



# Kan ve Vücut Sıvılarına Maruz Kalan Sağlık Çalışanlarının Değerlendirilmesi

## Evaluation of Health-Care Workers Exposed to Blood or Body Fluids

Lütfiye Nilsun ALTUNAL<sup>1</sup>, Zeynep Şule ÇAKAR<sup>1</sup>, Ayşe Serra ÖZEL<sup>1</sup>, Gül KARAGÖZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Makale atfı:** Altunal LN, Çakar ZŞ, Özel AS, Karagöz G. Kan ve vücut sıvılarına maruz kalan sağlık çalışanlarının değerlendirilmesi. FLORA 2019;24(2):101-6.

### ÖZET

**Giriş:** Sağlık çalışanlarının kan ve vücut sıvılarına maruz kaldıkları yaralanmaların özellikleri, meslek gruplarına ve yıllarına göre değerlendirilmiş olup yaralanmaların azaltılması için alınacak önlemler araştırılmıştır.

**Materyal ve Metod:** Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2015 ve 2017 yıllarında meydana gelen 193 delici-kesici ve mukozal yaralanma Excel (Office 2007) kullanılarak retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** İki yıl içerisinde kayıt altına alınan 193 yaralanma meslek gruplarına göre incelendiğinde; ilk sırada stajyer sağlık çalışanlarının (%45.6), ikinci sırada ise hemşirelerin (%31) yer aldığı görüldü. Yaralanmaların %69'unun kaynağı belliydi. Kaynağı bilinen yaralanmalarda bakılan serolojik incelemede; %4 HBsAg pozitifliği, %4 anti-HCV pozitifliği ve %1 anti-HIV pozitifliği mevcuttu. Yaralanmaların %95'i perkütan temastı. Oluş zamanına göre incelendiğinde; yaralanmaların %48.2'sinin sabahdan öğlene kadar, %43'ünün öğleden sonra, %8.8'inin gece vardiyasında meydana geldiği saptandı. En sık yaralanmalar %47.7 ile işlem esnasında gelişerlerdi. Sağlık çalışanları meslek yıllarına göre incelendiğinde; %78.2'sinin bir yıldır çalıştığı görüldü.

**Sonuç:** Kan ve vücut sıvılarına maruziyet sonucu oluşan yaralanmalar, sağlık çalışanları açısından büyük risk oluşturmaktadır. Topladığımız verilere göre yaralanmaların yaklaşık yarısı stajyer sağlık çalışanları meslek grubunda gerçekleşmiştir. Çalışma yıllarına göre değerlendirildiğinde ise yaralanmaların %78'inin mesleğinin birinci yılında olduğu görülmüştür. Bu sebeple henüz mesleki tecrübesinin başında olan sağlık çalışanlarına verilen pratik ve teorik eğitimlerin artırılması ve bu kişilerin sahada dikkatle gözlemlenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık çalışanı; Yaralanma; İnfeksiyon

## SUMMARY

### Evaluation of Health-Care Workers Exposed to Blood or Body Fluids

Lütfiye Nilsun ALTUNAL<sup>1</sup>, Zeynep Şule ÇAKAR<sup>1</sup>, Ayşe Serra ÖZEL<sup>1</sup>, Gül KARAGÖZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

**Introduction:** In this study, the characteristics of the injuries through which healthcare workers were exposed to blood and body fluids and their distribution as regards occupational groups and years were evaluated, and it was aimed to investigate measures that could be taken to reduce these injuries.

**Materials and Methods:** One hundred and ninety-three penetration-laceration and mucosal injuries occurred in 2015 and 2017 at Ümraniye Training and Research Hospital were assessed retrospectively using Excel (Office 2007).

**Results:** When occupational groups were examined, 193 injuries recorded within these two years were found to belong to trainee health workers (45.6%) and nurses (31%). The source of 69% of the injuries was certain. Serological examination of the specimens whose source was known revealed 4% HBsAg positivity, 4% antiHCV positivity and 1% antiHIV positivity. 95% of the injuries were percutaneous. When time of occurrence was examined, it was determined that 48.2% of the injuries occurred from morning to noon, 43% after lunch, and 8.8% during night shift. The most common injuries were during procedure with a rate of 47.7%. When health professionals were examined according to their years in profession, 78.2% were found to have been working for a year.

**Conclusion:** Exposure to blood and body fluids is a great risk for healthcare workers. About half of the data we gathered had occurred in the occupational group of trainee health workers. According to the years of work, 78% of the injuries occurred in the first year of occupation. For this reason, we think that the practical and theoretical training given to health professionals who are at the beginning of their professions should be increased, and these people should be observed carefully in the field.

**Key Words:** Health care worker; Injury; Infections

## GİRİŞ

Sağlık çalışanları, çalışma ortamlarında mesleki risklerle karşılaşmaktadırlar. İnfekte kan veya vücut sıvılarının, perkütan, mukozal veya bütünlüğü bozulmuş cilt ile teması sonucu çeşitli enfeksiyonların bulaşı bunlardan biridir. Bu tür mesleki maruziyetler sonucu en sık bulaşan viral etkenler hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV) ve insan immünyetmezlik virüsü (HIV)'dür. Laboratuvar ve fizik muayene ile infekte hastalar ayırt edilemediğinden koruyucu önlemlerin alınması ve yaralanmaların en aza indirilmesi önem taşımaktadır.

HBV, bulaşıcılığı en yüksek olan viral hepatit etkenidir. Gözle görünür kan olmadığı durumlarda da bulaşabilir. HBsAg pozitif, HBeAg pozitif bir hastanın kanıyla kontamine iğne ile yaralanma sonrası hepatit B kliniği gelişme oranı %22-31 iken HBsAg pozitif, HBeAg negatif olduğunda bu oran %1-6'dır<sup>[1]</sup>. HBV bulaşımının önlenmesi için sağlık çalışanlarına HBV aşısı yapılması ve anti HBs titresinin  $\geq 10$  IU/mL olması önerilmektedir. HCV bulaş riski HBV'ye göre daha düşüktür.

HCV pozitif bir kaynak ile temas sonrası anti-HCV pozitiflik insidansı %1.8'dir<sup>[2]</sup>. HCV ile kontamine olduğu bilinen materyal ile temas sonrası sağlık çalışanının altı ay boyunca laboratuvar ve klinik olarak takibi önerilmektedir. İnfekte kan ile perkütan temas sonrası HIV bulaş riski %0.3, mukozal temas ile %0.09'dur<sup>[3]</sup>. Sağlık çalışanına temas sonrası bir ay süresince HIV kemoprofilaksisi başlanması ve bulaş açısından altı ay takip edilmesi önerilmektedir<sup>[2]</sup>.

Çalışmamızda, çeşitli mortalite ve morbiditelerle sonuçlanabilecek yaralanmaların, en aza indirilebilmesi için hastanemizde alınabilecek önlemlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 714 yataklı, yaklaşık olarak 3500 sağlık çalışanının görev yaptığı, 2015-2017 yıllarında stajyer öğrenci sayısı 1996 olan üçüncü basamak bir sağlık kuruluşudur. Çalışmamız, belirtilen yıllarda meydana gelen delici-kesici ve mukozal yaralanmaların İnfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) kayıtlarından

retrospektif olarak yapıldı. İki yıllık sürede 193 yaralanma tespit edildi. Meslek grupları, kaynağın serolojik tetkikleri, yaralanma esnasında yapılan işlem, yaralanma biçimi, zamanı, bölgesi, sağlık çalışanının meslek yılı gibi bilgiler Excel (Office 2007) kullanılarak değerlendirildi.

## BULGULAR

İnfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından kayıt altına alınan 193 sağlık çalışanının yaş ortalaması  $24.5 \pm 7.25$  yıl, 101 (%52.3)'i kadındı. Meslek gruplarına göre incelendiğinde; %45.6'sının stajyer sağlık çalışanı, %31'inin hemşire, %13'ünün temizlik personeli, %4.7'sinin doktor olduğu görülmüştür. Yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının %78.2'sinin bir yıl, %14'ünün 1-5 yıl, %7.8'inin 5-10 yıl çalıştığı saptanmıştır (Tablo 1).

Yaralanmaların %69'unun kaynağı bilinirken, %31'inin bilinmiyordu. Kaynağı bilinen yaralanmalarda bakılan serolojik incelemede; %4'ünün HBsAg pozitif, %4'ünün anti-HCV pozitif, %1'inin anti-HIV pozitif olduğu görülmüştür. HBsAg pozitif kaynakla temas eden sağlık çalışanlarının anti-HBs değeri  $\geq 10$  IU/mL idi, HCV ve HIV için takibe devam edilmiştir. Anti-HIV pozitif kaynaktan kontamine iğne ile yaralanan sağlık çalışanlarına bir ay boyunca tenofovir/emtricitabin 1 x 245/200 mg tablet ve raltegravir 2 x 100 mg tablet olacak şekilde temas sonrası profilaksi verilmiştir. Takip dönemi boyunca izlenen sağlık çalışanlarında anti-HCV ve anti-HIV pozitifliği saptanmamıştır. Yaralanan sağlık çalışanlarının anti-HBs pozitiflik oranı %93 olarak saptanmamıştır.

Olguların %95'inin perkütan yaralanma, %5'inin mukozal temas olduğu tespit edilmiştir. Perkütan yaralanmaların %90.1'i iğne ucu, %5.7'si bistüri ve lanset ile meydana gelmiştir. Yaralanmaların %90'ının el bölgesinden, %6.2'sinin gözden, %2.6'sının ayak bölgesinden, %0.5'inin ise oral mukozadan meydana geldiği görülmüştür.

Yaralanmalar oluş zamanına göre incelendiğinde; %48.2'si sabahdan öğlene kadar, %43'ü öğleden sonra, %8.8'i gece vardiyasında meydana gelmiştir. İşlem esnasında gelişen yaralanma oranı %47.7, aleti alandan uzaklaştırırken gelişen yaralanma oranı %35.8, atıkları naklederken gelişen yaralanma oranı %13, aletleri yıkarken ve kirliliği çamaşırları ayırırken gelişen yaralanma oranı %1 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Yıllara göre değerlendirildiğinde; 111 yaralanmanın 2017 yılında, 82 yaralanmanın 2015 yılında gerçekleştiği görülmüştür. 2015 yılında eğitim alan sağlık çalışanı sayısı 4264, 2017 yılında eğitim alan sağlık çalışanı sayısı ise 7630'dur.

## TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminine göre her yıl sağlık çalışanlarında 385.000 enjektör yaralanması ve günde ortalama 1000 kesici-delici alet yaralanması gerçekleşmektedir<sup>[4]</sup>. Kan veya infekte vücut sıvılarıyla maruziyet her zaman enfeksiyon tablosuyla sonuçlanmamaktadır. Etkenin patojenitesi, kan miktarı, yaralanma tipi, kaynağın viral yükü temas sonrası bulaş için belirleyicidir<sup>[5]</sup>. Hem maddi hem de manevi sonuçlara yol açan

**Tablo 1. Yaralanmaya maruz kalan sağlık çalışanlarının demografik özellikleri**

Demografik özellikler	Sayı	%	
Cinsiyet	Kadın	101	52.3
	Erkek	92	47.7
Yaş ortalaması (yıl)	24.5 ± 7.25		
Meslek grubu	Stajyer sağlık çalışanı	88	45.6
	Hemşire	60	31
	Temizlik personeli	25	13
	Doktor	9	4.7
	Diğer*	11	5.7
Meslek yılı	0-1 yıl	151	78.2
	1-5 yıl	27	14
	5-10 yıl	15	7.8

\* Laboratuvar teknisyeni, çamaşırhane çalışanı.

Tablo 2. Yaralanmaların özellikleri

		Sayı	%
Yaralanma şekli	Perkütan	183	95
	Mukozal	10	5
Yaralanmaya yol açan alet	İğne	174	90.1
	Bistüri	8	4.2
	Lanset	3	1.5
	Diğer*	8	4.2
Yaralanma bölgesi	El	175	90.7
	Göz	12	6.2
	Ayak	5	2.6
	Oral mukoza	1	0.5
Maruz kalınan vücut sıvısı	Kan	192	99.5
	İdrar	1	0.5
Yaralanmaya yol açan davranış	İşlem esnasında	92	47.7
	Aleti alandan uzaklaştırırken	69	35.8
	Atıkları naklederken	24	12.4
	Aletleri yıkarken	1	0.5
	Kirli çamaşırları ayırırken	1	0.5
	Diğer**	6	3.1
Yaralanma zamanı	Sabahtan öğlene kadar	93	48.2
	Öğleden sonra	83	43.0
	Gece vardiyası	17	8.8
Kaynak	Belli	133	69
	Belli değil	60	31

\* Kateter ucu, kesici alet.

\*\* Alanda unutulmuş iğne ile temas, başkasının elindeki iğnenin batması.

yaralanmaların en aza indirilmesi önem taşımaktadır. Tek kullanımlık tıbbi aletlerin tercih edilmesi, delici-kesici aletlerin uygun ayrıştırılması, bariyer önlemlerinin uygulanması, etkili ve sürekli eğitim, temas sonrası izlem gibi evrensel yöntemler uygulanabilecek koruyucu önlemlerdir. Sağlık çalışanlarına, enfeksiyon riskleri, korunma önlemleri, mesleki maruziyetlerin raporlanması ve takip ile ilgili sürekli eğitim verilmelidir<sup>[6]</sup>.

Literatürde yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde bizim çalışmamızla benzer olarak en sık görülen yaralanma biçiminin perkütan temas, en sık maruz kalınan kontamine materyalin kan, yaralanmaya en sık sebep olan aletin iğne, en sık yaralanma bölgesinin el olduğu görüldü<sup>[7-9]</sup>.

Çalışmamızın sonuçlarına göre hastanemizdeki yaralanmaların yaklaşık yarısı stajyer sağlık çalışanları meslek grubunda gerçekleşmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda ise çalışmamızdan farklı ola-

rak genellikle en fazla etkilenen sağlık çalışanlarının hemşire meslek grubunda olduğu gösterilmiştir<sup>[8,10,11]</sup>. Can ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hemşire ve hemşirelik öğrencilerinin ilk sırada olduğu gösterilmiştir<sup>[12]</sup>. Bu durumun hastanemizde takip dönemi boyunca staj yapan öğrenci sayısının çokluğuna bağlı olduğu düşünülmüştür. Enfeksiyon Kontrol Hemşireleri tarafından staj öncesi tüm öğrencilere kan ve vücut sıvılarına maruz kalınan yaralanmalar ile ilgili teorik eğitim verilmiştir. Sahada ise servis sorumlu hemşirelerinin gözetiminde pratik eğitim verilmektedir. Stajyer öğrencilerin, teorik eğitimlerinin yanında pratik eğitimlerinin artırılması, sahada dikkatle gözlemlenmelerinin gerektiğini düşünmekteyiz.

Kan ve vücut sıvılarına maruz kalan sağlık çalışanları, çalışma yıllarına göre değerlendirildiğinde yaralanmaların %78'inin mesleğinin birinci yılında olan sağlık çalışanında olduğu görülmüştür.

Benzer çalışmalarda da aynı sonuç elde edilmiştir<sup>[13-15]</sup>. Clarke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada iş deneyiminin artmasıyla yaralanmaların azaldığı gösterilmiştir<sup>[16]</sup>. Bu sebeple henüz mesleki tecrübesinin başında olan sağlık çalışanlarına verilen pratik ve teorik eğitimler düzenli periyodlarla devam etmelidir.

Yaralanma zamanları değerlendirildiğinde, sabah ve öğleden sonra yaralanmaların daha sık olduğu görülmüştür. Bu durumun mesai saatleri içindeki hasta yoğunluğuna bağlı olduğu düşünüldü. Yol açan davranış açısından incelendiğinde ise yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olarak yaralanmaların en sık işlem esnasında, ikinci sıklıkla aleti alandan uzaklaştırırken gerçekleştiği görüldü<sup>[17,18]</sup>. Atıkları naklederken gelişen yaralanma oranı %24 olarak saptandı. Atıkların uygun ayrıştırılması ile temizlik personeli meslek grubunda gelişen yaralanmalar azaltılabilir.

Azap ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 988 sağlık çalışanının %64'ünün meslek hayatında en az bir kez kan ve vücut sıvısına maruz kaldığı, %67'sinin tıbbi yardım almadığı gösterilmiştir<sup>[19]</sup>. Hastanemizde, Ocak 2016 tarihinden itibaren yeni başlayan personele genel yapılan oryantasyon eğitimine ek olarak çalışacağı bölüme uygun immünizasyon açısından değerlendirilme, enfeksiyon kontrol önlemleri ve yaralanma sonrası bildirim ve izlem ile ilgili birebir bilgilendirilme yapılmaya başlanmıştır. Bu durumun 2017 yılındaki bildirimleri etkilediği düşünülmektedir. Sarı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da eğitim alan personel sayısının artışıyla bildirim sıklığının artışı paralel bulunmuştur<sup>[20]</sup>.

Sonuç olarak, kan ve vücut sıvılarına maruz kalınan yaralanmalar ile ilgili verilerin irdelenmesi alınacak tedbirlerin belirlenmesi açısından önemlidir. Evrensel önlemlere uyum, kazaların bildirim ve takibinin önemi, sağlık çalışanına yaptığı göreve uygun başıksıklama programının uygulanması her hastanede alınması gereken önlemlerdir. Bizim hastanemiz için ek olarak henüz mesleki tecrübesinin başında olan sağlık çalışanlarımızın pratik eğitimlerine ağırlık verilmesi önem taşımaktadır.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

### YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: LNA

Analiz/Yorum: LNA, GK

Veri Sağlama: ZŞÇ

Yazım: LNA

Gözden Geçirme ve Düzeltme: ASÖ

Onaylama: Tüm yazarlar

### KAYNAKLAR

1. CDC. *Guidance for Evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management*. MMWR 2013;62:10.
2. 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.
3. Grande Gimenez Marino C, El-Far F, Barsanti Wey S, Servolo Medeiros EA. *Hospital Epidemiology Committee, Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials*. Braz J Infect Dis 2001;5:235-42.
4. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *ALERT. preventing needlestick injuries in health care settings*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention [Erişim 5 Eylül 2013]. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2000-108/pdfs/2000-108.pdf>.
5. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. *Guideline for infection control in healthcare personnel*, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:407-63.
6. Garcia LP, Facchini LA. *Exposures to blood and body fluids in Brazilian primary health care*. *Occup Med (Lond)* 2009;59:107-13.
7. Belachew YB, Lema TB, Germossa GN, Adinew YM. *Blood/body fluid exposure and needle stick/sharp injury among nurses working in public hospitals; southwest ethiopia*. *Front Public Health* 2017;5:299.
8. Çelik N, Ünal O, Çelik O, Soylu A. *Hastanemizdeki sağlık çalışanlarında dört yıllık kesici-delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi*. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2017;37:61-7.
9. Ünsal G, Erbay A, Demir MI, Kader Ç. *Bozok Üniversite Hastanesi sağlık çalışanlarında kan ve vücut sıvılarıyla ilişkili maruziyetlerin değerlendirilmesi*. *Gazi Medical Journal* 2015;26:130-2.
10. Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brückner G, Bouvet E. *CCLIN Paris-Nord Blood and Body Fluids (BBF) Exposure Surveillance Taskforce Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: Four-year surveillance from the Northern France network*. *Am J Infect Control* 2003;31:357-63.

11. Nagao Y, Baba H, Torii K, Nagao M, Hatakeyama K, Iinuma Y, et al. A long-term study of sharps injuries among health care workers in Japan. *Am J Infect Control* 2007;35:407-11.
12. Can FK, Sezen S. İkinci basamak bir hastanede sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2017;7:373-7.
13. Dement JM, Epling C, Ostbye T, Pompeii LA, Hunt DL. Blood and body fluid exposure risks among health care workers: Results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Am J Ind Med* 2004;46:637-48.
14. Turan H, Togan T. Hastane personelinde görülen kan ve vücut sıvılarıyla ilişkili yaralanmaların değerlendirilmesi. *Klinik Dergisi* 2013;26:98-101.
15. Hoşoğlu S, Akalın S, Sünbül M, Otkun M, Öztürk R. Occupational infections study group. Predictive factors for occupational bloodborne exposure in Turkish hospitals. *Am J Infect Control* 2009;37:65-9.
16. Clarke SP, Sloane DM, Aiken L. Effects of hospital staffing and organizational climate on needle-stick injuries to nurses. *Am J Pub Health* 2002;92:1115-9.
17. Whitby RM, McLaws ML. Hollow-bore needlestick injuries in a tertiary teaching hospital: epidemiology, education and engineering. *Med J Aust* 2002;177:418.
18. NIOSH. *Preventing needlestick injuries in health care settings*, Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) 2000; Publication No: 108.
19. Azap A, Ergönül Ö, 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;33:48-52.
20. Sarı ND, Fincancı M, Soysal FH, Demirkıran N, Koyuncu S, Özgün Ö. Delici-kesici alet yaralanmalarının bildirim sıklığı neyin göstergesi? *Haseki Tıp Bülteni* 2014;52:98-102.

#### Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Uzm. Dr. Lütfiye Nilsun ALTUNAL

İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,  
İstanbul-Türkiye

E-posta: l.nilsun@hotmail.com