



Aspects clinico-neurophysiologiques des troubles du sommeil dans une population d'adultes jeunes entre 18-35 ans

Clinical-neurophysiological aspects of sleep disorders in a population of young adults aged 18-35 years

Prisca-Rolande Bassole¹, Emeric Stauffer²,
Massaman Camara³, Hélène Bastuji², Thierry
Petitjean², Mouhamadou Mansour Ndiaye¹

Auteur correspondant

Prisca-Rolande Bassole, MD

Courriel : rolandebassole@gmail.com

Téléphone +221 77 180 71 31

Neurologue, neurophysiologiste clinique,
épileptologue, Clinique Neurologique
Ibrahima Pierre Ndiaye du Centre Hospitalier
Universitaire Fann de Dakar, Sénégal

Summary

Context and objective. Access to neurophysiological tests for diagnostic of sleep disorders (SD) is very limited in Sub-Saharan Africa countries. The objective was to determine the epidemiological, clinical and neurophysiological characteristics of SD in a young adult group.

Methods. This was a descriptive serial cases study carried out at the Sleep Medicine and Respiratory Diseases Center of the Croix-Rousse hospital of Lyon between January 1st and March 31th, 2019. Patients hospitalized during this period with tests for SD were selected. Eligible were those aged between 18 and 35 years, both sexes, who completed a questionnaire and who received at least a polysomnography (PSG).

Results. Ninety-one patients were involved. Women remained the most affected (59.3%). Mean age was 26.6±5 years. PSG incriminated obstructive sleep apnea (OSA) syndrome as the primary etiology (66%). For patients without OSA, 38.7% had normal PSG. For the remaining 61.3% of patients, other types of SD were found using PSG with various sleep tests. Depression (50.7%) was an important comorbidity, and chronic fatigue (84.6%) was the most frequent complaint. Sleep efficiency index was low for 70% of sleep apnea patients. There was an imbalance in the duration of sleep stages, with an increase in light slow-wave sleep in the OSA population and a decrease in their deep slow-wave sleep, while REM sleep duration in patients without OSA was increased.

Conclusion: OSA was the primary etiology in our study, with significant repercussions like depression and chronic fatigue. Public health measures such as increasing access to the use of

Résumé

Contexte et objectifs : L'accès aux tests neurophysiologiques pour le diagnostic des Troubles du Sommeil (TS) est très limité dans les pays d'Afrique subsaharienne. La présente étude avait pour objectif de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et neurophysiologiques des (TS) dans un groupe de jeunes adultes.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude descriptive d'une série de cas, réalisée au centre de Médecine du sommeil et des maladies respiratoires de l'hôpital de la Croix-Rousse de Lyon du 1^{er} janvier au 31 mars 2019. Les patients hospitalisés pendant cette période pour l'exploration d'un (TS) ont été sélectionnés. Étaient éligibles ceux dont l'âge était compris entre 18 et 35 ans, des deux sexes, ayant renseigné un questionnaire et ayant bénéficié au minimum d'une polysomnographie (PSG).

Résultats : Quarante-vingt-onze patients étaient examinés. Les femmes étaient les plus affectées (59,3 %). Leur âge moyen était de 26,6 ± 5 ans. La PSG a incriminé le Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du sommeil (SAHOS) comme étiologie principale (66 %). Pour les patients sans SAHOS, 38,7 % avaient une PSG normale et la PSG avec d'autres tests de sommeil ont objectivé, pour le reste (61,3 %), d'autres types de (TS). La dépression (50,7 %) et la fatigue chronique (84,6 %) étaient très fréquentes. L'indice d'efficacité du sommeil était faible pour 70 % des patients avec SAHOS. Il y avait un déséquilibre de la durée des stades du sommeil, augmentée pour le sommeil lent léger et diminuée pour le sommeil lent profond dans la population avec SAHOS, tandis que la durée du sommeil paradoxal chez ceux sans SAHOS était augmentée.

Conclusion

Le SAHOS est fréquent dans cette formation hospitalière, avec des repercussions significatives à type de dépression et de fatigue chronique. Il est important que des mesures rendant accessible l'usage des tests d'exploration du



sleep exploration tests, especially in sub-Saharan Africa, should be put in place for the diagnosis of these sleep disorders and their consequences.

Keywords: Young adult, Sleep disorders, Obstructive sleep apnea, Polysomnography
<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.7>

Received: August 4th, 2023

Accepted: January 10th, 2024

1. Clinique Neurologique Ibrahima Pierre Ndiaye du Centre Hospitalier Universitaire Fann de Dakar, Sénégal
2. Centre du sommeil et des maladies respiratoires, Hôpital de la Croix-Rousse, Hospices civils de Lyon
3. Département de Cardiologie et de Neurologie, Hôpital national de KATI, Mali

sommeil particulièrement en Afrique au sud du Sahara, soient mises en place pour diagnostiquer ces troubles.

Mots-clés : Adulte jeune, troubles du sommeil, SAHOS, polysomnographie

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.7>

Reçu le 4 août 2023

Accepté le 10 janvier 2024

Introduction

Le sommeil est un état physiologique essentiel pour la bonne santé mentale, physique et le bien-être (1-2). Les troubles du sommeil constituent une plainte récurrente et majeure au cours des consultations médicales et représentent de ce fait un problème de santé publique en augmentation croissante (3). Ces troubles du sommeil surviennent à tout âge. Ils peuvent avoir des répercussions majeures notamment chez les adultes jeunes, entre 18 et 35 ans, frange très active de la population. Ces derniers se trouvent être à une période critique au cours de laquelle les besoins en santé sont élevés. La mise en œuvre de stratégies de prévention et d'intervention sanitaire pourraient aider à modifier les menaces sur la santé, dont le sommeil, qui peuvent apparaître ou s'aggraver à un âge plus avancé (4). Cependant les données y relatives en Afrique sont très peu documentées (5-6). Il existe un écueil important concernant le diagnostic et la prise en charge de ces troubles. L'exploration paraclinique reste encore limitée sur le continent malgré l'importance des corollaires que ces troubles du sommeil peuvent avoir, notamment sur cette partie active de la population. La présente étude s'est donc assignée pour objectif de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et neurophysiologiques des troubles du sommeil dans une population jeune active.

Méthodes

Il s'agissait d'une étude descriptive d'une série des cas suivi au centre de médecine du sommeil et des maladies respiratoires de l'hôpital de la Croix Rousse à Lyon en France, entre le 1er janvier et 31 mars 2019 appartenant aux hospices civils de Lyon en France. Nous avons colligé tous les dossiers médicaux de tous les patients hospitalisés dans le centre de médecine du sommeil au cours de ladite période pour l'exploration neurophysiologique de troubles du sommeil. Les patients éligibles étaient ceux dont l'âge était compris entre 18 et 35 ans, des deux sexes, qui ont renseigné un questionnaire concernant les informations socio-démographiques, dont le dossier médical comportait les informations à l'étude et qui ont bénéficié au minimum d'une polysomnographie (PSG). Tous les dossiers médicaux insuffisamment renseignés ont été exclus. D'autres tests d'exploration des troubles du sommeil ont été utilisés en complément de la (PSG). Il s'agissait du Test Itératif de Latence d'Endormissement (TILE) qui sert à mesurer la tendance à s'endormir durant la journée dans des conditions de laboratoire de sommeil, le Test de Maintien d'Eveil (TME) qui mesure la capacité à rester éveillé dans des conditions propices à l'endormissement et l'actimétrie qui permet d'enregistrer les activités à type de mouvements



ou de repos pendant le cycle veille/sommeil du patient. Les résultats de la PSG et des autres tests du sommeil ont été interprétés par des spécialistes du centre de médecine du Sommeil. Les paramètres d'intérêt englobaient les aspects sociodémographiques (le sexe, la date de naissance, la profession), anthropométriques (poids, taille, IMC), cliniques (motif de réalisation de la PSG, antécédents et comorbidités, signes fonctionnels cliniques), le score à l'échelle d'EPWORTH (pour évaluer une éventuelle somnolence dans la journée) et les aspects neurophysiologiques (le diagnostic final retenu à partir des résultats de la PSG et/ou du TILE et/ou du TME et/ou de l'Actimétrie). Le score d'Index d'Apnée Hypopnée (IAH) issu de la PSG a d'emblée permis de distinguer deux populations de patients dénommés SAHOS (+) pour ceux dont le diagnostic de Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil était prouvé et SAHOS (-), pour tous les autres.

Les données de la Microstructure du sommeil de chaque patient, objectivées par la PSG, ont intéressé pour chaque population :

- le temps total du sommeil (TTS)
- l'index d'efficacité du sommeil
- la durée de chaque stade du sommeil, -lent (N1, N2 et N3) et -paradoxal (SP)

Résultats

Quatre-vingt-onze patients dossiers médicaux ont été analysés. Les femmes étaient prépondérantes (59,3 %). Leur moyenne d'âge était de $26,6 \pm 5$ ans. Les étudiants représentaient la catégorie socio-professionnelle la plus représentée soit 23 %.

La suspicion de SAHOS était l'indication majoritaire (42,8 %), relevée sur les bulletins d'examen, orientant la réalisation d'une PSG. L'ensemble des indications de la PSG sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1. Indications de la Polysomnographie

Motifs réalisation PSG	N=91	
	Nombre (n)	(%)
Suspicion Syndrome SAHOS	39	42,8
Somnolence excessive	29	31,9
Insomnie	09	9,9
Troubles du rythme circadien	08	8,8
Asthénie chronique	05	5,5
Céphalées chroniques	01	1,1

Au vu des résultats de la PSG, les quatre-vingt-onze patients ont pu être divisés en deux populations représentées par le diagramme de flux ci-après (figure 1).

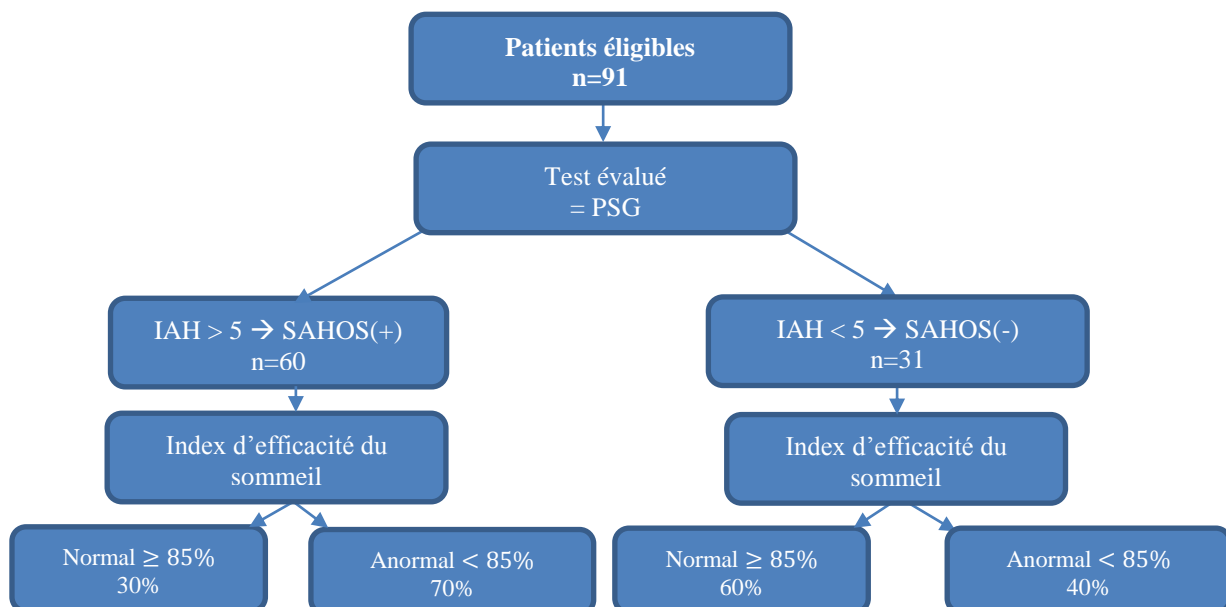




Figure 1 : Diagramme de flux de la population d'étude

La première case au nombre de soixante avait un score IAH supérieur à 5 et représentait les patients SAHOS (+) soit 66 % et la seconde SAHOS (-) au nombre de trente-et-un était constituée par les patients avec un score d'(IAH) inférieur à 5 soit 34 %. Parmi les patients SAHOS (-), 38,7 % avaient une PSG normale. Pour les autres, la PSG en plus des autres tests de sommeil (TILE, TME, actimétrie), a permis de retenir les diagnostics de somnambulisme (19,4 %), d'hypersomnie idiopathique (16 %), d'hypersomnie non étiquetée (6,5 %), de narcolepsie type 1 (6,5 %), de syndrome de privation chronique de sommeil (6,5 %), de paralysie du réveil (3,2 %) et de retard de phase (3,2 %).

La dépression a été documentée et elle était plus marquée dans la population SAHOS (-) soit 29 % contre 21,7 % dans la population SAHOS (+). Cependant, les maladies héréditaires étaient prépondérantes (15 %) dans la population SAHOS (+). Il s'agissait de la drépanocytose, de la maladie de Charcot Marie Tooth, de la dystrophie myotonique de Steinert, du déficit enzymatique du cycle de l'urée, de la maladie de Gilbert, du Syndrome d'Ehlers Danlos et enfin le déficit en 21 hydroxylases. L'asthénie physique chronique était le signe fonctionnel le plus observé chez tous les patients (84,6 %), suivie de la somnolence (65,9 %). Les différents signes fonctionnels observés dans chaque population sont illustrés dans la figure 2.

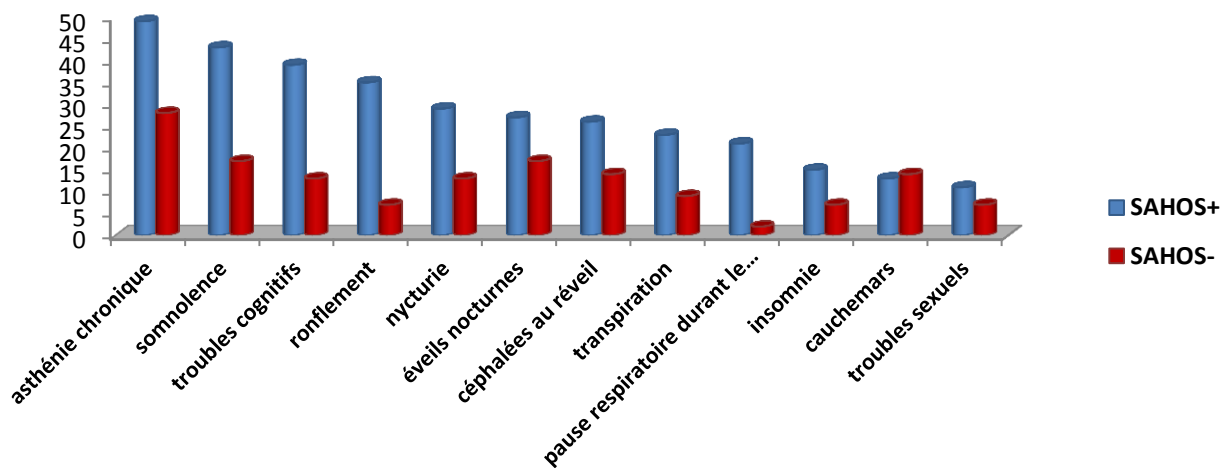


Figure 2 : Signes fonctionnels selon le statut SAHOS

Comparés aux patients SAHOS (-), ceux ayant le SAHOS (+) ont une proportion élevée de l'excès pondéral IMC > 25 kg/m² (40 % versus 20 %).

Au score d'Epworth, les deux groupes avaient une proportion similaire de patients avec somnolence modérée (score entre 11-15) dans les 2 populations mais une somnolence sévère (score entre 16-20) et excessive (score entre 21-

24) pour le groupe SAHOS (-). Quant aux données issues de la PSG, la moyenne du TTS en minutes étaient de 424,7 minutes ± 125 DS pour la population SAHOS (+) et de 427,1 minutes ± 123 DS pour la population SAHOS (-). L'index d'efficacité du sommeil était inférieur à 85 % pour 70 % de la population SAHOS (+) et inférieur à 85 % pour 40 % de la population SAHOS (-). L'Index d'efficacité du sommeil de chaque population est consigné dans la figure 3.

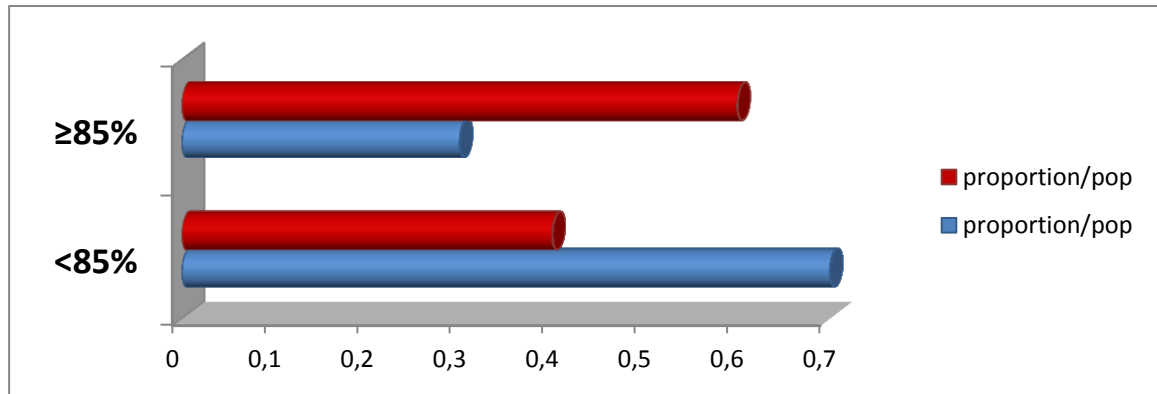


Figure 3 : Index d'efficacité du sommeil dans chaque population

Une irrégularité de la durée des différents stades du sommeil a été observée intéressant le sommeil lent léger pour la population SAHOS (+) et le sommeil paradoxal pour la population SAHOS (-). Dans la population SAHOS (+) la durée de sommeil lent léger stade N1 dépassait 5 % du (TTS) pour 48,3 % des patients, la durée du stade N2 du sommeil lent léger excédait 50 % du (TTS) pour 55 % des patients, et la durée du sommeil lent profond stade N3 était moins de 20 % du (TTS) pour 31,7 % des patients. La durée du sommeil paradoxal était anormalement élevée dans la population SAHOS (-) soit 32,3 % contre 15 % dans la population SAHOS (+).

Discussion

L'une des limites de la présente étude, dont l'objectif principal était de démontrer l'avantage majeur des tests d'exploration du sommeil dans une population africaine, particulièrement celle jeune et active avec troubles du sommeil, est qu'elle n'ait pu se réaliser sur le continent africain. Ceci est lié au peu d'informations médicales exploitables sur le sujet.

Aussi, le caractère transversal descriptif du présent travail ne permet pas de mettre en exergue l'incidence réelle de ces troubles dans cette frange de la population étudiée qui pourrait être sous-estimée. Cependant, la présente étude a comme avantage le recours à une méthodologie simple, peu coûteuse et accessible, permettant de surcroît, objectivement, à travers les résultats obtenus de rendre évident l'intérêt de l'usage de ces différents moyens de diagnostic des troubles du sommeil.

La Classification Internationale des Troubles du Sommeil (ICSD), dans sa troisième version, distingue sept catégories majeures que sont les insomnies, les troubles respiratoires liés au sommeil, les hypersomnies, les troubles du

rythme circadien, les mouvements liés au sommeil, les parasomnies et les autres troubles du sommeil (7). Il a été démontré, dans la littérature, le rôle des troubles du sommeil dans la survenue de troubles métaboliques, immunitaires, et inflammatoires systémiques chez l'adulte jeune (8). Selon le "National Institute of Neurological Disorders and Stroke", les troubles du sommeil seraient responsables en Amérique d'environ seize milliards de dollars de frais médicaux chaque année. Il existerait en plus une perte de productivité associée à d'autres facteurs, qui constitueraient un coût indirect probablement plus élevé (9). L'âge moyen de nos patients était de 26,6 ans. Les rôles et les responsabilités à cet âge sont variés, oscillant entre les contraintes liées aux horaires d'études ou de travail, celles en rapport avec la vie conjugale et parentale et celles liées aux influences sociétales notamment le mauvais usage des nouvelles technologies (téléphone et tablette).

Chacune d'entre elle absorbe du temps et de l'énergie pouvant de ce fait perturber de façon quantitative et/ou qualitative le sommeil (10-11). Bien que l'étude se soit tenue sur une courte période et non en population générale, le genre féminin prépondérant, corroborent les données de plusieurs études concernant le taux élevé des troubles du sommeil chez les femmes (12-15). Concernant les catégories socio-professionnelles, les TS étaient les plus retrouvés chez les étudiants. Les défis qu'imposent les études universitaires pourraient en être la cause en plus de la forte probabilité de décalage des phases de sommeil secondaire à des heures de lever et de coucher en semaine et au cours du week-end qui diffèrent souvent de plus de deux heures (16).

Tout ceci pourrait être responsable de troubles du rythme circadien par décalage de phase. La



suspicion du SAHOS était le motif le plus retrouvé (42,8 %) dans les demandes de réalisation des tests du sommeil avec un diagnostic effectif pour plus de la moitié de la population (66 %). Le SAHOS se caractérise par la survenue, pendant le sommeil et pendant un laps de temps, d'épisodes anormalement fréquents d'interruptions (apnées) ou de réductions significatives (hypopnées) de la ventilation, responsables de symptômes cliniques majeurs entre autres la somnolence diurne et le ronflement nocturne. Selon une étude épidémiologique menée par Escourrou et Roisman (2010), la prévalence du (SAHOS) serait de 3 à 7 % de la population adulte masculine et de 2 à 5 % de la population adulte féminine (17).

La dépression est une comorbidité fréquente associée aux troubles du sommeil (18-19). L'un des critères définissant la dépression dans le Manuel diagnostique et statistiques des troubles mentaux dans sa dernière édition (DSM 5 de l'American Psychiatric Association ; 2013) est la présence d'insomnie ou d'hypersomnie presque tous les deux jours. Nos résultats sont en phase avec la littérature, la dépression (50,7 %) était la comorbidité majoritairement représentée dans les deux populations.

Bien que les patients avec le diagnostic de SAHOS (+) étaient les plus nombreux (66 %), les signes fonctionnels assez pathognomoniques du SAHOS que sont la somnolence et le ronflement étaient moins souvent retrouvés que l'asthénie chronique (84,6 %). Nos résultats rejoignent les conclusions des travaux de Chervin (2000) qui attirent l'attention sur le fait que l'hypothèse d'apnée du sommeil devrait pouvoir être évoquée sur des plaintes de patients mettant plus particulièrement l'accent sur une fatigue chronique ou un manque d'énergie même en l'absence de somnolence (20). Quarante pour cent (40 %) des patients SAHOS (+) et 20 % des patients SAHOS (-) étaient soit en surpoids ou obèses. Il a été démontré l'impact de la privation de sommeil ou un sommeil de mauvaise qualité sur le métabolisme du glucose et le risque d'obésité via des dysrégulations du système orexine au niveau de l'axe hypothalamique, peptides jouant un rôle important dans le maintien de la vigilance et l'appétit (21).

Par ailleurs, le surpoids et l'obésité sont un facteur de risque majeur d'augmentation de la prévalence du SAHOS dans les études

épidémiologiques sur ce sujet (22-23). Le score d'Epworth indiquait une somnolence sévère et excessive au sein de la population SAHOS (-). Cela est en accord avec le temps total de sommeil moyen plus long, $427,1 \pm 123$ minutes que nous avons constaté dans cette catégorie de la population. L'explication viendrait du fait que 29 % de cette même population avaient un diagnostic d'hypersomnie idiopathique, d'hypersomnie non étiquetée ou de narcolepsie type 1. L'index d'efficacité du sommeil est un paramètre qualitatif important à prendre en compte dans le diagnostic et la prise en charge des troubles du sommeil.

Il correspond au pourcentage du rapport du temps réel de sommeil sur le temps total passé au lit. Selon les travaux de Glenn, John et Teresa (2015), un sommeil de qualité serait basé entre autres sur un index d'efficacité de sommeil supérieur ou égal à 85 % (24). L'index d'efficacité du sommeil de plus de la moitié du groupe SAHOS (+), soit 70 %, était inférieur à 85 %, témoin d'une mauvaise qualité de sommeil. Toutefois, les conclusions d'une étude menée sur les facteurs prédictifs de survie chez des patients avec (SAHOS), explorés par (PSG), révèlent que la réduction de l'efficacité de leur sommeil serait une caractéristique qui augmenterait le temps de vie de cette catégorie de patients (25). Cela se conçoit aisément et n'est que la juste traduction d'un temps réellement dormi plus court comparativement au temps passé au lit.

Les conséquences organiques de la survenue d'événements respiratoires anormaux rencontrés qu'au cours du sommeil s'en trouvent donc réduites. Ceci pourrait relancer le débat au sujet de la qualité du sommeil et l'index d'efficacité du sommeil notamment pour des catégories particulières de la population. Les cycles du sommeil sont physiologiquement divisés en différents stades qualifiés de sommeil lent léger (stades N1 et N2), sommeil lent profond (stade N3) et sommeil paradoxal. Ces stades s'alternent et forment avec des intervalles de micro éveils, un cycle qui dure quatre-vingt-dix minutes en moyenne. Chez l'adulte, la durée approximative normale de chaque stade lors d'un cycle de quatre-vingt-dix minutes serait de 5 % pour le stade N1, 50 % pour le stade N2, 20 % pour le stade N3 et 25 % pour le sommeil paradoxal (26). Des travaux ont montré qu'un pourcentage élevé de stade N1 et N2 serait le résultat de réveils fréquents, causés par des troubles du



sommeil tel que l'apnée du sommeil qui fragmentent le sommeil de nuit (26-27).

Nos résultats confirment cette hypothèse, objectivant une durée importante du stade N1 et N2 dans la population SAHOS (+). Une diminution de la durée du stade N3 pourraient être induit par la prise de certains médicaments tels que les benzodiazépines, les drogues apparentées ou les barbituriques (26). Bien que les patients de la population SAHOS (+) présentaient cette caractéristique concernant la durée réduite de leur stade N3, nous ne pouvons formellement leur imputer la consommation de ce type de médicaments. Cependant, au vu de certains signes fonctionnels, tels que les insomnies et les éveils nocturnes, plus fréquemment retrouvés dans cette population, la probabilité de l'usage de ces médicaments à visée hypnotique n'est pas exclue.

Il est, par ailleurs, indéniable que la réduction de la durée du sommeil lent profond stade N3, stade au cours duquel le corps répare les tissus, renforce le système immunitaire, assure la croissance (28) et supprime l'apparition de troubles respiratoires dans le sommeil (29) ait des répercussions délétères sur la santé des patients concernés. Chez ces patients avec SAHOS, les accès de somnolence diurne s'ils surviennent, ne seraient alors que le témoin d'un sommeil de nuit non réparateur avec un stade N3 trop court. Concernant les patients SAHOS (-), dans les hypersomnies, particulièrement type narcolepsie, il existe en plus des accès subits et irrépressibles d'endormissement, un dérèglement du cycle normal du sommeil. En effet, dès l'initiation de l'endormissement, ces patients ne passent pas par les différents stades du sommeil lent mais s'endorment en sommeil paradoxal (28). Cela pourrait justifier, dans le présent travail, la durée de ce stade du sommeil (SP) plus importante dans la population SAHOS (-) constituée d'au moins 29 % de patients hypersomniaques dont 6,5 % de Narcolepsie type 1.

Conclusion

Les troubles du sommeil constituent un problème majeur de santé dont la fréquence ne cesse d'augmenter chez les adultes en activité. Les femmes restent le genre le plus touché. La dépression est une comorbidité non négligeable. La polysomnographie et les autres tests du sommeil sont des moyens d'explorations indispensables pour confirmer le diagnostic étiologique qui permettra de planifier une prise

en charge adéquate. Le Syndrome d'apnée Hypopnée Obstructive du sommeil, première cause de troubles du sommeil dans la présente étude, constitue un enjeu sanitaire majeur avec des répercussions significatives à type de dépression et de fatigue chronique.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs

Prisca-Rolande Bassole et Emeric Stauffer ont conçu et organisé le travail.

Prisca-Rolande Bassole, Massaman Camara ont participé à l'obtention des données, ont analysé et interprété les données.

Hélène Bastuji, Thierry Petitjean et Mouhamadou Mansour Ndiaye ont approuvé la version finale.

Références

1. Walker MP. The role of sleep-in cognition and emotion. *Ann N Y Acad Sci* 2009; **1156**: 168-197.
2. Chaput JP. Le manque de sommeil fait-il engraisser ? *Rev. de l'Université de Moncton* 2012 ; **43** (1-2) : 205-215
3. Touitou Y, Ambroise-Thomas P. Séance commune des Académies nationales de pharmacie et de médecine, le 29 novembre 2006 à l'École du Val-de-Grâce, Paris: Troubles du sommeil et hypnotiques : un vrai problème de santé publique. *Ann Pharm Fr* 2007, **65** : 228-229
4. Walker-Harding LR, Christie D, Joffe A, Lau JS, Neinstein L. Young Adult Health and Well-Being: A position Statement of the Society for Adolescent Health and Medicine. *J Adolesc Health* 2017; **60** (6): 758-759.
5. Ntima-Nsiemi KA, Kayembe JM, Mbuila C. Syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil : état des lieux des connaissances et de la pratique des médecins généralistes dans la ville de Kinshasa. *Ann. Afr. Med* 2022 ; **15** (2) : e4577-e4588.
6. Ntima-Nsiemi KA, Kayembe JM, Mbuila C. Prévalence des signes évocateurs du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil à Kinshasa (RDC). Intérêt d'une prise en charge par l'orthèse d'avancée mandibulaire. *Ann. Afr. Med* 2017 ; **11** (1) : e2735-e2736.



7. Sateia MJ. International Classification of sleep disorders-Third Edition. *CHEST* 2014; **146** (5): 1387-1394.
8. Prinz PN. Age impairments in sleep, metabolic and immune functions. *Exp Gerontol* 2004; **39**: 1739-1743
9. Understanding Sleep: Brain Basics. Office of communications and Public Liaison, National Institute of Neurological Disorders and Stroke, Bethesda, Md. Available at: <http://www.ninds.nih.gov/index.htm>. Accessed 8 September 2020.
10. Maslowsky J, Ozer EJ. Developmental Trends in Sleep Duration in Adolescence and Young Adulthood: Evidence From a National United States Sample. *J Adolesc Health* 2014; **54** (6): 691-697.
11. Levenson JC, Shensa A, Sidani JE, Colditz JB, Primack BA. Social Media Use before Bed and Sleep Disturbance Among Young Adults in the United States: A Nationally Representative Study. *SLEEP* 2017; **40** (9): 1-7.
12. Léger D, Guilleminault C, Dreyfus JP, Delahaye C, Paillard M. Prevalence of Insomnia In A Survey Of 12 778 Adults In France. *J. Sleep Res* 2000; **9**: 35-42.
13. Klink ME, Quan SF, Kaltenborn WT, Lebowitz MD. Risk factors associated with complaints of insomnia in a general adult population. Influence of previous complaints of insomnia. *Arch. of Intern. Med.* 1992; **152**: 1634-1637.
14. Roth T, Roehrs TA, Carskadon MA, Dement WC. Daytime sleepiness and alertness. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, Eds. Principles and Practice of Sleep Medicine, Philadelphia: WB. Saunders 1994: 40-49.
15. Liu X, Uchiyama M, Kim K, Okawaa M, Shibuya K, Kudoa Y *et al.* Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japon. *Psych. Res.* 2000; **93**: 1-11.
16. Schalrb AA, Friedrich A, Claßen M. Sleep problems in university Student-an intervention. *Neuropsych. Dis. and Treat.* 2017; **13**: 1989-2001.
17. Escourrou P, Roisman GL. Épidémiologie du Syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte et de ses complications. *Méd. du som.* 2010 ; **7** : 119-128.
18. Beck F, Léon C, Pin-Le Corre S, Léger D. Sleep disorders: Sociodemographics and psychiatric comorbidities in a sample of 14,734 adults in France (Barometre sante INPES). *Rev neurol* 2009; **165**: 933-942.
19. Mendlewicz J. Sleep disturbances: Core Symptoms of major depressive disorder rather than associated or comorbid disorders. *World Journ. of biol Psych* 2009; **10**: 269-275.
20. Chervin RD. Sleepiness, Fatigue, Tiredness, and lack of Energy in Obstructive Sleep Apnea. *CHEST* 2000; **118**: 372-379.
21. Spiegel K, Tasali E, Leproult R, Van Cauter E. Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk. *Nat. Rev. Endocrinol.* 2009; **5**: 253-261.
22. Duran J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am. Journ. of Resp and crit care med* 2001; **163**: 685-689.
23. Trzepizur W, Gagnadoux F. Epidémiologie du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil. *Rev des Mal. Resp.* 2014. doi : 10.1016/j.rmr.2014.01.013.
24. Glenn JL, John RB, Teresa LA. Measuring sleep quality in older adults: A comparaison using subjective and objective methods. *Front. Aging Neurosci.* 2015; **7**: 166.
25. Martins FE, Fiori C, Peukert B, Fagundes M, Martinez D. Sleep apnea and sleep efficiency as predictors of survival after polysomnography. *Sleep Med.* 2013; **14**: e200
doi : 10.1016/j.sleep.2013.11.474.
26. Shrivastava D, Jung S, Saadat M, Sirohi R, Crewson K. How to interpret the results of sleep study. *Journ. of Com. Hosp. Intern. Med. Persp.* 2014; **4** (5): 24983.
27. Onen SH. Syndrome d'apnée du sommeil de l'adulte. Université Lyon 1. Disponible sur <https://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/onen/apnee/print.php> (Consulté en ligne le 04/08/2023).
28. Patel AK, Reddy V, Araujo JF. Physiology, Sleep Stages. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishong; 2020 Janv-. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35444444/>



//www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK52613
2/ Consulté en ligne le 17 Octobre 2020.

29. Ratnavadivel R, Chau N, Stadler D, Yeo A, McEvoy RD, Catcheside PG. Marked reduction in obstructive sleep apnea severity in slow wave sleep. *J. Clin. Sleep Med* 2009; **5** (6): 519-52.

Voici comment citer cet article : Bassole PR, Stauffer E, Camara M, Bastuji H, Petitjean T, Ndiaye MM. Aspects clinico-neurophysiologiques des troubles du sommeil dans une population d'adultes jeunes entre 18-35 ans. *Ann Afr Med* 2024; **17** (2): e5483-e5491. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.7>