



REVUE GENERALE

Traitement du syndrome d'apnées du sommeil par pression positive nocturne

Treatment of sleep apnea syndrome by positive pressure at night

D. Baud

Centre Hospitalier Spécialisé en Pneumologie
94669 Chevilly Larue - France

SUMMARY

Sleep apnea syndrome in its obstructive form (OSAS) is a disease that has been known since the late fifties. It is characterized by snoring often high intensity interrupted by pauses of breathing or simple decreases of breathing amplitude due to total or partial collapse of the hypopharynx.

The reflex restoration of normal respiratory flow can make only awakenings with respiratory efforts resulting relief and fragmentation of sleep. It is responsible for the main daytime symptom with excessive sleepiness. Logical treatment of this pathological cascade is to keep opening of upper airway during sleep. Since 1981, the date of publication of Sullivan et al. in treatment of OSAS by continuous positive airway pressure (CPAP), this therapy has become the standard in moderate to severe symptomatic forms of this disease.

The effectiveness of this treatment on the main symptom with sleepiness of this disease is indisputable. Although significant technical progress (noise, dimension, quality of interfaces) has been made, the tolerance of this instrumental treatment poses no less real problem in a significant number of patients.

KEYWORDS: OSAS, snoring, sleepiness, CPAP

RESUME

Le syndrome d'apnées du sommeil dans sa forme obstructive (SAOS) est une maladie connue depuis la fin des années cinquante. Il se caractérise par un ronflement souvent de forte intensité interrompu par des pauses respiratoires ou de simples diminutions d'amplitude de la respiration par collapsus total ou partiel de l'hypopharynx.

Le rétablissement réflexe d'un flux respiratoire normal ne peut se faire qu'au prix d'éveils avec efforts respiratoires entraînant un allègement et une fragmentation du sommeil responsable du symptôme diurne principal qui est la somnolence excessive. Le traitement logique de cette cascade pathologique est de maintenir ouvertes les voies aériennes supérieures pendant le sommeil. Depuis 1981, date de la publication de Sullivan et coll. sur le traitement du SAOS par pression positive continue (PPC), cette thérapeutique est devenue la référence dans les formes symptomatiques modérées à sévères de cette affection.

L'efficacité de cette thérapeutique sur la somnolence symptôme principal de cette maladie est incontestable. Même si des progrès techniques notables (bruit, encombrement, qualité des interfaces) ont été accomplis, la tolérance de ce traitement instrumental pose un problème non moins réel chez un nombre important de patients.

MOTS CLES: SAOS, ronflement, somnolence, PPC

Auteur correspondant:

Dr. Dany BAUD

Centre Hospitalier Spécialisé en Pneumologie, 24 rue Albert Thuret, 94669 Chevilly Larue - France

E-mail: danybaud@chsp.asso.fr

INTRODUCTION

Le syndrome d'apnées du sommeil dans sa forme obstructive (SAOS) est une maladie connue depuis la fin des années cinquante. Il se caractérise par un ronflement souvent de forte intensité interrompu par des pauses respiratoires ou de simples diminutions d'amplitude de la respiration par collapsus total ou partiel de l'hypopharynx. Le rétablissement réflexe d'un flux respiratoire normal ne peut se faire qu'au prix d'éveils avec efforts respiratoires entraînant un allègement et une fragmentation du sommeil responsable du symptôme diurne principal qui est la somnolence excessive. Les autres conséquences nocturnes des anomalies respiratoires et des éveils sont l'hypoxémie et l'activation du système sympathique. Elles expliquent pour une part l'excès de maladies cardiovasculaires des patients atteints de SAOS.

Le traitement logique de cette cascade pathologique est de maintenir ouvertes les voies aériennes supérieures pendant le sommeil. Depuis 1981, date de la publication de Sullivan et coll. sur le traitement du SAOS par pression positive continue (PPC), cette thérapeutique est devenue la référence dans les formes symptomatiques modérées à sévères de cette affection [1, 2].

DESCRIPTION

Le dispositif de PPC est constitué d'un générateur de pression relié par l'intermédiaire d'un tuyau à un masque nasal ou facial fixé sur le visage du patient à l'aide d'un harnais. Son emploi nécessite une alimentation électrique. L'air propulsé peut être humidifié par un dispositif séparé ou intégré.

LE MECANISME D'ACTION DE LA PPC

La PPC agit à la manière d'une attelle pneumatique. Utilisée au cours du sommeil, elle s'oppose au collapsus pharyngé en délivrant dans les voies aériennes supérieures de l'air à une pression faiblement supérieure à la pression atmosphérique, généralement voisine de 10 cm d'eau. Les différentes imageries ont montré que la pression positive augmente le diamètre des voies aériennes supérieures tant chez les sujets éveillés qu'endormis.

Elle accroît également le volume pulmonaire avec pour conséquence possible la traction de la trachée vers le bas qui à son tour mettrait en tension les voies aériennes supérieures et augmenterait leur calibre. **La pression requise au maintien de l'ouverture des voies aériennes supérieures pendant**

le sommeil dépend de leur tendance particulière au collapsus, laquelle est augmentée en position allongée, au cours du sommeil paradoxal, en cas de prise de poids et lors de la consommation d'alcool et de sédatif [3].

LES MODES DE PRESSION POSITIVE

Historiquement, le mode constant c'est-à-dire en pression fixe a été le premier et le plus largement utilisé. **Dans la perspective d'une meilleure tolérance ou au cours de situations particulières, d'autres modes ont été conçus: à double niveau de pression, à pression pilotée ou auto ajustée, à pression expiratoire flexible et la ventilation auto asservie. Dans tous les cas, la pression positive ne peut être inférieure à une valeur minimale (3 à 4 cm d'eau) permettant la circulation de l'air dans le circuit et s'opposant ainsi au phénomène de ré inhalation du CO₂ expiré (rebreathing).**

Mode constant

Une même pression fixe est délivrée au cours de **l'inspiration et l'expiration du patient. Le niveau de pression nécessaire à la disparition des événements respiratoires anormaux (apnées et hypopnées) est défini par titration. Initialement et de façon idéale, celle-ci était effectuée manuellement en laboratoire de sommeil. Au cours d'un enregistrement polysomnographique nocturne, un technicien, par montées progressives de la pression, détermine celle requise à la normalisation du tracé. Cette technique coûteuse en homme, en temps et en matériel a été progressivement remplacée par l'auto-titration.**

Le niveau de pression efficace retenu est celui permettant de corriger 90 à 95% des événements **respiratoires au cours d'une nuit de traitement par PPC autopilotée. Cette titration peut se faire au domicile du patient [4].**

Mode a double niveau de pression

Le générateur délivre de façon séparée et ajustée une pression expiratoire basse et une pression inspiratoire haute (EPAP et IPAP des auteurs anglo-saxons). **Initialement utilisée chez les sujets tolérant mal d'expirer contre une pression trop élevée, elle est actuellement réservée aux patients atteints de maladies respiratoires associées au SAOS (overlap syndrome, syndrome d'obésité et hypoventilation) dans le cas où la PPC seule ne suffit pas à corriger les échanges gazeux [5].**

Mode a pression pilotée ou auto ajustée

Les PPC autopilotées (APAP) choisissent de façon automatique, dans un intervalle prédéterminé, les **niveaux de pression selon la survenue et l'intensité**

des événements respiratoires. Cette intervention « à la demande » permet finalement au cours de la nuit **d'utiliser une pression moyenne efficace moins élevée que celle d'un mode constant** [6].

L'intérêt essentiel et théorique du mode auto ajusté est **d'améliorer la tolérance de la PPC chez certains patients. Elle permet aussi de s'affranchir du temps de la titration. Ce mode, comme on l'a vu plus haut, est également employé lors de la titration pour le mode constant.**

Mode à pression expiratoire flexible

Il s'agit davantage d'une option que d'un mode à part entière, d'ailleurs applicable à tous les modes sus cités. Elle permet la baisse modérée de la pression (1 à 3 cm d'eau) au début de l'expiration, suivie d'un retour à la pression efficace en fin d'expiration [7].

Ventilation auto asservie

Elle est assurée par un appareil de pression positive récemment développé pour le traitement des **syndromes d'apnées du sommeil centraux, notamment de la respiration de Cheyne-Stockes de l'insuffisance cardiaque. Ce mode de ventilation peut être aussi appliqué en cas de syndromes d'apnées dits complexes associant apnées obstructives et centrales. Son principe consiste à adapter la différence entre la pression expiratoire assurant l'ouverture des voies aériennes supérieures et la pression inspiratoire de façon à stabiliser la ventilation du patient en la maintenant aux environs de 90% de sa valeur moyenne lors de la survenue d'hypo ou d'hyperventilation ainsi qu'au cours d'apnées centrales qui sont par conséquent corrigées** [8].

HUMIDIFICATION ET INTERFACES

Humidification

L'air froid délivré par les PPC peut chez certains patients provoquer au niveau des muqueuses du nez et de la bouche une sécheresse ou une congestion augmentant les résistances nasales, notamment en cas de fuite et particulièrement lors des phénomènes d'ouverture buccale. La plupart des dispositifs de pression positive sont équipés d'humidificateurs chauffants qui pallient le plus souvent ces effets secondaires.

Les interfaces

Ce terme désigne les différents masques utilisables **qu'il s'agisse de masque nasal ou facial, d'embouts narinaires ou plus rarement de dispositif endo-buccal. Le masque nasal et le masque facial sont le plus souvent utilisés. Ils sont en silicone, disponibles en plusieurs tailles et possèdent un orifice de fuite**

qui permet au gaz carbonique de s'évacuer. Comme nous le verrons plus loin dans le chapitre consacré aux effets secondaires et à la tolérance de la PPC, même si des progrès considérables ont été faits en termes de possibilités de choix, c'est le plus souvent des problèmes d'interface qui sont à l'origine de l'interruption du traitement.

INDICATIONS ET EFFETS BENEFIQUES DU TRAITEMENT PAR PPC

Indications

Le traitement par PPC est le traitement de référence du SAOS dans sa forme modérée à sévère, **c'est-à-dire dont l'index d'événements respiratoires est supérieur ou égal à 15/heure.**

En France, la prise en charge de ce traitement par **l'Assurance Maladie est conditionnée à l'existence d'un index d'apnées + hypopnées (IAH) \geq 30/heure ou d'un index de micro éveils liés aux efforts respiratoires \geq 10/heure. Dans ces 2 cas le patient doit présenter 3 signes ou symptômes du SAOS (ronflement, somnolence, céphalée, nycturie, HTA...). Aux Etats-Unis, un IAH \geq 15/heure avec ou sans symptômes suffit au remboursement. En cas d'IAH \geq 5/heure et $<$ 15, l'existence de symptômes est alors nécessaire.**

Effets bénéfiques du traitement par PPC

De multiples études, dont certaines ont fait l'objet en 2003 et 2006 de synthèses méthodiques du Réseau Cochrane, permettent d'évaluer les effets bénéfiques du traitement par PPC au cours du SAOS (Tableau 1). L'amélioration porte sur les symptômes notamment les troubles de vigilance, la qualité de vie, l'incidence des complications cardiovasculaires et la fréquence des accidents de la circulation. Comme habituellement, les niveaux de preuve de ces améliorations varient en fonction du nombre d'études, du nombre de patients concernés et de l'existence éventuelle d'un groupe placebo (PPC délivrant une pression infra thérapeutique) [9-10].

Effets indésirables

Les principaux effets indésirables décrits sont:

- **Gêne due au bruit de l'appareil (environ 30dB).**
- **Lésions cutanées (irritation, blessure, escarre) dues à un contact trop appuyé du masque sur la peau du visage et en particulier sur l'arête du nez.**
- **Congestion nasale et rhinorrhée liées à l'air froid et aggravées par les fuites.**
- **Sécheresse des muqueuses par fuites au masque et ouverture de bouche.**
- **Douleurs au contact du masque et du harnais.**
- **Conjonctivite liée aux fuites.**
- **Altération du sommeil.**
- **Sensation de suffocation liée à la pression.**

TABLEAU 1 Effets du traitement par PPC adapté du Chest [3]

Hauts niveaux de preuve (études randomisées contrôlées nombreuses)

Réduction de IAH < 10/heure

Réduction de la somnolence subjective et objective

Faibles niveaux de preuve (études non contrôlées, peu nombreuses et résultats contradictoires)

Amélioration de la qualité de vie (vitalité)

Amélioration de la qualité du sommeil (augmentation des stades de sommeil 3 et 4)

Meilleures performances neuro cognitives (résultats contradictoires)

Réduction de la pression artérielle diurne et nocturne

Réduction de la pression artérielle pulmonaire

Réduction du risque d'événements cardiovasculaires

Réduction du risque d'accident de voiture

Réduction de la nycturie

Réduction de l'activité sympathique diurne

Réduction des médiateurs de l'inflammation et de la coagulation

Réduction de récurrence de fibrillation auriculaire après cardioversion

Amélioration de la fraction d'éjection chez les patients porteurs d'insuffisance cardiaque congestive

Réduction de l'insulino résistance

- Claustrophobie.
- Aérophagie.
- Gêne pour le conjoint (bruit, courant d'air).
- Plus rarement allergie cutanée, épistaxis, infection ORL.

Les synthèses méthodiques Cochrane ne rapportent pas d'incidences fiables de ces divers effets indésirables [9, 10].

MODALITES DE MISE EN PLACE ET DE SUIVI

Mise en place

Le traitement par PPC peut être initié soit au domicile du patient, soit en milieu hospitalier. En pratique, le choix des thérapeutes repose davantage sur leurs conditions d'exercice et les moyens dont ils disposent que sur une opinion préalable. Même si il n'existe pas d'études démontrant la supériorité d'un lieu par rapport à l'autre, il semble raisonnable de penser qu'un traitement complexe et intrusif comme la PPC nécessite pour être accepté et supporté un temps dédié suffisant et un accompagnement technique et psychologique adapté. Une mise en place au domicile effectuée par nécessité dans la journée et non pendant la période de sommeil avec un accompagnement ponctuel, donc de courte durée, ne peut répondre entièrement à ces conditions.

Le schéma suivant de mise en place en milieu hospitalier peut être proposé:

Un après midi où seront effectués

L'accueil du patient par l'équipe pluridisciplinaire.

Une éducation thérapeutique initiale (diagnostic éducatif, objectifs pédagogiques...), poursuivie ensuite à toutes les étapes de la mise en place notamment en terme d'apprentissage et d'évaluation.

Le choix des matériels (type d'appareillage, masque, harnais, éventuelle humidification...) après contrôle de la perméabilité nasale (interrogatoire, mesure du débit inspiratoire nasal de pointe) et thérapeutique correctrice si nécessaire.

L'essai et l'adaptation.

Une nuit sous surveillance et accompagnement du personnel infirmier spécialisé où seront effectués

La mise en place de l'appareillage choisi l'après midi.

La titration.

Le contrôle oxymétrique.

Au réveil où seront effectués

Un entretien-discussion avec le patient sur son ressenti de la tolérance (douleur provoquée par le masque, fuites perçues, claustrophobie...), de l'éventuelle efficacité immédiate (qualité de sommeil, nycturie, asthénie matinale, céphalées...) et sur ses capacités et son souhait de prolonger l'essai à domicile.

La récupération des données enregistrées:

- Niveaux de pressions qui permettront de choisir entre modes piloté (détermination des limites haute et basse) ou constant.

- **Index d'apnées-hypopnées résiduel** dont la valeur doit être inférieure à 10/heure.

- Rechercher les causes et apporter une correction en cas d'index plus élevé.
- Fuites excessives éventuelles. Rechercher leurs causes (masque, harnais, ouverture de bouche...) et apporter une correction.
- Oxymétrie corrigée. Rechercher les causes et apporter une correction en cas de désaturations notables persistantes.

Suivi

A court terme

C'est certainement au cours des premiers jours de traitement que se joue l'observance à long terme de la PPC. Une mauvaise tolérance initiale et un défaut de correction des différents problèmes techniques qui en sont la cause risquent de conduire à un arrêt précoce du traitement et à un refus ultérieur d'appareillage. En conséquence, il convient que médecin prescripteur et prestataire de service soient joignables pour que conseils, encouragements et interventions techniques correctrices puissent être proposés dans les meilleurs délais.

En pratique après un mois de traitement, le patient (idéalement accompagné de son conjoint) est revu par le médecin prescripteur avec tout son matériel (PPC et interface) et un relevé d'observance obtenu sur place ou fourni par le prestataire.

Dans un premier temps seront évalués la tolérance, les effets secondaires et les bénéfices ressentis. Seront ensuite contrôlés à partir des relevés de machine, l'observance, l'IAH résiduel, le niveau de fuite et les niveaux de pression en cas de PPC autopilotée. En cas de problèmes (Tableau 2), des corrections seront apportées dont les résultats seront évalués lors d'une prochaine consultation programmée. Toutes ces mesures seront effectuées en collaboration étroite avec le prestataire de service.

Le bénéfice clinique du traitement par PPC, notamment la réduction de somnolence survient en une 1 à 2 semaine. Dans le cas contraire, si l'observance est satisfaisante (supérieure à 4 heures par nuit), la tolérance bonne et l'efficacité contrôlée, il conviendra d'effectuer une polysomnographie sous PPC à la recherche d'une fragmentation du sommeil par des efforts respiratoires persistants ou des mouvements périodiques des jambes. Un tracé normalisé fera rechercher à l'origine de la somnolence, une autre cause que le SAOS.

A moyen et long terme

Une fois obtenues une tolérance, une observance et une efficacité satisfaisantes, une surveillance médicale annuelle est suffisante, d'autant qu'en France elle est associée de façon réglementaire à une visite semestrielle par le prestataire (relevé d'observance,

TABLEAU 2 Correction des effets secondaires de la PPC adapté du Chest [3]

<i>Fuites au masque</i>	Vérifier type et taille de masque, qualité de l'ajustement (éducation)
<i>Blessures cutanées</i>	Réduire le serrage, alterner différents masques, utiliser des embouts narinaires, appliquer des protections cutanées (pansement colloïde)
<i>Fuites à la bouche</i>	Traiter une congestion nasale éventuelle, humidifier le circuit, utiliser un masque facial ou une mentonnière
<i>Sécheresse de bouche</i>	Utiliser un humidificateur chauffant, un masque facial ou une mentonnière, réduire les pressions en changeant de type de PPC (double niveaux de pression, flexible, autopilotée, à autres algorithmes de montée en pression)
<i>Claustrophobie</i>	Utiliser des embouts narinaires, avoir recours à la thérapie comportementale
<i>Retrait involontaire du masque</i>	Activer alarme de basse pression, augmenter la pression
<i>Congestion, obstruction nasale</i>	Utiliser un humidificateur chauffant, un masque facial, des stéroïdes nasaux, des décongestionnants, des lavages à l'eau salée
<i>Epistaxis</i>	Utiliser un humidificateur chauffant, des lavages à l'eau salée
<i>Rhinorrhée</i>	Utiliser un humidificateur chauffant, bromure d'ipatropium nasal
<i>Douleur nasale, épistaxis</i>	Utiliser un humidificateur chauffant
<i>Intolérance à la pression</i>	Allonger la rampe, utiliser une PPC flexible, à double niveau de pression, autopilotée, à autre algorithme, réduire la pression de façon temporaire et tolérer un IAH résiduel plus élevé. Autres mesures: surélever la tête du lit, dormir en décubitus latéral, perdre du poids
<i>Aérophagie</i>	Réduire la pression, double niveau de pression, PPC flexible

évaluation de l'efficacité et de la tolérance, contrôle technique de la PPC et des interfaces). Des consultations non programmées ont lieu dans les circonstances suivantes: défaut d'observance, baisse d'efficacité et survenue d'événement médical indésirable évoquant une complication possible d'un SAOS mal contrôlé.

- **Défaut d'observance:** a long terme, un défaut d'observance est rarement d'origine technique. En dehors d'une guérison du SAOS par une perte de poids significative entraînant une intolérance à la PPC, il a le plus souvent des causes psycho-sociales (changement de mode de vie, de partenaire, syndrome dépressif...) qu'il faudra identifier et prendre en charge. En cas de lassitude et de désir confirmé d'arrêt de traitement par PPC, on pourra après discussion et information proposer au patient une thérapie alternative, notamment l'orthèse d'avancée mandibulaire si elle s'avère possible.

- **Baisse d'efficacité:** après avoir éliminé une baisse d'observance, des pressions insuffisantes du fait le plus souvent d'une prise de poids, une somnolence d'une autre origine (maladie associée, prise médicamenteuse sédatrice...), on effectuera une polysomnographie sous PPC à la recherche d'une fragmentation du sommeil.

- **Survenue d'événement médical indésirable évoquant une complication possible d'un SAOS mal contrôlé:** c'est essentiellement en cas d'événement cardio-vasculaire survenant chez un patient traité par PPC qu'il faudra contrôler l'efficacité de ce traitement par polysomnographie afin de ne pas méconnaître des efforts respiratoires persistant fragmentant le sommeil et responsables d'une hypertonie sympathique, ainsi que des désaturations nocturnes de l'oxyhémoglobine.

ACCEPTATION ET OBSERVANCE

Le traitement par pression positive du syndrome d'apnées du sommeil est un des seuls traitements de maladie chronique contrôlable et mesurable du fait des différents dispositifs électroniques intégrés à l'appareillage. Pour être efficace, la durée d'utilisation nocturne d'une PPC ne doit pas être trop inférieure à celle du sommeil spontané et si cette durée d'utilisation est trop courte le rapport bénéfice / contrainte devient rapidement défavorable.

Acceptation de la PPC

C'est accepter de faire l'essai de la PPC pendant quelques jours (» 7j) après une titration initiale. Selon les données de la littérature, le taux d'acceptation se situe aux environ de 80% [11].

Adhésion à la PPC

C'est l'observance de la PPC au moins 4 heures par nuit, 70% des nuits. Selon les données de la littérature, l'adhésion se situe autour de 70% à trois ans [12]. Ce taux d'observance est supérieur à celui de l'observance médicamenteuse au cours des maladies chroniques, lequel ne dépasse pas 60%. Généralement la qualité de l'observance des 3 premiers mois est prédictive de celle au long cours.

Les facteurs prédictifs d'adhésion à la PPC sont la sévérité du SAOS en termes de somnolence et d'index d'apnées - hypopnées et la perception du bénéfice du traitement. A l'inverse, les facteurs prédictifs négatifs sont l'absence de somnolence et de bénéfice perçu du traitement, les effets secondaires de la PPC, l'uvulo-pharyngoplastie, l'obstruction nasale et la claustrophobie.

Méthodes pour améliorer l'observance

L'observance rapportée dans les études les plus anciennes était celle déclarée par les patients. Elle se situe entre 50 et 85% du temps total de sommeil [13]. Les études actuelles concernent l'observance réelle obtenue à partir des relevés d'observance des machines et ne tiennent compte que du temps pendant lequel le masque est en place. Elles montrent que les patients surestiment leur durée d'utilisation de PPC.

Différentes méthodes ont été utilisées et plusieurs études en rapportent les résultats. Elles ont fait l'objet d'une méta-analyse dans le cadre des Cochrane Reviews en 2004 [14]. Ni le mode de PPC, ni l'humidification systématique ne modifient significativement la durée d'utilisation, même si la préférence des patients semble en faveur des PPC autopilotées. Seules, les interventions éducatives et psychosociales améliorent possiblement l'observance. Ces résultats demandent à être confirmés par des études de plus grande amplitude.

Cependant, le SAOS est une maladie chronique et à ce titre nécessite une prise en charge éducative adaptée (éducation thérapeutique du patient) associant une intelligibilité partagée (nature et mécanisme de la maladie, complications, bénéfices/inconvénients des types de traitement) et la transmission de compétences d'auto-soins (utilisation et gestion du matériel, résolution de problèmes) et psycho-sociales (sentiment d'auto-efficacité, restauration de l'image de soi).

C'est finalement l'association de ces méthodes éducatives aux interventions techniques multi-professionnelles (prestataires de service, infirmières spécialisées, médecins spécialistes, diététiciennes) qui pourra améliorer l'observance d'un traitement efficace mais contraignant.

Méthodes pour améliorer l'observance du traitement par PPC adapté du Chest [3].

Education thérapeutique du patient.

Implication du conjoint.

Mise en place du traitement au cours d'une hospitalisation dédiée.

Intervention rapide en cas de problème d'interface.

Correction sans délai des effets secondaires.

Communication au patient du relevé d'observance.

Suivi précoce puis régulier par médecin prescripteur et prestataire.

CONCLUSION

La PPC est et demeurera probablement encore quelques années le traitement de référence du SAOS. La fréquence croissante de cette affection dont le diagnostic est encore largement sous estimé, devrait

conduire à une augmentation de son utilisation. L'efficacité de cette thérapeutique sur la somnolence symptôme principal de cette maladie est incontestable. Même si des progrès techniques notables (bruit, encombrement, qualité des interfaces...) ont été accomplis, la tolérance de ce traitement instrumental pose un problème non moins réel chez un nombre important de patients. A la lumière des études effectuées ces progrès ne suffiront pas à en améliorer **significativement l'observance.**

En attendant qu'un autre traitement du SAOS voit le jour, le déficit principal des soignants spécialistes de cette affection envers leurs patients sera de leur faire accepter et supporter la PPC. Une approche multidisciplinaire et interprofessionnelle mêlant interventions techniques et accompagnement éducatif devrait permettre d'atteindre plus facilement cet objectif.

CONFLIT D'INTERÊT

Aucun.

REFERENCES

1. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, et al. Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981; 1: 862-865.
2. Robert C, Basner M.D. Continuous Positive Airway Pressure for Obstructive Sleep Apnea. *N Engl J Med* 2007; 356: 1751-1758.
3. Rahul K., Kakkar anr Richard B. Berry. Positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnea. *Chest* 2007; 132: 1057-2432.
4. Littner M, Hirshkowitz M, Davila D, et al. Standards of practice committee of American academy of sleep medicine practice parameters for the use of auto-titrating continuous positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome. An American academy of sleep medicine report. *Sleep* 2002; 1525: 143-147.
5. Sanders MH, Kern N. Obstructive sleep apnea treated by independently adjusted inspiratory and expiratory positive airway pressures via nasal mask. *Chest* 1990; 98: 317-324.
6. Berry RB, Parish JM, Hartse KM. The use of autotitrating CPAP for treatment of adults with obstructive sleep apnea. *Sleep* 2002; 25: 148-173.
7. Aloia MS, Stanchina M, Arnedt JT, et al. Treatment adherence and outcomes in flexible vs standard continuous positive airway pressure therapy. *Chest* 2005; 166: 469-473.
8. Teschler H, Dohring J, Wang YM, et al. Adaptive pressure support servo-ventilation: a novel treatment for Cheyne-Stokes respiration in heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 614-619.
9. Shneerson J, Wright J. Lifestyle modification for obstructive sleep apnea. (Cochrane review) The Cochrane library. *John Wiley and Sons, Chichester* 2005; issue 4: 7 pages.
10. Giles TL et coll. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnea in adults. (Cochrane review) The Cochrane library. *John Wiley and Sons, Chichester* 2006; issue 4: 8 pages.
11. Rauscher H, Popp W, Wanke T, et al. Acceptance of CPAP therapy for sleep apnea. *Chest* 1991; 100: 1019-23.
12. Sin DD, Mayers I, Man GCW, et al. Long-term compliance rate to continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Chest* 2002; 121: 430-435.
13. Laura L. Likar, Toni M Panciera, Allan D. Erickson and Sharon Rounds. *Chest* 1997; 111:1273-1277.
14. Haniffa M, Lasserson TJ, Smith I. Intervention to improve compliance with continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, issue 4. Art. No.: CD003531. DOI:10.1002/14651858.CD003531.pub2.