

Türk tıp öğrencileri arasında suçiçeği aşısı kabulü ve aşı ilişkili yan etkiler konusundaki tutumlar

Murat Özer,^{1*} Ayşe Büyükçam,¹ Cihangül Bayhan,¹ Yasemin Özsürekcı,² Ateş Kara³

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Pediyatrik Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı, ³Pediyatri Profesörü

*İletişim: muratozer@hacettepe.edu.tr

SUMMARY: Özer M, Büyükçam A, Bayhan C, Özsürekcı Y, Kara A. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Adoption of varicella vaccine and attitudes on vaccine related side effects in Turkish medical students. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2016; 59: 55-60.

Varicella-zoster virus from herpes virus family causes two different clinical presentations including chickenpox and shingles. Chickenpox is an infectious disease which can be prevented by vaccination and may cause serious complications in adults and in patients with severe immune deficiency. Medical staff without immunization are also at risk for chickenpox. Obstetric clinics, newborn clinics or clinics where the patients are treated with immunosuppressive therapy are especially important units for chickenpox and medical students work in these clinics for variable terms. It has been reported that medical students might occasionally be the source of chickenpox infection. Therefore, it is known that medical student vaccination against the chickenpox is a preventive measure for both healthcare staff and patients. This study has been conducted to evaluate the adoption of varicella vaccine and attitudes on vaccine-related side effects in medical students. 80 medical students from Hacettepe University Medical Faculty with no chickenpox or immunization history (varicella zoster IgG class antibodies were negative) were vaccinated against chickenpox between January 2014 and December 2014. A questionnaire of six questions was responded by the participants via phone call after 1 to 2 months after vaccination. Collected data were analyzed using SPSS 21.0 and data were presented by descriptive statistics and Independent-Samples T-Test. The study was completed with a total of 61 medical students consisting of 25 male (41%) and 59 female (59%) students that were contacted by phone call. The average age of the students was 22.6 (22-24) years. Most common adverse side effect was the pain at the vaccination area (47.8%). All students agreed to take the next dose despite the side effects. 13 of the participants (21.3%) explained that the most important reason of their consent for the vaccination was because it was recommended by pediatric infectious disease specialists. 35 of the students (57.4%) expressed that they would not give consent for the vaccination if it was not free of charge. There was no discernable difference in terms of vaccination consent between males and females. More than half of the participants stated that they would back out from getting vaccinated if it was not free of charge. Some of them gave consent for vaccination after the recommendation of pediatric infectious disease specialists. According to our study, the price of vaccination and the recommendation of pediatric infectious disease specialists are important for the adoption of varicella vaccine in medical students.

Key words: medical student, attitude, chickenpox, vaccination.

ÖZET: Herpes virus ailesinin bir üyesi olan Varisella-zoster virusu, öncelikle suçiçeği ve zona olmak üzere iki farklı klinik tabloya neden olmaktadır. Suçiçeği erişkinlerde ve bağışıklık yetmezliği olan bireylerde ciddi komplikasyonlara sebep olabilen, aşı ile önlenabilir bir enfeksiyon hastalığıdır. Hastanede görevli sağlık personelleri bağışıklık kazanmamışsa bu enfeksiyon için risk grubundadır. Kadın-doğum ve yeni doğan servisleri ile immünsüpresif hastaların tedavi aldığı bölümler suçiçeği açısından ayrıca önem taşıyan birimler olup tıp fakültesi öğrencileri bu bölümlerde değişen sürelerde görev almaktadır.

Tıp fakültesi öğrencilerinin dönem dönem hastanelerde suçiçeği enfeksiyonu kaynağı olabildiği bildirilmiştir, bu nedenle öğrencilerin suçiçeğine karşı aşınarak hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların bu enfeksiyona karşı korunabileceği bilinmektedir. Bu çalışma tıp fakültesi öğrencileri arasında suçiçeği aşısı kabulü ve aşı uygulama sonrası yan etkiler hakkındaki tutumların değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF) öğrencisi, suçiçeği geçirmediğini bildiren ve bağışık olmadıkları serolojik olarak bilinen (varicella zoster IgG sınıfı antikorları negatif) toplam 80 katılımcıya suçiçeği aşısı Ocak 2014 ile Aralık 2014 arasında uygulandı, her öğrenciye aşı uygulandıktan 1 ile 2 ay sonrasında telefon edilerek altı adet anket sorusu yöneltildi. Elde edilen veriler SPSS 21.0 ile analiz edildi, tanımlayıcı istatistikler ve bağımsız iki örnek T testi kullanıldı. Çalışma telefon ile kendisine ulaşılabilen 25 erkek (% 41), 36 kadın (% 59) toplam 61 HÜTF öğrencisi ile tamamlandı. Öğrencilerin ortalama yaşları 22.6 (22-24) yılıdır. Aşı bölgesindeki ağrı (%47.8) en sık görülen istenmeyen etkiydi. İstenmeyen etkilere rağmen aşılanan tüm öğrenciler bir sonraki dozu almak istediler. Katılımcıların 13'ü (%21.3) aşısı kabul etmelerinin en önemli nedeninin çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanınca önerilmesi olduğunu belirtti. Öğrencilerin 35'i (%57.4) ücret ödemek durumunda olsaydı aşılınmayı kabul etmeyeceğini belirtti. Her iki cinsiyette aşı kabul oranında fark saptanmadı. Ücretsiz olarak uygulanan bu aşının ücretli olması durumunda yarımından fazla katılımcı aşı yaptırmaktan vazgeçeceğini belirtti. Bir kısım tıp fakültesi öğrencisi ise aşısı enfeksiyon hastalıkları uzmanının önerisi üzerine kabul ettiğini belirtti. Çalışmamıza göre tıp fakültesi öğrencilerinin suçiçeği aşısını kabulünde aşının fiyatı ve çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından önerilmesi etkili olmaktadır.

Anahtar kelimeler: tıp öğrencisi, tutum, suçiçeği, aşılama.

Varicella zoster virusu (VZV) genellikle çocuklukta suçiçeği ve yetişkin yaşlarda zona zoster olmak üzere iki farklı hastalık tablosuna yol açar, çocukluk çağında genellikle hafif seyirli olmasına karşın özellikle artan yaşla birlikte daha sık oranda görülen komplikasyonlara; ciddi morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilir.¹ Suçiçeği sıklıkla çocukluk döneminde ateşli ve yaygın veziküler döküntü ile karakterize yüksek bulaştırıcılığa sahip bir hastalık olup hastayla doğrudan temasın yanı sıra, vezikül sıvısı ve solunum yolu sekresyonlarından yayılan partiküllerin inhalasyonu ile de bulaşmaktadır, bu özellikleri ile suçiçeği bulaş riski en yüksek olan hastalıklardan biridir. Suçiçeği hastalığının geçirilmesinden sonra virus dorsal sinir ganglionlarına yerleşir, özellikle yaşamın ilerleyen dönemlerinde virusun reaktivasyonu ile dermatom bölgelerinde veziküler lezyonlar oluşur, bu klinik tablo zona olarak adlandırılmaktadır. Solunum yolu ile bulaşın olmaması ve veziküllerde daha az sayıda virüs bulunması nedeniyle suçiçeği kadar bulaşıcı olmamakla birlikte bulaş riski taşımaktadır.^{2,3}

Her iki hastalık tablosu da nozokomiyal bulaşta rol oynamaktadır. Hastanede görevli

tüm sağlık personeli bu enfeksiyon için risk altındadır. Dünya genelinde farklı yaklaşımlar olmak ile beraber tıp fakültesi öğrencileri sağlık çalışanı olarak değerlendirilmemektedir, ancak bir çok ülkede suçiçeği gibi enfeksiyon etkenlerine maruz kalma riskleri yüksektir. Bunun yanında sağlık çalışanları toplumdan kazandıkları enfeksiyonları hastalara ve diğer sağlık çalışanlarına da taşıyabilmektedirler. Kadın-doğum ve yenidoğan servisleri ile immünsüpresif hastaların tedavi aldığı bölümler suçiçeği hastalığı açısından ayrıca önem taşıyan birimlerdir.^{4,5} Tıp fakültesi öğrencileri başta bu bölümler olmak üzere birçok bölümde görev almaları nedeniyle; bağışıklık durumlarının bilinmesi ve bağışık değilse aşılınmaları hem kendi karşılaşma risklerinin yüksekliği hem de bu enfeksiyon açısından hassas hastaların bulunduğu servislerde kaynak olabilecekleri için önem taşır.

Gelecekte sağlık sisteminin önemli bir üyesi haline gelecek olan tıp fakültesi öğrencilerinin suçiçeği aşısına karşı olan kabulleri ve sonrasındaki tutumları önem taşımaktadır. Tıp fakültesi öğrencilerinin etkin şekilde suçiçeğine karşı aşınarak hem sağlık çalışanlarının hem de

hastaların bu enfeksiyona karşı korunabileceğini düşünmekteyiz, çalışma bu amaçla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma evrenini Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrenim gören yaşları 22-24 arasında değişen dönem 5 ve 6 öğrencileri oluşturuyordu. Geçmişte suçiçeği geçirmediğini belirten ve yapılan serolojik incelemede varisella IgG antikorunu negatif saptanan, etkene karşı bağışık olmayan toplam 80 tıp fakültesi öğrencisine Ocak 2014 ile Aralık 2014 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Ünitesi'nde çocuk enfeksiyon uzmanı tarafından ayrıntılı bilgi verildikten sonra yazılı onamları alınarak aynı hemşire tarafından suçiçeği aşısı (Varilrix®) 0.5 ml, 4-8 hafta ara ile iki doz şeklinde uygulandı. Aşı uygulamasının ardından kişisel iletişim bilgileri bir form aracılığı ile alındı, uygulamayı izleyen 30-60 gün sonrasında telefon edilerek anket soruları yöneltildi.

Katılımcılara 30 dakikayı geçmeyen telefon görüşmesiyle 6 farklı soru yöneltildi. İlk soru; "Başka bir bölüm bu aşığı uygulamayı önerse kabul eder miydiniz?" "soru 2, " Bu aşığı eczanede satılan ücrette para ödemek durumunda olsaydınız kabul eder miydiniz?"; soru 3, "Yan etkileri bilerek aşının ikinci dozunu uygulamayı kabul eder misiniz?"; soru 4, "Yan etkilerine karşın bu aşığı ailenize ve arkadaşlarınıza önerir misiniz?"; soru 5, "Suçiçeği aşısının çocukluk çağı aşılarının bir parçası olduğuna katılıyor musunuz?"; soru 6, "Aşıdan sonra herhangi bir yan etki ile karşılaştınız mı?"

Çalışmamızda istatistiksel analiz için, veriler SPSS (Statistical package for the social science) 21.0 programı kullanılarak değerlendirildi. Verilen cevapların analizi için frekans dağılımı, tanımlayıcı istatistikler ve bağımsız iki örnek T testi kullanıldı.

Bulgular

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencisi olan ve telefon edilerek kendisine ulaşılabilen 80 katılımcıdan 61'i ile bu çalışma tamamlandı, 36'sı kadın (%59) ve 25'si erkek (%41) olup, ortalama yaşları 23.6 (aralık 22-26) olarak saptandı. Katılımcıların aktif olarak kullandıkları kol tercihi nedeniyle 46 (%75.5)'sına sol

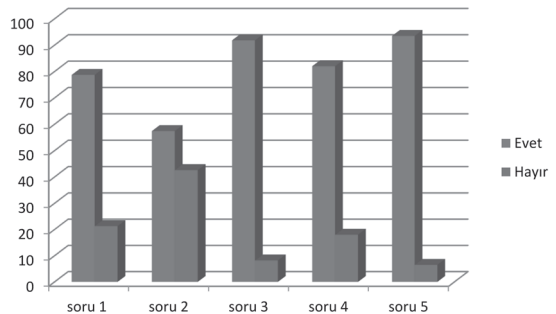
deltoide 15 (%24.5)'ine sağ deltoide aşı uygulaması yapılmıştı.

Çalışmamızda aşının ciddi bir yan etkisi saptanmadı; herhangi bir istenmeyen etki ile karşılaşım diyen 20 kişi (%32) oldu. En sık karşılaşılan yan etki aşı yapılan bölgede oluşan ağrı oldu, sık karşılaşılan diğer yan etki ise kızarıklık, daha az oranda görülen yan etkiler ise aşı yerinde oluşan kabarıklık ve ateş idi (Tablo I). Katılımcıların 42'si (%68.9) suçiçeği aşısının çocuk enfeksiyon hastalıkları dışında bir bölümün önermesi durumunda da kabul edeceğini belirtirken, 19'u (%31.1) suçiçeği aşısını yaptırmayı çocuk enfeksiyon hastalıkları bölümü önerdiği için kabul ettiğini belirtti. Tıp öğrencilerinin 35'i (%57.4) aşığı eczanede satılan ücrette para ödemek durumunda olsaydı kabul etmeyeceğini belirtti. Katılımcıların 56'sı (%91.8) yan etkileri bilerek ikinci doz aşığı yaptırmayı kabul ettiklerini belirtirken; 50'si (%82.0) yan etkilerine karşın bu aşığı ailesine ve arkadaşlarına önereceğini belirtti. Suçiçeği aşısının çocukluk çağı aşılarının bir parçası olduğu görüşüne katılan ise 57 (%93.5) kişiydi (Şekil 1). Verilen cevaplarda ve aşı sonrası görülen istenmeyen etkilerde cinsiyetlere göre anlamlı istatistiksel fark saptanmadı.

Tartışma

Bu çalışmanın en temel bulgusu; tıp fakültesi öğrencileri arasında suçiçeği aşısının kabulünde ki en önemli faktörlerin aşı fiyatı ve aşı konusunda güvendikleri bir uzman tarafından önerilmesi olmuştur ayrıca çalışma sırasında hiç bir sistemik istenmeyen etki görülmemiştir.

Suçiçeğine karşı aşı 1970'li yılların başlarında Japonya'da Takahashi tarafından geliştirilmiştir. Oka soyadını taşıyan bir çocuğun veziküllerinden tekrarlayan pasajlarla üretilen aşı suşu VZV-



Şekil 1. Anket sorularına verilen cevapların dağılımı

Tablo I. Aşı sonrası görülen yan etkiler.

	n	%
<i>Yerel</i>		
Ağrı	18	29.5
Kızarıklık	4	6.6
Şişlik	2	3.2
<i>Sistemik</i>		
Ateş	4	6.6
Döküntü*	0	0

* Aşı sonrası ilk 14 gün

Oka olarak adlandırılmıştır.⁶ ABD’de aşının ulusal aşı programına alınması ile suçiçeğine bağlı morbidite ve mortalitede belirgin düşme gözlenmiştir.^{7,8}

Varisella zoster virusu genellikle çocuklukta suçiçeği ve yetişkin yaşlarda zona zoster olmak üzere iki hastalık tablosuna yol açar. Çok bulaşıcı ve genellikle hafif gidişli olan hastalık özellikle artan yaşla birlikte daha sık oranda görülen komplikasyonlara, ciddi morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilir. Örneğin, ABD’de rutin aşı uygulaması öncesinde yılda dört milyon suçiçeği vakası görülmekte iken hastaların 10000’i komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatırılmakta ve yaklaşık 100’ü kaybedilmekteydi.⁹ Ülkemizde suçiçeğinin, toplum düzeyinde komplikasyonlarını bildiren çalışmalar son derece kısıtlıdır. İzmir’de yapılan bir çalışmada suçiçeği geçirenlerin hastaneye herhangi bir komplikasyon nedeni ile yatma riskinin 6.3/100 000 olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Dinleyici ve arkadaşları tarafından ülkemizi temsil edecek şekilde 14 ilde 27 merkezde 2008 - 2010 yıllarında yapılan çalışmada, 824 çocuğun suçiçeği komplikasyonu ile hastaneye yatırıldığı, bunların 604 (%73.3)’ünün altta yatan herhangi bir hastalığı olmayan daha önceden sağlıklı çocuklar olduğu bildirilmiştir.¹¹ Hastanede görevli tüm sağlık personeli bu enfeksiyon için risk altındadır. Hastaneye yatan tüm duyarlı hastalar enfeksiyon için risk altındadır. Özellikle gebe kadınlar, bağışık olmayan anneden doğan bebekler, annenin bağışıklık durumundan bağımsız olarak 28. haftadan önce veya 1000 gr altında doğanlar ve immünsüpresifler ciddi varisella enfeksiyonu ve komplikasyonları yönünden risk altındadırlar. Hastanede birçok farklı bölümde görev alan tıp öğrencileri hem bu enfeksiyona yakalanma hem de enfeksiyonu hastane içinde yayma açısından risk taşırlar. Suçiçeği geçirme öyküsü bulunan

sağlık personeli, çoğunlukla bağışık kabul edilir. Suçiçeği geçirme öyküsü vermeyenler ya da bu konuda şüphe oluşturanlar ise duyarlı kabul edilmeli ve duyarlı kabul edilen her personel aşılanmalıdır. Su çiçeği aşısı 0.5 ml, 4-8 hafta ara ile iki doz şeklinde önerilmektedir.¹² Bu çalışma ile sağlık çalışanı adayı olan tıp fakültesi öğrencilerini aşılama fırsatı yakalanmıştır.

Literatürde suçiçeği prevalansı ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur. İspanya’da 2008 yılında 1324 çocuk ile yapılan bir çalışmada suçiçeği seroprevalansı 5-9 yaş arasında %82, 10-14 yaş arasında %91.1, 15-24 yaş arasında ise %94.9 bulunmuştur.¹² Ronan ve arkadaşlarının çalışmasında ise suçiçeği geçirmediğini belirten ergenlerin yaklaşık %70-80’nin suçiçeği antikorunu taşıdıkları bildirilmiştir.¹³ Kanra ve arkadaşlarının¹⁴ yaptığı çalışmada, suçiçeği öyküsü olmayan üniversite öğrencilerinin %80’inde suçiçeği antikor pozitifliği saptanmıştır. Bu nedenle tıp fakültesi öğrencilerinden alınan öyküde enfeksiyon açısından şüphe uyandırıyor ise maliyet/etkinlik açısından serolojiye bakılabilir.

Varisella zoster virüsü aşısından sonra bildirilen istenmeyen etkiler; aşı yerinde ağrı ve kızarıklık (%15-35), ateş (%14), enjeksiyon bölgesi yakınında döküntü (%3-5), yaygın döküntü (%3), herpes zoster, anafaksi, ensefalit, ataksi, eritema multiforme, Stevens-Johnson sendromu, pnömoni, trombositopeni, konvülsiyon, nöropati, Guillian-Barrè sendromu, vaksinia nekrozum olarak sıralanabilmektedir.^{15,16} Bizim çalışmamızda aşı uygulanan vaka sayısı az olmakla birlikte tıp fakültesi öğrencileri gibi seçilmiş bir grup olması nedeni ile istenmeyen etki değerlendirilmesi önemlidir. Çalışmamızda aşı uygulamasından sonra ilk 24 saat içinde ağrı, kızarıklık ve şişkinlik gibi istenmeyen etkiler oluşmuştur. En çok görülen istenmeyen etki ise ağrı olmakla beraber hiç bir katılımcıda döküntü görülmedi. Katılımcıların 56’sı (%91.8) istenmeyen etkileri bilerek ikinci doz aşığı yaptırmayı kabul ettiğini belirtti. Katılımcıların 50’i (%82.0) yan etkilerine karşın bu aşığı ailesine ve arkadaşlarına önereceğini belirtti. Katılımcılar aşının potansiyel yan etkilerini bilmelerine rağmen büyük oranda ailelerine ve arkadaşlarına uygulamayı önerdikleri görülmektedir.

Kadın-doğum ve yeni doğan servisleri ile immünsüpresif hastaların tedavi aldığı bölümler

suçiçeği açısından önem taşıyan birimlerdir.^{4,5} Tıp öğrencileri başta bu bölümler olmak üzere bir çok bölümde görev aldıkları için onların bağışıklık durumunun bilinmesi ve etkene karşı bağışık değilse aşılması önemlidir; ancak ülkemiz sağlık personeli aşılama önerilerinde tıp fakültesi öğrencilerinin ve diğer sağlık çalışanlarının suçiçeği için aşılanmaları yer almasına rağmen, uygulama rutin olarak yapılmamaktadır. Bu kişilerin rutin olarak aşılanması hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları koruyacaktır. Çalışmamızda katılımcıların 19'u (%31.1) aşığı çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanlarının önermesi üzerine kabul ettiğini belirtti. Bu aşamada tıp fakültesi öğrencilerinin suçiçeği gibi çocukluk çağında uygulanan bir aşıda çocuk enfeksiyon uzmanlarına güvenleri ortaya çıkmaktadır.

Asgari ücretin 2015 senesi için net 1.000,54 TL olduğu ülkemizde¹⁷, 2015 senesi itibari ile ülkemizde piyasada bulunan iki suçiçeği aşısından Okavax® (Aventis Pasteur) 94.91 TL¹⁸, Varilrix® (GlaxoSmith Kline) 105.81 TL'dir.¹⁹ Katılımcıların 35'i (%57.4) aşığı eczanede satılan ücrette para ödemek durumunda olsaydı kabul etmeyeceğini belirtti. Katılımcılara ücretsiz olarak uygulanan bu aşılardan, ücretli olması durumunda aşı uygulama oranının yarıdan fazla düşeceği görülmüştür. Hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları enfeksiyondan ve enfeksiyonun muhtemel komplikasyonlarından korumakta ciddi bir etkinliğe sahip olan aşının özellikle VZV bulaşma olasılığı yüksek ortamlarda çalışan ya da yaşayan kişiler (örneğin kreş öğretmenleri, çocuk bakıcısı, çocuk esirgeme kurumlarında çalışanlara), tıp fakültesi öğrencilerine, doğurganlık çağındaki hamile olmayan kadınlara ücretsiz uygulanması ile bağışıklık oranı yükseltilebilir.

Sonuç olarak tıp fakültesi öğrencilerinin suçiçeğine karşı aşılanmaları hem onları hem de onlardan hastalara geçebilecek enfeksiyonları önlemeye yardımcı olacaktır. Katılımcıların aşının yan etkilerini bilmelerine rağmen yüksek oranda aşılanmayı kabul etmişlerdir ve yakınlarına ve arkadaşlarına önermişlerdir; yine yüksek oranda aşının çocukluk çağı aşıları arasında uygulanmasını desteklemektedirler. Ücretsiz olarak uygulanan bu aşının ücretli olması durumunda yarıdan fazla katılımcı aşı yaptırmaktan vazgeçeceğini belirtmiştir. Bir kısım tıp fakültesi öğrencisi de aşığı enfeksiyon

hastalıkları uzmanın önermesi üzerine kabul ettiğini belirtmiştir. Çalışmamıza göre tıp fakültesi öğrencilerinde suçiçeği aşısı kabulünde aşının fiyatı ve çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından önerilmesi etkili olabilir.

KAYNAKLAR

1. Türkmen M, Buğdaycı R, Sönmez M. 0-12 yaş grubu çocuklarda suçiçeği enfeksiyonu geçirme sıklığı. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2001; 26: 137-141.
2. Kanra G, Kara A. Varisella zoster virus enfeksiyonları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2002; 45: 260-274.
3. Arvin AM. Varicella zoster virus: molecular virology and virus-host interactions. Curr Opin Microbiol 2001; 4: 442-449.
4. Weber DJ, Rutala WA, Hamilton H. Prevention and control of varicella-zoster infections in healthcare facilities. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 694-705.
5. Mueller NH, Gilden DH, Cohrs RJ, Mahalingam R, Nagel MA. Varicella zoster virus infection: clinical features, molecular pathogenesis of disease, and latency. Neurol Clin 2008; 26: 675-697.
6. Takahashi M. Effectiveness of live varicella vaccine. Expert Opin Biol Ther 2004; 4: 199-216.
7. Marin M, Güris D, Chaves SS, Schmid S, Seward JF; Advisory Committee on Immunization Practices, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2007; 56(RR-4):1-40.
8. Edmunds WJ, Brisson M. The effect of vaccination on the epi-demiology of varicella zoster virus. J Infect 2002; 44: 211-219.
9. Koturoglu G, Kurugol Z, Cetin N, et al. Complications of varicella in healthy children in Izmir, Turkey. Pediatr Int 2005; 47: 296-299.
10. Köse Ü, Özgüven AA, Ecemiş T, Akçalı S, Lağarlı T, Onağ A. Manisa ilinde yaşayan 7-15 yaş grubundaki çocuklarda suçiçeği seroprevalansı. Ege Journal of Medicine 2011; 50: 187-191.
11. Dinleyici EC, Kurugol Z, Kara A, et al.; VARICOMP Study Group. Children with breakthrough varicella infection requiring hospitalization in Turkey (VARICOMP Study 2008-2013). Vaccine 2015; 33: 3983-3987.
12. Salleras L, Domínguez A, Plans P, et al. Seroprevalence of varicella zoster virus infection in child and adult population of Catalonia (Spain). Med Microbiol Immunol 2008; 197: 329-333.
13. Ronan K, Wallace MR. The utility of serologic testing for varicella in an adolescent population. Vaccine 2001; 19: 4700-4702.
14. Kanra G, Tezcan S, Badur S, Turkish National Study Team. Varicella seroprevalence in a random sample of the Turkish population. Vaccine 2002; 20: 1425-1428.

15. Liese JG, Cohen C, Rack A, et al. The effectiveness of varicella vaccination in children in Germany: a case-control study. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32: 998-1004.
16. American Academy of Pediatrics. Varicella-Zoster infections. In: Pickering, LK (ed), *Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases*, (27th ed), Elk Grove Village, IL American Academy of Pediatrics, 2006: 711-725.
17. Sosyal Güvenlik Kurumu. <http://www.sgk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 01.03.2016)
18. İlaç Prospektusu. <http://www.ilacprospektusu.com/ilac/78/okavax-sc-enjeksiyon-icin-liyofilize-toz-iceren-flakon> (Erişim Tarihi: 01.03.2016)
19. İlaç Prospektusu. <http://www.ilacprospektusu.com/ilac/78/varilrix-sc-enjeksiyon-icin-liyofilize-toz-iceren-flakon> (Erişim Tarihi: 01.03.2016)