

De sussende werking van een menselijke stem

Nieuwe, onconventionele muziektherapie stimuleert het sociale systeem van autistische kinderen

Autistische kinderen die naar menselijker gemaakte muziek luisteren, worden minder overgevoelig voor geluid en hebben meer controle over hun emoties.

Door onze redacteur
HESTER VAN SANTEN

AMSTERDAM, 20 NOV. Uit de laptop van neurowetenschapper Stephen Porges klinkt een folksong. Een man zingt, een gitaar begeleidt. Het klinkt niet opzienbarend, behalve dat de muziek regelmatig op een rare manier zachter wordt. Opeens is de stem van de zanger nauwelijks meer hoorbaar, om vervolgens weer aan te zwellen. „Je luistert, en je hersenen vullen het in. Je reikt naar het geluid”, zegt Porges.

De muziekfragmenten zijn met de computer bewerkt. Hoogleraar Porges behandelt er autistische kinderen mee, in het *Brain Body Center* van de Universiteit van Chicago, dat hij leidt. De kinderen luisterden vijf dagen achtereens steeds drie kwartier naar dit soort

gemodificeerde muziek. En dat werkt, blijkt uit Porges' – nog ongepubliceerde – patiëntstudies. De kinderen worden minder overgevoelig voor geluid en hebben meer controle over hun emoties.

Porges' methode is onconventioneel, en gebaseerd op een theorie die hij sinds 1995 heeft ontwikkeld: de 'polyvagale theorie'. Die maakt aannemelijk dat mensen die angstig of defensief zijn, zich meer open en sociaal kunnen gaan gedragen als de spieren in hun gezicht of middenoor gestimuleerd worden – en dat laatste is juist wat zijn geluidsfragmenten doen.

Porges is deze week in Amsterdam. Vandaag spreekt hij er op een autismecongres; eerder sprak hij op een workshop van Hartfocus, een trainingscentrum voor 'hartcoherentie' dat een vorm is van biofeedback. Bij die workshop liet Porges een foto zien van een ontmoeting tussen de Amerikaanse president Bush en de Braziliaanse president Lula da Silva. Bush omhelst Lula. De Braziliaan beantwoordt de omhelzing niet. Hij wijkt, hangt als een stijve pop naar achter.

Wat wilde u daarmee laten zien?

„Dat het zenuwstelsel van mensen op een onbewuste manier risico's waarneemt. Iemand die achteruit deinst, bevindt zich in een fysiologische toestand waarin hij zich niet comfortabel voelt. We zijn zoogdieren: we leven niet solitair en moeten dus uitmaken welke mensen veilig zijn. Daarom hebben we in de evolutie zenuwstructuren ontwikkeld die ons in staat stellen om onze verdediging te laten zakken. Het zenuwstelsel dat bedoeld is om ons te verdedigen, moeten we daarvoor actief uitzetten. Voelen we ons bedreigd, dan vallen we terug op die evolutionair oudere systemen. Ik onderscheid drie verschillende circuits in ons zenuwstelsel die te maken hebben met het vermogen om ons veilig te voelen.”

En de verbinding tussen die drie systemen is de nervus vagus?

„De nervus vagus is niet één zenuw, het is een buis of pijp vanuit verschillende delen van het brein, waarin meerdere zenuwbanen lopen. In de evolutie zijn oudere structuren behouden en gemodificeerd.

De 'oude' vagus was een systeem om hartactie en metabolisme te verminderen. Dat doen reptielen als ze angstig zijn: stilzitten. Zoogdieren kunnen ook kiezen voor vechten of vluchten. En wij hebben daarbovenop een systeem dat dat afsluit, en zorgt dat we elkaar nabij kunnen zijn.

„Het evolutionair nieuwere systeem is fysiek verbonden met het systeem dat de gezichtsspieren aanzet. Als we terugvallen op oudere systemen, zie je dat dus: gebrek aan zenuwcontrole in het gezicht. Mensen hebben maskerachtige, vlakke gezichten zonder emotie. Ze spreken zonder intonatie, ze moduleren de frequentie van hun stem niet. En ze krijgen moeite om menselijke stemmen te onderscheiden van achtergrondgeluid. In ons middenoor zitten spieren. Als die verslappen, kun je hogere frequenties, en dus spraak, moeilijker waarnemen tussen verkeer of geluiden uit de kamer.

„Dat alles zie je ook bij mensen met psychische aandoeningen – ze voelen zich niet veilig en vallen terug op andere, niet-sociale gedragsstrategieën.”



S. Porges Foto Maurice Boyer

En het stimuleren van het 'hogere' systeem kan patiënten helpen?

„Je kunt dat circuit aanspreken zodat mensen spontaner op anderen reageren. In de hele geschiedenis ontspannen mensen door te luisteren naar muziek, en met name muziek die lijkt op de menselijke stem. In de geluidsfragmenten die ik gebruik om kinderen met autisme te behandelen, heb ik de frequentiewisselingen die de stem kenmerken, duizendmaal versterkt. Dat brengt veranderingen teweeg. De helft van de autistische

kinderen die in ons lab komen, is overgevoelig voor geluid. Door de behandeling verdween dat bij 60 procent van hen. Ze konden dus beter spraak van achtergrondgeluid onderscheiden, zodat dat niet meer zo stoorde. En ze hadden dus meer controle over hun emoties.”

Dat gebeurt niet als je gewone muziek laat horen?

„Nee. Die controlegroep kon wel wat beter luisteren en hun spontane taalgebruik verbeterde, maar gefilterde muziek levert unieke resultaten. In een vervolgstudie volgden de kinderen ook andersmans blik beter.”

Hoe lang blijkt dat?

„In die eerste studie volgden de kinderen een maand. Zij kwamen uit rijke, hoog opgeleide gezinnen, en van sommige ouders krijg ik nog steeds positieve berichten. Maar in de vervolgstudie in arme gezinnen was het effect na een half jaar weg. Ik denk dat de ouders niet goed reageerden op het kind, dat opeens aandacht vroeg. Je kunt het systeem wekken, maar daarna moet de omgeving meewerken.”