

Des jumeaux numériques pour anticiper la maladie rénale

3.9.2026 - | Fédération de l'Hospitalisation Privée

Des jumeaux numériques pour anticiper la maladie rénale.

Mieux anticiper l'évolution de la maladie rénale chronique grâce aux données de santé et à l'intelligence artificielle. C'est l'ambition du nouveau projet de recherche lancé par ELSAN, en partenariat avec l'Université Paris Cité – PR[AI]RIE et l'Institut Phocéen de Néphrologie.

En s'appuyant sur son entrepôt de données de santé (EDS), le groupe souhaite développer des jumeaux numériques capables de reproduire virtuellement le profil des patients. L'objectif : mieux comprendre l'évolution de la maladie et, à terme, proposer des prises en charge toujours plus personnalisées.

Une maladie longtemps silencieuse

La maladie rénale chronique se caractérise par une diminution progressive et durable du fonctionnement des reins. Souvent asymptomatique pendant plusieurs années, elle peut être diagnostiquée tardivement, lorsque les reins sont déjà fortement endommagés.

En France, plus de 1,6 million de personnes souffriraient d'une forme modérée à sévère de la maladie. Chaque année, environ 10 000 nouveaux patients sont par ailleurs pris en charge au stade terminal.

Au-delà de ses conséquences pour les patients, l'insuffisance rénale avancée représente donc un enjeu important de santé publique. Une détection et une prise en charge plus précoces peuvent notamment permettre de ralentir la progression de la maladie.

Un double virtuel pour prédire l'évolution de la maladie

C'est dans ce contexte qu'ELSAN mise sur les jumeaux numériques. Cette technologie consiste à créer une représentation virtuelle d'un patient à partir de différentes informations : âge, sexe, antécédents, données médicales, résultats biologiques ou encore traitements.

« Le jumeau numérique est votre double virtuel », explique Stéphanie Allassonnière, professeure de mathématiques appliquées à l'Université Paris Cité et directrice adjointe de l'institut PR[AI]RIE. « Il vous ressemble en tous points [...] et permet de prédire l'évolution de votre maladie, afin d'anticiper une prise en charge ou un traitement de manière personnalisée. »

À partir de ces informations, les chercheurs souhaitent mieux identifier les différents profils de patients et modéliser les trajectoires possibles de la maladie.

L'enjeu est notamment de repérer plus précocement les personnes présentant un risque d'aggravation rapide. Les professionnels pourraient alors adapter le suivi et les traitements au profil de chaque patient.

À terme, cette anticipation pourrait également permettre de retarder, voire dans certaines situations d'éviter, le recours à la dialyse ou à la transplantation, tout en améliorant la qualité de vie des patients.

Plus de 10 000 patients au cœur du projet

Pour développer ces jumeaux numériques, le projet s'appuie sur les données de plus de 10 000 patients suivis par des néphrologues dans plusieurs établissements.

Recueillies dans des conditions réelles de soins, ces données permettent de prendre en compte la diversité des parcours, des comportements et des facteurs de risque.

Le volume et la diversité des informations disponibles doivent ainsi permettre aux chercheurs de mieux comprendre les différentes trajectoires de la maladie rénale chronique et les facteurs susceptibles d'influencer son évolution.

L'entrepôt de données de santé au service de la recherche

Ce projet est rendu possible par l'entrepôt de données de santé d'ELSAN. Autorisé par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) en janvier 2023, cet EDS hospitalier d'envergure nationale rassemble des données issues de patients pris en charge dans différentes régions françaises.

Son rôle est notamment de réunir et de structurer des données de santé hétérogènes et recueillies dans le temps afin de pouvoir les réutiliser pour la recherche, dans un cadre sécurisé.

« L'objectif de notre EDS est de donner une nouvelle vie aux données », souligne Samantha Padeloup, directrice du développement et des partenariats d'ELSAN et présidente du Healthcare Data Institute. « C'est lui qui rend la donnée de soin réutilisable pour la recherche, dans un cadre éthique, sécurisé et souverain. »

Grâce à ce nouvel usage des données de santé, ELSAN et ses partenaires explorent ainsi une nouvelle voie vers une médecine davantage prédictive et personnalisée. L'ambition est claire : anticiper plutôt que subir l'évolution de la maladie rénale chronique et donner aux professionnels de nouveaux outils pour intervenir au moment le plus pertinent.

<https://fhp.fr/des-jumeaux-numeriques-pour-anticiper-la-maladie-renale>