

# Bir Üçüncü Basamak Göz Hastanesinde 2006-2018 Arasındaki Kesici ve Delici Alet Yaralanmaları

## *Sharp Object Injuries in a Tertiary-Care Eye Hospital Between 2006 and 2018*

Özgür Satılmış<sup>1</sup>, M. Nursu Şahin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Hastanelerde sağlık bakımı sırasında kullanılan kesici ve delici aletler sağlık çalışanlarında yaralanmaya yol açabilmekte ve bu yaralanma kan ve vücut sıvılarıyla bulaşan patojenler için risk oluşturmaktadır. Bu çalışmayla bir üçüncü basamak göz hastanesinde on iki yıllık verilerin değerlendirilmesi ve alınacak önlemlerin irdelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Ocak 2006-Nisan 2018 tarihleri arasında Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi sağlık çalışanlarının kesici ve delici alet yaralanmaları retrospektif olarak değerlendirildi. Veriler hastane enfeksiyon kontrol komitesi kayıtlarından alındı.

**Bulgular:** Çalışmamıza 70 (%80.5)'i kadın, 17 (%19.5)'si erkek olmak üzere toplam 87 sağlık çalışanı alındı. En sık riskli temas nedeniyle başvuran sağlık çalışanları hemşire grubu (%39.1) olup bunu temizlik personeli (%33.) ve doktorların (%17.2) izlediği saptandı. Yaralanmaya en sık neden olan ekipmanın, insülin iğnesi (%26.4) ve cerrahi sütür iğnesi (%19.5) olduğu görüldü. Yaralanmaların en çok ameliyathanede (%37.5) gerçekleştiği, bunu servisler (%19.5) ve polikliniklerin (%19.5) izlediği görüldü. Yaralanmanın en çok operasyon (%24.1) ve damar yolu açma esnasında (%14.9) ve uygunsuz olarak atılmış biyolojik tehlikesi olan atıklara maruz kalındığı sırada (%18.4) gerçekleştiği saptandı. Sağlık çalışanlarının %73.5'i koruyucu ekipman kullanıyordu. Sağlık çalışanlarının büyük bir kısmı (%97.7) 6 ay boyunca takip edildi ve büyük bir bölümüne (%87.4) bire bir eğitim verildi. Yaralanan sağlık çalışanlarının hiçbirinin takiplerinde serokonversiyon saptanmadı. Riskli teması olan sağlık çalışanlarının çoğunluğu (%96.5) hepatit B'ye karşı bağışıktı.

**Sonuçlar:** Çalışmanın cerrahi bir dal hastanesinde yapılmış olması nedeniyle sağlık çalışanlarının çoğu ameliyathanede yaralanmıştı. Uygunsuz olarak bertaraf edilmiş atıklara maruz

### Abstract

**Objective:** The use of medical sharp objects in hospitals can cause injury to health care workers, and this injury poses a risk to them because of pathogens transmitted by blood and body fluids. The aim of this study is to evaluate the twelve years of data in a tertiary-care eye hospital and to review the measures to be taken.

**Methods:** Between January 2006 and April 2018, sharp object injuries in Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi were evaluated retrospectively. Data were collected from records of the hospital infection control committee.

**Results:** A total of 87 health care workers 70 (80.5%) of whom were female and 17 (19.5%) of whom were male were included in our study. Health care workers at the highest risk were the nurses (39.1%), followed by cleaning staff (33.3%) and doctors (17.2%). The most common causes of injury were insulin needle (26.4%) and surgical suture needle (19.5%). Injuries occurred mostly in the operating room (37.9%), followed by wards (19.5%) and outpatient clinic (19.5%). The injuries occurred mostly during the operation (24.1%), while opening a vascular line (14.9%), and exposure to inappropriately discarded biohazardous material (18.4%). 73.5% of the health care workers were using protective equipment. Most of the health care workers were followed for six months (97.7%) and were given one-on-one training (87.4%). No seroconversion was detected in any of the injured health care workers. The majority of health care workers with a risky exposure were immunized against hepatitis B.

**Conclusions:** Since our hospital is a surgical branch hospital, most of the health care workers were injured in the operating room. Exposure to inappropriately discarded biohazardous ma-

**Cite this article as:** Satılmış Ö, Şahin MN. [Sharp object injuries in a tertiary care eye hospital between 2006 and 2018]. *Klinik Derg.* 2019; 32(1): xx-xx. Turkish.

### Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Özgür Satılmış, Prof. Dr. N. Reşat Belger Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Beyoğlu, İstanbul, Türkiye  
E-posta/E-mail: ozgurmis@yahoo.com

(Geliş / Received: 17 Ekim / October 2018; Kabul / Accepted: 16 Aralık / December 2018)

DOI: 10.5152/kd.2019.03



kalınması önemli bir yaralanma sebebiydi. Yaralanma ve bulaşma riskinin azaltılması için hizmet içi eğitimlere ve aşılama gereken önem verilmelidir. *Klimik Dergisi* 2019; 32(1): X.

**Anahtar Sözcükler:** Kesici ve delici alet yaralanmaları, mesleki yaralanmalar, sağlık personeli.

terial was an important cause of injury. Due importance should be given to in-service education and vaccination to reduce the risk of injury and transmission. *Klimik Dergisi* 2019; 32(1): X.

**Key Words:** Sharps injuries, occupational injuries, health personnel.

## Giriş

Sağlık çalışanları, sağlık bakım hizmetleri sırasında yapılan işlemlerden dolayı kan yoluyla bulaşan infeksiyonlar açısından risk altındadırlar (1). Sağlık çalışanlarına kan ve vücut sıvılarıyla temas sonucu birçok infeksiyon etkeni bulaşabilmektedir (2). Bu etkenler arasında ilk sırayı viruslar almaktadır ve sıklık sırasına göre hepatit B virusu (HBV), hepatit C virusu (HCV) ve insan immün yetmezlik virusu (HIV) bulaşması gözlenmektedir (1-3). Ülkemiz için son yıllarda önem kazanan Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA) virusu da önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (4). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2002 raporuna göre, sağlık çalışanlarında saptanan HIV infeksiyonlarının %2.5'i, HBV ve HCV infeksiyonlarının %40'ı mesleki temasla ilişkilidir (5). Bu infeksiyonlar, sağlık çalışanlarına, hastaların kan ve vücut sıvılarına perkütan veya mukozal yolla temas etmeleri sonucunda bulaşmaktadır (1,5). Bu çalışmada, bir üçüncü basamak göz hastanesinde sağlık çalışanlarının kesici ve delici alet yaralanmalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ve alınacak önlemlerin irdelenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntemler

Çalışmamız Ocak 2006-Nisan 2018 tarihleri arasında, kesici ve delici aletle yaralanma sonucu kan veya vücut sıvısıyla temas eden sağlık çalışanlarının, infeksiyon kontrol komitesi (İKK) tarafından oluşturulan ve infeksiyon kontrol komite hemşiresi tarafından doldurulan takip formlarının retrospektif olarak incelenmesiyle gerçekleştirildi. Cinsiyet, meslek, yaralanmanın olduğu bölge, yaralanma aleti, bağımsızlık durumu, koruyucu ekipman kullanımı, kesici ve delici aletin kontaminasyon durumu, yaralanma nedeni, yaralanan organ, kaynağın infeksiyon durumu ve sağlık çalışanına uygulanan profilaksi ve takiple ilgili veriler kaydedildi. Sonuçlar yüzdelerle birimler olarak ifade edildi.

## Bulgular

Çalışmaya yaralanmaya maruz kalan 87 sağlık çalışanı dahil edildi. 87 çalışanın 70 (%80.5)'i kadın, 17 (%19.5)'si erkekti. Riskli temas nedeniyle başvuran sağlık çalışanlarının 34 (%39.1) hemşire, 28 (%33.3) temizlik personeli, 15 (%17.2) doktor, 9 (%10.3) anestezi teknisyeni ve 1 (%1.1) elektrik teknisyeninden oluştuğu saptandı. Yaralanmaya neden olan aletler 23 (%26.4) insülin iğnesi, 17 (%19.5) cerrahi sütür iğnesi, 14 (%16) damar yolu iğnesi, 15 (%17.2) ameliyat aletleri, 10 (%11.5) injektör iğnesi ve 6 (%6.9) lanset olarak sıralanmaktaydı. En sık yaralanma yeri 33 (%37.5) ameliyathane, 17 (%19.5) servis ve 17 (%19.5) poliklinikler olarak saptandı (Tablo 1).

Sağlık çalışanlarının 64 (%73.5)'ünün koruyucu ekipman kullandığı belirlendi. En sık yaralanma nedenleri 21 (%24.1) operasyon esnasında dikkatsizlik, 16 (%18.4) uygunsuz ola-

rak atılmış biyolojik tehlikesi olan atıklara maruz kalma, 13 (%14.9) damar yolu açarken dikkatsizlik, 10 (%11.5) unutulmuş iğne, 9 (%10.3) atık kutusunun dolu olması, 7 (%8.0) iğne kapağı kapatılması gibiydi. Çalışmamızda yaralanan sağlık çalışanlarının 86 (%98.8)'sı kan ve vücut sıvısıyla kontamine aletle temas etmişti ve bu temasın 43 (%49.4)'ünde kaynak saptanabilmişti. Kaynağın 10 (%11.5)'i HBsAg-pozitif, 5 (%5.7)'si anti-HCV-pozitif olup anti-HIV-pozitif kaynağımız yoktu. Altı aylık takipte hiçbir sağlık çalışanında serokonversiyon saptanmadı. Riskli teması olan sağlık çalışanlarının 75 (%86.2)'si hepatit B aşısı yaptırmıştı. Hepatit B aşısı eksik olan üç sağlık çalışanı aşılandı. Yaralanma sırasında tetanos aşısı eksik saptanan altı sağlık çalışanına tetanos aşısı uygulandı (Tablo 2).

## İrdeleme

Çalışmanın yapıldığı hastanede sağlık çalışanlarının kesici ve delici aletle yaralanmaları 2006 yılından itibaren düzenli olarak formlarla kaydedilmiştir. Çalışmamızda kadın cinsiyette (%80.5) ve hemşirelerde (%39.1) yaralanma oranları yüksek bulunmuştur. Bu durum, hemşirelerin ve temizlik personelinin büyük bir kısmının kadınlardan oluşmasıyla açıklanabilir. Ülkemizde yapılan başka çalışmalarda da benzer oranlar saptanmıştır (6-8). Yapılan çalışmalarda perkütan yaralanmaya en sık hemşirelerin maruz kaldığı bildirilmiştir (1,7-10). Hemşirelerin yaralanmaya daha sık maruz kalma sebebi, birçok invazif girişimde (damar yolu açma, insülin injeksiyonu, kan alma, cerrahi hemşireliği vb.) rol almalarıdır.

Merih ve arkadaşları (11)'nin çalışmasında temizlik personelinin en sık yaralanmaya maruz kalan meslek grubu olduğu ve atık toplama sırasında uygunsuz atıklar nedeniyle yaralandıkları saptanmıştır. Çalışmamızda da ikinci sıklıkta temizlik personeli yaralanmış olup (%33.3) temizlik personelinin en sık yaralanma sebebinin uygunsuz olarak atılmış biyolojik tehlikesi olan atıklara maruz kalma olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda yaralanma olayı, daha çok ameliyathane, servis ve polikliniklerde daha sonra atık toplama sırasında gerçekleşmiştir. Birçok çalışmada cerrahi klinikler yaralanmada ilk sırada yer almaktadır (12-14). Çalışmamızda polikliniklerde de yaralanma olmasını birçok küçük işlemin polikliniklerde yapılmasına bağladık.

Yaralanma aleti olarak iğne batması literatürde halen ilk sırada yer almaktadır (12,15,16). Çalışmamızda yaralanmaların büyük kısmı iğne batması sonucu gerçekleşmiş olup (%73.6) diğer kesici delici aletlerle yaralanma oranları düşüktür. İğne batması şeklinde yaralanmalar en sık hemşirelerde (%58.9) saptanmıştır. Smith ve arkadaşları (10) da iğne batması şeklinde gerçekleşen yaralanmalarının en çok hemşirelerde görüldüğünü bildirmişlerdir. Cerrahi sütür iğneleriyle yaralanma en sık doktorlarda ve operasyon sırasında saptanmıştır (%60). İngiltere'de göz kliniğinde yapılan bir çalış-

**Tablo 1. Kesici ve Delici Alet Yaralanması Sonucu Kan ve Vücut Sıvıları Teması Olan Personelin Cinsiyet, Meslek, Yaralanma Aleti ve Yaralanma Yeriine Göre Dağılımları**

Özellik	Sayı	(%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	70	(80.5)
Erkek	17	(19.5)
<b>Meslek</b>		
Hemşire	34	(39.1)
Temizlik personeli	28	(33.3)
Doktor	15	(17.2)
Anestezi teknisyeni	9	(10.3)
Elektrik teknisyeni	1	(1.1)
<b>Yaralanma aleti</b>		
İnsülin iğnesi	23	(26.4)
Cerrahi suture iğnesi	17	(19.5)
Damar yolu iğnesi	14	(16)
İnjektör	10	(11.5)
Lanset	6	(6.9)
Diğer cerrahi aletler	15	(17.2)
Metal kutu	1	(1.1)
Deney tüpü	1	(1.1)
<b>Yaralanma yeri</b>		
Ameliyathane	33	(37.5)
Servis	17	(19.5)
Poliklinik	17	(19.5)
Ayaktan cerrahi	8	(9.2)
Kan alma ünitesi	5	(5.7)
Laboratuvar	5	(5.7)
Merkezi sterilizasyon ünitesi	1	(1.1)
Acil	1	(1.1)

mada, benzer şekilde doktorların en sık ameliyathanede ve suture atma işlemi sırasında yaralandığını bulmuşlardır (12). Gücük ve arkadaşları (17)'nin yaptığı çalışmada, cerrahlarda en çok yaralanmanın suture atarken olduğu, en çok yaralanan bölgenin dominant olmayan el ve öncelikle ikinci ve üçüncü parmaklar olduğu gösterilmiştir. Cerrahların operasyon esnasında, uygun cerrahi teknik kullanmaları, ekipman için güvenli alanlar oluşturmaları ve bariyer önlemlerini tam olarak uygulamaları gibi önlemler almaları yaralanma risklerini azaltacaktır (2,18,19). Çalışmamızda en sık el bölgesinin yaralandığı, daha sonra ayak ve kol bölgesinde yaralanma olduğu gösterilmiştir. El bölgesi daha sıklıkla bir girişim yapılırken, atık atma veya toplama sırasında yaralanırken, ayak bölgesi yaralanmaları terliğin içine düşen suture iğneleri ve atık poşetine uygunsuz atılan iğnelerle gerçekleşmiş olup atıkların uygunsuz atılmasıyla atıpkı bölgelerde yaralanmalara neden olabildiği gözlemlenmiştir.

**Tablo 2. Yaralanma Nedeni, Yaralanma Aletinin Kontamine Olup Olmaması, Yaralanan Vücut Bölgesi, Kaynağın Durumu, Koruyucu Ekipman Kullanımı, Sağlık Personelinin Bağışıklık Durumu, Uygulanan İşlem**

	Sayı	(%)
<b>Yaralanma nedeni</b>		
Uygunsuz olarak atılmış atık	16	(18.4)
Operasyon esnasında	21	(24.1)
Damar yolu açma	13	(14.9)
Unutulmuş iğne	10	(11.5)
Atık kutusu dolu	9	(10.3)
İğne kapağı kapama	7	(8.0)
Yere düşen iğnenin alınması	4	(4.6)
Terliğin içine düşen iğne	3	(3.4)
Tüp kırılması	1	(1.1)
Kontamine alet yıkarken	1	(1.1)
Kanalizasyon gider temizleme	1	(1.1)
İlaç hazırlama	1	(1.1)
<b>Yaralanma aleti kontamine</b>		
Evet	86	(98.8)
Hayır	1	(1.1)
<b>Yaralanan vücut bölgesi</b>		
El	78	(89.6)
Ayak	6	(6.9)
Kol	3	(3.4)
<b>Kaynak</b>		
Bilinmiyor	44	(50.6)
HBsAg-, HCV-, HIV-negatif	28	(32.2)
HBsAg-pozitif	10	(11.5)
HCV-pozitif	5	(5.7)
HIV-pozitif	-	-
<b>Koruyucu ekipman kullanımı</b>		
Var	64	(73.5)
Yok	23	(26.4)
<b>Hepatit B bağışıklık durumu</b>		
Aşılı	75	(86.2)
Geçirilmiş infeksiyon	9	(10.3)
Aşısız	3	(3.4)
<b>Temas sonrası uygulanan işlem</b>		
Hepatit B profilaksisi	3	(3.4)
Tetanos profilaksisi	6	(6.9)
Eğitim	76	(87.4)
6 ay izlem	85	(97.7)

Yapılan çalışmalarda riskli teması olan sağlık personelinin %55-88.5 eldiven kullandığı saptanmıştır (2,5-7,10,17,20). Çalışmamızda sağlık personelinin %73.5'inin koruyucu önlem aldığı saptanmıştır. Yaralanmaların büyük kısmı operasyon esnasında ya da göz içi girişim öncesi olduğu için doktorların %80'i koruyucu önlem almışlardı. Hemşirelerde %65 ve temizlik personelinde %79 oranında kişisel koruyucu ekipman kullanımı mevcuttu. Hemşirelerde koruyucu bariyer kullanımının düşük olması literatürdeki çalışmalara benzer olarak saptanmış olup bunun nedeni olarak iş yükünün fazla olması ve eğitimle davranış değişikliğinin gerçekleşmemesi olduğunu düşünmekteyiz (7,21). Riskli girişimler öncesi kişisel koruyucu ekipman kullanımı gibi genel önlemler, sağlık çalışanlarının kan ve vücut sıvılarıyla temasını önleyerek kan yoluyla bulaşan infeksiyonların riskini azaltacaktır. Kan ve vücut sıvılarıyla temas öncesi Centers for Disease Control and Prevention (CDC) tarafından standard önlemler önerilmiştir. Bu önlemlere göre tüm hastalar ve kan örnekleri infekte kabul edilmeli ve standard önlemlere uyulmalıdır (22).

Çalışmamızda yaralanan sağlık çalışanlarının yaralanmalarının %24.1'i operasyon esnasında dikkatsizlik nedeniyle, %14.9'u damar yolu açarken, %18.4'ü uygunsuz atılan atıklarla, %8'i iğne kapağı kapatma sırasında gerçekleşmiştir. Smith ve arkadaşları (10)'nın çalışmasında sağlık çalışanlarının yaralanma nedeni olarak dikkatsizlik belirtilmektedir. Yılmaz ve arkadaşları (23) yaralanmaları en çok dikkatsizliğe (%64.8) ve aceleciliğe (%14.4) bağlamışlardır. Doğan ve arkadaşları (21)'nin yaptığı çalışmada hemşirelerde %80.5 gibi yüksek bir oranda iğne kapağı kapatma alışkanlığı olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda da iğne kapağı kapatırken yaralanan sağlık personelinin %71.4'ünü hemşireler oluşturmaktadır ve iğne kapağı kapatma hemşirelerde önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda uygunsuz atıklarla en çok temizlik personelinin yaralandığı saptanmıştır (%93.7). Gücük ve arkadaşları (17) da temizlik personelinin en sık çöp toplama sırasında yaralandığını göstermişlerdir. Sağlık çalışanlarının %10.3'ü de yaralanma nedeni olarak atık kutusunun dolu olmasını bildirmiştir. Tıbbi Atık Yönetmeliği (24)'nde atık kutusunun üçte ikisinin dolu olması durumunda atılması önerilmektedir. Özellikle çok yoğun olan bölümlerde doluluk oranı aşılabilmekte ve yaralanma sebebi olabilmektedir.

Çalışmamızda yaralanan sağlık çalışanlarının %98.8'i bir kan ve vücut sıvısıyla kontamine aletle temas etmiştir. Bu temasın %49.4'ünde kaynak saptanabilmiştir. Perkütan yaralanmalarda olguların %29-65.5'inde yaralanmaya neden olan malzemenin hangi hastada kullanıldığı bilinmemektedir (7).

Ülkeye ve kuruma göre değişmekle birlikte yapılan çalışmalarda temas öncesi hepatit B aşısı uygulamasının yaklaşık %80 olduğu bildirilmiştir (6,7). Çalışmamızda kan ve vücut sıvılarıyla temas eden sağlık çalışanlarının %86.2'sinin hepatit B aşısı yaptırdığı saptanmıştır. Hepatit B aşısı eksik olan (%3.4) üç sağlık çalışanının aşıları tamamlanmıştır. CDC tarafından 1987 yılında tüm sağlık çalışanlarına hepatit B aşılama önerilmiştir. Bu aşılama %90 oranında koruyuculuk sağlanmaktadır (19). HCV ve HIV için bulaşma oranları HBV'ye göre daha düşük olmakla birlikte yaralanma ve temas öyküsü olan sağlık personelinin bu açılarından da takibi gerekmektedir. Kaynağın viral yüküne ve temasın niteliğine bağlı olarak değişmekle birlikte

perkütan temas sonrası ortalama bulaşma riski, HBV, HCV ve HIV için sırasıyla %6-30, %3-10 ve %0.3'tür (25). Çalışmamızda kaynak belirlenen temas durumları için HIV-pozitif bir kaynak yoktu. Her yaralanma tetanos riski açısından değerlendirildi ve bu sayede eksik olan aşıların da tamamlanması sağlandı. Çalışmamızda sağlık çalışanlarının ve kaynak hastanın serolojisine göre bağışıklama ve profilaksi yapıp yapılmayacağına karar verildi. Altı hafta, üç ay ve altı aylık periyotlarda serolojik takibe alındı. İKK tarafından belirli aralıklarla sağlık çalışanlarına yaralanmaların önlenmesiyle ilgili eğitimler verilmekte, ayrıca günlük olarak temaslı kişiler telefonla aranarak infeksiyon kontrol hemşiresi tarafından hatırlatmalar yapılmaktadır. Yaralanmaya ilişkin kayıtlar büyük bir titizlikle tutulmakta kontrollerini aksatan personele uyarıda bulunularak takibinin devamı sağlanmaktadır. Takipte HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV pozitifleşen olgu olmaması sevindiricidir. Fakat maruz kalınan psikolojik stres, kişinin işgücü ve ekonomik kayba uğraması yaralanmaların önemini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, yaralanma veya riskli temas olaylarının büyük kısmı, iş yükü ve niteliği diğer bölümlere göre daha fazla olan ameliyathanede meydana gelmiştir. Aşılama oranları yüksek olmakla birlikte kan yoluyla bulaşan diğer etkenler için risk devam etmektedir. Yaralanma oranlarında azalma sağlanması, sürdürülecek olan eğitim, takip ve sürveyans çalışmalarına bağlıdır (26).

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

#### Kaynaklar

1. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-careworkers. *Am J Ind Med*. 2005; 48(6): 482-90.
2. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev*. 2000; 13(3): 385-407.
3. Wyżgowski P, Rosiek A, Grzela T, Leksowski K. Occupational HIV risk for health care workers: risk factor and the risk of infection in the course of professional activities. *Ther Clin Risk Manag*. 2016; 12: 989-94.
4. Çelikbas AK, Dokuzoğuz B, Baykam N, et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever among health care workers, Turkey. *Emerg Infect Dis*. 2014; 20(3): 477-9.
5. World Health Organization. The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life [Internet]. Geneva: WHO [erişim 15 Ekim 2018]. <https://www.who.int/whr/2002/en/>.
6. Kuruözüm Z, Elmalı Z, Günay S, Gündüz S, Yapan Z. Sağlık çalışanlarında kan ve beden sıvılarıyla oluşan mesleki yaralanmalar: Bir anket çalışması. *Mikrobiyol Bül*. 2008; 42(1): 61-9.
7. Kaya Ş, Baysal B, Eşkazan AE, Çolak H. Diyarbakır Eğitim Araştırma Hastanesi sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg*. 2012; 18(3): 107-10.
8. Erol S, Özkurt Z, Ertek M, Kadanalı A, Taşyaran MA. Sağlık çalışanlarında kan ve vücut sıvılarıyla olan mesleki temaslar. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*. 2005; 9(2): 101-6.
9. Mehta A, Rodrigues C, Singhal T, et al. Interventions to reduce needle stick injuries at a tertiary care centre. *Indian J Med Microbiol*. 2010; 28(1): 17-20.
10. Smith DR, Leggat PA, Takahashi K. Percutaneous exposure incidents among Australian hospital staff. *Int J Occup Saf Ergon*. 2005; 11(3): 323-30.

11. Merih YD, Kocabey MY, Çırpı F, Bolca Z, Celayir AC. Bir devlet hastanesinde 3 yıl içerisinde görülen kesici-delici alet yaralanmalarının epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik önlemler. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2009; 40(1): 11-5.
12. Ghauri AJ Amissah-Arthur KN, Rashid A, Mushtaq B, Nessim M, Elsherbiny S. Sharps injuries in ophthalmic practice. *Eye (Lond)*. 2011; 25(4): 443-8.
13. Cui Z, Zhu J, Zhang X, Wang B, Li X. Sharp injuries: a cross-sectional study among health care workers in a provincial teaching hospital in China. *Environ Health Prev Med*. 2018; 23: 2.
14. Korkmaz P, Çevik F, Aykın N, et al. 2008-2013 yılları arasında sağlık çalışanlarımızda meydana gelen perkütan yaralanmaların değerlendirilmesi. *Flora*. 2014; 19(1): 32-7.
15. Singru SA, Banerjee A. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in a teaching hospital in Mumbai, India. *Indian J Community Med*. 2008; 33(1): 26-30.
16. Himmelreich H, Rabenau HF, Rindermann M, et al. The management of needlestick injuries. *Dtsch Arztebl Int*. 2013; 110(5): 61-7.
17. Gücük M, Karabey S, Yolsal N, Irmak Özden Y. İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmaları. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*. 2002; 6(2): 72-81.
18. Wright JG, Young NL, Stephens D. Reported use of strategies by surgeons to prevent transmission of bloodborne diseases. *CMAJ*. 1995; 152(7): 1089-95.
19. U.S. Public Health Service. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR Recomm Rep*. 2001; 50(RR-11): 1-5.
20. Hadadi A, Afhami S, Karbakhsh M, Esmailpour N. Occupational exposure to body fluids among healthcare workers: a report from Iran. *Singapore Med J*. 2008; 49(6): 492-6.
21. Doğan F. *Hemşirelerde İğne Batma Sıklığı ve Nedenleri* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1998.
22. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention [erişim 15 Ekim 2018]. <http://cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>.
23. Yılmaz GR, Güven T, Bekgöz AG, et al. Üçüncü basamak bir hastanede sağlık personelinde kesici-delici alet yaralanmaları ve kan/vücut sıvılarıyla temas. *Flora*. 2014; 19(2): 85-90.
24. Çevre ve Orman Bakanlığı. *Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*. Resmi Gazete. Sayı 25883, 22 Temmuz 2005.
25. Patz JA, Jodrey D. Occupational health in surgery: Risks extend beyond the operating room. *Aust NZ J Surg*. 65(9): 627-9.
26. Rishi E, Shantha B, Dhami A, Rishi P, Rajapriya HC. Needle stick injuries in a tertiary eye-care hospital: incidence, management, outcomes, and recommendations. *Indian J Ophthalmol*. 2017; 65(10): 999-1003.