

## PEDİATRİ KLİNİKLERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRE VE DOKTORLARIN PULSE OKSİMETRE KULLANIMI KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİ

*Bengü ÇETİNKAYA<sup>1</sup>, Türkan TURAN<sup>1</sup>, Sibel Serap CEYLAN<sup>1</sup>, Sebahat ALTUNDAĞ<sup>1</sup>*

### ÖZET

**Amaç:** Oksijen saturasyonunun sürekli izlenmesi hastanın değerlendirilmesi üzerine önemli etkiler yapmaktadır. Pulse oksimetre ile ilgili bilgi eksikliği sağlık profesyonellerinin hasta bakımındaki kararlarını etkileyebilir, yanlış kararların verilmesine neden olabilir. Bu araştırma, pediatri kliniklerinde çalışan hemşire ve doktorların pulse oksimetre kullanımı ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki araştırma, Denizli Devlet Hastanesi, Servergazi Devlet Hastanesi ve Pamukkale Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanelerinin pulse oksimetre kullanılan pediatri kliniklerinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini bu kliniklerde çalışan 61 hemşire ve doktor oluşturmuştur. Araştırmaya katılmayı kabul eden 48 katılımcı örnekleme oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 11.0 istatistik programında, sayı-yüzde dağılımları ve  $\chi^2$  testi kullanılarak yapılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların %75'ini doktorlar, %25'ini hemşireler oluşturmuştur. Araştırmaya katılan hemşire ve doktorların %29.2'si yenidoğan yoğunbakım ünitesinde çalışmaktadır. Katılımcıların %60.4'ü pulse oksimetre ile ilgili bir eğitim almamış, bilgileri klinik çalışma sırasında informal eğitimle elde ettiğini belirtmiştir. Pulse oksimetre neyi ölçer sorusuna katılımcıların %85.4'ü doğru cevap vermiştir. Pulse oksimetre değerini etkileyen bazı faktörlerle ilgili sorular değerlendirildiğinde, katılımcıların %41.7'si tırnak cilasının, %18.8'i aneminin, %22.9'u parlak ışığın etkisini doğru cevaplamıştır. Katılımcıların %8.3'ü karbonmonoksit zehirlenmesi, %22.9'u kardiyak disritmi durumunda pulse oksimetre değerindeki değişimi doğru cevaplamıştır.

**Sonuç:** Çalışma sonucunda, pediatri kliniklerinde pulse oksimetre ile çalışan hemşire ve doktorların, pulse oksimetre kullanımına ve değerlendirilmesine ilişkin bilgi düzeyleri yeterli bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Pulse oksimetre, pediatri, sağlık personeli

### Knowledge Levels of Pulse Oximetry Usage Among Pediatric Ward Nurses' and Physicians'

### SUMMARY

**Purpose:** Continuous monitoring of oxygen saturation has a significant effect on patient assessment. Health care professionals' knowledge deficits on pulse oximetry can affect decisions involving patient care and may cause incorrect decisions. This study was conducted for the purpose of determining the knowledge level about pulse oximetry use of nurses and physicians who work in pediatric wards.

**Material and Methods:** This descriptive study was conducted on pediatric wards of Denizli State Hospital, Servergazi State Hospital and Pamukkale University Research and Training Hospital which use pulse oximetry. The research population consisted of 61 nurses and physicians who work on these wards. The study sample was 48 of these who agreed to participate. A questionnaire developed by the researchers was used for data collection. Number-percentage distribution and Chi square test were used in the data analysis with the SPSS 11.0 statistical program.

**Results:** Of the participants 75% were physicians and 25% nurses; 29.2% of the participating nurses and physicians worked in newborn intensive care units. The majority (60.4%) of the participants had not received any formal education about the use of pulse oximetry but had been informally trained on its use during clinical practice. To the question about what pulse oximetry is measuring, 85.4% of the participants answered correctly. In the analysis of questions about some factors that can affect pulse oximetry values it was determined that 41.7% correctly answered nail polish, 18.8% anemia, and 22.9% bright light. For conditions which change pulse oximetry values 8.3% correctly answered carbon monoxide poisoning and 22.9% cardiac dysrhythmia.

**Conclusion:** The knowledge level of nurses and physicians working on pediatric wards about the use and evaluation of pulse oximetry is inadequate.

**Key words:** Pulse oximetry, pediatrics, health care personnel

Pulse oksimetre arteriyel kanda oksijen saturasyonunu (SpO<sub>2</sub>) ölçmek için kullanılan noninvaziv, ağrısız ve güvenilir bir yöntemdir.<sup>1,2</sup>

Pulse oksimetre teknolojisi, pediatrik uygulayıcılara hastanın durumunu değerlendirmek için çok önemli veriler sağlamaktadır.<sup>1</sup> İlk olarak cerrahi işlemler sırasında kullanılmış, günümüzde neonatal, pediatrik ve yetişkin yoğunbakım ünitelerinde kullanım alanı genişlemiştir.<sup>3</sup> Bir ışık

kaynağı ve ışık dedektöründen oluşan sensörün arasına parmak ucu, kulak memesi gibi iyi perfüze olan dokuların yerleştirilmesi ile ölçüm yapılabilir.<sup>1</sup> Oksimetre sensörü küçük çocuklarda el ya da ayak baş parmağına, büyük çocuklarda kulak memesi ya da burun kemerinin üstü gibi periferik ölçüm yerlerine bağlanmaktadır.<sup>1</sup>

Oksimetre değeri birçok faktörden etkilenmektedir. Ölçüm alanı, kuru ve temiz olmalı,

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik, DENİZLİ, TÜRKİYE

yeterli sinyal geçişinin sağlanması için minimum hareketli olmalıdır. Tırnak cilası, güneş ışığı gibi çevresel faktörler de sinyal geçişini etkilemektedir. Disritmiler, şok ve kardiyak arrest durumlarında da doğru ölçüm yapılamamaktadır.<sup>1</sup> Düşük periferel perfüzyon, dishemoglobinemi de pulse oksimetre değerini etkilemektedir.<sup>3</sup>

Oksijen saturasyonunun sürekli izlenmesi hastanın değerlendirilmesi üzerine önemli etkiler yapmaktadır.<sup>4</sup> Oksijen saturasyonu günümüzde beşinci vital bulgu olarak değerlendirilmektedir.<sup>1,5</sup> Pulse oksimetre verilerinin, hastanın durumu göz önünde bulundurularak yorumlanması gerekmektedir. Pulse oksimetre uygulayıcılarının bilgileri değerlendirme için yeterli olmayabilir. Bilgi eksikliği sağlık profesyonellerinin hasta bakımındaki kararlarını etkileyebilir, yanlış kararların verilmesine neden olabilir.<sup>1</sup>

Bu araştırma, pediatri kliniklerinde çalışan hemşire ve doktorların pulse oksimetre kullanımı ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı olarak yürütülen araştırmanın verileri, Ocak-Mart 2007 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu ile toplanmıştır.

Araştırmanın evrenini, Denizli İlinde bulunan, Denizli Devlet Hastanesi, Servergazi Devlet Hastanesi ve Pamukkale Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanelerinin pulse oksimetre kullanılan pediatri kliniklerinde çalışan 61 hemşire ve doktor oluşturmuştur. Araştırmaya katılmayı kabul eden 48 katılımcı araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen katılımcıların tanıtıcı özelliklerine ait bilgi formu, pulse oksimetre konusunda bilgi ve uygulamalara yönelik soruları ve klinik senaryoları içeren form kullanılmıştır. Sorulara verilen cevaplar, araştırmacılar tarafından doğru, yanlış şeklinde değerlendirilmiştir. Verilerin analizi SPSS 11.0 istatistik programında, sayı-yüzde dağılımları ve  $\chi^2$  testi kullanılarak yapılmıştır.

**Tablo 2.** Katılımcıların pulse oksimetre bilgi sorularına verdiği cevaplara göre dağılımı

Sorular	Doğru Cevap	Doktor(n=12)		Hemşire(n=36)		Katılımcılar (Doktor+Hemşire) (n=48)	
		Doğru Cevap	Doğru Cevap	Doğru Cevap	Doğru Cevap	Doğru Cevap	Doğru Cevap
		n	%	n	%	n	%
Pulse oksimetrenin bölümlerini tanımlayın	Monitör, Prob	10	83.3	20	55.6	30	62.5
Pulse Oksimetre neyi ölçer?	Hemoglobinin oksijen Saturasyonu,Nabız hızı	11	91.7	30	83.3	41	85.4
Pulse Oksimetre Nasıl Çalışır?	Kırmızı ışık sensörü, infrared ışığın hemoglobin tarafından absorpsiyonu, nabız akımı	6	50.0	7	19.4	13	27.1

## BULGULAR

### 1.Katılımcılara Yönelik Tanıtıcı Özelliklerin İncelenmesi

Katılımcıların %75'ini hemşireler, %25'ini doktorlar oluşturmuştur (Tablo 1). Araştırmaya katılan hemşire ve doktorların %29.2'si yenidoğan yoğunbakım ünitesinde çalıştığı tablo 1'de görülmektedir. Katılımcıların %45.8'i 2-5 yıldır pulse oksimetre kullandığını ve % 62.5'i pulse oksimetre konusunda yeterli bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Pulse oksimetre ile ilgili bilgilerin kaynağı incelendiğinde, doktorların %41.7'si, hemşirelerin % 66.7'si bilgileri klinik çalışma sırasında informal eğitimle elde ettiğini belirtmiştir. Hemşirelerin %5.6'sı, doktorların %25'i de bu konuda hizmet içi eğitim aldıklarını ifade etmişlerdir.

**Tablo 1.** Katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin dağılımı

MESLEK	Sayı	Yüzde (%)
Hemşire	36	75
Doktor	12	25
<b>ÜNİTE</b>		
Pediatri Servisi	9	18.8
Çocuk Cerrahi Servisi	12	25
Pediyatrik Yoğun bakım	3	6.3
Yenidoğan Yoğun bakım	14	29.2
Çocuk Acil	10	20.7
<b>TOPLAM</b>	48	100

### 2.Katılımcıların Pulse Oksimetre Konusundaki Bilgilerinin İncelenmesi

Araştırmaya katılan hemşire ve doktorların pulse oksimetre bilgi sorularına verdiği cevapların dağılımı incelendiğinde, pulse oksimetrenin bölümlerini tanımlayın sorusunu hemşirelerin %55.6'sı, doktorların %83.3'ü doğru cevaplamıştır. Pulse oksimetre neyi ölçer sorusunu hemşirelerin %83.3'ü, doktorların % 91.7'si doğru cevaplamıştır. Pulse oksimetre nasıl çalışır sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde, hemşirelerin %19.4'ü, doktorların %50'sinin doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Pulse oksimetrenin bölümleri ve neyi ölçtüğü doktor ve hemşirelerin çoğunluğu tarafından doğru cevaplandırılmıştır (Tablo 2). Pulse oksimetrenin nasıl çalıştığı sorusu katılımcıların %27.1'i tarafından doğru cevaplandırılmıştır.

Tablo 3'te araştırmaya katılan hemşire ve doktorların, pulse oksimetre değerini etkileyen faktörlere verdikleri cevaplar görülmektedir. Hemşirelerin tırnak cilası, parlak güneş ışığı, karbonmonoksit zehirlenmesi ve kardiyak disritmi durumunda oksijen saturasyonunda olması gereken değişiklikler konusunda doktorlara göre daha az bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların % 8.3'ü karbonmonoksit zehirlenmesi durumunda oksimetre değerinin nasıl etkileneceğini doğru olarak cevaplamıştır.

Katılımcıların klinik senaryoları değerlendirme durumlarına göre dağılımları incelendiğinde doktor ve hemşireler arasında doğru girişi uygulama açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Sağlık profesyonellerinin pulse oksimetre verilerini, bilgi eksikliğinden dolayı yorumlayamamaları hastanın durumuyla ilgili yanlış kararların verilmesine yol açmaktadır.<sup>4</sup> Pulse oksimetre kullanan sağlık profesyonellerinin bilgi eksikliklerinin tamamlanması formal eğitimle sağlanabilir. Araştırma bulguları incelendiğinde doktorların %41.7'si, hemşirelerin % 66.7'si bilgileri klinik çalışma sırasında informal eğitimle elde ettiğini belirtmiştir.

Araştırmaya katılan hemşire ve doktorların pulse oksimetre bilgi sorularına verdiği cevapların

dağılımı incelendiğinde, pulse oksimetrenin bölümlerini tanımlayın sorusunu hemşirelerin %55.6'sı, doktorların %83.3'ü doğru cevaplamıştır. Pulse oksimetre neyi ölçer sorusunu hemşirelerin %83.3'ü, doktorların % 91.7'si doğru cevaplamıştır. Pulse oksimetre nasıl çalışır sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde, hemşirelerin %19.4'ü, doktorların %50'sinin doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Pulse oksimetrenin bölümleri ve neyi ölçtüğü doktor ve hemşirelerin çoğunluğu tarafından doğru cevaplandırılmıştır (Tablo 2). Araştırma bulguları Davies ve ark. (2003)'ün araştırmasındaki sonuçlarla paraleldir.<sup>6</sup> Popovich ve ark.(2004) çalışmalarında yine bu iki soruya hemşireler ve doktorların eşit oranda doğru cevap verdikleri belirlenmiştir.<sup>1</sup> Araştırma bulguları çalışmamızı desteklemektedir.

Pulse oksimetrenin nasıl çalıştığı sorusu doktorların % 50'si, hemşirelerin %19.4'ü tarafından doğru cevaplandırılmıştır (Tablo 2). Bu durumun, doktorların pulse oksimetre konusunda hemşirelerden daha yüksek oranda hizmet içi eğitim almalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 3'te araştırmaya katılan hemşire ve doktorların, pulse oksimetre değerini etkileyen faktörlere verdikleri cevaplar görülmektedir. Hemşirelerin tırnak cilası, parlak güneş ışığı, karbonmonoksit zehirlenmesi ve kardiyak disritmi durumunda oksijen saturasyonunda olması gereken değişiklikler konusunda doktorlara göre daha az bilgi sahibi oldukları belirlenmesine rağmen her iki grupta da sorulara yüksek oranda doğru cevap verilmediği

**Tablo 3.** Katılımcıların pulse oksimetre değerini etkileyen faktörlere verdiği cevaplara göre dağılımı

Saturasyonu Etkileyen Faktörler	Doğru Cevap	Doktor(n=12)		Hemşire(n=36)		Katılımcılar (n=48)	
		Doğru Cevap		Doğru Cevap		Doğru Cevap	
		n	%	n	%	n	%
Tırnak cilası	Yetersiz sinyal	8	66.7	12	33.3	20	41.7
Koyu renk deri	Değişiklik yok	9	75.0	30	83.3	39	81.3
Sarılık	Değişiklik yok	8	66.7	22	61.1	30	62.5
Anemi	Değişiklik yok	3	25.0	6	16.7	9	18.8
Parlak ışık, güneş ışığı	Sahte artış	5	41.7	6	16.7	11	22.9
Karbonmonoksit zehirlenmesi	Sahte artış	4	33.3	-	-	4	8.3
Kardiyak disritmiler	Yetersiz sinyal	5	41.7	6	16.7	11	22.9
Periferik vazokonstriksiyon	Yetersiz sinyal	7	58.3	12	33.3	19	39.6
Soğuk çevre	Yetersiz sinyal	7	58.3	19	52.8	26	54.2

**Tablo 4.** Katılımcıların klinik senaryoları değerlendirme durumlarına göre dağılımı

Senaryolar	Doğru Cevap	Doktor(n=12)		Hemşire(n=36)		X <sup>2</sup>
		Doğru Cevap		Doğru Cevap		
		n	%	n	%	p
Uykuda oksijen saturasyonu %85, yemek yerken %80 olan opere edilmiş fallot tetralojili çocuk için ilk uygulanacak girişim nedir?	Hipoksinin Önlenmesi	3	25	4	11.1	5.393 0.07
Gastroözofajial reflü değerlendirmesi için yatırılan, hikayesinde yaşamı tehdit edici durum bulunan, 4 aylık bebek. Merkezi monitör hemşire deskinde bulunmakta ve alarm vermekte, oksijen saturasyonu %58 ve nabız 80 okunmaktadır. Odaya girildiğinde hasta monitöründe nabız 122, solunum 30 olarak okunmaktadır. Hastaya ilk uygulanacak girişim nedir?	Proben yerinin değiştirilmesi	6	50	10	27.8	5.208 0.07

saptanmıştır. Bu durumun hastanın bakım ve tedavisini olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Pulse oksimetre ile ilgili iki klinik senaryodan üretilen sorulara da doğru cevap verme oranı yüksek bulunmamıştır (Tablo 4).

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Çalışma sonucunda, Pediatri Kliniklerinde pulse oksimetre ile çalışan hemşire ve doktorların pulse oksimetre uygulamaları ile ilgili yeterli bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır. Pulse oksimetre değerlendirmesi hastanın bakımı açısından oldukça önemlidir. Değerlendirmede yapılan hatalar hastanın bakımında sorunlar yaratabilir. Bu nedenle pulse oksimetre ile çalışan hemşire ve doktorlara düzenli aralıklarla hizmet içi eğitimler, kurslar uygulanması önerilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

1. Popovich D, Richiuso N, Danek G. Pediatric health care providers' knowledge of pulse oximetry. *Pediatric Nursing* 2004; 30(1):14-20.
2. Schnapp LM, Cohen NH. Pulse Oximetry. *Chest* 1990, 98:1244-50.
3. Salyer JW. Neonatal and pediatric pulse oximetry. *Respiratory Care* 2003; 48(4): 386-98.
4. Curley M, Harmon P. *Critical care nursing of infants and children*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2001: 256-7.
5. Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, Baraff LJ. Pulse oximetry as a fifth pediatric vital sign. *Pediatrics* 1997; 99(5):681-6.
6. Davies G, Gibson A.M, Swanney M, Murray D, Beckert L. Understanding of pulse oximetry among hospital staff. *The New Zealand Medical Journal* 2003; 116(1168): 1-9.

## **YAZIŞMA ADRESİ**

*Öğr.Gör. Dr. Bengü ÇETİNKAYA  
Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu,  
Hemşirelik, DENİZLİ*

*E-Posta : bcetinkaya@pau.edu.tr*

*Geliş Tarihi : 04.09.2008*

*Kabul Tarihi : 26.09.2008*