

Sağlık Çalışanlarında HBV ve HCV Bulaş Riskli Temasların İncelenmesi ve Maliyet Analizi#

Mustafa YILDIRIM¹, İrfan ŞENCAN¹, Davut ÖZDEMİR¹, Zeynep YILMAZ¹,
Abdülkadir KÜÇÜKBAYRAK¹, Selma ÇAKIR¹

¹ Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DÜZCE

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; sağlık çalışanlarında raporlanan infekte vücut sıvıları ile temas durumları ve temas sonrası müdahalenin maliyetini incelemektir. Nisan 2001 tarihinde bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı ile bir hemşireden oluşan personel sağlığı merkezi kuruldu ve tüm sağlık çalışanlarının biyolojik riskli temaslarını bu merkeze bildirmeleri istendi. 2002 ve 2004 yılları arasında bildirilen tüm riskli temaslar epidemiyolojik özellikler ve maliyet yönünden değerlendirildi. Kırkı kesici-delici alet yaralanması, dördü mukozalara kontamine materyal sıçraması olmak üzere toplam 44 riskli temas bildirildi. En sık maruziyet hemşirelerde bildirilirken, en sık yaralanmanın ellerde olduğu bildirildi. Saptanabilen kaynak kişilerin 10'unda anti-HCV, 10'unda HBsAg, 10'unda anti-HBs pozitifliği saptandı. Üç kişide tüm belirteçler negatif bulundu. Oniki olguda kaynak belirlenemedi. Kaynak ve temas eden kişilerin serolojik inceleme ve maruz kalanlarda uygulanan temas sonrası profilaksi maliyeti 2004 yılı T.C. Maliye Bakanlığı fiyatları ile 10.684 YTL olarak hesaplandı. Temas öncesi profilaksi uygulamaları sayesinde 4388 YTL tasarruf sağlandığı hesaplandı. Sonuç olarak; mesleki yaralanmaların en aza indirilmesi için yeterli koruyucu önlemler alınması ve tıbbi atıkların uygun şekilde uzaklaştırılması gerekmektedir. Aşı ile korunulabilir riskler için aşılamanın ihmal edilmesi tıbbi hata olarak kabul edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanları, yaralanma, temas, maliyet.

SUMMARY

Assessment of Risky Exposures to HBV and HCV in Health Care Workers and Cost Analysis

The aim of this study is to evaluate the reported situation of exposures to potentially infective biological material and its cost of intervention in health care workers (HCWs). Occupational Health Department (OHD) is composed of one infectious diseases specialist and one nurse at April 2001 and all HCWs have been asked for reporting biologically risky exposures to OHD. All of the reported risky exposures were assessed from the point of epidemiologic and cost analysis between 2002 and 2004. Forty-four risky exposures were reported that consisted of forty sharp and four splash injuries. Risky exposures were reported most frequently in nurses and the hands were found the most injured parts of the body. The HCWs were exposed by biological risky materials that belong to 10 patients with anti-HCV positivity, 10 patient HBsAg, 10 patient anti-HBs and three patient had not any marker positivity. Source of biological risky materials were not determined at 12 cases. Cost of serological investigation of the source patients and victims, victims that followed up and postexposure prophylaxis are calculated as 10.684 YTL according to current value of ministry of finance of Turkey. 4388 YTL was saved by owing to preexposure prophylaxis. In conclusion, sufficient protective barrier measure should be applied to decrease the level of occupational injuries and re-



move medical wastes with proper methods. Careless of vaccination for the preventible diseases with vaccine should be assumed as a malpractice.

Key Words: Health care workers, injury, exposure, cost.

Bu çalışma, VIII. Viral Hepatit Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Sağlık çalışanları; özellikle acil servis, ameliyathane, yoğun bakım ve laboratuvarlarda çalışanlar kan ve vücut sıvıları ile daha sık temas etmektedir. Bu da kan yoluyla bulaşan hastalık etkenleriyle daha sık karşılaşmaya yol açmaktadır (1). Kanla veya kanla kontamine vücut sıvılarıyla temas halinde sıklıkla bulaşması söz konusu olan enfeksiyon etkenleri hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV), insan immünyetmezlik virüsü (HIV) ve sitomegalovirüs (CMV)'tür. Yapılan çalışmalarda, infekte kan ile kontamine iğne batması ve benzeri yaralanmalarda enfeksiyon bulaşma riski HBV için %2-40, HCV için %3-10, HIV için %0.35 civarında bulunmuştur (2).

Sağlık kuruluşlarının kan ve vücut sıvıları kaynaklı patojenlere mesleki maruziyeti izleyen bir planı olmalıdır. Tüm sağlık çalışanları bu tür temas/yaralanmalarını ivedilikle bildirmenin önemi konusunda eğitilmelidir. Her kurum, telefonla 24 saat boyunca ulaşılabilecek bir danışman bulundurmalıdır. Danışmanlık servisi; enfeksiyon kontrol bölümü, personel sağlığı merkezi veya her ikisinin katılımıyla oluşturulabilir. Bu merkezi sistem başlangıç değerlendirmesini, hemen yönlendirmeyi ve gerekli ise erken profilaksiyi sağlar. Sağlık çalışanın yaralanma sonrasındaki anksiyetesinin giderilmesinde yardımcı olur (3).

Riskli temas durumlarında temas eden personel için yapılan test ve profilaksi uygulamalarının getirdiği maliyetin yanı sıra, anksiyete ve motivasyon eksikliği sonucu oluşan iş gücü kaybının neden olduğu olumsuz ekonomik etkiler de göz ardı edilmemelidir.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 01 Temmuz 2002-01 Temmuz 2004 tarihleri arasında sağlık çalışanlarında gözlenen kesici-delici alet yaralanmalarıyla infekte kan ya da diğer vücut sıvılarının mukozalara sıçraması şeklinde görülen temas durumları incelenmiştir. Hastanemiz 200 yatak ka-

pasiteli olup, bünyesinde idari personel hariç, temizlik personeli dahil 415 kişi çalışmaktadır. Yürüttüğümüz çalışmada, anabilim dalımız bünyesinde kurulan ve bir doktor ile bir hemşireden oluşan personel sağlığı merkezine bildirilen kontamine materyalle temas durumları incelenmiştir. Temas durumunda rapor düzenlenmiş olup, bu raporda şu konulara yer verilmiştir:

1. Personelin adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti ve hastanedeki görevi,
2. Temasın hangi tarih ve saatte olduğu ve ne kadar süre içinde bildirildiği,
3. Temasın nerede, hangi tür materyalle ve nasıl meydana geldiği,
4. Temas sonrası lokal bakım işleminin yapılıp yapılmadığı,
5. Temas öncesi koruyucu önlem alınıp alınmadığı,
6. Kaynak araştırması ve temas eden kişinin serolojik durumu ile yapılan profilaksi uygulamaları ayrıntılı bir şekilde not edilmiştir.

Kaynak araştırması yapılarak belirlenen hastalarla, riskli temasa maruz kalan sağlık personelinin serolojik araştırmaları için üçüncü kuşak ELISA (Axyme-Abbott) testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada, bildirilen kazalarda yapılan serolojik tetkik ve profilaksilerin maliyeti 2004 yılı Bütçe Uygulama Talimatı'nda bildirilen fiyatlar dikkate alınarak hesaplanmıştır. Hepatit B aşısı İl Sağlık Müdürlüğü'nden ücretsiz temin edildiğinden hesaplamaya katılmamıştır. Ayrıca, yaralanma sonrası ortaya çıkan iş gücü kaybı bu hesaba dahil edilmemiştir.

BULGULAR

Kesici-delici alet yaralanmaları ile infekte kan ya da diğer vücut sıvılarının mukozalara sıçraması şeklinde riskli temasa maruz kalan toplam 44 sağlık çalışanı (24'ü kadın, 20'si erkek) başvurdu. Çalışanların yaşları 23-39 arasında olup, ortalama 27.0 idi. Riskli temasların olduğu birimlerin dağılımı; 21'i yataklı servis, dokuzu yoğun bakım, seki-



zi ameliyathane, dördü laboratuvar ve ikisi de poliklinik şeklinde idi. Kontamine temasa maruz kalan vücut bölgeleri; 17 sol el, 14 sağ el, iki sağ ön kol, dört sağ bacak, iki sol bacak, bir sol ayak ve dört göz mukozası olarak belirlendi. Riskli temasa yol açan kontamine materyal ve meslek gruplarının dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Ayrıca, kazaya maruz kalan personelin 32 (%72.8)'sinin kaza sırasında koruyucu bir bariyer kullandıkları ve bunların tamamının lokal yara bakımı işlemlerini kaza sonrası hemen yaptıkları saptandı.

Yaptığımız kaynak belirleme çalışmaları sonucu toplam 10 kaynak kişide HBsAg pozitifliği, 10 kişide anti-HBs pozitifliği, 10 kişide anti-HCV pozitifliği saptandı. Bir kişiye test yapılamazken, üç kişinin tüm belirteçleri negatif bulundu. Test yapılabilenlerin hiçbirinde HIV pozitifliği saptanmadı. Fakat 12 riskli temas olgusunda kaynak belirlenmedi.

Temas edenlerin 18'inde aşıya bağlı, 10'unda doğal bağışıklık olmak üzere toplam 28 personelde anti-HBs pozitifliği saptandı. Dört personelin aşı programının devam ettiği, ancak anti-HBs testinin negatif olduğu belirlendi. İki personelde izole anti-HBc-total pozitifliği saptanırken, dokuz personelin tüm belirteçlerinin negatif olduğu görüldü. Bir personelin serolojik testleri yapılamadı.

Kaynak kişinin ve temas eden personelin serolojilerinin belirlenmesinden sonra 12 personele hemen bir doz hepatit B aşısı yapılarak aşılama programına dahil edildi. Bu 12 kişiden üçüne aynı anda farklı koldan hepatit B hiperimmünglobulini (HBIg) yapıldı. Beş personele antikor titre-

sinin yükseltilmesi amacıyla sadece bir doz hepatit B aşısı yapıldı. İki personele önceden başlanmış olan hepatit B aşı programına devam etmesi önerildi. Yirmibeş personel de takip programına alındı.

Bu çalışmada bildirilen kazalarda yapılan serolojik tetkik ve profilaksilerin maliyeti 10.684 YTL olarak hesaplanmıştır. HBIg uygulama endikasyonu rutin aşılama programımız sayesinde 10'dan üçe inmiş olup, yalnızca bu sayede yapılan tasarruf 4.388 YTL'dir.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarında görülen kesici-delici alet yaralanmalarında epidemiyolojik özelliklerin belirlenmesi, kazaya neden olan faktörlerle kazaya maruz kalan vücut bölgelerinin tanımlanması ve çalışanların konuya ilişkin tutumları ve önlemlere uyumun belirlenmesidir. Ayrıca, yaralanmalarda ortaya çıkan parasal maliyete dikkat çekilmek istenmiştir.

Son iki yıl içinde bize bildirilen hastanemizde çalışan toplam 44 kişide kesici-delici alet yaralanması meydana gelmiş olup, bunların 10 (%22.7)'u HBV, 10 (%22.7)'u da HCV pozitifliği olan kaynak materyalle meydana gelmiştir. Bu oranlar temas durumunda infeksiyöz ajan ile karşılaşma riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda riskli temasların bildirim oranının oldukça düşük (%5-27) olduğu, çoğu riskli temasların kaza sırasında bildirilmediği gösterilmiştir(4-6). Bu çalışmada yalnızca raporlanan vakalar değerlendirmeye alınmıştır.

Tablo 1. Riskli temasa yol açan kontamine materyal ve meslek grupları.

Temas şekli	Temas materyali	Meslek grupları				Toplam (n= 44)
		Hemşire (n= 21)	Temizlik personeli (n= 11)	Doktor (n= 10)	Hasta bakıcı (n= 2)	
Kanallı iğne ile perkütan temas	İğne ucu	17	11	4	-	32
	Fistül iğnesi	1				1
	Spinal iğne			1		1
	Ponksiyon iğnesi	1				1
Kanalsız materyal ile perkütan temas	Bistüri ucu			1	1	2
	Sütür iğnesi			1		1
	Trill (matkap ucu)			1		1
	Kishner teli			1		1
Mukoza teması	Göz mukozası	1		2	1	4

Riskli temaslar sırasında bariyer kullanım oranlarının çeşitli yerli ve dış kaynaklı yayınlarda %8-55 arasında olduğu bildirilmiştir (5-8). Bizim çalışmamızda ise kazaya maruz kalan personelin 32 (%72.8)'sinin kaza sırasında koruyucu bariyer kullandıkları belirlenmiştir. Bu oranın nispeten yüksek bulunmasında kazaların bir kısmının ameliyathanede olması etkili olmuş olabilir.

Perkütan yaralanma sonrası mutlaka yara bakım yöntemleri uygulanmalıdır (2). Bizim çalışmamızda, kazaya maruz kalan tüm personelin lokal yara bakımı işlemlerini kaza sonrası hemen yaptıklarını belirledi.

Genel olarak sağlık çalışanlarında hepatit B enfeksiyonu görülme sıklığının normal popülasyona göre iki-dört kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (9).

Kontamine materyalle temas durumunda HBV'ye karşı korunmada geliştirilen öneriler şunlardır:

1. HBsAg pozitif bir kişinin kan veya diğer vücut sıvılarıyla bulaşmış iğne batması, mukozalara sıçrama veya bütünlüğü bozulmuş deriye bulaşma yoluyla temas eden anti-HBs negatif sağlık personeline ilk 24-72 saat içinde 0.06 mL/kg HBIg delto id kas içine, eş zamanlı olarak hepatit B aşısı diğer koldaki deltoid kas içine yapılmalı ve takiben bir ve altı ay sonra tekrarlanarak HBV'ye karşı aktif bağışıklık sağlanmasına çalışılmalıdır.

2. Kan ve vücut sıvısı ile temas edilen kişinin serolojik durumu bilinmiyor ve temas eden kişi bağışık değilse, hemen aktif immünizasyon şemasına başlanmalıdır. Ancak kaynağın yüksek riskli olduğu biliniyorsa HBsAg pozitif gibi kabul edilmesi gerekir.

3. Temas eden kişi bağışık ise temas sonrası aşı ya da HBIg uygulanmasına gerek yoktur (2,3).

HCV bulaşından sonra profilaksi amacıyla immünglobulin uygulanmasının, HCV enfeksiyonunu önlemede yararı olmadığı bilinmektedir. Ayrıca, antiviral ajanların profilaksideki yeri ile ilgili yeterli bilgi olmadığı için kemoprofilaksi de önerilmemektedir (3). Kontamine materyalle temas durumunda HCV'ye karşı korunmada geliştirilen öneriler şunlardır:

1. Kaynak kişinin anti-HCV testi negatif ise lokal bakım önlemleri dışında ek bir önleme gerek yoktur.

2. Kaynak kişi anti-HCV pozitif ve yüksek riskli bir temas söz konusu ise temas eden kişi teması izle-

yerek altı-sekiz hafta sonra HCV-RNA yönünden test edilmeli ve interferon (IFN) tedavisi için değerlendirilmelidir. Teması izleyerek hemen, üç ve dokuz ay sonra serolojik olarak HCV'ye karşı antikor araştırması yapılmalıdır.

3. Kaynak kişinin durumu bilinmiyorsa, temas eden kişiye lokal bakım önlemleri dışında, yaralanmayı izleyerek hemen, üç ve dokuz ay sonra anti-HCV araştırması yapılmalıdır (2).

Bu çalışmada bildirilen kazalarda yapılan serolojik tetkik ve profilaksilerin maliyeti 2004 yılı Bütçe Uygulama Talimatı birim fiyatları ile 10.684 YTL olarak hesaplanmıştır. Bu maliyet hesabında hepatit B aşısı İl Sağlık Müdürlüğü'nden ücretsiz temin edildiğinden hesaplamaya katılmamıştır. Ayrıca, birçok vakada görülen temas sonrası anksiyete, iş gücünde kayıp ve motivasyon kaybı gibi doğrudan hesaplanmasında zorluk olan maliyetler dikkate alınmamıştır.

Kazalar sonrası ortaya çıkan anksiyete durumu ve profilakside yapılabileceklerin oldukça sınırlı olduğu HCV temasları dışında ortaya çıkan bu yüksek maliyetler kazaların azaltılması için yapılacak girişimlerin önemini artırmaktadır. HBIg uygulama endikasyonu rutin aşılama programımız sayesinde 10'dan üçe inmiş olup, yalnızca bu sayede yapılan tasarruf 4.388 YTL'dir. Bu da en ucuz korunmanın aşılama olduğunu teyit etmektedir.

Mesleki yaralanmaların en aza indirilmesi için; iş yükünün azaltılması, yeterli malzeme sağlanması, koruyucu önlem alınması ve tıbbi atıkların uygun şekilde uzaklaştırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bilgiç A. Hastane enfeksiyonu yönüyle viral hepatitler. Tekeli E, Balık İ (editörler). *Viral Hepatit 2003. 1. Baskı. Viral Hepatit Savaşım Derneği Yayını, 2003: 406-18.*
2. Turgut H. Acil ünitelerde enfeksiyon kontrolü ve profilaksi. Özüt H (editör). *İnfeksiyon Aciller. 1. Baskı. İstanbul: Türk İnfeksiyon Vakfı, 2002: 209-19.*
3. Dokuzoğuz B. İnfeksiyon kontrolü ve personel sağlığı, sağlık çalışanlarının yaralanma ve enfeksiyondan korunması. Doğanay M, Ünal S (editörler). *Hastane İnfeksiyonları. 1. Baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003: 349-74.*
4. Moloughney BW. Transmission and postexposure management of bloodborne virus infections in the health care setting: Where are we now? *Can Med Assoc J 2001; 165: 445-51.*



5. Sencan İ, Sahin İ, Yıldırım M, Yesildal N. Unrecognized abrasions and occupational exposures to blood-borne pathogens among health care workers in Turkey. *Occupational Medicine* 2004; 54: 202-6.
6. Ertem M, Oto R, İlçin E, Saka G, Ceylan A. Exposure frequency and effective factors in HCW at Dicle University Hospital. *Viral Hepatit Derg* 1999; 1: 13-7.
7. Rabaud C, Zanea A, Mur JM, et al. Occupational exposure to blood: Search for a relation between personality and behavior. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 564-74.
8. Gücük M, Karabey S, Yolsal N, Irmak Y. İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmaları. *Hastane İnfeksiyonları* 2002; 6: 72-81.
9. Sepkowitz KA. Nosocomial hepatitis and other infections transmitted by blood and blood products. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 2000: 3039-52.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. İrfan ŞENCAN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Düzce Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve

Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

DÜZCE

e-mail: isencanibu@yahoo.com