

Publieksdag 2015

Flexibele Hersenen

Op donderdag 15 oktober 2015 vond in het Beatrix theater te Utrecht de jaarlijkse Publieksdag van de hersenstichting plaats. Een dag waarbij publiek en wetenschap bij elkaar komen en waar BMC Weert en Sittard aanwezig waren.

Een korte impressie:

Bij binnenkomst werden we verrast door een mega-brein (welke je kunt huren als jezelf de hersenen onder de aandacht wilt brengen bv tijdens een open dag).



Na een gezellige ontvangst met koffie en thee en een blik op de informatiemarkt betreden we de expozaal waar de opening van de dag door Mr. Drs. Peter Schoof, directeur hersenstichting zal plaatsvinden. De daaropvolgende lezingen gaven een inzicht van de stand van zaken in de wetenschap, hoofdzakelijk Nederlandse onderzoeken uitgevoerd door verschillende universiteiten en ziekenhuizen. Verschillende onderwerpen passeerden de revue.

De eerste spreker, prof. Dr. Jeroen Pasterkamp (hoogleraar Translationele Neurowetenschappen, UMC Utrecht) heeft het over een wegenkaart voor de aanleg van zenuwbanen. De metafoor *de wegenkaart* voor ons zenuwstelsel, oftewel de 100 miljard zenuwcellen en de daarbij horende 100 biljoen verbindingen. Hij benadrukt het belang van deze verbindingen, foutief aangelegde zenuwvezelverbindingen en vroege veranderingen in zenuwvezelverbindingen met de gevolgen van dien. Zijn onderzoek is dan ook gericht op het mogelijk kunnen bepalen waarom en hoe zenuwvezelverbindingen veranderen in bepaalde patiënten, en hoe deze veranderingen kunnen worden tegengegaan of behandeld. Dit sluit ook naadloos aan op ons eigen gedachtengoed van een

flexibel brein. Ook bij het QEEG zien we afwijkende activiteit tussen de neuronen en geeft het een indicatie met welke klachten het samengaat, en natuurlijk de hamvraag binnen BMC kun je het veranderen met neurofeedback.

De volgende spreker Dr. Helmut Kessels (Nederlands Herseninstituut, KNAW) neemt ons mee naar een beeldende uitleg over signaaloverdracht tussen zenuwcellen, de synapsen en het leerproces in ons brein. Want wanneer je leert worden de synapsen sterker. Hij houdt zich dan ook bezig met onderzoek om het mechanisme van de synapsen beter te begrijpen om zo een beter begrip te krijgen van het ontstaan van de ziekte van Alzheimer. Met deze kennis kunnen weer therapieën ontwikkeld worden om deze ziekte te vertragen of verlichten. Het YouTube filmpje van *Pasterkamp lab "axon guidance"* over signaaloverdracht tussen neuronen is een beeldende aanvulling op de presentatie. Als neurofeedbacktherapeuten werken we niet op micro-biologisch niveau, maar staan open voor kennisontwikkeling op meerdere niveaus, aangezien het brein een complex geheel is, is een multidisciplinaire kijk wenselijk!

Dat verschillende hersenaandoeningen toch veel gemeen kunnen hebben vertelt Prof. Dr. Iris Sommer (UMC Utrecht). Zowel klachten als de onderliggende mechanismen komen vaak voor een groot deel overeen. Onlangs heeft ze een boek geschreven "Haperende Hersenen". Zij benadrukt het gegeven dat klachten bij hersenaandoeningen zich niet beperken tot een domein. Vrijwel altijd zijn zowel energie, bewegen, gedrag, emoties, gevoel, perceptie en denken ook aangedaan. De klachten worden in het verloop van het ziekteproces steeds specifiek, waardoor diagnose stelling ook vaker later of te laat kan plaatsvinden. En gezien de plasticiteit van het brein willen we net de vroege fase erkennen/herkennen zodat de kans op herstel het grootst is. Binnen neurofeedback kan vooral burn-out als passend voorbeeld worden gegeven. Burn-out in wording kent ook een verloop in symptomen patroon. Waardoor neurofeedback bij de vroege herkenning/erkenning al ervoor kan zorgen dat de burn-out zich niet doorzet tot de fase dat je horizontaal thuis op de bank ligt, met volledige uitputtingsverschijnselen.

Dr. Marijtje Jongsma (Radboud Universiteit) komt heel dicht bij ons adrenalinegevoel. Zij houdt zich namelijk al jaren bezig met EEG-onderzoek. In haar huidige onderzoek maakt ze gebruik van zowel EEG-registraties als hersenscans bij zowel baby's als kinderen met een vroegtijdige hersenbeschadiging. Bij haar staat het principe "use it or loose it" hoog in het vaandel. Het babybrein bevat veel meer hersencellen dan het volwassenbrein. Dat is gunstig, want daardoor kan er stevig geselecteerd worden. Haar uitleg over cerebrale parese oftewel CP is een aanvulling op onze kennis. Namelijk wij dachten dat de linker hersenhelft de rechterzijde van lichaam en vice versa aanstuurt, maar deze theorie gaat niet altijd op. Bij een vroege beschadiging kan het zo zijn dat deze kruising er niet is of pas later gaat ontwikkelen. Verschillende revalidatie programma's bij CP zijn gericht op intensief eenzijdig trainen, dus de aangedane hersenhelft wordt getraind door de contrazijde van het lichaam te trainen, zodat de neuronen in de aangedane hersenhelft gaan herstructureren, volgens het principe "use it or loos it". Maar niet alle kinderen hebben baat bij deze manier van revalideren, vandaar dat in haar onderzoek gekeken wordt in hoeverre zijn deze banen bij kinderen met CP gekruist. En in hoeverre dit voorspellend kan zijn voor de mogelijke effectiviteit van een revalidatie programma.

En een mooi afsluiting voor de pauze waren de presentaties van Dr. Annemieke Vink (ArEZ Conservatorium Enschede) en Dr. Ysbrand van der Werf (VU medisch Centrum). Dr. Vink houdt zich bezig met onderzoek naar de effecten van muziektherapie bij mensen met dementie. Deze pakkende presentatie wordt aangevuld met filmpjes, waarin we worden meegenomen naar de beleving van mensen met dementie. Het plezier en de daar aan gekoppelde emoties geeft ook aan dat muziek

voor deze dementerende ouderen waardevolle contactmomenten kunnen zijn, zeker wanneer taalvermogens achteruitgaan.

Als laatste voor de pauze, Dr. Van der Werf doet onderzoek naar het *waarom* van slaap. Hij toont ons dat onderzoek steeds beter duidelijk maakt dat slaap belangrijk is, dat het een belangrijke relatie met het geheugen en stemming heeft. Hier komt steeds meer zicht op door technische vooruitgangen op het gebied van hersenwetenschappen en verbeterde testmethoden. Hij vertelt ons dat een middagdutje heel functioneel is.

Met deze afsluiter voor de pauze hebben we dan ook sterk de neiging om toe te geven aan dit laatste advies! Lekker een dutje doen! Maar gelukkig zorgt de kennismarkt, welke open was tussen de lezingen door, weer voor voldoende adrenaline dat we met ons boterhammetje in de hand weer de middag in kunnen gaan.



Op de kennismarkt stonden veel uitgevers, patiëntenverenigingen van hoofdpijn tot ziekten waar we nooit van gehoord zoals OPS (schildersziekte), maar we zijn nooit te oud om te leren. En uiteraard ook de hersenstichting zelf. Waar we ons ook hebben aangemeld om voor te collecteren. We werken met hersenen en willen geld voor onderzoek, dus deze kleine actieve bijdrage is niet misplaatst in ons vakgebied.

Na de pauze worden we mee genomen in de virtuele wereld van pubers. Niet echt, maar Dr. Jiska Peper (Universiteit Leiden) doet onderzoek naar de rol van puberteitshormonen in hersenontwikkeling en flexibel gedrag, en hoe een tekort hieraan mogelijk gerelateerd is aan angst en depressie. Het mooie van deze presentatie is dat ze interessante computerspelletjes laat zien, als impliciete maat om bijvoorbeeld risicogedrag te meten, maar bijvoorbeeld ook impulscontrole. Zij presenteert de resultaten van een langlopende studie waar 300 deelnemers tussen de 8 en 27 jaar aan hebben meegedaan. Eerste resultaten zijn dat testosteron samenhangt met een grote bereidheid tot risico nemen, en dat het ook loont om dit risico te nemen.

Van pubers gaan we naar de ouderen. Dr. Guido P.H. Band (Leiden, Institute for Brain and Cognition) doet een onderzoek in Leiden waarbij hij Leidenaren vanaf 55 jaar oproept om internet training te volgen, gericht op de verbetering van mentale vermogens zoals werkgeheugen, flexibel denken en concentratie. Hij doet onderzoek naar mogelijke interventies, levensstijlen die als een buffer kunnen functioneren zodat ouderdomsziekten zich niet of anders pas later manifesteren. Maar de hamvraag in deze zijn mensen vitaler en gedisciplineerd door het leven gegaan doordat hun hersenen gezonder waren, of hebben ze gezondere hersenen doordat ze altijd een vitale levensstijl hebben aangehouden? Dit onderzoek is nog niet afgerond dus daar zullen we nog veel over horen.

De laatste presentaties door dr. Teus van Laar (UMC Groningen) en Prof. Dr. Erik Scherder zijn gericht op het bewegingsapparaat. Dr. Van Laar richt zich op neuromodulatie, waarbij we een uitleg krijgen hoe neuromodulatie plaats kan vinden. Elektrisch stimuleren zoals deep brainstimulatie bij Parkinson patiënten, en geneesmiddelen gericht op het verminderen van spasticiteit. Neuromodulatie is momenteel ook een van de hardst groeiende specialismen, met name de ontwikkeling in de technieken en de mogelijke indicaties voor deze technieken worden snel groter. In neurofeedback zie ik ook een stukje neuromodulatie alleen de stimulaties vindt niet elektrisch plaats, maar proberen de activiteit te beïnvloeden door operant conditioneren.

De presentatie van Prof. Dr. Scherder hoeft haast geen uitleg, aangezien hij de kunst bezit om het publiek mee te nemen naar de wonderbaarlijke wereld van ons brein. Na een demonstratie van een experiment van de werking van de frontale kwab, waarbij hij gewoon (nou ja gewoon) van A naar B loopt, delen wij dan ook oprecht met hem dankbaarheid en respect voor deze kwab, tenminste als hij goed functioneert (zo gewoon is dat dus niet). Dat brengt ons meteen bij de mogelijke problematiek van deze "frontal lobe" als hij niet functioneert. Maar het brein reageert positief op lichamelijke activiteit, met name de prefrontale cortex. Prof. Scherder toont met zijn onderzoek aan dat er een sterke relatie is gevonden tussen lichamelijke activiteit op 60-jarige leeftijd en het voorkomen van dementie twintig jaar later. En als geheugenopfrissertje de prefrontale cortex draagt bij aan uiterst belangrijke cognitieve functies die een essentiële rol spelen bij het zelfstandig functioneren. En dat laatste is zo kwetsbaar voor de normale veroudering. Ook zien we tijdens onze behandeling hoe belangrijk die frontale cortex is, niet alleen voor aandacht, concentratie maar ook inhibitie: vele klachten zijn ook terug te vinden in de frontale cortex.

De dag werd afgesloten met de uitreiking van de Hersenbokaal 2014 voor een project voor kinderen en jongeren. En we kunnen zeggen dat "het speels brein" van Marleen van der Wees gewonnen heeft. *Speels brein* is een voorlichtings- en doe-programma dat de neurocognitieve ontwikkeling van kinderen van 0-4 jaar met hersenletsel stimuleert. We kunnen ons helemaal vinden in de keuze van de jury. Mooi initiatief!



Onze dag wordt afgesloten met een brein dat weer voldoende geprikkeld is en hier een foto van de dames met de gekochte snoepjes uit de snoepwinkel. Op naar het volgend jaar, een aanrader voor iedereen, die ook maar enige betrokkenheid met hersenen voelt.

BMC Weert Edith van Montfort



BMC Sittard Stella Daamen

