

# Ameliyatlarda Viral Bulaşma: Ne Kadar Bilgiliyiz?

## VIRAL TRANSMISSION DURING SURGERY: WHAT DO WE KNOW?

Dr. Çağatay AYDIN, Dr. Melih KARA, Dr. İbrahim BERBER, Dr. Olgar BAYSERKE,  
Dr. İzzet TİTİZ, Dr. Gülüm ALTACA

4. Cerrahi Kliniği Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı cerrahların mesleki uygulamalar sırasında cildi penetre eden yaralanmalar sonucu HIV, hepatit B (HBV) ve hepatit C (HCV) virüsü bulaşma konusundaki bilgilerini ve buna bağlı olarak eldiven giyme alışkanlıklarını araştırmaktır.

**Durum Değerlendirmesi:** Ameliyat sırasında iğne batması ve eldiven delinmesi cerrahları kan yoluyla bulaşan hastalıklara karşı tehlikeye atmaktadır. Çift eldiven kullanılması bu riski azaltmaktadır.

**Yöntem:** Bir eğitim hastanesinde cerrahi branşlardan hekimlerle yüz yüze görüşme yöntemiyle kişilerin hepatit B'ye karşı aşılama durumu, HIV, HBV ve HCV bulaşma oranları hakkındaki bilgileri, iğne batma sıklığı ve eldiven giyme alışkanlıklarıyla ilgili anket formu dolduruldu. Uzman ve asistanların, majör risk ve minör risk cerrahi branşların yanıtları karşılaştırıldı.

**Çıkarımlar:** Cerrahi branşlardan 78'i asistan (%61) ve 49'u uzman (%39) olmak üzere toplam 127 hekim ile görüşüldü. Hekimlerin %79'u HBV'ye karşı aşıları ve %12'si doğal bağışıklığı; %52'si en az bir kez anti-HbS titrasyonunu kontrol ettirmişti. HIV bulaşma oranı %10 oranında doğru bilinirken, her 4 kişiden biri HBV veya HCV bulaşma oranlarını doğru yanıtlamıştı. Majör risk branşlarda ( $p=0.002$ ) ve asistanlarda ( $p=0.0001$ ) iğne batma oranı daha yüksekti. Buna karşın her ameliyatta çift eldiven giyenlerin oranı tüm seride % 4.7 idi. Uzmanlarda çift eldiven kullanma oranı anlamlı olarak daha yüksekti ( $p=0.004$ ).

**Sonuç:** Cerrahi branş hekimlerinin çoğu HBV'ye karşı bağışıklı bulunmuştur. Görüşülen hekimler sıklıkla iğne batması yaşamalarına karşın HIV, HBV ve HCV bulaşma oranlarını çoğunlukla bilmemekte ve çift eldiven kullanmaktadırlar. Asistanlara iğne batma oranı daha yüksek olmasına karşın çift eldiven alışkanlığı daha düşüktür. Bu çalışmada tüm cerrahi branş hekimlerinin asistan ya da uzman olmasına bakılmaksızın bu konuda eğitim alması gerektiği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kan yoluyla bulaşan hastalık, çift eldiven, cerrahi

### SUMMARY

Surgeons are frequently exposed to blood and body fluids that have the potential to transmit disease. During surgery, intact gloves act as a protective barrier against bloodborne pathogens. In this study, we investigated the knowledge of the surgeons and residents at our hospital about the transmission risk of the three bloodborne viruses most commonly involved in the health care setting: human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B virus (HBV), and hepatitis C virus (HCV). We also investigated their immunization against the HBV, gloving attitudes and puncture rates during surgery. A survey form was filled reciprocally with physicians who accepted to answer. From surgical specialties, a number of 127 physicians consisting of 78 resident (%61) and 49 staff surgeon (%39) participated to our questionnaire. The rate of immunized, naturally immunized and those who were checked their anti-HbS titration at least once among the respondents were %79, %12 and %52 respectively. While the estimation ratio of the transmission risk for HBV and HCV was both %25, only %10 of the respondents estimated the trans-

mission risk for HIV correctly. The needle puncture rates in major risk vs minor risk specialties ( $p=0.002$ ) and in residents vs staff surgeons ( $p=0.0001$ ) were significantly higher. However, the rate of double gloving was only %4.7 in all series. The proportion of double glovers were significantly higher among staff surgeons ( $p=0.004$ ).

**Keywords:** Bloodborne disease, double gloving, surgery

Cerrahlar meslekleri nedeniyle sıklıkla hastalık bulaştırma potansiyeline sahip kan ve vücut sıvılarına maruz kalmaktadırlar. Hastalarla sağlık çalışanları arasında kan yoluyla bulaşan hastalıkların geçişi, bulaşmaya neden olabilecek yaralanmanın sıklığı, kaynak popülasyonda bu hastalıkların prevalansı ve patojenlerin virülansı ile yaralanma sonrası tedavinin etkinliğine bağlıdır<sup>[1]</sup>. Koruyucu önlemler riski ortadan kaldırmamakla beraber anlamlı olarak azaltmaktadır<sup>[2,3]</sup>. Ameliyat sırasında eldiven delinmesi ve cildi penetre edecek şekilde iğne batması bu riskin artmasına neden olmaktadır<sup>[4]</sup>. İğne batması ve kesici yaralanmalar sonucu en az 20 farklı patojenin bulaşabileceği bildirilmiştir<sup>[5]</sup>. Bir iğne batması ile enfekte bir kaynaktan bulaşma riski HIV için %0.2-0.5, hepatit B virüsü (HBV) için %22-31, hepatit C virüsü (HCV) için ise %0-7 (1.8) arasındadır<sup>[3]</sup>. Palmer ve Rickett her bir cerrahın hayatı boyunca birden fazla kez hepatit bulaşma riskine maruz kaldığını ve önümüzdeki 35 yıl içinde 1/1500 cerraha mesleki nedenlerle HIV bulaşma olasılığı bulunduğunu bildirmişler [6]. Hastalarda bu patojenlerin rutin serolojik testlerle araştırılmasının etik, yasal, ekonomik ve tıbbi olarak tartışılmalı olduğu göz önüne alındığında, korunma için başka önlemlere yönelmek gerekmektedir<sup>[1]</sup>. Çift eldiven kullanımının riski azalttığını bildiren prospektif çalışmalara rağmen cerrahların bu konudaki alışkanlıkları farklıdır<sup>[4,7-9]</sup>. Bu çalışmanın amacı bir eğitim hastanesinde çalışan cerrahi branş hekimlerinin kan yoluyla bulaşan hastalıkların bulaşma oranlarıyla birlikte HBV'ye karşı bağışıklık durumları hakkındaki bilgileri ve ameliyat sırasında eldiven giyme alışkanlıklarını araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde genel cerrahi, kulak-boğaz-burun, üroloji, ortopedi, beyin ve sinir cerrahisi, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, göz hastalıkları kliniklerinde çalışan ve göğüs-kalp-damar cerrahisi asistanı olup halen hastanemizde rotasyon yapan toplam

127 hekimle yüzyüze görüşme yöntemi ile ucu açık ve çoktan seçmeli sorularla hepatit B'ye karşı aşılama durumları, cildi penetre eden iğne batması sonucunda HIV, HBV ve HCV bulaşma oranları hakkındaki bilgileri, ameliyatta iğne batma sıklığı ve eldiven giyme alışkanlıklarıyla ilgili anket formu dolduruldu (Şekil 1).

Riskin daha fazla olduğu kemik-iskelet sistemi ameliyatlarını içeren ve acil ameliyatların yoğun olarak yapıldığı genel cerrahi, beyin ve sinir cerrahisi, ortopedi ve göğüs-kalp-damar cerrahisi majör risk, üroloji, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, göz hastalıkları ve kulak-boğaz-burun ise minör risk cerrahi branşlar olarak tanımlandı. Majör risk ve minör risk cerrahi branş hekimleri ile asistan ve uzmanların yanıtları ayrı ayrı karşılaştırıldı. İstatistiksel analiz olarak uygun durumlarda Ki-kare testi kullanıldı ve  $p<0.05$  sonucu anlamlı kabul edildi.

## SONUÇLAR

Cerrahi branşlardan 78'i asistan (%61) ve 49'u uzman (%39) olmak üzere toplam 127 hekim ile görüşüldü. Hekimlerin %79'u HBV'ye karşı aşı yaptırmıştı ve %52'si en az bir kez aşı sonrası anti-HbS titrasyonunu kontrol ettirmişti (Şekil 2).

HIV bulaşma oranı %10 oranında doğru bilinirken, ancak her 4 kişiden biri HBV veya HCV bulaşma oranlarını doğru yanıtlamıştı. HIV için %0.2-0.5, hepatit B virüsü (HBV) için %20-30, hepatit C virüsü (HCV) için ise %1-3 arası yanıtlar doğru olarak kabul edildi.

Branşlara göre bu soruları doğru ve yanlış yanıtlama oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Görüşülen hekimlerin %24'üne her ay, %36'sına ise her yıl bir kez ameliyatta iğne batmaktaydı; majör branşlarda ( $p=0.002$ ) ve asistanlarda ( $p=0.0001$ ) iğne batma oranı daha yüksekti. Buna karşın her ameliyatta çift eldiven giyenlerin oranı tüm seride %4,7 idi.

Uzmanlarda çift eldiven kullanma oranı anlamlı olarak daha yüksekti ( $p=0.004$ ); majör ve minör cerrahi branşlar arasında fark yoktu (Şekil 3).

Çift eldivenin dokuları hissetmeye engel olma-

1. Asistan \_\_\_\_\_ , Uzman \_\_\_\_\_
2. Kaç yıllık? \_\_\_\_\_
3. Branşınız \_\_\_\_\_
4. Hepatit B aşınız var mı? Evet \_\_\_\_\_ , Hayır \_\_\_\_\_
5. Kaç yıldır hepatit B aşınız var? \_\_\_\_\_
6. Anti HbS titresini kontrol ettirdiniz mi? Evet \_\_\_\_\_ , Hayır \_\_\_\_\_
7. Bir iğne batması ile virüs bulaşması risk oranı sizce nedir?  
HBV % \_\_\_\_\_ , HCV% \_\_\_\_\_ , HIV% \_\_\_\_\_
8. Ameliyatta elinize iğne batma sıklığı nedir?  
her hafta \_\_\_\_\_ , her ay \_\_\_\_\_ , her yıl \_\_\_\_\_
9. Ameliyatta çift eldiven kullanıyor musunuz? Evet \_\_\_\_\_ , Hayır \_\_\_\_\_
10. Kullanmıyorsanız neden?  
A. Rahatsız oluyorum \_\_\_\_\_  
B. Dokuları hissetmeme engel oluyor \_\_\_\_\_  
C. Düşük riskli hastalarla çalışıyorum \_\_\_\_\_  
D. Faydası olduğuna inanmıyorum \_\_\_\_\_  
E. Alışkanlığım yok \_\_\_\_\_  
F. Diğer: \_\_\_\_\_

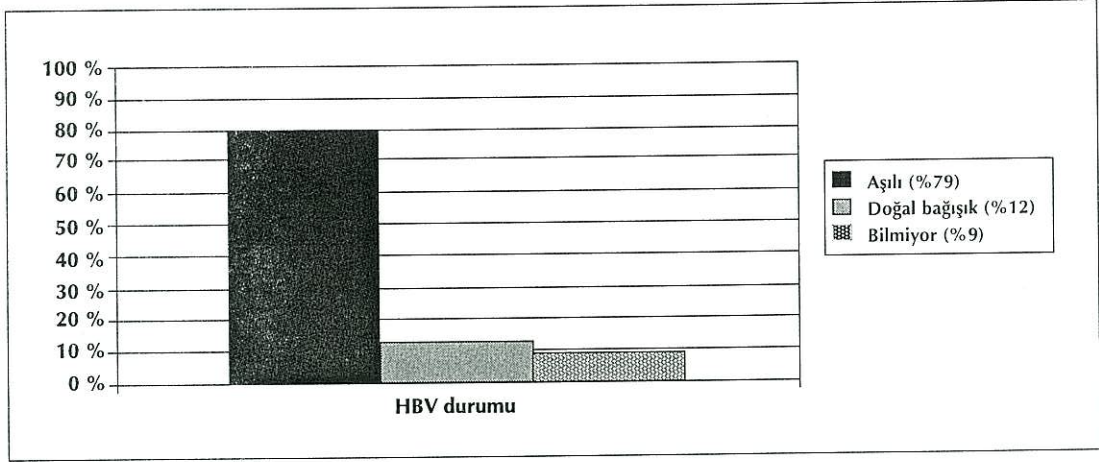
Şekil 1.

sı ve/veya kişiyi rahatsız etmesi bu alışkanlığın yerleşmemesinde en etkili olan faktördü (Şekil 4).

### TARTIŞMA

Sağlık çalışanlarına kan yoluyla HIV, HCV veya HBV bulaşması esas olarak enfekte hastaların kan ve vücut sıvılarının, kişinin cildini penetre eden yaralanmalar nedeniyle veya virüsün sıyrıklar ve yanıklar gibi lezyonlardan geçişiyle birlikte

burun, ağız ve göz mukozasına bu sıvıların direkt sıçraması sonucunda olmaktadır<sup>[10]</sup>. Bu virüslerin sağlam cildi penetre ederek veya hava yoluyla bulaşması söz konusu değildir<sup>[10]</sup>. Sağlık çalışanları arasında cerrahlar bu yaralanmalara en sık maruz kalanlar arasında yer almaktadır. Quebbeman, cerrahi branş hekimlerinin tüm girişimlerin %15.4'ünde delici ve kesici yaralanmalara maruz kaldığını, kontaminasyonla sonuçlanan eldiven delinmelerinin ise %50.4 oranında olduğunu bil-



Şekil 2. Hekimlerin hepatit B serolojik durumları

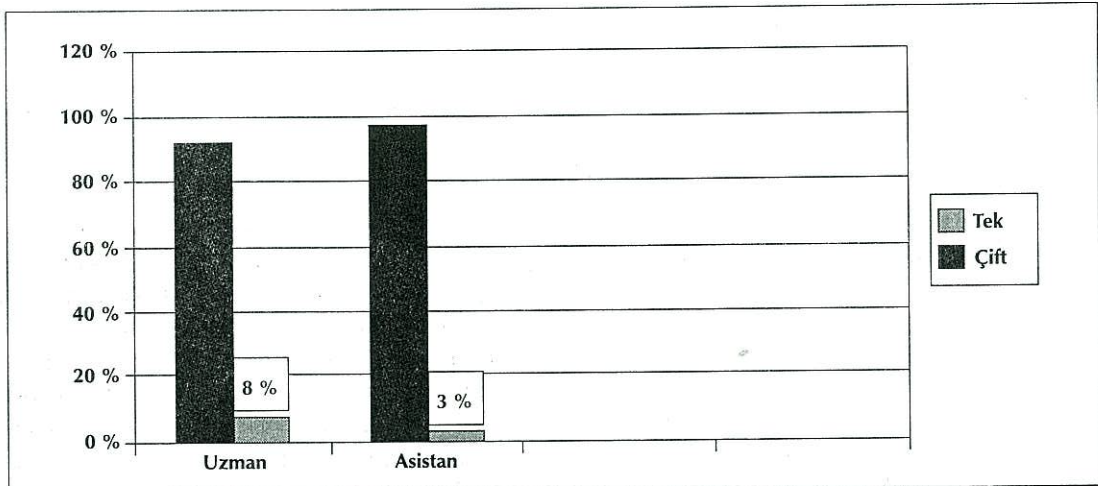
Tablo 1. HIV, HBV ve HCV bulaşma oranı bilgileri

	En iyi bilen	En az bilen
HIV	ortopedi	genel cerrahi
HBV	üroloji	KBB
HCV	genel cerrahi	göz

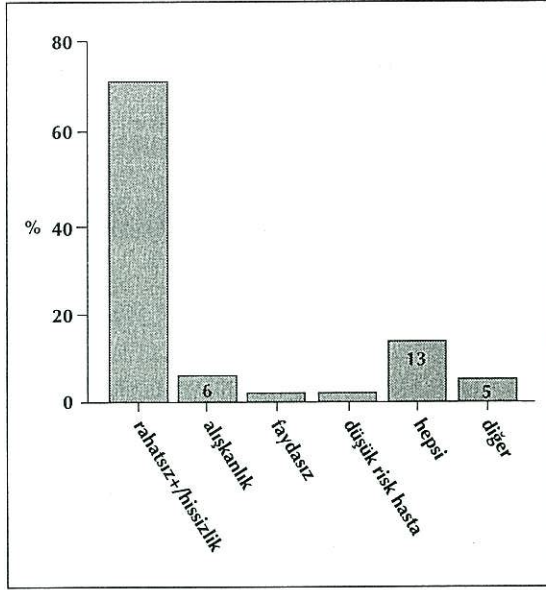
dirmiştir<sup>[11]</sup>. Bizim çalışmamıza katılan hekimlerin %36'sına her yıl en az bir kez ameliyatta iğne batmaktaydı. Ayrıca ortopedi, toraks cerrahisi, acil cerrahi gibi bazı branşlarda ve kan kaybının fazla olduğu (>250 ml), 1 saati aşan ameliyatlarda yaralanmaların daha sık olduğu literatürde bildirilmiş-

tir<sup>[4]</sup>. Bizim de bu doğrultuda branşları gruplandırarak yaptığımız karşılaştırmada, majör risk cerrahi branşlarda çalışan hekimlerin anlamlı olarak daha fazla yaralanmaya maruz kaldığı görüldü ( $p=0.002$ ).

Amerika Birleşik Devletleri Halk Sağlığı Servisleri, Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC)'nin yayınladığı güncellenmiş rehberine göre bu tip yaralanmalar sonucunda HIV, HBV ve HCV bulaşma oranları sırasıyla %0.2-0.5, %22-31, %0-7 (1.8) olarak bulunmuştur<sup>[3]</sup>. Çalışmamıza katılan cerrahi branş hekimlerinin enfekte bir kaynaktan bulaşma riski taşıyan yaralanma sonrası virüs geçiş oranlarıyla ilgili tahminlerindeki doğruluk oranları HIV için %10, HBV ve HCV'nin her ikisi için ise %25 olmuştur. Patterson ve ark.<sup>[10]</sup>ın Washington



Şekil 3. Uzman ve asistanlarda çift eldiven kullanma oranları



Şekil 4. Çift eldiven kullanmama nedenleri

Üniversitesi, Missouri'de 768 aktif cerrahla yaptıkları benzer bir anket çalışmasında bu tahminlerdeki doğruluk oranları ise HIV, HBV ve HCV için sırasıyla %34, %12 ve %16 bulunmuştur<sup>[12]</sup>.

Risk altındaki sağlık çalışanlarına HBV bulaşmasını, doğal bağışık olmayanları aşılıyarak veya enfekte kaynaktan bulaşma riski taşıyan yaralanma sonrası hiperimmün globülin uygulayarak engelleme olanağı vardır. Çalışmamıza katılan hekimlerin sadece %9'unun HBV'ye karşı serolojik durumlarını kontrol ettirmemiş olması, %79'unun aşılanmış olması riske karşı aşı yaptıрма bilincinin yerleştiğini göstermektedir. Yine Patterson'un çalışmasında, bu oran benzer olarak %78 bulunmuştur. HIV ve HCV için halen ilaç pazarında aşı ya da antiserum bulunmamakla birlikte, HIV bulaşma riski taşıyan yaralanmalar sonrasında zidovudine gibi antiretroviral ilaçlar kullanılarak profilaksi yapılabilmektedir<sup>[10]</sup>. Bu tedavinin etkinliği, ilk olarak, HIV taşıyıcısı gebelerden virüsün perinatal geçişini önlemek amacıyla yapılan çok-merkezli, plasebo kontrollü, çift kör bir çalışmada bulaşma oranını %67.5 oranında azaltması sonucu ortaya konmuştur<sup>[13]</sup>. Ancak ilacın toksik etkileri ve profilaktik tedaviye rağmen yine de bulaşma olabileceği göz ardı edilmemelidir [10]. Bu nedenle özellikle ameliyatlarda yaralanma ve bulaşma riskini azaltan önlemler tarif edilmiş olup çift eldiven kullanımı bunlardan biridir<sup>[6,10,11,14]</sup>. Naver'in yaptığı prospektif çalışmada tek eldiven kullanıldığında

perforasyonların %42'sinde cerrahın elinin kan ile kontamine olduğu, bu oranın çift eldiven ile %5'e kadar düştüğü, böylelikle riskin %88 oranında azaldığı bulunmuştur<sup>[8]</sup>. Aynı çalışmada bekleneenin aksine laparoskopik ameliyatlarda da eldiven perforasyonu oranları yüksek bulunmuş, bu nedenle tüm operasyonlarda çift eldiven kullanımı önerilmiştir<sup>[8]</sup>. Benzer bir çalışmada Gani ve ark. ameliyatı yapan cerrahın çift eldiven kullanması halinde, iç eldivende perforasyon oranlarının %34.7'den, %3.8'e düştüğünü göstermiştir<sup>[15]</sup>. Bennett ve ark.larının çalışmasında ise cilde batan iğnenin tek eldiven yerine çift eldiven katmanını geçmesi halinde anlamlı olarak daha az kan inoküle ettiği bulunmuştur<sup>[16]</sup>. Literatürdeki bu bulgulara rağmen cerrahların eldiven giyme alışkanlıkları farklı farklı olmakta ve bu alışkanlıklarını değiştirmeleri zor olmaktadır<sup>[9,12,15]</sup>. Bizim çalışmamızda ameliyatlarda rutin olarak çift eldiven giyen hekimlerin oranı uzmanlarda (%8) asistanlara (%3) göre daha fazla ( $p=0.004$ ) olmak üzere tüm seride %4.7 idi. Kanada'da cerrahi branşlarda çalışan 268 asistan ve uzmanla yapılan benzer bir çalışmada, hekimlerin %43'ünün rutin olarak çift eldiven giydikleri bulunmuştur<sup>[9]</sup>. Cerrahi branş hekimlerinin çift eldiven alışkanlığı edinmemesinde, hissizlik ve el becerilerinin kaybolması en çok öne çıkan nedenler olmuştur<sup>[9]</sup>. Bizim görüştüğümüz hekimlerin toplam %71'i, çift eldiven kullanımını kendilerini rahatsız etmesi ve dokuları hissetmelerine engel olması nedeniyle benimsemediklerini belirtmişti. Bununla beraber literatürde çift eldiven kullanmaya başlayan cerrahların ortalama 2 hafta içinde adapte oldukları ve tek eldiven giyen cerrahlara göre el becerilerinde ve dokuları hissetmede sorun yaşamadıklarını beyan ettiklerini bildiren çalışmalar mevcuttur<sup>[4,12]</sup>.

Sonuç olarak bir eğitim hastanesinde yapılan bu çalışmada, cerrahi branş hekimlerinin HBV'ye karşı aşı olma dışında ameliyat sırasında viral bulaşmaya karşı kendilerini koruma konusunda gerekli özeni göstermedikleri ortaya çıkmıştır. Bulaştırıcılığı gösterilmiş olgularda ve riskin yüksek olduğu ameliyatlarda çift eldivenin yanı sıra polyester, paslanmaz çelik tel örgülü eldivenler ve künt uçlu iğneler gibi özel malzemelerle birlikte, su geçirmez önlük ve hasta örtülerinin kullanımı da yaygınlaştırılmalıdır. Tüm cerrahların asistan veya uzman olmasına bakılmaksızın kan yoluyla bulaşan viral hastalıklar ve evrensel mesleki korunma yöntemleri konusunda eğitilmeleri gerekmektedir.

**KAYNAKLAR**

1. Moloughney, B.W., Transmission and postexposure management of bloodborne virus infections in the health care setting: where are we now? *Cmaj*, 2001. 165(4): p. 445-51.
2. Alvarado-Ramy, F. and E.M. Beltrami, New guidelines for occupational exposure to blood-borne viruses. *Cleve Clin J Med*, 2003. 70(5): p. 457-65.
3. 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): p. 1-52.
4. Laine, T. and P. Aarnio, How often does glove perforation occur in surgery? Comparison between single gloves and a double-gloving system. *Am J Surg*, 2001. 181(6): p. 564-6.
5. Collins, C.H. and D.A. Kennedy, Microbiological hazards of occupational needlestick and 'sharps' injuries. *J Appl Bacteriol*, 1987. 62(5): p. 385-402.
6. Palmer, J.D. and J.W. Rickett, The mechanisms and risks of surgical glove perforation. *J Hosp Infect*, 1992. 22(4): p. 279-86.
7. Murta, E.F., C.S. Silva, and O.R. Junior, Frequency of glove perforation and the protective effect of double gloves in gynecological surgery. *Arch Gynecol Obstet*, 2003. 268(2): p. 82-4.
8. Naver, L.P. and F. Gottrup, Incidence of glove perforations in gastrointestinal surgery and the protective effect of double gloves: a prospective, randomised controlled study. *Eur J Surg*, 2000. 166(4): p. 293-5.
9. St Germaine, R.L., J. Hanson, and C.J. de Gara, Double gloving and practice attitudes among surgeons. *Am J Surg*, 2003. 185(2): p. 141-5.
10. Beltrami, E.M., et al., Risk and management of bloodborne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev*, 2000. 13(3): p. 385-407.
11. Quebbeman, E.J., et al., Risk of blood contamination and injury to operating room personnel. *Ann Surg*, 1991. 214(5): p. 614-20.
12. Patterson, J.M., et al., Surgeons' concern and practices of protection against bloodborne pathogens. *Ann Surg*, 1998. 228(2): p. 266-72.
13. Zidovudine for the prevention of HIV transmission from mother to infant. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 1994. 43(16): p. 285-7.
14. Raahave, D., Operative precautions in HIV and other bloodborne virus diseases. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1996. 17(8): p. 529-31.
15. Gani, J.S., P.F. Anseline, and R.L. Bissett, Efficacy of double versus single gloving in protecting the operating team. *Aust N Z J Surg*, 1990. 60(3): p. 171-5.
16. Bennett, N.T. and R.J. Howard, Quantity of blood inoculated in a needlestick injury from suture needles. *J Am Coll Surg*, 1994. 178(2): p. 107-10.

**YAZARLARIN KATKILARININ BELİRLENMESİ****Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:**

Dr. Çağatay AYDIN, Dr. Gülüm ALTACA

**Verilerin elde edilmesi:**

Dr. Melih KARA, Dr. Olgar BAYSERKE

**Verilerin analizi ve yorumlanması:**Dr. Çağatay AYDIN, Dr. Gülüm ALTACA,  
Dr. İbrahim BERBER, Dr. İzzet TİTİZ**Yazının kaleme alınması:**

Dr. Çağatay AYDIN, Dr. Gülüm ALTACA

**İstatistik değerlendirme:**

Dr. Çağatay AYDIN

**YAZIŞMA ADRESİ**Dr. Çağatay AYDIN  
Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri  
Genel Cerrahi Anabilim Dalı  
Mavi Bina, Kat: 1/A-110  
Kınıklı-DENİZLİ