

# 39ème Semaine Médicale de Lorraine

• Metz •

25 septembre 2004

**OXYGENOTHERAPIE A LONG TERME  
(OLT)  
CHEZ L'INSUFFISANT RESPIRATOIRE  
CHRONIQUE GRAVE  
(IRCG)**

André CORNETTE

Service des Maladies Respiratoires et Réanimation Respiratoire

CHU de Nancy-Brabois

# EFFETS DE L'OLT

## *NOTT* (1980)

### **Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group**

↳ 203 IRCO pendant 3 ans

↑ survie si O<sub>2</sub> 17 h/j / 12 h/j

## *MRC* (1981)

### **Medical Research Council**

↳ 97 IRCO pendant 3 ans

↑ survie (500 j)

stabilisation HTAP O<sub>2</sub> (15 h/j) / témoins

# SOURCES D'O<sub>2</sub>

## Oxygène gazeux

### Stockage :

↪ cylindres métalliques

↪ pression 200 bars

↪ contenance :

3 m<sup>3</sup>            ⇒        20 kg

1 m<sup>3</sup>            ⇒        9 kg

0,4 m<sup>3</sup>        ⇒        4 kg



# SOURCES D'O<sub>2</sub> (2)

## Oxygène gazeux (suite)

### Avantages :

- ↪ simplicité de mise en place
- ↪ silence
- ↪ déambulation

### Inconvénients :

- ↪ stockage
- ↪ approvisionnement
- ↪ risque en cas de flamme
- ↪ coût élevé

# SOURCES D'O<sub>2</sub> (3)

## Oxygène liquide

### Stockage :

↪ récipients à double paroi

↪ refroidi à  $-183^{\circ}\text{C}$

↪ réservoir fixe 32 l                      41 kg             $\Rightarrow$  27 m<sup>3</sup>

↪ réservoir portable 1,2 l                3,3 kg             $\Rightarrow$  1 m<sup>3</sup>

# SOURCES D'O<sub>2</sub> (4)

## Oxygène liquide (suite)

### Avantages :

- ↪ simplicité de mise en place
- ↪ déambulation 1,2 l/min
- ↪ autonomie de 7 h - 2 l/min
- ↪ haut débit > 5 l/min
- ↪ silence



# SOURCES D'O<sub>2</sub> (5)

## Oxygène liquide (suite)

### Inconvénients :

- ↪ manipulation délicate (réservoir fixe, portable)
- ↪ évaporation de l'O<sub>2</sub>
- ↪ nécessité d'une aération (pièce, voiture)
- ↪ jamais sous un vêtement
- ↪ maintien vertical du réservoir
- ↪ givrage à haut débit
- ↪ approvisionnement
- ↪ limitation pour les vacances
- ↪ risque en cas de flamme
- ↪ coût très élevé

# SOURCES D'O<sub>2</sub> (6)

## Concentrateur d'oxygène

### Principes :

- ↳ aspiration de l'air ambiant
- ↳ colonnes de zéolithes fixant l'azote
- ↳ production d'air enrichi en O<sub>2</sub>
- ↳ concentration 90 – 95 %
- ↳ débit 0,5 à 5 l/min

# SOURCES D'O<sub>2</sub> (7)

## Concentrateur d'oxygène (suite)

### Avantages :

- ↪ coût peu élevé
- ↪ absence d'approvisionnement

### Inconvénients :

- ↪ bruit : 50 à 60 décibels
- ↪ fixe (20 – 30 kg)
- ↪ alimentation électrique
- ↪ maintenance régulière (FO<sub>2</sub> – débit)

# TUYAUX DE RACCORDEMENT

- ↪ souples en polyéthylène
- ↪ longueur 16 m
- ↪ installation double si nécessaire



# SYSTEMES D'INHALATION

## Masque :

- ↳ tolérance médiocre
- ↳ débit élevé

## Sonde naso-pharyngée :

- ↳ assez bonne tolérance
- ↳ peu utilisée

# SYSTEMES D'INHALATION (2)

## Lunettes nasales :

- ↳ tubes en polyéthylène
- ↳ 0,5 à 1 cm dans les narines
- ↳ très bonne tolérance
- ↳ risque d'irritation nasale

# INDICATIONS DE L'OLT

**$\text{PaO}_2 < 55 \text{ mmHg}$  :**

- ↳ état stable (2 mois d'IRA)
- ↳ 15 jours d'intervalle

**$\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$  :**

- ↳ IVD actuelle ou antérieure
- ↳ HTAP  $\bar{\text{P}}_{\text{ap}} > 20 \text{ mmHg}$  au repos  
> 30 mmHg à l'exercice
- ↳ polyglobulie  $\text{Ht} > 52 \%$

# INDICATIONS DE L'OLT (2)

## IRC grave

## BPCO

- ↪ bronchite chronique
- ↪ emphysème centrolobulaire
- ↪ asthme à dyspnée continue
- ↪ DDB

## IRC restrictif

- ↪ fibroses pulmonaires
- ↪ cyphoscolioses, séquelles BK ?

# ABSENCE D'INDICATION DE L'OLT

## S A S

### Dyspnée sans hypoxémie

- ↪ emphysème
- ↪ asthme

### IR sévère transitoire

- ↪ post-opératoire
- ↪ post-traumatique
- ↪ insuffisance cardiaque ou coronarienne
- ↪ shunts cardiaques droit-gauche

# BILAN INITIAL

## Milieu hospitalier

- ↪ 2 contrôles gazométriques (15 j)
- ↪ air ambiant et sous O<sub>2</sub>
- ↪ spirographie (pléthysmographie)
- ↪ (épreuve d'exercice)
- ↪ hémogramme
- ↪ (oxymétrie nocturne)
- ↪ (cathétérisme droit)
- ↪ cotininurie, HbCO

# CONTRÔLES (à 3 mois et annuel)

## *GEMOS (1982)*

**75 IRC :**

↳  $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$

↳ 3 mois après,  $1/3 \rightarrow \text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$

⇒ gaz du sang artériel en air ambiant  
après 3 mois d'appareillage

2 gaz (21 % -  $\text{O}_2$ )

spirométrie

} 1 fois par an

# MODALITES D'ADMINISTRATION

## Détermination du débit d'O<sub>2</sub>

- ↪ objectif : corriger l'hypoxémie sans entraîner une acidose respiratoire
- ↪ SaO<sub>2</sub> ≥ 90 %
- ↪ PaO<sub>2</sub> 60-70 mmHg
- ↪ repos 1-2 l/min
- ↪ épreuve d'effort si déambulation
- ↪ oxymétrie nocturne si PaO<sub>2</sub> ≈ 60 mmHg de jour
- ↪ danger si modification du débit sans contrôle

# MODALITES D'ADMINISTRATION (2)

## Détermination de la durée

↳ le mieux continu

↳ au moins 15, voire 18 h/jour  
(*NOTT ; MRC*)

↳ éviter les interruptions  $> 2$  h  
(*SELINGER 1987*)

# MODALITES D'ADMINISTRATION (3)

## Choix de la source

- ↪ en fonction de l'activité et de l'habitat du patient
- ↪ déterminé par le médecin prescripteur
- ↪ discuté avec le patient et/ou le médecin traitant
- ↪ O<sub>2</sub> liquide réservé à :
  - 18 h/j + déambulation
  - débit  $\geq 5$  l/min

# EDUCATION DU PATIENT

- ↪ médecin prescripteur
- ↪ expliquer la pathologie du patient et les objectifs de l'oxygénothérapie
- ↪ insister sur l'importance
  - prise nocturne
  - périodes de repos (lecture, TV ...)
  - repas, bricolage, toilette

# EDUCATION DU PATIENT (2)

## Montrer le maniement des appareils

- ↪ concentrateur : débit-mètre
- ↪ manodétendeurs
- ↪ ouverture de la bouteille d'O<sub>2</sub> gazeux
- ↪ manipulation du réservoir portable liquide
- ↪ contrôle du débit dans un verre d'eau

## Comment intervenir en cas de panne

- ↪ fil électrique mal ou non branché
- ↪ tuyau d'O<sub>2</sub> coudé ou coincé
- ↪ avant d'appeler le technicien

# EDUCATION DU PATIENT (3)

## Règles de sécurité, l'oxygène est un comburant

- ↪ ne pas graisser les robinets, valves, Détendeurs des bouteilles
- ↪ pas de contact de l' O<sub>2</sub> avec des substances inflammables : pommade, vaseline, solvant, alcool, éther
- ↪ ne pas fumer
- ↪ pas de flamme
- ↪ manipulation des appareils : manodétendeur, réservoir portable

# SURVEILLANCE DE L'OXYGENOTHERAPIE A DOMICILE

**Par le médecin traitant :**

- ↪ en moyenne, une fois par mois
- ↪ prescription, alimentation, tabac
- ↪ dyspnée, toux, expectoration
- ↪ infections bronchiques
- ↪ IVD, encéphalopathie respiratoire

# SURVEILLANCE DE L'OXYGENOTHERAPIE A DOMICILE (2)

Par l'infirmière de l'Association :

- ↪ rappel éducation du malade
- ↪ prescription consignes de sécurité
- ↪ surveillance clinique
- ↪ oxymétrie 21 % O<sub>2</sub> repos exercice
- ↪ conseils déplacements vacances
- ↪ soutien psychologique



# SURVEILLANCE DE L'OXYGENOTHERAPIE A DOMICILE (3)

**Par le technicien de l'Association :**

- ↪ maintenance des appareils
- ↪ débit FO<sub>2</sub> concentrateurs
- ↪ état des moyens de raccordement
- ↪ petits travaux (électricité, ...)
- ↪ éducation du patient