

# YENİDOĞANDA MEKANİK VENTİLASYON KURSU

OLGU SUNUMU-1

# BAŞVURU ÖZELLİKLERİ

- 28 yaşındaki gebe suyunun gelmesi nedeniyle acil servise başvurdu.
- İlk gebelik, gebelik takipleri yok
- Gebelik yaşı 39 hafta
- Amniyon sıvısı mekonyumlu
- Bebek sezaryen ile 3800 gram olarak doğurtuldu
- Baskılanmış olan bebeğe trakeal aspirasyon yapıldı.
- Bebek uygun şekilde canlandırıldıktan sonra solunum sıkıntısı nedeniyle yenidoğan yoğun bakım ünitesine alındı.

# FİZİKSEL İNCELEME BULGULARI

- Genel durumu orta,
- Vücut sıcaklığı 36.5 °C,
- Kalp tepe atımı 156/dk,
- Solunum sayısı 80/dk,
- Kan basıncı 74/46 mmHg,
- Oda havasında solurken oksijen saturasyonu %76
- Femoral nabızlar iki taraflı alınıyor.

# FİZİKSEL İNCELEME BULGULARI

- Deri, tırnaklar ve verniks mekonyumla boyalı,
- Merkezi siyanozu, burun kanadı solunumu, inlemesi ve takipnesi var,
- Yardımcı solunum kasları solunuma katılıyor,
- Dinlemekle her iki akciğerde yaygın ralleri mevcut,
- Yenidoğan refleksleri zayıf,
- Diğer sistem muayeneleri normal.

**ÖN TANILARINIZ NELERDİR?**

# ÖN TANILAR

- Mekonyum aspirasyonu sendromu
- Perinatal asfiksi
- Solunum sıkıntına neden olan diğer akciğer sorunları
  - Yenidoğanın geçici takipnesi
  - Pnömoni
  - Pnömotoraks
  - RDS
  - Doğumsal bozukluklar (lober amfizem, kistik adenomatoid bozukluk, akciğer hipoplazisi, diyafram fitiği, vb)

**HANGİ TESTLERİ İSTERSİNİZ?**

# İSTENECEK TESTLER

- Tam kan sayımı
- Kan gazı
- PA akciğer grafisi
- CRP
- Kan kültürü

# LABORATUVAR SONUÇLARI

- Tam kan sayımı normal, PY: % 62 PNL, % 32 lenfosit, İ/T: 0.12
- CRP: 1 mg/dl
- **İlk kan gazları:**
  - pH: 7.16
  - PCO<sub>2</sub>: 62 mmHg
  - PO<sub>2</sub>: 45 mmHg
  - HCO<sub>3</sub>: 13.7 mmol/L
  - BE: -10.7 mmol/L
  - SpO<sub>2</sub>: %80

# PA AKCİĞER GRAFİSİ



**TANINIZ NEDİR?**





TANI

MEKONYUM ASPİRASYONU SENDROMU

**TEDAVİDE NE YAPILMALIDIR?**

# TEDAVİ

- Vücut sıcaklığının korunur,
- Damar yolu açılır (çevresel veya merkezi) ve 60 ml/kg/gün %5-10 dekstroz infüzyonu (4-6 mg/kg/saat glukoz gidecek şekilde) ,
- Merkezi/çevresel arteriyel yol açılır,
- Kan basıncının takibi yapılır ve gerekiyorsa desteklenir (dopamin, dobutamin)
- Sedasyon ve analjezi uygulanır (Morfin:10-15 mcg/kg/st veya Fentanil: 1-5 mcg/kg/st)
- Antibiyotik başlanır
- Sürfaktan verilir
- Trakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon yapılır.

**VENTİLATÖRÜN İLK AYARLARI NASIL OLMALIDIR?**

# VENTİLATÖRÜN İLK AYARLARI

## İlk Kan Gazları:

pH: 7.16 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 62 mmHg

PO<sub>2</sub>: 45 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 13.7 mmol/L

BE: -10.7

SpO<sub>2</sub>: %83

## İlk Ventilatör Ayarları:

PİP: 22 cm H<sub>2</sub>O (20-30)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.4

Hız: 40/dk

Mod: (SIPPV, PTV veya A/C) ve varsa (VG veya TTV)

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## İlk Kan Gazları:

pH: 7.16 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 62 mmHg

PO<sub>2</sub>: 45 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 13.7 mmol/L

BE: -10.7

SpO<sub>2</sub>: %83

## Yeni Kan Gazları (2):

pH: 7.21 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 68 mmHg

PO<sub>2</sub>: 48 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 17 mmol/L

BE: -8

SpO<sub>2</sub>: %83

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## İlk Ventilatör Ayarları

PİP: 22 cm H<sub>2</sub>O (20-30)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.4

Hız: 40/dk

Mod: (SIPPV, PTV veya A/C)  
ve varsa (VG veya TTV)

## Yeni Ventilatör Ayarları (2)

PİP: 25 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.6

Hız: 60/dk

Mod: SIPPV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (2):

pH: 7.21 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 68 mmHg

PO<sub>2</sub>: 48 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 17 mmol/L

BE: -8

SpO<sub>2</sub>: %83

## Yeni Kan Gazları (3):

pH: 7.23 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 71 mmHg

PO<sub>2</sub>: 55 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 16 mmol/L

BE: -9

SpO<sub>2</sub>: %85

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (2)

PiP: 25 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

iT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.6

Hız: 60/dk

Mod: SIPPV

## Yeni Ventilatör Ayarları (3)

PiP: 28 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

iT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.8

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (3):

pH: 7.23 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 71 mmHg

PO<sub>2</sub>: 55 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 16 mmol/L

BE: -9

SpO<sub>2</sub>: %85

## Yeni Kan Gazları (4):

pH: 7.20 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 67 mmHg

PO<sub>2</sub>: 40 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 14 mmol/L

BE: -12

SpO<sub>2</sub>: %86

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

**HASTADA NELER DÜŞÜNÜLMELİ?**



# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (3)

PIP: 28 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 0.8

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

## Yeni Ventilatör Ayarları (4)

PIP: 30 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 1

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

## BEBEKTE DÜŞÜNÜLMESİ GEREKEN DURUMLAR

- Persistan pulmoner hipertansiyon
- MAS nedeniyle gelişen ikincil sürfaktan eksikliği
- Pnömoni
- Pnömotoraks
- Atelektazi

**BU AŞAMADA NELER YAPILMALIDIR?**

## BU AŞAMADA YAPILMASI GEREKENLER

- PA akciğer grafisi çekilir
- Duktus öncesi ve duktus sonrası SpO<sub>2</sub> ölçülür
- Mümkünse ekokardiyografi ile değerlendirilir

## PA AKCİĞER GRAFİSİ



Yaygın infiltrasyonlar (buzlu cam görüntüsü).

- Duktus öncesi (sağ el)  
SpO<sub>2</sub>: % 91
- Duktus sonrası (sol el veya ayaklardan birisi)  
SpO<sub>2</sub>: % 70
- Ekokardiyografi:  
Persitan pulmoner hipertansiyon) sağdan sola şant)

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# PERSİTAN PULMONER HİPERTANSİYONA YAKLAŞIM (1)

- Sürfaktan dozu tekrarlanır.
- Metabolik asidoz düzeltilir.
- Gerekiyorsa sistemik kan basıncını destelemek için dopamin verilir.
- Sedasyon, analjezi (midazolam 0,05 mg/kg/saat infüzyon) sağlanır, gerekirse kas paralizisi (pancronium 0.1 mg/kg/doz, 1-4 saat aralarla) yapılır.

# PERSİTAN PULMONER HİPERTANSİYONA YAKLAŞIM (2)

- $MgSO_4$  infüzyonu (200 mg/kg/doz yükleme, 20-50mg/kg/saat idame)
- Sildenafil tedavisi (1 mg/kg/doz, 4 dozda, cevap yoksa 2 mg/kg/doza attırılabilir) başlanır.
- Mümkünse yüksek hızda ossilatuvar ventilasyon (HFOV) uygulanır.
- Mümkünse inhale nitrik oksit (NO) tedavisi uygulanır.

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (4):

pH: 7.20 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 67 mmHg

PO<sub>2</sub>: 40 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 14 mmol/L

BE: -12

SpO<sub>2</sub>: %86

## Yeni Kan Gazları (5):

pH: 7.27 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 55 mmHg

PO<sub>2</sub>: 60 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 18 mmol/L

BE: -5

SpO<sub>2</sub>: %94

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (4)

PİP: 30 cm H<sub>2</sub>O

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 1

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

## Yeni Ventilatör Ayarları(5)

PİP: 28 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 1 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**



# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (5):

pH: 7.27 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 55 mmHg

PO<sub>2</sub>: 60 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 18 mmol/L

BE: -5

SpO<sub>2</sub>: %94

## Yeni Kan Gazları (6):

pH: 7.30 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 42 mmHg

PO<sub>2</sub>: 65 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 20 mmol/L

BE: -2

SpO<sub>2</sub>: %95

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (5)

PIP: 28 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: 1 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: 70/dk

Mod: SIPPV

## Yeni Ventilatör Ayarları(6)

PIP: ..22 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: ... 0.6 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: ...40/dk

Mod: SIPPV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (6):

pH: 7.30 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 42 mmHg

PO<sub>2</sub>: 65 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 20 mmol/L

BE: -2

SpO<sub>2</sub>: %95

## Yeni Kan Gazları (7):

pH: 7.37 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 35 mmHg

PO<sub>2</sub>: 73 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 24 mmol/L

BE: 2

SpO<sub>2</sub>: %96

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (6)

PIP: ..22 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: ... 0.6 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: ...40/dk

Mod: SIPPV

## Yeni Ventilatör Ayarları (7)

PIP: ..20 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: ... 0.3 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: ...30/dk

Mod: SIMV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (7):

pH: 7.37 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 35 mmHg

PO<sub>2</sub>: 73 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 24 mmol/L

BE: 2

SpO<sub>2</sub>: %96

## Yeni Kan Gazları (8):

pH: 7.29 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 69 mmHg

PO<sub>2</sub>: 63 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 27.4 mmol/L

BE: 4

SpO<sub>2</sub>: %88

**BU DURUMDA HASTADA NELER DÜŞÜNÜLMELİDİR?**

# TOPAÇ

Tüp yerinden çıkmış olabilir

Obstrüksiyon gelişmiş olabilir

Pnömotoraks gelişmiş olabilir

Aletlerle ilgili sorunlar ortaya çıkmış olabilir

Çeşitli diğer nedenler olabilir (Atelektazi, kalple ilgili sorunlar vb.)

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

Bebek derhal ventilatörden ayrılarak balon ile solutulur ve akciğerler dinlenir

İki taraflı solunum seslerinde azalma mevcut, göğüs iyi havalanmıyor.

**BU DURUMDA NELER YAPILMALI?**



Trakeal aspirasyon yapılır.

*Trakeal tüpünün içinden yoğun ve koyu kıvamlı sekresyon aspire edildi, solunum sesleri düzeldi, göğüs iyi havalanıyor.*

Kontrol kan gazı ve akciğer grafisi değerlendirilir.



# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (8):

pH: 7.29 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 69 mmHg

PO<sub>2</sub>: 63 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 27.4 mmol/L

BE: 4

SpO<sub>2</sub>: %88

## Yeni Kan Gazları (9):

pH: 7.55 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 28 mmHg

PO<sub>2</sub>: 73 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 19.4 mmol/L

BE: 1

SpO<sub>2</sub>: %98

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

## Önceki Ventilatör Ayarları (7)

PIP: ..20 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: ... 0.3 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: ...30/dk

Mod: SIMV

## Yeni Ventilatör Ayarları (8)

PIP: ..18 cm H<sub>2</sub>O (*Göğsün havalanmasına dikkat edilmelidir*)

PEEP: 5 cm H<sub>2</sub>O

İT: 0.30 sn

FiO<sub>2</sub>: ... 0.3 (*SpO<sub>2</sub>'ye göre azaltılır*)

Hız: ...20/dk

Mod: SIMV

**KAN GAZI DEĞİŞİMİNİ İZLEYELİM...**

# KAN GAZLARI

## Önceki Kan Gazları (9):

pH: 7.55 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 28 mmHg

PO<sub>2</sub>: 73 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 19.4 mmol/L

BE: 1

SpO<sub>2</sub>: %98

## Yeni Kan Gazları (10):

pH: 7.40 mmHg

PCO<sub>2</sub>: 42 mmHg

PO<sub>2</sub>: 80 mmHg

HCO<sub>3</sub>: 24 mmol/L

BE: 3

SpO<sub>2</sub>: %95

**ŞİMDİKİ YAKLAŞIM NASIL OLMALIDIR?**

# YENİ YAKLAŞIM

- Bebek ekstübasyona hazırdır.
- Ektübasyondan dört saat önce deksametazon (0.2 mg/kg/doz, 8 saatte bir, 2-3 dozda) yapılabilir.
- Bebek ekstübe edilir.
- Kontrol kan gazı alınır
- Akciğer grafisi çekilir.
- Antibiyotik tedavisine devam edilir.
- Genel bakım ilkelerine göre izlenir.