



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



SÉRIE « OXYGÉNOTHÉRAPIE HUMIDIFIÉE À HAUT DÉBIT ET INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGUË »

Coordonnée par C. Girault

## Oxygénothérapie nasale à haut débit : soins palliatifs et aspects éthiques

*High flow oxygen via nasal cannula: Palliative care and ethical considerations*

M. Lemyze\*, C. Dupré

*Service de réanimation polyvalente, hôpital d'Arras, boulevard Besnier, 62000 Arras, France*

Reçu le 24 octobre 2021 ; accepté le 14 février 2022

### MOTS CLÉS

Insuffisance respiratoire aiguë ;  
Oxygénothérapie à haut débit ;  
Soins palliatifs ;  
Limitation thérapeutique ;  
À ne pas intuber

**Résumé** L'oxygénothérapie à haut débit (OHD) par canules nasales est devenue le traitement symptomatique de référence en première intention de l'insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique. Cette technique non invasive peut s'intégrer dans un projet thérapeutique palliatif et être proposée aux patients dits « à ne pas intuber ». Seront distingués alors ceux dont l'issue fatale est imminente et inévitable (prise en charge « palliative » d'accompagnement de fin de vie) de ceux dont le projet est « mélioratif » avec l'espoir d'une rémission transitoire. Cette revue vise à la fois à faire l'état des lieux de la littérature médicale concernant les avantages et inconvénients physiologiques et techniques de l'OHD comme traitement palliatif et à replacer cette technique au regard du rapport bénéfices attendus/risques et futilité encourus. Elle vise surtout à éclairer le lecteur sur les principes éthiques qui régissent la prise en charge palliative des patients à ne pas intuber en insuffisance respiratoire aiguë, et à discuter les différents éléments à intégrer pour définir au mieux le projet de soin du malade dans une approche holistique centrée sur la personne.

© 2022 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [malcolmlemyze@yahoo.fr](mailto:malcolmlemyze@yahoo.fr) (M. Lemyze).

## KEYWORDS

Acute respiratory failure;  
High flow oxygen via nasal cannula;  
Palliative care;  
Do-not-intubate order;  
Treatment-limitation decision

**Summary** High flow oxygen via nasal cannula (HFO<sub>2</sub>NC) has become the first-line reference symptomatic treatment for hypoxemic acute respiratory failure. This non-invasive technique can be addressed, as palliative therapeutic care, to frail patients near end-of-life with a do-not-intubate order. A distinction will be made between those with an imminent and inevitable fatal outcome (palliative end-of-life management) and those with hope for transient clinical remission (meliorative management). This review focuses on the expected physiological benefits and technical benefits/risks incurred by HFO<sub>2</sub>NC use in this population. Its main purpose is to highlight the ethical principles governing the palliative management of patients in acute respiratory failure with a do-not-intubate order, and to discuss the various elements to be considered when defining the patient's palliative care plan, in a holistic, individual-centered approach.

© 2022 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## Abréviations

BPCO	bronchopneumopathie chronique obstructive
IRA	insuffisance respiratoire aiguë
OHD	oxygénothérapie à haut débit en canules nasales
PEEP	pression positive de fin d'expiration
SAOS	syndrome d'apnée obstructive du sommeil
VNI	ventilation non invasive

La dyspnée est un des symptômes les plus pénibles et les plus fréquemment rencontrés chez les malades en fin de vie, et l'insuffisance respiratoire aiguë est une de leurs complications les plus fréquentes et les plus éprouvantes [1]. Elle peut être causée soit par la décompensation aiguë d'une comorbidité sous-jacente (exacerbation de BPCO ou de fibrose pulmonaire par exemple) ou par la progression irréversible d'un processus tumoral incurable conduisant à l'asphyxie. Dans ces cas-là, l'intubation et la ventilation mécanique invasive pourraient être considérées « futiles » et disproportionnées au vu du pronostic péjoratif, privant le patient de sa dignité et de sa capacité à interagir avec ses proches. Ces patients dits « à-ne-pas-intuber » peuvent cependant bénéficier de techniques non invasives d'oxygénation et de support ventilatoire tels que l'oxygénothérapie nasale à haut débit (OHD) et la ventilation non invasive (VNI) [2]. L'OHD s'est imposée comme la technique d'oxygénation et de support ventilatoire de référence pour la prise en charge non-invasive symptomatique de l'insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique [3]. Celle-ci correspond à la forme hypoxémique, en lien avec l'atteinte de la fonction échangeur gazeux de l'appareil respiratoire, par opposition à l'IRA hypercapnique, en lien avec l'atteinte de la fonction pompe ventilatoire du système respiratoire. Cette dernière est l'apanage de la ventilation non invasive, traitement initial de référence de la décompensation aiguë hypercapnique des insuffisances respiratoires chroniques [4]. Ces deux techniques non invasives peuvent être proposées à des patients fragiles « à ne pas intuber », pour lesquels l'intubation ne paraît pas une option raisonnable

ou qui ont refusé cette option thérapeutique [2,5,6]. Elles obéissent aux mêmes principes éthiques et leur utilisation renvoie aux mêmes concepts. Il nous semble important que le clinicien comprenne les enjeux et soit capable de différencier les patients dits « à ne pas intuber » entre ceux d'un côté qui sont mourants pour qui le traitement ne sera qu'un accompagnement de fin de vie, et d'autres pour lesquels une rémission transitoire est possible et la fin de vie n'est pas forcément imminente, le même patient pouvant passer d'un état à l'autre au cours de la même hospitalisation [7]. Cette revue vise à la fois à faire l'état des lieux de la littérature médicale concernant les avantages et inconvénients physiologiques et techniques de l'OHD comme traitement palliatif, à replacer cette technique au regard du rapport bénéfices attendus/risques et futilité encourus, mais aussi à éclairer le lecteur sur les principes éthiques qui régissent la prise en charge palliative des patients à ne pas intuber:

## De qui et de quoi parle-t-on ?

### De qui parle-t-on ?

Dans une méta-analyse récente incluant 26 études et 10 755 patients en IRA traités par VNI ou OHD, un patient sur quatre était considéré « à-ne-pas-intuber », et le taux de limitation thérapeutique concernant l'intubation augmentait au cours du temps passant de 9 % entre 2000–2004 à 32 % sur la période 2015–2019 [2]. L'ordre de ne pas être intubé (do-not-intubate order) recouvre des définitions différentes d'une étude à l'autre et renvoie à une grande hétérogénéité de patients. La réanimation a évolué et propose désormais très fréquemment ses techniques non invasives aux patients porteurs de maladies chroniques dites « terminales » ou de cancers évolutifs, qui peuvent avoir de nos jours une survie assez prolongée. La difficulté est que le terme « palliatif » revêt aussi plusieurs sens et peut qualifier des patients dont le pronostic s'avère extrêmement différent. En reprenant une sémantique récemment proposée, seront distingués trois niveaux de prise en charge

**Tableau 1** Différenciation des projets de prise en charge palliative selon Robert R et al. [7].

	Espérance de vie	État général	Ordre de ne pas intuber	Objectifs de soin	Admission en réa
Curatif	Prolongée avec bonne qualité de vie prévisible	Préservé	Non	Curatif illimité	Oui
Mélioratif	< 6 à 12 mois	Altéré	Oui	Maintenir qualité de vie	À discuter au cas par cas
Palliatif	Fin de vie dans les jours ou semaines à venir	Profondément altéré	Oui	Accompagnement de fin de vie	Non

à partir de trois phénotypes de malades (Tableau 1). D'un côté, il existe des patients porteurs d'une pathologie incurable mais pour laquelle l'espérance de vie est relativement longue. Ces patients doivent probablement être admis en soins critiques avec une réanimation dite « maximaliste », et bénéficier des traitements validés selon leur gravité. De l'autre côté, il existe des patients dits « à ne pas intuber », qui correspondent à des individus qui refusent l'intubation (volontés clairement exprimées), ou pour qui l'intubation semble déraisonnable et inappropriée. Ces derniers regroupent ceux, d'une part, qui sont mourants et pour qui l'issue fatale est imminente (une question d'heures ou de jours), et ceux, d'autre part, qui, malgré une pathologie incurable et une fragilité certaine, ont un pronostic à moyen terme (quelques mois). René Robert distingue la prise en charge « palliative » d'accompagnement terminal des patients en fin de vie de la prise en charge « méliorative » des patients fragilisés avec des limitations thérapeutiques [7].

Une autre difficulté rencontrée souvent en pratique est que le même malade peut, au cours de la même hospitalisation, passer d'un statut à l'autre. Deux situations sont ainsi rencontrées : le malade change ses directives anticipées et volontés, ou son état respiratoire s'aggravant signe l'échec de la stratégie initiale méliorative et fait basculer les supports d'oxygénation en une stratégie compassionnelle [8]. Définir la trajectoire d'un malade demande au clinicien un pouvoir de pronostication qu'il n'a pas toujours, et d'intégrer de nombreux paramètres afin d'individualiser sa réponse de façon appropriée.

## De quoi parle-t-on ?

L'éthique clinique est une discipline pratique qui propose une approche structurée de la prise de décision, de manière à aider les médecins à identifier, analyser et résoudre les questions éthiques rencontrées lors de leur pratique. Depuis 1979, Tom Beauchamp et James Childress ont proposé une structuration de la réflexion éthique en médecine, basée sur le questionnement de quatre grands principes : l'autonomie, la bienfaisance, la non malfaisance, et la justice distributive [9]. La place de l'OHD pour l'insuffisance respiratoire aiguë du patient fragilisé est discutée à la lumière de ces quatre grands principes tout au long de l'article.

Le principe de bienfaisance explore à la fois l'utilité de l'OHD attendue dans ces situations, et la notion de bénéfice positif pour le patient.

Le principe de non-malfaisance renvoie à la volonté, via le traitement par OHD, de ne pas nuire au patient. Cette nuisance pourrait relever, d'une part, d'effets secondaires, indésirables, ou d'une mauvaise tolérance du traitement.

Le principe d'autonomie implique pour le patient la possibilité de réaliser un choix éclairé. Il sous-entend que l'on puisse donner toute l'information nécessaire pour une prise de décision éclairée, que l'on ait vérifié la bonne compréhension de cette information, et que l'on se soit assuré de la capacité de la personne malade à décider pour elle-même.

Le principe de justice, et notamment de justice distributive, renvoie à la répartition équitable des ressources (tant financières, que matérielles et humaines).

## Quels éléments intégrer pour définir le projet de soin du malade ?

### Quel est le pronostic de la pathologie sous-jacente ?

Le meilleur paramètre physiologique pronostic de la survie, toute pathologie chronique confondue, reste la consommation d'oxygène au pic de l'exercice, la  $VO_2$  max ou  $VO_2$  pic. Elle témoigne de l'aptitude aérobie maximale d'un individu et est fortement corrélée à sa survie [10]. Cependant le clinicien dispose rarement de ce paramètre objectif dans le suivi évolutif d'une pathologie chronique, et devra faire appel à d'autres sources d'évaluation de la fonction globale de l'organisme. Un score fonctionnel simple, le score de fragilité (clinical frailty score), initialement validé en gériatrie, est corrélé à la survie en réanimation toute cause d'hospitalisation confondue (Fig. 1). Il s'agit d'un score visuel simple – de 1 (aptitude à l'exercice normale) à 9 (patient moribond) – représentant les capacités à l'exercice d'un individu [11]. À partir de 4 le patient est considéré vulnérable et son pronostic est plus réservé en cas d'agression aiguë de l'organisme. D'autres scores évaluant la dépendance et le performans status d'un individu (OMS, ADL pour *activity of daily living*) peuvent refléter les réserves physiologiques du malade et s'avérer pertinents dans la pronostication et les décisions de recours ou non à des thérapeutiques de support de vie telles que l'OHD [12,13]. La notion de qualité de vie doit faire partie intégrante de la

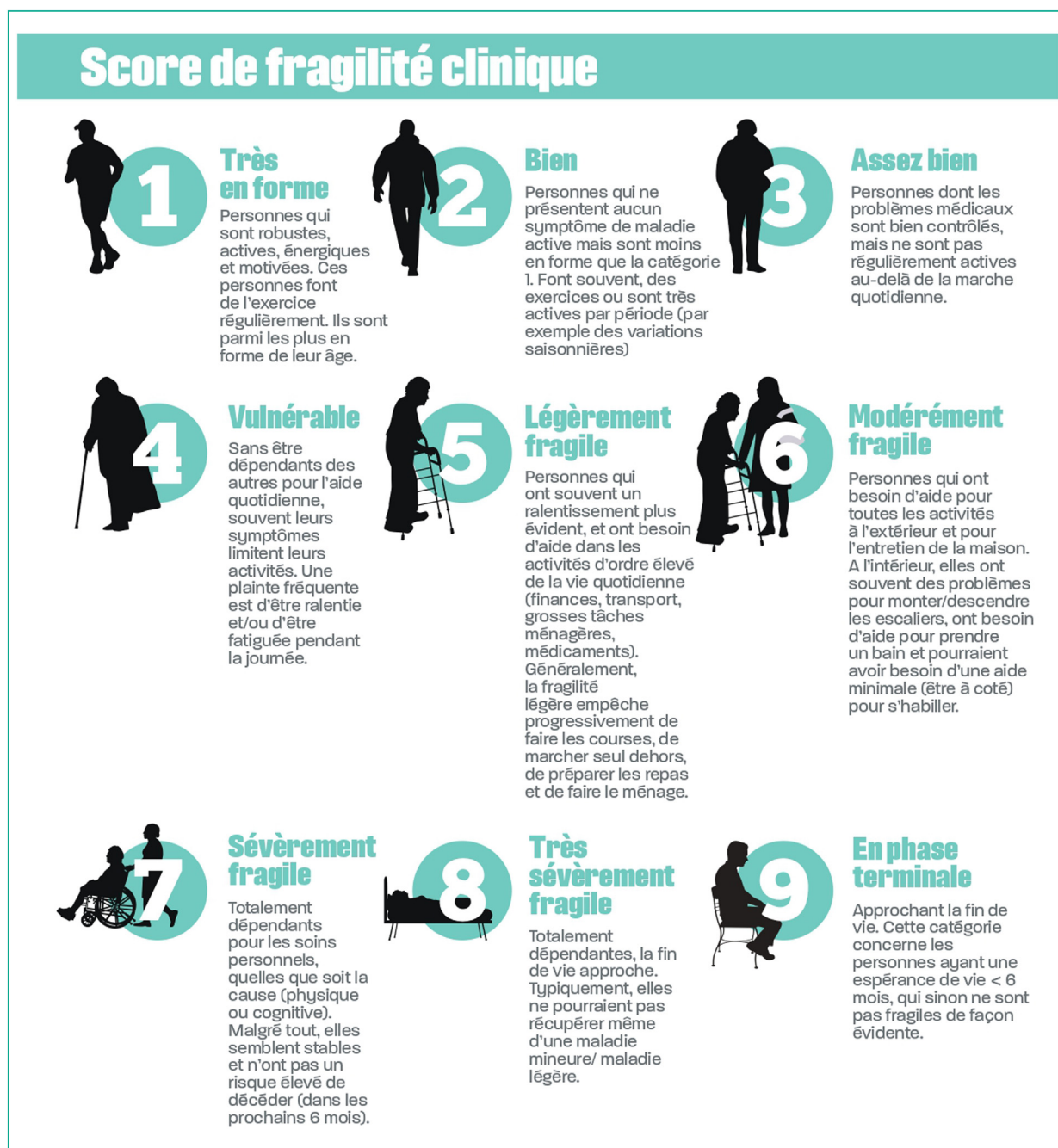


Figure 1. Score clinique de fragilité, traduit en français et adapté d'après Rockwood et al. [11].

réflexion. Il est important de reconnaître que la pronostication de la maladie sous-jacente est complexe et repose souvent sur un faisceau d'arguments.

Dans les années 90, l'étude multicentrique américaine SUPPORT avait clairement démontré la difficulté de prédire la fin de vie des patients atteints de BPCO, d'insuffisance cardiaque, ou de cirrhose avancées sur des paramètres objectifs fonctionnels validés pour évaluer la sévérité de ces maladies. Malgré des critères pronostics péjoratifs drastiques d'admission dans les « hospices », centre de soins palliatifs américains prévus pour une durée de

séjour < 6 mois, plus de la moitié des patients survivaient à cette durée maximale de séjour [14]. Chez un groupe de patients âgés (81 ans en moyenne) insuffisants respiratoires chroniques hypercapniques étiquetés à-ne-pas-intuber, Scarpazza P. et al. rapportaient un taux de succès de 87 % avec la VNI. En continuant la VNI au domicile, 46 % étaient toujours vivants au suivi à 3 ans [15]. Ces données cliniques devraient amener le clinicien à une grande humilité face à notre incapacité à prédire avec certitude le pronostic des patients porteurs d'une pathologie chronique préterminale.

## Quelle est la cause de l'IRA ?

Dans l'étude d'Azoulay et al. portant sur le devenir des patients à-ne-pas-intuber traités par VNI en réanimation pour un épisode d'IRA, la cause de l'IRA était un déterminant majeur du pronostic [5]. Dans une méta-analyse poolant les résultats de 27 études incluant 2020 patients à ne pas intuber traités par VNI, la survie intrahospitalière était respectivement de 68 %, 68 %, 41 %, et 37 % pour la décompensation de BPCO, l'œdème pulmonaire cardiogénique, la pneumonie, et les complications du cancer [16]. La réversibilité potentielle rapide de la cause de l'IRA est un déterminant majeur du succès ou de l'échec de la technique employée (VNI ou OHD) pour assister symptomatiquement le malade en IRA. En d'autres mots, l'OHD donne du temps au traitement étiologique pour traiter la cause de l'IRA hypoxémique, mais sera plus facilement mise en échec si la cause n'est pas facilement réversible. Les complications du cancer à type d'obstruction tumorale incurable des voies aériennes ou de lymphangite carcinomateuse, les complications des pathologies fibrosantes irréversibles du poumon, ainsi que des infections non rapidement résolutes (forme grave du COVID-19) grèvent lourdement le pronostic par rapport à des causes d'IRA telles que l'OAP cardiogénique ou la décompensation de BPCO.

## Quels sont les souhaits et directives anticipées du patient ?

La plupart des patients avec une pathologie incurable souhaitent participer au processus décisionnel concernant leur fin de vie, et veulent bénéficier d'une information claire et loyale concernant le pronostic de leur pathologie et sa prise en charge afin de prendre des décisions éclairées bien en amont [17].

Une telle réflexion ne peut être élaborée quand le patient présente une hypoxémie et/ou une confusion mentale induites par son état d'IRA. Le contexte d'urgence ne semble plus propice au recul nécessaire pour une prise de décision. C'est alors que l'anticipation de ces situations, souvent prévisibles (multiples épisodes de décompensation d'un insuffisant respiratoire chronique ou d'un insuffisant cardiaque terminal, hémoptysie chez un patient porteur d'une lésion pulmonaire, progression d'une lymphangite carcinomateuse, etc.), revêt toute son importance. Il paraît fondamental de discuter en amont avec le patient de ses souhaits, de ses attentes, des possibilités thérapeutiques, et de définir conjointement un projet de soins. C'est aussi le rôle du médecin référent, médecin de famille, pneumologue, oncologue, ou cardiologue. Bien évidemment ce type de discussion n'est pas simple à initier lors du suivi au long cours, mais essentielle pour définir conjointement une attitude thérapeutique intégrant les souhaits du malade.

Les patients veulent avoir du temps pour dire adieu à leur famille et à leurs proches, et pour préparer et mettre leurs affaires en ordre. Ils ne veulent pas impacter leurs proches, notamment avec une fin de vie prolongée et coûteuse, et nombreux sont ceux qui préféreraient mourir à la maison plutôt qu'à l'hôpital [18]. Or un discours uniquement rassurant du médecin enlève au patient tout espoir de voir

aboutir ses requêtes. Car les docteurs ne sont pas seulement réticents à aborder la fin de vie avec leurs patients, leurs pronostics sont aussi trop souvent inexacts et systématiquement optimistes, ce qui retarde de façon irréversible le partage d'informations essentielles à la réalisation des directives anticipées ou à la transmission des souhaits du malade [19]. Malgré une littérature démontrant que les patients souhaitent discuter leurs directives anticipées, et bien que ceci soit inscrit dans le cadre de la loi, rares sont ceux qui ont rédigé par avances ces souhaits concernant leur fin de vie. Selon une étude réalisée par l'Institut Français d'Opinion Publique (IFOP) pour Alliance Vita en 2017, sur un échantillon de 1006 français âgées de 18 ans et plus, seuls 14 % avaient rédigé leurs directives anticipées [20]. Dans une étude rétrospective analysant les dossiers consécutifs de patients porteurs d'une BPCO et décédés des suites de leur maladie dans un service de pneumologie, seuls 6 % des patients avaient des directives anticipées [21]. Selon un audit européen récent réalisés dans les centres de références de la sclérose latérale amyotrophique (SLA), seuls 45 % de ces patients atteints d'une forme incurable et rapidement progressive d'insuffisance respiratoire chronique avaient rempli leurs directives anticipées [22].

## Quels sont les bénéfices attendus et les effets adverses de l'OHD ?

Les bénéfices attendus renvoient au concept éthique de bienfaisance alors que l'absence d'effets adverses renvoie au principe de non-malfaisance. Au travers d'une première étude observationnelle, Peters et al. proposaient l'OHD comme une alternative à la VNI dans l'IRA hypoxémique du patient à ne pas intuber. L'étude rapportait les résultats de l'OHD chez 50 malades en détresse respiratoire aiguë hypoxémique avec une pathologie respiratoire préterminale (73 % de fibrose pulmonaire) justifiant des limitations thérapeutiques concernant l'intubation. Si 60 % des malades décédaient durant l'hospitalisation, 82 % étaient maintenus en OHD sans recourir à la VNI, avec une bonne efficacité en termes de tolérance clinique et de correction des échanges gazeux [6]. Depuis, plusieurs études ont comparé l'efficacité de l'OHD à l'oxygénothérapie conventionnelle dans l'IRA hypoxémique des patients fragilisés à-ne-pas-intuber. Dans une étude randomisée en cross over réalisée aux urgences, 48 patients à-ne-pas-intuber en IRA hypoxémique bénéficiaient de 60 min d'OHD puis 60 min d'oxygénothérapie au masque facial (ou l'inverse selon la randomisation en 1/1) pour maintenir une SaO<sub>2</sub> > 95 %. Le score modifié de dyspnée selon Borg diminuait significativement plus avec l'OHD passant de 8,2 à 2,9 comparativement à l'oxygénothérapie conventionnelle ou il passait de 7,6 à 4,9 [23]. Dans une étude préliminaire de faisabilité (de phase 2), Hui et al. ont randomisé 30 patients cancéreux en IRA hypoxémique traités soit par OHD soit par VNI à deux niveaux de pression (Bipap). Les deux techniques permettaient de soulager la dyspnée sur l'échelle visuelle analogique et selon le score modifié de Borg sans différence statistiquement significative [24]. La même équipe a récemment publié une étude randomisée en double aveugle comparant O<sub>2</sub> à haut débit, air à haut débit, O<sub>2</sub> à faible débit, et air à faible débit en canules nasales chez 17 patients atteints de cancer, hospitalisés et

**Tableau 2** Positionnement de l’oxygénothérapie à haut débit selon le statut éthique du patient en insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique.

	Intérêt	Effets attendus
Curatif	Certain	Amélioration de l’hématose et support ventilatoire Éviter l’intubation sans la retarder si nécessaire Pré-oxygéner en vue de l’intubation
Mélioratif	Certain	Amélioration de l’hématose et support ventilatoire Donner du temps au traitement étiologique Optimiser le confort Maintenir la communication avec les proches et les soignants Maintenir les plaisirs de l’oralité (alimentation et hydratation)
Palliatif	Discutable au cas par cas	Soulager la dyspnée dans l’attente de l’effet de l’analgosédation terminale Donner du temps aux proches pour l’accompagnement de fin de vie

dyspnéiques, mais normoxémiques. De façon intéressante, l’air pulsé à haut débit permettait de soulager la dyspnée autant que l’OHD, les scores de dyspnée étaient significativement plus élevés avec les débits faibles [25]. L’OHD n’est pas seulement une modalité d’oxygénothérapie mais aussi un support ventilatoire capable de soulager la dyspnée autant par ses effets sur la mécanique ventilatoire que par l’amélioration de l’hématose qu’elle procure. L’OHD permet surtout au malade de conserver les plaisirs de l’oralité en préservant la communication directe avec les proches et l’équipe soignante par la phonation, les plaisirs gustatifs de l’alimentation orale et la prévention de la soif via l’hydratation orale. Ces éléments de confort, qui pourraient apparaître secondaires dans la réanimation d’un état d’IRA, sont des objectifs primordiaux à atteindre lorsque la prise en charge se veut palliative au sens mélioratif du terme (Tableaux 1 et 2). L’OHD devient alors un moyen d’assurer une oxygénation, un support ventilatoire soulageant la dyspnée et l’angoisse qui l’accompagne, tout en humanisant la prise en charge notamment au travers du maintien de la dignité, de la communication, et de l’écoute active.

Les effets indésirables sous traitement – comprenant sécheresse nasale, irritation oculaire, rhinite croûteuse, et inconfort lié au bruit – sont souvent perçus comme anecdotiques. Des cas d’épistaxis sévère ou de barotraumatisme chez le nourrisson ont été décrits [26]. Dans une étude pilote portant sur 38 patients en détresse respiratoire traités par OHD pendant une durée médiane de 2,8 jours, il n’y a eu aucune interruption de traitement pour intolérance [27]. L’inconfort de la technique doit cependant être discuté et expliqué au malade en IRA notamment lorsque l’un des prérequis à sa prise en charge est l’absence de souffrance induit par les traitements. Le bruit, la privation de sommeil, l’immobilisation liée aux perfusions et aux câbles, la soif, la douleur, et la perte d’intimité sont des symptômes nuisibles causés plus par les mesures associées au traitement et à l’environnement de la réanimation, mais qui doivent être corrigés autant que faire se peut [28].

### Ou mettre en œuvre l’OHD pour le patient «à ne pas intuber » ?

Les ressources en soins critiques étant limitées, ce qui est utilisé pour les uns ne peut l’être pour les autres (par

**Tableau 3** Avantages et inconvénients de la pratique de l’OHD en dehors d’un secteur de soins critiques.

Avantages de l’OHD	Inconvénients et risques
Technique simple nécessitant une prise d’oxygène mural	Difficultés de surveillance de patients sévèrement hypoxémiques
Alternative au manque de lits de soins critiques	Risque d’anoxie et d’asphyxie en cas de retrait intempestif de la technique
Soulage la dyspnée	Risque de prolonger futillement l’agonie d’un patient mourant
Très bonne tolérance au long cours	Risque de retarder futillement l’introduction d’une analgosedation de confort
Maintient les plaisirs de l’oralité (communication, hydratation et alimentation orale)	

exemple, un lit en soins critiques, le temps médical...). Ceci nous amène à réfléchir autour d’une distribution juste et équitable des ressources et à questionner le principe de justice distributive. La crise sanitaire récente du COVID-19 a exposé à la vue de tous le nombre limité des lits de soins critiques, et les conséquences potentiellement désastreuses de l’absence de places suffisantes en réanimation. Pour les patients moribonds dont la fin de vie semble imminente, l’hospitalisation en soins critiques n’est pas indiquée. Concernant les patients « à ne pas intuber » dans un projet mélioratif (Tableaux 1 et 2), la question du lieu d’hospitalisation se pose. En effet, techniquement, l’OHD peut se faire dans une chambre avec prise d’oxygène et d’air mural, ce qui permet d’utiliser cette thérapeutique en dehors d’un secteur de soins critiques. Le Tableau 3 résume les avantages et inconvénients à l’utilisation de l’OHD en

dehors des soins critiques. Zemach et al. ont montré, dans une étude de faisabilité, l'efficacité de l'OHD sur la sensation de dyspnée quand utilisé en dehors des secteurs de soins critiques [29]. Le retard à l'intubation ne concernant pas le patient « à ne pas intuber », le risque principal de délocaliser la technique d'OHD en secteur conventionnel pour ce type de malade hypoxémique serait celui du défaut de surveillance, notamment en cas de retrait intempestif ou accidentel de la technique. La sanction peut être l'arrêt cardiaque hypoxique conduisant au décès ou à des séquelles neurologiques post-anoxiques sévères aboutissant le plus souvent à un arrêt thérapeutique chez ces patients à ne pas réanimer. La décision se fera donc au cas par cas en fonction de l'observance prévisible du patient et des possibilités de surveillance rapprochée.

### Prise en charge méliorative des patients à ne pas intuber avec l'OHD

Ce paragraphe aborde la place de l'OHD dans la prise en charge palliative au sens mélioratif du terme, et concerne des patients en insuffisance respiratoire aiguë de type 1 avec des limitations thérapeutiques concernant notamment l'intubation, mais qui gardent une chance raisonnable de pouvoir réintégrer leur vie à la sortie de l'hôpital [7]. Ce projet thérapeutique et éthique est référencé comme « mélioratif » dans les Tableaux 1 et 2. L'oxygénothérapie à haut débit est le traitement symptomatique qui va donner du temps au patient pour permettre au traitement étiologique de traiter efficacement la cause de l'IRA.

Le pronostic des malades à ne pas intuber en IRA a été surtout étudié pour l'IRA hypercapnique traitée par la VNI [30]. Très décriée au départ, la VNI s'est révélée être une thérapeutique adaptée dans cette indication avec jusqu'à deux tiers de survivants. Chez les plus fragilisés ayant survécu à un coma hypercapnique et interrogés à distance de l'épisode aigu, malgré une qualité de vie médiocre, 85 % se disaient prêts à bénéficier à nouveau de la technique en cas de récurrence d'une IRA de type 2 [31]. Pour les patients atteints d'IRA hypoxémique, le pronostic est bien plus sombre, mais l'OHD est un traitement mieux toléré et tout aussi efficace que la VNI. Dans une étude rétrospective observationnelle portant sur 84 patients atteints de pathologies pulmonaires interstitielles terminales, Koyauchi et al. montraient une mortalité hospitalière élevée dans les 2 groupes (n = 54, 80 % pour l'OHD vs n = 30, 83 % pour la VNI ; p = 0,78), mais ceux traités par OHD gardaient la possibilité de communiquer et manger jusqu'à leur mort [32]. Dans les formes graves de la COVID-19, la mortalité de ceux à ne pas intuber était 3 fois supérieure à celle des patients sans limitation thérapeutique, mais 51 % survivaient à leur séjour hospitalier [33]. La survie dépend éminemment de la cause de l'IRA et du terrain sous-jacent comme cela a déjà été souligné auparavant. L'étude prospective observationnelle multicentrique OXPAL — qui compare OHD vs OHD + VNI vs O<sub>2</sub> + VNI — permettra de préciser la survie à 14 jours de l'admission en réanimation, mais aussi la tolérance, le confort, la qualité du sommeil, et la survie et la qualité de vie à distance de l'épisode aigu de ces malades « à ne pas intuber » en IRA hypoxémiques [34].

Dans tous les cas, la prise en charge devra cibler non seulement le traitement de la cause de l'IRA, mais aussi intégrer les mesures de confort propres aux soins palliatifs, c'est-à-dire, s'attacher à corriger tout ce qui peut entraver le bien-être du malade. L'angoisse et l'isolement (ouverture des visites 24h/24 [35]), la soif (mini glaçons mentholés à sucer [36]), la privation de sommeil et le bruit (bouchons d'oreilles [37] et optimisation du réglage des alarmes [38]), la perte d'intimité sont des symptômes nuisibles constamment rapportés par les survivants d'un séjour en réanimation, et qui peuvent être améliorés [28]. Pour soigner des malades vulnérables au pronostic incertain tels que ceux avec des limitations thérapeutiques, l'équipe soignante devra faire preuve d'empathie, d'écoute active, d'humilité et de bienveillance qui sont des qualités précieuses au lit du malade tout particulièrement quand celui-ci est en détresse respiratoire.

### OHD pour l'accompagnement de fin de vie

Ce paragraphe aborde la place de l'OHD dans la prise en charge palliative terminale du patient mourant en insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique avec des limitations thérapeutiques concernant notamment l'intubation [7]. Celle-ci est référencée comme « palliative » dans les Tableaux 1 et 2. L'OHD peut permettre de soulager l'impression d'asphyxie du malade dyspnéique en fin de vie comme l'atteste la réduction des doses de morphine comparativement à l'oxygénothérapie conventionnelle au masque [23]. Cependant, il est important que deux points soient soulevés ici. Premièrement, l'objectif de l'OHD ne doit pas être la réduction du recours à la morphine, qui serait motivée par la fausse croyance médicale que la morphine peut précipiter le décès d'un malade au pronostic désespéré à très court terme [39]. Dans une étude américaine concernant l'arrêt de la ventilation mécanique, aucune association statistique n'était retrouvée entre la dose horaire de narcotique administrée et le délai d'apparition de la mort. À l'inverse les auteurs montraient qu'une augmentation des benzodiazépines semblait prolonger la vie de 13 min à chaque mg/h supplémentaire d'équivalent lorazépam [40]. Il faut rappeler qu'une analgésie terminale utilisant un morphinique et une benzodiazépine permet toujours de soulager la dyspnée d'un malade en fin de vie à partir du moment où des doses suffisantes sont employées. La loi française soutient cette conduite à tenir et le médecin au chevet d'un patient agonisant et suffoquant ne doit pas craindre d'utiliser des doses importantes d'analgésiques et de sédatifs si celles-ci sont nécessaires [41]. Par ailleurs, dans l'étude de Ruangsomboon et al. [23], la sensation de dyspnée était significativement réduite dès la première heure de traitement par OHD. Ainsi, on pourrait imaginer un « test thérapeutique » avec essai d'OHD pendant une heure et poursuivre cette technique uniquement en cas d'amélioration du confort du patient. Deuxièmement l'utilisation de l'OHD en situation palliative pourrait générer de l'obstination déraisonnable, si elle était poursuivie de manière inutile, disproportionnée, avec pour seul but le maintien artificiel de la vie. L'OHD ne devrait jamais servir à prolonger futillement l'agonie d'un malade mourant en insuffisance respiratoire terminale. Comme l'a écrit Paul

Valéry, "un mal vif et bien terminé vaut mieux qu'un sup-plice dormant" [42]. Il ne paraît pas raisonnable par exemple de laisser en place l'OHD chez un patient inconscient dont la fin de vie est imminente. Rappelons que la loi française condamne l'obstination déraisonnable (Article L1110-5-1) [39]. L'OHD peut se discuter quelques heures afin que des proches aient le temps de rejoindre le malade et de lui dire adieu. Ceci ne justifie pas un monitoring continu des constantes vitales dans un service de soins critiques mais peut très bien être réalisé dans un service conventionnel de médecine ou une unité spécialisée de soins palliatifs plus propice au recueillement des proches.

## Conclusion

L'oxygénothérapie à haut débit s'intègre parfaitement dans la prise en charge symptomatique « améliorative » de l'IRA hypoxémique du patient à ne pas intuber en complément du traitement de la cause de l'IRA. Cette technique peut se faire idéalement en réanimation ou en unité de surveillance continue, mais pourrait aussi être utilisée en dehors des soins critiques. Il faut rappeler l'importance de préciser rapidement le projet de soins du malade et de le réévaluer régulièrement car les souhaits et directives du patient peuvent évoluer. La technique est beaucoup plus discutable dans le cas d'une prise en charge palliative terminale dite « palliative » chez les patients mourants d'IRA. Dans ce cas, elle peut être proposée dans une unité de médecine ou de soins palliatifs, en complément d'une analgésie de confort, dans l'attente d'un accompagnement des proches pour la fin de vie, sans prolonger inutilement l'agonie du malade.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Kelley AS, Morrison RS. Palliative care for the seriously ill. *N Engl J Med* 2015;373:747–55.
- [2] Wilson ME, Mittal A, Karki B, et al. Do-not-intubate orders in patients with acute respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med* 2020;46:36–45.
- [3] Frat JP, Thille AW, Mercat A, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med* 2015;372:2185–96.
- [4] Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J* 2017;50:1602426.
- [5] Azoulay E, Kouatchet A, Jaber S, et al. Noninvasive mechanical ventilation in patients having declined tracheal intubation. *Intensive Care Med* 2013;39:292–301.
- [6] Peters SG, Holets SR, Gay PC. High-flow nasal cannula therapy in do-not-intubate patients with hypoxemic respiratory distress. *Respir Care* 2013;58:597–600.
- [7] Robert R, Goldberg M. Palliative, palliative or palliative? *Crit Care* 2021;25:203.
- [8] Ditto PH, Jacobson JA, Smucker WD, et al. Context changes choices: a prospective study of the effects of hospitalization

- on life-sustaining treatment preferences. *Med Decis Making* 2006;26:313–22.
- [9] Beauchamp TL, Childress JF. Principles of biomedical ethics. New York: Oxford University Press; 2009.
- [10] Myers J, Prakash M, Froelicher V, et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med* 2002;346:793–801.
- [11] Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489–95.
- [12] Oken MM, Creech RH, Tormey DC, et al. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol* 1982;5:649–55.
- [13] Katz S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1983;31:721–7.
- [14] Fox E, Landrum-McNiff K, Zhong Z, et al. Evaluation of prognostic criteria for determining hospice eligibility in patients with advanced lung, heart, or liver disease. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *JAMA* 1999;282:1638–45.
- [15] Scarpazza P, Incorvaia C, Amboni P, et al. Long-term survival in elderly patients with a do-not-intubate order treated with noninvasive mechanical ventilation. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2011;6:253–7.
- [16] Wilson ME, Majzoub AM, Dobler CC, et al. Noninvasive ventilation in patients with do-not-intubate and comfort-measures-only orders: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2018;46:1209–16.
- [17] Steinhäuser KE, Clipp ED, McNeilly M, et al. In search of a good death: observations of patients, families, and providers. *Ann Intern Med* 2000;132:825–32.
- [18] Kacmarek RM. Should noninvasive ventilation be used with the do-not-intubate patient? *Respir Care* 2009;54:223–9.
- [19] Christakis NA, Lamont EB. Extent and determinants of error in doctors' prognoses in terminally ill patients: prospective cohort study. *BMJ* 2000;320:469–73.
- [20] Les Français et les directives anticipées. IFOP pour Alliance Vita; 2017.
- [21] du Couëdic L, Morel V, Trehello L, et al. La BPCO: parent pauvre des soins palliatifs ? Palliative care for patients with COPD: a challenge. *Rev Mal Respir* 2012;29:1088–94.
- [22] Borasio GD, Shaw PJ, Hardiman O, et al. Standards of palliative care for patients with amyotrophic lateral sclerosis: results of a European survey. *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord* 2001;2:159–64.
- [23] Ruangsomboon O, Dorongthom T, Chakorn T, et al. High-flow nasal cannula versus conventional oxygen therapy in relieving dyspnea in emergency palliative patients with do-not-intubate status: a randomized crossover study. *Ann Emerg Med* 2020;75:615–26.
- [24] Hui D, Morgado M, Chisholm G, et al. High-flow oxygen and bilevel positive airway pressure for persistent dyspnea in patients with advanced cancer: a phase II randomized trial. *J Pain Symptom Manage* 2013;46:463–73.
- [25] Hui D, Hernandez F, Urbauer D, et al. High-flow oxygen and high-flow air for dyspnea in hospitalized patients with cancer: a pilot crossover randomized clinical trial. *Oncologist* 2021;26:e883–92.
- [26] Hegde S, Prodhon P. Serious air leak syndrome complicating high-flow nasal cannula therapy: a report of 3 cases. *Pediatrics* 2013;131:e939–44.
- [27] Sztrymf B, Messika J, Bertrand F, et al. Beneficial effects of humidified high flow nasal oxygen in critical care patients: a prospective pilot study. *Intensive Care Med* 2011;37:1780–6.
- [28] Kalfon P, Mimoz O, Auquier P, et al. Development and validation of a questionnaire for quantitative assessment of



- perceived discomforts in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2010;36:1751–8.
- [29] Zemach S, Helviz Y, Shitrit M, et al. The use of high-flow nasal cannula oxygen outside the ICU. *Respir Care* 2019;64:1333–42.
- [30] Perrin C, Jullien V, Duval Y, et al. Noninvasive ventilation in palliative care and near the end of life. *Rev Mal Respir* 2008;25:1227–36.
- [31] Lemyze M, De Palleja G, Guiot A, et al. Outcome of frail do-not-intubate subjects with end-stage chronic respiratory failure and their opinion of noninvasive ventilation to reverse hypercapnic coma. *Respir Care* 2019;64:1023–30.
- [32] Koyauchi T, Hasegawa H, Kanata K, et al. Efficacy and tolerability of high-flow nasal cannula oxygen therapy for hypoxemic respiratory failure in patients with interstitial lung disease with do-not-intubate orders: a retrospective single-center study. *Respiration* 2018;96:323–9.
- [33] van der Veer T, van der Sar-van der Brugge S, Paats MS, et al. Do-not-intubate status and COVID-19 mortality in patients admitted to Dutch non-ICU wards. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2021;40:2207–9.
- [34] Robert R, et al. Comparison of high-flow nasal oxygen therapy and non-invasive ventilation in ICU patients with acute respiratory failure and a do-not-intubate orders: a multicentre prospective study OXYPAL. *BMJ Open* 2021;11:e045659.
- [35] Fumagalli S, Boncinelli L, Lo Nostro A, et al. Reduced cardio-circulatory complications with unrestrictive visiting policy in an intensive care unit: results from a pilot, randomized trial. *Circulation* 2006;113:946–52.
- [36] Lemyze M, Lavoisier J, Temime J, et al. To Relieve the Patient's Thirst, Refresh the mouth first: a pilot study using mini mint ice cubes in severely dehydrated patients. *J Pain Symptom Manage* 2020;60:e82–8.
- [37] Huang HW, Zheng BL, Jiang L, et al. Effect of oral melatonin and wearing earplugs and eye masks on nocturnal sleep in healthy subjects in a simulated intensive care unit environment: which might be a more promising strategy for ICU sleep deprivation? *Crit Care* 2015;19:124.
- [38] Bartick MC, Thai X, Schmidt T, et al. Decrease in as-needed sedative use by limiting nighttime sleep disruptions from hospital staff. *J Hosp Med* 2010;5:E20e4.
- [39] Gallagher R. Killing the symptom without killing the patient. *Can Fam Physician* 2010;56:544–6 [e210-12].
- [40] Chan JD, Treece PD, Engelberg RA, et al. Narcotic and benzodiazepine use after withdrawal of life support: association with time of death? *Chest* 2004;126:286–93.
- [41] Loi no 2005-370 du 22 avril 2005 relative aux droits des malades et à la fin de vie. *JORF* no95 du 23 avril 2005 p. 7089. Code de la Santé Publique. 2005. Law no 2005-370, April 22nd 2005, related to the patients rights and the end of life. Official Journal of the French Republic no95, April 23 2005 p. 7089. French Public Health Code. 2005. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000446240&dateTexte>. Accessed May 17, 2017.
- [42] Valéry P. L'abeille. *Œuvres de Paul Valery*, 3; 1933. p. 104.