

Eskişehir İL Merkezindeki İlkokullarda Tüberkülin Deri Testi Taraması ve Test Sonucu Pozitif Olanlarla Aile Bireylerinin Mikروفilm Sonuçları

Mustafa Kolsuz¹, Osman Kıyak², Selma Metintaş³, Muzaffer Metintaş⁴, Sinan Erginel⁴

¹ Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Dispanseri, Eskişehir

² Sağlık Bakanlığı Verem Savaş 3. Grup Başkanlığı, Eskişehir

³ Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Eskişehir

⁴ Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, Eskişehir

ÖZET

Bu çalışmada Eskişehir'deki sosyoekonomik ve kültürel yönden farklı olan gecekondu bölgesinde (1. bölge), şehir merkezinde (2. bölge) ve özel okullarda (3. bölge) 2417 ilkokul birinci sınıf öğrencisine BCG taraması ve tüberkülin deri testi (TT) yapıp, sonuçları değerlendirildi. Öğrencilerin 2172'sinde (%89.9) en az bir BCG skarı vardı, 245'inde (%10.1) ise BCG skarı yoktu. TT 41 (%1.7) öğrencide pozitif, 2376 (%98.3) öğrencide ise negatif idi. BCG skar sayısı ile orantılı olarak TT endürasyon çapı artıyordu ve TT endürasyon çapının öğrencilerde ve aile bireylerinde BCG skar sayısı ile bağıntılı olduğu saptandı (sırasıyla; $r=0.333$, $p=0.000$ ve $r=0.221$, $p=0.024$). İnfeksiyon prevalansı 1. bölgede %0.91, 2. bölgede %0.25 ve 3. bölgede %0 olarak saptandı, bu oranlar doğal infeksiyon prevalansında %5.9, %4.4 ve %0, yıllık infeksiyon riskinde ise %0.86, %0.64 ve %0 olarak saptandı. TT pozitif olan 41 (%1.7) öğrencinin mikروفimleri çekildi ve bunların aile bireyleri muayene edildi. TT aile bireylerinin 76'sında (%73) pozitif ve 28'inde (%27) negatif olarak saptandı. Hiler genişleme ve fibrotik skarlar gibi akciğer patolojileri, TT endürasyon çapı 20 mm ve üzerinde olan öğrencilerle aile bireylerinde, TT endürasyon çapı 20 mm ve altında olanlara göre yüksek oranlarda saptandı.

Anahtar sözcükler: TT pozitifliği, yıllık infeksiyon riski oranı (YİRO), aile taraması

Toraks Dergisi, 2002; 3(3): 296-302

ABSTRACT

Results of Tuberculin Skin Tests Performed in the Students of Primary School in Eskişehir and Microfilms of Tuberculin Skin Test Positive Students and Their Family Members

In this study, BCG screening and tuberculin skin test (TT) were performed in 2417 first class primary students from three regions of Eskişehir city in which habitants' socioeconomical and sociocultural levels differed; the suburbs of the city (group 1), the city center (group 2) and the private school population (group 3). At least one BCG scar was found in 2172 (89.9%) students but weren't present in 245 (10.1%). TT was found positive in 41 (1.7%), negative in 2376 (98.3%) students. TT endurances were increasing with BCG scare number in students ($p<0.001$). TT endurances were correlated with BGG scare number in students and family members ($r=0.333$, $p=0.000$ and $r=0.221$, $p=0.024$ respectively). Infection prevalence was found as 0.91% in group 1, 0.25% in group 2 and 0% in group 3. Natural infection prevalence was 5.9%, 4.4% and 0% respectively. The ratio of annual risk of infection was 0.86%, 0.64% and 0% respectively. The microfilms of 41 students with TT positive were taken and their family members were examined. TT was positive in 76 (73%) and negative in 28 (27%) family members. Pulmonary lesion such as hiler enlargement and fibrotic scar ratios were found higher in students and family members with ≥ 20 mm TT endurance than ≤ 20 mm TT endurance.

Key words: TT positivity, annual risk of infection, family screening

GİRİŞ

Tüberküloz basili hasta kişiden sağlıklı kişiye damlacık yoluyla geçer. Tüberküloz enfeksiyonunu saptamak için kullanılan standart yöntem tüberkülin testidir (TT). Tüberküloz enfeksiyon riski, TT negatif olan kişinin 1 yıl içinde tüberküloz basili ile infekte olma olasılığını ifade eder [1-3].

Ülkemizde halen önemli bir halk sağlığı sorunu olan tüberkülozla mücadeledeki başlıca hedef hastalığın bulaşmasının engellenmesi, hastaların tamamen iyileşmelerinin sağlanması, hastalığa bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılması olarak belirlenmiştir [4]. Bu hedeflere ne ölçüde ulaşıldığının en önemli göstergesi yıllık enfeksiyon riski oranı (YİRO) ve bu orandaki yıllık değişim miktarıdır. YİRO toplumun ne kadarının 1 yıl içinde basille karşılaşacağını gösterir ve belirli bir yaşta aşılan çocuklarda TT negatifliği oranı ile belirlenir. YİRO bir toplumda bir yıl içinde tüberküloz basili ile infekte veya reinfekte olacakların oranını belirler [5-7].

Tüberküloz enfeksiyon prevalansı düşük olan Hollanda, Amerika Birleşik Devletleri ve İsveç gibi ülkelerde BCG aşısı rutin uygulamadan kaldırılmıştır. Ülkemizde ise aşının uygulamadan kalkması için gereken koşullar henüz sağlanamadığından BCG aşısı uygulaması devam etmektedir [8]. Ülkemiz için Verem Savaş Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan Tüberküloz Kontrolü için Kılavuz programında uygulamanın, 2 ayını dolduran bebeklere ve TT negatif olan ilkököl birinci sınıf öğrencilerine yapılması önerilmektedir. Bu nedenle ilkököl birinci sınıf öğrencilerine TT yapılmakta ve testin pozitif olduğu öğrenciler aileleri ile birlikte tüberküloz yönünden muayene edilmektedir. İncelemeler sonucunda hasta bulunmaz ise 0-6 yaşındakilerin korumaya alınması önerilmektedir [4-8].

Biz bu çalışmamızda, Eskişehir merkezindeki bazı ilkokullarda BCG aşılması öncesindeki TT sonuçlarını gözden geçirmeyi, enfeksiyon prevalansını, YİRO'yu hesaplamayı ve TT pozitif olan öğrenci ve ailelerinin tarama sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızın verileri Eskişehir il merkezindeki 32 ilköğretim okulunda eğitim gören birinci sınıf öğrencilerinden elde edilmiştir. Çalışmaya alınan okulların 14'ü sosyoekonomik ve kültürel düzeyi düşük olan gecekondu bölgesinde (1. bölge), 12'si sosyoekonomik ve kültürel düzeyin orta derecede olduğu kent merkezinde (2. bölge) ve 6'sı sosyoekonomik ve kültürel düzeyin ortanın üzerinde olduğu özel okul ve üniversite kampüsündeki ilköğretim okullarındaydı (3. bölge).

Bu okulların birinci sınıfındaki öğrencilere Ekim-Aralık 2000 tarihinde Verem Savaşı 3. Grup Başkanlığı ekiplerince TT yapıldı. Her öğrencinin sol kol 1/3 üst dış bölgesine 5TÜ

PPD-RT23 (TW-80) uygulandı ve 72 saat sonrasında endürasyon çapı ölçülerek değerlendirildi. Testin ve ölçümlerin standart olması için uygulama ve değerlendirme hep aynı kişiler tarafından yapıldı.

Öğrencilerin yaş, cinsiyet ve BCG skar sayısı kaydedildi. TT sonrası endürasyonun değerlendirilmesi Verem Savaş Daire Başkanlığı'nın yayımladığı Türkiye'de Tüberküloz Kontrolü için Kılavuz programına göre yapıldı, 72 saat sonraki ölçümlerde TT endürasyon çapı BCG skarı olmayanlarda 10 mm ve üzeri, BCG skarı olanlarda ise 15 mm ve üzeri pozitif olarak kabul edildi [4]. TT pozitif olan öğrenciler Eskişehir Verem Savaş Dispanseri'nde aileleri ile birlikte muayene edildi. Bu amaçla öğrencilere mikrofilm taraması, aile bireylerine de TT testi ve mikrofilm taraması yapıldı. Mikrofilmde kuşku görünümü olanların aynı zamanda posteroanterior akciğer grafileri çekildi.

Yapılan test ve ölçümler sonucunda enfeksiyon prevalansı (İP), doğal enfeksiyon prevalansı (DİP) ve YİRO şu formüllere göre hesaplandı [3,9]:

$$\text{İP} = \left(\frac{\text{BCG skarı olmayıp TT pozitiflerin sayısı}}{\text{TT taramasına alınan topluluk}} \right) \times 100$$

$$\text{DİP} = \left(\frac{\text{BCG skarı olmayıp TT pozitiflerin sayısı}}{\text{BCG skarı olmayanlar}} \right) \times 100$$

$$\text{YİRO} = 1 - N^{1/y} \quad (N = \text{BCG skarı olmayan çocuklarda TT negatif olanların ondalık olarak oranı}, Y = \text{Çalışma grubunun yaş ortalaması}, 1/y = 0 \text{ yaşın logaritmik değeri})$$

Tüm ölçüm sonuçları SPSS istatistik programında değerlendirilerek, ortalamalar, dağılım değerleri, ki kare, t testi ve korrelasyon analizleri yapıldı.

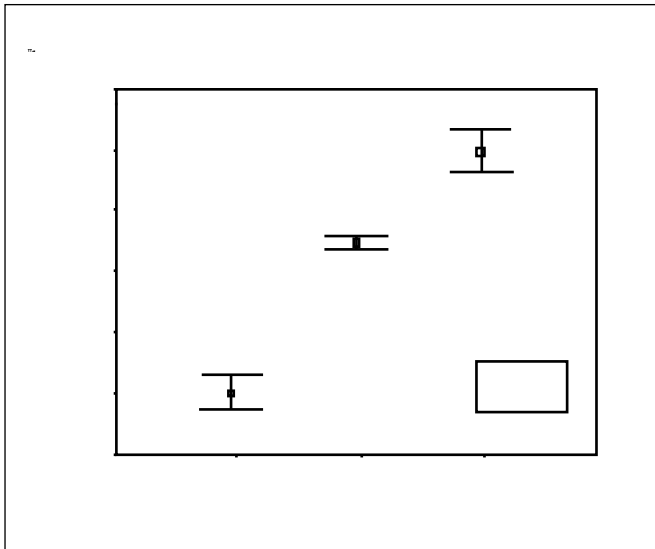
BULGULAR

Çalışmamızın ilk aşaması TT uygulanan ve sonuçları değerlendirilen 2417 öğrenci ile gerçekleştirildi. Bu öğrencilerin 1150'si (%47.6) kız, 1267'si erkek (%52.4) ve yaş ortalaması 6.99±0.25 idi. Öğrencilerin 987'si (%40.8) 1. bölge, 1192'si (%49.3) 2. bölge ve 238'i (%9.9) 3. bölgedeki okullarda okuyordu. Öğrencilerin TT sonuçlarının bölgelere ve BCG skar varlığına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Bölgeler arasında ortalama yaş, BCG skarı olup olmaması ve BCG skar sayısı yönünden anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05). TT endürasyon çapı 2. bölgede en yüksek, 1. bölgede ise en düşük düzeydeydi. TT endürasyon çaplarının bölgeler arasındaki farklılığı varyans analizi ile değerlendirildi ve 2. bölgedeki öğrencilerde ölçülen değerler ile 1. bölgedeki öğrencilerden ölçülen değerler arasında anlamlı farklılık olduğu saptandı (F=6.443 ve p=0.002). TT 1. bölgede 20 ki-

Tablo I. Öğrencilerin TT sonuçlarının bölgelere ve BCG skar durumuna göre dağılımı										
Bölge	BCG	TT endürasyon çapı (mm)				Ortalama±SH	TT pozitif		TT negatif	
		0-9 mm	10-14 mm	15-19 mm	20+mm		n	%	n	%
1	(-)	97	9	-	-	8.12±0.17	9	8.5	97	91.5
	(+)	325	545	5	6		11	1.3	870	98.7
2	(-)	111	5	2	-	8.94±0.15	7	4.4	111	95.6
	(+)	316	745	13	-		13	1.2	1061	98.8
3	(-)	21	-	-	-	8.66±0.33	-	-	21	100
	(+)	60	156	-	1		1	0.4	216	99.6
Toplam	(-)	229	14	2	-	8.58±0.43	16	6.5	229	93.5
	(+)	701	1446	18	7		25	1.2	2147	98.8

Tablo II. Öğrencilerin YİRO, İP ve DİP değerleri			
Bölge	YİRO (%)	İP (%)	DİP (%)
1	0.86	0.91	5.9
2	0.64	0.25	4.4
3	0	0	0
Genel	0.95	0.66	9.3



Şekil 1. Öğrencilerin BCG skar sayısına göre TT endürasyon çapı (ortalama±standart hata) değerleri.

şide (%2), 2. bölgede 20 kişide (%1.6) ve 3. bölgede 1 kişide (%0.5) pozitif olarak saptandı. Öğrencilerin 245'inde (%10.1) BCG skarı yoktu, 2172'sinde (%89.9) ise en az bir BCG skarı vardı. BCG skarlı öğrencilerin 2143'ünde (%98.6) tek skar varken, 29'unda (%1.4) 2 BCG skarı vardı.

TT, öğrencilerin 41'inde (%1.7) pozitif olarak saptandı. BCG skar durumuna göre ise BCG skarı olan öğrencilerin 25'inde (%1.2) pozitif, 2147'sinde (%98.8) negatif, BCG skarı olmayan öğrencilerin ise 16'sında (%6.5) pozitif,

229'unda (%93.5) negatif olarak saptandı.

Hastaların BCG skar sayısına göre ortalama TT endürasyon çapı değerleri Şekil 1'de verilmiştir. TT endürasyon çapları, BCG skarı olmayanlarda 4.02 ± 0.28 , 1 BCG skarı olanlarda 8.98 ± 0.11 ve 2 BCG skarı olanlarda 12.0 ± 0.34 olarak ölçüldü. Skar sayısına göre TT endürasyon çapı değerlerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı olup aralarında pozitif korelasyon vardı ($r=0.333$, $p=0.000$).

Öğrencilerin TT ölçümleri sonucunda bölgelere göre YİRO, İP ve DİP hesaplamalarının sonuçları Tablo II'de verilmiştir. YİRO, İP ve DİP değerleri 1. bölgedeki öğrencilerde en yüksek, 3. bölgedeki öğrencilerde ise en düşük düzeyde saptanmıştır.

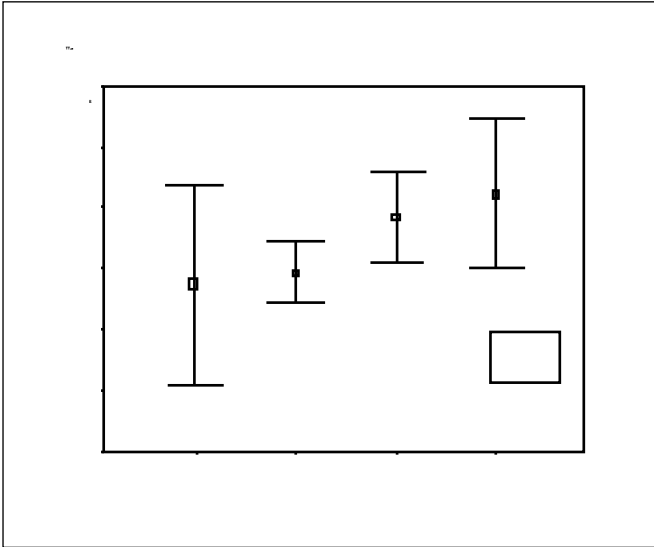
Öğrencilerden TT pozitif olan 41 (%1.7) kişinin ortalama TT endürasyon çapı 16.7 ± 2.7 idi. Bu öğrencilerin aile bireylerinden 114 kişi tarama için dispanserimize başvurdu. Aile bireylerinin 57'si kadın (%50), 57'si erkek (%50) ve yaş ortalaması 27.9 ± 13.4 idi. Aile bireylerinden 105'ine (%92.1) TT yapıldığı ve sonucun değerlendirildiği, 9 kişinin (%7.9) ise gelmediği için test sonucunun değerlendirilemediği saptandı. TT endürasyon çapı ortalaması 16.3 ± 5.6 olarak saptandı. Aile bireylerinin 108'ine (%94.7) mikrofilm çekildiği, 6 kişiye (%5.3) çekilemediği saptandı.

TT pozitif öğrencilerin 20'sinde (%48.7) BCG skarı yoktu, 19'unda (%46.3) 1 BCG skarı ve 2'sinde (%5) 2 BCG skarı vardı. Aile bireylerinin ise 10'unda (%8.8) BCG skarı yoktu, 54'ünde (%47.4) 1 BCG skarı, 34'ünde (%29.8) 2 skar ve 6'sında (%5.3) 3 skar vardı, 10 kişinin (%8.8) skar kaydının yapılmamış olduğu saptandı. TT, BCG skarı olmayanların 7'sinde (%70) pozitif, 3'ünde (%30) negatif, BCG skarı olanların ise 69'unda (%73.4) pozitif ve 25'inde (%26.6) negatif olarak saptanmıştır. BCG skarı olan ve TT endürasyon çapı ölçümü yapılan 104 aile bireyinin sonuçları Tablo III'te verilmiştir.

BCG skar sayısına göre aile bireylerinin ortalama TT endürasyon çapları Şekil 2'de verilmiştir. BCG skar sayısı arttıkça ortalama TT endürasyon çapının artmış olduğu ve

Tablo III. TT pozitif öğrencilerin aile bireylerinin BCG skar sayısına göre TT sonuçları

BCG skarı	TT endürasyon çapı				Toplam	TT pozitif		TT negatif	
	0-9 mm	10-14 mm	15-19 mm	20+mm		n	%	n	%
0	3	1	1	5	10	7	70	3	30
1	4	14	23	13	54	36	66	18	34
2	1	6	12	15	34	27	79.5	7	20.5
3	-	-	4	2	6	6	100	-	-
Toplam	8	21	40	35	104	76	73	28	27



Şekil 2. Aile bireylerinin BCG skar sayısına göre TT endürasyon çapı (ortalama±standart hata) değerleri.

BCG skar sayısı ile TT endürasyon çapları arasında korrelasyon olduğu saptandı ($r=0.221$, $p=0.024$).

Radyolojik kontrollerde öğrencilerin 38'i (%92.7) normaldi ve 3'ünde (%7.3) hiler genişleme olduğu saptandı. Aile bireylerinin ise 8'inde (%7.6) hiler genişleme ve 2'sinde (%2.0) sekel fibrotik değişiklikler saptandı, 95'i (%90.4) normal sınırlardaydı. Balgam çıkarabilen 5 (%4.4) aile bireyinin sonuçlarında tüberküloz basili saptanmadı. Ek hastalık olarak aile bireylerinin 1'inde (%0.9) kronik obstrüktif akciğer hastalığı saptanırken 4 kişide (%3.5) geçirilmiş tüberküloz (2'si renal tüberküloz, 2'si akciğer tüberkülozu) saptandı.

Hastalarda TT sonuçları ile radyolojik bulgular arasındaki ilişki incelendiğinde, TT pozitifliği ile radyolojik bulgular arasında bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Ancak TT endürasyon çapı 20 mm ve üzerinde olan 7 (%17) öğrencide ve 35 (%34.2) aile bireyinde daha fazla oranda anormal radyolojik bulgu saptanmıştır (sırasıyla; $p=0.018$ ve $p=0.001$) (Tablo IV).

Aile bireyleri arasında 0-6 yaş grubunda TT endürasyon çapı 20 mm ve üzerinde olan kimse yoktu, 7-14 yaş grubunda 6 kişide (%16.6) ve 15 yaşın üzerindeki grupta 30 kişide (%83.4) TT çapı 20 mm ve üzerinde saptandı.

TARTIŞMA

BCG aşısının rutin olarak uygulanmasına ülkedeki basil pozitif tüberkülozlu hasta sayısı, tüberküloza bağlı menenjitli çocukların oranı ve YİRO'ya göre karar verilmektedir. Bu ölçütlere göre tüberkülozun kontrol altına alındığı ülkelerde BCG aşısı sadece risk gruplarına uygulanırken, ülkemizde rutin uygulama önerilmektedir [10-14].

Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı'nın yayımladığı Türkiye'de Tüberkülozun Kontrolü için Kılavuz programına göre BCG'nin doğumdan 2 ay sonra ve ilkokul 1. sınıfta olmak üzere 2 kez uygulanması ve 3 aylıktan büyüklerde aşının TT kontrolü sonrasında yapılması önerilmektedir [4]. Ülkemizdeki aşılama programları yeterli uygulanmış olsaydı ilkokul 1. sınıftaki tüm öğrencilerin aşı olması gerekirdi. Ancak yapılan çalışmalarda ilkokul 1. sınıf öğrencilerinde BCG skarı olanların oranı %70.7-91.7'dir [11,13,15]. Özdemir ve arkadaşlarının Eskişehir'de 1987 yılında ilkokul 1. ve 5. sınıf öğrencilerinde yapmış oldukları çalışmada ise BCG skarı olanların oranı %84.4 olarak saptanmıştır [16]. Bizim çalışmamızda BCG skarı öğrencilerin 2172'sinde (%89.9) vardı, bunların 29'unda (%1.4) 2 skar, diğerlerinde ise tek skar saptandı. BCG skar sayısı bölgeler arasında farklılık göstermiyordu. Bu sonuçlarla ilimizde, ülkemiz şartlarına göre BCG aşılama oranının oldukça iyi bir düzeyde olduğunu söyleyebiliriz. Aşılı öğrenci oranında 10 yıl öncesine göre bir artış söz konusudur.

Çalışmamızda BCG skarı olmayanlarda TT pozitifliği 1. bölgede %5.9, 2. bölgede %4.4 ve 3. bölgede %0, çalışma genelinde ise %6.5 olarak saptandı. BCG skarı olanlarda TT pozitifliği oranları sırasıyla %1.3, %1.2 ve %0.4, çalışma genelinde ise %1.2 olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda TT pozitifliği konusunda standart bir yaklaşım izlenmemiştir. TT'nin 6 mm ve üzerinde pozitif kabul edildiği İstanbul'da yapılan bir çalışmada ilkokul 1. sınıf öğrencilerinde TT pozitifliği, BCG skarı olmayanlarda %5, BCG skarı olanlarda ise %38 olarak saptanmıştır (13). BCG skarı olanlarda 6 mm ve üzerini, BCG skarı olmayanlarda 10 mm ve üzerini pozitif kabul eden çalışmalarda TT pozitifliği BCG skarı olmayanlarda %4.14-9.15, BCG skarı olanlarda ise %43.2-56.2 olarak saptanmıştır [12,15]. TT'nin 10 mm ve

Tablo IV. TT pozitif öğrenciler ve aile bireylerinde TT endürasyon çapının 20 mm ve üzerinde olmasına göre radyolojik bulguların dağılımı							
	Radyolojik bulgu	TT endürasyon çapı				Toplam	p
		< 20 mm		≥ 20 mm			
		n	%	n	%		
Öğrenci	Normal	33	97	5	71.5	38	0.018
	Patolojik	1	3	2	28.5	3	
	Toplam	34	100	7	100	41	
Aile Bireyleri	Normal	66	98.5	26	74.3	92	0.001
	Patolojik	1	1.5	9	25.7	10	
	Toplam	67	100	35	100	105	

Tablo V. Ülkemizde yapılmış araştırmalarda YİRO, İP, DİP değerleri					
Çalışma grubu	Yaş	Yıl	YİRO (%)	İP (%)	DİP (%)
Taşdemir ve arkadaşları	6-15	1986	-	1.7	11
		1988	-	1.2	12.9
		1990	-	0.9	3.5
Özdemir ve arkadaşları	7-11	1987	-	2.1	-
Özkurt ve arkadaşları	6.5	1993	0.32	-	-
		1994	0.31	-	-
		1995	0.27	-	-
Karagöz ve arkadaşları	7	1995	0.72	-	-
Özyardımcı ve arkadaşları	6-12	1997	1.06	-	-
Uzun ve arkadaşları	7	1997	0.17	0.33	-
Özlü ve arkadaşları	7	1997	1.03	0.48	6.96

üzerinde pozitif kabul edildiği çalışmalarda TT pozitifliği BCG skarı olmayanlarda %1.5-13.5, BCG skarı olanlarda ise %20.2-67 oranlarında bildirilmektedir. Bu çalışmaların çoğunluğu ilkokul 1. ve 5. sınıf öğrencilerinde yapılmıştır [11,16-18].

Şimdiye kadar yapılan çalışmaların çoğunda TT pozitiflik sınırı 10 mm ve üzeri olarak kabul edilmekle birlikte Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı'nın uygulanmasını istediği sınır BCG skarı olmayanlarda 10 mm, BCG skarı olanlarda ise 15 mm ve üzeridir. Uçan ve arkadaşları TT sonuçlarının yorumlanması, ülkemiz standartları ve yeni öneriler konusunda yapmış oldukları çalışmada bu sınırın daha üst düzeylerde olması gerektiğini bildirmişlerdir [19]. Bizim çalışmamızda TT pozitiflik oranlarının diğer çalışmalardan düşük olmasının, bu sınırın BCG skarı olanlarda 15 mm ve üzerini pozitif olarak almamızdan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü öğrencilerin çoğunluğunu BCG skarı olan grup (%89.9) oluşturmaktadır.

TT pozitiflik oranları çalışmalardaki bölgeler arasında da farklılık göstermektedir. Özyardımcı ve arkadaşlarının çalış-

masında BCG skarı olmayıp TT pozitif olanların oranı düşük sosyoekonomik ve kültürel düzeydeki bölgede %22.7, kırsal kesimde %3.32 ve kent merkezinde %4.46 olarak saptanmıştır. Kent merkezinde yaşayan orta ve üstü gelir grubuna göre gecekondular bölgesinde yaşayanlarda 5 kat daha fazla TT pozitifliği saptanmıştır [12]. Bunlarda TT pozitiflik sınırı 10 mm olarak alınmıştır. Bizim çalışmamızda da TT pozitifliği (%2) sosyoekonomik ve kültürel düzeyi düşük olan 1. bölgede en yüksek oranda görülürken, sosyoekonomik ve kültürel düzeyi yüksek olan 3. bölgede en düşük (%0.5) oran saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da gecekondular bölgesinde TT pozitifliği, yük-

sek sosyoekonomik ve kültürel düzeydeki gruba göre 4 kat fazla saptanmıştır.

TT endürasyon çapı ve pozitifliği sosyokültürel düzeyle birlikte BCG skar sayısı da ilişkilidir. Uçan ve arkadaşlarının çalışmasında BCG skarı olmayan ve 1 BCG skarı olanlara göre daha fazla sayıda BCG skarı olanlarda TT endürasyon çapı daha büyük bulunmuş ve BCG skar sayısı ile TT sonuçları arasında korrelasyon olduğu saptanmıştır (19). Bizim çalışmamızda da ortalama TT endürasyon çapı, BCG skarı olmayanlara göre 1 ve 2 BCG skarı olanlarda daha büyük olarak saptandı ve bu farklar ilkokul öğrencilerinde istatistiksel olarak da anlamlı bulundu. BCG skar sayısı ile TT arasında korrelasyon olduğu bizim çalışmamızda da hem öğrencilerde hem de aile bireylerinde gösterildi.

TT tüberküloz enfeksiyonunun toplumdaki durumunu saptamada kullanılan bir yöntemdir. Tüberkülozun yaygınlığını belirlemede İP, DİP ve YİRO gibi birçok parametre kullanılmaktadır. Bunlar arasında ülkedeki tüberküloz ile ilgili çalışmaların etkinliğini izlemek ve diğer ülkelerle kıyaslama açısından en yararlı ölçüt YİRO'dur [2,6,7,13].

Çalışmamızda İP %0.66 olarak saptanmıştır. Bu prevalans öğrencilerin sosyokültürel ve ekonomik durumlarına göre farklılıklar göstermektedir, 1. bölgede %0.91, 2. bölgede %0.25 ve 3. bölgede %0 olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda en yüksek İP düzeyi 1987 yılında ilimizde Özdemir ve arkadaşlarının 7-11 yaş grubundaki öğrenciler üzerindeki çalışmasında %2.1 olarak saptanmıştır [16]. Daha sonraki yıllarda 7 yaş grubunda Trabzon bölgesinde %0.48 ve Van bölgesinde %0.33 olarak saptanmıştır [11,17]. Bu çalışmalarda öğrencilerin sosyokültürel ve ekonomik durumları değerlendirilmemiştir. Bu çalışmalarla karşılaştırıldığında, bizim çalışmamızda İP 1. bölgedeki öğrencilerimizde yüksek olmakla birlikte, 2. ve 3. bölgedeki öğrencilerimizde düşük saptanmıştır. Özdemir ve arkadaşlarının çalışmasına göre de İP'nin oldukça düşük düzeylere inmiş olduğunu görmekteyiz.

DİP bizim çalışmamızda %5.9 olarak saptanmıştır. Bu oran Özlü ve arkadaşlarının çalışmasında %6.9, Taşdemir ve arkadaşlarının çalışmasında 1986, 1988 ve 1990 yıllarında sırasıyla %11, %12.9 ve %3.5 olarak saptanmıştır [14,17].

Epidemiyolojik ölçütlerden son yıllarda İP ve DİP yerine daha pratik ve geçerli olan YİRO kullanılmaktadır. YİRO bir yıl içinde tüberküloz basili ile infekte veya reinfekte olacak kişilerin oranını belirler [3]. Bizim çalışmamızda YİRO %0.95 olarak saptanmıştır. Bu oran 1. bölgedeki öğrencilerde %0.86, 2. bölgede %0.64 ve 3. bölgede %0 olarak bulunmuştur. Burada tüberküloz infeksiyonunun toplumun sosyal yapısıyla ne kadar ilişkili olduğunu ve tüberküloz infeksiyonunun daha çok sosyokültürel ve ekonomik durumu kötü olan bölgelerde artış gösterdiğini görmekteyiz.

YİRO ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçları Tablo V'te verilmiştir [11-13,15,17]. Bunlar arasında en düşük değer Uzun ve arkadaşlarının Van bölgesinde yapmış oldukları çalışmada elde edilmiştir [11]. Bizim değerlerimiz ise orta sıralarda yer almaktadır, 3. bölgedeki öğrencilerin sonuçları ise ülkemizdeki en düşük YİRO değeri olarak karşımıza çıkmaktadır. 3. bölgedeki oranın %0 olarak bulunmasının bu gruptaki öğrenci sayısının azlığından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuçta BCG aşılama oranlarının ilimizde, ülkemiz şartlarına göre iyi düzeyde olduğunu, TT pozitiflik oranlarımızın oldukça düşük düzeyde olduğunu, YİRO değerlerimizin ise 1. bölgede yüksek, 3. bölgede ise çok düşük olduğunu, bunların sonucunda da tüberküloz mücadelesinde önemli adımlar atılmış olduğunu söyleyebiliriz.

Aile bireylerinin değerlendirilmesinde, BCG skarı olmayanlarda TT pozitifliği %70 ve en az 1 BCG skarı olanlarda bu oran %73.4 olarak saptanmıştır. Öğrenciler ile karşılaştırıldığında TT pozitif öğrencilerin aile bireylerinin de büyük çoğunluğunda (%73) TT'nin pozitif olduğu saptanmıştır.

Primer tüberküloz tanısı, TT pozitifliği, tüberküloz ile

uyumlu radyolojik bulgu ve tüberkülozlu bir erişkin ile temas öyküsü bulgularından 3'ünün bulunması veya en az 2 ölçütle birlikte uygun klinik bulgunun olmasına dayanılarak konmaktadır [20]. Yapılan mikrofilm taramalarında öğrencilerin 3'ünde (%7.3) hiler genişleme saptandı. Hiler genişlemesi olan olgularımızın klinik olarak bir yakınması olmadığı için hasta olarak kabul edilmediler.

Özdemir ve arkadaşlarının çalışmasında, TT endürasyon çapı 20 mm üzerinde olan öğrencilere mikrofilm çekilmiş ve bunların %20.7'sinde hiler adenopati, parenkim infiltrasyonu ve fibrotik sekel gibi lezyonlar saptanmıştır [16]. Bizim çalışmamızda ise TT endürasyon çapı 20 mm'nin üzerinde olan 7 öğrencinin 2'sinde (%28.5) hiler genişleme, 20 mm'nin altında olan 34 öğrencinin ise sadece 1'inde (%3) hiler genişleme saptanmıştır. TT endürasyon çapı 20 mm'nin üzerinde olanlarda daha fazla anormal radyolojik bulgu saptanması istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (p=0.018). Bizim çalışmamızda tüm TT pozitif öğrencilere mikrofilm çekildiği için akciğer patolojisi görülme oranımız önceki çalışmaya göre düşük gibi gözükmeyle birlikte, TT 20 mm'nin üzerinde olan olgularda daha yüksek oranda akciğer patolojisi saptandı. Aile bireylerinin 13'ünün (%12) mikrofilmle patolojik bulgu saptandı. Patolojik bulgu görülme oranı, TT 20 mm'nin üzerinde olanlarda %27.8, 20 mm'nin altında olanlarda ise %4.3 olarak bulundu. TT 20 mm'nin üzerinde olanlarda daha fazla anormal radyolojik bulgu saptanması istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (p=0.002). Bu sonuçlara bakarak hem öğrencilerde hem de aile bireylerinde TT'nin 20 mm'nin üzerinde olduğu vakalarda akciğer patolojisinin görülme sıklığının arttığını ve bu kişilerde mutlaka radyolojik inceleme yapılması gerektiğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Ögüç C, Zebekoğlu E, Artvinli M. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde tüberkülin testi taraması. *Tüberküloz ve Toraks* 1996; 44: 198-202.
2. Koçoğlu F. Verem savaşı. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD Yayını, Ankara 1986.
3. Styblo K. Epidemiology of tuberculosis. The Hague. Royal Netherlands Tuberculosis Association. Selected Papers, 1991; 24: 41-7.
4. Özkara Ş, Aktaş Z, Özkan S, Ecevit H. Türkiye'de tüberkülozun kontrolü için kılavuz. T.C. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı, Ankara, 1999.
5. Koçoğlu F, Yücel B, Uysal M ve ark. BCG'li çocuklar üzerinde yıllık infeksiyon risk hesabı. *Tüberküloz ve Toraks* 1995; 43: 7-12.
6. Özkara Ş. Tüberküloz epidemiyolojisi. In: *Tüberküloz kursu notları*, Mayıs 1998. Antalya 1998: 45-9.
7. Karadağ M, Özyardımcı N, Gözü OR ve ark. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde 1993 yılı PPD uygulamalarının değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks* 1994; 42: 257-9.
8. Kiter G, Uçan ES. Tüberkülozdan korunma. *Toraks Dergisi* 2001; 2: 85-90.
9. Öger O, Karagöz T. Tüberküloz epidemiyolojisi ve ülkemizdeki durum. İstanbul: Türkiye Ulusal Verem Savaş Dernekleri Federasyonu Yayını 1992: 28-58.

10. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Criteria for discontinuation of vaccination programmes using Bacille Calmette-Guerin (BCG) in countries with low prevalence of tuberculosis. *Tuberc Lung Dis.* 1994; 75: 179-81.
11. Uzun K, Özbay B, Akman N, ve ark. Van ili ve ilçelerinde 1997 yılında yapılan PPD sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2000; 48: 238-42.
12. Özyardımcı N, Yüksel EG, Karadağ M, Uzaslan EK. Bursa ili merkez ve çevre köylerinde 6-12 yaş grubu çocuklarda tüberküloz enfeksiyon risk oranı. *Tüberküloz ve Toraks* 1997; 45: 83-8.
13. Karagöz T, Öger O, Koç H, Yıldırım Ü. İstanbul'un 14 ilkokulunda yapılan tüberkülin taramasının sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1995; 43: 114-9.
14. Taşdemir HA, Alp H, Ceviz N, Kalaycı AG. Erzincan ili merkez ilkokul öğrencilerinde PPD ile BCG aşısı değerlendirilmesi ve tüberküloz enfeksiyon prevalansı. *Tüberküloz ve Toraks* 1993; 41: 69-76.
15. Özkurt S, Fişekçi F, Türe M, Akdağ B. Denizli merkez ilkokullarında 1993-1995 yıllarında yapılan tüberkülin taramasının sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2001; 49: 108-12.
16. Özdemir MN, Ekici MS, Metintaş M, ve ark. Eskişehir'de ilkokul öğrencilerinde tüberkülin deri testi değerleri ve 20 mm üzerinde endürasyonu olanlarla aile bireylerinin tarama sonuçları. *Solunum* 1987; 12: 450-5.
17. Özlü T, Çan G, Torun P, ve ark. Trabzon'daki okul çağı çocuklarında tüberkülin taraması sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1997; 45: 89-93.
18. Kurçer MA, Genç M, Eğri M, Pehlivan E. Kreş çocuklarında PPD deri testine yanıtlar. *Tüberküloz ve Toraks* 2000; 48: 340-4.
19. Uçan ES, Sevinç C, Abadoğlu Ö, ve ark. Tüberkülin testi sonuçlarının yorumlanması ülkemiz standartları ve yeni gereksinimler. *Toraks Dergisi* 2000; 1: 25-9.
20. Ekim N, Levent E, Köktürk O, Küsmes C. Primer tüberküloz tanısında üç kriter. *Solunum Hastalıkları* 1998; 9: 55-64.