



COVID-19 Salgını İçin Ameliyathanede Alınması Gereken Önlemler

ÖNİNGİ

KILAVUZ KURULU

KOORDİNATÖR

Filiz ÖĞCE

HAZIRLAYANLAR

Filiz ÖĞCE

Dilek ÇAKIR UMAR

Hale TURHAN DAMAR

Buket ÇELİK

Kübra YASAK

Bu doküman sadece bir rehber olarak tasarlanmıştır: Bir izolasyon ameliyathanesinin tanımlanması ve kurulması, iş akışı ve süreçlerinin düzenlenmesi, çalışanların yönetimi için gerekli önlemleri içermektedir. Çalışmakta olduğunuz kurumun veya Sağlık Bakanlığı'nın rehberlerini de inceleyiniz. 22-04-2020

COVID-19 Salgını İçin Ameliyathanede Alınması Gereken nlemlerinin Gözden Geçirilmesi

ÖNEMLİ BAŐLIKLAR

- * Coronavirus hastalığı 2019 (COVID-19) esas olarak **damlacıklar ve temas yoluyla** bulaşır.
- * Manuel ventilasyon, entübasyon, ekstübasyon, invaziv olmayan ventilasyon ve kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) gibi **aerosol üretici prosedürler için hava yoluyla bulaşma önlemleri** alınmalıdır.
- * Aerosol üretimini en aza indirmek için hava yolu yönetiminde değişiklikler yapılmalıdır.
- * Mümkünse **bölgesel anestezi** düşünülmelidir.

Eğitiminiz ve deneyiminiz bu krizde çok değerlidir. Çok zor anlarla karşılaşacaksınız. nce kişisel koruyucu nlemlerinizi almak zorundasınız!.

Ameliyathanede cerrahi ekibi oluşturan; cerrah, hemşire, anestezi, tekniker ve diğer çalışanlar ile koordinasyon halinde müdahale önlemleri geliştirilmelidir. Bu önlemlerin iki amacı vardır:

1. Ameliyat gerektiren şüpheli veya bilinen COVID-19 hastalarının bakımını kolaylaştırmak,
2. Sağlık çalışanlarına ve diğer hastalara perioperatif viral bulaşma riskini azaltmak.

Hastane Yönetimine İlişkin neriler

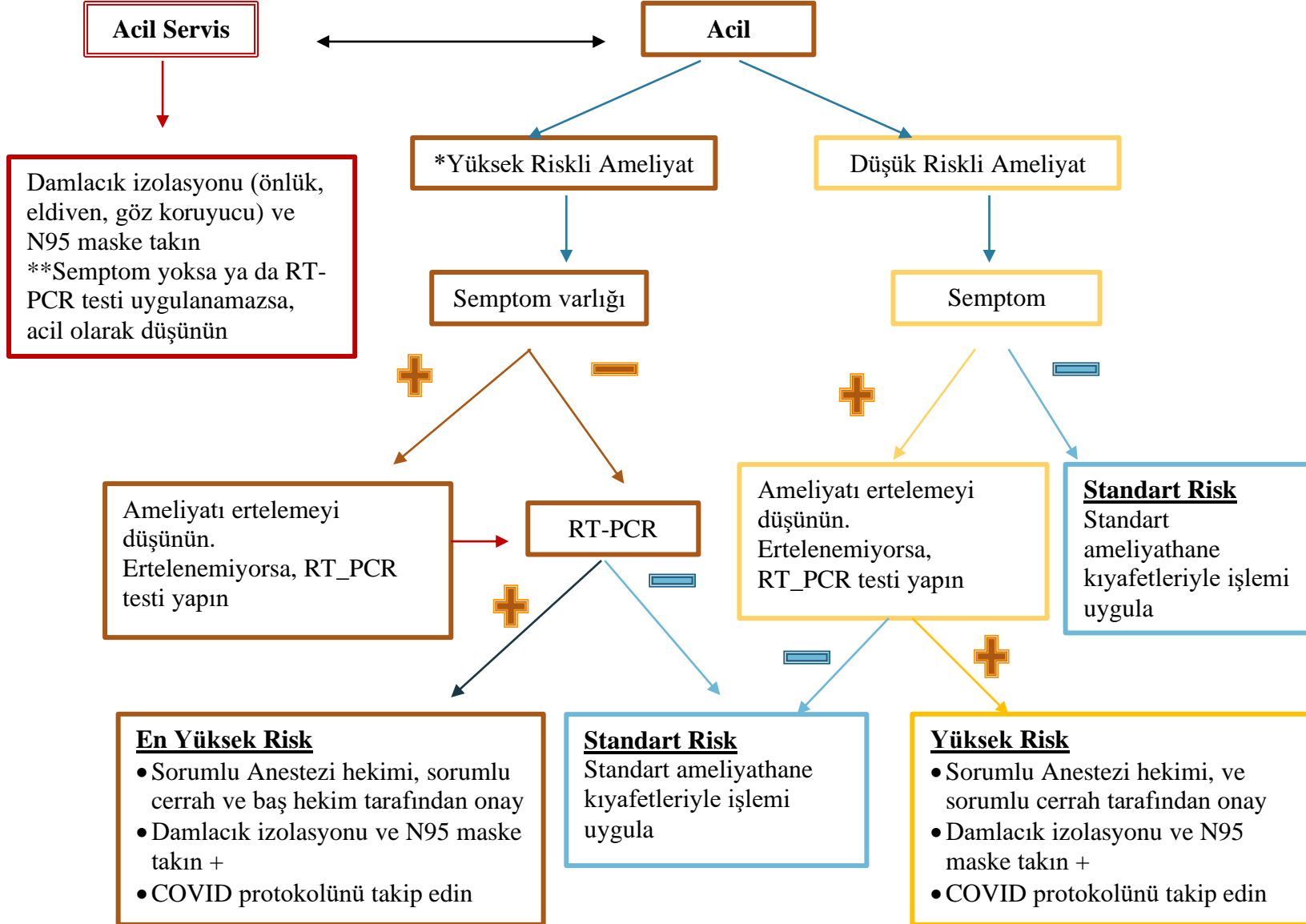
- Hastaneye başvuran tüm hastalara Sağlık Bakanlığı'nın olası COVID-19 vaka sorgulama anketi uygulanmalıdır (Ek 1). Enfeksiyon şüphesi taşıyan hastalar izole edilerek bulaşıcı hastalıklar uzmanına yoksa yetkilendirilmiş hekime yönlendirilmeli ve virüs için test yaptırılmalıdır.
- Hastane içi riski azaltmak için COVID-19 hastalarının bakımını üstlenen sağlık çalışanları ile diğer hastalara bakım verenler ayrılmalı ya da kurumun imkanlarına göre dönüşümlü olarak görevlendirilmelidir.
- COVID-19 hastalarına bakan sağlık çalışanları cerrahi maske ile klinik çalışmalara devam ederken ateş ve solunum belirtileri açısından kendilerini de takip etmelidir.
- Yakın temas sırasında yetersiz Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) giyen bir çalışan belirlenirse bulaşıcı hastalıklar ekibi bulaşma riskini değerlendirirken çalışan görevden alınmalıdır.

- Tüm personelin vücut ısıları **günde iki kez dijital termometre** ile ölçülmeli ve kurum yönetimi tarafından izlenebilen elektronik kayıtlara girilmelidir. Kişisel akıllı telefonlar kullanılarak giriş kolaylığını kolaylaştırmak için web tabanlı formlar oluşturulabilir.
- Ateş veya solunum yolu belirtileri görülen sağlık çalışanının test ve taramaları **mümkünse çalışanlar için ayrılan ayrı bir klinikte** değerlendirilmelidir.
- **Tüm temizlik görevlileri** COVID-19 enfeksiyonu bulaşmasını önlemek için uygulamaları gereken temizlik kuralları konusunda **eğitilmelidir**.

Ameliyathane Yönetimine İlişkin Öneriler

- Artan COVID-19 hasta sayısı ile baş edebilmek için **elektif ameliyathane ertelenmeli**, acil cerrahi (kanser veya kalp cerrahisi vb) gerektiren COVID-19 olduğu doğrulanmış hastalarda **ameliyathane yapma veya erteleme riskleri ve yararları tartışılarak** duruma göre **karar verilmelidir** (Tablo 1).
- Belirlenen izolasyonun etkinleştirilmesi ve kullanılması için **ameliyathane** ekibinin koordinasyonu, cerrahi ve anestezi ekipmanlarının hareketi, enfeksiyon önleme uygulamaları ve ameliyathane sonrası dekontaminasyonu içeren **iş akışları oluşturulmalıdır**.
- Olası/kesin COVID-19 vakalarında ameliyathane ve ekibin özel hazırlığı zaman gerektirir. **İlk vakanın gelmesi beklenmeden ameliyathane ve anestezi makinelerinin ve KKE'nin giyilmesi ve çıkarılması için alanlar belirlenmeli, günlük rutinler oluşturulmalı**, ekibi bilgilendirici adımlar sırayla numaralandırılmalı ve posterler hazırlanmalıdır.
- **Enfeksiyon kontrol protokolleri** ve N95 maske varsa güç kaynaklı respiratuvar (PAPR) , gözlük, yüz siperliği, önlük ve eldiven dahil olmak üzere KKE'nin uygun şekilde takılması ve çıkarılması konusunda **eğitimler planlanmalı** ve tüm ekibe belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır.
- Herkesin anestezi ve cerrahi planını anlaması, gerekli tüm ilaç ve ekipmanların hazırlanmasını sağlamak ve sürecin sorunsuz olması için **ameliyathane önce ekip toplantısı yapılması yerinde olacaktır**. Tüm personel KKE giyilmesinden sonra iletişimin daha zor olduğunun farkında olmalı ve işlem sırasında iletişimi kolaylaştırmak için özel dikkat göstermelidir.
- Ekibe yeni katılanların uyumunu hızlandırmak için, COVID-19 hastasına bakan tüm cerrahi ekibe bir **ameliyathane koordinatörü atanabilir**. Bu koordinatör tüm ekip üyelerini yönlendirmeli, görev ve enfeksiyon önleme tedbirleri konusunda onlara danışmanlık yapmalıdır.
- Salgından etkilenenlerin sayısının arttığı bu dönemde vaka tanımlarının ve hastane kılavuzlarının sık güncellenmesi gerekebilir. Mümkünse **COVID-19 bilgilerini** içeren web tabanlı iletişim kanalları oluşturularak **tüm çalışanlara günlük e-posta güncellemeleri gönderilmesi yerinde olacaktır**.

Tablo 1. Ameliyathane Ekibi için Kurumsal Önlem Algoritması



*Açık aerodinamik uygulamalar da dahil, yüksek riskli müdahalelerde

- Nazofaringeal/orofaringeal/K BB
- trakea
- akciğer/ bronkoskopi
- gastrointestinal kanalın endoskopisi
- Yüksek kontaminasyonlu bağırsak ameliyatı vb

*Yüksek riskli hastaya bakan bir sağlık çalışanı, KKE'in uygun şekilde takılıp ve çıkarılması konusunda eğitim almalıdır.

*Sonraki hastalarda güvenli tekrar kullanımını sağlamak için N-95 maske üzerine yüz siperliği veya cerrahi maske kullanılmalıdır.

*Entübasyon veya non-invaziv mekanik ventilasyon için anestezi ekibi N95 maske ve yüz siperliği takmalıdır.

*Bu işlemler sırasında diğer ekip üyeleri odadan ayrılmalıdır.

*Ameliyathane temizlik personeli, damlacık yolu ile bulaştan korunmaya yönelik önlük, eldiven, yüz siperliği ve cerrahi maske takmalıdır.

A- Ameliyat Öncesi Alınması Gereken Önlemler

- Ameliyat öncesi dönemde COVID-19 olduğundan şüphelenilen **hastaların kesin tanısı için zaman kaybedilmeden COVID-19 tanılı olduğu düşünülerek ameliyata alınmalıdır.**
- Ameliyat öncesi yapılan her şey düzenli olarak bilgisayarda yazılmalı ve kayıt altında tutulmalıdır. **İmzalı onam alınmasına da özen gösterilmelidir.**
- Ameliyat öncesi dönemde, hastanın **muayanesi sırasında hekim/hemşire KKE giymelidir** (bone, N95 maske, gözlük ya da yüz siperliği, çift eldiven ve tüm ayağı örten deliksiz ayakkabılar). **Varsa steril edilebilir lastik çizme giyilmeli ve pantolonun paçaları içine sokulmalıdır.**
- **Güvenli Cerrahi Kontrol Listelerinin** uygulanması atlanmamalı, mümkünse dekontaminasyonu kolaylaştırmak için dokunmatik ekranlı cihazlarla **elektronik olarak yapılmalıdır.**

1. Fiziksel Koşulların ve Ekipmanların Düzenlenmesi ile İlgili Öneriler

- Tüm ameliyat odalarını ve diğer hastaları kontamine etme riskini azaltmak için ana ameliyathanenin **en izole köşesinde, ayrı bir erişime sahip, kuruma göre iki ya da üç ameliyat odasının bulunduğu, küçük bir ameliyathane kompleksi** olası/kesin COVID-19 tanılı hastaların ameliyatı için belirlenmelidir.
- **Küçük ameliyathane kompleksi** girişine, bir araba üzerinde istenen malzemeler yerleştirilmeli, malzeme temini için ameliyat ekibi dışında yardımcı personel ya da tekniker görevlendirilmelidir.
- Ameliyat **odasında kullanılmayacak tüm ekipmanlar dışarı çıkarılmalıdır.**
- Virüsün ameliyat odası dışına yayılımını azaltmak için ideal olan **negatif basınç** ortamıdır. Standart bir ameliyat odası genellikle çevredeki havaya göre pozitif basınçta olacak şekilde tasarlanmıştır. Burada hızlı hava değişiminin sağlanması (**saatte 25**) ameliyathane içindeki viral yükü hızla azaltacaktır.
- Her ameliyat odasının entegre yüksek verimli **hava filtresine (HEPA)** sahip kendi **havalandırma sistemi olmalıdır.** Kirli havanın trafiği ve akışı, ameliyat sırasında tüm kapıların kapalı tutulmasıyla en aza indirilmeli ve yıkanma/fırçalanma alanından giriş/çıkış için sadece bir yol bırakılmalıdır.

2. Ameliyat Ekibinin Hazırlığı ile İlgili Öneriler

Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanımı için kapsamlı bir program uygulanmalı, ekibin tüm üyeleri, **cerrahi yıkanma ve KKE kullanımı konusunda eğitilmelidir.** Herhangi bir hasarda KKE'lerini nasıl inceleyecekleri, nasıl temizleyecekleri, dezenfekte edecekleri ve depolayacakları konusunda bilgilendirilmelidir.

KKE takma ve çıkarma alanları belirlenmeli ve adımlar renk kodu ile verilmeli (**A:** temiz için **Mavi** ve **B:** kirli için **Kırmızı**) ve gerektiğinde sayısal sırayla işaretlenmelidir

Ameliyathane koridoru / uygun bir ameliyat odasında giyilmesi gereken

Tam Kişisel Koruyucu Ekipmanlar;

- Tüm ameliyat ekibi **standart KKE üzerine su geçirmez önlük giymelidir.**
- Tüm ekibe N95 maske veya FFP2/FFP3 tipi maskeler ve koruyucu gözlük verilmelidir.
- Cerrahi işlem sırasında **aerosol yayılımı durumunda yüz siperliği** giyilmelidir.

- **Kum bariyerli eldiven** (delinmeye karşı mekanik bariyerli) veya **dezenfektanlı eldivenlerin** (G-VIR) kullanılması düşünülmelidir.
- Saçların bonenin altında kalacak şekilde düzgün toplanması, **maskelerin tam oturması** için sakal varsa kesilmesi önerilir.
- Ayağı komple örten **deliksiz ayakkabı**, mümkünse **steril edilebilir lastik çizme** tercih edilmelidir. (İlgili videoyu izleyin: <https://www.tcahd.org/covid-19-ameliyathane-rehberi>)

1. Adım: N95 takın.



<https://www.cardinalhealth.com/en/product-solutions/medical/infection-control/face-protection/respirators.html>

2. Adım: Gözlüğü takın.



<https://thehill.com/policy/healthcare/489781-coworkers-blame-lack-of-protective-gear-in-coronavirus-death-of-ny-nurse>

3. Adım: Yüz siperliğini giyin.



4. Adım: Varsa PAPR'ı takın.
PAPR = güç kaynaklı respiratuvar



5. Adım: Scrup odasından ameliyathaneye girin.



6. Adım: Cerrahi önlüğü giyin.



3. Hastanın Transferi ile İlgili Öneriler

- **Cerrahi maske takılan hasta** başkalarıyla en az temas edeceği bir yoldan ameliyathaneye götürülmelidir. **Hastanın transferi** N95 maske, gözlük/ yüz siperliği, su geçirmez önlük ve ayağı tam örten galoş giymiş **servis hemşiresi tarafından yapılmalıdır.**
- Yoğun bakım ünitesinden transfer edilen hastalarda **nakil ventilatörü kullanılması** önerilmektedir. Aerosol yayılımını önlemek için **ventilatörlerin değiştirilmesi sırasında endotrakeal tüp, forseps ile klempenip** gaz akımı durdurulmalıdır.

4. Maruz Kalma ve Yayılmayı En Aza İndirme ile İlgili Öneriler

- Cerrahi ekibin hastane içindeki hareketini azaltmak için ameliyat sonrası **rutin hasta kontrolleri** azaltılarak **uygun olduğu sürece telefon görüşmeleri** ile yapılmalıdır.
- Kontaminasyonu sadece bir odayla sınırlamak için hastanın **indüksiyon öncesi kontrollerinden başlayıp uyandırılıp YBU/servise gönderilmesine kadar tüm süreçler aynı odada** yapılmalıdır.
- Ameliyat odasında **cerrahi ekibin sayısı minimumda tutulmalı, ekip üyelerinin** oda içi ve dışındaki **hareketi de mümkün olduğunca en aza indirilmelidir.** Ameliyat sırasında ek ilaç, malzeme vb ihtiyaç duyulması durumunda mutlaka el hijyeni ve eldiven değişimi yapılmalı ya da ameliyathanede bekleyen bir personel aracılığı ile temin edilmelidir.
- Kapıya diğer personelin KKE'siz **odaya girmemesini bildiren işaretler** konulmalıdır.
- Ameliyat ekibi mümkün olduğunca saat, yüzük, bileklik vb takılarını iş yerinde kullanmamalı; **cep telefonu ya da çağrı cihazı vb ekipmanlar plastik kılıfların** içinde korunmalıdır.

B- Ameliyat Sırası Alınması Gereken Önlemler

Olası/kesin COVID-19 vakalarında ameliyat sırası hazırlık ve anestezi uygulamada değişiklikler yapılması gerekecektir.

1. Ameliyat Ekibinin Hazırlığı ile İlgili Öneriler

KKE oluşabilecek herhangi bir hasarda nasıl kontrol edilecekleri, nasıl temizlenecekleri, dezenfekte edilme ve depolanma konusunda bilgilendirilmelidir.

Ameliyat odasında giyilmesi gereken ekipmanlar;

- Steril cerrahi eldiven giyilmeden önce, alt eldiven virüdal ajanlar ya da alkol bazlı antiseptikle yıkanmalıdır.
- Ameliyat sırasında eldivenin bilekten kaymasını önlemek için uzun konçlu eldivenler tercih edilmeli, varsa eldivenlerin bilek kısmını sabitlemek için dikey bant şeritler kullanılabilir. **(Resim 1).**



Resim 1: Uzun konçlu eldiven

2. Anestezi Verilmesi ile İlgili Öneriler

- Bölgesel anestezi yeterli ise hastaya cerrahi bir yüz maskesi takılmalıdır.
- Anestezi indüksiyonundan önce, solunum devresinin **ekspirasyon çıkışına ek bir ısı ve nem değiştirici filtre** yerleştirilmelidir. Her ameliyattan sonra hem bu filtre hem de soda-lime değiştirilmelidir.
- Ekipmanı hazırlarken herhangi bir bağlantı kesilmesi durumu da dikkate alınarak hazırlıklı olunmalıdır. Mümkün olduğunca tek kullanımlık hava yolu ekipmanı kullanılmalıdır.
- Anestezi ilaç arabası COVID 19 hastaları için ayarlanan ameliyat odalarının önündeki koridorda tutulmalıdır. Her operasyona başlamadan önce, anestezi hekimi, işlem sırasında gerekli olan tüm ilaçları ve ekipmanları bir tepsiye yerleştirmeli, arabayı ameliyat odasına almamalıdır.
- **Solunum yetmezliği olan kritik COVID-19 hastalarında** hipoksinin şiddetlenmesini önlemek için hastaya **iyi oturan bir yüz maskesi ile preoksijenasyon yapılmalı** ve bağlantı kesilme süresi minimumda tutulmalıdır.
- Ameliyatın ardından temizlenmesi veya atılması gereken öğelerin sayısını azaltmak için **yalnızca seçilen ekipman ve ilaçlar ameliyat odasına getirilmelidir**.
- Anestezi cihaz monitörleri, gerektiğinde video laringoskop, fiberoptik bronkoskop ve ultrason yüzeyleri ve proplar, dizüstü bilgisayarlar kontaminasyon riskini azaltmak ve temizliği kolaylaştırmak için **şeffaf naylon ile kaplanmalıdır**.



Ameliyathanede fazla dokunulan yüzey ve ekipmanlar dekontaminasyonunu kolaylaştırmak için şeffaf naylon ile sarılmalıdır.

- A) Anestezi çalışma istasyonu
- B) Anestezi çalışma istasyonunun arkası
- C) Maruz kalan tüm yüzeyler
- D) Laptop bilgisayar vb

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12630-020-01620-9>

- Anestezi indüksiyonu ve ameliyat sonrası hastanın uyandırılması sırasında hastanın iki metre yakınında olan **tüm ekip varsa** hava filtre etme/saflaştırma özelliği olan güç kaynaklı respiratuvar giymelidir (**PAPR**) yoksa **N95 + gözlük + yüz siperliği** kullanılmalıdır.
- **Hasta salgılarıyla temas eden tüm ekipmanlar** (vakum, endotrakeal tüp, nazogastrik tüp (kullanılıyorsa) ve hatta gözleri örtmek için kullanılan bant) **dikkatle çıkartılmalıdır**.
- **Ekstübasyondan sonra hastaya cerrahi bir yüz maskesi takılmalıdır**. Venturi maskelerden virüsü aerosolleştirebileceği için kaçınılmalıdır.

C- Ameliyat Sonrası Alınması Gereken Önlemler

- Ameliyat bittikten sonra **tüm KKE'lar çıkartılmalı ve ameliyat ekibi duş alıp ameliyathane kıyafetlerini değiştirmelidir**. Ameliyata katılan tüm cerrahi ekibin adı, temas zinciri takibini kolaylaştırmak için kaydedilmelidir. (İlgili videoyu izleyin: <https://www.tcahd.org/covid-19-ameliyathane-rehberi>)
- Ameliyat sonrası **detaylı ve yeterli temizlik** yapılabilmesi için **vakalar arası en az 2 saat** olmalıdır. 30 dakika ara ile 3 temizlik önerilmekte ve bu arada temizlik ekibi dışında odaya giriş çıkış engellenmelidir.
- Mümkün oldukça **gece ameliyat yapılmaması** önerilir.
- COVID-19 hastalarında ameliyat sonrası **solunum problemleri daha sık görüldüğünden, tedavide anestezi ve göğüs hastalıkları uzmanının da olduğu multidisipliner bir ekip karar vermelidir**. Detaylı tedavi için 3. ve 4. kaynaklara bakınız.
- Hastalarda COVID-19 enfeksiyonu kanıtlanmamış ve belirtileri de yoksa, Corona virüsüne spesifik tedaviye gerek yoktur. Tedavi diğer hastalara yapıldığı gibi uygulanmalıdır. Ancak **tanı konmuş COVID-19 hastalarında virüse yönelik tedavi verilmelidir**.

1. Temizlik ve Atık Yönetimine Yönelik Önlemler;

- Ameliyattan sonra standart uygulamaların yanısıra, anestezi solunum devresi ve boşalan soda-lime kutularının yanısıra ilaç tepsisi ve hava yolu arabasındaki **kullanılmayan tüm ürünler kontaminasyon riski nedeniyle atılmalıdır**.
- Tek kullanımlık ekipmanlar **biyolojik atık torbalarına atılmalı**, tüm aletler dekontaminasyon ve yeniden sterilizasyon için gönderilmelidir.
- Gözle görünür kontaminasyon varlığında **kan ve vücut sıvısı bulaşlarının** temizleme işlemleri yapılarak dezenfeksiyondan önce **tamamen uzaklaştırılması** gerekmektedir.
- Tüm tıbbi cihazların yüzeyleri **1000 mg/L klor içeren dezenfektanla** temizlenmeli, **30 dakika bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır**. Günde üç kez yapılması ve kontaminasyon olduğunda işlemin tekrarlanması **önerilmektedir**.

- Ameliyat sonrası odası 1000 mg/L sodyum hipoklorit ile temizlenmeli ve hidrojen peroksit buharlaştırıcı ya da ultraviyole-C ışınlaması kullanılmalıdır.
- Yüzeylerin **temizliği temiz bölgelerden kontamine bölgelere doğru yapılmalı**, bir cisim yüzeyi temizlenip diğer yüzeylere geçildiğinde kullanılan bez yenisiyle değiştirilmelidir.
- Ameliyat sonrası **servis/izolasyon odası/ YBÜ'ne giden yol tekrar temizlenmelidir.**
- İnsanların bulunduğu ortamlarda havanın dezenfeksiyonu için **Plazma hava sterilizatörü, bu yok ise 1 saat ultraviyole lamba kullanılabilir.** Bu işlem günde üç kez tekrarlanabilir.
- Enfekte maddelerin bulunduğu kaplar **30 dakika boyunca 5.000 mg/L** aktif klor içeren dezenfektan ile temizlenmelidir.

Dezenfeksiyon için gerekli klor miktarları ve hazırlama ölçüleri Tablo 4'te verilmiştir.

2. Yeniden Kullanılabilir Tıbbi Ekipmanların Dekontaminasyonuna Yönelik Önlemler;

- Cihazlar, en az 30 dakika boyunca **görünür kontaminasyon yok ise 1000 mg/L; görünür kontaminasyon varlığında ise 5000 mg/L klor içeren dezenfektanda** bekletilmelidir (1 litreye 3,5 klor tablet ya da 1 ölçü çamaşır suyu 9 ölçü su) (Tablo 3).
- Kuruduktan sonra cihazlar paketlenmeli, tamamen kapatılıp dezenfeksiyon merkezine gönderilmelidir.
- Yirmi iki çalışmanın sonuçlarının incelendiği bir çalışmada; SARS-CoV, Ortadoğu Solunum Sendromu (MERS) koronavirüsü veya endemik insan koronavirüsleri gibi **virüslerin** metal, cam veya plastik gibi cansız yüzeylerde dokuz güne kadar yaşamını sürdürebileceği, bununla birlikte, **%62-71'lik etanol, %0.5 hidrojen peroksit veya %0.1 sodyum hipoklorit** ile yapılan **bir dakikalık** yüzey dezenfeksiyonu sonrasında etkisiz hale getirilebileceği bildirilmektedir (%70'lik alkol:730 cc alkol + 270 cc distile su).
- Tüm **tıbbi cihazların dörtlü amonyum klorür** dezenfektan mendilleri ile ve **ameliyathanenin de sodyum hipoklorit** ve ardından hidrojen peroksit buharı veya ultraviyole-C ışınlaması ile temizlenmesi önerilmektedir. Dörtlü amonyum bileşikleri, koronavirüsler gibi lipitle kaplı virüsler de dahil olmak üzere geniş bir biyosidal ve sporostatik aktivite ile iyi temizleme ve koku giderme özelliklerine sahiptir. Hipoklorit ekonomiktir, hızlı bir başlangıç yapar ve toksik kalıntı içermeyen geniş bir bakterisidal spektruma sahiptir.

- Ultraviyole-C ışınlanması aerosol haline getirilmiş virüsleri, bakterileri ve mantarları etkin bir şekilde etkisiz hale getirir.

3. N95 Maske Kullanımına Yönelik Öneriler;

- Covid-19 pandemisi uzarsa N95 maske bulma sıkıntısı yaşanabileceği unutulmamalıdır. Araştırmalar, çoğu sağlık personelinin, **N95 maske takmayı sekiz ila 12 saate kadar tolere edebileceğini** göstermiştir.
- Bununla birlikte, çoğu sağlık çalışanın vardiya sırasında tuvalet, yeme-içme ve mola vermeleri gerektiğinden **N95'in dört saatten daha uzun süre kullanılması** çoğu ortamda **mümkün olamamaktadır**.
- **Yeniden kullanım**; aynı N95 maskesinin bir çok hasta için kullanılması, ancak **belirli aralıklarla çıkarılmasını** ifade eder. Birçok kılavuzda (CDC, FDA, OSHA, DSÖ) yeniden kullanım yerine **uzun süreli kullanım önerilmektedir**.
- Olası/kesin COVID-19 enfeksiyonu olan hastalarda, **N95 maskeleri için tek kullanımlık** bir politika kabul edilmelidir, çünkü bu maskelerin uzun süreli kullanımı ve sınırlı yeniden kullanımı, damlacık kontaminasyonu, filtrasyon etkinliğinin bozulması ve depolama sırasında çapraz kontaminasyon ve maskenin takılıp çıkarılması sırasında kontaminasyon riski taşıdığı unutulmamalıdır.
- Bununla birlikte, **düşük COVID-19 enfeksiyonu şüphesi olan hastalarda** N95 maskelerinin **yeniden kullanımı** politikası **uygulanabilir**. Bir maskenin kullanımının uzatılması ve/veya yeniden kullanılması için önerilen uygulamalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 2. N95 Maskesinin Kullanım Süresini Uzatmak İçin Önerilen Uygulamalar

Maskenin yeniden kullanılması yerine uzun süreli kullanılması önerilmektedir.
Uzun süreli kullanım sırasında N95'lerin üzerine cerrahi maske veya benzeri tek kullanımlık maskeler takılabilir. ³
Maskeyi çıkarmaktan, ayarlamaktan veya dokunmaktan kaçınılmalıdır (hem dış hem de iç yüzeylerine)
Maske, aşırı derecede kirlenmiş veya hasar görmüş ise veya takıldığında nefes almak zorlaştıysa kullanılmamalı, uygun koşullarda atık torbasına atılmalıdır
Solunum cihazına dokunmadan önce ve sonra eller yıkanmalıdır
Kontaminasyonun önlenmesi için maske temiz ve kuru bir yerde saklanmalıdır. Tek kullanımlık bir kaptaki saklanabilir veya belirlenen temiz bir alana asılabilir.
Maskenin her kullanımdan önce sızdırmazlık kontrolü yapılmalıdır. ⁵

N95 ile ilgili videoları izleyin: <https://tcahd.org/covid-19-ameliyathane-rehberi>

Tablo 3: NaDCC (Sodyum dikloroizosiyanürat) ile Çamaşır Suyu (Sodyum Hipoklorit) Arasındaki Fark

Ürün	Konsantrasyon	Gerekli temas süresi
NaDCC (Sodyum dikloroizosiyanürat)	1076ppm	10 dk
Çamaşır suyu (Sodyum Hipoklorit)	5500ppm	10 dk
NaDCC (Sodyum dikloroizosiyanürat)	4306ppm	4 dk
Çamaşır suyu (Sodyum Hipoklorit)	9000ppm	5 dk

NaDCC daha düşük konsantrasyonda bile çamaşır suyundan daha etkilidir. Düşük konsantrasyonlu dezenfektanlar çalışanlar için potansiyel sağlık tehlikelerini ve ekipmana verilen zarar ile ürün maliyetini önemli ölçüde azaltmaktadır. Metal yüzeylerde yapılan testler NaDCC'nin çamaşır sularına oranla %50 daha az korozif olduğunu ve vinil ve plastiklere herhangi bir zarar vermediğini göstermektedir.

Tablo 4: Dezenfeksiyon İçin Gerekli Klor Miktarları ve Hazırlama Ölçüleri

Dezenfektan	Klor Ölçüleri				
	500 ppm	1.000 ppm	2.500 ppm	5.000 ppm	10.000 ppm
Sodyum Hipoklorit %5 solüsyon (Çamaşır suyu) % 10 solüsyon	1 litre suya 10 ml 1 litre suya 5 ml	1 litre suya 20 ml 1 litre suya 10 ml	1 litre suya 50 ml 1 litre suya 25 ml	1 litre suya 100 ml 1 litre suya 50 ml	1 litre suya 200 ml 1 litre suya 100 ml
NaDCC Tablet (Sodyum dikloroizosiyanürat) 1,5 gr tablet 2.5 gr. tablet	2 litre suya 1 tablet 5 litre suya 1 tablet	1 litre suya 1 tablet 2.5 litre suya 1 tablet	1 litre suya 1,5-2 tablet 1 litre suya 1 tablet	250 ml suya 1 tablet 500 ml suya 1 tablet	250 ml suya 2 tablet 250 ml suya 1 tablet

Not: 5 gramlık Klor Tablet: 2.5 gr NaDCC ve 1.5 gr aktif klor içerir

Klor açığa çıkaran dezenfektanların kullanımı: Tüm klor açığa çıkaran bileşiklerin dezenfektan gücü, konsantrasyon seviyesine göre milyon başına parça (ppm) veya yüzde olarak ifade edilir:

1.000 ppm = %0.1 = 1 g/l
2.500 ppm = %0.25 = 2.5 g/l
5.000 ppm = %0.5 = 5 g/l
10.000 ppm = %1 = 10 g/l

Klor çözeltileri günlük olarak hazırlanmalı ve güneş ışığından ve aşırı ısıdan korunmalıdır. Güçlü oksitleyici ajanlardır, metali aşındırırlar ve kauçuk ve lastiğe zarar verebilirler.

Ameliyathanede COVID-19 Hastalarının Yönetimi

İzolasyon katı / yoğun bakım ünitesinden gelen hastalar: klinik hemşirelerine **güvenliği** sağlama adına hastayı ameliyathaneye göndermeleri **için 30 dakikalık ek süre** verilmelidir.

Sorumlu Hemşire

Ameliyathane Yardımcı Personeli

Ameliyathane Hemşiresi / Cerrah

Aneztezi Hekimi ya da Teknisyeni

Ameliyathane Teknikeri

Hazırlık Aşaması

*Ekibi belirler

***Enfeksiyon etiketlerini** kapılara asar, **Ameliyat odası kapısının kapalı** tutulmasını sağlar

***Tam KKE** ve / veya varsa **PAPR** giyer

*Teknisyen varsa PAPR'ın mevcut ve çalışır durumda olmasını sağlar

***Tam KKE giyer** ve ameliyat odasını kurallara uygun olarak hazırlar

*Ameliyathaneyi hazırlar

***Tam KKE** ve / veya varsa **PAPR** giyer

*İlaç dolabı anahtarı, tüm kapılardan giriş sağlayacak giriş kartını hazırlar

*KKE arabasını koridora ya da odaya yerleştirir

***Scrub hemşire:** Cerrahi yıkanma sonrası steril alet ve masaları hazırlar

*Enjeksiyon ve entübasyon arabasından gerekli sarf malzemeleri ve ilaçları alır ve hazırlar

*Hastaya pozisyon verilmesinde yardımcı olur

*Ameliyathane personeline verilir:
• Cep telefonu
• KKE dolap anahtarı

*Alkollü el antiseptiği hazırlar

***Cerrah:** Cerrahi yıkanma sonrası ameliyatı yapar

***Sirküle hemşire:** Hasta ameliyat odasına alınmadan, sarf malzemeleri / aletleri ameliyat odasına getirir

*İlaç tepsisini ve hava yolu eklerini ilgili arabaya yerleştirir ve ameliyat odasına getirir

	• Tüm giriş kapılarını açan kimlik kartı	* Hastanın sedyesini içeri girerken uygun dezenfektan ile siler (özellikle tekerlekleri)	**Mutlaka gerekli olmadıkça ameliyat odasına girmekten kaçının**	
Ameliyat Sırası Dönem		*Hasta ameliyat masasına yatırıldıktan sonra sedyeyi bekleme odasına alır	Ameliyat odasında bulunan ve kullanılmayan sarf malzemeleri ve ilaçlar kontamine kabul edilir, ATILMALIDIR.	
		*Talep edilen malzemeleri bir arabayla ameliyat odası girişine yerleştirir	Başka bir malzeme gerektiğinde ameliyathane yardımcı personeli ile iletişime geçilmeli, İstenilen malzemeler ameliyat odası girişinde teslim alınmalıdır	
Ameliyat Sonrası Dönem	<ul style="list-style-type: none"> Hastanın ameliyat sonrası transferini kolaylaştırmak için hasta çıkış kapısı belirlenir (Hasta ameliyat odasında uyandırılmalıdır) Hastayı <u>izolasyon katına geri göndermek</u> için sirküle hemşire ve personel (hasta kliniğe gönderilmeden 30 dakika önce haber vererek Çalışan Güvenliğini etkinleştirir) Hastayı <u>yoğun bakım ünitesine göndermek</u> için sirküle hemşire ve anestezi uzmanı (hasta yoğun bakım ünitesine gönderilmeden 30 dakika önce haber vererek Çalışan Güvenliğini etkinleştirir) 			
			Patoloji Örneği:	*Hasta ameliyathaneden ayrılmadan önce hastaya verilen ilaçları kontrol eder
			*Numuneler çift torbaya konulmalıdır	*Kullanılan tüm tek kullanımlık malzemeyi atar
		*Soğutucu kutusu aracılığıyla doğrudan labaratuara gönderilir	*Tüm anestezi monitörler / ekranlar/ bilgisayarlar için	

			*Taşıyıcı sadece taşıma sırasında eldiven giymelidir	yeni şeffaf naylon koruyucuları takar	
	Dezenfeksiyon kuralları:		<u>Sirküle hemşire malzeme sayımı yaparken:</u>	KKE ve PAPR'nin çıkarılması:	
	*Klor içeren temizleyici: zemin, ameliyat masaları, tabureler dahil olmak üzere tüm mobilya yüzeyleri		*Çift eldiven giyer	*Ameliyat odasında çıkarılacaklar: sırasıyla dış eldiven, cerrahi önlük, galoşlar, yüz siperliği ve gözlük, cerrahi maske, su geçirmez önlük ve iç eldivenler çıkarılır. İç eldivenler çıkarılıncaya kadar her bir malzeme arasında <i>alkol bazlı dezenfektanla iç eldivenler temizlenmelidir</i>	
	*Alkol bazlı hızlı yüzey dezenfektanı: Bilgisayar ekranları ve tıbbi ekipman		*Koruyucu önlük giyer	*Ameliyat odasının dışında hijyenik el yıkama sonrası N95 maske çıkartılır, bone, kullanıldıysa PAPR	
	*Alkollü mendiller: Gözlük		*Siperli maske takar		
Takip Aşaması	*Ameliyathane personeline verilen anahtar, kapı açma vb. geri alınır	* Giriş kartı ve ilaç dolabı anahtarı vb. kullanıktan sonra sorumlu hemşireye iade eder	*Cerrahi setleri doğrudan sterilizasyon ünitesine gönderilir. *Bu setler için farklı ek bir uygulamaya gerek yoktur	Kullanılmış PAPR'ı dezenfeksiyon için belirlenen kutuya ve arabaya yerleştirir. PAPR pillerini şarj eder.	
	*Gerekli malzemelerin tekrar temin edilmesini sağlar		*Sirküle hemşire, klinik hemşiresi ile hasta devretme işlemini telefon üzerinden yapar		
			Kullanılan malzemelerin yerine yenileri konur ve ameliyathane hazır olarak bekletilir. TÜM PERSONEL AMELİYATTAN SONRA DUŞ ALMALIDIR		

EK 1.



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI


AYAKTAN BAŞVURAN HASTALAR İÇİN OLASI COVID-19 VAKA SORGULAMA KILAVUZU

COVID-19 Vaka Algoritmasına uygun şekilde (**önlük, tıbbi maske, yüz koruyucu veya gözlük**) giyimli bir sağlık personeli tarafından triaj yapılır.

Ateşiniz veya ateş öykünüz var mı? Evet Hayır

Öksürüğünüz var mı? Evet Hayır

Nefes almakta güçlük veya solunum sıkıntınız var mı? Evet Hayır

 Yukarıdaki sorulardan herhangi birisine verilen yanıt **EVET** ise **HASTAYA MASKE TAKILIR** ve **COVID-19** için ayrılmış alana yönlendirilir.


Yukarıdaki soruların tümüne verilen yanıt **HAYIR** ise hastaya aşağıdaki sorular sorulur.

Son 14 gün içerisinde yurt dışında bulundunuz mu? Evet Hayır

Son 14 gün içerisinde ev halkından birisi yurt dışından geldi mi? Evet Hayır

Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan herhangi birisi solunum yolu hastalığı nedeni ile hastaneye yattı mı? Evet Hayır

Son 14 gün içerisinde yakınlarınızdan **COVID-19** hastalığı tanısı olan birisi oldu mu? Evet Hayır

 Herhangi birisine **EVET** cevabı verilir ise **COVID-19** riski olduğu için **HASTAYA MASKE TAKILIR** ve **COVID-19** için ayrılmış alana yönlendirilir.

Yukarıdaki soruların hepsine yanıt **HAYIR** ise COVID-19 açısından **düşük riskli** olarak kabul edilir ve şikayeti yönünde değerlendirilmek üzere ilgili bölüme yönlendirilir.

KAYNAKLAR

1. Cai H., Chen Y., Chen Z., Fang Q., Han W. I. et al. Liang T.(Ed). (2020). “Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment”, The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine.
2. Cheesbrough M. (2005). Health and Safety in District Laboratories in District Laboratory Practice in Tropical Countries, Cambridge University Press, 1. Bölüm, p:69
3. ECRI. (2020). Safety of Extended Use and Reuse of N95 Respirators. Clinical Evidence Assessment. Erişim Adresi: https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0006/997863/COVID-ECRI-N95-Respirators_2020-03.pdf
4. Forrester JD, Nassar AK, Maggio PM, Hawn MT. (2020). Precautions for Operating Room Team Members during the COVID-19 Pandemic, *Journal of the American College of Surgeons* doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.030>
5. Jolin Wong, Qing Yuan Goh, EDIC Zihui Tan, Sui An Lie, Yoong Chuan Tay, Shin Yi Ng et all. (2020). Preparing for a COVID-19 Pandemic: a Review Of Operating Room Outbreak Response Measures in a Large Tertiary Hospital in Singapore. *Can J Anesth/J Can Anesth* DOI: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9>
6. Kamer E, Çolak T. (2020). COVID-19 ile Enfekte Bir Hastasının Operasyona İhtiyacı Olduğunda Ne Yapmalıyız: Cerrahi Öncesi, Cerrahi Sırası ve Cerrahi Sonrası Rehberi. *Turk J Colorectal Dis.* ; 30: 1-8.
7. Kampf G, Todt D, Pfaender S, (2020). Steinmann E. Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Their Inactivation with Biocidal Agents. *J Hosp Infect* ; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.
8. Karaca AS, Özmen MM, Uçar AD, Yastı AÇ, Demirer S. COVID-19’lu Hastalarda Genel Cerrahi Ameliyathane Uygulamaları. *Turk J Surg* 2020; 36 (1): 6-10.
9. NaDCC nasıl çalışır – Çamaşır Sularından farkı nedir? <http://www.klortab.com.tr/Files/Attachments/OtherFiles/camasir-suyu-farki-292019100747.pdf>
10. Radonovich LJ Jr, Cheng J, Shenal BV, Hodgson M, Bender BS. (2009). Respirator Tolerance in Health Care Workers. *JAMA*; 301: 36-8.
11. Rebmann T, Alexander S, Bartley J, et al. (2009). APIC Position Paper: Extending the Use and/or Reusing Respiratory Protection in Healthcare Settings During Disasters. Washington, DC: APIC.
12. Rebmann T, Carrico R, Wang J. (2013). Physiologic and Other Effects and Compliance with Long-Term Respirator Use Among Medical Intensive Care Unit Nurses. *Am J Infect Control*; 41: 1218-23.
13. Song X, Vossebein L, Zille A. (2019). Efficacy of Disinfectant- Impregnated Wipes Used for Surface Disinfection in Hospitals: a Review. *Antimicrob Resist Infect Control*; DOI: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0595-2>.
14. Tang G., Kam Ming Chan A. (2020). Perioperative Management of Suspected/ Confirmed Cases of COVID-19. *General Anaesthesia* Tutorial421
15. Ti L. K., Ang L. S., Foong T. W., Ng B. S. (2020). What We Do When a COVID-19 Patient Needs an Operation: Operating Room Preparation and Guidance. *Can J Anesth/J Can Anesth*. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>