



Instituut voor toegepaste
Neurowetenschappen



VRJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM

Faculteit der
Gedrags- en
Bewegings-
wetenschappen

Vermoeibaarheid na CVA

Henk Lindeman

Ben van Cranenburgh

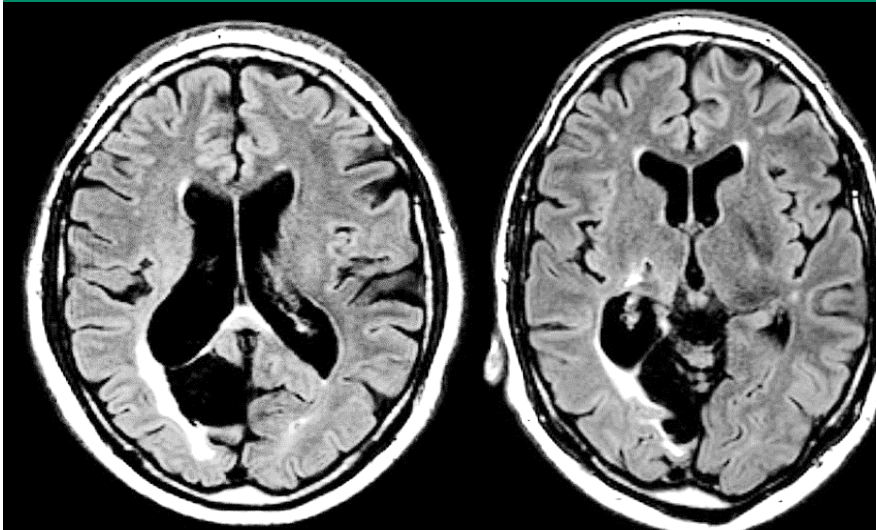
Symposium Rotterdam Stroke Service

1 November 2016

www.stichtingiton.nl

Geen belangenverstrengeling

“U heeft een fors infarct”

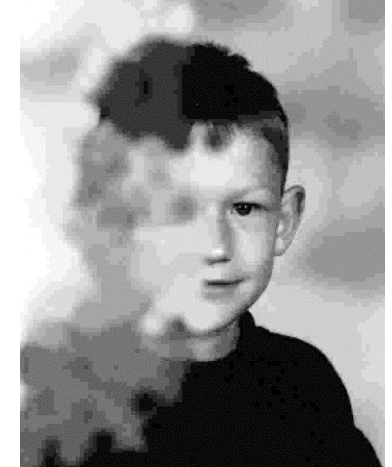


Opzet

- Symptomen vlak na mijn infarct
- 20 jaar leven met vermoeidheid
- Theoretische achtergronden

Stoornissen vlak na infarct

- Vrijwel niets zien
- Geen gevoel en beweging in linkerbeen
- Geen gevoel en beweging in linkerhand/arm
- Vreemde hand in mijn bed
- Geen mentale beelden
- Neglect links
- Geen ruimtelijke oriëntatie



Huidige beperkingen

- Zien: vlek in beeld
- Mis linker bovenkwadrant
- Wiebelende linkerhand
- Onhandig been
- Licht gestoorde sensibiliteit links
- Mindere ruimtelijke oriëntatie
- Beetje neglect
- Vermoeibaarheid

Wat ik wekelijks doe

- Fiets minstens een keer 30 km en 10 km en meer
- Wandel elke dag 4 km
- 2 km borstcrawl



Weer aan het werk

- Na 5 maanden eerste schreden
- Na 8 maanden, arbeidstherapie
- Zelf ontdekken dat 3 dagen per week de limit is
- Na 1,5 jaar nieuwe aanstelling voor 60%
- Dinsdag, woensdag en vrijdag

Geen reserve, geen incasseringsvermogen



Na 23 jaar stoppen met werken

- Ik kom niet meer in het werk
- Blijk niet meer bij mijn kleinkinderen langs te komen
- Griep gaat niet over
- Elke dag hoofdpijn

Rusten

- Eerste jaar, rusten als ik moe was: “rusten om te herstellen”
- Gedurende de twintig jaren daarna: rusten om te kunnen werken, “rusten om moeheid te verhinderen”
- Nu ziektewet: rusten als ik moe ben

Soorten vermoeibaarheid



Waar ik moe van word



Waar ik minder moe van word

- Wandelen (wel 10 uur slapen)
- Fietsen
- Thuis zijn
- Gewoon ergens zitten, kijken en luisteren

Als ik moe ben



Herstel na hersenbeschadiging: feit of fictie?

- Patiëntencasus: gevallen van opmerkelijk herstel. Henk is het zoveelste voorbeeld!
- Theorieën/concepten, gestaafd door beeldvormende technieken

wijzen in positieve richting

Wat is herstel?

- Laesie? (niet mogelijk)
- Spierkracht? (relevant?)
- Lopen? (waarheen?)
- ADL-zelfstandig? (is dat leuk?)
- Zinvol bestaan? (daar gaat het om!)

Karikaturen van „herstel“: Waar werken we naar toe?

- De spierkracht is hersteld, maar de patient kan niet lopen
- De patient kan weer lopen, maar wil niet of heeft er een hekel aan
- De patient kan en wil lopen, maar weet niet waarheen of verdwaalt
- De patient loopt weer overal heen, maar is doodongelukkig
- De patient voelt zich weer uitstekend, maar de partner is ingestort

Hersen Herstel

1a Ander hersengebied 1b Andere baan	2 Opheffing shock	3 Ander lichaamsdeel	4 Andere handeling
<p>Neurale reorganisatie = herordening van functies/omleiding van wegen 1a Substitutie/verandering; ander gebied neemt functie over 1b Rerouting; andere baan neemt functie over.</p>	<p>Neurale reactivatie Door laesie verliezen andere hersengebieden (blauw) input en raken in shock (ook wel "diaschisis"). Stimulatie kan shock opheffen.</p>	<p>Functionele reorganisatie = compensatie Zelfde taak met ander lichaamsdeel of zintuig.</p>	<p>Andere handeling, resp. omgevingsaanpassing, d.w.z.: een handeling/omgeving die minimaal beroep doet op zwakke functies en gebruik maakt van resterende intacte functies.</p>
<p>Academisch</p>	<p>Therapeutisch</p>	<p>Oefenen van compensatiestrategie, bijv. - links leren schrijven bij verlamming rechter arm - kijken naar voetstap bij gevoelloos been (anesthesie)</p>	<p>Nieuwe handeling/omgeving leren kennen/leren gebruiken - uitleg - verkennen - oefenen</p>

rood = laesie; groen = gebieden (1a, 3 en 4) of banen (1b) die de functie overnemen

Stichting IDN, Harten Instituut voor Ingevoel, Neurorevalidatie, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit de Bewegingswetenschappen

Herstelmechanismen

Bij Henk spelen alle mechanismen een rol !

- 1. Neurale reorganisatie:**
Henk: oefent veel (arm, been, ruimtelijke voorstelling)
- 2. Neurale reactivatie:**
Henk: stimuleert linker arm/hand-sensibiliteit; delen gezichtsveld komen spronggewijs terug
- 3. Functionele reorganisatie:** compensatie.
Henk: kijkt naar niet-voelend been; benoemt straten
- 4. Omgevings/handelings-aanpassing:**
Henk: rijdt in auto; ziet af van badminton

Neurale reorganisatie: eenvoudige handbeweging

CONTROL SUBJECT RIGHT HEMISPHERE	<p>Active brain regions (red and yellow) can be seen in these fMRI images of a control subject's two hemispheres (left) and those of a stroke patient (right). When the control subject opens and closes his right hand, the left motor cortex lights up. After rehabilitation, a stroke patient with severe left hemisphere damage uses many areas of the cortex in both the right and left hemispheres to do the same, suggesting that the brain has reorganized to allow for this movement.</p>	STROKE PATIENT RIGHT HEMISPHERE
 LEFT HEMISPHERE		 LEFT HEMISPHERE

Voor dezelfde taak worden meer hersengebieden ingezet

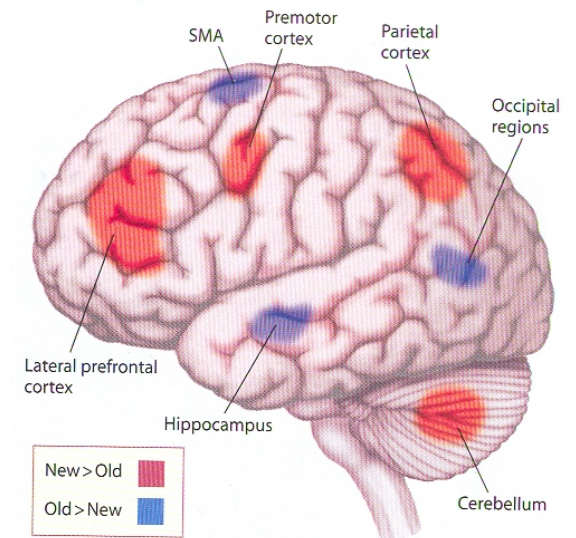
Bloeddoorstroming (CBF) en zuurstofgebruik van de hersenen

- CBF (Cerebral Blood Flow) = $\frac{1}{4}$ van hartminuutvolume, dwz ruim 1 liter/minuut
- Zuurstofverbruik is relatief hoog
- Alleen aerobe energie mogelijk, dwz hersencellen zijn afhankelijk van CBF
- Grijze stof (bv schors) gebruikt 6x zoveel als witte stof (verbindingen) (vgl piekarbeid spier)

Betrokkenheid hersengebieden bij nieuwe versus beheerste vaardigheden

- Meer cortex
- Meer rechter hemisfeer
- Inzet prefrontale schors
- Inzet cerebellum

Nieuwe en complexe activiteiten vragen prefrontale en cerebellaire activiteit



Wat is nieuw resp. complex voor Henk?

- Visuele compensatie bij sensibiliteitsverlies
- Wandelen ondanks ruimtelijke desoriëntatie
- Lopen met spastisch/slecht-voelend been: extra opletten
- Aankleden met parese/sensibiliteitsstoornis van één arm
- Compleet beeld krijgen ondanks neglect en ruimtelijke desorientatie

Neurale vermoeidheid?

- Inzet vele hersengebieden
- Bewuste vs automatische controle
- Zuurstofverbruik hersenen c.q. cortex

Moe worden van “plantjes water geven”?

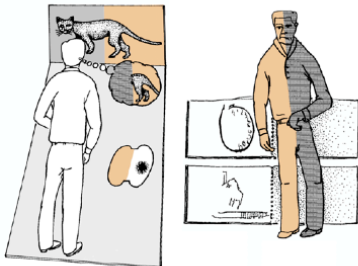
DAAROM

HERSTELD MAAR NIET GENEZEN

Hersteld maar niet genezen

20 jaar leven met hersenbeschadiging:
een kijkje in het rechter brein

Stichting ITON | Instituut voor toegepaste Neurowetenschappen



Henk Lindeman / Ben van Cranenburgh

*Professor
Erik Scherder:*

*“Het raakt je
en het leert je”*

Hier verkrijgbaar € 15.-