

Plan de la question

- I. Définition ,généralités
 - I.A Définition
 - I.B Généralités
- II. Affections responsables
 - IIA. Affections responsables d'IRC obstructive
 - IIB. Affections responsables d'IRC restrictive
- III. 3/ Diagnostique positif
 - III.A Clinique
 - IIIB. Examens para cliniques
- IV. Pronostic et évolution de l'IRC
- V. Le traitement
- VI. Références bibliographiques

1/ Définition

l'hématose : ramener l'O₂ nécessaire au métabolisme aérobie des tissus et évacuer le CO₂ produit par ceux-ci

Le poumon remplit cette double mission d'apport d'O₂ et d'évacuation du CO₂ ***en ventilant*** les alvéoles avec de l'air extérieur, qui est ainsi mis en contact avec le sang veineux.

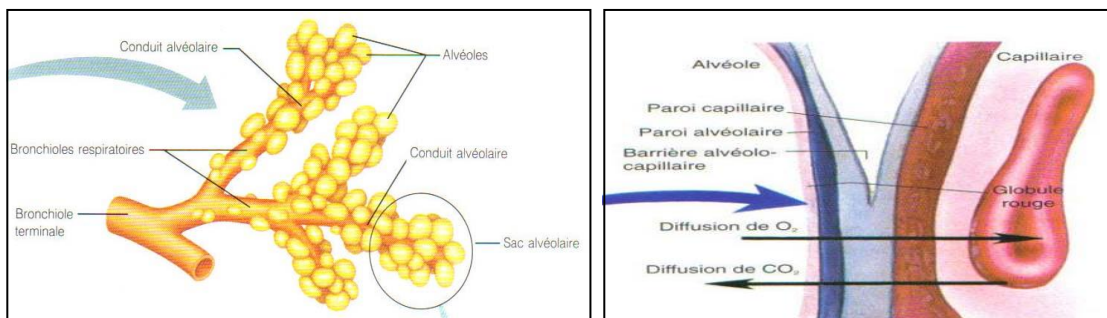
Insuffisance respiratoire = incapacité du poumon d'assurer cette fonction
il s'ensuit:

Hypoxémie : $PAO_2 \leq 60$ mm

Hypercapnie : $PACO_2 \geq 45$ mm hg

2/Généralités

Le système respiratoire est responsable de l'apport de l'oxygène et le rejet du CO₂ et par conséquent de la régulation du PH ceci nécessite la mise en jeu de structure anatomique précise à savoir le système respiratoire et le système circulatoire Fig1



La ventilation pulmonaire

Elle obéit au principe physique volume.Pression : si le volume augmente, la pression diminue et le contraire et vrai

La respiration comporte 2 cycle : un mouvement inspiratoire et un mouvement expiratoire

a / Phase inspiratoire

Au cours de l'inspiration normale , le diaphragme et les muscles intercostaux externe se contractent. Le volume de la cage thoracique augmente il y'aura augmentation du volume pulmonaire et diminution de la pression intra alvéolaire par rapport à la pression atmosphérique il y'aura écoulement de l'air des zones de hautes pressions vers les zones de basses pressions (poumon).

Au cours de l'inspiration forcée Scalènes, SCM, pectoraux sont contractés (muscles accessoires de la respiration)

Bb / la phase expiratoire phénomène passif

On assiste à un relâchement des muscles inspiratoires diminution du volume alvéolaire (élasticité pulmonaire) , augmentation de la pression intrapulmonaire ,écoulement de l'air hors du poumon.

Poumon incapable d'assurer cette fonction quelles sont Les conséquences ?

- ❑ L'hypoxémie ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) réduit l'apport d' O_2 par le sang aux différents tissus
- ❑ L'hypercapnie ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$) perturbe directement l'équilibre acido-basique de l'organisme et de là, a des conséquences directes sur le fonctionnement de la majorité des organes du corps. la VA est le déterminant majeur de la concentration de CO_2 dans l'organisme et le système le plus important dans la régulation de l'équilibre acido-basique.

❑ DE L'HYPOXIE

- ✓ L'hypoxie entraîne l'apparition d'une polypnée et d'une cyanose quand la quantité d'hémoglobine réduite dépasse 5 g/dl de sang. Cette coloration bleutée des téguments et des muqueuses s'observe au niveau des lèvres, des lobes des oreilles et des régions sous-unguéales.
- ✓ La polyglobulie est une autre conséquence de l'hypoxie ; elle est induite par la production d'érythropoïétine par le rein en réaction à l'hypoxie ; enfin l'hypoxie chronique provoque une vasoconstriction pulmonaire avec augmentation des résistances vasculaires et hypertension artérielle pulmonaire, une augmentation du travail du ventricule droit, et à terme une insuffisance cardiaque droite.
- ✓ Perturbation de PH

l'équation de Henderson-Hasselbalch :

$$\text{pH} = \text{pKa} + \log \frac{\text{HCO}_3^-}{\text{PaCO}_2 \text{ mmHg}}$$

Pour un métabolisme constant, et donc une production de CO_2 stable, le pH est inversement proportionnel au CO_2 donc inversement proportionnel à la ventilation.

Acidose PH diminue

Alcalose PH augmente

❑ Insuffisance respiratoire chronique:(IRC):

$PAO_2 \leq 60$ mm hg $PACO_2 \geq 45$ mm hg:

Il faut :

1 gazométrie de repos répétée au moins 2 fois et a distance d'un épisode aigu

❑ En pratique :

- IR latente: hypoxie a l'effort
- IR partielle :hypoxie de repos sans hypercapnie
- IR globale :hypoxie de repos avec hypercapnie

3 /Affections responsables

A/ffections responsables d'IRC obstructives : en cause dans 75% sont
L'asthme ,la BPCO ,les DDB

B/ affections responsables d'IRC restrictive : en cause dans 25 %

- Les destructions du parenchyme: exérèse chirurgicale
,(pneumectomie bi lobectomie)
- Les atteintes parenchymateuses donnant un trouble d'échange par altération de la membrane alvéolo capillaire qui peuvent être
 - d'étiologies connues : - PHS ,intoxication a l'o₂,poumon radique,kc secondaire
 - d'étiologies inconnues - sarcoïdose – histiocytose- fibroses- PID
- Les dysfonctionnement thoraciques
 - Déformation thoraciques :(scolioses ,cyphoses, cypho-scoliose)

-séquelles pleurales

-thoracoplastie

-obésité

Hypoventilation alvéolaire, Syndrome d'apnée du sommeil (sd de pickwick)
qui comporte:

- Une obésité monstrueuse
- Une hypersomnie diurne
- Une polyglobulie
- Des altérations gazométriques
- Phases d'apnée
- Pas de lésions de structures broncho pulmonaires, l'évolution se fait vert le cœur pulmonaire chronique ;

4/Diagnostique positif

Interrogatoire :

- Aggravation de la dyspnée

Elle atteint le stade IV et le stade v de SADOUL(existence d'une pathologie respiratoire)

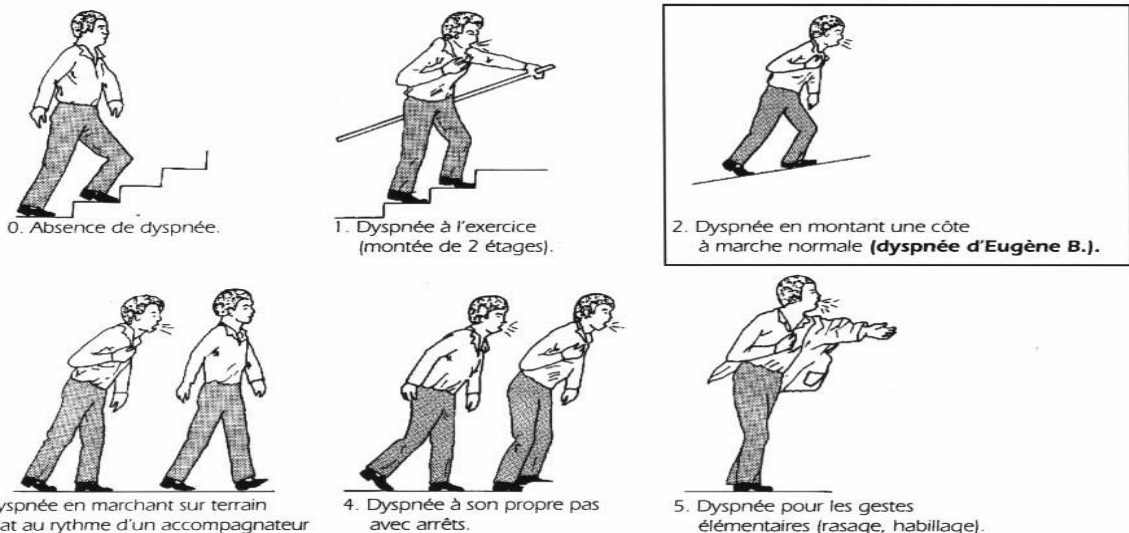
la Fr respiratoire augmente elle sera >16 cl/mn : $25 > fr < 30$ cl/mn au repos = élément de gravité

- La cyanose :

Liée a l'hypoxie, elle apparait pour un taux d'hémoglobine réduite supérieure ou égale a 5g/100ml de sang capillaire

coloration bleutée des ongles ,lèvres et oreilles ,elle peut être masqué par une anémie ou une polyglobulie

Evaluation de la dyspnée Sadoul



L'examen physique est le plus souvent nl

On peu retrouver des râles ronflants, des sibilants, Hippocratisme digital qui Signe l'ancienneté des lésions

Examens complémentaires

Gazométrie : prélèvement effectué avant oxygénation par ponction de l'artère radiale en dehors d'épisode aigue

Les résultats :
-hypoxie, isolée
-hypoxie, hypocapnie
-hypoxie, hypercapnie ,PH normal
-hypoxie, hypercapnie, acidose

TTH: - permet d'orienter le dg
- rechercher un motif de décompensation(pneumopathie , épanchement pleural liquidien , PNO etc)

ECG: apprécier le retentissement cardiaque droit
(il ne se perturbe que tardivement)
signes d'hypertrophie auriculaires
des signes d'hypertrophies ventriculaires
(grande onde p en D2,déviations axiales droites)

Echocœur pour apprécier les PAPS

L'HTAP précapillaire PAP>20mmhg au repos

FNS: Hg>16g/100ml

HT>50% GR augmentés (polyglobulie) Des valeurs nle peuvent être retrouvées

Glycémie peut être augmentée diabète connu ou inaugural

5/Le traitement

Il doit être guidé par l'étiologie ,les mêmes attitudes préconisées pour la BPCO sont employées

Il faut rappeler l'intérêt de:

- La suppression des toxines (tabac,empoussièrage ,professionnel)
- La kinésithérapie respiratoire
- Vaccination anti grippale
- Trt d'une obésité

Trt du SAOS

Les médicaments employés sont :les fluidifiants ,anticoagulants ,les broncho-dilatateurs ,analeptiques respiratoires

Médicaments à proscrire:

neurosedatifs (hypnotiques ,traquillisants ,)les anti histaminiques les anti tussifs
O₂thérapie intermédiaire et à fort débits .

Parvenu à un stade de gravité important 2 techniques sont importantes L'OLD et la VNI

indication de l'oxygénothérapie au long cours à domicile OLD

*PAO₂ inférieure à 55 mm hg saturation inférieure à 85%

*retentissement cardiaque droit avec HTAP

*polyglobulie

*des saturations rapides à l'effort physique

toute prescription d'O₂ doit avoir été précédée par un bilan respiratoire et une gazométrie ainsi on constate :

- ✓ Une amélioration de la tolérance à l'effort
- ✓ Une amélioration de l'état global
- ✓ Un retour à la normale des phénomènes d'adaptation à l'hypoxie (polyglobulie, HTAP, diminution de la PAO₂ , prolongation de la survie)

Ventilation non invasive VNI

- ❖ si échec à l'oxygénothérapie malgré un traitement optimal
- ❖ si Pa CO₂ élevée

6/Évolution et pronostic

- l'IRC est une situation grave , terme ultime d'une pathologie respiratoire ancienne .
- Elle nécessite un control spécialisé pneumologique régulier du patient
- Parvenu au stade hypoxie et hypercapnie chronique l'IRC a une espérance de vie

Moyenne de 05ans

L'évolution à long terme se fait vers le cœur pulmonaire chronique

Mais cette évolution peut être émaillée par une menace de décompensation qui peut mettre en jeu le pc vital(infection,PNO,pleuresie ,etc

Références bibliographiques

1* insuffisance respiratoire chronique grave de l'adulte HAS 2018

2* Collège des enseignants de pneumologie 2017