



Anesthésie de l'insuffisant respiratoire

Dr Wilfried GRANDIN - CHU de Caen

Anesthésie de l'insuffisant respiratoire

18^e Journée de perfectionnement des IADE

Wilfried Grandin
Le 20 octobre 2007

Contexte

- Pathologie en augmentation exponentielle
 - dans 15 ans, troisième pathologie la plus fréquente et troisième cause de décès
- Maladie générale et non pas pulmonaire
 - Cardiopathie ischémique
 - Alcoolisme
 - Dénutrition
- Risque de complications postopératoires +++

Etiologies

- Définition
- Pathologies obstructives
 - BPCO et emphysème centrolobulaire+++
 - Emphysème panlobulaire
- Pathologies restrictives
 - Cyphoscolioses sévères
 - Fibrose pulmonaire
 - Affections neuromusculaires
 - Obésité morbide

Anesthésie générale, locorégionale ou locogénérale ???

Pour:

- Absence d'instrumentation des VAS

Pour:

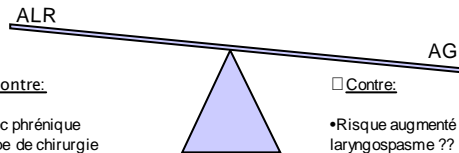
- Anxiolyse médicamenteuse
- Contrôle des mouvements

Contre:

- Bloc phrénique
- Type de chirurgie
- Inconfort
- Risque de toux

Contre:

- Risque augmenté de laryngospasme ??
- Détresse respiratoire postopératoire ??



Anesthésie générale, locorégionale ou locogénérale ???

- Retentissement de l'ALR
 - Nulle dans la péridurale lombaire
 - Interaction avec la péridurale thoracique
- Diminution du VEMS de 10%, Tiffeneau stable chez le BPCO sévère. Tolérance respiratoire satisfaisante
- Bloc axillaire RAS
- Aucune étude de bonne qualité méthodologique de la littérature n'a mis en évidence l'intérêt de l'ALR chez l'insuffisant respiratoire
- Par contre, intérêt probable de l'ALR pour l'analgésie postopératoire: APD thoracique

L'induction

LE BRONCHOSPASME

Petits moyens de prévention

- Les bronchodilatateurs (salmétérol, bromure d'ipratropium): diminution de l'hyperréactivité bronchique
- Lidocaïne intraveineuse (en association)
- Sulfate de magnésium
- Mélange Lidocaïne-Bicarbonates dans le ballonnet de sonde

L'induction: inhalée ou intraveineuse ?

Pour:

- Stabilité hémodynamique
- Bronchodilatation

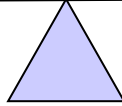
Pour:

- Confort du patient

Sévoflurane Propofol

Contre:

- Entraînement de l'équipe
- Mêmes précautions
- Respect scrupuleux des complications
- Coopération du patient



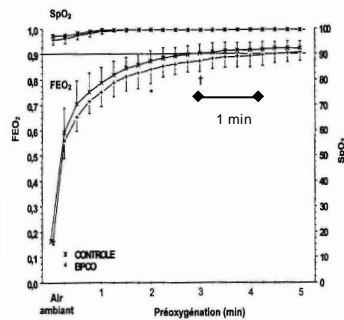
L'induction intraveineuse

- Induction équilibrée +++
- Cahier des charges
 - Bronchodilatateur
 - Duré d'action brève
 - Pas d'histamino-libération
- Hypnotiques
 - Propofol et kétamine +++
 - Thiopental: augmente le tonus des voies aériennes
 - Attention à l'étomidate
- Morphiniques
 - Rémifentanyl
- Curares
 - Cis-Atracurium

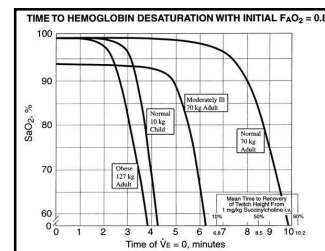
La préoxygénation: comment ???

- Soigneuse
- Masque adapté
- Attention FEO₂

PROLONGEE

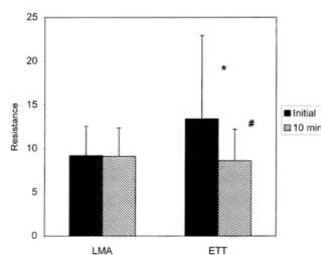


La préoxygénation: pourquoi ???



Prise en charge les voies aériennes le masque laryngé est-il une alternative ?

- Moins de stimulations
- Diminution de l'irritation bronchique
- Surveillance des pressions et résistances bronchiques
- Risque de fuites et d'insufflation gastrique



Mais pas de protection des VAS et pas d'aspirations trachéales

Ventilation peropératoire

- Deux cas de figures
 - L'insuffisant respiratoire obstructif:
 - La pression inspiratoire positive intrinsèque ou hyperinflation dynamique
 - L'insuffisant respiratoire restrictif (obésité):
 - Les atelectasies avec shunt vrai

L'hyperinflation dynamique

• Conséquences

○ Respiratoire

Aggravation des lésions alvéolaires
Pneumothorax

○ Hémodynamique

Diminution du retour veineux
Dysfonction diastolique (compliance)
Dysfonction cardiaque droite
⇒ Volémie +++

L'hyperinflation dynamique

Facteurs intrinsèques	Mécanique	• Résistances expiratoires • Compliance respiratoire
	Mode respiratoire	• Fréquence respiratoire • Volume courant • i/e
Facteurs extrinsèques	Résistances	• Sonde endotrachéale • Ventilateurs

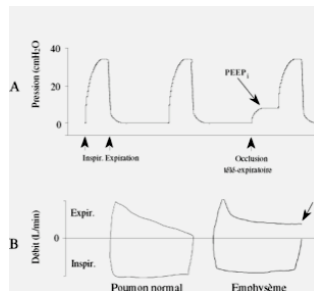
Donc:

1. Fréquence basse
2. Vt bas
3. I/E: 1/4 (inutile au delà de 5 sec)
4. Diminuer le temps inspiratoire (pression élevée)

L'hyperinflation dynamique

Deux méthodes de mesure

• Quantitative: occlusion télé-expiratoire avec mesure de la pression expiratoire



• Qualitative: constatation d'une persistante débit à la reprise de l'inspiration

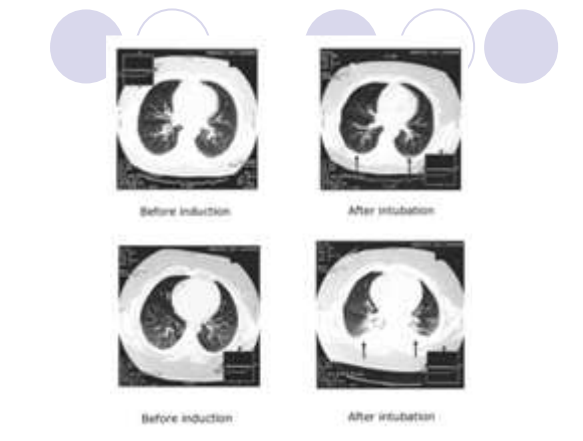
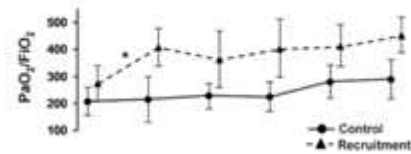
• Autre possibilité: le débranchement

La ventilation de l'obèse restrictif

L'association d'une pression expiratoire élevée et de méthodes de recrutement alvéolaire permet une amélioration de l'oxygénation per-opératoire

BMI > 40

PEEP 4 vs 12 avec recrutement. Vt 8 ml/Kg. VAC



Antagonisation

- L'association prostigmine-atropine n'est pas contre-indiqué dans la maladie obstructive bronchique, même hypersécrétant
⇒ pas de différence en terme de résistance, de compliance pulmonaire chez le sujet sain ou porteur d'une BPCO

Acta Anaesthesiol Scand 193; 37: 365-9



Anesthésie de l'insuffisant respiratoire

Dr Wilfried GRANDIN - CHU de Caen

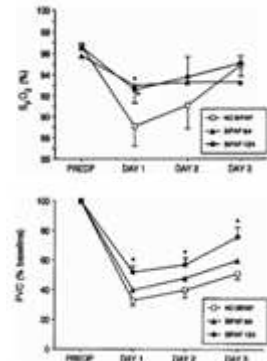
L'extubation

- Patient normotherme, normotendu, non hypoxique, décurarisé, correctement analgésié
- À distance de toute aspiration trachéale
 - Perte d'un volume pulmonaire de 1500 cc si -200 cm
 - Durée d'environ 20 min
 - Réalisation de manœuvres de recrutement après AT
- En pression positive et non pas en aspiration
- Patient demi assis +++

Rouby J, JEPU 2004

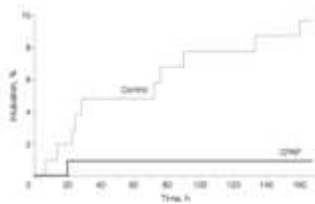
Assistance respiratoire post-extubation

- Chirurgie bariatrique
 - Amélioration oxygénation
 - Reconstitution CRF



Anesth Analg 2006; 102:298-305

Assistance respiratoire post-extubation



- La CPAP diminue le risque de réintubation en cas de détresse respiratoire après chirurgie abdominale

JAMA 2005; 293: 589-95

Assistance respiratoire post-extubation

	Self Group (n = 76)	Control Group (n = 83)	p Value
Age, yr	72 ± 10	70 ± 11	0.18
Sex, M/F	36/23	39/24	<0.001
APACHE II on admission	21 ± 5	20 ± 5	0.11
APACHE II on entry into study	14 ± 3	13 ± 5	0.087
Duration of mechanical ventilation, d†	6 ± 4	7 ± 5	0.63
Risk factors for respiratory failure after extubation on entry into study			
Age ≥ 65 yr, n (%)	67 (27%)	62 (27%)	0.18
APACHE II ≥ 12, n (%)	62 (28%)	34 (57%)	0.18
Cardiac failure at admission, n (%)	13 (18%)	13 (17%)	0.44
Underlying diseases			
Chronic respiratory diseases, n (%)†	47 (32%)	47 (28%)	0.87
Chronic heart diseases, n (%)†	26 (33%)	27 (33%)	<0.001
Hypertension, n (%)†	9 (17%)	8 (19%)	0.81
Diabetes mellitus, n (%)†	18 (23%)	14 (27%)	0.48
Liver cirrhosis, n (%)†	2 (3%)	0 (0%)	0.44
Nephritis, n (%)†	10 (13%)	8 (19%)	0.22
Chronic renal failure, n (%)†	6 (8%)	8 (19%)	0.30
Causes of mechanical ventilation			
Exacerbation of chronic respiratory diseases, n†	24	25	
Pneumonia, n	14	19	
Congestive heart failure, n	11	11	
Neurologic disease, n	6	10	
Sepsis, n	6	6	
Postoperative respiratory failure, n	5	6	
Other, n	3	6	

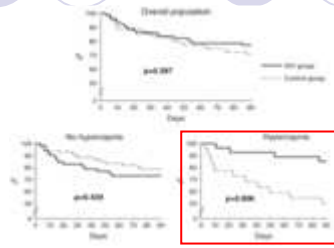
□ □AJRCM 2006; 173:

Assistance respiratoire post-extubation

	Self Group (n = 76)	Control Group (n = 83)	p Value
Respiratory failure after extubation, n (%)	13 (18%)	27 (33%)	0.001
Time elapsed from extubation to respiratory failure after extubation, n after extubation	41 ± 18	24 ± 21	0.002
Reintubation, n (%)	9 (12%)	18 (22%)	0.07
Main causes of respiratory failure after extubation, n†			
Respiratory failure			
With hypercapnia	6	14	
Without hypercapnia	2	8	
Aspiration, excess respiratory secretions	1	3	
Cardiac failure	1	0	
Upper airway obstruction	1	1	
Emphysema	0	1	
ICU stay, d	11 ± 8	13 ± 11	0.14
Reoperation, n (%)	10 (13%)	10 (12%)	0.91
ICU mortality, n (%)	2 (3%)	12 (15%)	0.011
Hospital mortality, n (%)	13 (18%)	18 (22%)	0.41
Causes of death within 90 d of entry into study			
Shock/multiple organ failure	6	13	
Respiratory failure	2	6	
Cardiac failure/cardiogenic shock	3	1	
Cardiac arrest	2	1	
Other	0	1	
Not determined	2	3	

□ □AJRCM 2006; 173:

Assistance respiratoire post-extubation



- Amélioration du pronostic des détresses respiratoires post-extubation par l'utilisation de la VNI précoce

□ □AJRCM 2006; 173:



Anesthésie de l'insuffisant respiratoire

Dr Wilfried GRANDIN - CHU de Caen

Conclusion

- Anesthésie « nomo-tout »
- ALR « méfiance »
- Agents bronchodilatateurs
- Attention à l'hyperinflation dynamique et à la ventilation per-opératoire
- Extubation précoce, sans AT
- Analgésie de bonne qualité
- VNI si détresse respiratoire post-extubation