

DERLEME/REVIEW

COVID-19 SALGININDA AMELİYATHANE VE VAKA YÖNETİMİ

Buket ÇELİK* **Kübra YASAK**** **Hale TURHAN DAMAR*****
Dilek ÇAKIR UMAR**** **Filiz ÖĞCE*******

Alınış Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
28.04.2020	17.05.2020	30.06.2020

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

Çelik B, Yasak K, Turhan Damar H, Çakır Umar D, Öğce F. Covid-19 salgınında ameliyathane ve vaka yönetimi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2020; 23(2): 331-342.
DOI: 10.17049/ataunihem.728544

ÖZ

Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüsü 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu bulaşıcı bir solunum yolu hastalığıdır. Bu hastalık ilk olarak 2019 yılında Çin'in Vuhan şehrinde ortaya çıkmış, ortaya çıkışından bu yana dünya çapında yayılarak 2019-2020 koronavirüs pandemisine 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 enfekte kabul edilerek hareket edilmelidir. Ameliyathanelerde cerrahi ekip (cerrah, hemşire, anestezi uzmanı ve diğer yardımcı sağlık personeli) koordineli biçimde olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının yönetiminde bulaş önlemlerini acilen hayata geçirmelidir. Önlemlerin amacı; olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının ameliyat sürecini kolaylaştırmak, sağlık çalışanlarına ve diğer hastalara yönelik viral bulaşma riskini azaltmaktır. Bu makalede, olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının ameliyat sürecinde alınması gereken önlemlere yönelik bir izolasyon ameliyathanesinin tanımlanması, iş akışı ve süreçlerinin belirlenmesi, personelin ve hastanın perioperatif dönem yönetimine ilişkin önlemler açıklanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Ameliyathane; cerrahi; hemşire; COVID-19; koronavirüs.

ABSTRACT

Operating Room and Case Management During COVID-19 Outbreak

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious respiratory disease caused by severe acute respiratory tract syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). It first appeared in Wuhan, China, in 2019. Since then, it has spread worldwide and led to a coronavirus pandemics. Hospitals are the most important places which have high risk and must be managed well. The riskiest parts of hospitals are intensive care units and operating rooms. After the outbreak, all patients need to surgery should be considered as infected and measures should be taken accordingly. The surgical team (including a surgeon, nurse, anesthetist and other health staff) should urgently implement precautions against the spread of the infection to manage patients diagnosed as or suspected of having COVID-19. The aims of these precautions were to facilitate the surgical process of patients with suspected or confirmed COVID-19 and to reduce the risk of the disease transmission to health professionals and other patients. In this article, an isolation operating theatre for surgeries on patients suspected with or confirmed diagnosis of COVID-19 was described, the work flow and processes were determined and precautions about perioperative management of the surgical team and patients were explained.

Keywords: Operating room, surgery; nurse; COVID-19; coronavirus.

* Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, (Araş. Gör.) ORCID ID: 0000-0003-3229-1845, E -posta: celik.buket62@gmail.com

****Sorumlu Yazar:** Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Araş. Gör.) ORCID ID: 0000-0002-9495-2824, E -posta: k.yasak@gmail.com

*** İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı (Dr. Öğr.Üyesi) ORCID ID: 0000-0002-1218-5319, E -posta: hale.turhan1986@gmail.com

**** Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, (Dr. Öğr.Üyesi /Emekli) ORCID ID: 0000-0002-3051-7962 E-posta: dilekcakirdk@yahoo.com

***** İzmir Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü (Prof. Dr.) ORCID ID: 0000-0002-5926-3062, E-posta: filizogce@gmail.com

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüsü 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu bulaşıcı bir solunum yolu hastalığıdır (1). Bu hastalık ilk olarak 2019 yılında Çin'in Vuhan şehrinde ortaya çıkmış, ortaya çıkışından bu yana dünya çapında yayılarak 2019-2020 koronavirüs pandemisine yol açmıştır (2,3). Bu makalenin yazıldığı tarihte, 185 ülkede iki milyona yakın insana bulaşmış yüz binin üzerinde de ölüme yol açmıştır (4). Sağlık Bakanının, 10 Mart 2020'de ilk COVID-19 vakasını doğrulamasının ardından ülkemizde de test sayısının yapılma oranına bağlı yükselen bir artış gözlenmiş ve önlenmesine yönelik gerekli izolasyon önlemleri ilk günden itibaren kademeli olarak artırılarak alınmaya başlanmıştır. Ülkemizde 26 Nisan 2020 tarihinde toplam 107.773 kişiye bulaşmış olup 2805 kişinin ölümüne neden olmuştur (5,6). COVID-19 salgını tüm dünyada hızlı bir şekilde yayılırken, etkilenen ülkelerin yöneticileri, sağlık çalışanları ve araştırmacılar, bir taraftan uygun tedavinin yapılması, bir taraftan da dalgalar halinde hızlı tekrarı önlemeye yönelik politika ve prosedürler belirlemeye çalışmaktadır.

Hastaneler COVID-19 salgını açısından yüksek riskli ve iyi yönetilmesi gereken kurumların başında gelmektedir. Hastanede de yoğun bakımlar başta olmak üzere farklı düşünülmesi ve yönetilmesi gereken diğer bir alan ameliyathanelerdir. COVID-19 bulaşan hastaların ortalama semptom görülme ve hastanede kalış süresi 12 ile 13 gün arasında değişim göstermektedir. Bu süreçte hem hasta hem de sağlık çalışanlarının risklerini azaltmak için, COVID-19 ile enfekte hastalarda elektif ameliyathanelerin ertelenmesi, yalnızca acil ameliyathanelerin (travma, kanser veya kalp cerrahisi vb.) uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (7). Türkiye'de her kamu ve özel hastanenin pandemi hastanesi ilan edilmesinin ardından, elektif ameliyathaneler durdurulmuş, çoğu ameliyathane alt yapı düzenlemesiyle birlikte yoğun bakım ünitesi haline getirilerek artan cevaba yanıt verilmeye başlanmıştır.

Salgının başlamasıyla birlikte yapılan tüm ameliyatlarda hastaların olası enfekte kabul edilerek hareket edilmesi gerekir. Bu nedenle tüm kurumların acil eylem planlarına COVID-19 hastalarına uygun düzenledikleri küçük ameliyathane kompleksi eklenmelidir. Ameliyathane, cerrahi ekibi oluşturan, cerrah, hemşire, anestezi ve diğer yardımcı sağlık personelinin koordineli biçimde müdahale

önlemlerinin acilen hayata geçirilmesi gereken bir alandır. Bu önlemlerin amacı; ameliyat olması gereken olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının bakımını kolaylaştırmak, sağlık çalışanlarına ve diğer hastalara ameliyat sürecinde viral bulaşma riskini azaltmaktır (8). Bu makalede, olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının ameliyat sürecinde alınması gereken önlemlere yönelik bir izolasyon ameliyathanesinin tanımlanması, iş akışı ve süreçlerinin belirlenmesi, personelin ve hastanın perioperatif dönem yönetimine ilişkin önlemler açıklanmıştır.

Hastane Yönetiminin Göz Önünde Bulundurulması Gereken Önlemler

Hastaneye başvuran tüm hastalara Sağlık Bakanlığının olası COVID-19 vaka sorgulama anketi uygulanmalıdır (Şekil 1). Enfeksiyon şüphesi taşıyan hastalar izole edilerek enfeksiyon hastalıklar uzmanına, yoksa yetkilendirilmiş hekime yönlendirilmeli ve virüs için test yaptırılmalıdır.

Hastane içi riski azaltmak için olası/kesin tanı COVID-19 hastalarının bakımını üstlenen sağlık çalışanları ile diğer hastalara bakım verenler ayrılmalı (7) ya da kurumun imkanlarına göre dönüşümlü olarak görevlendirilmelidir. Tüm personelin vücut ısıları günde iki kez dijital termometre ile ölçülmeli ve elektronik kayıt tutulmalıdır. Kişisel akıllı telefonlar kullanılarak girişi 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 (9). Tüm temizlik görevlileri COVID-19 enfeksiyonu bulaşmasını önlemek için uygulamaları gereken temizlik kuralları konusunda eğitilmelidir.

Ameliyathane Yönetiminin Göz Önünde Bulundurulması Gereken Önlemler

Öncelikle artan COVID-19 hasta sayısı ile baş edebilmek için elektif ameliyathaneler ertelenmeli, acil cerrahi (travma, kanser veya kalp cerrahisi vb.) gerektiren COVID-19 olduğu doğrulanan hastalarda da ameliyatı yapma veya erteleme riskleri ve yararları tartışılarak duruma göre karar verilmelidir (7,10,11). Olası/kesin tanı COVID-19 hastalarında ameliyathane ve cerrahi ekibin özel hazırlığı zaman gerektirir. İlk vakanın gelmesi beklenmeden ameliyathane ve anestezi makineleri hazırlanmalı, kişisel koruyucu ekipmanların (KKE) giyilmesi ve çıkarılması için alanlar belirlenmeli, günlük rutinler oluşturulmalı, ekibi bilgilendirici adımlar sırayla

numaralandırılmalı ve posterler hazırlanmalıdır (7,12). Ardından, hızlıca planlanan izolasyonun etkinleştirilmesi ve kullanılması için; ameliyathane ekibinin koordinasyonu, cerrahi ve anestezi ekipmanlarının hareketi, enfeksiyon önleme uygulamaları ve ameliyat sonrası dekontaminasyonu içeren iş akışları oluşturulmalıdır (9). Tüm enfeksiyonlarda olduğu gibi COVID-19 enfeksiyonunda da *alınması gereken ilk önlem sağlık çalışanlarının korunmasıdır*. Bu nedenle tüm cerrahi ekibin KKE konusunda özen göstermeleri; cerrahi formalarının üzerine giydikleri su geçirmeyen tulum ve eldivenin ardından, N95 maske (N: Solunum Maskesi Değerlendirme Harf Sınıfına göre “Non-Oil” yağsız anlamına gelir, yani yağ bazlı partikül olmayan ortamda kullanılabilir. 95: maskelerin verimliliğinin yüzde 95 olduğunu; 0.3 mikron ve daha büyük boyuttaki partikülleri filtreleyebileceğini gösterir), varsa güç kaynaklı respiratuvar (PAPR), gözlük, yüz siperliği, cerrahi önlük ve ikinci eldiven giymeleri gerekmektedir. Cerrahi ekibe bu KKE’i uygun şekilde giyip çıkarma konusunda eğitimler planlanmalı ve belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır (7, 13, 14). COVID-19 ile ilgili yayınlarda, sağlık çalışanlarının uygun KKE’nin kullanımı ile ilgili bilgi eksiklerinin olduğu ve KKE’nin yanlış kullanımına bağlı enfeksiyon bulaşma riski nedeniyle korku, yaralanma gibi sorunlar yaşadığı belirtilmektedir (12, 15, 16). Bu nedenle sağlık çalışanlarına KKE’lerin kullanımı, ekipmanların çıkarılması sırasında giysilerin, cildin ve çevrenin kontaminasyonunu önlenmeye yönelik eğitim verilmesi önerilmektedir (7). Bu amaçla Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından “COVID-19 Kişisel Koruyucu Ekipman Giyme Çıkarma Talimatı” yayınlanmış olup (17), Dünya’da da birçok kurum KKE’ye yönelik rehber ve araştırma sonuçlarını yayınlamıştır (17-19).

Takılan maskeler ve yüz siperliği nedeniyle ameliyat sırasında iletişim kurulmasında zorluklar yaşanabilir. Ameliyat sürecinin iyi ve sorunsuz yönetilmesi için, cerrahi ekibin ameliyat öncesinde toplantı yapması yararlı olacaktır. COVID-19 enfeksiyonu için ayrılan ameliyat salonuna, bir ameliyathane koordinatörü atanması düşünülmelidir. Bu koordinatör, ekibe yeni katılanların uyumunu hızlandırma, tüm ekip üyelerini yönlendirme ve enfeksiyon önleme tedbirleri konusunda danışmanlık yapmalıdır. Salgından etkilenenlerin sayısının artmasıyla, hasta tanımlarının ve hastane kılavuzlarının sık güncellenmesi gerekebilir. Bu nedenle COVID-19 bilgilerini içeren web tabanlı

iletişim kanalları oluşturulmalı, tüm çalışanlarla e-posta ile güncellemeler paylaşılmalıdır (9). Sağlık Bakanlığının hazırladığı “Hayat Eve Sığar” gibi telefon uygulamaları da hasta ve yakınlarının bu sürece aktif katılımının sağlanması bakımından oldukça önemlidir.

A- Ameliyat Öncesi Alınması Gereken Önlemler

COVID-19 olduğundan şüphelenilen hastaların kesin tanısı için zaman kaybedilmeden COVID-19 tanılı olduğu düşünülerek ameliyata alınmalıdır (12,20). Hastaya yapılan tüm uygulamalar bilgisayarda kayıt altında tutulmalıdır. Güvenli Cerrahi Kontrol Listelerinin uygulanması atlanmamalı, mümkünse kontaminasyonu azaltmak için dokunmatik ekranlı cihazlarla elektronik olarak yapılmalıdır. Ayrıca hastalardan yazılı onam alınmasına da özen gösterilmeli, uygun ise dijital olarak alınmalıdır (10).

Kişisel Koruyucu Ekipmanlar (KKE);

Olası/kesin tanılı COVID-19 hastalarının tedavisi, bakımı ve transferi gibi sağlık hizmeti sunumunda yer alan tüm sağlık çalışanları KKE’yi giymelidir. Bunlar: Bone (saçlar bonenin altında kalacak şekilde toplanmalı), N95 veya FFP2/FFP3 (Filtering facepiece respirators, Avrupa standardına uygun partikül filtreli yüz maskeleri, etkinlikleri sırasıyla %94 ve %99.97’dir) tipi maskeler (maskelerin tam oturması için sakal varsa kesilmesi önerilir), gözlük ya da yüz siperliği, eldiven, su geçirmeyen tulum, tüm ayağı örten deliksiz ayakkabılar ya da mümkünse steril edilebilir lastik çizme tercih edilmelidir. (7, 10, 11, 14, 20).

Cerrahi ekibin buna ek olarak steril önlük ve eldiven giymeleri gerekmektedir (10, 14). Eğer temin edilebiliyorsa kum bariyerli eldiven (delinmeye karşı mekanik bariyerli) veya dezenfektanlı eldivenlerin (G-VIR) kullanılması tercih edilmelidir (20). Personel giyinme alanında KKE giyme ve çıkarma alanları belirlenmeli, iyi anlaşılması için renk kodu verilerek (A: temiz için Mavi ve B: kirli için Kırmızı) adımlar halinde sırasıyla açıklanan posterler uygun yerlere asılmalıdır.

Yoğun bakım ünitesinden ya da izolasyon ünitesinden gelecek hastanın transferi KKE giymiş hemşire tarafından yapılmalıdır. Yoğun bakım ünitesinden (YBÜ) transfer edilen hastalarda nakil ventilatörü kullanılması ve aerosol yayılımını önlemek için de ventilatörlerin değiştirilmesi sırasında endotrakeal tüp, forseps ile klempenip gaz akımı durdurulması önerilmektedir (11, 12).

Fiziksel Koşulların ve Ekipmanların Düzenlenmesi İle İlgili Öneriler

Olası/kesin tanımlı COVID-19 hastalarının ameliyatı için, ana ameliyathanenin en izole köşesinde, ayrı bir erişime sahip, kuruma göre iki ya da üç ameliyat odasının bulunduğu, küçük bir ameliyathane kompleksi belirlenmelidir (9,11,21). Kontaminasyonu sınırlamak için hastanın induksiyon öncesi kontrollerinden başlayıp, uyandırılarak YBÜ/servise gönderilmesine kadar olan tüm süreçler aynı ameliyat odasında yapılmalıdır (7, 9, 11).

Virüsün ameliyat odası dışına yayılımını azaltmak için ameliyathane odaları negatif basınçlı tutulmalı ve entegre yüksek verimli hava filtresine (HEPA) sahip kendi havalandırma sistemi bulunmalıdır (11, 22, 23). Kirli havanın akışını en aza indirebilmek için, ameliyat sırasında tüm kapılar kapalı tutulmalı ve yıkanma/fırçalanma alanından giriş/çıkış için sadece bir yol bırakılmalıdır (9).

Ameliyat odasında sadece gerekli olan ekipmanlar bırakılmalı diğerleri dışarı çıkarılmalıdır. Cerrahi ekibin sayısı ameliyat sırasında minimumda tutulmalı, odaya giriş ve çıkışlar mümkün olduğunca en aza indirilmelidir. Bu amaçla ameliyat sırasında ek ilaç, malzeme vb. ihtiyaç duyulması durumunda mutlaka el hijyeni ve eldiven değişimi yapılmalı ya da malzeme ihtiyacı ameliyathane yardımcı personeli aracılığı ile temin edilmelidir (7, 11, 12). Cerrahi ekip mümkün olduğunca saat, yüzük, bileklik vb. takılarını iş yerinde kullanmamalı; cep telefonu ya da çağrı cihazı vb. ekipmanlar plastik kılıfların içinde korunmalıdır (9, 11, 12). Cerrahi ekibin hastane içindeki hareketini azaltmak için ameliyat sonrası rutin hasta kontrolleri uygun olduğu sürece telefon görüşmeleri ile yapılmalıdır. Ayrıca gece ameliyat olan hastalarda mortalite ve komplikasyon gelişme riskinin artması (24) nedeniyle mümkün ise gece saatlerinde planlama yapılmaması önerilmektedir (11).

B- Ameliyat Sırası Alınması Gereken Önlemler

Olası/kesin tanımlı COVID-19 hastalarında ameliyat sırası hazırlık ve anestezi uygulamalarında değişiklikler yapılması gerekebilmektedir. Cerrahi ekip steril eldiven giymeden önce, iç eldiveni virüsidal ajanlar ya da alkol bazlı antiseptikle yıkamalı (14), steril eldivenin bilekten kaymasını önlemek için uzun konçlu eldivenler tercih edilmeli ya da şerit bantla sabitlenmelidir (9, 20).

Anestezi Verilmesi İle İlgili Öneriler

Uygun hastalarda bölgesel anestezi tercih edilmeli ve bu sırada hastaya cerrahi maske takılmalıdır. Anestezi induksiyonundan önce, solunum devresinin ekspirasyon çıkışına ısı ve nem değiştirici bir filtre eklenmeli, her ameliyattan sonra hem bu filtre hem de soda-lime değiştirilmelidir. Mümkün olduğunca tek kullanımlık hava yolu ekipmanı kullanılmalı, bağlantının kesilme ihtimali de göz önünde bulundurularak ekipmanlar yedekli hazırlanmalıdır (11).

Anestezi ilaç arabası COVID-19 hastaları için ayrılan ameliyat odalarının önündeki koridorda tutulmalı, anestezi hekimi, işlem sırasında gerekli olan tüm ilaçları ve ekipmanları bir tepsiye yerleştirmeli, arabayı ameliyat odasına almamalıdır. Solunum yetmezliği olan kritik COVID-19 hastalarına hipoksinin şiddetlenmesini önlemek için iyi oturan bir yüz maskesi ile preoksijenizasyon yapılmalı ve bağlantı kesilme süresi minimumda tutulmalıdır. Anestezi cihaz monitörleri, gerektiğinde video laringoskop, fiberoptik bronkoskop ve ultrason yüzeyleri, proplar ve dizüstü bilgisayarları gibi ekipmanlar, kontaminasyon riskini azaltmak ve temizliği kolaylaştırmak için şeffaf naylon ile kaplanmalıdır. Anestezi induksiyonu ve ameliyat sonrası hastanın uyandırılması sırasında hastanın iki metre yakınında olan tüm cerrahi ekip, varsa hava filtre etme/safılaştırma özelliği olan güç kaynaklı respiratuvar (PAPR) giymeli, yoksa N95 +gözlük +yüz siperliği kullanılmalıdır. Kan ve vücut sıvıları ile temas eden tüm ekipmanlar (vakum, endotrakeal tüp, nazogastrik tüp ve hatta gözleri örtmek için kullanılan bant) dikkatle çıkartılarak, dekontaminasyon işlemine gönderilmeli ya da tıbbi atık olarak atılmalıdır. Ekstübasyondan sonra hastaya cerrahi bir yüz maskesi takılmalı, venturi maskeler virüsün yayılımını arttırabileceği için kullanılmamalıdır (9, 11, 20, 25).

C- Ameliyat Sonrası Alınması Gereken Önlemler:

Cerrahi ekibin, ameliyat sonrası tüm KKE'yi çıkartıp duş alarak ameliyathane kıyafetlerini değiştirmesi önerilmektedir. Ameliyata katılan cerrahi ekipteki herkesin adı, temaslı takibini kolaylaştırmak için kaydedilmelidir (9, 11). Ameliyat sonrası detaylı ve yeterli temizlik yapılabilmesi için vakalar arası en az 2 saat olması; 30 dakika ara ile 3 temizlik yapılması ve temizlik ekibi dışında odaya giriş çıkışların engellenmesi önerilmektedir (14). COVID-19 hastalarında ameliyat sonrası solunum problemleri daha sık görüldüğünden, mümkünse

tedavi anestezi ve göğüs hastalıkları uzmanının da olduğu multidisipliner bir ekiple yürütülmelidir (10).

Temizlik ve Atık Yönetimine Yönelik Önlemler:

Ameliyattan sonra ilaç tepsisi ve hava yolu arabasındaki kullanılmayan tüm malzemeler kontamine kabul edilerek atılmalıdır (9, 14). Tek kullanımlık ekipmanlar biyolojik atık torbalarına atılmalı, tüm aletler dekontaminasyon ve yeniden sterilizasyon için gönderilmelidir (14). Gözle görünür kontaminasyon varlığında kan ve vücut sıvısı bulaşlarının temizleme işlemleri dezenfeksiyondan önce yapılmalıdır. Tüm tıbbi cihazların yüzeyleri 1000 ppm (1g/L) klor içeren dezenfektanla temizlenmeli, 30 dk bekledikten sonra temiz suyla durulanmalıdır. Bu işlemin günde üç kez yapılması ve kontaminasyon olduğunda işlemin tekrarlanması önerilmektedir. Enfekte maddelerin bulunduğu kaplar 30 dk boyunca 5000 ppm (5g/L) aktif klor içeren dezenfektan ile temizlenmelidir (14). Ameliyat sonrası, ameliyat salonu 1000 ppm (1g/L) sodyum hipoklorit ile temizlenmeli ve hidrojen peroksit buharı ya da ultraviyole-C ışınlaması kullanılmalıdır (9, 14). Yüzeylerin temizliği temiz bölgelerden kirli bölgelere doğru yapılmalı, bir cismin yüzeyi temizlenip diğer yüzeylere geçildiğinde kullanılan bez yenisiyle değiştirilmelidir. Ameliyat sonrası servis/ izolasyon odası/ YBÜ'ne gitmek için kullanılan yol tekrar temizlenmelidir (9,12). Diğer hastaların ve refakatçilerin bulunduğu ortam havasının dezenfeksiyonu için varsa plazma hava sterilizatörü, yok ise bir saat ultraviyole ışın lambalarının kullanılması ve bu işlemin günde üç kez tekrarlanması önerilmektedir (14).

Yeniden Kullanılabilir Tıbbi Ekipmanların Dekontaminasyonuna Yönelik Önlemler;

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 canlı kalabildiği, 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 (26). Cihazlar, görünür kontaminasyon yok ise 1000 ppm (1g/L); var ise 5000 ppm (5g/L) klor içeren dezenfektanda en az 30 dakika bekletilmelidir (1 litreye 3.5 klor tablet ya da 1 ölçü çamaşır suyu 9

ölçü su) (14). Kuruduktan sonra cihazlar paketlenmeli, tamamen kapatılıp dezenfeksiyon merkezine gönderilmelidir.


N95 Maske Kullanımına Yönelik Öneriler

COVID-19 enfeksiyonundan korunmak amacıyla tüm dünyada ve ülkemizde sağlık çalışanları tarafından yaygın olarak N95 maske kullanılmaktadır. N95 maskenin etkin, doğru ve uzun süreli kullanımı önemlidir ve bu konuda eğitim verilmesi gereklidir. Anestezi hekimleri ile N95 maskenin takıp çıkarılmasına dair yapılan bir ön değerlendirmede; enfeksiyon ajanına maruz kalmaları durumunda %20'sinde enfekte olma riski olduğu ifade edilmekte, eğitim verilmesinin önemi belirtilmektedir (9). COVID-19 pandemisi uzarsa N95 maske bulma sıkıntısı yaşanabileceği de unutulmamalıdır. Bu durum N95 maskenin kullanımını uzatmak ve/veya yeniden kullanımını sağlamaya yönelik uygulamaları ön plana çıkarmaktadır (Tablo 1). *Yeniden kullanım;* aynı N95 maskesinin birçok hasta için kullanılması, ancak belirli aralıklarla çıkarılıp takılmasını ifade eder. Uzun süreli kullanım ise; maskenin çıkarılmadan birden fazla hastanın bakımında uzun süre kullanımınıdır. Araştırmalar, çoğu sağlık personelinin, N95 maskeyi sekiz ile 12 saate kadar kullanabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, çoğu sağlık çalışanın vardiya sırasında tuvalet, yeme-içme ve dinlenme molası vermesi gerektiğinden, N95'in dört saatten daha uzun süre kullanılması çoğu durumda mümkün olamamaktadır. (9). Olası/kesin tanı COVID-19 enfeksiyonlu hastalarda, N95 maskeleri için tek kullanımlık bir politika kabul edilmelidir. Çünkü bu maskelerin uzun süreli kullanımı ve sınırlı yeniden kullanımında damlacık kontaminasyonunun arttığı, filtrasyon etkinliğinin bozulduğu, depolama sırasında çapraz kontaminasyona neden olduğu ve maskenin takılıp çıkarılması sırasında kontaminasyon riski taşıdığı unutulmamalıdır. Bununla birlikte, düşük COVID-19 enfeksiyonu şüphesi olan hastalarda N95 maskelerinin yeniden kullanımı politikası uygulanabileceği belirtilmektedir (9). Birçok kılavuzda; CDC (Center of Disease Control and Prevention /Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri), FDA (Food and Drug Administration/Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi), OSHA (Occupational Safety and Health Administration/İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi), DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) N95 maskenin yeniden kullanımı yerine uzun süreli kullanımı önerilmektedir.

Tablo 1. N95 Maskenin 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 (27).
Maskeyi çıkarmaktan, ayarlamaktan veya hem dış hem de iç yüzeylerine dokunmaktan kaçınılmalıdır.
Maske, aşırı derecede kirlenmiş veya hasar görmüş ise veya takıldığında nefes almak zorlaştıysa kullanılmamalı, uygun koşullarda tıbbi atık torbasına atılmalıdır
Maskeye 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 (9). Solunum maskelerinin sızdırmazlık kontrolü iki şekilde yapılabilir: Pozitif basınç kontrolü: Ellerinizle maskenin burun üstü ve yanaklara tam oturmasını sağlayın ve hafifçe içeri nefesinizi verin, hava kaçağı yoksa maskenin içinde yüzünüze doğru bir hava hareketi hissi ya da gözlüğünüzün buğulanması gibi hafif pozitif bir basınç hissedeceksiniz. Maskenizde bir ekshalasyon kapağı varsa pozitif basınç kontrolü yerine negatif basınç kontrolü yapmalısınız. Negatif basınç kontrolü: Maskeyi takınca filtresini elinizle kapatın ve nefes alın. Maskenin yüze oturan kısmında çökme olacaktır, yüzünüz ile maske arasında hava kaçışımı hissetmemelisiniz. Kontrol sırasında burnun etrafından hava kaçıışı oluyorsa, maskenin burun kısmı üzerindeki metal klipsin tam oturması sağlanmalıdır. Maskenin bantlarını da başınızın üstünden doğru şekilde yerleştirmelisiniz (28).

Şekil 1.



AYAKTAN BAŞVURAN HASTALAR İÇİN OLASI COVID-19 VAKA SORGULAMA KILAVUZU

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

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?


Öksürüğünüz var mı?

Nefes almakta güçlük veya solunum sıkıntınız var mı?

Evet Hayır

Evet Hayır

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?

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

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


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

Evet Hayır

Evet Hayır

Evet Hayır

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.

Şekil 2. Ameliyathanede COVID Hastalarının Yönetimi (12)

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	Anestezi 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'in mevcut ve çalışır durumda olmasını sağlar
			*Ameliyathaneyi hazırlar	*Tam KKE ve / veya varsa PAPR giyer	
			*Scrub hemşire: Cerrahi yıkanma sonrası steril alet ve masaları hazırlar	*Tüm anestezi monitörler / ekranlar/ bilgisayarlar için yeni şeffaf naylon koruyucuları takar	
	*İlaç dolabı anahtarı, tüm kapılardan giriş sağlayacak giriş kartını hazırlar	*KKE arabasını koridora ya da odaya yerleştirir	*Cerrah: Cerrahi yıkanma sonrası ameliyatı yapar	*Enjeksiyon ve entübasyon arabasından gerekli sarf malzemeleri ve ilaçları alır, hazırlar ve tepsiye yerleştirir	*Hastaya pozisyon verilmesinde yardımcı olur
		*Alkollü el antiseptiğini hazırlar			

	<p>*Ameliyathane personeline verilir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cep telefonu• KKE dolap anahtarı• Tüm giriş kapılarını açan kimlik kartı	<p>*COVID 19 için ayrılan ameliyathane bölümüne hastayı alır.</p> <p>* Hastanın sedyesini içeri girerken uygun dezenfektan ile siler (özellikle tekerlekleri)</p>	<p>*Sirküle hemşire: Hasta ameliyat odasına alınmadan, sarf malzemeleri / aletleri ameliyat odasına getirir</p>	<p>*İlaç tepsisini ve hava yolu eklerini ilgili arabaya yerleştirir ve ameliyat odasına getirir</p>	
			<p>**Mutlaka gerekli olmadıkça ameliyat odasına girmekten kaçının**</p>		
Ameliyat Sırası Dönem		<p>*Hasta ameliyat masasına yatırıldıktan sonra sedyeyi bekleme odasına alır</p> <p>*Talep edilen malzemeleri bir arabayla ameliyat odası girişine yerleştirir</p>	<p>Ameliyat odasında bulunan ve kullanılmayan sarf malzemeleri ve ilaçlar kontamine kabul edilir, ATILMALIDIR.</p>		
			<p>Başka bir malzeme gerektiğinde ameliyathane yardımcı personeli ile iletişime geçilmeli, İstenilen malzemeler ameliyat odası girişinde tepsi içinde teslim alınmalıdır.</p>		
Ameliyat Sonrası Dönem	<ul style="list-style-type: none">• Hastanın ameliyat sonrası transferini kolaylaştırmak için hasta çıkış kapısı belirlenir (Hasta ameliyat odasında uyandırılmalıdır)• Hastayı <i>izolasyon katına geri göndermek</i> için sirküle hemşire ve personel (hasta kliniğe gönderilmeden 30 dakika önce haber vererek Çalışan Güvenliğini etkinleştirir)• Hastayı <i>yoğun bakım ünitesine göndermek</i> için sirküle hemşire ve anestezi uzmanı (hasta yoğun bakım ünitesine gönderilmeden 30 dakika önce haber vererek Çalışan Güvenliğini etkinleştirir)				
			<p>Patoloji Örneği:</p>	<p>*Hasta ameliyathaneden ayrılmadan önce hastaya verilen ilaçları kontrol eder</p>	
			<p>*Numuneler çift torbaya konulmalıdır</p>	<p>*Kullanılan tüm tek kullanımlık malzemeyi atar</p>	
			<p>*Soğutucu kutusu aracılığıyla doğrudan labaratuara gönderilir</p>	<p>*Tüm anestezi monitörler / ekranlar/ bilgisayarlar için</p>	

Takip Aşaması			*Taşıyıcı sadece taşıma sırasında eldiven giymelidir	yeni şeffaf naylon koruyucuları çıkarır.		
	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 *Siperli maske takar	*Ameliyat odasının dışında hijyenik el yıkama sonrası N95 maske, bone, kullanıldıysa PAPR çıkartılır		
	*Alkollü mendiller: Gözlük					
	*Ameliyathane personeline verilen anahtar, kapı açma vb. geri alınır	* Giriş kartını ve ilaç dolabı anahtarını 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				

(12)

*Şekil, aynı yazarlar tarafından dernek adına çıkarılan rehberde kullanılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm Dünya’da COVID-19 enfeksiyonunun hızla yayılması ile ameliyathanelerin sağlık hizmetlerini sunma süreçlerinde, salgın özelliklerine uygun protokol ve rehberlerini oluşturması gerekmektedir. Ameliyathaneler; anestezi uzmanı, cerrah, hemşire, anestezi ve ameliyathane teknisyeni ve ameliyathane yardımcı personeli gibi pek çok paydaşa sahip, kritik ve hayati süreçleri içinde barındıran karmaşık bir ortamdır. Olası/kesin tanı COVID-19 enfeksiyonlu hastanın ameliyat

süreci hem sağlık çalışanı hem de diğer hastalar için risk oluşturabilmektedir. Bu amaçla hazırlanan bu yazının COVID 19 ve benzeri enfeksiyonlarda alınması gereken acil önlemleri açıklaması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Fikir: FÖ, tasarım: FÖ, DÇU, HTD, BÇ, KY, denetleme: FÖ, literatür taraması: FÖ, HTD, BÇ, KY, makalenin yazılması: FÖ, HTD, BÇ, KY, eleştirel inceleme: FÖ, DÇU

KAYNAKLAR

1. 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-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). Erişim tarihi:12.04.2020.
2. 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.
3. World Health Organization. WHO Director-General'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: 12.04.2020.
4. Coronavirus (COVID-19) Mortality Rate <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-rate/> Erişim tarihi:12.04.2020.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye’deki Güncel Durum. <https://covid19.saglik.gov.tr/> Erişim tarihi:12.04.2020.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Yeni Korona Virüs Hastalığı. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/> Erişim tarihi:12.04.2020.
7. 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>. Erişim tarihi:12.04.2020.
8. Lo D. COVID-19: Protecting Health-Care Workers. *The Lancet*. 2020; 395 (10228): 922.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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; 104: 246-51.
14. Cai H, Chen Y, Chen Z, Fang Q, Han WI. et al. Liang T. (Ed). “Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment”, The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. 2020.
15. Song X, Vossebein L, Zille A. Efficacy of Disinfectant- Impregnated Wipes Used for Surface Disinfection in Hospitals: a Review. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2019; 8 (136): 1-14.
16. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A et al. Barriers and facilitators to healthcare workers’ adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020;4:1-57.
17. 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.pdf?>Erişim tarihi:14.05.2020.
18. Center of Disease Control and Prevention (CDC). Guidance COVID-19 personel protective

- equipment.2020.<https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/covid-19-personal-protective-equipment-ppe>. Erişim tarihi: 14.05.2020.
19. World Health Organization. Personel protective equipment.2020.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.pdf Erişim tarihi: 14.05.2020.
 20. 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.
 21. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of 99 Cases of 2019 Novel Corona Virus Pneumonia in Wuhan, China: A Descriptive Study. *Lancet* 2020;395:507-513.
 22. Yu GY, Lou Z, Zhang W. Several suggestion of operation for colorectal cancer under the outbreak of Corona Virus Disease 19 in China. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2020;23:9-11.
 23. Luo Y, Zhong M. Standardized diagnosis and treatment of colorectal cancer during the outbreak of novel coronavirus pneumonia in Renji Hospital. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2020;23 (3): 1-6.
 24. 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.
 25. Peng PW, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia.* 2020; 124 (5): 497-501.
 26. 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>.
 27. Emergency Care Research Institute (ECRI). Safety of Extended Use and Reuse of N95 Respirators. *Clinical Evidence Assessment.* 2020. Erişim Adresi: https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0006/997863/COVID-ECRI-N95-Respirators_2020-03.pdf. Erişim tarihi:20.04.2020.
 28. Filtering out Confusion: Frequently Asked Questions about Respiratory Protection, Respirator. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-130/pdfs/2018-130.pdf?id=10.26616/NIOSH-PUB2018130>. Erişim tarihi:20.04.2020.