VENTILATION ASSISTEE, VENTILATION MECANIQUE

I/ Définition

Permet de prendre en charge, en totalité ou de façon partielle, la ventilation du patient lorsque celle-ci estdéfaillante.

II/ Le contrôle des voies aériennes

= **Étape indispensable**.

Différentes techniques sont disponibles selon le patient.

1. La ventilation au masque facial

Mécanisme	But	Indication	Avantage	Inconvénients
interface entre le patient et le dispositif de ventilat°	permet l'administrat° d'O2	n'est jamais 1 solut° de longue durée	utilisable chez 1 patient respirant spontanément ou pour assurer une ventilat° contrôlée	ne protège pas les voies aériennes (VA) des vomissements, favorise les entrée d'air dans l'estomac et augmente les risques de régurgitat

2. La canule oro-pharyngée

Utilisation : en complément du masque facial.
But : permet de rétablir la filière aérienne en relevant la langue et l'épiglotte.
Taille à adapter en fonction de la taille du patient.
ex : canule de Guédel

3. Le masque laryngé

Utilisation : intermédiaire entre le masque facial et l'intubation oro-trachéale.
Inconvénient : ne protège pas des inhalations.
Indication : surtout utilisé au bloc opératoire.

4. L'intubation oro-trachéale

Laryngoscope : instrument conçu pour visualiser la glotte dans le but d'intuber la trachée. Est présent dans tout chariot d'urgence. Permet d'introduire une sonde trachéale.
La sonde trachéale :

- peut-être introduite par voie nasale ou orale
- permet de contrôler la ventilation de patient et le passage de sécrétions pharyngées ou digestives dans les VA

Indication : pour une intubation au long cours.

III/ La ventilation spontanée

Pression pulmonaire au repos = pression atmosphérique = zéro de référence.
Inspiration = pression négative / expiration = pression positive.

IV/ La ventilation artificielle

Phase inspiratoire = pression positive / phase expiratoire = passive, avec retour à la pression atmosphérique.

V/ Paramètres à régler sur le ventilateur (respirateur)

a) Le volume courant

Volume délivré à chaque insufflation : +/- 8-10 ml / kg

b) La fréquence

Nombre de cycles respiratoire / mn : 12 à 20 / mn

c) La ventilation mn

C'est le volume courant x la fréquence, en l / mn

d) Le rapport I / E

Rapport du temps Inspiratoire sur le temps Expiratoire.
Physiologiquement = 1 / 2 ou 1 / 3.

e) La FiO_2

Fraction Inspirée d'oxygène ou concentration en oxygène du mélange inspiré par le patient.
Air ambiant = FiO_2 = 21 %.
La FiO_2 sera fonction de la saturation en oxygène du patient et des gaz du sang.
Si on constate une désaturation : on augmente la FiO_2.

f) La pression de crête

Pression maximum atteinte pendant la phase d'insufflation.
Si la pression est trop élevée : mauvaise ventilation.

g) La PEP (Pression expiratoire Positive)

Maintien d'une pression supérieur à la pression atmosphérique, au niveau des VA, pendant l'expiration.
But = lutter contre le collapsus alvéolaire, source d'atélectasie et d'hypoventilation.
Mais attention aux conséquences hémodynamiques : risque de baro-

traumatisme.
Si PEP : pression résiduelle pendant l'expiration.

VI/ Les différents modes ventilatoire

1. La ventilation à volume contrôlé

Tout le support ventilatoire est assuré par le respirateur.
La ventilation spontanée est impossible.
Pour être adapté au respirateur, le patient doit-être sédaté.
Réglages :

- volume courant
- fréquence respiratoire
- rapport I / E
- FiO_2
- +/- PEP (selon les pathologies)

2. La ventilation à pression contrôlée

Similaire à la ventilation à volume contrôlé, mais contrôle du niveau de pression et non du volume courant.
Le volume courant n'est pas assuré.
Il dépend de plusieurs paramètres, dont la compliance thoraco-pulmonaire et du niveau de pression pré-réglées.
Est surtout utilisé en pédiatrie.
Mais mode pas possible à mettre sur tout les respirateurs.

3. La ventilation assistée contrôlée

Possibilité de maintenir une ventilation spontanée au cours de la ventilation assistée grâce à un système de déclenchement (trigger).
Meilleur adaptation du patient au ventilateur, sans être obligé de le sédaté++.
Réglages :

- volume courant
- fréquence
- rapport I / E
- FiO_2
- +/- PEP
- seuil de déclenchement, à partir duquel le patient peut déclencher un cycle après un effort inspiratoire (doit-être réglé bas)

Modes ventilatoire d'aide au sevrage : l'aide inspiratoire

- disponible dans plusieurs modes de ventilation
- assistance ventilatoire qui permet à chaque cycle déclenché par le malade, de délivrer un débit élevé, à un niveau de pression pré-détecté et constant pendant la phase inspiratoire
- après détection d'un appel inspiratoire (seuil de déclenchement), le ventilateur génère et maintien une pression d'aide dans les VA du patient
- plus cette pression est grande, plus le volume courant est important

Le volume courant dépend de 3 facteurs an aide inspiratoire :

- du niveau d'aide inspiratoire réglé (il augmente parallèlement pour un patient

donné)
- de l'activité inspiratoire spontanée du sujet
- de la compliance du système respiratoire du patient

Permet :
- une diminution du travail respiratoire
- augmentation du volume courant (donc mieux ventilé le patient)
- ralentissement de la fréquence respiratoire

Ventilation spontanée- aide inspiratoire :
- ventilation spontanée du patient
- aucun cycle n'est délivré s'il n'est pas déclenché par le malade
- la fréquence respiratoire est totalement dépendante du patient
- réglages : seuil de déclenchement / le niveau d'aide inspiratoire

4. La ventilation non invasive (VNI)

- la VNI n'utilise pas la voie endo-trachéale
- nécessité d'une interface machine / patient autre que la sonde d'intubation ou la trachéotomie : masque facial ou nasal
- moins agressive que la ventilation mécanique traditionnelle
- habituellement utilisé avec des modes ventilatoire assistés où chaque cycle respiratoire est initié par le patient
- rarement mode de ventilation totalement contrôlé

Contre-indications :
- arrêt cardio-respiratoire
- troubles de la conscience
- non coopération du patient
- risque d'inhalation gastrique
- impossibilité d'assurer un monitorage ou une surveillance adaptée
- instabilité hémodynamique

Indications : OAP, ...