

*belajar  
dokter*



# ***Respiratory Distress***

**MEDICAL SCIENCE CHANNEL**  
MEDICAL & PUBLICATION CHANNEL



# Definisi

- Sindrom gawat napas (RDS): kumpulan temuan klinis, radiologis, dan histologis
- Terutama akibat ketidakmaturation paru (surfaktan inadequate) dengan unit pernapasan yang kecil dan sulit mengembang → tidak menyisakan udara di antara usaha napas.

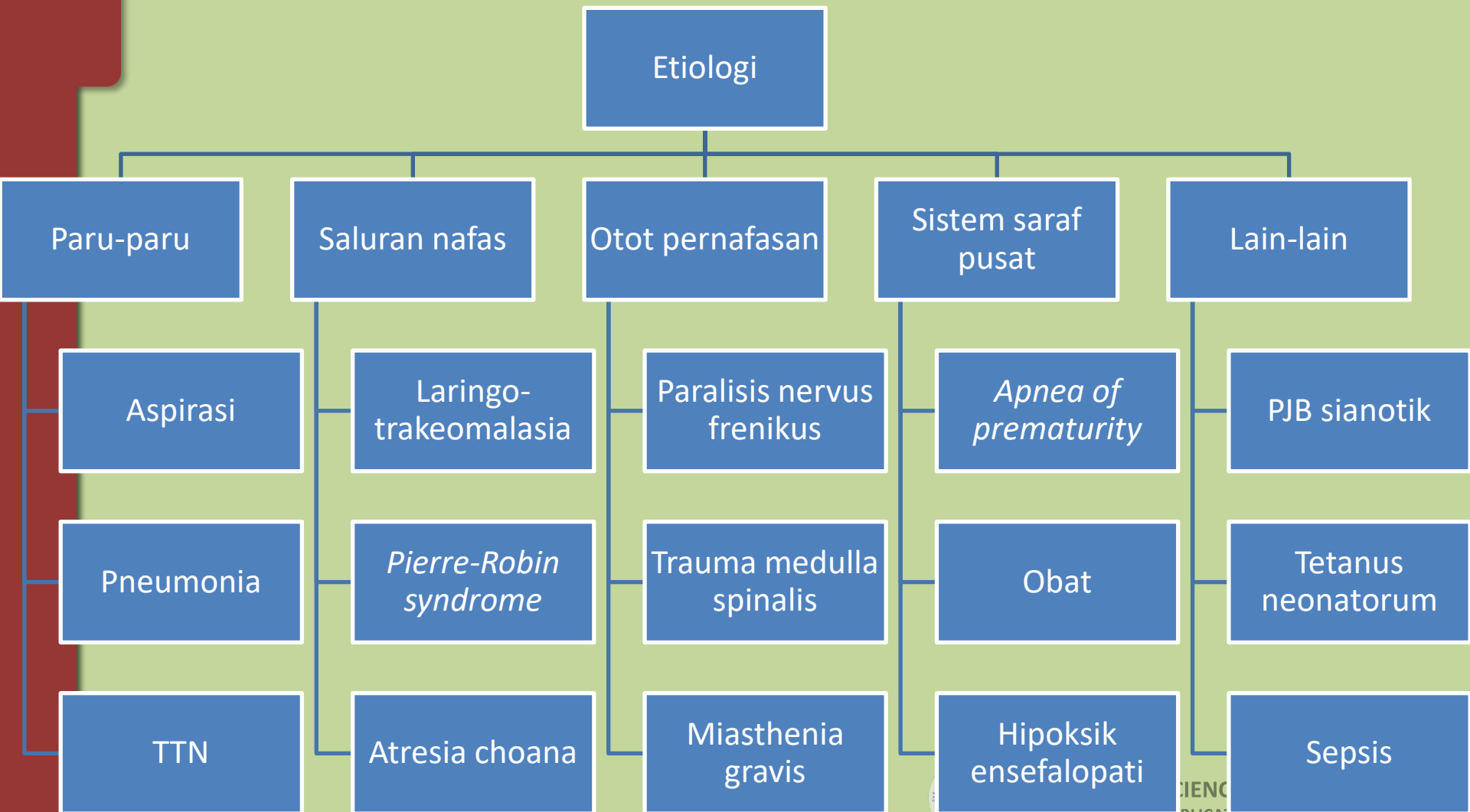


# Definisi

- Gagal nafas: keadaan klinis lanjut akibat kegagalan mekanisme kompensasi dalam mempertahankan pertukaran gas atau tercukupinya aliran oksigen



# Etiologi



# Derajat Keparahan (Skor Downes)

Pemeriksaan	Skor		
	0	1	2
Frekuensi napas	< 60/menit	60-80/menit	> 80/menit
Retraksi	Tidak ada	Retraksi ringan	Retraksi berat
Sianosis	Tidak ada	Sianosis dengan O <sub>2</sub>	Sianosis menetap walaupun diberi O <sub>2</sub>

Air eja	Nilai			
	0	1	2	3
Merit				
<b>PaO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	> 60	50-60	< 50	< 50
<b>pH</b>	> 7,3	7,2-7,29	7,1-7,19	< 7,1
<b>PaCO<sub>2</sub> (mmHg)</b>	< 50	50-60	61-70	> 70

**Skor > 3: memerlukan ventilator**

# Bentuk Bahasan

*Respiratory  
Distress Syndrome  
(Penyakit  
Membran Hialin)*

*Transient  
Tachypnea of the  
Newborn*

*Meconium  
Aspiration  
Syndrome*



# *Respiratory Distress Syndrome* Penyakit Membran Hialin



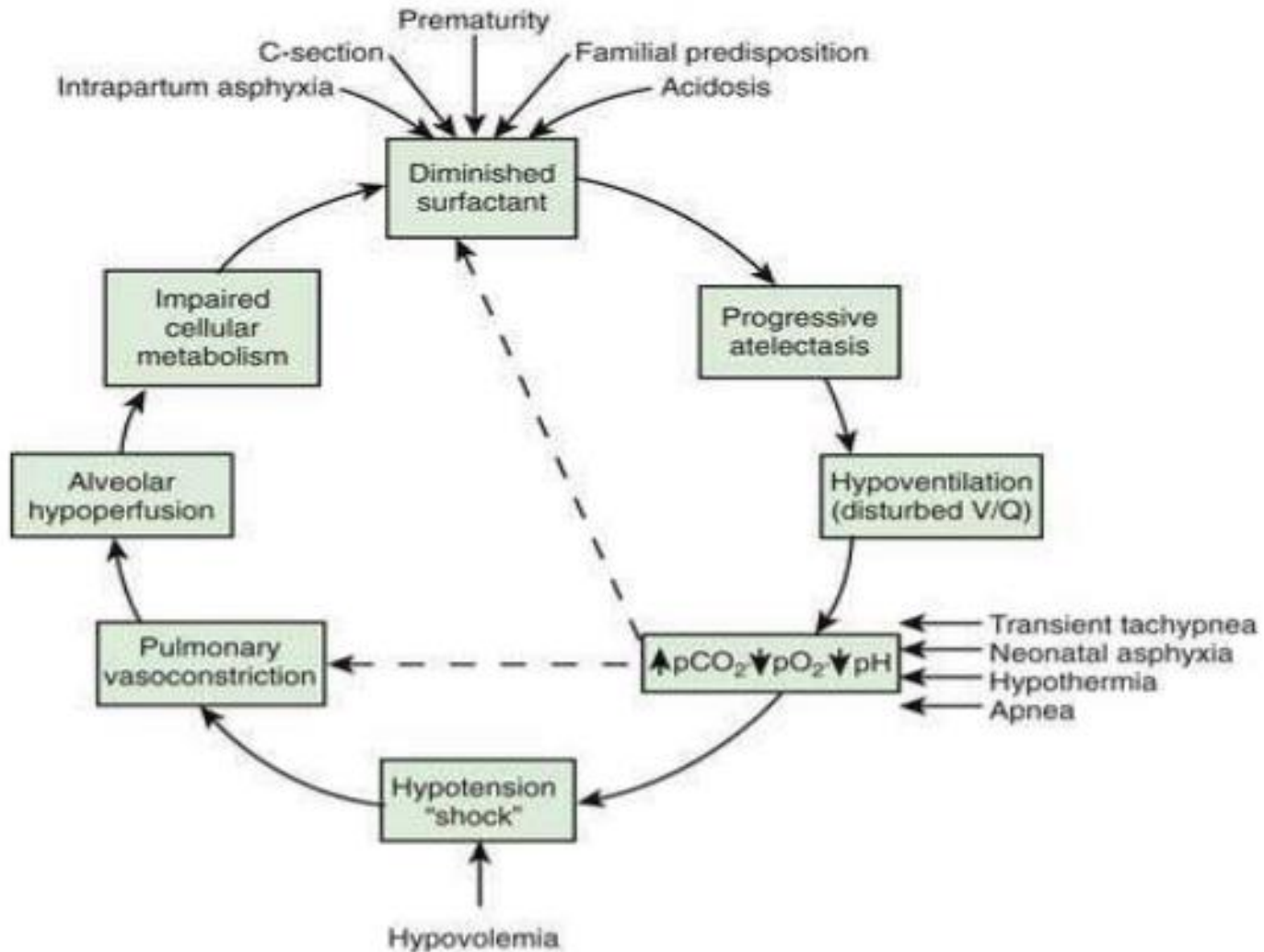
# Definisi

- Sindroma yang terjadi pada bayi prematur karena imaturitas struktur paru dan insufisiensi produksi surfaktan
- Terdapat pembentukan jaringan hialin pada membran paru yang rusak





# Patofisiologi



# Diagnosis

## Anamnesis

- Faktor risiko: usia kehamilan preterm, ibu diabetes mellitus, kehamilan kembar, seksio cesar, partus presipitatus setelah perdarahan antepartum, asfiksia pada masa perinatal dan adanya riwayat kelahiran bayi dengan PMH
- Gejala kesulitan nafas

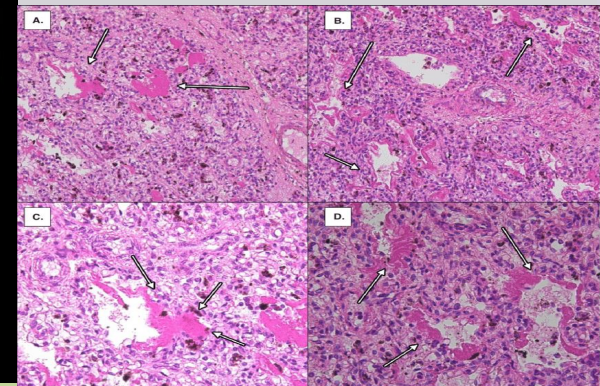
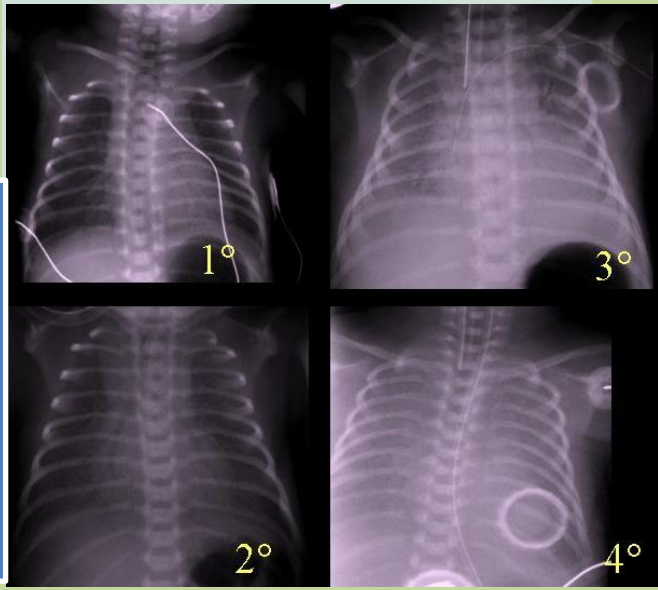
## Pemeriksaan Fisik

- Sianosis pada udara kamar, napas cuping hidung, *head bobbing*, dispnea, takipnea, merintih retraksi dinding dada, hipotensi sistemik, penurunan UO, hipotonus

## Pemeriksaan Penunjang

- Analisis Gas Darah
- Hematokrit atau hemoglobin
- Kadar gula darah
- Penanda infeksi
- Elektrolit (12-24 jam sekali)
- Pemeriksaan golongan darah, Rh dan coomb's test
- Foto thoraks
- Ekokardiografi
- Patologi anatomi

Rasio Lesitin-spiningomielin (L/S), uji gelembung mikro, uji kocok cairan lambung



# Tatalaksana

$PO_2 < 50$  mmHg,  $FiO_2$  70% → CPAP, 6-10 cm  $H_2O$  atau *head box*

CPAP ( $FiO_2$  100%  $PO_2 < 50$  mmHg → Ventilasi mekanik (mulai 30-60 x/menit), I:E = 1:2, PIP 18-30 cm $H_2O$ , PEEP 4 cm  $H_2O$ )

Parenteral → 36-48 jam pertama: D10% 65-100 ml/kgBB/24 jam → +elektrolit dan cairan sampai 120-150 ml/KgBB/24 jam

Bantuan Nafas

Terapi cairan dan nutrisi

Antibiotik

Sedasi

Surfaktan

Berdasarkan pola kuman

- Pada bayi yang dikontrol dengan ventilator.
- Hipnotik: Fenobarbital
- Analgesik dan sedative: Morfin, Fentanil atau Lorazepam



# Pencegahan

- Mencegah kelahiran < bulan (prematuur).
- Mencegah tindakan seksio sesarea yang tidak sesuai dengan indikasi medis.
- Pengendalian kadar gula darah ibu hamil yang memiliki riwayat DM.
- Optimalisasi kesehatan ibu hamil.
- Pemberian Kortikosteroid pada kehamilan kurang bulan yang mengancam (minimal 48-72 jam sebelum kelahiran)



# *Transient Tachypnea of the Newborn*

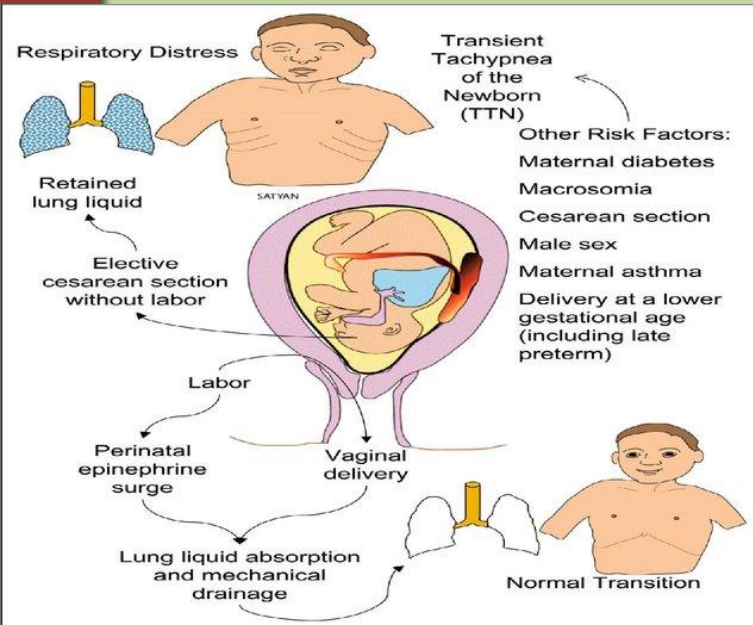


# Definisi

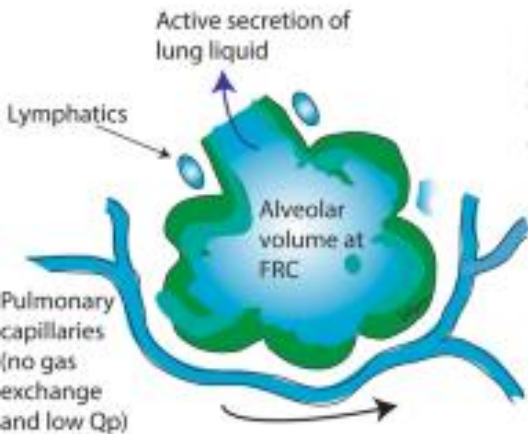
- Gangguan penyerapan cairan pada paru-paru yang terjadi sementara.
- Terjadi pada 24-72 jam setelah kelahiran.
- Mekanisme adaptasi paru selama proses kelahiran.



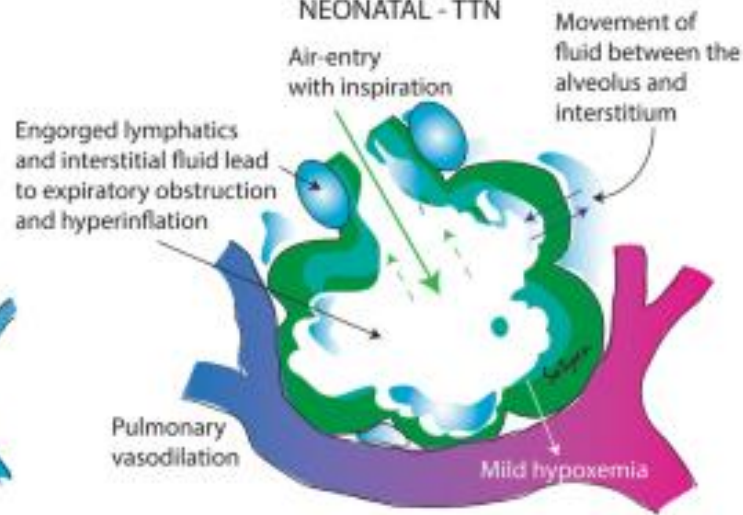
# Patogenesis



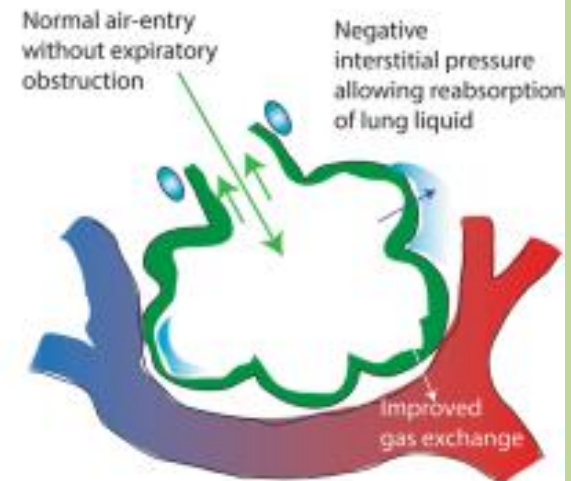
FETAL



NEONATAL - TTN



RESOLUTION OF TTN



# Diagnosis

## Anamnesis

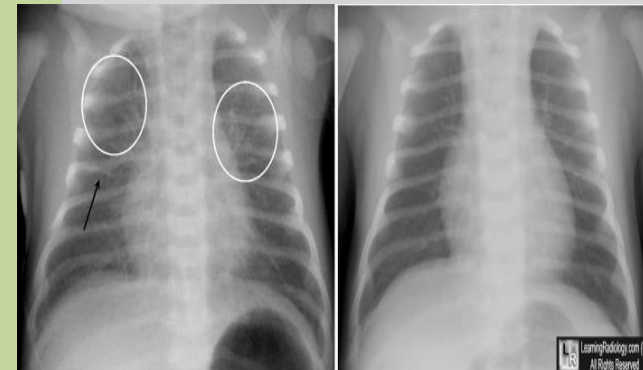
- Faktor risiko: makrosomia, ibu diabetes mellitus, seksio cesar, laki-laki asma maternal
- *Onset* dalam 6 jam kelahiran

## Pemeriksaan Fisik

- Takipneu → RR 60-120 x/mnt
- Retraksi (kadang)
- Grunting
- Pernapasan cuping hidung
- Sianosis ringan
- *Barrel chest* → hepar-lien teraba

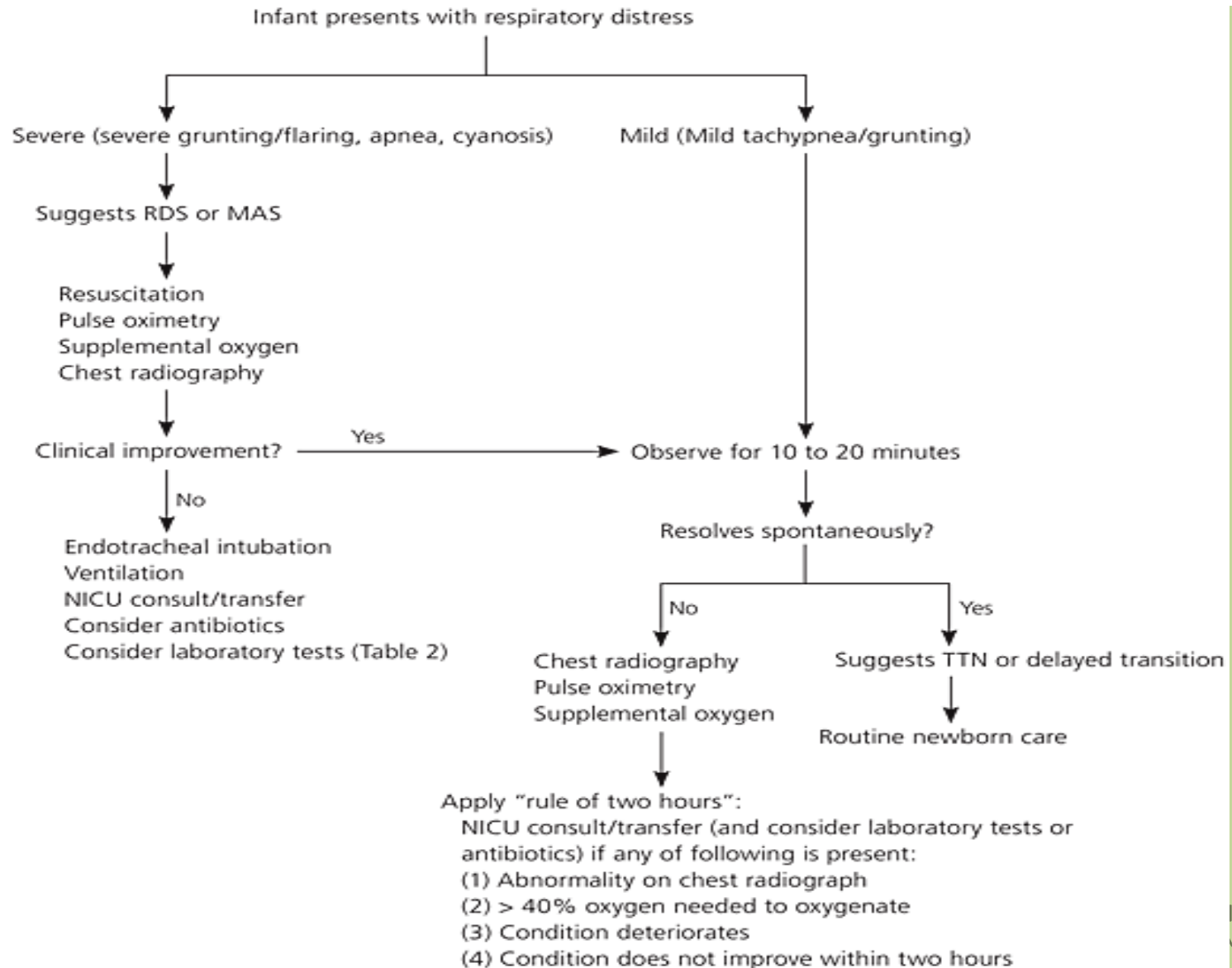
## Pemeriksaan Penunjang

- Darah Rutin
- AGD
- Foto thorak





# Alur Diagnosis



# Tatalaksana

- *Routine care* (suportif)
- O<sub>2</sub>
- *Infant warmer*
- Cairan IV dan nutrisi enteral sampai RR turun dan memungkinkan untuk makan PO



# *Meconium Aspiration Syndrome*

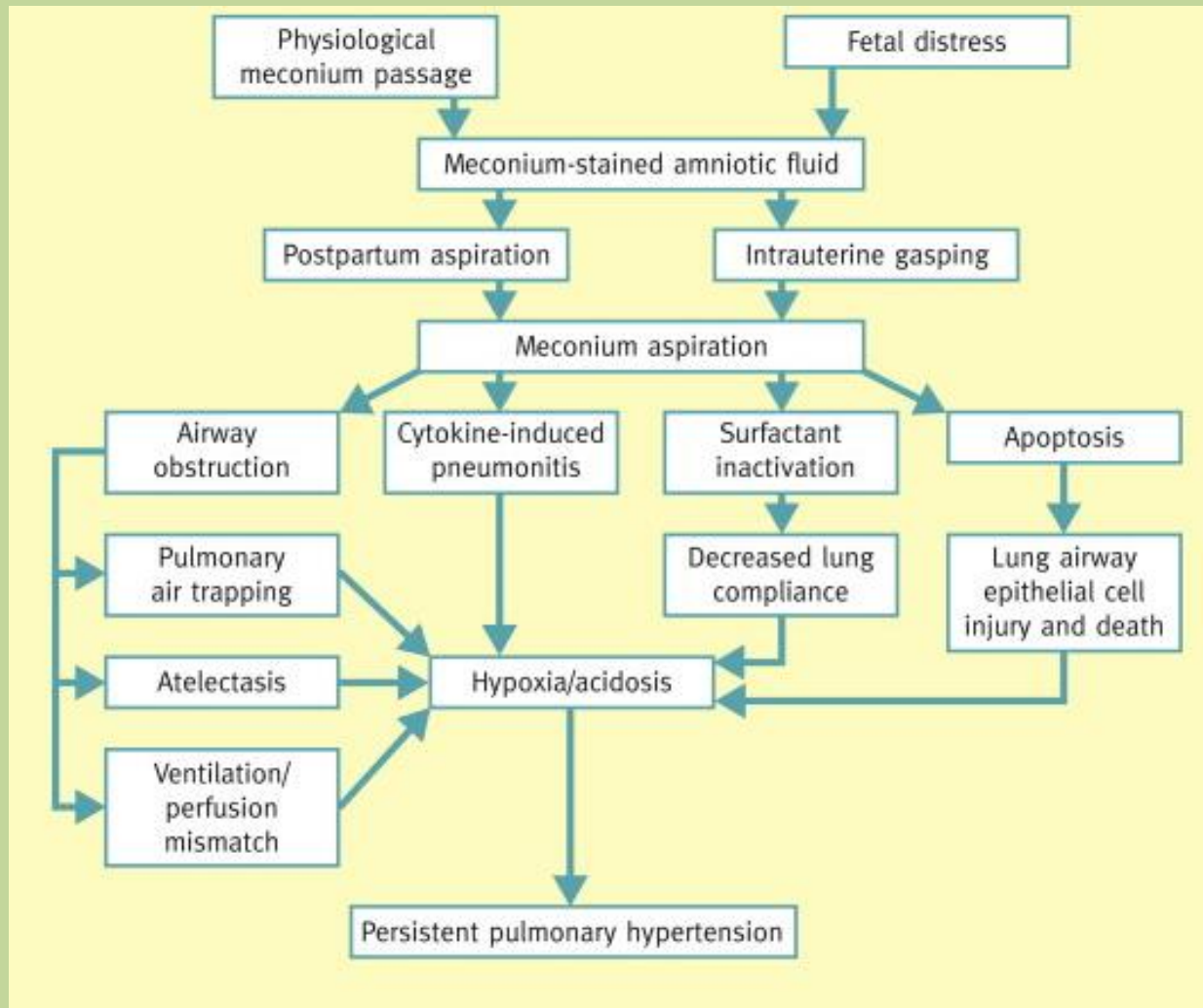


# Definisi

- Kumpulan gejala oleh terhisapnya cairan amnion mekonium ke dalam saluran pernapasan bayi
- Salah satu penyebab yang paling sering menyebabkan kegagalan pernapasan pada bayi baru lahir aterm maupun post-term.



# Patogenesis



# Diagnosis

## Anamnesis

- Faktor risiko: hipertensi dalam kehamilan, diabetes mellitus gestasional, ibu perokok berat, penyakit jantung-paru kronik ibu, kehamilan post term, oligohidramnion, IUGR, aritmia fetus

## Pemeriksaan Fisik

- Tanda postmaturitas (kecil masa kehamilan, kuku panjang, kulit terkelupas, dan pewarnaan kuning-hijau pada kulit)
- Mekonium pada cairan ketuban.
- Tanda obstruksi jalan napas (*Gasping*, apnea, dan sianosis)
- Tanda distress pernapasan (takipnea, napas cuping hidung, retraksi interkostal, peningkatan diameter anteroposterior dada, dan sianosis)

## Pemeriksaan Penunjang

- Darah perifer lengkap
- *Septic work-up*
- Analisis gas darah
- Foto toraks menunjukkan
- Ekokardiografi



Figure 3. Meconium aspiration. Portable chest radiograph demonstrates hyperinflation with an anteromedial pneumothorax on the right.

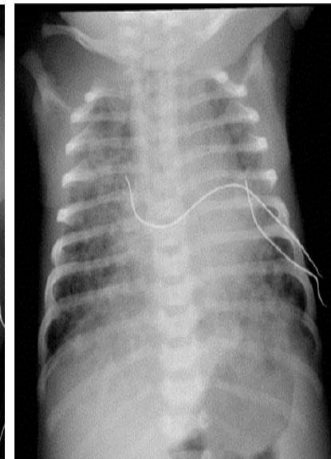


Figure 4. Meconium aspiration with perihilar opacities. Portable chest radiograph in a newborn infant with history of meconium aspiration shows rope-like perihilar opacities.

# Tatalaksana (Ketuban Bercampur Mekonium)

- Nilai konsistensi meconium
- Pembersihan hidung dan orofaring bayi oleh dokter anak
- Penilaian awal (bugar/tidak) → HR > 100/menit, nafas spontan, tonus baik

## Bugar

- Perawatan rutin

## Tidak

- Laringoskopi direk + pengisapan intratrakeal (aspirator mekonium)

- Depresi saat melalui perineum → intubasi dengan laringoskop



# Tatalaksana *Meconium Aspiration Syndrome*

- Perawatan rutin (koreksi abnormalitas metabolic, restriksi cairan)
- Pemantauan saturasi oksigen
- Tata laksana hipoksemia (meningkatkan konsentrasi oksigen inspirasi dengan pemantauan analisis gas darah dan pH.
- Ventilasi mekanik (bila  $\text{PaCO}_2 > 60$  mmHg atau terdapat hipoksemia persisten ( $\text{PaO}_2 < 50$  mmHg)
- Kasus berat: ventilator konvensional  $\rightarrow$  *high frequency oscillatory ventilator*.





# Medikamentosa

## Antibiotik

- Hanya pada kasus dengan infiltrat pada foto toraks

## Surfaktan

- Tidak rutin
- meningkatkan oksigenasi, menurunkan komplikasi pulmonal, dan menurunkan kebutuhan ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*)

## Kortikosteroid

- Tidak dianjurkan



# Pasca Resusitasi



**S**ugar & Safe Care



**T**emperature



**A**irway



**B**lood Pressure



**L**ab Work



**E**motional Support



TERIMA KASIH



MEDICAL SCIENCE CHANNEL  
MEDICAL & PUBLICATION CHANNEL