

## Pedriatri Servislerinde Tıbbi Setlerin Yarattığı Riskler ve İlişkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi

### Determination of The Risks of Medical Sets in Pediatric Services and Associated Factors

Handan BOZTEPE<sup>1</sup>, Sevil ÇINAR<sup>2</sup>, Bahise COŞKUN AYDIN<sup>3</sup>

**ÖZ Amaç:** Bu çalışma, pediatri servislerinde hastaların güvenlikleri açısından tıbbi setlerin yarattığı riskler ve ilişkili olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı özellikteki araştırma Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nin kliniklerinde 15 Mayıs -15 Aralık 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmada toplam 400 hastada 812 tıbbi set değerlendirilmiştir **Bulgular:** Tıbbi setlerin dolaşıklık durumu %40,5 olarak belirlenmiştir. Çocukların aktivite düzeyine ve set sayısına göre tıbbi setlerin karışık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Hemşirelerin %72,6'sı tıbbi setlerle ilgili sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Yaşadıkları sorunlar sırasıyla, tıbbi setlerin birbirine dolaşması (%60,7), setlerin bir vücut bölümünün altında kalması (%42,9), setlerin bir ekstremitenin etrafına dolaşması (%38,1), çok fazla set olmasından dolayı ilaç uygulamalarında karışıklık olmasıdır (%34,5). **Sonuç:** Medikal setlerin sayısının artması ve çocukların aktivite düzeyi, set dolaşıklıklarından kaynaklanan hasta güvenliği ihlallerine maruz kalma riskini arttırmaktadır. Bu araştırmanın bulguları pediatrik hastalarda tıbbi setlerin dolaşıklıkını önlemek için uygulanabilir çözümlerin geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur.

**Anahtar kelimeler:** Hemşireler, medikal setlerin dolaşması, medikal setlerin güvenliği

**ABSTRACT Purpose:** This descriptive study was conducted to determine the risks of medical sets on patient safety and associated factors in pediatric services. **Materials and Methods:** This descriptive study was conducted between May 15 and December 15 2016 in the clinics of Hacettepe University İhsan Doğramacı Children's Hospital. In the study, 812 medical sets were evaluated in a total of 400 patients. **Results:** The entrapment state of the medical devices was determined as 40,5%. A statistically significant correlation was found between the complexity of the medical sets and the activity level of the children and the number of sets. 72,6% of the nurses stated that they had problems with medical sets. The problems that they have experienced were as follows: entanglement of medical sets (60,7%), the sets are left under a body part (42,9%), the entanglement of sets around an extremity (38,1%), and confusion in medications due to the presence of numerous sets (34,5%). **Conclusion:** The increase in the number of medical sets and the activity level of the children increases the risk of being exposed to patient safety violations caused by the set entanglements of the children. The findings of the study indicate the need of developing applicable solutions to prevent the entanglement of medical sets in pediatric patients.

**Keywords:** Nurses, medical line entanglement, medical line safety

**Geliş Tarihi/Received:** 11.10.2018

**Kabul Tarihi/Accepted:** 21.01.2019

<sup>2</sup>Öğr. Grv. Dr. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, e-mail: boztepehandan@gmail.com, Orcid: 0000-0001-6980-1568

<sup>2</sup>Araştırma Görevlisi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, cinarsevil87@gmail.com, Orcid: 0000-0002-9281-1614

<sup>3</sup> Araştırma Görevlisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, e-mail: bahisecoskun@gmail.com, Orcid: 0000-0001-9815-2843

**Sorumlu yazar /correspondence:** Öğr. Grv. Dr. Handan BOZTEPE, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, e-mail: boztepehandan@gmail.com

\* Bu çalışma, ENDA-13<sup>TH</sup> Nursing Congress, Opatija, Croatia 12-14 October 2017, kongrede sözlü sunum olarak sunulmuştur.

## Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hasta güvenliğini “sağlık bakım sürecindeki bir hastaya önlenebilir bir zararın olmaması veya sağlık bakım sürecinde meydana gelen zararları önlemek için oluşturulan koordineli çabalar disiplini” olarak tanımlamakta ve son on yıl içinde hasta güvenliğinin önemini giderek artan küresel bir konu olduğunu ifade etmektedir (1). Amerikan Ulusal Hasta Güvenliği Vakfı ise hasta güvenliğini “sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve bu hatalar nedeniyle hastaların zarar görme risklerinin azaltılması” olarak tanımlamaktadır (2).

Hasta güvenliği tüm hastalar ve bu hastaların bakım aldıkları klinikler için son derece önemli olmakla birlikte pediatri hastaları gelişimsel özellikleri ve yetişkinlere olan bağımlılıkları gibi nedenlerle hasta güvenliği açısından özellikli bir grubu oluşturmaktadırlar (3). Hastane, bebek ve çocukların alışık oldukları çevreden farklı, sağlıkları için tehlike yaratan ve belirli bir süre normal fonksiyonlarından alıkoyan bir ortamdır. Güvenli ve olumlu bir fiziksel çevrenin bebek ve çocuğu fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden olumlu etkilediği, iyileşme ve hastanede kalış sürecini kısalttığı bilinmektedir (4).

Amerika Birleşik Devletleri’nde 2012 yılı ulusal istatistik verilerine göre 1-5 yaş arasındaki çocukların %2,9’u bir veya birden fazla kez hastanede yatmıştır (5). Türkiye’de ise 2014 sağlık istatistiklerine göre pediatri servislerinde yatan hasta oranı %12’dir (904.638 çocuk) (6). Çocuklar hastanede kaldıkları süre boyunca bakım ve tedavilerinde intravenöz (IV) setler, beslenme tüpleri, oksijen kanülleri ve monitör kabloları gibi çeşitli tıbbi ekipmanlar kullanılmaktadır. Noonan ve arkadaşlarının (2006) yaptıkları çalışmada, hastanede yatan 252 pediatrik hastanın 166’sında (%66) en az bir IV kateter bulunduğu belirlenmiştir (7). Goodin ve arkadaşlarının (2012) yaptıkları bir başka çalışmada da, 0-6 yaş arasında hastaneye yatan 486 çocuk hasta incelenmiş ve bu çocukların %91,4’ünde en az bir tane medikal set bulunduğu, medikal set bulunanların %70,5’inin ise 2’den fazla olduğu saptanmıştır (8).

Medikal setlerin kullanımına bağlı olarak bazı sorunlar gelişebilmektedir. Bunlar; boğulma, dolaşım bozukluğu, düşme, tüpün yerinden çıkması, trakeostomi kanülü gibi bağları olan ekipmanlardan dolayı yaralanma ve özellikle

intravenöz setlerin tanımlanamamasına bağlı gelişen ilaç hatalarıdır (8).

Çocuklar, gelişmekte olan hava yollarının yetişkinlere göre daha incinebilir olmasından dolayı, erişkinlere göre boğulmalar açısından daha büyük risk taşımaktadırlar. Amerika Birleşik Devletleri’nde 1980-1997 yılları arasında 2178 boğulma vakasının incelendiği çalışmada, ölümlerin %14,3’ünün dolaşıklıklar nedeniyle meydana geldiği gösterilmiştir. Bebeklerin boğularak ölmesinin en sık karşılaşılan nedenleri ise; plastik torbalar, yatak takımları, stor/perde ipleri, emzik ipleri ve diğer tip kordonlar olduğu belirlenmiştir (9). Hastanelerde medikal setlerden kaynaklanan boğulma ve ilaç hatalarının yol açtığı zararlarla ilgili vakaların prevalansı ve önlenmesi konusunda literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ancak konuyla ilgili Finlandiya, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada’da IV sıvı setleri ve apne monitörlerinin kablolarının hastanede yatan çocukların boynuna dolanması yoluyla boğulma nedeniyle ölüm vakaları rapor edilmiştir (10,11). Yapılan bir çalışmada intravenöz sıvı setlerinin dolaşıklığından kaynaklanan ölümlerin oranının 7 aydan büyük olan çocuklarda daha fazla olduğu gösterilmiştir (9). Needham ve ark. (2005) pediatrik hastaları erişkin hastalar ile karşılaştırdığında tıbbi setlerin karışık olma durumunun pediatrik hastalarda daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir (16).

Hastanelerde medikal setlerin dolaşmasından kaynaklanan hasta güvenliği sorunlarına yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir. Bazı ülkelerde konuyla ilgili güvenlik önlemlerinin alınmasına yönelik ulusal düzeyde sağlık politikaları geliştirilmiştir (11,12,13,14). Örneğin Kanada’da intravenöz sıvı setleri ve monitör kablolarının boğulma riski oluşturduğuyla ilgili hastane çalışanları, ebeveynler ve primer bakım vericileri uyarı nitelikte bir bildirme yayınlanmış ve bireysel risk değerlendirmesi, yakın gözetim, esnek medikal setlerin sabitlenmesi için geliştirilmiş aksesuarların kullanımı gibi önleyici tedbirlerin alınması önerilmiştir (14).

Literatür incelendiğinde ülkemizde çocuk hastanelerinde çalışan hemşirelerin medikal set kullanımında karşılaştıkları sorunlar ile ilgili bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bakımın geliştirilebilmesi ve kalitenin artırılabilmesi için

yaşanılan sorunların belirlenmesi öncelikli adımı oluşturmaktadır. Bu nedenle bu çalışma Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nin yatan hasta kliniklerinde yapılmıştır. Bu çalışmada, 0-18 yaş arasındaki çocukların yattığı servislerde hastaların güvenlikleri açısından tıbbi setlerin yarattığı riskler ve ilişkili olan faktörlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

### Yöntem

#### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Tanımlayıcı özellikteki araştırma Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nin kliniklerinde 15 Mayıs -15 Aralık 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi servislerinde yatarak tedavi olan, 0-18 yaş aralığında 24 saatten daha uzun süreli yatış planlanan, vücudunda intravenöz kateter, nazogastrik sonda, EKG elektrotları gibi medikal setlerden herhangi biri ya da birkaçı bulunan, onay ve ebeveynleri tarafından onam verilen tüm çocuklar oluşturmuştur. Çalışmanın gücü için G\*Power paket programı kullanılmıştır. Çalışmanın gücü 400 çocuk üzerinden hesaplanmış ve %99,7 bulunmuştur. Ayrıca araştırmaya dahil olma kriterlerini karşılayan çocuk hastanesinin tüm hemşireleri oluşturmuştur. Araştırmaya alınmama kriteri medikal set kullanılmama ve araştırmaya katılmayı kabul etmemektir (hemşire ve hastalar için). Çalışmaya katılan hemşire sayısı ise 84'tür (Toplam hemşire sayısı 240) (Katılım oranı %35).

#### Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacı ile Hasta Gözlem Formu ve Hemşire Görüşme Formu kullanılmıştır. Hasta Gözlem Formu literatür incelenerek oluşturulmuştur (9-13). Veri toplama formundaki soruların anlaşılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi servislerinde yatan 10 hasta ve 10 hemşireyle ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrası formlarda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Veriler hemşirelerden yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Kliniklerde kullanılan medikal setlerin durumu gözlem yoluyla belirlenmiştir. Yapılan gözlemler gözlem formuna kaydedilmiştir. Gözlemler 8-16 saatleri arasında 1 dış gözlemci tarafından yapılmıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS Statistics 23 paket programına aktararak analizler tamamlanmıştır. Kategorik değişkenler için sıklık bilgileri (sayı, yüzde) verilmiştir. İki bağımsız kategorik değişken arasındaki ilişkiye ki kare analizi ile bakılmıştır. Bazı analizlerde ki kare analizinin beklenen değer varsayımı bozulduğu için test istatistikleri kullanılmamıştır. Beklenen değer varsayımının sağlanmadığı 2\*2 tablolarda Fisher's Exact sonuçlarından yararlanılmıştır. Anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

### Etik İzin

Araştırmanın yürütülebilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (sayı: GO16/254) izin alınmıştır. Ayrıca araştırmanın yapılabilmesi için araştırmanın yapıldığı üniversite hastanesinden yazılı izin, ebeveynlerden ve hemşirelerden yazılı onam alınmıştır.

### Bulgular

#### Hemşirelerin özellikleri ve yaşadıkları güçlükler

Çalışmaya katılan hemşirelerin %35,7'sinin pediatri kliniklerinde çalışma süresi 1-5 yıl, %42,9'unun mesleki deneyim süresi 1-5 yıl, %91,7'si lisans mezunudur.

Hemşirelerin %72,6'sı tıbbi setlerle ilgili sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir. Yaşadıkları sorunlar sırasıyla, tıbbi setlerin birbirine dolaşması (%60,7), setlerin bir vücut bölümünün altında kalması (%42,9), setlerin bir ekstremitenin etrafına dolaşması (%38,1), çok fazla set olmasından dolayı ilaç uygulamalarında karışıklık olması (%34,5), bazı malzemelerin dayanıksızlığı ve kalitesiz olması (%4,8). Hemşirelerin bu sorunun çözümüne ilişkin önerileri, IV setlerin lastikle ve iplerle toplanması (%57,2), setlerin bebeğin alt bölgesinde bantlanarak toplanması (%14,3), hastanın IV setlerinin bir kumaşa sarılması (%10,7), değişik renkli setlerin üretilebilir olması (%4,8), IV setlerin flasterlerle toplanması, setlerin uç kısmına hangi mayiye ait olduğuna dair belirteç olması (%2,4), askı kollarının ayrılabilir olması (%4), ve diğer (%6) (setlerin içinde tespit klempini çıkabilir olması, uçlara mayinin isimlerinin yazılması, hasta başına bir düzenek hazırlanarak sert zeminli bantlama ya da sabitleme yapılabilir olması, setlerin birbirine karışmaması için ayırıcı aparat geliştirilmesi,

setlerin kendi etrafında dolaşmayan cinstedir) (Tablo 1).

Tablo 1. Hemşirelerin Tıbbi Setlerle İlgili Sorun Yaşama Durumları, Sorunları ve Çözümüne İlişkin Önerileri (n:84)

	Sayı	Yüzde
<b>Tıbbi setlerle ilgili sorun yaşama durumu</b>		
Evet	61	72,6
Hayır	23	27,4
<b>Sorunlar *</b>		
Setlerin birbirine dolaşması	51	60,7
Setlerin hastanın bir vücut bölümünün altında kalması	36	42,9
Setlerin bir ekstremitenin etrafına dolaşması	32	38,1
Çok fazla set olmasından dolayı ilaç uygulamalarında karışıklık olması	29	34,5
Bazı malzemelerin dayanıksızlığı, kalitesiz olması	4	4,8
<b>Bu sorunun/sorunların çözümüne ilişkin önerileri*</b>		
IV setlerin lastikle ve iplerle toplanması	25	57,2
Setlerin bebeğin alt bölgesinde bantlanarak toplanması	12	14,3
Hastanın IV setlerinin bir kumaşa sarılması	9	10,7
Değişik renkli setler üretilebilir	4	4,8
IV setlerin flasterlerle toplanması, setlerin uç kısmına hangi mayiye ait olduğuna dair belirteç olması	2	2,4
Askı kollarında ayırma olması	2	2,4
Setlerin içinde tespit klempini çıkabilir	1	1,2
Uçlara mayinin isimlerinin yazılması	1	1,2
Hasta başına bir düzenek hazırlanarak sert zeminli bantlama ya da sabitleme yapılabilir	1	1,2
Setlerin birbirine karışmaması için ayırıcı aparat geliştirilmesi	1	1,2
Setlerin kendi etrafında dolaşmayan cinstedir olması	1	1,2

\*: Sayı katlanmıştır

### Gözlemler

Araştırmaya katılan çocukların çoğu %19,3'ü 0-11 ay yaş grubunda, %54,5'i erkek ve %88,5'i kronik hastalık tanısıyla izlenmektedir. Çocukların %80,25'inin hastanede yatış süresi 10 gün ve daha az, %22,2'si mobilize, %70,8'i yatak içinde hareketli, %7'sinin bilinci kapalıdır. Bilinci kapalı olan çocukların ise %42,5'inin glasgow puanı 8 ve daha azdır. Çocukların %40'ı supine, %39,2'si semi-fowler pozisyonunda ve %54,5'inin tıbbi set sayısı 1'dir.

Tıbbi setlerin dolaşıklık durumu %40,5'tir. %11,2'inin dolaşmış set sayısı 2, %12,5'inin dolaşmış set sayısı 3'tür. Tıbbi setlerin %33,5'i birbirine dolaşmış, %33,2'si bir vücut bölümünün

altında kalmış, %19,5'i ise bir ekstremitenin etrafına dolaşmıştır. Setlerin dolaşıklığı esnasında sağlık personelinin çoğunluğu (%78) ortamda bulunmamıştır. Çocukların %25,2'sinde zarar yok, %15,8'inde olası zarar bulunmaktadır.

Serviste hemşire tarafından hastalıkların izlenme şekli; %59,5'i sürekli gözlem altında, %29,8'i hasta gözle görülebilir bir odada olmadığı için sürekli gözlem altında değil, %10,7'si merkezi monitör ile gözlem altındadır.

Çocuklar yaş grubuna ayrılmadan incelendiğinde; aktivite düzeyine göre tıbbi setlerin karışık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0,0001$ ). Buna göre bilinci kapalı olan çocuklarda tıbbi setlerde karışıklık olanların oranı mobilize ve yatak içinde hareketli olanlardan anlamlı derecede daha fazladır. Ayrıca yatak içinde hareketli olanlarda tıbbi setlerde karışıklık olanların oranı mobilize olanlardan anlamlı derecede daha fazladır. Sonuç olarak en fazla tıbbi setlerde karışıklık bilinci kapalı olanlarda iken 2. sırada yatak içerisinde hareketli olanlarda ve en az ise mobilize olan çocuklarda görülmektedir (Tablo 2). Yaş gruplarına göre incelendiğinde, 12-35 ay grubundaki çocuklarda aktivite düzeyine ve set sayısına göre tıbbi setlerin karışık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0,0001$ ). Buna göre 12-35 ay grubundaki bilinci kapalı olan çocuklarda tıbbi setlerde karışıklık olanların oranı yatak içerisinde hareketli ve mobilize olanlardan anlamlı derecede daha fazladır (Tablo 2).

Tıbbi set sayısına göre setlerin karışık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0,0001$ ). Buna göre tıbbi set sayısı 3'ten fazla olanlarda karışıklık görülenlerin oranı set sayısı 3 ve daha az olanlardan anlamlı derecede daha fazladır (Tablo 2).

Tablo 3'de yaş gruplarına göre ve tıbbi cihazlara göre tıbbi setlerin karışıklık durumu arasındaki ilişki incelenmektedir. Yaş gruplarına göre tıbbi karışıklık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Çocuklar yaş grubuna ayrılmadan incelendiğinde; periferik venöz kateter, santral venöz kateter, kardiyak monitör kabloları, oksijen maskesi, pulse oksimetre, kan basıncı manşonu, feeding tüpleri, trakeostomi bağları, göğüs tüpü, gastrostomi, ventilatör, hemodiyaliz, monitör ve

Tablo 2. Yaş Gruplarına Göre ve Cinsiyet, Aktivite Düzeyi ve Tıbbi Set Sayısına Göre Tıbbi Setlerin Karışıklık Durumu Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

	0-11 Ay	12-35 Ay	3-5 Yaş	6-12 Yaş	13-18 Yaş	Toplam
	Tıbbi Setlerin Karışıklık Durumu					
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	N (%)
<b>Cinsiyet</b>						
Kız	17(%43,6)	24(%52,2)	16(%50,0)	14(%35,9)	10(%38,5)	81(%44,5)
Erkek	15(%39,5)	20(%37,7)	12(%32,4)	21(%36,2)	13(%40,6)	81(%37,2)
<b>İstatistik</b>	X <sup>2</sup> =0,134 p=0,714	X <sup>2</sup> =2,079 p=0,149	X <sup>2</sup> =2,196 p=0,138	X <sup>2</sup> =0,001 p=0,975	X <sup>2</sup> =0,028 p=0,867	X <sup>2</sup> =2,223 p=0,136
<b>Aktivite Düzeyi</b>						
Mobilize	0	2(%14,3)	2(%10,5)	4(%10,8)	3(%20,0)	11(%12,4)
Yatak İçerisinde Hareketli	27(%39,7)	29(%40,8)	22(%47,8)	30(%50,8)	16(%41,0)	124(%43,8)
Bilinci Kapalı	5(%100,0)	13(%92,9)	4(%100,0)	1(%100,0)	4(%100,0)	27(%96,4)
<b>İstatistik</b>	X <sup>2</sup> -- p--	X <sup>2</sup> =18,819 p=0,000*	X <sup>2</sup> -- p--	X <sup>2</sup> -- p--	X <sup>2</sup> -- p--	X <sup>2</sup> =66,884 p=0,000*
<b>Set Sayısı</b>						
3 ve Daha Az	18(%30,0)	25(%32,1)	20(%33,3)	26(%29,5)	17(%33,3)	106(%31,5)
3'den Fazla	14(%82,4)	19(%90,5)	8(%88,9)	9(%100,0)	6(%85,7)	56(%88,9)
<b>İstatistik</b>	X <sup>2</sup> =14,949 p=0,000*	X <sup>2</sup> =22,873 p=0,000*	X <sup>2</sup> =7,846 p=0,005*	X <sup>2</sup> =14,651 p=0,000*	X <sup>2</sup> =5,038 p=0,025	X <sup>2</sup> =72,659 p=0,000*

\*: Ki-kare analizi  $\leq 0,05$  değerinde anlamlıdır

enteral beslenme tüpleri olan çocuklarda tıbbi set karışıklığı görülenlerin oranı anlamlı derecede daha fazladır ( $p<0,05$ ) (Tablo 3). Tıbbi karışıklık olma durumu ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

### Tartışma

Çalışmada %40,5 oranında tıbbi setlerde karışıklık olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada hemşirelerin %72,6'sı tıbbi setlerin karmaşıklığı nedeniyle ilaç uygulamalarının yanlış yapılması sorunu yaşadıklarını ifade etmişlerdir. İlaç uygulamaları sırasında yapılan hatalar ve bu hataların önlenmesi pediatri hemşireliğinin önemli bir konusu olmaya devam etmektedir (8,11,13). Bakımın geliştirilebilmesi için pediatri servislerinde tıbbi setlerin dolaşmasından kaynaklanan hasta güvenliği sorunlarına yönelik önlemlerin alınması gerekmektedir.

Tıbbi setlerin karışık olma sorunu ilk kez 1979'da belirtilmiştir (15); günümüzde hasta

güvenliği için her yerde var olan tehdit devam etmektedir. Servislerde, çok sayıda seti birlikte kullanan, akut ve kronik hastalığı olan çocuklar bulunmaktadır ve potansiyel ve gerçek zarar riski artmaktadır. Bu çalışmada çocukların %54,5'inde bir tıbbi set, %45,5'inde 2'den fazla medikal set vardır. Goodin ve arkadaşlarının (2012) yaptıkları çalışmada, çocukların %91,4'ünde en az bir tane medikal set bulunduğu, medikal set bulunanların %70,5'inin ise 2'den fazla olduğu saptanmıştır (8).

Literatüre bakıldığında 1-3 yaş ve 3-6 yaş grubundaki çocuklarda tıbbi setlerin en karışık olduğu yaş dönemi olmasına rağmen Goodin ve arkadaşlarının (2012) yaptıkları bir çalışmada doğumdan 6 yaşa kadar olan çocukların %30,6'sı tıbbi setlerin karışık olduğu belirlenmiştir (8).

12-35 ayda dolaşıklığın fazla olmasının nedeni çocukların doğaları gereği yatağın sınırlı alanları içinde aktif olmaları, vücut hareketlerinin

koordinasyonsuz olması ve kendi kendine koruma davranışlarının olgunlaşmamasıdır (19). Bu Tablo Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre ve Tıbbi Cihazlara Göre Tıbbi Setlerin Karışıklık Durumu Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

	Tıbbi Setlerin Karışıklık Durumu					
	0-11 Ay (n=77)	12-35 Ay (n=99)	3-5 Yaş (n=69)	6-12 Yaş (n=97)	13-18 Yaş (n=58)	Toplam (N=400)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Periferik venöz kateter	17(30,4)*	25(34,7)*	21(35)*	27(30,3)*	15(33,3)	105(32,6)*
Santral venöz kateter	15(57,7)*	18(72)*	8(53,3)	8(61,5)	10(58,8)	59(61,5)*
Kardiyak monitör kabloları	21(95,5)*	30(93,8)*	17(100)*	19(95)*	9(90)	96(95)*
Foley kateter	1(50)	3(60)	4(57,1)	2(66,7)	1(50)	11(57,9)
Oksijen maskesi	8(72,7)*	4(57,1)	5(100)*	4(80)	1(33,3)	22(71)*
Pulse oksimetre	10(100)*	16(88,9)*	11(100)*	17(89,5)*	10(83,3)*	64(91,4)*
Kan basıncı manşonu	6(100)*	12(92,3)*	5(100)*	7(100)*	10(76,9)*	40(90,9)*
Feding tüpler	22(88)*	19(70,4)*	7(87,5)*	7(87,5)*	4(66,7)*	59(79,7)*
Trakeostomi bağları	6(100)*	12(100)*	3(100)*	1(50)	5(100)*	27(96,4)*
Göğüs tüpü	0	2(100)	1(100)	3(100)	3(100)	9(100)*
Gastrostomi	2(100)	1(100)	1(100)		0	4(100)*
Abdominal drenaj tüpü	0	0	2(100)	1(50)	0	3(50)
İnfüzyon pompa	31(41,3)	43(45,3)	27(39,7)	35(36,1)	23(39,7)	159(40,5)
Ventilatör	12(92,3)*	14(100)*	6(100)*	2(100)	6(85,7)*	40(95,2)*
Hemodiyaliz	0	2(100)	2(100)	0	0	4(100)*
Monitör	22(95,7)*	30(93,8)*	18(100)*	19(90,5)*	10(83,3)*	99(93,4)*
Enteral beslenme	18(81,8)*	18(75)*	5(83,3)*	5(83,3)*	4(80)	50(79,4)*

\*: Ki-kare analizi  $\leq 0,05$  değerinde anlamlıdır

çalışma, literatürde 1-3 yaşın belirtilmesi boyutuyla benzer görülmektedir, ancak 3-6 yaşta da fazla olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada literatürden farklı olarak bilinci kapalı olanlarda tıbbi setlerde karışıklık olanların oranı mobilize ve yatak içinde hareketli olanlardan anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

Medikal setlerin sayısının artması, çocukların set dolaşıklıklarından kaynaklanan hasta güvenliği ihlallerine maruz kalma riskini de arttırmaktadır. Çalışmaya katılan çocuklarda yaş gruplarına ayırmadan, tıbbi set sayısına göre setlerin karışık olma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır. Buna göre tıbbi set sayısı 3'ten fazla olanlarda karışıklık görülenlerin oranı set sayısı 3 ve daha az olanlardan anlamlı derecede daha fazladır (Tablo 2). Benzer şekilde yapılan bir çalışmada, medikal set sayısı arttıkça setlerin dolaşma durumunun da arttığı görülmüştür. Bir medikal sette dolaşıklık

olma durumu %27 iken beş ve üzeri medikal set bulunması durumunda bu oran %54'e çıkmaktadır (8).Needham ve ark. (2005) pediatrik hastaları erişkin hastalar ile karşılaştırdığında tıbbi setlerin karışık olma durumunun daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir (16). Bu çalışmada ayrıca gün içerisinde tıbbi setlerin birbirine dolaşma durumunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada da tıbbi setlerin karışıklık durumu incelendiğinde en çok (%33,5) setlerin birbirine dolaştığı görülmüştür. Bu durumun çocukların uyanık olduğu saatler boyunca daha yüksek aktiviteler sahip olması ile ilgili olduğu ifade edilebilir.

Çalışmada setlerin dolaşıklığı sırasında sağlık personelinin çoğunluğunun (%78) ortamda bulunmadığı belirlenmiştir. Goodin ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan başka bir çalışmada da setlerin dolaşıklığı sırasında sağlık personelinin %79,4'ünün ortamda bulunmadığı belirlenmiştir

(8). Ancak tıbbi setlerin karışık olma durumunu önlemek için hastanın gözetimi önerilmektedir (14,17,18).

Çalışmada hemşirelerin bu sorunun çözümüne ilişkin önerileri, IV setlerin lastikle ve iplerle toplanması (%57,2), setlerin bebeğin alt bölgesinde bantlanarak toplanması (%14,3), hastanın IV setlerinin bir kumaşa sarılması (%10,7), değişik renkli setlerin üretilebilir olması (%4,8), IV setlerin flasterlerle toplanması, setlerin uç kısmına hangi mayiye ait olduğuna dair belirteç olmasıdır (%2,4). Benzer şekilde yapılan bir çalışmada hemşireler tıbbi setleri bir araya getirme ve güvenli bir şekilde sabitleme gibi tıbbi setlerin dolaşıklığını önlemeye yönelik yaratıcı yöntemler uygulamışlar, ancak bu müdahalelerin hiçbirisi kendi güvenlik ve etkinlikleri için sistematik olarak değerlendirilmemiştir (6).

#### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışma hemşirelerin pediatri servislerinde hastaların güvenlikleri açısından tıbbi setlerin yarattığı riskleri ve ilişkili olan faktörleri anlamasına yardımcı olabilir, ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Bu çalışmada gözlemler sadece 8-16 saatleri arasında yapılmıştır. Gözlemlerin hafta sonu da dahil olmak üzere tüm gün boyunca yapılması önerilebilir. Ayrıca bu çalışmada bir set bir kez gözlenmiştir. Tıbbi sete bağlı gelişebilecek risklerin daha etkin şekilde belirlenebilmesi için aynı setin belli bir sürede gözleneceği longitudinal araştırmalara gereksinim vardır.

#### **Sonuç ve Öneriler**

Çalışmada tıbbi setlerin dolaşıklık durumu %40,5 olarak belirlenmiştir. Tıbbi setlerin dolaşıklığı, olumsuz sonuçlar doğuran kasıtsız yaralanmalara neden olabilir. Pediatrik hastaları tedavi etmek için her gün kullanılan tıbbi setler onlara önemli zarar verebilir. Bu, pediatrik hastalarda tıbbi setlerin dolaşıklığını önlemek için uygulanabilir çözümlerin geliştirilmesini destekleyen ülkemizdeki ilk çalışmadır. Bu çalışmanın sonucunda tıbbi setlerin yarattığı riskleri önleyici girişimlerin ve ekipmanların geliştirilmesi ve etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla araştırmalar yapılması önerilmektedir.

#### **Kaynaklar**

1. World Health Organization (WHO). What Is Patient Safety? Erişim:28.7.2018 Available from: <http://www.who.int/patientsafety/en>
2. JCI, Joint Commission International. America's hospitals: improving quality and safety. The Joint Commission's Annual Report; 2014.
3. Fortescue EB, Kaushal R, Landrigan CP, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Prioritizing strategies for preventing medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatr.* 2003;111(4):722-729.
4. Johnstone MJ, Kanitsaki O. Clinical risk management and patient safety education for nurses: A critique. *Nurse Education Today.* 2007;27(3):185-191.
5. Statistics N, C, O, H. Health, United States, 2013 with Special Feature on Prescription Drugs; 2014.
6. TC. Ministry of Health Turkey Public Hospitals Institution Statistics; 2014.
7. Noonan C, Quigley S, Curley M. Skin integrity in hospitalized infants and children: A prevalence survey. *J of Pediatr Nurs.* 2006;21(6): 445-453.
8. Goodin HJ, Ryan-Wenger NA, Mullet J. Pediatric Medical Line Safety: The Prevalence and Severity of Medical Line Entanglements. *J of Pediatr Nurs.* 2012;27(6):725-733.
9. Drago DA, Dannenberg AL. Infant mechanical suffocation deaths in the United States, 1980-1997. *Pediatr* 1999;103(5):59-67.
10. Emery JL, Taylor EM, Carpenter RG, Waite AJ. Apnea monitors and accidental strangulation. *BMJ.* 1992;304(6819):117.
11. Garros D, King WJ, Brady-Fryer B, Klassen TP. Strangulation with intravenous tubing: a previously undescribed adverse advent in children. *Pediatr.* 2003;111(6):732-734.
12. Lunetta P, Laari M. Strangulation by intravenous tubes. *The Lancet.* 2005;365(9470):1542.
13. Drew CS. Unintentional strangulation in children: A professional approach to the problem. *Int J of Trauma Nurs.* 2001;7(2):60-63.
14. Risk of strangulation of infants by IV tubing and monitor leads [notice to hospitals]. Ottawa

- (ON): Health Canada, Health Products and Food Branch; 2002 Jul.
- 15.Cesarano FL, Piergeorge AR. The spaghetti syndrome: A new clinical entity. *Critical Care Medicine*. 1979;7(4):182.
  - 16.Needham DM, Sinopoli DJ, Thompson DA, Holzmüller CG, Dorman T, Lubomski LH, et al. A system factors analysis of “line, tube, and drains” incidents in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2005;33(8):1701–1707.
  - 17.Stevens R, Lane G, Milkovich S, Stool D, Rider G, Stool S. Prevention of accidental childhood strangulation: A clinical study. *Annals Otology Rhinology Laryngology*. 2000;109(9):797–802.
  - 18.Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Strangulation by IV tubing. ISMP Medication Safety Alert. Erişim:28.6.2018 Available from: <http://www.ismp.org/Newsletters/acutecare/articles/A3Q05Action.asp>. 2005.
  - 19.Hockenberry MJ, Wilson D, Rodgers CC. *Wong's Essentials of Pediatric Nursing-E-Book*. Elsevier Health Sciences; 2016