



Titre : Prédiction du risque cardiovasculaire chez les patients explorés pour le syndrome d'apnées du sommeil – PREDIVASC.

Présidente de séance : Dr Nicole MESLIER

Orateurs : Pr Frédéric GAGNADOUX, Dr Margaux BLANCHARD

Résumé :

Les maladies cardiovasculaires (CV) sont l'une des principales causes de décès dans le monde. Avec près d'un milliard d'adultes touchés, le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAHOS) est une pathologie chronique fréquente très hétérogène dans sa présentation clinique, la nature et la fréquence de ses complications. Evaluer lors du diagnostic initial le risque de survenue d'une complication CV chez un patient exploré pour SAHOS constitue pour le clinicien un enjeu majeur de prise en charge. Le risque CV associé au SAHOS étant multifactoriel, l'évaluation du pronostic CV impose de prendre en compte de nombreux paramètres comme les indices liés à la sévérité des troubles respiratoires du sommeil, les facteurs de risque CV (HTA, diabète, dyslipidémie...) et leur prise en charge pharmacologique.

L'enregistrement du sommeil contient de nombreuses informations, encore trop peu exploitées. En effet, seul l'indice d'apnée hypopnée (IAH) est utilisé dans la majorité des examens. Seulement, ce dernier est insuffisant pour fournir un examen précis et pour proposer une prise en charge adaptée à chacun. De nouveaux indices sont de plus en plus utilisés, tels que la charge hypoxique, les paramètres de variabilité du rythme cardiaque, les diminutions d'amplitude de l'onde de pouls, etc. Des recherches antérieures ont montré une association entre certains de ces indices issus des enregistrements de sommeil et l'incidence des maladies CV, notamment l'hypertension, les maladies coronariennes, l'arythmie, l'insuffisance cardiaque et les accidents vasculaires cérébraux.

Aujourd'hui, l'intelligence artificielle permet de combiner les facteurs cliniques aux indices descriptifs du sommeil afin de proposer un estimateur de risque CV. Un modèle d'intelligence artificielle, AdaBoost, basé sur des arbres de décision a été appliqué sur les données de la cohorte sommeil des Pays de la Loire. Dans ce modèle, des facteurs cliniques et des indices du sommeil issus de l'oxymétrie ont été combinés. Une AUC de 0,78 a été obtenue pour prédire le risque d'évènements cardiovasculaires majeurs (MACE) à 6 ans, composés des accidents vasculaires cérébraux, des infarctus du myocarde, des insuffisances cardiaques et des mortalités toutes causes. De plus, il a été remarqué, une nouvelle fois, que les paramètres de variabilité du rythme cardiaque étaient particulièrement liés au risque CV. Ensuite, une analyse en sous-groupe a montré que les indices du sommeil semblaient particulièrement intéressants à utiliser pour estimer le risque CV chez les femmes et chez les moins de 60 ans.

Un deuxième modèle d'intelligence artificielle basé sur l'utilisation des signaux bruts enregistrés pendant l'examen du sommeil a été proposé. L'objectif était de s'affranchir de l'extraction d'indices et de rendre automatique l'exploitation des informations les plus pertinentes du sommeil pour prédire le risque CV. Cette fois-ci, une AUC de 0,82 a été obtenue en utilisant le signal de manifestation autonome combiné aux facteurs cliniques. Encore une fois, l'activation du système nerveux autonome a été mise en avant pour prédire le risque CV. Après interprétation du modèle, l'utilisation des informations issues du sommeil semblait, encore une fois, particulièrement importante pour estimer le risque CV chez les femmes et chez les moins de 60 ans. De plus, certains signaux semblaient plus pertinents dans certains sous-groupes de la population : le signal de manifestation autonome chez les femmes, et le signal du photopléthysmogramme (PPG) chez les hommes. Ainsi, certaines fonctions physiologiques sembleraient plus ou moins responsables de l'augmentation du risque CV dans ces sous-groupes.

A notre connaissance, il n'existait pas encore d'estimateur de risque CV utilisable facilement en routine clinique. En effet, les estimateurs proposés dans la littérature, destinés aux patients SAHOS, requièrent un examen supplémentaire ou une polysomnographie, ce qui complexifie leur utilisation.

De nombreuses informations disponibles dans les examens du sommeil ne sont pas assez exploitées, et notamment pour prédire le risque CV. C'est pourquoi un nouvel outil a été proposé pour estimer le risque CV chez les patients investigués pour suspicion clinique de SAHOS. Il peut être intégré dans les examens de polygraphie ventilatoire, ou de polysomnographie. Il est simple d'utilisation en routine clinique, et ne nécessite pas d'examen ou de délai supplémentaire. L'objectif de ce nouvel outil, PREDIVASC, est d'aider les cliniciens à améliorer la prise en charge des patients en stratifiant leur risque CV.