

COVID-19 Tanılı ya da Şüpheli Hastaların Preoperatif Hazırlığı ve Ameliyathane Yönetimi

Preoperative Preparation and Operating Room Management of the Patients Who Have Confirmed or Suspected COVID-19 Infection

Hatice Türe ©
Şüheda Çelebi ©
Ezgi Aytaç ©
Ayşe Tuğluoğlu Kuşdemir ©
Birsnel Ekici ©
Abdulahap Oğuz ©
Tuğhan Utku ©
Ferdî Menda ©
Meral Sönmezoğlu ©

öz

Amaç: Covid-19 pandemisi olarak adlandırılan virüs salgını, 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinden tüm dünyaya yayılmıştır. Hastalar ve hastalığı taşıyan asemptomatik vakalar nedeniyle, sağlık çalışanları açısından risk oluşturmaktadır. Özellikle ameliyathaneler, aerosol oluşturan işlemler ve olası temas açısından en riskli çalışma alanlarındandır. Bu nedenle perioperatif dönem işleyiş protokollerinin oluşturulması önem göstermektedir.

Bu derlemede, pandemi döneminde özellik arzeden; preoperatif hasta hazırlığı, ameliyathane organizasyonu ve kişisel korunma ekipmanlarını içeren "preoperatif hasta hazırlığı ve ameliyathane işleyiş protokolümüz" sunulmuştur.

Yöntem: Bu amaçla mevcut protokoller ve literatür taraması yapılmış ve güncel bilgiler ışığında oluşturulan protokol; preoperatif hasta hazırlığı, ameliyathane işleyişinin düzenlenmesi, ameliyat bitiminde ameliyathane temizliği olmak üzere 3 alt başlık içermektedir.

Bulgular: Oluşturulan protokol 15 Mart-10 Mayıs 2020 tarihleri arasında kullanılmıştır. Kurumumuzun iç işleyişine uygun olarak oluşturulan protokollerimiz eşliğinde perioperatif yönetim titizlikle uygulanmış, hasta ve çalışan güvenliği yanında, işleyişin aksamadığı görülmüştür.

Sonuç: Klinik protokoller ışığında preoperatif dönemde COVID-19 şüpheli-enfekte hastalar belirlerken, perioperatif riskler azaltılabilir ve hastanın, sağlık çalışanlarının ve diğer hastaların güvenliği artırılabilir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, preoperatif hazırlık, ameliyathane yönetimi

ABSTRACT

Objective: The virus pandemic called Covid-19 pandemic, has spread from Wuhan city of People's Republic of China to the whole world in December 2019. It poses a risk to healthcare professionals due to patients and asymptomatic cases carrying the disease. In particular, operating theaters are among the most risky work areas in terms of aerosol forming processes and possible contact. For this reason, the establishment of perioperative operation protocols conveys importance.

In this review; our "preoperative patient preparation and operating room operation protocols" including preoperative patient preparation, operating room organization and personal protection equipment which have particular importance are presented.

Method: For this purpose, existing protocols and literature scanning have been made and the protocol created in the light of current information includes 3 subtitles as preoperative patient preparation, regulation of operating room procedures, and operating room cleaning at the end of the operation.

Results: The protocol created was being used between March 15, and May 10, 2020. When the perioperative management is meticulously implemented in line with our protocols created in accordance with the internal functioning of our institution, it has been observed that the surgical process does not fail, besides safety of patients and employees may be reinforced.

Conclusion: In the light of clinical protocols, COVID-19 suspected-infected patients can be identified in the preoperative period, and perioperative risks can be reduced and the safety of the patient, healthcare professionals and other patients can be increased.

Keywords: COVID-19, preoperative preparation, operating room management

Received: 16 May 2020

Accepted: 30 May 2020

Publication date: 30 June 2020

Cite as: Türe H, Çelebi Ş, Aytaç E, ve ark. COVID-19 tanılı ya da şüpheli hastaların preoperatif hazırlığı ve ameliyathane yönetimi. JARSS 2020;28(3):137-49.

Hatice Türe

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Koşuyolu Hastanesi,

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü,

İstanbul, Türkiye

✉ htcture@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-3185-1150

Ş. Çelebi 0000-0002-5511-6946

E. Aytaç 0000-0001-9415-2125

A. Tuğluoğlu Kuşdemir 0000-0003-1378-9293

B. Ekici 0000-0001-6062-5692

A. Oğuz 0000-0002-8644-0108

T. Utku 0000-0002-2226-4694

F. Menda 0000-0003-4870-670X

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Koşuyolu Hastanesi,

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü,

İstanbul, Türkiye

M. Sönmezoğlu 0000-0002-0489-0050

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Koşuyolu Hastanesi, Enfeksiyon

Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

Anabilim Dalı,

İstanbul, Türkiye



GİRİŞ

İlk olarak Çin'in Wuhan şehrinde 2019 yılı Aralık ayında görülmeye başlayan ve nedeni bilinmeyen pnömöni olarak tanımlanan "yeni tip corona virüs hastalığı" SARS-CoV-2'nin neden olduğu, Dünya Sağlık Örgütü tarafından, 11 Mart 2020'de "pandemi" ilan edilen bir enfeksiyon hastalığıdır ⁽¹⁾. Mayıs 2020 itibari ile dünya çapında 5.5 milyon corona virüs pozitif hasta olmakla birlikte, 345 bin üzeri insan covid-19 nedeniyle yaşamını kaybetmiştir ⁽²⁾. Hastane tıbbi teçhizat, yatak kapasitesi, ekip gibi kaynakların doğru kullanılması amacıyla elektif cerrahiler ertelenmiştir. Bulaş hızı yüksek bir virüs olması nedeniyle cerrahilerin uygulanacağı merkezlerde, sağlık çalışanları açısından hastalığa maruziyeti ve enfekte olma riskini arttırmıştır ⁽³⁾. Hastaların yarısından fazlasının asemptomatik olduğu ve sağlık çalışanları ile daha kolay temas edebilecekleri göz önüne alındığında, sağlık çalışanlarının virüs maruziyeti daha yüksektir.

Literatürde, klinik protokollerin oluşturulması ve bu protokollere uyumun titizlikle uygulandığı ameliyathanelerde, personelin 2019-nCoV ile hasta temasından sonra bulaş riskinin daha düşük olduğu belirtilmiştir ^(3,4). Her kliniğin kendi protokollerini oluşturması, hasta ve çalışan güvenliği yanında, işleyişin aksamaması açısından önemlidir.

Bu derlemede, pandemi döneminde özellik arzeden; preoperatif hasta hazırlığı, ameliyathane organizasyonu ve kişisel korunma ekipmanlarını içeren "preoperatif hasta hazırlığı ve ameliyathane işleyiş protokolümüz" sunulmuştur.

I-PREOPERATİF HASTA HAZIRLIĞI

Preoperatif dönem pandemi sırasında hastalar hastaneye gelmeden önce başlamalıdır. Olabiliyorsa hastalarla telefon ya da görüntülü görüşme yapılmalıdır. Ön görüşmede hasta hakkında alınacak olan ayrıntılı bilgiler hastanın hem COVID-19 açısından hem de cerrahi-anestezi hazırlığı açısından yol göstericidir. Ancak acil cerrahiler için bu durum olası olmamaktadır.

Acil cerrahilerde hastanın hastaneye girişinden itibaren, acilde, hastane giriş kapısında ve serviste COVID-

19 açısından triyaj uygulanır. Bu dönem, cerrahi-anestezi hazırlığı ile birlikte yürütülür.

a) Trijaj: COVID-19 ilişkili semptomların tanınması, riskli hasta grubunun belirlenmesi için hastaneye girişte triyajın ilk basamağının gerçekleştirilmesi önemlidir. Acil servis ya da hastane girişinde ayrılmış alanlarda, hasta ve yakınlarına maske takılması, ateş ölçülmesi, enfeksiyon bulgularının ve temasın sorgulanması gerekir ⁽⁵⁾. Bu sorgulama uygun kişisel korunma ekipmanları giymiş olan sağlık personeline yapılmalıdır.

İlk triyajda sorun belirlenmeyen hasta; acil servis, hasta katları ya da anestezi polikliniğinde 2. kez tarafımızdan değerlendirilir ⁽⁵⁾. Bu değerlendirmede preoperatif standart anestezi hazırlığı yanında COVID-19 hastalığı açısından da irdelenmelidir (Şekil 1). Bu muayene sırasında kişisel prosedürlere uygun koruyucu ekipman kullanılması, ortamda minimum personel yer alması gerekir. COVID-19 sorgulama formu ile; hastanın, aynı evde yaşadığı kişilerin, yakın çevresinin hastalıkla ilişkili bulguları (öksürük, nefes darlığı, halsizlik, ishal, ateş, kas ağrısı, karın ağrısı, boğaz ağrısı kusma vb.) ve şüpheli teması sorgulanır. Şüpheli durum belirlenmesinde; enfeksiyonun tanısına yönelik mikrobiyolojik testler ya da görüntüleme yöntemlerine başvurulabilir ⁽⁶⁾. Covid-19 değerlendirme formunda özellik olan hastalar "şüpheli hasta" olarak değerlendirilerek, primer hekim bilgilendirilir. İlgili bölümlerden gerekli konsültasyonlar istenir. COVID-19 tanısı alır ve tedavi başlamak gerekirse cerrahinin ertelenmesi ya da cerrahi yerine diğer tedavi seçenekleri ilgili branşlarla tartışılmalıdır. Preoperatif değerlendirme sonrası "anestezi değerlendirme ek covid-19 değerlendirme formunda" özellik saptanmaz ise cerrahi işleme karar verilir. Eğer cerrahi işlem için hastaya ileri tarihli yatış yapılacaksa, servis yatışında hastaya "anestezi değerlendirme ek COVID-19 sorgulama formu" yine verilmeli ve hasta dosyasına eklenmelidir. İkinci kez doldurulan formda yeni bir bulgu belirlendiyse, basamaklar aynen uygulanır.

Pandemide ülke sağlık politikalarına göre, cerrahinin "ertelenemez/acil" olduğuna dair durum notu hastanın dosyasına eklenebilir.

	Preoperatif Anestezi Değerlendirme Formu EK-1	HASTA ETİKETİ
--	--------------------------------------------------------------	----------------------

Tarih: / /

Saat: / /

Lütfen aşağıdaki soruları Evet veya Hayır şeklinde işaretleyerek cevaplayınız.

- 01-** Sizde aşağıdaki şikayetlerden herhangi biri var mı?..... Evet Hayır
- Öksürük Kas ağrısı
 Nefes darlığı Karın ağrısı
 Halsizlik Boğaz ağrısı
 İshal Kusma
 Ateş
- 02-** Aynı evi paylaştığınız kişilerde aşağıdaki şikayetlerden biri oldu mu?..... Evet Hayır
- Öksürük Kas ağrısı
 Nefes darlığı Karın ağrısı
 Halsizlik Boğaz ağrısı
 İshal Kusma
 Ateş
- 03-** Son 14 gün içinde aşağıdaki şikayetlerden biri oldu mu?..... Evet Hayır
- Öksürük Kas ağrısı
 Nefes darlığı Karın ağrısı
 Halsizlik Boğaz ağrısı
 İshal Kusma
 Ateş
- 04-** Çevrenizde benzer şikayetleri olan yakınınız var mı?..... Evet Hayır
- 05-** Covid-19 tanısı alan yakınınız var mı?..... Evet Hayır
- 06-** Son 14 günde bu şikayetleri olan biriyle temas ettiniz mi?..... Evet Hayır
- 07-** Son 14 günde yurtdışında bulundunuz mu?..... Evet Hayır
- 08-** Son 14 günde yurtdışında bulunan biriyle temas ettiniz mi? Evet Hayır
- 09-** Seyahat öyküsü var ise gidilen ülkeler hangileridir?..... Evet Hayır

Herhangi bir soruya cevabınız evet ise lütfen bu konuda doktorunuza detaylı bilgi verin.

<input type="checkbox"/> Hasta 18 yaş ve üzerinde ise Yukarıdaki bilgiler tarafımdan doldurulmuştur. Hastanın kendisinin Adı Soyadı İmza:	<input type="checkbox"/> Hasta 18 Yaş Altında İse Yukarıdaki bilgiler tarafımdan doldurulmuştur. Yasal Temsilci (Vasi) veya Veli Adı Soyadı İmza:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hastanın iletişim bilgileri:

Randevu istem tarihi:

Muayene istem nedeni:

Görüşmeyi yapan:

b) Preoperatif Değerlendirmede Poliklinik

Organizasyonu: Triyajdan geçen hasta ve yakınlarının maske takmış olmaları şarttır. Bu alanda el dezenfeksiyonunun sağlanması, sosyal mesafenin korunması amacıyla kırmızı çizgi, bariyer ve uyarı işaretlerini kullanmak gerekir. Hasta ve yakınlarından en fazla 2 kişinin aynı anda içerde olması sağlanabilir. Özellikle COVID-19 şüpheli/temaslı ya da tanılı olan hastaların; hastane içinde dolaşması engellenmeli, kullandıkları asansör ve yol planı yapılmış olmalıdır. Aynı bir asansör sağlanamıyorsa, aynı anda başka hasta taşınmamalı ve hasta transferi sonrası bu alanlar dezenfekte edilmelidir. Bu hastaların transferinde kontaminasyonu önleyecek çadır sedyeler kullanılmalı, ancak sağlanamıyorsa sedye naylon örtü ile izole edilmelidir.

c) Laboratuvar Testleri: COVID-19 temaslı/şüpheli/enfekte hastalar için tetkik ve tedavi planı standarttır. Ancak, preoperatif dönemde hastadan istenmesi gereken tetkiklere ek tetkik önerisi henüz yoktur. Preoperatif anamnez, muayene ve standart tetkiklerle şüpheli durumun varlığı, ileri araştırmaları gerektirir ⁽⁷⁾. Bu durum COVID-19 ilişkili ve hastaların %80'den fazlasında görülen lökopeni, lenfopeni gibi bulgulardan, C-reaktif proteinde artış, ferritin, D-dimer yüksekliği, koagülopatiler ve karaciğer-böbrek fonksiyon bozukluklarına dek değişebilir.

d) Enfeksiyon Laboratuvar Tanı Testleri: Bu açıdan RNA-PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) testleri, serolojik testler ve hızlı testler bakılabilir ⁽⁸⁾.

RNA-PCR test: Solunum yolundan alınan örnekte virüs nükleik asidine bakılır. Örneklemenin doğru yapılmış olması, sonucu doğrudan etkiler. Hastalığa ait semptom varsa sonuç anlamlı çıkacaktır. Semptomlar başlamadan test yapılırsa negatif çıkacaktır. Tarama testi olarak önerilmemektedir. Test sonucu pozitifse anlamlıdır, ancak test sonucu, %50-71 arasında güvenilirdir. Negatif olması hastalığın olmadığını doğrulamaz, ancak en erken 48 saat sonra testin yine negatif gelmesi aktif enfeksiyon olmadığını %50-71 oranında doğrular ⁽⁸⁾.

Serolojik Testler: Konakçı virüsle karşılaştıktan sonra, konakçının immün yanıtına göre oluşan Ig-M ve Ig-G'nin, hastanın kanında tayini yöntemidir. Akut dönemde, özellikle ilk 7-10 günde antikor yanıtı oluş-

ması beklenmez. Bu nedenle kesinleşmiş vakanın takibinde kullanılması önerilmektedir.

e) Görüntüleme Yöntemleri: Hasta, COVID-19 tanısında gereğinde, akciğer grafisi ile değerlendirilmelidir. Akciğer grafisinde "bilateral periferik opasiteler" görülmesi tanıyı destekler. Ancak grafinin normal olması, tanıyı dışlamada yetersizdir.

Toraks Komputeze Tomografisi (t-CT), tanıda şu an için önemli bir yöntemdir. COVID-19 için tipik bulgular olarak kabul edilen; buzlu cam opasiteleri, parke taşı görünümü ve konsolide alanlar tanıyı destekler. Ancak t-CT'nin, ateş ve öksürük gibi akciğer kaynaklı semptomları olan hastada çekilmesi önerilir ⁽⁹⁾.

Semptomların başladığı ilk 24-48 saatte, akciğer bulgusu olmayabilir. Ancak solunum yolu ilişkili semptomu olan hastalarda %98 tanı koydurucudur. Pahalı olması ve kolay ulaşılabilen bir yöntem olmaması nedeniyle seçilmiş vakalarda kullanımı önerilmektedir ⁽⁹⁻¹¹⁾. Her tomografinin, sonraki 5 yılda radyasyon ilişkili malignite gelişme riskini arttırdığı hatırlanmalıdır. Gebe ve 15 yaş altı hastalarda radyasyon nedeniyle önerilmez. Çekilmesi gereken durumda doz ayarlanması ve düşük doz ile çekim yapılması önerilir. Asemptomatik vakalarda, tarama testi olarak kullanılması tartışılmaktadır ⁽⁹⁻¹¹⁾.

Akciğer Ultrasonografisi: Preoperatif görüntüleme yöntemi olabileceğine dair bir veri henüz yoktur. Ancak kullanım kolaylığı, yan etkisi olmaması nedeniyle acil servis ve yoğun bakımlarda yatak başı hasta takibinde önerilmektedir.

f) Bilgilendirme ve Onam Formları: COVID-19 enfekte hastaların, geçireceği acil cerrahi ile perioperatif mortalite riski çok yüksek olduğu için kendisine ve ailesine bu konu ile ilgili bilgi verilmeli ve bilgilendirilmiş onam formu imza altına alınabilir.

Ayrıca asemptomatik kişilerin perioperatif dönemde semptomatik hale gelebileceği ve olası risklerin anlatılması ve hasta ile yakınlarının bu açıdan da bilgilendirilmesi gerekir (Şekil 2). Klinik protokolümüzde, cerrahi aydınlatılmış onam formuna ek olarak "covid-19 bilgilendirilmiş onam formu" imza altına alınmıştır. Bu konuda sağlık bakanlığı önerisi bulunmamaktadır.

	COVID-19 Cerrahi Öncesi Bilgilendirme Onam Formu	HASTA ETİKETİ
--	-------------------------------------------------------------	----------------------

Hastanın veya yerine onam verecek kişinin okuma, anlama, konuşma, dil sorunu mevcut mu? Hayır <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Cevabınız EVET ise Hasta İletişimi Bölümü ile iletişim kurunuz.	Tercüman gerektiyse; Tercümanın Adı Soyadı: Tarih:/...../..... Saat: İmza:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bildiğiniz gibi tüm dünyada ve ülkemizde şu an SARS-CoV-2'ye bağlı "Yeni tip corona virüs (COVID-19) salgın hastalığı" mevcuttur. Bu nedenle, bu salgın hastalığın ya da belirtilerinin, sizde ya da yakınlarınızda olup olmadığını bilmemiz çok önemli. Doldurduğunuz sorgulama formunda vermiş olduğunuz cevapları bu açıdan bir kez daha kontrol ediniz.

Salgın döneminde olduğumuz için, şu an herhangi bir belirtiniz olmadan ve testleriniz normal olsa da, salgına neden olan hastalık virüsünü taşıyor olabilirsiniz. Bu virüsü taşımanız halinde, yapılacak işlem sırasında ve sonrasında hastalık aktif hale gelebilir. Bu durum hafiften, en ağıra değişen çeşitli komplikasyonlara (istenmeyen sorunlara) yol açabilir.

Salgın dönemine ait bu bilgiler tarafıma anlatıldı. Riski biliyor ve yapılacak olan işlemi kabul ediyorum. "Yukarıda yazanları okudum, anlatıldı, anladım ve kabul ediyorum." ifadesini aşağıdaki boşluğa kendi el yazınızla yazarak imzalayınız.

.....
.....

Hastanın Bilinci Açık ve 15 Yaş Üzerinde İse

Hastanın Adı-Soyadı: İmza:

Tarih:/...../..... Saat:

Hastanın Bilinci Kapalı veya 18 Yaş Altında İse ve Yanında Yasal Temsilcisi Var İse

Yasal Temsilci (Vasi) veya Veli

Adı-Soyadı: İmza:

Tarih:/...../..... Saat:

Şahit Adı-Soyadı: İmza:

Tarih:/...../..... Saat:

Doktorun Adı-Soyadı :

Tarih :

Saat :

İmza :

*Yasal Temsilci: Vesayet altındakiler için vasi, reşit olmayanlar için anne-baba, bunların bulunmadığı durumlarda 1.derece kanuni mirasçılar

**Şahit: Hukuken sorumlu kişi adına tanıklık yapma vasıflarına sahip bir ikinci kişi

Şekil 2. COVID-19 bilgilendirme formu.

Hastanın ameliyathaneye transferi: Hastanın ameliyathaneye transferinden 1 saat önce üst hava yolunun dezenfeksiyonu için povidin-iodür nasal sprey ve ağız gargarası kullanılabilir. Ancak hipertiroidi ve iyot allerjisi olanlarda önerilmez. Hastanın elleri dezenfektanla silinir ve hastaya cerrahi maske takılarak, hasta transfer hemşiresi tarafından ameliyathaneye teslim edilir. COVID-19 tanısı almış/şüpheli hastaların transferinde enfeksiyon kontrol kuralları uygulanır ⁽¹²⁾.

Hastanın teslim alınması sırasında, devralacak anestezi teknisyeni prosedürlere uygun kişisel korunma ekipmanları (KKE) ile hazırlanmış şekilde kapıdan hastayı teslim almalıdır. Kliniğimizde; “COVID-19 açısından sorgulama formu” ve “COVID-19 bilgilendirilmiş onam formu” imzalı olarak hasta dosyasında bulundurulmaktadır.

II-AMELİYATHANE HAZIRLIĞI

Odanın Teknik Şartları: COVID-19; aerosol ve damlacık (veya temas) hava yoluyla bulaşan bir enfeksiyon hastalığı olduğundan, ameliyathanede enfeksiyon kontrolü yaşamsaldır. Bu hastalara yapılacak tüm cerrahi işlemlerin, mevcut ise negatif basınçlı odada alınması önerilir ⁽¹²⁾. Özellikle entübasyon, trakeostomi açılması gibi aerosol üreten işlemler, kateter takılması, bronkoskopi, endoskopi dahil kesinlikle negatif basınçlı oda gerektirmektedir. Eğer bu sağlanamıyorsa, saatte en az 25 kez hava değişimi sağlanması, ameliyathane kapısının iyi kapanmasının sağlanması, hasta içeride iken kapının sürekli kapalı tutulması, oda havasının hastane içinde re-sirküle olmasının engellenmesi gerekir. Eğer odadan çıkan hava re-sirküle edilecekse kesinlikle HEPA filtresinden geçirilmelidir. Hava kaçaklarını önlemek amacıyla odanın izolasyonunun çok iyi yapılmış olması gerekir ^(12,13).

Ameliyatlar Planlanırken: Pandemi süresince ekiple rin ve kaynakların korunması için, aynı anda tüm odalara ameliyat planlanmamalıdır. Ameliyat listeleri yapılırken, ardarda olan vakalar arasında bırakılması gereken süre ortalama 2 saat olarak bildirilmiştir ⁽¹³⁻¹⁵⁾. Diğer önerilerinde ise, her ameliyat sonrası odanın temizliği için yeterli süre ayrılması gerektiği dışında bir bekleme süresi belirtilmemiştir ^(5,6). Aslında bu süre mekanik ve kimyasal kirli temizliğinin yapılıp, dezenfektan materyalin yüzeyle teması için de gereken süredir. Ayrıca içeride mevcut olan hava-

nın sirkülasyonu için de zaman tanınmış olacaktır.

Ameliyatlar planlanırken, odalar arasında geçişi önlemek için olabiliyorsa aralarında boş oda bırakılmalı, yalnızca COVID-19 olguları için özel bir oda ve ekipman ayrılmalıdır. Özellikle aerosol ilişkili işlemler planlanırken (entübasyon, trakeosotomi, endoskopi vb.) anestezi ve cerrahi ekip olası olan en az sayıda personelden oluşmalı, odaya giriş-çıkış kısıtlanmalı ve enfekte hastada çalışan ekibin diğer odalara geçişi de engellenmelidir.

Hasta ameliyathaneye istenmeden önce odanın negatif basınçta olduğu, anestezi ve cerrahi için gerekli tüm ekipmanın hazır olduğu, monitör, ultrason cihazı gibi malzemelerin şeffaf naylon ile örtüldüğü, tüm ekip için koruyucu kişisel ekipmanın yönergelerine uygun şekilde ve tam olarak giyildiği kesinlikle kontrol edilmelidir.

Kişisel Korunma Ekipmanları: Pandemi süresince, bulaşın önlenmesi için tüm sağlık çalışanlarının uygun kişisel koruyucu ekipman giymesi zorunludur. Bu amaçla ameliyathanelerde özel olarak belirlenmiş “giyinme odaları” planlanabilir. Muayene, anestezi, yoğun bakım alanlarında hastaya yapılacak işleme göre uygun KKE kullanılmalıdır. Bu öneriler Sağlık Bakanlığı tarafından sürekli güncellenmektedir ⁽⁵⁻⁶⁾.

III-AMELİYAT BİTİMİNDE

Ameliyat bitiminde hastanın uyandırılması sonrası, hastaya maske takılmalı, derlenme ameliyat odasında devam edilmeli, hastanın servise teslimi odanın teknisyeni tarafından yapılmalıdır ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

Ekipmanların yönergelerine uygun şekilde giyilmesi kadar, çıkarılması ve bu sırada el hijyeni de çok önem taşımaktadır. Ameliyat bitimi sonrası kişisel koruyucu ekipman giymiş oda personeli tarafından cihazların üzerindeki naylon örtüler tıbbi atığa atılmalı, anestezi devresinaylon koruyucu örtü-HME filtresi-yüz maskesi hemen tıbbi atığa atılmalıdır. Cihaz yüzeyleri, serum askıları yukarıdan aşağıya doğru temizlenmeli, serum askılarının ayakları ayrıca alkollü dezenfektanla temizlenmeli, her hastadan sonra odada kirli temizliği yapılmalıdır. Yeni tip corona virüse etkili olabilmesi için; temizlik malzemelerinin içinde; 1/100 oranında sulandırılmış sodyum hipoklorit veya klor tablet eklenmiş sıvılar ya da

CERRAHİ GEÇİRECEK HASTADA AMELİYATHANEDE COVID-19 PLANI

Ertelenemeyecek / Acil vakalar dışında tüm girişimler ertelenmelidir.

Poliklinikte "Erişkin / Pediatrik Hasta Anestezi Değerlendirme Formu EK-1" ile sorgulanır.

Test / Düşük Doz Toraks CT
(Gerekli ise / Mümkünse)

"Erişkin / Pediatrik Hasta Anestezi
Değerlendirme Formu EK-1 ÖZELLİK YOKSA

Servise yatışta
"Erişkin / Pediatrik Hasta Anestezi
Değerlendirme Formu EK-1" ile tarafından
tekrar sorgulanır form dosyaya eklenir
(Hemşire).

HIS üzerinde cerrahın "acil notu" çıktısı
dosyaya eklenir

"COVID-19 Cerrahi Öncesi Bilgilendirme
Onam Formu" ile yazılı bilgilendirme yapılır
(Primer Hekim).

Hasta ameliyathaneye transfer için
hazırlanır:

- 1- Povidin-iodür* sprey nazal olarak 1 saat önce sıkılır.
(*Hipertroidi ve iyot allerjisinde uygulanmaz.)
- 2- Anti-septik gargara (inmeden önce) yapılır.
- 3- Eller yıkanır/dezenfektanla silinir.
- 4- Hastaya yüz maskesi takılır.

Hasta ameliyathaneye teslim edilir
(Servis Hemşiresi)

"Erişkin / Pediatrik Hasta Anestezi
Değerlendirme Formu EK-1 de
ÖZELLİK VARSA

Şüpheli hasta

Kat hekimi / Primer hekimi bilgilendirilir.

Konsültasyon istenir
(Enfeksiyon Hast. / Dahiliye / Göğüs Hast.)

**ÖZELLİK VARSA
CERRAHİ ERTELENİR**

CERRAHİ GEÇİRECEK HASTADA AMELİYATHANEDE COVID-19 PLANI

CERRAHİ PLANLANIRKEN

- Aerosol üreten işlemler (kateter takılması, bronkoskopi, endoskopi dahil) **negatif basınçlı odada alınmalıdır.**
- Aynı anda tüm odalara ameliyat planlanmamalıdır.
- Yanyana odalar arasında, boş oda bırakılmalıdır.
- Vaka sonrası oda; UV-C süresince boş kalacak şekilde plan yapılmalıdır.
- Anestezi ve Cerrahi ekip en az sayıda kişiden oluşmalıdır.
- Her odanın ekibi sabit olarak planlanmalıdır.

HASTA İSTENMEDEN

- Odanın negatif basınçta olduğunu kontrol et.
- Anestezi ekipmanını hazırla.
- Tüm ekip KKE* ile hazır olsun.
- Hemşire masasını hazırla, üstünü steril örtü ile ört.

TESLİM SIRASINDA

- Odanın anestezi teknisyeni KKE* ile hazır olarak hastayı kapıda devralır.
- Ameliyatın ertelenemeyecek olduğuna dair «**HIS notu**» çıktısı hasta dosyasında olmalıdır.
- **COVID-19 sorgulama formu** imzalı olarak hasta dosyasında olmalıdır.
- **COVID-19 bilgilendirme formu** imzalı olarak hasta dosyasında olmalıdır.

CERRAHİ SIRASINDA

- Anestezi hazırlığı ve indüksiyonu sırasında odayı boşalt.
- Anestezi uygulamaları bitince cerrahi grubu içeri çağır.
- Bir odada çalışan hiçbir ekip üyesi diğer odalara geçmemelidir.
- Cerrahi sırasında odaya giriş-çıkışı kısıtlanmalıdır.
- Laparoskopik cerrahi -**yüksek aerosol riski**- nedeniyle önerilmez.
- Jet ventilasyon -**yüksek aerosol riski**- önerilmez.
- Koter buharının inhalasyonu önlenmelidir.
- Ekibin korunma kurallarına uyumu kontrol edilmelidir.

*KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman
HIS: Hastane İşletim Sistemi

Virüsün gaita, idrar ve göz yaşında canlı kalabildiğini unutma!

AMELİYATHANEDE COVID-19 KKE GİYİNME / SOYUNMA PLANI

GIYİNME-SOYUNMA TERCİHEN BİR YARDIMCI TARAFINDAN YÖNLENDİRİLMELİDİR.

GIYİNME PLANI

- Ameliyathane terliğini giy.
- Ellerini yıka.
- Ameliyathane alt-üst takımını giy.
- Boneni tak.

Covid-19 giyinme odasına git



- Tek kullanımlık astronot bonesi tak.
- FFP-2 maske tak. (Yakın temasta FFP-3 tak)
- Üzerine cerrahi maske tak.
- Gözlük tak.
- Tek kullanımlık nitril eldiven giy. (1. kat/iç kat)
- Tek kullanımlık tulum giy.
- Su geçirmez-çizme galoş-giy.
- Ellerini yıka/dezenfekte et.
- Yüzü tamamen kapatan kaskı / siperliği tak. (Yakın temasta)
- Tek kullanımlık normal eldiven giy.(2. kat - dış kat)
- Telefonunu kapla.

Steril yıkanacak girişim yapacak gruplar için

Tulum kolları steril yıkanmaya olanak sağlayacak şekilde ayarla. Steril yıkandıktan sonra(tulum üzerine) steril önlük giy. Tek katı nitril olmak şartıyla çift kat steril eldiven giy.

SOYUNMA PLANI

Ameliyat Odasında

- Çizme Galoş
- Dıştaki eldiveni gömlek ile birlikte çıkar
- Kask
- Dıştaki Cerrahi maske

ÇIKAR

Tıbbi atığa at

Kirli kutusuna bırak

Ameliyat Odası Çıkışında

- Gözlük
- Tulum
- 2. Kat eldiven

ÇIKAR

Kirli kutusuna bırak

Tıbbi atığa at

El hijyeni uygula

Her Aşamada EL HIJYENİNİ UNUTMA

CERRAHİ GEÇİRECEK HASTADA AMELİYATHANEDE COVID-19 PLANI

AMELİYAT BİTİNCE

- KKE* yönergelerine uygun olarak çıkarılır.
- El hijyenine dikkat edilir.

- **Derlenme ameliyat odasında yapılır.**
- **Hastanın servise teslimini, odanın anestezi teknisyeni yapar.**

Odanın Temizlik personeli uygun KKE* giymelidir.



- Odadan herkesin çıkmasını sağla.
- Cihazların üzerindeki naylon örtüleri at.
- Anestezi devre-Naylon-HME filtresi-Yüz maskesini hemen at.
- Soda-lime'ı değiştir.
- Cihazları yukarıdan aşağıya doğru temizle.
- Serum askılarını yukarıdan aşağıya doğru temizle.
- Serum askılarının ayaklarını ayrıca alkollü dezenfektanla temizle.
- Her hastadan sonra odada kirli temizliği yap.
- Odayı UV-C ile dezenfeksiyonunu talimatlara göre yap.

UV-C ile Odanın Dezenfeksiyon için

- Odanın nemini kontrol et. (%50-60'ın altında olmalı)
- Odada eşyalarla belirli mesafede. (2-3 metre) UV-C lambasını aç**
- Odanın kapısına girilmez yazısını as.
- Odanın kapısındaki UV-C takip çizelgesini doldur ve takip et.

**Tek UV-C lambası kullanılacaksa

*KKE: Kişisel Koruyucu Ekipman

< 30 m²
30-40 m²
> 40 m²



6 st
8 st
10 st

Birden çok UV-C lambası ile süre kısalır.

COVID-19 ŞÜPHELİ/TANILI HASTADA HAVAYOLU YÖNETİMİ

Hazırlık

Entübasyon **elektif şartlarda** yapılmaya çalışılmalı
Ventilasyon stratejileri değerlendirilirken **damlacık yolu ile bulaş ihtimali göz önüne alınmalı**

Girişim öncesi **ekip organizasyonu ve görev dağılımı ekip şefi tarafından yapılmalı**
Ekip elemanları **mümkün olan en az sayıda** (1.uygulayıcı 2. yardımcı 3.ilaç uygulayıcı) olmalı
Bütün ekip **kişisel koruyucu ekipman** ile donatılmış olmalı
Hasta **negatif basınçlı/ >12 devir/st havalandan odada/kapısı iyi kapanan** kaçağı az odaya alınmalı
Hastanın transferi mümkün değilse, hastanın üzeri plastik örtü ile kaplanmalı

İlaç ve malzemeler her zaman oda dışında hazırlanmalı
Monitör, ventilatör naylon ile örtülerek korunmalı
Yüz maskesi-Delikli Naylon örtü-HME filtre*-Anestezi devresi/Ambu düzeneği kaçak olmayacak şekilde hazırlanmalı
Zor havayolu düşünülen hastalarda **odada bir hekim daha** bulunmalı
Koruyucu ekipman giyilmesi/çıkarılması için dışarıda **yardımcı bir personel** hazır olmalı

Ekipman

Ekip için

Astronot bone FFP-2/N-95, FFP-3/ N-99 maske üzerine cerrahi maske Gözlük Kask/ Yüz koruyucu siper	Tam korumalı Tulum üzerine Gömlek Çizme galoş Çift kat Eldiven (iç kat nitril eldiven) Kaplanmış Telefon
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Entübasyon için

Anestezi ilaçlar	Enjektörlerde hazır olarak, Havayolu refleksi için lidokain/iv unutm
Yüz maskeleri	
Air-wayler	
Videolaringoskop	Tamamı Endoskop kılıfı ve naylon örtüyle sarılmış, çalışır halde hazır
Entübasyon tüpü	Kaf enjektörü takılı ve ilk girişimde şansı arttırmak için stile takılmış
Kapalı sistem aspirasyon	
Gözyaşı, Tegaderm, Gözlük	Göz kapama için tegaderm, hasta prone pozisyona alınacaksa gözlük
Naylon örtü/ Entübasyon kutusu	İşlem sırasında hastanın baş-boyun bölgesini örtecek şekilde
Kapaklı taşıma kabı ve Poşet	Kirli ekipmanları sterilizasyona taşımak için

Ventilasyon-entübasyon Düzeneği

Yüz maskesi
Endotrakeal tüp
Stile
Cateter-mouth
Dişsiz klempe
HME filtre
Naylon örtü
Poşetli kirli kutusu



Kendinizi ve Etrafınızı Kontaminasyondan Koruyun

COVID-19 ŞÜPHELİ/TANILI HASTADA HAVAYOLU YÖNETİMİ

ENTÜBASYON

Etrafa bulaşı önlemek için Her zaman bir yardımcı ile

Hasta uyanıksa işlemi anlat
Yüz maskesi-Naylon örtü-HME filtre*-devre/Ambu düzeneğini hastanın yüzüne ört
Ve/veya Entübasyon kutusunu yerleştir
Hastayı Pre-oksijenize et: Hasta uyanıksa tam oturan maskeden 5-8 derin soluk ile
 Uyanıksa 1 Dakika FiO2 %100 ile FVC 5-8 ventilasyon
 Ventilatörde ise 3 dak FiO2 %100 ile TV
 CPAP/PSV 10 cmH2O+ PEEP 5 cmH2O (FiO2 %100)

Hızlı anestezi induksiyonu yap
 Mümkünse **ambulamadan entübe et**
 Ambulamak gerekirse maskeden kaçığa izin verme (Gerekirse 2 el ventilasyon yap)
 Çok gerekmedikçe **krikoid bası uygulama**
 Entübasyonda **videolarinoskop kullan**
 2 kez entübasyon dene
 Başarısız girişimler arasında **düşük TV/basınç** ile re-oksijenize et
Başarısızsa supraglottik aygıt yerleştir (entübasyona olanak sağlayan)
 Entübe edemezsen krikotrotomi için hazır ol

Enfekte Naylon Örtü/Entübasyon kutusunu
işlem sonrası hemen uzaklaştır

*HME filtre; 0.3 micron ve daha büyük partikülleri içeride tutar

1. Entübe ederken tüpü **mümkünse klempli tut**
2. **Tüpü tek seferde doğru yerleştir** (Kafi indirip kontaminasyonu arttırma)
3. Entübe edince **önce tüpün balonunu şişir**
4. Tüpün ucundaki **HME filtre* kalsın**
5. **Klemp** kullandıysan **aç**
6. Hastayı **kapalı devre** olacak şekilde mekanik ventilasyona al ya da **VENTİLE ET**

Solunum devresini endotrakeal tüpten ayıracağını:

HME filtre* hasta tarafında kalsın

Önce tüpü klemple sonra devreyi ayır

Aspirasyonu kapalı sistemle yap

Gözü tek kullanımlık gözyaşı kullanarak, temas etmeden tegaderm ile kapat

Bleydi sterilizasyon ünitesine kapaklı ve 2 kat poşetli olarak yolla
 Alandaki tüm atıkları tıbbi atık olarak bertaraf et
 Entübasyon bitiminde üst kat eldiveni değiştir
 Aspirasyonlarda ve girişimlerde etrafa bulaşı önle

EKSTÜBASYON

Ağız içini gerekmiyorsa aspire etme, aspirasyon sonrası sondayı hemen at
 Ekstübe ederken **ıkmayı önle**

Hastanın üzerine **naylon örtü-HME filtre-anestezi devresi** düzeneğini ört
 Ekstübe et

Yüz maskesi-naylon örtü-HME filtre-anestezi devresi düzeneğinden hastayı solut
 En kısa sürede hastaya uygun yüz maskesini (**cerrahi yüz maskesi/N-95/N-99 maske**) tak
 Maskenin içinden gerekirse düşük akımla oksijen ver

Derlenmeyi ameliyat odasında yap
 Üzerini naylon örtü ile ört/negatif basınçlı transfer sedyesini kullan

Kendinizi ve Etrafınızı Kontaminasyondan Korumun

%70'lik alkol içermesi ve yüzey temizliği yapılan madde-lerin en az 1 dk. yüzeyde kalması önerilir ^(10,12,16-18).

Ameliyat odasının UV-C ile dezenfeksiyonu konusunda ortak bir görüş yoktur. Ancak UV-C kullanılacaksa, öncelikle odanın nemi kontrol edilmeli ve nem oranı %50-60'ın altında olmalıdır. Odanın kapısı kapatılarak UV-C lambası, eşyalarla 2-3 metre mesafede çalıştırılmalıdır ⁽¹⁶⁾. Kapıya "odada UV-C lambası çalıştığı" ve "girilmeyeceğine" dair uyarıcı levha asılmalıdır. UV-C takip çizelgesi ile odanın dezenfeksiyon süresi takip edilmelidir.

Sonuç olarak, preoperatif muayenede hasta, aile ve temas öyküsü en önemli ayrıntıdır ve irdelenmelidir. Şüpheli semptom varlığı "şüpheli vaka" olarak değerlendirilmeli ve araştırılmalıdır. Asemptomatik olan hastaların, postoperatif semptomatik hale gelebileceği konusunda, hasta ve yakınları bilgilendirilmelidir. Hastanın klinik durumu belirlenip, COVID-19 açısından "kesin vaka-şüpheli vaka-düşük riskli vaka" ların belirlenmesi gerekir. Bu durum; anestezi yöntemi seçimi, perioperatif riskler, komplikasyonların tayininde ve cerrahi planın yönlendirilmesinde önemlidir. Tüm bu uygulamalar sırasında, sağlık çalışanlarının ve diğer hastaların enfeksiyon kontrolü açısından güvenliğinin sağlanması gerekir.

Çıkar Çatışması: Yok

Finansal Destek: Yok

Conflict of Interest: None

Funding: None

KAYNAKLAR

1. He F, Deng Y, Li W. Corona virus Disease 2019 (COVID-19): What we know? J Med Virol. 2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25766>
2. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet. 2020;395:565-74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
3. World Health Organization, Coronavirus disease (COVID-19) Outbreak situation (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>)
4. To K, Tsang O, Leung W et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30196-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30196-1)
5. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Müdürlüğü. Bilim Kurulu COVID-19 hastalarında acil anestezi yönetimi. 1 Nisan 2020 tarihli genelge.
6. T. C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Müdürlüğü. Pandemi döneminde ameliyathanelerde alınacak enfeksiyon kontrol önlemleri. 27 Nisan 2020.
7. Tang G. Perioperative management of suspected/ confirmed cases of COVID-19. WFSA 2020; 1-13.
8. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395:497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
9. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. Radiology 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200642>
10. Ti LK, Ang LS, Foong TW, et al. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can J Anesth 2020. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>
11. Simpson S, Kay FU, Abbara S. Radiological Society of North America Expert Consensus Statement on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19. J thorac imaging 2020. <https://doi.org/10.1097/RTI.0000000000000524>
12. Zhao S, Ling K, Yan H, et al. Anesthetic Management of Patients with COVID 19 Infections during Emergency Procedures. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 2020. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.02.039>
13. Odor P.M., Neun M, Bampoe S, et al. Anaesthesia and COVID-19: infection control. BJA 2020; 8-25. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.03.025>
14. Maintaining Trauma Center Access & Care during the COVID-19 Pandemic: Guidance Document for Trauma Medical Directors. American College of Surgeons Committee on Trauma. 2020. (<https://www.facs.org/quality-programs/trauma/maintaining-access>)
15. Hongliu C, Yu C, Zuobing C, et al. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, 2020.
16. Dexter F, Parra MC, Brown JR, et al. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. Anesth Analg 2020. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004829>
17. Chen X, Liu Y, Gong Y, et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. Anesthesiol 2020. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003301>
18. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>