
Denizli Merkez İlkokullarında 1993-1995 Yıllarında Yapılan Tüberkülin Taramasının Sonuçları[#]

Sibel ÖZKURT*, Fatma FİŞEKÇİ*, Mevlüt TÜRE**, Beyza AKDAĞ**

* Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,

** Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, DENİZLİ

ÖZET

İlimizde tüberküloz infeksiyonunun durumu hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla 1993-1995 yıllarında Verem Savaş Dis-panseri Baştabibliği tarafından ilimiz merkez ilkokulları 1. ve 5. sınıf öğrencilerinde uygulanan tüberkülin deri testi kontrolü BCG aşılama çalışmalarının sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirdik. 1993'te 9681, 1994'te 9954, 1995'te 3265 öğrenciye tüberkülin testi uygulanmış, sırasıyla 9126 (%94.26), 9834 (%98.79), 3229 (%98.89) öğrencinin tüberkülin sonuçları değerlendirilmiştir. BCG aşı skarı bulunan 1. sınıf öğrencileri 1993'te %91.7, 1994'te %90.6, 1995'te %87.1 olarak bulundu. BCG'lilerde tüberkülin pozitifliği yıllara göre sırasıyla, %56.2, %43.2, %53.4 iken, BCG'sizlerde sırasıyla, %4.59, %5.83, %4.14 oranındaydı. Doğal infeksiyon prevalansı 1993'te %4.6, 1994'te %5.8, 1995'te %4.1 olarak hesaplandı. Yıllık infeksiyon rihs oranı (YİRO) 1. sınıf öğrencileri dikkate alındığında yıllara göre sırasıyla, %0.32, %0.31, %0.27 oranındaydı. Elde edilen bu değerler tüberküloz prevalansının en düşük düzeyde olduğu bölgemiz için uygun değerler olarak düşünülebilir ve tüberkülin deri testinin halen epidemiyolojik araştırmalarda önemli bir test olduğu kanısına varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Tüberküloz, tüberkülin deri testi, BCG aşısı.

SUMMARY

Results of Tuberculin Survey in Primary Schools in Denizli Centre in 1993-1995

We evaluated the BCG vaccination studies with controlled tuberculin skin tests, which were applied to the first and fifth classes of primary school students by Tuberculosis Struggle Centre in 1993-1995 in order to have a knowledge about tuberculosis infection in our city. 9681 in 1993, 9954 in 1994 and 3265 in 1995, tuberculin skin tests were applied to the students, and the results of the tests of 9126 (94.26%), 9834 (98.79%) and 3229 (98.89%) students, respectively, were assessed. The first class students which have BCG scars were found in the following ratios: 91.7% in 1993, 90.6% in 1994, 87.1% in 1995. While tuberculin positivity of students with BCG was 56.2%, 43.2%, 53.4% but that of students without BCG was of 4.59%, 5.83% and 4.14% in respectively, from 1993 to 1995. Natural infection prevalence was calculated as 4.6% in 1993, 5.8% in 1994, and 4.1% in 1995. The ratio of annual risk of infection was 0.32%, 0.31%, 0.27% respectively, when first class students were considered. These obtained ratios can be regarded as appropriate percentages for our region, which has the lowest tuberculosis prevalence and as a results we can say that, tuberculin skin test still maintains its importance in epidemiological researches.

Key Words: Tuberculosis, tuberculin skin test, BCG vaccination.

[#] Bu çalışma Solunum Araştırmaları Derneği XXIV. Yıllık Kongresi (8-11 Haziran 1997, İstanbul)'nde poster olarak sunulmuştur.

Yirmibirinci yüzyıla girmeye hazırlandığımız şu günlerde, tüberküloz morbidite ve mortalitesi ile önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (1). Hastalıkla mücadelenin temelini, tanı ve tedavi çalışmaları oluşturur. Bu çalışmaların ne ölçüde başarılı olduğunu gösteren en önemli ölçüt, yıllık infeksiyon risk oranı (YİRO)'dır. YİRO, toplumun ne kadarının bir yıl içinde basille karşılaşacağını gösterir ve belirli bir yaştaki aşısız çocuklarda tüberkülin negatifliği oranı ile belirlenir (2-4). YİRO, gelişmiş ülkelerde %0.02-%0.06 arasında değişmektedir, günümüzde gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda %1'in altına inmiş durumdadır (5).

Tüberkülin deri testi tüberküloz infeksiyonunun toplumdaki durumunu saptama amacıyla halen tüm dünyada kullanılan standart bir yöntemdir. Tüberküloz hastalığının yaygınlığını ortaya koymak için kullanılan infeksiyon prevalansı, doğal infeksiyon prevalansı, YİRO ve yıllık infeksiyon riski değişim hızı gibi birçok parametre bu test uygulamaları ile belirlenebilir (3,4,6).

Ülkemiz için önemli bir sorun olan tüberkülozla ilgili olarak, yöremizde sorunun boyutunu gösterebilmek amacıyla, Denizli ili merkez ilkokullarında tüberkülin testi sonuçlarını yıllara göre gözden geçirmeyi, doğal infeksiyon prevalansını, YİRO'yu, hesaplamayı amaçladık.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamızın verileri Denizli Verem Savaş Dispanseri Baştabibliği'nin merkez ilkokullarda 1993-1995 yıllarında yürüttüğü tüberkülin deri testi kontrollü BCG uygulamalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi sonucu elde edilmiştir. İlkokul 1. ve 5. sınıf öğrencilerine Verem Savaş Dispanseri'nin eğitimli ve deneyimli personeli tarafından uygulamalar yapılmıştır. Her öğrencinin BCG aşı skar durumu kontrol edilmiş ve 0.1 mL, 5 TÛ PDD (TW 80) solüsyonu sol ön kolun 1/3 üst kısmına intradermal olarak uygulanmıştır. Endürasyon 72 saat sonra okunmuş ve mm olarak belirtilmiştir. Endürasyonun değerlendirilmesi, Sağlık Bakanlığı Verem Savaşı Daire Başkanlığı Tüberküloz Hastalarının Tanı Tedavi ve İzlenmesi Kılavuzu'na göre yapılmıştır. BCG skar olmayanlarda 10 mm ve üstü pozitif, 10 mm altı negatif olarak kabul edilmiş, negatif olanlar

aşılansız, BCG skarı olanlarda ise 6 mm ve üstü pozitif, 6 mm altı negatif kabul edilip, aşılansızdır (7).

Doğal İnfeksiyon Prevalansı

BCG aşısı olmayıp, tüberkülin testi pozitif olanların BCG aşısı olmayanlara oranı, şeklinde hesaplandı (8).

YİRO: $1-N^{1/y}$ formülüyle hesaplandı.

N: BCG'sizlerde tüberkülin testi negatif olanların ondalık olarak oranı.

Y: Çalışma grubunun yaş ortalaması. 1/y: O yaşın logaritmik değeri (2,3,5).

Yaş ortalaması; 1. sınıflar için 6.5, 5.sınıflar için 11 olarak kabul edilmiştir.

BÜLGÜLAR

1993-1995 yıllarında sırasıyla 9681, 9954, 3265 öğrenciye tüberkülin testi yapılmış, yine sırasıyla 9126 (%94.26), 9834 (%98.79), 3229 (%98.89) öğrencinin tüberkülin testi sonuçları okunabilmiştir. BCG skarı olan öğrenciler 1993'te, 1. sınıflarda 4298 (%91.7), 5. sınıflarda 4327 (%97.4), 1994'de sırasıyla, 4581 (90.6), 4395 (%91.9), 1995'te ise, 1363 (%87.1), 1576 (94.6) olarak bulundu. BCG skarı olmayan öğrencilerin sayıları yıllara göre sırasıyla, 1. sınıflarda 386 (%8.3), 473 (%9.4), 201 (%12.9), 5. sınıflarda 115 (%2.6), 385 (%8.1), 89 (%5.4)'dir.

Yıllara göre 1 ve 5. sınıflarda BCG skar durumları Tablo 1'de gösterilmiştir. Yıllar içinde sınıflara göre BCG skar sayıları Tablo 2'de gösterilmiştir. Tek BCG skarı olan 1. sınıf öğrencileri yıllara göre sırasıyla %98.8, %98.9, %96.3, 2 BCG skarı olan 5. sınıf öğrencileri sırasıyla, %10.3, %11.9, %26.9 oranlarındaydı. Yıllara göre, BCG skar durumuna göre tüberkülin testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Yıllara göre sırasıyla, BCG skarı bulunanlarda tüberkülin pozitifliği %56.2, %43.2, %53.4'dir. BCG skarı olmayanlarda tüberkülin pozitifliği ise %4.59, %5.83 ve %4.14 olarak bulundu.

Yıllara göre doğal infeksiyon prevalansları; 1993'te %4.6, 1994'te %5.8, 1995'de %4.1 olarak hesaplandı. Yıllara göre 1. ve 5. sınıf öğrencilerinde hesaplanan YİRO değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 1. Yıllara göre sınıflarda BCG skar durumları.

Skar durumu	Sınıf	1993		1994		1995	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
BCG +	1. sınıf	4298	91.7	4581	90.6	1363	87.1
	5. sınıf	4327	97.4	4395	91.9	1576	94.6
BCG -	1. sınıf	386	8.3	473	9.4	201	12.9
	5. sınıf	115	2.6	385	8.1	89	5.4
Toplam	1. sınıf	4684	100	5054	100	1564	100
	5. sınıf	4442	100	4780	100	1665	100

Tablo 2. Birinci ve 5. sınıflarda BCG skar sayıları.

Skar sayısı	Sınıf	1993		1994		1995	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 skar	1. sınıf	3934	98.8	4535	98.9	1291	96.3
	5. sınıf	3828	89.5	3845	87.7	1098	70.8
2 skar	1. sınıf	45	11.3	49	11.7	49	36.5
	5. sınıf	440	10.3	526	11.9	421	26.9

Tablo 3. BCG skar durumuna göre tüberkülin testi sonuçları.

Skar durumu	Tüberkülin sonucu	1993		1994		1995	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
BCG +	Pozitif	4843	56.2	3882	43.2	1570	53.4
	Negatif	3782	43.8	2094	56.8	1369	46.6
BCG -	Pozitif	23	4.59	50	5.83	12	4.14
	Negatif	478	95.4	808	94.2	278	95.9

Tablo 4. YİRO değerleri.

Sınıf	Yıllar (%)		
	1993	1994	1995
1.	0.32	0.31	0.27
5.	0.30	0.22	0.25

TARTIŞMA

YİRO, ülkelerin BCG politikalarını belirlemede yararlı bir epidemiyolojik ölçüttür. Gelişmiş ülkelerde YİRO %0.1'in altında olduğundan BCG aşılması bırakılmış ya da sadece risk gruplarına

uygulanmaktadır. Oysa ülkemiz gibi tüberküloz insidansının yüksek olduğu, yani YİRO değerinin %2'nin üstünde olduğu ülkelerde kitlesel BCG uygulamasının devamı önerilmektedir (4,5,8,9).

İlkokul 1. sınıf öğrencilerinin %100 skarlı olması gerekirken çalışmamızda; 1993 yılında BCG aşı skarı bulunan 1. sınıf öğrencisi %91.7, 1994'te %90.6, 1995'te %87.1 oranlarındaydı. Yücel B ve arkadaşları 1988-1989 yıllarında Ankara'da yaptıkları çalışmada 1. sınıf öğrencilerinin %69.3'nün skarlı olduğunu saptamışlar, Taşdemir H ve arkadaşları Erzincan'da 1986-1988-1990 yıllarında ilkokullarda yaptıkları çalışmada en az bir aşı skarı bulunan öğrenci oranını yıllara göre sırasıyla

%85, %90.1 ve %74.9 olarak bulmuşlardır. Sezgin AN ve arkadaşları Nazilli merkez ilkokulları 1. ve 5. sınıf öğrencilerinde yaptıkları çalışmada, 7-13 yaş grubunda BCG skarını %92 olarak tespit etmişlerdir (8,10,11). Çalışmamızda 1995 yılında aşıli öğrenci sayısı diğer yıllara göre kısmen düşük olmakla birlikte, ilimizde aşılama çalışmalarının iyi düzeyde olduğunu düşünebiliriz.

Yaşa uygun BCG varlığını incelediğimizde; tek skarı bulunan 1. sınıf öğrencileri 1993-1995 yıllarında sırasıyla %98.8, %98.9 ve %96.3'tür. 5. sınıf öğrencilerinde iki skarlı olanlar yine yıllara göre sırasıyla %10.3, %11.9 ve %26.9'dur. Sezgin AN ve arkadaşları 7 yaş için tek skar oranını %82, 8-11 yaş için iki skar oranını %52 olarak bulmuşlar, Yücel B ve arkadaşları 1988-1989'da 5. sınıflar için iki skarlı olanların oranını %43.1 olarak elde etmişlerdir (10,11). Bizim çalışmamızda 5. sınıflarda iki skarlı öğrenci oranının düşüklüğü rapellerin yapılmasında aksama olabileceğini akla getirebilir.

Çalışmamızda BCG'sizlerde tüberkülin testi pozitifliği yıllara göre sırasıyla, %4.59, %5.83 ve %4.14'tür. BCG'si olanlarda pozitiflik yine yıllara göre %56.2, %43.2 ve %53.4'tür. Karadağ M ve arkadaşları 1993 yılında 0-10 yaş grubunda tüberkülin pozitifliğini BCG'sizlerde %18.2, BCG'li-lerde ise %67.2 olarak tespit etmişlerdir. Sezgin AN ve arkadaşları ise BCG'sizlerde tüberkülin pozitifliğini %5.69 bulmuşlar, 1955-1994 yıllarında yapılan araştırmaların regresyon korelasyon analizinde yıllar içinde infeksiyon riskinde anlamlı azalma olduğunu belirtmişlerdir. BCG'si olanlarda ise pozitiflik oranını %67 olarak bulmuşlardır. 1955-1994 yıllarındaki araştırmaların regresyon korelasyon analizinde değerler anlamlı olarak arttığını görmüşler, bunu da BCG aşılamaındaki

artışa bağlamışlardır. Taşdemir H ve arkadaşları Erzincan'da yaptıkları araştırmada 1986-1988-1990 yıllarında BCG'si olan ilkokul öğrencilerinde tüberkülin negatifliğini %33.9, %30.9 ve %58.8 olarak bulmuşlardır (4,8,11). Çalışmamızda BCG'lilerde tüberkülin pozitifliği oranlarındaki düşüklük, aynı grupta tüberkülin negatifliği oranındaki yüksek değerler (%43.8, %56.8, %46.6) gecikmiş aşırı duyarlık yanıtının zamanla kaybolmasına bağlı olabileceği gibi aşının kendine ya da uygulamadaki eksikliklere bağlı olabilir.

Çalışmamızda doğal infeksiyon prevalansını 1993 yılı için %4.6, 1994 için %5.8, 1995 için de %4.1 olarak hesapladık. Taşdemir H ve arkadaşları Erzincan'da yaptıkları çalışmada 1986'da %11, 1988'de %12.9, 1990'da %3.5 değerlerini, Karagöz T ve arkadaşları ise 1993 yılında İstanbul'da 7 yaş grubu için %4.89, 11 yaş grubu için %12.60 oranlarını bulmuşlardır. Sezgin AN ve arkadaşları Nazilli'de %5.69, Özlü T ve arkadaşları Trabzon'da 1996 yılında 7 yaş grubunda %6.96, 11 yaş grubunda %6.21 sonuçlarını elde etmişlerdir (5,6,8,11).

Çalışmamızda elde ettiğimiz YİRO değerleri 1. sınıflar dikkate alındığında; 1993'te %0.32, 1994'te %0.31, 1995'te %0.27'dir. Gelişmiş ülkelerden İngiltere'de YİRO %0.05, Fransa'da %0.06, Hollanda'da %0.02'dir (12,13). Ülkemizde yapılmış bazı çalışmalardan örnekler Tablo 5'te gösterilmiştir. Bizim sonuçlarımız, Yorulmaz F ve arkadaşlarının Edirne'de elde ettikleri sonuçta yakın değerlerdir. Bilindiği üzere 1982'de yapılan Türkiye'de tüberküloz prevalansı araştırmasında bölgelere göre oranlar; Güneydoğu Anadolu %0.74, Karadeniz %0.48, Marmara %0.36 ve Ege bölgesi %0.18'dir (17). Trabzon ve İstanbul'da daha yüksek sonuçların elde edilmesi tü-

Tablo 5. Ülkemizde yayınlanmış YİRO değerleri.

Çalışma grubu	Kohort (yaş)	Yıl	YİRO (%)	Kaynak no
Özcan C ve arkadaşları	5-7	1988	0.74	14
Tetikurt C ve arkadaşları	6-14	1992	0.67	15
Yorulmaz F ve arkadaşları	6-14	1993	0.25	16
Karagöz T ve arkadaşları	7	1993	0.72	5
Özlü T ve arkadaşları	7	1996	1.03	6

berküloz prevalansının bu bölgelerde daha yüksek olmasına bağlı olabilir.

Her ne kadar tüberkülin deri testinin, BCG uygulanmasının devam ettiği ülkelerde epidemiyolojik çalışmalarda önemi azalmış olsa da, ilimizde tüberküloz infeksiyonu ile ilgili yararlı bilgiler verildiğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Özemi M, Kavuk F. Kayseri merkezi yuva, ilk ve ortaokulları ile liselerde BCG etkinliği ve tüberküloz infeksiyonu. *Tüberküloz ve Toraks* 1987; 35: 55-60.
2. Koçoğlu F, Yücel B, Uysal M ve ark. BCG'li çocuklar üzerinde yıllık infeksiyon risk hesabı. *Tüberküloz ve Toraks* 1995; 43: 7-12.
3. Özkara Ş. Tüberküloz epidemiyolojisi. In: *Tüberküloz Kursu Notları*. Mayıs 1998. Antalya 1998: 45-9.
4. Karadağ M, Özyardımcı N, Gözü OR ve ark. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde 1993 yılı PPD uygulamalarının değerlendirilmesi. *Tüberküloz ve Toraks* 1994; 42: 257-9.
5. Karagöz T, Öger O, Koç H ve ark. İstanbul'un 14 ilkokulunda yapılan tüberkülin taramasının sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1995; 43: 114-9.
6. Özlü T, Gamze Ç, Torun P ve ark. Trabzon'daki okul çağı çocuklarında tüberkülin taraması sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks* 1997; 45: 89-93.
7. Sağlık Bakanlığı Verem Savaşı Daire Başkanlığı Tüberküloz Hastalarının Tanı-Tedavi ve İzlenmesi Kılavuzu 13 Kasım 1989.
8. Taşdemir HA, Alp H, Ceviz N ve ark. Erzincan ili merkez ilkokul öğrencilerinde PPD ile BCG aşı değerlendirilmesi ve tüberküloz infeksiyon prevalansı. *Tüberküloz ve Toraks* 1993; 41: 69-76.
9. Karagöz T. BCG aşısının değeri. *Solunum* 1994; 17: 278-85.
10. Yücel B, Uysal M ve ark. 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.
11. Sezgin AN, Uçan ES, Arpacı S ve ark. Nazilli merkezindeki ilkokullarda BCG yapılma sıklığı ve PPD pozitifliği. *Solunum* 1995; 19: 287-94.
12. Hersfield ES. BCG vaccination, theoretical and practical applications. *Bull Int Un Tuberc* 1991; 65: 29-30.
13. Dankova D, Trinka L, Suodola E. Six years experience with the discontinuation of BCG vaccination 3. Transmission of Tubercle Bacilli in an Unvaccinated Population. *Tubercle and Lung Disease* 1994; 75: 266-70.
14. Özcan C. Tüberküloz epidemiyolojisi. *Malatya Verem Savaş Derneği Dergisi* 1992; 1: 8-9.
15. Tetikkurt C, Erel E, Şahin Z ve ark. Tüberkülin testinin tanı değeri. *İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 1992; 55: 411-6.
16. Yorulmaz FA, Çağlar T, Erel E ve ark. Edirne merkez ilkokul öğrencilerinde tüberküloz infeksiyon prevalansı araştırması. XX. Türk Tüberküloz ve Göğüs Hastalıkları Kongresi Kitabı. Antalya 1994: 654-9.
17. Türkiye'de verem hastalığının seyri üzerine bir araştırma. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı Yayını, Ankara 1984.

Yazışma Adresi:

Dr. Sibel ÖZKURT

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doktorlar Cad.

20100, DENİZLİ