

Özel Bir Hastanede Sağlık Çalışanlarında Kesici-Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Sharp Injuries Among Health Care Workers in a Private Hospital

Özay AKYILDIZ¹ ¹Acıbadem Adana Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Adana, Türkiye

Öz

Amaç: Sağlık çalışanları kesici-delici alet yaralanmaları sonucu bulaşan hepatit B virüsü, hepatit C virüsü ve human immunodeficiency virüs gibi etkenlere bağlı enfeksiyonlar açısından mesleki risk altındadır. Bu çalışmada, hastanemizde sağlık çalışanlarında gelişen kesici-delici alet yaralanmalarına dair veriler incelenerek alınması gereken önlemlerin yeniden değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından tutulan bildirim formlarındaki kayıtlar incelendi. Hastanemizde Ocak 2015-Aralık 2021 tarihleri arasında görev yapan sağlık çalışanlarının kesici-delici alet yaralanmalarına maruz kalma durumları retrospektif olarak değerlendirildi. Veriler sayı ve yüzdelik değerler olarak belirtildi.

Bulgular: Altı yıllık sürede yaş ortalamaları 28.36±6.35 yıl olan toplam 143 sağlık çalışanında kesici-delici alet yaralanması maruziyeti vardı. Yaralanmaya en fazla maruz kalan meslek grubu hemşirelerdi (%39.9). Klinik servislerde (%27.9) ve polikliniklerde (%23.1) yaralanma daha fazla görülmüştü. Yaralanmaların en sık nedeni iğne ucu maruziyeti (%61.7) ve en sık yaralanan vücut bölümü el bölgesiydi (%76.9). Perkütan yaralanmalar en sık (%67.1) tıbbi işlem esnasında gerçekleşmişti. Yaralanmaların tümü yüzeysel yaralanma idi. Sağlık çalışanlarının %73.4'ü olay sırasında kişisel koruyucu ekipman kullanmıştı. Yaralanmaların %79.7'sinin kaynağı biliniyordu. Kaynağı bilinen yaralanmalarda serolojik inceleme yapılmıştı. Bunların %5.3'ünün hepatit B virüsü pozitif olduğu görülmüştü. Yaralanmadan hemen sonra yapılan serolojik incelemede 143 çalışanın hiçbirinde hepatit B, hepatit C ve human immunodeficiency virüs pozitifliği saptanmamıştı. Yaralanan sağlık çalışanlarının hepatit B virüs enfeksiyonu yönünden yapılan serolojik incelemelerinde %98.6 oranında immün oldukları gözlenmişti.

Sonuç: Çalışmamızda yaralanmaların büyük kısmı, iş yükü diğer bölümlere göre daha fazla olan klinik servislerde çalışan hemşirelerde iğne ucu yaralanması şeklinde meydana gelmiştir. Hepatit B virüsüne karşı aşılama oranlarının yüksek olması sevindiricidir. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının sağlanması ve tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğinin uygulanması, kesici-delici alet yaralanması sonucu olabilecek enfeksiyonların engellenmesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kesici-delici alet yaralanmaları, Sağlık çalışanları, Hepatit B

Abstract

Background: Health care workers are at occupational risk in terms of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus infections, which are transmitted as a result of sharp injuries. In this study, it is aimed to re-evaluate the precautions to be taken by examining the data on sharp injuries developed in health care workers in our hospital.

Materials and Methods: The records in the notification forms kept by the Infection Control Committee were examined. Exposure to sharp injuries of healthcare workers who worked in our hospital between January 2015 and December 2021 was evaluated retrospectively. Data were reported as numbers and percentages.

Results: A total of 143 health care workers with a mean age of 28.36±6.35 years had exposure to sharp injuries over a six-year period. The occupational group most exposed to injury was nurses (39.9%). Injuries were more common in clinical services (27.9%) and polyclinics (23.1%). The most common cause of injuries was the needle tip (61.7%) and the most frequently injured body part was the hand (76.9%). Percutaneous injuries were most common (67.1%) during the medical procedure. All injuries were superficial injuries. 73.4% of the healthcare workers used personal protective equipment during the incident. The source of 79.7% of injuries was known. Serological examination was performed in injuries of known origin. It was seen that 5.3% of them were positive for hepatitis B virus. Hepatitis B, C and human immunodeficiency virus positivity was not detected in any of the workers in the serological examination performed immediately after the injury. In the serological examinations performed for hepatitis B virus infection, it was observed that the health care workers who were injured were immune at a rate of 98.6%.

Conclusions: In our study, most of the injuries were caused by needle tip injuries to nurses working in clinical services, which have a more intense workload compared to other departments. It was pleasing that the rates of vaccination against the hepatitis B virus were high. Encouraging the use of personal protective equipment and implementing the medical waste control regulation are important in terms of preventing infections that may result from sharp injury.

Key Words: Sharp injuries, Health care workers, Hep B

Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Uz. Dr. Özay Akyıldız
Acıbadem Adana Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Adana, Türkiye

E-mail: osaymeclis@yahoo.com

Geliş tarihi / Received: 30.06.2022

Kabul tarihi / Accepted: 08.10.2022

DOI: 10.35440/hutfd.1138342

21. Uluslararası Doğu Akdeniz Aile Hekimliği Kongresi (12-15 Mayıs 2022, Adana)'nde bildirilmiştir.

Giriş

Sağlık çalışanlarının sağlık bakım hizmeti sunumu esnasında, kan yoluyla bulaşan hastalıklara yakalanma riskleri artmaktadır. Kan bulaşının olduğu vücut sıvılarına temas sonrası veya kan/kan ürünleriyle yirmiden fazla patojen ile enfekte olabilirler. Bu yolla hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) bulaşmaya neden olan en sık ve en önemli etkenler arasındadır (1). Koruyucu önlemlere rağmen mesleki temaslardan kaynaklanan bulaş halen görülmektedir. Bulaş esasen perkütan veya mukozal yollarla meydana gelmektedir. İnjektör veya diğer aletlerin batması, kesici aletlerle cildin soyulması ya da kesilmesi, yanık veya başka nedenlere bağlı olarak deri bütünlüğünün bozulmasıyla perkütan bulaş, göz, ağız veya burun mukozası üzerine kan sıçraması sonucunda ise mukozal bulaş olabilmektedir (2). Bulaş riski yaralanma derinliğiyle orantılı olarak artmaktadır (3). Ülkemizde Sağlıkta Kalite Standartları içerisinde yer alan "Hasta ve Çalışan Güvenliği" standardı anahtar role sahiptir (4).

Bu çalışma, özel bir hastanede yaşanan kesici delici alet yaralanmalarının (KDAY) geriye dönük olarak analiz edilmesi ve çıkan sonuçlara göre alınabilecek tedbirlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Hastanemizde Ocak 2015-Aralık 2021 tarihleri arasında görev yapan sağlık çalışanlarının KDAY'ye maruz kalma durumları Enfeksiyon Kontrol Komitesi (EKK) tarafından tutulan bildirim formlarındaki kayıtlar incelenerek retrospektif olarak değerlendirildi. Araştırmamız için üniversitemizin Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan 20.05.2022 tarihli 2022/09 toplantısında 2022-09/24 karar numarası ile etik kurul onayı alındı. Yaralanmaya maruz kalan 143 sağlık çalışanı çalışmaya alındı. Sağlık çalışanları doktor, hemşire, temizlik personeli, teknisyen olarak tanımlandı. Yaralanan sağlık çalışanlarına ilişkin (yaş, cinsiyet, çalışma yılı, meslek grubu, olayın meydana geldiği yer) ve yaralanma yönünden (yaralanma zamanı, bölgesi, şiddeti, yaralanmanın hangi aktivite sırasında gerçekleştiği) kaydedilen bilgiler incelendi. Ayrıca yaralanmanın gerçekleştiği aletin kullanıldığı hasta verilerine ve yaralanma sırasında kişisel koruyucu ekipman kullanımına dair veriler incelemeye alındı. Ek olarak olay sırasında çalışanların ve hastaların serolojik testlerinin (HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti HIV) sonuçlarına bakıldı. Altı aylık takip periyodundaki serolojik test sonuçları incelendi.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi için IBM SPSS Statistics for Windows Version 24.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Kategorik veriler sayı ve yüzde (%) şeklinde belirtilirken, sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma şeklinde gösterildi.

Bulgular

Hastanemizde altı yıllık süre içerisinde KDAY gelişen 143 sağlık çalışanı çalışmaya alındı. Yaş ortalamaları 28.36 ± 6.35 yıl ve 101'i (%70.6) kadın, 42'si (%29.4) erkekti. Meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde 57'sinin (%39.9) hemşire, 54'ünün (%37.8) teknisyen ve 32'sinin (%22.3) temizlik personeli olduğu görüldü. Doktor ilişkili vaka bildirimi ve mükerer kazaya uğrayan kişi yoktu. Yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının çalışma süreleri incelendiğinde; %64.3'ünün 1-5 yıl, %35.7'sinin 5 yıl ve üzeri sürede çalıştığı saptandı. Yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Yaralanmaya Maruz Kalan Sağlık Çalışanlarının Demografik Özellikleri

Özellik	Sayı	(%)
Cinsiyet		
Kadın	101	(70.6)
Erkek	42	(29.4)
Yaş (yıl) (Ort \pm SD)	28.36 \pm 6.35	
Meslek		
Hemşire	57	(39.9)
Teknisyen	54	(37.8)
Temizlik Personeli	32	(22.3)
Doktor	0	-
Meslek Yılı		
1-5 yıl	92	(64.3)
\geq 5 yıl	51	(35.7)

Maruz kalma biçimlerinden 115'i (%80.4) perkütan yaralanma, 28'i (%19.6) ise mukoza teması şeklinde meydana gelmişti. Perkütan yaralanmaların %61.7'si iğne ucu, %8.7'si cerrahi suture iğnesi, %7.9'u bisturi, %21.7'si diğer cerrahi aletlerle meydana gelmişti. Mukozal yaralanmaların %8.4'ü kan, %11.2'si vücut sıvılarıyla gelişmişti. Çalışanların %76.9'unun el, %19.5'inin göz, %3.6'sının ayak bölgesinden yaralandığı saptandı. Yaralanmaların tümü yüzeiydi. Yaralanmaların %76.2'sine gündüz mesaisinde (08:00-18:00), %23.8'ine akşam mesaisinde (18:00-08:00) maruz kaldığı belirlendi.

Yaralanmalar hastanede oluş bölümüne göre incelendiğinde %27.9'unun klinik servislerde, %23.1'inin polikliniklerde, %18.2'sinin ameliyathanede, %11.2'sinin laboratuvarında, %8.4'ünün acil serviste, %8.4'ünün merkezi sterilizasyon ünitesi'nde ve %2.8'inin yoğun bakım ünitesi'nde gerçekleştiği görüldü.

Yaralanmalar hastanede oluş şekline göre incelendiğinde; %67.1'i tıbbi işlem esnasında, %23.1'i atıkları nakledeırken, %9.1'i aletleri yıkarken ve %0.7'si aleti alandan uzaklaştırırken meydana gelmişti.

Yaralanmaların %79.7'sinin kaynağı bilinirken, %20.3'ünün bilinmiyordu. Sağlık çalışanlarının 105'inin kan ve vücut sıvısıyla kontamine aletle teması mevcuttu. 38'inin kaynağı bilinmiyordu. Kaynak olarak bilinen olgulardaki serolojik değerlendirmede %5.3'ünün HBsAg pozitif olduğu görüldü.

Anti-HCV ve anti-HIV pozitifliği hiçbirinde bulunmadı. Yaralanma anında 143 çalışanın hepsinde HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV negatifti. Çalışanların 141'inde (%98.6) anti-HBs pozitifliği saptanırken, 2'sinde (%1.4) anti-HBs negatif bulunmuştur. Altı aylık takiplerinde çalışanlarda herhangi bir bulaş görülmedi.

Yaralanan sağlık çalışanlarının 105'inin (%73.4) olay sırasında kişisel koruyucu ekipman kullandığı belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Yaralanmaların Özellikleri

Özellik	Sayı	(%)
Yaralanma Aleti		
İğne ucu	71	(61.7)
Diğer cerrahi aletler	25	(21.7)
Cerrahi suture iğnesi	10	(8.7)
Bisturi	9	(7.9)
Yaralanma Bölgesi		
El	110	(76.9)
Göz	28	(19.5)
Ayak	5	(3.6)
Yaralanma Yeri		
Klinik servisler	40	(27.9)
Poliklinikler	33	(23.1)
Ameliyathane	26	(18.2)
Laboratuvar	16	(11.2)
Acil servis	12	(8.4)
Merkezi sterilizasyon ünitesi	12	(8.4)
Yoğun bakım ünitesi	4	(2.8)
Yaralanma Zamanı		
Gündüz mesai saatleri (08:00-18:00)	109	(76.2)
Akşam saatleri (18:00-08:00)	34	(23.8)
Yaralanma Nedenleri		
Tıbbi işlem esnasında	96	(67.1)
Atıkları naklederken	33	(23.1)
Aletleri yıkarken	13	(9.1)
Aleti alandan uzaklaştırırken	1	(0.7)
Yaralanma Şekli		
Perkütan	115	(80.4)
Mukozal	28	(19.6)
Kaynak		
Belli	114	(79.7)
Belli değil	29	(20.3)
Hepatit B Bağışıklık Durumu		
Aşılı	141	(98.6)
Aşısız	2	(1.4)
Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı		
Var	105	(73.4)
Yok	38	(26.6)

Tartışma

Hastaneler, çalışan güvenliği ve sağlığı açısından yüksek risk altında olan çalışma ortamları arasında bulunmaktadır. Bu risklerden biri de KDAY'dir. Alınması gereken koruyucu tedbirlerle önlenmesi mümkün olan bu yaralanmalar yaşanmaya devam etmektedir (5). Sağlık çalışanları kan ve vücut sıvılarıyla gerçekleşen enfeksiyonlar dışında, duygusal olarak da olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmaların birçoğunda kadınlarda

yaralanma oranı yüksek bildirilmiştir. Dizili-Yelgin ve ark.'nın (5) çalışmasında KDAY kadın çalışanlarda %72.5, Kaya ve ark.'nın (6) çalışmasında ise bu oran %73 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada da benzer şekilde yaralananların %70.6'sı kadın cinsiyettir. Bu sonuç bize hemşire, temizlik çalışanları gibi yaralanma riski artmış olan mesleki gruplardan çoğunun kadınlardan oluşmasını düşündürmektedir.

Meslek gruplarıyla yaralanma sayısı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda en fazla yaralanma hemşirelerde bulunmuştur (1,6,7). Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (ILO) göre yaralanmalara en fazla maruziyeti hemşireler oluşturmaktadır (8). Çalışmamızda da literatüre benzer olarak yaralananların %39.9'unun hemşire, %37.8'inin teknisyen, %22.3'ünün temizlik personeli olduğu görüldü. Hemşirelerin daha sık yaralanma nedeni, daha sık invaziv girişim yapmaları ve sayılarının yetersiz olmalarından dolayı artmış iş yükünden kaynaklanabileceği düşünüldü. Çalışmamızda doktorlarda yaralanma olmadığı saptanmıştır. Bu durum enfeksiyonlara karşı alınacak önlemleri bildiklerini düşünmeleri veya olayı dikkate almadıklarını akla getirmektedir. Çalışmalarda doktorların yaralanmalarda bildirimi daha az yapmaya meyilli oldukları bildirilmiştir (9).

Yaralanmalarının meydana geldiği çalışma saatleri incelendiğinde Omaç ve ark.'nın (10) çalışmasında gündüz mesaisinde yaralanmaların büyük bölümünün (%74.5) gerçekleştiği bildirilmektedir. Benzer biçimde tecrübe azlığı, artan iş yükü ve yorgunluk gibi olumsuz faktörlerin KDAY oranlarını artırdığını göstermektedir (11). Bu çalışmada KDAY'nin %76.2 oranında gündüz mesai saatleri içerisinde gerçekleştiği görülmüştür. Bunun nedeni gündüz saatlerinde hasta ve çalışan sayısının, invaziv girişimlerin ve tedavilerin daha fazla olması sonucu iş yükünün artması sayılabilir.

Yaralanmalarda eldiven olduğunda patojenlerin bulaşma riskinin düşük, eldivenlerin koruyucu olduğu bildirilmiştir (1). Çalışmamızda yaralanmaların çoğunlukla el bölgesinden (%76.9) olduğu görülmüştür. Yaralanmaların çoğunun el bölgesinde olması eldiven kullanımının önemini desteklemektedir. Sağlık çalışanlarına eldiven kullanımının önemi vurgulanarak anlatılmalıdır.

Yaralanmalara sebep olan uygulamaların ve alınacak tedbirlerin belirlenmesi mesleki risklerin önlenmesinde rol oynayabilir (12). Birçok çalışmada, çalışmamızda olduğu gibi KDAY'nin en sık nedeni injektör iğnesidir (13,14). Kuruüzüm ve ark.'nın (15) çalışmasında da yaralanmalar en sık (%65) injektör iğnesi/branül ile, yaralanma şekli ise en sık (%97) perkütan yolla gerçekleşmiştir. Çalışmamızda yaralanmaların %80.4'ü perkütan yolla, %19.6'sı mukozal olup %61.7 ile en fazla iğne ucuyla meydana gelmiştir. Bunun sebebi sağlık çalışanlarında, injektör iğnesinin kapağını tekrar kapatmak olarak saptanmıştır. Bu yaralanma biçiminin eğitim ve davranış değişikliği ile önlenilecek olması son derece önemlidir. Sağlık çalışanlarına verilen eğitimlerde injektör kapağının tekrar kapatılmaması gerektiği vurgulanmalı ve eğitimlerde tekrarlanmalıdır.

Perkütan yaralanmalar hastanede her bölümde yaşanabilmektedir (16). Karabay ve ark.'nın (17) çalışmasında klinikler %35.9, yoğun bakım üniteleri %22, ameliyathane %11.6, acil servis %10.8 ve kan alma %9.5 oranında saptanmıştır. Bizim çalışmamızda yaralanmaların en fazla (%27.9) klinik servislerde geliştiği gözlemlendi. Bunu poliklinikler (%23.1) ve ameliyathane (%18.2) takip etti. Klinik servislerde hastaların yatış sürelerinin uzunluğu, geriyatrik yaş grubunda fazla hasta bulunması, malignite ve ek hastalıklarının olması ve bu grup hastaya yönelik invaziv girişim sıklığı yaralanmaların fazlalığını açıklayabilir.

Koruyucu önlemlerin alınması, kan ve vücut sıvılarıyla teması önlediğinden kanla bulaşan infeksiyon riskini en aza indirecektir. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) tarafından önerilen, her hasta ile temasta uygulanması gereken universal önlemler, infekte hastalardan korunmak için oldukça önemlidir (18). Bu çalışmada çalışanların %73.4'ünün kişisel koruyucu ekipman kullandığı saptanmıştır. Çalışmalarımızın ekipman yönünden bir eksiği olmamakla beraber uygulama hatalarından kaynaklanan eksiklikleri olduğu kanaatindeyiz.

Kaynak hastanın serolojik durumunun bilinmesi, takip ve profilaksi yönünden önem arz eder (1,19). Ülkemizden yapılan çalışmalarda yaralananlarda HBV, HCV ve HIV için bulaş görülmediği bildirilmiştir (1,6). Bizim çalışmamızda da altı aylık izlem sonucunda çalışanlarımızda bulaşma görülmemiştir. Ancak yaşanan stres, işgücü ve ekonomik kayıp yaralanmaların ciddiyetini ortaya koymaktadır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada çalışanlarda anti-HBs pozitifliği %68.4 olarak saptanmıştır (20). Çalışmamızda yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının %98.6'sında anti-HBs pozitif saptandı. Hastanemizde işe girişlerde tarama ve aşılama yapıldığından hepatit B'ye karşı bağışıklanma oranının yüksek olduğu saptandı. Ancak bağışıklanma oranı yüksek görünse de, sağlık çalışanları için bu oranın %100'e ulaşması hedeflenmelidir. HBV'ye karşı bağışıklanma, kontrollü yapılmadığı takdirde risk altındaki çalışanın aşılama oranının düşük kalacağı kanaatindeyiz. Mesleki sürenin fazlalığı ile KDAY sayısı arasında anlamlı olarak azalma eğilimi vardır (10). Bizim çalışmamızda KDAY ile karşılaşan sağlık çalışanının %64.3'ünün mesleki süresinin 0-5 yıl olduğu belirlenmiş olup işe girişlerde oryantasyon eğitimlerinin sık yapılması gerektiği konusunda tedbirler alınması önemlidir.

Sonuç

Çalışmamızda yaralanmaların çoğu, iş yoğunluğu diğer bölümlere göre yüksek olan klinik servislerde çalışan hemşirelerde iğne ucu yaralanması şeklinde meydana gelmiştir. HBV'ye karşı bağışıklanma oranları yüksek olmakla birlikte kanla bulaşan diğer patojenler ile infeksiyon gelişmemesi sevindiricidir. Hastaneler yaralanma kayıtlarını inceleyerek çalışanlarının risk durumlarını alınabilecek tedbirler açısından irdelemelidir. Mesleki deneyimi az olan çalışanlara KDAY sonucu kanla ve infekte sıvılarla bulaşabilecek infeksiyonların riskleri anlatılmalıdır. Yaralanma

olduğunda serolojik testleri yapılmalı, gerekiyorsa tedavileri sağlanmalı ve standard önlemlere uyum gözlenmelidir. Ayrıca kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının sağlanması için sağlık çalışanlarının desteklenmesi, güvenli atık uzaklaştırma prosedürlerinin uygulanması ve denetimlerin yapılması KDAY sonucu olabilecek infeksiyonların engellenmesi açısından önemlidir.

Etik onam: Araştırmamız Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu (ATADEK) tarafından 20.05.2022 tarihli 2022/09 toplantısında 2022-09/24 karar numarası ile onaylanmıştır.

Yazar Katkıları:

Konsept: Ö.A.
Literatür Tarama: Ö.A.
Tasarım: Ö.A.
Veri toplama: Ö.A.
Analiz ve yorum: Ö.A.
Makale yazımı: Ö.A.
Eleştirel incelenmesi: Ö.A.

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışmamız bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Araştırma kapsamında herhangi bir kurum ya da kuruluştan finansal destek sağlanmamıştır.

Kaynaklar

1. Kepenek E, Şahin-Eker HB. Bir devlet hastanesinde çalışanlarda meydana gelen kesici ve delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Klimik Dergisi*. 2017; 30(2):78-82.
2. Bozkurt S, Kökoğlu ÖF, Yanıt F, Kocahasanoglu U, Okumuş M, Sucaklı MH ve ark. Sağlık çalışanlarında iğne batması ve ve cerrahi aletlerle olan yaralanmalar. *Dicle Tıp Dergisi*. 2013; 40(3):449-52.
3. Evik G, Uslu M, Kaya Ş, Gülsün S, Dede G. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Çalışanlarında Kesici Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi. *Mediterranean Journal of Infection, Microbes and Antimicrobials*. 2015; 4:9.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı. Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr> > eskiler > 2011/04 (Erişim tarihi:15.09.2022)
5. Dizili-Yelgin C, Cıkman A, Karakeçili F, Gülhan B, Aydın M. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Kesici ve Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi. *KLİMİK Dergisi*. 2018; 31(3):200-205.
6. Kaya Ş, Baysal B, Eşkazan AE, Çolak H. Diyarbakır Eğitim Araştırma Hastanesi sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Dergisi*. 2012; 18(3):107-10.
7. Mehta A, Rodrigues C, Singhal T, Lopes N, Souza ND, Sathe K et al. Interventions to reduce needle stick injuries at a tertiary care centre. *Indian J Med Microbiol*. 2010; 28(1):17-20.
8. <https://www.ilo.org/labadmin-osh/2018/04> (Erişim tarihi: 16.09.2022)
9. Makary MA, Al-Attar A, Holzmüller CG, Sexton JB, Syin D, Gilson MM et al. Needlestick injuries among surgeons in training. *N Engl J Med*. 2007; 356(26):2693-9.
10. Omaç M, Eğri M, Karaoğlu L. Malatya Merkez Hastanelerinde Çalışmakta Olan Hemşirelerde Mesleki Kesici Delici Yaralanma ve Hepatit B Bağışıklanma Durumları. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*. 2010; 17(1):19-25.

11. Souza-Borges FRF, Ribeiro LA, Oliveira LCM. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2014; 56(2):157-63.
12. Doğru BV, Akyol A. Hemşirelik öğrencilerinde kesici ve delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *ACU Sağlık Bil Derg*. 2018; 9(1):59-66.
13. Azap A, Ergönül O, Memikoğlu KO, Yeşilkaya A, Altunsoy A, Bozkurt GY et al. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey. *Am J Infect Control*. 2005; 33(1):48-52.
14. Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brücker G, Bouvet E et al. Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: Four-year surveillance from the Northern France network. *Am J Infect Control*. 2003; 31(6):357-63.
15. Kuruüzüm Z, Elmalı Z, Günay S, Gündüz Ş, Yapan Z. Sağlık çalışanlarında kan ve beden sıvılarıyla oluşan mesleki yaralanmalar: Bir anket çalışması. *Mikrobiyol Bül*. 2008; 42(1):61-9.
16. 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.
17. Karabay O, Kaya G, Öğütlü A. Eğitimin kesici-delici alet yaralanmaları bildirimine etkisi. *Mediterranean Journal of Infection Microbes and Antimicrobials*. 2014; 3:21.
18. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. *Am J Infect Control*. 2007; 35(10):65-164.
19. 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.
20. Ozsoy MF, Oncul O, Cavuslu S, Erdemoglu A, Emekdas G, Pahsa A. Seroprevalances of hepatitis B and C among health care workers in Turkey. *J Viral Hepat*. 2003; 10(2):150-6.