

INNOVER

HeartKinetics, le Shazam du cœur qui détecte l'insuffisance cardiaque



Une fois le smartphone positionné sur la poitrine, la technologie développée par Heartkinetics se met en route et visualise, et enregistre sur l'écran le rythme cardiaque, analyse l'énergie dégagée et la puissance cardiaque.

MAXIME SAMAIN

03 février 2023 02:45

Grâce à une application mobile et une bonne dose d'intelligence artificielle, HeartKinetics veut détecter plus rapidement les insuffisances cardiaques et désengorger les services de cardiologie.

Comme beaucoup d'enfants, Pierre-François Migeotte voulait devenir astronaute. Il n'a pas réalisé son rêve, mais pour s'en approcher, il a consacré des années à étudier le cœur des astronautes qui se ralentit, s'affaiblit lorsqu'ils sont dans l'espace.

Après avoir fait **sa thèse de doctorat sur la fonction cardiaque des astronautes**, il s'est lancé dans de longues recherches sur le sujet pour présenter quelques années plus tard une **technologie de monitoring cardiaque ultra-simplifié** "et surtout complète" insiste le fondateur d'Heartkinetics.

"En cardiologie, on parle beaucoup du rythme cardiaque, mais il y a bien plus que ça." Le fondateur d'**HeartKinetics s'attaque au "cancer du cœur" comme l'a baptisé l'OMS: l'insuffisance cardiaque.** "Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde, devant le cancer. L'insuffisance cardiaque est la finalité de la plupart de ses maladies. Elle concerne 200.000 personnes en Belgique." Problème de souffle, fatigue chronique; les symptômes de l'insuffisance cardiaque sont banals, mais le diagnostic nécessite une batterie de tests complexes.

La technologie d'Heartkinetics est entraînée à écouter et reconnaître la musique d'un cœur sain ou en insuffisance cardiaque.

Sismographie cardiologique

La technologie développée par Heartkinetics s'apparente à **de la sismographie cardiologique.** Elle mesure en 3D dans l'espace le mouvement du corps qui est lié à l'activité cardiaque. On peut la qualifier de mesure balistique, à l'image de l'analyse du mouvement d'une balle de revolver dans l'air. "Pour le dire simplement, quand vous allez dans un sauna ou après une séance de sport, votre activité cardiaque a augmenté et vous allez sentir que tout votre corps bouge et vibre. Ce sont ces micromouvements que nous mesurons."

À l'image de l'application Shazam qui va enregistrer et reconnaître la musique que vous entendez, **la technologie d'HeartKinetics est entraînée à écouter et reconnaître la musique d'un cœur sain** ou en insuffisance cardiaque.

"Une femme qui a un cancer du sein devrait être suivie toutes les 3 semaines en cardiologie avec une échocardiographie. Mais aujourd'hui, notre système de santé n'est plus capable de répondre à cette demande."

PIERRE-FRANÇOIS MIGEOTTE
CEO ET FONDATEUR D'HEARTKINETICS

Diagnostic précoce et suivi préventif

Ce qui deviendra une spin-off de l'ULB dépose son premier brevet en 2015 – elle en déposera encore deux par la suite. **À cette époque, elle plaçait encore elle-même ses accéléromètres pour prendre différentes mesures sur les patients. Aujourd'hui, elle utilise ceux présents dans les smartphones.** Toute sa solution tient dans une application mobile qui, placée sur la poitrine, permet d'analyser le risque d'insuffisance cardiaque. "Si nous voulions aider un grand nombre de patients, il fallait une solution numérique de ce type pour permettre un diagnostic rapide d'un grand nombre de personnes."

Pierre-François Migeotte, CEO et fondateur d'Heartkinetics.

La solution d'HeartKinetics s'attaque au diagnostic précoce, mais aussi au suivi des personnes à risque. "Une femme qui a un cancer du sein devrait être suivie toutes les trois semaines en cardiologie avec une échocardiographie. Mais aujourd'hui, notre système de santé n'est plus capable de répondre à cette demande."

L'application baptisée Kino.Cardio était jusqu'à l'année dernière surtout dédiée à la recherche. Après une année de professionnalisation, **elle est prête pour être proposée aux professionnels de santé et leurs patients avec une version spécifique de l'app pour chacun.**

Décharger les services de cardiologie

Une fois le smartphone positionné sur la poitrine, la technologie se met en route et visualise, et enregistre sur l'écran le rythme cardiaque, analyse l'énergie dégagée et la puissance cardiaque. À la fin du processus qui dure une minute, l'intelligence artificielle donne un score de probabilité d'avoir une insuffisance cardiaque. **En dessous de 75%, pas d'inquiétude.**

De quoi, selon le fondateur de la spin-off, désengorger la médecine cardiaque et **libérer de la place pour les patients détectés comme insuffisant cardiaque assez tôt** grâce à sa solution. Tous les smartphones depuis l'iPhone 6 sont équipés d'un accéléromètre et d'un gyroscope nécessaires à la technologie développée par Heartkinetics, ce qui représente 85% des smartphones sur le marché.

40%

40% des insuffisances cardiaques sont détectées trop tard. Une pathologie qui concerne 200.000 personnes en Belgique.

"Le but est de mettre dans les mains de non-professionnels de la cardiologie comme une infirmière, un généraliste ou des oncologues une technologie qui va permettre de décharger les services de cardiologie." **À terme, Pierre-François Migeotte imagine sa solution directement dans les mains du patient atteint d'insuffisance cardiaque qui doit être constamment suivi.** Pour lui, la détection précoce peut être déterminante: "40% des insuffisances cardiaques sont détectées trop tard alors qu'il existe aujourd'hui des traitements efficaces."

Phase de commercialisation

Après des résultats intermédiaires et des tests concluants qui ont prouvé la fiabilité de l'outil, **la phase de commercialisation approche**, mais il faut encore finaliser le processus réglementaire et les études cliniques en Europe et puis aux États-Unis. Tout cela demande des fonds. L'entreprise a levé 3 millions d'euros fin 2021 auprès de Sambrinvest, BeAngels, et Plug & Play, un fonds d'investissement californien. **Elle prépare actuellement une levée de fonds d'au minimum 10 millions d'euros** qu'elle espère boucler pour le printemps.

L'entreprise confie discuter aussi avec de grands noms de l'industrie pharmaceutique qui montrent de l'intérêt pour son dispositif qui pourrait séduire le marché américain, très friands de ce type de technologie qui permet une meilleure autogestion du patient et un désengorgement des hôpitaux.

Le résumé

- Heartkinetics a développé une application et une intelligence artificielle capables de **détecter les insuffisances cardiaques**. Cette pathologie touche 200.000 Belges.
- L'objectif est une détection précoce de la maladie et de désengorger les urgences et les services de cardiologie qui ont besoin d'exams très lourds et coûteux pour détecter la pathologie.
- La société cherche à **lever 10 millions d'euros** pour finaliser ses études cliniques et entamer **la commercialisation de sa solution**.

Source : https://www.lecho.be/dossiers/medtech/heartkinetics-le-shazam-du-c-ur-qui-detecte-l-insuffisance-cardiaque/10444671.html?fbclid=IwAR2_TP5j_N6aR9z9fBePU71mO7crvOJphSLOq0wwMrZGQhnl2JVilBoP7g