

Insuffisance respiratoire aigue

Dr SELLAMI YOUSRA

Service de pneumologie hôpital régional GABES

Définitions

- Impossibilité d'assurer une oxygénation suffisante du sang artériel, entraînant une altération des fonctions viscérales
 - Troubles de la vigilance
 - Ischémie myocardique
 - Altération des fonctions rénales ou hépatiques
- **Insuffisance respiratoire** = impossibilité de maintenir :
 - $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mmHg}$ (Soit $\text{PaO}_2 < \text{norme de l'âge}$ (valeur approchée : $100 - \text{age}/3$) en air ambiant)
 - $\text{SaO}_2 > 95 \%$,
 - $\text{PaCO}_2 38 - 42 \text{ mmHg}$)
- **Insuffisance respiratoire aiguë** : Hypoxémie
 - $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$,
 - $\text{SaO}_2 < 90 \%$ $\pm \text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$.

Définitions

Le Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu (SDRA) est un syndrome particulier d'IRA défini par consensus d'experts (réanimateurs) comportant essentiellement :

- *- présence d'opacités radiologiques pulmonaires bilatérales, de type "alvéolaire"*
- *- Hypoxémie avec rapport $PaO_2 / FiO_2 < 200$ mmHg (soit une $PaO_2 = 200$ mmHg en $FiO_2 : 100\%$, $PaO_2 = 100$ mmHg en $FiO_2 : 50\%$...)*
- *Et l'absence de signes d'IVG ($PAP_0 < 18$ mmHg)*

L'ALI (pour Acute Lung Injury) en est une forme moins sévère ou surtout potentiellement moins évoluée défini par des critères identiques mais avec un rapport $PaO_2 / FiO_2 < 300$ mmHg

Reconnaître le syndrome d'IRA

I – SYMPTOMES CLINIQUES

II – ALTERATIONS DES GAZ DU SANG

I – SYMPTOMES CLINIQUES

1 - signes respiratoires

- *Dyspnée constante au repos* : Plainte fonctionnelle majeure à prendre en compte, et à quantifier
- **Mesure de la fréquence respiratoire +++**
 - Bradypnée < 15 / min
 - Tachypnée > 25 / min
- **Analyse des phases I / E**
 - Expiration "difficile", prolongée, spontanément sifflante par rétrécissement des bronches distales
 - Inspiration avec effort "difficile", et éventuellement bruit de cornage par rétrécissement des voies aériennes proximales (larynx, trachée)

Signes respiratoires

Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires

- Tirage sus claviculaires (SCM...)
- Creusement sus sternal, intercostal
- Désynchronisation thoraco abdominale (creusement épigastrique inspiratoire)
- "Battement" des ailes du nez (enfant...)

Clinique:

2 - Signes neurologiques

- Trouble de la conscience ➔ Coma
- Altération de la vigilance
- Mouvements anormaux
- Convulsion
- Agitation
- Désorientation

ENCEPHALOPATHIE RESPIRATOIRE

Clinique

3 - Signes CV

- Tachycardie
- HTA, sueurs
- Bradycardie
- HypoTA

II – ALTERATIONS DES GAZ DU SANG

1 – L'hypoxémie

- PaO₂ inférieure aux Valeurs normales ; 90 à 100 mmHg
ou Selon l'âge : PaO₂ < 100 – age/3 en air ambient (FiO₂ : 21%)
- sat < 90% = DANGER immédiat
- Sat 90- 95% = O₂thérapie + surveillance
- Sat > 95% = cela va ... dans l'instant...surveillance
- *A interpréter, sachant que dans la zone plate de la courbe de dissociation, une diminution de 10 % de SaO₂ (de 100 à 90), correspond habituellement une diminution de PaO₂ de 40 mmHg*

SaO2

100%

50%

0%

0

20

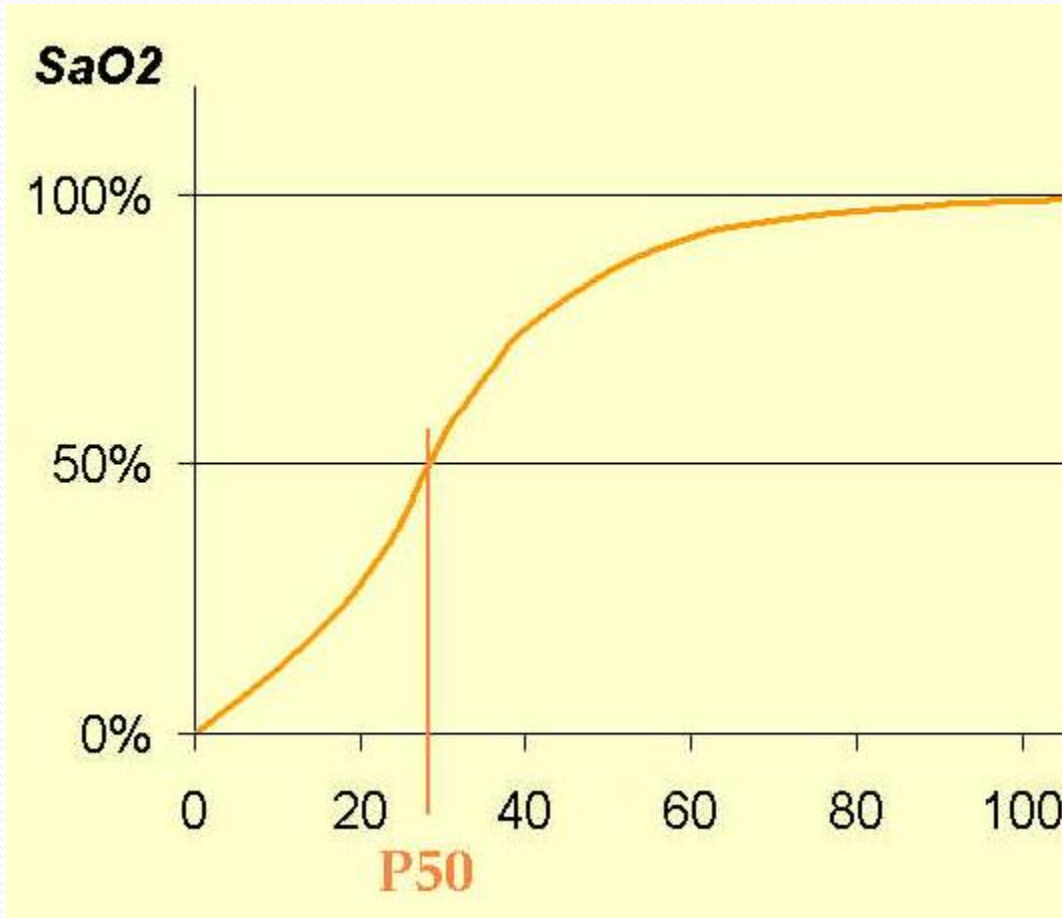
40

60

80

100

P50



ALTERATIONS DES GAZ DU SANG

2 – Modifications de PaCO₂

Normocapnie :

- "normale" si associée à une normalisation de l'hypoxémie par O₂thérapie
- "anormale" si persistance d'une hypoxémie, témoin d'une hypoVA relative

Hypocapnie: PaCO₂ < 38 mmHg

- - Témoin d'une hyperventilation réactionnelle qui tend à limiter/corriger l'hypoxémie
- - Aucun signe clinique
- - responsable d'une alcalose respiratoire

ALTERATIONS DES GAZ DU SANG

Hypercapnie : $\text{PaCO}_2 > 42 \text{ mmHg}$

Symptomes cliniques

- - Sueurs chaudes, erythrose par vasodilatation
- - Tachycardie, poussée HTA...Hypotension
- - ENCÉPHALOPATHIE hypercapnique (+++)
- -Tr de l'humeur, du sommeil, somnolence diurne
- -Tr conscience ... coma
- -Flapping tremor (asterixis)
- Augmentation de PaCO_2 ➡ Acidose respiratoire
- La compensation rénale (variation du seuil de réabsorption des bicarbonates) n'est perceptible qu'en quelques jours

Recherche de la cause d'IRA

Terrain

- Sujet sain
- Tabagisme
- IRC: restrictif, BPCO
- KC pulmonaire
- Insuffisance cardiaque
- Coronarien
- Anémie, trouble de l'Hb (drépanocytose, thalassémie)
- Intoxication CO, fumées, médicaments

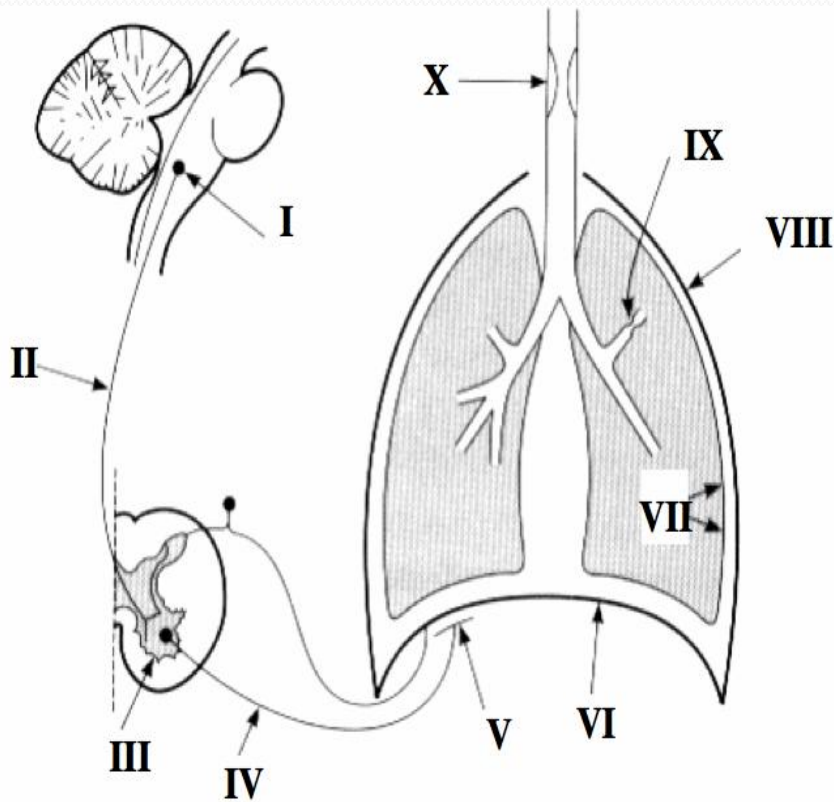
Examens paracliniques

Cliché du thorax +/- TDM thoracique

GDS

ECG

Mécanisme



- **Neurones Respiratoires (I)** : - Dépresseurs Respiratoires.
- Ischémie : tumeurs, AVC, Trauma.
- Hypoxie.
 - **Neurone moteurs supérieur (II)** :
- Fractures C1 - C3
- Démyélinisation, tumeurs, syringomyélie.
 - **Corne Antérieure (III)** :
- PAA (Heine-Medin)
 - **Neurone moteur Inférieur (IV)** :
- Guillain-Barré
 - **Jonction Neuro - Musculaire (V)** :
- Myasthénie, Botulisme.
 - **Muscles Respiratoires (VI)** :
- Myopathies.
-
- **Poumon (VII)** :
- Pneumopathies aiguës
- OAP, SDRA, Fibroses....
- Epanchements pleuraux compressifs.
 - **Paroi Thoracique (VIII)** :
- Traumatismes..
 - **Obstruction Bronchique (IX)** :
- Asthme aigu grave.
 - **Obstruction des VAS (X)** :
- Comas
- Trauma faciaux
- Laryngite, épiglottite
- Corps étrangers, tumeurs...

ETIOLOGIES

1. Insuffisance respiratoire aiguë par trouble de la commande centrale ou de l'effecteur neuromusculaire

AVC, traumatisme, prise de toxique, poliomyélite, Sclérose latérale amyotrophique, syndrome de Guillain-Barré, Myasthénie, tétanos, botulisme, curarisants

2. Insuffisance respiratoire aiguë par atteinte de la paroi thoracique

Pleurésie,
pneumothorax,
Traumatisme thoracique

3. Insuffisance respiratoire aiguë par obstruction des voies aériennes

- Voie aérienne supérieure : épiglottite, tumeur laryngo-trachéale, oedème glottique
- Obstacle bronchique: asthme aiguë grave,
décompensation aiguë de BPCO

ETIOLOGIES

4. Insuffisance respiratoire aiguë par atteinte du parenchyme pulmonaire

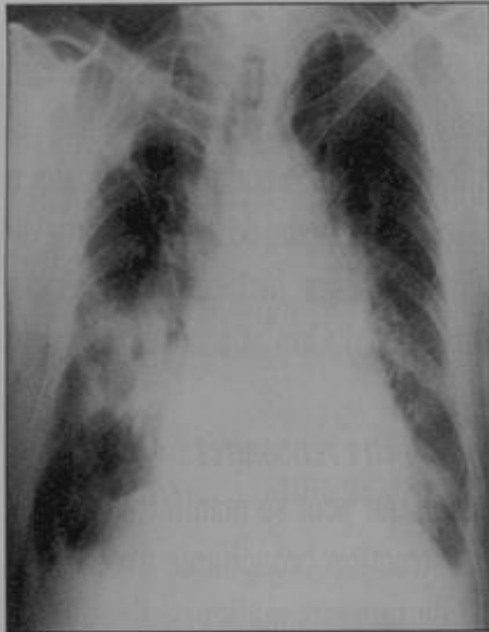
- Pneumopathie infectieuse,
- Oedème pulmonaire hémodynamique (OAP cardiogénique)
- Syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) = OAP lésionnel de cause multiples (infection, embolie graisseuses, toxique, inhalation de liquide gastrique, noyade...)
- Pneumopathie interstitielle

5. Insuffisance respiratoire aiguë par atteinte vasculaire

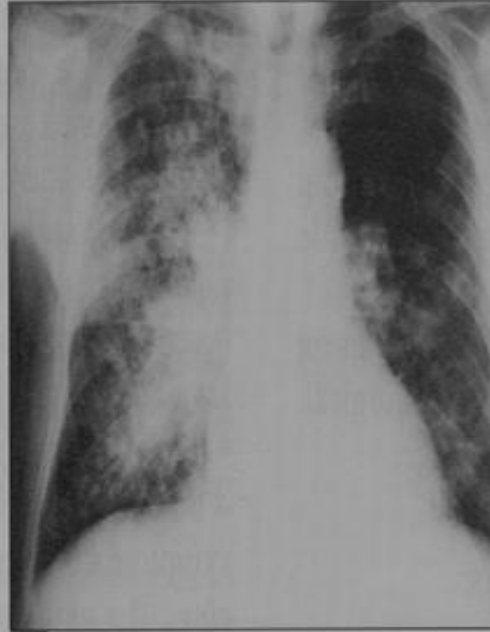
Embolie pulmonaire

6 - traumatismes du thorax

Etiologies



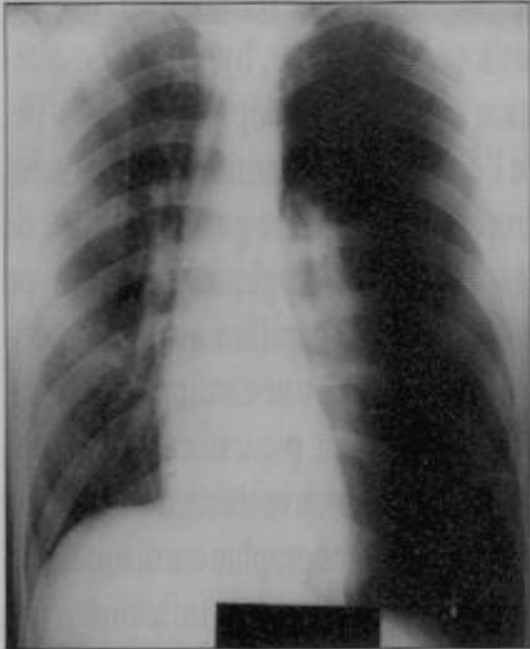
1 *Œdème aigu du poumon. Opacités alvéolaires bilatérales à prédominance périhilaire; émoussement des culs-de-sac pleuraux; cardiomégalie.*



2 *Pneumopathie infectieuse étendue. Opacités alvéolaires de tout le poumon droit; quelques opacités alvéolaires controlatérales en situation périhilaire.*



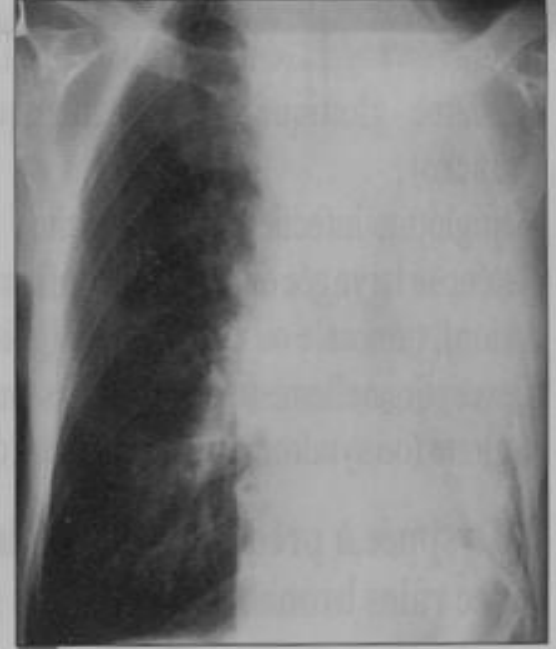
3 *Embolie pulmonaire (infarctus pulmonaire). Opacité rétractile de la base gauche avec ascension de la coupole diaphragmatique.*



4 *Pneumothorax compressif du poumon gauche. Noter l'hyperclarté en périphérie du poumon gauche rétracté au hile, et les signes de compression avec refoulement du médiastin à droite et abaissement de la coupole diaphragmatique gauche.*



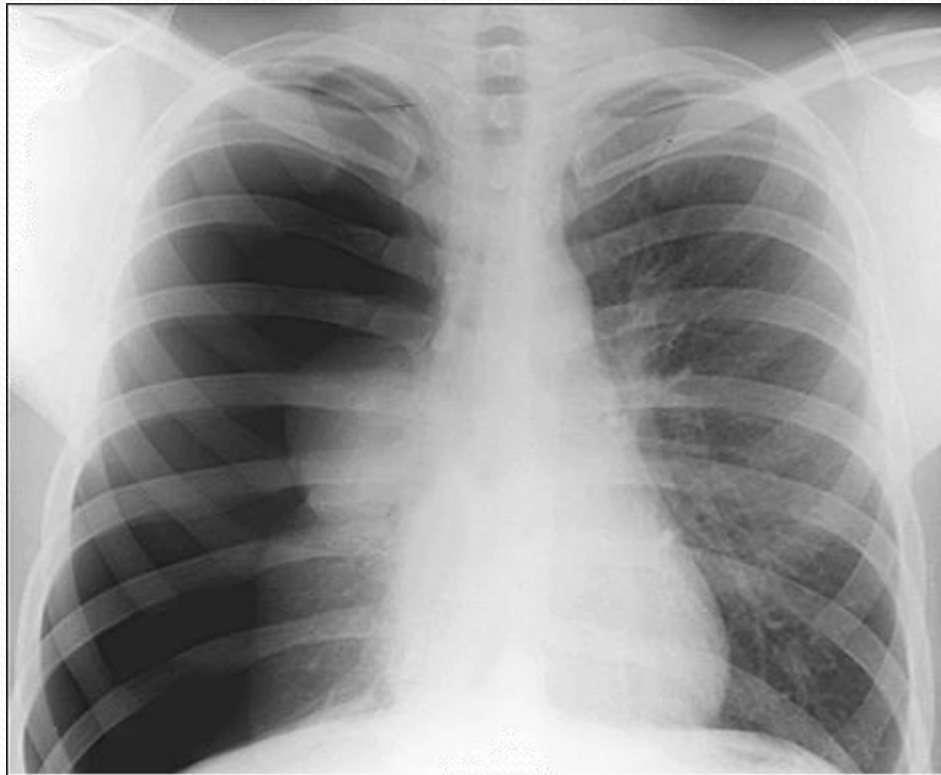
5 *Pleurésie droite massive. Opacité homogène de tonalité hydrique occupant la totalité de l'hémithorax droit et refoulant le médiastin et le cœur du côté opposé.*

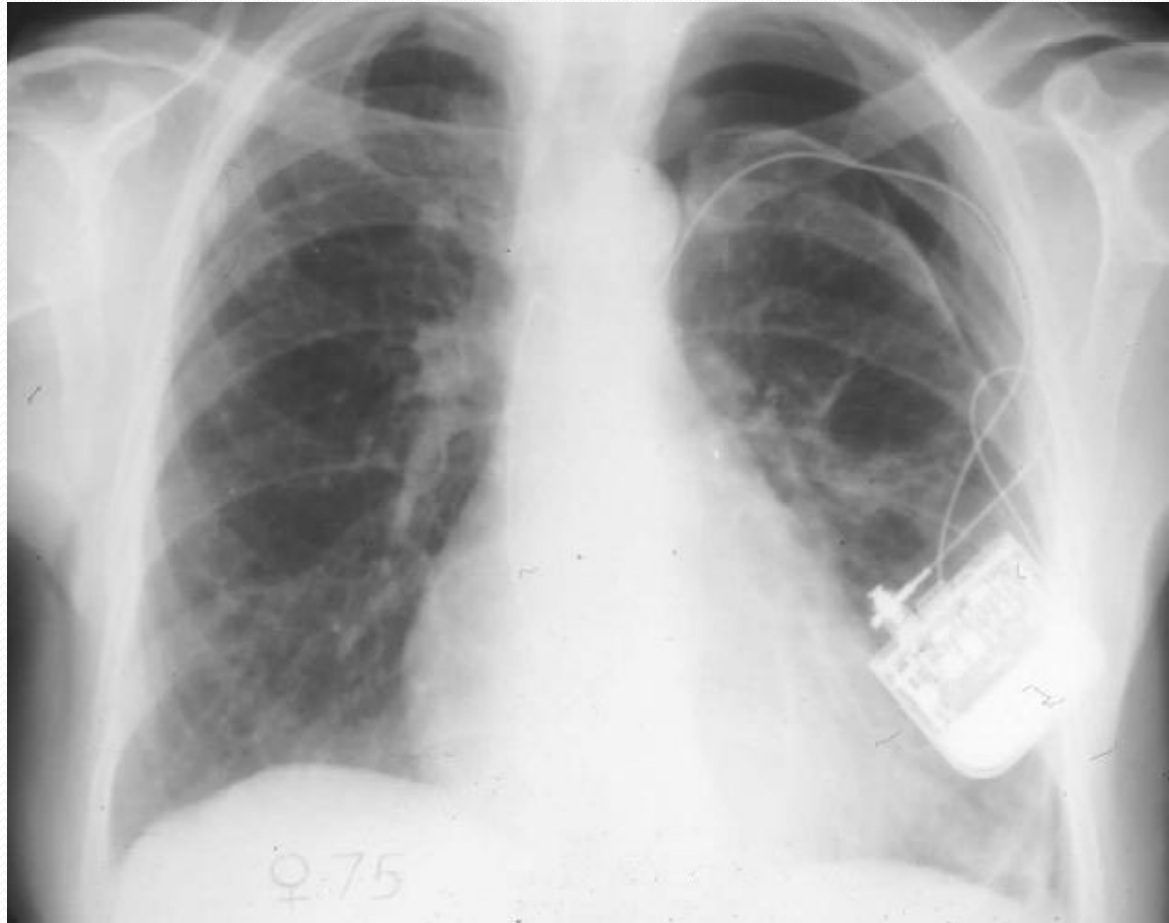


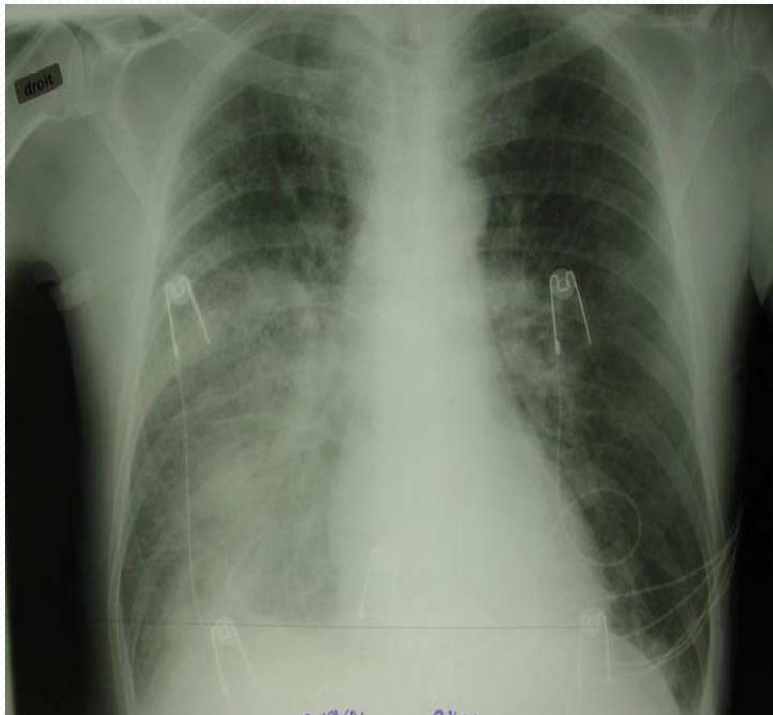
6 *Atélectasie complète du poumon gauche. Opacité rétractile de tout l'hémithorax gauche. Noter l'attraction du médiastin, du cœur et de la coupole du côté atteint.*











Conduite à tenir

- Mise en condition et traitement symptomatique
- Traitement étiologique

Conduite à tenir:

Mise en condition

- Position 1/2 assise
- LVAS, aspiration bronchique
- Monitoring FC, SaO₂, TA et mesure de FR
- Voie veineuse
- Réalisation des examens au lit: GDS, RP, +/- ECG
- Drogues d'urgence prêtes; Adrénaline, atropine, éphédrine

- Oxygénation guidée par oxymétrie pulsée
 - masque, MHC
 - VNI
 - Intubation, ventilation mécanique

OXYGENOTHERAPIE

- enrichir en O₂ l'air inspiré avec une source d'O₂ pur, au delà de 21% (air ambiant) jusque des FiO₂ pouvant atteindre 100%

Sonde Nasale		masque		MHC	
<i>Débit</i>	<i>FiO₂ %</i>	<i>Débit</i>	<i>FiO₂ %</i>	<i>Débit</i>	<i>FiO₂ %</i>
1	24	5-6	40	6	60
2	28	6-7	50	7	70
3	32	7-8	60	8	80
4	36			9	90
5	40			10	99
6	44				

La VNI

Contre indications

- Patient opposant
- Coma (sauf IRC..)
- Epuisement respiratoire
- Choc
- Sepsis sévère
- Post arrêt cardiaque
- Obstacle VAES
- Vomissements +++
- Pneumothorax – plaie thorax
- Trauma facial
- Tétraplégie traumatique

Indications certaines

- Décompensation BPCO
- OAP cardiogénique

Si pH < 7.35 en VS AI PEP

Si détresse respi, hypercpanie ou échec Tt médical

Indications probables

- IRA immunodéprimé
- Sevrage de VA chez BPCO
- Décompensation IRC restrictive... et maladie neuro musculaire chronique
- Prévention IRA post extubation
- Mucoviscidose décompensée
- Post Op thoracique et abdo
- Trauma thorax isolé
- Si $PO_2/FiO_2 < 200$ en Vs AI PEP
- Si sevrage prévu difficile
- Dès $PaCO_2 > 45$

Indications incertaines

- Asthme aigu grave
- HypoVA obésité

VA par sonde endo trachéale

Est d'emblée indiquée devant une IRA grave malgré O₂ avec :

- coma ou GCS < 11 (sauf encéphalopathie hypercapnique BPCO)
- choc associé
- Tr du rythme mal supporté
- Pneumonies graves (PaO₂/FiO₂ < 150)
- S d'épuisement respiratoire (Fr > 35 ou hypopnée, lutte..)
- Risque de fausse route (vomissement..)
- Autres CI de la VNI...

Secondairement indiquée dans les échecs ou insuffisance de la VNI

- -aggravation de la conscience
- -persistance /aggravation de l'hypoxémie et/ou de l'acidose respiratoire (pH < 7.20)

Traitement étiologique

- Drainage pleural
- Aérosols
- Ablation de CE
- Diurétiques
- Corticoïdes
- Antibiothérapie
- Traitements spécifiques
- Kinésithérapie respiratoire

Traitement étiologique

Asthme

- béta2 mimétiques aérosol
- - Corticoides par voie I.V
- - Anticholinergiques en 2ème intention
- - Facteur déclenchant

Traitement étiologique

Décompensation de BPCO

- béta2 mimétiques aérosols
- Adapter O_2 aux Gaz du sang: attention à l'hypercapnie ++
- Antibiotique si contexte infectieux
- VNI +++

Traitement étiologique

Oedeme aigu pulmonaire cardiogénique:

- - Dérivés nitrés I.V
- - Diurétiques
- - CPAP
- - Ttt étiologique

Traitement étiologique

Embolie pulmonaire

- Anticoagulant: HNF ou HBPM
- Thrombolyse si signes d'intolérance hémodynamique
- TTT étiologique

Traitement étiologique

Pneumothorax:

- - On peut le respecter s'il est unilatéral, minime et parfaitement toléré.
- - A l'inverse : exsufflation à l'aiguille si urgence vitale = Pneumothorax suffocant
- - Drainage conventionnel

Traitement étiologique

- Pneumopathie infectieuse

- Antibiothérapie

Conclusion

- **L'INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGUE:**
- Nombreuses étiologies
- Urgences vitales
- **Oxygénation ➔ l'hypoxie tue !!!**
- Attention à l'épuisement respiratoire et discuter la nécessité de la ventilation mécanique
- Recherche étiologique ➔ Traitement adéquat