

Infection control in the intensive care unit: expert consensus statements for
SARS-CoV-2 using a Delphi method

Yoğun Bakım Ünitesinde Enfeksiyon Kontrolü: SARS-CoV-2 için “Delphi” Yöntemi ile Oluşturulan Uzman Uzlaşma Beyanları

Tam metin: www.thelancet.com/infection [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00626-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00626-5)

Çeviren: Prof.Dr.Ünase BÜYÜKKOÇAK

Ana mesajlar

- Düşük gelirli ve orta gelirli ülkelerden de dahil olan multidisipliner uzmanlar, yoğun bakım ünitelerinde SARS-CoV-2 için enfeksiyon kontrol önlemleri üzerinde esas olarak uzlaşmıştır.
- COVID-19'lu hastaları diğer hastalardan ayırmak zorunludur.
- Sağlık çalışanları COVID-19'a karşı aşılanmalıdır, yüz siperi ve N95 maske içeren tam kişisel koruyucu ekipman giymelidir.
- SARS-CoV-2 enfeksiyonu için sağlık çalışanlarına rutin test önerilmemektedir.
- COVID-19 olmayan hastalarda olduğu gibi el hijyeni, enfeksiyon kontrol sürveyansı, antimikrobiyal tedavi, çevresel dezenfeksiyon ve atıkların ayırımı sağlanmalıdır.
- Olanaklar veya ekipman uygun olmadığında, ideal uygulama değiştirilebilir.

Giriş

Başlangıçta SARS-CoV-2 bulaşının damlacık yolu ile olduğu düşünüldü. Sosyal mesafe ile insandan insana direkt bulaş, yüz maskesi kullanmak, el yıkama ve virus kontamine yüzeylerin dezenfeksiyonu ile enfeksiyon kontrolü amaçlandı.¹ Yeni kanıt, özellikle sağlık hizmeti yapılan kapalı ortamlarda, hava yolu ile bulaşın önemini vurguladı.²⁻⁴ Kesin kanıt olmadığından, büyük sağlık kurumları hava yolu ile yayılımı kabul etti. Sağlık çalışanları ve enfekte olmayan hastalarda yayılımı en aza indirme yönündeki acil gereksinim YBÜ'lerinde yapı ve düzen değişiklikleri ile sonuçlanmıştır.

Genel popülasyona göre sağlık çalışanları, onların ev halkı ve yatan hastalar SARS-CoV-2 ile daha yüksek enfekte olma riskine sahiptir.⁷⁻⁹ Risk, özellikle öksürük ve aerosol yayan işlemler (AYİ/AGPs)'e bağlı olarak hastalar ile yakın temastan kaynaklanır. DSÖ, ülke kaynakları ve kayıt sistemlerine göre değişmekle birlikte, sağlık çalışanlarının bildirilen tüm vakaların %2-35'ini oluşturduğunu belirtmiştir.¹¹ YBÜ'lerinde tedavi edilen COVID-19 hastalarında,

immunsupresif ajan da kullandıkları için YBÜ’nde olmayan hastalara göre sağlık çalışanı kaynaklı enfeksiyon riski yüksektir.¹²⁻¹⁶ Nozokomiyal yayılımı önlemek ve sağlık çalışanlarını korumak için yapılan öneriler, SARS CoV ve MERS CoV'a bağlı koronavirüs salgınlarındaki tecrübelerle dayanmaktadır.

“Delphi” yöntemi

İdari komitenin hepsi COVID-19'lu hastaların tedavisi ile uğraşan, enfeksiyon hastalıkları, mikrobiyoloji, enfeksiyon kontrol veya yoğun bakımda uzman olan sekiz uluslararası hekimden oluşmuştur.¹⁸⁻²⁰ Bu çalışma “ClinicalTrials.gov (NCT04665960)” ile onaylanmıştır. İdari komite “Delphi” anketine katılmadı ancak oluşturdukları dünya çapındaki 40 uzman grubuna e-mail ile davetiye gitti.

Anket soruları beş bölümden oluşmaktadır; YBÜ tasarım ve tekniği, sağlık çalışanları ve ziyaretçiler, kişisel koruyucu ekipman (KKE), hastalar ve işlemler, dezenfeksiyon ve sterilizasyon.

Uzlaşma ve rapor

Uzlaşma “Likert” skalaya göre %70 den fazla uzmanın (skor 5-7) anlaşması veya skor (1-3) anlaşmaması olarak tanımlandı. Çoktan seçmeli sorularda %80'den fazla anlaşmanın olması uzlaşma olarak kabul edildi.

Sonuçlar

40 uzmandan 35'i (%88) katılım sağladı ve 34 uzman (97) anketi tamamladı. Ortalama yaş 56 ve beşi kadın uzmandı. Anket 29 Mart ve 20 Nisan 2021 tarihlerinde tamamlandı.

Klinik uygulama beyanları

25 klinik uygulama beyanı tasarlandı; COVID-19'lu hastanın yatırılması, YBÜ tasarım ve tekniği, sağlık çalışanları, ziyaret politikası, KKE, el hijyeni, bulaş önlemleri, AYİ, enfeksiyon kontrol taramaları, antimikrobiyal yönetim, atık yönetimi, temizlik ve dezenfeksiyon.

SARS-CoV-2'nin nozokomiyal bulaşı mevcut bir tehdittir. Kritik hastalarda solunum desteği, artan hava yolu bulaşı riski ile birlikte SARS-CoV-2'nin havaya karışmasını arttırabilir.^{4,21}

COVID-19'lu hastaların ayrı izlenmesi ekip ve ekipmanın ayrılmasında yardımcı olabilir.

Solunum semptomları olan ve şüpheli COVID-19 tanım kriterlerini karşılayanların tanı doğrulanana kadar izole edilmeleri gerekir. COVID-19'lu hastaların havayolu enfeksiyonu izolasyon odaları (AIIRs)'na¹⁵⁻¹⁷ yatırılması tercihen zorunlu olmasına rağmen böyle odalar olmadığında 1m aralık olacak şekilde YBÜ'lerine yatırılabilir.^{16,17,23}

YBÜ'lerinin tasarım ve tekniği

(AIIR) Negatif diferensiyel basınç, yapının yaşına bağlı olarak saatte 6-12 hava değişimi ve tüketilen havayı doğrudan bina dışına yönlendirmek veya resirkülasyondan önce etkinliği

yüksek hava partikülü filtresi kullanmak, “CDC” tarafından önerilmektedir. Uzmanlar en az saatte 6 hava değişimi ve negatif diferensiyel basınç konusunda hemfikirler, ancak havanın çıkışı ile ilgili görüş birliği yoktur.

Sağlık çalışanları

COVID-19'lu hastalara bakan sağlık çalışanlarında mental stres ve çapraz enfeksiyon riski vardır. Enfeksiyon ile birlikte olan risk faktörleri; hastalar ile yakın temas (≥ 12 kez/gün), uzun temas (≥ 15 saat/gün), uygunsuz KKE, veya korunmasız maruziyettir. KKE içinde uzun shift süreleri dehidratasyon, rahatsızlık, tıbbi hatalar, stres ve mental tükenmeye yol açmaktadır.

Aşı asemptomatik enfeksiyon ve bulaş riskini azaltır.

Ekip içi bulaş molalarda ve toplantılarda olmaktadır.

Ziyaret politikası

Geçmiş yıllarda YBÜ'lerinin kapıları ziyaretin hem hastalara hem yakınlarına yararlı olduğu bilgisi ile aile üyelerine açıldı.^{35,36} Fakat COVID-19 pandemisi süresince kısıtlı ya da ziyaretin olmadığı politikalar uygulandı. Bu politika değişikliği ziyaretçilerden hastalar ve sağlık çalışanlarına ya da tersi bulaş azaltmayı amaçladı. Aşılar, KKE, SARS-CoV-2 bulaşının daha iyi anlaşılması ile uzmanlar tam kısıtlama yerine azalmış ziyaret politikalarını önermektedir.^{38,39} Bazı kurumlarda COVID-19 YBÜ'leri aşırı aile ziyaretini karşılayabilecek altyapıdadır. Uzmanlar zaman, ziyaretler ve ziyaretçi konusunda kısmi kısıtlamada uzlaşmıştır. Ziyaretçilerin aşı durumu ve KKE kullanımına göre kişiden kişiye bulaş riski değerlendirilmelidir. Uygun oldukça video, odiyo gibi alternatif iletişim yöntemleri kullanılabilir. Yaşam sonu bakım süreci ve pediyatrik hastalar bu kısıtlama politikası dışında tutulabilir.³⁶

KKE

SARS-CoV-2'nin havayolu ile bulaş riski nedeniyle AYİ'de yüksek seviye korunma önerilmektedir. Önerilerdeki farklılık çelişkili kanıtlar ve KKE kısıtlılığından kaynaklanmaktadır.^{42,43} SARS-CoV-2 bulaşını derin soluma veya öksürük ile olmaktadır.^{10,21,44} SARS-CoV-2'nin nozokomiyal bulaşını önlemek için N95 maske ve yüz siperi zorunludur.^{45,46} COVID-19 vakaları dünyada sağlık kaynaklarını zorlamaktadır ve N95 maskelerinin kısıtlılığı uzun süre kullanım ya da tekrar kullanımına neden olmaktadır. Ancak uzun süre ya da tekrar kullanımın güvenliği ve etkinliği konusunda yetersiz ve çelişkili kanıt vardır.^{47,48} Kısıtlı kaynak durumunda N95 maskenin tek shiftte uzun süreli kullanımı diğer yöntemlere tercih edilebilir. COVID-19 YBÜ'de steril işlemler için hazırlık konusunda kılavuz yoktur. Santral venöz kateter takılması gibi invaziv işlemler, katetere bağlı kan yolu enfeksiyonu demetinin

parçası olarak, steril önlük ve eldiven girilerek yapılmalıdır (COVID-19 olmayan hastalarda olduğu gibi).⁴⁹

El Hijyeni

COVID-19'lu hastalarda toplum kökenli enfeksiyon insidansı yaygın olmamasına rağmen sağlık kökenli enfeksiyonlar diğer hastalar ile kıyaslandığında fazladır.^{12,50,52} Hastanede SARS-CoV-2 bulaş zincirinin kırılmasında el hijyeni esastır.⁵²

Bulaş önlemlerinin kaldırılması

COVID-19'lu hastada enfeksiyonun süresi; hastalığın ciddiyeti, yaş ve immun sistem gibi çeşitli faktörlere bağlı olabilir.^{53,54} SARS-CoV-2, ciddi hastalıkların %88'inde semptomların başladığı 10 günde, kritik hastaların %95'inde semptomların başladığı 15 günde saptanmamıştır.^{55,56} “CDC” öksürük, nefes darlığı gibi semptomların düzelmesi ve 24 saat ateş olmamasına ilaveten semptomların başlamasından en az 10-20 güne kadar bulaş önlemlerinin devamını önermektedir. Tekrarlı testler (RT-PCR) artık önerilmemektedir.⁵⁶

Uzmanlar önlemlerin bırakılması için semptomlar başladıktan sonraki 20 günün kriter olması konusunda uzlaşmıştır. Halk sağlık kurumları farklı önerilerde bulunsa da YBÜ yataklarının kullanımının optimize olması için semptomlar başladıktan sonraki 10 gün için de uzmanlar hemfikirdir ve iki negatif RT-PCR testi kabul edilebilir bir alternatiftir.^{56,57}

Aerosol yayan işlemler

AYİ solunumsal patojenlerin nozokomiyal bulaşında büyük risktir. AYİ sırasında yüksek seviye koruma önerilmesine rağmen kılavuzlar farklılık göstermektedir.¹⁵⁻¹⁷ COVID-19'lu hastalarda AYİ için uzmanların uzlaşması, yayınlanmış sistematik derlemelere ve uzman önerilerine dayanmaktadır. Uzmanlar AYİ'in uygunsa tercihen “AIIRS” da yapılmasını önermektedir. SARS-CoV-2'nin farklı ortamlarda ve yüzeylerdeki stabilitesini araştıran çalışmalar, havayolundaki SARS-CoV-2'nin 3 saate kadar canlı kalabildiğini göstermiştir.⁶² COVID-19 hastalarında trakeal entübasyon artmış SARS-CoV-2 enfeksiyonu riski taşıyan AYİ'dir.^{64,65} Trakeal entübasyonun AYİ olup olmadığı tartışmalıdır⁵⁹, sağlık çalışanları için hastane enfeksiyon riskidir.⁶⁵

Riski azaltmak için değişik araçlar kullanılmaktadır. Başlangıçta aerosol kutuları önerildi, ancak işlem yapanın hareketliliğini engellediği, entübasyon süresini uzattığı, entübasyonu zorlaştırdığı ve KKE'ları yırttığı saptandı.^{67,68} Son çalışmalarda, tecrübeli entübasyon ekibinin uygun KKE ve videloaringoskop kullanarak yaptığı entübasyonda, ilk entübasyon başarı oranının ve hasta-sağlık çalışanının güvenliğinin daha iyi olduğu belirtilmiştir.⁶⁹⁻⁷¹ İlave öneriler, solunum devrelerinde patojen filtrelerini ve kapalı aspirasyon sistemlerini kullanmaktır.⁷¹⁻⁷⁴

Trakeostomi sırasında SARS-CoV-2'nin nozokomiyal bulaşı hakkında görüş; trakeostomiye ertelemek ve perkutan trakeostomi yerine açık cerrahi trakeostomiye seçmek şeklindeydi.^{75,76} Yeni kanıt trakeostomiye geciktirmeyi desteklememektedir, perkutan ve cerrahi yaklaşımlar arasında fark bulunmamıştır.⁷⁷⁻⁷⁹ COVID-19 olmayan hastalarda perkutan teknik tercih edilir, erken trakeostomiye destekleyen kanıt net değildir.^{80,81} İnvaziv mekanik ventilasyondan ayırmayı kolaylaştırmak için yapılan trakeostominin zamanlaması, COVID-19 olmayan hastalar ile (bronkoskopili ya da bronkoskopisiz perkutan trakeostomi) aynı olmalıdır. Fakat perkutan trakeostomi uygun değil ya da sınırlı kaynak varlığında cerrahi trakeostomi uygulanabilir.

Bronkoskopi ve bronkoalveoler lavaj veya fırça örneği almak gibi diğer invaziv solunumsal diagnostik girişimler AYİ olarak kabul edilir. COVID-19'lu hastalarda bu işlemleri kısıtlamaya yönelik başlangıç önerileri enfeksiyon riskinden kaynaklanmıştır.^{82,83} Enfeksiyon tanısı koymak için non-bronkoskopik lavaj gibi alternatif teknikler önerilmiştir.⁸⁴ Fakat uygun KKE kullanılabilirliği ve tecrübe arttıkça, aynı diagnostik işlemlerin diğer hastalarda olduğu gibi yapılabileceği konusunda uzlaşa sağlanmıştır.⁸⁵⁻⁸⁷

Enfeksiyon kontrol surveyansı

İş yükü, KKE kullanılabilirliği, YBÜ'lerinde azalmış sağlık çalışanı, farklı uygulamalar nedeni ile surveyans zorlayıcı olabilmektedir.^{13,88} Bu nedenle uzmanlar YBÜ'lerinde çalışanların surveyans ekibinin parçası olması konusunda uzlaşmıştır.

Antimikrobiyal tedavi

Klinisyenlerin ciddi viral pnömonili hastalarda bakteriyel ve fungal koenfeksiyonlar ile ilgili kanıtları, COVID-19 ile bakteriyel enfeksiyonun daha seyrek olduğunu gösterdi (hastanede yatan hastalarda %3,5-7, YBÜ'lerinde %8-14). Bakteriyel koenfeksiyon, influenzalı hastalardan da düşük bulunmuştur.^{13,89-91} Bu düşük oranlar COVID-19'lu hastalarda ampirik antibiyotik kullanımını desteklemezse de özellikle YBÜ'lerinde antibiyotiklerin kullanımı yüksektir.⁹²⁻⁹⁴ 13.932 hastada çok merkezli kohort çalışmada, 11062 (%79.4) ampirik antibiyotik reçete edilmiş, yaklaşık üçte biri (%34.2) uygunsuz bulunmuştur.⁹⁵ Antimikrobiyal tedavi, mikrobiyolojik surveyansın bozulması ve değişen enfeksiyon kontrol uygulamaları nedeni ile COVID-19 pandemisinden büyük ölçüde etkilenmektedir.⁹⁶ Uzmanlar COVID-19'da antimikrobiyal tedavinin bilinen prensiplerini uygulama konusunda hemfikirdir.

Atık yönetimi, arıtma ve dezenfeksiyon

SARS-Cov-2 ile bulaşın temel yolu damlacık ve aerosoldur. Fomitler (mikrobik enfeksiyonları taşıyabilen cansız nesnelere) bulaş zincirinde küçük fakat önemli rol alır.⁹⁷ COVID-19'lu hastaların atık yönetimi diğer hastaların enfekte atıkları ile benzerdir.⁹⁸ Yüzey

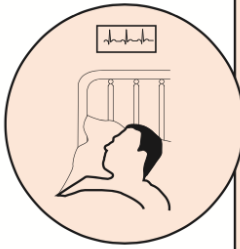
ve çevre dezenfeksiyonu SARS-CoV-2 bulaşının kontrolünde önemli bir stratejidir. Hasta yattığı sürece ve taburcu olduğunda, yüzey temizliği için tercih edilen ajan olarak -*Candida auris* ve *Clostridioides difficile* yi de içeren geniş spektrumlu antimikrobiyal etkinliği nedeniyle- sodyum hipoklorit önerilmektedir.⁹⁹⁻¹⁰¹

Uzmanlar arasında görüş ayrılığı

Hafif-orta COVID sonrası iyileşen sağlık çalışanlarının işe dönüş kriterleri konusunda fikir birliği sağlanamamıştır (sadece semptomların tamamen düzelmesi veya RT-PCR ile beraber semptomların düzelmesi). Bu bölünme halk sağlığı kurumlarının farklı önerilerinden kaynaklanıyor olabilir.^{15,17,57} “CDC” vakaların çoğunda 10 gün sonra yinelenmeyen virusun dökülmesini bağlı pozitif RT-PCR görüldüğü için test bazlı stratejiye karşıdır.¹⁵ Hastaneye yatış gerekliliği, maruziyet sonrası zaman, semptomsuz periyot ve test zamanı konusunda farklı kriterler önerilmektedir.^{17,57,102}. COVID-19’lu hastaların havayolu yönetiminde kullanılan ısı duyarlı malzemelerin dezenfeksiyonu konusunda uzlaşma yoktur. Bu görüş ayrılığı tek kullanımlık malzemelerin tercihinden kaynaklanabilir.

Zorlu yanları ve sınırlamalar

SARS-CoV-2’nin yeni varyantları daha enfeksiyöz ve patojen olabilir. Bu nedenle uzlaşma bildirilerinin yeni varyantlara uygunluğu ve uyarlanabilirliği bilinmemektedir. Mevcut bulguları belirgin etkilemeyebilir ya da değiştirmeyebilir olsa da varyantların araştırılması gerekmektedir.



Placement of patients with COVID-19, and ICU design and engineering

- 1 Patients with suspected and confirmed COVID-19 should be separated from other patients without COVID-19 and from each other
- 2 Patients with COVID-19 should be placed in an AIIR if available, or grouped together with at least a metre distance between beds
- 3 Optimal design requirements of an AIIR include negative differential pressure and six or more air changes per hour
- 4 Telemedicine ICU or remote monitoring can be used if available, to limit avoidable patient contact

COVID-19’lu hastanın yatışı, YBÜ tasarım ve tekniği

1. Şüpheli ya da doğrulanmış COVID-19 hastaları diğer hastalardan ve birbirlerinden izole edilmelidir.
2. COVID-19 hastaları mümkünse “AIIRS” lara yatırılmalı ve yataklar arası mesafe en az 1 metre olmalıdır.
3. “AIIRS” için optimal tasarım, negatif diferensiyel basınç ve ≥ 6 /saat hava değişimi içerir.
4. Kaçınılabilir hasta temasını sınırlamak için uygunsa Teletıp YBÜ veya uzaktan monitörizasyon kullanılabilir.

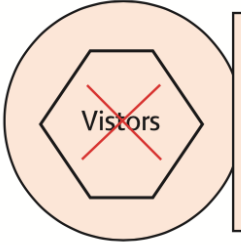


Health-care workers

- 5 The optimal shift duration should be between 6–12 h
- 6 Nursing staff caring for patients with COVID-19 should not manage patients without COVID-19 during the same shift
- 7 When symptomatic, or in case of unprotected exposure to a patient with COVID-19, health-care workers (whether or not vaccinated against COVID-19) should be tested for COVID-19 infection and isolated
- 8 All health-care workers should be vaccinated against SARS-CoV-2

Sağlık çalışanları

5. Optimal shift süresi 6-12 saat olmalıdır.
6. COVID-19 hastalarına bakan ekip aynı shiftte diğer hastaların tedavisinde olmamalıdır.
7. Semptomatik veya COVID-19'lu hastaya korunmasız maruziyette aşılu ya da aşısız sağlık çalışanına test yapılmalı ve izole edilmelidir.
8. Tüm sağlık çalışanları SARS-CoV-2'ye karşı aşılanmalıdır.

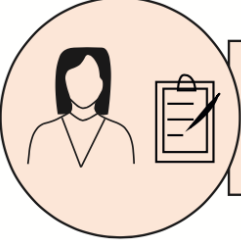


Visiting policy

- 9 A reduced visiting policy (limited by number of visits, duration, people, or tailored to specific situations, such as end-of-life care or paediatric patients) should be followed

Ziyaret

9. Azaltılmış ziyaret politikası uygulanmalıdır (sınırlı ziyaretçi sayısı, ziyaret sayısı ve süresi veya yaşam sonu-pediyatrik hastalar gibi özel durumlarda uygun hale getirilmiş).

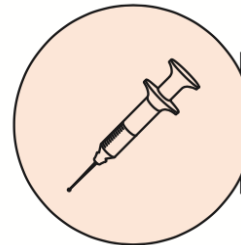


Infection control surveillance

- 10 Intensivists and nurses working in ICUs should be directly involved in the surveillance of infection control practices

Enfeksiyon kontrol sürveyansı

10. YBÜ çalışanları enfeksiyon kontrol sürveyanslarına doğrudan dahil olmalıdır.

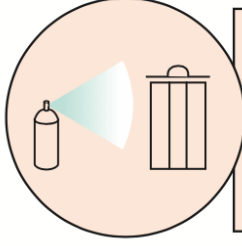


Antimicrobial stewardship

- 11 The principles of judicious use of antibiotics (antimicrobial stewardship) should not be altered

Antimikrobiyal tedavi

11. Antibiyotiklerin akıllı kullanım prensipleri değiştirilmemelidir.

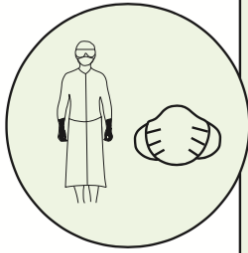


Waste management, cleaning, and disinfection

- 12 Waste separation and disposal should be similar to that practised for any other infectious disease
- 13 Surface cleaning with diluted sodium hypochlorite should be the preferred method of cleaning, both during patient stay and following discharge

Atık yönetimi, arıtma ve dezenfeksiyon

12. Atıkların ayrılması ve imhası diğer enfeksiyon hastalıklarındaki uygulamaya benzer olmalıdır.
13. Hasta yattığı sürece ve taburcu olduğunda sulandırılmış sodyum hipoklorit ile yüzey temizliği tercih edilen temizleme yöntemi olmalıdır.

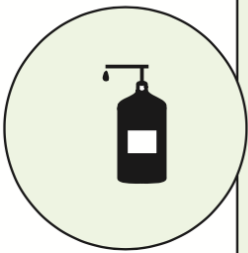


PPE

- 1 Coverall or gown, an N95 mask, surgical gloves, and goggles or a face shield should be used for AGPs
- 2 An N95 mask with a face shield are acceptable face protection for routine care
- 3 In case of mask shortages, extended use of an N95 mask during a single shift should be preferred over other strategies
- 4 Steps for performing a sterile procedure should include doffing of existing PPE, scrubbing up, and donning fresh PPE with sterile gown and gloves

KKE

1. AYİ'de, tulum veya cerrahi önlük, N95 maske, cerrahi eldivenler, gözlük veya yüz siperi kullanılmalıdır.
2. N95 maske ve yüz siperi, rutin bakımda kabul edilebilir yüz koruyucudur.
3. Maske kısıtlılığında, N95'in tek shift boyunca uzun süreli kullanımını diğer yöntemlere tercih edilmelidir.
4. Steril işlemlerdeki basamaklar; mevcut KKE'in çıkarılması, el yıkama, steril önlük ve eldivenlerle yeni KKE'in giyilmesi şeklinde olmalıdır.

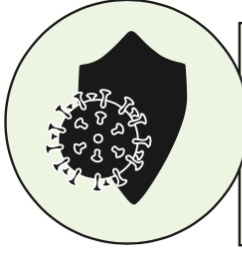


Hand hygiene

- 5 Hand hygiene should be practised after removing used gloves and before donning a fresh pair of gloves between patients

El hijyeni

5. Hastalar arasında, kullanılan eldivenler çıkarıldıktan sonra ve yeni eldivenler giyilmeden önce el hijyeni sağlanmalıdır.



Discontinuation of transmission-based precautions

6 Depending on available resources, transmission-based precautions for a patient with severe COVID-19 should be discontinued either 20 days from the onset of symptoms or at 10 days from the onset of symptoms with substantial resolution of symptoms and two negative RT-PCR reports

Bulaşa yönelik önlemlerin bırakılması

6. Kullanılabilir kaynaklara bağlı olarak, COVID-19'lu hastada bulaş önlemleri, semptomlar başladıktan 20 gün sonra veya semptomların kaybolması ve 2 negatif RT-PCR testi ile birlikte semptomların başlangıcından sonraki 10 günde bırakılmalıdır.



AGPs

7 Nebulisation, high-flow nasal oxygen therapy, non-invasive ventilation, bag-mask ventilation, tracheal intubation, open suctioning (oral or tracheal), bronchoscopy, tracheal extubation, and performing tracheostomy should be considered as AGPs

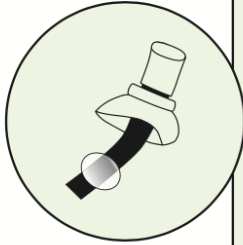
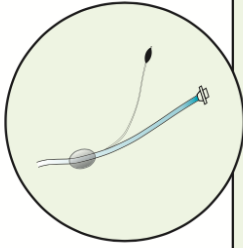
8 AGPs should preferably be performed in AIIRs

9 Tracheal intubation should be performed using a videolaryngoscope if available, by the most experienced airway operator available, wearing appropriate PPE, to increase first-pass intubation success and reduce aerosol transmission

10 Use of an AIIR, closed-suction system, and a ventilatory circuit with appropriate pathogen filters should be considered to prevent aerosol transmission

11 The timing of tracheostomy to facilitate weaning from invasive mechanical ventilation should be the same as in patients without COVID-19; percutaneous tracheostomy (with or without bronchoscopy) should be the preferred technique, if feasible

12 Diagnostic respiratory procedures (eg, bronchoalveolar lavage and protected specimen brush) should be performed as for patients without COVID-19



AYİ'ler

7. Nebülizasyon, yüksek akım nazal oksijen tedavisi, non-invaziv ventilasyon, balon-maske ventilasyon, trakeal entübasyon, oral veya trakeal açık aspirasyon, bronkoskopi, trakeal ekstübasyon ve trakeostomi açmak AYİ olarak kabul edilmelidir.
8. AYİ'ler "AIIR"larda yapılmalıdır.
9. Trakeal entübasyon, aerosol bulaşını önlemek ve ilk uygulamada entübasyon başarısını arttırmak için varsa videolarinoskop kullanarak, uygun KKE giyerek en tecrübeli kişi tarafından yapılmalıdır.
10. "Aerosol bulaşını önlemek için AIIR", kapalı aspirasyon sistemi, uygun patojen filtrelerinin olduğu solunum devreleri kullanımı dikkate alınmalıdır.
11. İnvaziv mekanik ventilasyondan ayrılmayı kolaylaştırmak için trakeostomi açılma zamanı COVID-19 olmayan hastalar ile aynı olmalıdır; bronkoskopili ya da bronkoskopisiz perkutan trakeostomi tercih edilmelidir.
12. Tanısal solunum işlemleri (bronkoalveoler lavaj, korumalı fırça örneği) COVID-19 olmayan hastalardaki gibi yapılmalıdır.

