

DERLEME

## Kan ve Vücut Sıvıları ile Bulaşan Enfeksiyonlar Açısından Hasta Güvenliği

Emine ÜNAL EVREN<sup>1</sup>, Ayşın ZEYTİNOĞLU<sup>2</sup>, Hakan EVREN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Girne Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

<sup>2</sup> Girne Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

### ÖZET

Enfekte kan ve vücut sıvıları ile bulaşan hastalık etkenlerinden hepatit B, hepatit C ve insan immün yetmezlik (HIV) virüsleri sağlık kurumlarında hem sağlık çalışanı hem de hasta biyogüvenliğini tehdit eden enfeksiyonlara neden olmaktadır. Sağlık merkezlerinde kesici delici alet yaralanmaları sonucunda kan ve vücut sıvılarına direkt temasta bulaşabilen patojenler arasında bu üç virüs, oluşturdukları enfeksiyonların ciddiyeti, halk sağlığını tehdit etmeleri ve bulaş gerçekleştiğinde ortaya çıkabilecek etik ve hukuki boyut nedeniyle de ön plana çıkmaktadır. Tıbbi girişimler sırasında perkutan yaralanmalar sonrasında gerek hastadan sağlık çalışanına gerekse çalışandan hastaya bu virüslerin bulaşma riskleri; patojenin tipi, kaynak vakanın viral yükü, yaralanmanın şekli ve bulaşan kan volümü gibi faktörlerden etkilenmektedir. Sağlık çalışanları arasındaki hepatit B virüs enfeksiyonlarının %37'sinin, hepatit C virüs enfeksiyonlarının %39'unun, HIV enfeksiyonlarının ise yaklaşık %5'inin perkutan yaralanmalar sonucunda geliştiği bildirilmektedir. Öte yandan sağlık çalışanından uyguladığı invaziv girişimler sırasında bu enfeksiyonların hastalara da bulaşması tüm dünyada daha az irdelenmiş bir konudur. Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İngiltere ve Avustralya enfekte sağlık çalışanından hastaya olası bulaşmaların önlenmesine yönelik önlemleri ve denetimle ilgili adımları içeren rehberleri yazılı hale getiren ülkelerdendir. Bu rehberlerde bulaş açısından riskli invaziv girişimlerin tanımları yapılmış, enfekte çalışanın bu girişimleri yapabilmesi için sağlanması gereken kriterler belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar ülkemizde mesleki yaralanma bildirimindeki yetersizlikleri ortaya koymaktadır. Bununla birlikte her üç etkenin klinik olarak sessiz seyrediyor olması ve sağlık personelinde düzenli serolojik taramalar için yasal bir zorunluluk olmayışı ülkemizde de sağlık çalışanından hastalara bulaşma ihtimalinin dikkate alınması gereken bir konu olduğunu düşündürmektedir. Biz bu derlemede sağlık çalışanından hastalara hepatit B, hepatit C ve HIV bulaşı ile ilgili uluslararası rehberleri ve ülkemiz verilerini inceleyerek, konuyu tıbbi, etik ve hukuki boyutuyla ele alırken çalışanın hak ve mahremiyetini de gözeterek ulusal bir kılavuz oluşturulması gereksinimine dikkat çekmek istedik. İlgili meslek örgütlerimizin ortak görüşünü içeren bir rehberin hazırlanması gerek sağlık çalışanlarının gerekse hastaların riskini azaltarak Türkiye'de sağlık hizmetinin kalitesini de arttıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta güvenliği. HIV. HBV. HCV.

### Patient Safety in Terms of Infections Transmitted by Blood and Body Fluids

### ABSTRACT

The hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency viruses that spread through infected blood and body fluids result in infections that threaten the biosafety of health care workers and patients. These three viruses can spread through pathogens via direct contact with blood and body fluids with of sharp object wounds in health care settings. They are also at the forefront due to the severity of the infections they cause, their risks to public health, ethical and legal problems that they cause. The risks of this virus spreading from patients to health care workers or vice versa because of percutaneous wounds during medical interventions are affected by various factors including the type of the pathogen, the viral load of the source, the type of wound, and the volume of the blood. It is reported that 37% of hepatitis B virus infections, 39% of hepatitis C virus infections and 5% of human immunodeficiency virus infections in health care workers are caused by percutaneous wounds. Furthermore, the fact that these infections spread to patients through the invasive interventions conducted by health care workers is an under-examined topic worldwide. The United States, United Kingdom, and Australia are amongst the countries that have established guidelines to prevent the possible spread of diseases from health care workers to patients and to supervise this. These guidelines define the risky interventions concerning contamination, and the necessary criteria for the infected individual to carry out these interventions. Studies have revealed the insufficiencies of the occupational injury reporting process in our country. Additionally, the fact that all three viruses can be clinically silent and that there are no legal requirements for health personnel to have regular serologic screenings, shows that the risk of health care workers contaminating patients must be investigated in our country. In this study, we evaluated the international guidelines and the data in our country with regard to the transmission of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus from health care workers to patients. We aimed to draw attention to the need for national guidelines that protect the rights and privacy of health care workers by looking at the topic from medical, ethical, and legal perspectives. The preparation of guidelines that take into account the views of all related occupational organizations will both reduce the risk of health care workers contaminating patients during medical interventions and increase the health service quality in Turkey.

**Keywords:** Patient safety. HIV. HBV. HCV.

**Geliş Tarihi:** 06.Ekim.2022  
**Kabul Tarihi:** 27.Aralık.2022

Dr Hakan EVREN  
 Girne Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
 Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
 Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.  
 Tel.:0533 883 72 00  
 E-posta:hakan\_evren@hotmail.com

**Yazarların ORCID Bilgileri:**  
 Emine ÜNAL EVREN: 0000-0001-9455-0473  
 Aysin ZEYTİNOĞLU: 0000-0003-4174-9539  
 Hakan EVREN: 0000-0001-8247-8144

Kanla bulaşan hastalık etkenlerinden hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV), ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) hastane ortamlarında hem sağlık çalışanı hem de hasta güvenliğini tehdit eden enfeksiyonlara sebep olmaktadır. Sağlık merkezlerinde kesici delici alet yaralanmaları sonucunda kan ve vücut sıvılarına direkt temasta enfeksiyona neden olan 20'den fazla patojen arasında HBV, HCV ve HIV oluşturdukları enfeksiyonların ciddiyeti, halk sağlığını tehdit etmeleri, toplumda görülme sıklığı ve ortaya çıkabilecek etik ve hukuki sorunlar nedeniyle ön plana çıkmaktadır.<sup>1</sup>

Kesici delici alet yaralanmaları ile gerek hastadan sağlık çalışanına gerekse çalışandan hastaya HBV, HCV ve HIV bulaşı esas olarak parenteral yol ve müköz membranlar aracılığı ile olmaktadır. Tıbbi girişimler sırasında perkutan yaralanmalar sonrasında enfeksiyon riskleri HIV için %0,2-0,5, HCV için %3-10, HBV için %40 olarak bildirilmekle birlikte bu oranların, patojenin tipi, kaynak vakasının viral yükü, yaralanmanın şekli ve bulaşan kan volümü gibi faktörlerden etkilendiğinin de altı çizilmektedir<sup>2,3</sup>. Dünya genelinde sağlık çalışanlarının yıllık yaklaşık 3 milyon perkutan yaralanma ile hastaların kan ve vücut sıvılarına maruz kaldığı ve bu yaralanmaların 90%ının gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıktığı bildirilmektedir. Sağlık çalışanları arasındaki HBV enfeksiyonlarının % 37'sinin, HCV enfeksiyonlarının % 39'unun ve HIV enfeksiyonlarının ise %4,4'ünün bu yaralanmalar sonucunda geliştiği de eklenmektedir<sup>2,4</sup>.

Madalyonun öteki yüzünde sadece ülkemizde değil tüm dünyada daha az irdelenmiş olan enfekte sağlık çalışanından hastalara bulaş riskleri söz konusudur. Yapılan çalışmalar sağlık çalışanından hastaya HBV, HCV ve HIV bulaşı ihtimalinin düşük olduğunu göstermekle birlikte; tıbbi girişimler sırasında, enfekte çalışanın perkutan yaralanması halinde kanının hastanın açık dokularına temasıyla sonuçlanan riskli invaziv girişimlerin (RİG) bulaşı belirgin olarak arttırdığını ortaya koymaktadır<sup>3</sup>. The Society of Healthcare Epidemiology of America (SHEA) HBV, HCV ve HIV ile enfekte sağlık çalışanlarının yönetimine ilişkin kılavuzunda tıbbi girişimleri bulaş riski ile ilgili olarak kategorilere ayırmıştır (Tablo I).

**Tablo I.** Riskli invaziv girişim kategorileri<sup>3</sup>

	İşlem
I- Düşük risk	Diş muayenesi, noninvaziv bütün muayene yöntemleri (palpasyon, ultrason, EKG,vb) ;enjeksiyon ( eldiven kullanılmalı)
II-Değişken risk	Minör dental işlemler( diş çekimi), endoskopi, vajinal muayene, laparoskopi, minor cilt cerrahisi
III -Yüksek risk	Kesici-delici bir alet ile submukozal invazyona sebep olacak her türlü işlem; (ortopedi, travma cerrahisi,karın boşluk cerrahisi, oral cerrahi vb)

Ülkemizde sağlık çalışanlarından hastalara bulaşan enfeksiyonlar ve korunmaya yönelik yayınlanmış olan bir derlemede kanla bulaşan enfeksiyon etkenlerinden de kısaca bahsedilmiş olup HBV, HCV ve HIV ile enfekte olan sağlık çalışanlarıyla ilgili alınacak tedbirleri etik, tıbbi ve hukuki boyutuyla değerlendiren bir kılavuz bulunmamaktadır<sup>5</sup>. Bu derleme ile enfekte sağlık çalışanından hastaya HBV, HCV ve HIV bulaşını önlemeye yönelik tedbirler içeren ve konuyu tıbbi, etik ve hukuki boyutuyla ele alırken, sağlık çalışanının hak ve mahremiyetini de gözetilen bir kılavuzun oluşturulması gereksinimine dikkat çekmek istedik.

## Genel Bilgiler

HBV akut ve kronik hepatite yol açabilen ve her yıl siroz ve çalışanın hak kanser gibi komplikasyonlarla yaklaşık 700 000 kişinin ölümüne neden olan bir DNA virüsüdür. Dünyada yaklaşık 2 milyar kişinin HBV ile karşılaşmış olduğu, tahmini 400 milyon kişinin ise kronik hepatit B enfeksiyonu ile yaşadığı virüsüdür. Dünyada taşıyıcılığının prevalansı bölgeden bölgeye değişmekle birlikte en yüksek prevalanslar Güneydoğu Asya, Çin ve Sahra altı Afrika'dan (> %8) bildirilmektedir<sup>6-8</sup>. Ülkemiz HBV enfeksiyonu açısından orta endemisite gösteren bölgeler arasında olup yapılan çalışmalar toplumumuzun üçte birinden fazlasının HBV ile karşılaştığını göstermektedir. Son yıllarda ülkemizde yapılan seroepidemiolojik çalışmalar toplumda HBsAg sıklığını % 1,5-7,5, sağlık çalışanlarında ise %1-2 aralığında bildirmektedir<sup>9,10</sup>

HCV kronik karaciğer hastalığı, siroz ve hepatosellüler kansere yol açabilen bir RNA virüsüdür. Tüm dünyada yaklaşık 170 milyon kişinin HCV ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir. HCV prevalansının ülkeler arasında değişiklik göstermekle birlikte dünyada %2-3 arasında olduğu bildirilmektedir. Prevalansın en yüksek olduğu ülkeler Asya ve Afrika'da yer almaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda HCV sıklığı toplumda %1-1,9 sağlık çalışanlarında ise % 0,2-0,5 olarak saptanmıştır<sup>10,11</sup>.

## Kan ve Vücut Sıvıları ile Bulaşan Enfeksiyonlar

20. yüzyılın son çeyreğinde ortaya çıkan HIV enfeksiyonu dünyada 80 milyon insana bulaşmış ve 40 milyon kişinin ölümüne sebep olmuştur. Günümüzde HIV/AIDS hastalığı Sahra altı Afrika'da birinci, dünyada ise dördüncü ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde düşük prevalans nedeniyle hasta sayısı yüksek olmamakla birlikte son beş yıldan bu yana yıllık vaka sayılarında belirgin artış gözlenmektedir. Son yıllarda hastalık yükünün en yüksek olduğu Afrika'da HIV enfeksiyonu olgularının sayısı azalırken Orta Avrupa'da %115 oranında arttığı ve ülkemizin de içinde olduğu üç ülkenin (Polonya, Türkiye, Romanya) bu artıştan sorumlu olduğu da ortaya konmuştur<sup>12</sup>. Ülkemizde yapılan çalışmalarda sağlık çalışanlarında HIV pozitifliğine rastlanmamıştır<sup>10,13,14</sup>. Ancak gerçek yaşam tecrübelerinden az da olsa HIV pozitifliği saptanan sağlık çalışanları olduğu, bu kişilerin bir kısmının iş değişikliği yaparak yaşamlarını devam ettirdiği de bilinmektedir.

Literatürde 1970'li yıllardan günümüze enfekte sağlık çalışanından hastalara toplamda yüzlerce HBV, HCV ve HIV bulaşı bildirilmiş olup bu vakaların bir kısmında yapılan retrospektif incelemeler ve klonal analizler kaynak olarak aynı sağlık çalışanını işaret etmektedir (Tablo II, III, IV)<sup>3,15-19</sup>. Hastane ortamlarında kan ve vücut sıvıları ile enfeksiyon bulaşını önlemeye yönelik evrensel önlemler, güvenli tıbbi malzemelerin ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı, yaygınlaşan hizmet içi eğitimler, hepatit B'ye karşı bağışıklama, hepatit C tedavisi ile antiretroviral tedavide yaşanan gelişmeler günümüzde perkutan yaralanmaları ve buna bağlı bulaş risklerini önemli ölçüde azaltmıştır. Ancak ülkemizde hastane ortamlarında perkutan yaralanma oranları hala %50-70 gibi yüksek seyretmekte olup konunun önemine işaret etmektedir. Yapılan çalışmalar ülkemizde sağlık çalışanlarında Hepatit B aşılama oranlarının (%50-65) hedeflenen düzeylere ulaşmadığını, yaralanmayı önlemeye yönelik evrensel önlemlere uyumun ve kanla bulaşan enfeksiyon hastalıklarına yönelik bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu göstermektedir<sup>20,21</sup>.

**Tablo II.** Sağlık çalışanından hastalara bulaşan HBV vakaları<sup>3,18,25</sup>

Yıl	Ülke	Bulaşma yolu	Meslek	Vaka sayısı
1969-1999	Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, İsviçre, Norveç, Hollanda, Kanada	Eldivensiz işlem, Tekrar kullanılan enjektörler, elde yaygın dermatit veya deri bütünlüğünü bozan lezyonlar ve cerrahi işlem	Kalp cerrahı, Çene cerrahı, jinekolog, Diş hekimi, Genel cerrah, Ürolog, Göğüs cerrahı	488
2001	İngiltere	Cerrahi işlem	Genel Cerrah	3
2012	Amerika Birleşik Devletleri	Cerrahi işlem	Ortopedist	8
2013	Japonya	Cerrahi işlem	Jinekolog	1

**Tablo III.** Sağlık çalışanından hastalara bulaşan HCV vakaları<sup>3,17</sup>

Yıl	Ülke	Bulaşma yolu	Meslek	Vaka sayısı
1991-2005	İngiltere, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, Almanya, İsrail	Kapak replasmanı, sezaryan, kalça artroplastisi, standart enfeksiyon kontrol yöntemlerine uymama	Kalp damar cerrahı; Jinekolog, Genel Cerrah, Ortopedist, Anestezi uzmanı, Anestezi hemşiresi	355
2008	Fransa	Evde sağlık bakımı	Hemşire	1
2012	İspanya	Hemodiyaliz	Hemşire	2
2014	İngiltere	Postpartum bakım	Ebe hemşire	1

**Tablo IV.** Sağlık çalışanından hastalara bulaşan HIV vakalarının detayları<sup>3,15,16</sup>

	Bulaş yolu	Notlar
Diş Hekimi (Florida)	1987-1989 yılları arasında 6 hasta enfekte olmuş. Kesin olarak bilinmiyor olsa da epidemiyolojik veriler bulaşların diş hekimi kaynaklı olduğunu destekliyor	Bütün hastalara invaziv işlem uygulanmış
Ortopedi uzmanı (Fransa)	1992 yılında yapılan kalça operasyonu sırasında 1 hastada enfeksiyon gelişmiş. (Kategori 3 RIG). Ameliyatın zorluk derecesi yüksek ve uzun süreliymiş.	Tanı konulduğunda cerrahın CD4 sayısı 46 hücre/ml (1994). Anamnezinde sıklıkla kesici delici alet yaralanması geçirdiğini ve 1983 yılında yaptığı bir ameliyatın enfeksiyon kaynağı olabileceğini ifade etmiş.
Hemşire (Fransa)	1996 yılında 1 hasta HIV pozitif saptanmış. Kesin bulaş yolu belli değil. Nasıl bir invaziv işlem yaptığı açık değil.	Sağlık çalışanında ileri dönem HIV enfeksiyonu ve HCV koenfeksiyonu mevcutmuş
Jinekolog (İspanya)	2001 yılında 1 hastada sezaryana bağlı HIV pozitifliği gelişti.	Gebelik taramaları boyunca hastanın HIV testi negatifti. Operasyondan kısa bir süre sonra semptomları gelişti.

## Rehberlerin Değerlendirilmesi

Hastane ortamlarında kan ve vücut sıvıları ile bulaşabilecek enfeksiyonlar ve korunma önlemleri literatürde sıkça irdelenmiş konulardır. Enfekte sağlık çalışanından hastaya bu enfeksiyonların bulaşması ise öncelikle olgularla tanımlanmış olup daha sonra biriken kanıtlar ışığında yayınlanan rehberlerde hem sağlık çalışanının hem de hastanın haklarının korunması açısından daha sistematik bir yaklaşım benimsenmiştir. ABD, Kanada, İngiltere, Avrupa ve Avusturalya hazırlayıp güncelledikleri rehberler ile yapılması gerekenleri kanıta dayalı yazılı hale getiren ülkelerdir (Tablo V, VII, VII). Ülkemizin de sağlık çalışanlarından hastalara kan ve vücut sıvıları ile

bulaşan hastalıklar ve korunma önlemleri konusunda ilgili örgütlerin iş birliği ile çıkarılacak rehberlere ihtiyacı vardır. Olası bulaşmaların önlenmesine yönelik tedbirler ve denetimle ilgili tanımlar özellikle sağlık çalışanlarının haklarının korunması açısından netleşmelidir.

Kan ve vücut sıvıları ile sağlık çalışanından bulaşan enfeksiyonların rehberlerinin HBV, HCV ve HIV açısından değerlendirilmesi o ülkenin bu etkenlere yönelik seroepidemiolojisi de göz önünde bulundurularak aşağıdaki alt başlıkları içermelidir.

1. İşe giriş veya görev tanımında değişiklik durumunda bulaşma açısından riskli işlemlerin tanımlanması ve etkenlere göre tarama önerileri.
2. HBV için aşılama stratejileri.
3. Tarama sonuçları ve HBV aşısı sonrasında kısa/uzun dönemde yapılacak periyodik izlem detayları.
4. HBV, HCV ve HIV için viral yük eşik değerlerinin belirlenmesi.
5. Bulaşma açısından riskli tıbbi uygulamaların tanımlanması.
6. Riskli uygulamalarda süreç içerisinde yapılması

gereken kısıtlamalar ve bu kısıtlamaların sonlandırılmasına yönelik koşullar.

7. Tüm bu değerlendirmelerin yerel ve merkezi sağlık otoritelerince kayıt altına alınması ve denetlenmeleri.
8. Hastanın rutin olarak bilgilendirilip bilgilendirilmemesi gerekliliğinin belirlenmesi.

Enfekte sağlık çalışanlarının saptanması ve yönetimi açısından uluslararası rehberlere baktığımızda HBV ile ilgili olan rehberlerin, yukarıdaki başlıklar açısından zengin olduğunu görüyoruz.

### Sağlık Çalışanı ve HBV (Tablo V)

**Tarama:** Rehberlerde Avrupa ve Avustralya tüm sağlık çalışanlarında HBV taramasını önermekte; CDC, SHEA, Kanada ve İngiltere ise taramayı bulaşma açısından riskli girişimleri uygulayan çalışanlarla sınırlamaktadır. CDC, HBV açısından endemik bir ülkeden gelen ya da bu ülkelerde yaşamış sağlık çalışanlarını, eşcinsel olanları riskli çalışan olarak tanımlamaktadır. ABD Cerrahlar Birliği (ACS) tüm cerrahların HBV durumunun bilinmesi gerektiğini vurgulamakta, Kanada rehberi ise özellikle HBV

**Tablo V.** Hepatit B virüsü ile enfekte sağlık çalışanının yönetimi için rehber önerileri

	CDC <sup>22,23</sup> 2012, 2013	SHEA <sup>3,24</sup> 2010, 2022	ACS <sup>25</sup> 2004	Kanada <sup>15</sup> 2019	İngiltere <sup>27</sup> 2021	Avrupa <sup>1,28,29</sup> 2003, 2008, 2011	Avustralya <sup>30</sup> 2019
Tarama	RİG yapan veya HBV riskli SÇ dışından önerilmez <sup>1</sup>	RİG III girişimi yapmadığı sürece hasta bakımı engellenemez	Tüm cerrahların HBV durumları bilinmelidir	RİG yapan SÇ'nin HBV durumu bilinmelidir. Karşılaşmış ise yıllık ve maruziyet olduğunda testleri yapılır	RİG yapan SÇ HBV durumunu bilmelidir. Karşılaşmış ise yıllık ve karşılaşma sonrası testleri yapılır	Tüm SÇ. Bazı Avrupa ülkelerinde zorunlu	Tüm SÇ'nin tarama yapılması desteklenmelidir. RİG yapanlar en az 3 yılda bir KVVSBE açısından izlenmelidir
Aşılama	Karşılaşmamışların aşılanması önerilir. OSHA aşılanmayı red eden SÇ'dan bir beyan imzalamasını zorunlu tutar.		Tüm karşılaşmamış cerrahların aşılanması gerekir		Karşılaşmamışların aşılanması önerilir	Karşılaşmamışların en kısa zamanda aşılanması önerilir Aşığı red eden SÇ bazı kısıtlamalarla karşılaşacağını bilmelidir	Karşılaşmamışların aşılanması gereklidir
Aşılama sonrası seroloji	Son dozdan 1-2 ay sonra Anti-HBs bakılması. Anti-HBs ≥ 10 mIU/mL ise SÇ bağışık kabul edilir. A-HBs < 10 mIU/mL ise, aşılama tekrarlanır, 6 doz sonrasında hala < 10 mIU/mL ise SÇ aşığı yanıtız kabul edilir. Yanıtızlarda kısıtlama yoktur, izlem önemlidir.		Bir ay sonra Anti-HBs		Bir ay sonra Anti-HBs	Son dozdan 1-2 ay sonra Anti-HBs bakılması <sup>2</sup> . Anti-HBs ≥ 10 mIU/mL ise SÇ bağışık kabul edilir. Anti-HBs < 10 mIU/mL ise, aşılama tekrarlanır, 6 doz sonrasında hala < 10 mIU/mL ise SÇ aşığı yanıtız kabul edilir (HBsAg ve Anti-HBc bakılması gerekir) Anti-HBs(> 10 mIU/mL olmalı (> 100 mIU/mL RİG için daha güvenli kabul edilir))	
Izlem	Altı ayda bir	Enfekte SÇ altı ayda bir HBV DNA bakılır	Tanımlanmamış	Enfekte SÇ hekimi tarafından rehberlere göre tedavi edilir ve 3-6 ayda bir HBV DNA bakılır	Enfekte SÇ 6 ayda bir HBV DNA ile takip edilir (kontrol testleri yapılmıyorsa RİG kısıtlanır). Tedavi tamamlandıktan 1 yıl sonra, en az 6 ay ara ile HBV DNA'sı <200 IU/mL olmalıdır (60-200 IU/mL ise 10 gün sonra tekrarlanır)	Enfekte SÇ yıllık HBV DNA bakılır. RİG uygulayan SÇ tedavi sonrası 6 ay-1 yıl sonra HBV DNA'sı sınırın altındaysa RİG uygulayabilir. Enfekte SÇ RİG uyguluyorsa üç ayda bir HBV DNA bakılır.	
Viral yük sınırı	1000IU/mL	1000IU/mL	Tanımlanmamış	1000IU/mL	200IU/mL	10000 GE/mL (bazı ülkelerde farklı sınırlar vardır)	200IU/mL
İşlemlerde kısıtlama	>1000IU/mL ise	İşlem öncesi HBV durumu bilinmeli, karşılaşmamış ise aşılanmış olmalı, enfekte ise tedavi edilmeli, ve izlenmeli ayrıca kurum yetkilisine bilgi verilmeli. RİG III önemli	Uzman heyet tanımlar		UKAP'da tanımlanmış		
Uzman değerlendirme heyeti önerisi	*Kendi hekimi *Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı *Tıbbi girişimler ile ilgili bir SÇ *Yerel sağlık otoritesi *Enfeksiyon kontrol komitesi	*Kendi hekimi *Sağlık epidemiyoloğu *Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı/hepatolog *Mestlek Hastalığı uzmanı *Kurum yönetimi *Yerel sağlık otoritesi *İnsan kaynakları uzmanı *Hukuk/etik uzmanı	Yüksek viral yük veya HBeAg pozitifliğinde *KVVSBE konusunda bilgili Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ve Bir Cerrah	Yerel/bölgesel otorite düzeyinde oluşturulur. SÇ'nin başvurusu ve, izlemi yapılır. Denetleme ekibi önerilere uyumu denetler.	UKAP- Birleşik Krallık Öneri Heyeti var		Ulusal uzman heyeti var Kendi hekimi (doğrudan sağlık otoritesi ile bağlantı kuran- reserifikasyon için yıllık testleri yapılır)
Hastanın rutin bilgilendirilmesi	Hayır	Hayır	Tanımlanmamış	Hayır	Hayır	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış

## Kan ve Vücut Sıvıları ile Bulaşan Enfeksiyonlar

açısından yüksek endemik bölgelerde doğmuş veya yaşamış sağlık çalışanının HBsAg ve Anti-HBc göstergelerinin değerlendirilmesini önermektedir. Yine bu rehberde çalışanın HBV durumu netleşinceye kadar bulaşma riski içeren uygulamalarına kısıtlama getirilmesi gerektiği de vurgulanmaktadır. Kanada ve İngiltere rehberi HBV ile karşılaşmamış sağlık çalışanı aşılanmadıysa yıllık taramalara devam edilmesini ve bu çalışanın HBV açısından bulaşma riski olduğu durumlarda test tekrarının yapılmasını önermektedir. Avusturalya rehberi bulaşma açısından riskli girişimleri uygulayan çalışanların en az üç yılda bir HBV, HCV ve HIV açısından izlenmesini önermektedir<sup>22,23</sup>.

**Aşılama:** Tüm rehberlerde HBV ile karşılaşmamış sağlık çalışanlarının aşılanması önerilmekte, aşı yaptırmayan sağlık çalışanları için CDC bu kişilerin bir beyan doldurmasını talep etmektedir. Avrupa rehberi bu çalışanın bazı kısıtlamalarla karşılaşacağına kendisine bildirilmesini önermektedir<sup>24</sup>.

**Aşılama sonrası Anti-HBs kontrolü:** Son dozdan 1-2 ay sonra önerilmekte, CDC ve Avrupa rehberleri bağışıklık için Anti-HBs titresinin >10mIU/ml olması gerektiğini vurgulamaktadır. Avrupa rehberleri bu sınırı kabul etmekle birlikte titrenin >100mIU/ml olmasının bulaşma açısından riskli tıbbi girişimler açısından daha güvenli olduğunun da altını çizmektedir. Aşıya yanıtız olan olgularda CDC rehberi altıncı doza kadar aşılama ve kontrol önerirken, Avrupa rehberleri bu olgulara HBsAg ve Anti-HBc bakılması gerektiğini hatırlatmaktadır. Aşılama ve kontrol sürecinde, bulaşma açısından riskli girişimlerde herhangi bir kısıtlama tanımlanmamıştır.

**Enfekte sağlık çalışanında izlem:** HBV ile enfekte sağlık çalışanları için Amerikan Cerrahi Derneği dışında tüm rehberlerde altı ayda bir HBV-DNA bakılması önerilmekte, İngiltere rehberi eğer kontroller yapılmadıysa riskli girişimlerde kısıtlama yapılması gerektiğinin altını çizmektedir. Enfekte sağlık çalışanı tedavi alıyorsa Kanada rehberi 3-6 ay, Avrupa rehberi 6-12 ay sonra ve İngiltere rehberi bir yıl sonra HBV-DNA bakılmasını önermekte; Kanada rehberi 3-6 ayda bir, İngiltere rehberi en az altı ayda bir HBV-DNA ile izlemin sürdürülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Avrupa rehberi bulaşma açısından riskli tıbbi girişimleri uygulayan çalışanın üç ayda bir HBV-DNA ile kontrol edilmesini önermektedir. İngiltere rehberinde bu izlemde HBV DNA'nın <200 IU/ml olması ve 60-200 IU/ml olduğu takdirde HBV-DNA'nın 10 gün sonra tekrarlanması gerektiği belirtilmiştir. Bulaşma açısından riskli işlemler HBV-DNA <200 IU/ml oluncaya kadar kısıtlanmaktadır<sup>25</sup>.

**Viral yük için eşik değerler:** CDC, SHEA ve Kanada rehberlerinde enfekte sağlık çalışanının bulaşma açısından riskli girişimleri uygulayabilmesi için viral yük eşik değeri 1000IU/ml; İngiltere ve Avusturalya

rehberlerinde 200IU/ml olarak tanımlanmıştır. Amerikan Cerrahi Derneği bu tür değerlendirmeleri ilgili uzmanlık dernekleri rehberlerine bırakmıştır. Avrupa ülkelerinde benzer ancak farklı sınırlar tanımlanmıştır (1000 GE/ml gibi tanımlar da vardır-1000IU/ml yaklaşık 5000 GE/ml)<sup>3,22</sup>.

**Bulaşma açısından riskli işlemlerde kısıtlama:** Güncel rehberlerde, bulaşma açısından riskli tıbbi girişimler öncesi tarama, virüsle karşılaşmamış olanların aşılanması, enfekte ise izlem ve tedavi, bu işlemleri uyguladığı sürece sağlık çalışanının izlenmesi ve kısıtlamaların yukarıdaki algoritmalara göre yerel ve merkezi sağlık otoritelerince tanımlanan "Öneri Kurulları" ile izlenmesi ve denetlenmesi önerilmektedir.

### Uzman Değerlendirme Heyeti önerileri:

CDC'ye göre heyet; sağlık çalışanının aile hekimi, enfeksiyon hastalıkları uzmanı, tıbbi girişimler ile ilgili/yetkili bir sağlık çalışanı, yerel sağlık otoritesi ve enfeksiyon kontrol komitesini içermelidir<sup>23</sup>.

SHEA ise; sağlık çalışanının aile hekimi, sağlık epidemiyoloğu, enfeksiyon hastalıkları uzmanı/hepatolog, meslek hastalığı uzmanı, kurum yöneticisi, yerel sağlık otoritesi, insan kaynakları uzmanı ve hukuk/etik uzmanından oluşan bir kurulun önerilerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır<sup>3</sup>.

Amerikan Cerrahi Derneği'ne göre; yüksek viral yük ve HBeAg pozitifliğinde, kan ve vücut sıvıları ile bulaşan enfeksiyon hastalıkları konusunda deneyimli bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve cerrahın önerileri doğrultusunda karar verilmesi gerektiğini ifade etmektedir<sup>26</sup>.

Avusturalya'da ise mevcut Ulusal Uzman Heyeti sağlık çalışanının kendi hekiminin doğrudan sağlık otoritesi ile bağlantılı çalışmasını öngörmüş olup yıllık periyotlarla enfekte çalışanı izlemektedir.

Kanada rehberi bu heyetin yerel ve bölgesel sağlık otoritesi düzeyinde oluşturulması gerektiğini vurgulamakta, heyetin güvenilir ve yetkin olması konusunda gerekli sağlık politikalarının belirlenmesinin de öneminin altını çizmektedir. Rehberde sağlık çalışanının bildirim, izlem ve denetlemesinin bu heyet tarafından yapılması gerektiğine işaret edilmektedir.

**Hastanın enfekte sağlık çalışanı konusunda bilgilendirilmesi:** CDC, SHEA, Kanada, İngiltere enfekte sağlık çalışanının durumu ile ilgili önceden hastaya bilgi verilmesinin gerekli olmadığını belirtmekle birlikte, Amerikan Cerrahi Derneği, Avrupa ve Avusturalya rehberlerinde bu konuyla ilgili görüş bildirilmemektedir.

### Sağlık Çalışanı ve HCV (Tablo VI)

CDC genel olarak HCV ile enfekte sağlık çalışanının tedavi edilmesini ve kişinin olgu bazında HCV rehberlerine göre yönetilmesini önermektedir.

**Tablo VI.** Hepatit C virüsü ile enfekte sağlık çalışanının yönetimi için rehber önerileri

	SHEA <sup>3,24</sup> 2010, 2022	ACS <sup>26</sup> 2004	Kanada <sup>15</sup> 2019	İngiltere <sup>27</sup> 2021	Avrupa <sup>1,28,29</sup> 2003, 2008, 2011	Avusturya <sup>30</sup> 2019
Tarama	RİG III yapmadığı sürece hasta bakımı engellenemez. Madde kullanımı olan SÇ bilinmeli	Tüm cerrahların HCV durumları bilinmelidir	RİG yapan SÇ Anti-HCV durumu bilinmelidir. Pozitiflere HCV RNA testi yapılır	RİG yapan SÇ Anti-HCV durumu bilinmelidir. Pozitiflere HCV RNA testi yapılır.	Tüm SÇ'nin tarama yaptırması (özellikle RİG uygulayanların) desteklenmelidir	Tüm SÇ'nin tarama yaptırması desteklenmelidir. RİG yapanlar en az 3 yılda bir KVSBE açısından izlenmelidir
İzlem	Enfekte SÇ hekimi tarafından tedavi edilir	Tanımlanmamış	Enfekte SÇ hekimi tarafından tedavi edilir	Negatiflere herhangi bir risk tanımlamadıkları sürece rutin izlem önerilmez	Enfekte SÇ hekimi tarafından tedavi edilir	Enfekte SÇ hekimi tarafından tedavi edilir
Viral yük sınırı	2000IU/mL	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış
İşlemlerde kısıtlama	SÇ RİG III uygulamalarını HCV RNA saptanamaz duruma geldiğinde tekrar yapabilir	Tanımlanmamış	SÇ RİG uygulamalarını HCV RNA saptanamaz duruma geldiğinde tekrar yapabilir <sup>1</sup>	A-HCV pozitif ve HCV RNA negatif SÇ'na kısıtlama yoktur. Enfekte SÇ RİG uygulamalarını HCV RNA saptanamaz duruma geldiğinde tekrar yapabilir <sup>1</sup>	Tanımlanmamış	RİG için HCV RNA negative olmalıdır. Enfekte SÇ'nin tedavi sonrasında 3 ay ara ile yapılan HCV RNA testleri negatif olmalıdır.
Uzman değerlendirme heyeti önerisi	*Kendi hekimi *Sağlık epidemiyoloğu *Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı <sup>2</sup> /hepatolog <sup>2</sup> *Meslek Hastalığı uzmanı *Kurum yönetimi *Yerel sağlık otoritesi *İnsan kaynakları uzmanı *Hukuk/etik uzmanı	* KVSBE konusunda bilgili Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ve bir Cerrah	Yerel/bölgesel otorite düzeyinde oluşturulur	UKAP- Birleşik Krallık Öneri Heyeti var		Ulusal uzman heyeti var Kendi hekimi (doğrudan sağlık otoritesi ile bağlantı kuran- resertifikaasyon için yıllık testleri yapılır)
Hastanın rutin bilgilendirilmesi	Hayır	Tanımlanmamış	Hayır	Hayır	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış

**Tarama:** SHEA rehberinde enfekte sağlık çalışanının bulaşma açısından riskli işlemler yapmadığı sürece hasta bakımı konusunda bir kısıtlama tanımlanmamıştır. Ancak rehberde özellikle damar içi madde kullanımı olan çalışanın bilinmesinin önemli olduğu da vurgulanmaktadır. ACS rehberi tüm cerrahların HCV durumlarının bilinmesi gerektiğinin altını çizerken; Kanada rehberi riskli işlemleri yapan sağlık çalışanlarının HCV RNA ile taranmasını gerekli kılmıştır. Buna karşın İngiltere rehberi bulaşma açısından risk taşıyan tıbbi girişimleri uygulayan çalışanın Anti-HCV ile taranmasının, pozitif bulunanlara HCV RNA bakılmasının yeterli olacağını belirtmektedir. Avrupa ve Avusturya rehberleri de tüm sağlık çalışanlarının taranmasını rehberi riskli rehberi riskli işlemleri uygulayan çalışanın en az üç yılda bir HBV, HCV ve HIV açısından izlenmesini önermektedir.

**Viral yük için eşik değerler:** Sadece SHEA rehberi bulaşma riski taşıyan tıbbi işlemlerin uygulanabilmesi için enfekte sağlık çalışanında HCV RNA için 2000 IU/ml üst sınırını tanımlamıştır. Muhtemelen HCV tedavisinin son yıllardaki başarısı nedeni ile diğer rehberler herhangi bir eşik değer belirtmemişlerdir.

**İzlem:** Rehberler HCV ile enfekte sağlık çalışanının tedavi edilmesi gerekliliğini ön plana çıkarmakta olup, riskli bir durum tanımlanmadığı sürece rutin izlem önermemektedirler.

**Bulaşma açısından riskli işlemlerde kısıtlama:** SHEA, Kanada ve İngiltere rehberlerine göre sağlık çalışanı bu girişimlere HCV tedavisi sonlandıktan 12 hafta sonra hala HCV RNA negatif ise tekrar başlayabilir. İngiltere rehberi Anti-HCV pozitif ve HCV RNA negatif saptanan sağlık çalışanına işlemlerde herhangi bir kısıtlama yapılmasının gerekli olmadığını belirtmektedir. İngiltere riskli işlemleri uygulayan çalışanın HCV RNA'sının mutlaka negatif olması gerektiğini ve tedavi sonrasında üçüncü ay yapılan HCV RNA'nın negatif olması durumunda işlemlere geri dönebileceğini vurgulamaktadır. Rehberde kısıtlaması kaldırılan bu kişilerin tedavi sonrası altıncı ayda bir kez daha HCV RNA bakılarak tetkik edilmesi gerektiğinin de altı çizilmektedir.

**Uzman Değerlendirme Heyeti önerileri:** HBV için yapılan önerilerin aynısıdır.

**Hastanın enfekte sağlık çalışanı konusunda bilgilendirilmesi:** SHEA, Kanada, İngiltere gerekli olmadığını belirtmekle birlikte; Amerikan Cerrahi Derneği, Avrupa ve Avusturya rehberlerinde bu konu tanımlanmamıştır<sup>27,28</sup>.

#### Sağlık Çalışanı ve HIV (Tablo VII)

**Tarama:** SHEA rehberinde HIV ile enfekte sağlık çalışanı ile ilgili bulaşma açısından riskli işlemler yapmadığı sürece hasta bakımı konusunda bir kısıtlama tanımlanmamaktadır. Kanada ve Avrupa

## Kan ve Vücut Sıvıları ile Bulaşan Enfeksiyonlar

**Tablo VII.** HIV ile enfekte sağlık çalışanının yönetimi için rehber önerileri

	SHEA <sup>3,24</sup> 2010, 2022	ACS <sup>26</sup> 2004	Kanada <sup>15</sup> 2019	İngiltere <sup>27</sup> 2021	Avrupa <sup>1,28,29</sup> 2003, 2008, 2011	Avusturya <sup>30</sup> 2019
Tarama	RİG III yapmadığı sürece hasta bakımı engellenemez		RİG yapan SÇ HIV durumunu bilmelidir	RİG yapan SÇ Anti-HIV durumunu bilmelidir. Pozitiflik durumunda doğrulama testleri ve viral yük (12 haftada bir) bakılmalıdır.	RİG girişimi yapan SÇ'nin HIV durumu bilinmelidir	Tüm SÇ'nin tarama yaptırması desteklenmelidir
İzlem	Enfekte SÇ altı ayda bir HIV RNA bakılır			Enfekte SÇ'nin 3 ayda bir viral yükü takip edilir (testleri yapılmadıysa RİG kısıtlanır).		RİG yapanlar en az 3 yılda bir KVVSBE açısından izlenmelidir
Viral yük sınırı	200 kopya/mL (tek sonuç yeterli değil)	400 kopya/mL'ye kadar kabul edilebilir		200-1000 kopya/mL		200 kopya/mL
İşlemlerde kısıtlama				SÇ RİG uygulamalarını, tedavi tamamlandıktan sonra en az iki kez, viral yük <200 kopya/ml saptanırsa yapabilir.		RİG için HIV RNA < 200 kopya/mL olmalıdır
Uzman değerlendirme heyeti önerisi	*Kendi hekimi *Sağlık epidemiyoloğu *Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı <sup>3</sup> *Meslek Hastalığı uzmanı *Kurum yönetimi *Yerel sağlık otoritesi *İnsan kaynakları uzmanı *Hukuk/etik uzmanı		Yerel/bölgesel otorite oluşturulur	Enfekte SÇ'leri UKAP kriterlerine göre periyodik olarak izlenir		Ulusal uzman heyeti var Kendi hekimi (doğrudan sağlık otoritesi ile bağlantı kurar)
Hastanın rutin bilgilendirilmesi	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış	Hayır	Hayır	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış

rehberleri de riskli işlemleri yapan tüm çalışanların Anti- HIV durumunun bilinmesi gerektiğini belirtmektedir. İngiltere rehberi ise bu girişimleri uygulayan sağlık çalışanlarının Anti-HIV ile taranmasını pozitif olanların ileri tetkiklerinin yapılmasını ve viral yük düzeylerinin üç ayda bir bakılmasını önermektedir. Benzer şekilde Avusturya rehberi de tüm sağlık çalışanlarının HIV taramasının gerektiğini vurgulamaktadır.

**Viral yük için eşik değerler:** SHEA ve Avusturya rehberleri sağlık çalışanının riskli girişimleri uygulayabilmesi açısından HIV-RNA için 200 kopya/ml üst sınırını tanımlamış olmakla birlikte; SHEA tek sonucun yeterli olmayacağını altını çizmektedir. İngiltere rehberi eşik değeri 200-1000 kopya/ml olarak tanımlamış olup; ACS rehberi ise <400 kopya/ml'nin altındaki değerlerin risksiz olacağını vurgulamıştır. Avrupa ve Kanada rehberlerinde net bir eşik değeri tanımlanmamıştır<sup>29</sup>.

**İzlem ve bulaşma açısından riskli işlemlerde kısıtlama:** SHEA rehberi HIV ile enfekte sağlık çalışanının altı ayda bir, İngiltere rehberi ise üç ayda bir taranması gerektiğini belirtmiş olup İngiltere rehberine göre kontroller yapılmadığı sürece bulaşma açısından risk taşıyan tıbbi uygulamalar kısıtlanmaktadır. Sağlık çalışanının bu uygulamaları tedaviden 3-4 ay sonra viral yük en az iki kez <200 kopya/ml saptandığında tekrar yapabileceği de öngörülmektedir. Kısıtlamanın kaldırılması için viral yük 50-200 kopya/ml ise 10 gün sonra testin tekrarlanması ve 200-1000 kopya/ml ise üç ay ara ile iki testin <200 kopya/ml çıkması gerektiği

vurgulanmaktadır. Yine İngiltere rehberi, vakaların %2-5'inde görülen ve tedavi gerekmeyen uzun dönem ilerleme göstermeyen olgularda "long term non-progressor – elite controller" (Özel kontrol grupları) üç ayda bir izlem gerektiğini ve üç kez <200 kopya/ml saptanması halinde sağlık çalışanının bu işlemlere geri dönebileceğini ayrıca belirtmektedir.

**Uzman Değerlendirme Heyeti önerileri:** SHEA, Kanada ve Avusturya önerileri HBV ve HCV için yapılan önerilerin aynısıdır. İngiltere sağlık çalışanının var olan UKAP – OHR (Occupational health monitoring register of blood borne virus infected healthcare workers) kriterlerine göre izlenmesi gerektiğini belirtmektedir<sup>30</sup>.

**Hastanın enfekte sağlık çalışanı konusunda bilgilendirilmesi:** Kanada ve İngiltere rehberleri hastaların HIV ile enfekte sağlık çalışanı konusunda önceden bilgilendirilmesinin gerekli olmadığını belirtmekle birlikte; SHEA, ACS, Avrupa ve Avusturya rehberlerinde bu konu tanımlanmamıştır<sup>28</sup>.

### Haklar ve Gizlilik

Kan ve vücut sıvıları ile bulaşan hastalıklar ile enfekte sağlık çalışanının uzman heyetlerce değerlendirilmesi gizlilik çerçevesinde yapılmalıdır. Bu heyetlerin çalışanın kişisel haklarını koruyacak şekilde görev yapması gereklidir. Yazışmalar gizli olmalı, raporlar kilitli olarak saklanmalı ve belgelere erişim kısıtlanmalıdır. Tüm süreçlerde sağlık çalışanının

kişisel sağlık bilgilerinin ve mahremiyetinin korunması son derece önemlidir.

Yöneticiler, kan ve vücut sıvıları ile bulaşan virüslerle enfekte çalışanın statü ve haklarının korunmasını ve atılan adımların uygulanabilir olmasına dikkat etmelidirler. Bulaşma açısından riskli girişimlerden kısıtlanan ve kısıtlılığı devam eden sağlık çalışanları için kurumda uygun alternatif görevler ve buna yönelik eğitim olanakları sağlamak açısından gerekli adımlar atılmalı ve mecburi durumlarda erken emeklilik ihtimalleri de değerlendirilmelidir.

İngiltere rehberi örnek alımı için kimlik onayı yapılmış örnek (IVS) terimini kullanmaktadır, buna göre sağlık çalışanı;

- Fotoğraflı bir kimlik göstermelidir.
- Kan örneği, Çalışan Sağlığı Merkez'inde alınmalıdır
- Kan örneği, laboratuvara sağlık çalışanın kendisi ile gönderilmemelidir.
- Sonuç raporlanırken örnek alınma zamanı ve çalışılan örnek zamanının uygunluğu kontrol edilmelidir. Sonuç verme süresi özellikle HIV için 14 günü geçmemelidir.

İngiltere rehberi yine testin uygulanma yeri olarak İngiltere'de akredite olan laboratuvarları zorunlu kılmaktadır.

---

## Kan ve Vücut Sıvıları İle Bulaşan Virüslerle Koenfeksiyon

Bulaşma açısından riskli tıbbi girişimleri uygulayan sağlık çalışanlarında HIV, HCV ve HBV ile koenfeksiyon varlığında her üç virüs için gerekli önerilerin hepsine ait kriterlere uyulmalıdır.

---

## Enfekte Sağlık Çalışanı İle Hastanın Riskli Teması

Alınan önlemlere rağmen hastanın, enfekte sağlık çalışanın kanı ile riskli bir teması olduysa, çalışanın izlemi kurum içinde tanımlanmış adımlara göre yapılmalıdır. Hastaya gerek bulaşma riski ile ilgili gerekse uygulanacak olan protokol ile ilgili bilgiler detaylı olarak ve ivedilikle verilmelidir.

---

## Sonuç

Hastane ortamında hem sağlık çalışanları hem de hastalar kanla bulaşabilecek etkenlerden HBV, HCV ve HIV açısından risk altındadır. Kan ve vücut sıvıları ile bulaşan viral etkenlerle enfekte çalışanın tıbbi girişimler sırasında uyguladığı koruyucu önlemler ve viral yük düzeyi bulaşma riskini etkilemektedir.

Elimizdeki mevcut verilerle sağlık çalışanından hastaya bu etkenlerin bulaşı ülkemiz açısından önemli bir sorun olarak görünmese de gerçekleştiğinde yol açacağı kaygılar göz önüne alındığında hasta ve çalışan güvenliğine yönelik önlemler arttırılmalıdır. Her üç etkenin klinik olarak sessiz seyrediyor olması, sağlık personeline düzenli serolojik taramalar için yasal bir zorunluluk olmayışı, mesleki yaralanma bildirimlerindeki yetersizlikler ülkemizde sağlık çalışanından hastaya bulaş ihtimalinin dikkate alınması gereken bir konu olduğunu düşündürmektedir.

Uluslararası rehberlere baktığımızda; HBV, HCV ve HIV ile enfekte sağlık çalışanlarının uygulayabilecekleri invaziv girişimler açısından değerlendirilmesi, gerektiğinde kısıtlamaların yapılması açısından belirlenmiş net kriterler olduğu ve bu kriterlerin ulusal sağlık otoritelerince de denetlendiği göze çarpmaktadır. Bu rehberlerde her üç etken için de invaziv uygulamalarda riskin olmadığı ya da minimal düzeyde olduğu viral yük eşik değerleri de yer almaktadır.

Ülkemizde de enfekte sağlık çalışanından kan ve vücut sıvıları ile hastalara bulaşan enfeksiyon etkenleri açısından riskli invaziv girişimlerin tanımlanması, bu işlemlerin gerekli durumlarda kısıtlanmasına yönelik kriterlerin ve kısıtlamanın kaldırılması için gereken viral yük eşik değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kriterler alanlarında yetkin uzmanlardan oluşan heyetlerce ülkemizin durumuna ve gereksinimlerine göre yapılandırılmalıdır. Enfekte sağlık çalışanın statü ve haklarının korunması ve alınacak önlemlerin uygulanabilir olması önemlidir. Değerlendirmeler sürecinde en önemli konu sağlık çalışanın mahremiyet hakları ve kayıtların gizliliğidir. Değerlendirilen rehberlerde hastaların enfekte sağlık çalışanın durumu hakkında rutin olarak bilgilendirilmesi önerilmemektedir. Ancak risk içeren yaralanmalar gerçekleştiğinde hem hasta hem de sağlık çalışanı bilgilendirilerek izleme alınmalıdır.

Uluslararası rehberler, ülkemiz verileri ve mevcut durum gözden geçirilerek konuyu tüm yönleri ile ele alacak; ilgili meslek örgütlerimizin ortak görüşünü içeren bir kılavuzun hazırlanması gerek sağlık çalışanlarının gerekse hastaların riskini azaltarak, sağlık hizmetinin kalitesini de arttıracaktır.

### Etik Kurul Onay Bilgisi:

Çalışma derleme makale olması nedeniyle etik kurul iznine gerek yoktur.

### Araştırmacı Katkı Beyanı:

Fikir ve tasarım: E.Ü.E., A.Z, H.E.; Makalenin önemli bölümlerinin yazılması: E.Ü.E., A.Z, H.E.

### Destek ve Teşekkür Beyanı:

Bu makale çalışmasının sürecinde herhangi bir finansal kuruluş tarafından destek sağlanmamıştır.

### Çıkar Çatışması Beyanı:

Makale yazarlarının çıkar çatışması beyanı yoktur.



### Kaynaklar

1. Deuffic-Burban S, Delarocque-Astagneau E, Abiteboul D, Bouvet E, Yazdanpanah Y. Blood-borne viruses in health care workers: prevention and management. *Journal of Clinical Virology*. 2011;52(1):4-10.
2. Mengistu DA, Tolera ST, Demmu YM. Worldwide prevalence of occupational exposure to needle stick injury among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*. 2021;2021.
3. Henderson DK, Dembry L, Fishman NO, Grady C, Lundstrom T, Palmore TN, et al. SHEA guideline for management of healthcare workers who are infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and/or human immunodeficiency virus. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2010;31(3):203-32.
4. Rapiti E, Prüss-Üstün A, Hutin YJ. Sharps injuries: assessing the burden of disease from sharps injuries to health-care workers at national and local levels: Geneva.; 2005.
5. Derya K. Sağlık Çalışanlarından Hastalara Bulaşan Enfeksiyonlar ve Korunma. *Türkiye Klinikleri*. 2015; J Inf Dis-Special Topics(8):69-80.
6. Thomas D, Zoulim F. New challenges in viral hepatitis. *Gut*. 2012;61(Suppl 1):i1-i5.
7. Organization WH. Prevention and control of viral hepatitis infection: framework for global action. *World Health Organization*; 2012.
8. Ott J, Stevens G, Groeger J, Wiersma S. Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. *Vaccine*. 2012;30(12):2212-9.
9. UYSAL A, UYSAL S. Bir Hepatit B Çerçevesi. *Ortadoğu Medical Journal/Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2014;6(1).
10. Boşnak VK, Karaoğlu İ, Namıdur M, Şahin A. Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi sağlık çalışanlarında hepatit B, hepatit C ve HIV seroprevalansı. *Viral Hepatitis Journal*. 2013;19(1):11-4.
11. Barut HŞ, Günel Ö. Dünyada ve ülkemizde hepatit C epidemiyolojisi. *Klinik Dergisi*. 2009;22(2):38-43.
12. Şengöz G, Pehlivanoğlu F. İnsan Bağışıklık Eksikliği Virüsü/Edinsel İmmün Yetmezlik Sendromu: Dünyada ve Türkiye'de Epidemiyolojik değişimler. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*. 2017;55(4).
13. Mermut G, Erdem HA, YILDIRIM Ç, Yamazhan T, TAŞBAKAN Mİ, Altuğlu İ, et al. Diş Hekimliği Fakültesi çalışanlarının hepatit A, hepatit B, hepatit C ve HIV enfeksiyonu yönünden değerlendirilmesi. *Ege Tıp Dergisi*. 2020;59(1):22-7.
14. BEKÇİBAŞI M, ÜZEL A. SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA HEPATİT A, HEPATİT B, HEPATİT C VE HIV İNFEKSİYONU SEROPREVALANSI. *Ankem Derg.* 2016;30(3):97-101.
15. Ogunremi T, Defalco K, Johnston B, Vearncombe M, Joffe A, Cleghorn B, et al. HIV: Preventing transmission of bloodborne viruses from infected healthcare workers to patients: Summary of a new Canadian Guideline. *Canada Communicable Disease Report*. 2019;45(12):317.
16. Mallolas J, Arnedo M, Pumarola T, Erice A, Blanco JL, Martínez E, et al. Transmission of HIV-1 from an obstetrician to a patient during a caesarean section. *AIDS*. 2006;20(2):285-7.
17. Ross RS, Viazov S, Roggendorf M. Phylogenetic analysis indicates transmission of hepatitis C virus from an infected orthopedic surgeon to a patient. *Journal of medical virology*. 2002;66(4):461-7.
18. Enfield KB, Sharapov U, Hall KK, Leiner J, Berg CL, Xia G-I, et al. Transmission of hepatitis B virus from an orthopedic surgeon with a high viral load. *Clinical infectious diseases*. 2013;56(2):218-24.
19. Perry JL, Pearson RD, Jagger J. Infected health care workers and patient safety: a double standard. *American journal of infection control*. 2006;34(5):313-9.
20. Altıok M, Kuyurtar F, Karaçorlu S, Ersöz G, Erdoğan S. Sağlık çalışanlarının delici kesici aletlerle yaralanma deneyimleri ve yaralanmaya yönelik alınan önlemler. 2009.
21. SUNTUR BM, UĞURBEKLER A. Üçüncü basamak bir hastanede sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.13(1):1-7.
22. Schillie SF, Murphy TV, Sawyer M, Ly K, Hughes E, Jiles R, et al. CDC guidance for evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management. 2013.
23. Control CfD, Prevention. Updated CDC recommendations for the management of hepatitis B virus-infected health-care providers and students. *MMWR Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports*. 2012;61(RR-3):1-12.
24. Henderson DK, Dembry L-M, Sifri CD, Palmore TN, Dellinger EP, Yokoe DS, et al. Management of healthcare personnel living with hepatitis B, hepatitis C, or human immunodeficiency virus in US healthcare institutions. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2022;43(2):147-55.
25. Lewis JD, Enfield KB, Sifri CD. Hepatitis B in healthcare workers: Transmission events and guidance for management. *World J Hepatol*. 2015;7(3):488-97.
26. Statement on the Surgeon and Hepatitis. *American College of Surgeons*. April 1, 2004. <https://www.facs.org/about-acs/statements/the-surgeon-and-hepatitis> (erişim 22.05.2022).
27. Integrated guidance on health clearance of healthcare workers and the management of healthcare workers living with bloodborne viruses (hepatitis B, hepatitis C and HIV). *UK Advisory Panel for Healthcare Workers Living with Bloodborne Viruses (UKAP)*. UK Health Security Agency, November 2021. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1033571/Integrated\\_guidance\\_for\\_management\\_of\\_BBV\\_in\\_HCW\\_November\\_2021.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1033571/Integrated_guidance_for_management_of_BBV_in_HCW_November_2021.pdf) (erişim 22.05.2022)
28. Gunson RN, Shouval D, Roggendorf M, Zaaier H, Nicholas H, Holzmann H, de Schryver A, Reynders D, Connell J, Gerlich WH, Marinho RT, Tsantoulas D, Rigopoulou E, Rosenheim M, Valla D, Puro V, Struwe J, Tedder R, Aitken C, Alter M, Schalm SW, Carman WF; European Consensus Group. Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) infections in health care workers (HCWs): guidelines for prevention of transmission of HBV and HCV from HCW to patients. *J Clin Virol* 2003;27(3):213-30. doi: 10.1016/s1386-6532(03)00087-8. PMID: 12878084.
29. FitzSimons D, François G, De Carli G, Shouval D, Prüss-Ustün A, Puro V, Williams I, Lavanchy D, De Schryver A, Kopka A, Neube F, Ippolito G, Van Damme P. Hepatitis B virus, hepatitis C virus and other blood-borne infections in healthcare workers: guidelines for prevention and management in industrialised countries. *Occup Environ Med* 2008;65(7):446-51. doi: 10.1136/oem.2006.032334. PMID: 18562683.
30. Australian national guidelines for the management of healthcare workers living with bloodborne viruses and healthcare workers who perform exposure-prone procedures at risk of exposure to bloodborne viruses. *Australian Department of Health website*. <https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-cdna-bloodborne.htm> . Published 2018, updated 2019. (erişim 22.05.2022).

