

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE AMELİYATHANE YÖNETİMİ VE ANESTEZİK YAKLAŞIM

OPERATING ROOM MANAGEMENT AND ANESTHETIC APPROACH IN COVID-19 PANDEMIC

Filiz ALKAYA SOLMAZ¹, Mustafa Soner ÖZCAN¹, Eyyüp Sabri ÖZDEN¹, Onurcan BALIK¹, Pakize KIRDEMİR¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı

Cite this article as: Alkaya Solmaz F, Özcan MS, Özden ES, Balık O, Kirdemir P. Operating Room Management And Anesthetic Approach in Covid-19 Pandemic. Med J SDU 2021; (özelsayı-1):125-131.

Öz

Koronavirüs hastalığı 2019 (Covid-19), yeni tip şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu bulaşıcı bir solunum yolu hastalığıdır. Bu virüs tüm dünyada pandemiye yol açmıştır. Hastaneler Covid-19 salgını açısından yüksek riskli ve iyi yönetilmesi gereken kurumların başında gelmektedir. Hastanelerde de en riskli alanlar yoğun bakımlar ve ameliyathanelerdir. Salgının başlamasıyla birlikte cerrahi müdahale gerekli olan tüm hastalar, olası-kesin enfekte kabul edilerek hareket edilmelidir. Ameliyathane ekibi (cerrah, hemşire, anesteziyolog ve diğer yardımcı sağlık personeli) olası/kesin tanıli Covid-19 hastaların yönetiminde bulaş önlemlerini acilen hayata geçirmelidir. Özellikle anesteziyologlar havayolu ile hasta ve çalışan güvenliği açısından tecrübeli ve etkin olmaları nedeniyle, Covid-19'un perioperatif yönetiminde lider rol üstlenmektedirler. Bu makalede, olası/kesin tanıli Covid-19 hastalarının ameliyat sürecinde kurumumuzda alınmış olan önlemler ve bu önlemler sonucu elde ettiğimiz başarının ortaya konması irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID- 19, Ameliyathane, Anestezi Yönetimi

Abstract

Coronavirus disease 2019 (Covid-19) is an infectious respiratory disease caused by novel severe acute respiratory tract syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). It has led to a coronavirus pandemic all over the world. Hospitals are among the institutions that are at high risk and need to be managed well in terms of the Covid-19 outbreak. The most risky areas in hospitals are intensive care units and operating rooms. With the onset of the pandemic, all patients who require surgical intervention should be considered as potentially infected. In operating rooms, the operating room team (surgeon, nurse, anesthesiologist and other assistant healthcare personnel) should immediately implement transmission measures in the management of suspected / confirmed Covid-19 patients. Anesthesiologists in particular take a leading role in the perioperative management of Covid-19, as they are experienced and effective in airway control and patient and staff safety. In this article, the measures taken in our institution during the operation of suspected / confirmed Covid-19 patients and the success we have achieved as a result of these measures are examined.

Keywords: COVID-19, Operating Room, Anesthetic Approach

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: filizalkaya@hotmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 03.04.2021 • Kabul tarihi/Accepted Date: 07.04.2021

ORCID IDs of the authors: F.A.S. 0000-0001-5772-6708; M.S.Ö. 0000-0003-0385-2308;

E.S.Ö. 0000-0002-8070-0159; O.C.B. 0000-0002-5320-9874; P.K. 0000-0001-7784-1818

Giriş

Covid-19, ciddi akut solunumsal viral bulaşıcı hastalıktır (1). Hastalık 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmasından kısa bir süre sonra, Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de dünya çapında salgın ilanında bulunmuştur (2,3). Nisan 2021'den başlayarak tüm dünyada koronavirüs vaka sayısı 118 milyonu aşmış, 2.6 milyondan fazla insan Covid-19 virüs enfeksiyonundan vefat etmiştir (4). Türkiye de bu salgından fazlaca etkilenen ülkelerden biri oldu ve ilk resmi vakasını 11 Mart 2020'de duyurmuştur. Sağlık Bakanlığı'nın, ilk Covid-19 vakasını açıklamasından sonra Türkiye'de vaka sayısında önemli bir artış gözlenmiş ve hastalığın yayılmasına yönelik gerekli tedbirler baştan itibaren alınmıştır. Covid-19, Türkiye'de Nisan 2021'de, 3 milyonun üzerinde kişinin hastalığa yakalanmasına ve yaklaşık 30 binden fazla kişinin vefatına sebebiyet vermiştir (5).

Covid-19, küresel olarak hızlı bir şekilde yayılırken, tüm ülke liderleri, bilim insanları ve sağlık çalışanları, bir yandan gerekli tedavinin yapılabilmesi, diğer yandan da hızlı yayılmanın önüne geçmek adına çeşitli politika ve prosedürler üzerinde çalışmışlardır. Covid-19 salgını sırasında doğru yönetilmesi gereken ana risk merkezlerinden biri de hastanelerdir. Hastanelerde Covid-19 salgını sırasında özellikle yönetilmesi gereken yerlerin başında yoğun bakımlar ve ameliyathaneler gelmektedir. Covid-19 ile enfekte hastaların hastanede kalış süresi yaklaşık 10 gündür. Tüm dünyada ve ülkemizde de açıkça belirtildiği gibi, Covid-19 ile enfekte hastaların elektif ameliyathanelerinin ertelenmesi, yalnızca acil ameliyathanelerinin (kanser cerrahisi, kalp cerrahisi, travma vb.) uygulanması, hastaların ve sağlık çalışanlarının bulaş risklerini azaltmak için gereklidir (6,7). Ülkemizde tüm hastanelerin pandemi hastanesi ilan edilmesi sürecinde, elektif ameliyathaneler ertelenmiş, çoğu ameliyathane yoğun bakım ünitesi şeklinde hizmet verebilecek hale getirilmiştir.

Kliniğimizde pandemi öncesi 17 ameliyathane masası ile mesai saatlerinde aktif çalışmakta iken Mart 2020'de pandeminin başlaması ile birlikte ameliyathane personel sayısını azaltmak amaçlı 3 operasyon masasında, personel şifreli halde 24 saat çalışmaya başlamıştır. Operasyonlar aciliyet derecesine göre sınıflandırılmış ve aciliyet sırasına göre alınmıştır. Salgının başlamasıyla birlikte ameliyata alınan hastalar olası enfekte olarak kabul edilerek hareket edilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda da kurumumuzda enfekte Covid-19 hastalar için özel ameliyathane odası Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği özellikte dizayn edilmiş ve faaliyete geçirilmiştir. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim

Dalı tarafından tüm ameliyathane personeline gerekli eğitimler verilmiş ve diğer sağlık personelleri için entübasyon ve ventilatör tanıtım eğitim videoları hazırlanmış ve üniversite sitesine yüklenmiştir.

Bu makalede, pandemi döneminde şüpheli olan ve kesin tanı almış Covid-19 hastalarının ameliyathane süreçlerinde alınması gereken tedbirler, preoperatif hasta hazırlığı ve anestezi uygulamaları, ameliyathane organizasyonu ve kişisel korunma ekipmanlarını içeren ameliyathane tanımlanması, iş akışı ve süreçlerinin belirlenmesine ait önlemler, kliniğimizde ve kurumumuzda ki uygulamalarımız vurgulanmıştır.

Ameliyathane Covid-19 Yönetiminde Göz Önünde Bulundurulması Gereken Önlemler

Covid-19 enfekte olan hastalarda elektif ameliyathaneler ertelenmeli, acil cerrahi ihtiyacı olan hastalarda operasyonun fayda/zarar oranı tartışılarak karar verilmelidir (6). Şüpheli veya kesin tanı almış Covid-19 hastalarının geçireceği prosedürler için ameliyathane ve cerrahi ekibin kontaminasyon riski nedeniyle özellikle hazırlık işlemleri zaman gerektirir. Şüpheli veya kesin tanı almış Covid-19 hasta gelmeden önce ameliyathane organizasyonu yapılmalı, anestezi cihazı hazırlanmalı, önceden belirlenmiş alanlarda kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) giyilmesi ve çıkarılması için, ekibi bilgilendirici posterler hazırlanmalıdır. Hazırlanan önlemlerin hayata geçirilmesi için; ameliyathane ekibinin iş birliği ile birlikte, enfeksiyon önleme uygulamaları ve ameliyathane sonrası dezenfeksiyonu içeren algoritmaları oluşturulmalıdır (8). Tüm ameliyathane personelinin uyumunu artırmak, Covid-19 hastasına yaklaşım ile ilgili ameliyathane enfeksiyon önleme tedbirleri konusunda danışmanlık yapabilecek bir denetleyiciye ihtiyaç vardır. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda da denetim ve kontrolleri sağlamak için öğretim üyeleri görevlendirilmiştir.

Covid-19 salgınında da alınması gereken ilk tedbir sağlık çalışanlarını korumaktır. Bu sebeple KKE olarak; cerrahi formalarının üzerine giydikleri su geçirmez tulum ve eldivenin ardından, N95 maske, gözlük, yüz siperliği, cerrahi önlük ve ikinci eldiven giymeleri gerekmektedir. Kişisel koruyucu ekipmanların giyip çıkarma konusunda kullanımı ile ilgili bilgi eksiklerinin olduğu ve yanlış kullanımına bağlı bulaş riski ve yaralanma gibi sorunlar nedeniyle korku yaşandığı ifade edilmektedir (6). Bu sebeple, Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu "Covid-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme Çıkarma Talimatı'na" (10) bağlı olarak kurumumuzda da tüm ameliyathane personeli için bu eğitimler uzmanlar tarafından aralıklı olarak verilmektedir, gerekli kontrolleri de yapılmaktadır.

A- Preoperatif Dönemde Alınması Gereken Önlemler **Kişisel Koruyucu Ekipmanlar (KKE);**

Şüpheli ve kesin tanı almış Covid-19 hastalarına sağlık hizmeti veren tüm sağlık çalışanları KKE'yi giymelidir. Saç bonesi, N95 veya FFP2/FFP3 tipi maskeler, koruyucu gözlük ya da yüz siperliği, eldiven, su geçirilmeyen tulum, tüm ayağı örten deliksiz terlik ya da mümkünse steril edilebilir lastik çizme tercih edilmelidir (6,11). Cerrahi ekibin ayrıca steril önlük ve eldiven giymeleri önerilmektedir(11,12). Personel için giyinme soyunma odaları belirlenmeli, uygulamaları gösteren posterler uygun yerlere asılmalıdır. Kurumumuzda ameliyathanede giyinme ve soyunma alanları temiz ve kirli olarak ayrıldı, KKE ile ilgili hem görsel hem de yazılı uyarı posterleri hazırlandı ve aynı zamanda kurum internet sayfasına eğitim videoları eklendi. Şüpheli/kesin tanı Covid-19 hastalarının transferi için taşıma kabinleri kendi dizaynımız olarak üniversite teknik servisinde yapıldı ve hastalar bu şekilde taşındı (Resim 1,2)

Ameliyathane Odaları ve Ekipmanlarının Planması İle İlgili Görüşler

Şüpheli ve kesin tanı almış Covid-19 hastaların operasyonu için, ameliyathanenin ayrı bir alanında, ayrı giriş çıkışı olan, ideal olarak, ayrı bir ameliyathane kompleksi tahsis edilmelidir (8). Bulaşı sınırlamak için hastanın anestezi indüksiyonu öncesi kontrollerinden başlayıp, anesteziden derlenme de dahil olmak üzere tüm uygulamalar aynı ameliyat odasında gerçekleştirilmelidir (6,8,13). Ameliyathane odalarında negatif basınçlı sistem ve entegre yüksek verimli hava filtresine (HEPA) sahip kendi havalandırma sistemi bulunan ameliyathane odalarında virüsün yayılımı daha az olacaktır. Operasyon esnasında kapılar kapalı tutulmalıdır (8,14). Küçük ameliyathane kompleksi girişine, gerekli olacak malzemeler yerleştirilmeli, malzeme temininde görev alacak ayrı yardımcı personel önceden belirlenmelidir. Kurumumuzda da Covid-19 için ameliyathane odası hazırlığı rehberler doğrultusunda yapılmıştır (15). Ameliyat sırasında kişi sayısı, odaya giriş ve çıkışlar mümkün olduğunca az olmalıdır. Bu amaçla ameliyat sırasında ek malzeme temini sırasında el yıkama ve eldiven değişimine dikkat edilmelidir (6,15,16). Cerrahi ekip takılarını iş yerinde kullanmamalı; cep telefonu vb. malzemeleri plastik kılıfların içinde korumalıdır (6, 16). Hastalarda mortalite ve komplikasyon gelişme olasılığının yüksekliği nedeniyle ameliyatların gece saatlerinde planlama yapılmaması önerilmektedir (17). Kurumumuzda ameliyathane odasında personel sayısının minimum sayıda tutulması ve sterilizasyonun düzgün uygulanması için gerekli tüm eğitimler verildi ve bunların uygulama sırasında kontrolleri sağlandı.

B- İntraoperatif Dönemde Alınması Gereken Önlemler

Şüpheli ve kesin tanı almış Covid-19 hastalarında intraoperatif hazırlık ve anestezi uygulamalarındaki güncellemeler kılavuzlarda belirtildiği şekilde uygulanmalıdır. Acil cerrahilerde Covid-19 açısından değerlendirme acilde, hastane giriş kapısında ve serviste yapılır. Bu dönem, cerrahi ve anestezi hazırlığının da yapıldığı dönemdir. Covid-19 tanınması, riskli hastaların saptanması için ön değerlendirme önce acil servislere yapılması önem arz etmektedir. Bu değerlendirme kişisel koruma ekipmanları olan sağlık çalışanları tarafından yapılmalıdır. İlk değerlendirmede sorun saptanmayan hasta ilgili klinik, acil servis ya da anestezi polikliniğinde 2. kez anestezi ekibi tarafından sorgulanılır. Bu sorgulamada anestezi öncesi hazırlığının yanı sıra Covid-19 yönünden irdeleme yapılmaktadır. Bu değerlendirme esnasında kişisel koruma ekipmanı kullanılmaktadır, olabildiğince az sayıda personel olması sağlanmaktadır.

Anestezi Preoperatif Değerlendirmesinde;

1. Değerlendirmeyi yapan kişi, sağlık çalışanları için önerilen kişisel koruyucu ekipman, beyaz tıbbi önlükler, tıbbi eldivenler, göz koruma kalkanları, tek kullanımlık cerrahi başlıklar ve cerrahi maskeler, N95 maskeleri veya solunum maskesini takmaktadır.
2. Pandemi döneminde Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu'nun önerileri doğrultusunda tüm insanlara cerrahi maske takma zorunluluğu getirilmiştir. Hastalar hastaneye ve polikliniklere maskesiz alınmamakta ayrıca ameliyathaneye girişlerinde de maske takma zorunluluğu oluşturulmuştur.
3. Preoperatif değerlendirilecek olan hastalar, doktor ve diğer kişilerle yakın teması en aza indirmek için muayene odasına tek tek girmektedir.
4. Muayene odasına girmeden önce hastaların vücut sıcaklıkları elektronik termometre ile ölçülmekte ve vücut ısısı 37.3 ° C'den yüksekse, ateş semptomu olanlar enfeksiyon kliniğine yönlendirilmektedir. Normal vücut ısısına sahip hastalar anestezi kliniğinde preoperatif değerlendirmeye alınmaktadır.
5. İlk karşılaşmada anestezi uzmanları ayrıntılı preoperatif değerlendirme yapmaktadır.
6. Covid-19 ve cerrahi planlama; öncelikle Covid-19 için PCR testi yapılmaktadır. Gerekli görüldüğü durumlarda Toraks Bilgisayarlı Tomografisi (BT) istenilmektedir. Şüpheli veya pozitif olan hastalardan enfeksiyon ve göğüs hastalıkları görüşü alınmaktadır. Poliklinikte operasyon riski ve Covid-19 bulaşma riski

hakkında bilgi verilmekte ve hastalardan bununla ilgili aydınlatılmış onam alınmaktadır. Tüm hastalara Covid-19 pozitif gibi yaklaşılmaktadır. Burada Covid-19 tanısı almış ya da kuvvetle muhtemel pozitif olduğu düşünülen hastalarda teması sınırlandıracak KKE son derece önem arz etmektedir.

7. El hijyeni, her bir hasta ile temas ettikten sonra % 2-3 hidrojen peroksit çözeltisi ile veya su-sabunla el yıkama ile sağlanmaktadır.

8. Normal vücut sıcaklığı olsa bile klinik olarak Covid-19 şüpheli enfeksiyon vakaları derhal enfeksiyon kliniğine bildirilmektedir.

Mesai bitiminde poliklinik mobilya, ekipman ve zemin yüzeyleri % 2-3 hidrojen peroksit ile iyice silinerek temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri uygulanmaktadır.

Ameliyat sırasında;

1. Covid-19 ameliyathaneleri negatif basınç sistemleri ile havalandırılmalı ve aralıklı olarak kontrolleri yapılmalıdır. Bu sistemin olmadığı yerlerde klimalar ve pozitif basınç sistemleri devre dışı bırakılmalıdır. Bizim kurumumuzda da Covid-19 ameliyathanesi negatif basınçlı sistem ile havalandırılması sağlanmaktadır.

2. Ameliyathanenin kapısı ameliyat boyunca kapalı olup, içeri giriş çıkışlar kontrollü olmaktadır. Temiz ve kirli alanlar ayrı tutulmaktadır. İçeri giren personel KKE ile giriş yapmaktadır.

3. Hastanın anestezi indüksiyonu, anesteziden derlenme süreci ve servise transferine kadar olan tüm süreçler bulaşı yaymamak için aynı odada yapılmalıdır (14). Kurumumuzda da anesteziden derlenme süreci Covid-19 ameliyathane odasında gerçekleşmekte ve

servis veya yoğun bakım ünitesine kabin sedyeleriyle transferi sağlanmaktadır (Resim 2).

4. Ameliyat esnasında ek ekipmana ve ilaca ihtiyaç duyulursa el yıkama ve eldiven değişimi yapılarak dışarıda bekleyen bir sağlık çalışanıyla temin edilmektedir.

5. Personellerin KKE'siz odaya girmemesini belirten uyarı posterleri kapıya asılmıştır.

6. Ameliyathane çalışanları takılarını iş yerinde kullanmamalı; cep telefonu gibi aletler plastik kılıfların içinde korunması önerilmekte ve kurumumuzda da uygulanmaktadır.

7. Covid-19 ameliyathane odasının anestezi cihazı sadece o odaya aittir. Ameliyathane odasında kullanılan aygıtlar (Anestezi cihazı, perfüzyatörler, defibrilatör vb.) geniş şeffaf örtülerle kaplanmakta ve postoperatif dönemde önerilen şekilde dezenfeksiyon yapılmaktadır.

Anesteziye Başlama;

1. Covid-19 hastalarda bulaş riskini azaltmak için genel anestezi uygulaması için endotrekeal entübasyon önerilmektedir.

2. Uygun hastalarda öncelikli olarak rejyonel anestezi tercih edilmeli ve bu esnada hastaya cerrahi maske enfeksiyon yayılımını engellemek için takılmalıdır (14). İhtiyaç halinde oksijen desteği nazal kanül ile uygulanmalıdır.

3. Solunum devresinin ekspirasyon ve inspirasyon çıkışına anestezi indüksiyonundan önce, nemlendirme özelliği olan bakteri/virüs filtresi eklenmeli, her



Resim 1

Taşıma kabini yapım aşaması



Resim 2

Covid-19 hastalarının taşıma kabini ile transferi

hastadan sonra filtre ve anestezi cihazındaki soda-lime değiştirilmelidir. Olanakların el verdiği ölçüde tek kullanımlık hava yolu ekipmanı kullanılmalı ve mutlaka yedekleri hazırlanmalıdır (8). Aynı şekilde kurumumuzda da bakteri filtreleri kullanılmakta olup öncesinde gerekli hazırlıklar yedekleri ile birlikte yapılmaktadır.

4. Anestezi ilaç arabası Covid-19 hastaları için tahsis edilen ameliyathane salonunun önündeki alanda tutulmaktadır. Malzemeler bir tepsi ile odaya alınmaktadır.

5. Preoksijenizasyon yüz maskesi aerosol yaymak için şeffaf bir örtü altında uygulanmaktadır. (Resim 3).



Resim 3

Hastanın şeffaf örtü altından oksijenasyonu

6. Hızlı seri indüksiyonda öksürüğü önlemek için yeterli kas gevşemesi entübasyon sırasında sağlanmaktadır. Maskeyle ventilasyondan kaçınılmalıdır. KKE giyildikten sonra anestezi indüksiyonuna başlanmaktadır.

7. Endotrakeal entübasyonun videolaringoskop ile yapılması önerilmektedir. Kliniğimizde de pandemi başlangıcında 2 adet videolaringoskop temin edilip tüm hastaların entübasyonu videolaringoskop ile yapılmaktadır (Resim 4). Hastayı videolaringoskopla hastanın ağız içini görüntülemek için eğilmeden, klempenmiş tüple entübasyonu yapılmaktadır. Zor entübasyon olacağı düşünülürse tüp içine kılavuz tel yerleştirilmektedir (Resim 5).



Resim 4

Şeffaf örtü altında videolaringoskop ile entübasyon



Resim 5

Klempenmiş tüple videolaringoskop eşliğinde entübasyon

8. Endotrakeal tüp ağız kenarı yaklaşık 22cm derinliğe ulaşıldıktan sonra aerosol kaçacağına izin vermemek için kaf şişirilir. Tüp klempı kaldırılır. Endotrakeal tüpün yeri kapnografi (yoksa oskültasyon) ve göğüs hareketleri ile teyid edilir. İspirasyon-ekspirasyon hattına ve entübasyon tüpünün proksimal kısmına bakteri/virüs filtresi takılmaktadır.

9. Ameliyat boyunca solunum devresi kontrol edilmekte ve solunum devresinin ayrılması gerekli ise endotrakeal tüp klemlenmektedir.

10. Viral aerosol dağılımını azaltmak için eğer mevcut ise kapalı aspirasyon sistemleri tavsiye edilmektedir. Kliniğimizde de hem yoğun bakım ünitesinde hem de ameliyathanede kapalı devre aspirasyon sistemleri kullanılmaktadır. Mümkün olmadığı durumlarda aspirasyon uygulamaları minimumda tutulmaktadır.

11. Anestezi cihaz ve monitörleri ve diğer ekipmanlar bulaş olasığını azaltmak ve temizliği kolaylaştırmak için şeffaf örtü ile kaplanmaktadır. Anestezi sırasında ve uyandırma esnasında tüm cerrahi ekip KKE kullanılmaktadır.

12. Hastanın kan ve salgıları ile bulaş olan tekrardan kullanılabilen tüm malzemeler özenle çıkartılmakta, dezenfeksiyona gönderilmekte, tek kullanımlık olanlar tıbbi atık kutusuna atılmaktadır.

13. Hasta ekstübasyon kriterlerini karşılıyorsa, ameliyathanede ekstübe edilmektedir. Ekstübasyon sırasında sekresyonlara maruziyeti azaltmak amacı konektör kısmının poşeti delmesi sağlanarak maskenin örtünün altında kaldığı görülerek ekstübasyon şeffaf örtünün altında yapılmaktadır (Resim 3).

14. Uyandırıldıktan sonra hastaya mutlaka cerrahi yüz maskesi takılmaktadır. Venturi maskeleri aerosol yayılımını arttırabileceğinden kullanılmamaktadır (18).

15. Hem periferik sinir blokları hem de nöroaksiyel bloklar aerosol üretmeyen işlemlerdir. Buna rağmen hastalara cerrahi maske takılmaktadır. Aerosol riskini azaltmak için oksijen desteği satürasyonun istenen aralıkta olmasını sağlayan minimum akımda tutulmaktadır. Rejyonel anesteziyi uzman kişi yapmaktadır. Kişisel korunma ekipmanları ile tüm malzemeler önceden hazırlanmaktadır. Ultrasonografi cihazı için bulaş önleyici tedbirler alınmaktadır.

16. Spinal anestezinin bu hastalarda rahatlıkla uygulanmaktadır. Covid-19 ensefaliti geçiren hastalarda, lomber ponksiyondan sonra BOS'un serbestçe damlamasına kontaminasyona önlenmek amacıyla izin

verilmemektedir.

17. Anestezi sonrası hastalar uyandırma ünitesine çıkarılmadan direkt olarak taşıma kabinleri ile yoğun bakım ünitesine veya izole servise transferi sağlanmaktadır (Resim 2).

C- Postoperatif Dönemde

Alınması Gereken Önlemler:

1. Ameliyat sonrasında cerrahi ekip tüm KKE'yi kirlı alanda çıkartmakta ve duş alarak formlarını değiştirmektedir.

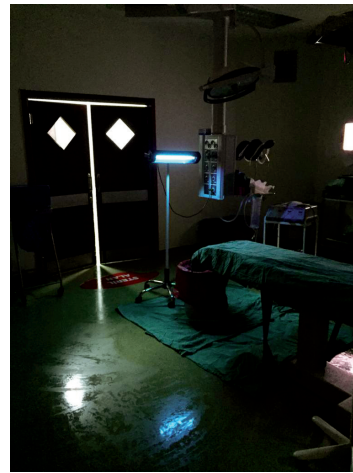
2. Ameliyata iştirak eden cerrahi ekipteki herkesin adı, temaslı takibini kolaylaştırmak amacıyla kaydedilmektedir (8).

3. Ameliyathane temizliği için 3 kez temizlik işlemleri 30 dakika ara ile yapılmaktadır.

4. Tek kullanımlık ekipmanlar, tüm ilaçlar ve malzemeler kontamine kabul edilerek atık kutularına atılmaktadır. Malzemeler temizlenme ve dezenfeksiyon amacıyla ilgili yerlere gönderilmektedir. Kan ve vücut sıvısı bulaşları gibi gözle görünür kontaminasyonların temizliği dezenfeksiyondan önce yapılmaktadır. Tıbbi cihazların yüzey temizliği 1g/L klorlu dezenfektanla sağlanmakta, 30 dk sonra durulanmaktadır.

5. Enfekte maddelerin bulunduđu kaplar 5g/L aktif klorlu dezenfektan ile 30 dk temizlenmektedir.

6. Ameliyat salonu temizliği 1g/L sodyum hipokloritli solüsyonla yapılmakta, odaya ultraviyole-C ışınlanması kullanılmaktadır (19) (Resim 6).



Resim 6

Ameliyathane salonunun ultraviyole-C ışınlanması

7. Yüzey temizliği temiz bölgelerden kirliliğe doğru olarak her defasında yeni bez kullanılarak yapılmaktadır. Ameliyat sonrasında servis/ izolasyon odası/ yoğun bakım ünitesine giden yollar tekrar temizlenmektedir.

Sonuç olarak, pandeminin Mart 2020 yılında başlamasıyla birlikte tüm dünyada ve ülkemizde öneriler doğrultusunda pek çok önlem alınmıştır. Bu bağlamda kurumumuzda da pandemi işleyiş için çeşitli yönergeler doğrultusunda önlemler alınmıştır. Bu bir yıllık pandemi sürecinde kurumumuzda ameliyat sayısı yaklaşık 15 bindir. Bunların yaklaşık 25 tanesi Covid-19 pozitif hasta, 450 tanesi klinik olarak Covid-19 şüpheli hasta olarak operasyona alınmıştır. Bu kapsamda uygulanan bu prosedürlere uyulması ile kliniğimizde Covid-19 ile enfekte sağlık personeli olmamıştır.

Covid-19 salgını çalışma şartlarında ve yaşam biçimlerinde derinden değişiklikler yapmış ve yapmaktadır. Bir halk sağlığı sorunu olması nedeni ile de riske en açık ve doğrudan karşı karşıya olan sağlık sektörünün tüm katmanları etkilenmiştir. Sağlık sisteminin işlevini kaybetmemesi ve ağır yükü taşıyabilmesi için mümkün olduğunca sağlık personeli ve merkezlerinin bulaştan korunması önemli olmuştur. Bu kapsamda da salgın özelliklerine uygun protokol ve rehberlerini oluşturulması ihtiyaç olmuştur. Şüpheli ve tanı almış Covid-19 enfeksiyonlu hastanın ameliyat süreci sağlık çalışanları ve diğer hastalar için risk oluşturabilmektedir. Kılavuzlardaki önerilerin düzgün ve doğru bir şekilde yerine getirilmesinin biz sağlık çalışanları için önemli olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

- World Health Organization. "Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it." World Health Organization. 2020. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid2019)-and-the-virus-that-causes-it). Erişim tarihi: Nisan 2021.
- Hui DS, I Azhar E, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The Continuing 2019-nCoV Epidemic Threat of Novel Coronaviruses to Global Health-The Latest 2019 Novel Coronavirus Outbreak in Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases* 2020; 91: 264-6.
- World Health Organization. WHO DirectorGeneral's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> Erişim tarihi: Nisan 2021
- <https://covid19.who.int/> Erişim tarihi: Nisan 2021
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye'deki Güncel Durum. <https://covid19.saglik.gov.tr/> Erişim tarihi: Nisan 2021
- Center of Disease Control and Prevention (CDC). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19 in Healthcare Settings. 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-controlrecommendations>.
- <https://shgmhastahakdb.saglik.gov.tr/Eklenti/36865/0/elektif-islemlerin-ertelenmesi-ve-diger-tedbirlerpdf.pdf>. Erişim tarihi: Nisan 2021
- Wong J, Yuan Goh Q, Tan EZ, Lie SA, Tay YC, N SY et al. Preparing for a COVID-19 Pandemic: a Review of Operating Room Outbreak Response Measures in a Large Tertiary Hospital in Singapore. *Canadian Journal of Anesthesia* 2020;67:732-45.
- Cai H, Chen Y, Chen Z, Fang Q, Han Wl. et al. Liang T. (Ed). "Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment", The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. 2020.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme Çıkarma Talimatı. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36977,covid-19-kisisel-koruyucu-ekipman-giyme-ve-cikarma-talimatipdf>. Erişim tarihi:Nisan 2021)
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Canadian Journal of Anesthesia* 2020;12: 1-9).
- Kamer E, Çolak T. COVID-19 ile Enfekte Bir Hastasının Operasyona İhtiyacı Olduğunda Ne Yapmalıyız: Cerrahi Öncesi, Cerrahi Sırası ve Cerrahi Sonrası Rehberi. *Turkish Journal of Colorectal Disease* 2020; 30: 1-8.
- Karaca AS, Özmen MM, Uçar AD, Yastı AÇ, Demirel S. COVID-19'lu Hastalarda Genel Cerrahi Ameliyathane Uygulamaları. *Turkish Journal of Surgery* 2020;36(1):6-10.
- Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesth Analg*. 2020 Jul;131(1):37-42. doi: 10.1213/ANE.0000000000004829.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Acil anestezi yönetimi <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66164/covid-19-acil-anestezi-yonetimi.html>. Erişim tarihi: Nisan 2021
- Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BS. What We Do When a COVID-19 Patient Needs an Operation: Operating Room Preparation and Guidance. *Canadian Journal of Anesthesia* 2020: 1-3).
- Halvachizadeh S, Teuber H, Cinelli P, F Allemann, Pape HC, Neuhaus V. Does the time of day in orthopedic trauma surgery affect mortality and complication rates? *Patient Safety in Surgery*. 2019; 13(8): 1-8.
- Peng PW, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. 2020; 124 (5): 497- 501.
- Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 2020; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.