



TÜRK DAHİLİ VE CERRAHİ BİLİMLER YOĞUN BAKIM DERNEĞİ
TDCY HEMŞİRE KOMİSYONU

HEMŞİRELİK YÖNÜYLE

TEMEL YOĞUN BAKIM KURSU

23 - 24 Ocak 2021

Kurs Sorumluları:

Dr. Müge Aydoğdu , Hemş. Nuray Delen , Hemş. Ayşe Taşçı

Bilimsel Program

23 Ocak 2021

19.00 - 19.20	Yoğun Bakım Ortamı ve Ekibi	Hem. Nuray Delen
19.20 - 19.40	Yoğun Bakım Hemşiresi Görev Yetki ve Sorumlulukları	Hem. Ayşe Taşçı
19.40 - 20.00	Yoğun Bakım Hastasının Monitörizasyonu	Hem. Saadet Yılmaz
20.00 - 20.20	Derin Ven Trombozu Önlenmesi ve Hemşirelik Bakımı	Hem. Özlem Ceyhan
20.20 - 20.40	Bası Yaralarının Önlenmesi ve Bakımı	Hem. Ayşegül Köse
20.40 - 21.00	ARDS Hastasının İzlemi - Pron - ECMO	Hem. Duygu Caferoğlu
21.00 - 21.20	Mekanik Ventilasyondaki Hastanın İzlemi	Dr. Leyla Talan

24 Ocak 2021

19.00 - 19.20	Yoğun Bakım El Hijyeni ve Temas İzolasyonu	Hem. Ülker Metin
19.20 - 19.40	Ventilatörle İlişkili Pnömoninin Önlenmesi	Dr. Hasan Selçuk Özger
19.40 - 20.00	Katater İle İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi	Dr. Yeşim Yıldız
20.00 - 20.20	Yoğun Bakımda Renal Replasman Tedavisi	Dr. Nazlıhan Boyacı
20.20 - 20.40	İnvaziv Arter ve Santral Venöz Basınç Takibi	Dr. Murat Sungur
20.40 - 21.00	Kardiyopulmoner Resusitasyon	Dr. Şahin Temel
21.00 - 21.20	Yoğun Bakım Hastasında Sedasyon ve Analjezide Hemşirelik Bakımı	Hem. Dilek Efe Arslan
21.20 - 21.40	Yoğun Bakımda Oksijen Tedavileri	Dr. Ezgi Özyılmaz

Katılım ücretsizdir. Program son günü katılım belgesi takdim edilecektir. www.dcyogunbakim.org.tr adresimizden (ekranın sağ alt köşesinde yer alan pop-up tıklanarak) yayın sayfasına ulaşılabilir.

5. Yoğun Bakım Yeterlilik Kursu

Konu:Yoğun Bakım Ortamı ve Ekibi

NURAY DELEN
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve
Uygulama Merkezi
İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi
nuraydelen15@gmail.com

23-24 Ocak 2021



1

Öğrenim Hedefleri

- Yoğun bakım hastasını tanıyabilmek
- Yoğun bakım ünitelerinin (YBÜ) organizasyonunu bilmek
- YBÜ'lerinin fiziki yapılanması konusunda bilgi sahibi olmak
- Yoğun bakım ekip üyelerini tanıyabilmek

23-24 Ocak 2021



2

Sunum Planı

- Tanım
- YBÜ organizasyonu
- Yoğun bakım seviye sınıflandırması
- Yoğun bakım ortamı (fiziksel yapı)
- Yoğun bakım ekibi

23-24 Ocak 2021



3

- Florence Nightangale
- 1850 yıllarında, kırım savaşı sırasında
- Yoğun bir bakım yapması
- 1950'li yıllara kadar yoğun bakım yoğun bir hemşirelik hizmeti
- 1950'li yıllardan sonra teknolojik gelişmelerle—modern yoğun bakım ünitelerinin temelleri atılmıştır.



23-24 Ocak 2021

TDCY

4

Yoğun Bakım Üniteleri

Fizyolojik dengesini yitirmiş hastalara yoğun izlem, monitörizasyon ve organ destek tedavileri uygulanabilen günün 24 saati, haftanın 7 günü ve yılın 365 günü sürekli ve aynı standartta hasta bakımı veren özel birimlerdir.



Yoğun Bakım Hastası

- Akut hastalık durumu (sepsis, myokard enfarktüsü, gastrointestinal hemoraji), cerrahi, girişimsel işlemlerin bir veya daha fazla organ fonksiyonlarını tehdit edecek durumlara yol açması sebebiyle yakın izlem ve tedavi gereken hastalar
- Kardiyovasküler, solunumsal, renal, metabolik veya serebral fonksiyonlar gibi bir yada daha fazla organ fonksiyonunun yetmezliği olmakla birlikte fonksiyonel iyileşme sağlanması beklenen hastalar

Intensive Care Med. 2011 Oct;37(10):1575-87

23-24 Ocak 2021

TDCY

6

Yoğun Bakım Organizasyonu

- **ACIK Ünite:** Her branşın veya hekimin kendi hastasını yatırıp, çıkardığı, izlemine yaptığı ve o hasta hakkında son kararı verdiği sistem
- **KAPALI Ünite:** Tıbbi yönetici başkanlığındaki YBÜ ekibinin hasta yatış, çıkış ve izleminden sorumlu olduğu, hastanın "birincil" doktorunun sadece konsültasyon istendiğinde öneride bulunabildiği ve hasta hakkındaki son kararların YBÜ ekibi tarafından alındığı sistem
- **YARI-KAPALI Ünite:** Birincil doktor ile yoğun bakım uzmanının sorumluluk ve kararı paylaştığı sistem

23-24 Ocak 2021



7

Yoğun Bakım Organizasyonu

- Hastane içerisinde diğer bölümlerle sürekli iletişim halinde bulunan, diğer birimlerden ayrı, coğrafik ve organizasyonel yapıya sahip, kapalı bir ünite olmalıdır.
- İşlevlerini görebilmek için uygun alan, insan gücü, profesyonel yetenek ve teknolojik cihazlara ihtiyaç duyar.
- Yoğun bakım üniteleri **açık koğuş sistemi/ arena**(hastaların ayrı odalarda izlenmediği sistem), **ayrı izole odalar** veya **modüler tarza** (her iki sisteminde birlikte uygulandığı) şeklinde olabilir.

23-24 Ocak 2021



8

(Değişiklik: 21/01/2020-31.12.2021) EK 1
ERİŞKİN (****) YOĞUN BAKIM SERVİSLERİNİN ASGARİ DONANIM, PERSONEL VE HİZMET STANDARTLARI

1. Seviye	2. Seviye	3. Seviye
Yaşamsal risk doğurabilecek tıbbi durumların yakın takip edildiği, invaziv olmayan monitörizasyon yöntemlerine sahip, ilk stabilizasyonun sağlanabildiği, II. veya III. seviye yoğun bakım servislerine hasta transferi yapabilen birimlerdir. En az 4 Yatak 5 hastaya 1 hemşire	1. Düzeye ek olarak invaziv monitorizasyon ve tedavilerinin de yapılabildiği, III. Seviye yoğun bakım servislerine hasta transferi yapabilen yoğun bakım servisleridir. En az 4 Yatak 3 hastaya 1 hemşire. YB girişinde ayrı bir ön geçiş alanı olmalıdır.	Çoklu organ işlev bozukluğu gibi tüm komplike hastaların kabul edildiği, solunum desteği, renal replasman tedavisi, ECMO, plazmaferez gibi destek tedavilerin sağlanabildiği, en üst düzeyde tıbbi bakım ve tedavi hizmeti verilen yoğun bakım servisleridir. En az 4Yatak 2 hastaya 1 hemşire. YB girişinde ayrı bir ön geçiş alanı olmalıdır.

23-24 Ocak 2021



9

Yoğun Bakım Ortamı (Fiziksel yapı)

- Açık koğuş sisteminde yataklar arası mesafe en az 1,5 m olacak şekilde, her yatak için 12 m² alan ayrılır.
- İzolasyon odaları dışında en az 4 yatak, en fazla 10 yatak olmalıdır.
- İzolasyon odaları için en az 15 m² alan ayrılır.
- İzolasyon odalarının giriş kapıları ortak yoğun bakım alanına açılmaz, ortak kolidora açılabilir.
- Bakanlık tarafından uygun görülen sağlık kuruluşlarında; üçüncü seviye erişkin ve çocuk yoğun bakım servislerinde havanın %100' ünü dışarı atabilen en az bir negatif basınçlı solunum izolasyon odası temin edilir.

YATKALI SAĞLIK YEDİLERİNDE YOĞUN BAKIM HİZMETLERİNİN UYGULANMA USUL VE ESASLARI HAKSINDA YERİŞİ

23-24 Ocak 2021



10

- Her yatak başında tıbbi gaz sistemine bağlı hasta başı paneli bulunmalıdır.

- Basınçlı hava çıkışı, oksijen çıkışı, vakum sistemi ve elektrik paneli bulunmalıdır.
- Hasta başı panelinin kontrolleri düzenli aralıklarla yapılmalı ve kaydedilmelidir.
- Her ventilatörlü yatak başında bir adet balon- valf- maske sistemi bulunmalıdır.
- Tüm prizler, kesintisiz güç kaynağına bağlı olmalıdır.

T.C. Sağlık Bakanlığı, SKS Hastane (Sürüm 6.0)

23-24 Ocak 2021



11

- Hasta mahremiyetinin sağlanmasına yönelik Yataklar arası ayırma düzeneği bulunmalıdır.

- Havalandırma sistemlerine yönelik 2. ve 3. seviye yoğun bakım ünitelerinde en az %90 filtrasyon sağlayan hepa filtreli havalandırma sistemi bulunmalıdır.

- Gerekli görülen aralıklarla filtreler değiştirilmelidir.
- Yoğun bakım odasının sıcaklığı 18-26 °C, bağıl nem oranı %30-60 arasında ayarlanabilir olmalıdır.

T.C. Sağlık Bakanlığı, SKS Hastane (Sürüm 6.0)

23-24 Ocak 2021



12

- Yoğun bakım ünitesinde el hijyenini sağlamaya yönelik malzeme ve ekipman bulunmalıdır.
- Lavabo, sıvı sabun, kağıt havlu, ulaşılabilir mesafede el antiseptiği bulunmalıdır.
- Gürültü kontrolü sağlanmalıdır.
- Ünitenin gürültü düzeyi aralıklı olarak ölçülmeli ve gürültünün azaltılmasına yönelik gerekli tedbirler alınmalıdır.

T.C. Sağlık Bakanlığı, SKS Hastane (Dürüm 6.0)

23-24 Ocak 2021



13



23-24 Ocak 2021



14



23-24 Ocak 2021



15

- Servis giriş ve çıkışları
- Kontrollü geçiş özelliği
- Tüm elektrik çıkışları ortak bir zemine monte edilir.
- Personel muhtemel elektrik tehlikesi konusunda bilgilendirilir.
- Tahliye planlarının olması

23-24 Ocak 2021



16

Yoğun Bakım Ekibi

Yoğun bakım ekibinin amacı hastanın kritik durumu atlatmasını sağlamak, en son tedavi ve bakım olanaklarını sunmak, yaşamı tehdit edebilecek durumları önceden görerek, gerekli girişimlerde bulunmak, yaşam süresi ve kalitesini arttırmak, yoğun bakımda kalış süresini kısaltmak, hastayı izlemek, erken dönemde mobilize etmek ve bakımına katılmasını sağlamaktır.

Yoğun bakım için en iyi sonuçlar çok disiplinli ve profesyonel bir ekip çalışması ve bu ekip arasında iyi bir iletişim ile sağlanmaktadır.

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2011;15(1):36-49

23-24 Ocak 2021



17

Doktorlar	Hemşireler	Diğer Sağlık Çalışanları	Diğer Personel
• Yoğun bakım direktörü • Doktorlar	• Sorumlu hemşire • Hemşire	• Fizyoterapistler • Dietisyen • Klinik eczacı • Teknisyenler • Radyoloji teknisyeni • Konuşma/işlevsel terapist • Psikolog • Sosyal hizmet uzmanı	• Sekreter • Hasta bakıcı • Temizlik personeli

23-24 Ocak 2021



18

Yoğun Bakım Doktoru

Yoğun bakım uzmanı, standartları belirlenmiş bir programa göre kritik hasta bakımı alanında eğitim almış tıp profesyoneli. Yoğun bakıma hasta alınmasına, taburculuğuna, klinik kararları vermede sorumluluğu olması gerekmektedir.

Yoğun bakım hemşiresi

Hastaların kesintisiz izlemi, fiziksel değerlendirmesi, tedavi ve bakımları yoğun bakım özel dal hemşireleri tarafından yapılmaktadır. Yoğun bakımda eğitim sonrası yoğun bakım sertifikası almış kişiler olmalıdır.

Diğer sağlık çalışanları

Yoğun bakımlarda, solunum egzersizi, öksürük eğitimi, weaning protokollerinin uygulanması için bir fizyoterapist bulunmalıdır.

24 saat radyoloji teknisyeni olmalı ve görüntülerin yorumlanması sağlanabilmelidir.

23-24 Ocak 2021



19

Mesai saatleri içerisinde diyetisyen, psikolog, klinik eczacıların hastanede olması gerekmektedir.

Sosyal hizmet uzmanı hasta ve yakınlarının ihtiyaçlarını destek olmaları önerilir.

Teknik cihazların ve sistemlerin bakımının sağlanması için her zaman ulaşılabilir teknisyenler gereklidir.

Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi sekreter olması gerekmektedir.

Yoğun bakım ortamında enfeksiyon kontrolü hakkında bilgili, tıbbi cihaz ve sistemleri bilen personeller olmalıdır. Bu personelin hasta temizliği ve dezenfeksiyon işlemlerini hemşire denetimi ve sorumluluğunda yapması gerekmektedir.

<https://www.sorumun.org.tr/TusaiData/Book/BS31072020171056-bakim16.pdf>

23-24 Ocak 2021



20

Yoğun bakım ünitesinde genel sürecin işleyişi;

- Hasta kabulü
- Hastanın tıbbi bakım ihtiyaçlarının değerlendirilmesi
- Bakımın planlanması ve izlenmesi
- Hasta transferi
- Kurum dışı sevk prosedürü
- Yoğun bakıma giriş-çıkış kuralları
- Ziyaretçilerin uyması gereken kurallar

Yoğun bakım ünitesinde klinik süreçlerin işleyişi;

- Monitörizasyon
- Ventilatördeki hasta izlemi
- Sedasyon ve analjezi uygulaması
- Hastayı ventilatörden ayırma
- Risk değerlendirme ölçekleri (basınç ülseri, düşme, beslenme, ağrı, bilinç gibi) ile hastaların takibi
- Basınç ülseri takibi
- Nutrisyon takibi
- Skoring sistemlerinin kullanımı
- Sepsis ve organ yetmezliğinin değerlendirilmesi ve izlenmesi
- Renal replasman tedavi uygulaması ve izlemi
- İnvaziv işlemler
- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü
- Rehabilitasyon süreci
- Terminal dönem hasta takibi

23-24 Ocak 2021



21

Özetle

- Yoğun bakım üniteleri hastane içerisinde bağımsız işlev gören farklı uzmanlık alanlarıyla ileri düzeyde koordinasyon ve iletişim gerektiren birimlerdir.
- Yoğun bakım üniteleri organizasyon, işleyiş, fiziki alan ve ekibi olarak özgün kabul edilecek bir oluşumdur.

Yoğun Bakım Hemşiresi Görev Yetki Ve Sorumlulukları

AYŞE TAŞCI KARA
Gazi Üniversitesi Sağlık
Araştırma Ve Uygulama Merkezi
Göğüs Hastalıkları Yoğun
Bakım
ayse-tasci-kara@hotmail.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Hemşirelerin görev yetki ve sorumluluklarını öğrenmesi
- Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin görev yetki ve sorumluluklarını öğrenmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Hemşirelik yönetmeliği amaç, kapsam, dayanak .
- Yoğun bakım hemşiresinin tanımı, görev adı, amiri, üst amiri, görev devrinin kimlere yapılacağı
- Temel iş ve sorumlulukları kapsamında
 - Hemşirelik bakımındaki görevleri
 - Tıbbi tanı ve tedavi uygulanmasına katılmadaki görevleri

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

08/03/2010 tarihli 27515 resmi gazete sayısındaki Hemşirelik yönetmeliğinin;

AMAÇ

- MADDE 1: Sağlık hizmeti sunulan kurum ve kuruluşlarda görev yapan hemşirelerin çalışma alanlarına, pozisyonlarına ve eğitim durumlarına göre görev yetki ve sorumluluklarını belirlemektir.

KAPSAM

- MADDE 2: Bu yönetmelik, kamu ve özel tüm sağlık kurum ve kuruluşlarında ve hemşirelik hizmetleri sunulan diğer alanlarda görev yapan diğer hemşireleri kapsar.

DAYANAK

- MADDE 3: Bu yönetmelik 25/2/1954 tarihli ve 6283 sayılı Hemşirelik kanunun 4. maddesine dayanılarak hazırlanmıştır

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Hemşirelik hizmetlerinin kapsamı, hemşirenin görev yetki ve sorumlulukları

Hemşirelik hizmetlerinin kapsamı

MADDE 5-Hemşirelik hizmetleri aşağıdaki hususları kapsar:

- a) Birey, aile, grup ve toplumun sağlığının geliştirilmesi, korunması, hastalık durumunda iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla hemşirenin yerine getirdiği bakım verme, hekimce hazırlanan tıbbi tanı ve tedavi planının oluşturulması ve uygulanması, güvenli ve sağlıklı bir çevre oluşturulması ve uygulanması, eğitim, danışmanlık, araştırma, yönetim, kalite geliştirme, işbirliği yapma ve iletişimi sağlama rolleri,

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

- b) Mesleki eğitimle kazanılan bilgi, beceri ve karar verme yeteneklerini kullanarak, insanlara yaşadıkları ve çalıştıkları her ortamda doğum öncesinden başlayarak yaşamın tüm evrelerinde meslek standartları ve etik ilkeler çerçevesinde sunduğu hemşirelik bakımı,

- c) Hemşirelik hizmetlerinin ve bu hizmetlerden sorumlu insan gücü kaynaklarının, diğer kaynakların ve bakım ortamının yönetimi ile risk yönetimini kapsar.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Hemşirelerin görev, yetki ve sorumlulukları
MADDE 6: Hemşireler

- Her ortamda bireyin, ailenin ve toplumun hemşirelik girişimleri ile karşılanabilecek sağlıkla ilgili ihtiyaçlarını belirler ve hemşirelik tanılama süreci kapsamında belirlenen ihtiyaçlar çerçevesinde hemşirelik bakımını kanıta dayalı olarak planlar, uygular, değerlendirir ve denetler
- Verilen hemşirelik bakımının kalitesini ve sonuçlarını değerlendirir, hizmet sunumunda bu sonuçlardan yararlanarak gerekli iyileştirmeleri yapar ve sonuçları ilgili birime iletir.
- Tıbbi tanı ve tedavi planının uygulanmasında; hekim tarafından acil durumlar dışında yazılı olarak verilen tedavileri uygular, hastada beklenmeyen veya ani gelişen durumlar ile acil uygulanması gereken tanı ve tedavi planlarında müdavi hekimin şifahi tıbbi istemini kabul eder. Bu süreçte hasta ve çalışan güvenliği açısından gerekli tedbirleri alır.
- Tıbbi tanı ve tedavi planının uygulanmasında; hekim tarafından reçete edilen tıbbi talepleri bilimsel esaslara göre belirlenen sağlık bakım, tanı ve tedavi protokolleri doğrultusunda yerine getirir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

- Tıbbi tanı ve tedavi işlemlerinin hizmetten faydalananlara zarar vereceğini öngördüğü durumlarda, müdavi hekim ile durumu görüşür, hekim işlemin uygulanmasında ısrar ederse durumu kayıt altına alarak hekimin yazılı talebi üzerine söz konusu işlemi uygular.
- Tıbbi tanı ve tedavi girişimlerinin hasta üzerindeki etkilerini izler, istenmeyen durumların oluşması halinde gerekli kayıtları tutarak hekime bildirir ve gerekli önlemleri alır.
- Görevi teslim alacak hasta gelmeden ve gerekli bilgiyi hasta başında sözlü ve yazılı olarak teslim etmeden ve doğal afet, toplu kazalar gibi olağanüstü durumlarda ise hemşireye olan ihtiyaç ortadan kalkmadan kurumdan ayrılmaz.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

- Hemşirelikle ilgili eğitim, danışmanlık, araştırma faaliyetlerini yürütür. Mesleği ile ilgili bilimsel etkinliklere katılır. Toplumun, öğrenci hemşirelerin, sağlık çalışanlarının ve adaylarının eğitimine destek verir ve katkıda bulunur.
- Sağlık hizmetinin verildiği tüm alanlarda etkin bir şekilde görev alır, oluşturulan sağlık politikalarının yürütülmesinde, mevzuat çerçevesinde karar mekanizmalarına katılır.
- Hizmet sunumunda, hizmetten faydalananlarının bireysel farklılıklarını kabul ederek, insan onurunu, mahremiyetini ve kültürel değerlerini azami ölçüde göz önünde bulundurur.
- Tüm uygulamalarını kayıt altına alır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Yoğun Bakım Hemşiresi Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Yoğun bakım hemşiresi, karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemleri olan hastaları tanımlamasını yapmak, hastaları sürekli izlemek, kaliteli, ileri yoğun bakım ve tedavi girişimleri uygulamak, hasta ve yakınlarıyla terapötik ilişki kurmak, koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici girişimleri uygulamaktan sorumlu hemşiredir.

Görev adı: Yoğun Bakım Hemşiresi
Amiri: Servis Sorumlu Hemşiresi
Üst Amiri: Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü
Görev Devri: Yoğun Bakım Hemşireleri

Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

Görev, Yetki Ve Sorumluluklar

Hemşirelerin genel görev, yetki ve sorumluluklarının yanı sıra;

1. Hemşirelik Bakımı:

- a) Yoğun bakım enfeksiyonlarının gelişiminin önlenmesi için gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- b) Hasta değerlendirilmesinde kurumun benimsediği skorlama sistemleri ve skalaları uygular ve değerlendirir.
- c) Hastaların monitorizasyonunu sağlar. Monitorizasyonda non-invazif monitorizasyon tekniklerini kullanır. Kardiyak ritmi izler, acil durumlarda gerekli ekip ile iletişim kurar.

Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

- ç) Sıvı-elektrolit ve asit baz dengesine yönelik mevcut ve olası sorunların dikkate alınarak uygun hemşirelik bakımını planlar, uygular ve değerlendirir.
- d) Hastaların solunuma ilişkin sorunlarını çözmeye yönelik girişimleri planlar, uygular, değerlendirir, ventilatörde ki hastaya bakım verir.
- e) Aspirasyon, oksijen tedavisi, vücut pozisyonları, genel vücut bakımı, postural drenaj, aseptik uygulamalar (sonda/kateter bakımı vb.) gibi temel girişimsel uygulamalara yönelik uygun hemşirelik aktivitelerini planlar, uygular ve değerlendirir.

Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

f) Basi yaraları, risk faktörleri, prognoz üzerindeki etkilerinin değerlendirilerek gelişiminin önlenmesi için uygun hemşirelik bakımını planlar, uygular ve değerlendirir.

g) Hastalarda kontraktür oluşumunu önleyici girişimleri planlar ve uygular.

ğ) Hastalarda emboli önleyici girişimleri bilir, hekimle birlikte gerekli planlamayı yapar ve uygular.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

h) Nörolojik hastalıkları olan (anevrizma, KİBAS, SVO vb.) ve bilinci kapalı olan (intrakraniyal kanama vb.) hastaların izlemine ve uygun pozisyon verilmesini sağlar, nörolojik değerlendirmelerini yapar.

ı) Kurum politika ve talimatları doğrultusunda, intravenöz sıvı infüzyonu ve kan/kan ürünleri transfüzyonu işlemlerini başlatılır, takip eder, kaydeder, olası sorun ya da komplikasyonlar ortaya çıkar ise durumu hekime bildirir ve kurumda benimsenmiş standartlara göre gerekli girişimleri uygular.

23-24 Ocak 2021

i) Pace makerli hastayı izler, bakımını bilir ve uygular.

j) İntra aortik balon pompası yerleştirilmiş hastayı izler, bakımını bilir ve uygular.

k) Hastaların beslenme gereksinimlerini belirler (enteral ve parenteral beslenme), gereksinimlerine göre hemşirelik bakımını planlar ve uygular, beslenmede kullanılan cihazların sterilizasyonunun devamlılığını sağlar.

l) Yoğun bakım hastaları ile hasta yakınlarının psikososyal problemlerine uygun hemşirelik yaklaşımını sağlar.

23-24 Ocak 2021

2. Tıbbi tanı ve tedavi planının uygulanmasına katılma;

- a) Hastadan topladığı verileri ve hastanın genel durumundaki değişiklikleri değerlendirir, kaydeder, normalden sapmaları hekime bildirir.
- b) Diğer sağlık personelleriyle beraber hasta vizitine katılır, hastanın tedavi ve bakım planının oluşturulmasına katkıda bulunur.
- c) Hekim tarafından gerçekleştirilen invazif tanı ve tedavi girişimlerine katılır; bu girişimler için hastayı hazırlar, işlem sırasında destek olur, işlem sonrasında hastayı izler.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

- ç) Hastanın laboratuvar tetkikleri için kan, idrar, sıvı ve doku örnekleri toplar; laboratuvara gönderir, değerlendirir ve hastanın hekimine bilgi verir.
- d) Her yaş grubuna özgü uygulanması gereken ilaç çeşitlerini, farklı dozlarını ve olabilecek yan etkilerini bilir, ilaç uygulamaları ve ilaç güvenliği ilkelerine bağlı kalarak, hekim istemine göre hastaya enteral, parantral ve haricen verilecek ilaçları verir; uygulanan ilaç ve tedavilerin etki ve yan etkilerini, hastanın tedavi ve bakıma verdiği yanıtları gözler, kaydeder ve gerektiğinde ilgililere rapor eder.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

- e) Acil ilaçları, tıbbi malzeme cihazları kullanıma hazır bulundurur.
- f) Kardiyak ritmi izler, yorumlar, öldürücü ritimleri tanır ve gerekli acil girişimleri bilir.
- g) Konsültasyonun yapılmasını takip eder, katılır.
- ğ) Acil durumlarda hekimle işbirliği sağlayarak ve kurumun benimsemiş olduğu protokoller doğrultusunda temel/ileri yaşam desteğinin uygulanmasını sağlar ve uygun hemşirelik aktivitelerini yerine getirir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

h) Acil durumlarda hekimle işbirliği sağlar. Arrest durumunda mavi kod çağırısı yapar. Kurumun benimsemiş olduğu protokoller doğrultusunda temel ileri/ yaşam desteği uygulamalarına katılır (oksijen verme, solunum desteği, kalp masajı, acil ilaçlar, tıbbi cihazların uygulanması gibi). Eğer o üniteye hekim yok ve (geçerlilik süresi dolmamış) ileri yaşam desteği sertifikası var ise temel ve ileri yaşam desteği uygulamalarını başlatır, kalp masajı, solunum desteği, defibrilasyon ve acil senkronize kardiyoversiyon uygular. Vakaları rapor eder.

Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2011). T.C. Resmi Gazete 27910 10 Nisan 2011

Konu: Yoğun Bakımda Hemodinamik Monitorizasyon

Saadet YILMAZ
Ankara Üniversitesi İbni Sina Hastanesi
İç Hastalıkları Yoğun Bakım
sdtylmzz09@outlook.com

23-24 Ocak 2021



1

- Hemodinamik monitorizasyonun hedefi;

- ❖ Hedef organ doku oksijenizasyonunu optimal hale getirmek
- ❖ Global doku hipoksisi
- ❖ Şok
- ❖ Çoklu organ yetmezliğiyle etkin bir şekilde mücadele edecek verileri sağlamaktır.

23-24 Ocak 2021



2

İNVAZİV HEMODİNAMİK MONİTORİZASYON

1. KAN BASINCI MONİTORİZASYONU -NIBP -IBP
2. SANTRAL VENÖZ BASINÇ MONİTORİZASYONU
3. PULMONER ARTER BASINCI MONİTORİZASYONU
4. MİX VENÖZ OKSİJEN MONİTORİZASYONU
5. KARDİAK OUTPUT

23-24 Ocak 2021



3

NONİNVAZİF HEMODİNAMİK MONİTORİZASYON

1. NONİNVAZİF KAN BASINCI ÖLÇÜMÜ
2. KALP HIZI, NABİZ
3. MENTAL DURUM
4. CİLT ISISI
5. KAPİLLER DOLUŞ
6. İDRAR ÇIKIŞI

23-24 Ocak 2021



4

İNVAZİF OLMAYAN HEMODİNAMİK İZLEM YÖNTEMLERİ

A. ELEKTROKARDİYOGRAM

- ☐ Kalp hücreleri tarafından üretilen elektriksel aktiviteyle elde edilen aktivasyon çizelgesine elektrokardiyogram denir.
- ☐ Güvenli kolay uygulanabilen ve yatak başında hastanın kardiyak durumu hakkında bilgi veren işlemlerdir.



23-24 Ocak 2021



5

- ☐ Hemodinamik durumda görülen herhangi bir bozulma kalp hızı ve ritmine yansiyabilir, ya da kalp hızı ve ritminde oluşan bir bozulma hemodinaminin bozulmasına yol açabilir. Bunlardan bir kaçısı;
Hipovolemi
Sıvı elektrolit bozuklukları
Hipotermi
Glisemik bozukluklar nedeniyle ritim bozuklukları oluşabilmektedir.

23-24 Ocak 2021



6

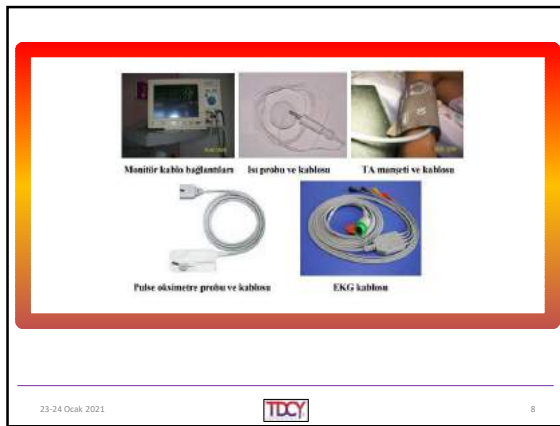
- ❑ Hastanın yoğun bakımlarda takibi süresince doğru, güvenilir ve tekrar edilebilir verilerin elde edilmesi gereklidir. Durum değişiklikleri için uygun alarmlar ayarlanmalı fakat bu alarmlar çalışanları hassaslaştıracak yanlış alarmlardan kaçınılmalıdır. Örneğin hastanın hareketi gibi (Demir Kormaz ve Öden, 2019).



23-24 Ocak 2021

TDCY

7



23-24 Ocak 2021

TDCY

8

B) PULSE OKSİMETRE İLE OKSİJEN SATÜRASYONU :

Pulse oksimetre, arteriyel nabız sırasında damar yatağı boyunca ışık emilimindeki değişikliği kullanarak arteriyel oksijen satürasyonunu ölçmeyi sağlar.

- ❑ YBÜ'ndeki hastaların rutin takibinde ve mekanik ventilasyon dahil olmak üzere oksijen destek tedavisinin düzenlenmesinde kullanılır.

- ❑ Arteriyel oksijen değeri hakkında bilgi verir.



23-24 Ocak 2021

TDCY

9

- ❑ Özellikle;
şiddetli hipoksemilerde anormal arteriyel pulsasyonlarda
- ölçülen bölgede beslenme yetersizliği varsa güvenilirliği sınırlıdır.
- ❑ Düşük perfüzyon ve zayıf nabız hatalı sonuç verebilir;
Yoğun bakım hastası genellikle hipotansiyondadır,
Distal ekstremitelerde perfüzyonu yetersizdir
Vazodilatör veya vazopressör ilaçlar almaktadır.
Bu faktörler pulse oksimetrenin alanındaki kan akımını etkiler ve oksijen saturasyonunu hesaplamada kullanılan nabızın şeklinde ve şiddetinde değişikliklere neden olur. (Demir Kormaz ve Öden, 2019).

23-24 Ocak 2021



10

- ❑ Oksijen saturasyonu değerlendirilirken probun uygun pozisyonda olduğundan emin olunmalıdır;

Prop parmaklarda ise ışık kaynağının tırnağın üstünde olmalı
Kulakta ise ışık kaynağının kulak memesinin tam üzerinde olmalı
Alında ise ışık kaynağının iris ile ortalanmış sağ veya sol kaşın üzerinde olması gerekmektedir.



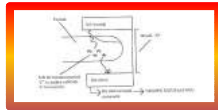
- ❑ Prob hareketinin mümkün olduğunca düşük düzeyde olması, tıklan bölgesinin ısısının uygun olması gibi teknik detaylar göz önünde bulundurulmalıdır (Demir Kormaz ve Öden, 2019).

23-24 Ocak 2021



11

- ❑ Oksihemoglobin (oksijenle birleşmiş hemoglobin), redükte (serbest) hemoglobine göre kırmızı ışığı az, kırmızı ötesi ışığı daha fazla absorbe eder.



- ❑ Pulse oksimetre oksihemoglobin ile serbest hemoglobinin absorbe ettikleri kırmızı ve kırmızı ötesi ışınların bir algılayıcı (mikropresör) yardımıyla analiz eder.



23-24 Ocak 2021



12

C. SICAKLIK

- ☐ Sıcaklık yoğun bakım ünitelerinde hemodinamik durumu etkileyen etmenlerden birisidir.
- ☐ Hasta izleminde normotermi sağlanması gerekmektedir. Normotermi, merkezi vücut sıcaklığının 36-37.5 C olmasıdır. Vücut sıcaklığı 36 C derecenin altında olması hipotermi, 38 C derecenin üzerinde olması hipertermi olarak kabul edilmektedir (Demir Kormaz ve Öden, 2019).
- ☐ Termoregülatör mekanizmaların antipretikler veya immunosupresiflerle bozulması, santral veya otonom sinir sisteminin hasarı gibi durumlar anormal beden ısısının tanımlanmasını zorlaştırmaktadır.

23-24 Ocak 2021



13

D. KAN BASINCI ÖLÇÜMÜ; NIBP

- ☐ Hasta takibinin sürekli olarak yapıldığı yoğun bakım ve acil servisler gibi yerlerde otomatik kan basıncı monitörleri kullanılmaktadır.
- ☐ Otomatik kan basıncı monitörleri (dinamap sistemi); manşonu arterden kan akımını engelleyecek şekilde şişirilen, aletin içindeki bir pompa ile kullanıcı tarafından belirlenen aralıklarla şişirilen, sistolik, diyastolik, ortalama kan basınçlarını ve nabız sayısını gösteren özelliklere sahiptir.

23-24 Ocak 2021



14

ARTERYEL KAN BASINCI

- ☐ Arteriyel kan basıncının büyüklüğü, doğrudan kardiyak output (CO) ve sistemik vasküler rezistans (SVR)'a bağlıdır.



- ☐ Ortalama arter basıncı (OAB), organ perfüzyonunun (diyastolik kan basıncının daha önemli olduğu kalp dışında) değerlendirilmesinde daha önemli bir değişkendir.



23-24 Ocak 2021



15

İNVAZİV ARTERYEL BASINÇ MONİTORİZASYONU İÇİN ENDİKASYONLAR

- ☐ Büyük sıvı şiftlerinin ve/veya kan kayıplarının beklendiği majör cerrahi girişimler
- ☐ Sık arteriyel kan gazları analizi gereken pulmoner hastalığı olan olgular
- ☐ Sol ventrikül fonksiyonu ciddi derecede bozulmuş (KKY) veya ciddi valvüler kalp hastalığı bulunan olgular
- ☐ Hipovolemik, kardiyojenik veya septik şoktaki ya da multipl organ yetersizliğindeki olgular
- ☐ Arteriyel basıncın noninvaziv olarak ölçülmesinin mümkün olamadığı olgular (morbid obezite, yanıklar, vb)

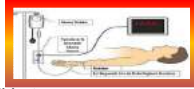
23-24 Ocak 2021



16

İNVAZİV ARTERYEL BASINÇ MONİTORİZASYONU İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- ☐ Sistemde ölçülen kan basıncı değerlerinin doğru olabilmesi için;
- ☐ Uygun 'transdüser' ve basınç hattı sisteminin seçilmesi
- ☐ Sistemdeki havanın uzaklaştırılması
- ☐ Gereksiz üç yollu muslukların çıkarılması
- ☐ Sistemin sıfırlanması
- ☐ Transdüser seviyesinin doğru ayarlanması gibi teknik ayrıntılara dikkat edilmesi gerekir.



23-24 Ocak 2021



17

SANTRAL VENÖZ BASINÇ ÖLÇÜMÜ (CVP)

- ☐ Sağ ventrikül dolum basıncının ölçümüdür.
- ☐ İntravasküler volüm hakkında bilgi verir.
- ☐ (a) Dolaşımdaki kan volümü
- ☐ (b) Venöz tonus,
- ☐ (c) Sağ ventrikül fonksiyonları hakkında bilgi verir

23-24 Ocak 2021



18

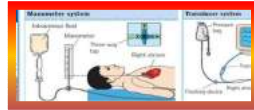
- ❑ Hemoraji, travma sonrasında, sepsiste ve kan volümünde azalma ile seyreden acil durumlarda sıvı tedavisinin izlenmesinde sık olarak kullanılan bir ölçüm yöntemidir.
- ❑ Anlık değerlerden çok seri ölçümleri daha değerlidir. Volüm infüzyonuna CVP'nin yanıtı, sağ ventrikül fonksiyonunun değerlendirilmesinde yararlı bir testtir.
- ❑ CVP, sol kalbin doluş basınçları hakkında doğrudan fikir vermez, ancak sol ventrikül (LV) fonksiyonları iyi olan olgularda sol kalbin doluş basınçlarını değerlendirmek için kullanılabilir
- ❑ Santral venöz basınçın normal değeri geniş sınırlarda 5-15 cm H₂O, dar sınırlarda ise 7-10 cm H₂O'dur. (1 cm H₂O=0,74 mmHg'dır.)
- ❑ 5 cm H₂O'dan düşük değerler, hastada volüm eksikliği olduğunu gösterir.

23-24 Ocak 2021

TDCY

19

- ❑ Yoğun bakım hemşirelerinin belirlenen aralıklarla hastanın volüm durumunu değerlendirmek için CVP takibi yapıp kaydetmesi gerekir.
- ❑ Ölçüm sonuçları değerlendirilerek anormal sonuçlar hekim ile paylaşılmalıdır.
- ❑ Ayrıca hızlı sıvı replasmanı yapılan hastalarda sıvı yüklenmesi bulguları dikkatli izlenmelidir.
- ❑ Bu ölçümleri yaparken hastanın pozisyonu doğru belirlenmelidir.
 - Hasta sırt üstü yatar pozisyona alınmalı
 - Manometrenin 0 noktasının hastanın kalp seviyesi ile eşit olduğu kontrol edilmelidir.

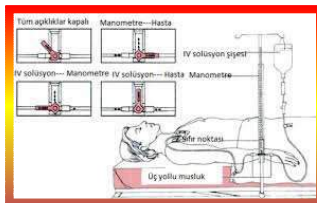


23-24 Ocak 2021

TDCY

20

- ❑ Santral venöz basınç kateterinin cerrahi aseptik koşullarda uzman bir kişi tarafından takılması, bakımının doğru şekilde aseptik teknik ile (antiseptik solüsyon olarak klorheksidin ve povidon-iyot solüsyonlarının kullanılması) yapılması, katetere bağlı infüzyon setlerinin 72-96 saatte bir değiştirilmesi ve katetere bağlı gelişebilecek enfeksiyonların önlenmesi yoğun bakım hemşiresinin sorumluluğundadır (Ören, 2016).



23-24 Ocak 2021

TDCY

21

PULMONER ARTER BASINCI (PAB)

□ PAK sıklıkla;

- hemodinamik durumu stabil olmayan hipovolemik, septik, kardiyojenik şok, çoklu organ veya solunum yetmezliği gibi klinik durumlarda kullanılmaktadır.
- Pulmoner arter katateri kalbin sağ tarafına yerleştirilen ve daha sonra pulmoner artere kadar ilerletilen venöz bir kateterdir.

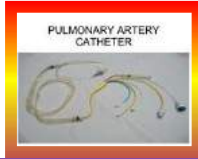
23-24 Ocak 2021



22

□ Kalp atışı hızı ve sistemik arter basıncı ile birlikte;

- stroke volüm
- sistemik pulmoner vasküler direnç
- sistemik oksijen iletimi
- oksijen tüketimi hakkında bilgi verir.



23-24 Ocak 2021



23

□ Yoğun bakım hemşireleri PAK yönetimi konusunda bilgi sahibi olmalıdır.

□ Hemşire;

- kateter izleme
- Termodilüsyon solüsyonlarının hazırlanması, korunması ve uygulanmasına yardımcı olmak
- Komplikasyonları izlemek
- Doğru ölçümler ve hesaplamaları yapmak
- Bunları klinik değerlendirmeden sorumludur (Demir Kormaz ve Öden, 2019).

23-24 Ocak 2021



24

- ❑ PAK doktor tarafından takılmaktadır.
- ❑ Bu işlem gerçekleştirilirken hemşirenin rolü;
 - PAK takılması sırasında sterilizasyonun sağlanması
 - Monitördeki dalga formlarının gözlemlenmesi
 - Kalpteki kateter basıncının kayıt edilmesi
 - PAK bağlı iken oluşan disritmilerin izlenmesidir (Demir Korkmaz ve Öden, 2019).

23-24 Ocak 2021



25

MİX VENÖZ O₂ SATÜRASYONU (SVO₂)

- ❑ SvO₂, kabaca arteriyel oksijen sunumu ile venöz doku oksijen tüketimi arasındaki dengeyi yansıtır.
- ❑ SvO₂ ölçümü özellikle kritik hastada anlık hemodinamik durumu değerlendirerek buna yönelik gerek erken tanı, gerekse de gelişen klinik duruma uygun erken tedavi imkanı sağlaması açısından önem kazanmıştır.



23-24 Ocak 2021



26

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021 Derin Ven Trombozu Önlenmesi ve Hemşirelik Bakımı

Özlem Ceyhan
Erciyes Üniversitesi Sağlık
Bilimleri Fakültesi
ozlemceyhan06@gmail.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- DVT'nin epidemiyolojisi hakkında bilgi sahibi olmak
- DVT'nin etiyolojisini açıklayabilmek
- DVT'nin risk faktörlerini sayabilmek
- DVT'nin profilaksisinde yapılması gerekenleri sayabilmek
- DVT'nin hemşirelik bakımında yapılması gerekenleri sayabilmek

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Derin Ven Trombozu (DVT)

Venöz tromboembolizm, venöz dolaşımda oluşan tüm patolojik trombozların genel ismidir.*

En sık olarak alt ekstremitelerde derin venlerinde (derin ven trombozu, DVT); daha nadir olarak üst ekstremitelerde, pelvis ve diğer venlerde görülür.**

23-24 Ocak 2021

*Goldhaber SZ. Preventing pulmonary embolism and deep vein thrombosis: a 'call to action' for vascular medicine specialists. J Thromb Haemost. 2007;5(8):1507-9
**Segal JB, King J, Janskes MH, Tamirio U, Bolger DT, Krishnan JA, et al. Diagnosis and treatment of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Agency for Healthcare Research and Quality Publication No. 09-0136, 2009;1-169

DVT Epidemiyolojisi

Hastanede yatmakta olan hastaların tümünde en az bir, yaklaşık %40'ında ise, üç ya da daha fazla sayıda venöz tromboembolizm riski bulunur*

DVT riski özellikle yaşlı insanlar arasında yüksek insidansa sahip ve **0.7-2/1000/yıl** oranında geliştiği görülmektedir.**

23-24 Ocak 2021

*Venöz Tromboembolizm Profilaksisi, Pulmoner Tromboembolizm Tanı Ve Tedavi Uzmanı Raporu - 2015
**Tajirioka V, Palenstede V, Kahn SR, Salazar S. Incidence of and mortality from venous thromboembolism in a real-world population: the QVT study cohort. Am J Med 2013;125:932.

DVT hastane ölümlerinin
%10'undan sorumludur.

DVT önlem alınmadığında hayatı tehdit edebilecek komplikasyonlara, bireylerde yaşam kalitesini bozacak sağlık sorunlarına ve ekonomik kayıplara sebep olabilmektedir.

23-24 Ocak 2021

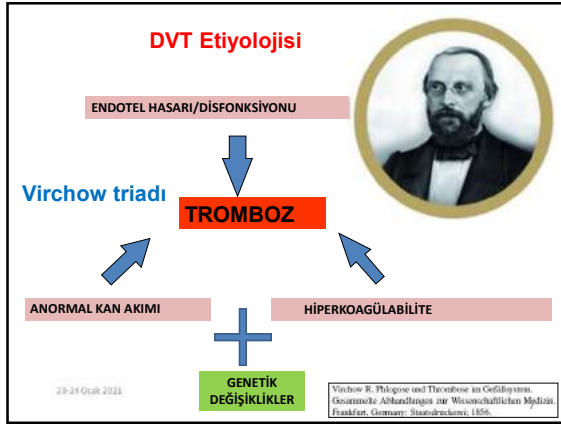
Gülen Sahin, E. Elif Akaylıoğlu, Derin Ven Trombozu Olan Hastaların Gordof'un Fonksiyonel Sağlık Öncelikleri Modeline Göre Hemşirelik Bakımı
Ölge Sunumu, Türk J. Cardiovasec Nurs 2018;9(18):35-40

Hastanede Yatan Hastalarda Yaklaşık Derin Ven Tromboz Riski

Hasta grubu	DVT Prevalansı %
Medikal hastalar	10-20
Genel cerrahi	15-40
Majör jinekolojik cerrahi	15-40
Majör ürolojik cerrahi	15-40
Beyin cerrahisi	15-40
İnme	20-50
Majör travma	40-80
Yoğun bakım hastalarında	10-80

23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010



	Hiperkoagülabilite	Damar Hasarı	Venöz Staz
Akut Tetikleyiciler	-Kanser -Konjestif Kalp Yetmezliği -APA sendromu	-Cerrahi girişim -Alt ekstremité/pelvis travması veya kırığı -Damar içi kateter uygulaması -Uzun süreli seyahat	-Hastaneye yatırılma -Hareketsizlik -Gebelik -Lohusalık -Paralizi -Sağ kalp yetmezliği
Kronik Yatkınlık Oluşturan Faktörler	-Pıhtılaşma bozuklukları -Kanser ve kemoterapi -HRT/Östrojen tedavisi -Genetik	-Vaskülitler -Hiperhomö sistenemi -APA sendromu	-Yaş -Obezite -Gebelik

23-24 Ocak 2021

Proksimal,
Popliteal, femoral veya iliak venlerde

- Ciddi ve kronik hastalıklarla birlikte
- kanser
- KKY
- Respiratuvar yetmezlik
- Yaş>75

PE vakalarının %90'ında emboli kaynağı

Mortalite oranı yüksek

Fig. 1 Diagram of leg veins (anterior view of right leg).

Distal,
Uyluk venlerini içeren,

- Geçici risk faktörleri ile birlikte
- Yakın zamanda cerrahi
- İmmobilizasyon
- Seyahat

Mortalite oranı düşük

23-24 Ocak 2021

Günay T. Derin ven trombozunun medikal tedavisi. Ulusal Vasküler ve Endovasküler cerrahi derneği, Venöz Girişleri

Medikal Hastalarda Venöz Tromboembolizm Risk Sınıflaması	
Yüksek risk	İnme Konjestif kalp yetersizliği Venöz tromboembolizm öyküsü Trombofilik durumlar Yatağa bağımlı > 60 yaşlı, komplikasyonu olmayan hastalar
Orta risk	Akut MI Aktif hastalığı olan yatağa bağımlı kişiler Hipervizkozite sendromu İleri evre kanser Hematolojik hastalıklar Yoğun bakım hastaları Yatağa bağımlı, 40-60 yaşları arasındaki komplikasyonu olmayan hastalar
Düşük risk	Yatağa bağımlı < 40 yas komplikasyonu olmayan hastalar

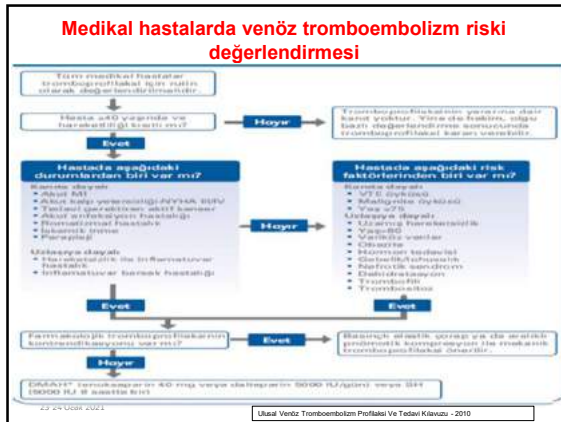
23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010

DVT	Wells skorlama sistemi
Parametre	Puan
Aktif kanser (tedavisi devam ediyor, son 6 ay içinde almış, palyatif tedavi alıyor)	1
Paralizi, pareziveya alt ekstremiteninimmobilizasyonu	1
>3 gün yatağa bağımlılık, <4 hafta cerrahi	1
>3 gün yatağa bağımlılık, <4 hafta cerrahi	1
Tüm bacağın şişmesi	1
Asemptomatikbacağa göre>3 cm baldırda şişme	1
Non variköz yüzeyel variköz kollateral	1
Ödem	1
(+) DVT öyküsü	1
Alternatif tanı olasılığı DVT'dendaha büyük	-2

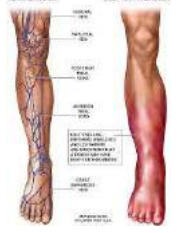
23-24 Ocak 2021

Risk değerlendirilmesi
Skor ≤0 DVT olasılık düşük
Skor = 1-2 DVT olasılık orta
Skor ≥ 3 DVT olasılık yüksek



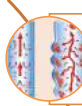
DVT Klinik Semptom ve Bulgular

- Ağrı
- Duyarlılık
- Eritem
- Isı artışı
- Göde bırakan ödem
- Şişlik
- Homans belirtisi



23-24 Ocak 2021
<https://www.healthdirect.gov.au/deep-vein-thrombosis>

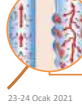
DVT Hemşirelik Bakımı



Yoğun bakım ünitesine yatan her hastaya risk değerlendirilmesi yapılmalı ve en kısa sürede bireye uygun bir trombotik profilaksi yöntemi başlanmalıdır.



Derin ven trombüsü, pulmoner emboli belirti bulguları izlenmelidir



Yoğun bakım üniteleri kendi profilaksi stratejisini belirlemeli ve bunu güncel bilgiler ve gelişmeler doğrultusunda düzenli olarak güncellemelidir

23-24 Ocak 2021
Örgen, H. G. (2004). Yoğun Bakım Ünitesinde Venöz Tromboembolizm Profilaksisi. Yoğun Bakım Dergisi, 4(4), 215-219

DVT Hemşirelik Bakımı



Mekanik profilaksi kararı ile basınçlı elastik çorap uygulananlarda ödem ve obezite değerlendirilmelidir.



Hastaların çoraplarının efektif olması için kayması gözlenmeli ve düzeltilmelidir. Çorabın kaymasına bağlı venöz staza yol açılmamalıdır.



Basınçlı elastik çorap periferik hastalığı, periferik nöropati, dermatit, gangren vb. hastalığı alanlarda uygulanabilir, ancak dikkatli izlenmelidir.

23-24 Ocak 2021
Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010

DVT Hemşirelik Bakımı

Hastalar tamamen mobilize oluncaya kadar çoraplar gündüz ve gece sürekli takılmalıdır.

Elastik çoraplar temizlik ve cildin incelenmesi amacı ile her gün çıkartılıp takılmalı. Topuk ve kemiklere gelen bölgeler özellikle incelenmeli. Cilt sorunu olanlarda bu kontrol daha sık yapılmalıdır.

Uyum göstermeyen, rahatsızlık hissedilen, cilt renginde soluklaşma olan ve deride kabarcıklar olanlarda çorap uygulamasına son verilmelidir

23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010

DVT Hemşirelik Bakımı

Pnömatik kompresyon cihazı kullanılacaksa cihazın üretildiği maddeye karşı bilinen alerjisi olanlarda kullanılmamalıdır.

Pnömatik kompresyon cihazı uygulaması, gece ve gündüz olmak üzere mümkünse tam gün yapılmalıdır

Ayak elevasyonu alt ekstremitedeki ödemi azaltarak venöz dönüşü sağladığı için uygulanabilir.

23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010
Örgen, H. G. (2004). Yoğun Bakım Ünitesinde Venöz Tromboembolizm Profilaksisi. Yoğun Bakım Dergisi, 4(4), 215-219

DVT Hemşirelik Bakımı

Ciddi kanama riski olan hastalarda öncelikle mekanik profilaksi uygulanmalı durum kontrol altına alındıktan sonra farmakolojik profilaksiye geçilmelidir.

Farmakolojik tromboprofilaksi yöntemi uygulanacak kişilerde kanama riskleri göz önünde bulundurularak her hastaya özel olarak hazırlanmalıdır

Hastada kanama belirti bulguları(peteşi, morluk, diş eti kanamaları) ve laboratuvar bulguları yakından izlenmelidir

23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2010
Örgen, H. G. (2004). Yoğun Bakım Ünitesinde Venöz Tromboembolizm Profilaksisi. Yoğun Bakım Dergisi, 4(4), 215-219

DVT Hemşirelik Bakımı



Uygulanan profilaksi yöntemi rutin olarak izlenmeli ve hastanın klinik durumuna göre gerektiğinde değiştirilmelidir.



Kanamaya yol açacak kontrendike bir durum olmadıkça tromboprolifaktik tedaviye ara verilmemelidir.



Hastanın periferik nabızları takip edilmelidir.

23-24 Ocak 2021

Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksi Ve Tedavi Kılavuzu - 2019

DVT Hemşirelik Bakımı



Aktif ayak bileği ve bacak egzersizleri ve pasif egzersizler yaptırılabilir.



Yeterli hidrasyon sağlanmalıdır.



Yoğun bakım ünitesinden ayrılan ve servise sevk edilen hastanın izlemi ilgili kliniklerde de devam etmelidir.



Tromboflaksi devam edecekse taburculuk eğitiminde anlatılmalıdır.

23-24 Ocak 2021

Örgen, H. G. (2004). Yoğun Bakım Ünitesinde Venöz Tromboembolizm Profilaksisi. Yoğun Bakım Dergisi, 4(4), 215-219

Özet

- DVT hastaneye yatan hastaların birçoğunu tehdit eden önemli bir sorundur.
- Bu nedenle, DVT ile mücadelede en iyi yol oluşmadan önlemektir.
- Bu nedenle DVT için risk faktörlerinin değerlendirilmesi, hastaya uygun tromboflaksi yönteminin seçilmesi,
- Tromboflaksi yöntemine uygun hemşirelik bakımının yapılması önemlidir.

5. Yoğun Bakım Yeterlilik Kursu

Basınç Yaralarının Önlenmesi ve Bakımı

Ayşe Gül KÖSE
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve
Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi
htce_kse_2000@hotmail.com

23-24 Ocak 2021



1

Öğrenim Hedefleri

- Basınç yarasının tanımını yapabilmek
- Basınç yarasını evrelendirebilmek
- Basınç yaralarının önlenmesine yönelik gerekli bilgi sahibi olmak
- Basınç yaralarının önlenmesine yönelik gerekli bakımı planlamak ve uygulayabilmek

23-24 Ocak 2021



2

Sunum Planı

- Basınç yarasının tanımı
- Basınç yarasına neden olan risk faktörleri
- Basınç yarasının evreleri
- Basınç yarasının önlenmesi
- Sonuç

23-24 Ocak 2021



3

Basınç Yarası nedir ?

- Basınç yarası ; tek başına **basınç** ya da **yırtılma ile basıncın** bir arada neden olduğu, genellikle **kemik çıkıntılar** üzerinde ortaya çıkan **lokalize** deri ve/veya deri altı doku zedelenmesidir.

(NPUAP-EPUAP, 2010)

23-24 Ocak 2021



4

Basınç Yaralarına Neden Olan Risk Faktörleri

- Dışsal faktörler; yırtılma,sürtünme,ıslaklık
- İçsel faktörler ;
aktivite ve hareketlilik,deri durumu,perfüzyon ve oksijenasyon,beslenme göstergeleri,vücut sıcaklığı,duygusal algı-motor fonksiyonlarında bozulma,ileri yaş
- Diğer faktörler ;bazı ilaçlar ,bilinç durumu,bazı hemotolojik değerlerin normal değerinin dışında olması,şigara içme,enfeksiyon,cerrahi girişim,kan viskozitesinde artma, alçı atel gibi tıbbi araçlar

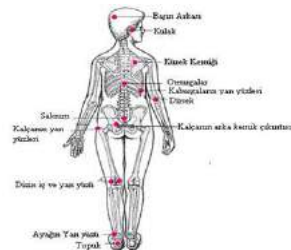
23-24 Ocak 2021



5

Basınç Yarası Gelişen Bölgeler

- Ense
- Kulaklar
- Sağ ve sol skapular
- Omurgalar
- Kaburgaların Yan Yüzeyleri
- Dirsekler
- Sakrum
- Koksiks
- Sağ ve sol ilak çıkıntı
- Trokanterler
- Sağ ve sol iskiyal tuberosit
- Üst bacak ön yüzü
- Sağ ve sol diz
- Alt bacak
- Ayakların iç bilek kısmı
- Topuklar
- Ayak parmakları



23-24 Ocak 2021



6

Basınç Yaralarının Evrelendirilmesi

I.Evre: Basmakla
Solmayan
Kızarıklık



23-24 Ocak 2021

TDCY

7

II. Evre: Dermis
Tabakasının Kısmi
Kaybı



23-24 Ocak 2021

TDCY

8

III.Evre: Deri ve
Subkutan Doku
Tabakalarında
Kayıp



23-24 Ocak 2021

TDCY

9

IV.Evre: Tam
Kalınlıkta Deri ve
Doku Kaybı



23-24 Ocak 2021



10

Evrelendirilmeyen/Sı
nıflandırılmayan
Evre:Gizlenmiş(derin
liği bilinmeyen) deri
ve ya dokuların tüm
tabakalarında kayıp



23-24 Ocak 2021



11

Şüpheli Derin
Doku Hasarı(kalıcı
solmayan koyu
kırmızı,
kahverengi ya da
mor renk
değişikliği)



23-24 Ocak 2021



12

Mukozal membran basınç yaralanması; yaralanma alanında tıbbi araç kullanma hikayesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. Bu yara evrelendirilemez.



23-24 Ocak 2021



13

Bası yaralarının önlenmesi

- Risk değerlendirmesi ve kaydedilmesi
- Deri ve dokunun değerlendirilmesi
- Beslenme durumunun değerlendirilmesi
- Pozisyon değiştirme ve mobilizasyon
- Destek yüzey kullanma
- Tıbbi araç ilişkili basınç yaralarının önlenmesi
- Özel hasta grubu (ameliyathanedeki hastalar)

23-24 Ocak 2021



14

Risk Değerlendirme

Basınç yaralanmalarının önlenmesinde ilk adım basınç yarısı oluşma riski altındaki bireylerin belirlenmesidir.



23-24 Ocak 2021

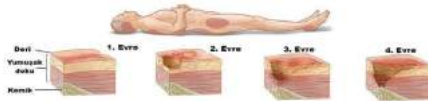


15

[illegible]

Derinin ve Dokunun Değerlendirilmesi

Basınç yarası riskinin değerlendirilmesinde tam bir deri değerlendirilmesinin yapılması gerekir.



23-24 Ocak 2021

17

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Beslenme durumu sağlık bakım ortamlarının tümünde basınç yarısı riski bulunan bütün hastaların değerlendirilmelidir. Gerekli durumlarda uzman bir diyetisyenle ya da çok disiplinli bir beslenme ekibi tarafından değerlendirilmelidir



23-24 Ocak 2021



18

Pozisyon Değiştirme

Tüm riskli hastalarda pozisyon değişikliği uygulanmalıdır.



23-24 Ocak 2021

TDCY

19

Kısa süreli
yüksek
basınç hasar
miktarı



uzun süreli
düşük basınç
hasar miktarı

23-24 Ocak 2021

TDCY

20

Destek Yüzey Kullanımı

Basınç yarası gelişme riski yüksek olan hastalar, mümkün olan en erken dönemde destek yüzeyler üzerine yatırılmalıdır.

Özel yataklar, yaygılar ve şilteler hareketsiz vücut parçaları üzerindeki basıncı eşit olarak dağıtır. (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014)



23-24 Ocak 2021

TDCY

21

Tıbbi Araç İlişkili Basıncı Yaralarının Önlenmesi

Kullanılan girişimler ve malzemeler basınç riski açısından düzenli olarak değerlendirilir ve gereklilikleri düzenli olarak sorgulanır.



23-24 Ocak 2021



22

Özel Hasta Grubu: Ameliyathanedeki Hastalar

Basıncı yarısı gelişme riski bulunan tüm hastalarda ameliyat masasına basıncı yeniden dağıtacak şilte serilmelidir. Hastaya ameliyat sırasında basınç yarısı gelişme riskini azaltacak şekilde pozisyon verilmelidir.



23-24 Ocak 2021



23

Basıncı
ülserinin
azaltılmasının
en kolay
şekli



Basıncı
yarasını
önlemektir.

23-24 Ocak 2021



24

Sonuç

- Yara bakımında hastalar için amaç, basınç yarasının oluşmasını önlemektir.
- Nitelikli bir önleme ile uzun vadede hem hasta, hem de sağlık sisteminin karşı karşıya kaldığı çok yüksek maliyetler engellenir.
- Etkili bir basınç yarası önleme programı ancak multidisipliner ekip yaklaşımı ile sağlanır.

Kaynaklar ;

Epuap ve Npuap Hızlı Başvuru Klavuzu(2009)
Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği, Yara Dökümanlar- Yara Tanılama Formu

5. Yoğun Bakım Yeterlilik Kursu

ARDS Hastasının İzlemi

Pron-ECMO

Duygu Caferoğlu
Ankara Şehir Hastanesi
Kalp ve Damar Hastanesi
duygucaferoglu@hotmail.com



23-24 Ocak 2021



1

Öğrenim Hedefleri

Multidisipliner ekibin önemli bir parçası olan yoğun bakım hemşiresinin, ARDS'li ECMO takılı hastaların takibinde, kaliteli ve ileri yoğun bakım ve tedavi girişimlerini uygularken dikkat etmesi gereken bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.



23-24 Ocak 2021



2

Sunum Planı

- ARDS genel bakış
- ECMO PRON
- Hasta takibi, tedavisi, izlemi
- Özet

23-24 Ocak 2021



3

ARDS?

- ➡ Oksijen tedavisine yanıt vermeyen ciddi bir solunum yetmezliğidir
- ➡ Her iki akciğeri de içeren kardiyojenik olmayan yaygın infiltratlar ile karakterizedir.

ARDS primer bir hastalık değildir.

tgkdc.dergisi.e-ISSN: 2149-8156

23-24 Ocak 2021



4

ARDS'nin klinik belirtileri arasında taşipne ve nefes darlığı bulunur.

Sıklığı 3-8 / 100.000 olduğu için ölüm oranı% 40-90'a kadar çıkmaktadır.

Amato A, Corley J, Le Gall JR, vd. Avrupa İhtilafı Çalışmasında (1985-1987) ARDS'nin klinik görünümü, prognostik faktörler ve sonucu. İçerik: Zapor WJA ed. Yetmiş Solunum Sistemleri Sendromu. New York: Marcel Dekker, 1991: 37-63.

23-24 Ocak 2021



5

ARDS Sınıflandırılması

Pulmoner (direkt) ARDS

Tetikleyici (aspirasyon) doğrudan alveol epitelyal hasara yol açar.

Ekstrapulmoner (indirekt) ARDS

Hasara yol açan mediatörler (sepsis) kan yolu ile dolaşımdan gelerek önce kapiller endoteli hasarlar ve akciğerlere geçerek orada hasara yol açar

tgkdc.dergisi.e-ISSN: 2149-8156

23-24 Ocak 2021



6

Akut Faz:

- İlk 3-5 gün içinde gelişir.
- 12-24 saat içinde taşikardi, takipne, solunumsal alkaloz gelişir.
- Gittikçe solunum yetersizliği artar, hızlı ve yüzeysel solunum başlar, O₂ tedavisine rağmen hipoksi devam eder.

Subakut Faz:

- 5-7 gün içinde gelişir.
- Ciddi solunum yetersizliği ve hipoksi devam eder, hiperkapni görülür.
- Radyolojik olarak bilateral infiltrasyonlar yerleşmiştir.
- Komplians azalmıştır.
- Yeterli oksijenizasyon için yüksek FiO₂ ve PEEP gerekir.

Kronik Faz:

- 2 haftadan sonra gelişir.
- Hipoksi nispeten düzelmiştir. Fakat AC kompliansı düşük ve ölü boşluk oranı yüksektir.
- Fibrosis gelişmeye başlamıştır.

23-24 Ocak 2021 **TDCY** 7

TEDAVİ

Ana prensipler:

- ARDS'ye yönelik kesin bir tedavi yoktur.
- Nedene yönelik tedavi
- Yeterli alveoler ventilasyon ve periferik doku oksijenizasyonu (mekanik ventilasyon)
- Yöğun bakım komplikasyonlarından korunmak ve tedavisi

23-24 Ocak 2021 **TDCY** 8

- Hemodinamik ve metabolik desteğin sağlanması
- Ekstrakorporeal solunum desteği
- Steroid tedavisi
- Diğerleri; (sürfaktan, NO, pentoksifilin)



23-24 Ocak 2021 **TDCY** 9

ARDS ile izlenen hastanın hemşirelik bakımı da tedavide olduğu gibi
"entübasyon öncesi,
mekanik ventilasyon esnasında ve
mekanik ventilasyondan ayırma (weaning)" olarak incelenebilmektedir.

23-24 Ocak 2021



10

Entübasyon Öncesi

- Hedef periferik oksijen saturasyonunun (SpO₂) %92'nin üzerinde olmasıdır. Hastanın SpO₂ değeri %90'nun altında ise oksijen desteğine başlanmalıdır ve oksijen desteğini yüksek akımlı nazal kanül ile uygulanmalıdır.
- Hastanın işlem öncesi bilgilendirilmesi önemlidir.
- Nazal kanüllerin hastanın nazal pasajına uygun boyutta olduğu kontrol edilmeli ve tedavi süresince nazal kanül ilişkili basınç yaralanmalarını önlemek için dekompresyon flasterleri kullanılmalıdır.
- Oksijen nemlendirilmeden hastaya verilmemelidir

23-24 Ocak 2021



11

- Nemlendiricinin (humidifier) su seviyesi (minimum 1/3 oranında doluluk) her 4 saatte bir kontrol edilmelidir.
- Nazal kanülün pozisyonuna dikkat edilmelidir (mümkünse kanül oksijen kaynağından yüksekte tutulmalı, değilse nemlendirici su seviyesi dikkatli ayarlanmalıdır)
- Oksijen tedavisi sırasında hastanın tolerasyonu ve oksijen gereksinimine yönelik akım hızı kontrollerinde mutlaka FIO₂ değeri izlenmelidir.
- Yüksek akımlı nazal kanül uygulamasının yapılamadığı durumda, acil endotrakeal entübasyon gerekmiyorsa, noninvaziv pozitif basınç ventilasyon uygulaması tercih edilebilmektedir.

23-24 Ocak 2021



12

- Helmet maske, oronazal maske ya da tam yüz maske ile gerçekleştirilen uygulama boyunca solunum yetmezliğinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve yakından izlemi önerilmektedir
- Endotrekeal entübasyon ihtiyacı olup olmadığı mutlaka değerlendirilmelidir. Bu süreçte hasta hemodinamik instabilite, yardımcı solunum kaslarının solunuma katılması, bilinç durumundaki değişimler, solunum hızının 40>/dk üzerinde seyretmesi ve balgam miktarında artış gibi belirtiler açısından yakından gözlenmelidir.
- Hastanın göstergelerinin bozulması ve klinik tablosunun kötüleşmesi durumunda entübasyon gereksinimi olduğu gözden kaçırılmamalıdır.
- Bu noktada hemşirenin hastaya ilişkin gözlemleri uygun müdahalenin zamanında gerçekleştirilmesi için elzemdir

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1222197>

23-24 Ocak 2021



13

Mekanik Ventilasyon Esnasında

- Hemodinamik göstergeleri yakından izlenmelidir.
- Mekanik ventilasyon ile izlenen hastalarda tidal volüm uygulaması 4-8 ml/kg olacak şekilde ayarlanmakta, hedef plato basıncının < 30 cm H₂O olması istenmekte, yüksek PEEP kullanılması önerilmektedir. PEEP uygulamasında 10 cm H₂O üzeri değerlerde hastanın barotravma (alveollerin yüksek basınca maruz kalması) açısından izlenmesi önemlidir.
- Mekanik ventilatör ile hastanın spontan solunumunun çıkışması durumunda nöromusküler blokerlerin 48 saate kadar sürekli kullanılması önerilmektedir .
- Her 4 saatte bir ağrı değerlendirmesi ve 2 saatte bir sedasyon değerlendirmesi yapılmalıdır.

23-24 Ocak 2021



14

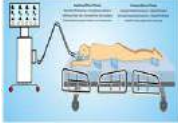
- Ağrılı işlemlerden önce ağrı kesici uygulaması gerçekleştirilmelidir.
- Deliryum değerlendirmesi her şifte yapılmalı, deliryumu önleyici şekilde iletişimin sürdürülmesi ve uyku kalitesinin yönetimi gereklidir.
- Mekanik ventilatörde hastanın izlemi gerçekleştirilirken ventilatör ilişkili pnömoniye önlemek üzere paket (bundle) uygulamaları kullanılabilir . Paket yaklaşımı; el yıkama, yatak başının 30-45° yükseltilmesi (kontrendikasyon yok ise) tek kullanımlık ürünler ile 4-6 saatte bir ağız bakımının sağlanmasını içermektedir.
- Endotrakeal kaf basıncının 20 cm H₂O'dan az olması, her 4 saatte bir bu basıncın indirilmesi, enteral beslenme desteğinin sağlanması ve izlemi, ventilatörden ayrılma ile ilgili günlük değerlendirmelerin yapılması ve hastanın sekresyon miktarı ve gereksinimini doğrultusunda aspirasyon uygulamasının gerçekleştirilmesini içermektedir

23-24 Ocak 2021



15

PRONE?



Mekanik ventilatörde günlük 12-16 saat prone pozisyonunda olması tedaviyi desteklemektedir.

Prone pozisyonu verilirken, hastanın pozisyonu tolere edebilmek için ekstra sedasyon ihtiyacı olup olmadığı değerlendirilmeli ve mümkünse pozisyon verecek bir ekip kurulmalıdır.

Hastaya pozisyon vermeden önce ventilatörün tüm bağlantıları kontrol edilmeli, infüzyon setleri ve izlem için kullanılan araç-gereçlerin kablolarının hastanın bir tarafına gelecek şekilde toplanmasına özen gösterilmelidir. Hasta tekrar supine pozisyonuna alındığında hemodinamik göstergeleri ve ventilasyon / perfüzyon oranı yakından değerlendirilmelidir.

23-24 Ocak 2021

TDCY

16

ECMO?



Mekanik ventilatöre bağlanan hastaların sıvı tedavisinin konservatif şekilde yönetilmesi, gerektiğinde aralıklı olarak nöromüsküler blokerlerin kullanılması, bu hastalarda ateletaksi açma tekniğinin kullanılabileceği, tedaviye yanıt alınamayan hipoksemik hastalarda venö-venöz ECMO'nun kullanılabileceği önerilmektedir.

23-24 Ocak 2021

TDCY

17

ECMO?



ECMO ile izlenen hastaların göstergeleri saatlik izlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır.

ECMO dolaşım kanüllerinin sabit olup olmadığını, ısı düzenleyici sıvı seviyesinin yeterliliğini, cihazın elektrik bağlantılarının sağlam olduğunu ve oksijen ile bağlantılarının uygunluğunu kontrol edilmelidir.

ECMO ile tedavi edilen hastanın vücut sıcaklığı takibi, aldığı-çıkarıldığı izlemi ve sıvı-elektrolit dengesinin yakından izlenmesi çok önemlidir.

Kanama açısından takip edilmeli, kanül giriş bölgeleri (kanama ve şişlik) ve idrar rengindeki değişimler yakından izlenmelidir. Alt ekstremitte iskemisi açısından dolaşım değerlendirmesi yapılmalıdır. Günlük kan gazı incelemesi ve antikoagülasyon yönetimi yapılmalıdır.

23-24 Ocak 2021

TDCY

18

Mekanik Ventilasyondan Ayırma (Weaning)

- Tedavi sürecinde hastaların uyum yeteneklerinin sınırlı olduğu düşünülerek, düşük basınç desteğinde hasta rahat bile olsa oldukça yavaş bir ayırma süreci planlanmalı ve hastanın klinik tablosu yakından izlenmelidir.
- Hastanın hipoksi belirti ve bulguları erken dönemde saptanmalıdır. Ayrıca hasta öksürük, balgam, göğüste baskı, dispne, siyanoz bulguları açısından gözlenmeli ve arteriyel kan gazları sık sık değerlendirilmelidir.

23-24 Ocak 2021



19

- Beslenme desteklenmeli, beslenme sırasında hastanın oksijen gereksinimi izlenmeli ve tedavi yoğunluğu bu ihtiyaca göre ayarlanmalıdır. Enteral beslenme planı takip edilen hastalarda her şifftte besin infüzyon hızı ve niteliği değerlendirilmelidir. Bu hastalarda aspirasyonun önlenmesi amacıyla besinin enteral infüzyon aracı ile kontrollü gönderilmesi ve gastrik motilitenin değerlendirilmesi önerilmektedir.

- Aspirasyonun önlenmesi ile ilgili uygulamalara hastanın transferi esnasında da dikkat edilmeli, transfer esnasında hastanın beslenmesine ara verilmeli, gastrik tüp/nazogastrik sonda negatif basınçlı torba ile bağlanmalı ve hastanın başı 30° yüksek olacak şekilde pozisyonlanmalıdır.

23-24 Ocak 2021



20

- Mesane kateteri, periferik ve/veya santral venöz kateterlerin bakımı kateter ilişkili enfeksiyon ve üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik olarak dikkatli gerçekleştirilmeli ve kayıt edilmelidir. Bu süreçte hasta sekonder bakteriyel enfeksiyonlar açısından da takip edilmelidir. Hastaların koagülopatik durumunu göz önünde bulundurularak, koagülasyon parametreleri (trombosit, Ddimer, PT, aPTT, fibrinojen) ve venöz tromboembolizm belirtileri yakından izlenmelidir.

23-24 Ocak 2021



21

ÖZET:

ARDS tablosu gelişen hastalar çoğunlukla yoğun bakım ünitelerinde takip edilmektedir. Bu hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin entübasyon öncesi, mekanik ventilasyon esnası ve ventilasyondan ayırma süreci olmak üzere üç aşamada dikkatli yönetilmesi gerekmektedir. Bu süreçlerin tamamında hastanın perfüzyon sürecinin dikkatle değerlendirilmesi ve solunum parametrelerinin yakından izlenmesi başarılı hemşirelik uygulamaları ile iyileşmede önemli rol oynamaktadır.



23-24 Ocak 2021

TDCY

22

**Kaynaklar :**

HUHEMFAD-JOHUFON 2020,7 (Özel Sayı), 8-14
<https://tgkdc.dergisi.org/text.php?lang=en&id=686#tr4>
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1222197>
<https://khd.tkd.org.tr/jvi.aspx?un=KVHD-66375>
<http://www.hacettepehemsirelikdersisi.org/text.php3?id=338>
<https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-akut-respiratuar-distres-sendromu-tani-ve-tedavisinde-guncel-yaklasimlar-74844.html>
<https://moh-it.pure.elsevier.com/en/publications/prone-positioning-improves-survival-in-severe-ards-a-pathophysiol>
 Solunum Vaka Raporları. 2014, Cilt. 3 Sayı 3, s134-137. 4p

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1222197>

23-24 Ocak 2021

TDCY

24

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021

Mekanik ventilasyondaki hastanın izlemi

Leyla Talan
Ankara Üniversitesi
İç Hastalıkları AD Yoğun Bakım BD
leylatalan@gmail.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Mekanik ventilasyon uygulamaları ve ayarları
- Alarmlar bize ne anlatır
- Hasta bakımında neler önemlidir

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Mekanik ventilasyon uygulamaları
- Alarmlar
- Hasta izlemi
- Özet

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Amaç

- Mekanik ventilasyon solunum yetmezliği gelişen hastalarda solunum fonksiyonunun devamını sağlar.
- Non-invaziv
- İnvaziv

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Non-invaziv MV

- Bir arayüz yardımıyla
 - Oronazal maske, tamyüz maskesi, helmet
- Maske hastanın yüzü ile uyumlu olmalı
- Hastalar uyanık hava yolunu koruyabiliyor olmalı



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Non-invaziv MV



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Non-invaziv MV

- PEEP
 - Alveollerin kapanmasını önlemek
 - Oksijenizasyonu iyileştirmek
- PEEP üstü basınç/PSV
 - Hastanın yeterli tidal volüm oluşturmaya için gereken destek
- Hedef solunum sayısı <30/dk ve tidal volüm boya göre vücut ağırlığı x 0.6/0.8lt

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Non-invaziv MV

- Maskelere bağlı burun üstünde/çenede bası yararı gelişebilir.
 - 2-4 saat uygulama sonrası dinlendirilmeli
 - Ara verildiğinde bası bölgeleri kremler ile desteklenmeli
 - Aralar sırasında hastaların beslenmesi sağlanmalı uygun sıvı desteği verilmeli

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Non-invaziv MV

- Kaçak açısından dikkat
 - Hastanın yorulmasına sebep olur
- Yeni başlanan hastalar yakın gözlenmeli
 - Uyumsuzluk, taşikardi, takipne..

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

İnvaziv MV

- Modlar
 - Kontrollü (volüm/basınç)
 - Basınç destek
- Ayarlar
 - FiO₂
 - PEEP
 - Solunum sayısı
 - Tidal volüm/ PSV

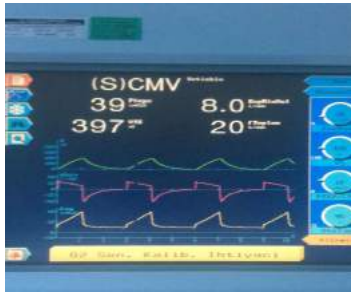


Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

İnvaziv MV



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

İnvaziv MV



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

İnvaziv MV

- Yüksek havayolu basıncı alarmı...
 - ☐ Yanlış pozisyon
 - ☐ Sekresyon
 - ☐ Endotrakeal tüpün trakeaya dayanması
 - ☐ Bronkospazm
 - ☐ Öksürük
 - ☐ Havayolu/tüpte tıkanıklık
 - ☐ Akciğer kompliyansında azalma
 - ☐ Uyanık hastada solunumun ventilatör ile çakışması

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

İnvaziv MV

- Düşük havayolu basıncı
 - ☐ Ventilatör bağlantılarında kaçak olması
 - ☐ Entübasyon tüpü veya trakeostomi kanülünün yerinde olmaması
 - ☐ Kaf basıncının düşük olması ya da kafın patlak olması
 - ☐ Ventilatörde arıza olması

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Fizyolojik bakım

- Endotrakeal tüp bakımı
 - Tüp seviyesi
 - Cuff basıncı
 - Tüp bağı ve sabitlenmesi
- Solunum devrelerinin bakımı
 - Filtrelerin kontrolü

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Fizyolojik bakım

- Endotrakeal aspirasyon
 - Kapalı devre
 - Açık aspirasyon- asepsi kuralları
 - %100 O2 soluk ve hemodinamik izlem unutulmamalı
- Ağız bakımı

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Fizyolojik bakım

- Göz bakımı
 - Temizlik
 - Nemlendirme
- Pozisyon verme

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Özet

- Başarılı mekanik ventilasyon desteği,sağlık ekibi üyelerinin işbirliği içerisinde çalışmasıyla gerçekleştirilir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIM EL HİJYENİ ve TEMAS İZOLASYONU

Ülker METİN

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi
Gazi Hastanesi

ulker_ela05@outlook.com

Öğrenim hedefleri

- El hijyenini tanımlamak
- Patojen mikroorganizmaların taşınma yollarının farkına varmak
- Temas izolasyonu gerektiren mikroorganizmaları saymak
- Temas izolasyonunu açıklamak, uygulamak

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- El hijyeni tanımı
- El hijyeni sağlamanın yolları
- El hijyeni uygulama basamakları
- Patojen mikroorganizmaların taşınma yolları
- Temas izolasyonu

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- El hijyeni, antiseptik içeren veya içermeyen sabunlarla el yıkama, el antisepsisi, el dezenfeksiyonu, antiseptik el yıkama ve antiseptik el ovmayı kapsayan bir terimdir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- El hijyeni, her şeyden önce kişinin kendi sağlığı için önemliyken, çalışma ortamında diğer kişilerin sağlığı için de önemlidir.
- Başta sağlık sektöründe olmak üzere bir çok iş alanında çalışanların el hijyenindeki aksaklıklar, toplumu tehdit eden ciddi sorunlara yol açabilmektedir.
- El hijyeninin önemi XIX. yüzyılın başlarında tanımlanmıştır. 1846 yılında kadın hastalıkları ve doğum uzmanı olan Ignaz Semmelweis tarafından, postpartum/ puerperal sepsis ve ona bağlı mortalitenin önlenmesinde el hijyeninin önemine dikkat çekilmiştir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2005 yılında başlatılan hasta güvenliği kampanyası çerçevesinde el yıkama rehberi yayınlanmıştır. Kampanyaya destek sağlamak ve sağlık personelinin hatırlanmasını kolaylaştırmak amacıyla hazırlanan çeşitli broşürlerde el hijyeni sağlanması gereken durumlar hatırlatılmaktadır
- Ülkemizde de konu ile ilgili rehberler Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği tarafından ilk kez 2005 yılında izolasyon kılavuzu içinde yer almış ve 2008 yılında güncellenerek ayrı bir kılavuz halinde yayınlanmıştır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021



EL HİJYENİ İÇİN 5 AN



ELDE GÖRÜNÜR KİR YOKSA ALKOL BAZLI EL DEZENFEKTANI KULLANIN

- Avuç içine (2-3ml) alkol bazlı el dezenfektanı dökün
- Parmak araları ve parmak uçları dahil ellerinizi kuruyana kadar ovalayın

- 1



Hasta ile temastan
ÖNCE
- 2



Aseptik işlemlerden
ÖNCE
- 3



Vücut sıvıların dışına çıkartılması
maksimum 20 saniye kadar
- 4



Hasta ile temastan
SONRA
- 5



Hasta ile temastan
SONRA

GÖRÜNÜR KİR VAKSA, ELLERİNİZİ SU VE SABUNLA YIKAYIN

- Parmak araları ve parmak uçları dahil ellerinizi 20 saniye boyunca yıkayın
- Kağıt havluyla kurulayın

Daha fazla bilgi için Enfeksiyon Kontrol Birimlerine başvurunuz! (Tel: 202 7462)

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- **EL HİJYENİ:** El yıkama, antiseptik el yıkama, alkol bazlı el antiseptiği ile ovalama veya cerrahi el antisepsisini ifade eden genel bir terimdir.
- **El yıkama:** Ellerin su ve normal sabun ile yıkanmasını ifade eder
- **Antiseptik el yıkama:** Ellerin antiseptik ajan içeren bir sabun/deterjan ve su ile yıkanmasını ifade eder
- **Alkol bazlı el antiseptiği ile el ovalama:** Alkol içeren (%60-95) solüsyon ya da jel ile el ovuşturulmasıdır
- **Cerrahi el antisepsisi:** Cerrahi girişimler öncesinde ameliyat ekibi tarafından ellerdeki geçici florayı tamamen uzaklaştırmak ve kalıcı florayı azaltmak amacıyla uygulanan antiseptik el yıkamadır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

ELDIVEN KULLANIMI

- Kan, Vücut sıvıları, Sekresyonlar,
 - Mukoz membranlar, Bütünlüğü bozulmuş deri
 - Kontamine olmuş eşya ve çevre yüzeylerine temasta ve
 - İnvasif girişimlerde;
- enfeksiyon geçiş riskini azaltmak amacıyla eldiven kullanılmalıdır.

Eldiven; bulaş riskini azaltan önemli bir bariyer olmakla birlikte, el yıkamanın yerini tutmaz. Eldivenlerde küçük, görünmeyen yırtıkların olabilmesi nedeniyle enfeksiyon riskini tamamen ortadan kaldırmaz. Eldivenlerin çıkartılması sırasında eller kontamine olabilir. Bu yüzden eldiven giyilmeden önce ve çıkartıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- El yıkamada amaç ellerdeki gözle görülür kiri uzaklaştırmanın yanı sıra geçici floranın tamamını uzaklaştırmak, kalıcı floranın da sayısını azaltmaktır.
- Hedef, eller aracılığıyla yayılan enfeksiyonların önlenmesidir.

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

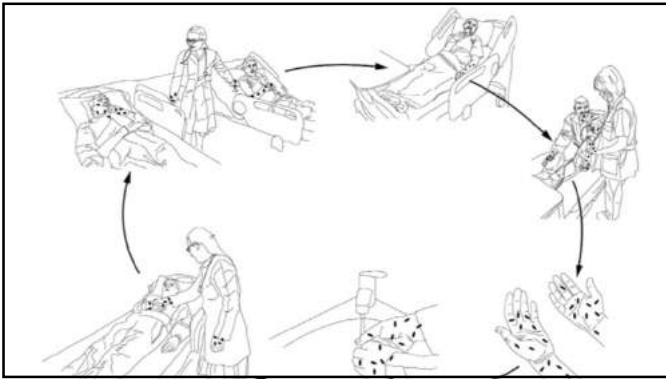
Patojen mikroorganizmaların sağlık çalışanlarının elleri ile bir hastadan diğerine taşınması için aşağıdaki basamakların gerçekleşmesi gerekir;

- Hasta cildi ve çevresinde bulunan mikroorganizmaların temas yoluyla sağlık çalışanının eline geçmesi
- Sağlık çalışanının eline bulaşan mikroorganizmaların canlılığını koruması
- Sağlık çalışanının el hijyenine yetersiz uyumu
- Sağlık çalışanının kontamine olmuş elleriyle bir başka hastaya temas etmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA EL HİJYENİ

- Sağlık Bakanlığı tarafından 20.03.2009 tarihinde yayınlanan Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi kapsamında, El Hijyeni kurallarına uyumun değerlendirilmesi istenmektedir.
- Bu tarihten itibaren tüm sağlık kurumlarında değerlendirme ölçütü olarak “5 Endikasyon Kuralı Gözlem Formu” kullanılması ve kayıt altına alınması istenmiş, SKS (Sağlıkta Kalite Standartları) denetimlerinde takip edilmeye başlanmıştır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

El Hijyeni İzleme Aracına Örnek

Başlangıç Tarihi: 01.10.2020
Bitiş Tarihi: 30.01.2021

Servis: İÇ HASTAHANELER

Yıllık İlerleme: 100%

Gözetim No	Servis No	Müşahit No	Tarih	Scor	HAS-OR	HAS-JON	ASPH-OR	CDM-SON	Yabancı
İÇ HASTAHANELER Y01	01	Doktor(Tıp Öğrencisi)	01.10.2020	0	0	0	0	0	0
İÇ HASTAHANELER Y01	02	Hemşire(Ebe Öğrencisi)	01.10.2020	0	0	0	0	0	0
İÇ HASTAHANELER Y01	03	Terapist(Tekniker Öğrencisi)	01.10.2020	0	0	0	0	0	0
İÇ HASTAHANELER Y01	04	Terapist(Tekniker Öğrencisi)	01.10.2020	0	0	0	0	0	0
İÇ HASTAHANELER Y01	05	Doktor(Tıp Öğrencisi)	01.10.2020	0	0	0	0	0	0

6. EL HİJYENİ GÖZLEM SONUÇLARI

Tablo 6-1 Yoğun bakım ünitesinde çalışan personelin "El Hijyeni 5 An" gözlem sonuçları, Ocak-Haziran 2019

El Hijyeni 5 An	2018 Yılı			2019 Yılı		
	Görülen sayı	Uygun gözlem sayısı	Oran (%)	Görülen sayı	Uygun gözlem sayısı	Oran (%)
Hasta Temas Öncesi	1294	1086	%83,93	1434	1199	%83,61
Hasta Temas Sonrası	1336	1244	%93,82	1418	1338	%94,36
Aspirin	587	573	%97,61	567	552	%97,35
Vacut arakörle bulama riskinden sonra	636	612	%96,23	663	633	%95,48
Hasta çevresi temiz tutulması	600	579	%96,50	597	586	%98,16

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU



- Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde izolasyon en önemli konulardan biridir.
- İzolasyon enfekte ve kolonize hastalardan diğer hastalara, hastane ziyaretçilerine ve sağlık çalışanlarına mikroorganizmalarının bulaşmasının önlenmesidir.
- İzolasyon Önlemleri;
 - Standart Önlemler ve
 - Bulaşma yoluna yönelik önlemler olmak üzere ikiye ayrılır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

• Standart Önlemler

Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir.

• Bulaşma Yoluna Bağlı Önlemler

- Temas İzolasyonu
- Damlacık İzolasyonu
- Solunum İzolasyonu olmak üzere üç grupta incelenir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

• Temas İzolasyonu

Mikroorganizmaların enfekte yada kolonize hastalardan direkt yada indirekt temasla (enfekte objelerle temas) bulaşmasını engellemek için kullanılır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

Temas İzolasyonunda Kurallar

- Temas izolasyonu gereken hastaların tek kişilik odalara yerleştirilmesi gerekir, mümkün olmadığı durumlarda, aynı mikroorganizma ile enfekte olan hastalar aynı odayı paylaşabilir (kohort).
- Hastaya ve hasta çevresindeki her türlü yüzeyle temas öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalıdır.
- Steril olmayan temiz bir önlük giyilmelidir. Önlük hasta odasını terk etmeden hemen önce çıkarılmalıdır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

Temas İzolasyonunda Kurallar

- Temas izolasyonu uygulanan hastalar için kullanılan her türlü tıbbi cihazın diğer hastalarla ortak kullanımından kaçınılmalı, ortak kullanım gerekiyorsa diğer hastalara kullanmadan önce temizlenmesi dezenfekte edilmesi gerekir.
- Hastaların farklı vücut bölgelerine uygulanan işlemlerde, her işlemten sonra el hijyeni sağlanmalı ve eldiven değiştirilmelidir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

Temas İzolasyonu Uygulanması Gereken Durumlar

- Multipl antibiyotik direnci taşıyan bakteriler;
Metisilin dirençli Staphylococcus aureus (MRSA),
Vankomisin Dirençli Enterokoklar (VRE),
Acinetobacter,
Pseudomonas aeruginosa
- Dışkı inkontinansı olan hastalarda
Clostridium difficile,
Shigella,
Rotavirus, *Hepatit A. vb.*

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIMLARDA TEMAS İZOLASYONU

Temas İzolasyonu Uygulanması Gereken Durumlar

- Kuru cilt üzerinde meydana gelebilecek veya bulaşıcılığı yüksek olan cilt enfeksiyonları:
 - Kutanöz Difteri
 - Herpes Simpleks
 - Impetigo
 - Pediculosis (bit)
 - Scabies (uyuz)
- Bütünlüğü bozulmuş/ drenajı olan apseler, selülit veya dekübitler
- Zoster
- Bebek ve çocuklarda Solunum yolu enfeksiyonları (RSV, Respiratory Syncytial Virus)
- Bebek ve çocuklarda enteroviral enfeksiyonlar (Parainfluenza, rotavirüs)
- Viral/ hemorajik konjoktivit
- Viral/hemorajik ateş (Ebola, Lassa, Marburg, Kırım Kongo)

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Özet

- El hijyeni tanımı
- El hijyeni sağlamanın yolları
- El hijyeni uygulama basamakları
- Patojen mikroorganizmaların taşınma yolları
- Temas İzolasyonu

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Kaynaklar

- Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği "El Hijyeni Kılavuzu"
- Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği "İzolasyon Önlemleri Kılavuzu"
- Sağlıkta Kalite Standartları (SKS Hastane Versiyon-6)
- Center for Diseases Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), 2003

ulker_ela05@outlook.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

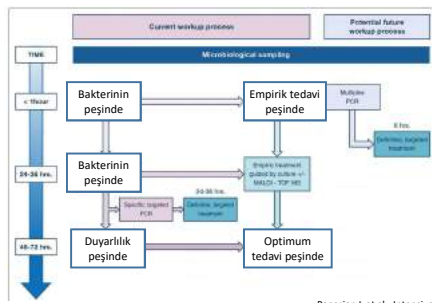


Ventilatör ilişkili pnömoninin (ViP) önlenmesi

Dr.H.Selçuk Özger

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
sozger@yahoo.com

Klinisyenler nerede?

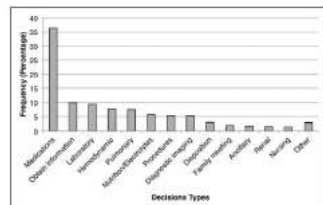


Papazian L et al., Intensive Care Med, 2020

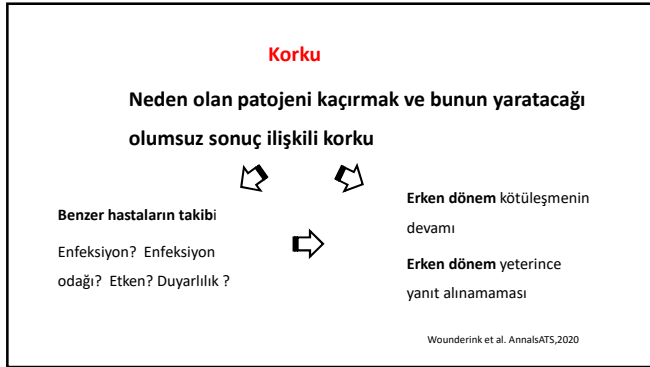
Bir YB klinisyen

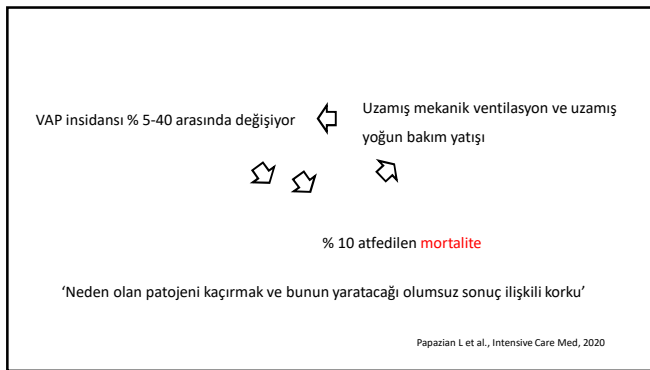
Ortalama 3.7 saatte
bir hasta için
ortalama 8.9 karar veriyor

(kadın>erkek, rotasyon
sonrası>öncesi)



McKenzie MS et al. Critical Care Medicine, 2015
Wouderink et al. AnnalsATS, 2020





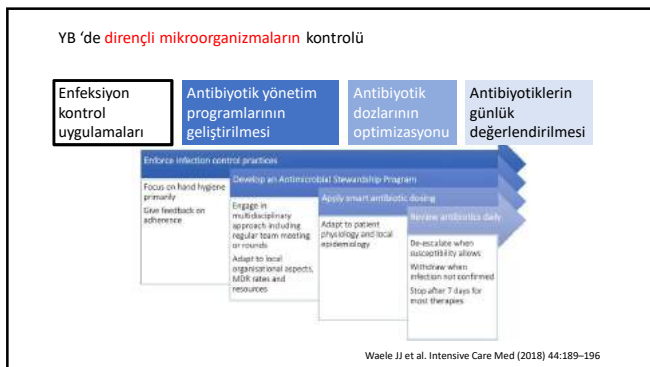


Table 2 Summary of the current knowledge about VAP prevention [162]

Intervention	Probable impact on VAP rates	Comments
Yatak başı elevasyonu	Etkili olabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Kaf başıç monitorizasyonu	Etkili olabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Subglottik sekresyon aspirasyonu	Etkili olabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Dekontaminasyon	Büyük olasılıkla etkili olabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials
VAP bundle	Büyük olasılıkla etkili olabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials

Klompas M et al. Semin Respir Crit Care Med, 2019

Table 2 Summary of the current knowledge about VAP prevention [162]

Intervention	Probable impact on VAP rates	Comments
Kaf malzemesi-tipi	Etkisiz	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Klorheksidinli oral bakım	Etkisi bilinmiyor	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Probiyotikler	Etkisi bilinmiyor	Unstudied, few and contradictory randomized trials
Stress üşer profilaksisi	Artırabilir	Unstudied, few and contradictory randomized trials
VAP prevention bundles [126]	Likely lower VAP rates	Extensively studied, almost exclusively in before-after and time-series analyses. May be associated with lower mortality rates. May benefit partly from minimizing sedation and encouraging early mobilization.

Klompas M et al. Semin Respir Crit Care Med, 2019

1-Yatak başı elevasyonu

Yatak başı elevasyonu uygulanan $\geq (30)$	$\frac{0,36}{0,36}$	Klinik olarak şüphelenilen VAP
Yatak başı elevasyon uygulanmayan (0-10)		

Mikrobiyolojik konfirme VAP, Yoğun bakım yatış süresi, MV süresi, Mortalite, antibiyotik kullanımı **fark yok**

Wang L et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016

2-Kaf basıncının sürekli takibi

Sürekli kaf basınç takibi yapılan



0,39



VAP insidansında azalma

Aralıklı kaf basınç takibi yapılan

Yoğun bakım yatış süresi, MV süresi, Mortalite **fark yok**

Wen Z et al., Nurs Crit Care, 2019
Nseir et al. Ann. Intensive Care, 2015

3-Subglottik sekresyon aspirasyonu

Subglottik sekresyon aspirasyonu yapılan



0,58



VAP insidansında azalma

Subglottik sekresyon aspirasyonu yapılmayanlar

Yoğun bakım yatış süresi, MV süresi, Mortalite, antibiyotik kullanım **fark yok**

Caroff et al., Crit Care Med, 2016

4-Selektif orofarengeal ve GIS dekontaminasyon

Selektif orofarengeal (SOD) ; Genellikle tobramisin, kolistin ve amfoterisin B / Günde 4 kez

Selektif GIS (SDD); Süspansiyon halinde nazogatrik uygulanması ± IV antibiyotik (4 gün)

N.L. Plantinga et al. Clinical Microbiology and Infection, 2018

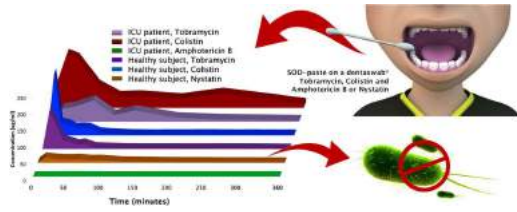
4-Selektif orofarengeal ve GIS dekontaminasyon

SOD uygulanan	≡	%0,9
SOD uygulanmayan	≡	
SDD uygulanan	≡	%2,9
SDD uygulanmayan	≡	

Hastane
mortalitesinde
azalma

Antibiyotik direnç oranlarının düşük olduğu ülkeler ve yoğun bakımlarda

Caroff et al., Crit Care Med, 2016



J. Rood et al. European Journal of Pharmaceutical Sciences, 2015

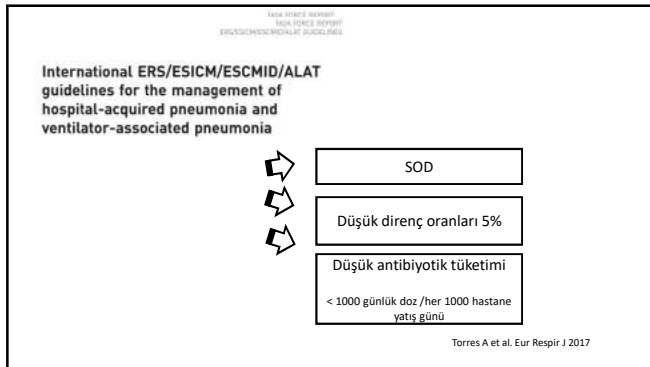
4-Selektif orofarengeal ve GIS dekontaminasyon

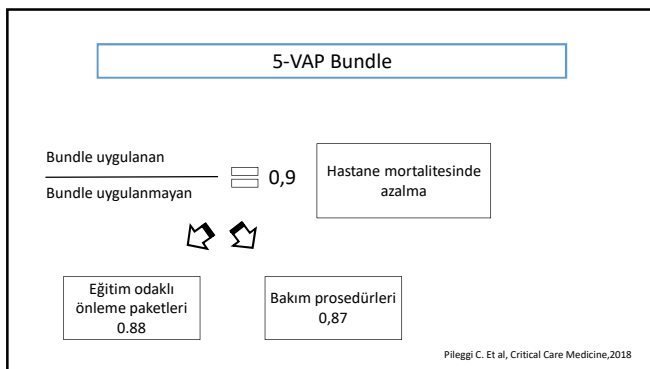
SDD ve SOD respiratuvar ve rektal dirençli bakteri kolonizasyonu



ESBL pozitif ve karbapenem dirençli,
gram negatifler

Plantinga et al. CMI, 2020





American Journal of Infection Control | Volume 41 | Number 1 | January 2016

American Journal of Infection Control

ISSN 0196-1102 www.ajicjournal.org

Major Article

Prevention of ventilator-associated pneumonia: Use of the care bundle approach

Alpaz-Ortega, Alcan PhD^{1,*}, Santos Olvera Hernandez PhD², Mahoney Ryan MD³

Table 1

Compliance with the ventilator-associated pneumonia care bundle

Öncesi												Sonrası												P value	
April						May						June						Total							
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
158	43.1	287	51.0	401	80.0	846	60.0	676	95.2	720	94.1	1396	94.6	1000	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.0001	
249	67.8	340	64.5	388	77.4	586	70.0	553	77.9	560	73.2	1113	75.3	801	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.001	
160	46.0	185	34.2	157	31.3	313	36.3	697	96.2	754	98.6	1451	98.4	1000	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.0001	
235	60.5	298	53.2	323	64.6	866	61.5	679	95.6	738	98.1	1437	97.4	1000	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.0001	
282	76.8	425	78.6	444	88.9	1151	81.7	685	94.5	755	98.7	1469	97.6	1000	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.0001	
30	8.8	37	6.8	79	15.8	152	18.8	619	87.2	705	92.2	1324	91.8	1000	100.0	1475	100.0	489	100.0	1475	100.0	489	100.0	.0001	

Alcan AO et al.American Journal of Infection Control,2016

6-Klorheksidinli Ağız Bakım

Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis



*Série D Labeau, *Yatırım/Yararlı/Yeni, Klorheksidin, Ağız Bakımı, Sığır İlaç

Klorheksidinli ağız bakımı VAP riskini azalttı (RR 0.72; 95% CI 0.55-0.94)

Kardiak cerrahi hastalarında daha belirgin etki (RR 0.42; 95% CI 0.17-0.98)

% 2'lik klorheksidin ile daha belirgin etki (RR 0.53; 95% CI 0.31-0.91)

Labeau SO. Et al, Lancet, 2011

6-Klorheksidinli Ağız Bakım

Klorheksidinli ağız bakımı yapılanlar



Klorheksidinli ağız bakımı yapılmayanlar

VAP riskinde **kardiak cerrahi hastaları dışında fark yok**

Yoğun bakım yatış süresi, MV süresi, Mortalite (Artış?) **fark yok**

Klompas M. et al, JAMA Intern Med. 2014
Price R et al., BMJ 2014

6-Klorheksidinli Ağız Bakım

Gözlemsel çalışma, 82 274 total hasta sayısı, 11 133 klorheksidinli bakım (%14)



Genel popülasyonda mortalite artışı

Mortalite riski yüksek
Entübe hastalarda mortalite risk artışı yok

Kardiak cerrahi hastalarında mortalite risk artışı yok

Deschepper M et al. Intensive Care Med, 2018

International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT
guidelines for the management of
hospital-acquired pneumonia and
ventilator-associated pneumonia

→ Etkinlik ?
→ Güvenlik
→ Belirsizlik
(doz, rejim, formülasyon)

Torres A et al. Eur Respir J 2017

7-Probiyotikler

Probiyotik uygulanan
Probiyotik uygulanmayan

0,73

VAP insidansında azalma

Yoğun bakım yatış süresi, MV süresi, hastane ve yoğun bakım yatış süresi **fark yok**

Weng H et al. Front. Pharmacol, 2017

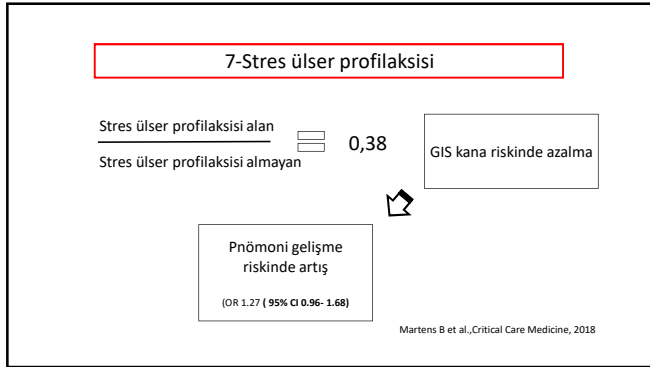
7-Kaf malzemesi ve yapısı

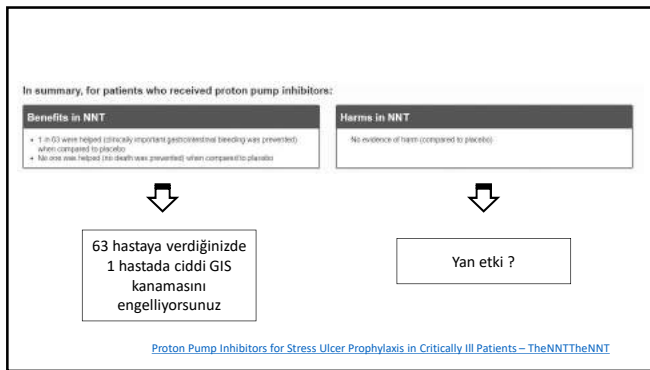


Probiyotik uygulanan
Probiyotik uygulanmayan

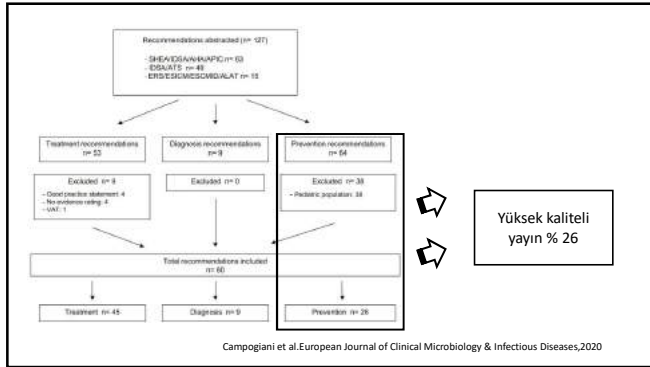
VAP insidansında
fark yok

Martens B et al., Critical Care Medicine, 2018









VAP konusunda çalışma alanları	
Selektif oral dekontaminasyon	Özellikle yüksek direnç olan ülkelerde uzun dönem etkileri
Klorheksidinli oral bakım	Direnç üzerine olan etkileri
Profilaktik probiyotik	VAP insidansı dışındaki hasta sonucuna etkisi
Çok ince poliüretan tüp cuff	Güvenlik
Aspirasyon öncesi salin uygulanması	
Otomatize sistemlerle cuff basınç takibi	
Mekanik diş fırçalama	

Campogiani et al. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 2020

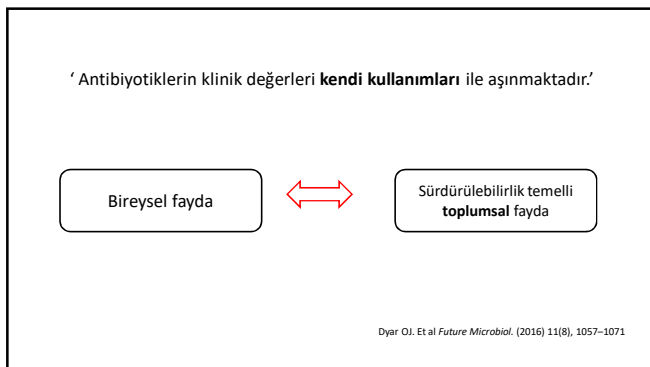


Table 1
Participants' responses regarding adherence to ventilator-associated pneumonia guidelines (N = 208)

Item	n (%)
El hijiyeni	196 (94.2)
Yatak başı elevasyonu	192 (92.3)
Disposable eldiven-kateter kullanımı	191 (91.8)
Katater sterilizasyonun korunması	189 (90.9)
Sedation protocol (sedation vacation and assess readiness to extubate)	188 (90.4)
Kaf basıncının sağlanması	187 (89.9)
Presuctioning hyperoxygenation	178 (85.6)
Enteral feeding protocol/avoidance of gastric over distension	177 (85.1)
Protection of patient's eyes and central venous catheter from secretions during suctioning	172 (82.7)
Face mask wearing during suctioning	171 (82.2)
Removal of nasogastric tube as soon as clinically feasible	158 (76)
Önlük kullanımı	147 (70.7)
Sodium chloride instillation	131 (63)
Subglottik sekresyonların sürekli aspirasyonu	128 (61.5)
Aspirasyonun 2 kişi ile yapılması	120 (57.7)

M.W. Darawad
et al. American
Journal of
Infection
Control, 2018

Journal of Nursing
ORIGINAL ARTICLE
WILEY Journal of Nursing
The barriers to the prevention of ventilator-associated pneumonia from the perspective of critical care nurses: A qualitative descriptive study
Vahide Azadli BSc, MSc, PhD Student | Hojatollah Yousefi PhD, BSc, MSc, Associate



Mesleki yeterlilik
eksikliği
Bilgi, motivasyon, hesap
verilebilirlik

Uygunsuz çevre
koşulları
Fiziksel koşul ve
malzeme yetersizlikleri

Personel kaynağında
eksiklik
Personel yetersizliği

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021 Katater ile İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi

Dr. Yeşim YILDIZ

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji A.D.

ysmyldz6@gmail.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Katater ile ilişkili enfeksiyonların önemi
- Katater ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik uygulamaların değerlendirilmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Katater ile ilişkili enfeksiyonların önemi
- Katater tipleri
- Katater kullanım endikasyonları
- Katater ile ilişkili enfeksiyonların patogenezi
- Rehberlerin katater ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik önerileri
- Özet

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Katater ile İlişkili Enfeksiyonların Önemi

- Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların %40'ını kan dolaşımı enfeksiyonları (KDE) oluşturmakta, bunların %85'ine Santral venöz kataterler (SVK) sebep olmaktadır¹.
- 2019 yılında YBÜ' de Türkiye genelinde santral katater ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKI-KDE) hızı maksimum 8 , Gazi Üni. 'de 5,82 olarak bildirilmiştir².
- SKI-KDE' ye atfedilen mortalite %12-25 olup, SKI-KDE nedeniyle hastanede kalış süreleri ortalama 20 gün uzamakta ve enfeksiyon başına hastane maliyeti ortalama 25000 Euro artmaktadır^{1,3}.



1-Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2019;23(Ek 1):1-54
2-ULUSAL SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR
SÜRVEYANS AĞI ÖZET RAPORU 2019
3-Infect Dis Clin North Am. 2016 Dec;30(4):853-868

Santral Kateter (SK) Kullanımı İlişkili İncirir Anz Enfeksiyon Hastaneler Yoğun Bakım Ünitelerine göre Dağılımı, Gazi Hastanesi 2019

Yoğun Bakım Üniteleri	2018				2019			
	Hasta gün	SK gün	SK kullanımı ¹	SKER ²	Hasta gün	SK gün	SK kullanımı ¹	SKER ²
Genel Cerrahi YBÜ	1760	1216	0,69	4,93	1620	1151	0,69	5,21
Anestezi ve Reanimasyon YBÜ	1407	1570	0,46	12,10	4050	2080	0,51	16,58
Bayan Cerrahi YBÜ	2530	1016	0,40	11,81	2783	1013	0,36	8,56
İç Hastalıkları YBÜ	2994	1788	0,60	4,47	3204	2426	0,75	1,24
Pediyatri YBÜ	1732	1238	0,71	4,04	1700	1273	0,75	3,93
Microloji YBÜ	2210	189	0,27	13,38	2199	577	0,26	13,86
Kardiyovasküler Cerrahi YBÜ	1334	975	0,73	1,03	1284	790	0,62	3,80
Göğüs Hastalıkları YBÜ	2413	1297	0,53	6,26	2461	1398	0,57	5,52
İç Hast. Nefroloji YBÜ	799	419	0,53	2,39	1014	730	0,72	4,11
Toplam	19139	10068	0,53	6,75	20555	11346	0,55	5,82

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

20 yılı aşkın süredir başta CDC (Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi) olmak üzere birçok dernek ve kurum KİKDE önlenmesi konusunda birçok çalışma yapmaktadır.



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Katater Tipleri

Venöz Kateterler

- Periferik venöz kateter
- Santral venöz kateter
 - Tünelsiz
 - Tüneli
 - Periferik venden yerleştirilen SVK (PICC)
 - Cilt altına implante edilen SVK

Arteriyel Kateterler

- Periferik arteriyel kateter
- Pulmoner arteriyel kateter

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Katater Kullanım Endikasyonları

- İntravenöz sıvı desteği
- Beslenme solüsyonlarının uygulanması
- İlaç uygulamaları
- Kan ve kan ürünleri transfüzyonu
- Hemodinamik monitorizasyon

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

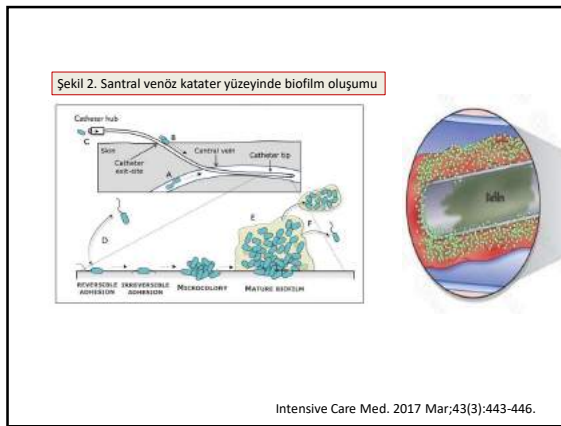
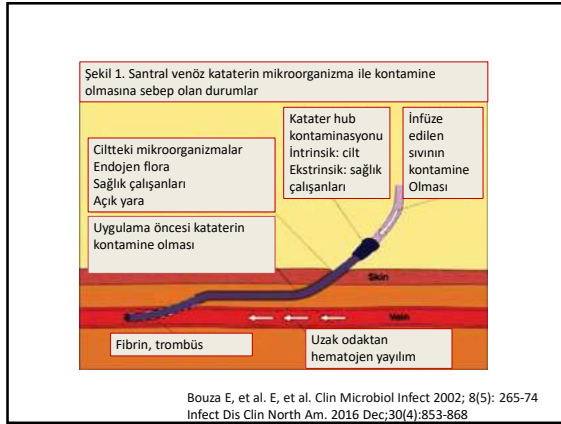
Katater ile İlişkili Enfeksiyonların Patogenezi

- Katater ile ilişkili enfeksiyonlarda en sık izole edilen mikroorganizmalar :
 - *S. epidermidis*,
 - *A. baumannii*,
 - *K. Pneumoniae*,
 - *C. albicans*
- Etken mikroorganizmalar hastanın cilt florasından, dış ortamdan (sağlık çalışanlarının elleri, sıvıların kontaminasyonu) ya da uzak enfeksiyon odağından hematogen yolla katatere ulaşabilmektedir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



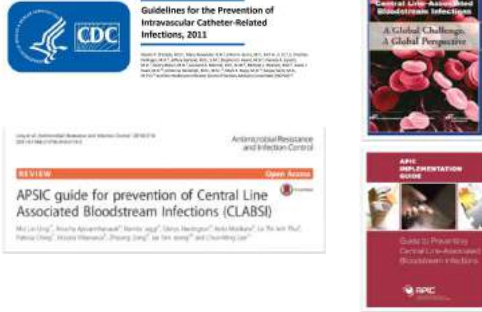
23-24 Ocak 2021



KİKDE gelişimi için risk faktörleri

- Kateter takılmadan önce hastanede uzun süre kalma
- Kateterin damarda uzun süre kalması
- Kateter giriş yerinde yoğun mikrobiyal kolonizasyon
- Kateterin hub (giriş göbeği) kısmında yoğun mikrobiyal kolonizasyon
- İnternal juguler vene kateter takılması
- Femoral vene kateter takılması (erişkin hastalar için)
- Nötropeni
- Prematürite
- YBÜ de Hemşire sayısı / Hasta sayısı oranının düşük olması (< 1:2)
- Kataterden total parenteral nutrisyon uygulanması
- Kateter bakımının standartların altında olması

Rehberlerin katater ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik önerileri



SVK takılmadan önce

- Sadece endikasyon varı SVK takılmalıdır.
- Endikasyonlar kanıta dayalı bir yöntemle belirlenmelidir.
- **Eğitim:** SVK takacak, kullanacak ve bakım verecek sağlık ekibi eğitilmelidir.
 - Periyodik eğitim
 - Sürekli eğitim
 - Eğitimde simülasyon yöntemleri

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

SVK takılmadan önce

- **Klorheksidin:** YBÜ hastalarını her gün klorheksidin solüsyonu ile banyo yaptırınız.
 - 2 aydan daha küçük çocuklarda cilt iritasyonu ve toksisite konusunda dikkatli olunmalıdır.
- YBÜ dışında günlük klorheksidin banyosunun etkinliği henüz belli değil

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

SVK takılması sırasında

- **Kontrol listesi:** İşlem sırasında ASEPTİK tekniğe uyulduğunu denetleyen bir gözlemci olmalı ve kontrol listeleri kullanılmalıdır
 - Gözlemci aseptik süreçte kırılma olursa işlemi durdurmalıdır.
- **El hijyeni:** İşlem öncesinde el hijyeni sağlanmalıdır.
 - Alkol bazlı el antiseptiği veya
 - Su ve antiseptik içeren sabun ile el yıkama

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

SVK takılması sırasında

- **Uygun santral venin seçilmesi:** Obez erişkin hastalara (elektif koşullarda) SVK takarken femoral veni kullanmaktan kaçının!
- SVK takmak için santral ven seçimini belirleyen tek faktör enfeksiyon değildir.
 - Deneyim
 - Olası komplikasyon riskleri (Hemotoraks, pnömotoraks, tromboz, kanama vb.)
 - Kateterin öngörülen kalma süresi
- **Katater kiti:** Gerekli tüm ekipmanı içeren kateter takma kiti kullanın

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

SVK takılması sırasında

- **USG:** Juguler vene ultrason eşliğinde SVK takınız
- **Katater tipi:**
 - Kateter kullanım endikasyonlarını karşılayabilecek, en az sayıda port ve lümen içeren kateter tercih edilmelidir
 - Lipid solüsyonu için tercihen tek lümenli kateter seçiniz
 - Uzun süreli kateterizasyon için tünelli kateter veya port tercih ediniz

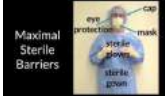
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

SVK takılması sırasında

- **Maksimum steril bariyer** kullanınız.
- **Cilt antisepsisi** için %70 alkol içerisinde %2 klorheksidin kullanınız.
 - Klorheksidin alerjisi varsa povidon-iyot kullanın
 - İşleme başlamadan önce antiseptiğin cilt üzerinde kurumasını bekleyiniz
- Sütür yerine **sütürsüz tespit bandı** kullanınız.




Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

SVK bakımı

- **Bakım:** YBÜ de Hemşire- Hasta oranı yeterli olmalıdır.
 - Hemşire başına en fazla 2 hasta
- **İşlem öncesi kateter dezenfekte** edilmelidir.
 - Hub / Enjeksiyon portu / Bağlantı aparatları
 - ✓ Klorheksidin-Alkol / % 70 Alkol / Povidon-iyot
 - En az 5 saniye süreyle ovma (friksiyon)
 - İşlemin düzgün yapıldığını monitorize et.
- **İzlem:** Günlük vizitelerde kateter gerekliliğini değerlendir
Gerekli olmayan kateteri hemen çıkart

Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

SVK bakımı

- Katater girişindeki **yara örtüsünün değişimi:**
 - ✓ Transparan yara örtüsü 5-7 günde bir değiştirilmelidir. (Kirlendi ise hemen değiştirilmelidir)
 - ✓ Gazlı bez ile yapılan yara örtüsü her 2 günde bir değiştirilmelidir. (Kirlendi ise hemen değiştirilmelidir)
 - ✓ Yarada akıntı varsa transparan örtü yerine gazlı bez kullanılmalıdır.
- Katater giriş yerine **antibiyotikli krem** uygulaması:
 - ✓ **Hemodiyaliz kateterlerinde** etkili olduğu gösterildi
 - ✓ Kateter materyali ile uyumlu ise;
 - Polysporin veya Povidon-iyot içerikli merhem kullanılabilir
 - **Mupirosin polüeten kateterlere zarar veriyor !**

Temel Yoğun Bakım Kursu  23-24 Ocak 2021

SVK bakımı

➤ İnfüzyon seti değiştirme:

- Kan veya kan ürünü veya lipid solüsyonu ile temas etmeyen setler en geç 96 saat içinde değiştirilmelidir.
- Kan/kan ürünü içeren setler transfüzyon bittiğinde veya her 12 saate değiştirilmelidir.
- Lipid solüsyonu içeren setler en geç 24 saat içerisinde değiştirilmelidir.

Temel Yoğun Bakım Kursu

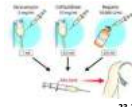


23-24 Ocak 2021

Özel durumlar

➤ Tüm önlemlere rağmen SVKi-KDE oranı hedeflenen düzeyin üzerinde seyreden ünitelerde;

- ✓ Klorheksidin içeren yara örtüleri
- ✓ Antiseptik-antimikrobik ile kaplı kataterler
 - Klorheksidin-Gümüş sülfadiazin
 - Minosiklin-Rifampisin
- ✓ Antiseptik içeren kateter bağlantı aparatları (hub, port, konnektör)(gümüş kaplı)
- ✓ Antibiyotik kilit sistemi



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

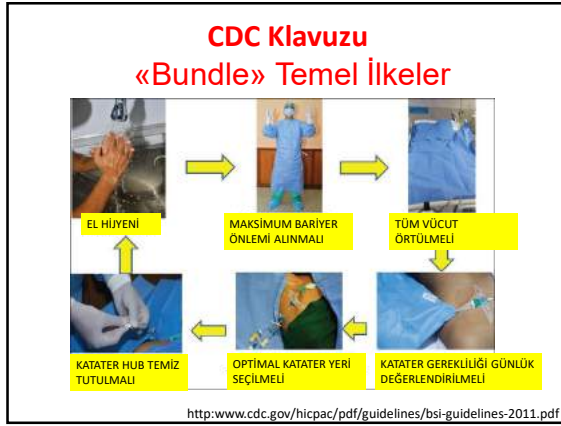
SVK «bundle» Önlem ve bakım paketi

Teker teker uygulanmaları halinde hastanın iyileşme sürecine ve sonuçlarına olumlu yönde katkı sağladığı bilimsel olarak kanıtlanmış bazı girişim ve müdahalelerin, ayrı ayrı sonuçlar elde etmek için bir paket halinde, eş zamanlı ve eksiksiz uygulanmasıdır.



Temel Yoğun Bakım Kursu

<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>



Yoğun Bakım Hastalarında Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Önerilerin Etkinliğinin İncelenmesi

Serri Savcı¹, Akdeniz Sarıbaş², Sani Kalemoglu³

- ✓ eğitim,
- ✓ subklavian bölgenin tercih edilmesi,
- ✓ SVK gereksiniminin değerlendirilmesi,
- ✓ el hijyeni,
- ✓ maksimal steril bariyer önlemleri,
- ✓ cilt antiseptisinde klorheksidin,
- ✓ kontrol listesi,
- ✓ hemşirelere işlemi durdurma yetkisi,
- ✓ SVK yerleştirme arabası,
- ✓ yeterli kateter bakımı,
- ✓ uygulama setlerinin değiştirilmesi,
- ✓ iğnesiz kateter sistemleri,
- ✓ kılavuzlara uyumun değerlendirilmesi

KİKDE hızında girişimin
1. yılında %26
2. yılında %95 azalma olmuştur.

Sonuçta;
paket yaklaşımının yetiştiren YBÜ hastalarında KİKDE'nin azaltılmasında etkili ve sürdürülebilir olduğu görülmüştür.

TDCY

Temel Yoğun Bakım Kursu

Bakırköy Tıp Dergisi 2016;12:163-187.

Özet

- KİKDE oranları yıllar içinde azalmaktadır ancak hala yoğun bakım ünitelerinde morbidite, mortalite ve hastane maliyetlerinde artışa sebep olmaya devam etmektedir.
- KİKDE' nin önlenmesi teknik ve sosyo-adaptif süreçlerin birarada uygulanması ile mümkündür.
- Rehberler eşliğinde KİKDE'leri önlemeye yönelik yaklaşımların kalitesi artırılabilir.

TDCY

Temel Yoğun Bakım Kursu

23-24 Ocak 2021



Temel Yoğun Bakım Kursu 2021

Yoğun Bakımda Renal Replasman Tedavileri

Dr. Öğr. Üyesi Nazlıhan Boyacı Dünder
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD
Yoğun Bakım Bilim Dalı
nazlihan_boyaci@yahoo.com.tr

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Akut böbrek hasarı varlığında yoğun bakım ünitelerinde uygulanabilecek renal replasman tedavi (RRT) seçeneklerinin bilinmesi
- Uygun hastada uygun zamanda RRT başlatılıp sürdürülmesi veya sonlandırılması

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Akut böbrek hasarının önemi ve önlenmesi
- RRT endikasyonları ve zamanlama
- Tedavi yolları ve ilkeleri
- RRT sonlandırılması

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Akut Böbrek Hasarının Önemi

Akut böbrek hasarı ...

- YBÜ'ye yatan hastaların %30-50'sinde görülür.
- Yatış süresini uzatır, yaşam süresini etkiler.
- Kronik böbrek yetmezliği gelişimine yol açar.
- %4-60 hasta, renal replasman tedavisine (RRT) ihtiyaç duyar.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021



Yoğun bakımda akut böbrek hasarının en iyi tedavisi hasar gelişiminin önlenmesidir



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Genel Önlemler

- Hipo/hipertansiyondan kaçınılması
- Hiper/hipovolemiden kaçınılması
- Nefrotoksik ajanlardan kaçınılması, antibiyotikler (!)
- Kreatin klerensine göre ilaç doz ayarı, antibiyotikler (!)
- Radyokontrast maruziyeti
- AÇT ve BFT takibi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

RRT ENDİKASYONLAR VE ZAMANLAMA

- RRT'nin zamanlamasına ve endikasyonlarına dair net bir tanım yoktur.
- RRT için konvansiyonel kriterler
 1. Üremi ve azotemi
 2. Elektrolit ve mineral bozuklukları
 3. Asit baz dengesi bozuklukları
 4. İdrar çıkışı ve pozitif sıvı dengesi
 5. Böbrek dışı nedenler: zehirlenmeler, hipertermi, sepsis

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

RRT ENDİKASYONLAR VE ZAMANLAMA

- Kritik hastalarda üremik komplikasyonların sonuçları ağırdır, RRT bu komplikasyonlar gelişmeden önce başlanmalıdır.
- GEREKSİZ RRT hastaya zararlı olabilir;
 - Hipotansiyon, böbrek hasarının alevlenmesi,
 - Kanama, protein, eser element ve vitamin kaybı,
 - Kateter komplikasyonları, ekstrakorporeal dolaşımın etkileri,
 - Geri döndürülebilir bir sebep varlığında renal iyileşmede olumsuz sonuçlar



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

RRT ENDİKASYONLAR VE ZAMANLAMA

- Akut böbrek hasarında, diyaliz başlama zamanına dair; KBY'de kullanılan konvansiyonel kriterler dışında herhangi bir öneri yapılamamaktadır.
- RRT'nin erken dönemde başlanmasına dair yeterli düzeyde kanıt yoktur.
- RRT'nin hayatı tehdit eden sıvı, elektrolit ve asid baz denge bozukluklarında uygulanması önerilir.

Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI)

KDIGO Group (Kidney Disease: Improving Global Outcomes)

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Yoğun Bakım Ünitelerinde ABH Varlığında RRT Başlama Kriterleri

Oligüri (idrar çıkışı < 200 mL/12 sa)

Anüri (idrar çıkışı 0-50 mL/12 sa)

Kan Üre Düzeyi > 210 mg/dL (35 mmol/L)

Serum Kreatinin Düzeyi > 4,5 mg/dL (400 µmol/L)

Diüretiğe yanıtız akciğer ödemi

Dekompense metabolik asidoz (pH<7.1) ya da hızla derinleşen metabolik asidoz varlığı

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Yoğun Bakım Ünitelerinde ABH Varlığında RRT Başlama Kriterleri

Serum potasyum düzeyi >6,5 mmol/L ya da hızla yükselen hiperpotasemi

Serum Sodyum düzeyi <110 mmol/L ya da >160 mmol/L

Üremik komplikasyonların varlığı

- ✓ Ensefalopati
- ✓ Myopati
- ✓ Nöropati
- ✓ Perikardit

Kontrolsüz hipertermi

Diyaliz edilebilen ilaç/toksin aşırı dozu

(örnek: lityum, salisilat, alkol, fenobarbital, valproik asit, metformin)

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

TEDAVİ YOLLARI VE İLKELERİ

1. Aralıklı hemodiyaliz
2. Sürekli renal replasman tedavileri (SRRT)
3. Hibrid Hemodiyaliz
 - (Yavaş, düşük etkinlikli günlük diyaliz) (SLED)
4. Periton diyalizi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

TEDAVİ YOLLARI VE İLKELERİ

1. Aralıklı hemodiyaliz
2. Sürekli renal replasman tedavileri (SRRT)
3. Hibrid Hemodiyaliz
(Yavaş, düşük etkinlikli günlük diyaliz) (SLED)
4. Periton diyalizi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

TEDAVİ YOLLARI VE İLKELERİ

1. Aralıklı hemodiyaliz
2. Sürekli renal replasman tedavileri (SRRT)
3. Hibrid Hemodiyaliz
(Yavaş, düşük etkinlikli günlük diyaliz) (SLED)
4. Periton diyalizi

Vasküler yol
✓ Kalıcı hemodiyaliz kateteri
✓ AV fistül
✓ Geçici hemodiyaliz kateteri

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Aralıklı Hemodiyaliz

- Aralıklı olarak, 3-4 saatlik sürelerle uygulanır
- 250-300 ml/dk kan akım hızında hemodiyaliz yapılır.

Avantajlar:

1. Etkinliği yüksek, solüt klirens hızlı
2. Hasta mobilizasyonuna imkan verir
3. Sürekli antikoagülasyon gerekmez
4. Ucuzdur

Dezavantajlar:

1. Hemodinamik instabilite yapabilir
2. Sıvı uzaklaştırmada sınırlılık
3. Osmolaritede hızlı değişiklik;
Disequilibrium sendromu
4. Teknik bağımlılık vardır
(Hemşire, cihaz vb)

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sürekli Renal Replasman Tedavileri (SRRT)

- Uzun süreli 24-72 saat uygulanır.
- 80-150 ml/dk kan akım hızında, hem hemodiyaliz hem de hemofiltrasyon

Avantajlar:

1. Fizyolojiye daha yakındır
2. Hızlı osmolarite ve sıvı değişimini önler
3. Hemodinamik instabilite riski düşüktür
4. Sıvı uzaklaştırmada etkindir
5. Kompleks eğitim gerektirmez
6. Teknik bağımlılık azdır

Dezavantajlar:

1. Pahalıdır
2. Elektrolitlerde ciddi düşme yapar (Hipokalemi ve hipofosfatemi)
3. Sürekli antikoagülasyon gerekir
4. Hastayı yatağa bağımlı kılar
5. Tecrübeli personel gerekir

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Aralıklı Hemodiyaliz & SRRT



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

TEDAVİ YOLLARI VE İLKELERİ

- Tedavi yöntemlerine dair yapılan çalışmalarda klinik sonuçlar arasında fark yoktur
- Hibrid yöntemlerin ve periton diyalizinin etkinliği konusundaki veriler yetersiz
- Yöntem seçimi, bölgesel uzmanlık, tecrübe ve hastanın ihtiyacına ve durumuna göre belirlenmelidir.

CJASN. 2016;11(1):30-8.
BMC nephrology. 2015;16:127
European Renal Association. 2015;30:54-61

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Tedavi Dozu

ARALIKLI HEMODİYALİZ

Standart doz: 3.6 Kt/Vd/hafta (3 kez /hafta)

SÜREKLİ RRT

Standart doz: 20-25ml/kg/st

• Schiffl H, N Engl J Med 2002;346:305–310.
• Bauman CS, Crit Care Med 2002;30:2205–2211
• Saudan P, Kidney Int 2006;70:1312–1317
• Tolwani AJ, J Am Soc Nephrol 2008, 19:1233–1238.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

ANTİKOAGULASYON

- UF Heparin
- Bölgesel Heparin (UF Heparin ve protamin)
- LMWH
- Bölgesel sitrat
- Antikoagulasjonsuz kullanım

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Ne zaman hangi antikoagulasyon?

1. Koagülopati var mı?
Evetse; Antikoagulasjonsuz RRT
2. Sistemik antikoagulasyon yapıyor mu?
Evetse: mevcut antikoagulasyonu kullan (clexane, oxapar, vs.)
3. Sitrat antikoagulasyona kontraendikasyon var mı?
Yoksa, Bölgesel sitrat antikoagulasyon
4. Sitrata kontraendikasyon varsa; Kanama riski var mı?
Yoksa, Heparin antikoagulasyon
5. Sitrata kontraendikasyon var ve kanama riski varsa;
Antikoagulasjonsuz RRT

KDIGO 2012; Kidney International Supplements (2012) 2: 89-115

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Tedavi Başlama & Reçeteleme & Doz & Takip

- Akut böbrek hasarının tanınması; yatışında KBY varlığı
- Özellikle KBY varlığında nefroloji ile ortak takip; hastada yeni gelişen bir hipervolemi ya da asidoz varlığında ek seans ihtiyacı doğabilir.
- ABH varlığında eşlik eden hemodinamik bozukluk; şok varsa SRRT gerekebileceği için yoğun bakım uzmanı ile ortak takip

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Tedavi Başlama & Reçeteleme & Doz & Takip

- Akut böbrek hasarının tanınması; yatışında KBY varlığı

Takip eden hekim & nefroloji uzmanı & yoğun bakım uzmanı

- ABH varlığında eşlik eden hemodinamik bozukluk; şok varsa SRRT gerekebileceği için yoğun bakım uzmanı ile orta takip

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Ne zaman sonlandırılmalı?

- RRT başlama kriteri ortadan kalkmış ise,
- İdrar miktarı 400 ml/24 saat üzerinde ise,
- Mevcut idrar hacmi sıvı dengesini sağlayabiliyorsa,
- RRT ile ilgili bir komplikasyon ortaya çıkmış ise,

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24.Ocak 2021

Özet

- ✓ Akut böbrek hasarı, kritik hastalarda hayatı tehdit eden önemli bir komplikasyondur.
- ✓ Bu hastalarda RRT sıklıkla uygulanabilmektedir
- ✓ Erken veya profilaktik RRT'nin klinik veya sağkalım üzerine etkisi yoktur.
- ✓ Aralıklı veya sürekli hemodiyaliz yöntemlerinin avantaj veya dezavantajları mevcuttur, ancak sağkalım açısından arada bir farklılık tespit edilememiştir
- ✓ Hastanın durumu ve hekimin tecrübesine göre tercih edilmelidirler
- ✓ RRT, başlama kriteri ortadan kalkmışsa veya RRT'ye bağlı komplikasyon saptandığında sonlandırılmalıdır

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Kritik Hastada Hemodinamik Monitorizasyon

Prof. Dr. Murat Sungur
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
msungur@erciyes.edu.tr

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Tanım, Önem ve Genel İlkeler
- Hemodinamik Monitorizasyon Yöntemleri
 1. Klinik ve laboratuvar değerlendirme
 2. İnvaziv kan basıncı izlemi
 3. Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi
 4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Doku Hipoperfüzyonu....



- Çoklu Organ yetmezliği
- Mortalite...
- Doku hipoperfüzyonunun zamanında ve uygun olarak düzeltilmesi, çoklu organ yetmezliğine ilerlemeyi engeller

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

- Dolaşım sistemi bozukluklarında tanı konulması
- Kardiyopulmoner performansın değerlendirilmesi
- Başlanan tedavinin takibi
- Vazoaktif ilaçların titre edilmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM YÖNTEMLERİ

- 1.Klinik ve labaratuvar değerlendirme
- 2.İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
- 3.Kardiyak doluluk «*preload*» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
- 4.Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

1. Klinik ve Labaratuvar Değerlendirme

- Vital bulgular: takipne, taşikardi, hipoksi
- Global Hipoperfüzyon göstergeleri
 - Ciltte renk değişiklikleri,
 - Kapiller geri-doluş (>2 sn)
 - Kutis marmoratus (*mottling*)
 - Bilinç bulanıklığı, deliryum,
 - Göğüs ağrısı



Kutis marmoratus (*mottling*) mortaliteyi belirler

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

1. Klinik ve Labaratuar Değerlendirme

- Laktat düzeyi [N: 1 mmol/L (0.7-2.0)]
- Venöz veya arteriyel olması fark etmez
- Yüksek laktat düzeyleri ve takipte düzelmenin olmaması yüksek morbidite ve mortalite

-Hiperlaktatemiye yol açan diğer nedenler
 *Metanol, etilen glikol, propofol toksitesi
 *Tiamin eksikliği
 *Laktat klirensinde azalma: KC
 *Hematolojik kanserler
 *Laktat içeren SRRT solusyonları
 *İlaçlar: Metformin, reverse transkriptaz inhibitörleri, linezolid, iv lorazepam, Valproik asit

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1. Klinik ve labaratuar değerlendirme
2. İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
3. Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

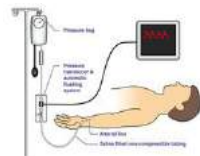
2. İnvaziv kan basıncı izlemi

1. İndirek Arter Kan Basıncı Ölçümü



- SİSTOLİK KAN BASINCI ↓
- KRİTİK HASTADA KAN BASINCI DAHA ↓
- Kritik hastada güvenilir değildir

2. Direk Arter Kan Basıncı Ölçümü



- Her atımda KB ölçümü
- Radyal arter
- Dorsalis pedis arteri,
- Femoral arter,
- Brakiyal arter

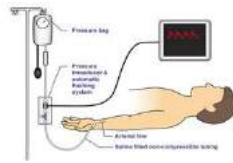
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

2. İnvaziv kan basıncı izlemi

- İntra arteriyel kanülasyon
- Basınç transduseri
- Monitor ve elektronik ekipman
- Manşon içerisinde yerleşmiş heparinli flaş solusyonu (2IU/mL heparin-SF)



Doğru ölçüm
 •Referans hizası
 •Sıfır ayarı
 •Sistemin dinamik cevabı

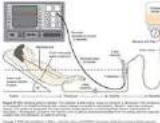
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

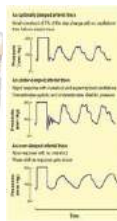
2. İnvaziv kan basıncı izlemi

- Referans hizası



4. interkostal aralık - orta aksiller çizgi

- Hastanın her pozisyon değişiminde
- Tansiyon ölçümünde belirin bozulma
- Rutin olarak 6-8 saatte bir



Optimum cevap
 1. tane pozitif defleksiyon
 1. ufak negatif defleksiyon sonrası kendi formuna döner.

Az sönümlülük (Underdamping)
 •Flaş sonrası orta çizgiyi aşağıya veya yukarıya çok kıskalayan
 •Çok osilasyon veren sistemdir

Çok Sönümlülük (Overdamping)
 •Flaş sonrası osilasyon göstermez, çok sönümlüdür
 •Trasenin hatları yuvarlaşmış ve sistolik basınçlar daha düşüktür.

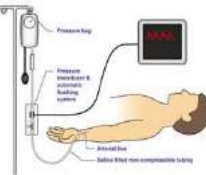
1. Uzun ve gereksiz bağlantı
2. Artmış inotropik veya kronotropik durum
1. Hava kabarcığı
2. Kateterde trombus, damara dayanma
3. Uzun, kıvrık, düğümlü bağlantı
4. Yumuşak uzatma bağlantısı
5. Gevşek bağlantılar
6. Gevşek flaş manşonu

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

2. İnvaziv kan basıncı izlemi



Endikasyonlar

- Stabil olmayan kan basıncı
- Ciddi hipotansiyon
- IV vazodilatör ilaç kullanımı
- Çok sık kan gazı takibi (≥ 3)

Rölatif endikasyonlar

- Ciddi hipertansiyon
- IABP kullanımı
- Non-inv KB ölçümü yapılamaması

Kontraendikasyonlar

- Trombolitik tedavi uygulanacak olması
- Vasküler anormaller
- Distalde kollateral akım olmaması

- İlgili damarda ciddi periferik vasküler hastalık

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1. Klinik ve labaratuvar değerlendirme
2. İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
3. Kardiyak dolum «preload» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

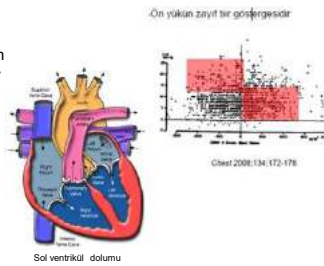
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral Venöz Basınc İzlemi

- İnternal juguler,
Subklaviyan, Femoral ven
- N değeri 0 –5 mmHg, MV
altında 0-10 mmHg
- Etkilendiği parametreler:
• Venöztonus
- İntrororakik basınç
- Sağ ve sol ventrikül
kompliyansı
- Teknik zorluk

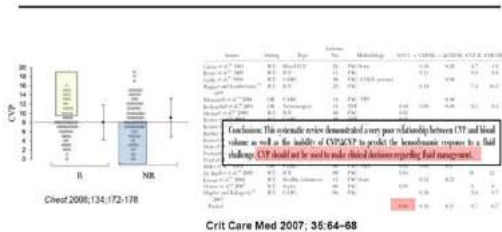


Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

CVP sıvı yanıtını değerlendirmede etkili değildir.



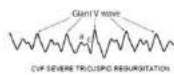
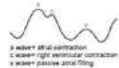
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral Venöz Basınç İzlemi Nerede kullanalım ?

Trasenin değerlendirilmesi



SVB > 15 mmHg daima patolojik

Hipervolemi, kor pulmonale, sağ KY, tamponat, tansiyon pnömotoraks

Seyir ölçümü olarak kullan

Sıvı püresi sonrası CVP yükselmesi ventrikül yüklenmesini gösterir

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral venöz oksijen saturasyonu (ScvO₂)

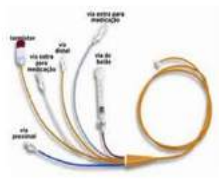
- Superior vena kavadaki kanın oksijen saturasyonudur
- Kan gazı veya uygun kateter ile sürekli izlenebilir
- Doku oksijenasyonunun global göstergesidir
- Kritik hastada Normal aralığı %70-75
- ScvO₂ < %65 olması sepsiste global doku hipoperfüzyonunu gösterir
- Tedavisinde; Sıvı, Transfüzyon, İnotrop

Temel Yoğun Bakım Kursu

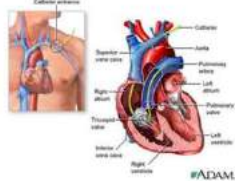


23-24 Ocak 2021

Pulmoner Arter Kateterizasyonu



Swan-Ganz kateteri



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Dinamik İndeksler

Sıvı cevabı «Preload responsiveness»....???

Sıvı uygulaması sonrası kardiyak performansta «stroke volüm» anlamlı bir artışın gözlenmesidir

Marik, et al. Annals of Intensive Care 2011; 1:1

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Mekanik Ventilasyon-Kalp AC Etkileşimi

..... pozitif basıncı mekanik ventilasyonun etkisiyle solunumun inspiyum ve ekspiyum fazlarındaki hemodinamik parametrelerin değişkenliği.....

Ölçümler

Arteriyel Basıncı değişimi
Stroke Volume Variation
Aortik kan Akımı Değişimi
Vena Kava Çap değişimi
Pulse Oksimetre Dalga Değişimi

Gerekli cihazlar

PiCCO
LIDCI
TTE
TEE

Ölçümün yanlış olduğu yerler

Spontan soluyan hastalar
Aritmiler
Ciddi taşikardi ?
Çok düşük tidal volümler

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

PASİF BACAK KALDIRILMASI



45° yarı oturur pozisyonda olan hastanın başı horizontal pozisyona indirilken ayaklar 45° yukarı kaldırılır
Eile kaldırma yapılmamalı
Yatağın trendelenburg fonksiyonu kullanılmalı
Ölçüm 1 dakika içinde yapılmalı, etki 1 dk sonra hızla kaybolur
Sürekli CO ölçen bir cihaz gerekli
Pnömotik manşon kullanılmamalı

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sıvı denemesi

•300-500 mL sıvı/kolloid yarım saatte infüzyon...

•En kolay yöntem...

•Geri dönüşümsüz...

•Tekrarlayan denemelerde hipervolemi riski....

Mini sıvı denemesi

•100 mL kolloid 1 dakikada...

•Tekrarlayan denemelerde hipervolemi riski düşük....

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1.Klinik ve laboratuvar değerlendirme

2.İnvaziv kan basıncı izlemi

Hipotansiyonun tanısı ve takibi

3.Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi

Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi

4.Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi

İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

ÖZET

- Kullanılacak bir çok parametre mevcuttur
- Statik ölçümler yetersizdir
- Daha az invazif ve dinamik ölçümler
- Ölçümü değil, hastayı tedavi etmeliyiz
- Tüm parametreler birlikte kullanılmalıdır

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021

Kardiyopulmoner Resusitasyon

Şahin Temel
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları A.B.D. Yoğun Bakım B.D.
sahintemel@erciyes.edu.tr

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

2020'de yenilenen ABD ve Avrupa resüsitasyon kılavuzları eşliğinde;

- Erişkin temel yaşam desteği
- Erişkin ileri kardiyak yaşam desteği

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

Sunum Planı

- Erişkin temel yaşam desteği
- Erişkin ileri kardiyak yaşam desteği

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

Kritik Hastada Hemodinamik Monitorizasyon

Prof. Dr. Murat Sungur
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
msungur@erciyes.edu.tr

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Tanım, Önem ve Genel İlkeler
- Hemodinamik Monitorizasyon Yöntemleri
 1. Klinik ve laboratuvar değerlendirme
 2. İnvaziv kan basıncı izlemi
 3. Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi
 4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Doku Hipoperfüzyonu....



- Çoklu Organ yetmezliği
- Mortalite...
- Doku hipoperfüzyonunun zamanında ve uygun olarak düzeltilmesi, çoklu organ yetmezliğine ilerlemeyi engeller

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

- Dolaşım sistemi bozukluklarında tanı konulması
- Kardiyopulmoner performansın değerlendirilmesi
- Başlanan tedavinin takibi
- Vazoaktif ilaçların titre edilmesi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM YÖNTEMLERİ

- 1.Klinik ve labaratuvar değerlendirme
- 2.İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
- 3.Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
- 4.Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

1. Klinik ve Labaratuvar Değerlendirme

- Vital bulgular: takipne, taşikardi, hipoksi
- Global Hipoperfüzyon göstergeler:
 - Ciltte renk değişiklikleri,
 - Kapiller geri-doluş (>2 sn)
 - Kutis marmoratus (*mottling*)
 - Bilinç bulanıklığı, deliryum,
 - Göğüs ağrısı



Kutis marmoratus (*mottling*) mortaliteyi belirler

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

1. Klinik ve Labaratuar Değerlendirme

- Laktat düzeyi [N: 1 mmol/L (0.7-2.0)]
- Venöz veya arteriyel olması fark etmez
- Yüksek laktat düzeyleri ve takipte düzelmenin olmaması yüksek morbidite ve mortalite

-Hiperlaktatemiye yol açan diğer nedenler
 *Metanol, etilen glikol, propofol toksitesi
 *Tiamin eksikliği
 *Laktat klirensinde azalma: KC
 *Hematolojik kanserler
 *Laktat içeren SRRIT solusyonları
 *İlaçlar: Metformin, reverse transkriptaz inhibitörleri, linezolid, iv lorazepam, Valproik asit

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1. Klinik ve labaratuar değerlendirme
2. İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
3. Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

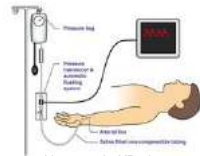
2. İnvaziv kan basıncı izlemi

1. İndirek Arter Kan Basıncı Ölçümü



- SİSTOLİK KAN BASINCI ↓
- KRİTİK HASTADA KAN BASINCI DAHA ↓
- Kritik hastada güvenilir değildir

2. Direk Arter Kan Basıncı Ölçümü



- Her atımda KB ölçümü
- Radyal arter
- Dorsalis pedis arteri,
- Femoral arter,
- Brakiyal arter

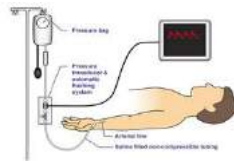
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

2. İnvaziv kan basıncı izlemi

- İntra arteriyel kanülasyon
- Basıncı transduseri
- Monitor ve elektronik ekipman
- Manşon içerisinde yerleşmiş heparinli flaş solusyonu (2IU/mL heparin-SF)



Doğru ölçüm
 •Referans hizası
 •Sıfır ayarı
 •Sistemin dinamik cevabı

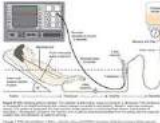
Temel Yoğun Bakım Kursu



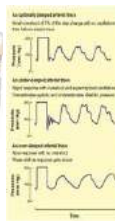
23-24 Ocak 2021

2. İnvaziv kan basıncı izlemi

- Referans hizası



- 4. interkostal aralık - orta aksiller çizgi
- Hastanın her pozisyon değişiminde
- Tansiyon ölçümünde belirin bozulma
- Rutin olarak 6-8 saatte bir



Optimum cevap
 1. tane pozitif defleksiyon
 1. ufak negatif defleksiyon sonrası kendi formuna döner.

Az sönümlülük (Underdamping)
 •Flaş sonrası orta çizgiyi aşağıya veya yukarıya çok kıskalayan
 •Çok osilasyon veren sistemdir

Çok Sönümlülük (Overdamping)
 •Flaş sonrası osilasyon göstermez, çok sönümlüdür
 •Trasenin hatları yuvarlaklaşmış ve sistolik basınçlar daha düşüktür.

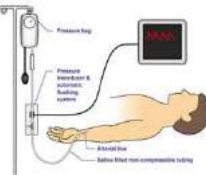
1. Uzun ve gereksiz bağlantı
2. Artmış inotropik veya kronotropik durum
1. Hava kabarcığı
2. Kateterde trombus, damara dayanma
3. Uzun, kıvrık, düğümlü bağlantı
4. Yumuşak uzatma bağlantısı
5. Gevşek bağlantılar
6. Gevşek flaş manşonu

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

2. İnvaziv kan basıncı izlemi



Endikasyonlar

- Stabil olmayan kan basıncı
- Ciddi hipotansiyon
- IV vazoaktif ilaç kullanımı
- Çok sık kan gazı takibi (≥ 3)

Rölatif endikasyonlar

- Ciddi hipertansiyon
- IABP kullanımı
- Non-inv KB ölçümü yapılamaması

Kontraendikasyonlar

- Trombolitik tedavi uygulanacak olması
- Vasküler anomaliler
- Distalde kollateral akım olmaması
- İlgili damarda ciddi periferik vasküler hastalık

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1. Klinik ve labaratuvar değerlendirme
2. İnvaziv kan basıncı izlemi
Hipotansiyonun tanısı ve takibi
3. Kardiyak dolum «preload» değerlendirilmesi
Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi
4. Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi
İnotrop tedavi

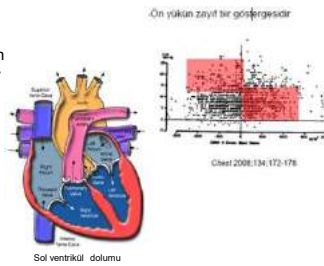
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral Venöz Basınc İzlemi

- İnternal juguler,
Subklaviyan, Femoral ven
- N değeri 0 –5 mmHg, MV
altında 0-10 mmHg
- Etkilendiği parametreler:
• Venöztonus
- İntrororakik basınç
- Sağ ve sol ventrikül
kompliyansı
- Teknik zorluk

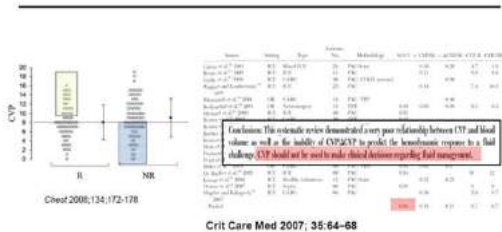


Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

CVP sıvı yanıtını değerlendirmede etkili değildir.



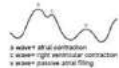
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral Venöz Basınç İzlemi Nerede kullanalım ?

Trasenin değerlendirilmesi



SVB > 15 mmHg daima patolojik

Hipervolemi, kor pulmonale, sağ KY, tamponat, tansiyon pnömotoraks

Seyir ölçümü olarak kullan

Sıvı püresi sonrası CVP yükselmesi ventrikül yüklenmesini gösterir

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Santral venöz oksijen saturasyonu (ScvO₂)

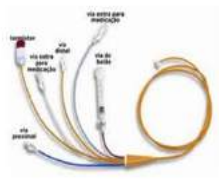
- Superior vena kavadaki kanın oksijen saturasyonudur
- Kan gazı veya uygun kateter ile sürekli izlenebilir
- Doku oksijenasyonunun global göstergesidir
- Kritik hastada Normal aralığı %70-75
- ScvO₂ < %65 olması sepsiste global doku hipoperfüzyonunu gösterir
- Tedavisinde; Sıvı, Transfüzyon, İnotrop

Temel Yoğun Bakım Kursu

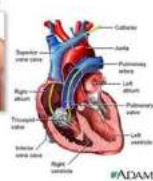


23-24 Ocak 2021

Pulmoner Arter Kateterizasyonu



Swan-Ganz kateteri



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Dinamik İndeksler

Sıvı cevabı «Preload responsiveness»....???

Sıvı uygulaması sonrası kardiyak performansta «stroke volüm» anlamlı bir artışın gözlenmesidir

Marik, et al. Annals of Intensive Care 2011; 1:1

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Mekanik Ventilasyon-Kalp AC Etkileşimi

..... pozitif basıncı mekanik ventilasyonun etkisiyle solunumun inspiyum ve ekspiyum fazlarındaki hemodinamik parametrelerin değişkenliği.....

Ölçümler

Arteriyel Basıncı değişimi
Stroke Volume Variation
Aortik kan Akımı Değişimi
Vena Kava Çap değişimi
Pulse Oksimetre Dalga Değişimi

Gerekli cihazlar

PiCCO
LIDCI
TTE
TEE

Ölçümün yanlış olduğu yerler

Spontan soluyan hastalar
Aritmiler
Ciddi taşikardi ?
Çok düşük tidal volümler

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

PASİF BACAK KALDIRILMASI



45° yarı oturur pozisyonda olan hastanın başı horizontal pozisyona indirilken ayaklar 45° yukarı kaldırılır
Eile kaldırma yapılmamalı
Yatağın trendelenburg fonksiyonu kullanılmalı
Ölçüm 1 dakika içinde yapılmalı, etki 1 dk sonra hızla kaybolur
Sürekli CO ölçen bir cihaz gerekli
Pnömotik manşon kullanılmamalı

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sıvı denemesi

•300-500 mL sıvı/kolloid yarım saatte infüzyon...

•En kolay yöntem...

•Geri dönüşümsüz...

•Tekrarlayan denemelerde hipervolemi riski....

Mini sıvı denemesi

•100 mL kolloid 1 dakikada...

•Tekrarlayan denemelerde hipervolemi riski düşük....

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

HEMODİNAMİK İZLEM

1.Klinik ve laboratuvar değerlendirme

2.İnvaziv kan basıncı izlemi

Hipotansiyonun tanısı ve takibi

3.Kardiyak dolum «*preload*» değerlendirilmesi

Sıvı tedavisi vs vazopresör tedavi

4.Kardiyak kontraktilitenin değerlendirilmesi

İnotrop tedavi

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

ÖZET

- Kullanılacak bir çok parametre mevcuttur
- Statik ölçümler yetersizdir
- Daha az invazif ve dinamik ölçümler
- Ölçümü değil, hastayı tedavi etmeliyiz
- Tüm parametreler birlikte kullanılmalıdır

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Kardiyopulmoner Arrest ve Resüsitasyon

- Kardiyopulmoner arrest; herhangi bir nedenle hastada solunum ve/veya dolaşımın ani ve beklenmeyen şekilde durmasıdır
- Yaşamı herhangi bir şekilde kesintiye uğramış bir kişiyi yeniden hayata döndürme çabalarını kapsayan uygulamaların tamamı kardiyopulmoner resüsitasyon olarak adlandırılır
- Amaç uzun vadede beyin korunması olduğundan kardiyopulmoner serebral resüsitasyon olarak da adlandırılır

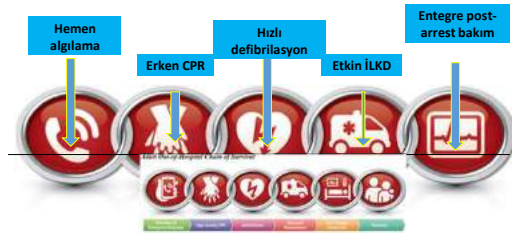
Kaynak: Arial-İtalik-16 font
İlk yazar, ve ark/et al. Dergi kısaltması Yıl:Cilt:İlk sayfa

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

YAŞAM ZİNCİRİ-Hastane Dışı

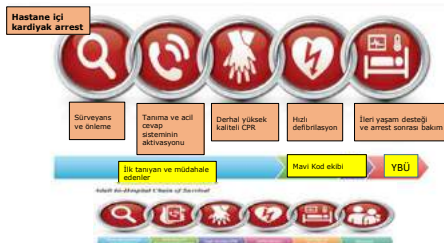


Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

YAŞAM ZİNCİRİ-Hastane İçi



Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

kardiyak yaşam desteği

Temel Yaşam Desteği
"Basic Life Support"



Eğitim almış veya almamış
sıradan bireyler
İlaç tedavisi yok
İleri solunum teknikleri yok
Ayrıcı tanı yok

İleri Kardiyak Yaşam Desteği
"Advanced Cardiac Life Support"



Sağlık personeli
İlaç tedavisi
İleri solunum teknikleri
Ayrıcı tanı

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

Temel Yaşam Desteği Nedir?

- Hayat kurtarmak için havayolunu açmak
- Kalp masajı ile kalpten kan pompalanmasıyla dokulara yeterli düzeyde kan gitmesini sağlamak
- Sonrasında kalbi durmuş kişiye yapay solunum ile akciğerlerine oksijen gitmesini sağlamak üzere yapılan ilaçsız müdahalelerdir

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

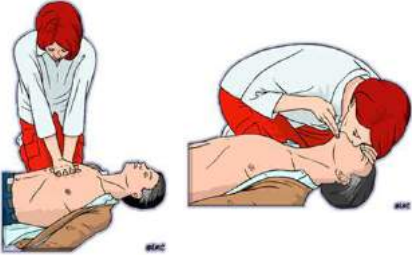
tyd nin amacı nedir ?

Kalp durmasının altında yatan neden geri döndürülünceye kadar, SOLUNUM ve DOLAŞIMIN yapay olarak sürdürülmesidir.

Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021



30 kompresyon + 2 solunum

Temel Yoğun Bakım Kursu  15-17.Ocak 2021

TYD'ye Ne Zamana Kadar Devam Ederiz?

- Profesyonel ekip gelene kadar,
- Başka bir ilk yardımcı gelene kadar,
- Biz tükenene kadar,
- Hastanın yaşam bulguları dönene kadar devam edilir

Temel Yoğun Bakım Kursu  15-17.Ocak 2021

erişkinlerde dolaşım kontrolü

- Dolaşım kontrolü için karotis nabzına bakılır.
- Dolaşım varlığı 10 saniyede değerlendirilmelidir.
- Nabız bakılırken boşa kalan el ile ağız açıklığı sağlanarak yabancı cisim varlığı kontrol edilmelidir.



Temel Yoğun Bakım Kursu  15-17.Ocak 2021

erişkinde kalp masajı



Temel Yoğun Bakım
Kursu

TDCY

15-17.Ocak 2021

etkin kalp masajı için

- Her masajda göğüs çapının 1/3 kadarı(5cm) çöktürülmelidir,
- Masaj hızı dakikada en az 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır,
- Masaj sırasında **perifer arterlerden nabız** alınabilmelidir.
- Sternumun alt yarısına bastırılmalı fakat kşifnide kaburgalara bası yapılmamalı.

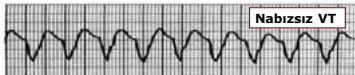
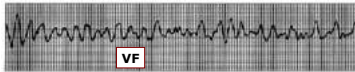


Temel Yoğun Bakım
Kursu

TDCY

15-17.Ocak 2021

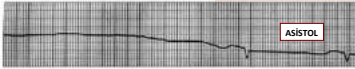
temel yaşam desteği



ŞOK VERİLEBİLİR RİTİMLER



ŞOK VERİLMEZ RİTİMLER



Temel Yoğun Bakım
Kursu

TDCY

15-17.Ocak 2021



15-17.Ocak 2021



ileri kardiyak yaşam desteği-ilaçlar• **Adrenalin:**

- 1 mg İV bolus
- ETT'ten 2.5 mg 10 mL SF içinde verilir
arkasından 5 ventilasyon;
- Maksimum doz yok



Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

ileri kardiyak yaşam desteği-ilaçlar• **Amiodaron:**

- 300 mg 20 mL Dx içinde
- Refrakter durumlarda 150 mg dozunda tekrar
- 1 mg/dk 6 st, 0.5 mg/dk 18 st toplam 24 st infüzyon

• **Lidokain:**

- 1-1.5 mg/kg İV yükleme (100mg; yaşı 50mg)
- Yanıt alınamazsa 15 dk sonra aynı doz
- Yükleme dozu 3 mg/kg'ı geçmemeli (200 mg)
- 1-4 mg/dk hızında infüzyon;
- ETT'den verilebilir



Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

ileri kardiyak yaşam desteği-ilaçlar

- **NaHCO₃** : - 50 mL (5 ampül) İV
- pH<7.1
- Bilinen hiperkalemi
- TSA zehirlenmesi



- **Kalsiyum:** -1-2 ampül İV
(glukonat) -Bilinen hiperkalemi
-Kalsiyum kanal blokeri intoksikasyonu



Temel Yoğun Bakım
Kursu



15-17.Ocak 2021

Özet

yeni kılavuz ile birlikte



- ✓ kalp masajı
- ✓ c a b
- ✓ supraglottik havayolları
- ✓ kapnografi
- ✓ resüsitasyon sonrası bakım
- ✓ hipotermi ?

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021 Yoğun Bakım Hastasında Sedasyon ve Analjezide Hemşirelik Bakımı

Hem. Dilek EFE ARSLAN
Erciyes Üniversitesi
dilekea@erciyes.edu.tr

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Sedasyon tanımını yapabilmek
- Sedasyon amaçlarını sıralamak
- Ağrıyı Tanımlamak
- Yoğun bakımdaki ağrı nedenleri sayabilmek
- Ağrı ve sedasyonda hemşirenin görevlerini sayabilmek

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24 Ocak 2021

Sunum Planı

- Sedasyon
- Yoğun Bakım Hastaları İçin Sedatifler
- Sedasyon Yönetiminde Hemşirenin Roller
- Yoğun Bakım Analjezi Uygulamaları
- Ağrı Değerlendirilmesi
- Ağrı Yönetimi

Temel Yoğun Bakım Kursu

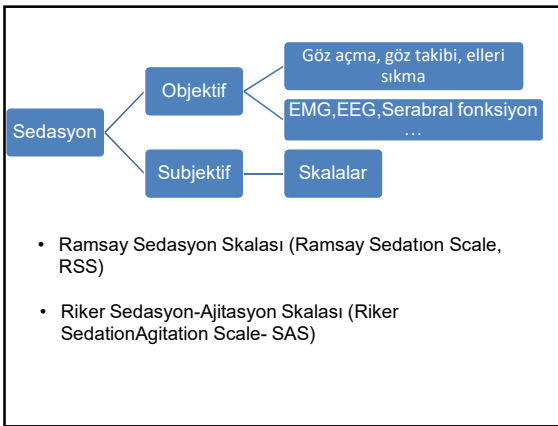


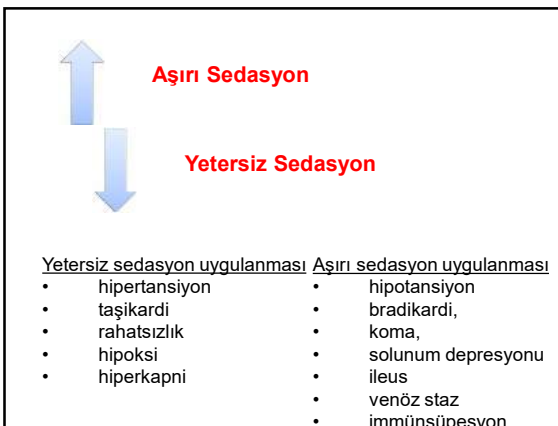
23-24 Ocak 2021

Sedasyon

Farklı sedatif etkili ajanlar ve yöntemler kullanılarak santral sinir sisteminin baskılanması sonucu hastanın çevreyle olan ilişkisinin ve bilinç düzeyinin azaltılması işlemidir.







Günlük sedatif kesilmesi → Protokol

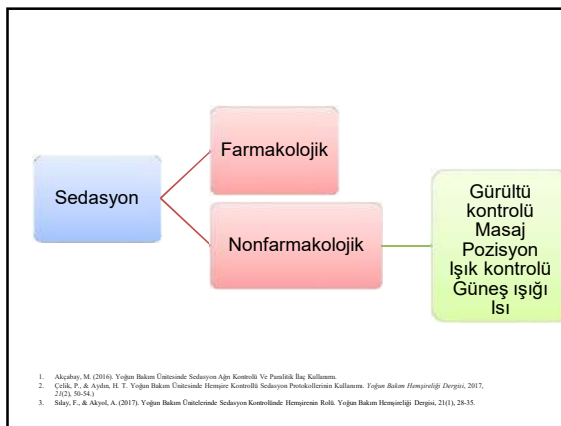
Hafif düzey sedasyon

HHS Public Access

Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative for Over 18,000 Adults

ABCDEF bundle rehberi uygulanan hastalarda mekanik ventilasyon kullanımı, tekrarlı yoğun bakıma yatışın daha az olduğu belirlenmiştir.

23-24 Ocak 2021



Ağrı

Sedasyon

Amnezi

Hipnoz

Anksiyolojisi

Analjezi

Sedasyon Tedavisi

1. Bezodiyazepinler
 - Diazepam
 - Lorezepam
 - Midazolam
2. Propofol
3. Santral-alfa agonistleri
 - Klonidin
 - Deksmetomidin

Sedasyon Yönetiminde Hemşirenin Roller-I

- 1. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon ve analjezi yönetimi için disiplinlerarası, yapılandırılmış bir yaklaşım geliştirmelidir.
- 2. Hasta değerlendirilmesi geliştirilmeli ve yoğun bakım ortamı en iyi hale getirilmelidir.
- 3. Hasta değerlendirilmesi ve izlenmesi kayıt altına alınmalı ve düzenli olarak devam ettirilmelidir.

Bongard, F. S., Sue, D. Y., Güven, M., Sungur, M., Er, O., & Tancırverdi, F. (2004). Current Yoğun Bakım Tamı Ve Tedavi. Güneş Kitabevi.)
(Şahinoğlu, A. H. (1992). Yoğun Bakım Sorunları Ve Tedavileri. Türkiye Klinikleri Yayınevi, Ankara.)
Yamanlı, L. Yoğun Bakım Ünitesi'nde Sedasyon Ve Analjezi Sedoanaljezi, 2009.
Iwin, R., & JM, R. (2008). Iwin Ve Rippen'in Yoğun Bakım Tıbbı. S. Basak, Ankara: Güneş Kitabevi.

23-24 Ocak 2021

Sedasyon Yönetiminde Hemşirenin Roller-II

- 4. Yapılandırılmış hasta odaklı yönetim stratejileri uygulanmalıdır.
- 5. Tedavi sırasında sedatif ve analjezik ajanların kesilmesi gereken durumları tanımak ve iyileştirmek için adım atılmalıdır
- 6. Aşırı sedasyonu ve weaning zorluğunu önlemek için sedasyonun her gün kesilmesi ve intermitten sedasyon uygulamaları gibi yöntemler denenmelidir

Bongard, F. S., Sue, D. Y., Güven, M., Sungur, M., Er, O., & Tancırverdi, F. (2004). Current Yoğun Bakım Tamı Ve Tedavi. Güneş Kitabevi.)
(Şahinoğlu, A. H. (1992). Yoğun Bakım Sorunları Ve Tedavileri. Türkiye Klinikleri Yayınevi, Ankara.)
Yamanlı, L. Yoğun Bakım Ünitesi'nde Sedasyon Ve Analjezi Sedoanaljezi, 2009.
Iwin, R., & JM, R. (2008). Iwin Ve Rippen'in Yoğun Bakım Tıbbı. S. Basak, Ankara: Güneş Kitabevi.

23-24 Ocak 2021

YOĞUN BAKIM ANALJEZİ UYGULAMALARI



"Ağrı, subjektif ve çok boyutlu bir deneyimdir"

"Hasta söylüyorsa vardır"
McCaffery, 1979

- Literatürde cerrahi ve dahili yoğun bakım hastalarının %50-77 oranında değişken bir ağrı deneyimledikleri ifade edilmektedir.

23-24 Ocak 2021

Ağrı Nedenleri:

- Mekanik Ventilasyon
- Entübasyon
- Pozisyon Değişikliği
- Uzun Süreli Hareketsizlik
- Basınç Yaraları
- Cerrahi Girişim
- Travma
- İnvaziv İşlemler
- Tanılayıcı Uygulamalar Sırasında Oluştugu Bildirilmiştir.

23-24 Ocak 2021

AĞRI BEŞİNCİ YAŞAM BULGUSUDUR**American Pain Society****DÜZENLİ OLARAK DEĞERLENDİRİLMELİ VE KAYIT EDİLMELİDİR.**

Yoğun bakım hastalarında rutin olarak günde en az dört ve üzeri ağrı değerlendirilmesi yapılması önerilmektedir.

23-24 Ocak 2021

Ağrı Değerlendirilmesi

Ağrı değerlendirilmesi yetersizliği

- *Hasta Bireyde Yoğun Bakımda Kalış Süresinde Uzama,
- *Ekstübasyonda Gecikme,
- *Endokrin, Kardiyovasküler, Solunum, Kas İskelet Ve Sinir Sistemlerinde Ve Hemodinamik Parametrelerde Bozulma,
- *Stres Hormonlarında Artma
- *Mortalitede Artma

23-24 Ocak 2021

- Bu nedenle yoğun bakım hemşirelerinin ağrı ve ağrı değerlendirme ölçekleri konusunda donanımlı olmaları ve farkındalıklarının olması oldukça önemlidir.
- Payen ve Chanques'in (2012) yaptıkları çalışmada uygun ağrı ölçeklerinin kullanımı ile hastaların mekanik ventilasyonda kalma sürelerinin ve YBÜ'de yatış sürelerinin kısaldığı saptanmıştır

1. Şahinoğlu, A. H. (2011). Yoğun Bakım Sorunları Ve Tedavileri. *Nobel Tıp Kitabevi*, Çelik, S. (2016). Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Yönetimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 20(1), 1-8.
2. Sılay, F., & Aksoy, A. (2018). Yoğun Bakım Ünitesinde Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(3), 31.
3. Gündüzoğlu, Ö., Bor, C., Korkmaz, E. A., Demirel, K., & Uyar, M. (2016). Erken Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Değerlendirmesi: Critical-Care Pain Observation Tool Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Araştırması. *Journal Of The Turkish Society Of Intensive Care/Nobel Yoğun Bakım Dergisi*, 14(3).
4. İzmitli.

NASIL DEĞERLENDİRMELİ

- Hastanın kabulünde ve yeni ağrı bildiriminde kapsamlı ağrı değerlendirme mutlaka yapılmalı
- PQRST

P (Provoker/Palliation)	Ağrıyı başlatan, tetikleyen, artıran yada hafifleten faktörler nelerdir?
Q (Quality/Quantity)	Ağrının niteliği-tipi. (Batıcı, sıkıştırıcı, yarıcı, kolik ağrı, kırıntı ağrı)
R (Region/Radiation)	Ağrının bölgesi. (Ağrının nerde görüldüğü, yayılımı. Yaygın mı yada bir bölgede lokalize mi?)
S (Severity)	Ağrının şiddeti (1 ile 10 arasında değerlendirilmesi istenebilir)
T (Time)	Ağrının ne zaman başladığı, hafifleme ve şiddetlenme zamanları

23-24 Ocak 2021

Yoğun Bakımda Kullanılan Ağrı Değerlendirme Ölçekleri

- Ağrı değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler hastanın objektif ve subjektif verileri ile hastanın ağrısını somut bir şekilde ortaya konmasına olanak sağlamaktadır.
 - Davranışsal Ağrı Ölçeği-DAÖ
 - Yetişkinler İçin Sözel Olmayan Ağrı Ölçeği
 - Yüz, Bacaklar, Hareket, Ağlama, Avutabilme Davranışsal Skalası
 - Görsel Analog Skalası ve Yüz İfade Skalası
 - Erişkin Kritik Hastada Ağrı Gözlem Skalası

23-24 Ocak 2021

HANGİ ÖLÇEK YOĞUN BAKIM HASTALARI İÇİN İDEAL?

- JCI, hastanelerin tüm bölümlerinde aynı ölçeğin kullanılmasını öngörüyor.
- Hastalara seçenek tanınması öneriliyor (Numeric, Verbal Descriptive and Faces Pain Scales)
- Basit "Evet" ya da "Hayır" yanıtlarının verilebildiği ölçekler
- Kısa yanıtları hasta başını sallayarak ya da gözlerini açıp kapatarak yanıtlayabilir

23-24 Ocak 2021

Ağrı Yönetimi-Klinik Rehber

- Tedavi planı ve analjezi hedefi her hasta için ayrıca düzenlenmeli ve tüm çalışanlara net bir şekilde iletilmelidir (Öneri C)
- Eğer bir intravenöz opioid analjezik gerekli ise; Fentanil, Hidromorfin, Morfin tavsiye edilir (Öneri C)
- Uygun bir analjezi sağlamak için sürekli infüzyonlar tercih edilmelidir. Eğer hasta anlayabilir veya kullanabilirse HKA cihazı kullanılmalıdır (Öneri B)
- Nonfarmakojik uygulamalarda yapılmalıdır.
- Farmakolojik -Nonfarmakolojik
- Opioidler
- Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar
- Paresetamol

23-24 Ocak 2021

Özet

- Ağrı, yoğun bakım ünitelerinde hastalar için major stresörlerden biridir.
- Hastaların %60'ından fazlası orta ve ağır şiddette ağrı yaşar.
- Hastanın ağrı bildirimi her zaman önceliklidir. Ağrı davranışları ölçeği kullanılmalıdır.
- Her kurumun bir ağrı yönetimi politikası olmalı.
- Öncelikle ağrı ortadan kaldırılmalıdır.
- Hafif sedasyon, ağır sedasyona tercih edilmelidir.
- Yoğun bakım hastalarında sedasyon ve analjezi hastanın sadece konforunu sağlamak için değil tedavinin bir parçası olarak ele alınmalıdır
- Sedasyon ve analjezi için protokoller kullanılmalıdır

23-24 Ocak 2021

Temel Yoğun Bakım Kursu 2021

Oksijen Tedavisi İlkeleri

Dr. Ezgi Özyılmaz
Göğüs Hastalıkları ve Yoğun Bakım Uzmanı
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları AD
ezgiozyilmaz@hotmail.com

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Öğrenim Hedefleri

- Oksijen tedavisi endikasyonlarının öğrenilmesi
- Düşük ve yüksek akımlı oksijen sistemlerinin tanınması
- Düşük ve yüksek akımlı oksijenin günlük pratikte kullanımı

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Sunum Planı

- Oksijen tedavisi ilkeleri
- Oksijen tedavisi endikasyonları
- Düşük ve yüksek akımlı oksijen sistemleri
- Pratik ipuçları

Temel Yoğun Bakım Kursu

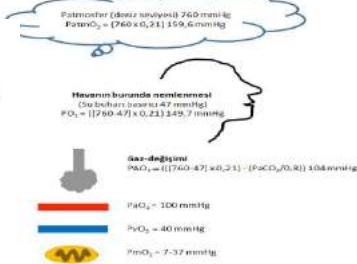


23-24. Ocak 2021

Oksijen tedavi ilkeleri



Joseph Priestley discovered element of oxygen in 1774



Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Solunum yetmezliği

- Yoğun bakım ünitesi yatışlarının en sık nedeni (330 bin/yıl)
- Mortalite % 35 – 45
- Akut hipoksemik SY'de altta yatan patoloji düzelene kadar doku oksijenizasyonunun devamı için oksijen desteği gereklidir.
- Bu hastalarda inspiratuar akım hızı ihtiyacı 30- 120 L/dk'a kadar çıkabilir
- Verilen FIO₂ ise hastanın solunum paterni, tepe inspirasyon akım hızı, kullanılan maske ve kanüle göre değişiklik gösterir.

Vasiliy S, et al. Chest 1995; 107: 1083

Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Tablo 1. Akut oksijen tedavisi endikasyonları

Arteriyel hipoksemi (SaO ₂ < %90, PaO ₂ < 60 mmHg)
- Ventilasyon/perfüzyon bozukluğu (Pnömoni, atelektazi)
- Alveoler hipoventilasyon (ilaç aşırı dozları, nöromusküler hastalıklar)
- Şant (Pnömoni, pulmoner emboli)
Doku hipoksisi (Arteriyel hipoksemi olmadan)
- Miyokard enfarktüsü
- Düşük kardiyak debi durumları (Anemi, kalp yetmezliği, hipotansiyon, şok)
- Karbonmonoksit zehirlenmesi
- Kronik akciğer hastalıkları
Metabolik asidoz (pH < 7,30, bikarbonat < 18 mmol/L)
Solunum sıkıntısı (Solunum sayısı > 24/dk)

Hedef: PaO₂ > 60 mmHg, O₂ Sat > % 92 tutmak

Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Oksijen sistemleri

Düşük akımlı

- Ucuz
- ≤ 15 L/dk akım hızı
- Düşük veya Yüksek FIO₂ sağlayabilir
- MV'un bir kısmı saf O₂, kalanı oda havasından tamamlanır.
- FIO₂ akım ve hastanın solunum paterninden etkilenir.
- Sabit FIO₂ sağlayamaz.
- CO₂ retansiyon riski olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır
- O₂ ihtiyacı düşük stabil hastada avantajlı

Yüksek akımlı

- Pahalı
- ≥ 30 L/dk akım hızı
- Düşük veya Yüksek FIO₂ sağlayabilir
- Hastanın anatomik ölü boşluğunu aşan hacimde bir rezervuar kullanır
- FIO₂ akım ve hastanın solunum paterninden etkilenmez.
- Sabit FIO₂ sağlar.
- CO₂ retansiyon riski olan hastalarda avantajlıdır.
- O₂ ihtiyacı düşük akımlı sistemlerle sağlanamayan hastalarda uygun

Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Oksijen sistemleri

Düşük akım, düşük FIO₂



Nazal Kanül

Düşük akım, yüksek FIO₂

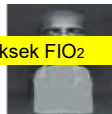


Basit yüz maskesi

Düşük akım, yüksek FIO₂

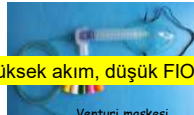


Difüzör maske



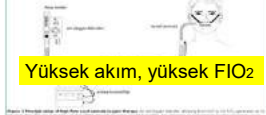
Rezervuarlı maske

Yüksek akım, düşük FIO₂



Venturi maskesi

Yüksek akım, yüksek FIO₂



Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Ozellikler	Nazal Kanül	Basit yüz maskesi	Rezervuarlı Maske	Difüzör Maske
Akım hızı	1-6 L/dk O ₂	5-10 L/dk	10-15 L/dk	1- 15 L/dk
FIO ₂	%21+ (4x O ₂ akım) (% 24-44)	% 40-60	% 60-90	%24-90
Avantajları	*Ucuz, Konforlu *Kloströfobi az *Yemek yiyebilir *Konuşabilir *İnspirasyon direnci-basit yüz maskesi	*Ağız solunumu yapan hastalar için uygun	İnspirasyon eforu fazla hastada O ₂ rezervuardan desteklenir. *Geri solumalı-geri solumasız olabilir	*Maske üzerinde açıklıklar sayesinde düşük akım hızlarında dahi CO ₂ rebreathing'i engeller
Dezavantajları	*FIO ₂ , akım ve solunum paterninden etkilenir *Burun tıkanıklığında etkisi düşer	*FIO ₂ , akım ve hastanın solunum paterninden etkilenir	*FIO ₂ , akım ve hastanın solunum paterninden etkilenir	* FIO ₂ , akım ve hastanın solunum paterninden etkilenir
Hangi hastada tercih edilir	Yüksek O ₂ ihtiyacı olmayan stabil hastalarda tercih	* Stabil klinik * Ağız solunumu	* Travma hastası *CO ₂ retansiyon riski olmayan hasta	Hem ağız hem burun solunumu yapanlarda uygun
Dikkat	*Ağızdan solunum, takipne- FIO ₂ düşer *Oksijen akımı kesilebilir * Anstabil hastada uygun değil	* < 5L/dk akım hızında rezistans/ rebreathing riski *Tip 2 SY'de uygun değil	*CO ₂ atılımı için en az 5-8 L/dk akım hızı gerekli *Rebreathing riski	* Anstabil hastada dikkat

Venturi Maskesi



- % 24-50 arası sabit FIO₂
- Daha yüksek FIO₂ sağlayamaz
- Basit maske ve oksijeni aktarmak üzere değişik oranlarda oksijen geçişine izin veren adaptörlerden oluşur
- Adaptörler, hastanın verdiği solukun bir kısmının dışarı çıkmasını sağlarken diğer kısmının tüpten gelen oksijenle karışarak hastaya geri verilmesini sağlar.
- Böylece sürekli ve aynı yoğunlukta oksijen uygulanmış olur.

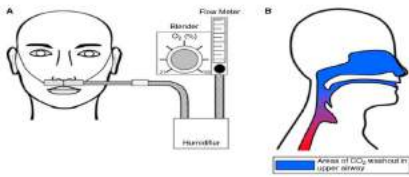
Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Yüksek akımlı oksijen sistemleri

- Bir hava- O₂ karıştırıcı, aktif bir ısıtıcı nemlendirici, ısıtılmış tek bir devre ve nazal kanulden oluşan sistem
- % 21- 100 arası FIO₂, 31- 37°C, Akım hızı: 15- 70 L/dk



Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Yüksek akımlı oksijen sistemleri

➤Avantajları:

- Nemlendirici
- Sekresyon atılımı kolaylaşır
- Anatmik ölü boşluğu azaltır- CO₂ atılımı
- PEEP etkisi
- Rekrutment etkisi
- Ventilasyon ve gaz değişimi iyileşir
- Sabit FIO₂ sağlar

Artmış hasta konforu

Mortalite ?

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Yüksek akımlı oksijen sistemleri endikasyonları

1- Hipoksemik SY tedavisi -

- ✓ Entübasyonun önlenmesi
- ✓ Ekstübasyon sonrası
- ✓ Erken ekstübasyon

2- Post operatif SY

3- Travma

3- Bronkoskopi esnasında

Hiperkapnik hastalarda ?

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Yüksek akımlı oksijen sistemleri uygulamaya başlarken

1- Akım: Başlangıçta 25-35 L/dk ayarlanır, istenen SpO2 düzeylerine ulaşılan kadar 5-10 L/dk akım hızında artırılır.

2- FIO2: % 21- 100 arası

3- Isı: 31-34-37°C

Hedef SpO2:
% 88- 92

Öncelikle akım hızı artırılarak FIO2s % 60 sağlanmaya çalışılır.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Yüksek akımlı oksijen sistemlerinden ayırma- Weaning

- Öncelikli hedef FIO2s % 60 getirilmesi
- FIO2s % 60 sağlandıktan sonra akım hızı 5- 10L/dk olacak şekilde azaltılır.
- FIO2s % 40-50, Akım hızı ≤ 25-30 L/dk ile hedef SpO2 sağlanabilirse düşük akımlı sistemlere geçilebilir.

Temel Yoğun Bakım Kursu



23-24. Ocak 2021

Uyarı ve Önlemler

- Cihaz kullanılmadan önce kullanım kılavuzu dikkatle okunmalı
- Her cihaz uygun, hasar görmemiş ekipman ile kullanılmalı
- Elektrik, oksijen bağlantıları dikkatle yapılmalı
- Nemlendirme için mutlaka distile su kullanılmalı, suyun bitmemesine özen gösterilmeli
- Ünite yeterli hava alacağı şekilde yerleştirilmeli
- Alev, yağlı maddeler cihazdan uzak tutulmalı
- Pozitif basıncın riskli olacağı hasta gruplarında dikkat
- Hiperkapnik hastalarda yakın takip
- Aşırı ısınma, anormal başka durumda cihazı durdurup değiştirilmeli



Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021

Özet

- Oksijen hayat kurtarıken dikkatli kullanılması gereken bir tedavi yöntemidir.
- Kliniği stabil, yüksek oksijen talebi olmayan hastalarda ilk tercih düşük akımlı oksijen sistemleridir.
- Düşük oksijen sistemleri ile yeterli oksijenizasyon sağlanamayan hastalarda yüksek akımlı sistemlere geçilmelidir.
- Bu sistemleri kullanırken temel hedef $SpO_2 > \% 88-90$
- $SpO_2 > \% 88-90$ olduktan sonra $FIO_2 \leq \% 60$ sağlanmaya çalışılır.

Temel Yoğun Bakım Kursu

TDCY

23-24. Ocak 2021
