

# Recommandations de la “Swiss society for sleep research, sleep medicine and chronobiology” SSSSC pour le diagnostic et le traitement des apnées-hypopnées du sommeil

## 1. Introduction

Les troubles respiratoires nocturnes comprennent différentes pathologies, notamment les apnées-hypopnées obstructives et centrales du sommeil qui doivent être distinguées de l'hypoventilation nocturne, de l'hypoxémie nocturne et des symptômes isolés comme le ronflement.

Les apnées-hypopnées représentent une pathologie chronique qui touche les hommes, les femmes et les enfants et requièrent habituellement un traitement pluridisciplinaire sur le long terme. Les présentes recommandations de la SSSSC sont basées sur les connaissances scientifiques actuelles et se focalisent sur le diagnostic et le traitement des apnées-hypopnées obstructives et centrales du sommeil en Suisse.

Les apnées-hypopnées obstructives sont les plus fréquentes et se caractérisent par des obstructions répétées, complètes ou partielles, des voies aériennes supérieures pendant le sommeil, qui génèrent des désaturations en oxygène, des micro-réveils et des éveils complets. Les principaux facteurs de risque comprennent le sexe masculin, l'âge, l'obésité, et une anatomie défavorable des voies aériennes supérieures (Young 2004). Les apnées hypopnées obstructives non-traitées peuvent être associées à une somnolence diurne excessive, à un dysfonctionnement neuropsychologique ainsi qu'un risque accru d'accidents de la route ou professionnel, de maladies cardiovasculaires ou métaboliques et à une mortalité augmentée. Chez les enfants les apnées-hypopnées obstructives sont aussi associées à des troubles neurocognitifs notamment (Scott 2016).

Les apnées hypopnées centrales sont caractérisées par une disparition partielle ou totale des efforts respiratoires survenant de manière intermittente ou cyclique pendant le sommeil provoquant des désaturations en oxygène et/ou des réveils. Elles peuvent être primaires ou, plus fréquemment, secondaires à une pathologie sous-jacente (insuffisance cardiaque par exemple), à un traitement médicamenteux (opiacés par exemple), ou à l'altitude. Elles peuvent également apparaître lors du traitement des apnées obstructives (« treatment emergent central apnea »). Les apnées hypopnées centrales et obstructives ne sont pas mutuellement exclusives et peuvent se retrouver chez les mêmes patients.

La prévalence des apnées-hypopnées du sommeil dépend en grande partie des populations étudiées, des techniques d'enregistrement, de la définition des hypopnées utilisée et du seuil d'index d'apnées-hypopnée (IAH) considéré comme pathologique. Dans une étude effectuée au Wisconsin (USA) avec un taux d'obésité relativement élevé, la prévalence du syndrome d'apnées du sommeil, défini par la présence d'apnées du sommeil (IAH > 5/h) et d'une somnolence diurne (Score d'Epworth > 10), était estimée entre 11 to 14% des hommes et 2.9 à 5% des femmes (Peppard 2013). Ces chiffres

américains ont été confirmés par une étude Suisse qui a montré une prévalence de syndrome d'apnées du sommeil selon les mêmes critères de 12.5% chez les hommes et 5.9% chez les femmes dans un échantillon de population générale (Lausanne) d'âge moyen à avancé (Heinzer 2016) ainsi que dans la cohorte masculine australienne MAILES qui a montré une prévalence de 7.9% (IAH >10/h et Score d'Epworth > 10) (Adams 2016). Ces estimations n'incluent toutefois pas les personnes souffrant d'apnées-hypopnées du sommeil sans somnolence diurne. Si l'on fait abstraction des symptômes associés aux apnées hypopnées, leur prévalence est en effet bien plus élevée : entre 49 à 56% des hommes et 23 à 33% des femmes d'âge moyen à avancé présentent un IAH >15/h (Peppard 2013, Heinzer 2015). Dans certaines sous populations, la prévalence des apnées du sommeil peut même être plus importante, comme chez les patients avec obésité morbide candidats à une chirurgie bariatrique (prévalence 70% à 80%, Ravesloot 2012) ou chez les patients ayant présenté un accident cérébrovasculaire (60% à 70%, Johnson 2010, Seiler 2019). Les autres populations avec prévalence d'apnées-hypopnées augmentées sont les patients avec coronaropathie, insuffisance cardiaque, arythmie cardiaque, hypertension artérielle résistante, diabète de type 2, ovaire polykystique et insuffisance rénale sévère en dialyse (Punjabi 2009, Franklin 2015, Forni-Ogna 2015).

Les apnées-hypopnées centrales et la respiration de Cheyne-Stokes sont moins fréquentes dans la population générale, respectivement 0.9% et 0.4% selon l'étude américaine "Sleep heart health study" (Donovan 2016). Néanmoins la respiration de Cheyne Stokes est fréquemment retrouvée chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque. Les apnées-hypopnées centrales peuvent également apparaître sous un traitement pour les apnées obstructives : environ 8% (5 à 23%) des patients sous CPAP (Nigam 2016).

Chez les enfants, les apnées-hypopnées obstructives sont essentiellement dues à une hypertrophie des amygdales et des végétations. Leur prévalence est estimée à 1-5% (Marcus 2012) avec un pic entre 2 et 8 ans (Tan 2013). Les apnées-hypopnées du sommeil de l'enfant sont également plus fréquentes chez les enfants présentant un syndrome de Down (80%) et, en général, chez les enfants présentant un dysmorphie faciale ou d'autres pathologies affectant les voies aériennes supérieures (Aurora 2011, Athanasios 2016).

## **2. Screening et diagnostic**

En cas de suspicion d'apnées-hypopnées du sommeil (clinique ou screening positif), le diagnostic de syndrome d'apnées-hypopnées du sommeil nécessite une évaluation clinique globale comprenant une anamnèse, un statut clinique et un enregistrement nocturne (polygraphie ou polysomnographie) revu manuellement.

### **2.1 Outils de Screening :**

#### **- Scores cliniques**

- Les scores de screening les plus couramment utilisés avec des performances documentées sont le STOP BANG, le NOSAS et le Berlin. Ils permettent essentiellement d'évaluer le risque d'apnées du sommeil. Un score normal ne permet toutefois pas d'exclure des apnées du sommeil en cas de suspicion clinique.

- Chez les enfants, différents scores ont été proposés pour le screening des apnées-hypopnées du sommeil mais la plupart ne se sont pas révélés fiables. Le « Pediatric Sleep Questionnaire » (PSQ) reste l'outil de screening le mieux étudié avec de hautes valeurs de sensibilité, spécificité et valeur prédictive négative. L'interprétation de ce score doit toutefois se faire prudemment en incluant l'évaluation clinique.

## 2.2 Examens de screening

- Oxymétrie nocturne
- Oxymétrie ± 1-4 canaux supplémentaires (par ex apnealink®)

Sont des outils de screening exclusivement et ont peu de valeur pronostique, particulièrement chez les enfants

## 2.3 Examens diagnostiques

### 2.3.1 Polygraphie respiratoire

- Est effectuée en ambulatoire ou en hospitalier. Elle comprend l'enregistrement en continu du flux d'air au niveau du nez ± bouche, mouvements thoraciques et abdominaux, saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>), fréquence cardiaque et position du corps. L'enregistrement du son, de l'ECG et des mouvements des jambes sont optionnels.
- Durée minimale de 4 heures avec SpO<sub>2</sub>, flux d'air, mouvements thoraciques ou abdominaux (au moins un des deux)
- Est interprétée manuellement par un médecin en possession d'un certificat de polygraphie selon les «Directives pour la certification des centres de médecine du sommeil et pour l'obtention du certificat pour l'enregistrement de polygraphies respiratoires» de la SSSSC.
- En cas de résultat incertain ou peu clair, une polysomnographie est recommandée.

### 2.3.2 Polysomnographie:

- Est effectuée dans un laboratoire du sommeil répondant aux critères de la SSSSC. Elle comprend l'enregistrement continu de l'activité cérébrale (EEG), des mouvements des yeux (EOG), de l'électromyogramme (EMG) du menton et des jambes, de la saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>), de l'ECG, de l'activité respiratoire (flux d'air nez ± bouche, mouvements thoraciques et abdominaux), des mouvements du corps (actigraphie et video) ainsi que du son (microphone).

- Surveillance continue par un technicien spécialisé présent au laboratoire du sommeil avec possibilité d'appeler un médecin en cas de besoin.
- Durée: au moins 6 heures.
- Evaluation manuelle du tracé par un médecin spécialiste avec synthèse intégrative (éventuellement interdisciplinaire).

Les enfants doivent être investigués dans un centre du sommeil pédiatrique ou dans un centre du sommeil ayant une grande expérience en pédiatrie avec la collaboration d'un pédiatre ayant une expertise en médecine du sommeil. Chez les enfants de moins de 2 ans, les enregistrements respiratoires du sommeil, notamment la polygraphie, sont moins fiables à cause de problèmes techniques et de coopération (perte de capteurs).

### 3. Evaluation de la sévérité des apnées du sommeil et indication au traitement

L'indication au traitement doit se faire sur la base d'une évaluation clinique globale incluant la sévérité des apnées hypopnées, la symptomatologie associée et les comorbidités des patients.

Cette indication devrait être posée par le médecin qui a lu personnellement l'examen nocturne et examiné le patient. En effet, l'ensemble des paramètres physiologiques enregistrés (importance des désaturations en oxygène, durée des événements respiratoires, impact des apnées hypopnées sur la qualité du sommeil ...) et l'examen clinique devaient être pris en compte pour poser l'indication au traitement. La sévérité des apnées hypopnées ne peut notamment pas être évaluée uniquement sur leur index horaire (IAH), car cet index est variable d'une nuit à l'autre et peut varier fortement en fonction de la définition des événements respiratoires (hypopnées), du type d'enregistrement (polygraphie ou polysomnographie) ou du type de senseur respiratoire utilisé (Pevernagie 2020).

#### 3.1 Apnées hypopnées et symptômes diurnes

Les apnées-hypopnées perturbent la qualité du sommeil et peuvent générer des symptômes diurnes sous forme de somnolence, troubles de la concentration, baisse de la qualité de vie et risque accru d'accident de la route. Ces symptômes constituent la principale indication au traitement de cette pathologie mais il est à noter que leur sévérité est très mal corrélée avec l'IAH. Par ailleurs ces symptômes peuvent également être dus à d'autres causes comme un manque quantitatif de sommeil, un trouble de l'hygiène du sommeil, des comorbidités somatiques ou psychiatriques (dépression par exemple), des traitement médicamenteux ou d'autres troubles du sommeil comme des hypersomnies centrales par exemple. Toutefois, si les symptômes diurnes sont secondaires aux apnées-hypopnées (après exclusion des autres origines sus mentionnées), il est clairement établi qu'un traitement des apnées-hypopnées permet de diminuer significativement la somnolence diurne et d'améliorer la qualité de vie des patients, parfois même en présence d'apnées-hypopnées de degré modéré ou léger.

Il est important de noter que chez les enfants les symptômes diurnes liés aux apnées-hypopnées sont différents de ceux des adultes. De nombreux enfants ne présentent en effet pas de somnolence diurne mais plutôt des symptômes d'irritabilité, d'agitation, d'hyperactivité ou de troubles de la concentration.

### **3.2 Apnées hypopnées et maladies cardiaques et métaboliques**

Bien que différentes études montrent que les apnées-hypopnées obstructives sévères sont clairement associées à un risque augmenté de maladies cardio- et cérébrovasculaires, l'impact de leur traitement sur le risque cardio et cérébrovasculaire est encore débattu et difficile à prédire chez un patient donné, particulièrement en cas d'apnées hypopnées légères à modérées et si la maladie cardio ou cérébrovasculaire est déjà présente (prévention secondaire) (Sánchez-de-la-Torre 2020). Pour les syndromes d'apnées du sommeil de degré léger et modéré, le bénéfice du traitement en termes de risque cardio-vasculaire n'est pas encore bien démontré (Labarca 2020). Un bénéfice du traitement des apnées-hypopnées sur le risque de récurrence de fibrillation auriculaire est par contre mieux établi (Qureshi 2015). En ce qui concerne l'hypertension, le traitement des apnées-hypopnées obstructives peut avoir un effet significatif mais modeste, présent particulièrement chez les patients avec hypertension artérielle résistante, chez les « non dippers » ou en présence d'une somnolence diurne associée (Bratton 2015). Les apnées hypopnées sont aussi associées avec des troubles métaboliques comme le diabète ou le syndrome métabolique mais l'impact du traitement sur ces troubles reste encore incertain.

### **3.3 Indications au traitement reconnues**

- Apnées-hypopnées sévères
- Apnées-hypopnées modérées avec symptômes diurnes (ou nocturnes) liés aux apnées-hypopnées et/ou facteurs de risque cardiovasculaires, comorbidités cardiovasculaires (p.e. fibrillation auriculaire).
- Apnées-hypopnées légères, uniquement en présence d'une somnolence diurne significative ayant un impact sur la qualité de vie et/ou sur la conduite automobile, après exclusion d'une autre cause de somnolence en ayant recours, si besoin, à un médecin spécialiste du sommeil ou un centre du sommeil reconnu selon les critères de la SSSSC.
- En présence d'un syndrome de hautes résistances des voies aériennes supérieures diagnostiqué sur la base d'une polysomnographie montrant des limitations de flux inspiratoires générant de fréquents réveils nocturnes et d'une somnolence diurne, après exclusion des autres causes de somnolence diurne.

NB : Pour les apnées hypopnées modérées ou légères dont les symptômes ou comorbidités ne répondent pas au traitement, l'indication à celui-ci devrait être réévaluée en ayant recours à un médecin spécialiste du sommeil ou un centre du sommeil reconnu selon les critères de la SSSSC.

Chez les enfants d'autres règles s'appliquent:

Les enfants qui semblent bénéficier d'un traitement de leurs apnées-hypopnées sont ceux qui présentent les critères suivants :

- IAH > 5/h
- IAH entre 1 et 5/h avec symptômes ou comorbidité associée (énurésie, retard de croissance, trouble de l'attention, baisse de la qualité de vie) ou des facteurs prédisposant aux apnées-hypopnées obstructives (p.e Syndrome de Down ou Prader-Willy).

Les recommandations de la Société Européenne de pneumologie (Kaditis 2016) retiennent l'indication à un traitement chez tous les enfants qui présentent des apnées-hypopnées modérées (IAH 5-10/h) ou sévères (IAH >10/h).

Les enfants, notamment ceux de moins de 2 ans, devraient être adressés à un centre du sommeil pédiatrique ou dans un centre du sommeil ayant une grande expérience pédiatrique avec la collaboration d'un pédiatre ayant une expertise en médecine du sommeil.

#### **4. Modalités de traitement**

- Un traitement conservateur avec perte de poids chez les patients en excès pondéral et abstinence d'alcool ou d'autres substances affectant la respiration nocturne doit être recommandé en premier lieu.
- Pour chacune de ces modalités de traitement, l'indication doit être posée sur la base d'une polygraphie ou d'une polysomnographie, d'une anamnèse et d'un examen clinique complets, en respectant les critères mentionnés dans le chapitre 3.

##### **4.1 CPAP (continuous positive airway pressure)**

Le CPAP est le traitement de préférence, aussi bien pour les apnées obstructives que centrales. L'indication doit être posée sur la base d'une polygraphie ou d'une polysomnographie et d'un examen clinique complet (voir point 3). Un traitement par servoventilation peut être nécessaire en cas d'apnées centrales ou mixtes (cf ci-dessous). Un appareil à deux niveaux de pression en mode spontané (Bilevel-S) peut être utilisé chez les patients qui nécessitent des pressions de traitement hautes. Exceptionnellement, un appareil à deux niveaux de pression avec fréquence de sécurité (Bilevel-ST) peut être nécessaire en cas d'échec des appareils susnommés. Ces traitements (CPAP, servoventilation et Bilevel-S ou ST) doivent être prescrit par un pneumologue FMH ou pneumopédiatre FMH (ou équivalent reconnu par l'OFSP) ou centre du sommeil répondant aux critères de la SSSSC.

## 4.2 Orthèses d'avancement mandibulaire

Les orthèses d'avancement mandibulaire peuvent être utilisées pour traiter les apnées hypopnées obstructives modérées ou légères (selon indication au traitement du point 3) en première intention ou en cas d'apnées hypopnées obstructives sévères avec un essai infructueux de CPAP. Une consultation avec spécialiste de l'appareil manducateur (ORL, dentiste, chirurgien maxillofacial) devrait être effectuée au préalable pour exclure des contre-indications à ce traitement. Dans certains cas un traitement combiné orthèse-CPAP peut être nécessaire (accès fluctuant à l'électricité par exemple). L'indication doit être posée sur la base d'une polygraphie ou d'une polysomnographie et d'un examen clinique complet. Un examen de contrôle par polygraphie ou polysomnographie doit être effectué après ajustement de l'orthèse (idéalement dans les 3 mois) pour en vérifier l'efficacité, sauf en cas d'apnées-hypopnées obstructives légères avec disparition des symptômes sous orthèse. En cas d'absence d'efficacité, une alternative thérapeutique devra être recherchée.

## 4.3 Thérapie positionnelle

Après échec ou refus des traitements par CPAP et orthèse d'avancement mandibulaire, un traitement positionnel permettant d'éviter le sommeil en décubitus dorsal peut être prescrit en cas de trouble respiratoire nocturne positionnel (définition : IAH en décubitus non-dorsal représente <50% de l'IAH observé en position dorsale, valable si > 30 minutes d'enregistrement dans les positions dorsales et non dorsales). Ce traitement peut dans certains cas être utilisé en parallèle avec une orthèse mandibulaire ou un CPAP.

## 4.4 Traitements chirurgicaux

Dans les cas d'apnées hypopnées nécessitant un traitement selon point 3 et ne répondant pas aux traitements standards, un traitement chirurgical prouvé efficace ou un stimulateur du nerf hypoglosse peuvent être envisagés dans des cas sélectionnés. Une endoscopie sous sommeil induit (Drug induced sleep endoscopy, DISE) doit être effectuée dans le bilan avant la pose d'un stimulateur du nerf hypoglosse (identification des répondeurs potentiels) et peut être effectuée pour guider le choix d'un traitement chirurgical des voies aériennes.

Chez les patients souffrant d'obésité, la chirurgie bariatrique peut permettre de diminuer la sévérité des apnées hypopnées.

## 4.5 Traitements pédiatriques

Chez les enfants, le traitement est dirigé par la mise en évidence de la cause sous-jacente des apnées-hypopnées. Chez les enfants avec hypertrophie amygdalienne,

une adénoamygdalectomie est le traitement de premier choix en présence d'apnées-hypopnées de degré modéré à sévère (AHI >5/h).

Les antileukotriènes et stéroïdes topiques (nasal) peuvent être tentés comme traitement conservateur chez les enfants avec des apnées-hypopnées légères (IAH 1-5/h) sans comorbidité significative.

Un traitement par CPAP est indiqué en cas d'apnées-hypopnées obstructives résiduelles après chirurgie ORL ou dans les cas non-opérables, particulièrement chez les patients syndromiques et souffrant d'apnées-hypopnées de degré sévère.

Les orthèses mandibulaires sont rarement indiquées chez les enfants et ne devraient être prescrites que par des pédiatres spécialisés.

#### 4.6 Autres modalités de traitement

Dans l'état actuel des connaissances scientifiques, il n'y a pas assez d'études démontrant l'efficacité et la sécurité d'autres modalités thérapeutiques comme les médicaments, les sprays, les dilateurs ou valves nasales, les systèmes de soutien du palais mou, la physiothérapie oropharyngée, les instruments à vent ou les appareils à pression buccale négative pour en recommander l'usage dans le traitement des apnées du sommeil.

### 5. Suivi des traitements

Quel que soit le traitement, un suivi est nécessaire et doit viser à satisfaire 4 objectifs : 1) correction des apnées-hypopnées 2) observance thérapeutique 3) tolérance des patients au traitement 4) disparition ou diminution des symptômes associés. En cas d'hypoxémie nocturne objectivée lors du test diagnostique, sa correction peut être un objectif supplémentaire. Si ces objectifs ne sont pas atteints sous une modalité thérapeutique, celle-ci devrait être optimisée, remplacée ou combinée.

Pour les personnes souffrant d'apnées-hypopnées du sommeil sévères et qui détiennent un permis de conduire, quel que soit le traitement proposé ou de surcroît en absence de traitement, un suivi annuel est recommandé afin de réévaluer l'observance au traitement et la somnolence diurne (cf recommandations de la SSSSC [http://swiss-sleep.ch/wp-content/uploads/2017/02/Fahreignung-bei-Tagesschlaefrigkeit-Ver.-2017.01.01\\_de.pdf](http://swiss-sleep.ch/wp-content/uploads/2017/02/Fahreignung-bei-Tagesschlaefrigkeit-Ver.-2017.01.01_de.pdf)).

#### 5.1 Appareillage par pression positive (CPAP, servoventilation, Bilevel-S ou ST)

Après la prescription par un pneumologue ou un centre du sommeil, le patient est généralement dirigé vers un personnel médico technique spécialisé ou un prestataire (par exemple la ligue pulmonaire) qui lui donnera une instruction complète sur l'utilisation et l'entretien de son appareil. Ce prestataire ou ce



personnel médico technique suivra le patient sur le plan pratique, en collaboration avec le médecin ou centre prescripteur, pour adapter au mieux l'appareil et le masque. Il assurera également le suivi technique de l'appareil au minimum une fois par année. La télémédecine peut être utilisée, avec l'accord des patients, pour faciliter leur suivi. Les données ainsi récoltées appartiennent toutefois aux patients et sont confidentielles. Elles ne peuvent être utilisées que par le/les médecin(s) du patient et par le prestataire dans le but de soutenir le patient dans sa thérapie. Un contrôle médical de l'efficacité et de l'observance à la thérapie doit être effectué en tout cas à 3 mois du début du traitement mais aussi souvent que nécessaire dans la phase d'adaptation puis généralement une fois par année ou tous les 2 ans en cas de traitement stable et bien toléré. Des évaluations plus rapprochées sont parfois nécessaires, particulièrement dans la première année. En cas de persistance d'apnées hypopnées significatives selon les données de l'appareil ou en cas de persistance de symptômes, un examen nocturne sous traitement devrait être réalisé pour réévaluer son efficacité (oxymétrie, polygraphie ou polysomnographie) ou pour en ajuster les réglages (polysomnographie de titration). En cas d'utilisation faible et d'absence de bénéfice clinique sur les symptômes ou les comorbidités, l'indication au traitement devra être réévaluée en ayant recours si besoin à un médecin spécialiste du sommeil SSSSC ou un centre du sommeil SSSSC.

## 5.2 Orthèses d'avancement mandibulaires

Pour les orthèses d'avancement mandibulaire, une polygraphie ou une polysomnographie de contrôle doit être effectuée au moins à une reprise, une fois l'orthèse adaptée, pour vérifier son efficacité, sauf en cas d'apnées-hypopnées légères avec disparition des symptômes sous orthèse. Un suivi annuel avec évaluation des effets de l'orthèse sur l'appareil manducateur est nécessaire (modification de l'occlusion dentaire, douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, etc.). Une réévaluation de l'indication à l'orthèse et de son efficacité devrait être effectuée au minimum tous les 3 ans.

## 5.3 Autres traitements

Pour les traitements positionnels, chirurgicaux et par stimulation du nerf hypoglosse, une polygraphie ou une polysomnographie doit être réalisée une fois le traitement effectué ou adapté pour s'assurer de son efficacité.

## 5.4 Traitements pédiatriques

Chez les enfants, le suivi des traitements conservateurs ou par CPAP devrait être fait dans un centre du sommeil pédiatrique ou dans un centre du sommeil ayant une grande expérience en pédiatrie avec la collaboration d'un pédiatre ayant une expertise en médecine du sommeil. Un contrôle post-adénoamygdalectomie devrait être effectué par un ORL pédiatre et la sévérité des apnées-hypopnées réévaluée par un enregistrement nocturne en cas d'apnées-hypopnées sévères pré-opératoires ou en cas de symptômes résiduels post-opératoires.

## 6. Cas particuliers

### 6.1 Apnées centrales

Apnées centrales idiopathiques ou secondaires à une pathologie cérébrale ou à une insuffisance rénale (plus de 50% des événements respiratoires sont de type central et ne répondent pas aux critères de respiration de Cheyne-Stokes) : Un traitement est indiqué essentiellement si le patient est symptomatique. Si un CPAP ne permet pas de normaliser la respiration et d'améliorer les symptômes, un traitement par servoventilation peut être proposé. Les alternatives de traitement comprennent les appareils Bilevel-ST, l'oxygène ou la thérapie positionnelle.

Respiration périodique dans le contexte d'une insuffisance cardiaque ou d'une autre pathologie sous-jacente (Respiration de Cheyne Stokes\*) : Le traitement de la cardiopathie sous-jacente est en première ligne. La respiration de Cheyne Stokes ne devrait être traitée que si le patient est significativement symptomatique. Dans ce cas, un traitement de CPAP est le 1<sup>e</sup> choix. S'il ne permet pas de traiter le patient efficacement, le traitement par CPAP devrait être interrompu. Il peut alors être remplacé par une servoventilation si la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) est supérieure à 45%. En cas d'échec ou en cas de FEVG < 45%, un traitement par oxygène peut être envisagé.

Apnées centrales apparaissant sous traitement « Treatment emergent » central sleep apnea (Complex sleep apnea) : Si des apnées centrales surviennent ou persistent sous CPAP, un bilan étiologique à la recherche notamment d'une insuffisance cardiaque devrait être effectué. En cas de symptômes associés, une prise en charge par servoventilation peut être proposée pour autant que la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) ne soit pas inférieure à 45% avec comme alternative une Bilevel-ST, voire une oxygénothérapie nocturne. Cela peut aussi être le cas en l'absence de symptôme s'il persiste des apnées-hypopnées sévères sous traitement.

Apnées centrales médicamenteuses (opiacés par exemple) : Les opiacés ou autres médicaments peuvent favoriser la survenue d'apnées centrales. Si une réduction des doses n'est pas possible, un CPAP peut être proposé après exclusion d'une hypercapnie nécessitant une ventilation à deux niveaux de pression. En cas d'échec du CPAP, on peut proposer une servoventilation (si FEVG > 45%) ou un Bilevel ST.

### 6.2 Hypoxémie nocturne persistante

Hypoxémie nocturne persistant sous appareil à pression positive : Après traitement d'une éventuelle cause pneumologique ou cardiaque de l'hypoxémie, une augmentation des pressions prescrites est recommandée, ce qui suffit

souvent pour normaliser l'oxygénation nocturne. Si l'hypoxémie nocturne est symptomatique, l'ajout d'une oxygénothérapie sur l'appareil à pression positive peut être proposée.

### 6.3 Chez les enfants

Il existe une grande diversité de pathologies et de syndromes qui sont associés aux troubles respiratoires du sommeil chez les enfants (p.e. Prader-Willy, hypoventilation centrale congénitale, troubles métaboliques congénitaux, anomalies craniofaciales, pathologies du tronc cérébral (néoplasie ou Arnold-Chiari) ou des troubles neurologiques). De plus, les signes d'appel, la présentation clinique, les pathologies sous-jacentes, les moyens d'évaluation et la prise en charge varient avec l'âge. Les enfants doivent donc être évalués dans des centres du sommeil pédiatriques ou dans un centre du sommeil ayant une grande expérience en pédiatrie, en collaboration avec un pédiatre ayant une expertise en médecine du sommeil.

*\*Définition de la respiration de Cheyne Stokes selon ICSD III*

- *AHI central: 5/h ou plus*

- *50% des apnées centrales remplissent les critères AASM à savoir*

- *>3 apnées/hypopnées centrales consécutives séparées par une fluctuation crescendo-décrescendo de l'amplitude respiratoire avec une durée de cycle de >40 secondes*
- *>5 apnées/hypopnées centrales par heure de sommeil associées à une figure de respiration crescendo-décrescendo de l'amplitude respiratoire enregistrée sur une période de > 2 heures*

### References:

1. Aurora RN, Zak RS, et al. American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the respiratory indications for polysomnography in children. *Sleep*. 2011 Mar 1;34(3):379-88.
2. Adams R, Appleton S, et al. Are the ICSD-3 criteria for sleep apnoea syndrome too inclusive? *Lancet Respir Med* 2016;4:e19-20.
3. American Academy of Sleep Medicine (2014) International classification of sleep disorders, (ICSD-3), 3. Ed. American Academy of Sleep Medicine, Darien, US.
4. Athanasios G. Kaditis, et al . Obstructive sleep disordered breathing in 2–18 year-old children: diagnosis and management *Eur Respir J*. 2016 Jan;47(1):69-94. doi: 10.1183/13993003.00385-2015. Epub 2015 Nov 5.
5. Bratton DJ, Gaisl T, et al. CPAP vs Mandibular Advancement Devices and Blood Pressure in Patients With Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2015;314(21):2280-2293.
6. Donovan LM, Kapur VK. Prevalence and characteristics of central compared to obstructive sleep apnea: analyses from the sleep heart health study cohort. *SLEEP* 2016;39(7):1353–1359.
7. Forni Ognà, V, Ognà A, et al. "Prevalence and Diagnostic Approach to Sleep Apnea in Hemodialysis Patients: A Population Study." *BioMed research international* vol. 2015, Volume 2015, Article ID 103686.

8. Franklin KA, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population—a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis.* 2015;7(8):1311–1322.
9. Heinzer R, Vat S, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. *Lancet Respir Med* 2015;3:310-8.
10. Heinzer R, Marti-Soler H, Haba-Rubio J. Prevalence of sleep apnoea syndrome in the middle to old age general population. *Lancet Respir Med.* 2016 Feb;4(2):e5-6.
11. Hunter SJ, Gozal D, et al. Effect of Sleep-disordered Breathing Severity on Cognitive Performance Measures in a Large Community Cohort of Young School-aged Children, *Am J Respir Crit Care Med* Vol 194, Iss 6, pp 739–747, Sep 15, 2016.
12. Johnson KG, Johnson DC. Frequency of sleep apnea in stroke and TIA patients: a meta-analysis. *J Clin Sleep Med.* 2010;6(2):131–137.
13. Kaditis AG. Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: Diagnosis and management. *European Respiratory Journal*, 47(1) 2016.
14. Labarca G, Dreyse J, et al. Efficacy of continuous positive airway pressure (CPAP) in the prevention of cardiovascular events in patients with obstructive sleep apnea: Systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Mar 14]. *Sleep Med Rev.* 2020;52:101312.
15. Lumeng JC, Chervin RD. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proc. Am. Thorac. Soc.* 2008, 5, 242–252.
16. Marcus CL; Brooks LJ, et al. Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Pediatrics* 2012, 130, 576–584.
17. Nigam G, Pathak C, Riaz M. A systematic review on prevalence and risk factors associated with treatment-emergent central sleep apnea. *Ann Thorac Med.* 2016;11(3):202–210.
18. Peppard PE, Young T, et al. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol* 2013;177:1006-14.
19. Pevernagie DA, Gnidovec-Strazisar B, et al. On the rise and fall of the apnea-hypopnea index: A historical review and critical appraisal. *Sleep Res.* 2020 May 14:e13066.
20. Punjabi NM. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc.* 2008;5(2):136–143.
21. Qureshi WT, Nasir UB, et al. Meta-Analysis of Continuous Positive Airway Pressure as a Therapy of Atrial Fibrillation in Obstructive Sleep Apnea. *Am J Cardiol.* 2015;116(11):1767 - 1773. doi:10.1016/j.amjcard.2015.08.046
22. Ravesloot MJ, van Maanen JP, et al. Obstructive sleep apnea is underrecognized and underdiagnosed in patients undergoing bariatric surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2012;269(7):1865–1871.
23. Sánchez-de-la-Torre M, Sánchez-de-la-Torre A, et al. Effect of obstructive sleep apnoea and its treatment with continuous positive airway pressure on the prevalence of cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome (ISAACC study): a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2020;8(4):359-367. Seiler A, Camilo M, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing after stroke and TIA. A meta-analysis. *Neurology* February 12, 2019; 92 (7).
25. Tan HL; Gozal D; Kheirandish-Gozal L. Obstructive sleep apnea in children: A critical update. *Nat. Sci. Sleep* 2013, 5, 109–123.
26. Young T, Palta M, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-5.
27. Young T, Skatrud J, Peppard PE. Risk factors for obstructive sleep apnea in adults. *JAMA* 2004;291:2013-6.