

Ergenlerde Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak ve Suçiçeği Seroprevalansı

Dilek DİLLİ *, Yıldız DALLAR **, Ufuk ÖNDE ***, Fahrettin DOĞAN ****, Serap YAĞCI ***

Ergenlerde Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak ve Suçiçeği Seroprevalansı

Amaç: Çocuk polikliniğine başvuran ergenlerde bu enfeksiyonların seroprevalansının araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya alınan 255 vakanın yaşı, cinsiyeti ve sosyoekonomik düzeyi hazırlanan formlara kaydedildi. Ergenlerin kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği aşılıları hakkındaki bilgiler aşı kartlarından, doktor tanımlı enfeksiyon geçirme öyküleri ise ailelerinden öğrenildi. Tüm vakaların serum örneklerinden kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve su çiçeği virüslerine spesifik IgG düzeyi bakıldı.

Bulgular: Vakaların ortalama yaşı 11.8 ± 1.8 , kız oranı % 59.2 idi. Tüm vakaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği enfeksiyonlarını geçirme oranları sırasıyla % 45.1, % 3.9, % 43.5 ve % 55.7 olarak belirtildi. Bu viral enfeksiyonlara yönelik aşılama oranlarının ise aynı sırayla % 96.9, % 2.0, % 0.4 ve % 1.2 olduğu belirlendi. Serum spesifik IgG pozitifliği oranları yine aynı sırayla % 81.6, % 85.5, % 80.0 ve % 71.0 idi. Enfeksiyonu geçirme öyküsü ile seropozitivite arasında korelasyon olup olmadığı incelendiğinde yalnızca kızamık ve suçiçeği geçirme öyküsü ile bu enfeksiyonlara özgü seropozitif oranları arasında anlamlı ilişki olduğu belirlendi. Kızamığa karşı seropozitif olan vakaların % 96.6'sında aşı öyküsü olduğu ve seropozitif vakaların sadece % 46.6'sında hem aşı hem enfeksiyon öyküsü olduğu dikkati çekti. Suçiçeğine karşı seropozitif vakaların ise hiçbirinde aşı öyküsü olmadığı ve % 80.3'ünde enfeksiyonu geçirme öyküsü olduğu belirlendi.

Sonuçlar: Suçiçeği enfeksiyonunun erişkin dönemde ciddi komplikasyonlarla seyretmesi nedeniyle seronegatif ergenlere güncel ulusal aşı takviminde yer almayan suçiçeği aşısının yapılması yararlı olabilir.

Anahtar kelimeler: Ergen, seroepidemiolojik çalışma, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, suçiçeği

Measles, Rubella, Mumps, and Varicella Seroprevalence Among Adolescents

Aim: To investigate the seroprevalence of these infections in adolescents who attended to pediatric outpatient clinics.

Material and Method: Age, gender, and socio-economic status of 255 adolescents who participated in the study were recorded. Vaccination data against measles, rubella, mumps, and varicella was obtained from the immunization cards and "doctor diagnosis" of those viral infections was reported by the parents. Serum specific IgG levels for measles, rubella, mumps, and varicella were measured in all cases.

Results: The mean age of the cases were 11.8 ± 1.8 years with a female rate of 59.2 %. The rates of having measles, rubella, mumps, and varicella history were 45.1 %, 3.9 %, 43.5 %, and 55.7 % and the rates of vaccination against those viral infections were 96.9 %, 2.0 %, 0.4 %, and 1.2%, respectively. Seropositivity rates were 81.6 %, 85.5 %, 80.0 %, and 71.0 %, respectively with the same order. When analyzed, it was observed that there were positive correlations between history of having measles and varicella infections and specific seropositivity ($r=0.12$, $p=0.04$ ve $r=0.21$, $p=0.001$ respectively). 96.9 % of measles seropositive cases had a history of vaccination, whereas 46.6 % had both vaccination and infection. There was no vaccine history in any of varicella seropositive adolescents with a positive disease history in 80.3 %.

Conclusion: As varicella can cause serious complications in adults, immunization of seronegative adolescents with varicella vaccine which is not included in the current national vaccination schedule may be useful.

Key words: Adolescent, seroepidemiologic studies, measles, rubella, mumps, varicella

GİRİŞ

Bulaşıcı hastalıklar bir kaynaktan duyarlı kişilere doğrudan ya da dolaylı olarak geçerek, bir anda toplu-

mu tehdit edebilen boyutlara ulaşabildiği için önemli bir sağlık sorunudur ⁽¹⁾. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği enfeksiyonları aşı ile korunabilen çocukluk çağı hastalıklarının başında gelmektedir.

Kızamık, çocukluk döneminde ekzantemlerle seyreden, yetişkinler ve genç erişkinlerde atipik kızamık veya kızamık pnömonisi gibi komplikasyonlu tablolarla karşımıza çıkabilen bir hastalıktır.

Alındığı tarih: 26.06.08

Kabul tarihi: 11.07.08

* Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, Uz. Dr.

** Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, Klinik Şefi, Doç. Dr.

*** Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Kliniği, Uz. Dr.

**** Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, Ass. Dr.

Gelişmekte olan ülkelerde kızamık aşılmasının yaygınlaşması ile birlikte insidansı kısmen azalmıştır. Ülkemizde yürütülen kızamık eliminasyon ve eradikasyon çalışmaları sonucunda bildiri yapılan vaka sayısı ülke genelinde 2001'de 30,509'dan (morbidite hızı 44.1/100,000) 2006'da 34'e (morbidite hızı 0.05/100,000) inmiştir ⁽²⁾.

Çocukluk çağına hafif seyirli viral bir infeksiyonu olan kızamıkçık, konjenital kızamıkçık sendromuna yol açabilmesi nedeniyle özel bir önem taşımaktadır. Hafif seyirli olması nedeniyle kızamıkçık uzun yıllar önemsizdir. 1941 yılında kızamıkçık infeksiyonu ile konjenital katarakt arasındaki ilişkinin ortaya konmasıyla hastalığın klinik ve halk sağlığı açısından önemi anlaşılmıştır ⁽³⁾.

Kabakulak; erkeklerde infertilite ile sonuçlanabilen, tek veya iki taraflı parotis bezini tutan, süperatif olmayan, akut, bulaşıcı bir hastalıktır. Tüm dünyada endemik olup, duyarlı topluluğun bulunduğu bölgelerde lokal epidemiler görülür ⁽⁴⁾.

Suçiçeği infeksiyonu ise yaygın veziküler döküntü ile karakterize çok bulaşıcı bir hastalık olup, başlangıç döneminde subfebril ateş görülebilir. Hastalık genellikle hafif seyirlidir. Bununla birlikte, sekonder deri infeksiyonu, otitis media, pnömoni ve ensefalit gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilir ⁽⁵⁾. Komplikasyonlar çocuklardan çok erişkinlerde görülmektedir ⁽⁶⁾. Suçiçeği infeksiyonları tüm dünyada endemik olmakla birlikte epidemiyolojisi iklime göre farklılık göstermektedir. Ilıman iklimlerde sıklıkla çocukluk çağına görülmekte iken, tropikal bölgelerde erişkinleri daha çok etkilemektedir ^(7,8).

Tropikal bölgelerde hastalığın ileri yaşlarda görülmesinin temel nedeni vaka sayısının azlığı ile ilişkili olarak suçiçeği ile geç dönemde karşılaşılmasıdır. Ülkemizde ergen dönemde aşı ile korunabilen hastalıklara neden olan bu virüslerin seropozitivite oranları ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır ⁽⁹⁻¹⁴⁾. Bu amaçla 9-16 yaş arası ergenlerde kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği antikor seroprevalansının araştırılması amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya, 2005 Ekim-2006 Haziran tarihleri arasın-

da Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Polikliniğine başvuran ve yaşları 9-16 arasında değişen ergen vakalar rastgele örnekleme metodu ile alındı. Ergenlere ve ailelerine çalışmanın kapsamı ile ilgili bilgi verildi. Ergenler ve/veya anne-babalarından bilgilendirilmiş olur alındı.

Çalışmaya alınan 255 (151 kız, 104 erkek) ergenin yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik düzeyi (düşük-orta-yüksek) hazırlanan formlara kaydedildi. Sosyoekonomik düzeyi belirlemek amacıyla ailelere evde yaşayan kişi sayısı soruldu. Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 2005 yılı için belirlediği rakamlara göre dört kişilik aile için 422 milyon liraya kadar aylık gelir; düşük sosyoekonomik düzey, 422-844 milyon lira aylık gelir; orta sosyoekonomik düzey, 1688 milyon lira üstü aylık gelir ise; yüksek sosyoekonomik düzey olarak kabul edildi. Vakaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği aşılı olma durumları hakkındaki bilgileri aşı kartlarından, doktor tanımlı infeksiyon geçirme öyküleri ise ailelerinden öğrenildi. Tüm ergenlerden 5'er mL kan örneği alındı. Bu vakaların tamamından başka bir nedenle kan alınması planlanmamıştı. Kanlar 3000 rpm'de santrifüj edilerek serumları ayrıldıktan sonra, serumlar test çalışılmasına kadar olan sürede -20°C'lik derin dondurucuda saklandı. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği virüslerine spesifik IgG tipi antikorlar, mikro ELISA (RADIM®, Italy) kitleri kullanılarak, firmanın önerdiği şekilde tam otomatize sistemde (Alisei Quality System, SEAC, Italy) çalışıldı. ELISA testi duyarlı, çabuk sonuç veren, özgün, basit ve güvenilir bir testtir ⁽¹⁵⁾. Kızamık (measles) IgG, kabakulak (mumps) IgG, suçiçeği (varicella) IgG testleri kalitatif olarak değerlendirildi, "Sample/Cut off" değeri 1'den yüksek olan değerler pozitif olarak kabul edildi. Kızamıkçık (rubella) IgG testi ise kantitatif olarak çalışıldı ve 30 IU/mL'den yüksek olan değerler pozitif olarak kabul edildi.

Viral infeksiyonlara karşı aşı olma öyküsüne göre testin duyarlılık, özgünlük, pozitif ve negatif öngörü değerleri sırasıyla;

Kızamık; % 81.4, % 12.5, % 96.6, % 2.1

Kızamıkçık; % 80.0, % 14.4, % 1.8, % 97.2

Kabakulak; % 100.0, % 98.0, % 0.04, % 100.0

Suçiçeği; % 33.3, % 27.7, % 0.05, % 97.2 olarak hesaplandı.

Seronegatif vakalara aşı önerildi. Veriler bilgisayar ortamına sosyal bilimlerde istatistik paket programı (SPSS 15.0) kullanılarak aktarıldı. İstatistiksel incelemelerde tanımlayıcı analizler, ki-kare ve pearson korelasyon testleri kullanıldı. Çift yönlü p değerinin <0.05 olması anlamlı kabul edildi.

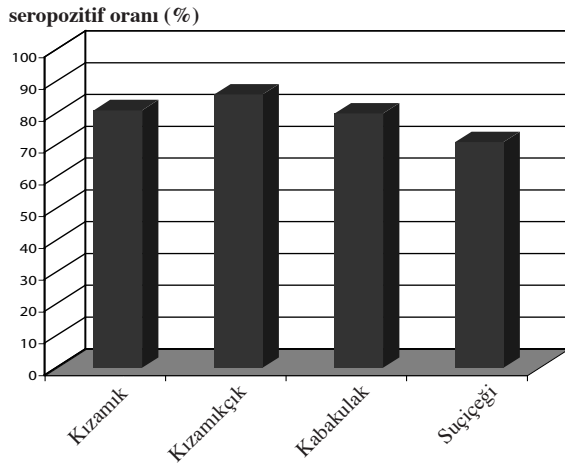
Çalışma için Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulunun onayı alındı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 255 vakanın ortalama yaşı 11.8 ± 1.8 yıl, kız oranı % 59.2, erkek oranı % 40.8 idi. Ailelerin sosyoekonomik düzeyi değerlendirildiğinde % 57.3'ünün düşük gelirli olduğu gözlemlendi.

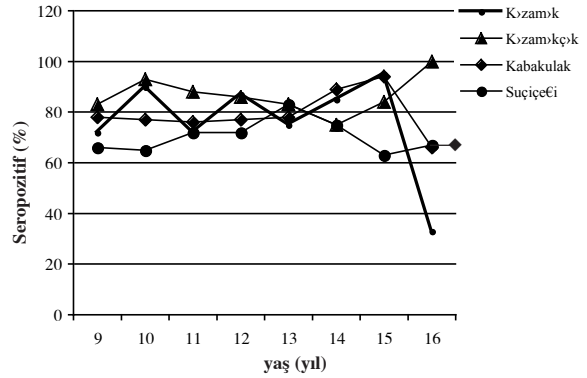
Tüm vakaların kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği infeksiyonlarını geçirme oranları sırasıyla; % 45.1, % 3.9, % 43.5 ve % 55.7 olarak ifade edildi. Bu viral infeksiyonlara yönelik aşılama oranlarının ise aynı sırayla % 96.9, % 2.0, % 0.4 ve % 1.2 olduğu belirlendi.

Serum örnekleri incelenerek seropozitivite oranları saptandı; kızamık IgG % 81.6, kızamıkçık IgG % 85.5, kabakulak Ig G % 80.0 ve su çiçeği IgG % 71.0 idi (Şekil 1).



Şekil 1. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitif oranları.

Kızamığa karşı oluşan seropozitivitenin 15 yaşından sonra düşme eğiliminde olduğu, diğer viral infeksiyonlara karşı oluşan seropozitivitelerin yüksek kaldığı ve en düşük seropozitivitenin suçiçeğine karşı



Şekil 2. Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitif oranlarının yaşa göre dağılımı.

olduğu saptandı (Şekil 2).

Çalışmaya alınan kız ve erkek vakalar sosyodemografik ve klinik özellikler yönünden karşılaştırıldı. Kız vakaların yaş ortalaması erkek vakalardan yüksek olmakla birlikte her iki grup arasında sosyoekonomik düzey, aşı öyküsü, infeksiyon geçirme öyküsü ve seropozitivite oranı bakımından fark yoktu (Tablo 1).

Ergenlerde aşı ve infeksiyon öyküsüne göre seropozitivite oranları Tablo 2'de görülmektedir. Kızamığa karşı aşıllı (n=247) vakanın % 81.4'ünde (n=201)

Tablo 1. Ergenlerin sosyodemografik ve klinik özelliklerinin cinsiyete göre karşılaştırılması.

	Kız n=151 (%59.2)	Erkek n=104 (%40.8)	P değeri
Yaş (ort ± SD)	12.0±1.9	11.5±1.8	0.04
Sosyoekonomik düzey			
Düşük	93 (61.5)	53 (51.0)	0.09
Orta	49 (32.5)	42 (40.4)	
Yüksek	9 (6.0)	9 (8.6)	
Aşı öyküsü (%)			
Kızamık	147 (97.4)	100 (2.6)	0.42
Kızamıkçık	0 (0.0)	5 (4.8)	0.01
Kabakulak	0 (0.0)	1 (1.0)	0.40
Suçiçeği	1 (0.7)	2 (1.9)	0.56
İnfeksiyonu geçirme öyküsü (%)			
Kızamık	69 (45.7)	46 (44.2)	0.81
Kızamıkçık	5 (3.3)	5 (4.8)	0.38
Kabakulak	64 (42.4)	47 (45.2)	0.65
Suçiçeği	91 (60.3)	51 (49.0)	0.07
Seropozitivite (%)			
Kızamık	123 (59.1)	85 (40.9)	0.95
Kızamıkçık	130 (59.6)	88 (40.4)	0.88
Kabakulak	122 (59.8)	82 (40.2)	0.82
Suçiçeği	108 (59.0)	75 (41.0)	0.91

Tablo 2. Ergenlerde aşı ve infeksiyon öyküsüne göre seropozitivite oranları.

	Seropozitif	Seropozitif	p değeri
	Kızamık n=208 Kızamıkçık n=218 Kabakulak n=204 Suçiçeği n=183	Kızamık n=47 Kızamıkçık n=37 Kabakulak n=51 Suçiçeği n=72	
Kızamık aşı öyküsü (%)			
Var	201 (96.6)	46 (97.9)	0.54
Yok	7 (3.4)	1 (2.1)	
Kızamık aşı ve infeksiyon öyküsü (%)			
Var	97 (46.6)	13 (27.7)	0.02
Yok	111 (53.4)	34 (72.3)	
Kızamıkçık aşı öyküsü (%)			
Var	4 (1.8)	1 (2.7)	0.54
Yok	214 (98.2)	36 (97.3)	
Kızamıkçık aşı ve infeksiyon öyküsü (%)			
Var	3 (1.4)	1 (2.7)	0.46
Yok	215 (98.6)	36 (97.3)	
Kabakulak aşı öyküsü (%)			
Var	1 (0.5)	0 (0.0)	0.80
Yok	203 (99.5)	51 (100.0)	
Kabakulak aşı ve infeksiyon öyküsü (%)			
Var	1 (0.5)	0 (0.0)	0.80
Yok	203 (99.5)	51 (100.0)	
Suçiçeği aşı öyküsü (%)			
Var	1 (0.5)	2 (2.8)	0.19
Yok	182 (99.5)	70 (97.2)	
Suçiçeği aşı ve infeksiyon öyküsü (%)			
Var	0 (0.0)	70 (97.2)	0.70
Yok	183 (100.0)	2 (2.8)	

seropozitivite saptandı. Seropozitif olan vakaların % 96.6'sında aşı öyküsü olduğu ve bu vakaların % 46.6'sında hem aşı hem infeksiyon öyküsü olduğu dikkati çekti. Kızamıkçığa karşı seropozitif olan vakaların % 98.2'sinde, kabakulağa karşı seropozitif olan vakaların % 99.5'inde, suçiçeğine karşı seropozitif vakaların ise hiçbirinde aşı öyküsü yoktu. Suçiçeğine karşı seropozitif vakaların % 80.3'ünde infeksiyonu geçirme öyküsü olduğu belirlendi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada kliniğimize başvuran ergenlerde kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seroprevalansı araştırıldı. Kızamık virüsüne karşı aşılama oranı % 96.9 iken, seropozitivite oranının % 81.6 olması yaşla azalan bağışıklığı düşündürmektedir. Aksine, çalışma periyodu öncesinde rutin aşı takviminde yer almayan kızamıkçık, kabakulak ve suçiçe-

ği virüslerine karşı aşılama oranlarının seropozitivite oranlarına göre düşük olması ise seropozitivitenin doğal yollardan kazanılan infeksiyona bağlı olduğunu düşündürmektedir. Seropozitivite oranlarının 15 yaş civarından sonra giderek azalması bu infeksiyonların erken çocukluk döneminde kazanıldığını göstermektedir.

Son yıllarda aşı ile önlenabilir bulaşıcı hastalıkların mortalite ve morbiditesinde belirgin azalmaların gözlenmesine karşın, bugün için özellikle gelişmekte olan ülkelerde istenen bağışıklama hedeflerine ulaşamadığı bildirilmektedir ⁽¹⁶⁾.

Aşı ile önlenabilir bir hastalık olmasına rağmen, kızamık halen tüm dünyada önemli bir sağlık problemidir. Kızamık aşılması Türkiye'de 1970 yılında başlamakla birlikte düzenli aşılamaya 1985 yılında geçilmiştir. Aşı kampanyası yürütülen bir toplumda

teorik olarak üç grup kızamığa yakalanabilir: Hiç aşılanmayanlar, aşılandığı halde antikor oluşturamayanlar ve aşılanmaya rağmen, antikoru zamanla koruyucu titrenin altına düşenler. Sağlık Bakanlığı istatistiklerine göre 2003 yılında aşı oranı % 80'nin altında üç bölge, % 70'in altında olan iki bölge bulunmakta iken, ulusal aşı kampanyaları ile 2006 yılında tüm bölgelerde bu oranın % 85'in üzerine çıktığı gözlenmektedir. Buna paralel olarak 2001'de morbidite hızı 44.1/100,000 iken, bu oran 2006'da 0.05/100,000'e düşmüştür ⁽²⁾.

Hiç aşılanmayanların yüksek oranda bulunduğu toplumlarda kızamık salgınlının sürmesi doğaldır. Bazı kimselerde de aşılandığı halde antikor oluşturamaz. Bu durum primer aşılama başarısızlığının sonucudur. Primer aşılama başarısızlığı boyutunun araştırıldığı, ABD'de yapılan bir çalışmada aşılandığı kesin olarak bilinen kimselerde aşından 11-17 yıl sonra bakılan IgG, deneklerin % 4.1'inde negatif bulunmuştur ⁽¹⁷⁾. Ülkemizde primer aşılama başarısızlığı % 6.7-29.8 arasında bildirilmiştir ⁽¹⁸⁾. Kızamık aşısını takip eden yıllar boyunca antikor seviyesinin yavaşça düştüğü, ancak bunun kızamık duyarlılığına yol açmadığı ise tekrar tekrar varılmış bir sonuçtur ⁽¹⁷⁾. Çalışmamızda da kızamık için aşılama oranı % 96.9 iken, seropozitivitenin % 81.6 oranında olması aşı ile oluşan bağışıklığın yaşla azalması olarak yorumlandı.

Kızamığın en sık okul öncesi dönemde geçirildiği bildirilmekle birlikte, aşılanmış ve virüsle bulaşmamış olan duyarlıların artması sonucu son yıllarda ergen ve erişkin yaş popülasyonunda hastalığın görülme sıklığında artışlar kaydedilmiştir. ABD'de yapılmış olan bir çalışmada Miller ve ark. ⁽¹⁹⁾ 1985-1995 yılları arasında kayıtlı olan 75,204 kızamık vakasının % 21.3'ünün yetişkin olduğunu bildirmiştir. Ülkemizde görülen kızamık epidemilerinde, hastaların % 6-24.9'unun 15 yaş üzerinde olduğu belirtilmektedir ⁽²⁰⁻²²⁾. İzmir Bornova Öğrenci Yurdu'nda kalan öğrencilerin kızamık seroprevalansının incelendiği bir çalışmada çalışmaya alınan tüm öğrencilerde kızamığa karşı koruyucu antikor varlığı saptanmıştır ⁽⁹⁾. Rüzgar ve ark. ⁽²³⁾ sağlık çalışanlarında yaptığı çalışmada ise kızamık seropozitivite oranının % 82.5 olduğu, kızamık geçirme öyküsü olan ve olmayanlar arasında seropozitiflik yönünden fark olmadığı bildirilmiştir. Çalışmamızda ise, ergenlerde kızamık seropozitifliği % 81.6 olup, kızamık geçirme

öyküsü seropozitivite ile korele idi.

Kızamıkçık hastalığı ateş ve ekzantem ile ortaya çıkan 10-30 yılda bir pandemilerle seyreden hafif bir virüs enfeksiyonudur. Konjenital kızamıkçık enfeksiyonu ise genellikle gebeliğin ilk üç ayında bu virüse karşı yeterli bağışıklığı olmayan annenin enfeksiyonu sonucu gelişir ve fetüste malformasyonlara yol açar. Bu nedenle doğurgan çağıdaki kadınların kızamıkçığa karşı seropozitif olmaları istenmektedir. Kızamıkçık seropozitivitesi yaşla birlikte artarak erişkinde % 80-90'a ulaşmaktadır ⁽²⁴⁾. Akşit ve ark. ⁽¹⁰⁾ aşılanmamış bireylerde yaptıkları bir çalışmada, 10-14 yaş arası çalışma grubunun % 85'inde kızamıkçık virüsüne karşı bağışıklık saptanırken, diğer çalışmalarda bu oranın genç kızlarda % 86 dolayında olduğu bildirilmiştir ^(25,26). Aytaç ve ark. ⁽²⁷⁾ doğurgan çağıdaki kadınlarda yaptığı çalışmada, ELISA yöntemi ile kızamıkçık IgG bakıldığında % 91.6'sının seropozitif olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda, ergen vakaların kızamıkçık virüsüne karşı aşılama ve enfeksiyonu geçirme öyküsü oranlarının çok düşük olmasına rağmen, seropozitivite oranının yüksek (% 85.5) olduğu dikkati çekti. Bu da kızamıkçık enfeksiyonunu değerlendirmede öykünün yeterli olmadığı ve hastalığın nonspesifik bulgularla geçirilebildiği bilgisi ile uyumludur ⁽²⁴⁾. Ülkemizde kızamıkçık aşısı daha önceleri aşı programı kapsamında değilken 2006 yılı Temmuz ayından beri Sağlık Bakanlığı tarafından aşı takvimine eklenmiştir. Buna göre tüm çocuklara; 12. ayda ve ilköğretim 1. sınıfta kızamık ve kabakulak aşıları ile birlikte karma aşı şeklinde, ilköğretim 8. sınıfta da tek başına olmak üzere toplam üç kez kızamıkçık aşısı yapılması sağlanacaktır. Çalışmamızda ve diğer araştırmacıların sonuçlarında görüldüğü gibi ergenlerin % 10-20'si kızamıkçığa karşı duyarlı durumdadır. Bu da kızamıkçık aşısının resmi aşı takvimine alınmış olmasının yararını açıkça ortaya koymaktadır.

Kabakulak, okul çağı çocuklarında, en çok da 5-15 yaşları arasında görülür ⁽⁴⁾. Kabakulağa bağlı gelişen meningoensefalit 1/6000 vakada görülür ve merkezi sinir sisteminin ender görülen bir komplikasyonudur. Orşit, parotitin başlangıcından genellikle yedi-on gün sonrasında görülür. Ayrıca, parotit tutulumu olmadan da orşit tek başına görülebilir. Orşit vakalarının % 85'inde epididimit de eşlik eder ve başlangıcı orşitten önce-dir. Testiküler atrofi kişilerin ancak % 10'unda kli-

nik olarak belirgin bilateral testiküler atrofi meydana gelir. Çoğu vakada yalnızca tek bir testis ciddi hasara uğradığından infertilite enderdir⁽²⁸⁾. Rutin aşılamanın yapılmadığı ülkelerde, özellikle kurumlarda yaşayanlarda duyarlı kişilerin belirlenerek aşılama, enfeksiyona bağlı gelişebilecek komplikasyonların ve epidemilerin önlenmesi açısından önemlidir. Daha önce söz edildiği gibi, ülkemizde 2006 yılı Temmuz ayından beri kabakulak aşısı rutin aşılama programı içinde yer almaktadır. Kabakulak seroepidemiolojisi ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı ülkelerden % 84-91.3 arasında değişen seropozitiflik oranları bildirilmektedir⁽²⁹⁻³¹⁾. Şıklar ve ark.⁽¹²⁾ kabakulak seropozitivite oranını 12-15 yaş grubunda % 95.6 saptamış, Akın ve ark.⁽³²⁾ ise bu oranın 0-15 yaş grubunda % 85, 16-30 yaş grubunda % 86.4 olduğunu bildirmiştir. Rüzgâr ve ark.'nın⁽²³⁾ çalışmasında ise kabakulak seropozitifliği % 72.5 olarak saptanmıştır. Çalışmalar değerlendirildiğinde, Türkiye'den bildirilen oranların ülke dışından bildirilen oranlara yakın olduğu görülmektedir. Çalışmamıza alınan ergenlerin % 80'inde kabakulak virüsüne karşı seropozitiflik olduğu belirlenmiştir. Kızamıkçıkta olduğu gibi aşı oranı ve enfeksiyonu geçirme öyküsünün düşük olmasına rağmen, seropozitivite oranının yüksek olması enfeksiyonun erken çocukluk döneminde kazanıldığını göstermektedir.

Çocukluk çağının en sık görülen enfeksiyonlarından birisi olan suçiçeği yedi-on günlük sürede kendi kendine düzeler. Bununla birlikte, özellikle ileri yaşlarda görülen komplikasyonlar ciddi morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilir. Sağlıklı kişilerde en sık karşılaşılan sorun sekonder deri enfeksiyonları olup, geniş bir yelpazede yer alan nörolojik komplikasyonlar ensefalitten serebellar ataksiye kadar uzanmaktadır^(33,34). Yüksek bulaştırıcılığı olduğu bilinen suçiçeği virüsü ile temas sonrasında hassas olduğu bilinen kişilerin çoğu klinik bulgular ile hastalığı geçirirler. Ronan ve ark.'nın⁽³⁵⁾ çalışmasında ise suçiçeği geçirmediğini belirten ergenlerin yaklaşık % 70-80'inin antikor taşıdıkları bildirilmiştir. Benzer şekilde, Kanra ve ark.'nın⁽¹⁴⁾ yaptığı araştırmada, suçiçeği öyküsü olmayan üniversitesi öğrencilerinin % 80'inde antikor pozitifliği saptanmıştır. Bulgularımıza göre 9-16 yaş arası ergenlerde su çiçeği seropozitivite oranı % 71 olup, çalışmamızdaki diğer viral enfeksiyonlara ve literatüre göre düşüktü. Kızamıkta olduğu gibi enfeksiyonu geçirme öyküsünün seropozitivite oranları ile korele olduğu gözlemlendi.

Ulusal aşı kampanyaları sayesinde kızamığa karşı yüksek aşı oranları elde edildiği görülmektedir. Ülkemizde uygulanmakta olan yeni aşı takvimi ile kızamıkçık ve kabakulak seropozitiflerinin enfeksiyonu geçirmeden aktif bağışıklama ile sağlanması mümkün olacaktır. Önümüzdeki yıllarda bu enfeksiyonlara yönelik seroprevalans çalışmalarının yeniden yapılması ve sonuçlarının önceki çalışmalarla karşılaştırılması yol gösterici olacaktır.

Suçiçeği aşısı ise henüz rutin aşı takviminde yer almamaktadır. Klinik çalışmalara göre ergen ve erişkin dönemdeki popülasyonun % 20-30'unun enfeksiyona açık olduğu dikkati çekmektedir. Bu nedenle, ergenlere suçiçeğine yönelik serolojik inceleme yapılması ve seronegatif bireylere aşılama önerilmesi uygun olabilir. Gelecekte, ileri yaşlarda geçirilen su çiçeği enfeksiyonunun komplikasyonları da göz önüne alınarak maliyet-yarar analizi sonrası ergen dönemde su çiçeği aşısının rutin aşı takvimine konulmasının gündeme gelebileceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Bertan M, Akın L. Bağışıklama. Bertan M, Güler Ç, eds. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. 2. baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, 1997; 349-56.
2. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çalışma Yılı 2006. Tablo 21. Kızamık Vaka ve Ölüm Sayıları, Morbidite ve Mortalite Hızları, Türkiye, 1975-2006. www.saglikbakanligi.com/html_files/istatistikler/istatistik_genel.html
3. Krugman S, Koltz SL, Gershon AA, Wilfert CM. Rubella. In: Krugman S, editor. Infectious Diseases of Children. 9th ed. Mosby Year Book: Philadelphia, 1992: 381-401.
4. Baum SG, Litman N. Mumps virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995: 1496-501.
5. Losurdo G, Bertoluzzo D, Canale F, et al. Varicella and its complications as a cause of hospitalization. Infez Med 2005; 13:229-35.
6. Danovaro-Holliday MC, Gordon EJ, Jumaan AO, et al. High rate of varicella complications among Mexican-born adults in Alabama. Clin Infect Dis 2004; 39:1633-9.
7. Vyse AJ, Gay NJ, Hasketh LM, Morgan-Capner P, Miller E. Seroprevalence of antibody to varicella zoster virus in England and Wales in children and young adults. Epidemiol Infect 2004; 132:1129-34.
8. Lokeshwar MR, Agrawal A, Subbarao SD, et al. Age related seroprevalence of antibodies to varicella in India. Indian Pediatr 2000; 37:714-9.
9. Arda B, Yamazhan T, Pullukcu H, Ertem E. İzmir Bornova Öğrenci Yurdunda kalan öğrencilerde kızamık Seroprevalansı. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2005; 35:195-8.
10. Akşit S, Egemen A, Özacar T, et al. Rubella seroprevalence in an unvaccinated population in İzmir: recommendations for rubella vaccination in Turkey. Pediatr Infect Dis J 1999; 18: 577-80.
11. Şen TA, Millik F, Kınık E. Ergen kızlarda rubella antikor seroprevalansı. Genel Tıp Derg 2003; 1:53-7.
12. Şıklar Z, Tıraş Ü, Özışık AD ve ark. Türkiye'nin başkentinde bir araştırma hastanesine başvuran 1-15 yaş grubu çocuklarda kabakulak seroprevalansı. Gülhane Tıp Dergisi 2002; 44:134-6.
13. Kalkan A, Bulut Y, Kılıç M, Taşkın E, Özden M. Bir-on-

- sekiz yaş grubunda kabakulak virüs seropozitifliği. *İnfeksiyon Dergisi* (Turkish Journal of Infection) 2005; 19:31-7.
14. **Kanra G, Tezcan S, Badur S.** Turkish National Study Team. Varicella seroprevalence in a random sample of the Turkish population. *Vaccine* 2002; 20:1425-8.
 15. **Korkut Onaç FH, Yarkın F, Köksal F, Akan E.** Puberte öncesi ve sonrası dönemdeki çocuklarda ve gençlerde kabakulak virusunun seroepidemiolojisi. *Çukurova Üniv Tıp Fak Derg* 1998; 1:43-8.
 16. **Ludwick SM.** Pediatric vaccine compliance. *Ped Clin North Am* 2000; 47:427-34.
 17. **Gustafson TL, Lieens AW, Brunell PA, et al.** Measles outbreak in a fully immunized secondary-school population. *N Engl J Med* 1987; 316:771-4.
 18. **Hamzaoğlu O, Dikici H, Köseoğlu V ve ark.** Bir tıp fakültesi hastanesine başvuran aşıli 2-14 yaş grubu çocuklarda kızamık seroprevalansı. *Türk Hij Biyol Dergisi* 1995; 52:19-24.
 19. **Miller M, Williams WW, Redd SC.** Measles among adults, United States, 1985-1995. *Am J Prev Med* 1999; 17:114.
 20. **Ellidokuz H, Göktemen A, Uraz H, Aksakoğlu G:** Güzelbahçe Sağlık Ocağı bölgesinde kızamık salgını incelemesi. IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kitabı, 1994, s.576
 21. **Egemen A, Eker L, Taşdemir I, Kurugöl Z.** Türkiye'de kızamık hastalığının değişen trendi: Aşılamada yeni bir yaklaşım gereği IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kongre Kitabı, 1994, s. 598.
 22. **Öztürk A, Ersözlü M, Ulusoy I, Öztürk Y.** Kayseri'de 1993 yılında görülen kızamık vakalarının değerlendirilmesi. IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kongre Kitabı, 1994, s.591.
 23. **Rüzgar M, Mutlu B, Willke A.** Sağlık çalışanlarında kızamık ve kabakulak seroprevalans çalışması, *Klimik Dergisi* 2006; 19:69-70.
 24. **Gershon AA.** Rubella virus (German measles). In: Mandell GL, Benett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995: 1459-65.
 25. **Şengül AZ, Tuncer I, Günaydın M ve ark.** Genç kızlarda rubella Ig G antikor insidansı. *Mikrobiol Bült* 1991; 25:47-9.
 26. **KocabeYOğlu Ö, Gün H, Yılmaz E ve ark.** 17-20 yaş grubundaki kız öğrencilerde rubella virüs Ig G ve Ig M antikor düzeylerinin ELISA ve Floresan antikor testleri ile karşılaştırılması. *Mikrobiol Bült* 1988; 22:36-8.
 27. **Aytaç N, Yapıcıoğlu AB, Çetinalp S, Kibar F, Karaömerlioğlu Ö.** Kızamıkçık aşısı ile aşılanmamış doğurgan çağ evli kadınlarda kızamıkçık duyarlılığı. *Kor Hek.* 2007; 6:9-16.
 28. **Krugman S, Katz SL, Gershon AA, et al.** Mumps, in *Krugman's Infectious Diseases of Children* 10th ed, Philadelphia: Mosby Year Book, 1998; 281-9.
 29. **Nassar NT, Habbal A.** Seroimmunity to measles and mumps among medical students and nurses in a teaching hospital in Lebanon. *J Am Coll Health* 1993; 42:41-2.
 30. **Doern GV, Robbie L, St Amand R.** Comparison of the vidas and bio-whittaker enzyme immunoassays for detecting IgG reactive with varicellazoster virus and mumps virus. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1997; 28:31-4.
 31. **Struwing JP, Hyams KC, Tueller JE, Gray GC.** The risk of measles, mumps, and varicella among young adults: a serosurvey of US Navy and Marine Corps recruits. *Am J Public Health* 1993; 83:1717-20.
 32. **Akın A, Altanlar N, KocabeYOğlu Ö.** Vero hücre kültürlerinden hazırlanan kabakulak virus antijenlerinin kullanıldığı hemagglütinasyon önlenim testiyle değişik yaş gruplarında seropozitifliğin araştırılması. *Mikrobiyol Bült* 1996; 30:399-404.
 33. **Peterson CL, Mascola L, Chao SM, et al.** Children hospitalized for varicella: a prevaccine review. *J Pediatr* 1996; 129:529-36.
 34. **Tseng HW, Liu CC, Wang SM, Yang YJ, Huang YS.** Complications of varicella in children: emphasis on skin and central nervous system disorder. *J Microbiol Immunol Infect* 2000; 33:248-52.
 35. **Ronan K, Wallace MR.** The utility of serologic testing for varicella in an adolescent population. *Vaccine* 2001; 19:4700-2.