

Mesurer sa tension avec son smartphone

18 octobre 2019, 02:00

Bas Rottier

Un nouveau système qui mesure la pression artérielle à partir d'une petite vidéo prise avec un smartphone qui filme le flux et le reflux du sang.



De plus en plus de développements visent à transformer un smartphone en dispositif de diagnostic dans le domaine de la santé. Certains nécessitent un composant hardware, d'autres ne sont basés que sur un software.

Des chercheurs de l'Université de Toronto se sont attaqués à la mesure de la tension artérielle qui, avec le moyen classique du brassard, est inconfortable et malcommode. Ils ont développé une technique d'imagerie optique transdermique qui, sans contact, permet de mesurer une tension artérielle en analysant une vidéo de 2 min d'un visage.

Les chercheurs ont découvert que le capteur optique d'un smartphone était sensible à la lumière rouge réfléchiée par le visage d'une personne. Cette lumière rouge est réfléchiée par l'hémoglobine sous la peau et, grâce à des algorithmes correctement entraînés, peut servir de système de mesure de la pression artérielle : elle peut identifier les flux et reflux imperceptibles du sang dans différentes parties du visage.

Le modèle algorithmique actuel atteint des précisions de 95% sur les pressions systolique, diastolique et moyenne. La start-up Nuralogix a été lancée pour développer une appli pour smartphone, commercialiser l'invention mais aussi résoudre certaines limites actuelles du système.

Ainsi, la technologie actuelle n'a été formée que sur des ensembles de données de sujets dans un spectre de pressions sanguines relativement normal (1328 adultes). Les chercheurs suggèrent que davantage de données provenant de sujets hypo- et hypertendus (non soignés, et c'est ça la difficulté !) sont nécessaires pour améliorer les corrélations entre les données du visage et la pression artérielle.

D'autre part, les données actuelles concernent principalement les visages d'Asie de l'Est et d'Europe et les analyses ne sont peut-être pas extrapolables aux peaux très sombres ou très pâles.

Nuralogix a déjà lancé une première application utilisant la technologie d'imagerie optique transdermique. Appelée Anura, elle ne concerne que des mesures de fréquence cardiaque. Le suivi de la pression artérielle fera l'objet de la prochaine version.

Sources

- <https://www.ahajournals.org>
- Brevet WO2018112613

Auteurs



Bas Rottier