

Annexe 12. Traitement de l'insuffisance respiratoire chronique grave

1. Oxygénothérapie de longue durée

► Modalités

- Les sources d'oxygène à usage médical à domicile sont :
 - les concentrateurs (ou extracteurs) d'oxygène ;
 - les bouteilles d'oxygène gazeux (15 litres (3 m³) qui servent de réserve, 2 litres (0,4 m³), utilisables pour la déambulation ;
 - les réservoirs d'oxygène liquide.
- Choix des sources d'oxygène à domicile pour l'oxygénothérapie à long terme :
 - toutes les sources d'oxygène sont considérées comme équivalentes du point de vue de l'efficacité clinique. Les différences portent sur la commodité d'emploi (bruit, utilisation en dehors du domicile, volume disponible, remplissage du portable par le patient, etc.) et le coût ;
 - le médecin prescripteur évalue les besoins de déambulation de son patient (durée, fréquence) et choisit, en concertation avec lui, la ou les sources d'oxygène les mieux adaptées et notamment leur caractère mobile ou fixe.
- La prescription précise le type de matériel délivrant l'oxygène, l'interface patient, le débit d'O₂ pour préserver une SpO₂ ≥ 92 % (débit au repos, à l'effort et nocturne) et la durée de prescription.
- L'élément essentiel pour déterminer le débit au repos et à l'effort et la source la plus adéquate est la réalisation d'une titration, indispensable notamment en cas de source à débit pulsé. Le prestataire met à disposition la ou les sources nécessaires à la titration réalisée par le pneumologue.
- La présence de comorbidités qui diminuent la délivrance de l'oxygène aux tissus sera prise en compte (anémie, insuffisance cardiaque).

► Précautions de sécurité lors de l'administration d'oxygène à domicile

- L'installation doit se faire dans de bonnes conditions de sécurité pour le patient et l'entourage, sous la responsabilité du prestataire.
- Une évaluation des risques liés à l'environnement ou à un mésusage est effectuée avec, si besoin, information du prescripteur.
- La persistance avérée du non-respect des règles de sécurité peut justifier l'arrêt de la prescription d'O₂.
- Les consignes de sécurité sont rappelées sur la fiche individuelle des sources d'oxygène.

2. Oxygénothérapie de déambulation

L'évaluation par un pneumologue est nécessaire : importance de la désaturation, amélioration des capacités d'exercice sous oxygène et débit nécessaire pour corriger la désaturation.

► Indications

- Patients sous OLD qui ont une désaturation à l'effort, une amélioration de leurs capacités sous oxygène et qui sont motivés pour utiliser ce traitement à l'extérieur.

- Séances de réadaptation respiratoire chez le kinésithérapeute quand le patient désature significativement lors de l'effort endurant ($SpO_2 < 85\%$). Sur avis du pneumologue, le kinésithérapeute formé peut adapter le débit d' O_2 à l'effort afin d'éviter toute désaturation en dessous de 90 %. Après l'effort, il abaissera le débit pour revenir au débit de titration.
- Il n'y a pas d'indication chez les malades ne justifiant pas d'une OLD, même s'il existe une désaturation à l'exercice avec $SpO_2 < 90\%$, sauf en cas de programme ambulatoire de RR et dans les suites d'un programme de RR.

► Modalités

- Le débit à l'exercice est fixé en conditions réelles par oxymétrie avec le dispositif en visant à maintenir si possible une SpO_2 minimale de 90 % lors d'une marche au rythme habituel du patient.
- Le matériel nécessaire (source d'oxygène, concentrateur) et la prescription seront adaptés aux besoins du patient (nombre d'heures et débit).
- Lors de la prescription d'une oxygénothérapie de déambulation en mode pulsée, une titration lors d'un test de marche à vitesse habituelle du patient est nécessaire.
- Faire participer le patient au choix de l'appareil peut améliorer l'observance.

► Suivi

- Une réévaluation du traitement est nécessaire, pour s'assurer que le patient utilise correctement son dispositif de déambulation et décrit une amélioration de son autonomie et de sa qualité de vie.
- Le prestataire peut, avec l'accord du patient, fournir des éléments d'observance du dispositif mobile (temps d'utilisation).

3. Ventilation mécanique invasive ou non invasive

► Indications

Les indications sont discutées au cas par cas et relèvent de décisions multidisciplinaires :

- Ventilation non invasive (VNI) :
 - patients en situation d'échec de l'OLD avec une hypercapnie ($PaCO_2 > 55$ mmHg), des signes cliniques d'hypoventilation alvéolaire et une fréquence élevée d'hospitalisations pour exacerbation ou patients qui ont une acidose sous OLD ;
 - patients qui ont eu besoin d'une ventilation lors d'une exacerbation de BPCO et ont une IRC hypercapnique ;
 - patients qui ont un syndrome d'apnées obstructives du sommeil associé à la BPCO (« *overlap syndrome* »).
- Ventilation invasive (VI) : impossibilité de sevrage après hospitalisation ou échec de la VNI.

► Modalités

- Prérequis pour la mise en œuvre de la ventilation mécanique à domicile :
 - implication des professionnels, anticipation des difficultés et complications ;
 - information du patient et recueil de son consentement éclairé, information de l'entourage.
- L'initiation de la VNI est réalisée au mieux à l'hôpital ou en hôpital de jour ; la continuité des soins sera organisée. Elle peut se faire au domicile du patient, sans hospitalisation préalable,

dans des conditions strictement encadrées, comprenant notamment la présence au domicile du patient d'un médecin ou d'un kinésithérapeute formé et entraîné.

- Le patient et l'entourage doivent être formés. Cette formation initiée à l'hôpital sera poursuivie et réévaluée à domicile par les professionnels de santé et le personnel de la société prestataire.
- Le choix du mode de ventilation et du ventilateur tient compte :
 - des avantages et des inconvénients de chaque mode de ventilation selon l'état clinique du patient et son confort ;
 - de l'habitude des cliniciens ;
 - des résultats obtenus.

Le groupe assistance ventilatoire (GAVO2) de la SPLF (67) recommande au domicile le mode barométrique (mode en pression) en mode semi-contrôlé.

- L'interface doit réunir confort, efficacité et tolérance optimale (garants d'une bonne observance du traitement) : le plus souvent masque nasal en première intention, masque facial en cas d'échec.
- Les réglages initiaux sont du domaine du spécialiste et, en l'absence de recommandation, ne sont pas détaillés dans ce document : il est proposé de se reporter aux conseils du GAVO2 : <http://splf.fr/wp-content/uploads/2019/01/ConseilsGAVO2-2019.pdf>.

Au domicile, il propose pendant la période initiale d'adaptation de poser au patient trois questions cliniques pour permettre d'affiner au mieux les réglages :

- « Avez-vous trop d'air ou au contraire insuffisamment ? »
- « Est-ce que le ventilateur vous suit ? »
- « Est-ce que l'air arrive assez vite ? »

Puis l'adaptation des réglages doit être à la fois continue et lentement progressive. Les réglages avec une adaptation automatique des pressions (dit « hybrides » ou « à VT cible ») ne doivent pas être utilisés en première intention.

- Le pneumologue précise sur l'ordonnance un certain nombre d'items décrits sur le modèle d'ordonnance disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/rapport_ventilation_cnedimts_2013.pdf

► Surveillance

- Il est recommandé d'évaluer la situation un mois après la mise en route de la ventilation, puis au 3^e mois et à 6 mois.
- Critères d'efficacité immédiats :
 - normalisation ou, à défaut, stabilisation de la PaCO₂ sous ventilation mesurée par les gaz du sang ;
 - amélioration des échanges gazeux pendant le sommeil, surveillés par des méthodes non invasives (oxymétrie de pouls, mesure transcutanée du dioxyde de carbone).
- La surveillance du patient comprend les points suivants :
 - suivi de la BPCO (radio du thorax, électrocardiogramme, test de marche, EFR, etc.) ;
 - efficacité clinique : critère essentiel pour juger de l'efficacité de la ventilation, en particulier dyspnée, tolérance à l'exercice, fréquence des exacerbations et qualité du sommeil ;
 - compréhension du matériel ;
 - observance journalière (compteurs horaires des ventilateurs) ;
 - mesure des fuites ('une des principales causes d'échec et d'inefficacité de la VNI) ;

- gaz du sang de fin de nuit sous ventilation (avec l'enregistrement nocturne, pour optimiser les réglages et résoudre les problèmes de ventilation) ;
- gaz du sang diurne, à distance de l'arrêt de la ventilation (pour s'assurer de la correction de l'hypercapnie diurne) ;
- enregistrement nocturne sous ventilation : capnographie transcutanée et oxymétrie de pouls (SpO₂, PtCO₂, polygraphie ventilatoire) pour évaluer l'amélioration des échanges gazeux pendant le sommeil ;
- gazométrie, si nécessaire, en cas d'instabilité de la pathologie.

► Évaluation de la VNI

- Outre les résultats des gaz du sang, l'efficacité est jugée sur :
 - l'observance (≥ 4 heures/nuit d'affilée) ;
 - et l'amélioration des symptômes sans dégradation de la qualité de vie (questionnaires) ;
 - et l'amélioration ou la correction de l'hypoventilation diurne (PaCO₂ < 48 mm d'Hg et/ou une diminution de 20 %) et nocturne par une mesure transcutanée de la SaO₂ et de la PtCO₂ (oxycapnographie nocturne) ;
 - la disparition des événements nocturnes (index d'apnée du sommeil résiduel < 10 par heure).
- ET la tolérance du malade vis-à-vis de sa VNI, considérée comme une perception satisfaisante de son utilisation ; elle nécessite de vérifier les critères suivants :
 - qualité de sommeil ;
 - et absence d'inconfort lié à la VNI ;
 - et présence d'une symptomatologie préexistante améliorée par la VNI et/ou perception d'amélioration sous VNI.

► Rôle des professionnels

Il est détaillé dans le rapport de la HAS précité et résumé dans le paragraphe [3.10.1](#)

Rôle du prestataire²⁹ :

- il fournit les consommables et le matériel nécessaire selon le type de forfait prescrit et le matériel nécessaire à la titration ;
- il assure les prestations techniques et administratives :
 - prestations techniques : livraison des matériels, mise à disposition pour leur usage à domicile, information technique correspondante, désinfection du matériel, maintenance technique curative et préventive comprenant le respect des exigences d'entretien du constructeur et la surveillance de l'état du matériel à domicile (y compris matériovigilance), service d'astreinte 24 heures/jour et 7 jours/semaine ;
 - prestations administratives : gestion du dossier administratif du patient, de la continuité des prestations ;
 - prestations générales :
 - il participe à l'information du patient et de son entourage de façon adaptée, intelligible et loyale : explication du fonctionnement du dispositif, démonstration en conditions réelles d'utilisation, conseils et règles d'hygiène,

²⁹ Arrêté du 16 juillet 2015 relatif aux bonnes pratiques de dispensation à domicile de l'oxygène à usage médical
https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2015/15-08/ste_20150008_0000_0126.pdf

- il assure la formation du patient et de l'entourage sur les consignes de sécurité à respecter avec l'oxygène, évalue les risques liés à l'environnement ou à un mésusage avec, si besoin, information du prescripteur,
 - il rend compte de l'observance (durée quotidienne de l'OLD) et de la tolérance du patient pour le matériel (lunettes, masque, humidification, paramètres de réglage),
 - il vérifie la bonne utilisation du matériel par le patient et son entourage,
- le pharmacien a un rôle important : correctement formé, il est garant de la mise en œuvre, du respect et de l'adaptation des bonnes pratiques, effectue une analyse de risque, visite, le cas échéant, le patient à domicile (installation convenablement effectuée du matériel, information correcte avec une bonne compréhension du patient et de son entourage, évaluation de l'adéquation de la source aux besoins du patient (...)) ; il transmet le compte rendu de visite ou contacte le pneumologue pour lui signaler tout évènement nécessitant son intervention (effet indésirable, observance...).

Le prestataire fait des visites régulières à domicile pour le suivi du traitement tous les 2 à 4 mois pour tous les patients, quel que soit leur âge ou plus fréquemment en fonction des besoins,

Il échange les informations sur le traitement avec les médecins (généraliste et prescripteur) et les auxiliaires médicaux en charge du patient : le lien entre le prestataire et le médecin généraliste doit être renforcé pour que celui-ci adresse systématiquement les informations du suivi.

4. Pose de dispositif endo-bronchique et traitement chirurgical

► Pose de dispositif endo-bronchique par endoscopie

La sélection des patients éligibles nécessite une concertation entre, au minimum, un pneumologue interventionnel formé à la technique, un chirurgien thoracique et un radiologue.

Elle peut être indiquée en cas d'emphysème pulmonaire sévère (BPCO de stade III) ou très sévère (BPCO de stade IV), chez des patients très distendus (VR > 220 %), handicapés dans leur vie quotidienne (Score ≥ 2 au questionnaire mMRC), sans comorbidités sévères et/ou instables, ayant bénéficié d'une réadaptation respiratoire et sous traitement médical optimal.

Cet acte est réservé à certains établissements de santé ; il est encadré par le dispositif de l'article L1151-1 du Code de la santé publique.

► Chirurgie de réduction de volume

La concertation multidisciplinaire inclut le médecin généraliste, le pneumologue, un chirurgien thoracique, un anesthésiste qui prendront en compte les comorbidités, le statut fonctionnel et le besoin chirurgical : la fonction pulmonaire sera complétée par le score ASA (*American Society of Anesthesiologists Classification*).

Le traitement chirurgical consistera en une résection d'une bulle d'emphysème ou une réduction du volume pulmonaire.

5. La transplantation pulmonaire

Il est important d'adresser **sans retard** les patients insuffisants respiratoires dans un centre de greffe pour une évaluation.