

AMC-onderzoek naar biologische pacemakers krijgt EU-subsidie

5 oktober 2016

Jaarlijks worden er ongeveer 600 duizend pacemakers geïmplanteerd in Europa. Bij ongeveer vijf procent van de plaatsingen ontstaan er ernstige complicaties, als gevolg waarvan de patiënt opnieuw moet worden geopereerd. Verder hebben elektronische pacemakers diverse tekortkomingen, aldus het AMC.

- Ze zijn niet direct gevoelig voor prikkels van het zenuwstelsel waardoor het hart onvoldoende versnelt tijdens inspanningen en bij emoties.
- De levensduur van de batterij is beperkt, waardoor de pacemaker elke vijf tot tien jaar moet worden vervangen.

Geen operatie meer nodig

AMC-onderzoeker Geert Boink kan de Starting Grant inzetten voor zijn project Rejuvenation, gericht op de ontwikkeling van biologische pacemakers die bovengenoemde nadelen niet hebben. Ook is er geen operatie meer nodig. Boink verwacht dat de biologische pacemakers beter inspelen op de behoefte van het lichaam. "Het trekken van een sprintje naar de tram lukt waarschijnlijk beter doordat de biologische pacemaker direct kan versnellen, waardoor het hart meer bloed per minuut zal rondpompen."

Bij biologische pacemakers worden cellen met pacemakerfunctie bij het hart ingebracht. Hiervoor worden stamcellen gemaakt, cellen die door een goede manipulatie elke taak kunnen krijgen. Een alternatief is gentherapie, waarbij kleine virusdeeltjes genetisch materiaal afgeven om zieke pacemakercellen te repareren. In beide gevallen is het resultaat dat de pacemakerfunctie van het hart wordt hersteld.

Oorzaken te trage hartslag

Het ERC-project bekijkt vooral het geschikt maken van biologische pacemakers voor praktisch alle oorzaken van een veel te trage hartslag, de reden waarom pacemakers worden geïmplanteerd. De oorzaak ligt niet altijd in de sinusknoop, de natuurlijke pacemaker van het lichaam. Bij het merendeel van de patiënten is er sprake van gestoorde elektrische geleiding van de boezems naar de kamers via de AV-knoop.

Boink gaat met zijn team stamceltherapieën ontwikkelen om deze geleidingsproblemen te herstellen. Als dit lukt, komt er een biologische variant voor praktisch alle pacemakerpatiënten.