

DENEYİM: PANDEMİDE AKILCI YOĞUN BAKIM KULLANIMI

Dr. Necati Gökmen

Tıp Doktoru, Profesör, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestizyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı

Özet

Pandemi gibi sağlık sisteminin karşılayabileceğinin üzerinde hasta yükünün ortaya çıktığı durumlarda yoğun bakım yataklarının akılcı kullanımı birçok hastanın hayata tekrar tutunmasını sağlamıştır. Bu nedenle yoğun bakım ünitelerinde çalışan hekimlerin “En iyiyi yapmaya çalışın ancak en kötüsüne hazırlanın” genel çalışma prensibi içinde akılcı yoğun bakım yataklarını kullanımı temel eğitimleri içinde yer almaktadır. Bu makalede, COVID-19 pandemisinde akılcı yoğun bakım kullanımı için oluşturduğumuz hastanemizin yoğun bakım ünitelerinin eylem planı sunmayı amaçladık.

Çin, 7 Ocak 2020’de, Coronaviridae ailesine ait yeni bir virüsü, Hubei/Wuhan şehrinde pnömoni vakalarının salgınının nedeni olarak tanımladı. Virüs daha sonra SARS-cov-2 olarak adlandırıldı ve neden olduğu hastalık COVID-19 olarak tanımlandı. (1) Dünya Sağlık Örgütü, COVID-19 salgınına 30 Ocak’ta “uluslararası boyutta halk sağlığı acil durumu” olarak sınıflandırdı. Çin dışında 113 ülkede COVID-19 vakalarının görülmesi, virüsün yayılımı ve şiddeti nedeniyle 11 Mart’ta küresel salgın (pandemi) olarak tanımlandı. (2)

COVID-19 pandemisinin en başında, tedavisi net olarak tam bilinmiyordu. COVID-19 hastalarında akut akciğer hasarı ve buna bağlı olarak entübasyon, ventilasyon ve yoğun bakım yatağı gereksinimi oldukça arttığı bildirildi. (3, 4) Çin verilerine göre klinik belirtilerin başlamasından pnömoni gelişimine kadar geçen medyan süre 5 gün ve hipoksemi geliştikten sonra ortalama YBÜ’ye kabul süresi yaklaşık 7-12 gün olarak bildirilmiştir. (4) Buna bağlı olarak COVID-19 pandemisi dünya genelinde arttıkça sağlık hizmetlerinin hızla kapasitelerinin dolacağını özellikle yoğun bakım yatağı gereksiniminin oldukça artacağını öngörüldü. (5)

Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart’ta görüldü ve daha sonraki birkaç gün içinde vaka sayısında hızlı bir artış oldu. Buna rağmen pandemi döneminde, Avrupa ülkeleri ve ABD’nin aksine Türkiye’de yoğun bakım ya-

taklarında ilk 6 aylık dönemde yetersizlik yaşanmadı. Bunun nedeni Türkiye'nin 100 bin kişi başına 45 yoğun bakım yatağı olması ve diğer ülkelere nazaran daha iyi durumda olmasıydı. (6)

Tüm bu veriler ışığında COVID-19 nedeniyle yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların yoğun bakıma kabul, değerlendirme ve yoğun bakım alanlarını hazırlama deneyimleri her hastane özelinde değerlendirilmek zorunda kalmıştır.

Yoğun bakımda çalışan her uzmanın temel amacı maksimum hasta sayısına uygun yoğun bakım tedavisini sunmak için yoğun bakım kapasite artışını ve COVID-19 olmayan hastalara güvenli yoğun bakım hizmeti sağlamak, malzeme eksiklikleri, tedarik zinciri sorunları çözmek yanında yoğun bakım işgücünün sağlığını ve sürdürülebilirliğini korumak için elinden gelen en iyisini yapmaktır.

Pandemide yoğun bakımların akılcı kullanımı için ülkenin sağlık otoritesi her bölge ve hastane özelinde bir eylem planı hazırlanmalıdır. Bu eylem planı pandeminin aşamalarına göre planlanmalıdır (7). Bu aşamalar;

- 0 Aşama = Hazırlık aşaması; uygulanan yoğun bakım aktivitesinin uygulanması, protokollerin ve acil durum planının geliştirilmesi, yoğun bakım yatakların sayısının belirlenmesi, ekipman ve malzeme sayısı ve eksiklerin belirlenmesi, tüm sağlık personelinin eğitimini kapsar.
- 1 Aşama = Pandeminin başlangıcı aşamasında; elektif ameliyatların iptali, yoğun bakım ünitesi olabilecek alanların belirlenmesi ve hazırlanması, yoğun bakım ekibinin tümünün yoğun bakım dışı tüm etkinliklerinin sonlandırılması, yoğun bakımda çalışacak ekiplerin çalışma alanlarının belirlenmesi,
- 2 Aşama = Yoğun bakım ünitesinin/ünitelerinin dolması; tüm elektif aktivitelerin sonlandırılması, vardiyaların organizasyonu, COVID-19'lu hastaların ayrılması, kesin kabul kriterlerinin oluşturulması,
- 3 Aşama = Yoğun bakım ünitesi ve hastanenin çökmesi; iyileşme olasılığı en yüksek hastaların bakımına öncelik verilmeli, hemşire-hasta oranı tekrar planlanmalı, genel yarar gözetiminin yapılmasını sağlayın.

Tüm bu bilgiler ışığında pandemide yoğun bakımların akılcı kullanımı için yoğun bakım üniteleri eylem planı oluşturduk. Bu eylem planında yoğun bakımların akılcı kullanımını sağlayabilmek için 18 Mart 2020 yoğun bakım ünitelerini (YBÜ) ve yoğun bakımda çalışan sağlık personelinin, malzeme eksiklikleri, tedarik zinciri sorunları, işgücü planlanması zorlukları nedeniyle karmaşık olabilecek durumları belirledik. Ayrıca COVID-19 nedeniyle beklenen hasta artışına hazırlamak üzere ve tüm hastalar için sınırlı YBÜ kapasitesi üzerindeki yükü en aza indirmek ve yoğun bakım çalışanlarının sağlığını ve sürdürülebilirliğini korumak için yoğun bakımların akılcı kullanımı eylem planı hazırlandı. (8)

Bu planımızı, pandeminin yoğun bakım ünitesinin günlük aktivitesine bağlı ihtiyaçları karşılama kapasitesi üzerindeki etkisine dayanan aşamalı ve ka-

demeli bir yanıtı göre hazırladık. Bu aşamalı ve kademeli planda yoğun bakım yataklarının doluluk oranlarına göre stratejilerimizi ve çözümlerimizi yazılı hale getirdik. Bu planda kısaca rutin YBÜ talebini azaltmak için yapılması gerekenleri, hastane genelinde fiziksel YBÜ olabilecek alanları, yatak kapasitesini arttırmaya yönelik planları ve toplam yatak kapasitemizi tanımladık, ayrıca ilgili ekipman ve iş gücü gereksinimlerinin genel hatlarını planladık.



İlk olarak yoğun bakım hizmetleri talebini azaltmak için acil olmayan cerrahi operasyonların ertelenmesi veya iptal edilmesi düşünülerek uygun bir sürecin oluşturulması için YBÜ, tüm cerrahi branşlar, anestezi ve hemşirelik hizmetlerinin ortak karar almasını ve başhekimliğe bildirilmesi sağlandı. Eğer elektif cerrahi yapılması karar verilirse; yoğun bakım ünitesinin çalışma koşulları da dikkate alındı ve ortak bir karar alma modeli kullanıldı.

YBÜ yatması gereken ve COVID-19 olmayan hastaların YBÜ kabulü ile ilgili olarak mekanik ventilasyon yapılması gereken hastaların yoğun bakım kabulüne öncelik verildi. Yoğun bakım ünitesine hasta kabulü için TC Sağlık Bakanlığı Bilimsel Danışma Kurulunun Erişkin Hasta tedavisi rehberi önerileri kullanıldı. (9) Yalnızca monitörizasyon gereken hastaları kendi servislerinde tedavi ve bakımlarını yapılması sağlandı. Bunun sonucunda ise acil serviste veya resüsitasyonda hastaların kalma süresinin kılmasını, hastaların monitörizasyonunu kolaylıkla yapabilecek özelleşmiş alanlara kabulünü ve servislerde Düzey II YBÜ ihtiyacı olan hastaların yönetilmesi sağlanabildi.

Servislerde tedavi ve bakım hizmetleri yapılan hastalarda YBÜ ihtiyacının oluşmasını önlemek için proaktif olarak her gün değerlendirilmesi ve erken tedavi hedefleri konarak izlenmeleri sağlandı. Bu önlemlerin tümü yoğun bakım talebi kapasiteyi aşmadan önce yürürlüğe girmesi sağlanmaya çalışıldı.

Entübasyon endikasyonu konan hastaların entübasyonları, entübasyon konusunda deneyimli anestezi hekimleri tarafından videolarinoskoplar ile

pandemi servisinde yatıkları tek kişilik odalarında yapıldı. Tüm hekimler aerosol ile bulaş riski yüksek olan bu işlem sırasında kişisel koruyucu ekipmalarını giyerek işlemi yaptılar. Daha sonra hasta transport respiratörüne bağlanarak üstü koruyucu ile kapatılmış sedyeye ile yoğun bakım ünitesine taşındı. Tüm bu işlemlerin aşamaları yazıldı ve tüm hekimler ile paylaşıldı.

İkinci olarak hastanemizde yoğun bakım kapasitesini artırmak için fiziksel YBÜ alanları (altyapı) gözden geçirildi ve "YBÜ Triaj Alanı" oluşturuldu. Bu alanlar için Anestezi Yoğun Bakım (AYB) ve Dahili Bilimler Yoğun Bakım (DYB) ünitesinde yatmakta olan hastaların hızla taburculukları sağlanarak geriye kalan hastaların Kalp Damar Cerrahisi yoğun bakım ünitesine yatırılması planlandı. Böylelikle AYB ünitesi şüpheli COVID-19 hastaları için triyaj YBÜ yapıldı. Hasta sayısının artmasına bağlı olarak yoğun bakım ihtiyacı devam edenlerin ise ilk önce Dahiliye Yoğun Bakım ünitesine (DYB), DYB ünitesi yatağı yetersiz kalırsa diğer yoğun bakım servislerindeki boş yataklara yatırıldı. Böylelikle ilk planda COVID-19 kesin tanısı alan yoğun bakım ihtiyacı olan hastalara özelleşmiş yoğun bakım hizmeti sağlandı. AYB ünitesindeki toplam 20 yatak dolmuş olduktan sonra Dahiliye yoğun bakım servisindeki yatakların kullanıma açıldı. DYB ve AYB yatakları (toplam 41 yatak) dolduğunda sırası ile Nöroloji İnme ünitesi, Kardiyoloji yoğun bakım ünitesi, ve son olarak PACU servisine hasta yatırılması planlandı.

Ayrıca yoğun bakım hastaların bakımına uygun fiziksel altyapıya sahip tüm klinik alanların belirlendi. Bunlar ise; servislerde daha önce yoğun bakım odası olarak hizmet etmiş odalar, perioperatif monitörizasyon / derlenme alanları, yoğun bakımda kullanılmaya alanların aktive edilmesi ve hizmet dışı bırakılmış yoğun bakım alanları olarak saptandı. Bu alanlar saptanırken belirlenen kriterler: en az iki oksijen çıkışı, bir hava çıkışı, iki aspirasyon çıkışı, en az on iki adet elektrik prizi, monitör olması olarak saptandı. Bu alanların hızlı bir şekilde yeniden kullanılmasını sağlayan süreçleri geliştirdik ve potansiyel olarak farklı fiziksel konumlarda yoğun bakım personelinin çalışmasını sağlayan işgücü modellerinin planlaması yapıldı.

Pandemilerde koğuş tipi yoğun bakım ünitelerin kullanılması önerilmemektedir. Tek kişilik izolasyon odalarının da aerosol bulaşını en aza indirdiği bilinmektedir. Negatif basınçlı yoğun bakım odaları pandemide tercih edilmektedir Ancak çok az hastanemizde negatif basınçlı yoğun bakım odaları vardır. Gelecekte tüm yoğun bakım odaları tek kişilik ve her an negatif basınçlı odalara dönüştürülebilecek alt yapıya sahip olmalı ve bu yönde uygun planlama yapılmalıdır.

Olguların yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavisi için gerekli ve eksik olan malzemelerimizin hızla tamamlanması sağlandı.

Yoğun bakım ünitesinden mekanik ventilasyon destek ihtiyacı kalmayan hastaların taburculukları COVID-19 özelleşmiş servislerine (Pandemi servisi) veya diğer servislerden yoğun bakım ünitelerine hızlı bir şekilde transferi sağlanması için gerekli olan süreçler belirlendi. Hastane içi hasta transfer protokolü güncellendi ve uygulamaya konuldu.

Gelecekte tüm yoğun bakım odaları tek kişilik ve her an negatif basınçlı odalara dönüştürülebilecek alt yapıya sahip olmalı ve bu yönde uygun planlama yapılmalıdır.

Potansiyel işgücü sıkıntısı nedeniyle, yoğun bakım deneyimi olmayan eğitimli tıp, hemşirelik ve yardımcı sağlık personelinin yoğun bakım hastalarının tedavi ve bakımına yardımcı olması gerekeceği düşünülerek yoğun bakım ünitesinde daha önce çalışmış, yoğun bakım ortamını bilen hemşire ve personeller belirlendi ve belli bir planlama ile çalışma şekilleri belirlendi. Yoğun bakım üniteleri ve hastaneler, sağlık bakanlığı Yoğun Bakım yönetmeliğine göre personel için minimum standartları karşılamaya öncelik vermektedir. (10) İşgücü planlamasının, kişisel koruyucu ekipman (KKE) takma ve çıkarma ek iş yükü, ek dinlenme günlerine duyulan ihtiyaç ve enfeksiyonu önleme gibi klinik olmayan görevlere personel tahsis etme ihtiyacı gibi pandemiye özel gereksinimlerin dikkate alındı.

Yoğun bakım ünitesine yönelik ek tıbbi personel gereksinimi olması halinde yoğun bakım eğitimi almış ancak YBÜ’de çalışmayan kıdemli sağlık personelleri, anestezi uzmanları belirlendi.

Sürdürülebilir bir iş gücü sağlamak için eve geri dönemeyen personel için başhekimlik ile görüşülerek konaklama sorunu çözülmeye çalışıldı. Bilgilendirme ve psikolojik destek; artan iş yükü, kişisel güvenlik kaygısı ve aile üyelerinin sağlığı nedeniyle personel morali olumsuz etkilenmelerini minimize edilmeye çalışıldı.

Hastane genelinde “COVID-19 YBÜ İletişim Ağı” kuruldu, aktif iletişim sağlandı, günlük yeni vakalar, taburculuk, ölüm, demografik veriler, hastalık ciddiyet verileri ve YBÜ yatak durumu bu ağ üzerinden takip edildi. Yoğun bakım yükü ve kapasitesi gerçek zamanlı olarak ölçüldü ve ilgili hastane içi idari makamlarına iletildi.

Yoğun bakımlarda güvenli çalışma ortamı sağlama - personelin korunması ve sürdürülebilirliği sağlamak için COVID-19’a maruz kalmayı kontrol etmek için doktor çalışma şifreleri 12 saatlik dilimler halinde hemşire çalışma şifreleri 8 saatlik dilimler halinde uygulandı.

Mühendislik kontrolleri yapıldı. Yoğun bakım havalandırılması saatte 6 kez olacak şekilde ayarlandı.

Yoğun bakım çalışanlarının kişisel korunma ekipmanı uyumluluğu ve yeterliliği konusunda personel eğitiminin kaydı tutuldu ve tüm yoğun bakım ekibi kişisel korunma ekipmanı kullanımı konusunda eğitim alması sağlandı. Kişisel korunma ekipmanı kullanımında gözlenen her ihlalin olay yönetimi sistemine iş sağlığı ve güvenliği riski olarak kaydedildi. İhlalin bir değerlendirilmesi yapılarak, ihlalin bir öz-izolasyon dönemi gerektirip gerektirmediği konusunda bir enfeksiyon hekimi tarafından kontrol değerlendirmesi yapıldı.

Yoğun bakımda yakını bulunan kişinin stresi göz önüne alındığında, hasta ziyaretlerinin kısıtlılığı, hastaların, ailelerin ve personelin korunmasına önem verilerek ziyaretçilere kapatıldı. Hasta yakınları hastaları hakkında bilgileri haftanın üç günü (Pazartesi, Çarşamba, Cuma) telefon edilerek verildi.

Yoğun bakım ünitesinde, tüm COVID-19 hastaları bakımı için hava yolu ile bulaşan kişisel korunma ekipmanı önlemlerinin kullanılması zorunlu hale getirildi. Ayrıca, aerosol üretme prosedürlerini en aza indirilmesi sağlandı.

Tüm yoğun bakım personelinin (tıp, hemşirelik, yardımcı sağlık ve temizlik elemanları) enfeksiyon kontrolü ve kişisel koruma ekipmanları konusunda eğitim alması sağlandı.

Personel bakımı ve refahı için; her vardiyadan önce değiştirilebilecek temiz formlar, her vardiya sonunda duş almaları için duş yerleri ayarlandı, YBÜ çalışanları için yiyecek ve içecek sağlandı.

Personel bilgileri ve eğitimi departmanlar arası iletişim; hastaneler ve YBÜ'nin personeli politika, iş akışı veya diğer ilgili bilgilerdeki herhangi bir değişiklik hakkında bilgilendirmek için kurumsal e-posta ve mesajlaşma uygulamaları gibi güvenli ve onaylı platformlar kullanması konusunda uyarıldı ve kullanmaları sağlandı.

İlk 6 aylık sürede yoğun bakım ünitelerimizi akılcı kullanımı sonucunda yoğun bakımda yatak yokluğu sorunu ile karşılaşmadı. Tek bir hekimimizde (kişisel koruyucu ekipmanı en iyi kullanan asistanımız) COVID-19 test sonucu pozitif oldu.

Sonuç olarak; COVID-19 pandemisi süreci, yoğun bakım hizmetlerine olağanüstü ve sürekli taleplerin oluşmasını sağlayacaktır. Yoğun bakımda çalışan hekimler, yoğun bakımların akılcı kullanımını planlamalı, öncülük etmeli ve sağlık hizmetlerinin sürdürülmesini sağlamak için önlemleri hızla uygulamalıdır. Bir yandan tüm sözü edilen hazırlıklar yapılırken Türk Yoğun Bakım Derneğinin her yıl düzenlediği “Yoğun Bakımların Akılcı Kullanımı” sempozyumlarının bizlere en öncelikli yol gösterdiğini vurgulanmamız gerekir. Bu konuların pandemi öncesi tartışılması pandemi sırasında oluşan yüksek orandaki yoğun bakım yatağı taleplerinin bilinçli çözümlerle sonuca ulaşmasında bizleri hazırlıklı kılmıştır. COVID-19 olmayan hastalar içinde yoğun bakım hizmetlerini sürdürmek, sağlık çalışanlarını korumak ve pandemi sırasında hasta triyajının etik ve sosyal sonuçlarını dikkate almak son derece önemlidir.

Kaynaklar

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323:1061-9, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
2. T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü Covid-19 (SARS-COV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler Epidemioloji ve Tanı, Erişim tarihi; 08 Eylül 2020, <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/38597/0/covid-19rehberi Genel Bilgiler Epidemiyoloji ve Tanı.pdf>
3. Wu Z, mcgoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 [COVID-19] Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. Doi: 10.1001/jama.2020.2648.
4. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382:1708-1720. Doi: 10.1056/nejmoa2002032.
5. Weissman GE, Crane-Droesch A, Chivers C, et al. Locally Informed Simulation to Predict Hospital Capacity Needs During the COVID-19 Pandemic. Ann Intern Med. 2020;173(1):21-28. Doi:10.7326/M20-1260

İlk 6 aylık sürede yoğun bakım ünitelerimizi akılcı kullanımı sonucunda yoğun bakımda yatak yokluğu sorunu ile karşılaşmadı. Tek bir hekimimizde (kişisel koruyucu ekipmanı en iyi kullanan asistanımız) COVID-19 test sonucu pozitif oldu.

6. T.C Sağlık Bakanlığı Yoğun bakım yatak sayıları. Erişim tarihi; 08 Eylül 2020, <https://rapor.saglik.gov.tr/istatistik/rapor>
7. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. Intensive Care Med. 2020 Mar 2 : 1–4. [Http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7](http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7),
8. Australian and New Zealand Intensive Care Society (2020) ANZICS COVID-19 Guidelines Erişim tarihi; 08 Eylül 2020 https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/04/ANZI_3367_Guidelines_V2.pdf
9. T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü, Covid-19 Erişkin hasta rehberi Erişim tarihi; 08 Eylül 2020 <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/38355/0/covid-19rehberieriskinhastatedavisipdf.pdf>
10. Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ Resmi Gazete: 20.07.2011 – 28000