

Interaction patient–ventilateur

Patient–ventilator interaction

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

SP273

Le Neurally Adjusted Ventilatory Assist permet d'améliorer la synchronisation patient-ventilateur en ventilation non invasive par rapport à l'aide inspiratoire. Résultats préliminaires

L. Piquilloud¹, E. Bialais², B. Lambermont³, J. Roeseler², L. Vignaux¹, T. Sottiaux⁴, P. Jolliet⁵, D. Tassaux¹

¹Service de soins intensifs, HUG, Genève, Suisse

²Service de soins intensifs, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique

³Service de soins intensifs médicaux, CHU Sart-Tilman, Liège, Belgique

⁴Service de soins intensifs, clinique Notre-Dame de Grâce, Gosselies, Belgique

⁵Service de médecine intensive adulte, CHUV, Lausanne, Suisse

Introduction : Le Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) est un nouveau mode de ventilation spontanée-assistée qui utilise l'activité électrique diaphragmatique pour déclencher le ventilateur, pour effectuer le cyclage et délivrer une assistance de type proportionnelle. Ce mode permet d'améliorer la synchronisation patient–ventilateur par rapport à l'aide inspiratoire en ventilation invasive en diminuant le délai de trigger, en améliorant le cyclage expiratoire et en diminuant le nombre d'asynchronie. En ventilation non invasive, en raison de la présence de fuites au niveau de l'interface, le nombre d'asynchronies est plus important qu'en ventilation invasive, ce qui peut compromettre la tolérance à la technique et conduire à son échec. Étant donné qu'en mode NAVA, les paramètres de synchronisation ne dépendent que de l'activité électrique du diaphragme, ce nouveau mode devrait permettre d'améliorer de façon marquée la synchronisation patient–ventilateur en ventilation non invasive. Le but de l'étude est de déterminer si le NAVA permet en effet d'améliorer la synchronisation patient–ventilateur chez des patients de soins intensifs ventilés en non invasif.

Matériels et méthodes : Étude comparative randomisée explorant la synchronisation patient–ventilateur en ventilation non invasive en mode aide inspiratoire (avec les réglages du clinicien) et en mode NAVA avec un niveau d'assistance comparable. Enregistrement en continu de la pression dans les voies aériennes, du débit et de l'activité électrique du diaphragme. Détermination à partir de ces données de : délai de trigger, temps inspiratoire neural du patient, temps de pressurisation du ventilateur, temps inspiratoire en excès et nombre d'asynchronies par minute (efforts inefficaces, autodéclenchements, cyclages tardifs, cyclages prématurés et doubles déclenchements). Résultats exprimés en moyenne \pm écart-type. Analyse entre les groupes : *t*-test païré ou test de Wilcoxon en fonction de la distribution des valeurs. Valeur *p* considérée comme significative si inférieure à 0,05.

Résultats : Sept patients inclus, trois avec bronchopneumopathie obstructive, un avec pneumopathie mixte connues. Cinq enregistrements postextubation, deux enregistrements sans intubation préalable. Réglages du ventilateur : FiO₂ : 32,9 \pm 9,1 %. En aide inspiratoire : niveau d'aide : 9,3 \pm 2,4 cmH₂O, trigger : 6 en débit ; 1 en pression, consigne

cyclage entre 30 et 55 %, pression expiratoire positive : 6,1 \pm 1,6 cmH₂O. En NAVA : gain entre 0,2 et 1 μ V/cmH₂O. Les fuites moyennes sont comparables entre les deux modes (*p* = 0,140). Le délai de trigger est de 193 \pm 62 ms en aide inspiratoire et de 46 \pm 23 ms en NAVA (*p* < 0,001). Il y a moins de doubles déclenchements en NAVA qu'en aide inspiratoire (0,3 \pm 0,3 vs 2,5 \pm 3,8 par minute, *p* = 0,078). Le Tiexcess tend à être plus court en NAVA qu'en aide inspiratoire (131 \pm 25 vs 192 \pm 126 ms, *p* = 0,275). En NAVA, il n'y a pas d'effort inefficace alors qu'il y a, en moyenne, 0,7 \pm 0,9 effort inefficace par minute en aide inspiratoire (*p* = 0,082). En NAVA, il n'y a pas de cyclage prématuré ni de cyclage tardif alors qu'il y a respectivement 0,8 \pm 0,8 cyclage prématuré par minute (*p* = 0,035) et 0,7 \pm 1,6 cyclages tardifs par minute (*p* = 0,125) en aide inspiratoire. Le nombre d'autodéclenchements par minute est identique dans les deux modes (*p* = 0,915).

Conclusion : Le NAVA permet d'améliorer la synchronisation patient–ventilateur en ventilation non invasive en diminuant le délai de trigger et en supprimant les efforts inefficaces, les cyclages précoces et les cyclages tardifs. Il reste à déterminer si cette meilleure synchronisation patient–ventilateur peut avoir un effet bénéfique sur le devenir des patients.

Référence

1. Sinderby C, Navalesi P, Beck J, et al (1999) Neural control of mechanical ventilation in respiratory failure. *Nat Med* 5: 1433–36
2. Piquilloud L, Vignaux L, Bialais E, et al (2010) Neurally Adjusted Ventilatory Assist improves patient–ventilator interaction. *Intensive Care Med*. [Epub ahead of print]

SP274

Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) en ventilation non invasive (VNI) améliore les interactions patients-ventilateurs

P.-M. Bertrand, J.-M. Constantin, S. Perbet, S. Cayot-Constantin, R. Guerin, M. Jabaudon, J.-E. Bazin

Service de réanimation adulte et de soins continus, CHU Estaing, Clermont-Ferrand, France

Introduction : Les asynchronies patient–ventilateur sont une des causes d'échec des modes ventilatoires assistés [1]. L'utilisation de la Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) permet de diminuer les asynchronies et le nombre de patients avec un index d'asynchronie critique, supérieur à 10 % [2]. En ventilation non invasive (VNI), les asynchronies sont une des causes d'échec de la technique conduisant à l'intubation des patients en insuffisance respiratoire aiguë (IRA). L'objectif de cette étude était d'étudier l'effet de la NAVA sur les asynchronies en VNI chez les patients en IRA.

Patients et méthodes : Tous les patients consécutifs admis en réanimation avec une IRA ont été inclus dans l'étude. Après mise en place d'une sonde gastrique et obtention d'un signal diaphragmatique (Edi), les patients étaient randomisés en deux bras et bénéficiaient en premier d'une séance de 30 minutes de VS-Ai, ou de NAVA. Immédiatement

après, une deuxième séance avec le second mode était débutée sans que le patient connaisse le mode utilisé. Durant ces séances de 30 minutes, les pressions, les débits, les volumes et l'Edi étaient enregistrés pendant une phase de 15 minutes de stabilité ventilatoire. L'acquisition était réalisée sur un ordinateur à une fréquence de 100 Hz. À la fin de chaque séance, le confort et la sensation de dyspnée du patient étaient mesurés sur une échelle numérique par un observateur non informé du mode ventilatoire. Une gazométrie artérielle était réalisée à chaque temps. L'analyse des asynchronies comportait une recherche d'efforts inefficaces, de doubles déclenchements, d'autodéclenchements, de cycles courts et de cycles longs. L'analyse statistique a fait appel à des tests non paramétriques adaptés aux différentes données analysées.

Résultats : Quinze patients ont été randomisés, deux ont été exclus (un pour impossibilité de recueillir le signal Edi, le second pour intubation per-protocole). Huit hommes et cinq femmes âgés de 54 ± 12 ans ont été analysés. Les causes d'insuffisances respiratoires étaient une pneumopathie dans sept cas et une atteinte pulmonaire indirecte dans six cas. Trois patients avaient été sous ventilation invasive dans la semaine avant l'inclusion. En VS-AI, six patients sur 13 avaient un taux d'asynchronie supérieur à 10 versus 1 % en NAVA. Le taux d'asynchronie total était significativement inférieur en NAVA à 4,1 [1–15] vs 7,5 [4–23] % en VS-Ai ($p = 0,0016$). L'analyse du type d'asynchronie montre une diminution équivalente de l'ensemble des types d'asynchronies. Il n'existait pas de différence en termes d'oxygénation pendant la phase NAVA ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = 261 \pm 61$ mmHg) vs VS-Ai ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = 240 \pm 66$ mmHg), $p = 0,65$. Il n'existait pas de différence en termes de confort ni de sensation de dyspnée.

Discussion : Le faible nombre de patients inclus (à ce jour) rend difficile l'analyse des critères secondaire (oxygénation, confort...).

Conclusion : En VNI, la NAVA réduit significativement les asynchronies patient-ventilateur. Elle pourrait représenter une alternative afin de diminuer les échecs de la VNI chez les patients en IRA.

Références

- de Wit M, Miller KB, Green DA, et al (2009) Ineffective triggering predicts increased duration of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 37(10):2740–5
- Piquilloud L, Vignaux L, Bialais E, et al (2010) Neurally adjusted ventilatory assist improves patient-ventilator interaction. *Intensive Care Med* [Epub ahead of print]

SP275

Réglage quotidien du niveau Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) en fonction d'un effort maximal reproductible, étude de faisabilité

H. Rozé, V. Perrier, A. Dewitte, A. Germain, J. Coquin, F. Gomez, A. Ouattara

Service d'anesthésie et de réanimation 2, CHU de Bordeaux, hôpital Haut-Leveque, Bordeaux, France

Introduction : Le mode de ventilation spontanée **Neurally Adjusted Ventilatory Assist** (NAVA) permet de déclencher le cycle ventilatoire et d'assister la fonction respiratoire du patient proportionnellement à l'intensité du signal de l'électromyogramme diaphragmatique appelé EAdi [1]. Le niveau NAVA, facteur d'amplification du signal recueilli, conditionne le niveau d'aide respiratoire en fonction de l'EAdi. Classiquement basé sur des critères volumétriques, le niveau NAVA optimal semble pouvoir être déterminé à partir d'un effort inspiratoire maximum standardisé (EAdi_{max}) [2]. L'objectif de cette étude observationnelle a été d'évaluer la faisabilité d'un réglage quotidien du niveau NAVA à partir de l' EAdi_{max} chez des patients débutant le sevrage après plus de quatre jours de ventilation contrôlée (VC).

Patients et méthodes : Quatorze patients sévères (huit SDRA dont quatre ECMO) ont été inclus prospectivement. Le sevrage respiratoire avec le

mode NAVA était instauré après une heure de ventilation spontanée avec aide inspiratoire (VSAI) [$V_{\text{TE}} = 7$ ml/kg]. EAdi_{max} déterminé lors du test de sevrage quotidien en VSAI (AI = 7, PEP = 0). En cas d'échec, la ventilation en NAVA était poursuivie. Le niveau NAVA était alors réglé pour obtenir un EAdi correspondant à 60 % de l' EAdi_{max} , pourcentage ayant été défini comme fournissant un travail respiratoire acceptable [2]. Des Gaz du sang étaient prélevés 20 minutes après chaque modification de niveau NAVA. Si le test VSAI 7/0 était toléré deux heures, l'extubation était discutée. Résultats exprimés en moyenne \pm ET ou médiane [extrêmes].

Résultats : La durée médiane de ventilation contrôlée des patients inclus était de dix jours [5,54], celle du sevrage ventilatoire en mode NAVA était de trois jours [2,20] (Tableau 1).

Tableau 1

	VSAI j1	NAVA j1	NAVA j2	NAVA j3	NAVA extubation
Niveau NAVA	NA	2,5 \pm 1,2	1,8 \pm 1,0	1,2 \pm 0,7	0,8 \pm 0,6
EAdi_{max} (μ volts)	16,3 \pm 9,5	16,3 \pm 9,5	23,2 \pm 11,4	24,4 \pm 13,3	22,5 \pm 10,9
EAdi (μ volts)	6 \pm 6	10 \pm 5,3	14,2 \pm 8,6	13,1 \pm 8,4	14,9 \pm 9,6
Pression d'aide (cmH ₂ O)	26 \pm 8	21 \pm 8	24 \pm 13	14 \pm 10	9,8 \pm 5
V_{TE} (ml)	441 \pm 35	397 \pm 65	399 \pm 74	440 \pm 109	417 \pm 113
PaCO_2 (mmHg)	38 \pm 5	39 \pm 4	40 \pm 4	38 \pm 7	37 \pm 7
$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	233 \pm 74	230 \pm 101	256 \pm 107	318 \pm 107	300 \pm 115

Discussion : À j1 en VSAI, l'EAdi était à 35 % de l' EAdi_{max} faisant évoquer un niveau d'aide trop élevé (sur assistance). Le niveau NAVA a pu être diminué quotidiennement proportionnellement à l'augmentation de l' EAdi_{max} et à la guérison des patients.

Conclusion : Cette étude confirme la faisabilité du réglage quotidien du niveau NAVA en fonction d'un critère électrique objectif (EAdi_{max}) et non d'un critère volumétrique (V_{TE}). Des études comparatives avec la NAVA restent nécessaires.

Références

- Spahija J, de Marchie M, Albert M, et al (2010) Patient-ventilator interaction during pressure support ventilation and neurally adjusted ventilatory assist. *Crit Care Med* 38:518–26
- Brander L, Leong-Poi H, Beck J, et al (2009) Titration and implementation of neurally adjusted ventilatory assist in critically ill patients. *Chest* 135:695–703

SP276

Le mode Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) améliore la synchronisation patient-ventilateur en ventilation non invasive avec casque après chirurgie aortique

A. Almayrac¹, M. Raux¹, A. Demoule², F. Kindler³, C. Ibanez-Estève³, I. Khelifa³, O. Langeron³, T. Similowski⁴

¹Service d'anesthésie et de réanimation, hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

²Service de pneumologie, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

³Service d'anesthésie et de réanimation, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

⁴Service de pneumologie et de réanimation, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Introduction : La ventilation non invasive (VNI) postopératoire chez les patients à risque permet de réduire le taux de complications ventilatoires. L'utilisation d'un casque permet de réduire les fuites liées à la présence d'une sonde gastrique. Compte tenu de l'importance de son espace mort, le casque entraîne un déphasage temporel entre la demande ventilatoire du patient et le support délivré par le ventilateur.

L'objectif de ce travail est de montrer que l'asservissement du ventilateur à l'activité électromyographique du diaphragme (Edi) [mode **Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA)**] permettait de réduire ce déphasage en postopératoire de chirurgie aortique majeure.

Matériels et méthodes : Étude observationnelle conduite chez huit patients présentant des facteurs de risque ventilatoires, hospitalisés en SSPI après chirurgie de l'aorte abdominale et bénéficiant de VNI (Servo-I, Maquet, France). Le déclenchement du ventilateur était initialement asservi au signal pneumatique (VNI conventionnelle) permettant au praticien en charge du patient de déterminer les réglages ventilatoires assurant le confort de ce dernier. Secondairement, le praticien modifiait le réglage afin d'asservir le déclenchement au signal Edi (VNI NAVA), réglant le gain pour maintenir une fréquence et un volume courant identique au mode conventionnel. Les signaux de débit ventilatoire et d'Edi enregistrés par le ventilateur ont été exportés, puis analysés à l'aide du logiciel RCR. Le délai entre le début de la commande ventilatoire et le déclenchement du ventilateur ainsi que le délai entre la fin de l'inspiration du patient et le début de l'expiration du ventilateur (cyclage) ont été calculés, de même que le volume courant. Les données sont présentées sous la forme médiane [interquartiles] et comparées à l'aide d'un test de Wilcoxon.

Résultats : Le mode VNI NAVA permettait de réduire significativement le délai de déclenchement du ventilateur par rapport au mode VNI conventionnelle (25 [10–30] vs 215 [180–512] ms, $p = 0,0078$) ainsi que le délai de cyclage (–20 [–32–0] vs –452 [–607–330] ms, $p = 0,0156$). Les volumes courants étaient inchangés (1 113 [1 030–1 394] vs 1 138 [1 099–1 393] ml, $p = 0,945$) de même que l'Edi (9,8 [5,9–25,2] vs 12 [6,1–19,9] μV , $p = 0,46$).

Discussion : Le mode NAVA permet un déclenchement et un cyclage plus proches de la commande ventilatoire du patient. En cela, il améliore la synchronie patient-ventilateur en VNI postopératoire de chirurgie aortique abdominale majeure. Le bénéfice clinique de ce résultat reste à évaluer.

Conclusion : Le mode NAVA permet de réduire les délais de déclenchement et de cyclage du ventilateur, en VNI avec casque, par rapport au mode conventionnel, chez des patients en postopératoire de chirurgie de l'aorte abdominale.

Références

1. Moerer O, Beck J, Brander L, et al (2008) Subject-ventilator synchrony during neural versus pneumatically triggered non-invasive helmet ventilation. *Intensive Care Med* 34(9):1615–23
2. Vargas F, Thille A, Lyazidi A, et al (2009) Helmet with specific settings versus facemask for non-invasive ventilation. *Crit Care Med* 37(6):1921–8

SP277

La dysharmonie patient-ventilateur induit une activation corticale préinspiratoire chez les patients éveillé

F. Kindler¹, M. Raux², A. Demoule¹, A. Duguet¹, T. Similowski¹

¹Service de pneumologie et de réanimation, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

²Département d'anesthésie et de réanimation, CHU la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Introduction : Chez l'humain sain, l'application d'une contrainte inspiratoire mécanique en ventilation non invasive s'accompagne de l'apparition d'un potentiel électroencéphalographique préinspiratoire (PPI) qui témoigne d'une activation corticale et dont la présence est concomitante de sensations dyspnéiques. En réanimation 50 % des patients sont ventilés, dont la moitié présentent des épisodes de dysharmonie patient-ventilateur. De tels épisodes sont associés à une augmentation de la mortalité, de la durée de la ventilation mécanique et

à un inconfort du patient. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence un PPI au cours d'épisodes de dysharmonie chez des patients ventilés mécaniquement, et d'étudier l'effet de la correction de la dysharmonie sur l'incidence du PPI.

Matériels et méthodes : Étaient inclus dans cette étude les patients hospitalisés en réanimation, conscients, non sédatisés, intubés, ventilés en ventilation spontanée avec aide inspiratoire, et présentant une activation inspiratoire des muscles du cou (« tirage ») témoignant d'un effort inspiratoire excessif. L'électroencéphalogramme, l'électromyogramme (EMG) des muscles scalènes, le débit ventilatoire et la pression aux voies aériennes ont été enregistrés à la recherche d'un potentiel préinspiratoire, dans ce contexte clinique de dysharmonie patient-ventilateur, puis après optimisation des réglages du ventilateur par le médecin référent, indépendant de l'étude. L'incidence des potentiels préinspiratoires a été comparée entre les deux conditions par un test exact de Fisher. Les valeurs sont présentées sous la forme médiane [interquartiles].

Résultats : Quinze patients ont été inclus. Tous présentaient un potentiel préinspiratoire en dysharmonie, contre six après correction de la dysharmonie ($p = 0,0007$). Les variables ventilatoires sont décrites par le Tableau 1.

Tableau 1

	Dysharmonie	Harmonie
Aide inspiratoire (cmH ₂ O)	11 [7–15]	16 [12–23]
Trigger (l/min)	5 [3–5]	1 [1–2]
Pente (seconde)	0,3 [0,2–0,4]	0,05 [0,05–0,05]
PEEP (cmH ₂ O)	5 [4–5]	5 [5–5]
VT (ml)	390 [303–462]	429 [349–527]
FR (/minute)	27 [20–35]	26 [17–32]

Conclusion : Au cours d'épisodes de désadaptation à leur ventilateur, les patients présentent des potentiels électroencéphalographiques témoignant d'une activation corticale préinspiratoire. Après optimisation des réglages ventilatoires, cette activation semble disparaître. Le potentiel préinspiratoire pourrait ainsi constituer un outil de monitoring de l'adaptation du patient à son ventilateur ne nécessitant pas que le patient communique avec le médecin.

SP278

Corrélation entre l'effort du patient et le support ventilatoire : une nouvelle méthode d'analyse de la synchronie patient-ventilateur indépendante de l'observateur

G. Emeriaud¹, A. Bordessoule², P. Jouvett¹

¹Service de soins intensifs pédiatriques, CHU Sainte-Justine, Montréal, Canada

²Service de soins intensifs pédiatriques, CHU Sainte-Justine, Montréal, Canada

Introduction : L'asynchronie patient-ventilateur est associée à une ventilation prolongée. L'évaluation de l'asynchronie est habituellement basée sur le calcul des efforts perdus, cycles autodéclenchés, délais de déclenchement, tous nécessitant l'identification manuelle cycle-à-cycle des inspirations et expirations sur les tracés respiratoires. Cette méthode est longue, hautement subjective, a une reproductibilité peu démontrée, et peut être inapplicable lors d'une grande variabilité des tracés, observée par exemple au cours de la ventilation Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA). Nous proposons une nouvelle méthode d'analyse pour éviter ces problèmes.

Patients et méthodes : Le principe fondamental de la synchronie est l'adéquation entre l'assistance ventilatoire et l'effort du patient. Un graphique de la corrélation (Fig. 1) entre la pression ventilatoire Pvent (reflet du support ventilatoire) et l'activité électrique du diaphragme AEdi (reflet des efforts du patient) peut être construit à partir de la totalité des signaux enregistrés (ex. : cinq minutes). Le coefficient de détermination R2 donne une estimation globale de la qualité de la corrélation. Ensuite, deux zones d'asynchronie sont identifiées : l'une inclut les points avec AEdi basse-Pvent haute (correspond notamment aux autodéclenchements et délais d'inactivation) ; la seconde inclut les points avec AEdi haute-Pvent basse (efforts perdus, délais du déclenchement). Cette méthode a été testée chez dix nourrissons ventilés en NAVA, pression contrôlée (PCV), puis aide inspiratoire (AI) (Fig. 1).

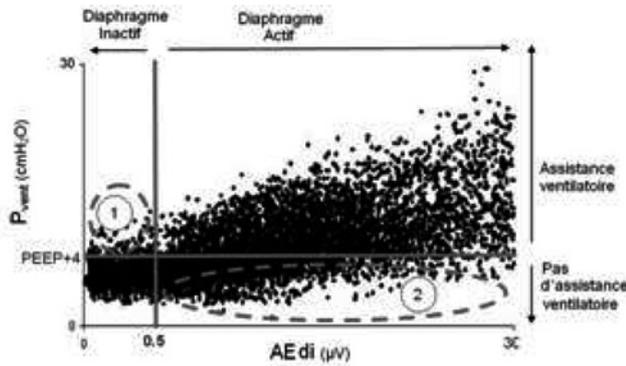


Fig. 1

Résultats : La méthode d'analyse était facile, rapide, avec une excellente reproductibilité interobservateur (coefficients de corrélation intraclass > 0,95). Le R2 (médiane, interquartile) était de 0,7 (0,4–0,8) en NAVA, de 0,3 (0,2–0,4) en PCV et de 0,3 (0,2–0,4) en AI ($p < 0,05$ NAVA vs PCV et AI). Le pourcentage temps passé avec « AEdi basse-Pvent haute » était de 7 (3–17) %, de 23 (12–28) % et de 14 (5–23) % dans le même ordre, et le temps passé avec « AEdi haute-Pvent basse » était de 5 (1–10) %, de 4 (1–10) % et de 12 (1–18) %.

Discussion : L'absence de toute nécessité d'identification manuelle des cycles et la prise en compte de l'ensemble de l'enregistrement permettent d'éliminer la subjectivité de l'analyse de l'asynchronie.

Conclusion : Cette nouvelle méthode d'analyse de la synchronisation patient-ventilateur est rapide et indépendante de l'observateur. Elle confirme l'amélioration de la synchronisation en mode NAVA chez l'enfant.

SP279

Curarisation précoce et respect des consignes de ventilation protectrice lors du SDRA

J.-M. Forel¹, P. Befort², F. Bouzana¹, C. Guervilly¹, D. Demory³, J. Allardet-Servent¹, A. Loundou⁴, M. Castanier¹, A. Roch¹, L. Papazian¹
¹Service de réanimation médicale, AP-HM hôpital Nord, Marseille, France

²Service de réanimation médicale et d'assistance respiratoire, hôpital Gui-de-Chauliac, Montpellier, France

³Service de réanimation polyvalente, CHI Font-Pré, Toulon, France

⁴Unité aide-méthodologique à la recherche clinique, faculté de médecine de la Timone, Marseille, France

Introduction : Au cours du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), le respect des consignes ventilatoires protectrices permet

de prévenir les lésions induites par la ventilation mécanique (VM) et réduit la mortalité [1]. Le but de cette étude était de déterminer, si lors du SDRA, une curarisation précoce et continue permettait un meilleur respect des consignes de réglage du ventilateur.

Matériels et méthodes : Étude prospective, randomisée en double insu, ancillaire de l'étude ACURASYS [2] portant sur 20 patients présentant un SDRA avec PaO₂/FiO₂ inférieur à 150 sous PEEP supérieure ou égale à 5. Les réglages de VM protectrice étaient 6 ≤ Vt ≤ 8 ml/kg poids théorique, Pplateau inférieure ou égale à 32 cmH₂O, algorithme PEEP/FiO₂ [1]. L'enregistrement des paramètres ventilatoires consignes réglés sur le ventilateur et ceux mesurés était débuté une heure avant le début de l'injection continue du cisatracurium (37,5 mg/h) ou du placebo et poursuivi pendant 24 heures. Les différences de plus de 15 % entre les volumes courants (Vt) consignes et mesurés d'une part et les PEEP consignes et mesurés d'autre part ont été considérées comme des événements hors consignes de réglage. Le nombre d'événements hors consignes a été rapporté au nombre total de mesures définissant ainsi un pourcentage d'événements hors consignes.

Résultats : Vingt patients ont été inclus dans l'étude (dix « curares » et dix « placebos »).

Les patients étaient comparables cliniquement (IGS II, SOFA) et sur le plan ventilatoire (cause du SDRA, PaO₂/FiO₂, PEEP appliquée). Les quantités de sédatifs étaient équivalentes dans les deux groupes. Avant intervention, les pourcentages d'événements hors consignes de réglages pour la PEEP et le Vt n'étaient pas significativement différents entre les groupes curare et placebo. Le tableau résume les résultats durant les 24 premières heures de l'intervention.

Pourcentage d'événements hors consigne de réglage	Vt mesurés inférieurs à la consigne	PEEP mesurées inférieures à la consigne	Vt mesurés supérieurs à la consigne
Placebo, Pourcentage médian [IQR]	1,9 [1,6–3,6]	4,93 [4,3–6,4]	0,15 [0,9–0,5]
Curare, Pourcentage médian [IQR]	0,41 [0,2–0,8]	0,47 [0,2–0,8]	0,42 [0,1–2,9]
<i>p</i> (Mann-Whitney)	<i>p</i> = 0,001	<i>p</i> = 0,028	<i>p</i> = 0,151

Discussion : Nos résultats montrent un meilleur respect des consignes de réglage de ventilation protectrice lors de la curarisation initiale du SDRA. Ces données suggèrent un moindre risque de dérecrutement et d'atélectraumatisme pulmonaire.

Conclusion : Une curarisation continue à la phase initiale du SDRA assure un meilleur respect des consignes de réglage de la ventilation protectrice en limitant les périodes d'asynchronisme patient-ventilateur.

Références

1. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network (2000) Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 4;342:1301–8
2. Papazian L, Forel JM, Gacouin A et al (2010) Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 363:1107–16