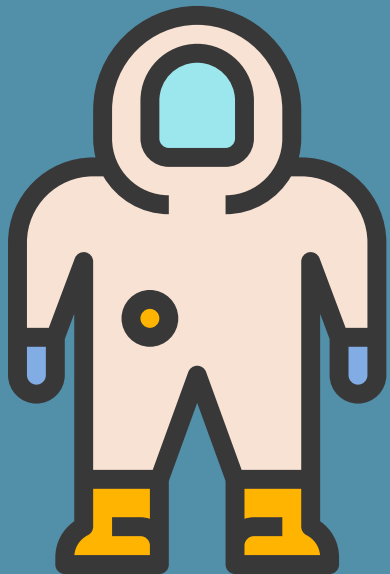
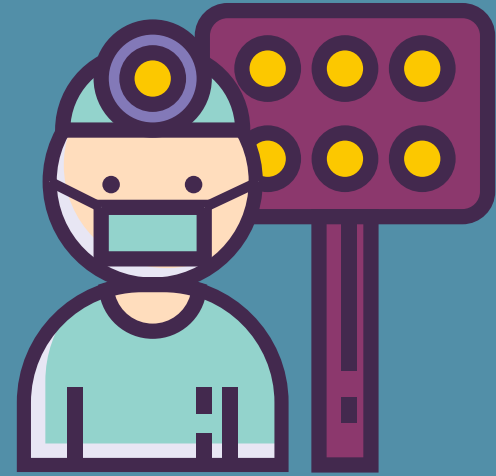
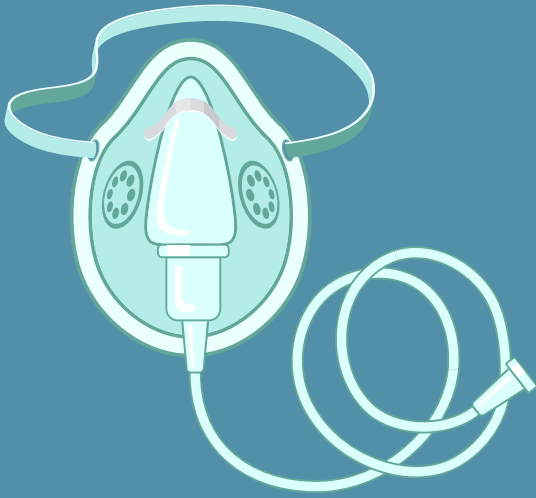


KLİMUD Haftalık Literatür Özetleri

COVID-19: GİRİŞİMSEL VE CERRAHİ İŞLEMLERE YÖNELİK ÖNERİLER- KILAVUZLAR





Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD)

Haftalık Literatür Özetleri

Editör

Dr. Banu Sancak

Editör Yardımcıları

Dr. Tuba Dal

Dr. Nevgün Sepin Özen

Dr. Yeşim Beşli

Dr. Osman Sezer Cirit

Görsel Tasarım

Dr. İlke Toker Önder

Dr. Ekin Kırbaş

Dr. Aylin İrem Somun

SARS-CoV2 ile beraber pek çok alanda kriz yaşamaktayız. Ancak biz bu krizi fırsata çevirme konusunda KLİMUD sayesinde başarılı adımlar attık. Derneğimizin kurduğu farklı platformlar aracılığıyla, haberleşme gruplarımızla herkes sorunlarını, deneyimlerini, çözüm önerilerini paylaştı. Yine bu kriz sayesinde güncel literatür takibinin ne kadar önemli olduğunu bir kez daha yakından yaşayarak deneyimledik.

Çok dinamik bir süreçten geçiyoruz ve biz tıbbi mikrobiyologlar olarak bu sürecin tam da merkezindeyiz. Salgın yavaş yavaş hızını azaltıp sağlık kuruluşlarında bir süredir ertelenmiş olan rutin tanı ve tedavi hizmetleri başlayınca bizlere normale dönüşte yapılması gerekenlerle ilgili pek çok soru sorulmaya başlandı. Özellikle girişimsel kliniklerde görev yapan meslektaşlarımızın, cerrahlar başta olmak üzere, hasta ve çalışan güvenliği ile ilgili olarak alınması gereken önlemler konusunda bizlerin görüş ve önerilerine ihtiyaçları olmakta... Meslektaşlarımıza doğru ve kanıta dayalı bilgiyi aktarmanın gerekliliğine ve önemine inanarak *KLİMUD COVID-19 İnternet Yayın Kurulu* olarak girişimsel ve cerrahi işlemlere yönelik öneri ve kılavuzların paylaşılmasının faydalı olacağını düşündük ve bir seçki hazırladık. Bu noktada imdadımıza "*Makale Avcıları*" yetişti ve bugün sizlere onların değerli katkılarıyla çevrilmiş olan farklı alanlara yönelik kılavuz ve derlemeleri sunmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Rutin tanı hizmetleriyle beraber yükümüzün giderek arttığı bu dönemde hiç tükenmeyen bir enerjiyle çalışan tüm uzmanlarımıza katkı sağlaması dileğiyle iyi okumalar dilerim.

KLİMUD COVID-19 İnternet Yayın Kurulu adına

Dr. Burçin Şener

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD

"Makale Avcıları"ndan

COVID-19 pandemisinin tüm dünya üzerinde önemli etkileri oldu. Geçmişte de olduğu gibi bu salgın da, toplumların hafızlarında derin izler bırakarak ilerliyor. Dayanışmanın, birlik olmanın, mücadeleden vazgeçmemenin önemini insanoğluna tekrar hatırlatıyor. Bilimin ışığında tüm karanlıklar er ya da geç aydınlanıyor. Biz mikrobiyologlar da özverili çalışmamıza dün olduğu gibi bugün de devam ediyoruz. Değerli hocalarım ve arkadaşarımla bu toplulukta birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyuyor ve umarım karanlıklarınızı aydınlatabilmek için ufak bir yarar sağlayabiliyoruzdur.

Bu zorlu süreçte her zaman olduğu gibi yanımızda olan KLİMUD derneğimize ve gece gündüz çalışan tüm sağlık emekçisi arkadaşarıma teşekkürlerimi sunarım. Hep birlikte daha aydınlık bir gelecekte yaşamak dileğiyle.

Dr. Irmak Güzel

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Çok farklı bir süreçten geçerken, hemen organize olup teknolojinin nimetlerini de kullanarak hızlı bir şekilde kurulan bu çeviri grubunu oluşturan herkese sonsuz teşekkürler. Makale avcıları, çeviriler sayesinde bizim de motivasyonumuzu arttırdı ve yeni kurulabilecek olan gruplar için umut oldu. Takım çalışmasının önemini gösterdi. Hepiniz iyi ki varsınız.

Dr. Alper Togay

SBÜ İzmir Tepecik EAH Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Ameliyat Planlanan Hastalarda COVID-19 (SARS-CoV2) için Test Önerisi-Hizmete Devam Etmek ve Salgını Önlemek

Testing recommendation for COVID-19 (SARS-CoV-2) in patients planned for surgery - continuing the service and 'suppressing' the pandemic

Al-Muharraqi MA (Br J Oral Maxillofac Surg 2020;58(5):503-505; doi:10.1016/j.bjoms.2020.04.014)

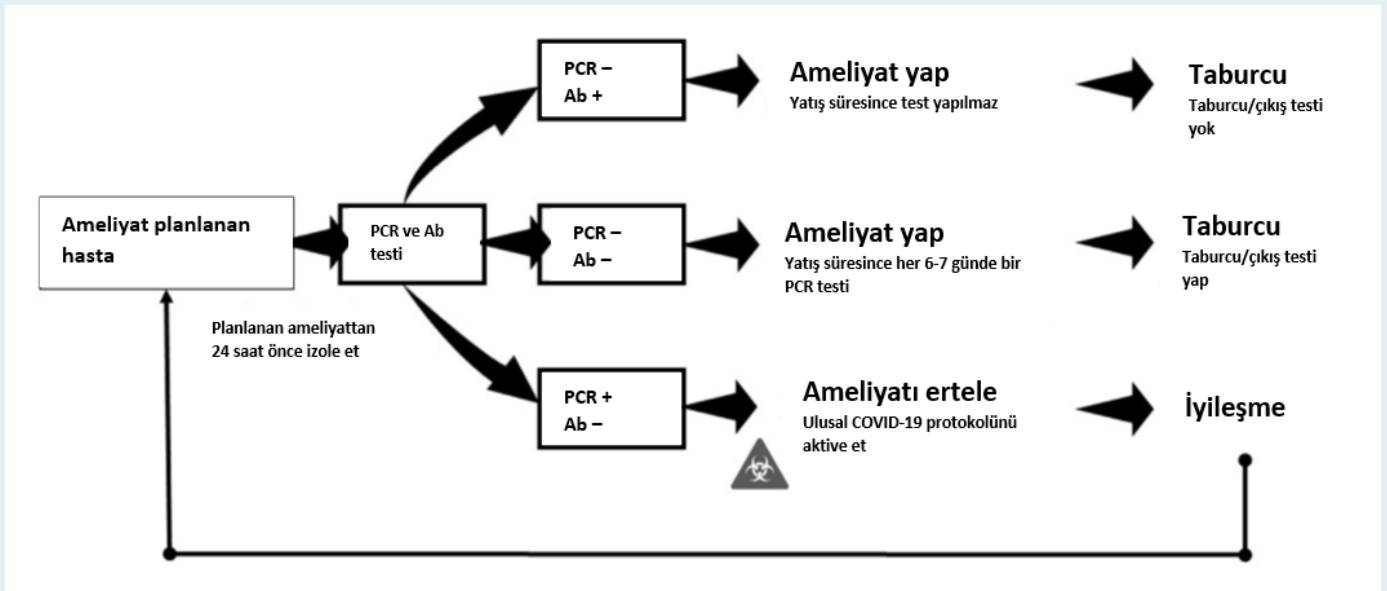
Derleyen: Dr. Halil Er (Antalya EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji)



Ameliyat planlanan hastalar için test önerileri nelerdir?

Bu kılavuz, SARS-CoV2'nin bilinen inkübasyon süresi temel alınarak yapılandırılmıştır. Yapılan bir çalışmada semptomatik hastaların yaklaşık %97,5'inde semptomların maruziyetten 11 veya 12 gün sonra ortaya çıktığı saptanmıştır. Virüse maruz kalanların %30'unda klinik asemptomatik, %56'sında ise hafif semptomatik seyretmekte ve enfeksiyonun bulaşmasında rol almaktadır. Ancak inkübasyon sürelerinin hesaplanmasında bu iki grup çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu gerçekler göz önünde bulundurulduğunda ameliyat planlanan her hasta, ön değerlendirme triyajını geçse bile, *virüsün potansiyel taşıyıcısı kabul edilmelidir.*

Hastalar ameliyattan 24 saat önce altın standart PZR testi ve antikor testi ile taranmalıdır. Hasta ziyaretlerine izin verilmemelidir. Bunu takip eden günlerde cerrahi maske ve önlük giyilerek ve 1-2 metre sosyal mesafe korunarak 15 dakika ziyarete izin verilebilir. Eğer PZR test sonucu pozitif çıkarsa hasta izole edilir ve ameliyat ertelenir. PZR test sonucu negatif ancak antikor testi pozitif çıkarsa hastanede kaldığı sürece ek test istenmesine gerek yoktur. *Hem PZR hem de antikor testinin negatif çıkma durumunda ise PZR testi her hafta tekrarlanmalıdır (Şekil 1).*



Şekil 1. Cerrahi hastalar için önerilen COVID-19 test protokolü akış şeması.

COVID-19 Pandemi Sürecinde Elektif Cerrahide Risk Sınıflandırması Nasıl Yapılır?



How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic?

Stahel PF (Patient Saf Surg 2020;14:8, doi:10.1186/s13037-020-00235-9)

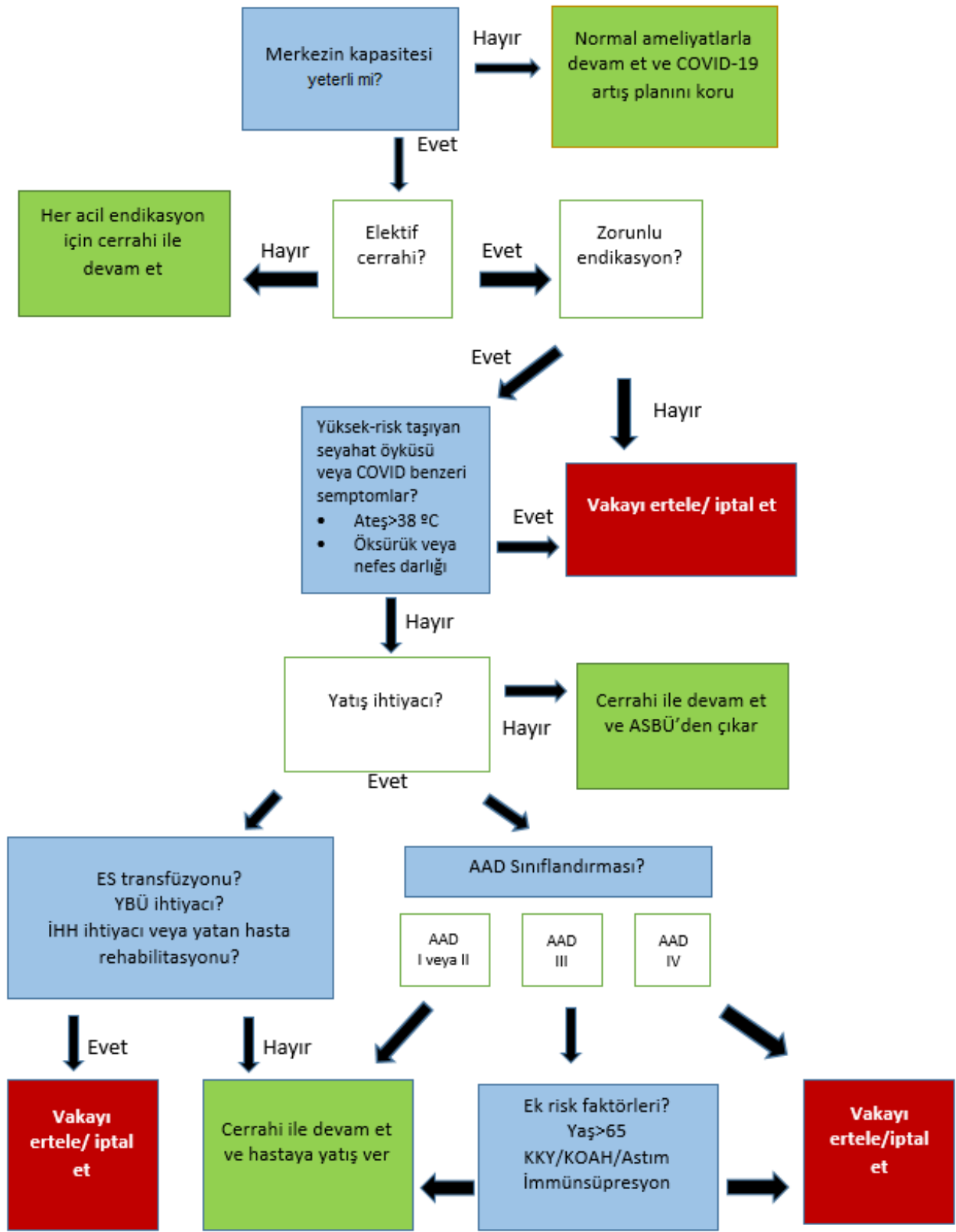
Derleyen: Dr. Hilal Bölükbaşı (Ankara Şehir Hastanesi Doku Tipleme Laboratuvarı)

Amerikan Cerrahlar Derneği (ACD) bülteni aşağıda yer alan özel önerileri açıklamıştır:

- Her hastane, sağlık sistemi ya da cerrah; sağlık sistemi alt yapısının kritik hasta bakım ihtiyaçlarını desteklediğinden emin oluncaya dek elektif olarak planlanan operasyonlar, endoskopiler veya diğer invaziv işlemlerin sayısını azaltma, erteleme veya iptal etme yoluyla tüm elektif işlemleri tekrar gözden geçirmelidir.
- Yoğun bakım yatakları, kişisel koruyucu ekipmanlar, terminal temizlik malzemeleri ve solunum cihazları dahil olmak üzere hasta bakımı için gerekli olan tüm temel maddelerin kullanımı en aza indirilmelidir.
- Planlanan tüm elektif işlemleri tekrar değerlendirme üzerine olan bu görüş; Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm elektif ameliyatları iptal etmeye yönelik bir zorunluluğu işaret etmemektedir.
- Uygun cerrahi bakımı sağlayan kararların alınmasında yol gösterecek hasta güvenliği odaklı algoritmalar geliştirmek ve uygulamak zorunludur.
- Elektif işlemler "zorunlu" (ameliyatın ertelenmesi durumunda olumsuz sonuçların görülme riski arttığı durumlar) ve "zorunlu olmayan" şeklinde sınıflandırılabilir.
- Tablo'da, ertelenecek vakaları değerlendirmek amacıyla aciliyet durumlarına göre cerrahi endikasyonların sınıflandırılması sunulmuştur.
- Elektif cerrahi endikasyonlarına ve ameliyat döneminde kullanımı öngörülen kaynaklara (intra/postoperatif kan ürünü transfüzyonu, tahmini ameliyat sonrası hastanede yatış süresi, uzamış ventilasyon ihtiyacı ve ameliyat sonrası yoğun bakım gereksinimi) göre belirlenmiş geçici karar verme algoritması Şekil'de gösterilmiştir.

Tablo. Aciliyet sırasına göre cerrahi endikasyonların sınıflandırılması

Endikasyon	Aciliyet	Vaka örnekleri
Acil	<1 saat	Hayatı tehdit eden aciller Akut kan kaybı/hemorajik şok Travma seviye 1 aktivasyonları Akut vasküler yaralanma veya oklüzyon Aort diseksiyonu Acil sezaryen Akut kompartman sendromu Nekrotizan fasiit Peritonit Bağırsak obstrüksiyonu/perforasyonu
Acil	<24 saat	Apandisit/kolesistit Septik artrit Açık kırıklar Kanamalı pelvik kırıklar Femur cisim kırıkları & kalça kırıkları Akut sinir hasarlanması/spinal kord hasarlanması Cerrahi enfeksiyonlar
Acil/elektif	<2 hafta	Kardiyotorasik/kardiyovasküler işlemler Serebral anevrizma onarımı Vasküler kateter işlemleri Deri greftleri/flepleri/yara kapatma Planlanmış sezaryen Kapalı kırıklar Spinal kırıklar/asetabuler kırıklar
Elektif (zorunlu)	1-3 ay	Kanser cerrahisi/biyopsiler Subakut kardiyak kapak işlemleri Herni onarımı Histerektomi Rekonstrüktif cerrahi
Elektif (isteğe bağlı)	>3 ay	Kozmetik cerrahi Obezite cerrahisi Eklem replasmanı Spor cerrahisi Vazektomi/tüp ligasyonu İnfertilite işlemleri



AAD, Amerikan Anesteziyoloji Derneği; KKY, Kronik Kalp Yetmezliği; KOAH, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı; YBÜ, Yoğun Bakım Ünitesi; ASBÜ; Anestezi Sonrası Bakım Ünitesi; ES, Eritrosit Süspansiyonu; İHH, İleri Hemşirelik Hizmeti

Şekil. Elektif cerrahi endikasyonlarına ve ameliyat döneminde kullanımı öngörülen kaynaklara göre karar verme algoritması



Surgery in COVID-19 patients: operational directives

Coccolini et al. (World J Emerg Surg 2020;15(1):25; doi: 10.1186/s13017-020-00307-2)

Derleyen: Dr. Aylin Erman Daloğlu (SBÜ Antalya EAH, Tıbbi Viroloji)

- COVID-19 gibi salgınlar sırasında mali ve insan kaynaklarının iyi değerlendirilmesi çok önemlidir. Kaynak yetersizliğini en aza indirmek için, cerrahi cihazların ve personelin kullanımı iyi planlanmalıdır.
- Mümkünse, tüm şüpheli COVID-19 hastalarının cerrahi işlemleri, hasta iyileşene kadar ertelenmelidir. Erteleme mümkün değilse en az sayıda personel olaya dahil edilmelidir. Çok sayıda kıdemli cerrahın hastalarla temas sonrası enfekte olması cerrahi ekiplerde uzman eksikliğine yol açabilir. Özellikle materyal, personel, cihaz, yoğun bakım yatakları, kan ürünleri vb. ile ilgili olarak işlemleri planlarken kaynak kullanımı dikkatli yapılmalıdır.
- Bu makalede, başlıca İtalyan cerrahi ve anesteziyoloji derneklerinin işbirliği ile akut ve ertelenmesi mümkün olmayan, ameliyat edilmesi gereken COVID-19 pozitif hastalar için klinik yönergeler tanımlanmıştır.
- Cerrahi müdahale gerektiren COVID-19 şüpheli tüm hastalara, enfeksiyon yayılımını en aza indirmek için aksi ispatlanıncaya kadar pozitifmiş gibi müdahale edilmelidir. Bütün personel, maske (*aerosol oluşturma risk seviyesine göre seviye 2 veya 3 filtreleme özellikli (FFP)*), göz koruması, çift kat steril olmayan eldivenler, önlük, giysi, bone ve çoraplar dahil olmak üzere bütün kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) giyme, çıkarma ve atma konusunda özel olarak eğitilmelidir (Tablo 1).

Tablo 1. Gerekli kişisel koruyucu ekipman (KKE)

FFP2 yüz maskesi
FFP3 yüz maskesi (yüksek aerosol oluşturma riski olan işlemlerde)
Tek kullanımlık uzun kollu su geçirmez ceketler, önlükler veya takımlar
Tek kullanımlık çift nitril eldiven
Koruyucu gözlükler veya siperlikler
Tek kullanımlık boneler
Tek kullanımlık uzun ayakkabı kılıfları
Alkollü el hijyen solüsyonu
FFP: filtrelenen partikül yüzdesi

- Cerrahi uygulanan COVID-19 hastaları, kendileri için ayrılan ameliyathane odası dışında herhangi bir yerde durmamalıdır. Açıkça görülebilen kapı işaretleri ile belirlenmiş *operasyon odasına doğrudan götürülmelidir*. Cerrahi işlem genel anestezi gerektirmiyorsa ve klinik durum izin veriyorsa, hasta işlem boyunca koruyucu maske takmaya devam etmelidir.
- COVID-19 olmayan hastalardan şüpheli/enfekte hastaları uzak tutmak için bu hastalar için belirlenmiş bir güzergâh olmalıdır*. COVID-19 hastası ile aynı yoldan geçmeleri veya yaklaşmaları durumunda enfeksiyon riskini en aza indirmek amacıyla tüm hastane içi transferler sırasında tüm COVID-19 olmayan hastalara en azından maske takılmalıdır. Enfekte hastaları dikkatli bir planlama ile ayırma, kontrolsüz viral yayılım sonucu oluşabilecek personel eksikliğini en aza indirmeye yardımcı olabilir.

Yerleşim

- Bazı ameliyat odaları, COVID-19 hastalarının acil ortaya çıkan operasyonları için ayrılmalıdır. Ameliyathane girişine en yakın operasyon odası, COVID-19 hastaları için belirlenmelidir. Aynı anda birden fazla operasyon yapılması gerekirse ameliyathane girişine yakınlık derecesine göre operasyon odaları planlanmalıdır.

Hasta transferi

- Operasyon odasına ve operasyon odasından dışarı hasta geçişi, mümkün olduğunca hızlı olmalıdır.
- Mümkün olduğunca kısa tutulan ve önceden belirlenmiş olan COVID-19 hastalarının transfer edileceği yol diğer hastalardan uzak olacak şekilde planlanmalıdır.
- Hastane içindeki diğer binalardan transfer gerekiyorsa, özel olarak ayrılmış bir araç kullanılmalıdır. Transferi sağlayacak personel özel olarak eğitilmeli ve KKE giymelidir. Taşıma aracındaki hastanın bölmesi sürücüden ayrı olmalıdır. Bir biyolojik önleme birimi kullanılabilir.
- Bir hasta yan binadan ameliyathaneye götürülecek ise sedye kullanılabilir. Sedye ile nakilden sorumlu personel için tüm önlemler alınmalı (Tablo 1), hem taşıma sırasında hem de taşıma tamamlandıktan sonra derhal dezenfeksiyon yapılmalıdır (Tablo 2 ve 3).

Tablo 2. Dezenfeksiyon sırası

Yüzey ve elektromedikal sanitasyon sırası
1. Klor-türevi solüsyon ile temizleyin
2. Durulayın ve kurulayın
3. Klor-türev çözeltisi ile \geq % 0.1 veya 1000 ppm konsantrasyonda temas süresi 1 dakikadan fazla olacak şekilde dezenfekte edin

Tablo 3. COVID-19 cerrahi hastalarının yönetimi

COVID-19 cerrahi hasta yönetiminde anahtar özellikler:
Tüm şüpheli veya enfekte hastalara maksimum dikkatle müdahale edilmelidir.
Hastayla temas eden tüm personel KKE giymelidir.
Hasta transferleri korunmalı şekilde yapılmalıdır.
Enfekte hastalar mümkün olduğunca az hareket ettirilmelidir.
Transfer yolu planlanmalı ve mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
COVID-19 operasyon odası özel ve ayrı olmalıdır.
COVID-19 operasyon odası ameliyathane girişine en yakın oda olmalıdır.
Tek kullanımlık malzeme tercih edilmelidir.
Her müdahale için mümkün olan en az malzeme kullanılmalıdır.
Hasta transfer personeli transferin başından sonuna kadar aynı kişi olmalıdır.
Hasta operasyon odasına girdikten sonra, kapılar kapatılmalıdır.
Operatörler (cerrah, anestezi uzmanı, hemşireler, teknisyenler) enfekte hastalara maruziyeti en aza indirmek için zamanında operasyon odasına girmelidir.
Personel, operasyon sırasında odadan ayrılmamalıdır.
Operasyon odasında yüksek düzeyde hava değişimi önerilir (>25 değişim/saat).
Klinik belgeler ameliyathane dışında kalmalıdır.
Operasyon sonunda tüm atılabilir malzemeler atılmalı, tüm yüzeyler ve cihazlar doğru şekilde dezenfekte edilmelidir.
Bulaşmayı önlemek amacıyla KKE operasyon odası dışında ayrı bir alanda çıkarılmalıdır.
Operasyon odası ve çevresi her işlemten sonra temizlenmelidir.
Tüm personel üniformalarını mümkün ise her işlemten sonra değiştirmelidir.
Ameliyat sonrası hastanın kendine gelme aşaması operasyon odasında olmalıdır.

- Kullanılan asansörler sterilize edilmelidir.
- Transfer sırasında beklenmedik bir kontaminasyon meydana gelirse (hastanın kusması vb), yeterli derecede temizlik yapılmalıdır.
- Özel olarak eğitilmiş özel bir 7/24 temizlik ekibi bulunmalıdır.
- Entübasyon yapılmayan hastalar transfer sırasında cerrahi maske, tek kullanımlık su geçirmez eldivenler, tek kullanımlık önlük ve ayakkabı kılıfı giymelidir. Mümkünse, transfer öncesi hastanın elleri dezenfekte edilmelidir.

- Transferden sorumlu personel, transferden önce ellerini dezenfekte etmeli, KKE giymeli ve hastalarla minimum temas etmelidir.
- Önceden belirlenmiş güzergahlar izlenmeli ve hastane genel alanlarından kaçınılmalıdır. Enfekte olan tek kullanımlık ürünler için bulaşıcı riskli sağlık atıkları için özel olarak tanımlanmış atık kapları kullanılmalıdır.
- Acil serviste ameliyathaneye nakledilmeyi bekleyen enfekte hastalar için belirlenmiş alanlar bulunmalıdır. Gereksiz temasları önlemek amacıyla acil servisten ameliyathaneye transfer kolaylaştırılmalıdır. Her hastane COVID-19 hastalarına özel koridorlar ve asansörler tahsis etmelidir.

COVID-19 operasyon alanı

- COVID-19 ameliyat alanındaki sağlık çalışanı sayısı en aza indirilmelidir.
- El hijyeni için gereken KKE ve stoklar operasyon alanı içinde sürekli olarak yenilenmelidir. Uygun atık kutuları bulunmalıdır.
- Hastaları hareket ettirmeyi ve aktarmayı kolaylaştıracak cihazların kullanımı en aza indirilmelidir.
- Tüm ameliyathane kapıları kapalı tutulmalıdır (aksesuar odaları, sterilizasyon boşlukları) ve müdahale için gerekli olmayan herhangi bir ekipman COVID-19 hastalarının transit yolundan uzaklaştırılmalıdır.

COVID-19 ameliyat alanında hastanın sorumluluğunun alınması

- Potansiyel enfekte hastaların işlemlerine dahil olan tüm ekibin kaydı olmalıdır.
- KKE giymiş olan personel hastayı operasyon alanına almalı, çevresel kontaminasyon minimum olacak şekilde ameliyathaneye aktarmalı ve operasyondan sonra hastayı ayrılan ameliyat masasında taşımaya devam etmelidir.
- Entübasyon yapılmayan tüm hastalar cerrahi maske takmalıdır.
- Tıbbi kayıtlar ameliyathanenin dışında kalmalıdır. İntraoperatif belge kaydı en aza indirilmelidir.

Ameliyathane hazırlığı

- *Negatif basınçlı operasyon odaları* enfeksiyon riskini en aza indirmek için idealdir. Yüksek hava değişim döngüsü oranı (≥ 25 devir/ saat), operasyon odaları içindeki viral yükün etkili bir şekilde azaltılmasına katkı sağlar.
- Her bir vakada minimum düzeyde ekipman kullanılmalıdır.
- Standart anestezi arabalarının yerine minimum fakat yeterli stoğa sahip özel olarak hazırlanmış olanlar kullanılmalıdır. Bütün gerekli cerrahi malzeme (dikişler, neşter bıçakları) sterilize edilebilir bir çelik tel sepet içinde önceden hazırlanmalıdır. Enfekte ve keskin tek kullanımlık aletler için özel atık kapları kullanılmalıdır.
- El hijyeni için alkollü solüsyonlar daima mevcut olmalıdır.
- Tek kullanımlık olmayan cihazların kullanımından kaçınılması önerilir. Örtüler dahil olmak üzere genel olarak tek kullanımlık malzeme tercih edilmelidir.
- Tüm ekip operasyon odasında minimum zaman harcamalıdır. Ameliyathaneye girdikten sonra, işlem tamamlanıncaya kadar ayrılmamalı ve bir kez çıktıktan sonra tekrar girmemelidirler.

Personel kıyafeti

- Cerrahlar enfekte hastayla karşılaşmadan önce KKE giymelidir.
- Eldivenler enfekte olmuş materyalle (nesneler, yüzeyler, vb.) temas ettikten hemen sonra veya herhangi bir hasar meydana geldiğinde değiştirilmelidir.
- Sakal olması durumunda, yeterli koruma sağlamak için maskenin yüze tam oturmasına dikkat edilmelidir.
- Aerosol oluşumuna yol açan işlemler arasında trakeal entübasyon, noninvaziv ventilasyon, trakeostomi, kardiyopulmoner resüsitasyon ve entübasyon ve bronkoskopi öncesi manuel ventilasyon yer alır. Bu işlemler sırasında hastaya daha yakın çalışan cerrahlar FFP3 maskesi takmalıdır.
- Gözlük takılmalıdır.

Anestezi değerlendirmesi

- Akut solunum yetmezliği olan hastalarda, bulaşma riskini en aza indirmek için invaziv olmayan ventilasyon tekniklerini (rn., CPAP veya biPAP) atlayarak daha liberal bir entübasyon yöntemi tercih edilebilir.
- Tek kullanımlık hava yolu ekipmanı kullanılabilir.
- Tıbbi personel ve hemşireler laringoskopi ve entübasyon sırasında FFP3 maskesi takmalıdır. Tekrarlanan hava yolu girişiminden kaçınmak için başarı şansı en yüksek entübasyon teknikleri tercih edilmelidir.
- Uyanıkken uygulanan entübasyon tekniklerinden kaçınılmalıdır. Bu işlemlerin sonunda, işlemi doğrudan gerçekleştiren tüm personel, kontaminasyon riski varsa ilk eldivenleri ve diğer KKE'leri (rn. kuma, öksürme veya başka bir Őey olması durumunda) değiştirmelidir. Aerosol oluşumuna yol açabileceğinden dolayı fiberoskop entübasyondan kaçınılmalıdır. Manuel ventilasyon ve potansiyel aerosolizasyonu önlemek için hızlı sekans entübasyonu düşünülmelidir. Manuel havalandırma gerekiyorsa, kk akım hacimleri kullanılmalıdır.
- Hava yolu aspirasyonu sırasında kapalı bir emiş sistemi tercih edilmelidir.
- Hasta doğrudan yoğun bakım ünitesinden aktarırsa, özel bir nakil ventilatörü kullanılmalıdır. Aerosolizasyon riskini azaltmak için taşınabilir cihazdan operasyon odasındaki ventilatöre geçiş yaparken gaz akışı kapatılmalı ve endotrakeal tüp forseps ile sıkıştırılmalıdır. Mümkün olduğunda, pozitif veya Şüpheli pozitif COVID-19 hastalarında genel anestezi için operasyon odasında özel bir ventilatör kullanılmalıdır.
- Santral venöz kateterler, interkostal kateter yerleşimi ve benzeri gibi invaziv işlemler yatak başında yapılır.
- Genel anestezi gerektiğinde, bir HEPA filtresi, solunum devresinin hasta ucuna ve bir diğeri de ekspiratuvar u ile anestezi makinesi arasına yerleştirilmelidir. Alternatif olarak, pediatrik hastalar gibi ek l boşluk veya filtrenin ağırlığının sorunlu olabileceği diğer hastalar için, HEPA filtresi devrenin ekspiratuvar ucuna yerleştirilmelidir (ekshalasyonun ventilatöre tekrar girmeden önceki kısım). Gaz rneklemeye tüpü de bir HEPA filtresi ile korunmalıdır. Hem HEPA filtreleri hem de soda kireci her vakadan sonra değiştirilmelidir.

İntraoperatif yönetim

- Operasyon odasının kapısı her zaman kapalı tutulmalı ve işaretler ile odaya gereksiz girişler engellenmelidir.
- Ameliyat sırasında içeri malzeme verilmesi önerilmez. Ameliyat, odada mevcut olanlarla gerçekleştirmelidir.
- **Ameliyat sırasında personel odadan ayrılmamalıdır.**
- Elektromedikal cihazlar ve yzeyleyler yeterli koruyucu örtüye sahip olmalı ve operasyonun sonunda temizlenmelidir.
- Ameliyat ekibi, cerrahi maskeyi FFP2 filtreli maske ile değiştirip ve uzun ayakkabı kılıfı giyerek hastayı cerrahi işleyişe göre örter.
- Hasta ile doğrudan temas halinde olan tüm personel, operasyonda bile her zaman çift eldiven giymelidir.
- Hasta operasyon odasından ayrıldıktan sonra olası hava kontaminasyonunu azaltmak için bir sonraki işlemden önce mümkün olduğunca fazla zaman ayırmalıdır. Bu süre belirli bir odanın saatteki hava değişim sayısına bağlıdır. Hava değişim süreleri mümkün olduğunca ≥ 25 değişim/saatte olacak Şekilde arttırılmalıdır.
- Vakadan sonra, kontaminasyon riski olan tüm alanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir (Tablo 2).
- Patolojiye gönderilen örneklerde kontaminasyon riski en aza indirilmelidir (Vücut sıvılarında veya doku örneklerinde COVID-19 viral yükü açısından veri bulunmamaktadır).

KKE ıkarılması

- Doğrudan hastanın bakımına dahil olmayan personel, ameliyatın sonunda ameliyathaneden ayrılmalı ve uygun sırayı takip ederek özel bir alanda tüm KKE ıkarmalıdır. Temiz bir alana ancak KKE ıkarma işlemi tamamlandıktan sonra erişilmelidir. Kullanılan tüm KKE uygun atık kaplarına atılmalıdır.

- *Üniformalar, her işlemten sonra, mümkünse değiştirilmelidir.*
- Hastayı ameliyathaneden transferden sorumlu personel ameliyathanede giyilenlerden farklı KKE kullanmalıdır.

KKE çıkarma talimatları

- Sağlık çalışanları KKE çıkarırken enfekte olmamaya özen göstermelidir. İlk eldiven çiftinin büyük ölçüde kontamine olması muhtemeldir ve önce çıkarılması gerekir. Tüm KKE'nin enfekte olduğu düşünülmelidir. Sırasıyla koruyucu giysi, ayakkabı kılıfı ve başlık çıkarılmalıdır. Daha sonra, kulak başcıkları kullanılarak ve dış tarafına dokunmadan yüz maskesi ve gözlükler çıkarılmalıdır. İkinci çift eldiven en son çıkarılmalı ve hemen sonrasında hidro-alkolik çözeltiliyle ellerin dezenfeksiyonu doğru bir şekilde yapılmalıdır.

Çevresel dezenfeksiyon

- Ameliyathane her işlemten sonra mümkün olan en kısa sürede temizlenmelidir, özellikle enfekte hastaların bakımı sırasında kullanılan tüm nesnelere dikkat edilmelidir. Benzer şekilde, COVID-19 hastalarının geçtiği tüm bölgeler de dikkatlice temizlenmelidir.
- Tüm tek kullanımlık malzemeler uygun atık kaplarına atılmalıdır. Yeniden kullanılabilir malzemeler enfeksiyon olasılığına bağlı olarak dekontamine edilmeli, yıkanmalı, kurutulmalı veya dezenfekte/sterilize edilmelidir.
- Elektromedikal ekipman $\geq 0,1$ veya 1000 ppm konsantrasyonda klor-türevi solüsyon ile temizlenmeli, durulanmalı, kurutulmalıdır (Tablo 2).
- Dezenfeksiyon işlemi sırasında KKE kullanılmalıdır. Temizlik sırasında sadece tek kullanımlık malzemeler (eldiven, kağıt havlu) kullanılmalıdır. Operasyon odasında bulunan ve kullanılmamış olanlar dahil olmak üzere tüm atılabilir materyal atık kaplarına atılmalıdır.

Atık imhası

- Kirlenmiş tek kullanımlık malzemeleri ve KKE'ı derhal imha etmek için, operasyon odasının hemen dışında yer alan tehlikeli tıbbi atık kabı bulunmalıdır. Kaplar toplama noktasına aktarılmadan önce kapatılmalı ve mühürlenmelidir. Tüm bıçaklar özel bir sert plastik kapa atılmalıdır. KKE, kaplar kapatılırken giyilmelidir ve konteynerleri taşıdıktan hemen sonra çıkarılmalıdır. Gözle görülür şekilde hasar görmüş veya kontamine olmuş kaplar derhal değiştirilmelidir.

Örtüler

- Örtüler kontamine olabilir. Bu nedenle enfeksiyonun yayılmasını önlemek amacıyla dikkatle kullanılmalı ve taşınmalıdır.
- Mümkünse tek kullanımlık çamaşırlar tercih edilmelidir. Tüm çarşafların (çarşaflar, yastık kılıfları, bağlantı örtüleri vb.) toplanması sırasında KKE giymelidir.

Anestezi ve COVID-19: Ne Bilmeliyiz ve Ne Yapmalıyız?

Anesthesia and COVID-19: What We Should Know and What We Should Do?

Tang LY et al. (Semin Cardiothorac Vasc Anesth 2020;24:127; doi: 10.1177/1089253220921590)

Derleyen: Dr. Oğuz Alp Gürbüz (S.B.Ü Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH Tıbbi Mikrobiyoloji)



Anestezi Uygulamaları için Öneriler:

- Anestezi uzmanlarında, enfekte hastalarla yakın temasta olmaları ve hava yolu manipülasyonları sırasında oluşan solunum damlacıklarına veya aerosole maruz kalma potansiyelleri nedeniyle enfeksiyon riski daha yüksektir.
- COVID-19 hastalarının yaklaşık % 3.2 'sinde entübasyon ve invaziv ventilasyon gerekmektedir.
- Bu makalede anestezi personelinde enfeksiyon riskini en aza indirmek için ne yapılması gerektiği tartışılmıştır. Açıklanan öneriler bulaşmayı azaltmak için evrensel yaklaşımlardır ve kişisel koruyucu ekipmanların ve yerel yönergelerin mevcudiyetine göre kurumdan kuruma değişebilir.

1. Preoperatif hazırlıklar:

- Anestezi personeli, COVID-19 hastaları için belirlenmiş, *kapısında "bulaşıcı cerrahi" etiketi olan ameliyathane odalarını* hazır hale getirmelidir. Mümkünse pozitif basıncın kapatılıp ve varsa *negatif basıncın açılması* önerilir.
- Anestezi ekibi, ameliyathane hemşiresine ve diğer çalışanlara COVID-19'lu hastanın belirlenen ameliyathane odasına transfer edileceğini bildirmelidir. Ameliyat öncesi anestezi değerlendirilmesi gereken COVID-19 pozitif/şüpheli hastalara anestezi konsültasyonu yapılmalıdır. Rutin preoperatif değerlendirmelere ek olarak, anestezi uzmanları hastanın solunum durumunu ve kardiyovasküler fonksiyonunu değerlendirmelidir.
- Hasta ile herhangi bir fiziksel temas kurmadan önce, anestezi uzmanları, KKE giymelidir. Bunlar test edilmiş N95 maske veya daha güçlü bir hava temizleyici kapsamlı ve varsa pozitif basınçlı tıbbi koruyucu başlıklı bir solunum koruyucu cihaz, gözlük ve tam yüz siperi, sıvı geçirmez kıyafet, eldiven ve ayakkabı kılıfını kapsamaktadır.
- KKE'nin uygun şekilde giyilmesi şu sıra ile olmalıdır: önlük ve bone giy → el dezenfeksiyonu → maskeyi tak → iç eldivenleri giy → tulumu giy → göz koruması (gözlük / yüz siperi) tak → ayağa koruyucu tak → izolasyon kıyafetini giy → dış eldivenleri giy → KKE bileşenlerinin uyumunu test et (Şekil 1).
- Çoğu KKE tek kullanımlıdır ancak kritik dönemlerde malzeme yetersizliği durumunda, önlükler aynı bulaşıcı hastalık teşhisi olan birden fazla hastayı değerlendirmede ya da düşük kontaminasyon riskine sahip cerrahi işlemlerde birden fazla vakada giyilebilir. Birden fazla hastanın bakımı sırasında uzun süre ameliyat maskeleri veya N95 solunum maskeleri takılabilir. KKE kullanımını gerektiren elektif işlemlerin ertelenmesi önerilir.

2. Anestezi:

- Hastadan aerosol ve damlacık yoluyla bulaşmayı azaltmak için *genel anestezi önerilir* (COVID-19 annede *sezaryen doğum için spinal anestezi önerilmektedir* ve enfekte anne her zaman cerrahi maske veya N95 maskesi takmalıdır). Hızlı seri indüksiyon/entübasyon ("rapid sequence induction") tavsiye edilir, çünkü torba maskesi ventilasyonu, hava yolu sekresyonlarını aerosolize etme riskini artırabilir ve viral maruziyet ve bulaşma olasılığını yükseltir. Personelin damlacıklara ve aerosollere maruziyetini önlemek için "Negatif Basınçlı Hava Yolu Başlığı" önerilir (<https://www.youtube.com/watch?v=FYEKPOAT44>, Erişim-27 Mart 2020).

- Trakeal entübasyon, damlacık veya aerosol üretmesine neden olabilecek yüksek riskli bir işlemdir. İşlemden önce, standart solunum devresindeki bağlantılar kontrol edilmeli ve intubator ile hava yolu arasındaki mesafeyi en üst düzeye çıkarmak için kameralı laringoskop kullanılmalıdır. İşlem anında, öksürük riskini en aza indirmek için uzun etkili bir kas gevşetici kullanılması, ventilasyondan önce manşetin şişirilmesi, karbondioksit ölçümü için tüp pozisyonunun doğrulanması ve ekstübasyondan hemen önce ventilatörün bekleme alınması önerilir.
- *Hava yolu manipülasyonundan sonra eldivenler değiştirilmeli ve anestezi bilgisayarı veya anestezi arabası gibi diğer ameliyathane aletleri eldiven değiştirildikten sonra kullanılmalıdır.* Anestezi arabası, çapraz kontaminasyonu sınırlamak için vaka için öngörülen malzemeler toplandıktan sonra şeffaf bir plastik örtü ile kaplanabilir.

3. Anesteziden uyanma:

- COVID-19 hastasının post-anestezi ünitesine girmeden YBÜ'de *izole bir odaya gönderilmesi önerilir.* Ancak, büyük merkezlerde sağlık sistemi yoğunlaştığında bu politikalar değişebilir.
- *Ekstübasyon*, hastanın durumu stabil olduğunda *ameliyathanede yapılabilir.* Ekstübasyondan önce, sekresyonlara maruziyeti en aza indirebilmek amacıyla hastanın burnu ve ağzı 2 kat ıslak gazlı bez ile örtülebilir.

4. Hastaların transportu:

- Hemşireler ve anestezi uzmanları ameliyathane dışında KKE kullanmalı ve hastanın üstüne tek kullanımlık cerrahi örtü örtülmeli ve *özel bir asansörle taşınmalıdır.* Maruziyet riskini azaltmak için bir kişi önceden transfer yolunu açmalıdır. *Hasta transferi sırasında cerrahi maske veya N95 maskesi takılmalıdır; transport sırasında personel (hasta entübe olsun veya olmasın) tıbbi koruyucu maske takmalıdır.*

5. Post-anestezi cihazlarının bakımı ve KKE'lerinin atılması:

- Kameralı laringoskop başlığı veya kullanılmış tüpler gibi kontamine olmuş anestezi ekipmanı tek kullanımlık olmalı ve uygun şekilde atılmalıdır.
- Kontamine alandan çıkarılmadan önce, tüm tıbbi atıklar, bölüm, enstitü, tarih, saat ve kategori adıyla birlikte çift torbaya konulmalı ve *"COVID-19" olarak etiketlenmelidir;* tüm ambalaj torbaları kapatılmalı ve *üstüne klorlu dezenfektan püskürtülmeli* veya ek bir torba ile kapatılmalıdır.
- Tek kullanımlık olmayan tüm anestezi cihazları % 2-3 hidrojen peroksit, 2-5 g/L klor dezenfektanlı bez veya %75 alkollü bez ile temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Ameliyatta bulunan tüm personel, *KKE'lerini* yerel enfeksiyon kontrol politikasına göre belirlenmiş *biyolojik tehlike bertaraf torbalarına/kaplarına atmalıdır.* Koruyucu kıyafetler ve diğer tek kullanımlık ürünler tıbbi atık ambalaj torbalarına atılmalı ve özel kullanım için belirlenmiş alanlara yerleştirilmelidir.
- KKE'nin uygun şekilde çıkarılması sırası şöyledir: ayak koruyucuyu çıkart → dış eldivenleri çıkart → el dezenfeksiyonu → koruyucu kıyafetleri çıkart → el dezenfeksiyonu → gözlükleri ve koruyucu yüz ekranını çıkart → el dezenfeksiyonu → maskeyi çıkart → el dezenfeksiyonu → şapkayı çıkart → el dezenfeksiyonu → iç eldivenleri çıkart → kişisel kıyafetleri giy (Şekil 1).
- Kişinin kendini kontamine etme riskini en aza indirmek için KKE'leri çıkarırken ve atarken çok dikkatli olmak gerekir; KKE imha edilirken personeli gözlemlmek için bir gözlemcinin olması, self-kontaminasyonu daha da azaltabilir. El hijyeni, % 60-% 95 alkol içeren alkol bazlı el antiseptikleri veya en az 20 saniye boyunca sabun ve su ile ellerin yıkanması ile sağlanmalıdır.

5. Maruziyet sonrası sağlık personelinin yönetimi:

- Temas sonrası sağlık çalışanları COVID-19 maruz kalma risklerini ABD CDC yönergelerine göre değerlendirmeli ve derhal amirlerine veya iş sağlığı hizmetlerine rapor etmelidir.

- **COVID-19 riski yüksek olan sağlık çalışanları** hastalarla tüm sağlık bakım etkileşimlerini durdurmalı, COVID-19 için test yapılmalı ve **14 gün boyunca karantinaya alınmalıdır**. Gözlem süresi boyunca vücut ısısı ve solunum semptomları günlük olarak izlenir. Bununla birlikte, tıbbi personel eksikliği söz konusu olursa iş sağlığı uzmanlarına danışıldıktan sonra, asemptomatik olan sağlık çalışanına çalışma izni verilebilir. Bu sağlık çalışanları, sağlık kuruluşundayken daima bir yüz maskesi takmalı, immün sistemi baskılanmış hastalarla temastan kaçınmalı, el ve solunum hijyenine uymalıdır.
- **COVID-19 riski düşük olan sağlık çalışanları**, maruziyet sonrası 14 gün boyunca vücut ısısı ve solunum semptomlarını günlük olarak kendi kendine izlemeli, COVID-19'u düşündüren herhangi bir semptom gelişirse derhal sağlık kuruluşunu bilgilendirmeli ve temas ve önlemlerini güçlendirmelidir. Onaylanmış COVID-19 hastası olmayanlara yapılan tıbbi işlemlerde de takip gereklidir, çünkü COVID-19'dan iyileşen hastaların SARS-CoV2 bulaştırma potansiyeline sahip olup olmadığı belirsizdir.

Giyme



Çıkartma



Şekil 1: KKE'ları cerrahi işlemlerden önce ve sonra giyme (üstte) ve çıkartmanın (altta) nasıl yapılacağı ile ilgili akış şemaları

Koronavirüs (COVID-19) Salgınında Cerrahi İçin Öneriler

Recommendations for Surgery During the Novel Coronavirus (COVID-19) Epidemic

Liu Z et al. (Indian J Surg 2020 Apr 11:1-5, doi: 10.1007/s12262-020-02173-3)

Derleyen: Dr. Alper Togay (SBÜ İzmir Tepecik EAH Tıbbi Mikrobiyoloji)



Bu makalenin amacı, bu salgın sırasında personel ve hasta güvenliğini artırmak için cerrahlar ve perioperatif bakımda yer alan diğer sağlık çalışanlarına önerilerde bulunmaktır. Bu öneriler yazarlara ait bazı uygulamalardan ve çeşitli ulusal yönergelerden alınmıştır.

Ayaktan tedavi edilen hasta yönetimi nasıl olmalıdır?

- Acil olmayan ayaktan tedavi başvuruları iptal edilmeli ya da azaltılmalıdır.
- Acil vakalara öncelik verilmelidir. Elektif ve acil olmayan başvurular yeniden planlanmalıdır. *Tedavinin ertelenmesi durumunda yaşamı tehdit eden sonuçlarla karşılaşma riski olan hastalara, poliklinik ziyaretleri, telefon görüşmeleri veya cerrahi ekibin bir üyesi tarafından sanal konsültasyon için öncelik verilmelidir.*
- Hastaların taranması için ayrı bir triyaj alanı kurulması tavsiye edilir. Solunum yolu ya da grip benzeri semptomları olan hastalar öncelikle triyaj alanını ziyaret etmelidir.
- Şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 olan hastalar için kapıları kapalı olan özel odalar ayrılmalı ve ekshalasyon valfi olmayan yüz maskeleri sağlanmalıdır.
- *Kliniklerde ve hastanelerde sosyal mesafenin korunması esastır. Doktorlar ve hastalar arasında muayeneler dışında 6 ft (yaklaşık 2 m) mesafe sağlanmalıdır.*
- *Hikayede detaylı bir epidemiyolojik geçmiş sorgulanmalıdır* (Hasta ve ailesinin yakın zamandaki seyahat geçmişi, endemik bölgelerden insanlarla temas tarihi vb).
- Ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı gibi yaygın COVID-19 semptomları taranmalıdır.
- Çin ulusal yönergelerinde şüpheli hastalarda COVID-19 ile ilgili kan testleri ve toraks BT taraması rutin muayenede yer almaktadır. Diğer ülkelerde ise *ameliyat için hastaneye yatırılan tüm hastalar için COVID-19 PZR testi istenmektedir.*
- Şüpheli belirtiler veya temas öyküsü varsa, hasta COVID-19 olarak değerlendirilmelidir ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulmalıdır. Semptomsuz ya da semptomları hafif olan hastaların bulaşıcı olabileceği unutulmamalıdır. Bir vaka tespit edildikten sonra, izole edilmeli ve derhal enfeksiyon kontrol bölümüne bildirilmelidir.

Yatan hastalarda korunma ve kontrolün aşamaları

- Onaylanmış/şüphelenilen hastalarda yoğun bakım ünitesine kabul edilme ve ventilasyon desteği olasılığı daha yüksektir. Bu hastalar için elektif ameliyatlardan yeniden planlanmalıdır ve günlük olarak değerlendirilmelidir.
- Yüksek riskli hastalar için cerrahlar hem tıbbi hem de lojistik ihtiyaçları göz önünde bulundurmalıdır.
- Düşük riskli hastalar için, kısıtlı sağlık kaynakları olmadığı sürece, elektif ameliyatlardan vazgeçilmemelidir. Ameliyatı ertelenmek zorunda olan kanser hastalarında, neoadjuvan kemoterapi veya ek kemoterapi gibi cerrahiye geciktirmek için alternatif tedavi yaklaşımları düşünülebilir.
- Tüm cerrahi hastalarının risk seviyesi hastaneye yatmadan önce veya hemen sonra değerlendirilmelidir. Hastaların risk seviyeleri günlük değerlendirilmelidir. Yüksek riskli ve onaylanmış/şüpheli hastalar tek bir odada tutulmalı ve gerekli tüm dezenfeksiyon ve izolasyon önlemleri uygulanmalıdır. Yeni kabul edilen yüksek riskli ve doğrulanmış/şüpheli hastaları tedavi etmek için tüm hastanelerde acil durum izolasyon servislerinin kurulması gerekmektedir.

Sağlık Çalışanları İçin Önlemler

- KKE sağlanmasında sıkıntı yaşandığı durumlarda, KKE'lere alternatiflerin düşünülmesi gerekebilir.
 - i. Günlük aktiviteler ve vizitler için düşük riskli veya yüksek riskli hastaların servisine girerken, **birincil koruma** (tek kullanımlık cerrahi bone, cerrahi maske, iş üniforması ve tek kullanımlık lateks eldivenler ve/veya gerekirse tek kullanımlık izolasyon kıyafetleri) gereklidir.
 - ii. Onaylanmış ve şüphelenilen hasta odalarına rutin aktiviteler ve vizitleri gerçekleştirirken, **ikincil koruma** (tek kullanımlık cerrahi bone, N95 maskesi, iş üniforması, tek kullanımlık tıbbi koruyucu üniforma, tek kullanımlık lateks eldiven ve gözlük) kullanılmalıdır.
 - iii. Hava yolu örnekleri, trakeal entübasyon, hava yolu bakımı gibi özel işlemler için enfeksiyon izolasyon odalarında aerosol oluşabileceğinden **üçüncül koruma** önlemleri (tek kullanımlık cerrahi bone, N95 maskesi, iş üniforması, tek kullanımlık tıbbi koruyucu üniforma, tek kullanımlık lateks eldiven, tam yüz solunum koruyucu cihazlar veya elektrikli hava temizleme respiratörü) alınmalıdır.
- Sağlık çalışanları, KKD giyip çıkarmak için prosedürleri kesinlikle uygulamalıdır ve kontamine alandan ayrıldığında KKE giymek yasaklanmalıdır.

Acil Cerrahi Protokolleri

- Acil cerrahi gereken tüm şüpheli hastaların başvurudan önce COVID-19 kan testi ve toraks BT taraması yapılmalıdır. Ameliyattan önce faringeal sürüntü alınmalıdır. Sonuçlar beklenirken hastalar ara bir bölgeye yerleştirilmelidir.
- Tüm ameliyatlarda hızlı ve etkili bir şekilde yapılmalıdır.
- Hasta kabulünden sonra, COVID-19 risk düzeyine göre farklı protokoller uygulanmalıdır.
 - i. Doğrulanmış ve şüphelenilen hastalar için, cerrahlar ameliyattan önce enfeksiyon kontrol bölümüne ve ameliyathaneye rapor vermeli ve daha sonra hasta belirlenmiş bir güzergah üzerinden negatif basınçlı bir ameliyathane odasına aktarılmalıdır. Anestezi ve cerrahi işlemler için üçüncül koruma önlemlerine ihtiyaç vardır. Ameliyattan sonra hastalar izolasyon alanına transfer edilir.
 - ii. Yüksek riskli hastalar için preoperatif hazırlık tamamlandıktan sonra anestezi uzmanı, hemşire ve cerrah; anestezi ve cerrahi işlemler için üçüncül koruma önlemlerini almalıdır. Ameliyattan sonra hastalar, izolasyon ünitesine geri gönderilir.
 - iii. Düşük riskli hastalar için, anestezi ve cerrahi işlemler için genel koruma önlemlerine ihtiyaç vardır. Ameliyattan sonra hastalar kendi kliniğine transfer edilir.

Elektif Cerrahi Protokolleri

- Kanser cerrahisi için triyajın düzenlenmesi zordur. Cerrahi Onkoloji Derneği'nin önerilerine göre vaka bazında değerlendirilme yapılmalı, alternatif tedavi seçenekleri ve yeniden planlanan ameliyat bekleme süresi göz önünde bulundurularak karar verilmelidir.
- Amerikan Cerrahlar Koleji (ACK), COVID-19 salgını başlangıcında acil olmayan ameliyatlara ertelemeyi tavsiye etmiştir.
- Ameliyatlarda aciliyet durumuna göre öncelik sırasına konulmuş ve sıra 2b'ye kadar (fitik gibi elektif ameliyatlara) olan ameliyatlara ertelenmesi önerilmiştir. ACK, çoğu kanser ameliyatının yer aldığı sıra 3a ve 3b için, ertelemeyi tavsiye etmese de bu karar değişebilir.
- Elektif cerrahi geçiren hastalara takibe ilişkin önerilerde bulunulmalı ve COVID-19'dan şüpheleniliyorsa hasta özel bakım verilecek bir servise yatırılmalı ve test istenmelidir. Hindistan Tıbbi Araştırma Konseyi yönergelerine göre, elektif cerrahi geçiren tüm yüksek riskli hastalar ameliyattan önce COVID-19 için PZR testine tabi tutulmalıdır.

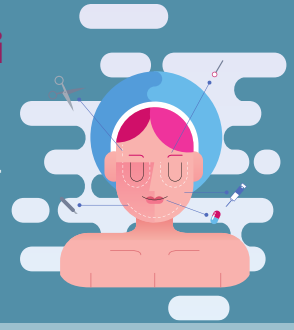
- i. Hastanın RT-PZR testi iki kez negatifse, cerrahi protokollerle devam edilebilir.
- ii. Hastanın RT-PZR testi pozitifse, ameliyat öncesi hazırlığı tamamlamak için hastanın izolasyon servisine aktarılması gerekir. Elektif cerrahi, hasta iyileşene kadar ertelenmelidir. Bu hastaların acil ameliyat edilmesi gerekirse, COVID-19-pozitif vakalarının acil operasyonu için önerilen tüm önlemlere kesinlikle uyulmalıdır. Anestezi ve operasyon sırasında üçüncül koruma önlemleri alınmalıdır. Ameliyattan sonra hastalar izolasyon alanına geri gönderilir.

Ameliyat Sırasında Yönetim (Şüpheli Acil Durum ve Testi Pozitif Elektif Vakalar)

- Ameliyat sırasında, hastanın kan, dışkı ve sekresyonları ile temas eden tüm nesnelere potansiyel olarak kontamine olduğu düşünülmelidir.
- Ameliyathanedeki sağlık personeli, özellikle elektrocerrahi ekipmanı kullanılırken oluşan aerosollere maruz kalmaktan kaçınmalıdır. Elektrocerrahi aletleri tarafından oluşturulan dumanda virüslerin hayatta kaldığını gösteren birçok örnek vardır. Koronavirüsün cerrahi duman yoluyla bulaşabileceği kanıtlanmamış olsa da, kanıtlanana kadar önlem almak faydalı olabilir. Tehlikeyi azaltmak için, vakum cihazı ile cerrahi duman en aza indirilmeli ve elektrocerrahi ekipman en düşük güçte kullanılmalıdır.
- Şüpheli vakalarda, laparoskopiden kaçınılmalıdır (pnömoperitoneumda oluşturulan yüksek basınç trokar kaçaklarına neden olup aerosol maruziyet riskini arttırabilir).
- Cerrahlar ve hemşireler, delici kesici alet yaralanmalarından kaçınmalıdır.
- Tüm KKE'ler sadece izolasyon alanında kullanılır ve KKE giyilirken izolasyon alanından ayrılmak yasaktır.

Ameliyat Sonrası Yönetim

- Ameliyathanede laminer hava akımı kullanılır ve hava desteği operasyondan sonra kapatılmalıdır.
- Peroksiasetik asit buharla dezenfeksiyon için kullanılır.
- Ameliyathane temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve yüksek etkili filtreler değiştirilmelidir. Temizlik işlemi, deterjan ve su kullanılarak yapılmalı ve ardından ameliyathanedeki tüm sert yüzeyler için 1000 ppm çamaşır suyu çözeltisi kullanılmalıdır. **Dezenfeksiyon süresi 30 dakikadan uzun olmalıdır.**
- **Ameliyathane en az 2 saat kapalı tutulmalı** ve sonraki işlem laminer akım ve havalandırma açıldıktan sonra yapılmalıdır.
- Ameliyattan sonra ateş ve öksürük gelişen yüksek riskli hastalar için bir toraks BT taraması ve RT-PZR testi yapılmalıdır. Şüpheli veya doğrulanmış hastalar için, ameliyattan sonra yeterli oksijen tedavisi ve nebulizasyon yapılmalıdır.
- Cerrahlar postoperatif hastalarda beslenme tedavisine ve organ destek tedavisine dikkat etmelidir.
- COVID-19 olduğundan şüphelenilen veya teyit edilen hastalarda derin ven trombozu (DVT) ve sekonder pulmoner enfeksiyonlar gibi daha büyük komplikasyon riski vardır.
- Doğrulanmış COVID-19 hastaları için, ateş 3 günden sonra düzeldiyse, solunum semptomları önemli ölçüde hafiflemişse ve enflamasyon belirgin olarak gerilediyse, RT- PZR ve antikor testi art arda iki kere negatif olduğunda (örnekleme aralığı ≥24 saat) izolasyon sonlandırılabilir. Doktorlar daha sonra bu hastaları tedavi veya taburculuk için genel servise transfer edebilir.



Elektif cerrahilerin başlaması için dikkat edilmesi gereken noktalar ve temel ilkeler

Elektif cerrahilerin devam etmesi için atılması gereken ilk adım, COVID-19'un toplumdaki prevalansı ve insidansı ile enfeksiyonun hastanedeki mevcut etkisini anlamaktır.

- Hastanenin doluluk durumunun ve yatak kapasitesinin, YBÜ ve ventilatör mevcudiyetinin ve ayrıca hemşirelik, yardımcı personel, kan bankası, laboratuvar hizmetleri, eczane ve poliklinikler gibi diğer hastane kaynaklarının değerlendirilmesi, cerrahi hasta sayısındaki artışa uyum sağlayacak kaynakların olup olmadığının tespit edilmesi açısından çok önemlidir.
- Halk sağlığı uzmanları, *elektif cerrahi hizmetlerinin devam edebilmesi için* (Kutu 1) 14 günlük bir süre içinde yeni COVID-19 vakalarının sayısında düzenli bir azalma (insidansın azalması) görülmesi gerektiğini düşünmektedir. Hastane ve YBÜ'lerine yatış sayılarında da benzer bir azalma görülmelidir.
- Her hastane, *COVID-19 olmayan hastalar için servis ve yoğun bakım yatağının yanı sıra ventilatör sağlanabilirliği açısından değerlendirmesini yapmalıdır* (Kutu 1).
- Hastane kaynaklarının değerlendirilmesiyle ilgili bir diğer önemli konu, kurumda gerçekleşmesi planlanan cerrahi operasyon sayısındaki artışa cevap verebilmek için *ihtiyaç olan malzemelerin sağlanması ve yeterli kişisel koruyucu ekipman (KKE) bulunmasıdır*. Bu değerlendirmelerin, aşamalı bir artış göz önüne alınarak belirli bir süre içinde yapılması tavsiye edilir.
- *Elektif cerrahi işlem uygulanacak tüm hastalara güvenilir COVID-19 testi önerilmelidir*. Mevcut bilimsel kanıtlar, semptom/temas öyküsü olsun ya da olmasın, *COVID-19 pozitif hastalarda post-operatif daha kötü sonuçlar elde edildiğini ortaya koymaktadır*.
- *Güncel öneriler doğrultusunda, moleküler bir test (RT-PZR) tercih edilmelidir ve operasyondan en fazla 72 saat önce klinik örnek alınmalıdır. Test sonucu pozitif ise işlem iptal edilmelidir*. Nazal ve orofaringeal sürüntü örnekleri alındıktan sonra hastalara ameliyat gününe kadar evde karantina uygulaması talimatı verilmelidir. Klinik örnek 72 saat içinde alınmazsa, test sonucu negatif olsa bile, güvenlik önlemi olarak işlemin yapıldığı gün hızlı bir moleküler test çalışılmalıdır. Cerrahi, anestezi ve hemşire ekiplerine hastanın test sonucunun negatif olmasının KKE'nin uygun kullanılmasının önemini azaltmadığını vurgulamak önemlidir.
- Olguların ayrıntılı incelenmesi ve öncelik sırasına göre vakaların değerlendirilebileceği bir sisteminin geliştirilmesi çok önemlidir. Her kurumun kendine ait özellikleri ve uygulanacak olan işlemlerin tipi bu sistemlerin geliştirilmesinde etkilidir.
- Öncelik sırasının belirlenmesinde göz önünde bulundurulması gereken diğer faktörler arasında, *post-operatif dönemde yoğun bakıma duyulan ihtiyaç, operasyonun ertelenmesi durumunda hastanın zarar görme riski, kan transfüzyonu ve hemodiyaliz ihtiyacı yer almaktadır*.

Elektif cerrahiler için uygulanacak evreler:

- *Elektif cerrahiler için uygulanacak stratejiler kurumlar arasında farklılık gösterir. Tek bir model herkese uygulanamaz.*
- COVID-19 enfeksiyonu insidansında azalma olması durumunda daha fazla ameliyat odasının açılmasına izin vererek, genel operasyon sayısı arttırılabilir. Böylece *sistemin kademeli olarak yeniden açılması sağlanır. Ancak sistemin belirli aralıklarla yeniden değerlendirilmesi önemlidir.*

EVRE 1

- İlk aşamada, bazı hastaneler “COVID-19’suz alanda” elektif cerrahiye devam etmeyi tercih edebilirken, buna imkanı olmayan diğer hastaneler *operasyon odalarını ayırarak, belirli sayıda odayı elektif cerrahi için ayırabilir ve ameliyathanenin geri kalanını vakit kaybının önemli olduğu kanser, transplantasyon, acil ameliyatlara ve travma gibi hastalıklara öncelik vermek için kullanabilir.*
- Ameliyatların yeniden açılma evresinin süresi (Evre 1) toplumdaki COVID-19 enfeksiyonunun epidemiyolojisine, hastanedeki vaka sayısına ve hastanenin sahip olduğu kaynaklara bağlı olarak değişiklik gösterir. Evre 1 sırasında uyulması gereken kurallar kutu 2’de açıklanmıştır.
- Hastalara, güvenli ve donanımlı bir ortamda yüksek kalitede bakım sağlanacağı konusunda güvence verilmesi oldukça önemlidir. Bu durum, kurumun çapraz kontaminasyonu önlemek için aldığı önlemleri, ameliyat öncesi yapılması gereken testlerin önemini ve cerrahi tedavide olası bir gecikme ile ilişkili risk ve faydaları içeren hasta eğitimi ve iletişim stratejilerinin geliştirilmesi ile başarılabilir (Kutu3).
- Ameliyat günü hastaneye gelen hastalar için, alınacak bir dizi önlem gerek hastaların ve gerekse ameliyat ekibinin güvenliğini artırır. *Ameliyat öncesi hazırlık ortamında maske takılmalı ve ameliyat günü tüm hastalara cerrahi maske verilmelidir.*
- Hasta yakınları bekleme salonlarına alınmamalıdır. Sosyal mesafe ve maske kullanımı kurallarına uymaları koşuluyla pediatrik hasta grubu yakınları bunun dışında tutulur.
- *Ayaktan başvuran cerrahi vakalar için*, cerrahi ekip telefonla iletişim kurana kadar aile yakınlarına *hastane dışında beklemeleri gerektiği* iletilmelidir. *Post-operatif yazılı talimatlar hastaya verilmeli* ve telefonla aile yakınları bu konuda bilgilendirilmelidir. Birçok kurum hastane içindeki hareket akışını önlemek amacıyla hastane giriş alanından hastanın alınması (“*curbside patient pickup*”) sistemini uygulamaktadır (Kutu 4).
- *Hastaneye yatırılması gereken hastalar için cerrahi ekip aile üyeleriyle telefon veya video konferans yoluyla iletişim kurulmalıdır.*
- Preoperatif değerlendirmede COVID-19 testi pozitif olan hastalara bu sonuçlar hemen iletilmelidir. *Standart bir sonuç raporlama formu oluşturmalıdır.* Enfeksiyonun ilerlediğini gösteren belirti ve bulgular ile acil başvuru endikasyonları hakkında bilgilendirme sağlanmalıdır. Bu süreçte, hastaların iyileşmesini takiben yeniden değerlendirilmesi ve ameliyatın yeniden planlanması da dahil edilmelidir.
- Evre 1 için tüm perioperatif basamakları kapsayan bir uygulama planı örneği, şekil 1’de gösterilmiştir.

EVRE 2

- Birinci evre uygulamalarından sonra, ameliyat oda sayısının ve cerrahi vaka sayısının artırılıp arttırılmayacağını belirlemek için gerek toplumdaki gerekse hastanedeki COVID-19 enfeksiyonunun *yeniden değerlendirilmesi* yapılmalıdır. Örneğin poliklinik hastalarının ameliyatlarının başlatıldığı bir hastanede ikinci evrede hastanede yatan vakaların sayısının arttırılması düşünülebilir. Birinci evrede hem poliklinik hem de yatan hastalarda %50 kapasiteyle ameliyat işlemleri başlatıldıysa bu oran ikinci evrede %75’e çıkarılabilir. Dolayısıyla kuruma özgü model geliştirilmelidir.

EVRE 3

- *Ameliyathaneler, tam kapasite kullanılmaya başlandığında 3. evre başlayabilir.* Bu evrede ameliyat öncesi test yapılması, ameliyat öncesinde ve ayılma odasında zorunlu maske kullanımı, uygun KKE kullanımı ve çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla güvenlik önlemlerinin alınması gibi erken evrelerde uygulanan birçok güvenlik önlemi devam etmelidir.

Kutu 1: Elektif cerrahilerin tekrar başlamasından önce ilk değerlendirme

Toplumda COVID-19 insidansı ve hastane kaynaklarının durumu:

En az 2 hafta boyunca;

- Toplumdaki yeni COVID-19 vakalarında azalmanın devam etmesi.
- Yeni ve olası COVID-19 başvuru oranlarındaki azalmanın devam etmesi.
- Yeni ve olası COVID-19 YBÜ'e yatış oranlarındaki azalmanın devam etmesi.

Hastanenin mevcut kaynaklarının değerlendirilmesi:

- Hastanenin artık kriz modunda çalışmaması
- Kesin/olası COVID-19 olmayan hastalar için;
 - Yatak kapasitesinin % X'inin sağlanması *
 - YBÜ yatak kapasitesinin % X'inin sağlanması*
 - Ventilatörlerin % X'inin sağlanması *
- Malzeme zincirinin normale dönmesi
- Cerrahi yükün %50, %75 ve %100'ünü karşılayabilecek kişisel koruyucu ekipmanın sağlanması (kademeli olarak operasyonların başlaması).

İlaçların ve eczane kaynaklarının mevcudiyetin değerlendirilmesi:

- Sedatifler
- Analjezikler
- Nöromüsküler bloke edici ajanlar
- Antibiyotikler
- Diğerleri

* Mevcut hastane yatak kapasitesi, yoğun bakım yatak kapasitesi ve ventilatör % 'si her kurumda farklıdır. Yeterli cerrahi bakım sağlanabilmesi için bu sayı kuruma göre karar verilmelidir.

Kutu 2: Ameliyatlara yeniden başlama dönemindeki kurallar— EVRE 1

ZARAR VERME

Hasta güvenliği

- Hastane içi trafikte COVID-19'dan ayrı bir güzergah belirlenmesi
- "Temiz Alanlar."
- Her cerrahi hastasına ameliyat öncesi test yapılmalıdır.

Ameliyat ekibinin güvenliği

- Koruyucu ekipman sağlanması.
- Tüm ekip üyeleri için ayrıntılı görev tanımı.
- Mümkünse vaka sırasında ameliyat ekibinin değişmemesi.
- Ameliyat odasında personel sayısının en aza indirilmesi (Evre 1'de tıp öğrencisi bulunmaz).
- Laparoskopik işlemler için güvenlik ekipmanları ve elektrokoter ve lazer gibi aerosol oluşumuna yol açan cihazların dikkatli kullanımı.
- VEYA vakalar arasında yoğun temizlik.
- Evre 1 sırasında COVID-19 + hastalara elektif cerrahi yapılmaması.
- Hastanedeki güvenlik önlemlerinin tüm hastalara açıklanması.
- COVID-19 enfeksiyonu açısından ameliyathane personeline ve cerrahlara belli aralıklarla test yapılması.

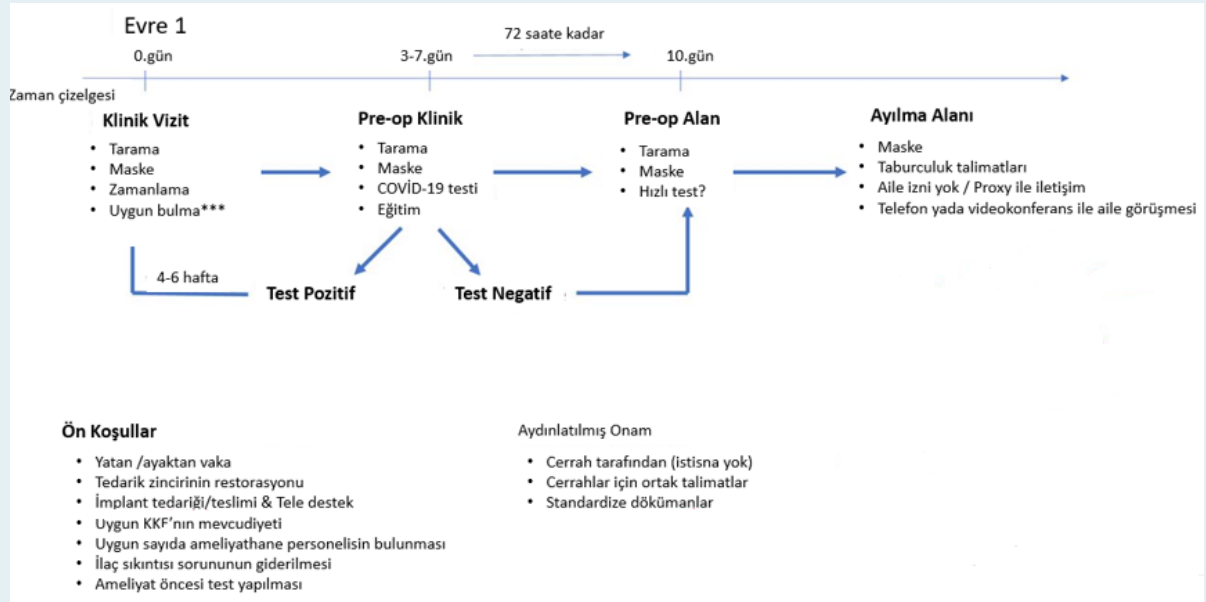
Kutu 3: Hastalara risklerin açıklanması ve güvence sağlanması

COVID-19 + hastalarının ameliyatındaki risklerinin açıklanması:

- Testin değeri
- COVID-19 hastalarının ameliyatları sonrası karşılaşılabilecek sonuçlar.

COVID-19 salgını sırasında hastanede tedavi riskinin açıklanması

- Hastanedeyken COVID-19 bulaşma riski.
- Operasyonun ertelenme olasılığı; bunun riskleri ya da faydaları



Şekil 1: Aşama 1 için uygulama planı örneği.

Tablo: Test planlama örnekleri

Test günü	Ameliyat günü
Cuma	Pazartesi
Pazartesi	Salı
Pazartesi	Çarşamba
Salı	Perşembe
Çarşamba	Cuma

Kutu 4: Ameliyat günü önerileri

- Bekleme / ayılma alanlarında aile üyelerinin bulunmasına izin verilmez.
- Tüm hastalar hastaneye girişten itibaren cerrahi maske kullanmalıdır.
- Semptomların anket yoluyla taranması (ideal değil) yapılır.
- Önceki test > 72 saat → HIZLI TESTİ ile test tekrarlanır.
- Tüm hastalar ayılma odasında cerrahi maske kullanmalıdır.
- Hastaya taburculuk talimatları yazılı olarak verilmelidir.
- Aileye ameliyat sonrası telefon görüşmesi ile taburcu talimatları tekrarlanır.
- Hastane giriş alanından hastanın alınması sağlanmalıdır.
- Post-operatif kontrol için 2 hafta içinde teletıp görüşmesi planlanır.
- Cerrahın ameliyat öncesi COVID-19 pozitif sonucu hakkında hastayla derhal iletişime geçmesi gerekir.

COVID-19 ile Enfekte Hastalar ve Cerrahi: Rehberler ve Kontrol Listesi Önerisi

Patients with Coronavirus 2019 (COVID-19) and Surgery: Guidelines and Checklist Proposal

Grelat M et al (World Neurosurg 2020; 25:S1878-8750(20)30862-7. doi: 10.1016/j.wneu.2020.04.155)

Derleyen: Dr. Tuba Müderris, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD.



Bu derlemenin amacı ameliyathanelerde COVID-19 ile enfekte hastanın yönetimi için öneriler oluşturmaktır. Kontaminasyon riskini azaltabilmek için bu vakaların yönetimine ilişkin bilgilendirilme yapılarak hazırlıklı olmak gerekmektedir.

Ameliyat öncesinde dikkate alınması gereken hususlar nelerdir?

- Planlanan ameliyatın aciliyet durumu değerlendirilerek işlem ertelenmelidir.
- COVID-19 ile enfekte hastanın cerrahi müdahalesi sırasında hastanenin enfeksiyon hastalıkları bölümü tarafından önerilen kurallara uyulmalıdır.
- Merkezimizde cerrahi planlanmış hastalar cerrahi girişimden 48 saat önce hastaneye yatırılır.**
 - Hasta asemptomatik ise yatış sırasında PZR tarama testi yapılır.
 - Hasta semptomatik ise akciğer BT ile birlikte 24 saat ara ile iki tarama testi yapılır.
 - Aynı işlem acile başvuran hastalar için de uygulanır.
- Bu dönemde antikor testleri rutin kullanıma girmemiştir. Bu testlerin güvenilirliği belirlendikten sonra klinik kullanıma girdiğinde preoperatif taramalarda PZR ile birlikte kullanılabilir.
- Bu süreçte farklı durumlar ile karşılaşılabılır:
 - Eğer hastada olası veya doğrulanmış COVID-19 enfeksiyonu var ise, azami tedbirlerin alınması gereklidir. Ameliyathanede özel bir protokol izlenmelidir. Bu hastalarda tanı koyabilmek için PZR yapılmalıdır.
 - İyileşmiş hastalar (klinik semptomların gerilemesi)* için enfeksiyonu doğrulanmış hastalarda uygulanan önlemler uygulanmalıdır.
 - Cerrahi sonrası koronavirüs tanısı konulursa*, hasta ile teması olan tüm cerrahi personel belirlenmeli ve enfeksiyon hastalıkları önerileri doğrultusunda bu kişilerin karantina altına alınma durumu değerlendirilmelidir.
- Bu tip hastaların bakımı ile ilgilenecek cerrahi personel eğitilmeli ve kurum içi oluşturulmuş protokole hâkim olması sağlanmalıdır.
- Hastanın transferi sırasında özel asansör ya da koridorların kullanılması sağlanarak mümkün olduğunca diğer personel ve hastalar ile temastan kaçınılmalıdır (*Şekil 1*). Hastanın ameliyathanede transferi sırasında izlenecek yol, uyandırma odası veya premedikasyon odası gibi tampon bölgelerinden kaçınılarak belirlenmelidir. Bu hastalar için *ayrı bir ameliyathane odası* tahsis edilmelidir.
- Transfer sırasında hastaya cerrahi maske takılmalıdır.** Transferde kullanılan sedyede tek kullanımlık koruma kullanılmalıdır ve transfer sonrası dezenfeksiyon gerçekleştirilmelidir. Ayrıca ameliyat öncesi hastaların ateşi ölçülmelidir.

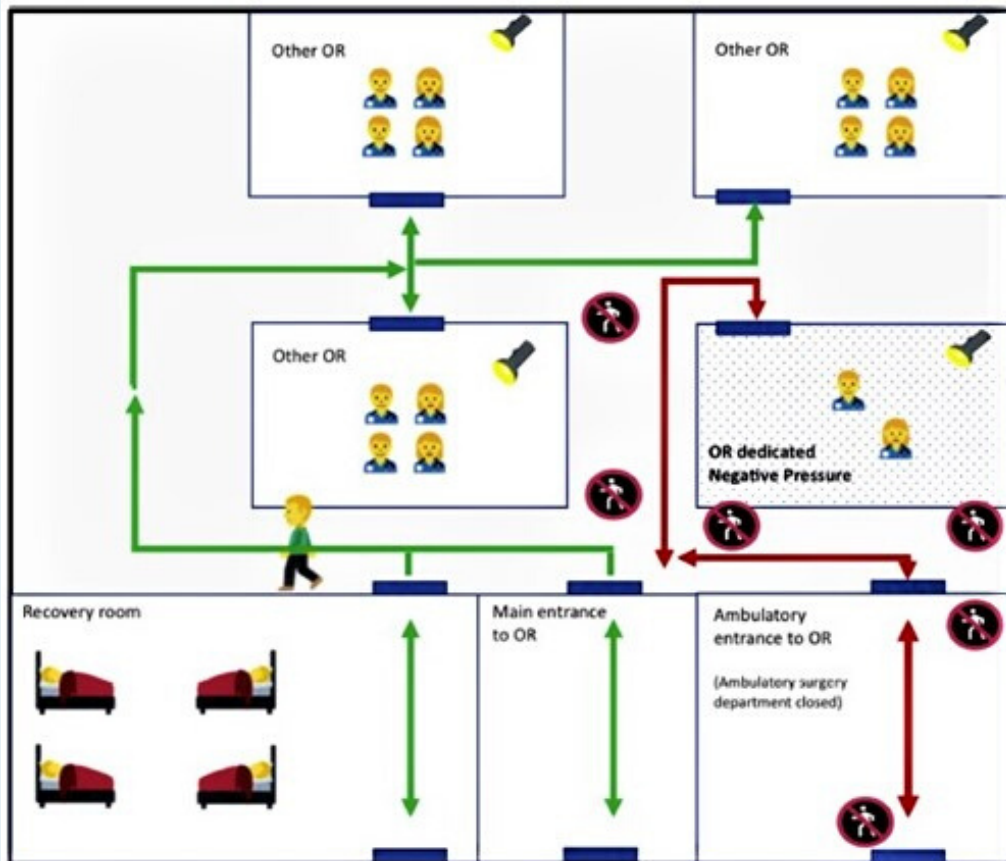
Ameliyat sırasında dikkate alınması gereken hususlar nelerdir?

- Ameliyathane odaları genellikle pozitif basınç altındadır. Bu vakalar için bir ameliyathane odası tahsis edilmeli ve *negatif basınca dönüştürülmelidir*. Mümkün olduğunca odadan dışarıya hava akımı sınırlandırılmalıdır.
- Diğer sağlık çalışanlarını bilgilendirmek için odanın dışına aydınlatıcı poster yerleştirilmelidir. Odadaki kişi sayısı minimum olmalıdır. Ameliyatta hangi sağlık personelinin görev aldığı takip edilebilmelidir. Cerrahi işlemler için gerekli tüm aletler hazırlanmalı ve ameliyathane odasına konulmalıdır. Ameliyat sırasında odaya giriş çıkışlardan mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. Tek kullanımlık aletler tercih edilmelidir.

- Ameliyathane odasında tüm sağlık personeli şu korumaları kullanmalıdır: bone, galoş, cerrahi önlük, cerrahi gözlük, iki çift cerrahi eldiven ve solunum maskesi (FFP2). Eğer var ise sistemsel desteklenmiş hava temizleyici ("system-powered air-purifying") respirator kullanılabilir. Personele koruyucu ekipman kullanımı öğretilmelidir.
- Anestezi entübasyon ve ekstübasyon sırasında aynı koruyucu ekipmanları giymelidir. Hastanın ajitasyon ve öksürük ataklarından kaçınmak için sedasyon ve tercihen bir kürarizasyondan faydalanılabilir. Entübasyondan sonra hastanın burnuna ıslak bir kompres konularak öksürük ile havaya virüsün yayılması önlenir.
- Cerrah, operasyon sırasında doku ve vücut sıvılarına maruziyet de dahil olmak üzere kaza riskini azaltacak asgari önlemleri almalıdır. Eğer kazaya maruz kalırsa kurumun kan maruziyet kazası ile ilişkili protokol uygulanmalıdır. Enfeksiyon hastalıkları ile acilen temas kurulmalı ve test yapılması açısından değerlendirilmelidir.
- Hasta ameliyathane odasında uyandırılmalıdır. Hasta uyanır uyanmaz cerrahi maske takılmalıdır. Uyandırma odasında hastanın bekletilmesinden kaçınılmalı ve mümkünse direkt hasta odasına getirilmelidir. *Ameliyat sonrası oda 30 dakika havalandırılmalıdır.*

Ameliyat sonrasında dikkate alınması gereken hususlar nelerdir?

- Transfer sırasında hasta cerrahi maske takmalıdır. Ameliyat odasında sıkı bir dezenfeksiyon uygulanmalıdır. *Ameliyathane odası iki saat kapatılmalı* ve havalandırma sistemi yeniden laminer akıma çevrilmelidir.
- Vücut sıvıları ve dokular için çift kapaklı torbalar kullanılmalıdır.* Bakteriyolojik veya anatomopatolojik örnekler için ayrıca hava geçirmez şekilde kapatılmış çift kapaklı bir torba kullanılmalıdır. Sağlık personeli prosedür sonunda kontaminasyon riski nedeniyle başka bir personelin yardımı ile soyunmalıdır. Ameliyathane odasının sıkı dekontaminasyonu gereklidir. Tekrar kullanılabilir malzemeler dekontaminasyonda kullanılan deterjan ile dikkatlice temizlenmelidir.
- Rutin ateş ölçümünün yanı sıra cerrahi ekip ateş kontrolü için günde iki kez hastayı ziyaret etmelidir. Cerrahi sonrası ateş takibi diğer hastalar için de gereklidir.
- Aile ziyaretleri en aza indirilecek şekilde kısıtlanmalıdır. Bizim merkezimizde aile ziyaretleri yasaklanmıştır. Ziyaret durumunda, aile bireyleri cerrahi maske takmalı ve personel ile temasta dikkatli olmalıdır.



Şekil 1. Şüpheli veya koronavirüs 2019 (COVID-19) ile enfekte olduğu doğrulanmış vakalarda önceden belirlenmiş hasta rotası örneği. Yeşil oklar: Rutin hastalar için kullanılan rota. Kırmızı oklar: COVID-19 hasta rotası. Eğer mümkün ise koridorlar, asansörler ve ameliyathane odaları tahsis edilmelidir; hastalar uyandırma odası gibi geçiş zonlarından kaçınılmalıdır.

Management of Suspicion of Covid-19 in Operating Room (OR): Checklist

Before OR	In OR	After OR
<ul style="list-style-type: none"> • Confirmed Covid-19 case (PCR)? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Necessary surgery? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Infectious disease department is informed? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Itinerary of the patient is planned? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Surgical team, anesthesiologist, nurses are informed and ready to take care of the patient? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Patient wears a surgical mask? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO 	<ul style="list-style-type: none"> • OR is under negative pressure? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NOT APPLICABLE • Health care workers in the OR are identified and listed? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • All surgical equipment is in OR? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Health care workers follow the personal protection equipment protocol? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Patient wears a surgical mask after extubation? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO 	<ul style="list-style-type: none"> • Any incident during the procedure? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Elimination and destruction of infectious medical waste? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • OR is decontaminated strictly? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Itinerary of the patient is planned? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Surgical department, nurses are informed and ready to take care of the patient? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO • Patient wears a surgical mask? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO

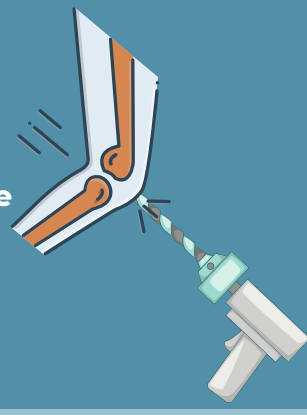
Şekil 2. Ameliyathane odasında COVID-19 şüpheli hastaların yönetimi: güvenlik kontrol listesi.

COVID-19 Koronavirüs: Ortopedi ve Travma Cerrahisinde Önerilen Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı

COVID-19 coronavirus: recommended personal protective equipment for the orthopaedic and trauma surgeon

Hirschmann MT et al. (Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2020;28:1690, doi: 10.1007/s00167-020-06022-4)

Derleyen: Dr. Mehmet Soylu (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD)



COVID-19 krizi ile birlikte KKE kullanımına ilişkin öneriler, ortopedi ve travmatolojide elzem hale gelmiştir. Bununla birlikte ortopedi ve travma cerrahisi gibi alanlar için KKE kullanımı veya güvenlik ile ilgili öneriler oluşturulmamıştır.

Günümüzde KKE önerilerinde sürekli değişiklikler olmaktadır. Bu derlemede KKE'nin ortopedik cerrahide kullanımına ilişkin önerilerde bulunulmuş ve klinik kanıtlara göre tartışılmıştır. Dolayısıyla bir kılavuz olarak değerlendirilmemelidir.

Optimal KKE kullanımı konusunda günlük çalışmalarımızda belirsizlikler mevcuttur. Aerosol oluşturan işlemler için solunum maskelerinin kullanımı konusunda genel bir fikir birliği vardır. Fakat aerosol oluşturan işlemlerin ortopedi ve travmatolojideki tanımı konusunda kafa karışıklıkları mevcuttur.

Elektif cerrahi bazı ülkelerde ertelenmiş olsa da, acil ortopedik operasyonların en sık yapılan acil cerrahi işlemlerin başında gelmesi nedeniyle travma ve ortopedik cerrahi koronavirüs'e maruz kalmada en önlere yer almaktadır (*Tablo 1*). Bu çalışmanın birincil amacı ortopedistler ve travma cerrahları için KKE kullanımı ve biyogüvenlik önerilerinin kanıta dayalı değerlendirilmesidir.

Tablo 1. Aerosol oluşturan işlemlerde cerrahların maruz kalma potansiyelinin karşılaştırılması

Cerrahi tipi	Aerosol oluşma düzeyi	Cerrahin aerosole maruziyet düzeyi
KBB	Yüksek	Yüksek
Nöroşirurji	Yüksek	Orta (Kafa tabanı veya transsfenoidal cerrahide yüksek)
Oftalmoloji	Yüksek	Yüksek
Ortopedi	Yüksek	Düşük

Aerosol oluşturan işlemler (AOİ)

- AOİ'ler *respiratuar* veya *cerrahi* olarak iki başlık altında incelenebilir. Entübasyon gibi respiratuar AOİ'lerde, COVID-19 bulaşma riski yüksektir. Yüksek devirli elektrikli cerrahi aletlerin kullanımı gibi cerrahi AOİ'ler sırasında vücut sıvılarında ve vücut dokusu parçalarında bulunan virüs partiküllerinin bulaşma riski yüksektir.
- Elektrokoterler biyoaerosol oluşumuna yol açtığı için enfeksiyon riski yaratmaktadır. COVID-19 bir RNA virüsü olmakla birlikte bu yolla bulaşmanın olup olmadığı bilinmemektedir (*Tablo 2*).
- Bu derlemede testere, düzleyici, kesici veya koagülize edici moddaki elektrokoterler gibi farklı cerrahi elektrikli aletlerin ameliyat odasında aerosoller oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 2. Cerrahi sırasında aerosol oluşturan teknikler

Cerrahi teknik	Aerosol oluşma düzeyi
Yüksek hızlı elektrikli aletler (testere gibi)	Yüksek
Matkap	Yüksek
Jet lavaj sistemleri	Yüksek
Elektrokoter	Yüksek

Kişisel koruyucu ekipman

- Aerosollerin yüksek devirli ortopedik elektrikli aletlerin kullanımı sırasında ortaya çıkabileceği düşünülmektedir.
- *Ameliyathanede bulunan herkesin eldiven, cerrahi maske, su geçirmez uzun kollu cerrahi önlük, tam yüz siperliği kullanması gerektiği düşünülmektedir.*
- COVID-19 gibi hava yolu ile bulaşma riski olan hastalıklarda ek solunum yolu KKE kullanılması önerilmiştir.
- Elektrokoter ve elektrikli aletlerin kullanılmasından kaçınılması, irrigasyon yaparken jet lavaj yerine ampul şırıngalar ile yara irrigasyonunun yapılması tavsiye edilmektedir.

Cerrahi önlükler ve diğer giysiler

- Ameliyatlarda yara kontaminasyonu olmaması ve hastada enfeksiyon riskinin azaltılması amacıyla steril cerrahi önlükler kullanılmaktadır. Bu önlükler operasyon masasının etrafında 3-8 m'lik alanda oluşan kan ve vücut sıvıları sıçramalarına karşı da kişisel koruma sağlamaktadır.
- Farklı cerrahi önlük tipleri, farklı seviyelerde koruyuculuk sağlamaktadır. American Society of Testing and Materials (ASTM) kuruluşunun yayınladığı F2407 sayılı dökümanda cerrahi önlüklerin yırtılma, dikiş sağlamlığı, su buharı geçirgenliği, tiftik oluşturma, buhar direnci gibi sağlamlık testleri belirlenmektedir.
- Cerrahi önlüklerin kritik zonunu oluşturan alanlar: göğüsten dizlere kadar olan bölge ve önkoldaki manşondan dirseğin üst kısmına kadar olan kolları içerir.
- Cerrahi önlüklerin güvenlik seviyeleri 1-4 arası değerlendirilmektedir.

Seviye 1: Temel bakım gibi minimum riskli durumlarda veya ziyaretçiler tarafından,

Seviye 2: Venöz kan alımı gibi düşük riskli işlemlerde,

Seviye 3: Arteriyel kan alımı veya acil servis gibi orta riskli alanlarda,

Seviye 4: Cerrahi operasyonlar veya enfeksiyöz hastalıklar gibi yüksek riskli durumlarda kullanılmalıdır.

Ağız ve burnu koruyan yüz maskeleri

Tek kullanımlık maske, cerrahi maske ve solunum maskesi olmak üzere üç farklı tip maske bulunmaktadır. Farklı maske çeşitlerinin filtreleme özellikleri *Tablo 3*'te paylaşılmıştır.

- Tek kullanımlık maskeler, genel olarak incedir, tek bir tabaka içerir ve sadece 3 µm'den büyük partikülleri süzebilme yetisine sahiptir.
- Cerrahi maskeler virüs boyutunda partiküllerden korunmada tek kullanımlık maskelere oranla daha başarılıdır. Filtrasyon özellikleri kullanılan tabakalara göre değişiklik göstermektedir.
- Tıbbi veya cerrahi maskeler damlacık yolla bulaşmaya karşı korunmada etkili iken hava yoluyla bulaşmada solunum maskesi gereklidir.
- Cerrahlar arasındaki genel konsensüs cerrahi maskelerin yüksek riskli AOİ'lere karşı koruma sağlamadığı yönündedir.

- Üst üste cerrahi maske kullanımı virüs yüklü partiküllere karşı koruma sağlamaz ve solunum maskelerin yerine kullanılmamalıdır.
- *Havayolu ile bulaşmadan korunmak için hava temizleyici solunum maskeleri takılmalıdır.*
- Solunum maskeleri, cerrahi maskelere oranla 11.5 ile 15.9 kat daha fazla koruma sağlamaktadır. Bu maskeler **8 saat boyunca** kullanılabilir. Solunum maskeleri genellikle cerrahi maskelere kıyasla daha küçük boyutlu partiküllere (0,3 µm) karşı koruma sağlar.
- Avrupa ve ABD solunum maskeleri üç sınıfa ayrılmıştır. Avrupa Standartları (EN 149:2010) solunum maskelerini FFP 1, 2 ve 3 olmak üzere üç farklı kategoride sınıflandırmıştır (*Resim 1,2*). FFP 1 mesleki maruziyet limiti (OEL) 4 kat azaltırken, FFP 2 OEL'i 10 kat, FFP 3 ise OEL'i 20 kat azaltmaktadır.
- ABD'de solunum maskeleri çok küçük partikülleri (0.3 mikrometre) filtreleme oranına göre N95, N99 ve N100 olarak sınıflandırılmıştır. N95 maske partiküllerin %95'ini bloke eder, N99 %99'unu, N100 ise %99.97'sini bloke edebilir (*Tablo 3*). Avrupa FFP 1 maskeler, COVID-19'a karşı koruma sağlamazlar. Avrupa FFP 3, ABD N99'a denk koruma sağlar ve COVID-19'a karşı aerosol koruması için önerilmektedir (*Resim 3,4*).
- Elektrikli hava temizleme maskeleri, SARS salgını sırasında sağlık çalışanları tarafından yüksek riskli invazif girişimlerde veya AOİ'lerde kullanılmıştır. Bu tip maskelerde elektrikli bir fan vasıtasıyla dış ortam havası filtreden geçirilip temizlendikten sonra kullanıcının yüz/ ağız bölgesine verilmektedir.

Tablo 3. Avrupa ve ABD'de KKE için kullanılan maskelerin standartları

0.3µm'lik partikül filtrasyon yeterliliği	Avrupa standardı (EN149:2001)	ABD Standardı (NIOSH)	COVID-19'a karşı sağlık çalışanlarını koruyuculuğu
%80	FFP1	-	Önerilmiyor
%95	FFP2	N95	Hava yoluyla bulaşmaya karşı iyi koruma
%99	FFP3	N99	Hava yoluyla bulaşmaya karşı iyi koruma
%99.97	-	N100	Hava yoluyla bulaşmaya karşı iyi koruma

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health)

Gözlük veya yüz kalkanı kullanımı ile göz koruma

- Ortopedistler için göz koruma önemlidir. Ameliyat esnasında kullanılan elektrikli aletler 6 metrelik bir alan içerisindeki tüm çalışanlar için ve yüzeylerde kontaminasyon riski teşkil etmektedir.
- Diz veya total kalça artroplastisi ameliyatlarında göze sıçramalar cerrah veya asistanların sıklıkla karşılaştığı bir durumdur.
- Cerrahi işlemler sırasında kişisel gözlüklerin kullanımı önerilmemektedir.
- Bugüne kadar bir kanıt olmamasına rağmen, SARS-CoV2'nin aerosol yolla konjunktivaya bulaşması mümkündür. Aerosol oluşturma potansiyeli olan işlemler esnasında göz ve perioküler cilt alanını kapsayacak koruyucu gözlüklerin ameliyathanede bulunan tüm personel tarafından kullanılması koruyucu önlemler arasında yer almalıdır.

Eldiven

- Hasta bakımı esnasında pek çok girişimde steril olmayan latex, nitril veya vinil eldiven kullanılması gerekmektedir.
- Steril eldivenler, kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalma riskini azalttığı için ameliyathanede standart koruma olarak kabul edilir.
- Ortopedi ve travmatoloji cerrahi işlemlerinde, konvansiyonel cerrahide % 18.5 oranında, artroskopilerde ise % 5.8 oranında eldiven delinmeleri gerçekleşmektedir. Dolayısıyla ortopedik cerrahi işlemlerde çift eldiven kullanılması önerilmektedir. Kan yoluyla bulaşan patojenlere maruziyet tek eldiven kullanımında, çift eldivene kıyasla 13 kat daha fazladır.
- Kontaminasyon ve delinme riskini azaltmak için, protez redüksiyonu, cerrahi insizyon veya femoral çimentolama gibi total kalça artroplastisi implantasyonunun belirli aşamalarında **dış eldiven yenileme sayısının artırılması önerilir.**

- Ortopedik cerrahi ekibi için önerilen KKE'ler; seviye 4 cerrahi önlük, yüz siperliği veya gözlük, çift eldiven kullanımıdır. Kanıtlanmış veya şüpheli COVID-19 enfeksiyonu durumunda, ortopedik cerrahlar FFP 2-3 veya N95-99 solunum maskeleri kullanılmalıdır (Tablo 4).

Tablo 4. COVID-19 pozitif veya şüpheli hastaların ameliyatında KKE önerileri

	Sağlık personeli (SP)	Maskeler		Cerrahi önlükler	Göz koruma	Eldiven
		Cerrahi	FFP1-3 N95-100			
Ameliyathaneye hasta transferi (geliş-gidiş)	Hasta taşıyıcı personel	X	-	Seviye 1	-	X
Ameliyat masasına hasta transferi	Tüm SP	X	-	Seviye 1	X	X
Entübasyon ve anestezi verilmesi	Odadaki tüm SP	-	>FFP2/N95FFP3 N99	>Seviye 3	X Mesafe<2m	X
Cerrahi AOİ	Odadaki tüm SP	-	>FFP2/N95FFP3 N99	>Seviye 3	X Mesafe<2m	X(çift eldiven)
	Departman personeli	X	-	>Seviye 3	X	X
Solunumsal AOİ'li cerrahi	Odadaki tüm SP	-	>FFP2/N95FFP3 N99 veya PAPR*	>Seviye 3	X Mesafe<2m	X
	Departman personeli	X	-	>Seviye 3	X	X
Ekstübasyon ve anestezinin sonlandırılması	Odadaki tüm SP	-	>FFP2/N95FFP3 N99	>Seviye 3	X Mesafe<2m	X
Operasyon odasının temizliği	Temizlik personeli	-	>FFP2/N95FFP3 N99	>Seviye 3	X	X

*PAPR: powered air-purifying respirator (Elektrikli hava pürifiye edici respirator)

Resim 1. Tek kullanımlık yüz maskesi



Resim 2. Cerrahi maske



Resim 3. FFP2 maske



Resim 4. FFP3 maske



COVID-19 Pandemi Sürecinde Tıbben Zorunlu Ortopedik Cerrahi Uygulamaları ve Tedaviye Yol Gösterecek Bir Sınıflandırma



Medically necessary orthopaedic surgery during the COVID-19, pandemic safe surgical practices and a classification to guide treatment

Service BC et al. (J Bone Joint Surg Am 2020 May 13, doi: 10.2106/JBJS.20.00599)

Derleyen: Dr. Büşra Betül Özmen-Çapın (Marmara Üniversitesi Pendik EAH)

Tıbben zorunlu ortopedik cerrahi yapılacak hastalar nasıl taranmalıdır?

Tıbben zorunlu ortopedik cerrahi işlem uygulanacak tüm hastaların asemptomatik taşıyıcı olma ihtimali göz önünde bulundurularak son 14 gün içinde ateş, öksürük, nefes darlığı, solunum sıkıntısı gibi belirti ve bulguları ile COVID-19 teması olup olmadığı sorgulanmalıdır.

Prevalansın yüksek olduğu bölgelerde COVID-19 nasıl araştırılmalıdır?

100.000'de 100 hastanın COVID-19 tanısı alması yüksek prevalans olarak kabul edilmektedir. Prevalansın yüksek olduğu durumlarda tüm toplumu test etmek mümkün değildir. Bu nedenle perioperatif ekibin en yüksek düzeyde güvenliğini sağlamak amacıyla prevalansı yüksek bölgeden gelen bireylere COVID-19 pozitif gibi muamele edilmesi önerilmektedir.

COVID-19 salgını sürecinde güvenli ortopedik cerrahi uygulamaları nasıl olmalıdır?

I. Planlama yapma ve perioperatif ekibin yönetim:

- Tüm elektif işlemler ertelenmelidir.
- Acil işlemler için standart uygulamalar (risk değerlendirmesi, antibiyotik profilaksisi, steril uygulamalar) aynı şekilde devam etmelidir.
- Hastalara ve diğer ekip üyelerine bulaşmanın önlenmesi için çalışanların yakın takibi ve *günde iki defa ateş ölçülmesi* tavsiye edilmektedir.
- Cerrahi grupların birbirinden fiziksel olarak ayrılması ve *farklı haftalarda ameliyathaneye gelmesi* tüm ekibe bulaşmayı önlemesi açısından önemlidir.

II. COVID-19 enfekte bireylerde ve enfeksiyon hızı yüksek olan bölgelerde ortopedik cerrahi:

- Semptomatik olgularda ortopedik cerrahinin riskleri ve yararları dikkatle değerlendirilmelidir.
- Acil (yüksek dereceli açık kırık, nekrotizan enfeksiyon, kopartman sendromu gibi) ya da erteleme riski artmış morbidite ve mortalite ile sonuçlanacağı (deplase femur boyun kırığı, periprostetik eklem enfeksiyonu, perilonat kırıklı çıkığı) durumlar için cerrahi planlanmalıdır.
- Kan kaybı ve motorlu cihaz kullanılan ortopedik işlemlerde aerosol oluşabilir.
- Bu süreçte, (1) *motorlu cihazların dikkatli kullanımı* (2) *elektrokoter kullanımının en aza indirilmesi* (3) *gerekli durumlarda elektrokoterin en düşük ayarında kullanılması* (4) *hava kaynaklı viral partikül yükünü azaltabilmek amacıyla cerrahi dumanın çok iyi uzaklaştırılması önerilmektedir.*
- Ortopedik cerrahilerde yoğun kontaminasyonun engellenmesi için sıklıkla cerrahi başlık ve uzun önlük ile pozitif basınçlı solunum sistemi olan toga kullanılmaktadır. 2003 yılı SARS salgınında cerrahi togaların küçük parçacıkların geçişini engellediği belirtilmiştir. FDA, cerrahi togaların solunum maskesi (FFP-2/3) olmadan kullanımına onay vermemiştir. Toga kullanımı olsun olmasın, kapalı alandaki havayı kontrol etmenin en kolay yolu negatif basınçlı ventilasyon sistemleridir, fakat bu sistem her yerde bulunmamaktadır.
- Perioperatif ekibin güvenliğini sağlamak için uygun KKE en önemli unsurdur.
- Ameliyat odasına giriş çıkış sınırlandırılmalı; odaya giren tüm çalışanlar KKE kullanmalıdır.
- COVID-19 tanılı ya da olması olası bireylere cerrahi uygulanması durumunda en yüksek seviyede önlem (PAPR [hava temizleyici maske] ya da N95 solunum maskesi, yüz siperi/gözlük, eldiven, galoş, izolasyon önlüğünü içerecek şekilde) alınması önerilmektedir.

- CDC, COVID-19 hasta bakımında cerrahi maske yerine N95 maskeyi önermektedir. DSÖ rehberleri aerosol oluşumu riski olan işlemler sırasında N95 ya da PAPR kullanılması gerektiğini bildirmektedir.
- CDC aktif enfeksiyonu olan hastaların entübe ve ekstübe edilmesi sırasında N95 maske kullanımını önermektedir. ACS'nin yeni rehberi COVID-19 tanılı hastaların ameliyat odası dışında (örneğin yoğun bakımda) entübe edilmesini ve bu hastalar için ameliyat odalarından birinin ayrılmasını önermektedir. Aerosol oluşumu olasılığı nedeniyle tüm bu işlemlerin mümkün olan en az sayıda sağlık çalışanı ile yapılması önerilmektedir.
- Eğer hasta öncesinde entübe değilse, bölgesel ya da spinal anestezinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Cerrahi öncesi akciğer görüntülemesi ve oksijen saturasyonunun yakın takibi, en uygun anestezi yönetimi seçiminde yardımcı olacaktır.

III. Enfekte olmayan veya asemptomatik hastaların ortopedik cerrahisi:

- Cerrahi sadece acil ve önem arz eden durumlarda yapılmalıdır.
- Tıbben zorunlu cerrahi işlemleri uygulayacak sağlık personelinin ACS veya CDC rehberine uygun KKE kullanması gerekmektedir.
- Asemptomatik hastanın virüs yayma riski nedeniyle, COVID-19 prevalansının yüksek olduğu toplumlarda asemptomatik hasta cerrahisinde **N95** ya da **PAPR** önerilmektedir. Düşük prevalanslı bölgelerde, asemptomatik hasta cerrahisi sırasında **cerrahi maske** kullanımı kabul edilebilmektedir.

IV. Ne zaman ameliyat etmeli ve hangi KKE tercih edilmeli:

- Güncel literatüre dayalı önerilere göre hastalar dört gruba ayrılmıştır (Tablo 1).

V. Son cerrahi öncesi tedavi seçenekleri:

- Bazı ortopedik patolojilerin rutin yönetimi salgın sürecinde en uygun yaklaşım olmayabilir. Son cerrahi öncesinde cerrahi dışı tedavi seçenekleri için makale ekine bakınız (Ek 1).

VI. Önerilen KKE olmaması durumunda kullanılacak KKE seçenekleri:

- Pandemi süresince stokların yetmemesi, tedarik zincirinin yetersiz kalması durumlarında da tıbben zaruri cerrahi ve sağlık bakımı devam etmek zorundadır. Uygun KKE bulunmaması durumunda, perioperatif ekibi en iyi koruyacak KKE seçenekleri Ek 2'de verilmiştir.

VII. Cerrahi sonrası bakım-yatan hasta ve ayaktan hasta takibi:

- Cerrahi sonrası hastalar izolasyon odasına alınmalı ve asla ziyaretçi kabul edilmemelidir.
- Cerrahi sonrası komplikasyonları ve mortaliteyi azaltmak için COVID-19 tanılı hastaların perioperatif bakımları multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir.

Ek 1: COVID-19 pandemisi boyunca tıbben zaruri ortopedik cerrahi: Güvenli cerrahi uygulamalar ve ek tedavi stratejileri

- COVID-19 hastalarında kırık ameliyatları, kardiyopulmoner komplikasyonları azaltmak için genel durumu düzelene kadar ertelenmelidir. Derin ven trombozunu önlemek için uygun profilaksi başlanmalıdır. Uygun durumlarda kırığın derhal immobilizasyonu ve cerrahi dışı kırık bakımı yapılması düşünülmelidir.
- Hafif nörolojik bulgulu bazı spinal patolojilerde kortikosteroid enjeksiyonu ve oral tedavi ile devam edilebilir.
- Kompleks ligament patolojilerinde (anterior krusiyat ligament ya da eş zamanlı posterolateral köşe yaralanması) koltuk değneği ya da yürüteç gibi destek uygulaması ile geçici süre hastanın ligament gevşekliğini tolere etmesi sağlanabilir. Cerrahisi geciken hastalarda fizik tedavinin yeri mutlaka düşünülmelidir. Pandemi nedeniyle ertelenmesi gereken ortopedik işlemler yerine diğer tedavi seçenekleri değerlendirilerek hastanın en az düzeyde zarar görmesi sağlanmalıdır.

Ek 2: COVID-19 pandemisi boyunca tıbben zaruri ortopedik cerrahi: Güvenli cerrahi uygulamalar ve ek tedavi stratejileri

- Pandemi süresince birçok merkezden stokların tükenmesi, tedarik zincirinin tüm dünyadaki talebi karşılayamaması nedeniyle uygun olmayan KKE kullanımı bildirilmiştir.

- Çoğu merkez N95 maske stoklarını doğrudan COVID-19 hasta bakımı yapan doktor, hemşire ve sağlık bakım ekiplerine ayırmaktadır.
- Kaynakların sınırlı olması nedeniyle, literatürde önerilmesine rağmen ortopedi cerrahlarının N95 ya da PAPR kullanımına izin verilmemektedir.
- Hastane yönetiminin konuyla ilgili bilgilendirilmesi önerilmektedir. Bu süreçte, yeterli KKE bulunmaması halinde perioperatif ekibi korumak için en uygun seçenekler değerlendirilmelidir. Gerekli olduğu halde çeşitli nedenlerle uygun KKE kullanılamaması durumunda oluşacak riskler ortaya koyulmalıdır.
- Ameliyat öncesi asemptomatik taşıyıcılık ihtimaline karşın **tüm hastalara PZR yapılmalıdır**.
- Aerosol oluşumunu sınırlamak adına entübasyon ve ekstübasyonun ameliyat odası dışında yapılması gerektiği savunulmaktadır.
- Ameliyatlar, negatif basınçlı laminar akışlı odada yapılmalıdır.
- Cerrah ve ameliyat ekibi substeril odada steril cerrahi maske giymeli ve pozitif basınçlı toga takmalıdır.
- Damlacık ve aerosol oluşumunu önlemek için elektrokoter ve motorlu cerrahi aletlerin kullanımı sınırlandırılmalıdır.
- Cerrahi sonrası el yıkamaya ek olarak diğer hastalarla temas etmeden ya da **hastaneden çıkmadan önce cerrahi üniformaların değiştirilmesi ve duş alınması** önerilmektedir. Ameliyat sırasında giyilen **ayakkabılar** ile oluşabilecek kontaminasyonu engellemek için olabilecek en kısa sürede çıkarılarak **hastanede bırakılmalıdır**.

Tablo 1. COVID-19 pandemisi süresinde tıbben zorunlu cerrahi işlemlerin verimliliği için sınıflandırma sistemi

Sınıflandırma	COVID-19 tanılı hasta ve durumu nedir	Toplum COVID-19 prevalansı nedir	2 ve 3. sütuna göre öngörülen risk nedir	Ameliyata giren bireylerle bulaşma riski var mı	Tedavi seçenekleri	N95/PAPR veya cerrahi maske	Ek öneriler
Sınıf 4	COVID-19 pozitif, ciddi hastalık	Her seviye	Çok yüksek	Evet	Hastanın durumu iyileşmiyorsa cerrahi önerilmez	N95/PAPR	Hasta iyileşmekteyse cerrahi yüksek risk olarak değerlendirilir (Sınıf 3)
Sınıf 3	COVID-19 pozitif, aktif hastalık	Her seviye	Yüksek	Evet	Mümkünse ertele; hayati tehlike ya da ekstremitte kaybı söz konusuysa yap	N95/PAPR	Hastaya özgül multidisipliner yaklaşımla cerrahi risk ve yararlarına karar verilmelidir
Sınıf 2A	COVID-19 pozitif, hafif semptomatik	Yüksek	Artmış risk	Evet	Mümkünse ertele; hayati tehlike ya da ekstremitte kaybı söz konusuysa yap; vakit kazanmaya çalış	N95/PAPR	Cerrahi sonrası yakın takip gereklidir; taburculuk planı yatak ihtiyacına göre belirlenir
Sınıf 2B	COVID-19 pozitif, hafif semptomatik	Düşük ya da orta	Artmış risk	Evet	Mümkünse ertele; olanaklar izin veriyorsa cerrahi yap	N95/PAPR	Cerrahi sonrası yakın takip gereklidir
Sınıf 1A	Asemptomatik	Yüksek	Düşük	Mümkün	Mümkünse ertele; hayati tehlike ya da ekstremitte kaybı söz konusuysa yap; vakit kazanmaya çalış	Toplum prevalansına bakılarak N95/PAPR'dan biri	Varsa hızlı test kullanımıyla uygun KKE'ye karar ver; en kısa sürede taburculuk planla, mümkünse poliklinik bakımı kullan
Sınıf 1B	Asemptomatik	Düşük ya da orta	Düşük	Olası değil	Tıbben zorunlu cerrahi yap	Cerrahi maske	Poliklinik bakımı kullanmaya çalış

* Uygun durumda, cerrahi dışı tedaviler önerilir. Risklerine rağmen tedaviyi geciktirmek, aksi kabul edilemeyecek belli durumlarda, mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (örneğin, aktif COVID-19 hastası bireyde kalça kırığının gecikmiş cerrahi fiksasyonu). COVID-19'un toplumdaki prevalansı sağlık bakım kaynaklarının sınırlarını bilme açısından önemlidir. Sınıflama sistemi (1) COVID-19 pozitifliği, (2) hastanın genel durumu, (3) COVID-19'dan kaynaklanan cerrahi riski, (4) ilgili bölgedeki COVID-19 prevalansı şeklinde hastaları sınıflamaktadır. Bu etmenlerin değerlendirilmesi, KKE kullanımı, cerrahi güvenliği, cerrahi koşulları ve tıbben zorunlu cerrahinin zamanlamasına yön vermektedir.

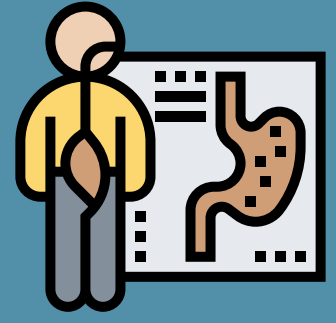
Tablo 2. Asemptomatik bireylerde tıbben zorunlu olan ortopedik işlemler için öneriler

1. Mümkünse bütün hastalar için kapsamlı tarama protokolleri oluşturulmalı
2. Acil olmayan tüm cerrahi işlemlerin ertelenmeli
3. El yıkama önlemleri alınmalı
4. Prevalansın yüksek olduğu bölgelerde, N95 ya da PAPR kullanılarak KKE rehberlerine tam uyum sağlanmalı
5. Ameliyat ekibi ve perioperatif ekip günlük olarak erken belirti ve bulgular açısından gözlemlenmeli
6. Mümkün oldukça telekomünikasyon teknolojisinin kullanılması, cerrahi sonrası uygun bakım verilmesi durumunda sanal ziyaretler yapılmalı
7. Hastalar ve ekiplerle düzenli iletişimde bulunulmalı
8. Ekip üyeleri arasında fiziksel mesafe korunmalı

Tablo 3. Pandemi boyunca COVID-19 tanısı alan ve yüksek riskli saptanan hastaların ortopedik cerrahi işlemleri için önerilerin özeti

1. Yukarıda belirtilen el hijyeni, acil olmayan cerrahi işlemlerin geciktirilmesi, ekip üyelerinin takibi, fiziksel mesafenin sağlanması ve cerrahi sonrası bakımla ilgili tüm önerilere uyulmalı
2. COVID-19 tanılı tüm hastaların perioperatif yönetimi multidisipliner olmalı
3. Ameliyat odasına giriş çıkış azaltılmalı
4. Uygun durumlarda lokal anestezi uygulanmalı
5. Enfekte ve yüksek riskli bireyle temas sırasında N95/PAPR ile cerrahi kask da dahil ileri KKE kullanılmalı
6. Ameliyat sırasında yüksek hızlı araçlar ve elektrokoter dikkatle kullanılmalı
7. Yakın kardiyopulmoner takip yapılmalı
8. Entübasyon ve ekstübasyon ameliyat odası dışında yapılmalı
9. COVID-19 hastalarına ayrılmış negatif basınçlı ameliyat odası oluşturulmalı
10. Ek eğitim ve rotasyon programlarıyla ameliyathanede COVID-19 hastaları ile ilgilenecek cerrahi ekipler oluşturulması planlanmalı
11. Yatış süresinin uzayabileceği göz önünde bulundurulmalı

COVID-19 Pandemisinde Endoskopi Uygulamalarında Alınması Gereken Önlemler Nelerdir?

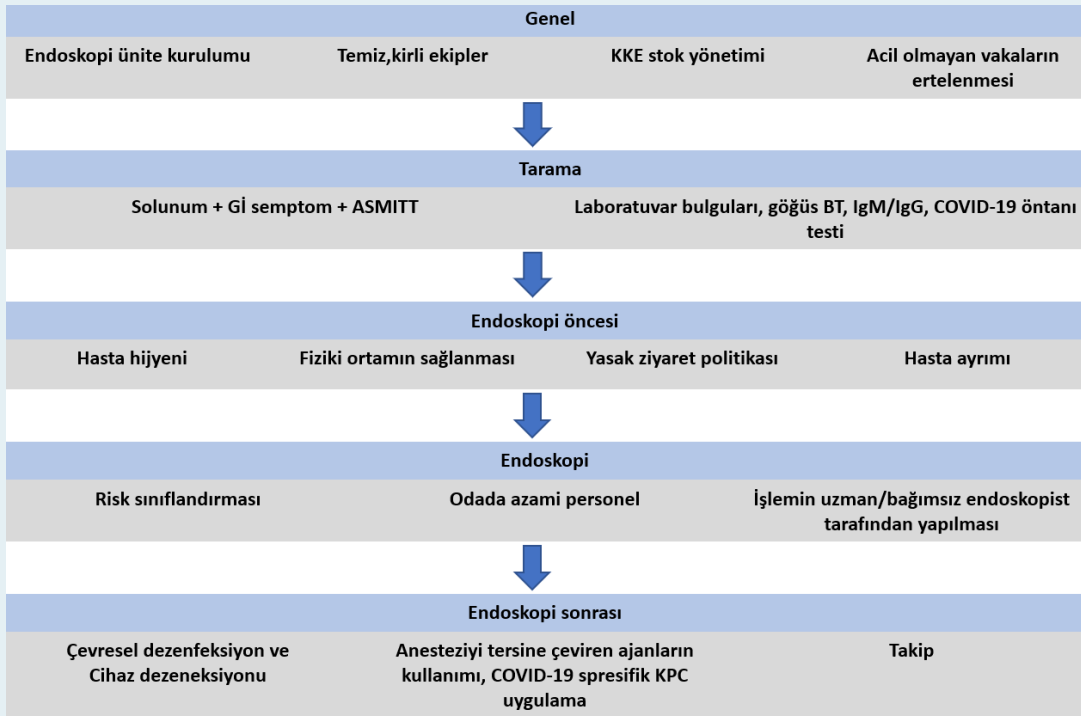


Overview of guidance for endoscopy during the coronavirus disease 2019 pandemic

Lui RN et al. (J Gastroenterol Hepatol 2020;35:749-759; doi:10.1111/jgh.15053)

Derleyen: Bilal Olçay Peker (İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji)

Birçok endoskopi derneği ve uzman grupları COVID-19 pandemisi için öneri ve görüş bildirimleri sunmaktadır. Bu öneriler Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1. Pandemi sırasında alınacak önlemlere genel bakış

ASMITT: ateş, seyahat, meslek, temas, kümelenme, KPC: kardiyopulmoner canlandırma

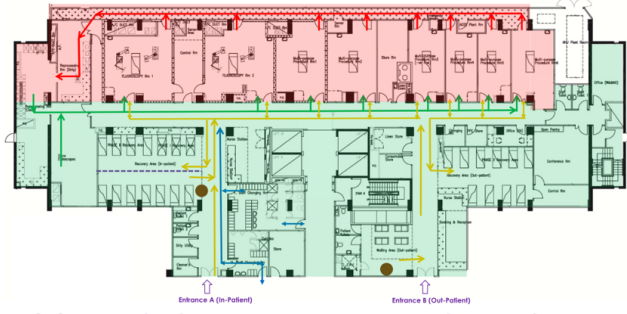
ÖNLEMLER:

Genel

Endoskopi ünitesinin kurulumu:

Çalışma alanlarının planlanması ve yeniden düzenlenmesi, hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması, etkin bir enfeksiyondan korunma ve kontrol tedbirlerinin oluşturulması için gereklidir (Şekil 2).

- *Kontamine, potansiyel kontamine ve temiz alan belirgin olarak işaretlenmeli, aralarında yeterli tampon alan bulunmalıdır.*
- Temiz / dezenfekte edilmiş ekipmanlar ile kullanılmış / kontamine ekipmanların (endoskoplar gibi) çapraz kontaminasyonunu önlemek için, *tek yönlü geçiş* izin veren iş akışları gereklidir.
- Endoskopi ünitesinde çapraz kontaminasyonu önlemek için önlükler ve önlük alanları da ayrı olmalıdır. Kullanılmış KKE'lerin atılması için kapaklı çöp kutuları bulundurulmalıdır.
- *Negatif basınçlı / tek kişilik oda kullanılmalıdır.* CDC önerileri doğrultusunda, şüpheli veya onaylanmış vakalar için özel tuvalet olanakları sunulmalı ve hastalara hijyen tedbirleri kapsamında, aerosol oluşumunu azaltmak için sifonu çekmeden önce kapağın kapalı olması gerektiği hatırlatılmalıdır.



Şekil 2: Endoskopi ünitesi için önerilen iş akışı. ■ Kontamine ekipman akışı, ■ Temiz ekipman akışı, ■ Personel akışı, ■ Hasta akışı, ■ Triyaj noktası

Acil olmayan vakalar ertelenmelidir:

- GIS kanama, kolanjit, safra pankreatiti, yabancı cisim alımı ve tıkanma sarılığı vb. gibi endoskopik acil durumlar dışındaki tüm olgular ertelenmelidir.
- Olası/doğrulanmış kanser vakalarının işlemlerinin yeniden planlanması zor olduğu için vaka bazında karar verilmelidir.
- Elektif vakalarda gastrointestinal hastalığa bağlı morbidite / mortalitenin değerlendirmesi gerektiğini savunan gruplar vardır.
- Öncelikli hastaların belirlenmesi hasta yükünü azaltabilir ki bu çapraz enfeksiyon ve sağlık çalışanının potansiyel maruziyet riskini düşürülebilir.
- Olası/ doğrulanmış COVID-19 hastalarının tanımlanması

Tarama:

- Solunum yolu semptomları (öksürük, burun akıntısı ve / veya nefes darlığı) ve buna eşlik eden ateş, seyahat öyküsü olan hastaların endoskopiye girmeden önce taranması zorunludur. Kanıtlar, bulantı, kusma ve ishal gib, gastrointestinal semptomların göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.
- Tarama sonucu pozitif bulunan hastanın derhal tıbbi yardım alması ve endoskopi ünitesinden uzaklaştırılması gereklidir. Lokal enfeksiyon önleme ve kontrol önlemlerine uygun iş akışları yapılmalıdır.

İyileşen COVID-19 hastalarında enfeksiyon riski:

- İyileşen olgularda endoskopi zamanının belirlenmesi ortaya çıkan bir başka sorundur. Viral saçılımın medyan süresi 20 gündür ve 37 güne kadar sürebilmektedir. RNA dışkı örneklerinde ortalama 27,9 güne kadar tespit edilmiştir.
- Acil durumlarda endoskopi yapılmalı, hastalar iyileştikten sonra en az iki hafta boyunca bulaşıcı olduğu kabul edilmelidir.

Endoskopi öncesi:

- Hastalar cerrahi maske takmalı, el hijyenini sağlamalı ve / veya eldiven giymelidir.
- Hastalar arasında en az 1 ila 1,8 m mesafe olmalıdır.
- Bekleme alanlarındaki hasta sayısı azaltılmalıdır. Ziyaretçi kısıtlaması uygulanmalıdır.

Endoskopi:

- Risk sınıflandırması, gereksiz nakilleri en aza indirmek için, ideal olarak hasta endoskopi ünitesine gönderilmeden önce yapılmalıdır. Karar alma sürecini basitleştirmek için gruplar yüksek riskli ve yüksek riskli olmayanlar olarak ikiye ayrılır (Şekil 3).



Şekil 3.
Risk sınıflandırması

Yüksek riskli hastalarda uygulanan işlemler

- COVID-19 pozitif/şüpheli hasta: *Endoskopi işlemi negatif basınçlı odada, KKE ve N95 veya eşdeğeri maske takılarak, suya dayanıklı eldivenler ile yapılmalıdır (Şekil 4).*
- Bronkoskopi aerosol oluşturan bir işlemdir. Negatif basınçlı odada KKE ve N95 veya eşdeğeri maske takarak, suya dayanıklı eldivenler ile yapılmalıdır (Tıbbi Aletlerin geliştirilmesi birliği (AAMI) Seviye 3).
- Diğer riskli endoskopik işlemler: özefagogastroduodenoskopi, endoskopik retrograt kolanjiyografi, endoskopik ultrason, esnek laringoskopi ve kolonoskopi henüz tam olarak değerlendirilmemiştir. İngiliz Gastroenteroloji Derneğine göre üst gastrointestinal endoskopik her türlü girişim aerosol oluşturabilir. Üst endoskopi sırasında hasta aspire edebilir, öksürebilir, öğürebilir ve aspirasyon gerektirebilir ve bu durumlar aerosolizasyon riski taşımaktadır. Aerosol oluşturan işlemlerden sonra canlı virüs üç saate kadar havada tespit edilmiştir.



Şekil 4. N95 veya eşdeğeri maske ile birlikte kişisel koruyucu ekipman

Yüksek riskli olmayan hastalarda uygulanan işlemler:

- Kolonoskopi endikasyonu olan COVID-19 şüphesi olmayan hastalar yüksek riskli olmayan grupta değerlendirilir. Kolonoskopinin aerosol oluşturan bir işlem olduğuna dair kanıt yoktur. KKE ve N95 maske, el hijyeni ve diğer standart işlemlerin yeterli olacağı bildirilmektedir. Virüsün dışkıda saçılımı bilindiği için, personelin maruz kalma riski ve çapraz kontaminasyon olasılığı ciddiye alınmalıdır.
- Tüm acil olmayan kolonoskopiler ertelenmelidir.

Kişisel koruyucu ekipman:

- Tam KKE; saç bonesi, yüz siperi / gözlük, cerrahi maskeler / N95 veya eşdeğeri solunum maskeleri (risk değerlendirmesine bağlı olarak), önlük ve eldivenleri içerir.
- Çift eldiven giyilmesi gerektiğini savunan gruplar da vardır.
- Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği / Avrupa Gastroenteroloji Derneği ve Endoskopi Hemşireleri ve Ortaklarının N95 solunum maskelerinin yeterli olmadığı durumlarda kullanımının **4 saate kadar uzatılabileceği** görüşü vardır. Solunum maskelerinin sınırlı olması durumunda uzun süreli ve tekrardan kullanılabilmesi konusunda CDC önerileri mevcuttur. Bizim görüşümüze göre N95 solunum maskelerinin yeniden kullanımından kaçınılmalıdır.

Endoskopi sonrası

Çevresel dekontaminasyon:

- Canlı virüs plastik ve paslanmaz çelik yüzeylerde üç güne kadar bulunabilir. Fomit bulaşma riskini azaltmak için çevresel dekontaminasyon (alkol bazlı veya klor bazlı çözeltiler) şarttır. Bu işlem her vaka sonrası, hasta ile sık temas eden yüzeyler, yatak rayları, mobilyalar ve zemin için uygulanmalıdır.

Alet dezenfeksiyonu:

- Endoskopi aleti ve malzemeleri mevcut rehberlere göre yeniden düzenlenmelidir.
- SARS-CoV1 salgınında yapılan bir çalışmada virüsün tüm dezenfektanlar tarafından kolayca inaktive edildiği gösterilmiştir. Mevcut işlem protokolleri ve yüksek seviye dezenfektanların kullanımı yeterlidir.

Atık yönetimi:

- COVID-19 hastalarının kontamine atık ve endoskopik cihazları, yüksek riskli atıklar için belirlenen yerel yönetmeliklere göre davranılmalıdır.

Nekahet dönemi:

- Nekahet odaları, işlem sonrası çapraz bulaşmayı önlemek için şüpheli ve doğrulanmış vakalara göre ayrı olarak düzenlenmelidir.
- Personel şüpheli/doğrulanmış COVID-19 hastaları için kardiyopulmoner resüsitasyon eğitimi almalı ve tatbikini yapmalıdır. KKE giyilmeli, solunumun değerlendirilmesi için yakın temastan kaçınılmalıdır. Ağızdan ağıza solunum desteğinden kaçınılmalı ve erken havayolu müdahalesi deneyimli personel (birçok endoskopi ünitesinde anesteziistin müdahalesi beklenmektedir) tarafından sağlanmalıdır.

Takip:

- Yeni tanı alan hastaları belirlemek ya da COVID-19 semptomlarının gelişip gelişmediği hakkında bilgi almak için tercihen 7-14 gün içinde telefonla iletişime geçilmelidir.

Personel önlemleri

Genel:

- Tüm personel el hijyenini sağlamalı, yüz maskesi kullanmalıdır.
- Saçlar kısa tutulmalı ve sakal traşı olmalıdır.
- Seyahat ve toplantılar en aza indirilmelidir.
- Çalışma kıyafetleri kullanılmalı ve işlem sonrası endoskopi ünitesi ve hastaneden ayrılmadan önce değiştirilmelidir.
- Ayrılmadan önce duş almak iyi bir uygulamadır.
- Kurum içinde ayrı ayakkabı kullanımı önerilmektedir.

Kişisel koruyucu ekipman eğitimi:

- N95 ve eşdeğeri solunum maskeleri sıkı bir koruma sağlamak için uygundur.

Psikolojik sağlık:

- Sağlık çalışanlarında uzun çalışma saatleri, psikolojik sıkıntı, yorgunluk, tükenmişlik, fiziksel ve psikolojik dalgalanmalar ve şiddet maruziyeti gözlenebilir.
- Maruziyet sonrası karantina süresi gerekli görülenden daha uzun tutulmamalıdır.

Koronavirüs Hastalığı 2019 Pandemisi: Jinekoloji ve Obstetri İçin Cerrahi Servislerin Aşamalı Yönetimi

Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Staged Management of Surgical Services for Gynecology and Obstetrics

Weber LeBrun EE et al. (Am J Obstet and Gynecol. 3 April 2020; doi:
10.1016/j.ajog.2020.03.038)

Derleyen: Dr. Aylin İrem Somun, Dr. Ekin Kırbaş, Dr. İlke Toker Önder
(Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD)



COVID-19'a yönelik küresel, ulusal ve yerel sağlık hizmetleri müdahalesi, sağlıkla ilgili bir kriz sırasında cerrahi hizmetlerin yönetimi için en iyi uygulamaları paylaşma fırsatı sunar. Cerrahi hizmetlerin nasıl ayarlanabileceğini belirlerken göz önüne alınması gereken değişkenler, olayın beklenen etkisi ve süresi, perioperatif ve kurumsal kaynaklara güven ve rutin işlemlerin düzenlenmesinin hem etkilenen hem de etkilenmeyen hasta popülasyonları üzerindeki etkisidir. Cerrahi hizmetlerin iptali, ertelenmesi ve önceliklendirilmesine ilişkin kararlar genellikle spesifik bir tehdit tarafından belirlenir. Bu rehber, COVID-19 pandemisi nedeniyle cerrahi hizmetlerde yapılan değişiklikler dikkate alınarak, kurumlara klinik uygulamalara karar vermede yardımcı olmak için hazırlanmıştır.

Planlama Hususları

DSÖ herhangi bir felaket olayına müdahale olarak, hastaneler tarafından dikkate alınması gereken tüm anahtar eylemlerin bir listesini sunar. Bu liste, temel hizmetleri sürdürürken, bir komuta merkezi kurulması, tutarlı ve etkili iletişim, güvenliğin önceliklendirilmesi, aşırı kapasite durumunda triyaj ve tedarik yönetiminin lojistiği ve felaket sonrası kurtarma planlaması konularında rehberlik sağlar. Sağlık hizmetlerine artan talep dönemlerinde hedef, kapasiteyi %10-20 arasında artırmaktır, ancak hedef belirli koşullara bağlı olarak değişebilir. Finansal talepler, hastaneleri, daha sıkı bütçeleri karşılamak için yüksek sayıda hasta alımına yönlendirmiştir. Doğal olarak bu durum hastanelerin %90-95 doluluk üzerindeki talepte ani ve büyük bir artışa cevap verme yeteneklerini sınırlar.

Cerrahi Hizmetlerin Düzenlenmesi

2016 yılında araştırmacılar, cerrahi bir işlemin iptal edilmesi veya ertelenmesi durumunda, bunun yatan hasta kapasitesi üzerindeki potansiyel etkisini temel alarak 4 gruptan oluşan bir sınıflandırma yapmışlardır: (A) yatan hasta kapasitesi üzerinde etkisi olmayan işlemler, (B) süresiz olarak geciktirilebilecek işlemler, (C) 1 hafta geciktirilebilecek işlemler ve (D) geciktirilemeyen işlemler.

Güncel veriler, akut solunum sıkıntısı sendromu ve ölüm gelişme riskinin en sık yaşlılarda ve altta yatan solunum hastalığı olanlarda görüldüğünü göstermektedir. Çocuklarda klinik olarak tanınan enfeksiyon daha az görülür ve sınırlı veriler, gebe kadınların hastalığa yakalanma konusunda savunmasız olmadığını ve diğer popülasyonlara benzer maternal komplikasyonlara sahip olduğunu göstermektedir. Enfeksiyonla birlikte preterm doğum, fetal distres ve sezaryen doğum riski artmış olarak görünmektedir. Bununla birlikte obstetri ve pediatri personeli ve sonuçta ortaya çıkan kişisel koruyucu ekipman ihtiyaçları kaynaklar üzerinde sıkıntı yaratmaktadır.

Jinekolojik ve Obstetrik Cerrahi

Tablo 1, Florida Üniversitesi'nde jinekolojik ve obstetrik ameliyatlar için karar vermeyi yönlendirmek için kullanılan aşamalı hususları göstermektedir. **Kategori I**, COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkili komplikasyon riski yüksek olan bir hasta üzerinde yapılan herhangi tipte elektif olguları içerir. Örneğin, ürojinekoloji büyük ölçüde COVID-19 enfeksiyonundan kaynaklanan yüksek morbidite ve mortalite riski altında olan ancak cerrahi tedavi genellikle hastanın korunması için geciktirilebilen yaşlı hastalara hizmet eder.

Postoperatif hastane bakım yükü hariç, kategori II ve IV benzerdir. Kategori II vakalar bir gecede hastaneye yatış ya da potansiyel yoğun bakım gerektirir ve hastane kaynakları etkilenirse ertelenebilir. Buna karşılık, kategori IV vakalar tesis dışında ya da bağımsız bir ayakta tedavi merkezinde meydana gelir ve bu nedenle hastane temelli kaynakları zorlamadan devam edebilir.

COVID-19'a yönelik küresel, ulusal ve yerel sağlık hizmetleri müdahalesi, sağlıkla ilgili bir kriz sırasında cerrahi hizmetlerin yönetimi için en iyi uygulamaları paylaşma fırsatı sunar. Cerrahi hizmetlerin nasıl ayarlanabileceğini belirlerken göz önüne alınması gereken değişkenler, olayın beklenen etkisi ve süresi, perioperatif ve kurumsal kaynaklara güven ve rutin işlemlerin düzenlenmesinin hem etkilenen hem de etkilenmeyen hasta popülasyonları üzerindeki etkisidir. Cerrahi hizmetlerin iptali, ertelenmesi ve önceliklendirilmesine ilişkin kararlar genellikle spesifik bir tehdit tarafından belirlenir. Bu rehber, COVID-19 pandemisi nedeniyle cerrahi hizmetlerde yapılan değişiklikler dikkate alınarak, kurumlara klinik uygulamalara karar vermede yardımcı olmak için hazırlanmıştır.

Kategori III, izleyen 7-14 gün içinde yapılması gereken ancak hastane kaynakları temelinde stratejik olarak programlanabilen acil prosedürleri tanımlar. Bir kategori III olgusunu stratejik olarak geciktirmek için bir ameliyathanenin terminal temizliğine, yeterli KKE'nin hazırlığına ya da personelin harekete geçirilmesine öncelik verilebilir. Örneğin, cerrahi onkoloji, COVID-19 ile bulaşma riski en yüksek olan hastalara önem verir.

Kategori V olgular ise herhangi bir nedenle ertelenmemelidir. Over torsiyonu ve ektopik gebelikler gibi acil vakalar, dikkatli bir risk değerlendirmesi yapılan ve mevcut kaynakların nakli ile acilen gerçekleştirilen V kategorisine girer.

Cerrahi hizmetlerde aşamalı bir azalmayı tetiklemek için birçok husus vardır (*Tablo 2*). Ancak gebelik döneminde bakım (doğum öncesi, doğum zamanı ve doğum sonrası) isteğe bağlı değildir, salgın sırasında bu hizmeti güvenli bir şekilde sağlamak için uzman iş gücünün ve KKE kaynaklarının korunması özellikle önemlidir.

Her bir hastane ya da sağlık sistemi kendi yeteneklerini ve artış kapasitesini değerlendirmek zorunda olsa da bu yaklaşım tüm cerrahi departmanlarda uygulanabilir ve kaynakların tutarlı ve ölçülü bir şekilde yönetilmesini sağlar. Elektif cerrahi olguların ve zorunlu olmayan tüm poliklinik ziyaretlerinin sistematik olarak ertelenmesi, gereksiz hasta temasını en aza indirecek ve tüm sağlık kaynaklarının COVID-19 salgınının üstesinden gelinmesi için kullanılmasını sağlayacaktır. Jinekolojik ve obstetrik cerrahi dışındaki diğer disiplinlerin kararlarını yönlendirmede yararlı olabilecek prosedürel örnekleri içeren genişletilmiş bir tablo sunulmuştur (*Ek tablo*).

Tablo 1. COVID-19 pandemisine hazırlık amacıyla cerrahi vakaların aşamalı iptali veya ertelenmesinde kadın doğum uzmanlarına yardımcı olmak için genel rehber. Bireysel vakaya özgü özellikler, hastanın yer aldığı kategoriye değiştirebilir

Kategori:	I	II	III	IV	V
İptal veya erteleme sebebi	- Toplum bulaşı	- Toplum bulaşı - Uygun yatak sayısının kısıtlı olması - KKE arzının kısıtlı olması	- Toplum bulaşı - Uygun yatak sayısının kısıtlı olması - Ekip incelemesi ile vaka bazında	- Toplum bulaşı - KKE arzının kısıtlı olması	- İptali düşünülemez
COVID-19 morbidite ve mortalite riski	Yüksek Hassas bireyler	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Tüm risk düzeyleri
Aciliyet seviyesi	Düşük	Düşük	Orta (14 güne kadar ertelenebilir)	Düşük	Yüksek
Yatak kapasitesine etkisi	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Etki yok (aynı gün ameliyat)	Yüksek (yatarak, acil servis)
<i>Hasta özellikleri ve cerrahi vaka tiplerine örnekler</i>					
Benign jinekoloji	Tüm cerrahi gruplar -İmmün baskılanmış -Yaşlı (70 yaşından büyük) -Solunum yolu hastalıkları -Diğer komorbiditeler	-Yüksek malignite şüphesi olmadan pelvik kitlelerin eksizyonu - Benign hastalık için histerektomi - Majör minimal invaziv cerrahi (ileri endometriozis veya adezyonların eksizyonu)	- Sağlığı etkileyen benign kitlenin eksizyonu (üreter tıkanıklığına neden olur) - "Missed" abortüs	- Aralıklı tüp ligasyonu - Histeroskopi - Diletasyon küretaj (D&C) - Minör adneksal cerrahi - Minör laparoskopi - Minör vajinal cerrahi	- Ektopik gebelik - Over torsiyonu - Ameliyat gerektiren tuboovaryan apse - Kontrol edilemeyen uterus kanaması; kanser yok - İnkomplet abortüs
Ürojinekoloji		- Histerektomi (geceleme ile) - Majör pelvik taban onarımları - Sakral kolpopeksi	- Üriner tıkanıklığa neden olan kitle	- Minör pelvik taban onarımları - Minimal invaziv cerrahiler - Histerektomi (aynı gün taburculuk)	-Akut idrar retansiyonu ile sonuçlanan redükte edilemeyen prolapsus
Jinekolojik onkoloji		- Kompleks benign hastalık için histerektomi - Kalıtsal kanser riski için profilaktik cerrahi - Takipte uzun süre değişmeden ve negatif serum belirteçleri ile seyreden kistler (Benign jinekolojik veya jinekolojik onkolojik)	- Malign kitlenin eksizyonu - Erken evre endometriyal kanser için histerektomi	- Preinvazif hastalıklar için cerrahi: EIN, VIN, VAIN, CIN	- Barsak obstrüksiyonu - Kontrol edilemeyen uterus kanaması; kanser sebepli - Şiddetli semptomlara neden olan pelvik kitle
Üreme endokrinolojisi ve infertilite		-Abdominal miyomektomi	N/A	- Histeroskopi, D&C - Septoplasti - Adneksal cerrahi - Minör laparoskopi - IVF alımları ve transferleri - İntrauterin inseminasyon (IUI) prosedürleri	- Ektopik gebelik - Over torsiyonu - Ovaryan hiperstimülasyon tedavisi
Obstetrik	-Hassas popülasyon olarak kabul edilir ve sadece anne ve fetüs sağlığını korumak için olan prosedürler uygulanır	- Gecikmiş doğum sonrası tubal ligasyon (ayrı anestezi ile) - Ovaryan kistektomi	- Planlanmış sezaryen - Planlanmış doğum indüksiyonu - Planlanmış serklaj - Amniyosentez - Koryonik villus örnekleme	N/A	- Acil sezaryen - Acil sezaryen histerektomi - Kurtarma serklajı - İnkarsere uterus - Over torsiyonu - İntrauterin transfüzyon - Sezaryen veya doğumla birlikte tüp ligasyonu

CIN, servikal intraepitelyal neoplazi; EIN, endometriyal intraepitelyal neoplazi; IVF, in vitro fertilizasyon; N/A, uygulanamaz; KKE, kişisel koruyucu ekipman; VIN, vulvar intraepitelyal neoplazi; VAIN, vajinal intraepitelyal neoplazi

Tablo 2. COVID-19 salgını sırasında cerrahi hizmetlerde aşamalı azaltma kararlarına rehberlik etmek için önemli hususlar

Halk sağlığı	Hasta	Sağlık sistemi
<ul style="list-style-type: none"> • Toplumsal bulaşmanın kapsamı 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastane enfeksiyonları için ölüm riski • Taramayı karıştırıcı komorbiditeler (örn. trakeostomi) • Cerrahi endikasyonun aciliyeti • Prosedür ertelenir/iptal edilirse sağlık üzerindeki etkileri 	<ul style="list-style-type: none"> • KKE'nin (hem genel cerrahi maskelerin hem de COVID-19 – dirençli hava filtreleyen maskelerin) mevcudiyeti • Kan bankası kaynaklarının kullanılabilirliği • Cerrahi ekiplerin mevcudiyeti ve sağlığı • Cerrah • Anestezist • Konsültan uzman klinisyenler • Cerrahi yardım • Hemşirelik desteği • Steril işlem personeli • Oda kapasitesi • Negatif basınç kapasitesine sahip ameliyathaneler • Preoperatif alanlar • Postoperatif alanlar • Hasta odaları • Acil Servis

Ek tablo. COVID-19 pandemisine hazırlık amacıyla cerrahi vakaların aşamalı olarak iptali veya ertelenmesinde cerrahlara ve hastane yöneticilerine yardımcı olmak için genel rehber. Bireysel vakaya özgü özellikler, hastanın yer aldığı kategoriye değiştirebilir. Cerrahi hizmetler merkezden merkeze değişiklik gösterecektir. Bu tablo bir rehber olarak tasarlanmıştır ve herhangi bir hastanede kullanılmak üzere genişletilebilir veya değiştirilebilir.

Kategori:	I	II	III	IV	V
İptal veya erteleme sebebi	- Toplum bulaşı	- Toplum bulaşı - Uygun yatak sayısının kısıtlı olması - KKE arzının kısıtlı olması	- Toplum bulaşı - Uygun yatak sayısının kısıtlı olması - Ekip incelemesi ile vaka bazında	- Toplum bulaşı - KKE arzının kısıtlı olması	- İptali düşünülemez
COVID-19 morbidite ve mortalite riski	Yüksek Hassas bireyler	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Tüm risk düzeyleri
Aciliyet seviyesi	Düşük	Düşük	Orta (14 güne kadar ertelenebilir)	Düşük	Yüksek
Yatak kapasitesine etkisi	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Prosedüre göre değişken (yatış gerekiyorsa)	Etki yok (aynı gün ameliyat)	Yüksek (yatarak, acil servis)
<i>Hasta özellikleri ve cerrahi vaka tiplerine örnekler</i>					
Genel cerrahi	Tüm cerrahi gruplar için - İmmün baskılanmış - Yaşlı (70 yaşından büyük) - Solunum yolu hastalıkları - Diğer komorbiditeler	- Benign kitle eksizyonu - Eklem replasmanı - Kozmetik prosedürler	- Malign kitle eksizyonu - Stabil anjina için kardiyak kateterizasyon - Kapalı ortopedik yaralanma fiksasyonu	- Bir gün yatışlı cerrahiler - Cerrahi merkezler - Hali hazırda kabul edilen hastalar için prosedürler, derhal taburcu olma şartıyla	- Acil travma veya akut karın (kanama) - Enfeksiyon için gerekli cerrahi müdahale - Omurilik dekompresyonu - Transplantlar - Akut miyokard enfarktüsü için kardiyak kateterizasyon - Yoğun bakım hastalarının prosedürleri (açık karın, PEG, trakeostomi)
Yanık cerrahisi		- Kontraktür yerinden fonksiyonel ödün vermeden yanık skar kontraktürlerinin serbestleştirilmesi	- Kontraktür yerinden fonksiyonel ödün vererek yanık skar kontraktürlerinin serbestleştirilmesi	- Hipertrofik skarların lazer bazlı fraksiyonel ablasyonu - Skar revizyonu ve yanık skar kontraktürlerinin serbestleştirilmesi (ayaktan cerrahi olarak uygulanabilir kabul edildiğinde)	- Yanıkların veya yara yataklarının eksizyonu/debridmanı ve kapatılması - Amputasyon - Yara tedavisini kolaylaştırmak için trakeostomi
Meme, melanom			- Lenf nodu diseksiyonu - Total tiroidektomi/bilateral boyun diseksiyonu - Mastektomi - Adrenalektomi	- Benign kitle eksizyonu - Parsiyal mastektomi - Paratiroidektomi - Tiroid lobektomi	- Meme apsesi - Radyasyon tedavisi alan sarkom

Kategori:	I	II	III	IV	V
Kolorektal	- AIN/kondiloma vakaları (N95 maske tedarikini etkiler)	- Yatarak tedavi gerektiren acil olmayan benign anorektal olgular - Pelvik taban onarımı (rektal prolapsus vb.)	- Kanseri, divertikül ve inflamatuvar bağırsak hastalığı için bağırsak rezeksiyonu	- Genellikle ayakta tedavi edilen acil olmayan benign anorektal olgular (AIN / kondiloma hariç) - İnkontinans için sakral sinir stimülatörü takma - Kolonoskopi	- Perforasyon veya obstrüksiyon için acil bağırsak cerrahisi - Acil anorektal olgular: apse, inkarsere prolapsus ve perinenin nekrotizan enfeksiyonları
Minimal invazif	Akciğer nakli hastalarında antireflü prosedürleri	- Elektif insizyonel herni onarımı - Antireflü prosedürleri - Bariatrik prosedürler	- Semptomatik fıtıkların onarımı - Kanseri rezeksiyonu - Şiddetli beslenme sorunları için cerrahi prosedürler	- Kasık fıtığı onarımı - Endoskopi	- Perforasyon, obstrüksiyon için acil bağırsak cerrahisi
Pankreas, biliyer	- Semptomatik insizyonel herni	- Kronik pankreatit	- Pankreas kanseri - Karaciğer metastazı - Semptomatik insizyonel herni	- Biliyer kolik - Biliyer pankreatit	- Radyasyon tedavisi ile cerrahi zamanlamasının belirlendiği neoadjuvan tedavi alan kanserli hastalar
Plastik		- Mevcut, fonksiyonel olmayan durumların rekonstrüksiyonu: gecikmiş meme rekonstrüksiyonu, kronik yaralar ve yüz felci için serbest flepler	- Yarık damak cerrahisi - Kraniosinostozis	- Meme küçültme - Estetik/kozmetik cerrahi - Ayaktan el/üst ekstremitte cerrahi - Lipomlar ve diğer ayakta cilt/yumuşak doku benign tümörlerinin ameliyatı - Migren ameliyatı	- Akut travmatik rekonstrüksiyon: yüz kırıkları, uzun kemik kırıkları ve akut yumuşak doku rekonstrüksiyonu - Akut oluşan kanser defektleri için rekonstrüksiyon - Agresif kutanöz kanser rezeksiyonları (melanom, Merkel hücre)
Vasküler	- Ağır KOAH	- Elektif venöz klidasyon müdahaleleri - Asemptomatik karotis prosedürleri	- <6 cm abdominal aort anevrizması	- Yeni hemodiyaliz erişimi oluşturma	- Kritik ekstremitte iskemisi ve akut ekstremitte iskemisi prosedürleri - >6 cm abdominal aort anevrizması ve torakoabdominal aort anevrizması - Semptomatik karotis - Rüptür veya enfeksiyon prosedürleri (vasküler cerrahi acilleri) - Aort diseksiyonu - Akut mezenterik iskemi
Kardiyak			- Stabil koroner arter hastalığı için koroner arter bypass grefti - Transkateter aortik kapak replasmanı, acil olmayan - Torasik endovasküler aortik onarım, acil olmayan - Anevrizma, acil olmayan - Ventriküler destek cihazı	N/A	- Akut aort diseksiyonu - Transplantlar - Sol ana koroner arter hastalığı/Koroner arte bypass grefti - Post-MI VSD, Mitral
Torasik	- Açık akciğer biyopsisi	- Diyafragma plikasyonu - Stabil hapsolmuş akciğer için dekortikasyon	- Akciğer kanseri cerrahisi - Özofagus kanseri cerrahisi - Mediastinal tümör - Bekleyen akciğer nakli hastaları - Ampiyem torakoskopi	N/A	- YBÜ bakımı gereken akciğer nakli hastaları - ECMO kanülasyonu ve başlatılması - Anstabil miyasteni hastalarında timektomi
Konjenital kalp cerrahisi	- Elektif kalp defektleri - ASD ile birlikte kronik kalp defektleri, kısmi anormal pulmoner venöz dönüş ile birlikte sinüs venöz ASD - Yaşlı hastalarda elektif VSD		- Bazı tek ventrikül hastaları - Bazı şant lezyonu olan hastalar		- Hipoksemik tek ventriküller - Transplantlar - Kalp yetmezliği olan hastalar için ventriküler destek cihazı - İnfektif endokardit - Akut kalp yetmezliği olan çocuklar - Acil cerrahi gerektiren enfeksiyonlar
Konjenital kalp kateterizasyonu	- Transplant (izlem kateterizasyonu) - Kronik akciğer hastalığı - Trakeostomi/ventilatöre bağımlılık - Kardiyovasküler/pulmoner sistemi içeren diğer komorbiditeler (özellikle yetişkin konjenital kalp hastalığı)	- Elektif cihaz kapama - Kritik olmayan kapak müdahaleleri ve stentler - Asemptomatik ayakta transkateter kapak implantasyonu	- Tek ventrikül kateter hastaları - Rejeksiyon endişesi olan nakil hastaları - Kapak müdahalesi/implantasyonu, stent yerleştirilmesi veya cihazın kapatılması gereken semptomatik hastalar	- Planlanmış müdahale olmadan rutin tanısal kateterizasyon	- Acil tanısal kateterizasyon veya terapötik müdahale gerektiren yatan hasta - Akut rejeksiyon endişesi olan nakil hastaları
Konjenital kalp elektrofizyolojisi	- Transplant (izlem kateterizasyonu) - Kronik akciğer hastalığı - Trakeostomi/ventilatöre bağımlılık - Kardiyovasküler/pulmoner sistemi içeren diğer komorbiditeler (özellikle yetişkin konjenital kalp hastalığı)	- İmplant edilebilir döngü kaydedici implant - Yalnızca tanısal elektrofizyolojik çalışma	- Supraventriküler taşikardinin elektrofizyolojik çalışma/ablasyonu - Kalp pili veya implante edilebilir kardiyoverter defibrilatör (ICD) jeneratörünün değiştirilmesi - Cihaz yükseltme +/- çıkarma (elektif)	- Ventriküler taşikardinin elektrofizyolojik çalışma/ablasyonu - Kalp pili implantı (yeni) - Primer koruyucu implante edilebilir kardiyoverter defibrilatör (ICD) implantı	- Anstabil refrakter aritmiler için ablasyon - Enfekte cihaz çıkarma - Sekonder koruyucu ICD implantı (postarrest)

Kategori:	I	II	III	IV	V
Pedriatrik cerrahi	- Kistik fibrosis - Solunum hastalığı/ventilatör bağımlı - Büyük yanıklar (bağışıklık sorunları)	- Stoma kapatma - Ayaktan gastrostomi tüpleri (geçici tüp) - Konjenital akciğer lezyonları - Benign kitleler - Ayaktan kolesistektomi - İnterval apendektomi - Boyun kitleleri (örn. tiroid) - Küçük yanıklar (ayaktan)	- Bağırsak rezeksiyonları (obstrüktif olmayan) - Semptomatik safra kesesi hastalığı - Beslenme erişimi ("feeding access") ihtiyacı (özellikle yatan hastaların taburculuğunu kolaylaştırmak için) - Bazı malignansi ilişkili prosedürler (Santral "access", rezeksiyonlar)	- Kasık fıtığı onarımı - Orşiopeksi - Sünnet - Göbek fıtığı - Deriye ait cerrahi (cilt lezyonları, tırnak lezyonları, vb.) - Özofagogastroduodenoskopi/kolonoskopi - Meme kitleleri - Boyun kitleleri (yüzeysel) - Taburculuk için beklenen ameliyat (fitik, g tüpü, vb.)	- Tüm acil prosedürler (örn. apandisit, kolesistit, travma, yanık debridmanı, bağırsak tıkanıklıkları, GIS kanaması) - Tedaviye başlamak için biyopsi veya rezeksiyon gerektiren maligniteler - Medikal tedaviye yanıt vermeyen ampiyem - Yenidoğan cerrahi prosedürleri - ECMO - İnkarere fıtık - Özofagus/hava yolu yabancı cisimleri - Gonadal torsiyon (testis, over)
Abdominal transplant cerrahisi	- Yaşlı hasta (70 yaşından büyük) -acil diyaliz erişimi gerekmedikçe - Pankreas nakli	- Benign kitle eksizyonu	- Bazı malign kitlelerin eksizyonu - Canlı verici böbrek nakli (17 Mart 2020 itibarıyla en az 28 Nisan 2020 tarihine kadar ertelenir; sonra yeniden değerlendirilir)	- Bir gün yatışlı cerrahiler - Hemen taburculuk imkanı olan, önceden randevu verilmiş hastalar üzerinde prosedürler	- Akut karın veya cerrahi eşdeğeri - Enfeksiyon için gerekli cerrahi müdahale - Karaciğer nakli -MELD skoru 25 üstü - Hem alıcı hem de verici greft riski kriterlerine göre oluşturulan ex donör böbrek nakli için ayrıntılı kabul kriterleri - Bazı malign kitlelerin eksizyonu
Nörocerrahi-Vasküler	- Herhangi bir anevrizmanın veya AVM'nin elektif açık cerrahisi veya endovasküler tedavisi	- Her yaşta hasta için elektif anevrizma, AVM, karotis açık cerrahisi	- Her yaşta hasta için elektif anevrizma, AVM, karotis endovasküler tedavisi	- Tanısal serebral anjiyogramlar	- Anevrizma rüptürü, AVM rüptürü, akut inme, intraserebral hemoraji
Nörocerrahi-Omurilik	- Motor defisit olmayan veya 3 aydan uzun süre stabil motor defisiti olan hastalarda elektif dejeneratif omurga cerrahisi	- Benign spinal kitlenin rezeksiyonu, örneğin, meningioma, motor defisit olmayan veya 3 aydan uzun süre stabil motor defisiti olan schwannoma - Korse ("Brace") ile süresiz olarak idare edilebilecek spinal instabilite olguları - Çok düzeyli spinal enstrümantasyon gerektiren omurga prosedürü (servikal, torasik veya lomber)	- 72 saatten uzun süredir stabil motor defisitinin görüldüğü spinal durumlar - Aciliyeti olmayan fakat tedavi için hastaneye yatış gerektiren tüm spinal durumlar (örn. cerrahiye kadar yatak istirahatinde anstabil torasik kırık) - Malign primer veya sekonder spinal tümörler - Progresif servikal veya torasik miyelopati, defisit yapmayan ama korda basan omurga tümörü	- Seviye 1 veya 2 lomber dekompresyon - Seviye 1 anterior servikal cerrahi veya seviye 1-2 posterior servikal dekompresyon - Tek seviyeli anterior servikal disektomi ve füzyon, mikrodisektomi, tek seviyeli laminektomi	- Spinal kord veya sinir dekompresyonu veya 72 saatten kısa süreli motor defisitinin görüldüğü spinal instabilite veya 72 saat içinde gelişen ilerleyici motor defisit - Omurga kırığı, akut şiddetli nörolojik defisit ile seyreden omurga patolojisi (örn. tümör, apse, "cauda equina")
Nörocerrahi Stereotaktik /radyocerrahi/ Beyin tümörleri, trigeminal nevralsi	- Benign, minimal semptomatik tümör	- Benign beyin tümörleri, elektif servikal/lumbar stenoz vakaları - Herhangi bir yaşta görülen benign minimal semptomatik tümörler	- Çok fazla ağırlı mikrovasküler dekompresyon vakaları, semptomlu benign posterior fossa lezyonları - Herhangi bir yaşta görülen ilımlı nörolojik semptomlu benign tümörler	- Ayaktan takip edilen radyocerrahi ve RFL ("Radiofrequency Lesioning") vakaları - Herhangi bir yaşta görülen malign beyin tümörleri	- İntrakraniyal kanama, semptomatik büyük beyin tümörleri, semptomatik spinal kord lezyonları, travma - Hospitalize edilmiş, önemli nörolojik semptomlara sahip benign beyin tümörlü hastalar, hospitalize edilmiş malign beyin tümörlü hastalar
Pedriatrik nörocerrahi	- Solunumsal hastalık/ Ventilatöre bağımlı	- Chiari dekompresyonu (en sık) - Kafatası parçalanması sebebiyle kraniyoplasti - Epileptik odaklar veya tümör-harici sebebiyle kraniyotomi - Yeni Vagus sinir stimülatör implantları - Yeni baklofen pompası implantları - Dorsal rizotomi - Stereo-EEG - Skolyoz veya diğer spinal deformite düzeltmeleri (1-3 ay gecikmeli)	- Dekompresif kraniyektomi sonrası kraniyoplasti - Kraniyosinostoz (en sık) - Spinal kord gerginliğini azaltıcı operasyonlar (en sık) - Kraniyal/spinal tümör biyopsileri/rezeksiyonları - Akut nörolojik defisitsiz hastalara disektomi/laminektomi - Psödomeningosel onarımı (en sık) - Moyamoya bypassı - Baklofen pompası değişiklikleri	- Kafatası dermoid tümörleri - Kraniyal spring çıkarılması - Kas/sinir biyopsileri - Vagus sinir stimülatörü pili değişiklikleri	- Şant yerleştirmeleri/revizyonu - Spinal instabilite/travma - Endoskopik hidrosefali cerrahisi - İntrakraniyal/intraspinal hematoma veya ampiyem boşaltması - Myelomeningosel kapatılması - Konjenital ensefalosel onarımı - BOS kaçağı tamiri - Akut nörolojik defisitli hastalara disektomi/laminektomi - Dekompresif kraniyektomi - Açık veya deprese kafatası kırığı onarımı - Kişinin genel durumunda bozulma görülen diğer acil veya yeni gelişen durumlar
Nörocerrahi, epilepsi cerrahisi, hipofiz tümörleri	- 70 yaşından büyük veya pulmoner hastalığı olan kişilerde elektif epilepsi veya hipofiz tümörü cerrahileri	- Epilepsi hastaları için duyarlı nörostimülasyon cihazı, hipofiz tümörlerine yönelik transsfenoidal cerrahi, epilepsi için stereo-EEG, epilepsi için	- Görme alanı defekti olan hipofiz tümörlü hastalarda psödotümör için ventrikülo-peritoneal şant	- Sural sinir biyopsisi - Vagus sinir stimülatörü yerleştirilmesi ve jeneratör değişimi	- Hipofiz apopleksisine yönelik transsfenoidal cerrahi

Kategori:	I	II	III	IV	V
Nörocerrahi, derin beyin stimülasyonu	- 70 yaşından büyük immün baskılanmış veya pulmoner hastalığı olan kişilerde tüm elektif DBS veya pil değişim işlemi	- 70 yaşından küçük kişilerde elektif DBS cerrahisi		- 70 yaşından küçük kişilerde pil değişim işlemi	- Enfekte DBS veya enfekte pil işlemi
Kulak burun boğaz	- İmmün baskılanmış - Yaşlılar (>70 yaş) - Kronik solunumsal hastalık - Kistik fibrozis - Elektif aerosol oluşturan işlemler (Endoskopi, bronkoskopi, vb.) - Trakeotomili kişiler	- Çoğu tonsillektomi ve adenoidektomiler - Benign tiroid ve paratiroid kitleleri - Timpanoplasti ve mastoidektomiler - Kohlear implantlar - Kronik inflamatuvar endoskopik sinüs cerrahisi - Septorinoplasti	- Üst hava-sindirim yolunun veya tükürük bezelerinin maligniteleri - BOS kaçağı - Sinonazal tümörler - Fasiyal travma - Laringotrakeal stenoz, trakeostomiz kişilerde ** Bu vakalar kısa süreliğine ertelenebilir (3-4 haftadan kısa olmalı)	Ayaktan hastalara hizmet veren cerrahi merkezlerde görülen vakalar	- Acil havayolu bozuklukları - Boyun apseleri - Orta kulak iltihabı veya sinüzit sonrası orbital veya intrakraniyal komplikasyonlar - İnvaziv fungal sinüzit
Psikiyatri, elektrokonvulsif terapi	- İmmün baskılanmış - Yaşlılar (>70 yaş) - Solunumsal hastalık - Kalp hastalığı - Diğer komorbiditeler	- Relapsı önlemek için EKT'nin idamesi	- EKT sonrası doz azaltımı - EKT tedavisi alan intihar girişimi olmayan hastalar	EKT sürecinin ortasında yüksek duyu keskinliği gelişen hastalar	- Ciddi özbakım eksikliği olan katatonik hastalar - EKT sürecinin ortasında intihar girişimi olan hastalar
Ortopedik travma	-	- Kemik kırıklarının yanlış kaynaması - İntakt fiksator ile bazı kaynamama sorunları - Posttravmatik füzyon/artroplastisi	- Bazı kırıklar	- Minör fiksator çıkarma operasyonları - Anestezi altında müdahale - Bazı kırıklar	- Akut kırıklar - Enfeksiyonlar - Çoklu travma
Ayak ve bilek	-	- Sıklıkla elektif - Diz altı amputasyon - Çoğu Charcot rekonstrüksiyonları - Bilek oturumaları veya benzer rekonstrüksiyonlar	- Bazı elektif parsiyel ayak amputasyonları - Bazı elektif diz altı amputasyonlar	- Çoğu elektif spor, artrit, ayakta travma, rekonstrüktif ayak ve bilek cerrahisi - Tüm parmak amputasyonları	- Akut veya kronik zeminde akut enfeksiyonlar - Ayak kırığının majör ortopedik hasar olduğu çoklu travma hastaları
Ortopedik omurilik	- Motor defisit olmayan veya 3 aydan uzun süre stabil motor defisiti olan hastalarda elektif dejeneratif omurga cerrahisi	- Motor defisit olmayan veya 3 aydan uzun süre stabil motor defisiti olan hastalarda benign spinal kitlelerin rezeksiyonu - Korse ("Brace") ile süresiz olarak idare edilebilecek spinal instabilite olguları	- 72 saatten uzun süredir stabil motor defisit görülmediği spinal durumlar - Malign primer veya sekonder spinal tümörler - Aciliyeti olmayan fakat tedavi için hastaneye yatış gerektiren tüm spinal durumlar (örn. anstabil spinal fraktür)	- Seviye 1 veya 2 lomber dekompresyon veya mikrodisektomi - Seviye 1 anterior servikal cerrahi - Seviye 1 veya 2 posterior servikal dekompresyon	- Spinal kord veya sinir dekompresyonu veya 72 saatten kısa süreli motor defisit görülmediği spinal instabilite veya 72 saat içinde gelişen ilerleyici motor defisit
Ortopedik onkoloji		- Benign kemik - Benign yumuşak doku - Fiksator çıkarılması - Fiksator revizyonu	- Malign kemik - Malign yumuşak doku	- Nadir - Benign yumuşak doku veya kemik	- Akut fraktürler - Enfeksiyon - Patolojik fraktürler - Radyoterapi veya kemoterapi alan malign tümörlü kişiler
Pediyatrik ortopedi		- Elektif spinal deformite - CP hastalarında Hip/LE cerrahisi, nöromusküler - LE (alt ekstremite) osteotomileri - "Clubfoot" revizyonu	- Bazı fraktürler 7-10 gün ertelenebilir	- Elektif alt ekstremit ve ayak deformitesi ameliyatları (yalnız ayakta cerrahiler)	- Acile gelen SCFE (femur başı epifiz kayması) vakaları - Fraktür fiksasyonu veya alçılması - Septik artrit, osteomyelit, apse - Fiksasyon gerektiren omurilik travması
Ortopedik spor yaralanmaları		- Diz - Artroskopik menisektomi, debridman, mikrofraktür, plika eksizyonu - Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu - Omuz - Artroskopik debridman, dejeneratif rotator cuff onarımı, biceps tenodesis/tenotomi, SLAP onarımı, subakromiyal dekompresyon, distal klavikula eksizyonu - Kalça - Artroskopik kalça cerrahisi - El bileği - Artroskopik ve açık el bilek cerrahisi (fraktür ve dislokasyon hariç)	- 7-14 gün içerisinde opere edilmesi gerekenler: - Akut omuz instabilitesi - Osteokondral fragmentli patella instabilitesi - Akut çıkık/anstabil kondral fragment - Kapalı fraktür fiksasyonu - Sistemik semptom olmaksızın subakut/kronik periprotetik eklemler enfeksiyonu - Akut rotator cuff yırtığı - Yapılmaması atletik sezon kaybına yol açacak operasyonlar Majör tendon veya ligament yırtıkları: - Pektoralis - Biceps - Aşil - Quad/patella - Hamstring - Triseps - Kollateral bağ onarımı - Ön çapraz bağ onarımı	- Elektif alt ekstremit ve ayak deformite operasyonu (yalnız ayakta cerrahiler) - Artroskopik/pediyatrik spor yaralanmaları - "Clubfoot" tenotomi	- Redükte edilemeyen veya anstabil dislokasyonlar - Doğal/protez - Septik eklemler - Enfeksiyon - Doğal veya cerrahi alan - Açık kırık - Ön çapraz bağ ve kova sapı ("bucket handle") menisküs yırtığı - Yerinden çıkmış kova sapı ("bucket handle") menisküs yırtığı - Periprotetik fraktür fiksasyonu - Akut periprotetik eklemler enfeksiyonu - Subakut/kronik periprotetik eklemler enfeksiyonu (sistemik semptomlar ile birlikte) - Nörovasküler hasarlı fraktürler - Kilitlenmiş el bilek veya diz - Uyumlu taze osteokondral allograft ile kırıldak onarımı

Kategori:	I	II	III	IV	V
Artroplastisi	- Bakım evi bağımlı	- Elektif hastanede yatan hastalar - Primer ve revizyon	- Ciddi sınırlanma, ağrı ve immobilité harici seviye 2 ile aynı	- Ayaktan takipli hastalarda total eklem artroplastisi	- Fraktürler, akut prostetik eklem enfeksiyonu - Eklem dislokasyonu - Diğer acil ve yeni gelişen durumlar
Üroloji	- Transplant klirensi için rekonstrüktif cerrahi	- Tüpi olmayan asemptomatik böbrek taşı olan kişilerde perkütanöz nefrolitotomi (PCNL) - Pelvik taban onarımı - Obstetrik fistül vakaları - Benign üreter diversiyon - Mesane divertikülü - Outlet reduksiyon prosedürü - Penil protez - Artifiyal üriner sfinkter - Penil plikasyon - Gömülü penis onarımı - TURP/PVP - Benign adrenal tümörlerin eksizyonu - Mesane ve bağırsak rekonstrüksiyonu (Mesane büyüme, mesane kateterizasyon kanalı, çekal kateterizasyon kanalı, üreteral reimplantasyon)	- Malign kitlelerin eksizyonu (Prostat, böbrek, mesane, testis ve penis) - Sağlığı olumsuz etkileyen benign kitlelerin eksizyonu - Semptomatik hastalarda PCNL veya drenaj tüpü takılması - Drenaj tüplü hastalarda üreteroskopi - Piyeloplasti - Üretroplastisi - İleal üreter - Üreterolizis - Pediatrik benign nefrektomi	- İnguinal orşektomi - Mesane tümörü transüreteral çıkarılması (TURBT) - Asemptomatik taşı olan, drenaj tüpü olmayan hastalarda üreteroskopi - Üreteral stent değişimi - Minör pelvik taban onarımı - İnkontinansa yönelik prosedürler - Sakral nöromodülasyon - Cysto/RUG/SPT - ProAct yerleştirilmesi - Erkek sling yerleştirilmesi - DVIU/üretral dilatasyon - Kondilom eksizyon/ablasyonu - UroLift - Penil anomali cerrahisi (Sünnet, penil adezyon, hipospadias) - İnguinal herni - İnmeyen testis	- Testis torsiyonu - Obstrüksiyon ilişkili idrar yolu enfeksiyonu - Böbrek fonksiyonlarında azalma ile ilişkili akut idrar yolu obstrüksiyonu - Priapizm - Fournier's gangreni - Pıhtı tahliyesi sistoskopi - Enfekte protetik cihaz - Pediatrik malignite (testis hariç) -
Algoloji				- Minimal invaziv ağrı prosedürleri, implantlar, perkütanöz girişimler - Yaşlılar (>75 yaş) - Komorbiditeli hastalara steroid enjeksiyonu (Akciğer/kalp nakli olan transplant hastaları, oksijene bağımlı kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlar, kontrolsüz diyabet)	- Hastanede yatan hastalar için: Perkütanöz ağrı müdahalesi, minimal invaziv ağrı prosedürleri, hastaneden taburculuğu kolaylaştıran implant uygulamaları - Ayaktan hastalar için: İmplant sebebi aciller veya komplikasyonlar
Girişimsel radyoloji	Viseral - Variköz venler - Hidrosel skleroterapisi - TIPS revizyonu: asit - Vertebral augmentasyon - Embo: Gonadal venler - Sinir enjeksiyonu - Embo: Fibroid - İnfior vena cava filtresi çıkarma işlemi - Santral venöz kateter veya port çıkarma işlemi (tedavi sonlandırma) - Beslenme tüpü değişimi (rutin) Çocuk hastalar: - Voiding sisteüretrografi - Renogram - Kronik durumlarda baryumlu gastrointestinal seriler Kas-iskelet sistemi: - Görüntüleme aracılı yumuşak doku enjeksiyonu (tetik nokta) Sinir sistemi-Omurilik: - Skleroterapi ve Botulinum toksin enjeksiyonu	Viseral - Embo: Fibroid	Viseral - Transjuguler karaciğer biyopsisi - Perkütan transhepatik biliyer drenaj (PTHD, düşük aciliyet) - Perkütan nefrostomi (PCN, düşük aciliyet) - TIPS yerleştirme: asit (>14 gün) - Perkütan ablasyon (>14 gün) - Embo: Pulmoner arteriovenöz malformasyon (>14 gün) - TIPS revizyonu (kanama durumunda) Vücut - Böbrek biyopsisi - Akciğer kitle biyopsisi - Abdominal kitleden yüksek riskli biyopsi Sinir sistemi-Omurilik: - Epidural kan yaması ("Multilevel blood patch") - Çok aşamalı skleroterapi	Viseral - Embo: Gonadal ven, karaciğer, tümör (TAE/TARE) - Diyaliz prosedürleri - Variköz venler - Hidrosel skleroterapisi - İnfior vena cava filtresi yerleştirme- çıkarma işlemleri - Kolanjiyogram - Beslenme tüpü yerleştirme-çıkarma - Tüneli asit kateteri - Kateter/ Santral venöz kateter (CVL) yerleştirme-çıkarma işlemleri - Port/ Tüneli CVL yerleştirme - Vertebral augmentasyon, sinir enjeksiyonu - TIPS revizyonu: asit Vücut - Meme kitle biyopsisi - Tiroid ince iğne aspirasyonu - Lenf nodu biyopsisi - Parasentez/Torasentez - Seroma/Superfiyal apse drenajı - Düşük riskli abdominal kitle ve yumuşak doku biyopsisi Sinir sistemi-Omurilik: - Lomber ponksiyon/ myelogram - Baş ve boyun bölgesi, omuriliğe uygulanan ince iğne aspirasyonu veya biyopsi işlemleri - Skleroterapi ve Botulinum toksin enjeksiyonu Kas-iskelet sistemi: - Artrosentez - Görüntüleme aracılı biyopsi - Görüntüleme aracılı yumuşak doku (tetik nokta) enjeksiyonu	Viseral - Perkütan transhepatik biliyer drenaj (PTHD, yüksek aciliyet) - Perkütan nefrostomi (PCN, yüksek aciliyet) - Embo- Tüm kanamalar - Trombolizis - TIPS yerleştirme: Kanama öyküsü Vücut - Abdominal/Pelvik apse drenajı - Ampiyem Çocuklar - İntüsepsiyon reduksiyonu - Malrotasyon tanısı için baryum çalışması
Göz Hastalıkları			- Yasal sürüt standartlarını etkileyen katarakt - Konjunktival veya korneal neoplazi - Pediatrik katarakt - Monooküler hastada retina dekolmanı	- 12 yaşından büyük çocukta katarakt - Blefaroplasti - Şalazyon - Ektropion/entropion onarımı - Nazolakrimal kanal açma cerrahisi - Makülopati - Pars plana vitrektomisi (PPR), epiretinal peeling (ERP) - 10 yaşından büyük hastalarda strabismus - Hafif/ilımlı glokom (binoküler görme alanı 135°den fazla) - Lazer uygulamaları (PTK/Lasik/PRK) - Rutin transplantasyonlar - Pterijyum cerrahisi	- Göz küresi rüptürü - Endoftalmi - Bilateral vitreus hemorajisi - Acil transplantasyon - Perfore ülser - Gözkapığı malignitelerinin eksizyon ve onarımı - Vitreus biyopsisi/ Koroid tabakanın ince iğne aspirasyonu - Regmatojen retina dekolmanı - Ağır/neovasküler glokom - Yüksek göziçi basınç seyreden hifema - Prematüre retinopatisi - Açı kapanmalı glokom - İntroaküler yabancı cisim - İntroaküler tümör

COVID-19 Pandemisi Sürecinde COVID-19 ve Pediatrik KBB Cerrahisi

COVID-19 and ENT Pediatric otolaryngology during the COVID-19 pandemic.
Guidelines of the French Association of Pediatric Otorhinolaryngology
(AFOP) and French Society of Otorhinolaryngology (SFORL)

Leboulanger N et al (Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2020;137(3):177; doi:
10.1016/j.anorl.2020.04.010)

Derleyen: Dr. Özlem Ulusan Bağcı (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji AD)



Bu makalede, kulak-burun-boğaz (KBB) pratiğinde COVID-19 pandemisinde pediatrik olguların yönetimi ile ilgili Fransa Pediatri KBB Derneği'nin ve Fransa KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği'nin ortak görüşü sunulmuştur.

Çocuklarda COVID-19 semptomları, prognozu, tanı testleri nelerdir?

- Çocuklarda ateş, kuru öksürük, nefes darlığı, baş ağrısı, kas ağrısı, sindirim sistemi bulguları, koku ve tat alma duyusunda kayıp görülmektedir. Ayrıca mastoidit, rinosinüzit, servikal ve faringeal semptomlar eşlik edebilmektedir. Tek taraflı yüz felci de görülebilir.
- *Küçük çocuklarda hastalığın ciddi seyretme olasılığı daha yüksektir.* Aynı seride 1 yaşından küçük çocuklarda ağır klinik tabloların görülme prevalansı %10,6 olarak saptanmıştır.
- Çocuklarda solunum yolu örneklerinde PZR yönteminin duyarlılığı bilinmemektedir (Erişkinlerde %60 olduğu belirtilmektedir).
- Akciğer tomografisi %90 duyarlılığa sahip olup, tespit edilen ilk lezyon pulmoner nodüllerdir. Ciddi klinik tabloya sahip tüm çocuklarda BT bulguları saptanmıştır.

Hastanede alınması gereken önlemler nelerdir?

Tıbbi bakım endikasyonları *acil vakalar, tıbbi ya da cerrahi uygulama öncesi yapılması zorunlu klinik uygulamalar* ve *ertelenemeyen cerrahi sonrası takipler* olmak üzere 3 başlık altında toplanmıştır.

Fleksibl nazal endoskopi:

- Havada virüsün yayılma riski olduğundan dolayı klinik endikasyonlar dışında uygulanmamalıdır.
- *FFP2 maske, bone, maske, önlük, gözlük* kullanılmalıdır.
- Koruyucu gözlük dışındaki *tüm ekipman endoskopi odasından çıkmadan atık kutusuna atılmalıdır.* Gözlük uygun şekilde dezenfekte edildikten sonra tekrar kullanılabilir.
- Nazal endoskop temiz bir masaya yerleştirilmeli, kameraya koruyucu kılıf takılmalıdır.
- Bir kılıf kullanılmalıdır. Endoskop kullanımından sonra nazal kaviteye temas etmeyen proksimal kısımlar da dahil olmak üzere tüm endoskop temizlenmelidir. Kılıf kullanımına alternatif olarak, her kullanımdan sonra endoskop dekontamine edilebilir.
- Endoskopi odasındaki tüm yüzeyler temizlenmelidir.
- Hastalar *en az 30 dak arayla* alınmalıdır.
- Lidokain, lokal anestezi olarak kullanılmamalıdır.

Yenidoğan işitme taraması:

- Cerrahi maske, eldiven ve temiz cerrahi forma giyilmeli, her işlemten sonra eldiven mutlaka değiştirilmelidir. İşlem tamamlandıktan sonra ekipman dekontamine edilmelidir.

Tıbbi tedavi:

- *Serum fizyolojikle burun yıkama:* Burnu tıkalı yenidoğanlar dışında yapılmamalıdır. Evde uygulandığı zaman bir koruyucu önlem alınmasına gerek yoktur ancak hastanede uygulanırsa sağlık personeli kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

Kortikosteroid tedavisi:

- Akut fasiyal paralizinin ciddi formlarında ve ani sensorinöral işitme kayıplarında kullanılabilir. Nazal poliplerde, sinüzitlerde ve koku alma duyusu bozukluğu için tavsiye edilmemektedir.

Çocuklarda cerrahi işlemler nasıl yönetilmelidir?

- Pandemi döneminde iki aydan daha uzun ertelenemeyen işlemler ve tıbbi tedavi alternatifi olmayan durumlar için cerrahi müdahale yapılmalıdır.
- **Şiddetli obstriktif uyku apne durumunda tonsillektomi veya adenoidektomi:** Tükürük, nazofarenks ve bademcik yüksek viral yük içerdiğinden cerrahi endikasyonlar olabildiğince sınırlandırılmalıdır. Acil terapötik endikasyon durumunda, tonsillektomi invaziv olmayan ventilasyona tercih edilmelidir.
- **Endonazal cerrahi:** Nazal boşluklarda viral yükün yüksek olması ve viral partiküllerin havada yayılabilme riski nedeniyle endikasyonlar sınırlandırılmalıdır. Optimal tıbbi tedaviye rağmen bilateral koanal atrezi ve zayıf tolere edilen konjenital piriform diyafram darlığı gibi durumlarda cerrahi uygulanabilir.
- **Timpanik ventilasyon tüpü cerrahisi:** Otit efüzyon sıvısında virüsün varlığı gösterilmemiştir ancak salgın döneminde acil olmayan bir işlemdir.
- **Retraksiyon cepleri ve kolesteatomlar için timpanoplastiler:** Olguya göre karar verilmelidir ama çoğunda erteleme mümkündür.
- **Yabancı cisim şüphesi durumunda endoskopiler:** Klinik açıdan yabancı cisim şüphesi yüksek ise BT taraması yapılmadan önce trakeobronşiyal endoskopi uygulanabilir. Yabancı cisim aspirasyonuna yönelik şüphe oluşturacak bir klinik durum varsa BT önerilir. BT sonucuna göre trakeobronşiyal endoskopi uygulanır. Klinik şüphenin düşük olması durumunda tomografi de endoskopi de önerilmez.
- **Diğer hava yolu veya özofagus endoskopi endikasyonları:** Saat pili yutulması (özofagus/burun boşluğu), kostik madde alımı, tekrarlayan ekstübasyon başarısızlığı
- **Trakeostomi,** enfeksiyon bulaşma riski yüksek olduğundan olguya göre karar verilmelidir.
- **KBB onkolojik cerrahiler:** Çok az sayıda endikasyon vardır.
- **Mastoidit, komplike sinüzit, servikal ve farengeal abse:** İntravenöz antibiyotik tedavisi temelli tıbbi yaklaşımlar tercih edilmez.

Preoperatif COVID-19 testi yapılmalı mıdır?

- **Ameliyattan 48 saat önce nazofarengeal sürüntü örneklerinden COVID-19 PZR testi yapılmalıdır.**
- Hastaların %30-40'ında **yalancı negatiflik** görülmesine rağmen, test faydalıdır.
- Şiddetli veya progresif dispne, kanama veya ciddi enfeksiyonlar gibi acil durumlarda PZR testi sonuçlanması için beklenmemelidir.
- BT'nin duyarlılığı %90'ın üzerindedir. Ayrıca hastanın klinik semptomlarının ciddiyeti değerlendirilerek ve yaşı göz önüne alınarak BT gerekip gerekmediğine karar verilmelidir.
- **COVID 19 tanısı alan hastaların ameliyatları acil değilse 15 gün sonraya ertelenmelidir.**

Alınması gereken ameliyat önlemleri nelerdir?

- Hastanın durumuna bakılmaksızın tüm cerrahi işlemlerde sistematik önlemler alınmalıdır.
- Ameliyat odasında minimum sayıda cerrah bulunmalıdır.
- Sıçrama riskine karşı gözlük kullanılmalı, gözlükler ameliyattan sonra dekontamine edilmelidir.
- Ameliyat deneyimli bir cerrah tarafından en kısa sürede gerçekleştirilmelidir.
- Mutlaka maske takılmalıdır.
- Olası veya doğrulanmış olguların ameliyatında bulunan tüm personel FFP2 maske takmalıdır.
- Hastanın Covid-19 durumundan bağımsız olarak entübasyon / ekstübasyon, endoskopi, endonazal ameliyatlar, adenoidektomi / tonsillektomi gibi hava yolu ile ilişkili işlemlerde, ayrıca orta kulak ameliyatları gibi solunum yollarını ilgilendiren ameliyatlarda ek önlemler alınmalıdır:
 - Ameliyat odasında bulunan bütün personel FFP2 maske takmalıdır.
 - Ameliyat filtrasyon/pürifikasyon sistemi olan negatif basınçlı ameliyat odasında yapılmalıdır.
 - Operasyon sırasında enfekte doku mikrofragmanlarının süspansiyonuna yol açabilecek işlemlerden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.
 - Belirli işlemler için, virüs yüklü sıvı sıçramalarını önlemek amacıyla, esnek bir kasnak ve şeffaf steril örtü kullanımına ek olarak özel bir cerrahi düzenek kullanılabilir (**Şekil**).



Şekil. Bir KBB operasyonu sırasında ameliyat ortamında doku mikrofragmanlarından virüsün yayılımını sınırlandıran steril örtü kullanımı

