

Slachtoffers beroerte hebben baat bij brain-computer interface

7 september 2017

De BCI meet het elektrische signaal van de hersenen op het oppervlak van de hoofdhuid en telkens wanneer een patiënt een specifieke actie wil uitvoeren, zoals het bewegen van de hand of het vastpakken van een object, dan registreert de BCI die elektrische signalen en zendt ze naar een computer. Daarna interpreteert een geavanceerd wiskundig algoritme de hersensignalen en levert daardoor een sensorische feedback via een robot manipulator.

"Bij het merendeel van de beroertes wordt het gebied van de hersenen die motorische commando's naar de spieren verstuurt, gedeeltelijk beschadigd waardoor de motorische functies van de getroffen onderdelen worden aangetast," zegt dr. Sam Darvishi, die op het onderzoek promoveerde.

"In de vroege levensjaren van onze motorische ontwikkeling, zoals bij kleuters, leren hersens en lichaam hoe ze in harmonie kunnen samenwerken wanneer de hersenen de spieren aansturen en vervolgens feedback ontvangen van elke lichaamsbeweging. Na een beroerte moeten de hersens verloren vaardigheden opnieuw ontdekken."

Resultaten veelbelovend, meer onderzoek nodig

De onderzoekers merkten wel op dat bestaande BCI's ondersteuning kan bieden bij herstel, maar bij lange na niet toereikend zijn. Om die reden ontwikkelden zij een BCI waarbij de juiste feedback op precies het juiste moment wordt gegeven zoals dat ook op de natuurlijke wijze gebeurt. In één geval werd een verbetering van 36 procent geconstateerd in slechts 10 sessies van 30 minuten elk.

Volgens de onderzoekers gaat het weliswaar om één test case, maar biedt de technologie perspectief voor verdere verbetering waardoor de kansen op klinische validatie toenemen.

In Nederland leven ruim 300.000 personen met de gevolgen van een beroerte, zo blijkt uit cijfers van de Nederlandse Hartstichting. Bij ongeveer 80 procent van de mensen met een beroerte is sprake van een herseninfarct. Bij 20 procent gaat het om een hersenbloeding. Het risico op overlijden is meer dan tweemaal zo hoog bij een hersenbloeding dan bij een herseninfarct.