

Comparaison des effets de l'Aide Inspiratoire Variable, du Neuro-Asservissement de la Ventilation Assistée (NAVA) et de la Ventilation Assistée Proportionnelle (PAV) sur la variabilité respiratoire et l'interaction patient-ventilateur
Elise MORAWIEC

Rationnel. La ventilation du sujet sain est caractérisée par une variabilité cycle à cycle qui découle de la variabilité de la commande ventilatoire centrale. En réanimation, la diminution de cette variabilité est fréquente et est associée à un pronostic défavorable. La restauration de la variabilité respiratoire en ventilation mécanique est donc un enjeu. Les modes ventilatoires proportionnels restaurent la variabilité *intrinsèque* de la ventilation. En ventilation assistée proportionnelle (PAV), le niveau d'assistance est proportionnel à l'effort musculaire inspiratoire instantané, évalué au moyen d'un algorithme. Avec le neuro-asservissement de la ventilation assistée (NAVA), le niveau d'assistance est proportionnel à l'activité électrique du diaphragme (EAdi). Ces deux modes augmentent la variabilité du profil ventilatoire, préviennent la surdistension et améliorent l'interaction patient-ventilateur. L'Aide Inspiratoire Variable (AI-V) est un nouveau mode dans lequel le niveau d'assistance varie cycle à cycle de manière aléatoire. Des études animales suggèrent que l'AI-V améliore les échanges gazeux, la mécanique ventilatoire et limite le dommage alvéolaire. L'impact de l'introduction d'une variabilité *extrinsèque* de l'aide inspiratoire sur la variabilité du profil ventilatoire et l'interaction patient-ventilateur n'ont jamais été comparés aux effets de la NAVA et de la PAV.

Objectifs de l'étude. : 1) Déterminer le degré de variabilité du niveau d'aide Inspiratoire obtenu avec 2 réglages d'AI-V ; de comparer les effets de l'AI-V, de la NAVA et de la PAV sur 2) la variabilité du profil ventilatoire, 3) la survenue d'asynchronies patient-ventilateur 4) la survenue de $VT > 10 \text{ ml/kg}$ et 5) les échanges gazeux.

Méthode. Etude monocentrique prospective, randomisée, en cross-over. Chez 12 sujets en ventilation invasive, les niveaux d'assistance en VSAI, NAVA, PAV étaient ajustés pour un volume courant (VT) à 6-8ml/Kg. En AI-V, on utilisait le niveau d'assistance sélectionné en VSAI avec une consigne de variabilité de « 30% » (NOISY30) et « 80% » (NOISY80). Les 5 conditions se succédaient de manière randomisée (5x1h). Le débit, la pression et l'EAdi étaient mesurés. A partir de ces éléments étaient calculés le niveau d'assistance (estimé par la pression maximale), les déterminants du profil ventilatoire et leur variabilité, la survenue des principales asynchronies et la proportion de $VT > 10 \text{ ml/kg}$. Les gaz du sang étaient prélevés à la fin de chaque condition.

Résultats principaux : 1) NOISY80 induisait une variabilité du niveau d'assistance de 18,7% ; 2) la variabilité du profil ventilatoire était augmentée de manière comparable en NOISY80, PAV et NAVA par rapport à la VSAI ; 3) Les doubles déclenchements étaient plus fréquents en NAVA qu'en VSAI ; 4 et 5) aucune différence n'était mise en évidence en terme de survenue de $VT > 10 \text{ ml/kg}$ et d'échanges gazeux.

Conclusion : NOISY80 induit le même niveau de variabilité du profil ventilatoire que la PAV et la NAVA, sans majorer la prévalence des asynchronies patient-ventilateur ni le risque de surdistension.