

Elektrische prikkeling ruggenmerg helpt muizen met Parkinson

Elektrische stimulatie via een elektrode op het ruggenmerg verlost muizen en ratten met verschijnselen van de ziekte van Parkinson van hun bewegingsloosheid. Deze ontdekking zou een veiliger en eenvoudiger alternatief kunnen zijn voor de diepe hersenstimulatie, die nu wordt toegepast bij mensen met een ernstige, onbehandelbare vorm van die ziekte (*Science*, 20 maart).

Door een lokaal gebrek aan de signaalstof dopamine in een hersengebied, de basale ganglia, krijgen Parkinsonpatiënten last van motorische stoornissen, zoals onwillekeurige trillende ledematen, evenwichtsproblemen en verstijving. Vooral beginnen met bewegen is vaak onmogelijk. Medicijnen die het dopaminengebrek herstellen, zoals L-dopa, helpen vaak wel, maar het effect vermindert in de loop van de tijd, zodat steeds hogere doses nodig zijn, en het uiteindelijk niet meer helpt.

Tijdens diepe hersenstimulatie stuurt een onder de huid aangebrachte pacemaker via een in het brein geïmplanteerde elektrode doorlopende elektrische pulsen naar de aangedane hersengebieden. Dat is nogal ingrijpend, en het gebeurt dan ook alleen als laatste redmiddel. Het brein is ook te prikkelen via



Parkinsonpatiënt krijgt muziektherapie. FOTO HOLLANDESE HOOGTE

zenuwbanen in het ruggenmerg die informatie over pijn en druk van het lichaam naar de hersenen voeren, bedachten Amerikaanse onderzoekers van het Duke University Medical Center in Durham. Bij hun labmuizen en -ratten maakten ze een dunne elektrode vast in de ruimte tussen de wervelkolom en het ruggenmerg, ter hoogte van de schouders.

Van tevoren hadden de onderzoekers de dopamine-aanmaak in het brein van de muizen en ratten platgelegd. Hierdoor konden de dieren, net als Parkinsonpatiënten, nauwelijks bewegen. Wanneer de stroom aan ging, konden de proefdieren na een paar seconden plotseling weer gewoon rondlopen. In combinatie met een lage dosis L-dopa ging het nog beter. De onderzoekers bekeken ook

welk effect de prikkeling van het ruggenmerg had op de activiteit van zenuwcellen in het muizenbrein. De stimulatie normaliseerde de communicatie in een hersencircuit dat belangrijk is voor het beginnen van willekeurige bewegingen. In dat circuit zitten onder meer de motorische hersenschors en de basale ganglia, en het is bij mensen met de ziekte van Parkinson, net als bij de proefdieren in dit onderzoek, verstoord.

Als de techniek ook bij mensen met Parkinson is toe te passen, heeft dat voordelen. Een ruggenmergimplantaat aanbrengen is eenvoudiger en minder risicovol dan een diepe-hersen-elektrode implanteren. Bovendien zou een patiënt met een veel lagere startdosis L-dopa toe kunnen. Niki Korteweg