

L'oxygénothérapie à domicile

Domiciliary oxygen therapy

S. Abdel Kafi

Service de Pneumologie, C.H.U. Brugmann

RESUME

En Belgique, l'oxygénothérapie à domicile est un traitement de plus en plus accessible. Quand l'oxygène est nécessaire pour de courtes périodes ou dans des indications particulières comme les soins palliatifs, l'accord pharmacie-mutuelle permet au médecin de faire installer au domicile soit de l'oxygène sous forme gazeuse soit un oxyconcentrateur. Quand il s'agit d'une oxygénothérapie de longue durée (OLD) au domicile s'adressant à des insuffisants respiratoires, le pneumologue doit faire une demande préalable à l'INAMI dans le cadre d'une convention et doit choisir entre trois modalités : oxyconcentrateur avec ou sans bonbonne avec valve économiseuse ou oxygène liquide. Le but de l'OLD est l'amélioration de la survie mais aussi de la qualité de la vie. L'indication principale, bien reconnue, de l'OLD est l'hypoxémie diurne sévère. Les bénéfices de l'oxygénothérapie limitée à la nuit ou à l'effort sont mitigés. Afin d'assurer l'autonomie du patient, l'oxygène peut être administré pendant la déambulation à condition de respecter certaines règles de prescription. A tous les stades du processus compliqué que représente la mise sous oxygène (indication, choix de la modalité et surveillance), le patient sous oxygène devrait pouvoir bénéficier d'une prise en charge conjointe par le médecin traitant et le pneumologue.

Rev Med Brux 2010 ; 31 : 267-70

ABSTRACT

In Belgium, oxygen therapy is becoming more and more accessible. When oxygen is needed for short periods or for special indications as palliative care, an agreement between mutual insurance companies and pharmacists allows the practitioner the home installation of gaseous oxygen cylinder or of oxygen concentrator. When long term oxygen therapy (LTOT) is indicated for patients with respiratory insufficiency, the pneumologist must first ask the INAMI the authorization to install one of the following modalities : oxygen concentrator with or without demand oxygen delivery cylinder and liquid oxygen. The goal of LTOT is to increase survival and quality of life. The principal and well accepted indication for LTOT is severe hypoxemia. The beneficial effects of oxygen therapy limited at night or on exertion are controversial. In order to increase patient's autonomy, oxygen can be prescribed for ambulation, respecting prescription's rules. At each step of oxygen therapy implementing (indication, choice of the device and follow-up) the patient under oxygen may benefit from a joint approach between the general practitioner and the chest specialist.

Rev Med Brux 2010 ; 31 : 267-70

Key words : oxygen therapy, long term oxygen therapy, respiratory insufficiency

INTRODUCTION

L'oxygénothérapie à domicile est prescrite à des insuffisants respiratoires pour maintenir leur PaO₂ au-dessus de 60 mmHg afin de contrer les effets délétères de l'hypoxémie. Cette thérapie est prescrite par des pneumologues via la convention INAMI qui existe depuis 1983 mais aussi par les médecins traitants via la convention mutuelle-pharmacien qui est plus récente. Cette dernière s'adresse aux patients atteints de problèmes respiratoires chroniques pour lesquels

aucune convention INAMI n'est applicable, à des patients souffrant de *cluster headache* ou à des patients nécessitant des soins palliatifs à domicile.

Les bénéfices de l'oxygénothérapie de longue durée (OLD) ont été étudiés exclusivement chez des patients souffrant de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Mais par extension, on prescrit de l'oxygène (O₂) à domicile à tout insuffisant respiratoire chronique, souffrant par exemple de mucoviscidose ou de fibrose pulmonaire, à condition que le patient

remplisse les critères cliniques et gazométriques établis par la plupart des experts¹ et repris par l'INAMI (tableau 1). L'OLD au domicile concerne les insuffisants respiratoires en état stable. En effet, lorsqu'on met de nouveaux patients sous O₂ selon les critères d'OLD, plus du quart de ceux-ci ne remplissent plus les conditions d'inclusion pour l'OLD après 3 mois². Ainsi pour tout patient susceptible de s'améliorer, l'oxygénothérapie de courte durée hors convention INAMI est très utile et représente souvent un traitement pont entre l'hôpital et le domicile.

Tableau 1 : Indications de l'oxygénothérapie au long cours selon la convention INAMI.

Hypoxémie diurne

une PaO₂ inférieure (ou égale) à 55 mmHg ou une PaO₂ comprise entre 56 et 59 mmHg avec signes de cœur pulmonaire chronique et/ou hypertension pulmonaire et/ou hématoците > 55 %.

Hypoxémie nocturne

SaO₂ < 90 % pendant minimum 2 h avec répercussions neuropsychiques et/ou hypertension pulmonaire et/ou un hématoците > 55 %.

Cet article a pour but, d'une part, de discuter les bénéfices de l'oxygénothérapie dans l'hypoxémie diurne, la désaturation nocturne et la désaturation à l'effort et, d'autre part, de passer en revue les modalités pratiques de ce traitement.

L'HYPOXEMIE DIURNE

Les indications de l'OLD reconnues en Belgique sont reprises dans le tableau 1. L'hypoxémie diurne est définie par une PaO₂ inférieure (ou égale) à 55 mmHg ou par une PaO₂ comprise entre 56 et 59 mmHg avec signes de cœur pulmonaire chronique et/ou hypertension pulmonaire et/ou un hématoците > 55 %. Dans l'étude du *Medical Research Council*, sur 87 patients BPCO avec une PaO₂ entre 40 et 60 mmHg et au moins un épisode de décompensation cardiaque, 19 patients sur 42 traités par O₂ 2 l/min 15 h/jour étaient morts après 5 ans contre 30 sur 45 sujets non traités par O₂³. Dans l'étude NOTT, portant sur 203 patients BPCO sévèrement hypoxémiques, la mortalité est supérieure dans le groupe traité par O₂ la nuit à celle du groupe traité par O₂ en continu⁴. Dans l'idée d'étendre ces résultats, Gorecka et ses coll. ont étudié 135 patients souffrant de BPCO avec hypoxémie modérée. A l'issue de cette étude randomisée, on n'a pas montré de différence de survie entre le groupe contrôle et le groupe traité par O₂⁵.

De ces études, on retient qu'il y a un bénéfice à traiter les BPCO avec hypoxémie diurne sévère définie par une PaO₂ inférieure (ou égale) à 55 mmHg et avec hypoxémie modérée (PaO₂ comprise entre 56 et 59 mmHg) compliquée d'hypertension pulmonaire et/ou d'un hématoците > 55 % avec de l'O₂ pendant minimum 15 h/j.

DESATURATION NOCTURNE

On sait que le sommeil est de mauvaise qualité chez les BPCO et que 25 % de ceux-ci désaturent pendant la nuit. De plus, la désaturation nocturne est reconnue comme un des mécanismes responsables de l'hypertension artérielle pulmonaire chez ces patients. De nombreux arguments suggèrent que la correction de la désaturation nocturne, même en l'absence d'hypoxémie diurne, pourrait améliorer l'hémodynamique pulmonaire⁶ et la qualité du sommeil⁷. Toutefois, une étude récente incluant des BPCO normoxémiques au repos mais désaturant la nuit, n'a pas montré d'effet sur la survie, ni sur l'évolution de l'hémodynamique pulmonaire ni sur le délai de prescription de l'oxygénothérapie au long cours selon les critères classiques⁸.

En pratique, on peut, grâce à la convention INAMI, prescrire de l'O₂ à un insuffisant respiratoire si l'on montre qu'il désature minimum 2 heures en-dessous de 90 % de saturation, à condition qu'il ait des répercussions neuropsychiques et/ou une hypertension pulmonaire et/ou une polyglobulie.

DESATURATION A L'EFFORT

Les effets de l'oxygénothérapie sur la qualité de vie des BPCO confinés au domicile à cause de leur source d'oxygène⁹ sont décevants. Connaissant les bénéfices potentiels de l'OLD sur la dyspnée et la capacité d'effort¹⁰, on a cherché à évaluer l'amélioration de la qualité de vie des patients hypoxémiques à qui l'on donne la possibilité de sortir grâce à l'O₂ de déambulation. Une étude portant sur des BPCO, sous OLD pour les critères classiques à l'aide d'un oxyconcentrateur au domicile, a montré que l'utilisation de bonbonnes d'O₂ pour la déambulation n'améliore ni la qualité de la vie ni la tolérance à l'exercice. L'explication réside dans le fait que les patients sortent plus sans O₂ qu'avec O₂¹¹. Si l'on s'intéresse maintenant à un groupe de patients très sélectionnés, sous OLD pour les critères classiques et désireux de déambuler, l'O₂ de déambulation améliore la qualité de la vie. Les auteurs concluent aussi que le traitement par O₂ liquide est plus cher mais a un meilleur impact sur la qualité de vie que l'O₂ en bonbonne¹². De nouveaux appareils destinés à faciliter la déambulation arrivent sur le marché mais ne sont pas encore remboursés. Il s'agit des oxyconcentrateurs portables qui ont comme avantage, grâce à une batterie rechargeable, de ne pas nécessiter de remplissage auprès d'une source. Dans une étude randomisée récente, portant sur des BPCO déjà hypoxémiques au repos, on a montré que l'oxyconcentrateur portable était aussi efficace que l'O₂ liquide pour corriger la désaturation lors d'un test de marche de 6 minutes¹³.

Eaton et coll. ont cherché à savoir s'il existe un bénéfice à traiter par O₂ des sujets BPCO qui ne sont pas dans les critères de l'OLD mais qui désaturent à l'effort. Ils ont montré que l'O₂ liquide ambulatoire à court terme est associé à des améliorations de la qualité de la

vie mais que ces bénéfiques ne sont pas prédits par des caractéristiques de repos ou par la réponse aiguë à l'O₂¹⁴. Ils soulignent qu'une proportion importante de patients déclinent ce traitement le considérant trop contraignant. Plus déconcertants sont les résultats de Nonoyama et coll. qui ont étudié des BPCO avec dyspnée limitant les activités quotidiennes et avec désaturation au test de marche de 6 minutes mais sans hypoxémie de repos. L'oxygène de déambulation n'améliore pas la qualité de la vie de ces patients¹⁵.

Ainsi avant de mettre un traitement par O₂ en route, en particulier pour la déambulation, il faut bien s'assurer que le patient accepte de l'utiliser. L'intérêt de l'O₂ de déambulation chez des sujets sans hypoxémie de repos mais désaturant à l'effort reste controversé.

En pratique, l'INAMI nous autorise à prescrire de l'O₂ pour la déambulation chez des sujets hypoxémiques selon les critères classiques à condition qu'ils déambulent. On exige une moyenne de 30 minutes de déambulation pour les bonbonnes légères avec valves économiseuses (associées à l'oxyconcentrateur = CG) et de 3 heures par jour pour l'O₂ liquide. Le tableau 2 reprend les différentes modalités d'oxygénothérapie disponibles via ou hors convention dans les différentes situations cliniques revues plus haut en tentant d'apprécier l'indication comme prouvée ou mitigée.

MODALITES DE L'OLD

Pour prescrire de l'O₂ à des insuffisants respiratoires, il faut respecter les critères de stabilité clinique et d'abstinence tabagique et réaliser un bilan complet. Celui-ci est destiné à répondre aux indications reconnues par l'INAMI pour la prescription d'O₂ (tableau 1). Une fois l'indication posée, il faut définir la modalité : oxyconcentrateur seul ou avec bonbonnes avec valves économiseuses ou oxygène liquide.

Ensuite, on doit s'assurer qu'on corrige l'hypoxémie du patient, dans les différentes situations : de repos le jour, de nuit et à l'effort et, de préférence, avec la modalité prescrite. La question de l'hypercapnie est importante lorsqu'il s'agit de BPCO. Le réglage du débit d'O₂ doit se faire dans un service spécialisé. L'O₂ est habituellement administré via des lunettes à de faibles débits. Pour de plus hauts débits, il faut songer à l'adjonction d'un humidificateur afin de lutter contre l'assèchement des muqueuses.

Dans toutes les situations, il faut assurer la surveillance du patient. Celle-ci se fait par le biais du médecin traitant qui peut s'aider d'un saturimètre. On rappelle que le saturimètre donne une bonne évaluation de l'oxygénation du patient mais ne permet pas d'évaluer sa capnie. Celle-ci sera mesurée par des gaz du sang qui devront être réalisés dans un service spécialisé, de préférence au moins une fois par an. C'est d'ailleurs l'occasion pour le pneumologue de renouveler la convention O₂ du patient.

Le tableau 3 montre les avantages et les inconvénients des diverses modalités. Le coût pour l'INAMI est particulièrement élevé pour l'O₂ liquide ; cette modalité très confortable est réservée à des cas bien sélectionnés. Le deuxième choix après l'O₂ liquide pour les patients déambulants est l'adjonction, à l'oxyconcentrateur, de petites bonbonnes équipées d'un système avec valve économiseuse qui ne délivrent l'O₂ qu'à l'inspiration. Le coût moindre des oxyconcentrateurs ne justifie pas qu'on en prescrive hors convention dans des indications non prouvées comme on pourrait être tenté de le faire.

CONCLUSIONS

L'oxygénothérapie au domicile du patient fait partie de l'arsenal thérapeutique du médecin. Le but de ce traitement est d'améliorer la survie mais aussi la qualité de vie des patients hypoxémiques. Le médecin

Tableau 2 : Indication et modalités de l'oxygénothérapie dans différentes situations cliniques.

Situations particulières	Indication P/M	Convention C/CG/L	Hors convention G/OX
Hypoxémie sévère en état stable	P	C,CG,L	NA
Hypoxémie modérée avec hypertension pulmonaire, des signes de cœur pulmonaire chronique ou un hématokrite élevé, état stable	P	C,CG,L	NA
Normoxémie ou hypoxémie modérée et désaturation nocturne	M	C	NA
Normoxémie ou hypoxémie modérée et désaturation à l'effort	M	CG si hypoxémie nocturne et tests de marche	G
Hypoxémie en période de stabilisation	P	NA	G ou OX
Hypoxémie en soins palliatifs	P	NA	G ou OX

L'indication est appréciée P quand elle est prouvée, M quand elle est mitigée.

Les modalités via la convention sont : C = oxyconcentrateur ; CG = oxyconcentrateur + bonbonnes avec valves économiseuses ; L = oxygène liquide.

Les modalités hors convention sont : G = oxygène gazeux ; OX = Oxycure®.

NA signifie non applicable.

Tableau 3 : Avantages et inconvénients des différentes modalités d'oxygénothérapie.

Système	Avantages	Inconvénients
Oxyconcentrateur via convention	Gratuit pour le patient y compris les frais d'électricité Sécurité	Bruit Bonbonne de réserve en cas de panne électrique Non fiable à hauts débits
Oxyconcentrateur et bonbonnes avec valves économiseuses	Gratuit pour le patient Déambulation	Livraisons régulières de bonbonnes
Oxygène liquide	Gratuit pour le patient Pas de bruit Hauts débits possibles Déambulation	Coût élevé pour l'INAMI Livraisons régulières
Oxygène gazeux	Disponible en pharmacie, possibilité de hauts débits Petites bonbonnes disponibles Remboursé selon forfait Pas de bruit	Livraison répétée si débit élevé Risque de frais si dépassement du forfait
Oxyconcentrateur Oxycure® hors convention	Disponible en pharmacie Avantages de l'oxyconcentrateur excepté frais électricité	Frais d'électricité à charge du patient

doit connaître les indications, les bénéfices et les modalités de ce traitement afin d'aider au mieux son patient tout en tenant compte des contraintes financières.

BIBLIOGRAPHIE

- Levi-Valensi P, Weitzenblum E, Pedinielle JL *et al.* : Three-month follow-up of arterial blood gas determinations in candidates for long-term oxygen therapy. A multicentric study. *Am Rev Respir Dis* 1986 ; 133 : 547-51
- Kim V, Benditt JO, Wise RA *et al.* : Oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc* 2008 ; 5 : 513-8
- Medical Research Council Working Party : Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Report of the Medical Research Council Working Party. *Lancet* 1981 ; 1 : 681-6
- Nocturna Oxygen Therapy Trial Group : Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic obstructive lung disease. NOTT group. *Ann Intern Med* 1980 ; 93 : 391-8
- Gorecka D, Gorzelak K, Sliwinski P *et al.* : Effect of long term oxygen therapy on survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease with moderate hypoxaemia. *Thorax* 1997 ; 52 : 674-9
- Fletcher EC, Luckett RA, Goodnight-White S *et al.* : A double-blind trial of nocturnal supplemental oxygen for sleep desaturation in patients with chronic obstructive pulmonary disease and a daytime PaO₂ above 60 mmHg. *Am Rev Respir Dis* 1992 ; 145 : 1070-6
- Calverley PM, Brezinova V, Douglas NJ *et al.* : The effect of oxygenation on sleep quality in chronic bronchitis and emphysema. *Am Rev Respir Dis* 1982 ; 126 : 206-10
- Chaouat A, Weitzenblum E, Kessler R *et al.* : A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J* 1999 ; 14 : 1002-8
- Okubadejo AA, Paul EA, Jones PW *et al.* : Does long term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia ? *Eur Respir J* 1996 ; 9 : 2335-9
- O'Donnell DE, D'Arsigny C, Webb KA : Effects of hyperoxia on ventilatory limitation during exercise in advanced chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001 ; 163 : 892-8
- Lacasse Y, Lecours R, Pelletier C *et al.* : Randomized trial of ambulatory oxygen in oxygen-dependent COPD. *Eur Respir J* 2005 ; 25 : 1032-8
- Andersson A, Ström K, Brodin H *et al.* : Domiciliary liquid oxygen versus concentrator treatment in chronic hypoxaemia : a cost-utility analysis. *Eur Respir J* 1998 ; 12 : 1284-9
- Nasilowski J, Przybylowski T, Zielinski J *et al.* : Comparing supplementary oxygen benefits from a portable oxygen concentrator and a liquid oxygen portable device during a walk test in COPD patients on long-term oxygen therapy. *Respir Med* 2008 ; 102 : 1021-6
- Eaton T, Garrett JE, Young P *et al.* : Ambulatory oxygen improves quality of life of COPD patients : a randomised controlled study. *Eur Respir J* 2002 ; 20 : 306-12
- Nonoyama ML, Brooks D, Guyatt GH *et al.* : Effect of oxygen on health quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease with transient exertional hypoxemia. *Am J Respir Crit Care Med* 2007 ; 176 : 343

Correspondance et tirés à part :

S. ABDEL KAFI
C.H.U. Brugmann
Service de Pneumologie
Place A. Van Gehuchten 4
1020 Bruxelles
E-mail : sophia.abdelkafi@chu-brugmann.be

Travail reçu le 4 mai 2010 ; accepté dans sa version définitive le 31 mai 2010.