

Note technique

Pression expiratoire positive et pression expiratoire
positive intrinsèque dans les modes ventilatoires assistés
Positive end expiratory pressure and intrinsic positive end
expiratory pressure in assist ventilatory modes

S. Jaber *, M. Sebbane, G. Chanques, J.J. Eledjam

*Unité de réanimation et transplantation du département d'anesthésie-réanimation « B », centre hospitalier universitaire de Montpellier,
faculté de médecine, université de Montpellier-I, hôpital Saint-Éloi, 1, avenue Bertin-Sans, 34295 Montpellier cedex 05, France*

Résumé

La pression expiratoire positive (PEP) intrinsèque ou auto-PEP est définie comme la pression dans l'alvéole en fin d'expiration supérieure à la pression atmosphérique. C'est un phénomène fréquent observé chez les patients sous assistance ventilatoire partielle ou totale. Elle survient le plus souvent chez des patients ayant une pathologie obstructive, mais peut être présente chez 35 % des patients indemnes de pathologie obstructive en particulier au cours du sevrage de la ventilation artificielle et/ou recevant une assistance ventilatoire partielle. La présence d'une auto-PEP ou d'une hyperinflation dynamique entraîne un inconfort pour le patient et un asynchronisme patient-ventilateur. Les cliniciens doivent connaître les mécanismes entraînant une auto-PEP et les thérapeutiques à mettre en œuvre pour diminuer ses effets délétères hémodynamiques et respiratoires. Les conséquences principales de l'auto-PEP au cours de la ventilation spontanée ou partiellement assistée sont l'augmentation de l'effort inspiratoire du patient et l'asynchronisme patient-ventilateur. Chez certains patients présentant une limitation du débit et une hyperinflation dynamique, l'application d'une PEP externe (environ 80 % de la valeur de l'auto-PEP) est recommandée pour diminuer le travail respiratoire et la dyspnée. L'auto-PEP est un phénomène fréquent chez le patient de réanimation sous assistance ventilatoire et est souvent sous-estimé. Les réanimateurs doivent connaître les mécanismes physiopathologiques de sa survenue afin de mieux choisir les réglages ventilatoires à utiliser chez les patients présentant une auto-PEP.

© 2006 Société de réanimation de langue française. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Auto-positive end-expiratory pressure (auto-PEEP) is defined as pressure in the alveoli at the end of exhalation that is greater than the atmospheric pressure. Auto-PEEP is a common problem in patients receiving full or partial ventilatory support, as well as in those ready to be weaned from the ventilator. Unexpected auto-PEEP occurs in up to 35% of patients during weaning and/or receiving assist ventilation even when there is no significant history of COPD. Physicians should be alert for auto-PEEP and take measures to reduce it because auto-PEEP can have serious hemodynamic and respiratory consequences. The main consequences of dynamic hyperinflation during spontaneous and assisted ventilation are the patient's increased effort to breathe and patient ventilator asynchrony. In some patients with auto-PEEP due to airflow obstruction and dynamic hyperinflation, external PEEP (around 80% of the auto-PEEP value) may be used to decrease the work of breathing and relieve dyspnea. Auto-PEEP is more common than previously thought in critically ill mechanically ventilated patients. The clinician needs to fully understand the physiology of auto-PEEP to choose appropriate ventilator settings.

© 2006 Société de réanimation de langue française. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Pression expiratoire positive intrinsèque ; Hyperinflation dynamique ; Ventilation assistée partielle ; Travail respiratoire

Keywords: Intrinsic positive end-expiratory pressure; Dynamic hyperinflation; Partial ventilatory support; Work of breathing

* Auteur correspondant. 80, avenue Augustin-Fliche, 34295 Montpellier cedex, France.

Adresse e-mail : s-jaber@chu-montpellier.fr (S. Jaber).

1. Introduction

La pression expiratoire positive (PEP) intrinsèque ou auto-PEP est un phénomène fréquent observé chez les patients sous assistance ventilatoire partielle ou totale [1–4]. Elle survient le plus souvent chez des patients ayant une pathologie obstructive [5–7], mais peut être présente chez des patients indemnes de pathologie obstructive en particulier au cours du sevrage de la ventilation artificielle. La présence d'une auto-PEP (ou hyperinflation dynamique) entraîne un inconfort pour le patient et un asynchronisme patient-ventilateur à travers plusieurs mécanismes [2]. Les cliniciens doivent connaître les mécanismes entraînant une auto-PEP, les techniques de mesure et les thérapeutiques à mettre en œuvre pour diminuer ses effets délétères. Ce chapitre développe les spécificités de l'auto-PEP au cours de la ventilation assistée, les caractéristiques de l'auto-PEP au cours de la ventilation totalement contrôlée ne sont pas abordées.

2. Qu'est-ce que l'auto-PEP ?

L'auto-PEP est une pression positive intra-alvéolaire téléexpiratoire résiduelle induite par une constante de temps (c'est-à-dire le produit de la résistance et de la compli-ance) expiratoire longue qui empêche l'expiration pulmonaire totale au cours du temps expiratoire normal (Fig. 1). La cause la plus fréquente d'auto-PEP est la présence d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [8,9].

Chez le sujet sain, le volume pulmonaire en fin d'expiration normale est le volume de relaxation du système respiratoire.

Normalement à la fin de cette expiration passive, à débit nul, la pression alvéolaire est égale à la pression atmosphérique (le zéro de référence). Chez le patient ayant une obstruction des voies aériennes, le volume de fin d'expiration dépasse le plus souvent la capacité résiduelle fonctionnelle prédite. La pression alvéolaire de fin d'expiration est positive et supérieure à la pression atmosphérique. En effet, lors de l'expiration la vidange pulmonaire est freinée par l'obstruction des voies aériennes et l'expiration est interrompue précocement par l'effort inspiratoire suivant avant que le patient n'ait atteint le volume d'équilibre « statique » pulmonaire. Cela est appelé « hyperinflation dynamique » et dépend principalement du volume courant, du temps expiratoire, de la résistance et de la compli-ance pulmonaire. Ce phénomène aussi appelé auto-PEP ou PEP intrinsèque ou PEP occulte a été décrit pour la première fois par Bergman en 1972 [10] et Jonson et al. en 1975 [11]. Ses implications cliniques et ses techniques de mesures durant la ventilation mécanique ont été décrites plus tard par Pepe et Marini en 1982 [12].

3. Qui développe une auto-PEP ?

L'auto-PEP est un phénomène fréquent chez le patient de réanimation sous assistance ventilatoire et souvent sous-estimé. Chez les patients BPCO admis en réanimation pour une décompensation aiguë, l'auto-PEP est presque toujours présente, liée à une limitation du débit expiratoire. Elle reflète la sévérité de la décompensation aiguë. Cependant, l'auto-PEP peut être présente en dehors de toute limitation du débit expiratoire chez des patients ne présentant aucune pathologie obstructive. En

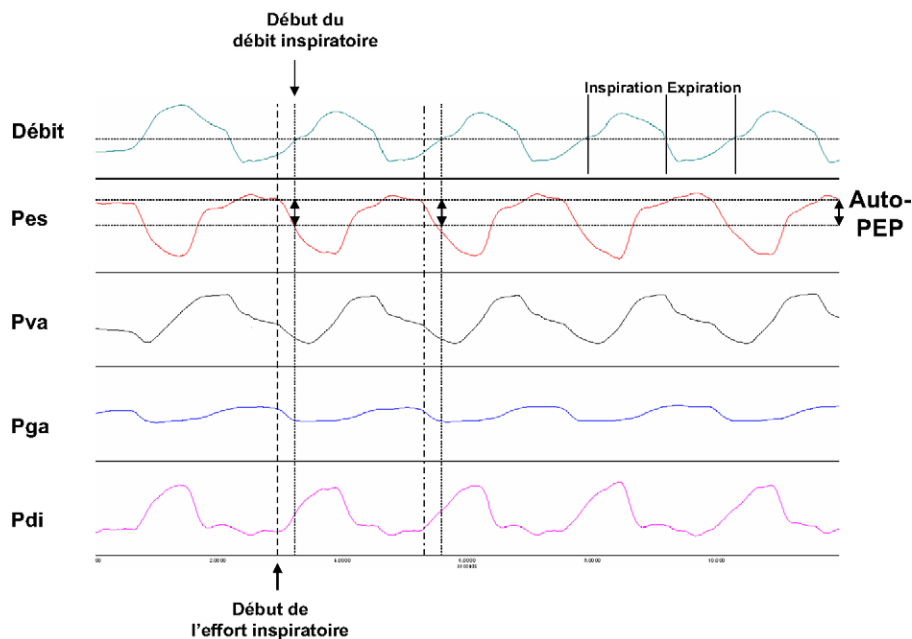


Fig. 1. Méthode de mesure de l'auto-PEP chez un patient en aide inspiratoire.

Légende : Tracés des cinq courbes obtenues chez un patient présentant une auto-PEP en aide inspiratoire. Pes : pression œsophagienne, Pva : pression dans les voies aériennes, Pgas : pression gastrique, Pdi : pression transdiaphragmatique. L'auto-PEP est mesurée à partir du signal de la pression œsophagienne. Elle est obtenue en mesurant la variation de pression œsophagienne du début de l'effort inspiratoire du patient jusqu'à obtenir un débit expiratoire égale à zéro.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2612449>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2612449>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)