

AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ VE AKUT RESPIRATUAR DİSTRES SENDROMUNDA TEDAVİ VE TAKİP ÖNERİLERİ

COVID-19 hastalarında hipoksik solunum yetmezliğinin gerçek insidansı henüz net değildir. Ama Çin'den yapılan bir çalışmada COVID-19 hastalarının yaklaşık %14'ünün oksijen tedavisi gerektiren ağır hastalığa sahip olduğu, %5'nin YBÜ yatışı ve MV ihtiyacı olduğu bildirilmiştir.

Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS)'nun Berlin kriterlerine göre tanımı;

- Son bir haftada ortaya çıkan veya kötüleşen solunum sıkıntısı
- Radyolojik olarak volüm aşırı yükü, lobar veya akciğer kollapsı veya nodüller ile açıklanamayan bilateral opasiteler
- Solunum yetmezliğinin tek başına kalp yetmezliği veya sıvı aşırı yükü ile açıklanamaması
- Hipoksemi
 - Hafif ARDS: $200 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ (PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$)
 - Orta ARDS: $100 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ (PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$)
 - Ağır ARDS: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mmHg}$ (PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$)

Öneriler:

1. Hipoksemik solunum yetmezliğinin erken dönemde tanınması gereklidir.

Açıklama: Solunum sayısı $>30/\text{dak}$, oda havasında $\text{O}_2 \text{ Sat} < \%93$ olması ve kalp hızının $>120/\text{dk}$ olması solunum yetmezliğine gidişi değerlendirmede önemli parametrelerdir. Bu hastaların solunum iş yükündeki artış ve hipoksemi konvansiyonel oksijen tedavisine rağmen artış gösterir.

2. Akciğer tutulumu olan entübe edilmemiş hastalarda pron (yüzüstü) pozisyonu uygulanmasının hipoksi üzerine olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir.

3. Yüksek akımlı nazal oksijen tedavisi ve noninvasiv mekanik ventilasyon desteği seçilmiş hipoksemik solunum yetmezliği olgularına uygulanabilir.

Açıklama: Bu hastalar klinik kötüleşme açısından yakın takip edilmeli, ilk bir saatte olumlu yanıt alınmazsa (refrakter hipoksemi, takipne, tidal volüm $>9 \text{ ml/ideal vücut ağırlığı}$), hastalar invaziv mekanik ventilasyon açısından değerlendirilmelidir. Noninvasiv mekanik ventilasyon viral enfeksiyonun bulaşını artırabilir. Yine riskli olmakla birlikte yüksek akımlı nazal oksijen noninvasiv mekanik ventilasyona tercih edilebilir.

4. ARDS kliniği gelişen hastalarda, düşük tidal volümler ($4-8 \text{ ml/ideal vücut ağırlığı}$) ve düşük inspiratuar basınçlar (plato basıncı $<30 \text{ cmH}_2\text{O}$) ile akciğer koruyucu mekanik ventilasyon stratejisinin uygulanması önerilir; solunum sayısı ihtiyaç durumunda 35 soluk/dk 'ya kadar artırılabilir.

Açıklama: Kontrol edilemeyen yan etkiler ve $\text{pH} < 7.15$ olduğu durumlarda tidal volüm $8 \text{ ml/ideal vücut ağırlığına}$ çıkılabilir. Aksi durumda permisif hiperkapniye izin verilebilir.

5. İlk 24-48 saat içinde sedasyon ve nöromüsküler (NM) ajan kullanılabilir ancak genel olarak aşırı sedasyondan kaçınılmalıdır.

Açıklama: Orta-ağır derecede ARDS nedeniyle mekanik ventilatörlerde izlenen hastalarda ihtiyaç duyulduğunda aralıklı NM bloker bolusları sürekli infüzyona tercih edilmelidir. Persistan ventilatör dissenkronisi, pron ventilasyon veya yüksek plato basıncı durumunda 48 saate kadar sürekli NM bloker uygulaması gerçekleştirilebilir.

6. Orta-ağır ARDS olgularında ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$) günlük 12-16 saat pron pozisyonunda ventilasyon uygulanması önerilir.

7. Doku hipoperfüzyon bulguları, şok tablosu yoksa konservatif sıvı desteği verilmesi önerilir.

Açıklama: Pulmoner ödemi azaltmak için sıvı dengesini ayarlamak önemlidir. Şok tablosu yoksa konservatif sıvı tedavisi önerilir; 500 ml-1 Lt negatifte kalınması önerilir. Şok durumunda özellikle akut böbrek yetmezliği ve oligüri varlığında sıvı dengesi renal replasman tedavisi ile birlikte sağlanabilir.

8. Atelektot travmaları önleyecek ve alveol açıklığını sağlayacak ancak aşırı gerilmeye neden olmayacak basınçlarda PEEP (ekspiryum sonu pozitif basınç) titrasyonu uygulanması önerilir. Orta ve ağır dereceli ARDS hastalarında yüksek PEEP uygulaması önerilir ($>10 \text{ cmH}_2\text{O}$ PEEP uygulanan hastalar barotravma açısından takip edilmelidir).

Açıklama: Eğer hipoksemi derinleşir, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ oranı $<100-150 \text{ mmHg}$ olursa; PEEP $2-3 \text{ cm H}_2\text{O}$ $15-30 \text{ dk}$.da bir artırılır ve $\text{O}_2 \text{ Sat} \%88-90$ aralığında tutulmaya çalışılır; plato basıncı $<30 \text{ cmH}_2\text{O}$ tutulma hedefine dikkat edilir. Driving pressure (sürücü basınç) (plato basıncı-PEEP)'in $13-15 \text{ cm H}_2\text{O}$ civarında olması da kriter olarak kullanılabilir.

9. Orta-ağır derecede obez hastalarda özofagus balonu yerleştirilmesi ile transpulmoner basıncın ölçülmesi optimal PEEP ayarı için önem taşıyabilir.

10. Optimal ventilasyona rağmen hipoksemisi devam eden COVID-19 ARDS hastalarında rekrutment manevraları denenebilir.

Açıklama: Rekrutment manevraları genellikle çok başarılı değildir ama orta dereceli basınçlar, yaklaşık 30 cmH₂O, 20-30 sn süre, ile uygulanabilir, bu sürede hemodinami yakın monitörize edilir. Eğer hastanın oksijenizasyonunda veya sürücü basıncında düzelme yoksa, hastada hipotansiyon veya barotravma gelişirse rekrutment manevralarına son verilmelidir.

11. Mekanik ventilatördeki COVID-19 ARDS hastalarında rutin inhale NO (nitrik oksit) kullanımı önerilmez.

Açıklama: Ağır ARDS si olan COVID-19 hastalarında optimal ventilasyon ve kurtarıcı tedavilere rağmen hipoksemi devam ediyorsa, inhale pulmoner vazodilatör (inhale 5-20 ppm NO) kullanımı denenebilir. Oksijenizasyonda hızlı düzelme elde edilmezse tedavi azaltılarak kesilmelidir.

12. Akciğer koruyucu ventilasyona rağmen refrakter hipoksemisi olan hastalarda ekstrakorporeal yaşam desteği (ECMO) düşünülebilir, uygun hastaların deneyimli merkezlere sevki sağlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in china: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. JAMA. 2020;2468
2. Force ADT, Ranieri VM, Rubenfeld GD, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA. 2012;307(23):2526-33.
3. The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) COVID-19 Guidelines Version 1 16 March 2020. <https://www.anzics.com.au/>
4. Alhazzani W, Möller MH, Arabi YM, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19.) Intensive Care Med 2020;1-34.
5. Organization WH. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Rehberi (Bilim kurulu çalışması), 14 Nisan 2020. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr>
7. Anesi GL, Manaker S, Finlay G et al. (2019) Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Critical care issues *UpToDate*. Retrieved April 1, 2020 from; <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-critical-care-issues>