.2), ilçedeki BCG'siz öğrencilerin 49'unda (%5.2) ve BCG'li öğrencilerin 26'sında (%2.6) TCT pozitifliği tespit edildi. TCT pozitifliği bakımından, köy ve ilçede ikâmet edenler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p<0.001). BCG'siz öğrencilerden YER ve EP oranları hesaplandı. Enfeksiyon prevalansı ilçede %5.2, köyde %1.6, tüm öğrenciler arasında ise %3.1 olarak saptandı. Toplam 3512 öğrencide YER hesaplanırken 2279 BCG'siz öğrencinin 2209'unda TCT negatif saptandı. TCT negatiflik

Tablo IV. BCG skar sayılarına göre TCT ortalama değerleri (mm)

BCG	Köy TCT ortalaması	İlçe TCT ortalaması	p değeri
0	1.39±1.37	2.20±2.29	<0.001
1	2.62±1.71	3.32±2.41	<0.001
2	5.5±6.02	4.58±2.83	=0.37
3	-	6.3	

Tablo V. İlçe ve köyde TCT pozitif öğrenci sayısı, pozitiflik oranları ve yıllık enfeksiyon risk oranları (YER)

	Köy	n	İlçe	n	Toplam	p değeri
BCG'siz TCT pozitif	21 (%1.6)	1341	49 (%5.2)	938	70 (%3.1)	=0.03
BCG'li TCT pozitif	3 (%1.2)	246	26 (%2.6)	987	29 (%2.4)	
Toplam TCT pozitif	24 (%1.5)	1587	75 (%3.9)	1925	99 (%2.8)	
EP	%1.6		%5.2		%3.1	
YER	%0.2		%0.7		%0.4	

oranının 0.969 olduğu bulundu ve yaş ortalaması 7.82 ± 1.12 yıl olan öğrencilerin YER oranı formüle göre; $YER = 1 - 0.969 / 7.82 = 0.4$ olarak hesaplandı. İlçedeki ve köyedeki öğrencilerin YER'i de aynı formülle ayrı ayrı hesaplandığında, ilçede %0.7, köyde %0.2 olduğu saptandı (TABLO V).

TARTIŞMA

BCG aşısı, yenidoğan döneminde tbc'nin lenfo-hematojen yayılımı sonucu oluşan ve hayatı tehdit eden miliyer, menenjit tbc gibi ağır hastalık formlarına karşı koruyucu etkisi nedeniyle yapılan, canlı bir aşıdır. Erişkin yaşta koruyuculuğunun düşük, etkinliğinin daha çok yenidoğanlarda ve küçük çocuklarda olduğu, çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir^[9,10]. IUATLD (Tüberküloza Karşı Uluslararası Birlik), bir ülkede son üç yılda yayma pozitif akciğer tbc'li hasta sayısının 5/100,000 ve daha az, son beş yılda 5 yaş altı çocuk tbc menenjit hasta sayısının yıllık 1/10,000'den az ve ortalama yıllık enfeksiyon riskinin (YER) %0.1 ve daha az olması durumunda BCG aşısının rutin uygulamadan kaldırılabilirliğini bildirmiştir^[9]. Bu ölçütlerin istenilen düzeyde sağlanmadığı ülkemizde, BCG aşısının rutin olarak uygulanması önerilmektedir.

Ülkemizde hâlâ BCG aşısı standart aşılama programının bir parçasıdır ve bu doğrultuda hedeflenen, tüm bireylerin aşılanmasıdır. Şimdiye kadar yapılan çeşitli çalışmalarla ülkemizdeki değişik yaş gruplarında BCG aşısı ile aşılama durumları incelenmiştir. Erişkinler ve özellikle askerler üzerinde yapılmış çalışmalarda, BCG aşısızlık oranının %6-%9 arasında değişen oranlarda olduğu gösterilmiştir^[11]. İlkokul düzeyinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, aşısızlık oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ülkemizin Doğu ve Güneydoğu bölgesindeki ilçe ya da illerdeki ilkokul öğrencilerinde yapılan çalışmalarda aşısızlık oranları incelendiğinde, Cizre'de öğrencilerin %74.7'sinin, Şırnak'ta %98.4'ünün, Diyarbakır'da %41.7'sinin, Van'da %29.9'unun, Şanlıurfa'da %49.2'sinin aşısız olduğu tespit edilmiştir^[12-16]. Ülkemizin Batı bölgelerindeki illerden Düzce'de ilkokul öğrencilerinin %6'sının, Si-

vas'ta %23.4'ünün, Eskişehir'de %10.1'inin, Afyon'da %5.3'ünün, Manisa'da %0.5'inin, İstanbul'da %23'ünün, Edirne'de %23.4'ünün ve Çanakkale'de %11.4'ünün BCG aşısız olduğu saptanmıştır^[17-24]. TABLO VI'da, Türkiye'de ilkokul öğrencilerinde yapılmış çeşitli çalışmalarda BCG aşısızlığının yüzde oranları görülmektedir.

Çalışmamızda, öğrencilerin %64.9'unun BCG aşısının olmadığı, köyde bu oranın %38.2, ilçede ise %26.7 olduğu tespit edildi. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bölgemizdeki aşılama oranının özellikle Batı illerinde yapılmış benzer çalışmalardaki aşılama oranlarına göre oldukça düşük olduğu saptandı. Ancak Cizre, Şırnak, Diyarbakır, Van gibi Doğu ve Güneydoğu illerinde yapılmış çalışmalarda düşük BCG aşılama oranlarına benzer şekilde, ilçemiz genelinde de aşılama oranının oldukça düşük olduğu görüldü. Kösecik ve arkadaşları 1998 yılında Şanlıurfa merkezde 1398 birinci sınıf öğrencisinde yaptıkları çalışmada, BCG'sizlerin oranını %49.2 olarak tespit etmişlerdir^[16]. Ayçiçek ve arkadaşları da Şanlıurfa'daki 69 tüberkülozlu çocuk hastayı incelemiş ve çocukların %66'sının aşısız olduğunu saptamışlardır^[25]. Şanlıurfa ilinin çocuklardaki rutin aşılama programındaki etkinliğini gösteren Ayçiçek'in "Şanlıurfa'nın Ceylanpınar ve Viranşehir ilçelerindeki 2-23 aylık çocukların rutin aşılama araştırıldığı çalışmada, çocukların %23'ünün hiç aşılanmadığı, %54.2'sinin eksik aşı olduğu ve aşılanmama oranlarının altı aydan küçük çocuklarda %42.1 olduğu belirtilmiştir^[26]. Görülmektedir ki Şanlıurfa ili ve ilçeleri henüz BCG aşılama oranlarında tüm çocukların aşılanması hedefinden oldukça uzaktır. Diğer Doğu illerinde yapılmış çalışmalarda aşı oranlarının düşüklüğü, sosyokültürel nedenlerle tarama ve kontrol hizmetlerinin yetersizliğine bağlanmıştır. Çalışmamızda BCG aşı oranlarının düşük olmasında ebeveynlerin eğitim düzeylerinin etkili olduğu görüldü. Çalışmamızda ebeveynin eğitim düzeyi düştükçe çocukların BCG aşı oranlarının da anlamlı düzeyde düştüğü saptandı. Ayrıca ailede tüberküloz öyküsünün olmasına rağmen çocukların %50'sinde aşı olmadığı tespit edildi. Oysa ki özellikle aile içi tbc öyküsü olan çocukların hepsinin aşılanması ve ailelerin bu konuda daha du-

Tablo VI. Türkiye’de ilkokul öğrencilerinde yapılmış çeşitli çalışmalarda BCG aşısızların yüzde oranları

Çalışma	Yapıldığı yer	Yıl	Yaş (yıl)	Öğrenci sayısı	BCG aşısız %
Tanrıkulu ve ark ¹²	Cizre	2006	4-14	2242	74.7
Emiroğlu ve ark ¹³	Şırnak	2000	7	1156	98.4
Karaçomak ve ark ¹⁴	Diyarbakır	2003	7	3069	41.7
Uzun ve ark ¹⁵	Van	2000	7-14	2715	29.9
Kösecik ve ark ¹⁶	Şanlıurfa	2002	6-9	1398	49.2
Yavuz ve ark ¹⁷	Düzce	2004	13-14	1095	6
Özşahin ve ark ¹⁸	Sivas	2003	6-13	7330	23.4
Kolsuz ve ark ¹⁹	Eskişehir	2002	7	2417	10.1
Ünlü ve ark ²⁰	Afyon	2003	1 ve 2. sınıf	4412	5.3
Şakar ve ark ²¹	Manisa	2003	7-18	438	0.5
Karagöz ve ark ²²	İstanbul	1995	7-11	3100	23
Yorulmaz ve ark ²³	Edirne	2002	7-11	3774	23.4
Çakıcı ve ark ²⁴	Çanakkale	2006	7	1491	11.4

Tablo VII. Türkiye’de, ilkokul öğrencileri ile yapılmış çeşitli çalışmalarda EP, YER oranları

Çalışma	Yapıldığı yer	Yaş (yıl)	EP (%)	YER(%)
Emiroğlu ve ark ¹³	Şırnak	6-8	0.78	-
Uzun ve ark ¹⁵	Van	7	0.33	0.17
Kösecik ve ark ¹⁶	Şanlıurfa	6-9	5.5	-
Kolsuz ve ark ¹⁹	Eskişehir	7	0.66	0.95
Karagöz ve ark ²²	İstanbul	7	1.08	0.72
Yorulmaz ve ark ²³	Edirne	6-10	-	1.51
Çakıcı ve ark ²⁴	Çanakkale	7	0.74	0.88
Özlu ve ark ²⁹	Trabzon	7	0.48	1.03

yarlı olması beklenilmektedir. İlçemizdeki aşı oranı düşüklüğünde, eğitim eksikliğinin yanı sıra, ilçenin ülkemizin en kırsal kesimlerinden biri olması nedeniyle sağlık alt yapısının oluşturulmasında zorlukların bulunması, nüfus yoğunluğunun fazla olmasına karşılık onunla orantılı olarak sağlık çalışanlarının bölgenin ihtiyaçlarını karşılayacak sayıda olmaması, coğrafi yapıdaki güçlüklerle bağlı sağlık taramalarında zorlukların bulunması, gelir düzeyi düşüklüğü ve bölgenin etnik özelliğinden dolayı özellikle bazı annelerin Türkçe bilmemesinin de etkisinin olabileceği düşünülmektedir.

Tüberküloz enfeksiyonu insidansını belirlemede TCT önemli bir testtir[8]. Ancak BCG’nin rutin olarak uygulanması TCT testinin yorumlanmasını büyük ölçüde zorlaştırmakta ve enfeksiyon taramaları ile tanısında pozitiflik için belli değerler dikkate alınmaktadır. Ülkemizde TCT pozitifliği yani tüberküloz enfeksiyonunun tanısı, BCG aşısızlarda 10 mm ve üzeri, aşıllılarda 15 mm ve üzeri değerler olduğunda kabul edilmektedir[27]. Çalışmamızda TCT pozitifliği BCG aşı ve aşısız olma durumu göz önüne alınarak değerlendirildiğinde, köyde yaşayan öğrencilerde BCG’lilerde %1.2, BCG’sizlerde %1.6 ilçede yaşayanlarda ise BCG’lilerde %2.6, BCG’sizlerde %5.2 oranında olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde yapılmış bazı benzer çalışmalarda ise, BCG aşısının varlığına bakılmaksızın 10 mm ve üzeri değerler pozitif kabul edildiğinden, TCT pozitiflik oranları çalışmamızdaki verilerden daha yüksek bulunmuş-

tur[18,19]. Bölge koşulları benzer olan Cizre’de yapılmış olan çalışmalarında Tanrıkulu ve arkadaşları, çalışmamızdaki gibi TCT pozitiflik kriterlerini kullandığında, BCG’lilerde TCT pozitifliği %9.9, BCG’sizlerde %1.2, Şırnak’ta Emiroğlu ve arkadaşları ise BCG’lilerde %11.1, BCG’sizlerde %0.8 olarak tespit etmişlerdir[12,13]. Kolsuz ve arkadaşları PPD pozitiflik oranlarını BCG’lilerde %1.2, BCG skarsızlarda %6.5, Çakıcı ve arkadaşları BCG’lilerde %4.1, BCG’sizlerde %6.5 olarak saptamışlardır[19,24]. Çalışmamızda, ilçedeki öğrencilerin TCT pozitiflik oranlarının köydeki öğrencilere göre yüksek olduğu görülmektedir. Diğer çalışmalara benzer şekilde çalışmamızda da öğrencilerin BCG skar sayısı arttıkça TCT endürasyon çapları artmaktadır. İlçedeki öğrencilerin aşılama oranlarının köydeki öğrencilerden fazla olması nedeniyle, ilçedeki öğrencilerde TCT pozitiflik oranlarının da yüksek olduğu düşünülmektedir. BCG ile aşılama ve tbc enfeksiyonu geçirilmesi dışında başlıca su ile toprakta bulunan atipik mikrobakteriler ile oluşan enfeksiyonlar da TCT pozitifliği oluşturabilmektedir. Çalışmamızda, evlerinde şebeke suyu kullanılan öğrencilerde TCT pozitiflik değerlerinin arttığı saptanmıştır. Ayrıca şebeke suyu kullanımının ilçede, köye göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bölge tarım bölgesi olduğu için, ilçe ile köy arasında hızlı göçler yaşanmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin içme suyu kullanma şekli değişebilmektedir. Şebeke suyu kullanımı ile TCT pozitifliği arasında bir ilişki bulunmasına karşılık, bu durumun

doğrulanması için kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır ve daha ileri incelemelerle desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir. TCT pozitifliğini etkileyebilecek BKİ, aile içi tbc öyküsü açısından değerlendirildiğinde ise, köyde yaşayanlar ile ilçede yaşayan öğrenciler arasında fark görülmemiştir.

Bir ülkede tüberküloz durumunu belirlemede kullanılan kriterler EP, YER, tbc insidansı ile prevalansı ve tbc mortalitesidir. Enfeksiyon prevalansı (EP) endojen reaktivasyonu ile aktif tbc olabilecek popülasyon hakkında bilgi vermektedir. Enfeksiyon havuzunun büyük olması, o toplulukta tüberkülozun ileriki yıllarda ne kadar süre ile daha sorun olmaya devam edeceği hakkında fikir vermektedir[28]. Çalışmamızda EP köyde yaşayan öğrencilerde %1.6, ilçede %5.2 olarak bulunmuştur. Ülkemizde 7 yaş gruplarında yapılmış çeşitli çalışmalarda, EP oranları Şırnak'ta %0.78, Van'da %0.33, Şanlıurfa'da %5.5, Eskişehir'de %0.66, İstanbul'da %1.08, Çanakkale'de %0.74, Trabzon'da %0.48, Ankara'da %0.89 gibi değişik oranlarda gösterilmiştir[13,15,16,19,22,24,29,30].

YER ise, bir ülkedeki tüberküloz etkinliğinin belirlenmesi ve diğer ülkelerle karşılaştırma yapılabilmesi açısından en önemli ölçüttür[31]. Toplumun ne kadarının bir yıl içinde basille karşılaşacağını gösterir[28]. YER, gelişmiş ülkelerde %0.1-0.2 arasında, tüberküloz insidansı yüksek olan ülkelerde ise %2'nin üzerindedir[8]. Çalışmamızda, ilçede YER %0.7 köyde ise %0.2 olarak hesaplanmıştır. Ülkemizde yapılmış benzer çalışmalarda ilkökullü öğrencilerinde YER değerleri Van'da %0.17, Eskişehir'de %0.95, İstanbul'da %0.72, Çanakkale merkezde %0.73, ilçelerinde %1.18, il genelinde %0.88, Trabzon'da %1.03 olarak saptanmıştır[15,19,22,24,29]. TABLO VII'de, Türkiye'de ilkökullü öğrencilerinde yapılmış çeşitli çalışmalarda EP, YER oranları görülmektedir.

Çalışmamızda, köy ve ilçedeki YER oranları diğer illerde yapılmış çalışmalarla karşılaştırıldığında, benzer değerler bulundu. Ancak EP oranının doğu illerinin de olduğu çeşitli çalışmalardaki EP oranlarına göre daha yüksek düzeylerde olduğu tespit edildi. 1998 yılında Şanlıurfa ili merkezinde Kösecik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da, Şanlıurfa'da EP %5.5 bulunmuş ve diğer çalışmalara göre EP oranının yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, Şanlıurfa ili ve ilçelerinde tbc'nin daha önceki yıllarda olduğu gibi ileriki yıllarda hâlâ bir sağlık sorunu olmaya devam edeceğini göstermektedir. İlçemizin YER oranları çok yüksek olmamakla birlikte DSÖ'nün önerdiği YER'i %0.1 ve altına indirme hedefini henüz yakalayamadığı görülmektedir. İlçede tbc kontrol programlarının temelini oluşturan tüberküloz hastasına tanı koyma ve tedavi çalışmalarının daha etkin biçimde yürütülmesi, bu hedefe ulaşılmasında en etkili yol olacağını düşündürmektedir.

Sonuç olarak, ülkemiz henüz BCG aşısının rutin uygulamadan kalkabilmesi için istenilen ölçüleri sağlayamadığından, aşının, en etkili olduğu yenidoğan döneminde rutin olarak uygulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda aşılama hedef, tüm yeni doğanların aşılanması sağlanması olmalıdır. Ancak çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlar, bölgenin henüz bu hedeften oldukça uzak olduğunu göstermektedir. Aşılama oranlarının artırılabilmesi için, sağlık hizmetlerinin bölgeye uygun biçimde sunulması, tarama ve kontrol hizmetlerine

önem verilmesi, halka tüberküloz ve BCG aşısı ile ilgili bilgilerin eğitim düzeylerine uygun olarak verilmesinin gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Koçoğlu F. Tüberküloz sorununun çözümünde günümüzde kullanılan kontrol yöntemlerinin etkinliği. In: Kocabaş A, ed. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi;1991:439-43.
2. World Health Organization. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children (WHO/HTM/TB/2006.371). Geneva: WHO, 2006.
3. Özkara Ş. Türkiye'de Tüberkülozun durumu. Tüberküloz kurs notları, Toraks Derneği 2. Yıllık Kongresi, Antalya: 1998;50-6.
4. Yağbasan BD, Deniz Ö, Bilgiç H ve ark. Ankara'da bir eğitim birliğinde Tüberküloz epidemiyolojisi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007;6:123-30.
5. T.C Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı ve Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü aylık epidemiyoloji raporu (www.rshm.gov.tr), 2005;4:126-9.
6. World Health Organization. The Immunological Basis for Immunization Series Module 5: Tuberculosis. Global programme for vaccines and immunization expanded programme on immunization (WHO/EPI/GEN/93.15). Geneva: WHO, 1993.
7. American Thoracic Society. Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:1376-95.
8. Çavdar T. Tüberkülin Testi. In: Kocabaş A, ed. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi; 1991:227-30.
9. Göksel K, Uçan ES. Tüberkülozdan Korunma. *Toraks Dergisi* 2001;2:85-90.
10. Bilgiç H. Tüberkülozda yeni aşı ve ilaç geliştirme çabaları. In: Kocabaş A, ed. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi;1991:377-89.
11. Bozkanat E, Çiftçi E, Apaydın M ve ark. İstanbul il merkezindeki bir askeri okulda tüberkülin cilt testi taraması. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2005;53:39-49.
12. Tanrıkuşu Ç, Abakay A, Abakay Ö ve ark. Cizre'de ilkökullü çocuklarında tüberküloz taramasının sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2006;54:336-40.
13. Emiroğlu HH, Kösecik M, Altunay H ve ark. Şırnak il merkezi ilköğretim okulları birinci sınıf öğrencilerinde BCG aşısı yapılıma sıklığı ve tüberkülin testi pozitifliği. *Klinik Dergisi* 2000;13:24-6.
14. Karaçomak Z, Çalık O, Ceylan A ve ark. Diyarbakır ilkökullü öğrencilerinde PPD sonuçlarının değerlendirilmesi. XXIII. Ulusal Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi 2003; Bildiri özetleri PS-35:119.
15. Uzun K, Özbay B, Akman N ve ark. Van ili ve ilçesinde 1997 yılında yapılan PPD sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2000;48:238-42.
16. Kösecik M, Emiroğlu H, Tatlı MM, et al. Prevalence of tuberculosis infection and impact of BCG vaccination on tuberculin testing among primary schoolchildren in Turkey. *Indian Pediatrics* 2002;39:362-5.
17. Yavuz T, Arbak P, Öztürk CE ve ark. BCG aşılamaında neredeyiz? *Tüberküloz Toraks Dergisi* 2004;52:47-51.
18. Özşahin SL, Akkurt İ, Berk S ve ark. Sivas Verem Savaş Dispanserinin on yıllık okul taramasındaki tüberkülin testleri sonuçları. XXIII. Ulusal Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi 2003; Bildiri Özetleri PS-34:118.
19. Kolsuz M, Kıyak M, Metintaş S ve ark. Eskişehir il merkezindeki ilkökullülerde tüberkülin deri testi taraması ve test sonucu pozitif olanlarda aile bireylerinin mikofilm sonuçları. *Toraks Dergisi* 2002;3:296-302.
20. Ünlü M, Orman A, Şen T ve ark. Afyon il merkezindeki ilköğretim okullarında Tüberkülin Testi sonuçlarının değerlendirilmesi. Toraks Derneği 6. yıllık kongresi 2003; Bildiri

- Özetleri PS-682:171.
21. Sakar A, Göktalay T, Dağyıldızı L ve ark. Manisa ilinde okul çağı çocuklarında tüberküloz taraması. *Toraks Dergisi* 2003;4:38-42.
 22. Karagöz T, Öger O, Koç H ve ark. İstanbul'un 14 ilkokulunda yapılan tüberkülin taramasının sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1995;43:114-9.
 23. Yorulmaz F, Çağlar T, Erel C et al. Prevalence and annual risk of tuberculosis infection in Edirne, Turkey. *Scand J Infect Dis* 2002;34:654-6.
 24. Çakıcı N, Ülgey N, Yalçın İY. Çanakkale'deki birinci sınıf öğrencilerinin BCG skar kontrolü ve tüberkülin testi sonuçları üzerine bir araştırma. *Klimik Dergisi* 2006;19:75-8.
 25. Ayçiçek A, Aktaş GT, Çelen ÖF. Şanlıurfa ilindeki 69 çocuk tüberkülozu vakasının klinik, radyolojik ve epidemiyolojik özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006;49:205-12.
 26. Ayçiçek A. Şanlıurfa kırsal alanında 2-23 aylık çocukların aşılama hızları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2004;47:183-8.
 27. Özkara Ş, Aktaş Z, Özkan S, Ecevit H. Türkiye'de Tüberkülozun Kontrolü için Başvuru Kitabı. T.C Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı Ankara 2003;56.
 28. Çalışır H. Tüberküloz Epidemiyolojisi ve Tüberküloz kontrolü. Tüberküloz Tanı ve Tedavisi ders notları. Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresi 2000;63-80.
 29. Özlü T, Çan G, Torun P ve ark. Trabzon'daki okul çağı çocuklarında tüberkülin taraması sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1997;45:89-93.
 30. Yücel B, Uysal M. 1988-89 ders yılında Ankara merkez ilkokullarının ana sınıfları ile 1. ve 5. sınıflarında uygulanan tüberkülinli BCG aşısı değerlendirmeleri. *Tüberküloz ve Toraks* 1989;37:267-72.
 31. Bilgiç H. Tüberküloz epidemiyolojisi. In: Kocabaş A, ed. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi; 1991:401-37.