

F&P **Optiflow** Haut Débit Nasal (NHF)



Fisher & Paykel
HEALTHCARE

Comprendre le Haut Débit Nasal Optiflow™

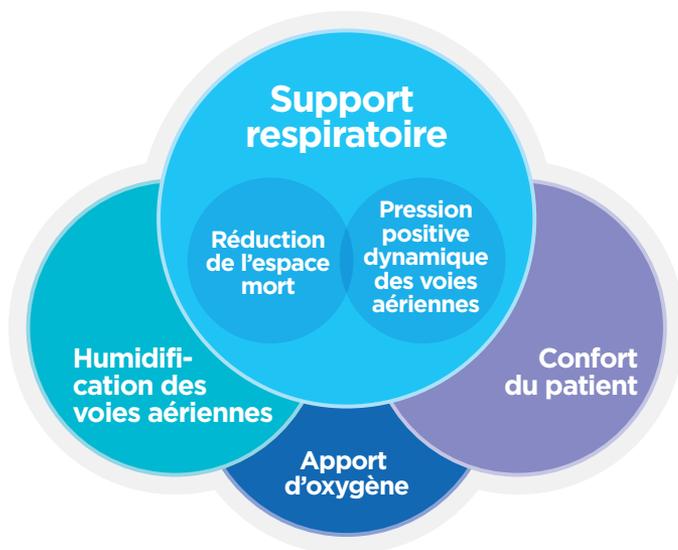


Le traitement par Haut Débit Nasal (NHF) Optiflow apporte un support respiratoire à vos patients en respiration spontanée, en fournissant de l'air et de l'oxygène chauffé et humidifié à des débits jusqu'à 60 L/min via l'interface nasale exclusive Optiflow.

Poursuivez la lecture pour en savoir plus sur :

- mécanismes ;
- effets physiologiques ;
- résultats cliniques et comment l'utilisation du Optiflow NHF peut limiter l'escalade thérapeutique, évitant ainsi ses coûts associés.

MÉCANISMES D'ACTION



Avec Optiflow NHF, vous pouvez titrer indépendamment le débit et la concentration en oxygène (FiO_2 21 - 100 %) en fonction des besoins de votre patient.

Les mécanismes d'action diffèrent de ceux des traitements classiques, tout comme les effets physiologiques résultants et les résultats cliniques.

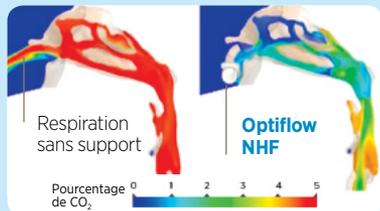


Pour en savoir plus sur les mécanismes, consulter :
fphcare.com/opti/mechanisms

Support respiratoire

Réduction de l'espace mort

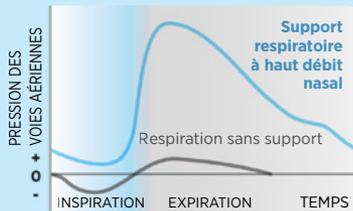
Pression positive dynamique des voies aériennes



Clairance de l'air expiré dans les voies aériennes supérieures¹

Réduit la réinhalation des gaz riches en CO_2 et appauvris en O_2 ¹

Augmente la ventilation alvéolaire¹



D'après Ritchie et al.²

Pression des voies aériennes dépendante de la respiration et du débit^{3,4}

Favorise une respiration lente et profonde³

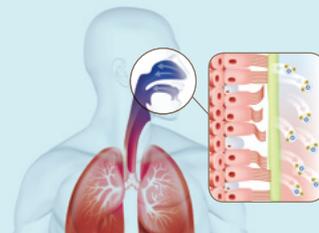
Augmente la ventilation alvéolaire^{1,5}

Humidification des voies aériennes

Humidité optimale

Prévient le dessèchement de l'épithélium des voies aériennes⁶

Améliore la clairance du mucus^{6,7}



Confort du patient

Humidité optimale

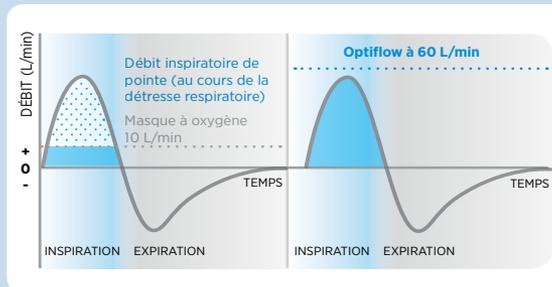
Système ouvert
Pas d'étanchéité requise

Confortable^{8,9} et facile à utiliser

Tolérance du patient^{8,10}

Apport d'oxygène selon les besoins

Fiabilité de l'administration du mélange air/oxygène humidifié^{2,11}, de 21 % à 100 %



D'après Masclans et al.¹²

EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET RÉSULTATS CLINIQUES

Les mécanismes de support respiratoire, d'humidification des voies aériennes, le confort du patient et l'apport d'oxygène contribuent à des effets physiologiques distincts...



↑ **AMÉLIORE** la ventilation et les échanges gazeux

↓ **RÉDUIT** la fréquence respiratoire^{5,8,11,13-16}

↓ **RÉDUIT** le dioxyde de carbone^{1,3,17}

↑ **ACCROÎT** le volume courant⁵

↑ **ACCROÎT** le volume pulmonaire de fin d'expiration⁵

↑ **AMÉLIORE** la clairance du mucus⁷

↑ **AMÉLIORE** l'oxygénation^{2,5,8-10,12,13,16,18}

... et à des résultats cliniques :

Pour lire des études cliniques et d'autres preuves, consulter :
fphcare.com/opti/evidence-library



↓ **RÉDUIT** l'escalade thérapeutique lorsqu'il est utilisé :

- en support respiratoire comme traitement de première intention¹⁰ ;
- en post-extubation.^{9,19-22}

↓ **RÉDUIT** le taux de mortalité¹⁰

↑ **AMÉLIORE** le soulagement symptomatique^{8,10,11}

↑ **AMÉLIORE** le confort et l'observance du patient^{8,9,11,19,22}

Frat 2015

The New England Journal of Medicine

ÉTUDE

Une étude, menée dans 23 centres¹⁰, a permis de comparer le NHF à l'utilisation d'un masque anti ré-inhalation (oxygène standard) et de la VNI comme traitement initial. Le critère de jugement principal était le nombre de patients intubés au 28e jour (pas atteint).

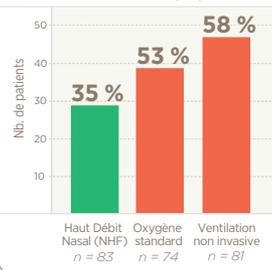
MÉTHODE

310 patients hypoxémiques souffrant d'insuffisance respiratoire aiguë et encore non intubés ($PaO_2:FiO_2 \leq 300$ mmHg) ont été randomisés pour recevoir le Haut Débit Nasal (NHF), le masque anti ré-inhalation ou la VNI.

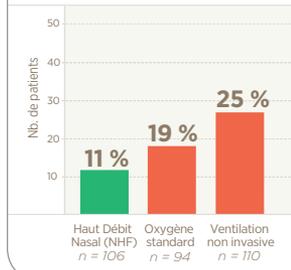
RÉSULTATS

- ▶ **Le Haut Débit Nasal (NHF) a significativement réduit la mortalité en réanimation ($p = 0,047$) et la mortalité à 90 jours ($p = 0,02$) ;**
- ▶ Le critère de jugement principal n'a pas été rempli pour tous les patients ($p = 0,18$) ; toutefois, le **NHF a significativement réduit le besoin d'intubation chez les patients plus aigus ($PaO_2:FiO_2 \leq 200$ mmHg) ($p = 0,009$) ;**
- ▶ Accroissement significatif du nombre de jours sans ventilateur avec le Haut Débit Nasal (NHF) ($p = 0,02$) ;
- ▶ Le NHF a significativement réduit l'intensité de l'inconfort respiratoire ($p < 0,01$) et de la dyspnée ($p < 0,001$).

Fréquence d'intubation réduite (%)*
P = 0,009 *Patients avec $PaO_2:FiO_2 \leq 200$ mmHg



Mortalité en réanimation réduite (%)
P = 0,047



Ischaki 2017

European Respiratory Review

Insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique*

Les critères d'intubation immédiate ou imminente sont présents.

NON

OUI

Instauration du NHF

- FiO_2 100 % ;
- Débit 60 L·min⁻¹ ;
- Température 37 °C.

Intubation et VM invasive

- Le NHF pour améliorer la préoxygénation et l'oxygénation en pér-intubation
- FiO_2 100 % ;
 - Débit 60 L·min⁻¹.

↓ Dans les 1 à 2 h

Surveillance

Présence de facteurs pronostiques

NON

OUI

Titrage

- FiO_2 basée sur la SpO_2 cible [$> 88-90$ %] ;
- Débit basé sur $< 25-30$ respirations·min⁻¹ et le confort du patient ;
- Température basée sur le confort du patient.

VNI

Essai court [1-2 h]

↕

Surveillance

Présence de facteurs pronostiques en quelques heures [maximum de 48 h]

NON

OUI

Sevrage du NHF

Diminuez d'abord la FiO_2 . Une fois la $FiO_2 < 0,4$ %, diminuez le débit de 5 L·min⁻¹.

Intubation et VM invasive

- Le NHF pour améliorer la préoxygénation et l'oxygénation en pér-intubation
- FiO_2 100 % ;
 - Débit 60 L·min⁻¹.

*D'après l'article d'origine¹¹ ; utilisation autorisée sous la licence Creative Commons 4.0. VM = ventilation mécanique ; OS = oxygénothérapie standard.

Veillez noter que ce matériel est destiné exclusivement aux professionnels de santé et que les informations communiquées ne représentent ni des conseils médicaux ni des instructions d'utilisation. Ce matériel ne doit pas être utilisé à des fins de formation ou pour remplacer les politiques ou pratiques au niveau de chaque hôpital. Avant toute utilisation du produit, consultez les instructions d'utilisation appropriées.

Hernández (Avr.) 2016

Journal of the American Medical Association

ÉTUDE

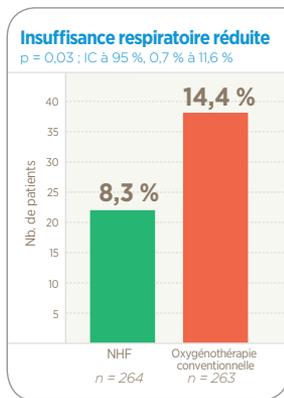
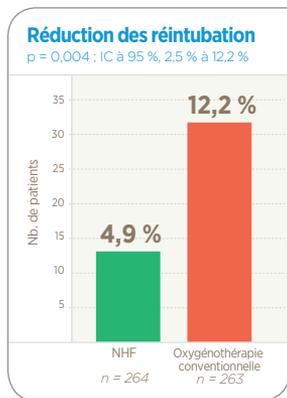
Une étude, menée dans 7 centres²⁰, a permis de comparer l'efficacité du Haut Débit Nasal (NHF) à l'utilisation de l'oxygénothérapie conventionnelle en post-extubation. Le critère de jugement principal était la réintubation dans les 72 heures.

MÉTHODE

527 patients à faible risque de réintubation (âge < 65 ans ; score APACHE < 12 ; IMC < 30, etc.) ont été randomisés pour recevoir un traitement par Haut Débit Nasal ou par oxygénothérapie conventionnelle (par le biais de canules nasales ou d'un masque anti ré-inhalation).

RÉSULTATS

- ▶ **Le Haut Débit Nasal a significativement réduit la réintubation** ($p = 0,004$) et l'insuffisance respiratoire de post-extubation ($p = 0,03$).
- ▶ Les patients dont l'extubation a réussi (dans les deux groupes) ont bénéficié d'une durée plus courte sous ventilation mécanique ($p < 0,001$), d'un séjour plus court en réanimation ($p < 0,001$) et d'une hospitalisation plus courte ($p = 0,005$).



Hernández (Oct.) 2016

Journal of the American Medical Association

ÉTUDE

Une étude de non-infériorité menée dans 3 centres²¹ a comparé l'utilisation du NHF à la ventilation à deux niveaux de pression positive (BIPAP) en post-extubation. Les critères de jugement principaux étaient la réintubation et l'insuffisance respiratoire de post-extubation dans les 72 heures.

MÉTHODE

604 patients à risque élevé de réintubation (âge > 65 ans ; score APACHE > 12 ; IMC > 30, etc.) ont été randomisés pour recevoir le NHF ou la BIPAP. La marge de non-infériorité était de 10 %.

RÉSULTATS

- ▶ Le NHF ne s'est pas avéré inférieur à la BIPAP pour la **prévention des réintubations** : 22,8 % (66/290) pour le groupe NHF vs 19,1 % (60/314) pour le groupe BIPAP ont été réintubés.
- ▶ Le NHF ne s'est pas avéré inférieur à la BIPAP pour la **prévention de l'insuffisance respiratoire de post-extubation** : 26,9 % (78/290) pour le groupe NHF vs 39,8 % (125/314) pour le groupe BIPAP ont présenté une insuffisance respiratoire de post-extubation.
- ▶ Aucun patient du groupe NHF n'a présenté d'effets indésirables nécessitant l'arrêt du traitement, par rapport à 42,9 % des patients du groupe BIPAP ($p < 0,001$).
- ▶ La durée médiane du séjour en réanimation était inférieure dans le groupe NHF : 3 jours (NHF) vs 4 jours (BIPAP) ($p = 0,048$).

Pour lire des études cliniques et d'autres preuves, consulter :

fphcare.com/opti/evidence-library



UTILISATION

Il existe un fonds de littérature clinique en développement constant qui peut fournir des conseils sur l'application au jour le jour d'Optiflow NHF

Quels sont les effets d'Optiflow NHF constatés ?

Sztrymf¹³ a associé Optiflow NHF à des effets bénéfiques et prolongés sur l'oxygénation et les paramètres physiologiques chez les patients présentant une insuffisance respiratoire aiguë.

De même, Rittayamai¹⁴ a montré une amélioration notable chez les patients en post-extubation. Ces études peuvent fournir des conseils sur les réponses des patients au traitement.

- ↓ Dyspnée
5 minutes²⁴ - 10 minutes¹³
- ↓ Fréquence respiratoire
5 minutes¹⁴ - 15 minutes¹³
- ↑ Oxygénation
15 minutes¹
- ↓ Rétraction supraclaviculaire
30 minutes¹³
- ↓ Asynchronie thoraco-abdominale
30 minutes¹³



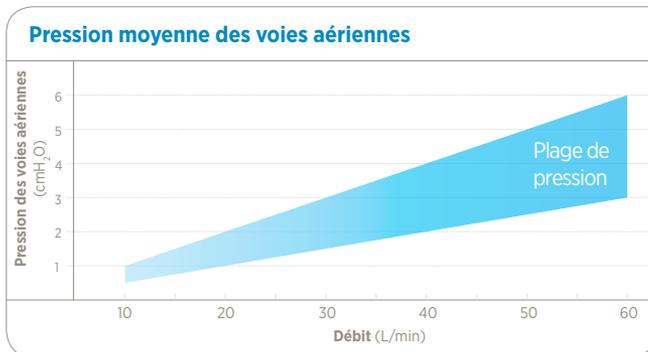


Quels sont les débits et plages utilisés ?

Le tableau ci-contre énumère les débits initiaux et les plages de débits utilisés dans les études cliniques.^{5,9,10,13,16,19-22,25-29}

Source des recommandations	Types de patients	Débit L/min										
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
DÉTRESSE RESPIROATOIRE	Hernández et al. Oct. 2016	patients extubés à risque élevé de réintubation										
	Hernández et al. Avr. 2016	patients extubés à faible risque de réintubation										
	Bell et al. 2015	insuffisance respiratoire aiguë indifférenciée au sein du service des urgences										
	Frat et al. 2015	insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique (prise en charge initiale)										
	Stéphan et al. 2015	patients hypoxémiques après une intervention de chirurgie cardiothoracique										
	Maggiore et al. 2014	post-extubation avec insuffisance respiratoire aiguë										
	Peters et al. 2013	patient « à ne pas intuber » avec détresse respiratoire hypoxémique										
	Sztrymf et al. 2011	insuffisance respiratoire aiguë										
	Parke et al. 2011	insuffisance respiratoire hypoxémique légère à modérée										
	Corley et al. 2011	après chirurgie cardiaque										
CHRONIQUE	Storgaard et al. 2018	BPCO										
	Nagata et al. 2018	BPCO										
	Cirio et al. 2016	patients atteints de BPCO sévère stables										
	Rea et al. 2010	BPCO et/ou bronchectasie										

Légende : ■ Plage de débit ● Débit de départ ● Débit moyen



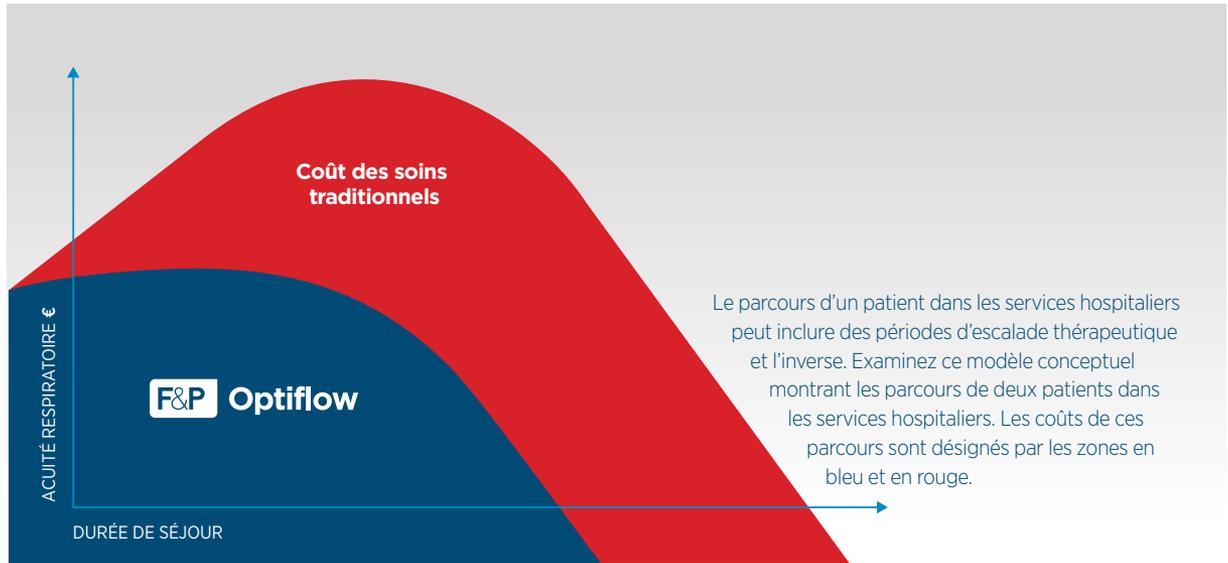
Quelle est la pression dynamique moyenne approximative générée ?

La pression moyenne augmente d'environ 0,5 à 1 cmH₂O par 10 L/min.^{2,4,30}

Les plages de pression dépendent de l'interface et du patient. À des fins d'illustration uniquement.

AVANTAGES FINANCIERS

Utilisez Optiflow NHF pour réduire l'escalade thérapeutique^{10,20} et évitez ainsi les coûts associés



L'utilisation d'Optiflow NHF comme traitement de première intention (prise en charge initiale et post-extubation) peut limiter l'escalade et l'intensité des soins, entraînant de meilleurs résultats pour les patients et une réduction des coûts de santé.

C'est ce que nous appelons le **F&P Optiflow EN PREMIER**

Évaluez Optiflow NHF à l'adresse :
fphcare.com/opti/eval



Évaluez **F&P Optiflow** EN PREMIER

Les publications dans le NEJM et le JAMA suggèrent que l'Optiflow NHF peut améliorer les résultats des patients¹⁰ et réduire la nécessité d'un niveau d'assistance supérieur^{20,21}, évitant ainsi les coûts associés³¹.

Fisher & Paykel Healthcare fournira la formation et l'équipement nécessaires au cours d'une évaluation Optiflow NHF afin de vous aider à accomplir ces objectifs dans votre hôpital. Permettez-nous de personnaliser une évaluation répondant à vos besoins. Consulter : fphcare.com/opti/eval

1. Möller W, Celik G, Feng S, Bartenstein P, Meyer G, Eickelberg O et al. Nasal high flow clears anatomical deadspace in upper airway models. *J Appl Physiol*. 2015; 118:1525-32.
2. Ritchie JE, Williams AB, Gerard C, Hockey H. Evaluation of a humidified nasal high-flow oxygen system, using oxymetry, capnography and measurement of upper airway pressures. *Anaesth Intensive Care*. 2011; 39(6):1103-10.
3. Mündel T, Feng S, Tatkov S, Schneider H. Mechanisms of nasal high flow on ventilation during wakefulness and sleep. *J Appl Physiol*. 2013; 114:1058-65.
4. Parke RL, Eccleston ML, McGuinness SP. The Effects of Flow on Airway Pressure During Nasal High-Flow Oxygen Therapy. *Respir Care*. (Aug) 2011; 56(8):1151-5.
5. Corley A, Caruana LR, Barnett AG, Tronstad O, Fraser JF. Oxygen delivery through high-flow nasal cannulae increase end-expiratory lung volume and reduce respiratory rate in post-cardiac surgical patients. *Br J Anaesth*. 2011; 107(6):998-1004.
6. Williams R, Rankin N, Smith T, Galler D, Seakins P. Relationship between the humidity and temperature of inspired gas and the function of the airway mucosa. *Crit Care Med*. 1996; 24(11):1920-9.
7. Hasani A, Chapman TH, McCool D, Smith RE, Dilworth JP, Agnew JE. Domiciliary humidification improves lung mucociliary clearance in patients with bronchiectasis. *Chron Respir Dis*. 2008; 5(2):81-6.
8. Roca O, Riera J, Torres F, Masclans JR. High-Flow Oxygen Therapy in Acute Respiratory Failure. *Respir Care*. 2010; 55(4):408-13.
9. Maggiore SM, Idone FA, Vaschetto R, Festa R, Cataldo A, Antonicelli F et al. Nasal High-Flow Versus Venturi Mask Oxygen Therapy after Extubation. Effects on Oxygenation, Comfort, and Clinical Outcome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014; 90(3):282-8.
10. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S et al. High-Flow Oxygen through Nasal Cannula in Acute Hypoxemic Respiratory Failure. *N Engl J Med*. 2015; 372(23):2185-96.
11. Lenglet H, Sztymf B, Leroy C, Brun P, Dreyfuss D, Ricard JD. Humidified High Flow Nasal Oxygen During Respiratory Failure in the Emergency Department: Feasibility and Efficacy. *Respir Care*. 2012; 57(11):1873-8.
12. Masclans JR, Roca O. High-Flow Oxygen Therapy in Acute Respiratory Failure. *Clin Pulm Med*. 2012; 19(3):127-30.
13. Sztymf B, Messika J, Bertrand F, Hurel D, Leon R, Dreyfuss D et al. Beneficial effects of humidified high flow nasal oxygen in critical care patients: a prospective pilot study. *Intensive Care Med*. 2011; 37(11):1780-6.
14. Rittayamai N, Tscheikuna J, Rujivit P. High-Flow Nasal Cannula Versus Conventional Oxygen Therapy After Endotracheal Extubation: A Randomized Crossover Physiologic Study. *Respir Care*. 2014; 59(4): 485-90.
15. Roca O, Pérez-Terán P, Masclans JR, Pérez L, Galve E, Evangelista A et al. Patients with New York Heart Association class III heart failure may benefit with high flow nasal cannula supportive therapy: High flow nasal cannula in heart failure. *J Crit Care*. 2013; 28(5):741-6.
16. Peters S, Holets S, Gay P. High-Flow Nasal Cannula Therapy in Do-Not-Intubated Patients with Hypoxemic Respiratory Distress. *Respir Care*. 2013; 58(4): 597-600.
17. Jeong JH, Kim DH, Kim SC, Kang C, Lee SH, Kang TS et al. Changes in arterial blood gases after use of high-flow nasal cannula therapy in the ED. *Am J Emerg Med*. 2015; 31(10):1344-9.
18. Lucangelo U, Vassallo FG, Marras E, Ferluga M, Beziza E, Cornuzzi L et al. High-Flow Nasal Interface Improves Oxygenation in Patients Undergoing Bronchoscopy. *Crit Care Res Pract*. 2012; 12(1):1-6.
19. Parke R, McGuinness S, Eccleston M. A Preliminary Randomized Controlled Trial to Assess Effectiveness of Nasal High-Flow Oxygen in Intensive Care Patients. *Respir Care*. (Mar) 2011; 56(3): 265-70.
20. Hernández G, Vaquero C, González P, Subira C, Frutos-Vivar F, Rialp G et al. Effect of Postextubation High-Flow Nasal Cannula vs Conventional Oxygen Therapy on Reintubation in Low-Risk Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. (Apr) 2016; 315(13):1354-61.
21. Hernández G, Vaquero C, Colinas L, Cuenca R, González P, Canabal A et al. Effect of Postextubation High-Flow Nasal Cannula vs Noninvasive Ventilation on Reintubation and Postextubation Respiratory Failure in High-Risk Patients. *JAMA*. (Oct) 2016; 316(15):1565-74.
22. Stéphan F, Barrucand B, Petit P, Rézaiguia-Delclaux S, Médard A, Delannoy B et al. High-Flow Nasal Oxygen vs Noninvasive Positive Airway Pressure in Hypoxemic Patients After Cardiothoracic Surgery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2015; 13(23):2331-9.
23. Ischaki E, Pantazopoulos I, Zakynthinos S. Nasal high flow therapy: a novel treatment rather than a more expensive oxygen device. *Eur Respir Rev*. 2017;26(145):170028.
24. Rittayamai N, Tscheikuna J, Praphruetkit N, Kijpinyochai S. Use of High-Flow Nasal Cannula for Acute Dyspnea and Hypoxemia in the Emergency Department. *Respir Care*. 2015; 60(10):1377-82.
25. Bell N, Hutchinson CL, Green TC, Rogan E, Bein KJ, Dinh MM. Randomised control trial of humidified high flow nasal cannulae versus standard oxygen in the emergency department. *Emerg Med Australas*. 2015 Dec; 27(6):537-41.
26. Storgaard LH, Hockey HU, Laursen BS, Weinreich JM. Long-term effects of oxygen-enriched high-flow nasal cannula treatment in COPD patients with chronic hypoxemic respiratory failure. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018; 13:1195-205.
27. Nagata K, Kikuchi T, Horie T, Shiraki A, Kitajima T, Kadowaki T et al. Domiciliary High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy for Patients with Stable Hypercapnic Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Multicenter Randomized Crossover Trial. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15(4):432-9.
28. Cirio S, Piran M, Vitacca M, Piaggi G, Ceriana P, Prazzoli M et al. Effects of heated and humidified high flow gases during high-intensity constant-load exercise on severe COPD patients with ventilatory limitation. *Respir Med*. 2016;118:128-32.
29. Rea H, McAuley S, Jayaram L, Garrett J, Hockey H, Storey L et al. The clinical utility of long-term humidification therapy in chronic airway disease. *Respir Med*. 2010; 104(4): 525-33.
30. Groves N, Tobin A. High flow nasal oxygen generates positive airway pressure in adult volunteers. *Aust Crit Care*. 2007; 20(4):126-31.
31. Eaton Turner E, Jenks M. Cost-effectiveness analysis of the use of high-flow oxygen through nasal cannula in intensive care units in NHS England. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2018; 18(3):331-7.

Fabricant : Fisher & Paykel Healthcare Ltd

Classe du dispositif médical : Classe IIa

Organisme notifié : TÜV SÜD Product Service GmbH

Veillez lire attentivement les instructions d'utilisation et les étiquettes de ce dispositif médical.

A l'attention et pour utilisation des professionnels uniquement. Il est strictement interdit de diffuser ces outils promotionnels auprès du public et Fisher & Paykel Healthcare ne pourra être tenue responsable si cela venait à se produire.