








## Diş Hekimliği Fakültesi çalışanlarının hepatit A, hepatit B, hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden değerlendirilmesi

*Evaluation of hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C and HIV infection in healthcare workers of Dentistry Faculty*

Gülşen Mermut<sup>1</sup>  Hüseyin Aytaç Erdem<sup>1</sup>  Çiğdem Yıldırım<sup>1</sup>   
Tansu Yamazhan<sup>1</sup>  Meltem Işıkgöz Taşbakan<sup>1</sup>  İmre Altuğlu<sup>2</sup>   
Hüsnü Pullukçu<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### Öz

**Amaç:** Kesici delici alet yaralanmaları yanında kan ve diğer potansiyel enfekte vücut sıvılarıyla her türlü mesleki maruziyet sağlık çalışanları için kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar açısından önemli bir risk teşkil etmektedir. Bu çalışmada sağlık çalışanlarının bilgi düzeyleri ve mesleki maruziyet riski nedeniyle Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden serolojik değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğine başvuran 89 sağlık çalışanının 10 soruluk bir anket ile mesleki yaralanma, bilgi düzeyleri ve tutumları ile birlikte Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden durumları serolojik testle değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışanların 66'sı (%74) kadın, 23'ü (%26) erkek olup, yaş ortalaması 39.94± 12.54 yıl (min-maks;24-66) idi. Mesleki yaralanma tanımlayan 41 kişi (%46) 56 yaralanma öyküsü tanımlandı. Bunların 19'u (%34) iğne batması, 22'si (%39) kesici delici alet yaralanması, 15'i (%27) göze kan/hasta çıkartısı sıçraması şeklindeydi. Bu yaralanmalar sonucu hepatit B, hepatit C ve HIV bulaşı olmadığı test sonuçları ile görüldü.

**Sonuç:** Kan ya da vücut sıvılarıyla mukozal temas ihtimali olması nedeniyle hepatit B, hepatit C ve HIV bulaşı açısından sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve bu yaralanmaları azaltmaya yönelik uygulamalarla farkındalık yaratılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Sözcükler:** Sağlık personeli, kesici-delici alet yaralanması, mesleki maruziyet.

### Abstract

**Aim:** Occupational exposure to blood and other potentially infectious body fluids, and sharp injuries, poses a significant risk to blood-borne infections for healthcare workers. The aim of this study is to evaluate the serology of Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C and HIV infection and determine the knowledge level of healthcare workers about the risk of occupational exposure.

**Materials and Methods:** 89 healthcare workers who applied to Ege University Medical Faculty Hospital Infectious Diseases outpatient clinic were evaluated with a questionnaire about knowledge levels of occupational injury and attitudes though screening their status by serological test along with Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C and HIV infection.

Yazışma Adresi: Hüseyin Aytaç Erdem  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye  
E-mail: draytacerdem@hotmail.com  
Makalenin Geliş Tarihi: 08.01.2019 Kabul Tarihi: 04.04.2019

**Results:** 66 of the participants (74%) were female and 23 (26%) were male. The mean age was 39.94 ± 12.54 years (min-max; 24-66 years). 41 people (46%) who defined occupational injuries were identified with a history of 56 injuries. Of these, 19 (34%) had needlestick injury, 22 (39%) had penetrating stab wounds, and 15 (27%) had blood/patient excretion on the eye. As a result of injuries, hepatitis B, hepatitis C and HIV transmission were not observed.

**Conclusion:** Due to the possibility of mucosal contact with blood or body fluids, we think that it is important to inform healthcare workers in terms of hepatitis B, hepatitis C and HIV transmission and raise awareness through practices aimed at reducing these injuries.

**Keywords:** Health care workers, needlestick-sharp injury, occupational exposure.

## Giriş

Sağlık çalışanları arasında ilk olarak 1984 yılında iğne batması sonucu gelişen HIV enfeksiyonu vakasının bildirilmesinin ardından, sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmalarının neden olduğu riskler konusundaki kaygılar ve farkındalık artmıştır. Bugünün verileri ışığında sağlık çalışanlarında perkütan kesici delici alet yaralanmalarının HBV, HCV ve HIV gibi kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar açısından önemli riskler taşıdığı açıktır. Her yıl sağlık çalışanları arasında, kesici delici alet yaralanmalarının yaklaşık 66.000 HBV, 16.000 HCV ve 200–5000 HIV enfeksiyonuna neden olduğu tahmin edilmektedir (1).

Kesici delici alet yaralanmalarının yanında kan ve diğer potansiyel enfekte vücut sıvılarıyla her türlü mesleki maruziyet sağlık çalışanları için kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar açısından önemli bir risk teşkil etmektedir. Yaklaşık 5,6 milyon sağlık çalışanınin kanla taşınan patojenlere maruz kalma riski altında olduğu ve yılda ortalama 385.000 kesici delici alet yaralanması meydana geldiği tahmin edilmektedir (2). Tüm sağlık tesislerinde kan yoluyla bulaşan enfeksiyonların bulaş riskinin en aza indirilmesi enfeksiyon kontrolü ve iş sağlığı ve güvenlik programlarının ana hedefi olmalıdır. Sağlık çalışanları için eldiven, gözlük, maske ve önlük kullanımı, kan ve/veya vücut sıvıları ile kontamine olmuş materyaller, sekresyonlar ve salgıların sıçramalarına yol açabilecek girişimler veya hasta bakımı faaliyetleri sırasında olası bulaşı önleyecek standart önlemlerdir. Hastanelerde çalışan hekimler ve hemşireler dışında kalan sağlık çalışanlarında farkındalığın daha düşük olduğu düşünülmektedir (3).

Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde çalışan 89 sağlık çalışanınin 10 soruluk bir anket ile bilgi düzeyleri ve mesleki maruziyet riski nedeniyle Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden serolojik değerlendirilmesi amaçlandı.

## Gereç ve Yöntem

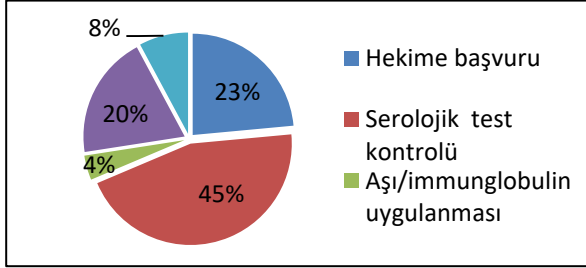
Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğine 04.06.2018-11.07.2018 tarihleri arasında başvuran, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde çalışan 89 sağlık çalışanınin 10 soruluk bir anket ile bilgi düzeyleri ve Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden durumları serolojik testle değerlendirildi. Çalışmanın verileri Microsoft Office Excel programı ile kaydedilmiş, analizi SPSS 20.0 (IBM Inc., ABD) istatistik yazılımı ile tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

## Bulgular

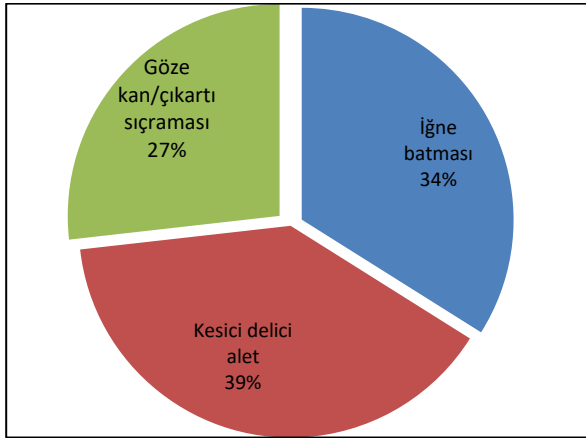
Çalışmaya katılanların 78'i (%87,6) diş hekimi, 10'u (%11,2) hemşire ve 1'i (%1,1) sağlık teknisyeni idi. Çalışanların 66'sı (%74) kadın, 23'ü (%26) erkek olup, yaş ortalaması 39,94±12,54 yıl (min-maks: 24-66) idi. Mesleki tecrübe süresi 15,97 ± 12,58 yıl (min-maks: 1-42) olup, çalışanların kan yolu ile bulaşan hastalıklar konusunda bilgi yeterliliği incelendiğinde 66 kişi (%74) kişi doğru yanıt verdi. Mesleki yaralanma tanımlayan 41 kişi (%46) 56 yaralanma öyküsü tanımlandı. Bunların 19'u (%34) iğne batması, 22'si (%39) kesici delici alet yaralanması, 15'i (%27) göze kan/hasta çıkartısı sıçraması şeklindeydi. Bu yaralanmalarla ilgili davranışlar incelendiğinde; hekime başvuru 12 (%23), serolojik test kontrolü 23 (%45), aşı/immunglobulin uygulanması 2 (%4) ve hiçbir şey yapmayan 10 (%20) ve diğer 4 (%8) olarak bulundu (Şekil-1). Bu yaralanmalarla ilgili hepatit B, hepatit C ve HIV bulaşı olmadığı test sonuçları ile görüldü.

89 çalışanın 42'sinde (%47) anti-HAV İgG pozitif, 65'inde (%73) (titre ≥100) anti-HBs pozitif bulunmuş olup bir diş hekiminde izole Anti-HBc pozitifliği saptanmış ve polikliniğimizde izleme alınmıştır. Diş hekimliği çalışanlarının hiçbirinde HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV pozitifliği saptanmadı. Çalışmamızda 89 sağlık çalışanınin

11'inin (%12) hepatit B yönünden aşısız olduğu saptandı. 41 sağlık çalışanı (%46) toplam 56 yaralanma epizodu tanımlamış olup yaralanma çoğunlukla (%39) kesici delici alet yaralanması şeklinde idi. (Şekil-2). Bu kişilerde yaralanma nedeni Hepatit B, Hepatit C ve HIV enfeksiyonu bulaşı olmadığı gözlemlendi. Bulaşı önlemek açısından eldiven tüm çalışanlar tarafından kullanılmış olup, eldiven, gözlük, maske ve önlük birlikte kullanımı %71 oranında bulundu.



Şekil-1. Yaralanma sonrası davranışlar.



Şekil-2. Yaralanma biçimi.

## Tartışma

Sağlık çalışanları kan yolu ile bulaşan hastalıklar açısından büyük risk altındadır. Özellikle enjektör, kesici delici aletlerle yaralanma ve kan ya da vücut sıvılarıyla mukozal temas ihtimali olması nedeniyle hepatit virüsleri ve HIV bulaşı açısından risk altında bulunmaktadır. HBV enfeksiyonunda enjektör ile yaralanmalarda risk %18-30 arasında değişirken, HCV'de ise bu oran %1,8'dir (%0-7). HIV bulaşında HIV virüsü ile kontamine kanla perkutan ya da mukozal temas halinde sırasıyla risk %0,3 ve %0,09 dur. Bu risk oranları maruziyetin tipi, kaynağın etkinliği gibi faktörlerle değişkenlik göstermektedir (1).

Sağlık çalışanlarında perkutan yaralanmalar sonucu kan yolu ile bulaşan etkenlere maruz kalma riski en fazla olan grup hemşireler, hekimler, diş hekimleri, yardımcı sağlık personeli ve temizlik personelleridir (4). Çalışmamıza büyük çoğunluğunu (%87,6) diş hekimleri olmak üzere, diş hekimliği fakültesinde çalışan tüm sağlık personelleri dahil edilmiştir.

HBV'den korunmada etkin yolun aşılma olması nedeniyle, sağlık hizmeti veren tüm sağlık çalışanlarının HBV aşı programına alınması ve bu konuda bilgilendirilmesi önemlidir. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ve Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) gibi birçok kuruluşun önerilerine rağmen sağlık çalışanları arasında HBV açısından aşılama oranları %61-%65 oranında olduğu bildirilmektedir (5). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından 1998 yılından itibaren HBV aşısı sağlık çalışanlarına ücretsiz olarak yapılmakta olup, Tosun ve ark.'nın bildirdikleri ve 4127 katılımlı çalışmalarında, ülkemizde aşılınmayan 798 (%19) sağlık çalışanı olduğunu saptamışlardır (6). Çalışmamızda 89 sağlık çalışanının 11'inin (%12) HBV yönünden aşısız olduğu gözlemlenmiştir. Ülkemizde bildirilen yayınlarda sağlık çalışanlarında Anti HAV IgG pozitifliği %39,2- 92,2 arasında değişen oranlarda bulunmuştur (7-10). Dünya sağlık örgütü Hepatit A enfeksiyonu orta derecede endemik bölgelerde yaşayan erişkinlerin aşılmasını önermektedir. Çalışmamızda anti HAV IgG pozitifliği %73 olarak bulunmuş olup aşısız katılımcılara aşılama açısından gerekli bilgilendirme yapılmış ve ilgili birimlere yönlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalar bağışık olmayan pratisyen diş hekimlerinin genel popülasyonla karşılaştırıldıklarında HBV enfeksiyonuna yakalanma risklerinin 3 kat fazla olduğunu, bu oranın çene cerrahisi uzmanlarında ise genel popülasyona göre altı kata kadar çıktığı tespit edilmiştir. HBV yönünden taşıyıcı oldukları bilinen kişilerin %76'sının tükürük örneklerinde HBsAg'i tespit edilmiştir (11). Diş hekimleri içinde en çok risk altında olanlar sırasıyla oral cerrahlar, periodontistler ve ortodontistler olarak belirlenmiştir. İntraoral HBV ve HCV virüs konsantrasyonunun en fazla bulunduğu bölge ise jival sulcus olarak saptanmıştır (12).

Çalışmamızda mesleki yaralanma tanımlayan 41 kişi (%46) 56 yaralanma öyküsü tanımlamış, bunların 41'i (%73) perkutan yaralanma, 15'i

(%27) göze kan/ hasta çıkartısı sıçraması olarak saptanmıştır. Can ve ark. tarafından ikinci basamak bir hastanede sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmalarının değerlendirildiği bir çalışmada perkütan yaralanma oranları %74,2 bulunmuştur (13). Bununla ilgili benzer çalışmalara bakıldığında sağlık çalışanları arasında en sık yaralanma şeklinin perkütan yaralanmalar olduğu söylenebilir (14-16). Abbot ve ark. tarafından yayınlanan raporlarında, kesici delici alet yaralanmaları en çok perkütan yaralanmaların enjektör ve iğne (%49,2), ikinci sıklıkta ise sütür iğnesi (%23) ile olduğu belirtilmiştir (17). Perkütan yaralanmalarda en sık mekanizma enjektör kapağını kapatırken veya işlem sonrası etrafı toparlarken maruziyet şeklinde olmaktadır. Bu yaralanmaların büyük bir kısmı enjektör kapaklarının kapatılmadan direk kesici delici alet kutusuna atılması gibi basit güvenlik önlemleri ile engellenebilir (18). Sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmaları kaçınılmaz olmakla birlikte CDC'nin değerlendirmesine göre kesici delici alet yaralanmalarının %62-80'i önlenebilir niteliktedir (19).

Çalışmamızda 41 (%46) kişide meydana gelen 56 mesleki maruziyet gelişimi sonrası çalışanların davranışları irdelendiğinde; hekime başvuru 12 (%23), serolojik test kontrolü 23 (%45), aşı/immunglobulin uygulanması 2 (%4) ve hiçbir şey yapmayan 10 (%20) ve diğer 4 (%8) olarak bulundu (Şekil-2). Bu yaralanmalarla ilgili HBV, HCV ve HIV bulaşı olmadığı test sonuçları ile görüldü. Sağlık çalışanlarında perkütan yaralanma meydana gelirse hastanın serolojik tetkiklerine bakılarak HBV ve HIV için temas sonrası profilaksi ve serolojik tetkiklerin takibi önerilmektedir. HCV için ise yalnızca serolojik takip yapılması ve bunun dışında temas sonrası profilaksinin olmaması sağlık çalışanları üzerinde olumsuz psikolojik ve stres durumlarına yol açabilmektedir (20).

Malathi ve ark. tarafından 2012 yılında HBsAg prevalansının araştırıldığı bir çalışmada; 50 diş hekimliği çalışanından 1'inde (%2) HBsAg pozitifliği saptanmış olup 1991 yılı ile karşılaştırıldığında HBsAg oranının %10 dan %2 ye düştüğü görülmüştür. Yine bu çalışmada 2012 yılında bakılan 50 çalışanın 48'inde (%96) anti-HBs titrelerinin yüksek pozitif olarak saptanmış ve geçmiş yıllara nazaran HBsAg taşıyıcılığın düşmesinde aşının yaygın kullanımı ve yüksek koruyucu etkisinin göz ardı edilemeyeceği

belirtilmiştir (21). Çalışmamızda diş hekimliği çalışanlarının hiçbirinde HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV pozitifliği saptanmamıştır. Bilindiği üzere düşük endemik düzeydeki bölgelerde enfeksiyon sıklığının açısından normal popülasyonla sağlık çalışanları arasında bir fark saptanmamaktadır. Diş Hekimliği çalışanlarında da bu durumun İzmir ilinde hepatit b, C ve HIV seroprevalansının düşük düzeylerde (%1-2) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (22, 23).

1982 yılında CDC tarafından standart önlemler önerilmiş ve ilerleyen yıllarda bu öneriler geliştirilmiştir. Bu önlemlere göre tüm hastalar ve kan örnekleri enfekte kabul edilmeli ve standart önlemlere uyulmalıdır (24). Lateks eldivenler iyi bir koruyucu bariyer olduğu için, eldivenin üstünden perkütan yaralanmalarda enfekte olma olasılığının düşük olduğu bildirilmiş, lümensiz iğnenin lateks eldivenden geçerken inokulum miktarını 10-100 kata kadar azalttığı belirtilmiştir (25).

Bunun dışında çift kat eldiven giyilmesinin de koruyuculuğu artırdığı bildirilmiş olmakla birlikte gerek diş hekimlerinde, gerekse cerrahi operasyon yapan hekimlerde konforu ve hissiyatı azaltabileceğinden doktorun tercihe kalmıştır (26). Çalışmamızda bulaşı önlemek açısından eldiven tüm çalışanlar tarafından kullanılmış olup, eldiven, gözlük, maske ve önlük birlikte kullanımı %71 oranında bulunmuştur. Moodley ve ark. tarafından diş hekimliğinde meslek ile ilişkili sağlık problemlerin değerlendirildiği bir derlemede, gözlük kullanımı ve bariyer önlemlerin kullanılmasında uyumun düşük olduğu belirtilmiştir (27).

Sağlık çalışanlarının koruyucu önlemleri kullanma sıklığını araştırılan bir çalışmada, eldiven kullanımı %52, maske kullanımı %5, önlük giyilmesi %3,7 ve gözlük kullanımı %2 olarak bulunmuştur (2). Sağlık çalışanlarının HBV, HCV ve HIV bulaşı açısından mesleki maruziyetin araştırıldığı 1525 sağlık çalışanı ile yapılan başka bir çalışmada yaralanma sırasında çalışanların %62,7'sinin eldiven taktığı, %3,3'ünün gözlük/maske kullandığı, %3,6'sının ise önlük kullandığı saptanmış olup çalışanların %6,6'sının maruziyet sırasında herhangi bir koruyucu ekipman kullanmadığı belirlenmiştir (17).

## Sonuç

Kesici delici aletlerle yaralanma riski nedeniyle diş hekimliği çalışanlarının enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumu, kan yoluyla bulaşan

enfeksiyonlar yönünden periyodik değerlendirilmeleri ve gereğinde aşılınmaları önemlidir. Diş hekimliği pratiğinde kan yoluyla geçen patojenlerin bulaşının önlenmesi için tüm dental girişimlerde oral mukoza ile temasın önlenmek için eldiven, kan, tükürük ve jinjival sıvının sıçrama olasılığı olan işlemler süresince koruyucu gözlük ve maske kullanılmalı, damlacık oluşumu ve sıçramayı minimal düzeye indirmek için uygun olduğunda "rubber dam" olarak adlandırılan

kauçuk bir bariyerle birlikte yüksek hızda aspirasyon uygulanmalı ve hastaya uygun pozisyon verilmelidir (28). Bununla birlikte kan ya da vücut sıvılarıyla mukozal temas ihtimali olması nedeniyle hepatit B, hepatit C ve HIV bulaşı açısından sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve bu yaralanmaları azaltmaya yönelik uygulamalarla farkındalık yaratılması büyük önem taşımaktadır.

## Kaynaklar

1. Pruss-Ustun A, Rapiti E, Hutin Y. Sharps injuries: Global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. Geneva: World Health Organization; 2003. Environmental Burden of Disease Series, No 3.
2. Centers for Disease Control and Prevention. The STOP STICKS campaign: Sharps injuries. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/stopsticks/sharpsinjuries.html>.
3. Taşbakan, M.I, Yamazhan T, Arsu G et al. "Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinde çalışan hekim, hemşire, teknisyen ve intörnlerin viral hepatitler konusunda bilgi, tutum ve davranışları." *Viral Hepatit Dergisi* 2006; 11 (3): 158-63.
4. Kaya Ş, Baysal B, Eşkazan A.E, Çolak H. Evaluation of sharp objects injuries in the health care personnel working in the Diyarbakır Training and Research Hospital. *Viral Hepat J* 2012;18(3):107-10.
5. Williams WW. Surveillance of Vaccination Coverage Among Adult Populations United States, 2014. *MMWR Surveill Summ* 2016; 65: 1–36.
6. Tosun S, Mert D, Alay H, et al. Assessment of the awareness, vaccinations, testing and active immunization status of healthcare workers about hepatitis B virus, and hepatitis A virus. *Viral Hepatitis*, 3 March 2017, Istanbul, Turkey P-63: 104-5.
7. Çetinkol Y, Altunçekiç Yıldırım A. Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinde HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HAV IgG sonuçlarının değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Dergisi* 2012; 18 (1): 23-5.
8. Ersöz G, Şahin E, Kandemir Ö, et al. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi sağlık personelinde HAV, HBV, HCV seroprevalansı ve hepatit B aşılması. *Viral Hepatit Dergisi* 2006; 11 (2): 84-8.
9. Öncü S, Öztürk B, Aydemir M, Öncü S, Sakarya S. Sağlık çalışanları ve öğrencilerinde anti HAV IgG prevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 2004; 9 (3): 162-5.
10. Korkmaz P, Çevik-Çağlan, F, Aykin N. et al. Seroprevalences of HBV, HAV, HCV and HIV Infection among Health Personnel in a State Hospital. *Klinik Dergisi* 2013, 26 (2): 64.
11. Cottone JA, Puttaiah R. Hepatitis B virüs infection. Current status in dentistry. *Dental Clinics of North America*, 1996; 40 (2): 293- 307.
12. Dahiya P, Kamal R, Sharma V, Kaur S. "Hepatitis" - Prevention and management in dental practice. *J Educ Health Promot*. 2015; 4: 33.
13. Can FK, Sezen S. Assessment of sharp object injuries in Health Care Workers at a SecondStage Hospital. *J Contemp Med* 2017; 7 (4): 373-7.
14. Bozkurt S, Kökoğlu Ö F, Yanıt F et al. Sağlık Çalışanlarında İğne Batması Ve Cerrahi Aletlerle Olan Yaralanmalar. *Dicle Tıp Dergisi*. 2013; 40 (3): 449-52.
15. Altıok M, Kuyurtar F, Karaçorlu S, Ersöz G, Erdoğan S. Sağlık Çalışanlarının Delici Kesici Aletlerle Yaralanma Deneyimleri ve Yaralanmaya Yönelik Alınan Önlemler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi* 2009; 2 (3): 70-9.
16. Auta A, Adewuyi EO, Tor-Anyiin, et al. Health-care workers' occupational exposures to body fluids in 21 countries in Africa: systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 2017; 95 (12), 831.
17. Abbot G, Hellerstedt J. "Texas contaminated sharps injuries: 2014 report." Texas Department of State Health Services (2014). Available from: [https://www.dshs.texas.gov/IDCU/health/infection\\_control/bloodborne\\_pathogens/report/2014/Sharps-Injury-Report-2014.pdf](https://www.dshs.texas.gov/IDCU/health/infection_control/bloodborne_pathogens/report/2014/Sharps-Injury-Report-2014.pdf)

18. Sin WW, Lin AW, Chan KC, Wong KH. Management of health care workers following occupational exposure to hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virüs. *Hong Kong Med J* 2016 Oct; 22 (5): 472-7.
19. 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 (1): 2.
20. Kepenek E, Şahin-Eker HB. Bir Devlet Hastanesinde Çalışanlarda Meydana Gelen Kesici ve Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi. *Klimik Journal/Klimik Dergisi*, 30 (2): 78-82.
21. Narasimhan M, Hazarey VK, Varadarajan S. Prevalence of Hepatitis B surface antigen in dental personnel. *Journal of oral and maxillofacial pathology: JOMFP*, 2015; 19 (1), 34-6.
22. Köse Ş, Mandıracıoğlu, A., Çavdar G, et al. Hepatit B ve Hepatit C Seroprevalansı: İzmir, Türkiye'de yapılan bir toplum temelli çalışma. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 2014; 3: 95-101.
23. Yamazhan M, Uysal S, Soylar M, et al. Screening for Hepatitis and Viral Infections in a Significant Risk Group. *Mediterranean Journal of Infection Microbes and Antimicrobials*, 2014, 3.
24. 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): 1-52.
25. Heptonstall J, Turnbull S, Henderson D, Morgan D, Harling K, Scott G. Sharps injury! A review of controversial areas in the management of sharps accidents. *J Hosp Infect* 1999; 43 Suppl: S219-23.
26. Childs T. Use of Double Gloving to Reduce Surgical Personnel's Risk of Exposure to Bloodborne Pathogens: An Integrative Review *Aorn journal*.2013; 98 (6): 585-59.
27. Moodley, R, Naidoo S, Wyk, JV. The prevalence of occupational health-related problems in dentistry: A review of the literature. *J. Occup. Health*. 2018 March 27; 60 (2): 111-25.
28. Ünal, S, Tümer A. Güncel Bilgiler Işığında HIV / AIDS. Dördüncü baskı. Bilimsel Tıp Yayınevi, 2016: 258.