

İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği Çalışanlarında Kesici-Delici Alet Yaralanmaları#

Dr. Mahmut GÜCÜK*, **Dr. Selma KARABEY****,
Dr. Nuray YOLSAL**, **Dr. Yakut IRMAK ÖZDEN****

* S.B. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
** İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,
Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.

ÖZET

İleriye dönük, Kohort araştırması olarak yürütülen bu çalışmanın amacı; sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmalarının sıklığını belirlemek, kazaya neden olan faktörleri tanımlamak ve çalışanların konuya ilişkin tutumlarını belirlemektir. İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde çalışan 87 kişi 5 ay süreyle yaralanma açısından izlenmiştir. Sağlık çalışanlarının 40 (%46)'ında en az 1 yaralanma olmuştur. Yüzbin çalışma saati başına yaralanma insidans hızı hekimlerde 145.4 [güven aralığı (GA): 123-172], hemşirelerde 129.8 (GA: 108-155) ve yardımcı personelde 19.5 (GA: 12-31) bulunmuştur. Hekimler en çok ameliyat sırasında sütür atarken (%75.4), hemşireler ampul kırarken (%65), yardımcı personel ise çöp toplarken (%50) yaralanmıştır. Hekimlerde en çok yaralanmaya neden olan alet sütür iğnesi (%77.1), hemşirelerde ampul (%65), yardımcı personelde ise enjektördür (%75). Hekimlerde en çok sol el ikinci parmak (%43.8), hemşirelerde sağ el ikinci parmak (%30) yaralanırken; yardımcı personelde öne çıkan bir vücut bölgesi yoktur. Kaza sırasında çalışanların %55'i koruyucu bir bariyer kullanmakta olduklarını belirtmişlerdir. Hekimlere göre yaralanmanın en önemli nedeni dikkatsizlik (%85.7), hemşirelere göre acele edilmesi (%71.7), yardımcı personele göre ise atıkların uy-

gun şekilde uzaklaştırılmamış olmasıdır (%50). Hekimlerin %63.3'ü kazalardan korunmak için alınması gereken önlemler konusunda bir eğitim almadıklarını belirtirken; hemşirelerin %70.6'sı, yardımcı personelin ise %63.6'sı bu tür bir eğitim aldıklarını ifade etmişlerdir. Mesleki yaralanmaların olmaması için sağlık çalışanlarının önerileri; iş yükünün azaltılması, yeterli malzeme sağlanması, atıkların uygun şekilde ayrılması ve dikkatli olunmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Kesici-Delici Alet Yaralanması, Cerrahi Ünitesi, Mesleksel Maruz Kalma.

SUMMARY

Percutaneous Injuries in the Health Care Personnel Working in the General Surgery Clinics of the Medical School of İstanbul

This is a prospective descriptive study that was planned to determine the frequency of sharp instrument injuries and exposure to blood and body fluids containing blood in health care workers as well as to define factors that cause injuries and the attitude of health care workers pertaining to this subject. The study was conducted in the Department of General Surgery of the Medical School of İstanbul. A total of 87 health care workers were followed up to detect injuries/exposures they sustained for a period of five months. While no injuries were detected in 47 (54%) of the 87 participants, at least one injury was detected in 40 (46%) of them. The incidence rate of injury/exposure per 100,000 hours worked was found as 145.4 [confidence interval (CI): 123-172] in the physicians, 129.8 (CI: 108-155) in the nurses, and 19.5 (CI: 12-31) in the auxiliary personnel. Physicians were injured most commonly while suturing (75.4 %),

nurses while breaking ampules (65%), and the other personnel while disposing of waste material (50%). The devices causing injury most commonly in physicians were suture needles (77.1%), in nurses ampules (65%), and in the other personnel injectors (75%). The body sites most commonly injured in physicians were the second finger of the left hand (43.8%), in nurses the second finger of the right hand (30%). While being injured, 55% of the participants were wearing some kind of protective barrier. The most prominent reason of injury was carelessness among physicians (85.7%), the emergency of the work among nurses (71.7%), and the inadequate disposal of the waste material among other personnel (50%). While 63.3% of the physicians stated that they had not gone through any kind of training regarding protection against injuries, 70.6% of the nurses and 69.6% of the other personnel stated that they had had such a training. The participants declared suggestions such as diminishing the work load, supplying of adequate equipment, proper disposing of waste materials, and working carefully to avoid such injuries.

Key Words: Needlestick Injury, Surgical Unit, Occupational Exposure.

Bu çalışma, Sağlık Çalışanlarının Sağlığı I. Ulusal Kongresi (26-28 Kasım 1999)'nde bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Sağlık çalışanları yüzyıllar boyunca mesleki sorumluluklarını yerine getirirken hastalık etkenlerinin kendilerine bulaşma riskiyle karşı karşıya kalmışlardır. İnfeksiyon hastalıklarıyla ilgili bilgiler arttıkça, çalışma ortamında bulaşmanın azaltılmasına yönelik yapılabilecekler konusu gündeme gelmiştir. 1980'li yıllarda hızla yayılan AIDS epidemisi sağlık çalışanlarında hastane ortamında karşılaştıkları riskler açısından büyük endişe uyandırmıştır. İğne batmasıyla oluşan yaralanmalar özellikle bu konuda dikkatleri üzerinde toplamıştır (1-3). Hastane ortamında bulaşmasından en çok korkulan etkenler olan hepatit B (HBV) ve hepatit C (HCV) virüsleri ile HIV için en önemli infeksiyon kaynağı kanıdır. Bu üç virüs dışında 20'ye yakın infeksiyon etkeni kan ve kan ürünleri ile bulaşabilmektedir (4).

Sağlık personeli, çalışma ortamında infekte bir hastanın kanıyla kontamine olmuş kesici-delici aletlerle yaralanma veya hasta kanının göz, burun, ağız ya da cilde temasıyla kan yoluyla bulaşan infeksiyon etkenleriyle karşı karşıya kala-

bilir. Ancak bu temasların çoğu infeksiyonla sonuçlanmaz. Belirli bir temasın ardından ortaya çıkan infeksiyon riskini patojen, temasın tipi, temas edilen kan miktarı ve temas sırasında hastanın kanında bulunan virüsün miktarı belirler (5).

Hepatit B'ye karşı aşılanmamış bir kişide HBV ile infekte kanla, bir tek iğne batması ya da kesi ile temas sonucu infeksiyon gelişme riski %6-30 arasında olup, kaynak kişide HBeAg varlığına bağlı olarak bu olasılık değişmektedir. Benzeri bir kesici-delici alet yaralanmasının ardından HCV için infeksiyon riski yaklaşık %1.8, HIV için %0.3 olarak tahmin edilmektedir. HIV ile infekte kanın göz, burun veya ağız mukozasına teması söz konusu olduğunda ise bu risk %0.1'in altına düşmektedir. Bütünlüğü bozulmuş bir cilt bölgesine temas olduğunda infeksiyon riski artmaktadır (5). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl 800'den fazla sağlık çalışanında mesleki temas sonucu hepatit B infeksiyonu geliştiği bildirilmektedir. Hepatit C için bu sayı henüz bilinmemektedir. 1985-1998 yılları için 54'ü belgelenmiş, 134 olası mesleki HIV infeksiyonu saptanmıştır (6).

Kesici-delici aletlerle olan yaralanmalar hastane ortamında işle ilgili yaralanmaların yaklaşık üçte birinden sorumludur. Bunların başlıca ikisi, iğne kapaklarının kapatılması ve kullanılmış iğnelerin ortamdaki uzaklaştırılması sırasında olmaktadır (7).

Bu çalışmada, mesleki yaralanmalarla en çok karşılaşan gruplardan biri olan genel cerrahi kliniğinde çalışmakta olan asistan hekim, hemşire ve kullanılan kesici-delici aletlerin ortamdaki uzaklaştırılmasıyla görevli servis ve ameliyathane yardımcı personelinin, mesleki yaralanma oranlarının ve bununla ilgili olabilecek faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sağlık çalışanlarının mesleki risklerine dikkat çekilmiş ve bu konuda çalışacak, veri toplayacak ve yaralanma durumunda yazılı protokolleri uygulayacak kurumların oluşturulmasının önemi vurgulanmak istenmiştir.

MATERYAL ve METOD

Çalışmanın yürütüldüğü İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği, toplam 6 adet yataklı hasta servisi, 1 poliklinik ve 8 ameliyathaneyle hizmet vermekte olan 200 yataklı bir birimdir. Bu klinik iki nedenle seçilmiştir; birincisi kesici-delici alet kullanımının yaygınlığı, çalışma ortamı ve koşulları nedeniyle yaralanma olasılığının fazla olması, ikincisi ise ça-

İşma yükü ve personel sayısı açısından en kapsamlı klinik olmasıdır. Böylece bir kliniğin tüm çalışanlarını günlük mesleksi uygulamaları sırasında kesici-delici aletlerle olan yaralanmaları açısından izleyerek konunun irdelenmesi hedeflenmiştir. Çalışma ileriye dönük (prospektif) tipinde bir Kohort araştırması olarak tasarlanmış ve yaralanma hızları insidans olarak elde edilmiştir.

Genel cerrahi kliniğinin çeşitli bölümlerinde asistan hekim, hemşire ve yardımcı personel olarak çalışan görevli 104 kişi herhangi bir ayırım gözetmeksizin çalışma kapsamına alınmıştır. Çeşitli nedenlerle (araştırma sırasında izinli/raporlu olma, sürekli gece vardiyasında çalışma gibi) ulaşılamayan veya araştırmaya katılmayı kabul etmeyen 17 kişi dışında toplam 87 kişi araştırma grubunu oluşturmuştur. Bu kişilerle önce yüz yüze görüşülerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya dahil edilmeleri konusunda izinleri alınmıştır. Ardından her sağlık çalışanına demografik özellikleri, son 1 hafta içinde günlük uygulamaları sırasında kesici-delici bir alet yaralanması veya herhangi bir kan teması olup olmadığı ve bu konuya ilişkin tutum ve görüşlerini sorgulayan 39 soruluk bir görüşme formu uygulanmıştır. Anket uygulamasını izleyen 5 aylık süre boyunca araştırmaya katılanlar herhangi bir yaralanma olup olmaması açısından izlenmişlerdir. Çalışmanın verileri Aralık 1996-Mayıs 1997 tarihleri arasında toplanmıştır. İzleme amacıyla kliniğin tüm birimleri haftada 3 gün dolaşmış, çalışmaya katılanlara son görüşmeden o ana kadar geçen süre içinde bir yaralanma olup olmadığı ve olduysa yaralanmanın özellikleri ile ilgili sorular sorulmuştur.

Verilerin istatistiksel değerlendirmesinde; sıklık, ortalama, Poisson dağılımına göre %95 düzeyinde güven aralığı, Ki-kare testi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır (8,9).

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan 87 kişinin 30'u hekim, 34'ü hemşire, 23'ü ise yardımcı personel (pansumancı, temizlik görevlisi vb.) olarak görev yapmaktadır. Hekimlerin yaş ortalaması 29.2 ± 2.4 , hemşirelerin 28.8 ± 2.4 , yardımcı personelin ise 41.2 ± 7.2 'dir.

Hekimlerin tamamında haftalık toplam çalışma süresi 40 saatin üzerindedir. Haftada 40 saatin üzerinde çalışma oranı hemşirelerde %8.8, yardımcı personelde %4.3'tür. Sağlık çalışanlarının kalan bölümü bir önceki haftada toplam 40 saat veya altında çalıştığını bildirmiştir.

Beş ay süresince izlenen 87 sağlık çalışanı toplam 101 yaralanma bildirmiştir. Bu sayının 99'unu bir aletle yaralanma oluştururken, sadece 2'sini hasta kanının sıçramasıyla oluşan yaralanma dışı temas oluşturmaktadır. Bu iki temas, makaledeki tüm sayısal analizlerde yer almakla birlikte, yazı dilini sade tutmak amacıyla hem araştırmanın adında hem de yazı içindeki bazı bölümlerde yaralanmalar adı altında içerilmektedir.

Meslek gruplarına göre kesici-delici alet yaralanmalarının sayısı ve hızları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Yüzbin çalışma saati başına düşen yaralanma insidansı en yüksek hekim grubunda belirlenmiştir. Hekim ve hemşirelerdeki yaralanma insidansı, yardımcı personeldekinden istatistiksel

Tablo 1. Kesici-Delici Alet Yaralanmalarının Sayı ve Hızları.

Meslek	Toplam yaralanma		Toplam çalışma saati	100.000 çalışma saati başına yaralanma insidansı ve güven aralıkları (GA)*
	n	%		
Hekim	57	56.4	39.160	145.4 (123-172)
Hemşire	40	39.6	30.800	129.8 (108-155)
Yardımcı personel	4	4.0	20.460	19.5 (12-31)
Toplam	101	100.0	90.420	111.7 (92-135)

* Güven aralıkları Poisson dağılımına göre ve %95 düzeyinde hesaplanmıştır (8).

olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Tablo 1'de verilen güven aralıklarının kesişmesinden de anlaşılacağı gibi hekim ve hemşirelerdeki yaralanma insidansları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Yaralanma sıklığının meslek gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Yaralanma sıklığı açısından meslek grupları arasındaki fark anlamlıdır ($\chi^2= 15.58$, $p < 0.05$). Belirlenen farkın nereden kaynaklandığını ortaya çıkarmak için meslek grupları birbirleriyle ikili olarak karşılaştırılmış, hekimler ve yardımcı personel arasındaki fark anlamlı ($\chi^2= 15.46$, $p < 0.05$), hekim ve hemşireler arasındaki fark anlamsız ($\chi^2= 2.04$, $p > 0.05$) bulunmuştur. Hemşireler ve yardımcı personel arasında yaralanma sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmakla birlikte ($\chi^2= 8.32$, $p < 0.05$); gözlere düşen beklenen değerlerin 5'ten küçük olanlarının oranı toplamın %20'sinden fazla olduğu için bu sonuç değerlendirilmeye alınmamıştır.

Yaralanma sıklığının yaşla ilgisi incelenmiş, 30 yaş ve altındaki sağlık çalışanlarındaki yaralanma sıklığının ($n= 46$, %52.9) 31 yaş ve üstünde yer alanlardan ($n= 41$, %47.1) daha fazla olduğu belirlenmiştir ($\chi^2= 18.92$, $p < 0.05$).

Meslek grupları, haftalık toplam çalışma saatleri, o iş yerinde kaç yıldır çalışıldığı, eğitim durumu ve 30 yaşın altında veya üstünde olma durumu ile yaralanma olup olmaması arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılan lojistik regresyonda anlamlı bir sonuç çıkmamıştır ($p > 0.05$). Testin tanımlama yüzdesi (doğru ayırt etme yüzdesi) %72.41'dir.

Çalışma ortamında yaralanmaya en sık yol açan ilk 3 uygulamanın meslek gruplarına göre dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Toplam 101 yaralanmanın 88 (%87.1)'inin yüzeysel, 13 (%12.9)'ünün derin olduğu sağlık çalışanları tarafından belirtilmiştir (kanama görülmeyen yaralanmalar yüzeysel, görülenler ise derin olarak sınıflandırılmıştır). Hekim grubunda

Tablo 2. Yaralanma Sıklığının Meslek Gruplarına Göre Dağılımı.

Yaralanma sayısı	Hekim		Hemşire		Yardımcı personel		Toplam	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
0	10	33.3	17	50.0	20	87.0	47	54.0
1	9	30.0	9	26.6	2	8.7	20	23.0
2 ve üzeri	11	36.7	8	23.5	1	4.3	20	23.0
Toplam	30	100.0	34	100.0	23	100.0	87	100.0

$\chi^2= 15.58$, $p < 0.05$
* Kolon yüzdesi.

Tablo 3. Meslek Gruplarına Göre Yaralanmaya En Sık Yol Açan Üç Uygulama.

Meslek	Uygulama	n	%
Hekim	Ameliyatta sütür atarken kendine batması	31	54.3
	Ameliyatta başkasının iğne batırması	12	21.1
	Koterle	7	12.2
Hemşire	Ampul kırarken	26	65.0
	Enjektör kullanırken	5	12.5
	Enjektör kapağı açarken	3	7.5
	İğne kapağı kapatırken	3	7.5
Yardımcı personel	Çöp toplarken	2	50.0
	Enjektör kullanırken	1	25.0
	Hastanın yarasından kan sızması ile	1	25.0

yaralanmaya en sık neden olan alet sütür iğnesi (n= 44, %77.1), hemşire grubunda ampul (n= 26, %65) ve yardımcı personelde enjektör iğnesidir (n= 3, %75).

Vücudun yaralanan bölgelerinin meslek gruplarına göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir. Hekimlerde en sık yaralanan vücut bölgesi sol el ikinci parmak (n= 25, %43.8), hemşirelerde ise sağ el ikinci parmağıdır (n= 12, %30). Yardımcı personelde ön plana çıkan bir bölge bildirilmemiştir.

Yaralanma bildiren 40 kişiden 22 (%55)'si kaza sırasında bariyer olarak eldiven kullanmakta olduklarını ifade etmişlerdir. Hekimlerde görülen yaralanmaların tamamı ameliyat esnasında olduğu için rutin ameliyathane önlemleri alınmış durumdaydı. Kaza sırasında bariyer kullanmayan 18 kişiye neden kullanmadıkları sorulduğunda, hemşireler %66.6 oranında işin acil olmasını gerekçe olarak göstermişlerdir. Yardımcı personelin yanıtları arasında ise "ihmal ve alışkanlık olmaması" yer almaktadır.

Toplam 101 yaralanmanın 52 (%51.5)'sinde kaynak hastanın kim olduğu sağlık çalışanları tarafından bilinmemekte, 2 (%2) yaralanmada bilinmemekteydi. Geriye kalan 47 (%46.5) yaralanmada, yaralanmaya neden olan alet daha önce herhangi bir hastanın vücut sıvısı ile kontamine olmamıştı. Elliiki yaralanmada (%51.5), aletin üzerinde gözle görülür miktarda kan olduğu belirtilmiştir. Sağlık çalışanları kaynak hastalardan yalnızca birinde hepatit B enfeksiyonu olduğunu, 23 yaralanmada hastada kan yoluyla bulaşabilecek bir enfeksiyon olmadığını, 30 yaralanmada ise hastada bu tür bir enfeksiyon olup olmadığını bilmediğini ifade etmişlerdir.

Yaralanma ve korunma ile ilgili çeşitli durumlara ilişkin öne çıkan sonuçlar toplu halde Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi yaralanma sonrası öncelikle tercih edilen ilk yardım işlemi olarak hekimler yaralanmaların %70.9'unda, hemşireler %44.6'sında povidon-iyotla yaralanma bölgesini temizlerken, yardımcı personel %50 oranında yara yerini kan çıkarmak amacıyla sıktığını belirtmiştir. Yaralanma yaşayan 40 sağlık çalışanından hiçbirini ilk yardım işleminden sonra kaynak hastada kan yoluyla bulaşabilecek herhangi bir enfeksiyonun olup olmadığını araştırma, test yaptırma ve gerektiğinde profilaktik önlemler alma türünden bir işlem yapmadıklarını bildirmişlerdir.

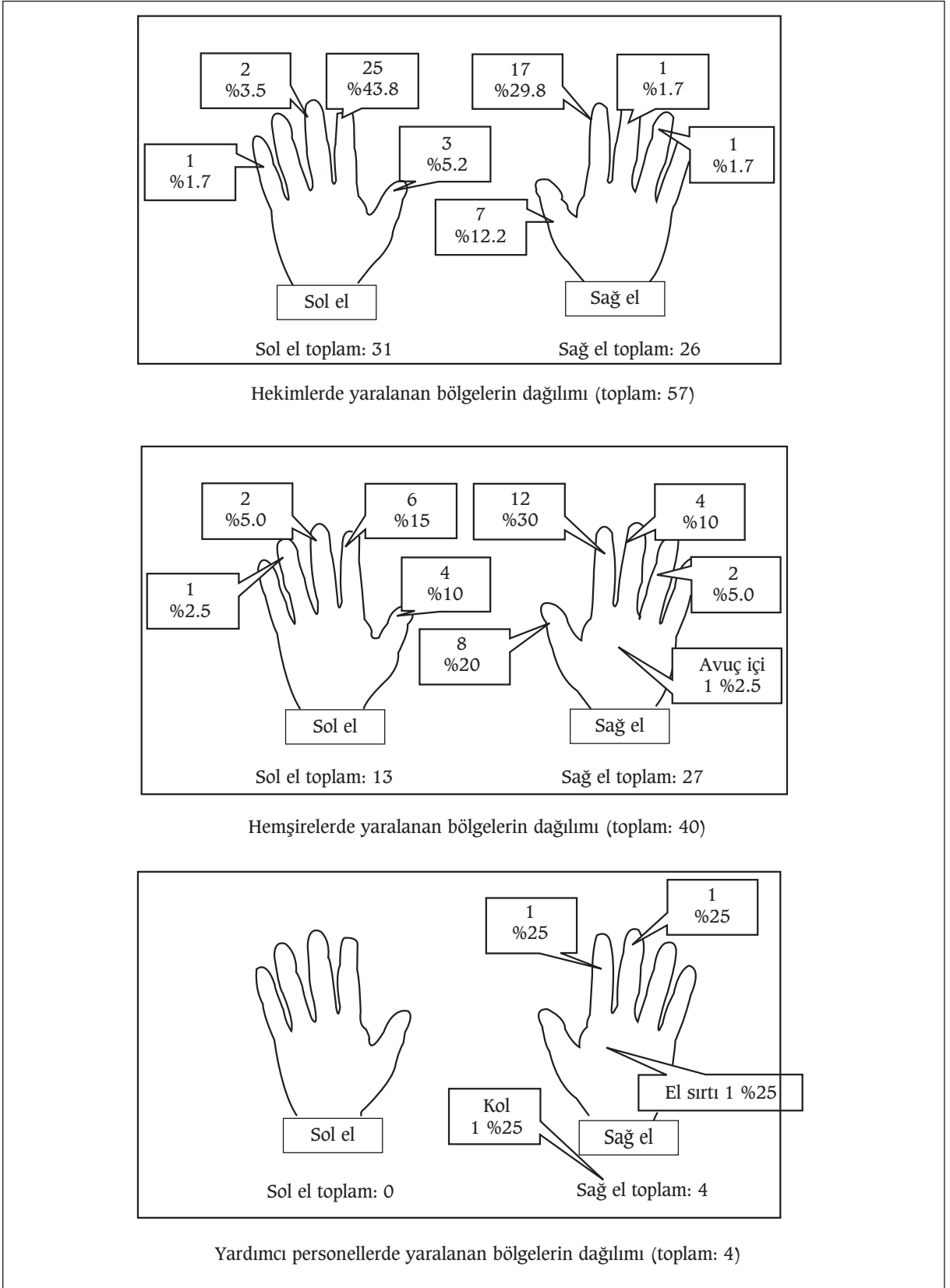
Hastane ortamında mesleki kazaların olmaması için sağlık çalışanlarının kendi önerileri sunulmuş, hekimler ilk sırada iş yükünün azaltılmasını (%25.8), hemşireler önlem alınmasını (%18.6), eldiven ve diğer malzemenin sağlanmasını (%18.6), yardımcı personel ise atıkların ayrılmasını (%31.8) öneri olarak belirtmişlerdir.

TARTIŞMA

Sağlık çalışanları çalıştıkları ortamdaki ve temas içinde oldukları hastalardan çeşitli enfeksiyon etkenlerini kapma riskiyle karşı karşıyadır. Çalışma ortamındaki önemli tehlikelerden biri olan viral hepatit ilk kez, yaklaşık yarım yüzyıl önce birçok iğne batmasına maruz kalan bir kan bankası çalışanı bu enfeksiyonu kaptağında, sağlık çalışanları için mesleksi bir tehlike olarak tanınmıştır (10). O zamandan bu yana, viroloji ve hastane epidemiyolojisi alanında bilgi birikimi çok artmış, 5 majör hepatotropik virüs (A-E) tanımlanarak en önemli mesleksi bulaşma yolları belirlenip, korunma stratejileri geliştirilmiştir. Bu yöndeki çalışmalar günümüzde de sürmektedir.

HIV'la enfekte hastaların kontamine vücut sıvılarıyla temas ve mesleksi olarak HIV enfeksiyonu kapma olasılığı sağlık çalışanlarında büyük endişe yaratan konulardır. Sağlık çalışanlarında mesleksi hepatit B enfeksiyonu riski 1949'dan beri belgelenmiş olmasına ve hastane ortamında morbidite ve mortalitesinin HIV'dan önemli ölçüde yüksek olmasına rağmen, HIV epidemisi ortaya çıkmadan önce iş yeri risklerini belirleyecek ve en aza indireyecek bir bakış açısı geliştirilmemiştir.

Bu çalışmada, 5 aylık izlem boyunca 87 sağlık çalışanının 47 (%54)'sinde hiçbir yaralanma saptanmazken, 40 (%46) çalışmada bir veya daha fazla sayıda yaralanma bildirilmiştir. Yüzbin çalışma saati başına yaralanma indisi ise 111.7 olarak belirlenmiştir. Literatürde çok değişik tipte çalışmalar mevcuttur. Ellidokuz ve arkadaşları hemşireler arasında yaptıkları bir çalışmada, geriye dönük olarak tüm geçmiş iş yaşamları boyunca katılımcıların bir iğne kazası geçirip geçirmediklerini sorgulamış ve katılımcıların %79.4'ünün böyle bir kaza geçirmiş olduğunu bulmuşlardır (11). İnanç ve arkadaşları, yine hemşireler arasında yaralanma oranını %25.8 olarak bulmuşlardır (12). Doğan'ın çalışmasına katılan hemşirelerdeki yaralanma oranı ise %75.5'tir (13). Shalom ve arkadaşları, tıp fakültesi öğrencilerinin klinikte çalışmaya başladıkları ilk yılda geçirdikleri iğne yaralanma-



Şekil 1. Yaralanma Bölgelerinin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı.

Tablo 4. Meslek Gruplarına Göre Yaralanma ve Korunma ile İlgili Durumların Dağılımı.

	Hekim		Hemşire		Yardımcı personel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Yaralanma sonrası ilk yardım (n= 95)*								
Povidon iyotla temizleme	39	70.9	16	44.6	1	25	56	58.9
Yara yerini sıkma	-	-	-	-	2	50	2	2.1
Kaza nedenleri (n= 98)*								
Dikkatsizlik	48	85.7	2	5.2	1	25	51	52.0
Acele etmek	5	8.7	27	71.1	-	-	32	32.6
Atıkların uygun şekilde uzaklaştırılmaması	-	-	-	-	2	50	2	2.0
İğne kapaklarını kapatma alışkanlığı (n= 87)**								
Var, çift elle	24	80.0	30	88.2	18	78.3	72	82.7
Yok	3	10.0	4	11.8	5	21.7	12	13.7
Kazalardan korunma önlemi (n= 87)**								
Eldiven kullanma	26	86.7	20	58.8	18	78.3	64	73.6
Önlem yok	1	3.3	4	11.8	2	8.7	7	8.0
Kazalardan korunma eğitimi (n= 87)**								
Alan	11	36.7	24	70.6	16	69.6	51	58.6
Aldığı eğitimin niteliği (n= 51)								
Hizmet içi eğitim	-	-	3	12.5	16	100.0	19	37.3
Okul eğitimi	8	72.2	14	58.3	-	-	22	43.1
Önlemler konusunda eğitim alma isteği olan (n= 87)**								
Hepatit B aşısı olan (n= 87)**	14	46.7	25	73.5	10	43.5	49	56.3
Hepatit B aşısı olmama nedeni (n= 55)**	18	60	9	26.5	5	21.7	32	36.8
Hepatit B aşısı olmama nedeni (n= 55)**								
İnfeksiyonu geçirme	3	25.0	7	28.0	4	30.8	14	28.0
Fırsat bulamama	8	66.7	11	44.0	4	30.8	23	26.0

* Yaralanma sayısını göstermektedir.
** Sağlık çalışanı sayısını göstermektedir.

larını araştırdıkları çalışmalarında, 86 öğrenciden 43 (%50)'ünün en az 1 yaralanması olduğunu bulmuşlardır (14). Tokars ve arkadaşları, 1 yıl süresince cerrahi girişimler sırasında meydana gelen perkütanöz yaralanmaları araştırdıkları bir çalışmalarında, gözlemedikleri 1382 girişimin 95 (%6.9)'inde en az 1 yaralanma saptarken, bu 1382 girişim sırasında kaydettikleri hastaların kan ve kan içeren vücut sıvılarına sağlık çalışanlarının cilt ve mukoza temaslarına ilişkin bir başka makalelerinde toplam 1096 cilt ve 32 mukoza teması olduğunu bildirmişlerdir (15,16). Jagger ve arkadaşlarının acil birimde çalışan her bir sağlık

personelinin bir önceki yılda kan ve kan içeren vücut sıvılarıyla teması üzerine yaptıkları bir çalışmada, ortalama 54.1 bütünlüğü bozulmamış deri, 1.5 bütünlüğü bozulmuş deri ve 0.87 mukoza teması olduğunu saptamışlardır (17). Gerberding ve arkadaşları, birbirini izleyen 1307 cerrahi girişimi gözlemişler ve 84 girişim sırasında (%6.4) kanla parenteral veya cilt teması olduğunu saptamışlardır (18).

Bizim çalışmamızda, hekim ve hemşirelerin yaralanma oranları ya da insidansları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemsizken, bu iki grup-

la yardımcı personel arasında bir fark vardır (Tablo 1 ve Tablo 2). Tokars ve arkadaşları çalışmalarında, cerrahi işlemler sırasında aktif olmaları nedeniyle en çok yaralanmaya cerrahların uğradıklarını bildirmişlerdir (15,16). Gerberding ve arkadaşları tarafından bunu destekleyen bir bildirim yapılmıştır (18). Ippolito ve arkadaşları ise iğne batması yaralanmalarını araştırdıkları çalışmalarında en çok yaralanmaya uğrayan grubun hemşireler olduğunu bildirmişlerdir (19). Popejoy ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da kanla temasın en çok hemşirelerde görüldüğü saptanmıştır (20).

Hemşirelerin tümü kadın, yardımcı personelin de tümü erkek olduğundan bu gruplar cinsiyet ve yaralanma ilişkisi açısından inceleme dışı bırakılmıştır. Erkek ve kadın hekimler arasında ise yaralanma açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç literatürdeki ilgili bildirimlerle uyumludur (14,21).

Çalışmamızda hekimler en çok (%54.3) ameliyat sırasında sütür atarken kendilerine sütür iğnesi batırarak yaralanmışlardır. Hekimler için 2. sırada gelen yaralanma şekli %21.1 ile yine ameliyat sırasında sütür atarken bir başkasının sütür iğnesi batırmasıdır. Bu ikisi birleştiğinde en çok yaralanmanın olduğu uygulama, hekimlerde %75.4 ile sütür atma olmaktadır. Bu sonuç Tokars ve arkadaşlarının bildirdiği bulgularla uyumludur (15). Bu sonucun ortaya çıkmasında cerrahi tekniğin rolü büyüktür. Cerrahlar sütür atarken dokuyu hiçbir zaman elle tutmamalı, aynı bölgede iki cerrah birden sütür atmamalıdır. Aletler elden ele geçirilmemeli ve aletlerin alıp verilirken konabileceği bir güvenli alan oluşturulmalıdır (22).

Hemşirelerde en çok yaralanmaya neden olan uygulama ampul kırma olmuştur (%65). Ampul kırarken yaralanma sağlık çalışanlarını doğrudan herhangi bir enfeksiyona maruz bırakmaktadır. Ancak, yaralanmayı izleyen günlerde deri bütünlüğünün bozulması nedeniyle kan veya kan içeren bir vücut sıvısına temas edilmesi durumunda enfeksiyon kapma olasılığı artabilmektedir. Nitekim, bir çalışmada bir hastanenin klinik laboratuvarında çalışanların ellerinde bilgisayar kartlarıyla oluşan kesikler sonucunda HBV enfeksiyonu patlaması olduğu saptanmıştır (23). Araştırmamızda hemşireler, 2. sırada "enjektör kullanırken" yanıtını verirken (%12.5), literatürde en sık bildirilen "iğne kapağını kapatırken" yanıtını %7.5 oranında vermişlerdir. Hemşire-

lerin bu kadar sık karşılaştıkları ampul yaralanmalarının önlenmesi için ampul yapısının değiştirilmesi üretici firmalardan istenmelidir.

Bu çalışmada, yardımcı personelin yaralanma sayısı az olmakla birlikte görülen yaralanmaların yarısının çöp toplarken meydana gelmesi anlamlıdır. Weltman ve arkadaşlarının çalışmasında, tüm yaralanmaların %20'sinin kullanılan aletlerin ortamdan uzaklaştırılması sırasında olduğu bildirilmiştir (21).

Vücudun en çok yaralanan bölgesi hekimlerde sol el ikinci parmak (%43.8), hemşirelerde sağ el ikinci parmak (%30) olup, yardımcı personelin cevaplarında öne çıkan bir bölge bulunmamaktadır. Başka bir çalışmada, cerrahlarda en çok yaralanmanın bizim sonuçlarımıza paralel olarak sütür atarken olduğu, en çok yaralanan bölgenin ise dominant olmayan el ve öncelikle ikinci ve üçüncü parmaklar olduğu benzer şekilde gösterilmiştir (15).

Yaralanması olan hekimlerin hepsi kaza sırasında ameliyatta oldukları için rutin bariyer önlemleri almış durumdaydılar. Hemşireler, kaza sırasında bariyer kullanmama gerekçesi olarak işin acil olmasını (%66.6) gösterirken, yardımcı personelden gelen iki yanıtta ihmal ve alışkanlığın olmaması ifade edilmektedir. Benzeri çalışmalarda da hemşirelerin düzenli eldiven giymedikleri, işi yoğun hemşirelerin diğerlerine oranla evrensel önlemlere daha az uydukları belirlenmiştir (12,13,20,24). Eldiven kullanımı her ne kadar yaralanmayı önlemese de maruz kalınan kan/vücut sıvısı miktarını büyük oranda (%46-86) azaltmaktadır (25).

Hekimler yaralanmalarını en çok dikkatsizliğe (%85.7), hemşireler işin acele etmeyi gerektirmesine (%71.1) bağlamışlardır. Yardımcı personel ise %50 oranında atıkların uygun şekilde uzaklaştırılmamasını yaralanma gerekçesi olarak bildirmişlerdir. Smith ve arkadaşlarının çalışmasında da sağlık çalışanları kaza nedeni olarak dikkatsizliği belirtmektedirler (26).

Çalışma grubumuzda iğne kapaklarını kapatma alışkanlığı oldukça yaygın (%85) olup, üstelik en çok yaralanma riski taşıyan çift elle kapatma yöntemi kullanılmaktadır (%82.7). Buna karşın iğne batmasının toplam yaralanmaların %2.9'unu oluşturması şaşırtıcıdır. İnanç ve arkadaşları, hemşirelerin uygulama sonrası iğne kapağını kapatma nedeni olarak %60.3 oranında enfeksiyondan koruduğuna inanılması olduğunu bildirmiş-

lerdir (12). Doğan'ın çalışmasında da bizim sonuçlarımızla uyumlu olarak hemşirelerde %80.5 gibi yüksek bir oranda iğne kapağını kapatma alışkanlığı olduğu bildirilmektedir (13).

Hekimlerin, kazalardan korunmak için alınması gereken önlemler konusunda eğitim alma oranı, hemşire ve yardımcı personelden daha düşüktür (sırasıyla %36.7, %70.6, %69.6). Daha ilginç olan nokta da eğitim almadığını belirten hekim ve yardımcı personelin önemli bir bölümünün (%53.3 ve %56.5) bu konuda bir eğitim almak istememeleridir. Eğitim almamış hemşirelerin %73.5'i ise eğitim için istekli olduklarını belirtmişlerdir. Çeşitli araştırma sonuçları evrensel önlemler eğitiminden sonra sağlık çalışanlarında yaralanma oranlarının düştüğünü göstermektedir (27,28). Bizim çalışmamızda katılımcıların o güne kadar yaşadıkları eğitim deneyimlerini ilgi çekici/yararlı bulmamış olmaları "hayır" yanıtının nedeni olabilir. Hem lisans hem de hizmet-içi eğitimleri, sağlık çalışanlarının bilgilendirilmesi ve davranış değişikliği oluşturma açısından son derece önemlidir. Bu eğitimlerin daha yararlı olması için; çalışanların ilgisini çekecek biçimde katılımlı eğitim yöntemlerinin kullanılması, bilgilendirici materyalle desteklenmesi ve uygulamaya yönelik düzenlenmesi önerilmektedir (29,30).

Aşıyla korunulabilen bir enfeksiyon olmasına karşın hekimlerin %60'ının, hemşirelerin %26.5'inin, yardımcı personelin ise %21.7'sinin hepatit B'ye karşı aşılandıklarını bildirmeleri düşündürücü bir durumdur. Aşılanmama gerekçesi olarak sağlık çalışanlarının %26'sı fırsat olmadığını dile getirmişlerdir. Ondört (%28) sağlık çalışanı, enfeksiyonu doğal yolla geçirdiğini bildirmiştir. ABD'deki sağlık çalışanlarında HBV insidansı 1983'te yılda 17.000 iken, 1995'te yılda 400'e düşmüştür. Bu düşüşün büyük ölçüde aşılanmaya ve evrensel önlemlerin uygulanmasına, bir ölçüde de yaralanma sonrası profilaksi uygulanmasına bağlı olduğu düşünülmektedir (31). Aşının zorunlu olması, ücretsiz sağlanması ve kolay ulaşılır olması aşılanma oranını arttıracaktır.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi'nin bir kliniğinde sınırlı sayıda sağlık çalışanı ile yürütülmüş olmasına karşın, yaralanma profiline ve alınabilecek önlemlere yönelik değerli ipuçları sağlamıştır. Ülkemizdeki sağlık çalışanlarının karşı karşıya buldukları sağlık risklerini ortaya koyabilecek, daha kapsamlı ve

çok merkezli çalışmaların yürütülmesi, yaralanma durumunda yapılması gerekenlere yönelik standart protokollerin oluşturulması gereklidir. Tıp ve diğer sağlık meslek grubu öğrencileri de dahil olmak üzere, tüm sağlık çalışanları klinikte herhangi bir görev üstlenmeden önce bir eğitimden geçirilmeli, yapılacak girişimler, kullanılacak aletler ve bunlara ilişkin risklerle bireysel risk azaltma yöntemleri konusunda bilgi ve beceri kazanmalıdır. Eğitim çalışmaları periyodik olarak tekrarlanmalı ve sağlık çalışanlarının eğitime katılmaları teşvik edilmelidir. Tüm sağlık çalışanları hepatit B'ye karşı aşılanmalı, aşı zorunlu olmalıdır.

Sık yaralanmaya neden olan aletler, daha zararsız olanlarla değiştirilmelidir. Önlem almak için gerekli malzemeler her zaman mevcut ve kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Kesici-delici aletler kullanıldıktan sonra ortalıkta bırakılmamalı ve uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır. Bizim çalışmamızda yardımcı sağlık personelinin yaralanmalarında bu konunun başta gelen neden olması, bu noktaya verilmesi gereken önemi vurgulamaktadır.

Bir sağlık çalışanı herhangi bir yaralanmaya uğradığında veya enfeksiyöz nitelikte herhangi bir vücut sıvısına maruz kaldığında birçok ülkede olduğu gibi kendi kurumunda hemen başvuru yapabileceği bir birim olmalıdır. Burada sağlık çalışanına gereğinde uygulanacak ilk yardımdan sonra, danışmanlık hizmeti verilmeli ve kaynak hastanın durumunun bilinip bilinmemesine ve çalışanın serolojik durumuna göre izlenecek yol belirlenmelidir. Bu birimin hizmetleri sadece mesai saatleri ile sınırlı olmayıp, kesintisiz olmalıdır. Yaralanmalarla ilgili bir kayıt sistemi işlerliğe sokulmalıdır.

Son olarak, bilindiği gibi ülkemizde kamu hastanelerinde personel sıkıntısı yaşanmaktadır. Yetersiz sayıdaki personelin iş yükü daha fazla olduğu için, bu durumun hem aşırı yoğunluk nedeniyle alınması gereken önlemlerde aksamaya hem de yorgunluk nedeniyle dikkat zayıflamasına ve kaza riskinde artmaya yol açabileceği düşünülebilir. Bu konuda devlete düşen görev, sağlıklı bir personel politikasıyla bu sorunu çözmek olmalıdır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesinde emeği geçen İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'ndan Dr. Aysu KIYAN'a, çalışmanın istatistiksel işlemlerinin yapılmasında

ki katkısı nedeniyle İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın ve Çocuk Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezi'nden Dr. Janet MOLZAN TURAN'a en içten teşekkürlerimizi iletiriz.

KAYNAKLAR

1. Needlestick transmission of HTLV-III from a patient infected in Africa. *Lancet* 1984;2:1376-7.
2. Oksenhendler E, Harzic M, Le Roux J-M, Rabian C, Clauvel JP. HIV infection with seroconversion after a superficial needlestick injury to the finger. *N Engl J Med* 1986;315:582.
3. Stricof RL, Morse DL. HTLV-III/LAV seroconversion following a deep intramuscular needlestick injury. *N Engl J Med* 1986;314:1115.
4. Willy ME, Dhillon GL, Leowen NL, et al. Adverse exposures and universal precautions practices among a group of highly exposed health professionals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:351-6.
5. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, et al. Guideline for infection control in health care personnel, 1998. *Am J Infect Control* 1998;26:289-354
6. www.cdc.gov/ncidod/blood/Exp_to_Blood.pdf
7. Mc Cormick RD, Maki DG. Epidemiology of needlestick injuries in hospital personnel. *Am J Med* 1981;70:928-32.
8. Armitage P, Berry G. *Statistical Methods in Medical Research*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1987:132-4.
9. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. *Biyoistatistik*. 4. Baskı. Ankara: Özdemir Yayıncılık, 1993.
10. Leibowitz S, Greenwald L, Cohen I, et al. Serum hepatitis in a blood bank worker. *JAMA* 1949;140:1331-3.
11. Ellidokuz H, Uysal Ü, Aksakoğlu G. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi hemşirelerinin iğne kazası geçirme sıklığı. Tekeli E, Willke A (editörler). VIII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı. Antalya 1997:648.
12. İnanç N, Özkan Ö. Hemşirelerin kesici-delici-batıcı cisim yaralanma sıklığı ve aldıkları önlemlerin incelenmesi. V. Ulusal Hemşirelik Kongresi Kitabı. 222-36.
13. Doğan F. Hemşirelerde iğne batma sıklığı ve nedenleri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, 1998.
14. Shalom A, Ribak J, Froom P. Needlesticks in medical students in university hospitals. *JOEM* 1995;37:845-9.
15. Tokars JI, Bell DM, Culver DH, et al. Percutaneous injuries during surgical procedures. *JAMA* 1992;267:2899-904.
16. Tokars JI, Culver D, Mendelson M, et al. Skin and mucous membrane contacts with blood during surgical procedures: Risk and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:703-11.
17. Jagger J, Powers RD, Day JS, et al. Epidemiology and prevention of blood and body fluid exposures among emergency department staff. *The Journal of Emergency Medicine* 1994;12:753-65.
18. Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, et al. Risk of exposure of surgical personnel to patients blood during surgery at San Francisco General Hospital. *N Engl J Med* 1990;322:1788-93.
19. Ippolito G, de Carli G, Puro V, et al. Device-specific risk of needlestick injury in Italian health care workers. *JAMA* 1994;272:607-10.
20. Popejoy SL, Fry DE. Blood contact and exposure in the operating room. *Surg Gynecol Obstet* 1991;172:480-3.
21. Weltman A, Short L, Mendelson M, et al. Disposal-related sharps injuries at a New York City Teaching Hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:268-74.
22. Raahave D, Bremmelgaard A. New operative technique to reduce surgeons risk of HIV infection. *J Hosp Infect* 1991;18(Suppl):177-83.
23. Pattison CP, Boyer KM, Maynard JE, et al. Epidemic hepatitis in a clinical laboratory. *JAMA* 1974;230:854-7.
24. Pettinger A, Nettleman M. Epidemiology of isolation precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:303-7.
25. Mast ST, Woolvine JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis* 1993;168:1589-92.
26. Smith DA, Eisenstein HC, Esrig C, et al. Constant incidence rates of needlestick injury paradoxically suggest modest preventive effect of sharps disposal system. *JOM* 1992;34:546-51.
27. Reinus JF, Leikin EL, Alter HJ, et al. Failure to detect vertical transmission of hepatitis C virus. *Ann Intern Med* 1992;117:881-6.
28. Wong ES, Stotka JL, Chinchilli VM, et al. Are universal precautions effective in reducing the number of occupational exposures among health care workers? A prospective study of physicians on a medical service. *JAMA* 1991;265:1123-8.
29. Debbeling BN, Ferguson KJ, Kohout FJ. Predictors of hepatitis B vaccine acceptance in health care workers. *Med Care* 1996;34:58-72.
30. Diekema DJ, Albanese MA, Schuldt SS, Doebbeling BN. Blood and body fluid exposures during clinical training: Relation to universal precautions knowledge. *J Gen Intern Med* 1996;11:109-11.
31. Koziol DE, Henderson DK. Nosocomial viral hepatitis in health care workers. In: Mayhall CG (ed). *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999:1057-73.

YAZIŞMA ADRESİ

Doç. Dr. Selma KARABEY

İstanbul Üniversitesi

İstanbul Tıp Fakültesi

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

34390 Çapa - İSTANBUL

Makalenin Geliş Tarihi: 06.10.2000 Kabul Tarihi: 05.02.2001