

Apnées du sommeil

Un nouvel outil pour le diagnostic

Dr Serge ASSOULINE 07.02.2017

Dépister les apnées du sommeil sans contact, donc de façon plus confortable pour le patient, c'est la possibilité offerte par un nouvel appareil fondé sur la détection de la respiration par Doppler, mis au point par des chercheurs et ingénieurs du laboratoire des sciences de l'information et des systèmes et de l'IUT de Toulon. Le système a démontré son efficacité, équivalente à celle de la polygraphie respiratoire, et son innocuité.



Le dispositif se compose d'un émetteur à ultrasons placé au-dessus du lit du patient et d'un arceau comportant 4 récepteurs disposés de manière à couvrir 180° et permettre ainsi de détecter la respiration quelle que soit la position de la tête. Son fonctionnement repose sur le principe du décalage Doppler et de la diffusion des ultrasons provoquée par le flux respiratoire. La bande de fréquence ultrasons utilisée est sans danger pour le patient. « L'innocuité était bien entendu notre première préoccupation, le préalable à tout développement, souligne le Dr Jean-Marc Ginoux, un des concepteurs. Elle est confirmée par un rapport de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention des accidents du travail qui atteste que les fréquences utilisées par notre appareil sont dix fois plus faibles que celles du seuil de dangerosité ».

Le principe consiste à « illuminer » la tête du sujet avec une onde acoustique émise par un transducteur, puis à analyser l'onde réfléchie. « Après traitement du signal on observe un étalement spectral qui est la signature Doppler de la respiration du patient, explique J-M Ginoux. L'absence d'étalement reflète l'existence d'une apnée ».

Aussi efficace que la polygraphie respiratoire

Après le développement d'un premier prototype utilisé en laboratoire qui a permis de valider le concept et de déposer un brevet français et européen, un second prototype, miniature transportable, donc utilisable à domicile, a été mis au point.

Il a fait l'objet de tests cliniques qui rendent compte d'une efficacité pour la détection des apnées équivalente à celle de la polygraphie respiratoire, sans les contraintes de celle-ci : canule nasale, bandes thoraco-abdominales etc. « En revanche, précise le Dr Ginoux, ce détecteur sans contact n'a pas vocation à remplacer la polysomnographie puisqu'il n'enregistre pas le sommeil ».

Outre un meilleur confort pour le patient, cet appareil a l'avantage d'enregistrer également la respiration buccale, ce qui permet d'élargir les indications de l'examen aux personnes qui en étaient exclues faute de pouvoir utiliser la canule nasale : les patients enrhumés ou trachéotomisés, ou ceux qui supportent mal la canule, en particulier les enfants et les adolescents. « Les enfants à partir de 7 ans et les adolescents en surpoids chez lesquels le syndrome d'apnée du sommeil est relativement fréquent et répond à une définition plus stricte que celui de l'adulte sont ainsi une cible potentielle de notre appareil », précise le Dr Ginoux.

Enfin, le coût du dispositif est relativement réduit : 800 euros TTC contre 15 000 euros pour le polygraphe respiratoire.

Plusieurs équipes hospitalières se sont déclarées intéressées par ce nouvel appareil et prêtes à entreprendre des études cliniques dans les prochains mois.

D'après un entretien avec le Dr Jean-Marc Ginoux, laboratoire LSIS, CNRS UMR 7296, université de Toulon