

# DİYALİZ ÜNİTELERİNDE ENFEKSİYON KONTROLÜ

## VİRAL ENFEKSİYONLAR

---



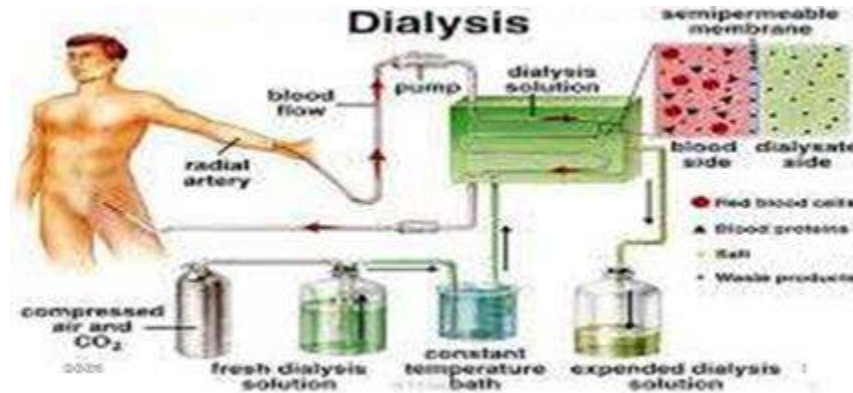
Doç.Dr.Özgür DAĞLI

SBÜ Bursa Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A.D

# Diyaliz

---

- Hemodiyaliz son dönem böbrek yetmezliğinde, yarı geçirgen bir membran aracılığı ile hastanın kanı ve uygun diyaliz solüsyonu arasında sıvı-solüt değişimini temel alan bir tedavi şeklidir



# Diyaliz ünitelerinde enfeksiyon kontrolü önemlidir

---

## Hastalarda

- Enfeksiyon etkenlerine sık ve uzun süreli maruziyet
  - KBY nedeniyle immünsüpresyon varlığı
-

# Hemodiyaliz ünitesinde enfeksiyonlar

---

- Hemodiyaliz hastalarında enfeksiyon hastaneye yatışın ilk ve mortalitenin en sık görülen ikinci nedenidir
  - Maliyet artar, yaşam kalitesi düşer
-

# Artan enfeksiyon riski

---



- 1) Hemodiyaliz sırasında ekstrakorporeal devreler aracılı uzun süreli kan maruziyeti
  - 2) Ünitelerde diğer hastalara yakınlık
  - 3) Diyaliz hastalarında immünsüpresyon varlığı
-

# Artan enfeksiyon riski

---

4) Hastalar ve makineler arasında devamlı hareket eden sağlık çalışanları ile sık temas

5) Hastaneye sık yatış ve ameliyat

6) Enfeksiyon kontrolü için tavsiye edilen uygulamalara uyumsuzluk

---

# Hemodiyaliz hastalarında enfeksiyon

---

Hemodiyaliz ünitelerinde çok sayıda hastanın eş zamanlı olarak hemodiyalize alınması



Enfeksiyon etkenlerinin personelin elleri, kontamine alet/malzemeler veya yüzeyler aracılığı ile hastadan hastaya bulaşma riskinde artış

---

# Enfeksiyon kontrolü

---



- El hijyeni
- Standart önlemler, izolasyon stratejisi, vasküler erişim
- Su arıtma, temizleme prosedürleri, çevre kontrolü
- Dezenfeksiyon ve sterilizasyon, atık yönetimi
- Aşılama

enfeksiyon kontrolünde önemlidir

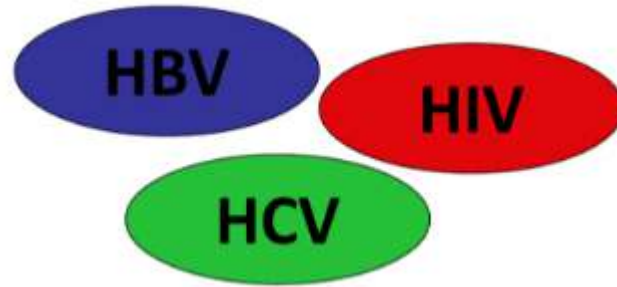
---



# Diyaliz ünitesinde viral enfeksiyonlar

---

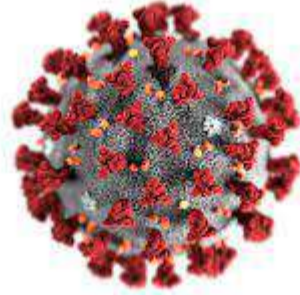
- HBV, HCV, HIV enfeksiyonları diyaliz ünitelerinde önemli mortalite ve morbidite nedenidir



# Diyaliz ünitesinde viral enfeksiyonlar

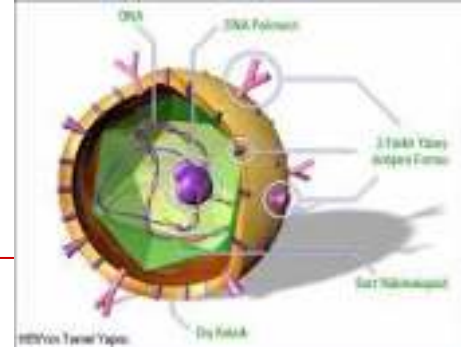
---

- COVID-19 enfeksiyon kontrol tedbirleri



# HBV enfeksiyon riski

---



- ❑ Yüzeylerin, alet/malzemelerin uygunsuz dezenfeksiyonu
  - ❑ Multidoz flakonların ve intravenöz solüsyonların uygunsuz kullanımı
  - ❑ Enjeksiyonla verilecek ilaçların hasta bakım alanlarına yakın yerlerde hazırlanması
  - ❑ Personelin HBsAg pozitif ve HBsAg negatif hastalara eş zamanlı bakım vermesi
-

# Tedbirler

---

- ❑ HBsAg pozitif hastanın odası, diyaliz makinesi, alet ve ekipmanları ayrılmalıdır
- ❑ Yatak başına en az yedi metrekare düşecek şekilde diyaliz alanları bulunmalıdır
- ❑ HBsAg pozitif hastaya hizmet veren sağlık çalışanı eş zamanlı olarak diğer hastalara bakım vermemelidir
- ❑ Rutin serolojik testler yapılmalıdır



## DİYALİZ MERKEZLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

##### Merkezin bölümleri

**MADDE 11 – (1)** Hemodiyaliz uygulaması yapılacak merkezlerde, aşağıda belirtilen bölümler bulunur;

- a) Toplam alanı en az yirmi metrekare olan hasta kabul ve dinlenme bölümü,
- b) Kadın ve erkek hastalar için ayrı olmak üzere hasta giyinme ve soyunma bölümü ile cihaz sayısı kadar hasta dolapları ile personel giyinme dolapları,
- c) Su sistemi odası,
- ç) Yatak başına en az yedi metrekare düşecek şekilde diyaliz alanları; HBS Ag (+) hastalar için ayrı bir bölüm, HCV (+) hastalar için ayrı cihazlar,
- d) Acil bakım ve tedavi odası,
- e) İdarî oda ve büro,
- f) Kadın ve erkek hastalar için ayrı olmak üzere özürhükümler de yararlanabileceği şekilde düzenlenmiş, kapısı dışarı doğru açılan en

# Tarama

## Hepatit B ve Hepatit C İçin Tarama

Hasta	Başlangıçta	Ayda Bir	Altı Ayda Bir	Yılda Bir
Tüm hastalar	HBs Ag Anti-HBc Anti HBs Anti HCV ALT			
HBV'ye duyarlı		HBs Ag		
Anti-HBs pozitif ( $\geq 10$ mlU/ml), anti- HBc negatif				Anti HBs
Anti-HBs ve anti- HBc pozitif		HBV için ek teste gerek yok.		
Anti HCV negatif		ALT	Anti-HCV	



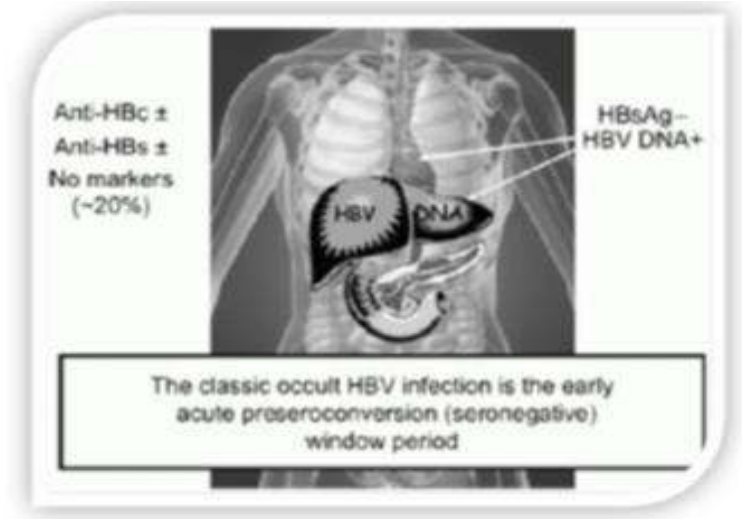
- Düzenli serolojik taramalar sayesinde izolasyon prosedürleri bulaş öncesi uygulanabilir
  
- Diyaliz makineleri ve kan/vücut sıvıları ile kontamine alanların %1'lik sodyum hipoklorit (çamaşır suyu) ile temizlenmelidir



- Akut hepatit B enfeksiyonu diyaliz hastalarında çoğunlukla asemptomatiktir
- ALT, AST düzeyinde hafif yükselme görülebilir
- Normalde akut enfeksiyon sonrası %5-10'unda kronik enfeksiyon gelişirken diyaliz hastalarında kronikleşme oranı %80



# Okült HBV enfeksiyonu



- Okült hepatit B enfeksiyonu HBs Ag'si negatif olan bireylerde, kan ya da dokularda HBV-DNA'nın pozitif olması durumudur
- Anti-HBc, anti-HBs pozitif veya negatif olabilir
- Serum HBV-DNA seviyeleri genellikle  $10^4$  kopya/mL nin altındadır
- Ülkemizde hemodiyaliz hastalarında %8-10 arası bir oranda rastlanmaktadır

# Aşılama

---



- Hemodiyaliz hastalarında immün sistem baskılandığı için Hepatit B aşısı çift dozda yapılmalıdır
  - Aşılama hastaların ancak %33- 92'sinde koruyucu olabilmektedir
  - Önerilen aşı şeması 0,1.2 ve 6. aylarda yapılan 4 doz aşıdır
  - Anti HBs titresi 10 U/litre'nin altına inince rapel Hepatit B aşısı yapılmalıdır
-

# Tedavi

---



- Diyaliz alan kronik hepatit B hastalarında HBV DNA  $> 2000$  IU/ml ise antiviral tedavi önerilmektedir.
  - ALT yüksekliği de tedavide önemlidir
  - Tercihen ETV ile (veya TAF) tedaviye başlanmalıdır
  - ETV dozu glomerüler filtrasyon hızına göre ayarlanmalıdır
  - TAF başlanacak hastalarda ise GFR $<15$  ml/dk olmadığı sürece doz ayarlamasına gerek yoktur
-

- 
- Hemodiyaliz hastaları arasında HBsAg pozitif hastaya hizmet veren sağlık çalışanı eş zamanlı olarak diğer hastalara bakım vermemelidir
  - HBsAg pozitif hastaların ve ekipmanlarının ayrılması HBV enfeksiyonu insidansında geçmiş yıllara oranla %70- %80 azalma ile sonuçlanmıştır

Temiz H, Kaya ř, Berekatoğlu N, Temiz S, Daniş R. Hemodiyaliz hastalarında HBV, HCV ve HIV seroprevalansı ve hepatit B aşılması ile oluşan antikor cevabının değerlendirilmesi. Viral Hepatit Dergisi. 2013;19:140-3.

---

- 
- Ülkemizin farklı bölgelerinde hemodiyaliz hastalarında yapılan çalışmalarda farklı oranlarda HBsAg pozitifliğine rastlanmakla birlikte; Türk Nefroloji Derneği'nin verilerine göre kronik HD hastalarındaki HBsAg pozitifliği prevalansı

2011 de %4,3

2016 da %3,8

2019 da %2,57 olarak bildirilmiştir

# Hemodiyaliz hastalarının HBV enfeksiyon riski azalmıştır

---

- ❑ HBsAg pozitif hastaların oda ve makinelerinin ayrılması
  - ❑ Eritropoetin kullanımı, azalan transfüzyon ihtiyacı
  - ❑ Aşılama
  - ❑ Kan ürünlerinin taranması
  - ❑ Enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması
-

# HCV enfeksiyonu

---



- ❑ Hemodiyaliz ünitelerinde en önemli ve en çok karşılaşılan sorunlarından biri HCV enfeksiyonlarıdır
  - ❑ Kronik HCV enfeksiyonu diyaliz hastalarında sağlıklı popülasyona göre yaygındır
  - ❑ Vasküler girişimlerin sık uygulanması ve immün sistemin zayıf olması HCV enfeksiyonu riskini arttırmaktadır
  - ❑ Belirgin morbidite ve mortalite ile ilişkilidir
-

- 
- Ülkemizde HCV tüm popülasyonda %1-1,5
  - Hemodiyaliz ünitelerinde % 2,6-% 22,9 değışmekle birlikte anti-HCV antikor pozitifliği prevalansı %5,2
  - Farklı ÷lkelerde yapılan çalışmalarda anti-HCV pozitiflik oranı %4-59

Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N, eds. Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Registry

Bozkurt İ, Aygen B, Yıldız O, Gökahmetoğlu S. Bölgemizdeki hemodiyaliz hastalarında hepatit C virusu infeksiyonunun sıklığı ve epidemiyolojik özellikleri. Klimik Derg. 2011; 24(3): 167-72

---



## Hemodiyaliz Hastalarında Viral Seroloji *Viral Serology in Hemodialysis Patients*

**TABLO 37.** 2014 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında hepatit serolojisi.

**TABLE 37.** Hepatitis serology in prevalent HD patients as of the end of 2014.

	n	%
HBsAg (+)	2526	4.52
Anti-HCV (+)	3709	6.64
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	475	0.85
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	49180	87.99
<b>Toplam / Total</b>	<b>55890</b>	<b>100.00</b>

**TÜRKİYE'DE  
NEFROLOJİ, DİYALİZ  
VE  
TRANSPLANTASYON**

REGISTRY OF NEPHROLOGY, DIALYSIS  
AND  
TRANSPLANTATION IN TURKEY

REGISTRY 2019

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI'NA TÜRK NEFROLOJİ VE DİYALİZ  
DENEYİM MERKEZİ  
MINISTRY OF HEALTH AND NEPHROLOGY EXPERIENCE CENTER  
2019 REPORT

## Hemodiyaliz Hastalarında Viral Seroloji *Viral Serology in Hemodialysis Patients*

**TABLO 41.** 2019 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında hepatit serolojisi.

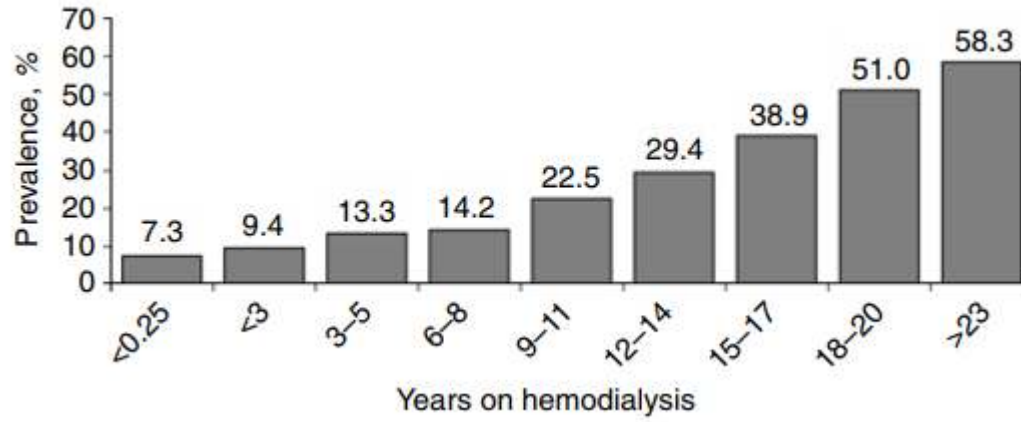
**TABLE 41.** Hepatitis serology in prevalent HD patients as of the end of 2019.

	n	%
HBsAg (+)	1.574	2.57
Anti-HCV (+)	1.928	3.14
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	263	0.43
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	57.576	93.86
<b>Toplam / Total</b>	<b>61.341</b>	<b>100.00</b>

# HCV risk faktörleri

---

- Kan transfüzyonu
  - Transfüze edilen kanın miktarı
  - Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum eksikliği
  - Diyalize girme süresi
-



HCV sıklığı diyalize başlanan süreyle yakından ilişkilidir. Hemodiyaliz süresi arttıkça HCV sıklığı artmaktadır.

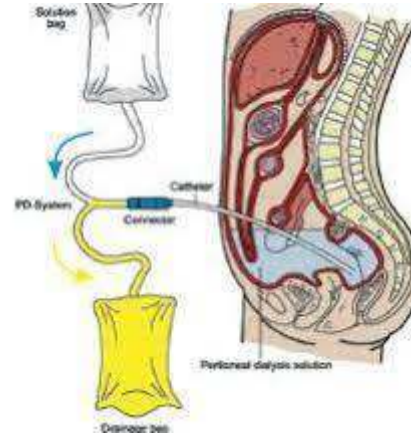
Buda diğer risk faktörlerinin yanı sıra nozokomiyal bulaşın önemini göstermektedir.

\*\*Fissell RB. Kidney Int.2004

---

## Periton diyalizi HCV enfeksiyonu için daha düşük risk taşır

- Transfüzyon gereksinimi azlığı, intravenöz giriş yolu ve ekstrakorporeal dolaşımın kullanılmaması ile hastaların hemodiyaliz ünitesinden izole olmaları bu farklılığın nedenleridir



- 
- Diyalizde Anti-HCV negatif hastalara ayda bir ALT, 6 ayda bir Anti HCV bakılmalıdır
  - Klinik bulgu yoksa rutin HCV-RNA bakılması önerilmez
  - Yüksek ALT düzeyleri gelişen hastalar HCV RNA için test edilmelidir
  - Anti-HCV pozitifse HCV RNA testi ile 6 ila 12 ayda bir taranmalıdır
-

- 
- Diyalizata HBV ve HCV geçişi virüslerin çaplarının büyüklüğü (35-40 nm) nedeni ile mümkün görünmemektedir
  - Diyalizatta HCV-RNA saptayan bazı çalışmalar olmasına rağmen enfekte virüs saptanamamıştır
  - Ancak diyaliz membranında hasarlanma olduğunda virüsün diyalizata geçmesi mümkün olabilir
  - Dolayısı ile makinelerin kendinden kaynaklanan bulaşmadan ziyade hemodiyaliz ortamından kaynaklanan bulaşma ön plandadır
-

# Tedbirler

---

- ❑ Kan transfüzyonu sayısı azaltılmalı, ortak ilaç kullanımı engellenmelidir
  - ❑ Kan ve kan ürünlerinin temas ettiği yüzeylerin dezenfeksiyonu sağlanmalıdır
  - ❑ Donör kanları Anti-HCV ve ALT düzeyi açısından taramalıdır
  - ❑ Kan transfüzyonu ihtiyacını azaltan eritropoetin kullanımının yaygınlaştırılmalıdır
  - ❑ Anti-HCV pozitif hastalar ayrı dializ makinalarına alınmalıdır
-



- 
- Ayrılmış makine ve oda kullanılan merkezlerde ise Anti-HCV sıklığının düşük olduğu gösterilmiştir
  - HCV (+) hastalarda hemodiyaliz makineleri ayrılmalıdır

Sampietro M, Badalamenti S, Salvadori S, et al. High prevalence of a rare hepatitis C virus in patients treated in the same hemodialysis unit: Evidence for nosocomial transmission of HCV. *Kidney Int* 1995; 47: 911-917.

Stuyver L, Claeys H, Wyseur A, et al. Hepatitis C virus in a hemodialysis unit: Molecular evidence for nosocomial transmission. *Kidney Int* 1996; 49: 889-895

---

- 
- Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 11/11/2016 tarih ve 2016/20 sayılı Diyaliz Merkezlerinde Enfeksiyon Kontrolüne Yönelik Tedbirler Genelgesi'nde, ilk defa hemodiyaliz uygulanacak hastalarda HCV, HBV ve HIV serolojilerinin araştırılması, pozitif sonuçlananlara kendilerine ayrılmış cihazlarda HD uygulanması, sonrasında da üç ayda bir tekrar edilmesi önerilmişti
  - Sonraki 2017/06 sayılı genelgede ise Anti-HCV pozitif ancak HCV RNA-negatif olan hastaların izolasyonunun kaldırılması önerilmiştir
-



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü



Sayı : 56733164/  
Konu : Diyaliz Merkezlerinde Enfeksiyon  
Kontrolüne Yönelik Tedbirler-2

GENELGE  
2017/e3

Anti HCV (+) olan her hastaya HCV RNA bakılması, HCV RNA negatif ise seronegatif cihazda hemodiyalize alınması, üç ay sonra HCV RNA negatifliğinin devam etmesi durumunda, yılda bir kez bakılmasının yeterli olduğu,  
HCV RNA pozitif ise seropozitif cihazda diyalize devam edilmesi, HCV RNA'nın altı ayda bir takip edilmesi,  
Anti HCV (+) olup tedavi gören hastalarda; tedavi bitiminden sonraki üçüncü ayda HCV RNA negatifliği gösterildiğinde yani kalıcı viral yanıt tanımlandığında hastanın seronegatif cihazda tedaviye alınması, bahse konu hastanın kalıcı viral yanıt oluşana kadarki süreçte seropozitif cihazda diyalize alınması,

- 
- Anti HCV + olan her hastaya HCV RNA bakılması
  - HCV RNA negatif ise seronegatif cihazda hemodiyalize alınması
  - 3 ay sonra HCV RNA negatifliğinin devam etmesi durumunda, yılda bir kez bakılması önerilir
-

- 
- HCV RNA pozitif ise seropozitif cihazda diyalize devam edilmesi
  - HCV RNA'nın altı ayda bir takip edilmesi
  - Anti HCV + olup tedavi gören hastalarda hastanın kalıcı viral yanıt oluşana kadarki süreçte seropozitif cihazda diyalize alınması
  - Tedavi bitiminden sonraki 3. ayda HCV RNA negatifliği gösterildiğinde seronegatif cihazda tedaviye alınması önerilmektedir
-

- 
- Anti-HCV ve HCV-RNA pozitif hemodiyaliz hastaları diğer hastalardan izole edilmesine gerek yoktur diyen görüşler mevcuttur

*Evrensel enfeksiyon kontrol kurallarına uyularak hasta ve makine izolasyonu yapılmaksızın hastada nozokomiyal bulaşma oldukça azaltılabilir*

*HCV antikor (+) olması için enfeksiyon alındıktan sonra birkaç hafta geçmesi gereklidir. Bu pencere dönemi nedeniyle hastalar zamanında izole edilemez*

*Ayrıca anti-HCV (-) olması hastalığı ekarte ettirmez. Anti-HCV (-) HD hastalarının % 2.6'sında HCV-RNA (+) bulunmuştur*

---

# Basından

---

## Karadeniz Tıp Fakültesi Diyaliz Merkezi'nde tedaviye giden 18 hastada Hepatit C virüsü tespit edildi.

1000 kişilik kapasiteye sahip bulunan Karadeniz Tıp Fakültesi Diyaliz Merkezi'nde tedaviye giden 18 hastada Hepatit C virüsü tespit edildi. Merkez dışarıdan hasta kabulünü durdurdu. Hastalardan 2'sine Haziran ayında Hepatit C virüsü bulaştığı tespit edilirken, Ağustos ayında ise 4 hastaya daha virüs bulaştığının anlaşıldığı ancak merkezin hasta kabulüne devam ettiği öğrenildi. Öte yandan, **Sağlık Bakanlığı** iddialarla ilgili bir komisyon görevlendirdi.

Karadeniz Tıp Fakültesi Diyaliz Merkezi'nde tedaviye giden 18 hastada Hepatit C virüsü bulaştığı tespit edildi. Hastalar tedaviye alınırken, Ağustos ayında da 4 hastaya virüs bulaştığı belirlendi. Sağlık Bakanlığı'na yazarak durumu bildiren Sağlık Müdürlüğü'ne yazı göndererek Hepatit C virüsü bulaşan hasta sayısında artış gösterdiğini bildirdi.

# HCV-KBY-HEMODİYALİZ-HCV

---



- Kronik HCV enfeksiyonu olan hastaların yaklaşık %10-16'sında böbrek hastalığı gelişir
- Böbrek fonksiyonu bozuk olan hastalarda HCV enfeksiyonu prevalansı genel popülasyondan yüksektir
- Hemodiyaliz uygulanan HCV-pozitif hastalar, HCV-negatif hastalardan yüksek bir ölüm oranına sahiptir

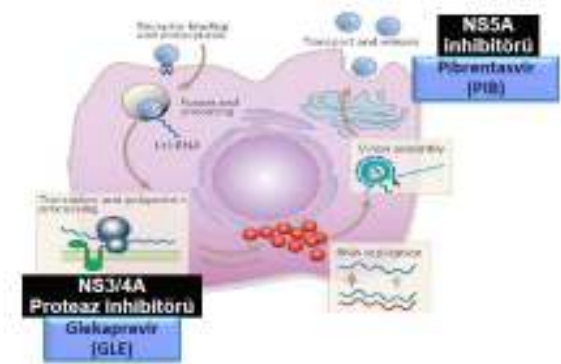
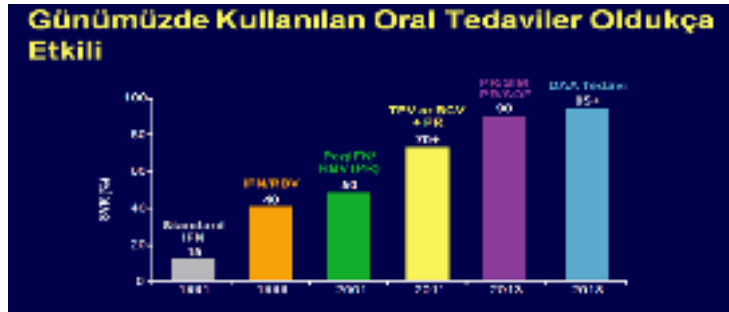
Mohd Hanafiah K, Groeger J, Flaxman AD, Wiersma ST. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: New estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence. *Hepatology*. 2013; 57(4): 1333-42.

---



# Tedavi

- Hemodiyaliz hastalarında HCV enfeksiyonunun taranmasıyla ve tespit edildiğinde düşük yan etkili ve yüksek KVV'lı tedavi protokollerinin uygulanmasıyla, HCV enfeksiyonunun kaynak kontrolü ve bu enfeksiyona bağlı mortalite ve morbitenin azalması sağlanacaktır



Sarı ND, Köse Ş, İnci A. Hemodiyaliz Uygulanan Kronik Hepatit C Hastalarında Doğrudan Etkili Antiviral Tedavisi Sonuçları. Klimik Journal/Klimik Dergisi. 2020;33.

# Tedavi

KBY'li ve böbrek nakilli hastalarda DEA ilaçlarla kronik HCV tedavisi oldukça başarılıdır.

- Kronik HCV enfeksiyonunda G/P Tedavisi ile GT1-6 HCV ile enfekte hastalarda böbrek yetmezliği derecesinden bağımsız yüksek KVV oranları mümkündür ve doz ayarı gerekmemektedir

## VLD. Kronik böbrek hastaları

VLD.1. GFR  $\geq 30$  ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> olan hastalar diğer hastalar gibi tedavi edilirler. Tedavi sırasında renal fonksiyonlar yakın izlenmelidir.

VLD.2. GFR  $<30$  ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> olan veya hemodiyalize giren hastalarda zamanı belirlenebilen böbrek nakli planlanıyorsa, tedavi nakil sonrasına ertelenebilir. Bu tedaviler deneyimli merkezlerde yapılmalıdır.

- G1, 2, 3, 4, 5, 6 ile enfekte hastalarda Glecaprevir + Pibrentasvir 8-12 hafta
- G1a'da Paritaprevir+Ritonavir+Ombitasvir+Dasabuvir+Ribavirin (200 mg/gün) 12 hafta (Hb  $<10$  g/dl veya tedavi sırasında  $<8.5$  g/dl olursa ribavirin kullanılmamalı, tedavi 24 haftaya uzatılmalıdır.)
- G1b'de Paritaprevir+Ritonavir+Ombitasvir+Dasabuvir 12 hafta
- G4'te Paritaprevir+Ritonavir+Ombitasvir+Ribavirin (200 mg/gün) 12 hafta (Hb  $<10$  g/dl veya tedavi sırasında  $<8.5$  g/dl olursa ribavirin kullanılmamalı, tedavi 24 haftaya uzatılmalıdır.)
- G1 ve G4 ile enfekte olan hastalarda Grazoprevir + Elbasvir 12 hafta (G1a'da 16 hafta daha uygundur)

# Enfeksiyon kontrolünde tedavinin yeri

---

Günümüzde kullanılan DEA'lar HCV li hemodiyaliz hastalarının başarılı bir şekilde tedavisini olanaklı kılarak hem diğer hastalara bulaşın engellenmesinde hem de hastanın yaşam kalitesinin ve ömrünün artmasında etkilidirler.

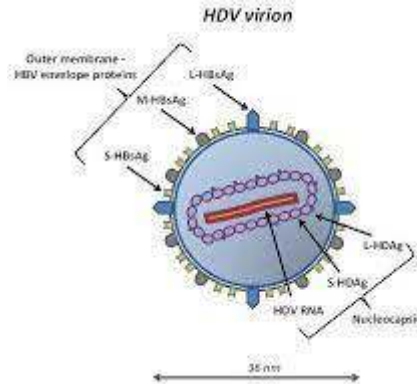
Hemodiyaliz hastalarına HCV bulaşının engellenmesi için hastaların ve personelin eğitimi ve üniversal önlemlere uyum gereklidir.

---

# Hepatit D enfeksiyonu

---

- Hemodiyaliz merkezlerinde HDV için rutin test önerilmez. HDV virüsü sadece HBV enfekte konakta replike olduğundan HBV bulaşını engellemeye yönelik girişimler HDV enfeksiyonlarını da önleyecektir



# HIV enfeksiyonu

---



- HIV enfeksiyonunda böbrek hastalığı %3,5-48,5 oranında görülmektedir. Bu hastaların bir kısmına diyaliz tedavisi uygulanmaktadır
- Diyaliz hastalarında HIV enfeksiyonu prevalansını tahmin etmek zordur ve kısmen lokal HIV seroprevalansına bağlı olarak değişmektedir

**TÜRKİYE'DE  
NEFROLOJİ, DİYALİZ  
VE  
TRANSPLANTASYON**

REGISTRY OF THE NEPHROLOGY, DIALYSIS  
AND  
TRANSPLANTATION IN TURKEY

REGISTRY 2019

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI VE TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ  
ORTAK RAPORU  
MINISTRY OF HEALTH AND TURKISH SOCIETY OF NEPHROLOGY  
JOINT REPORT

**TABLO 42.** 2019 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında HIV serolojisi.

**TABLE 42.** HIV serology in prevalent HD patients as of the end of 2019.

	n	%
HIV (+)	67	0.11
HIV (-)	61.274	99.78
<b>Toplam / Total</b>	<b>61.341</b>	<b>100.00</b>

# HIV-HEMODİYALİZ-HIV

---



## HIV ile İlişkili Böbrek Hastalıkları

- HIV pozitif hastalarda hem akut hem de kronik böbrek hastalığı riski vardır
- İlaçlara bağlı nefrotoksisite
- HIV ile ilişkili nefropati (HIVAN)
- İmmun kompleks böbrek hastalığı
- Trombotik mikroanjiopati

### Kidney Disease in HIV

---



# HIV enfeksiyonu

---

- Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalara kan transfüzyonu, renal transplantasyon, iğne batması veya cinsel temas ile de HIV enfeksiyonu bulaşabilir
  - Hemodiyaliz ünitesinde hastadan hastaya geçiş çok ender olmakla birlikte olasılık dahilindedir
-



# Risk faktörleri

---

- ❑ Farklı hastalar için diyalizörün, kan hatlarının ve iğnelerin tekrar kullanılması
  - ❑ İğneleri yeniden işlemek için zayıf bir dezenfektan (benzalkonyum klorür) kullanılması
  - ❑ Diyaliz makinesini kan hatlarına bağlayan portların kontaminasyonu
  - ❑ Kontamine çok dozlu heparin flakonunun kullanılması risk faktörleri arasındadır
-

Diyaliz ünitesinde hastadan hastaya HIV enfeksiyonu bulaşmasının en olası nedenleri enfeksiyon kontrol protokolündeki ihlallerdir

---

- HIV hastaları farklı cihazlarda hemodiyalize alınmalıdır
  - Diyaliz ünitelerinde, HIV enfeksiyonu olan hastalarda, genel dezenfeksiyon kurallarına uyum ve önerilen enfeksiyon kontrol programları diğer hastalar ve personele HIV bulaşını engellemek için yeterlidir
-

- 
- HIV, ortamda uzun süre canlı kalmaz
  - Enfektivitesi düşüktür ve kolaylıkla dezenfekte edilebilir
  - Virüs 56°C ısıda 8 dakika, 60°C ısıda 6 dakika, % 70'lik etanol, isopropanol veya chlorine (50 mg/l) ile 15-20 saniyede etkisiz hale gelir
-

- 
- HIV iğne batması yaralanmasından sonra HIV serokonversiyonu riski yüzde 0,3
  - Mukozal temas sonrasında ise bu oran %0,09 (%0,006-%0,5) olarak tespit edilmiştir. Hepatit B virüsünün bulaşması çok daha büyük bir risk oluşturur
-

- 
- Hemodiyaliz personeli mutlaka eldiven giymeli, tüm keskin maddeler ve iğneler diyalizden sonra uygun şekilde imha edilmelidir
  - Diyalizden sonra makinenin dışı hipoklorit, içi formaldehit ile temizlenmelidir
-

# HIV enfeksiyonu

---

- Diyaliz personelinin ve diyaliz tedavisine ilk kez alınacak hastaların tedaviye başlamadan önce HIV taraması ve 6 ayda bir HIV tetkikleri yapılmalıdır
- Hastanın sonuçlarının negatif olması, enfekte olmadığı anlamına gelmez
- Otoimmün hastalıklar, böbrek yetmezliği, kan transfüzyonu, çoğul gebelikler, viral hastalıklar, kistik fibroz, kuduz veya grip aşılı yalancı HIV pozitifliği nedenleri arasında sayılmaktadır

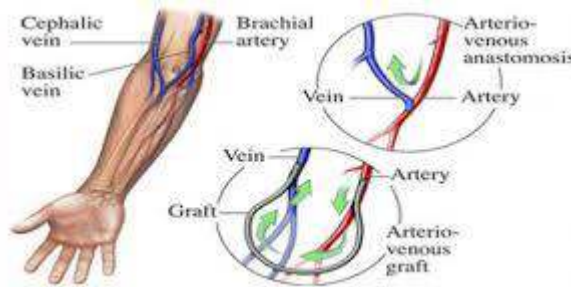
- 
- Düşük riskli hasta popülasyonlarıyla karşılaştırıldığında, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda rutin HIV testi, yanlış pozitif sonuçların insidansında artış ile ilişkili olabilir
  - Hastalar ve sağlık personeli için AIDS konusunda bir eğitim programı uygulanmalıdır
-

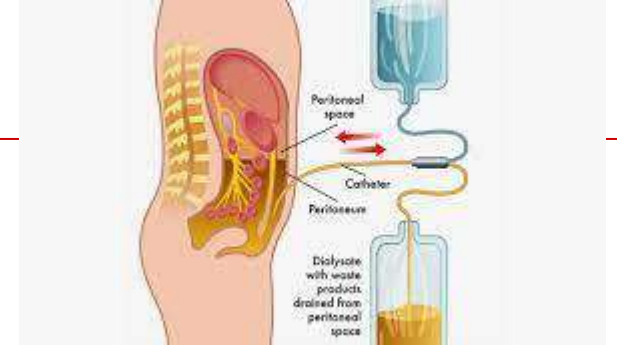
- 
- Hemodiyaliz ve periton diyalizi rahatlıkla uygulanabilir
  - Ev diyalizi ile hastalığın diyaliz personeli ve diğer hastalara bulaşma riski azaltılabilir





- 
- Yapılan çalışmalarda hemodiyalizde diyaliz membranına viral yapışma nedeniyle ultrafiltratta viral RNA saptanamamıştır
  - Son dönem böbrek yetmezliğine ilerleyen ve hemodiyaliz kullanmayı planlayan tüm HIV pozitif hastalarda erken arteriovenöz fistül oluşturulması önerilmektedir





- HIV'in oda sıcaklığında periton diyaliz drenaj torbalarında yedi güne kadar ve kuru tüpten 48 saate kadar geri kazanılabildiği tespit edilmiştir
- HIV'in hayatta kalması hücre içi bir ortam gerektirdiğinden, peritonitin varlığı periton diyaliz atık suyunda HIV yaşayabilirliğini artırabilir
- Periton diyaliz atığı yoluyla hiçbir HIV bulaşma vakası tarif edilmemesine rağmen, sıvı atık çalışanları ve tıbbi personel için teorik bir biyolojik risk oluşturmaktadır

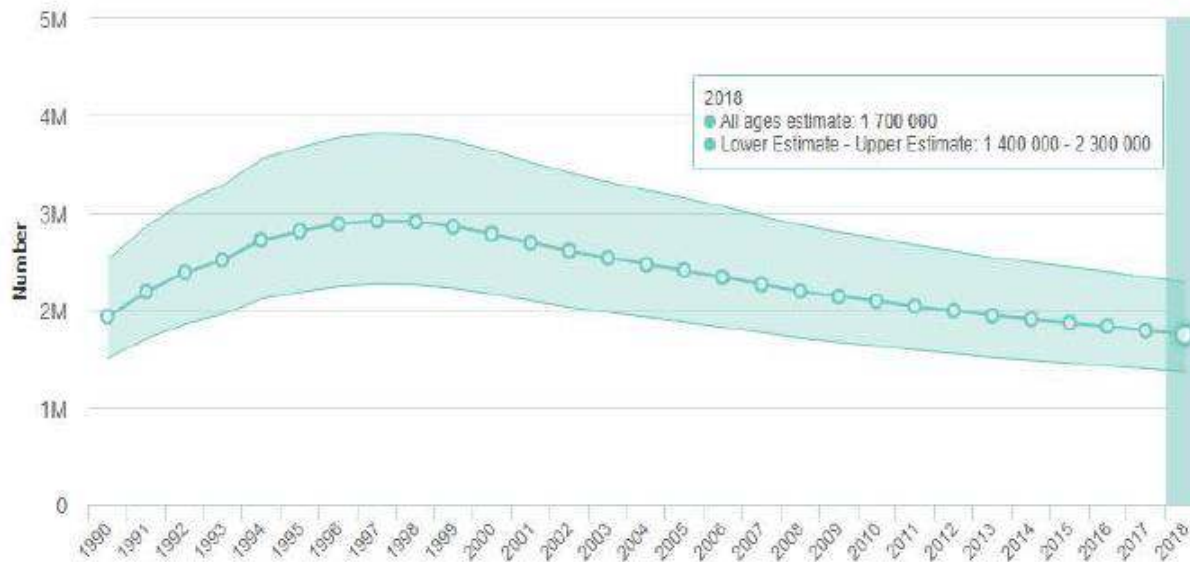
# Diyaliz ve HIV

---

- ❑ HIV'li hemodiyaliz hastaları, hemodiyaliz hastalarının genel popülasyonuna göre daha gençtir, daha az sıklıkla diyabet ve hipertansiyona sahiptir
- ❑ Mortalite risk faktörleri viral yük ve fırsatçı enfeksiyon öyküsüdür
- ❑ Hemodiyaliz ve HIV enfeksiyonu kardiyovasküler hastalıklar, immünosupresyon, anemi, kilo kaybı ve osteodistrofiye neden olur
- ❑ ART hemodiyaliz hastalarında oldukça etkilidir ve sağ kalımı önemli ölçüde arttırmıştır

## 1.7 milyon Yeni Tanı HIV Enfeksiyonu

New HIV infections (all ages)



# **Hemodiyaliz Üniteleri İçin Enfeksiyon Kontrol Programı**

---

- **Hepatit B ve Hepatit C için rutin serolojik tarama testleri**
  - **Hepatit B için aşılama**
  - **HBs-Ag-pozitif hastaların izolasyonu**
  - **Sürveyans**
  - **Enfeksiyon kontrol eğitimi**
  - **Yazılı politika ve prosedürlerin bulunması ve belirli aralıklarla güncellenmesi**
-

---

## Standart Önlemler

- Kanla, her türlü vücut sıvısı ve ter dışında her tür vücut salgısı ile
  - Mukoza ile
  - Bütünlüğü bozulmuş ciltle temas sırasında steril olmayan **ELDİVEN** giyilmelidir
  - Eldiven çıkarıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır
-

---

## Standart Önlemler

- **Aynı hasta üzerinde kirli bir bölge ile temas sonrasında temiz bir alana geçerken ve hastadan hastaya geçerken eldiven çıkarılıp el hijyeni sağlanmalıdır**
  - **Kan ve diğer vücut sıvılarının sıçrama ihtimali bulunan durumlarda maske ve gözlük takılmalı, önlük giyilmelidir**
-

---

## Standart Önlemler

- Hastanın marker sonuçlarının negatif olması, enfekte olmadığı anlamına gelmez
  - İnkübasyon süreleri:
    - Hepatit B=50-180 gün
    - Hepatit C=30-150 gün
    - HIV=30-90 gün
-



---

## **Hemodiyaliz Ünitelerinde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**

- **Eldiven kullanımı**
    - Hastalarla ve hasta çevresindeki yüzeylerle temas sırasında mutlaka eldiven giyilmeli
  - **Bir hastadan başka bir hastaya geçerken eldiven çıkarılarak el hijyeni sağlanmalı**
  - **Her diyaliz istasyonunda steril olmayan temiz eldiven bulunmalı**
  - **Gereken durumlarda maske, gözlük, önlük kullanımı**
    - Kanla kontamine olan giysiler değiştirilmeli
-

---

- **İlaçların hazırlanması:**

- **İlaçlar hasta bakım alanların fiziksel olarak ayrılmış, temiz bir alanda hazırlanmalı**
  - **Multidoz flakonların kullanımından kaçınılmalı**
  - **Multidoz flakon kullanımı zorunlu ise hasta dozları temiz bir alanda hazırlanmalı, her girişte diyafram antiseptik solüsyonla silinmeli**
  - **İlaçlar bir hasta başından diğer hasta başına taşınmamalı**
-

- 
- **Hemodiyaliz sırasında kullanılmak üzere hasta başına getirilen malzemeler hastaya özel olmalı**
    - **Bu mümkün değilse malzemeler başka bir hastada kullanılmadan veya temiz bir alana transfer edilmeden önce temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli**
    - **Temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi mümkün olmayan malzemeler (flaster, bez manşonlu tansiyon aletleri gibi) mutlaka hastaya özel olmalı**
-

- 
- İlaç dağıtımını sırasında ortak ilaç taşıma arabaları kullanılmamalı,
  - İlaç şişeleri, enjektör, pamuk, vb. malzemeler ceplerde taşınmamalı
  - İlaç dağıtımını için tepsi kullanılıyorsa vaka aralarında temizlenmeli
-

- 
- **Temiz alan-kirli alan ayrımı net bir şekilde yapılmalı:**
    - **Temiz alan:** ilaçların hazırlandığı, saklandığı, diğer temiz malzemelerin bulunduğu alan
    - **Kirli alan:** Kullanılmış malzemelerin/cihazların, kan-idrar örneklerinin bulunduğu alan
    - **Temiz alana kirli malzeme veya kan örneklerinin girişine izin verilmemeli.**
-

- 
- **Basınç monitörlerinin kanla kontamine olmasını önlenmeli:**
    - **Eksternal venöz ve arteriyel basınç transdüser filtre veya koruyucuları kullanılmalı, her hasta için değiştirilmeli ve tekrar kullanılmamalı**
  - **Diyaliz istasyonu (sandalye, yatak, masa, makine ,vb.) her hastadan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli**
-

- 
- **Her kullanım sonrasında hemodiyaliz makinasının iç dolaşımı, hasta için kullanılan makas, stetoskop, tansiyon aleti vb. dezenfekte edilmeli.**
    - Çamaşır suyu, klor tablet, kuaterner ammonyum solüsyonları, alkol bazlı hızlı etkili solüsyonlar
  - **Personel için hastaların tedavi gördüğü alanda yemek-içmek yasak!**
    - Hastaların yemek yemesinde sakınca yok.
-

- 
- **HBsAg**-pozitif hastalar ayrı bir odada, farklı bir makinada diyalize alınmalı, bu odadaki malzemeler diğer hastalar için kullanılmamalıdır.
  - **HBsAg**-pozitif bir hasta ile ilgilenen personel eş zamanlı olarak diğer hastalara bakım vermemelidir.
-



---

## Vasküler Giriş Yerinin Bakımı

- **AV fistül tercih edilmeli**
    - Kişisel hijyen
    - Giriş öncesinde temizlik ve cilt antisepsisi
  - **Kateterden hemodiyalize alınan hastalar**
    - Santral kateter takılırken maksimum bariyer önlemlerine uyulmalı: bone, maske, steril önlük, steril eldiven ve büyük steril örtü
    - Cilt antisepsisi: %2'lik klorheksidin glukonat veya povidon iyot veya alkol
    - Kateter yerinin seçimi, takibi, pansumanlar
-

---

## **Sürveyans ve Eğitim**

- **Hastalara ait kayıtların saklanması**
    - **Aşılama durumu, serolojik test sonuçları, bakteremi atakları, vb.**
    - **Diyaliz istasyonu, makina numarası, işlemi başlatan ve sonlandıran personel, vb.**
  - **Personel eğitimi**
    - **El hijyeni, kişisel korunma malzemelerinin kullanımı, kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, standart önlemler, hemodiyaliz ünitesine özel önlemler, vb.**
  - **Hasta ve yakınlarının eğitimi**
    - **Kişisel hijyen, enfeksiyon belirti ve bulguları, aşılama, vb.**
-

---

## İNDEKS VAKA/BULAŞ GÖRÜLMESİ

İvedilikle ilgili il sağlık m¼d¼rl¼ğ¼ne haber verilmesi, nefroloji uzmanlarının, enfeksiyon hastalıkları uzmanlarının da yer aldığı İl Diyaliz Merkezleri Değerlendirme Komisyonu oluşturulması

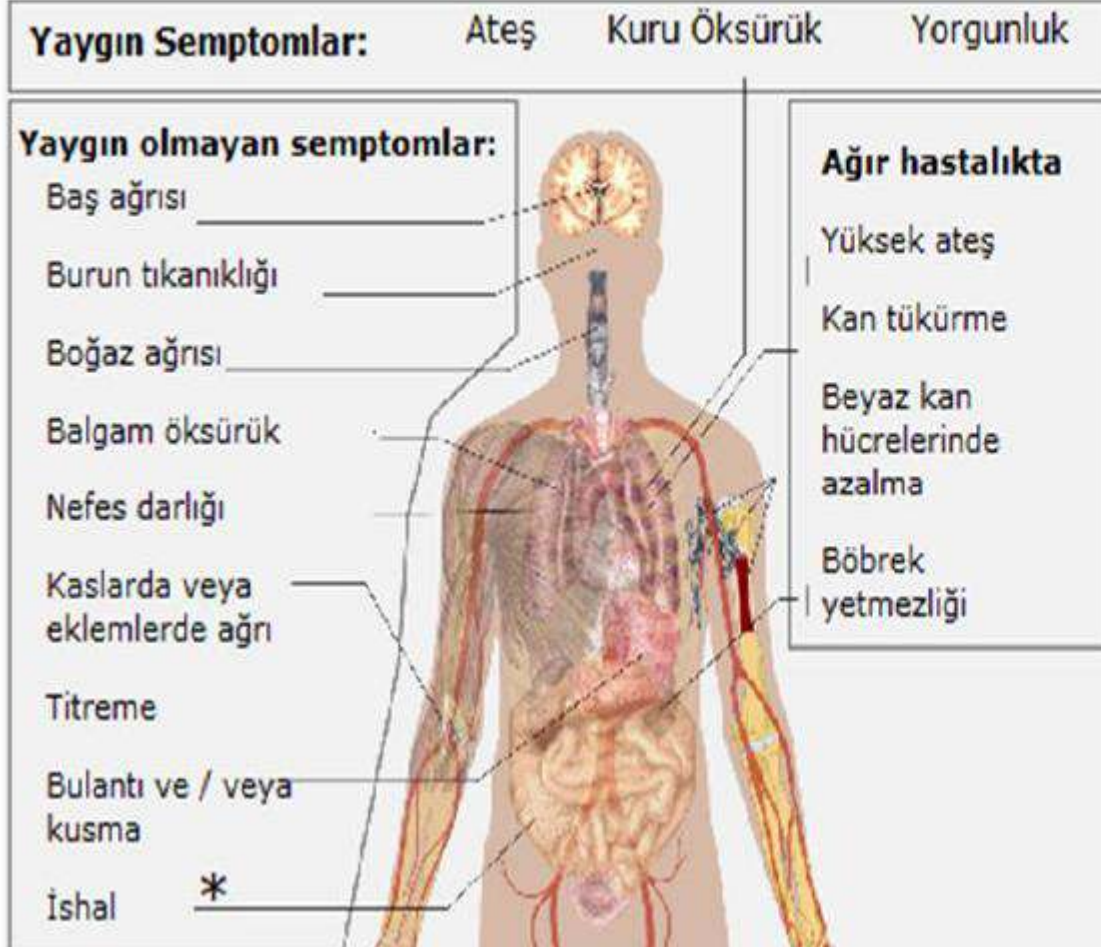
İlgili merkezde sıkı evrensel enfeksiyon kontrol tedbirlerine uyulduğunun denetlenmesi,

Ayrıca %5 in ¼zerinde bulaş olan merkezlerde merkeze yeni hasta kabul¼n¼n son çıkan vakadan 6 ay sonrasına kadar yapılmaması, merkezdeki hastaların mağdur olmaması için merkezin kapatılmaması, misafir gidecek hastalarla ilgili olarak gidilen diyaliz merkezlerinin bilgilendirilmesi ve koordinasyonun sağlanması

Bulaş oranı %5 in altında ise Komisyonun belirleyeceği s¼re boyunca yeni hasta kabul¼ durdurulması, Diyaliz merkezlerinin misafir olgularını başlangıçta ř¼pheli olgu olarak değerlendirmesi, ¼zellikle ALT/AST y¼ksekligi olan olgularda Anti HCV, HCV RNA istenmesi sonuçlarının ilgili il sağlık m¼d¼rl¼ę¼ ile paylaşılması gerekmektedir.

---

# COVID-19 BULGULARI



- Koku almada kayıp
- Tat almada kayıp
- Bilinç bulanıklığı
- Ateş yanıtı diyaliz hastalarında yetersiz (37.5°C den az olabilir veya diyaliz esnasında artabilir)

# POZİTİF VEYA ŞÜPHELİ HASTAYA YAKLAŞIM

Onaylanmış COVID-19 hastaları mümkünse ayrı bir odada izole edilmelidir.

---

## *Hastaların yerleştirilmesi:*

- Merkezlerde semptomatik hastalarla diğer hastalar ve makineler arasında en az 2 m olmalıdır. İdeal olarak farklı odada diyalize alınmalıdırlar.
- HBsAg (+) hastaların diyalizi amacıyla kullanılan, HBV izolasyon odaları ancak aşağıdaki koşullarda COVID-19 olduğundan kuşkulanılan hastalar için kullanılabilir:

*1) COVID-19 olduğundan şüphelenilen ya da kanıtlanan hasta aynı zamanda HBsAg(+) bir hasta ise,*

*2) Ünitelerde izolasyon odasında tedavi olması gereken hiç HBsAg (+) hasta yoksa*

---

- 
- Ayrı bir oda yok ise, hasta yüz maskesi takmalı ve en uçtaki makinede diyalize alınmalıdır. Hasta, en yakın istasyondan, tüm yönlerde, en az 2 m mesafede olmalıdır.
  - Hastanın bulunduğu odaya giren kişi sayısını sadece gerekli sağlık personeli ile sınırlandırılmalıdır
  - Hastanın bulunduğu odaya giren sağlık çalışanlarının listesi tutulmalıdır.
  - Hastaya özel ya da kullanılıp atılabilir malzeme kullanılmalıdır. Aynı gereç birden fazla hasta için kullanılması gerekirse, üreticinin önerileri doğrultusunda temizlenip dezenfekte edildikten sonra kullanılmalıdır.

**COVID-19 hastalarının alındığı makineler standart dezenfeksiyon önlemleri ile diğer hastalarda kullanılabilir.**

---

---

### ***Merkezin Hazırlanması***

- Merkez girişlerine ateş veya solunum yolu enfeksiyonu belirtileri olan hastaların, önlem alınabilmesi için, durumlarını merkezde çalışan sağlık personeline bildirmeleri konusunda dikkat çekici bildirimler asılmalıdır.
  - Merkezler hastaların ve sağlık çalışanları için, el hijyeni, solunum hijyeni ve öksürük sırasında yapılacaklar, maske kullanımı, öksürürken ya da hapşırırken burun ve ağzın kapatılması , kontamine malzemeler ve mendillerin atılması gereken çöpler ve ne zaman el hijyeninin uygulanması gerektiği konularında bilgilendirilmelidir.
-

### ***Sağlık Personeli İçin Koruyucu Malzeme***

Genelde, tanı konulmamış solunum enfeksiyonu olan hastaların tedavisinde görev alan sağlık çalışanları standart önlemler, temas ve damlacık izolasyonu kurallarına uymalıdır. Bu önlemler göz korumasını da içermelidir. Söz konusu önlemler şunları içerir:

---

- İzolasyon önlüğü: Hasta ve çevresine herhangi bir temas riski varsa önlük kullanılmalıdır. Hemodiyaliz personeli tarafından giyilen önlük ya da formanın üzerine ya da onun yerine giyilebilir. Özellikle damar yolu temasında, bağlama ve ayırmalar sırasında, diyaliz yatağına yatarken ya da kalkarken hastaya yardım sırasında, ve diyaliz istasyonunun temizlenmesi sırasında izolasyon önlüğü giyilmelidir. Bir hastadan diğerine geçildiğinde izolasyon önlüğü de değiştirilmelidir.
  - Eldivenler
  - Cerrahi maske
  - Göz koruması: Tüm yüzü kaplayan ya da gözlük şeklinde. Kişisel gözlükler ya da kontakt lensler yeterli değildir.
-



---

### ***Çevre Dezenfeksiyonu:***

- Hastanın bekletildiği oda, tekrar rutin kullanıma açılmadan önce, usulüne uygun olarak temizlenmeli ve yüzey dezenfeksiyonu uygulanmalıdır. Merkez için belirlenen bekleme süresi yoksa 207 dk (3.5 saat) beklenmelidir.
  - Diyaliz istasyonunu temizleyen personel de koruyucu önlük ve eldiven giymelidir. Sıçrama tehlikesine karşı ya da sprey kullanılacaksa yüz maskesi ve göz koruyucu da takılmalıdır.
  - Rutin temizleme ve dezenfeksiyon prosedürleri COVID-19 için de uygundur
-

---

### ***Ülkemizde COVID-19 yayılmasını önlemek için Diyaliz merkezleri ne yapmalıdır?***

- Bekleme odalarında virusa maruz kalınıp kalınmadığını ve belirtileri sorgulayan afişlerin asılması
  - Hastalara seyahat ve maruziyet öykülerinin sorulması
  - Diyaliz merkezinde olgu saptandığında/şüphelenildiğinde kime haber verileceğinin önceden belirlenmesi.
  - Haber verilecek yerel sağlık otoritesinin telefonunun kayıt edilmesi
  - Yeterli koruyucu malzemenin olup olmadığının kontrol edilmesi
  - Merkezde izolasyon amacıyla kullanılabilecek bir odanın belirlenmesi
  - Tüm personelle planın üzerinden geçilmesi
-

