

Risico op hart- en vaatziekten voorspellen met AI

11 april 2023



Arts-onderzoeker Nick Nurmohamed en universitair docent Dimitra Micha, beiden werkzaam in Amsterdam UMC, zijn erg blij met de financiële giften die ze via de voorgangers van de nieuwe stichting [Amsterdam UMC Foundation](#) hebben ontvangen. Hiermee richt Nurmohamed zich met zijn studie PREDICT-CVD op een nieuwe methode om het risico van hart- en vaatziekten beter te voorspellen. Een particulier, die anoniem wil blijven heeft daarvoor een donatie van 250.000 euro beschikbaar gesteld.

Als hoofd van het Centrum voor Bindweefsel Onderzoek (CBO) houdt Micha zich bezig met nieuwe therapieën voor Osteogenesis Imperfecta (OI), ook wel brozebottenziekte genoemd. Voor de tweede maal deed de horstingstuit-foundation een donatie om haar onderzoek wederom met een bedrag van 400.000 euro te ondersteunen.

Hart- en vaatziekten

Een arts en cardioloog kijken om de kans op hart- en vaatziekten te voorspellen, momenteel vooral naar bloeddruk, cholesterolwaarden, rookgedrag, en of iemand man of vrouw is. “In de praktijk blijkt zo’n inschatting niet goed te werken”, legt Nurmohamed uit. “Meer dan de helft van de mensen die met een hartaanval in het ziekenhuis belanden, wist vooraf niet dat ze dat risico hadden. Dat is niet zo gek, omdat veel meer factoren een rol spelen bij hart- en vaatziekten.

Gelukkig zijn er nieuwe technieken die daarop inspelen. Drie daarvan willen wij als aanvulling inzetten. Zo gaan we de gezondheid in kaart brengen door honderden specifieke eiwitten in het bloed te meten. Met dat bloed kunnen we ook de genetische aanleg voor hart- en vaatziekten bepalen. Ten slotte kijken we met een CT-scan van het hart daadwerkelijk naar mogelijke aderverkalking.”

Kunstmatige intelligentie

Deze technieken hebben afzonderlijk al aangetoond dat ze een bijdrage kunnen leveren in de voorspelling van hart- en vaatziekten. De verwachting is dat die inschatting nog veel accurater zal zijn door ze te combineren. Nurmohamed en zijn collega-arts-onderzoekers Shirin Ibrahim en Emilie Gaillard zullen, om al die verkregen data te kunnen verwerken en interpreteren, gebruikmaken van kunstmatige intelligentie.

De ontwikkeling van zo'n risicomodel op basis van machine learning-algoritmes doen ze in nauwe samenwerking met bio-informatici van Amsterdam UMC. Met het model moet het straks mogelijk zijn om automatisch een voorspelling te kunnen doen op het risico op hart- en vaatziekten, dankzij de combinatie van verschillende meetresultaten.

Toename aderverkalking

Door gebruik te maken van drie meettechnieken, zal door de onderzoekers eerst worden begonnen om bij 300 mensen te kijken naar de mogelijke toename van aderverkalking. “Deze studie doen we in samenwerking met Cardiologie Centra Nederland (CCN). In behandelcentra van CCN zoeken we naar personen zonder klachten, maar bij wie we wel al aderverkalking zien op een CT-scan van het hart.

Na 2,5 jaar kijken we of de aderverkalking is toegenomen en of we dat met ons nieuwe model kunnen voorspellen. Grootschalig onderzoek moet vervolgens uitwijzen of we op deze wijze hartinfarcten en beroertes kunnen voorkomen door risicopatiënten de juiste medicijnen te geven. Wie weet kan een dergelijk multidimensionaal model dan ooit worden ingezet voor screening op hart- en vaatziekten”, aldus Nurmohamed.

Het [vroeg herkennen](#) van het risico dat patiënten lopen op de ontwikkeling van hart- en vaatziekten is belangrijk Niet alleen voor de preventie, maar ook om eerder met een behandeling en/of medicatie te kunnen starten.

Fondsenwerving

De nieuwe stichting Amsterdam UMC Foundation zal zich bezighouden met het verwerven van financiële middelen voor veelbelovend innovatief wetenschappelijk onderzoek binnen Amsterdam UMC. Daarbij zijn niet alleen grote giften van particulieren en vermogensfondsen welkom, maar ook kunnen mensen via het platform www.steunamsterdamumc.nl acties opzetten om geld te werven.

Pelagia de Wild, directeur-bestuurder Amsterdam UMC Foundation: “Door de aanpak, kennis en ervaring van AMC Foundation en VUmc Fonds te combineren, kunnen we een sterke professionele organisatie neerzetten. We proberen wetenschappelijk onderzoek binnen Amsterdam UMC mogelijk te maken waarvoor nog geen plaats is binnen de reguliere

geldstromen.”