

PANDEMİ SÜRECİNDE SOLİD ORGAN NAKİL ALICI ADAYLARINA YAKLAŞIM

Giriş

COVID-19 pandemisi sırasında **Solid Organ Alıcıları (SON) için** transplantasyonun risk-fayda oranı, bekleme listesindeyken altta yatan hastalığın ilerlemesine ilişkin bireysel riskler ve bölgesel infeksiyon prevalansı/yoğunluğu ve bulaşma hızları dikkate alınarak her hasta kendi özelinde değerlendirilmelidir. Nakil sırasında gelişebilecek COVID-19 infeksiyon riski, hayat kurtaran nakil ihtiyacına karşı fayda/zarar açısından ele alınmalıdır.

Solid Organ Nakli Alıcısında COVID-19 yönünden taramasında tüm organ nakli ile ilgili derneklerin ortak önerileri şu şekildedir:

- Nakil öncesi *organ alıcıları* COVID-19 açısından bilgilendirilmelidir.
- Halihazırda tüm adaylara toplumdan, hastane ortamından ve teorik olarak bir organ bağışçısından COVID-19 bulaşma riski konusunda danışmanlık yapmak gerekir.
- Nakil adayları önleyici stratejiler (örn. maske, fiziksel mesafe, sık el yıkama) konusunda teşvik edilmelidir.
- Nozokomiyal bulaşma riskini azaltmak için, nakil adayları, profesyoneller (nakil ve harvest ekibi) ve birlikte yaşadıkları aile üyeleri nakil öncesi süreçte aşı olmaya teşvik edilmelidir.
- Potansiyel organ alıcısının, epidemiyolojik (maruziyet), klinik (COVID-19 bulgu ve belirtileri), laboratuvar (solunum yolu PCR örneği) ve görüntüleme (Akciğer grafi ya da tomografi) yöntemleri birlikte değerlendirilerek COVID-19 açısından taranması önerilir.
- Alıcı taramasında SARS-CoV-2 antijen testinin ve spike proteine karşı oluşan antikor titresinin kullanımını destekleyen kanıtlar şu anda sınırlıdır ve önerilmemektedir.

COVID-19 pandemi sürecinde organ nakline aday alıcılar ile ilgili bazı soruları cevaplarını, ilgili derneklerin önerileri ile soru başlıkları altında incelemeye çalıştık. Yukarıdaki veriler ışığında da KLİMİK-NİÇG Yürütme Kurulu olarak, yeni kanıta dayalı bilgiler ile güncellenmek üzere önerilerimizi sunduk.

SOLİD ORGAN NAKİL ALICI ADAYLARINA YAKLAŞIM HAKKINDA SIK SORULAN SORULAR VE CEVAPLARI

1. ALICIDAN ne zaman SARS-CoV-2 PCR testi istenmelidir?

Sağlık Bakanlığı Rehberi (09.03.2021)

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı “Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve İnfeksiyon Kontrol Önlemleri” rehberinin ‘COVID-19 Organ ve Kök Hücre Nakli Yapılan Merkezlerde Alınması Gereken İnfeksiyon Kontrol Önlemleri” bölümünde kök hücre ve solid organ nakil alıcılarını birlikte değerlendirmiş ve son güncellemesini de 09 Mart 2021’de yayınlamıştır. Toplumda COVID-19 sıklığının yüksek olduğu düşünülüyor ise, tüm alıcılara en az 24 saat ara ile 2 PCR testi ile önerilmektedir. Örneklerin, hazırlama rejimine başlanmasından en az 2

gün önce alınması önerilmektedir. Ancak, buradan da anlaşılacağı üzere kök hücre alıcısı ile solid organ nakil alıcısına ait öneriler aynı başlık altında ele alınmıştır (1).

TTS/TID (The Transplantation Society/Transplantation Infectious Disease) Önerileri (08.06. 2020)

Nakil ihtiyacı acil olmadığı sürece, adayın nakil için onaylanmasından önce, en son 24 saat içinde negatif PCR testinin belgelenmesi önerilir (2).

ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) (12.04.2021)

Nakil öncesi alıcıya semptom ve PCR taraması önerilirken, PCR test zamanı için öneri nakilden önceki son 24 saat içinde bir negatif SARS-CoV-2 PCR testi' olarak belirtilmiştir (3).

Kanada Uzlaş Raporu (02.02.2021)

Kanada Uzlaş Raporu kadaverik donör alıcısı ve canlı donör alıcısı olarak alıcı taramasını ikiye ayırmıştır.

Kadaverik donör alıcı adayında nakil öncesi (nakile en yakın zamanda) negatif PCR sonucu görülmesi önerilmektedir.

Tüm canlı donör alıcılarında, ameliyattan 24 ila 48 saat önce bir negatif PCR sonucu olması gerektiği belirtilmiştir (4).

AASLD (American Association For The Study of Liver Disease) Önerileri (02.11.2021)

Kabul edilebilir bir organ teklifi olan potansiyel alıcıların, nakil için evden çağrılmadan önce, COVID-19 semptomları, ateş vs için sorgulanması ve bir PCR test negatifliği görülmesi, şeklindedir (5).

NIH (National Institute of Health) Önerileri (19.10.2021)

NIH önerilerini immünosüpresif hastalara genelleyerek yapmıştır. Nakilden söz edildiği durumda solid organ nakli ve hematopoetik kök hücre nakli genellikle birarada ele alınmıştır. Özel gruplar için ilgili derneklerin önerilerinin dikkate alınması önerilmiştir (6).

AST (American Society of Transplantation) ÖNERİLERİ (29.01.2022)

Transplantasyon öncesinde solunum yolundan çalışılmış SARS-CoV-2 PCR'nın negatif olduğunun görülmesi önerilir.

Bazı merkezler, PCR testinin duyarlılığı (~%70) olması nedeniyle, en az 24 saat arayla iki negatif PCR testi önermektedir; ancak bu testlerin optimal zamanlaması net değildir (7).

2. Nakil öncesi dönemde COVID-19 hastası ile teması olan ALICI için nasıl bir yol izlenmelidir?

Sağlık Bakanlığı Rehberi (09.03.2021)

Alıcıda maruziyet sonrası değerlendirmesi, Sağlık Bakanlığı rehberinde sadece kök hücre alıcısı için belirtilmiştir (1).

ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) (12.04.2021)

a. **Son 10 gün içinde doğrulanmış veya şüphelenilen COVID-19 vakasına maruz kalan alıcı adayında aşağıdaki durumlarda transplantasyon düşünülebilir:**

Aday asemptomatik **VE**

- Maruziyetten itibaren 7 gün **VE**
- Nakilden önceki son 24 saat içinde bir negatif SARS-CoV-2 PCR testi **VE**
- Organ nakli olmaz ise bekleme listesindeyken yüksek ölüm riski varsa nakil yapılabilir

Yukarıdaki kriterleri karşılanmayan hastalarda, 10 günlük kuluçka süresi içinde kardiyotorasik transplantasyondan kaçınılması önerilmektedir (3).

3. SARS CoV 2 pozitifliği saptanan bir nakil ALICI adayına ne zaman/hangi koşullarda nakil uygulanabilir?

Sağlık Bakanlığı Rehberi (09.03.2021)

COVID-19 tanısı almış nakil adaylarında hastalık ve tedavide gecikmenin riski hasta bazında değerlendirilmelidir (1).

AST (American Society of Transplantation) Önerileri (29.01.2022)

Aktif veya yakın zamanda COVID-19 olan geçiren alıcı adaylarında güvenli bir şekilde organ nakli yapılıp yapılamayacağı tam olarak bilinmemektedir. Aktif viral enfeksiyonu olan ve nakil sonrası yoğun immünoşüpresyon ihtiyacı olan bu hastalarda transplantasyonunun olumsuz sonuçlara yol açabileceği kabul edilmektedir. Nakil ile oluşabilecek risk, hayat kurtarıcı nakil ihtiyacına göre değerlendirilmelidir. İmmünoşüpresyonun başlamasıyla birlikte hastalığın ilerleme potansiyeli göz önüne alındığında, aktif COVID-19'lu adayların çoğunda transplantasyon ertelenmelidir (7).

COVIDSurg Collaborative Grubu, SARS-CoV-2 enfeksiyonunu takiben ideal ameliyat zamanlamasına yönelik yaptıkları uluslararası, çok merkezli, prospektif kohort çalışmasında, SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan hastalarda herhangi bir ameliyattan önce planlanan gecikmenin optimal süresini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmada SARS-CoV-2 tanısının 0-2 haftası, 3-4 haftası ve 5-6 haftası içinde yapılan ameliyatlarda, mortalitenin arttığı gözlenmiş, SARS-CoV-2 tanısından ≥ 7 hafta sonra yapılan cerrahide, daha önce SARS-CoV-2 enfeksiyonu olmayanlara kıyasla benzer ölüm riski bulunmuştur. Ancak devam eden semptomları olan hastalarda ≥ 7 haftadan sonra yapılan cerrahi işlemlerde de semptomları düzelen veya asemptomatik olan hastalara göre daha yüksek mortalite görülmüştür (7,8).

AST önerisi şu an için mevcut verilere dayanarak, bir adayın COVID-19'a ait tüm semptomlarının geçmesi ve transplantasyon öncesinde solunum yolundan SARS-CoV-2 PCR'nın negatif olduğunun görülmesi sonrası nakil yapılması şeklindedir (7).

AASLD (American Association For The Study of Liver Disease) Önerileri (02.11.2021)

SARS-CoV-2 tanısından sonra nakil için beklenmesi gereken uygun süre bilinmemektedir.

Teşhisten 14 gün veya daha uzun bir süre sonra (veya COVID-19 nedeniyle hastaneye kaldırılanlar veya bağışıklığı baskılanmış kişiler için 21 gün) tekrar testi mantıklıdır ve tekrar testi negatifse ve semptomlar düzelerse aktif listeleme düşünülebilir.

Çoğu durumda, SARS-CoV-2 PCR pozitif olmaya devam edebilir ve Ct değerleri, klinik değerlendirme ve alıcı ihtiyacının dikkate alınması, transplantasyona devam etme kararı hakkında bilgi verebilir (5).

BTS (British Thoracic Society) (30.06.2020)

COVID-19'dan iyileşen hastalar için ilk tanıda semptomların başlamasından 28 gün sonra beklemeyi ve transplantasyondan önce PCR tabanlı bir testin negatif çıkmasını tavsiye eder (9).

Kanada Uzlaş Raporu (02.02.2021)

İlk tanıdan bu yana en az bir ay (yani ilk pozitif test üzerinden) sonra, semptomların tam olarak geçmesi halinde ve nakilden önce en az 72 saat içinde iki negatif PCR testi varlığında nakil yapılabileceğini bildirmektedir.

Hastanın teşhisi yeniyse (üç aydan az) her vakanın bir transplant infeksiyon hekimi tarafından nakilden önce değerlendirilmesi önerilirken, acil nakillere vaka bazında daha erken izin verilebileceği belirtilmektedir (4).

ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) (12.04.2021)

Klinik iyileşme sağlandıysa **VE**

- İmmünkompetan bireyde semptomların başlangıcından bu yana >21 gün geçti ise **VE**
- Bir negatif SARS-CoV-2 PCR testi varsa nakil yapılabileceği belirtilmiştir.

Yukarıdaki kriterler karşılandığında, nakil yapılmaz ise yüksek ölüm riski olacak adaylarda bu sürenin ISHLT tarafından 14 güne düşürülebileceğine de değinilmiştir (3).

Alıcı adayının, semptomlar tamamen geçtikten ve ilk tanıdan > 28 gün sonra SARS-CoV-2 PCR testi hala pozitif kalırsa, adayın bekleme listesinde iken yüksek mortalite riski varsa **VEYA** aynı platformda elde edilen seri döngü eşik (Ct) değerleri, hastalık olmadığını düşündürüyorsa, nakil için düşünülebilir denmektedir (3).

4. COVID-19'a bağlı Solunum yetmezliği nedeniyle gelişmiş (ARDS) Akciğer Nakil Alıcı adayına ne zaman nakil planlanmalı?

ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) (12.04.2021)

Aşağıdaki kriterlere göre özenle seçilmiş hastalarda akciğer nakli düşünülebilir denmektedir.

- a. 28 günden uzun süredir ciddi akciğer hasarı mevcut ise **VE**
- b. Görüntüleme ve solunum çalışmalarında irreversibl belirteçlerin varlığı **VE**
- c. SARS-CoV-2 kaynaklı tek organ hastalığı **VE**
- d. En az biri derin solunum örneği olmak üzere 24-48 saat arayla alınmış iki negatif SARS-CoV-2 PCR testi **VE**
- e. Nakil merkezinin yerel politikalarına göre aksi olmadığı sürece aday olarak kabul edilir (3).

Kalıcı viral pozitiflik durumunda, sadece iki taraflı akciğer nakli yapılması önerilir (3).

BTS (British Thoracic Society) (30.06.2020)

ECMO gerektiren COVID-19'lu hastalar için, akciğer nakli adaylığı son derece dikkatli bir şekilde düşünülmeli ve eğer yapılırsa, yalnızca bir hafta arayla iki negatif PCR tabanlı test, miyokardit yokluğu ve diğer uç organ disfonksiyonunun olmaması gerektiğini belirtmektedir (9).

NAKİL ÖNCESİ DEĞERLENDİRMEDE REFERANS ALINAN KURULUŞLARIN, DERNEKLERİN GÜNCEL VE DETAYLI ÖNERİLERİ AŞAĞIDAKİ GİBİDİR.

AST (American Society of Transplantation) ÖNERİLERİ (29.01.2022)

SARS-CoV-2'nin dolaşımında olduğu bölgelerdeki tüm hastalar, alıcı adayları, aşılama durumundan bağımsız olarak, asemptomatik olsa bile nakil öncesinde virus için taranmalıdır. Aktif veya yakın zamanda COVID-19 olan geçiren alıcı adaylarında güvenli bir şekilde organ nakli yapılıp yapılamayacağı tam olarak bilinmemektedir. Aktif viral enfeksiyonu olan ve nakil sonrası yoğun immünosüpresyon ihtiyacı olan bu hastalarda transplantasyonunun olumsuz sonuçlara yol açabileceği tahmin edilmektedir. Nakil ile oluşabilecek risk, hayat kurtarıcı nakil ihtiyacına göre değerlendirilmelidir. İmmünsüpresyonun başlamasıyla birlikte hastalığın ilerleme potansiyeli göz önüne alındığında, aktif COVID-19'lu adayların çoğunda transplantasyon ertelenmelidir.

Bazı hastalarda, semptomlar düzeldikten uzun süre sonra (bazı hastalarda tanıdan 60 gün sonra) viral RNA için PCR testi pozitif olmaya devam eder. Kalıcı olarak pozitif bir PCR testinin aktif virusun saçılmasını gösterip göstermediği net değildir.

Normal ve bağışıklığı baskılanmış konaklarda aşılama sonrası reenfeksiyon ve breakthrough enfeksiyon meydana gelebilir.

Nakil öncesi ideal hastaliksız dönem bilinmemektedir.

COVIDSurg Collaborative Grup, SARS-CoV-2 enfeksiyonunu takiben ideal ameliyat zamanlamasına yönelik yaptıkları uluslararası, çok merkezli, prospektif kohort çalışmasında, SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan hastalarda herhangi bir ameliyattan önce planlanan gecikmenin optimal süresini belirlemeye çalıştılar. SARS-CoV-2 tanısının 0-2 haftası, 3-4 haftası ve 5-6 haftası içinde yapılan ameliyatlarda, mortalitenin arttığı gözlenmiştir. Bu çalışmada SARS-CoV-2 tanısından ≥ 7 hafta sonra yapılan cerrahide, daha önce SARS-CoV-2 enfeksiyonu olmayanlara kıyasla benzer ölüm riski bulunmuş. Ancak devam eden semptomları olan hastalarda ≥ 7 haftadan sonra yapılan cerrahi işlemlerde de semptomları düzelen veya asemptomatik olan hastalara göre daha yüksek mortalite görülmüş (8).

Şu an için mevcut verilere dayanarak, bir adayın COVID-19'a ait tüm semptomlarının geçmesi ve transplantasyon öncesinde solunum yolundan SARS-CoV-2 PCR'nın negatif olduğunun görülmesi önerilir. Bu aynı zamanda hastane ortamının ve sağlık çalışanlarının da korunmasına yardımcı olacaktır.

Bazı merkezler, PCR testinin duyarlılığı (~%70) olması nedeniyle, en az 24 saat arayla iki negatif PCR testi önermektedir; ancak bu testlerin optimal zamanlaması net değildir.

Benzer şekilde, semptomsuz ancak yine de pozitif bir testle nakil işlemine devam etme kararı, başka bir organ teklifini beklerken, aktif infeksiyon olasılığına karşı ölüm olasılığı tartılarak bireysel olarak verilmelidir (7).

AASLD (American Association For The Study of Liver Disease) Önerileri (02.11.2021)

Kabul edilebilir bir organ teklifi olan potansiyel alıcılar, nakil için evden çağrılmadan önce, COVID-19 semptomları, ateş vs için sorgulanmalı.

Hayati önemi olan nakil alıcı adayları dışında, aktif COVID-19'lu hastalara, infeksiyonun seyrini kötüleştiren yoğun immünoşüpresyon ve etkili antiviral tedavinin olmaması endişeleri nedeniyle nakil yapılmamalıdır (5).

SARS-CoV-2 tanısından sonra nakil için beklenmesi gereken uygun süre bilinmemektedir.

Teşhisten 14 gün veya daha uzun bir süre sonra (veya COVID-19 nedeniyle hastaneye kaldırılanlar veya bağışıklığı baskılanmış kişiler için 21 gün) tekrar testi mantıklıdır ve tekrar testi negatifse ve semptomlar düzelirse aktif listeleme düşünülebilir (5).

Çoğu durumda, SARS-CoV-2 PCR pozitif olmaya devam edebilir ve Ct değerleri, klinik değerlendirme ve alıcı ihtiyacının dikkate alınması, transplantasyona devam etme kararı hakkında bilgi verebilir (5).

Nakil merkezleri, listelemeden önce tüm potansiyel alıcılar ve yakın temaslıları için SARS-CoV-2 aşısını güçlü bir şekilde teşvik etmelidir.

(Pozitif SARS-CoV-2 PCR'den minimum 14 günlük bir aradan sonra COVID-19'lu alıcılarda başarılı canlı donör karaciğer nakli bildirilmiştir (5,10).

Solid organ transplantasyonundan sonra SARS-CoV-2'nin "reaktivasyonu" bugüne kadar bildirilmemiştir, ancak diğer farklı sebeplerden immünoşüpresif olan hastalarda gözlenmiştir. CDC, bağışıklığı baskılanmış veya ciddi SARS-CoV-2 infeksiyonu olan hastaların 20 gün boyunca izole edilmesini önermektedir.

Hafif-orta dereceli hastalığı olan immünokompetan hastalar 10 gün süreyle izole edilmelidir.

Semptomatik hastalarda veya özellikle infeksiyondan sonraki 7 hafta içinde acil cerrahi geçirenlerde, önceki SARS-CoV-2 infeksiyonuna bağlı postoperatif morbidite ve mortalitede önemli bir artış olabilir (7,8,11).

TTS/TID (The Transplantation Society/Transplantation Infectious Disease) Önerileri (08.06. 2020)

Bir nakil adayını semptomatikse ve COVID-19 ile enfekte olduğu tespit edilirse, tespit edilebilir bir virus olmadan (PCR negatifliği) ve klinik olarak iyileşene kadar nakil ertelenmelidir.

Nakil ihtiyacı acil olmadığı sürece, adayın nakil için onaylanmasından önce en son 24 saat içinde negatif PCR testinin belgelenmesi önerilir (2).

Kanada Uzlaş Raporu (02.02.2021)

Kadaverik donör alıcısı ve canlı donör alıcısı olarak iki ayrı başlıkta incelenmiştir.

Kadaverik donör ALICI ADAYI

Kadaverik donörün tüm alıcıları, nakil için çağrıldıkları sırada semptom taramasından ve NP (nazofarenks PCR) sürüntü testinden geçmelidir. Pozitif semptomu veya NF PCR (+) olanlarda nakil ertelenmelidir.

Semptomu olmayan alıcı adayında nakil öncesi (nakile en yakın zamanda) NF PCR negatif sonucu görülmelidir.

Önceden COVID-19 tanısı almış tüm alıcı adayları için;

A. İlk tanıdan bu yana en az bir ay (yani ilk pozitif test üzerinden)

B. Semptomların tam olarak geçmesi

C. Listelemen önce en az 72 saat ara ile iki negatif NF PCR sonucu

D. Hastanın teşhisi yeniyse (üç aydan az) her vakanın bir transplant enfeksiyon hekimi tarafından nakilden önce değerlendirilmesi önerilirken, acil nakillere vaka bazında daha erken izin verilebileceği belirtilmektedir.

Canlı Donörden ALICI ADAYI

Tüm canlı donör alıcıları, ameliyattan 24 ila 48 saat önce bir NF PCR testi yapılmalıdır.

Pozitif NF PCR sonucu olanlar ertelenmelidir.

Önceden COVID-19 tanısı almış tüm alıcılarda ise;

A. İlk tanıdan bu yana en az bir ay (yani ilk pozitif test üzerinden)

B. Semptomların tam olarak geçmesi

C. Nakilden önce en az 72 saat içinde iki negatif NP PCR sonucu

D. Hastanın teşhisi yeniyse (üç aydan az) her vakanın bir transplant enfeksiyon hekimi tarafından nakilden önce değerlendirilmesi önerilirken, acil nakillere vaka bazında daha erken izin verilebileceği belirtilmektedir (4).

BTS (British Thoracic Society) (30.06.2020)

İngiliz Göğüs Cerrahi Topluluğu pandeminin erken döneminde önerilerde bulunduğu; SARS-CoV-2 sürüntü sonucu pozitif olan akciğer nakli bekleme listesindeki hastaların geçici olarak askıya alınmasını önermiştir (9).

Nakilden önce SARS-CoV-2 için PCR bazlı bir test yapılmasını ve potansiyel alıcının PCR bazlı testinin pozitif olması durumunda nakil yapılmamasını önermektedir.

Topluluk erken dönem değerlendirmelerinde, yanlış negatif PCR sonucunun riskleri olabileceğini ve transplantasyonun yalnızca yakın zamanda maruziyetin olmadığı ve ayrıca son 2 hafta içinde COVID-19 ile uyumlu semptomların olmadığı hastalarda düşünülmesi gerektiğini savunmuştur (9).

NHSBT, COVID-19'dan iyileşen hastalar için ilk tanıdan semptomların başlamasından 28 gün sonraya kadar beklemeyi ve transplantasyondan önce PCR tabanlı bir testin negatif sonuçlanmasını önerir.

ECMO gerektiren COVID-19'lu hastalar için ise, akciğer nakli adaylığı son derece dikkatli bir şekilde düşünülmeli ve eğer yapılırsa, yalnızca bir hafta arayla iki negatif PCR tabanlı test, miyokardit yokluğu ve diğer uç organ disfonksiyonunun olmaması gerektiğini belirtmektedir (9).

ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) (12.04.2021)

Uzun süreli viral saçılım, immünokompetan hastaların az bir kısmında ve ağır immünoşüpresif konaklarda 70-143 güne kadar kaydedilmiştir. COVID-19'a yakalanan ve uzun süreli viral saçılım gösteren, transplant için bekleme listesine alınmış son dönem kalp

veya akciğer hastalığı olan alıcılar için, reaktivasyon ve transplantasyon için vaka bazında bir yaklaşım önerilmektedir (3).

Kardiyotorasik alıcılar için nakil öncesi;

Öncelikle nakil öncesi COVID-19 semptom değerlendirmesi yapılmalıdır.

1. Halihazırda COVID-19 ile uyumlu bir klinik semptomu olan adayda, son 10 gün içinde bilinen maruziyete ve negatif PCR test sonuçlarına bakılmaksızın nakil ertelenmelidir (alternatif tanı almadığı sürece).
2. Asemptomatik bekleme listesindeki adayda transplant cerrahisinden önce PCR tabanlı tanı testi önerilmektedir ve bazı özel durumlar dışında PCR+ bekleme listesindeki adaylarda transplantasyonun ertelenmesi önerilir.
3. SARS-CoV-2 RNA'sının nazofaringeal/orofaringeal sürüntü, balgam/trakeal aspirat, bronşiyal yıkama veya bronkoalveolar lavajda (BAL) çalışılması önerilmektedir.
4. Organ nakli adayının COVID-19 aşı durumu bu önerileri değiştirmez.

ISHLT önerileri özetle;

1. Son 10 gün içinde doğrulanmış veya şüphelenilen COVID-19 vakasına maruz kalan alıcı adayında;

Aşağıdaki durumlarda **transplantasyon düşünülebilir:**

Aday asemptomatikse **VE**

- Maruziyetten itibaren 7 gün geçmişse **VE**
- Nakilden önceki son 24 saat içinde bir negatif SARS-CoV-2 PCR testi **VE**
- Organ nakli olmaz ise bekleme listesindeyken yüksek ölüm riski varsa nakil düşünülebilir.

Yukarıdaki kriterler karşılanmıyorsa, 10 günlük kuluçka süresi içinde kardiyotorasik transplantasyondan kaçınmayı önerir.

2. Alıcı semptomatik COVID-19 geçirmiş ise;

Klinik iyileşme sağlandıysa **VE**

- İmmünkompetan bireyde semptomların başlangıcından bu yana >21 gün geçti ise **VE**
- Bir negatif SARS-CoV-2 PCR testi varsa nakil yapılabilir.

- a. Yukarıdaki kriterler karşılandığı takdirde, nakil yapılmadan yüksek ölüm riski olan adaylarda süre bu sürenin 14 güne kısaltılabileceği belirtilmektedir.
- b. Alıcı adayının, semptomlar tamamen geçtikten ve ilk tanıdan > 28 gün sonra SARS-CoV-2 PCR testi hala pozitif kalırsa, adayın bekleme listesinde iken yüksek mortalite riski varsa **VEYA** aynı platformda elde edilen seri döngü eşik (Ct) değerleri, hastalık olmadığını düşündürüyorsa, nakil için düşünülebilir.

COVID-19'a bağlı Solunum yetmezliği nedeniyle Akciğer Nakil Adayı

Aşağıdaki kriterlere göre özenle seçilmiş hastalarda akciğer nakli düşünülebilir:

- a. 28 günden uzun süredir ciddi akciğer hasarı mevcuttur **VE**
- b. Görüntüleme ve solunum çalışmalarında irreversibl belirteçlerin varlığı **VE**
- c. SARS-CoV-2 kaynaklı tek organ hastalığı **VE**

- d. En az biri derin solunum örneği olmak üzere 24-48 saat arayla alınmış iki negatif SARS-CoV-2 PCR testi **VE**
- e. Nakil merkezinin yerel politikalarına göre aksi olmadığı sürece aday olarak kabul edilir.
- f. Kalıcı viral pozitiflik durumunda, sadece iki taraflı akciğer nakli yapılması önerilir (3).

NIH Önerileri (19.10.2021)

Akut COVID-19'u düşündüren belirti ve bulguları olan tüm organ nakil alıcı adaylarına SARS-CoV-2 PCR ile tarama testi önerilir.

SARS-CoV-2 tespit edilirse veya enfeksiyondan kuvvetle şüpheleniliyorsa, mümkünse transplantasyon ertelenmelidir.

NIH Organ Nakli ile ilgili derneklerin önerilerine uyulmasını önermektedir (6).

Sağlık Bakanlığı (09.03.2021)

COVID-19 nedeniyle nakillerin ve tedavi prosedürlerinin ertelenmesinin nakil adaylarına zarar vereceği düşünülmektedir.

Alıcı, el hijyeni ve kalabalık yerlerde bulunmama, toplu taşıma kullanmama konusunda bilgilendirilmelidir.

Bütün nakil alıcılarında risk değerlendirmesi yapılmalıdır (1).

Toplumda COVID-19 bulaşının devam ettiği sürece malign olmayan hastalar için planlanan acil olmayan nakiller ertelenebilir. COVID-19 için ciddi riskin olmadığı aşamalı olarak normale dönme sürecinde ise bu hastalarda bulaş açısından dikkatli olmak gerekir.

Hazırlama öncesi tüm hastalar üst solunum yolu semptomları olup olmadığına bakılmaksızın SARS-CoV-2 için test edilmeli ve sonuç negatif olmalıdır (1).

Toplumda COVID-19 sıklığının yüksek olduğu düşünülüyor ise, tüm alıcılar en az 24 saat ara ile 2 PCR testi ile taranmalıdır. Örnekler, hazırlama rejimine başlanmasından en az 2 gün önce alınmalıdır. Toplumda COVID-19 sıklığı yüksek ise, hastalığın durumuna göre, nakil aktivitesinin tam ya da uzun süre ertelenmesi düşünülmelidir.

COVID-19 tanısı almış nakil adaylarında hastalık ve tedavide gecikmenin riski hasta bazında değerlendirilmelidir (1).

Alıcıda maruziyet sonrası değerlendirme Sağlık Bakanlığı rehberinde sadece kök hücre alıcısı için belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı 'COVID-19 Pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri' 09.03.2021 Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması.
2. <https://tts.org/26-tid/tid-resources/749-tis-covid-test>
3. Deceased donor and recipient selection for cardiothoracic transplantation during the COVID-19 pandemic Recommendations from the ISHLT COVID-19 Task Force April 12, 2021.
4. Weiss MJ et al 'Consensus guidance and recommendations for organ donation and transplantation services during COVID-19 pandemic' Transplant Direct. 2021 Oct;7(10):e75.
5. <https://www.aasld.org/about-aasld/covid-19-and-liver>

6. Special Considerations in Solid Organ Transplant, Hematopoietic Stem Cell Transplant, and Cellular Immunotherapy Candidates, Donors, and Recipients 19.10.2021)

<https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/special-populations/transplant/>

7. American Society of Transplantation (AST). 2019-nCoV (Coronavirus): 2019-nCoV (Coronavirus): FAQs for Organ Transplantation. Updated 29/01/2022. Available at: <https://www.myast.org/covid-19-information>.

8. COVIDSurg Collaborative, GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: An international prospective cohort study. *Anaesthesia* 2021 June;76:748–758.

9. BTS ‘UK cardiothoracic transplantation service status update and guidance for managing a cardiothoracic transplant patient with COVID-19’ 30.06.2020.

10. Kulkarni AV, Parthasarathy K, Kumar P, Sharma M, Reddy R, Chaitanya Akkaraju Venkata K, et al. Early liver transplantation after COVID-19 infection: The first report. *Am J Transplant* 2021 June;21:2279–2284.

11. Doglietto F, Vezzoli M, Gheza F, Lussardi GL, Domenicucci M, Vecchiarelli L, et al. Factors associated with surgical mortality and complications among patients with and without Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA Surg* 2020 August 1;155:691–702.