

2012-2017 Yılları Arasında Üniversite Hastanemizde Suçiçeği Nedeni ile Yatış Gerektiren Çocuk Olguların Değerlendirilmesi

Evaluation of Hospitalizations among Children with Varicella Between 2012 and 2017 at an University Hospital

• Zeliha HAYTOĞLU¹, • Özlem ÖZGÜR GÜNDEŞLIOĞLU², • Emine KOCABAŞ²

¹Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Adana, Türkiye



ÖZ

Amaç: Rutin aşılama programı uygulanmayan ülkelerde suçiçeği çocukluk çağında yaygın olarak görülür. Bu hastalık özellikle artan yaşla birlikte ciddi mortalite ve morbiditeye yol açabilir. Ülkemizde suçiçeği aşısı 1 Ocak 2013 tarihinde ulusal aşı takvimine alınmıştır. Bu çalışmada suçiçeği aşısının ulusal aşılama programına dahil edilmesinden sonraki dönemde suçiçeği nedeniyle yatırılan çocuk hastaların yatış nedenlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Üçüncü basamak araştırma hastanemizde 1 Ocak 2012 ve 31 Aralık 2017 tarihleri arasında, suçiçeği tanısı ile yatırılan çocuk hastalar geriye dönük olarak incelendi. Hastaların demografik, klinik özellikleri, altta yatan hastalıkları, yatış nedenleri, yatış süreleri, yatış maliyetleri, komplikasyonları ve fatura bilgileri geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Çalışma süresince 66'sı erkek (%63.5), 38'i kız (% 36.5) toplam 104 hasta incelenmiştir. Olguların 40'ı (%38.4) 24 ay ve altında, 36'sı (%34.6) 25 – 72 ay arasında, 28'i (%27) 73 ay ve üzerindedir. 45 olguda (%43.3) altta yatan hastalık yoktu. 21 olgu (%20.2) pnömoni, 21 olgu (%20.2) sekonder bakteriyel cilt enfeksiyonu, 7 olgu (%6.7) serebellit, 6 olgu (%5.8) yaygın cilt döküntüsü, 4 olgu (%3.8) hepatit, 4 olgu (%3.8) febril konvülsiyon, 3 olgu(%2.9) meningoensefalit, 3 olgu(%2.9) kanamaya yol açan trombositopeni, 1(%1) olgu bronşiolit nedeniyle yatırılmıştı. Tüm yatışların 25'i (%24) 2012 yılında iken, 11'i (%10.6) 2016 yılında, 6'sı (%5.8) ise 2017 yılındaydı. Altta yatan hastalığı olmayan 45 olgunun yatış maliyetinin ortalama değeri, altta yatan hastalığı olan 59 olguyla kıyaslandığında ortalama değerleri arasında istatistiksel fark saptanmadı. Altta yatan hastalığı olmayan olgularda yatış süresinin ortalama değeri 7 (3-42) gündü.

Sonuç: Bulgularımız suçiçeğinin günümüzde kronik hastalığı olmayan sağlıklı çocuklarda bile ciddi sorunlar oluşturabileceğini göstermiştir. Suçiçeği aşısının ulusal aşılama programına alınmasından sonra, yıllar içinde yatış gerektiren olguların sıklığında anlamlı düzeyde azalma olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Komplikasyon, Suçiçeği, Suçiçeği aşısı, Yatış sıklığı

ABSTRACT

Objective: Varicella is common in childhood in countries where a routine vaccination program is not implemented. The disease can cause serious morbidity and even mortality, especially with increasing age. In our country, the varicella vaccine was included in the national vaccination program on 1 January 2013. The aim of this study was to investigate the hospitalized children with varicella after the administration of varicella vaccine in the national vaccination program.

Material and Methods: Pediatric patients who were admitted to our tertiary research hospital between January 1, 2012 and December 31, 2017 with a diagnosis of varicella were evaluated retrospectively. The patient demographics, clinical characteristics, underlying diseases, duration of hospitalization, hospitalization costs, and complications were analyzed.

Results: A total of 104 cases consisting of 66 (63.5%) males and 38 (36.5%) females were included. Of these cases, 40 (38.4%) were aged under 24 months, 36 (34.6%) between 25 and 72 months, and 28 (27%) over 73 months. There were no underlying diseases in 45 (43.3%) cases. The causes of admission were pulmonary infection in 21 (20.2%) cases, bacterial skin superinfections in 21 (20.2%) cases, cerebellitis in 7 (6.7%) cases, disseminated rash in 6 (5.8%) cases, hepatitis in 4 (3.8%) cases, febrile convulsions in 4 (3.8%) cases, severe thrombocytopenia in 3 (2.9%) cases, meningoencephalitis in 3 (2.9%) cases, and bronchiolitis in 1(1%) case.

Of all admissions, 24% were in 2012, 10.6% in 2016, and 5.8% in 2017. The median hospital cost per hospital stay was not different in patients without an underlying disease compared to patients with an underlying disease. The median duration of hospitalization was 7 (3-42) days in patients without an underlying disease.

Conclusion: These findings indicate that chickenpox can cause a serious problem even in healthy children without underlying diseases. Following the inclusion of varicella vaccine in the national vaccination program, a critical decrease was observed in the frequency of cases requiring hospitalization.

Key Words: Complication, Varicella, Vaccination, Hospitalization

GİRİŞ

Suçiçeği, genellikle kendiliğinden iyileşen bir hastalık olmakla birlikte hastanede yatış gerektirecek ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir. En sık görülen komplikasyonlar ikincil bakteriyel enfeksiyonlar ve pnömonidir. Virüsün kan yolu ile yayılımı sonucunda artrit veya osteomyelit gelişebilir. Akut serebellar ataksi, ensefalit, menenjit transvers miyelit gibi nörolojik komplikasyonlar gelişebilir. Virüsün karaciğerdeki replikasyon döneminde karaciğer enzimlerinde yükselme saptanabilir. Trombositopeniye bağlı kanamalı deri lezyonları, epistaksis, hematüri ve gastrointestinal sistem kanaması gözlemlenebilir (1-3).

Suçiçeği enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatışlar; komplikasyonların tedavisi yanında, immün yetmezliği bulunan hastalarda gelişen suçiçeği enfeksiyonunun tedavisi ve izlemi için de yapılmaktadır. Bu nedenle hastalığa ait mali yük de artmaktadır (4). 2008-2010 yılları arasında yapılan çok merkezli bir çalışma ile ülkemizde suçiçeğine bağlı yatış oranı 100.000'de 5.2-6.8 olarak bildirilmiştir (4).

Suçiçeği aşı ile önlenilebilir bir hastalıktır. 1974 yılında Japonya'da geliştirilen ve 1987 yılından bu yana sağlıklı çocuklarda uygulanan suçiçeği aşısı, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 1995'den bu yana rutin aşılama programında uygulanmaktadır. ABD'de suçiçeği aşı programının 1995 yılında uygulamaya konması sonrasında bütün yaş gruplarında suçiçeği insidansı %80-90 oranında azalma göstermiştir (5).

Avrupa Aşı Çalışma Grubu (The European Working Group on Varicella) tüm Avrupa ülkelerinde 12-18 aydaki tüm sağlıklı çocuklara rutin suçiçeği aşılması önermiştir. Bununla birlikte her Avrupa ülkesinde kendi sağlık politikalarına göre farklı aşılama uygulamaları yapılmaktadır. Aşılama oranlarının yüksek olduğu bu ülkelerde, aşılama ile hastalık insidansının, mortalitenin, morbiditenin, hastaneye yatış oranlarının azaldığı gösterilmiştir (6-10). Ülkemizde suçiçeği aşısı 1 Ocak 2013 tarihinde ulusal aşı takvimine alınmıştır. Bu çalışmada, çocuklarda suçiçeği ile ilişkili hastaneye yatış nedenlerinin değerlendirilmesi, hastaların klinik ve demografik özelliklerinin saptanması, suçiçeği aşısının ulusal aşılama programına dahil edilmesinden sonraki dönemde, aşılamanın yatış sıklığı ve yatış maliyeti üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmaya, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı Servisi'ne 1 Ocak 2012 ve 31 Aralık 2017 tarihleri arasında suçiçeği tanısı ile yatırılan 0-18 yaş arasındaki hastalar geriye dönük olarak dahil edildi. Hastaların demografik verileri, hastalarda gelişen komplikasyonlar, hastaların yatış süreleri ve yatış maliyetleri incelendi. Hastalar altta yatan hastalıklarının olup olmasına göre altta yatan hastalığı olan ve olmayan olgular olmak üzere iki gruba ayrıldı. Suçiçeği tanısı, öykü ve fizik muayenede polimorfizm gösteren tipik kaşıntılı veziküller döküntülerin görülmesi ile klinik olarak konuldu (11). Pnömoni tanısı öykü, fizik muayene bulguları ve akciğer grafisinin değerlendirilmesi ile konuldu (12). Meningoensefalit tanısı öykü, fizik muayene, BOS incelemesi ve EEG bulguları ile konuldu (13). Akut Serebellit tanısı ise ataksik yürüyüş, konuşma bozuklukları, nistagmus, kusma, tremor, baş ağrısı, rijidite ve hipotoni gibi semptomlar ve serebellar testlerin pozitifliği ile konuldu (14). Hepatit tanısı karaciğerde gerçekleşen inflamasyon durumunun laboratuvarında serum bilirübinleri, aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), alkalen fosfataz (ALP) ve γ -glutamil transferaz (γ -GT) değerlerinde yükselmenin gösterilmesiyle konuldu (15). Hepatit ayırıcı tanısı için Hepatit A, B, C virusları, Epstein Barr virus, Sitomegalovirus, Herpes virus için serolojik testler yapıldı. Hematolojik bulgular tam kan sayımı, periferik yayma bulguları ile değerlendirildi. Trombosit sayısının 150.000 /mm³ altında olması trombositopeni olarak değerlendirildi (16). Çalışmada, maliyet hesaplanmasında doğrudan maliyetler kullanıldı. Yattığı süre boyunca hasta için kullanılan ilaç, kan ürünleri, tıbbi malzeme, sarf malzemeleri, yatak ücretleri, yapılan tetkik ücretleri maliyet analizine dahil edildi. Ülkemizde enflasyon nedeniyle stabil bir TL değeri olmaması nedeniyle maliyetler hem TL hem de ait oldukları yılların ortalama dolar döviz kuru üzerinden dolar olarak hesaplandı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen tüm veriler bilgisayar ortamına Windows için hazırlanan Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (SPSS) 20 versiyonu (SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) ile aktarıldı. Çalışmada tanımlayıcı istatistik olarak ortanca, aralık (en küçük ve en büyük değerler), ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde kullanıldı. Niceliksel değişkenlerin karşılaştırılmasında, ikili gruplarda Mann Whitney U testi kullanıldı. Atta yatan hastalık varlığının komplikasyon görülme üzerine etkisi ikili lojistik regresyon testi uygulanarak değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.

Tablo I: Suçiçeği nedeniyle yatırılan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi.

Özellikler	Altta yatan hastalığı olan olgular sayısı=59	Altta yatan hastalığı olmayan olgular sayısı=45	(P)
Yaş(ay) Ortanca değer (Minimum-maksimum)	50 (0-232)	41 (0-132)	0.10
0-24 ay(sayı, %)	19 (32.2)	21 (46.6)	
25-72 ay(sayı,%)	24 (40.7)	12 (26.7)	0.20
>72 ay (sayı, %)	16 (27.1)	12 (26.7)	
Cins			
Kız(sayı,%)	23 (38.9)	15 (33.3)	0.55
Erkek(sayı,%)	36 (61.1)	30 (66.7)	
Yatış süresi (gün) Ortanca değer (Minimum-maksimum)	7 (3-30)	7 (4-42)	0.43
Yoğun bakıma yatan olgu sayısı (sayı,%)	3 (5.08)	0	1.00
Mekanik ventilatöre alınan olgu sayısı (sayı,%)	1 (1.69)	0	1.00
Yatış maliyeti(TL) Ortanca değer (Minimum-maksimum)	1168 258-30112	757 291-5389	0.59

Tablo II: Suçiçeği nedeniyle yatırılan hastalarda altta yatan hastalıklar.

Altta Yatan Hastalıklar	Sayı, Yüzde (%)
Malignite	18 (17.3)
Primer immün yetmezlik	8 (7.7)
Kronik akciğer hastalığı	6 (5.8)
Metabolik hastalık	5 (4.8)
Mental retardasyon ve epilepsi birlikteliği	5 (4.8)
Yanık	3 (2.9)
Juvenil idiyopatik artrit	3 (2.9)
Nefrotiksendrom	2 (1.9)
Orak hücreli anemi	2 (1.9)
Kronik böbrek yetmezliği	2 (1.9)
Kas hastalığı	1 (1.0)

BULGULAR

Bu çalışmaya suçiçeği tanısı alan 104 çocuk olgu dahil edildi. Tablo I'de suçiçeği nedeniyle yatırılan hastaların klinik ve demografik özellikleri gösterilmiştir. Olguların 59'unda (%56.7) altta yatan bir hastalık mevcut iken 45'inde (%43.3) altta yatan hastalık yoktu. Tablo II'de altta yatan kronik hastalıklar gösterilmiştir. Hastaların tanı aldıkları mevsimler incelendiğinde tüm olguların %35.6'sı kış, %32.7'si ilkbahar, %23.1'i yaz, %8.7'si sonbahar mevsiminde tanı almıştı. Hastaların en sık Ocak (%14.4), Şubat (%14.4) ve Mayıs (%14.4) aylarında, ikinci sıklıkta Nisan (%10.6) ve Mart (%7.7) aylarında suçiçeği tanısı aldığı saptandı.

En sık saptanan komplikasyon 21 (%20.2) olguda pnömoni ve 21 (%20.2) olguda sekonder bakteriyel cilt enfeksiyonu idi. Sekonder bakteriyel cilt enfeksiyonu olarak, 16 olguda selülit, 5 olguda impetigo saptandı. Pnömoni tanısı, konulmuş olan hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesinde viral veya bakteriyel pnömoni ayırıcı tanısı yapılamamıştır.

Nörolojik komplikasyonlar değerlendirildiğinde; yedi olgu (%6.7) serebellit tanısıyla yatırıldı. 4 (%3.8) olguda ise başka bir nörolojik bulgu olmaksızın febril konvülsiyon gelişti. Üç yaşında lösemi tanısı olan bir hasta, suçiçeği ensefaliti nedeniyle kaybedildi.

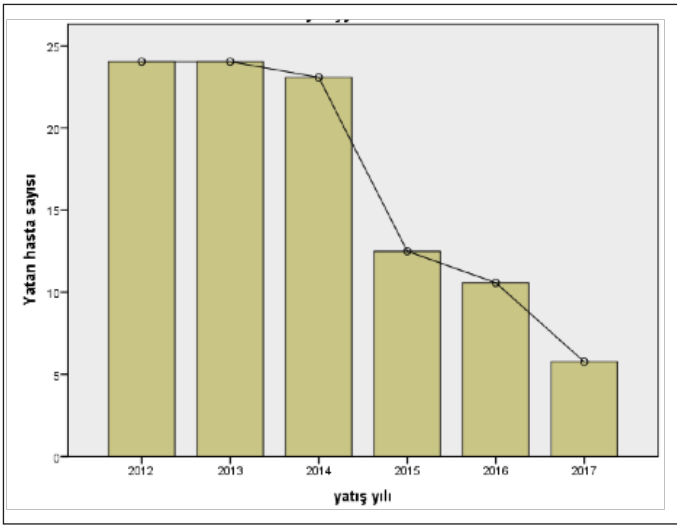
Bir risk faktörü olarak, altta yatan hastalık varlığının, görülen komplikasyonlar üzerine etkisi Tablo III'de gösterilmiş olup, altta yatan hastalığı olan ve olmayan olgularda görülen suçiçeği komplikasyonları arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$).

Suçiçeği enfeksiyonu geçirmekte olan ve komplikasyonu olmayan ancak komplikasyon gelişimi açısından yüksek riske sahip; 2 (%1.9) olgu prematüre yenidoğan, 2 (%1.9) olgu term yenidoğan olması nedeniyle yatırıldı. 14 (%13.5) olgu malignite nedeniyle kemoterapi almakta iken sekonder immün yetmezlik tablosunda olduğu için, 1 (%0.9) olgu primer immün yetmezlik zemininde suçiçeği geçirmesi nedeniyle yatırıldı. 15 (%14.4) olgu oral alim bozukluğu nedeniyle yatırıldı. Çalışmamızda altta yatan hastalığı olmayan olguların yatış maliyetinin ortanca değer 2012 yılında 762 TL (425.6\$), 2013 yılında 1100TL (578.9\$), 2014 yılında 720 TL (330\$), 2015 yılında 1331 TL (489\$), 2016 yılında 832 TL (271\$), 2017 yılında 653 TL (179.3\$)'dü.

Altta yatan hastalığı olan olguların yatış maliyetinin ortanca değer 2012 yılında 899 TL (502.2\$), 2013 yılında 2426 TL (1276\$), 2014 yılında 1950TL (894\$), 2015 yılında 1536 TL (564\$), 2016 yılında 1852 TL (603.2\$), 2017 yılında 616 TL (162\$)'di. Aynı

Tablo III: Altta yatan hastalığı olan ve olmayan çocuklarda görülen suçiçeği komplikasyonları.

Gelişen komplikasyonlar	Altta yatan hastalığı olan olgular sayısı=59	Altta yatan hastalığı olmayan olgular sayısı=45	(P)
Pnömoni (sayı, %)	17 (28.8)	4 (8.9)	0.05
Ciltte sekonder bakteriyel enfeksiyon (sayı, %)	5 (8.5)	16 (35.6)	0.05
Meningoensefalit (sayı, %)	2 (3.4)	1 (2.2)	0.90
Serebellit (sayı, %)	4 (6.8)	3 (6.7)	0.80
Febril konvülsiyon (sayı, %)	1 (1.7)	3 (6.7)	0.10
Trombositopeni (sayı, %)	1 (1.7)	2 (4.4)	0.30

**Şekil 1:** Yıllar içinde değişen yatış sıklığı.

yıllar içinde ortalama maliyet değeri açısından gruplar arasında fark saptanmadı ($p>0.05$).

Altta yatan hastalığı olmayan olguların, ortalama yatış gün sayısı 7 (3-30), altta yatan hastalığı olan olguların ortalama yatış gün sayısı 7 (4-42)'di. Gruplar arasında yatış gün sayısı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.43$). Çalışma yılları boyunca gözlenen yatış sıklığı Şekil 1'de gösterilmiştir. Suçiçeği aşısı ile aşılama öyküsü hiçbir hastamızda yok idi.

TARTIŞMA

Suçiçeği çocukluk çağının sık görülen bulaşıcı hastalıklarındandır. Suçiçeği epidemileri kış aylarının son dönemi ile ilkbahar aylarında görülmektedir (1). Çalışmamızda, literatür ile uyumlu olarak suçiçeği enfeksiyonu, daha çok kış ve ilkbahar aylarında görülmüştür.

Ülkemizde suçiçeğinin, komplikasyonlarını bildiren çalışmalar kısıtlıdır. İzmir'de yapılan bir çalışmada suçiçeği geçirenlerin hastaneye herhangi bir komplikasyon nedeni ile yatma riskinin 6.3/100.000 olduğu bildirilmiştir (17). Ankara'da çocuk hastala-

rın yatırıldığı 11 hastaneden elde edilen 2008 yılına ait verilerin derlendiği bir çalışmada 0-17 yaş grubunda, suçiçeği ve komplikasyonlarına bağlı hastaneye yatış oranı 10.6/100.000, ölüm oranı 3.03/1.000.000 bulunmuş olup, hastaneye yatırılanların % 81.9'unun öncesinde sağlıklı çocuklar olduğuna dikkat çekilmiştir (18). Dinleyici ve ark. (4) tarafından 14 ilde 27 merkezde 2008 - 2010 yıllarında yapılan çalışmada, 824 çocuğun suçiçeği komplikasyonu ile hastaneye yatırıldığı, bunların 604'ünün (%73.3) altta yatan herhangi bir hastalığı olmadığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda, yatırılarak izlenen olguların %43.3'ünde altta yatan bir hastalık yok idi. Yatış öyküsü olan çocukların %43.3'ünde altta yatan bir hastalığın olmaması, suçiçeğinin, öncesinde sağlıklı çocuklarda da sık komplike olabileceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Suçiçeği ile ilişkili yatış nedenlerinin başında komplikasyonlar yer almaktadır. İtalya'da pnömoni en sık yatış nedeni olarak bildirilmiştir. Tüm yatışların %32.3'ünün pnömoni bunu takiben %17.4'ünün cilt enfeksiyonları, %16.3'ünün nörolojik komplikasyonlar nedeniyle olduğu bildirilmiştir (19). Yunanistan'da %21 oranında ikincil cilt enfeksiyonları, %17.5 oranında pnömoni, %16.5 oranında nörolojik komplikasyonların görüldüğü bildirilmiştir (20).

Türkiye'de Koturoğlu ve ark. (17) yapmış olduğu bir çalışmada tüm yatışların %44'ünün ikincil cilt enfeksiyonları, bunu takiben %38'inin nörolojik komplikasyonlar nedeniyle yapıldığı bildirilmiştir. Özdemir ve ark. (18) yapmış olduğu çalışmada en sık komplikasyonun ikincil bakteriyel enfeksiyonlar (%23.0) olduğu, ikinci en sık komplikasyonun ise nörolojik komplikasyonlar (%19.1) olduğu, hastaların %17.4'ünde ise pnömoni geliştiği bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda tüm hastalar değerlendirildiğinde en sık pnömoni ve sekonder bakteriyel cilt enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsü mevcuttu.

Bir anne, doğumdan 5 gün önce veya doğum sonrası ilk 2 gün içerisinde suçiçeği geçirirse, bebeğe yeterli koruyucu antikor geçişi olmayacağından bebekte; ateş, hemorajik veziküler döküntü, solunum sıkıntısı, siyanoz ve pnömoni ile seyreden ağır suçiçeği tablosu gelişir ve mortalite oranı %20-25'dir (21-24). Bizim de suçiçeği geçirmekte olan 2'si prematur ve 2'si term yenidoğan olgumuzun yatırılarak izlemine yapıldığı ve komplikasyon gelişmediği saptanmıştır.

Çalışmamızda ortalama yatış süresi tüm hastalar değerlendirildiğinde 7(3-42) gündü. Avrupa verilerinde ortalama yatış süresi 3 ila 8 gün olarak bildirilmiştir (25-27). Dinleyici ve ark. (4) çalışmasında ortalama hastanede yatış süresi 6 (1-59) gün olarak bildirilmiş ve altta yatan hastalığı olanlarda bu sürenin daha uzun olduğuna dikkat çekilmiştir (4). Özdemir ve ark. (18) tarafından yapılan çalışmada suçiçeği komplikasyonuna bağlı ortalama yatış süresi 6.2±5.9 olarak bildirilmiştir. Külcü ve ark. (28) 2006-2010 yıllarında bir eğitim ve araştırma hastanesine suçiçeği ve komplikasyonları nedeniyle yatırılan 63 hastayı incelemiş, toplam hasta yatış gününün 531 gün olduğunu bildirmiştir.

Suçiçeği ilişkili hastane yatış maliyetleri ülkeden ülkeye değişkenlik göstermektedir. Bunun nedenleri arasında hastaların yönetiminde farklı tedavi yaklaşımlarının kullanılması, o ülkeye ait sağlık bakımı maliyetlerinin farklı olması ve epidemiyolojik farklılıklar yer almaktadır (4). Ankara'da üçüncü basamak sağlık hizmeti veren bir hastanede suçiçeği ilişkili hastaneye yatış maliyetlerinin değerlendirildiği bir çalışmada, önceden sağlıklı olan çocuklarda ortalama yatış maliyeti 1260.0TL (754\$) ±1445.0 TL (865\$); immün yetmezliği olanlarda 918.0TL (549.7\$)±993.0 TL(594.6\$); altta yatan kronik hastalığı olanlarda ise 627.0TL (375.4\$)±321.0 TL (192\$) olarak tespit edilmiştir (18). Külcü ve ark. (20) yaptığı çalışmada hastaların fatura maliyet ortancasının 433.7 TL (241.8\$), toplam faturanın toplam yatış gününe bölünmesiyle elde edilen hasta gün maliyetinin ise 75.3 TL (44.2\$) olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki veriler Türkiye'de yapılmış diğer çalışma verileri ile karşılaştırıldığında maliyet açısından benzer noktalar bulunmakla birlikte faturaların değerlendirmesinde izlenen yöntemlerin ve çalışmadaki hasta sayılarının benzer olmamasından kaynaklanmış olabilecek farklılıklar bulunduğu dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda toplam maliyet açısından altta yatan hastalığı olan ve olmayan olgular arasında istatistiksel fark saptanmamıştır, bu durum suçiçeği enfeksiyonunun sadece riskli gruplarda değil öncesinde sağlıklı olan çocuklarda da benzer hastalık maliyetine yol açtığını düşündürdü.

Çocuklarda genellikle hafif seyirli ve kendini sınırlayan bir hastalık olması nedeniyle suçiçeği aşısı birçok ülke tarafından rutin çocukluk çağı aşılama programına alınmamıştır. Ancak, bu hastalık, ülkemiz gibi suçiçeğinin yüksek oranda görüldüğü ülkelerde mortalite, morbidite ve hastalık yükünü önemli ölçüde artırmaktadır. Çalışmamızda ulusal aşılama programına dahil edilen suçiçeği aşılması ile 2013-2017 yılları boyunca yatış oranı %24'ten %5.7'ye kadar gerilediği saptandı. Çeşitli ülkelerden yapılan sistematik derlemelerde, randomize ve gözlemsel çalışmalarda, rutin bağışıklamanın suçiçeği hastalığını önlediği, suçiçeği aşıları kişilerde görülen suçiçeği (breakthrough) olgularında hastalık şiddetini azalttığı, bulaşma riskini azalttığı, sağlık bakım maliyetlerini azalttığı bildirilmiştir (29,30). Aşılanmamış kişilerin, aşılanan kişiler nedeniyle, hastalık etkeni ile temaslarının azalması sonucu, toplumda o hastalığın görülme hızı azalır. Buna Toplumsal Bağışıklık (Herd Immunity) denir. Çalışma grubunun tamamı suçiçeği aşısı uygulanmamış kişilerden oluş-

maktaydı. Bu grupta yıllar içinde yatış sıklığının azalmış olması rutin aşılama sonucunda toplumsal bağışıklığın artırılması ile ilişkilendirilebilir.

Sonuç olarak; suçiçeği sağlıklı çocuklarda bile ciddi komplikasyonlara yol açabilecek bir hastalıktır. Aşılama, hastalıkların önlenmesinde en başarılı ve maliyet etkili girişimlerden biridir. Merkezimizde yatırılan tüm olguların aşısız olması ancak 2013 yılından 2017 ye kadarki rutin ulusal aşılama sonrası dönemi kapsayan süreçte giderek azalan yatış sıklığının gözlenmesi bu durumun toplumsal bağışıklık sayesinde gerçekleştiğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Heininger U, Seward JF. Varicella. Lancet 2006;368:1365-76.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Varicella. In Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S (eds). Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. The Pink Book: Course Textbook, 13th ed, Washington, DC: Public Health Foundation, 2015. <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html> (Accessed on Apr, 2018).
3. American Academy of Pediatrics. Varicella-zoster virus infections. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS (eds). RedBook. 2015 Report of the Committee on Infectious Diseases. 30th ed. Elk Grove Village: IL 2015:846-56.
4. Dinleyici EC, Kurugol, Z, Turel O, Hatipoglu N, Devrim I, Agin, H, et al. The epidemiology and economic impact of varicella-related hospitalizations in Turkey from 2008 to 2010: A nation wide survey during the pre-vaccine era (VARICOMP study). Eur J Pediatr 2012;171:817-25.
5. Chaves SS, Lopez AS, Watson TL, Civen R, Watson B, Mascola L, et al. Varicella in infants after implementation of the US varicella vaccination program. Pediatrics 2011;128:1071-7.
6. Tan B, Bettinger J, McConnell A, Scheifele D, Halperin S, Vaudry W, et al; Members of the Canadian Immunization Monitoring Program, Active (IMPACT). The effect of funded varicella immunization programs on varicella-related hospitalizations in IMPACT centers, Canada, 2000–2008. Pediatr Infect Dis J 2012;31:956–63.
7. Siedler A, Arndt U. Impact of the routine varicella vaccination programme on varicella epidemiology in Germany. Euro Surveill 2010;15(13):pii19530.
8. Pezzotti P, Bellino S, Prestinaci F, Iacchini S, Lucaroni F, Camoni L, et al. The impact of immunization programs on 10 vaccine preventable diseases in Italy: 1900–2015. Vaccine 2018;11:1435-48.
9. Garcia Cenoz M, Castilla J, Chamorro J, Martinez-Baz I, Martinez Artola V, Irisarri F, et al. Impact of universal two-dose vaccination on varicella epidemiology in Navarre, Spain, 2006 to 2012. Euro Surveill 2013;18:20552.
10. Heywood AE, Wang H, Macartney KK, McIntyre P. Varicella and herpes zoster hospitalizations before and after implementation of one-dose varicella vaccination in Australia: An ecological study. Bull World Health Organ 2014;92:593–604.
11. Straus SE, Ostrove JM, Inchauspé G, Felser JM, Freifeld A, Croen KD et al: NIH conference. Varicella-zoster virus infections. Biology, natural history, treatment, and prevention. Ann Intern Med 1988; 108:221-37.

12. Pnomoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporu 2009. Türk Toraks Derneği.
13. Vankatesan A, Tunkel AR, Bluch KC, Luring AS, Seiyar J, Bitnun A, et al. Case definitions, diagnostic algorithms and priorities in encephalitis: Consensus statement of the international encephalitis consortium. *Clin Infect Dis* 2013;57:1114-28.
14. Bozzola E, Tozzi AE, Bozzola M, Krzysztofiak A, Valentini D, Grandin A, et al. Neurological complications of varicella in childhood: Case series and a systematic review of the literature. *Vaccine* 2012;30:5785-90.
15. Felek S. Karaciğer ve safra yolları enfeksiyonları. İçinde: Sistemik Enfeksiyon Hastalıkları. 1. baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000:195-212.
16. Lusher JM. Clinical and laboratory approach to the patient with bleeding. In: Nathan DG, Orkin SH, Ginsburg D, Look AT (eds). *Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood*. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 2003:1515-20.
17. Koturoglu G, Kurugöl Z, Cetin N, Hizarcioglu M, Vardar F, Helvaci M, et al. Complications of varicella in healthy children in Izmir, Turkey. *Pediatr Int* 2005;47:296-99.
18. Ozdemir H, Candir, MO, Karbuz A, Belet N, Tapisiz A, Ciftci E, et al. Chickenpox complications, incidence and financial burden in previously healthy children and those with an underlying disease in Ankara in the pre-vaccination period. *Turk J Pediatr* 2011;53:614-25.
19. Bonsignori F, Chiappini E, Frenos S, Peraldo M, Galli L, de Martino M. Hospitalization rates for complicated and uncomplicated chickenpox in a poorly vaccinated pediatric population. *Infection* 2007;35:444-50.
20. Theodoridou M, Laina I, Hadjichristodoulou C, Syriopoulou V. Varicella-related complications and hospitalisations in a tertiary pediatric medical center before vaccine introduction. *Eur J Pediatr* 2006;165:273-74.
21. Sauerbrei A. Review of varicella-zoster virus infections in pregnant women and neonates. *Health* 2010;2:143-52.
22. Freij BJ, Sever JL. Viral and protozoal infections. In: Mhairi MG, Mullett MD, Seshia MM (eds). *Avery's Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2005:1274-356.
23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). A new product (VariZIG) for postexposure prophylaxis of varicella available under an investigational new drug application expanded access protocol. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006;55:209-10.
24. Gershon AA. Chickenpox, measles, and mumps. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA (eds). *Infectious Disease of the Fetus and Newborn Infant*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011:899-904.
25. Liese JG, Grote V, Rosenfeld E, Fischer R, Belohradsky BH, Kries R, et al. The burden of varicella complications before the introduction of routine varicella vaccination in Germany. *Pediatr Infect Dis J* 2008;27:119-24.
26. Marchetto S, de Benedictis FM, de Martino M, Versace A, Chiappini E, Bertaine C, et al. Epidemiology of hospital admissions for chickenpox in children: An Italian multicentre study in the pre-vaccine era. *Acta Paediatr* 2007;96:1490-93.
27. Bonhoeffer J, Baer G, Muehleisen B, Aebi C, Nadal D, Schaad UB, et al. Prospective surveillance of hospitalisations associated with varicella-zoster virus infections in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 2005;164:366-70.
28. Kulcu N, Say A, Guven F, Sezer RG, Degirmenci S, Sahin E. Bir eğitim hastanesinde suçiçeği ve komplikasyonları sebebiyle yatırılan hastaların değerlendirilmesi. *J Pediatr Inf* 2012;6:12-7.
29. Davis MM, Patel MS, Gebremariam A. Decline in varicella related hospitalizations and expenditures for children and adults after introduction of varicella vaccine in the United States. *Pediatrics* 2004;114:786-92.
30. Lopez AS, Zhang J, Brown C, Bialek S. Varicella-related hospitalizations in the United States, 2000-2006: The 1-dose varicella vaccination era. *Pediatrics* 2011;127:238-45.