

Insuffisance respiratoire aiguë : oxygénothérapie à haut débit – pronostic

Acute respiratory insufficiency: high-flow oxygen therapy – prognosis

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

SPF041

Intérêt de l'oxygénothérapie nasale à haut débit pour améliorer l'oxygénation pré- et perintubation en réanimation

R. Miguel Montanes, J. Messika, F. Bertrand, S. Gaudry, C. Rafat, A. Bedet, S. Jean-Baptiste, N. Dufour, D. Dreyfuss, J.D. Ricard
Service de réanimation médicochirurgicale, CHU Louis-Mourier, Colombes, France

Introduction : L'intubation en réanimation est une procédure à haut risque de complications, dont l'hypoxémie sévère. La préoxygénation avant intubation vise à prévenir celle-ci. Elle consiste en l'administration d'oxygène à fort débit pendant au moins trois minutes avant de procéder à l'intubation. L'oxygénothérapie nasale à haut débit ([OHD], nom commercial Optiflow®) améliore l'oxygénation des patients en insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique. Notre hypothèse est que l'administration d'une OHD pendant trois minutes avant l'intubation et poursuivie pendant la procédure améliore la préoxygénation et diminue l'incidence des hypoxémies sévères pendant l'intubation.

Patients et méthodes : Étude observationnelle de type avant/après à l'occasion d'un changement de pratique dans notre service. Tous les patients intubés dans notre service ont été inclus sauf ceux intubés pour arrêt cardiaque et ceux présentant une hypoxémie sévère et/ou déjà sous Optiflow®. Au cours de la première phase, la préoxygénation avant intubation a été faite à l'aide d'un masque à haute concentration (MHC). Au cours de la seconde phase, elle a été faite à l'aide de l'OHD. L'OHD a été maintenue tout au long de l'intubation. La saturation pulsée en oxygène (SpO₂) a été recueillie avant l'intubation puis au cours de la procédure et jusqu'à 30 minutes après. L'efficacité était jugée par une comparaison des SpO₂ entre les deux groupes.

Résultats : Nous présentons ici les résultats préliminaires portant sur 70 patients. Les deux groupes ($n = 35$ par groupe) étaient comparables en termes de comorbidité, motif d'intubation, débit d'O₂, SpO₂ et PaO₂ avant préoxygénation, IGS 2, durée et difficulté d'intubation (Tableau 1).

Tableau 1. SpO₂ au cours de la procédure d'intubation selon le groupe masque à haute concentration (MHC) ou oxygénothérapie nasale à haut débit (OHD)

	O ₂ MHC ($n = 35$)	OHD ($n = 35$)	<i>p</i>
SpO ₂ avant préoxygénation	100 [98–100]	100 [99–100]	0,4085
SpO ₂ fin préoxygénation	100 [98–100]	100 [100–100]	0,0299
SpO ₂ min 1 pendant intubation	99 [91–100]	100 [99–100]	0,0331
SpO ₂ min 2 pendant intubation	96 [83,5–100]	100 [97–100]	0,0348
SpO ₂ minimale pendant intubation	91 [81–96]	100 [95–100]	0,0002
SpO ₂ au branchement au respirateur	95 [85–100]	100 [97–100]	0,0149
SpO ₂ 1 min après branchement	97 [92–100]	100 [98–100]	0,0105
SpO ₂ 5 min après branchement	100 [98–100]	100 [100–100]	0,0535
SpO ₂ 30 min après branchement	100 [100–100]	100 [100–100]	0,3912
SpO ₂ < 90 %	17 (48,6 %)	4 (12,9 %)	0,0007
SpO ₂ < 80 %	8 (29,6 %)	2 (6,1 %)	0,0404

Conclusion : L'utilisation de l'OHD en préoxygénation avant l'intubation en réanimation et son maintien pendant la procédure diminuent significativement l'incidence des hypoxémies sévères. Ces résultats incitent à employer l'Optiflow® systématiquement dans cette indication.

Bibliographie

1. Sztymf B, Messika J, Bertrand F, et al (2011) Beneficial effects of humidified high flow nasal oxygen in critical care patients: a prospective pilot study. *Intensive Care Med* 37:1780–6
2. Ricard JD (2012) High flow nasal oxygen in acute respiratory failure. *Minerva Anestesiol* 78:836–41

SPF042

L'oxygénothérapie nasale à haut débit : une technique complémentaire de la VNI dans la prise en charge de l'insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique

J.-P. Frat¹, B. Brugière¹, S. Ragot², D. Chatellier¹, A. Veinstein¹, V. Goudet¹, R. Coudroy¹, F. Petitpas³, C. Girault⁴, R. Robert¹

¹Service de réanimation médicale, CHU de Poitiers, Poitiers, France

²CIC-P 802, CHU de Poitiers, Poitiers, France

³Réanimation chirurgicale, CHU de Poitiers, Poitiers, France

⁴Service de réanimation médicale, CHU de Rouen, Rouen, France

Rationnel : L'intérêt de la ventilation non invasive (VNI) dans la prise en charge de la pneumopathie hypoxémiant du sujet immunocompétent est controversé et n'a pas fait la preuve de sa supériorité. Le taux d'échec de la VNI aboutissant à une intubation trachéale avec ventilation invasive varie de 20 à 70 %. Ces échecs sont liés notamment à l'hypoxémie persistante au moment du retrait du masque de VNI, et aussi à une mauvaise tolérance de cette technique. L'oxygénothérapie à haut débit nasal avec humidification (O₂-HDN) est une technique récente, simple d'utilisation, bien tolérée qui délivre une FiO₂ élevée au cours de l'inspiration en générant une pression expiratoire positive. Ainsi, l'association de l'O₂-HDN à la VNI est potentiellement intéressante dans la prise en charge précoce et non invasive de l'insuffisance respiratoire aiguë (IRA), mais elle n'a pas encore été évaluée à notre connaissance. **Objectifs :** Évaluer la faisabilité et l'efficacité de l'association O₂-HDN-VNI sur des paramètres physiologiques (hématoxémie, fréquence respiratoire [FR]), le taux d'intubation et le devenir des patients admis en réanimation pour IRA hypoxémique. **Schéma :** Étude pilote, prospective, observationnelle, réalisée dans une unité de 12 lits de réanimation médicale. **Patients :** Adultes admis pour une IRA hypoxémique, définie par un rapport PaO₂/FiO₂ inférieur à 200 mmHg et une FR supérieure à 30 cycles/min ou des signes de détresse respiratoire aiguë. La FiO₂ du mélange gazeux inspiré était déterminée par un analyseur d'oxygène dont le capteur est placé dans le masque à oxygène. **Intervention :** Tous les patients consécutifs ont été traités par l'association O₂-HDN-VNI en alternance selon des séances d'une heure minimum.

Résultats : Vingt-huit patients ont été inclus, 18/28 (64 %) avaient une pneumonie. Vingt sur 28 patients (71 %) ont amélioré leur rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (≥ 200 ou ≥ 100 mmHg comparativement à *baseline*) ou diminué leur FR ($\leq 25/\text{min}$ ou ≥ 20 % comparativement à *baseline*) après deux périodes d' O_2 -HDN/VNI. L'association O_2 -HDN-VNI était bien tolérée (aucun pneumothorax, escarre faciale, ou recours à une sédation-analgésie). La durée totale d' O_2 -HDN/VNI était de 88 [40–175] heures chez les patients non intubés, dont 75 [27–127] et 23 [8–31] heures d' O_2 -HDN et de VNI respectivement. L' O_2 -HDN était significativement mieux tolérée que la VNI ; la VNI avait une tendance à être mieux tolérée à la seconde période. Le taux d'intubation était de 36 % (10/28 patients). La FR à l'inclusion et à la fin de la seconde période d' O_2 -HDN/VNI était les seuls facteurs associés à l'intubation trachéale ($p = 0,048$). Les complications et la mortalité étaient significativement plus élevées chez les patients intubés (4/10 vs 1/18, respectivement chez les patients intubés et non intubés, $p < 0,05$), ainsi que la durée de séjour en réanimation (17 [12–24] vs 7 [5–10] jours, $p = 0,01$).

Conclusion : L'association d' O_2 -HDN-VNI est bien tolérée et semble être une stratégie efficace pour améliorer l'oxygénation, mais également les signes de détresse respiratoire aiguë (DRA) comparativement à l'oxygénothérapie conventionnelle dans la prise en charge de l'IRA hypoxémique en réanimation. Une telle stratégie pourrait améliorer la tolérance d'un traitement par VNI instaurée de manière intermittente.

SPF043

Évaluation des effets d'oxygénothérapie à haut débit sur les paramètres de la ventilation et oxygénation chez des patients admis en réanimation pour détresse respiratoire aiguë

S. Ait Ouarab¹, L. Robriquet², J. Mangalaboyi², F. Fourrier²

¹Réanimation polyvalente, CHRU de Lille, hôpital Roger-Salengro, Lille, France

²Service de réanimation polyvalente, CHRU de Lille, hôpital Roger-Salengro, Lille, France

Introduction : L'oxygénothérapie représente l'une des premières thérapeutiques à mettre en œuvre au cours de la prise en charge des patients hospitalisés en réanimation pour une détresse respiratoire aiguë (DRA). L'oxygénothérapie nasale à haut débit (OHD) permet la délivrance de débit d'oxygène élevé, réchauffé et humidifié, au travers des canules nasales, générant ainsi une faible pression positive. L'objectif de notre travail était d'évaluer les effets de l'OHD sur les paramètres de ventilation et d'oxygénation chez les patients admis en réanimation pour la prise en charge d'une DRA.

Matériels et méthodes : Tous les patients de réanimation traités par OHD pour une DRA définie par FR supérieure ou égale à 20 cycles/min, rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ inférieur ou égal à 300 mmHg sous masque à haute concentration (MHC) ont été étudiés et comparés entre groupes succès et échec (recours à la ventilation mécanique [VM]) de l'OHD. Les caractéristiques démographiques, les données cliniques hémodynamiques, ventilatoires et les données gazométriques mesurées sous oxygénothérapie avec MHC (h0) puis sous OHD à h3, h24, h48 ont été collectées. Le recours à VM invasive et non invasive, la durée de séjour en réanimation, la durée de VM par voie invasive, la survenue d'une pneumopathie associée à la VM (PAVM) et l'évolution du patient (décédé ou sorti vivant du service de réanimation) ont été répertoriés.

Résultats : Soixante-cinq patients ont été étudiés, 65 % présentaient une pneumopathie hypoxémiant. L'OHD réduisait significativement la FR à partir de h3 et la fréquence cardiaque (FC) à partir de h24 respectivement 25 cycles/min (19–29) vs 30 cycles/min (26–34,5) sous MHC, $p = 0,0005$ et 93 bat/min (84–103) vs 102 bat/min (93–127), $p = 0,002$. L'OHD augmentait significativement dès h3 le rapport

$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ à 114 mmHg (82–155) à h3 vs 87 mmHg (63–102) à h0, $p = 0,02$. La comparaison des deux groupes, échec vs succès sous OHD montrait que les scores de gravité à l'admission en réanimation étaient plus élevés dans le groupe échec vs succès, l'IGS II était de 49 (40–58) vs 38 (30–47), $p = 0,01$. À h0, on retrouvait une diminution significative du rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ dans le groupe échec (82 mmHg [58–88] vs 98 mmHg [84–150], $p = 0,04$). À h3 et h48, le rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ était significativement diminué dans le groupe échec vs groupe succès respectivement, 91 mmHg (77–129) vs 142 mmHg (114–163), $p = 0,01$; 93 mmHg (83–141) vs 187 mmHg (126–274), $p = 0,003$. Trente-six pour cent des patients en échec de l'OHD développaient une PAVM, aucune pneumopathie nosocomiale n'était retrouvée sous OHD dans le groupe succès. La durée de séjour en réanimation était significativement diminuée dans le groupe succès vs groupe échec 7 jours (6–12,5) vs 17 jours (8–31), $p = 0,02$.

Conclusion : L'OHD permet une amélioration des échanges gazeux (rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), une diminution de la FR et de la FC. Cette étude a montré une diminution du taux de pneumopathies nosocomiales avec une réduction de la durée de séjour en réanimation des patients en cas de succès thérapeutique sous OHD. Notre travail encourage la réalisation d'une étude randomisée avec un effectif plus important.

Bibliographie

1. Groves N, Tobin A (2007) High flow nasal oxygen generates positive airway pressure in adult volunteers. *Aust Crit Care* 20:126–31
2. Roca O, Riera J, Torres F, et al (2010) High-flow oxygen therapy in acute respiratory failure. *Respir Care* 55:408–13

SPF044

Association entre le taux de NT-proBNP à l'admission et la mortalité en réanimation dans l'exacerbation aiguë de BPCO

I. Ouanes, S. Ben Abdallah, R. Bouzgarrou, N. Tilouche, F. Dachraoui, F. Abroug, L. Ouanes-Besbes

Service de réanimation polyvalente, hôpital Fattouma-Bourguiba, Monastir, Tunisie

Introduction : Les patients BPCO ayant des comorbidités ont un pronostic plus réservé que ceux qui n'en ont pas. L'élévation de NT-proBNP est en mesure de détecter une dysfonction cardiaque gauche même dans la BPCO exacerbée. Le but de l'étude est de caractériser l'association entre NT-proBNP mesuré à l'admission, et l'issue du séjour en réanimation des patients en EABPCO.

Patients et méthodes : Trois cent quatre patients consécutifs (83 % de sexe masculin, âge moyen : 67 ± 9 ans ; 83 % de sexe masculin ; âge moyen : 66 ± 10 ans), ayant séjourné en réanimation pour EABPCO (pH moyen : $7,29 \pm 0,05$) ont eu un dosage à l'admission de NT-proBNP. La relation entre les valeurs moyennes de NT-proBNP et la mortalité en réanimation a été évaluée par comparaison des moyennes entre survivants et décédés, et courbe ROC.

Résultats : La durée moyenne de séjour en réanimation était de 12 ± 8 jours, la durée de ventilation était de $2,4 \pm 1,8$ jours (68 % de patients ventilés en VNI). Cinquante-deux patients (17 %) sont décédés en réanimation. Les taux de NT-proBNP étaient significativement plus élevés chez les patients décédés : médiane (IQR) : 9 600 (16 030) vs 746 (2 300) pg/ml chez les survivants ($p = 0,0001$). L'aire sous la courbe ROC était de 0,82 et un *cut-off* de 2 500 pg/ml est en mesure de prédire la mortalité avec une spécificité de 75 % et un *likelihood ratio* (+) de 2,7.

Conclusion : Les taux de NT-proBNP mesurés à l'admission au cours de l'EABCO sont capables d'identifier les patients à risque élevé de mortalité en réanimation.

SPF045**Étude de la relation entre la fonction pulmonaire et la qualité de vie à trois mois chez les patients ayant survécu à un SDRA**

C. Fauré-Samier¹, P. Sanchez¹, B. Riu Poulenc², M. Genestal³, T. Geeraerts¹, O. Fourcade¹

¹Anesthésie-réanimation, CHU de Toulouse, Toulouse, France

²Service de réanimation polyvalente, CHU de Toulouse, hôpital Purpan, Toulouse, France

³Service de réanimation médicale et de médecine hyperbare, CHU de Toulouse, hôpital Purpan, Toulouse, France

Introduction : La mortalité du SDRA diminue chaque année, avec pour conséquence une augmentation de survie des patients. Ceux-ci décrivent une altération plus ou moins sévère de la qualité de vie d'origine multifactorielle : respiratoires, physiques et psychologiques. L'origine respiratoire de ces troubles reste controversée. Le but de l'étude est d'évaluer la qualité de vie des patients ayant survécu à un SDRA sévère et de rechercher un lien entre cette qualité de vie et la fonction respiratoire.

Patients et méthodes : Entre 2007 et 2011, 26 patients ayant survécu à un SDRA sévère ont été revus en consultation trois mois après leur sortie de réanimation. Ils ont bénéficié d'un test de marche de six minutes, d'explorations fonctionnelles respiratoires avec spirométrie, mesure de la DLCO et SNIP test et du questionnaire de qualité de vie SF 36. Une corrélation a été recherchée entre les résultats aux tests respiratoires et aux items du SF 36.

Résultats : À trois mois, l'EFR montre que 46,2 % des patients présentent un trouble ventilatoire restrictif modéré : Tiffeneau = $101 \pm 12,3$ % et CV = $82,2 \pm 18,7$ %. Il n'y a pas d'altération de la DLCO, au test de marche à six minutes. La distance moyenne parcourue est de $49,1 \pm 22,8$ % de la distance théorique. Il n'y a pas de désaturation mais 21,4 % des patients présentent une dyspnée d'effort. Au SF 36, la moyenne du score agrégé physique est de $40,7 \pm 18,8$ (normale à $51,8 \pm 8,3$) et du score agrégé mental de $43,0 \pm 22,7$ (normale à $48,4 \pm 9,6$). Il existe une forte corrélation statistiquement significative entre la présence d'une dyspnée d'effort et une qualité de vie altérée. Tous les patients présentant une dyspnée d'effort ont un SNIP test altéré.

Discussion : Cette étude montre que les patients ayant survécu à un SDRA sévère présentent une qualité de vie très altérée. Il existe une relation forte entre la dyspnée d'effort et la mauvaise qualité de vie. Cette dyspnée ne paraît pas s'expliquer par les séquelles respiratoires, au vu des résultats de l'EFR, mais plutôt comme le montre le SNIP test être en rapport avec une dysfonction diaphragmatique et un déconditionnement musculaire global. Si d'autres études avaient déjà suggéré cette hypothèse, aucune n'avait utilisé le SNIP test ni clairement établi une relation entre dyspnée d'effort et qualité de vie.

Conclusion : Chez les patients ayant survécu à un SDRA, la qualité de vie dépend de multiples facteurs et la bonne évolution de la fonction pulmonaire ne suffit pas à restaurer une qualité de vie satisfaisante.

Bibliographie

- Heyland DK, Groll D, Caesar M (2005) Survivors of acute respiratory distress syndrome: relationship between pulmonary dysfunction and long-term health-related quality of life. *Crit Care Med* 33:1549–56

SPF046**Pronostic fonctionnel et qualité de vie à long terme des patients traités par ECMO (extracorporel membrane oxygenation) pour un syndrome de détresse respiratoire aiguë réfractaire : une étude prospective multicentrique**

M. Schmidt¹, E. Zogheib², H. Roze³, C.-E. Luyt¹, N. Brechot¹, J.L. Trouillet¹, H. Dupont², A. Ouattara³, J. Chastre¹, A. Combes¹

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

²Service de réanimation polyvalente, CHU d'Amiens, hôpital Nord, Amiens, France

³Anesthésie-réanimation, CHU de Bordeaux, hôpital Haut-Lévêque, Bordeaux, France

Introduction : L'oxygénation extracorporelle veineuse (ECMOv) est une option thérapeutique en cas de syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) réfractaire à la prise en charge ventilatoire conventionnelle. L'objectif de ce travail était d'évaluer le pronostic fonctionnel et la qualité de vie à long terme de malades ayant survécu à un SDRA très sévère traité par ECMOv, très peu de données étant à ce jour disponibles pour cette population.

Patients et méthodes : Cette étude prospective multicentrique a évalué tous les survivants d'un SDRA réfractaire traité par ECMO dans trois services de réanimation entre septembre 2008 et février 2012. Au cours d'un entretien téléphonique, les questionnaires multidimensionnels suivants ont été administrés : échelles d'autonomie ADL et IADL, échelle de qualité de vie (SF-36), échelle d'anxiété et de dépression (Hospital Anxiety and Depression Scale, HAD), échelle de stress post-traumatique (Impact of Event Scale, IES) et questionnaire respiratoire de Saint-Georges.

Résultats : Parmi les 140 patients ayant bénéficié d'une ECMOv pour SDRA réfractaire, 86 (60 %) étaient en vie à six mois et 67 (39 ± 14 ans, 41 hommes) ont pu être interrogés 16 [11–28] mois après leur sortie de réanimation. Ces patients avaient bénéficié respectivement de 15 [8–28] jours d'ECMO, 42 [25–68] jours de ventilation mécanique, 45 [29–72] jours en réanimation et 64 [39–110] jours d'hospitalisation. Les scores ADL (6 [6–6]) et IADL (8 [8–8]) montraient l'absence de gêne dans les activités quotidiennes. Les dimensions physique (PCS) et mentale (MCS) du SF-36 étaient respectivement de 43 [35–51] et 50 [38–56], tandis que les scores d'anxiété (HAD-A) et de dépression (HAD-D) étaient de 5 [3–9] et 5 [2–8]. Des symptômes significatifs (score > 8) d'anxiété et de dépression étaient retrouvés chez 34 % ($n = 23$) et 25 % ($n = 17$) des survivants. La médiane du score IES était de 13 [5–25] et 11 (16 %) patients étaient à risque de stress post-traumatique. Enfin, le score total de Saint-Georges était de 23 (7–35). Les scores observés de qualité de vie, d'anxiété et de dépression et le score de Saint-Georges étaient comparables à ceux décrits précédemment chez des patients ayant eu un SDRA moins sévère n'ayant pas nécessité le recours à l'ECMO [1,2], le risque de stress post-traumatique semblant même inférieur chez les patients ayant reçu une ECMO.

Conclusion : Malgré la gravité extrême de l'atteinte respiratoire initiale, la qualité de vie et le pronostic fonctionnel à long terme des survivants d'un SDRA réfractaire ayant bénéficié d'une ECMOv sont satisfaisants et comparables à ceux observés chez les survivants d'un SDRA moins sévère n'ayant pas nécessité le recours à l'ECMO.

Références

- Heyland DK, Groll D, Caesar M (2005) Survivors of acute respiratory distress syndrome: relationship between pulmonary dysfunction and long-term health-related quality of life. *Crit Care Med* 33:1549–56
- Schelling G, Stoll C, Haller M, et al (1998) Health-related quality of life and posttraumatic stress disorder in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med* 26:651–9