

13. ULUSAL ACİL TIP KONGRESİ

KRİTİK HASTADA OKSİJENİZASYON HEDEFLERİ



Dr. Alev ECEVİZ

20.05.2017

Neyi Konuşacağız?

- 1. normal oksijen düzeyleri
- 2. oksijen stratejileri
- 3. kritik hastalıklarda uygulanan oksijen seviyeleri

Oksijen

Genellikle kullanılan bir ilaç

- Normal aralık: SpO2 %96-98
- Yaşla birlikte azalır
 $100\text{mmHg} - (0.3 \times \text{yaş})$
- Uykuda azalır
Uykuda en düşük SO2 : Ortalama $\%90.4 \pm 3.1$,



- Kronik hipoksemik hastalar geliřtirdikleri kompensatuar mekanizmalar nedeniyle daha düşük deęerleri tolere edebilirler

(KOAH, İnterstisyel fibrozis, nöromuskuler hastalıklar, konjenital kalp hastalıkları)

Oksijen

- fiO_2 : nefes alındığında O_2 fraksiyon yüzdesi
- Oda havasında %21
- Nazal kanül ile 1L O_2 fiO_2 yi %4 arttırır.
- 4L üzeri lokal irritasyon
- Basit bir O_2 maskesi 10-15 L/ dk fiO_2 : %35-60
- Rezervuarlı maske 10-12 L/ dk : %95

- Çok iyi şeyler çok da zarar verebilir !

Kritik Hasta

- Fizyolojik olarak unstabil olan
- kliniğinin yakın takip edilmesi
- tedavisinin dikkat ve hızla verilmesi

gereken hasta grubu

Kritik Hasta

- Kritik hastalıklarda yaygın ve geleneksel oksijen kullanılmasına rağmen, oksijen kullanımında aklımızı karıştıran bir çok soru vardır.
- Konvansiyonel (geleneksel) oksijen tedavisi supra-fizyolojik oksijen düzeylerini hedefler.
- Fakat bu şekilde verilen konvansiyonel **hiperoksik** düzeylerin faydasını gösteren bir kanıt bulunmamaktadır.

Young JJ, Beasley RW, Capellier G, et al. Oxygenation targets, monitoring in the critically ill: a point prevalence study of clinical practice in Australia and New Zealand. Crit Care Resusc 2015;17:202-7.

Permisif Hipoksi

- yüksek fraksiyonlu oksijen ve invaziv mekanik ventilasyonun zararlı etkilerinden kaçınmak için
- normalden daha düşük fraksiyonlu PaO₂ düzeyinin kabul edildiği bir kavram

Gilbert-Kawai FJ, Mitchell K, Martin D, et al. Permissive hypoxaemia versus normoxaemia for mechanically ventilated critically ill patients. Cochrane Database Syst Rev 2014;(5):CD009931.

Permisif Hipoksi

- Permisif hipoksi için belirli bir eşik değer bulunmamaktadır.
- Aynı şekilde hiperoksi veya hiperoksemi için de belli bir eşik değer bulunmamaktadır.

- Oksijenle ilgili olarak hipoksik kritik hastaların yönetiminde birkaç strateji önerilmiştir.

Strateji - 1

- Arteriyel oksijenizasyonun hassas kontrollü;
- klasik oksijen uygulamasıyla beraber
- arteriyel oksijenin sıkı takibi(normoksemik aralıkta)
- hiperoksinin yan etkilerini önleyebilir.

Strateji - 2

- Konservatif oksijen terapisi;
- hipoksiden kaçınma amacıyla ek oksijen kullanımını kısıtlar. (hedef SaO₂ > %90)
- Alt sınır SaO₂ % 88 – 92

Panwar R, Hardie M, Bellomo R, et al. Conservative versus Liberal Oxygenation Targets for Mechanically Ventilated Patients. A Pilot Multicenter Randomized Controlled Trial. Am J Respir Crit Care Med 2016;193:43-51.

Strateji - 3

- **Permisif hipoksemi;**
- genellikle kabul edilenden daha düşük düzeyde oksijen desteğini amaçlar.
- Subakut ve devamlı hipoksik hastara daha uygundur
- Amaç doku hipoksisinin önlenmesi

Strateji - 4

- Bireysel oksijen terapisi;
- ihtiyaç duyulan ek oksijen süresi ,hastalığın evresi ve klinik yanıtı göre belirlenir.

Oksijenizasyon Hedefleri

- Rehber grubunun konsensus önerisi :
Çoğu hastalar 94 – 98 %
- Hiperkapnik solunum yetmezliği riski olanlar:
88 – 92 %

CPR

- CPR da oksijen kullanımıyla ilgili herhangi bir çalışma yok
- 145 hastada yapılan bir gözlemsel çalışmada CPR sırasında PO2 değerlendirilmiş.
- Eğer ek oksijen verilebiliyorsa , maksimum oksijen konsantrasyonunda vermenin uygun olduğu saptanmıştır. (class 2b)

AKS

- Nonkomplike AKS'larda oksijen kullanımını destekliyecek yeterli kanıt yok.
- Hipoksemisi olmayan akut ST yükselmeli Mi hastalarına oksijen destek tedavisinin 6 ay içinde enfarkt alanını büyüüttüğü bildirilmiş.

AKS

- Yüksek FiO₂ ve hiperoksi
- koroner vazokonstriksiyona bağlı koroner kan akımını belirgin azaltmaktadır.

Farquhar H, Weatherall M, Wijesinghe M, et al. Systematic review of studies of the effect of hyperoxia on coronary blood flow. Am Heart J 2009;158:371-7

AKS

- Bununla beraber hastada
- dispneik, hipoksemik ve bariz kalp yetmezliği bulguları varsa
- oksijen saturasyonu **%94** olacak şekilde oksijen tedavisi verilmelidir . (Class 1a)

Akut Kalp Yetmezliği

- Akut kalp yetmezliği olan çoğu hastada, özellikle kardiyojenik şok mevcutsa pulmoner ödem veya düşük kardiyak outputa bağlı olarak nefes darlığı olur.
- Hedef oksijen saturasyonu % 94 - 98 , hasta hiperkapnik solunum yetmezliği riski altındaysa % 88-92.
- SpO2 of > 90%

Major Travma, Şok, Sepsis

- Septik şok erken dönemde vazoaktif ajanlar ile doku oksijenini normale getirildiğinde faydalı olduğuna dair kanıtlar bulunmakta fakat subnormal oksijen seviyelerinin faydası olduğuna dair kanıt yok.
- Aslında, hiperoksinin kritik hastalardaki tüm vücut oksijen tüketiminde paradoksal bir düşüşe neden olabileceğine dair kanıtlar vardır ve hiperoksinin septik hastalarda oksijen alımını bozabileceği gösterilmiştir.

Major Travma, Şok, Sepsis

- Saturasyonun **%90** 'nın altına düşmemesi hedeflenir.
- Surviving Sepsis Campaign guideline'a göre miks venöz saturasyon veya santral venöz saturasyon hedefi **% 88 -95**
- Hastada KOAH gibi hiperkarbik solunum yetmezliği eşlik ediyorsa hedef **% 94 – 98** olmalıdır.

*Guideline for emergency oxygen use in adult patients ; Thorax 2017 section 8.10.2
Critically ill patients including major trauma, shock and major sepsis*

Anaflaksi

- Hipotansiyon ile beraber üst veya alt hava yolu obstrüksiyonu ve doku hipoksisi olur.
- Anaflaksinin spesifik tedavisi ile beraber , yüksek dozda oksijen önerilir. (rezervuarlı maske ile 10–15 l/min) *(kanıt düzeyi 4)*
- Hedef saturasyon **% 95-98**

SVO

- Geçmişte, serebral oksijeni arttırmak için tüm hastalara oksijen tedavisi verilmiştir.
- Oksijen seviyesi normal olan SVO hastalarında yapılan randomize klinik çalışmalarda oksijenin bir yararı gösterilememiştir.
- Gerekli olmadıkça oksijen düzeyleri normal olan SVO'lu hastalarda yüksek konsantrasyonda oksijenden kaçınılmalıdır.
- Hedef **%94-98** , hiperkapnik solunum yetmezliği varsa **%88-92**

Epileptik Nöbet

- Epileptik nöbet sırasında oksijen seviyelerini gösteren bir çalışma yok !
- Uzman görüşü olarak saturasyon tespit edilene kadar yüksek düzeyden oksijen verilebilir. (*kanıt düzeyi 4*)
- Hedef **%94-98** , hiperkapnik solunum yetmezliği varsa **% 88-92**

Karbonmonoksit Toksikasyonu

- Karbonmonoksit intoksikasyonunda oksijenin PaO₂ normal olabilir ama hemoglobine bağlı oksijen seviyesi düşüktür.
- %100 oksijen hedeflenir
- Geri solumasız maske ile 15 L/dk başlanabilir
- Hiperbarik oksijen tedavisi tartışmalıdır.

Karbonmonoksit Toksikasyonu

- Hiperbarik oksijen tedavisinin advers nörolojik etkelerin görülme sıklığını azaltmadığı saptanmış! !! [Buckley NA, Juurlink DN, Isbister G, et al. Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning. Cochrane Database Syst Rev 2011](#)
- 2007 yapılan başka bir çalışmada, HBO verilirse bilişsel etkelerin daha az olabileceğini bildirmektedir. [Weaver LK, Valentine KJ, Hopkins RO. Carbon monoxide poisoning: risk factors for cognitive sequelae and the role of hyperbaric oxygen. Am J Respir Crit Care Med 2007;176:491–7](#)

Metabolik, Endokrin, Renal Hastalılar

- Birçok metabolik ve renal hastalıkta metabolik asidoz olur.
- Kompansasyon için akciğerlerden CO₂ atılımı artar.
- Bu hastalarda oksijen saturasyonu azalmadığı sürece ek oksijen tedavisine ihtiyaç yoktur.
- Hedef **%94 -98**

Boğula Yazma

- Tatlı su veya deniz suyu aspirasyonuna bağlı hipoksi olur.
- Saturasyon % 94 altında tüm hastalara verilmelidir.
- Hedef saturasyon % 94 -98

SONUÇ

- Oksijenin ilaç olduğunu unutma !
- Sihirli rakam?
- Çoğu hastalar 94 – 98 %
- Hiperkapnik solunum yetmezliği riski olanlar:
88 – 92 %
- Sat O2 82-85 % v.s Sa tO2 90 % randomize, fazla hasta sayılı çalışma gerekli....



TEŞEKKÜRLER...