

Sağlık personelinde kan ve vücut sıvılarıyla oluşan yaralanmaların değerlendirilmesi

The evaluation of injuries related to blood and body fluids among healthcare providers

Aslı Karadeniz¹, Zuhâl Yeşilbağ¹, Elçin Akduman Alaşehir², Selma Gürkan³

¹Maltepe Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Maltepe Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³Maltepe Tıp Fakültesi, Kalite Yönetimi Birimi, İstanbul, Turkey.

İletişim: Aslı Karadeniz İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, asli.karadeniz@maltepe.edu.tr

ÖZET

Amaç: Sağlık çalışanları temas durumunda kan yolu ile bulaşan infeksiyonlar açısından mesleki risk taşımaktadır. Bu çalışmada hastanemizde sağlık çalışanlarında kan ve vücut sıvılarıyla yaralanmalarının değerlendirilmesi planlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Eylül 2010-Eylül 2015 tarihleri arasında hastanemizde meydana gelen toplam 74 kan ve vücut sıvılarıyla ilişkili yaralanma retrospektif olarak değerlendirildi

Bulgular: Çalışmamızda 5 yıllık sürede bildirilen 74 yaralanmanın en sık dahili bilimler servislerinde (%43.2) olduğu ve en sık hemşireleri etkilediği (%60.8) gözlenmiştir. Yaralanmaların %96'sı perkütan yolla gerçekleşmiş ve en sık (%32.5) tıbbi atık ve çöpleri toplarken olduğu saptanmıştır. Yaralanmalar sırasında eldiven kullanım oranı %75.7 olarak belirlenmiştir. Yaralanan 74 personelin 50'sinde (%67.6) kaynak belli olup; 4 personel (%5.4) HBsAg pozitif, 2 personel (%2.7) Anti-HCV pozitif hastayla temasa maruz kalmıştır.

Sonuç: Temas sonrası infeksiyon açısından risk altında olan sağlık personelin işe başlamadan önce koruyucu evrensel önlemler açısından iyice eğitilmeli; kanla bulaşan etkenler açısından taranmalı ve gerekli aşıları tamamlanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: sağlık çalışanları, mesleki yaralanmalar

Giriş

Sağlık çalışanları, kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalma açısından ciddi risk altındadırlar. İğne batması ve kesici delici aletlerle yaralanmalar ile birçok patojenin bulaşabildiği bilinmekte olup; maruziyeti önlemeye yönelik yöntemlere rağmen mesleki temas hala risk oluşturacak şekilde görülmeye devam etmektedir. Hepatit B virusu (HBV), hepatit C virusu (HCV) ve insan immün yetmezlik virusu (HIV) bu yolla bulaşan en önemli etkenlerdir (1). Bulaşma, başlıca enjektör veya kesici delici aletlerle yaralanma, kesilme ve derinin

SUMMARY

Aim: Healthcare workers are in the occupational risk group in terms of blood born infections due to exposure. The aim of this study is to evaluate the injuries related to blood and body fluids in our hospital.

Materials and Methods: We retrospectively evaluated 74 injuries related to blood and body fluids occurred in our hospital between September 2010 and September 2015.

Results: It was found that 74 sharp injuries were sustained within five years; most of these injuries (43.2%) occurred at internal medicine services, and effected the nurses (60.8%). Percutaneous injury rate was 96% and most of them (32.5%) occurred while handling medical wastes and garbage bags. It was found out that 75.7% of healthcare workers had used gloves during injuries. The source was known in 50 out of 74 (67.6%) healthcare workers, 4 (5.4%) were injured with HBsAg-positive source, and 2 (2.7%) were exposed to HCV-positive source.

Conclusion: Healthcare workers are at risk of occupational exposures and they should go through a preemployment education and training for universal preventive measures and screening for blood-borne pathogens and be vaccinated .

Key Words: health care workers, occupational injuries

hasarlanması sonucu bütünlüğünün bozulması ile (perkütan yol) veya göz, ağız, burun mukozasına kan ve vücut sıvılarının sıçraması ile (mukozal yol) oluşabilmektedir (2). Temasların çoğu infeksiyonla sonuçlanmamakla birlikte; patojen, temasın yolu, temas edilen kan miktarı ve temas sırasında hastanın kanında bulunan virusun miktarı gelişebilecek infeksiyon riskini belirleyen faktörlerdir (3). HBV infeksiyonu sağlık çalışanlarında mesleki risk açısından iyi tanımlanmıştır; HBV infeksiyon riski başlıca temas eden kan miktarına ve temas edilen kaynak kişide virusun "e antijeni"ne (HBeAg) bağlıdır. HBV ile riskli

temas sonrası sağlık çalışanlarında yapılan çalışmalarda, HBsAg ve HBeAg pozitif kan ile temas sonrası bulaş riski %37-62 (hepatit gelişme riski %22-31) iken, HBsAg pozitif olup HBeAg negatif kan ile temas sonrası bulaş riski %23-37 (hepatit gelişme riski %1-6) oranındadır. HCV pozitif kaynak ile perkütan temas sonrası anti-HCV serokonversiyon insidansı %1.8'dir. HIV ile infekte kana perkütan yolla maruziyet sonrası HIV bulaşma riski yaklaşık %0.3, mukozal temas sonrası risk yaklaşık %0.09'dur (4). Lümenli iğneler, kateterler ile yaralanmalarda (bistüri, ameliyat dikiş iğnesi ile yaralanmalara nazaran) bulaş riski daha yüksektir (1).

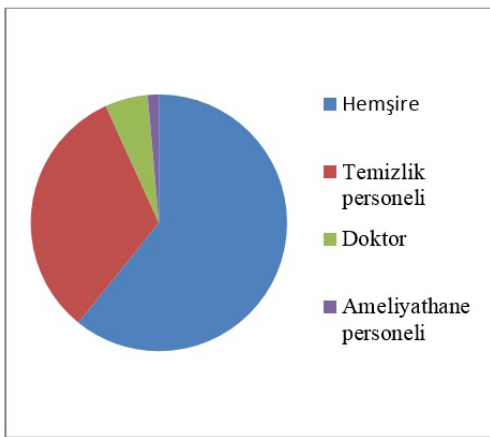
Çalışmamızda, delici kesici aletlerle veya kan ve vücut sekresyonları aracılığı ile infeksiyöz etmenlerle bulaş açısından yüksek risk grubunda olan sağlık personelinin, mesleki yaralanma oranları değerlendirilerek; bu konuda alınması gereken önlemler yeniden gözden geçirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Eylül 2010- Eylül 2015 yılları arasında meydana gelen kan ve vücut sıvıları ile temas yaratacak yaralanmaların retrospektif olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu taramada, Enfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) tarafından oluşturulan delici kesici alet yaralanmaları takip formları kullanılmıştır. Sağlık çalışanlarında toplamda kaydedilen 74 riskli maruziyet ve bu temaslardaki meslek grupları, yaralanma şekilleri, kullanılan koruyucu bariyerler, bireylerin bağışıklık durumları ve alınan önlemler irdelenmiştir. Elde edilen veriler sayı ve yüzdelik hesaplama kullanılarak değerlendirilmiştir.

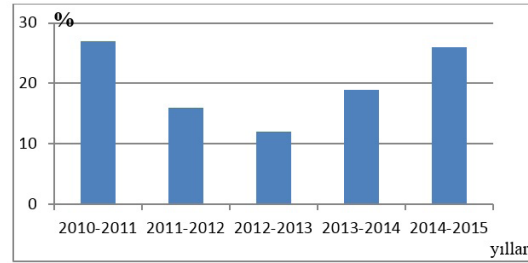
Bulgular

İzlemde, toplam olarak 74 sağlık çalışanında riskli maruziyet rapor edilmiş olup yaralanma bildirilen 74 personelin %69'u kadın, %31'i ise erkek idi. Riskli temas bildirilen çalışanlar mesleki gruplarına göre incelendiğinde; 45'i hemşire (%60.8), 24'ü temizlik personeli (%32.4), 4'ü doktor (%5.4) ve 1'inin ameliyathane personeli (%1.4) olduğu saptanmıştır (Şekil-1).



Şekil 1. Yaralanmaların meslek gruplarına göre dağılımı

Yaralanma bildirimlerinin zamansal dağılımında, Eylül 2010-Eylül 2011 arasında 20 (%27), aynı ay dönemleri arasında 2011-2012 yılında 12 (%16.2), 2012-2013 yılında 9 (%12.2), 2013-2014 arasında 14 (%18.9) ve 2014-2015 döneminde 19 (%25,7) yaralanma saptanmıştır (Şekil-2).



Şekil 2. Riskli temas sıklığının yıllara göre dağılımı.

Yaralanmaların en sık; dahili bilimler servislerinde (n=32, %43.2) meydana geldiği saptanmıştır. Bunu; acil servis %17.6 (n=13), cerrahi birimler %16.2 (n=12) ve ameliyathane %16.2 (n=12), yoğun bakım %4.1 (n=3) ve radyoloji birimi % 2.7 (n=2) oranlarıyla izlemiştir (Tablo-1).

Birim	Sayı (%)
Dahili servisler	32 (43.2)
Acil servis	13 (17.6)
Cerrahi servisler	12 (16.2)
Ameliyathane	12 (16.2)
Yoğun bakım	3 (%4.1)
Radyoloji	2 (%2.7)
Toplam	74 (100)

Tablo-1. Yaralanan sağlık personelinin bulunduğu birim

Yaralanmalarda temas şekilleri incelendiğinde, %4 (n=3) oranında mukozal temas ile; %96 oranında (n=71) perkütan yolla gerçekleştiği görülmüştür. Yaralanmaların %23'ü (n=17) tıbbi atık toplarken, %17.6'sı (n=13) enjektör kapağı kapatırken, %13.5'i (n=10) bistüri ile, %13.5'i (n=10) kan alırken, %9.5 (n=7) diğer çöpleri toplarken, %12.2'si (n=9) damar yolu açarken, %4.1'i (n=3) sütür işlemi sırasında, %4.1'i (n=3) santral katater takarken ve %2.7'si (n=2) kan şekeri bakıldığı sırada gerçekleşmiştir. Yaralanmalar sırasında koruyucu bariyer olarak eldiven kullanımı, temaslarda %75.7'sinde (56/74) saptanmıştır. Önlük kullanımı oranı %6.7 (5/74) ve gözlük kullanım oranı %2.7 (2/74) olarak belirlenmiştir.

Yaralanan personelin % 81'i (60/74) HBV'ye karşı aşılı, %9.4'ü (7/74) aşısız, 6 personel (%8) doğal bağışık ve 1 kişi de HBV taşıyıcısı olarak saptanmıştır. Yaralanmaların %67.6'sında (50/74) kaynak belli olup; temas edilen kaynakların %5.4'ünde (n=4) HBsAg pozitif, %2.7'sinde (n=2) anti-HCV pozitif (bu

hastaların da 1'inde viral yükü pozitif) idi. 44 kişide (%59.5) tüm serolojik testler negatif olarak kaydedilmiştir (Tablo-2). HBsAg pozitif kaynakla temas eden personelin hepsinin HBV'ye karşı bağışıklığı olduğu görülmüştür. HCV ile temas durumunda, HCV'ye karşı profilaksi olmadığından, teması olan personel, muhtemel bulaş açısından sadece takip edilmiş olup, 1 yıllık takipte personellerde HCV serokonversiyonu gelişmemiştir.

Kaynak	Pozitif	Negatif	Bilinmiyor	Toplam
HBsAg	4	46	24	74
Anti-HCV	2	48	24	74
Personel				
HBsAg	1	73	0	74
Ati-HBs				
Aşılı				
Doğal bağışık	66			
60				
6	7	0	74	
Anti-HCV	0	74	0	74

Tablo-2. Temas sırasında kaynak ve yaralanan personellerin hepatit serolojileri

Tartışma

Sağlık çalışanları kan ve vücut sıvılarıyla bulaşan enfeksiyonlar açısından mesleki risk taşımaktadırlar. Ülkemizde yapılan bir çalışmada sağlık personelinin %66.8'inin çalışma süresinin herhangi bir dönemde kesici delici alet yaralanması ile karşılaştığı bildirilmiştir (5). Hastanemizde 5 yıllık süre içinde, kan ve vücut sıvılarıyla temas ile gelişen 74 yaralanmada en sık etkilenen grup hemşireler (%60.8) olmuştur. Bu bulgu hemşirelerin en sık etkilenen sağlık personeli olduğunu saptayan birçok çalışma ile benzerlik göstermiştir (6-10). Hemşirelerin hasta takibi, yakın izlem ve tedavi uygulamaları ve bu esnadaki invaziv girişim (damar yolu açma, kan alma, kan şekeri takibi gibi) sıklığı ve iş yükü fazlalığı bu duruma neden olabilen faktörlerdir. Temizlik çalışanlarının en sık etkilenen grup olduğu bildirilen çalışmalar olmakla birlikte (11), bizim çalışmamızda hemşirelerden sonra 2.sırada etkilendikleri saptanmıştır. Bu grupta özellikle tıbbi atık toplarken oluşan yaralanmalar, tıbbi atıkların uygun atılmaması (delici kesici aletlerin dayanıklı atık kutuları yerine normal çöp kovalarına ve evsel atık torbalarına atılması) sonucu gelişmektedir (10). Kan ve vücut sıvılarıyla oluşan yaralanmalara ilişkin çoğu raporda, yaralanmaların en fazla, enjektör iğneleri ile, iğne kapaklarının kapatılması ve kullanılmış iğnelerin ortamdan uzaklaştırılması sırasında olduğu belirtilmektedir (7,8,10). Çalışmamızda yaralanmalar en sık tıbbi atıkların toplanması sırasında (17 yaralanma; %23) oluşmuşken, %7 oranında (7 yaralanma) diğer

çöplerin toplanması sırasında meydana gelmiştir; bu da atıkların uygun atılmaması ile paraleldir ve tüm eğitim ve denetimlere rağmen iş yoğunluğu, acele ile davranma sırasında dikkatsizlik gibi sebeplerle hala görülmektedir. Çalışmamızda doktorlarda yaralanma oranının az olması, girişim veya temas oranının nispeten az olmasına veya doktorlarda bildirim az olmasına bağlanabilir. Yaralanma oranının cerrahi branşlarda fazla olduğunu gösteren çalışmalarla (8,12) uyumlu olarak bizim sonuçlarımızda da yaralanan doktorlar cerrahi branşlardan idi. Çalışmamızda; yaralanmalar dahili servislerde daha fazla gözlenmiştir; yaralanma şekline, meslek grubuna, iş yoğunluğuna göre değişmekle birlikte yaralanmalar birçok çalışmada en sık cerrahi birimlerde saptanmış ve bu durum hasta teması ve kesici delici alet kullanımının bu servislerde daha yoğun olmasına bağlanmıştır (5,13). Çalışmamızda 5 yıllık dönemde yıllar içinde eğitimler, denetimler ile azalma eğiliminde (%27'den %12'ye) olan yaralanma oranları son dönemde artış göstermiş (%28) olup bu durum hastanemizde eğitim verilen personelin değişmesi ve işten ayrılmalar sonucunda tecrübeli elemanların kaybıyla açıklanabilir.

Temas sırasında bariyer kullanımı enfeksiyon riskini azaltır. Çalışma sonuçlarımıza göre temas sırasında, personelin %75.7'si eldiven, %7'si önlük, %2.7'si gözlük kullanmaktaydı. Özellikle eldiven kullanımının %50'lerde olduğunu gösteren çalışmalara (7,8,14) oranla çalışmamızda eldiven kullanımı nispeten yüksek olmakla birlikte diğer ekipman kullanımları benzer oranda düşük saptanmıştır. Evrensel önlemlere göre tüm hastalar enfekte, tüm kan örnekleri kontamine kabul edilerek, hasta ve kan-vücut sıvılarıyla temas durumunda standard önlemlere uyulmalıdır (15). Diğer ekipmanların kullanım oranlarının düşük olması; çoğu rutin girişimde gerekli olmadıklarının düşünülmesine bağlansa da, mukozal temaslarda koruyucu önlemlere, tüm girişimlerde evrensel önlemlere uyulduğu takdirde bu yolla enfeksiyon riski azalacaktır.

Temas edilen kaynaktan bulaştırıcılık saptanırsa; sağlık personeline, (günümüzde özellikle HBV ve HIV için) temas sonrası profilaksi ve serolojik takip gerekmektedir (16). Yaralanmaların %67.6'sında kaynağın durumunun belli (4 kaynaktan HBV ve 2 kaynaktan HCV pozitifliği) olduğu çalışmamızda yaralanan personelin çoğunluğunda (%89) HBV'ye karşı bağışıklık mevcut (%81'i aşılı; %8'i doğal bağışık) idi; 7 personelin (%9.4) aşısız olduğu saptanmıştı. Personellerdeki durum, benzer çalışmalardakilerle uyumlu olmakla birlikte (8), temas açısından risk taşıyan bu gruplarda tüm personelin aşılınması önemlidir. CDC tarafından da önerildiği gibi (17), hastanemizde sağlık personelinin HBV serolojileri taranarak aşılınmaları yapılmaktadır. Hastanemizde özellikle son 5 yıllık kayıtlara bakıldığında, işe girişlerde hepatit serolojileri taranmakta ve hasta ile teması olan HBV'ye karşı bağışık olmayan sağlık personelleri düzenli aşılınmaktadır. Aşısı olmayan personellerin çoğunluğunun temizlik personeli olması, bu gruptaki çalışanlarında aşı açısından değerlendirilmesi gerekliliğine dikkat çek-

miştir. HBV ile kontamine riskli temas sonrası HBV'ye karşı profilaksi veya tedavi gerektiren personelimiz olmamıştır. Bununla birlikte, perkütan yaralanmalarda bulaşma riski (%1.8) HBV'ye göre daha düşük olmakla birlikte temas sonrası immunoglobulin uygulamanın faydasız olduğu bilinen ve aşısı olmayan HCV (18) ile görülen temas sonrası 2 personelin uzun dönem takipleri yapılmış ve bu personellerde bulaş veya enfeksiyon ortaya çıkmamıştır. Bu durum sevindirici olmakla birlikte, enfeksiyon riski taşıyan bu temasların önlenmesi önemlidir.

Sonuç olarak her hastane sağlık çalışanlarının riskli temas durumunu belirlemeli, riskli temaslara yönelik alınacak önlemleri (bağışık olmayan personeli HBV'ye karşı aşılama, kişisel korunma malzemelerinin temini ve kullanımını sağlamak gibi) belirlemeli ve özellikle bu amaçla gerçekleştirilen tıbbi atık yönetimi, el hijyeni ve delici kesici alet yaralanmalarında uygulanacak protokollerin anlatıldığı eğitim programlarının gerektiğinde sıklaştırarak devamlılığını sağlamalıdır.

Kaynaklar

1. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000; 13: 385-407.
2. Trim JC, Adams D, Elliot TS. Healthcare workers' knowledge of inoculation injuries and glove use. *Br J Nurs* 2003;12:215-221.
3. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, et al. Guideline for infection control in health care personnel, 1998. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:407-463.
4. Centers for Disease Control and Prevention. 2001. 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;50:1-52.
5. Kışioğlu AN, Öztürk M, Uskun E, Kırbıyık S. Bir üniversite hastanesi sağlık personelinde kesici delici yaralanma ve korunmaya yönelik tutum ve davranışlar. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2002; 22: 390-396.
6. 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): 101-106.
7. Kaya Ş, Baysal B, Eşkazan AE, Çolak H. Diyarbakır Eğitim Araştırma Hastanesi sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Dergisi*. 2012; 18: 107-110.
8. Turan H, Togan T. Hastane Personelinde Görülen Kan ve Vücut Sıvılarıyla İlişkili Yaralanmaların Değerlendirilmesi. *Klinik Derg* 2013; 26: 98-101.
9. Yoldaş Ö, Bulut A, Ertürk E, Çelik D, Karakaşoğlu Ü, Altındiş M. Sağlık Çalışanlarında Enfekte Kan ve Vücut Sıvılarına Maruziyet Riskinin Belirlenmesi. *Kocatepe Medical Journal* 2014;15:297-300.
10. Kuruüzüm Z, Elmalı Z, Günay S, Gündüz Ş, Yapan Z. Sağlık çalışanlarında kan ve beden sıvılarıyla oluşan mesleki yaralanmalar: Bir anket çalışması. *Mikrobiyoloji Bül* 2008;42:61-9.
11. Merih YD, Kocabey MY, Çırpı F, Bolca Z, Çeliker AR. Bir devlet hastanesinde 3 yıl içerisinde görülen kesici-delici alet yaralanmalarının epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik önlemler. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni* 2009;40(1):11-15.
12. Himmelreich H, Rabenau HF, Rindermann M, et al. The management of needlestick injuries. *Dtsch Arztebl Int*. 2013; 110(5): 61-67.
13. Bozkurt S, Kökoğlu OF, Yanıt F et al. Sağlık çalışanlarında iğne batması ve cerrahi aletlerle olan yaralanmalar *Dicle Med J* 2013;40 :449-452.
14. Beltrami EM, McArthur MA, McGeer A, et al. The nature and frequency of blood contacts among home healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000; 21(12): 765-770.
15. Universal Precautions against Infectious Diseases. *Adult Health Advisor* [Internet]. New Providence, NJ: Summit Medical Group Foundation [erişim 5 Eylül 2013]. http://www.summitmedicalgroup.com/library/adult_health/aha_universal_precautions_against_infectious_diseases/
16. US 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: 1-52.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis-B virus to health-care and public-safety workers. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1989; 38(Suppl. 6): 1-37.
18. Mıstık R. Hepatit C virus epidemiyolojisi. In: Tabak F, Tosun S, eds. *Viral Hepatit* 2013. Ankara: Viral Hepatit Savaşım Derneği, 2013: 81-112.