

Şırnak İl Merkezi İlköğretim Okulları Birinci Sınıf Öğrencilerinde BCG Aşısı Yapılma Sıklığı ve Tüberkülin Testi Pozitifliği

H.Haldun Emiroğlu¹, Mustafa Kösecik², Hüsnü Altunay³, Bülent Karani⁴, Ahmet Özer⁵, Ö. Faruk Aydın⁶, Serhat Oğuz⁷

Özet: Aşılama hizmetlerinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 1156 ilköğretim okulu birinci sınıf öğrencisine BCG aşılması öncesi tüberkülin testi uygulanmış ve 72 saat sonra değerlendirilerek negatif bulunanlara aşı yapılmıştır. Öğrencilerin 1138'inde (% 98.4) BCG skarı saptandı. BCG'siz öğrencilerin 9'unda (% 0.8) ve BCG'li öğrencilerin ise 3'ünde (% 11.2) tüberkülin testi pozitifliği tespit edildi. Tüberküloz enfeksiyon prevalansı % 0.78 idi. BCG aşılama oranları çok düşük bulunan bölgede, ülke genelindeki yüksek enfeksiyon prevalansı nedeniyle aşılama çalışmalarına önem verilmesi gerektiği vurgulandı.

Anahtar Sözcükler: BCG, tüberkülin testi, prevalans.

Summary: Administration frequency of BCG vaccine and positive tuberculin test among first class students of primary schools in Şırnak Province. The aim of this study was to evaluate activity of vaccination applications. Before BCG vaccine application, tuberculin skin tests were applied to 1156 students and evaluated after 72 hour. BCG vaccine scar was not detected in 1138 (98.4 %) students. It was found positiveness of tuberculin test in 9 students (0.8 %) without BCG and 3 students (11.2 %) with BCG. Infection prevalence was 0.78 percent. Rates of BCG application are very low in region. It should be emphasized necessity of vaccine applications because of high infection prevalence in our country.

Key Words: BCG, tuberculin test, prevalence.

Giriş

Tüberküloz özellikle gelişmekte olan ülkelerde halen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Bakterinin bulaştığı yaklaşık 1.3 milyon yeni olgunun her yıl 450 000'nin bu nedenle öldüğü tahmin edilmektedir (1-4). Gelişmiş olan ülkelerde genel yaşam standartlarının artmasına paralel olarak tüberküloz insidansında zamanla düşme olmasına rağmen, son yıllarda özellikle artan HIV enfeksiyonu ve göçler nedeniyle artış olduğu görülmüştür (2-5).

Tüberküloz için risk altında olan çocuklarda, BCG aşısı korunmada önemli bir rol oynamaktadır (6-10). Aşının sağladığı bağışıklık % 30-80 arasında değişmekte, özellikle menenjit ve miliyer tüberküloz gibi ağır formlarda koruyuculuk %50-80 arasında olmakta ve ortalama 5-6 yıl kadar devam etmektedir (7-13). Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ülkemiz gibi yüksek tüberküloz enfeksiyon insidansı (>%1) olan geliş-

mekte olan ülkelerde bir halk sağlığı önlemi olarak BCG aşılmasının rutinde yapılmasını önermektedir (11-14). Ülkemizde BCG standard aşılamasının bir parçasıdır ve Sağlık Bakanlığı uygulama programına göre 2 ay içinde yapılan ilk aşidan sonra 7, 12, 15 yaşlarda rapeller uygulanırken 1998 yılından beri ikinci ayın sonunda yapılan ilk aşidan sonra 5-7 yaşlarda rapel uygulanmasına geçilmiştir (15). Gelişmiş olan ülkelerde ise rutin BCG aşılması yapılmamaktadır (16,17). Tüberkülin testi, tüberküloz enfeksiyonu sonucu oluşan geç ve hücresel tipteki aşırı duyarlılığı belirlemek için kullanılan bir deri testidir (1,18) ve tüberküloz enfeksiyon insidansını belirlemede kullanıldığında epidemiyolojik açıdan çok kıymetlidir (1,12,18-21).

Şırnak'ta BCG aşılama hizmetlerinin etkinliğini tespit etmek amacıyla planlanan bu çalışmada ilköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerinde BCG yapılma sıklığı, tüberkülin testi pozitiflik oranları ve tahmini tüberküloz enfeksiyon prevalansı (TEP) araştırılmıştır.

Yöntemler

Şubat-Mart 1999 tarihleri arasında İl Sağlık Müdürlüğü ve Verem Savaş Dispanseri kontrolünde yürütülen bu çalışmada Şırnak İl merkezinde bulunan yedi ilköğretim okulunun birinci sınıf öğrencilerine tüberkülin testi kontrolü sonrası BCG aşılması yapılması planlandı. Sütçocukluğu döneminde ilk BCG aşısı yapılmış olduğu kabul edilen öğrencilerin her birinin sol omzu incelenerek aşı skarı olup olmadığı araştırıldı. Daha

- (1) 30 Yataklı Seyyar Cerrahi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Birimi, Şırnak
- (2) Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa
- (3) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Servisi, Haydarpaşa-İstanbul
- (4) Verem Savaş Dispanseri, Şırnak
- (5) İl Sağlık Müdürü, Şırnak
- (6) Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Servisi, Ankara
- (7) 30 Yataklı Seyyar Cerrahi Hastanesi, Genel Cerrahi Birimi, Şırnak

Tablo 1. BCG Uygulama Sıklığı ve Tüberkülin Testi Pozitiflik Oranları

BCG	Tüberkülin Testi		
	Negatif Sayı (%)	>10 mm Sayı (%)	>15 mm Sayı (%)
Yok (n=1138)	1129 (99.2)	9 (0.8)	
Var (n=18)	Negatif Sayı (%)	10-14 mm Sayı (%)	>15 mm Sayı (%)
	11 (61.1)	5 (27.7)	2 (11.1)

sonra her bir öğrenciye ayrı tüberkülin injektörü ve Mantoux tekniği ile intradermal olarak sol önkol dış bölgesine 0.1 ml' de 5 T_U içeren PPD RT Tween 80 uygulandı. Sonuçlar 72 saat sonra değerlendirildi. Standard olması amacıyla uygulama ve değerlendirme aynı kişiler tarafından yapıldı. Tüberkülin cevabını etkileyen viral enfeksiyon, canlı virus aşısı uygulaması, immünosüpresif tedavi, ağır malnütrisyon, neoplastik veya sistemik bir hastalığı olanlar çalışma kapsamına alınmadı. Tüberkülin testi negatif bulunan öğrencilere BCG aşısı yapıldı.

Aşısız öğrencilerde 10 mm ve üstü, aşıli öğrencilerde 15 mm ve üstü indürasyonlu tüberkülin testi pozitifliği (20,21) bulunan öğrenciler aileleri ile birlikte tarama için Verem Savaş Dispanseri'ne çağrıldı. Burada fizik muayeneleri yapıldı, mikrofimleri çekildi ve aktif tüberküloz hastalığı yönünden değerlendirildi (21,22). BCG'siz tüberkülin testi pozitif öğrenci sayısının toplam öğrenci sayısına oranından tahmini TEP hesaplandı (13). İstatistiksel değerlendirmede χ^2 testi kullanıldı.

Sonuçlar

Yaşları 6-8 yıl arasında değişen 354'ü (% 30.6) kız ve 802'si (% 69.4) erkek toplam 1156 öğrenciye tüberkülin deri testi uygulandı. Öğrencilerin 1138'inde (% 98.4) BCG skarı bulunmazken, sadece 18 (% 1.6)'inde tek BCG skarı tespit edildi. BCG'siz öğrencilerin 9'unda (% 0.8) ve BCG'li olanların ise 2'sinde (% 11.1) tüberkülin testi pozitifliği saptandı (Tablo 1). Tüberkülin testi pozitiflik oranları BCG'li öğrencilerde BCG'siz öğrencilere göre anlamlı derecede yüksekti ($\chi^2 = 9.01$, $p < 0.001$). Tüberkülin testi pozitifliği saptanan öğrencilerde aktif tüberküloz tespit edilmemişti. Tahmini TEP ise % 0.78 olarak bulundu.

İrdeleme

Tüberkülozla mücadelede vakaların erken teşhis ve tedavisi yanında temashların bulunması ve koruyucu tedavi çok önemlidir. Koruyucu tedavi aşılama ve kemoproflaksiden oluşur. BCG aşısı günümüzde tüberküloza karşı korunmada değerli tek aşıdır (1,14,22). DSÖ'nün önerisi, bebeklik döneminde tek doz uygulamadır. Ancak aşı takvimleri birçok ülkede değişik şekillerde uygulanmaktadır (11). BCG aşısı ülkemizde standard aşılama programı içinde uygulanmakta ve ikinci ayın sonunda uygulanan ilk aşıdan sonra 5-7 yaşlarda rapel doz eklenmektedir. Çalışmamızda BCG'siz çocukların oranı % 98.4 bulunmuştur. Ülkemizin diğer bölgelerinde yapılan değişik çalışmalarda bu oranların % 22.4-32.2 arasında değiştiği bildirilmektedir (13,23,24). Sonuçlarımız Şırnak'ta ilk aşılama oranlarının çok düşük ve ülke geneline göre BCG'siz çocukların sayısının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durumun

bölgenin sosyokültürel ve coğrafi yapısından kaynaklanabileceği düşünüldü. Ancak sonuçlar ülke genelinde halen aşılama hedeflerine ulaşılmadığını göstermektedir.

Anlamlı tüberkülin testi pozitifliği tüberküloz basili ile enfeksiyonu gösterir ve özellikle çocuklarda tüberküloz enfeksiyonu asemptomatik seyrettiği için değerli bir bulgudur (18-21). Genelde BCG aşısı yapıldıktan birkaç yıl sonra aşıya tüberkülin testi yanıtının nadiren 10 mm'yi geçtiği, aşıli kişilerde 15 mm ve üstü indürasyonun tüberküloz basili ile enfeksiyonu gösterdiği kabul edilir (1,18-20). Çalışmamızda tüberkülin testi pozitiflik oranları BCG'li öğrencilerde (% 11,2) BCG'siz öğrencilere (% 0.8) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştu ($p < 0,001$). Bu durum bize BCG aşısının koruyucu etkisinin olmadığını göstermekle beraber çalışmamız kapsamındaki BCG'li öğrencilerin sayısının çok az olması nedeniyle böyle bir sonuç çıkarmamızın hatalı olacağı kanaatindeyiz.

Özellikle aşılanmamış toplumlarda TEP, infekte insan havuzunu tahmin etmede oldukça önemli bir kriterdir (12,13,16,17). TEP ülke genelinde 1959'da %56 iken, 1982'de % 15'e ve 1990'lı yıllarda % 3.8'e kadar düşmüştür (12,13,23). Bu oran 1990'da Erzincan'da (25) %0,9, 1987'de Edirne'de (26) %1.5, 1987'de Kayseri'de (27) %2.5 ve 1995'de Erzurum'da (28) ise % 1.05 olarak saptanmıştır. Aşılama oranları çok düşük bulunan Şırnak'ta TEP % 0.78 olarak bulundu. Bu oran diğer bölgelere göre oldukça düşük ve gelişmiş ülkeler düzeyindedir (1,11,29,30).

Şırnak il merkezindeki ilköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerini kapsayan bu çalışmamızda kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin yarısından bile azdı. Bu durum günümüzde bölgenin şehir merkezinde bile kız çocukların yaklaşık yarısının okula gönderilmediğini göstermesi açısından önemlidir.

Sonuç olarak Şırnak'ta ilk BCG aşılama oranları ülke geneline göre oldukça düşük bulunmuştur. Bu durumun bölgenin coğrafi ve sosyokültürel özelliği ile ilgili olabileceği ve yerinin sosyoekonomik ve kültürel kalkınması ile aşılanabileceği düşünüldü. İlde enfeksiyon prevalansı düşük bulunmakla beraber ülke genelindeki yüksek tüberküloz enfeksiyon prevalansı ve BCG aşısının yeterli koruyucu etkisi nedeniyle BCG kitle aşılaması ve rapelinin toplum bazında etkin ve düzenli şekilde standard aşılama programının bir parçası olarak yapılması gerektiği bir kez daha vurgulanmak istendi.

Kaynaklar

1. Starke JR. Tuberculosis. In: Berhman RE, Kliegman RM, Arvin MA, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 15th ed. Philadelphia: WB. Saunders, 1996: 834-46
2. Nemir RL, Krasinski K. Tuberculosis in children and adolescents in the 1980s. *Pediatr Infect Dis J* 1988; 7:375-9
3. Jacobs RF, Starke JR. Tuberculosis in children. *Med Clin North Am* 1993; 77:1335-51
4. Starke JR, Jacobs RF, Jereb J. Resurgence of tuberculosis in children. *J Pediatr* 1992; 120: 839-55
5. Powell KF, Meador MP, Farer LS. Recent trends in tuberculosis in children. *JAMA* 1984;251:1289-92
6. Curtis HM, Leck S, Bamford FN. Incidence of childhood tuberculosis after neonatal BCG vaccination. *Lancet* 1984;1:45-148
7. Shapiro C, Cook N, Evans D. A case-control study of BCG and childhood tuberculosis in Cali, Colombia. *Int J Epidemiol* 1985;14:441-6
8. Young TK, Hersfield ES. A case-control study to evaluate the effectiveness of mass neonatal BCG vaccination among Canadian

- indians. *Am J Public Health* 1986;76:783-6
9. Padungchan S, Konjanarat S, Kaniratta S. The effectiveness of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in Bangkok. *Bull WHO* 1986;64:247-58
 10. Tidjani D, Amedome A, Ten Dam HG. The protective effect of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in an African community. *Tubercle* 1986; 67:269-81
 11. Centers for Diseases Control, Center for Prevention Services, Division of Tuberculosis Elimination and American Thoracic Society. *Core Curriculum on Tuberculosis*. 2nd ed. Atlanta: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control, 1991
 12. Öger O, Karagöz T. *Tüberküloz Epidemiyolojisi ve Ülkemizdeki Durum*. İstanbul: Erol Ofset, 1992: 67-9
 13. Çelenk M. Tüberküloz epidemiyolojisi. *Türk Klin Tıp Bilimleri* 1994;14:391-403
 14. Miller B. Preventive therapy for tuberculosis. *Med Clin North Am* 1993; 77: 1263-75
 15. Sağlık Bakanlığı. *Aşı Uygulama Rehberi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1987
 16. Flament SM, Peronne C. The natural history of tuberculosis infection and skin tuberculin reaction. *Rev Mal Respir* 1997;14: S27-32
 17. Kochi A. The global tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organization 1991. *Bull WHO* 1991;79:71-5
 18. Starke JR. The tuberculin skin test. *Pediatr Ann* 1993; 22: 612-20
 19. Amin NM. Tuberculin skin testing. Can it contain the impending tuberculosis epidemic? *Postgrad Med* 1994; 95(4):52-6
 20. Seibert AF, Bass JB. Tuberculin skin testing: guidelines for the 1990s. *J Respir Dis* 1990;11: 225-34
 21. Committee on Infectious Diseases. Screening for tuberculosis in infants and children. *Pediatrics* 1994; 93: 131-4
 22. Kiper N, Göçmen A. Tüberküloz enfeksiyonundan korunma. *Katıkı Pediatr Derg* 1992; 13: 79-85
 23. Saltık A, Sungur I, Argun K. Risk of tuberculosis infection in Edirne primary schools and a review of its epidemiological indices. *Turk J Pediatr* 1991;33:143-51
 24. Güvenç H, Koç A, Karakaş O, Kocabay K, Tola M, Bektaş S. Tuberculin skin testing in school children with and without BCG vaccination. *Turk J Med Res* 1993;11: 116-9
 25. Taşdemir HA, Alp H, Ceviz N, Kalaycı AG. Erzincan ili merkez ilkokul öğrencilerinde PPD ve BCG aşı değerlendirilmesi ve tüberküloz enfeksiyon prevalansı. *Tüberk Toraks* 1993; 41: 69-76
 26. Agun K, Yılmaz T, Tutluoğlu B, Çağatay T, Sungur İ. Edirne merkez ilkokul öğrencilerinde tüberküloz enfeksiyon prevalansı üzerine bir araştırma. *Trakya Üniv Tıp Fak Derg* 1987; 4:197-203
 27. Özemi M, Kavuk F. Kayseri merkez yuva-ilk ve ortaokullar ile liselerde BCG etkinliği ve tüberküloz enfeksiyonu. *Tüberk Toraks* 1987; 35:55-60
 28. Energin M, Orbak Z, Aktaş E, et al. Erzurum merkez okullarında 6-17 yaş grubu çocuklarda BCG skarına göre PPD değerleri, enfeksiyon prevalansı ve yıllık enfeksiyon riski. *Çocuk Sağ Hast Derg* 1996; 39:271-7
 29. Johnson PD, Carlin JB, Bennett CM, et al. Prevalence of tuberculosis infection in Melbourne secondary school students. *Med J Aust* 1998; 168: 106-10
 30. Alperstein G, Morgan KR, Fett MJ, Nossar V, Stewart GJ. Prevalence of tuberculosis infection among primary school-entry children in Sydney. *Aust NZ J Public Health* 1996; 20: 123-8