

ACİL SERVİSTE
MEKANİK VENTİLATÖRDEKİ
HASTA TAKİBİNDE HEMŞİRENİN
ROLÜ

Yük. Hmş. Fulya KIRCALIOĞLU

ACİL SERVİSTE MEKANİK VENTİLATÖRDEKİ HASTA TAKİBİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

- ▣ Acil servis ve yoğun bakım ünitelerinde solunum sistemi hastalıkları,nörolojik nedenler,kardiyovasküler sorunlar nedeniyle hastalara mekanik ventilasyon uygulanır.

▣ Yapay solunum desteğinde;

- solunum mekanizmalarının oksijenizasyon ve ventilasyon durumunun değerlendirilmesi,
- beslenmenin sürdürülmesi,
- fiziksel ve psikolojik bakım,

iyileşme sürecinin kısaltılması için önemli noktalardır.

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



Mekanik ventilasyon

▣ I-NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON



▣ II-İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON



I-NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLYASYON

- ▣ Herhangi bir yapay solunum yolu olmaksızın uygulanan mekanik ventilasyondur.



I-NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON

- ▣ Negatif basınçlı ve pozitif basınçlı olmak üzere iki şekilde uygulanır.
- ▣ Genellikle pozitif basınçlı noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) tercih edilir, hava yollarına pozitif basınç uygulanarak transpulmoner basıncı arttırmak suretiyle akciğerin havalanması sağlanmaya çalışılır.

I-NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON

- ▣ NIMV, transpulmoner basınç artışıyla fonksiyonel rezidüel kapasiteyi, intrapulmoner şanti azaltarak kanın oksijen saturasyonunu, akciğer kompliyansını ve dakika ventilasyonunu artırır.
- ▣ Solunum işini azaltır, entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacını ortadan kaldırabilir, sedasyon ihtiyacı yoktur.
- ▣ NIMV ile kısa süreli, aralıklı ve kısmi solunum desteği sağlanır.

NIMV-Endikasyonları

- ▣ KOAH alevlenmesi
- ▣ Akut kardiyojenik pulmoner ödem
- ▣ Postoperatif solunum yetmezliği
- ▣ Ekstübasyon sonrası solunum yetmezliği
- ▣ Akut hipoksemik solunum yetmezliği (ARDS, pnömoni)
- ▣ Invaziv MV' un uygulanması



NIMV-Kontrendikasyonları

- ▣ Hemodinamik düzensizlik veya kontrol altına alınamayan ağır aritmiler
- ▣ Yüksek aspirasyon riski
- ▣ Bilinç bulanıklığı
- ▣ Üst GİS kanaması veya akut gastrointestinal kanama
- ▣ Kardiyopulmoner arrest, şok
- ▣ Ağır ensefalopati
- ▣ Pnömotoraks

NIMV-Kontrendikasyonları

- ▣ Yüz cerrahisi, travma veya şekil bozuklukları
- ▣ Üst hava yolu tıkanması
- ▣ Hastanın koopere olamaması
- ▣ Hastanın havayolunu koruyamaması
- ▣ Aspirasyon pnömonisi
- ▣ Hipotansiyon
- ▣ NIMV uygulaması ile iki saat içerisinde klinik düzelme sağlanamazsa endotrakeal entübasyon geciktirilmeden uygulanmalıdır.

NIMV uygulanırken maskeye bağlı olarak;

- ▣ Rahatsızlık hissi,
- ▣ Yüzde bası yaraları (burun sırtında kızarıklık gibi), ülserasyon,
- ▣ Anksiyete ve klostrofobi,
- ▣ Hava akımı ve basınç ilişkili olarak nazal-oral kuruluk veya konjesyon,
- ▣ Göz irritasyonu,
- ▣ Sinüs veya kulak ağrısı,
- ▣ Hava kaçağı ve gastrik distansiyon gibi komplikasyonlar gelişebilir

**Hasta bu komplikasyonlar
yönünden gözlenmeli,kangazı
ve SPO2 takibine dikkat
edilmeli, tolere edemeyen
hastalarda nedenler hekime
bildirilerek not edilmeli ve
NIMV sonlandırılmalıdır.**

Noninvaziv ventilatördeki hastaya NIMV aralıklarında;

- ▣ Etkin öksürme ve ekspektorasyon için bol sıvı verilmeli,
- ▣ Bronkodilatör tedavisi düzenlenmeli,
- ▣ Tapotman masajı uygulanmalı
- ▣ Solunum egzersizleri yaptırılmalıdır.

II-İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON

- ▣ Kendi solunumunu yapabileceği döneme kadar, eksternal araçlarla, hastanın akciğerlerinde gaz değişimini sağlamak olarak tanımlanmaktadır.



Mekanik ventilasyon desteği;

- ▣ Gaz değişimini sürdürmek,
- ▣ Solunum gücünü azaltmak,
- ▣ Akciğer ekspansiyonunu sağlamak,
- ▣ Kas relaksasyonunu sağlamak,
- ▣ Anestezi ve sedasyonu kolaylaştırmak ve
- ▣ Torasik duvarı stabilize etmek amacıyla uygulanmaktadır.

Bu destek, tedavi ve bakımın sürdürülmesinde yaşamsal öneme sahiptir. Sürecin komplikasyonlar gelişmeden tamamlanması için;

- Ekip çalışması ve sürekli izlem yapılması,
- Hastanın fizyolojik ve psikolojik bakım gereksinimlerinin karşılanması gerekmektedir.



- ▣ Mekanik ventilasyon uygulaması kalbe venöz dönüşü azaltarak sol ventrikül diyastol sonu hacminin ve kardiyak debinin azalmasına neden olur.
- ▣ Kardiyak debinin azalması da doku perfüzyonunun bozulmasına yol açar.
- ▣ Bu nedenle mekanik ventilasyon desteği basınç yaralarının oluşumunda önemli bir risk faktörüdür.

Mekanik ventilatör desteęindeki hastada temel hemşire rolleri

A - HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

B - FİZYOLOJİK BAKIM

C - AĞIZ BAKIMI

D - GÖZ BAKIMI

E - PSİKOLOJİK BAKIM

A-HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

- ▣ Yapay solunum desteği alan hastalarda hemşirelik bakımının ilk amacı,hastanın oksijenasyon durumu, havayolunun nemlendirilmesi ve komplikasyon belirtilerinin sürekli izlemidir.



A-HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

Uzun bir süreç olan yapay solunum sırasında hastanın genel görünümü,

- ▣ Solunum kaslarının yorgunluğu,
- ▣ Solunum hızı,
- ▣ Akciğer sesleri,
- ▣ Solunum fonksiyonunun sürdürülmesinde ve oksijenlenmede bozulmanın belirti ve bulguları,

A-HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

- ▣ Vücut ısısı,
- ▣ Arteriyel kan basıncı,
- ▣ Kalp atım hızı,
- ▣ Endotrakel tüp yada trakeostomi kanülünün yeri,
- ▣ Kaf(cuff)basıncı, uygulanma tarihi,
- ▣ Ventilatör bağlantıları, alarmları, limitlerinin uygunluğu, ventilatör üzerindeki göstergeler ve hastanın bu parametrelere uyumu,

A-HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

- ▣ Mekanik ventilasyonun olumsuz etkileri (kardiyovasküler, pulmoner, gastrointestinal, renal, nörolojik, psikolojik, enfeksiyon)
- ▣ Ventilatöre bağlı hastanın yeterli oksijenizasyon düzeyini gösteren;
 - SpO₂ (periferal oksijen satürasyonu),
 - Arteriyel kan gazları,
 - SaO₂(arteriyel oksijen satürasyonu),
 - Miks venöz oksijen satürasyonu,
 - EtCO₂ (end tidal karbondioksit düzeyi) gibi parametreler,

A-HAYATİ FONKSİYONLARIN İZLENMESİ

- ▣ Ventilatör modu,
- ▣ Solunum sayısı,
- ▣ İnspire edilen havanın oksijen yoğunluğu (FIO_2),
- ▣ Tidal volüm (TV),
- ▣ Dakika ventilasyon volümü (mV/L),
- ▣ PEEP(pozitif end ekspiratuar basınç) izlenir.

B-FİZYYOLOJİK BAKIM

1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

2 - Trakeostomi Kanülü Bakımı;

3 - Endotrakeal aspirasyon;



1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

- ▣ Oral yoldan entübasyon uygulanan hastalarda dudak hizasında erkekte (36-42Fr numaralı entübasyon tüpünün) 22-23 cm, kadında (32-34 Fr numaralı entübasyon tüpünün) 20-21 cm işaretinin görülmesi, tüpün ucunun trakea sağ ve sol ana bronş ayırımı üzerinde olduğunun göstergesidir.
- ▣ Nazal entübasyonda ise uzaklık 28-30 cm kadardır.

1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

- ▣ Entübasyon tüpünün trakeadaki yerleşimi, bu uzaklıklar dikkate alınarak kontrol edildikten sonra balon şişirilmelidir.
- ▣ Balonun yetersiz hacimde şişirilmesinin, ventilasyon ve oksijenasyonda sorunlara yol açabileceği, aşırı şişirilmesi durumunda da trakea mukozasında bası yaparak iskemi, nekroz ve kıkırdak hasarına neden olabileceği unutulmamalıdır.
- ▣ Trakea duvarında basınca bağlı oluşabilecek yaralanmaları engellemek amacıyla basınçlarının sürekli izlenmesi gerekir.

1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

- ▣ Trakea duvarında kapillerin perfüzyon basıncı 25mmhg'dir.
- ▣ Bu nedenle balon basıncının 20-30 cmH₂O olarak sürdürülmesi, her aspirasyondan sonra ve dört saatte bir basınç izleminin enjektör ile basınç manometresi kullanılarak yapılması gerekir.

1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

- ▣ Entübasyon işlemi tamamlandıktan sonra, endotrakeal tüp hareketine engel olunacak şekilde tespit edilmelidir.
- ▣ Tespit işlemi ;
 - flaster
 - gazlı bez
 - özel tespit araçları kullanılarak yapılabilir.

1 - Endotrakeal Tüp Bakımı:

- ▣ Gazlı bez ile yapılan tespitin boyun damarlarında ve dudaklarda bası yaratmamasına özen gösterilmelidir.
- ▣ Ağız, dudak ve dilde tüpün basısı nedeniyle oluşabilecek travmaları önlemek amacıyla da her mesai bitiminde tespit bölgesi değiştirilmelidir.

2-Trakeostomi Kanülü Bakımı;

- ▣ Trakeostomi kanülü olan hastalardaki bakım da endotrakeal tüplü hasta bakımındaki gibidir.
- ▣ Trakeada oluşabilecek herhangi bir hasarı engellemek için kanül kafını 20-30 cmH₂O seviyesinde tutmak gerekir.
- ▣ Tespit işlemi gazlı bez veya özel tespit araçları ile yapılabilir.

3-Endotrakeal aspirasyon

- ▣ Mekanik ventilasyon gerektiren hastalarda;
- ▣ Açık hava yolunun sürdürülmesi,
- ▣ Bu amaçla endotrakeal aspirasyonun uygulanması,
- ▣ Aspirasyon yoluyla oral ve nazal sekresyonların çıkarılması,
- ▣ Ağız hijyeninin sürdürülmesi, he bakımında önemli noktalardır.



3-Endotrakeal aspirasyon

Aspirasyon ;

Negatif basınç kullanılarak katater aracılığıyla ağızdan ve burundan üst solunum yoluna girilerek solunumu engelleyen hava yolu sekresyonlarının çıkarılması ve temizlenmesi işlemidir.



3-Endotrakeal aspirasyon

- ▣ Aspirasyon klinik alanda ;
 - orofarengeal
 - nazofarengeal
 - orotrakeal
 - nazotrakeal havayolu aspirasyonu olmak üzere dört şekilde uygulanabilir.

3-Endotrakeal aspirasyon

Günümüzde bu aspirasyon teknikleri açık ve kapalı yöntem kullanılarak gerçekleştirilir.

- ▣ *Açık yöntem:* Steril eldiven ve aspirasyon kateterinin bir defa kullanılarak yapıldığı uygulamadır.
- ▣ *Kapalı yöntem:* 24-48 saat süreyle kullanılabilen, plastik kılıfla kaplı aspirasyon kateterinin kullanıldığı uygulamadır.

3-Endotrakeal aspirasyon

Endotrakeal aspirasyon işlemini uygulayacak sağlık personelinin;

- ▣ Asepsi ilkeleri,
- ▣ Solunum sisteminin anatomi ve fizyolojisi,
- ▣ Aspirasyon endikasyonlarını ve kontrendikasyonları,
- ▣ Aspirasyon işlemi,
- ▣ Yaşam bulgularını ve solunum sistemini değerlendirme,

konularında bilgili ve deneyimli olması



Endotrakeal Aspirasyon Sıklığının Belirlenmesi;

- ▣ Solunum ve kalp hızında artma
- ▣ Sesli ve hırıltılı solunum
- ▣ Solunum seslerinde azalma
- ▣ Oskültasyonda kaba solunum sesleri
- ▣ Yetersiz öksürük
- ▣ Terleme,rahatsızlık,huzursuzluk
- ▣ Entübasyon tüpünde gözle görülür sekresyon,mukus varlığı

Endotrakeal Aspirasyon Sıklığının Belirlenmesi;

- ▣ Gastrik/ üst havayolu sekresyonlarının aspirasyon şüphesi
- ▣ Basınç kontrollü ventilasyonda azalmış tidal volüm
- ▣ Oksijen saturasyonunda düşme
- ▣ Kan gazı değerlerinde kötüleşme
- ▣ Arteriyel kan basıncında artma aspirasyon endikasyonunu gösterir.

Aspirasyonun uygulanışı

sırasında dikkat edilecek

durumlar;

1 - İşlem öncesi eller yıkanmalı, aspirasyon sırasında steril teknik kullanılmalıdır.

2 - Ventilatördeki O₂ oranı (FIO₂) 1.0 olacak şekilde hastaya 1-2 dk %100 O₂ verilmeli yada AMBU ile 4-5 kez solutulmalıdır.

3 - Aspirasyon sondasının çapı endotrakeal tüp çapının yarısından fazla olmamalı, aspirasyon basıncı 120mmhg'i aşmamalıdır.

4 - Aspirasyon öncesi ventilatör alarmları kapatılmalıdır.

5 - Katater trakeal tüpün içinden yavaşça ilertilmeli,

Aspirasyonun uygulanışı sirasında dikkat edilecek

durumlar;
6 - Her aspirasyon işlemi 10-15 sn'yi geçmemeli, aspirasyon periyodları arasında hastanın 20-30 sn dinlenmesine izin verilmelidir.

7 - Ventilatör alarmları açık olmalıdır.

8 - Aspirasyon işleminin etkinliğini değerlendirmek üzere yaşam bulguları, arteryel kan gazları, periferel oksijen satürasyonu işlem öncesi alınmalı ve işlem sonrası 5-15 dk sonra alınan ölçümler ile karşılaştırılmalıdır.

9 - İşlem ve özellikleri, hasta yanıtları, sekresyonun rengi ve miktarı hemşire

Yapay Solunum Devrelerinin Bakımı ve Deęiřtirilmesi;

- ▣ Yapay solunum desteğine steril solunum devresi kullanılarak başlanmalı, devreden bir kaçak oluşması, kirlenmesi durumunda değiştirilmelidir.
- ▣ Nazokomiyal pnömoni gelişme sıklığını azaltmak amacıyla 2-7 günde bir rutin olarak değiştirilmesi önerilmektedir.



- ▣ Yapay solunum devresinde yer alan ısı ve nem değıştirici filtreler ise kirlendiğinde, ıslak görünüm aldığında yada rutin olarak dört günden daha kısa bir süre içinde (48 st de bir) değıştirilmelidir.
- ▣ Bakteri filtresi 24 st' de bir, kapalı aspirasyon sistemi 48 st' de bir değıştirilmelidir.
- ▣ Ventilatör devresinin bütünlüğü bozulmamalı, devrenin iç yüzü kontamine edilmemelidir.
- ▣ Devrelerin değışimi sırasında hasta hemodinamik açıdan hipoksemi belirtileri yönünden dikkatle gözlenmelidir.

Mekanik Ventile Hastada Nebülizatör Kullanım Tekniği

- ▣ Sekresyonlar aspire edilmeli,
- ▣ Isı nemli
- ▣ 2-6 ml
- ▣ Nebülizatör kullanılarak
- ▣ Yeterli
- ▣ Yeterli
- ▣ İlaç bittikten sonra nebül parçası çıkarılmalı,
- ▣ Ventilatorde eski overlere geri dönülmeli



Mekanik Ventile Hastada İnhaler Tedavi

- ▣ Sekresyonlar aspire edilmeli

- ▣ VT>500ml olmalı

- ▣ İnspiryum zamanı

- ▣ Ventilatör settingsine göre
aerovent apne süresini ayarlamak oluna

- ▣ İnspiryum süresi ayarlanmalı
tutulmalı

- ▣ 20-30 sn sonra tekrarlanmalıdır.



C- AĞIZ BAKIMI

Mekanik ve
sürdürülm
tüpten,tüp tu
kaynakları
bütünlüğü
rahatını sa



oral hijyenin
endotrakeal
ve flasterden
- mukoza
hastanın
ın önemli

- ▣ Endotrakeal tüp varlığı, solunum yollarına bakterilerin girişini direkt olarak etkiler, ayrıca öksürme refleksini, mukosiliyer aktiviteyi bozarak sekresyon üretiminin artışına neden olur ve nazokomiyal pnömoni gelişme riskini artırır.
- ▣ Yapılan farklı araştırmalarda nazokomiyal pnömoninin gelişiminde enteral beslenmenin, dental plakların, yatak başının yeterli yükseltilmemesinin etkili olduğu üzerinde durulmaktadır.

Dişlerin fırçalanması yada oral hijyenin sağlanması ve sürdürülmesi birçok mikroorganizmanın kolonizasyonunun en aza indirgenmesinde önemli ve bağımsız birer hemşirelik girişimleridir.



Oral olarak entübe edilen hastalarda;

- ▣ Öncelikle hasta aspire edilmeli,
- ▣ Tüpü sabitleyen flasterler çıkarılmalı ve tüp ağzın her iki tarafında hareket ettirilmeli,
- ▣ Tüpün bulunduğu nokta kaydedilerek tekrar flasterle sabitleştirilmeli, bu sırada ağız hareket ettirilmemeli, tüp tutucular kullanılıyorsa bağların çok sıkı olmamasına dikkat edilmelidir.

- ▣ Ağız bakımı, solunum yolu enfeksiyonlarını azalttığı düşünölen klorheksidin glukonat ile yapılmalı, ağız boşluğunun tamamı(yanak mukozası,dişlerin üzeri ve içi,dil üzeri ve altı,damak)iyice temizlenmeli ve ağız bakımı, tüpün pozisyonunun değışme olasılığını en aza indirmek için iki kişi ile uygulanmalıdır.



- ▣ Bakım yapılırken oral mukoza, kuruluğu önlemek için sodyum bikarbonatlı yada suyla ıslatılmış çubuklarla nemlendirilmeli, alkol ve limon içerikli ağız yıkayıcılar, hidrojen peroksitli solüsyonlar mukozal kurumaya, irritasyona, yüzeysel yanıklara neden olabileceğı için kullanılmamalıdır.



- ▣ Dişlerin ve yanakların temizliğini içeren ağız

D-GÖZ BAKIMI

- ▣ Mekanik ventilatör desteği alan hastalarda göz enfeksiyonları, ülserasyonlar, ventilatör gözü olarak da bilinen Konjuktival kemosis (ödem) gibi çeşitli sorunlar, 48 saat ile bir hafta içinde ortaya çıkabilmektedir.



Bu sorunlar;

- ▣ Ventilatör desteğinde aralıklı pozitif basınçlı ventilasyonda,
- ▣ 5cmH₂O'dan fazla pozitif basınç(PEEP) kullanımında,
- ▣ Endotrakeal tüplerin güvenlik bantlarının sıkı bağlanmamasının neden olduğu intraokular ve intratorasik basınç artışında,
- ▣ Vücut sıvılarının birikmesine ve venöz dönüşün baskılanmasında,
- ▣ Kötü göz hijyen tekniğinde,
- ▣ Kontamine göz bakım materyallerinin

D-GÖZ BAKIMI

- ▣ Ventilatöre bağlı hastaların göz bakımında, her vardiyada ve gereksinime göre;
 - Göz kapaklarının açık olup olmadığı
 - Spontan göz kapak hareketinin olup olmadığı
 - Hastanın sedasyonu
 - Göz kapanma refleksinin etkilenme düzeyi izlenmelidir.

D-GÖZ BAKIMI

Hastanın spontan göz açması varsa göz bakımı, yüz bakımının bir parçası olarak, iç kontüsten dışa doğru her iki göz ayrı ve tek kompreslerle silinerek çapaklar temizlenmelidir.



D-GÖZ BAKIMI

- ▣ Hastanın sedasyona bağlı olarak gözyaşı sekresyonunda ve spontan göz hareketinde yetersizlik ve göz kapaklarında nörolojik bozukluğa bağlı kapanma sorunu varsa, konjektivit ve ileri göz enfeksiyonlarını önlemek için göz hekimi ve bölüm ekibinin birlikte oluşturduğu protokole bağlı olarak; göz damlaları, göz pomadları, diğer göz bakım ürünleri ve gerekiyorsa serum fizyolojikle göz irrigasyonu yapılabilir.

Serum fizyolojik



göz pomadları



E-PSİKOLOJİK BAKIM

- ▣ Mekanik ventilatöre bağlı olma, verbal iletişimin belirli bir süre de olsa sonlandırılması ve bağımlılık durumunun artması anlamına geldiği için hastalar rahatsızlık, korku, anksiyete ve ağrı deneyimlemektedirler.
- ▣ Hastalarda oluşan anksiyete ileride otonomi ve kontrolün kaybına, endotrakel tüp üzerinde sekresyon artışına neden olabilmektedir.

E-PSİKOLOJİK BAKIM

- ▣ İletişime yardımcı olabilecek kalem, kağıt gibi araç gereçlerin bulundurulması,
- ▣ Yapılan hemşirelik bakım aktivitelerinin ve ventilatörün tüm alarmlarının hasta/hasta yakınlarına açıklanması,
- ▣ Aile üyelerinin ziyaretinin sağlanması,
- ▣ Gerekirse hekim istemine göre sedatiflerin verilmesi anksiyetenin azaltılmasında yararlı olabilmektedir.

Özetle anlatacak olursak ;

Yüksek kalitede verilen hemşirelik bakımı;

- ▣ Ventilatör desteğine bağlı oluşabilecek nazokomiyal enfeksiyonların önlenmesi,
- ▣ Mekanik ventilatör desteğinin mümkün olan en kısa sürede sonlandırılması,
- ▣ Hastaların normal yaşantılarına dönüş sürecinin kısaltılabilmesinde

*Bir araya gelmek başlangıç, bir arada
durabilmek ilerleme ,birlikte çalışmak ise
başarıdır ...*





***Dinlediğiniz için
teşekkürler***

Yük Hms. Fulya KIRCALIOĞULLI