

B6 – BOOST BL

Revalidatie van het bovenste lidmaat

Sarah Meyer, PhD
Wetenschappelijk onderzoeker



BOOST BL

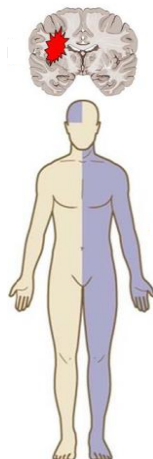
- Arm & hand dysfunctie na NAH
- Arm-hand BOOST programma
- Case
- Onderzoek
- Toekomst



Arm & hand dysfunctie na NAH

JESSA
ZIEKENHUIS

NAH

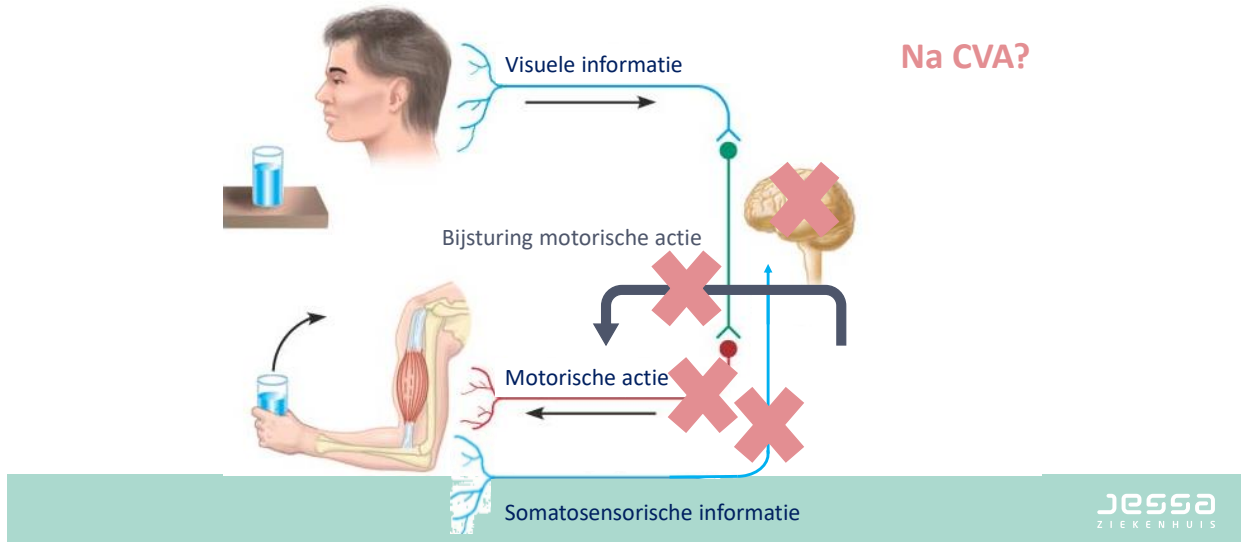


- Gedaald bewustzijn – coma
- Vermoeidheid
- Geheugen & cognitie
- Aandacht
- Visus
- Spraak, begrip of taal
- Motoriek
- Somatosensoriek

Photo: www.ebrsr.com

JESSA
ZIEKENHUIS

Arm & hand dysfunctie na NAH



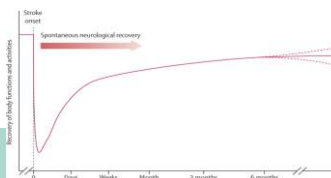
Arm & hand dysfunctie na NAH

- Acuut na CVA: 70-80% problemen arm & hand
- Op 6 maanden na CVA: 30-66% a-functionele arm
5-20% volledig herstel



Grote groep heeft nood aan intensieve arm & hand revalidatie

Langhorne et al., Lancet 2011; Kwakkel et al., Stroke 2003



JESSA
ZIEKENHUIS



Arm - hand BOOST programma

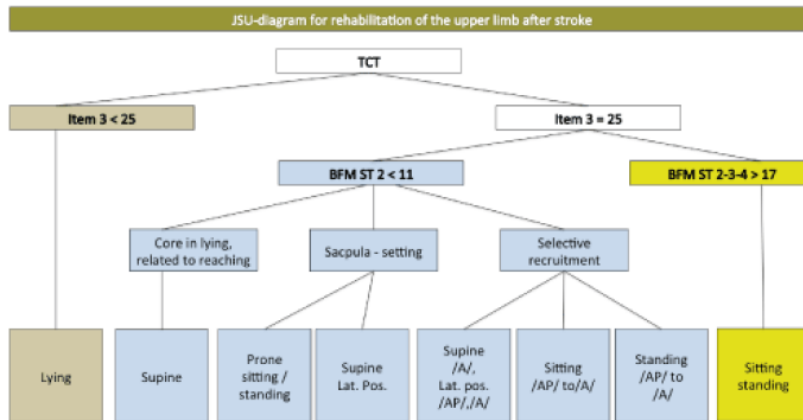
JESSA
ZIEKENHUIS

Arm-hand BOOST programma

- Ontstaan programma
 - JSU diagram
 - Stratificatie
- Doelgroep BOOST
- Inhoud programma

JESSA
ZIEKENHUIS

Ontstaan – JSU diagram



TCT = Trunk Control Test
BFM = Brunnstrom Fugl Meyer

Michielsen et al., Int J Phys Med Rehabil, 2015

JESSA
ZIEKENHUIS

Ontstaan – JSU diagram

BFM - Item 2



Shoulder	retraction
	elevation
	abduction (90°)
	external rotation
Elbow	flexion
Forearm	supination
Shoulder	adduction/internal rotation
Elbow	extension
Forearm	pronation

JESSA
ZIEKENHUIS

Ontstaan - Stratificatie

	A-functionele groep	Arm-hand BOOST groep	Functionele groep
Testen	TCT (3) = 25 FMA-UE (2) < 8 SULCS 0-3	TCT (3) = 25 FMA-UE (2) 8-17 FMA-UE (2) <8 + FMA-UE (5) > 6	TCT (3) = 25 FMA-UE (2-3-4) > 17 SULS 6-10
Therapie	5x/w 1u ergo 5x/w 1u kine + 2x/week 1u a-functionele groep	5x/w 1u ergo 5x/w 1u kine + 5x/week 1u BOOST groep + 1x/week Armeo	5x/w 1u ergo 5x/w 1u kine + 1x/week 1u functionele groep + zelfoefen-programma
Doel	Core, ROM, lichaamsschema, tonus, aanspreken corticospinale baan	Core, schouder 30°-60°, manipulatie, scapulasetting, Integratie ADL	ADL-gerichte training

Doelgroep BOOST

- NAH
- Onafhankelijk kunnen zitten
 - TCT item 3: score 25
- Motorische dysfunctie in het bovenste lidmaat
 - FMA-UE stage 2 (synergiën): score 8-17
 - OF
 - FMA-UE stage 2 (synergiën) score <8 in combinatie met stage 5 (hand): score >6

Inhoud programma

DOEL

- Verhogen dosis & intensiteit
- Aanbieden van specifieke inhoud gelinkt aan neurofysiologisch herstel na NAH

Gedurende minimaal 4 weken:

- 1u/dag, 5d/week groepstherapie = 4 patiënten olv 2 therapeuten (kine en ergo)
 - Correct alignement
 - Sensorische re-integratie
 - Activeren (scapulaire stabiliteit, kracht, reiken, grijpen, gewichtsname, intrinsieke handspieren,...)
 - Bilaterale coördinatie bij functionele activiteiten
- 1u/week oefenen met Armeo® Power (Hocoma)

Inhoud programma

- Specifieke doelstellingen
 - Core stabiliteit ↔ reiken
 - Scapula setting
 - 30°-60° abductie/anteflexie in schouder
 - Manipulatie
 - Integratie-ADL
- Verschillende uitgangshoudingen
- Variërende moeilijkheidsgraad

Core stabiliteit ⇔ reiken



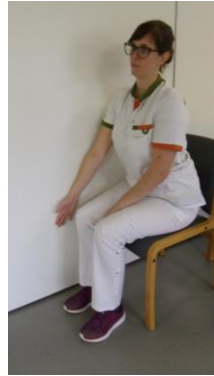
JESSA
ZIEKENHUIS

Scapula setting



JESSA
ZIEKENHUIS

30°-60° abd/anteflexie schouder



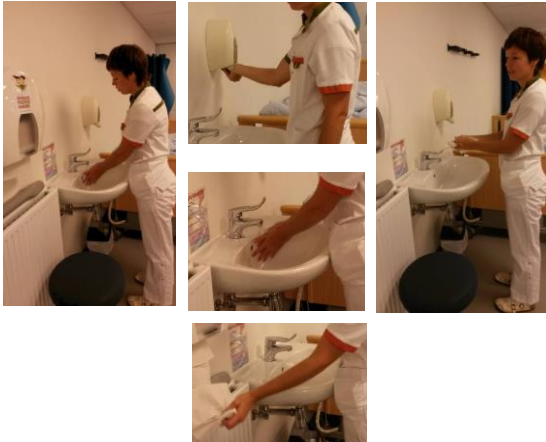
JESSA
ZIEKENHUIS

Manipulatie



JESSA
ZIEKENHUIS

Integratie



JESSA
ZIEKENHUIS

Armeo® Power (Hocoma)



Photo: www.hocoma.com/solutions/armeo-power

JESSA
ZIEKENHUIS



Case

JESSA
ZIEKENHUIS

Video



JESSA
ZIEKENHUIS



Onderzoek

JESSA
ZIEKENHUIS

 **frontiers**
in Neurology

ORIGINAL RESEARCH
published: 26 February 2021
doi: 10.3389/fneur.2021.652042



Arm-Hand Boost Therapy During Inpatient Stroke Rehabilitation: A Pilot Randomized Controlled Trial

Sarah Meyer^{1}, Geert Verheyden², Kristof Kempeneers¹ and Marc Michielsens¹*

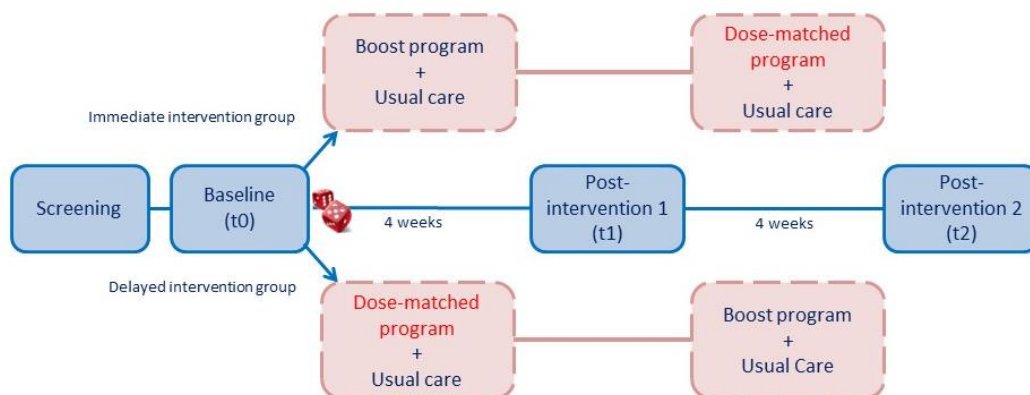
¹ Jessa Hospital, Rehabilitation Centre, Campus Sint-Ursula, Herk-de-Stad, Belgium, ² Department of Rehabilitation Sciences, KU Leuven-University of Leuven, Leuven, Belgium

JESSA
ZIEKENHUIS

Onderzoek

- **Doelstelling piloot studie**
Onderzoeken van safety en feasibility van het programma, proof-of-concept
- **Lange termijn doelstelling**
Onderzoeken van de effectiviteit van een intensief, gefocust arm-hand BOOST programma in de sub-acute fase na CVA

Design



Proefgroep

Inclusiecriteria

- Eerste CVA
- ≥ 18 jaar oud
- ≥ 4 weken resterend verblijven in revalidatiecentrum
- < 5 maanden post CVA
- Onafhankelijk kunnen zitten (TCT)
- Motorische dysfunctie in het bovenste lidmaat (FMA)
- Geen musculoskeletale en/of andere neurologische aandoeningen
- Geen subduraal hematoom, tumor, encefalitis, trauma
- Geen ernstige communicatie of cognitieve deficits

Therapie

BOOST therapie: 4 weken

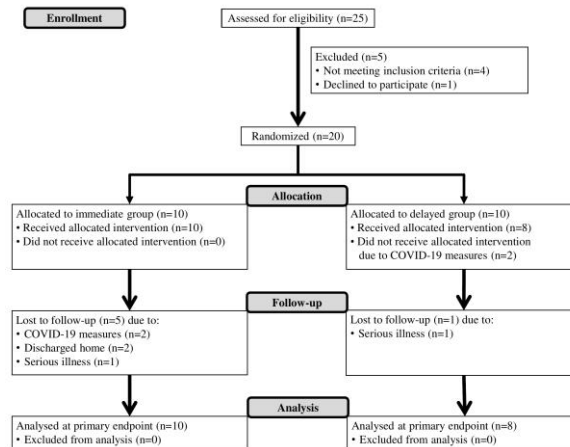
- 1u/dag, 5d/week arm-hand BOOST groepstherapie
- 1u/week individueel oefenen met Armeo® Power (Hocoma)

CONTROLE therapie: 4 weken

- 1u/dag, 5d/week CONTROLE groepstherapie (onderste ledematen & algemene reconditionering)
 - Zitfiets
 - Versterkende oefeningen spieren rond heup en knie
 - Pendelbank
 - Leg press oefeningen
- 1u/week zelfoefenprogramma: versterkende oefeningen voor spieren rond heup en knie

Resultaten

Flow chart



JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

Demografische kenmerken

	Totaal (n=18)	IG (n=10)	DG (n=8)	p * verschil tussen groepen
Leeftijd bij CVA (j), mediaan (IQR)	65.3 (51.8-72.8)	64.1 (44.7-69.3)	68.4 (56.1-84.2)	0.286
Geslacht (M), n (%)	5 (28)	2 (20)	3 (38)	0.410
Tijd na CVA (w), mediaan (IQR)	8.6 (5-12.4)	7.57 (4.3-9.9)	11.6 (5.8-17.3)	0.083
Hand dominantie (Rechts), n (%)	18 (100)	10 (100)	8 (100)	1
Lateralisatie (Linker hemiplegie), n (%)	8 (44)	5 (50)	3 (38)	0.596
Type CVA (Ischemisch), n (%)	13 (72)	7 (70)	6 (75)	0.893
MoCa (/30), mediaan (IQR)	23 (13.5-27.8)	25 (20.5-28)	18 (10-23)	0.099
Star Cancellation (/54), mediaan (IQR)	53 (50-54)	53 (51.5-54)	54 (42.5-54)	0.708
Barthel Index (/100), mediaan (IQR)	62.5 (38.8-81.3)	75 (38.8-86.3)	57.5 (36.3-72.5)	0.212

* Chi Square & Mann-Whitney U test

JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

Meetschalen

Meetschaal	Level ICF
FMA-UE (/66)	Structuur/Functie
ARAT (/57)	Activiteiten
SULCS (/10)	Activiteiten
B&B test (#/min)	Activiteiten
Jebsen (s)	Activiteiten
RMA-A (/15)	Activiteiten



JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

FMA-UE Groepsniveau

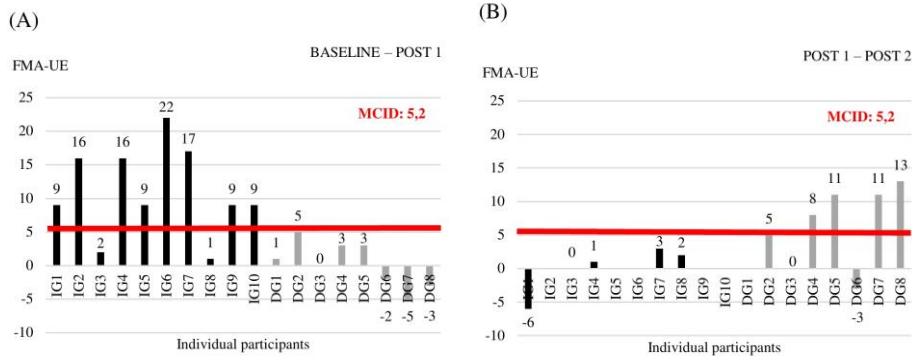
FMA-UE (mediaan)



JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

FMA-UE Individuele verschilsscores

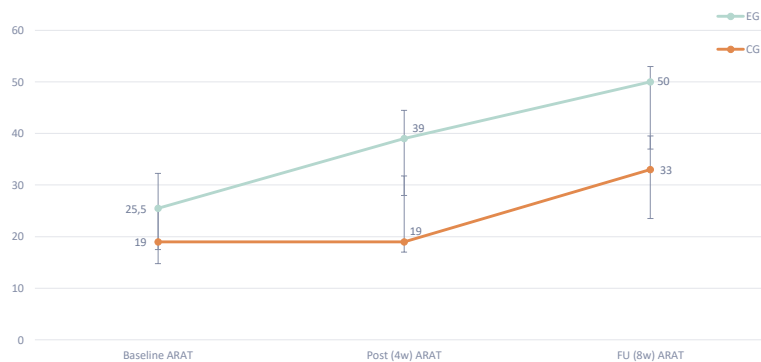


JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

ARAT Groepsniveau

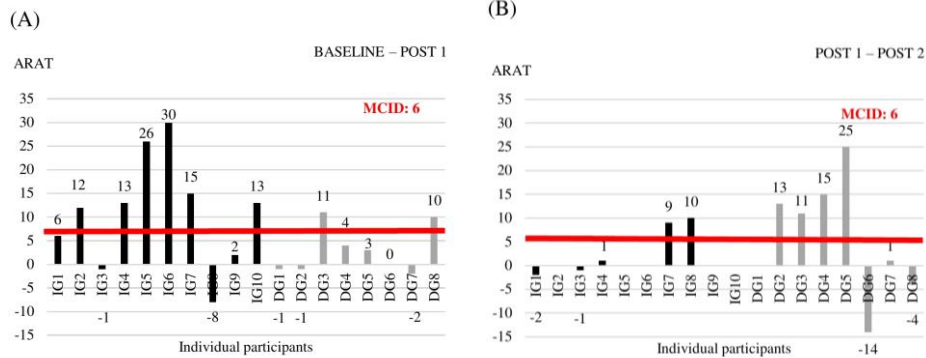
ARAT (mediaan)



JESSA
ZIEKENHUIS

Resultaten

ARAT Individuele verschilscores



JESSA
ZIEKENHUIS

Conclusie onderzoek

- Duidelijke verschillen tussen groepen
- Na 4w BOOST:
 - FMA-UL +9p (CG: +0,5)
 - ARAT +12,5p (CG: +1,5)
- Hoe vroeger, hoe beter; maar ook na 'cross-over' duidelijke vooruitgang

JESSA
ZIEKENHUIS



Toekomst

JESSA
ZIEKENHUIS

Toekomst

- Klinisch
- Onderzoek
 - Kunnen we de resultaten van piloot studie reproduceren in een grote groep van patiënten in verschillende revalidatiecentra?
 - Is het arm-hand BOOST programma effectief? Invloed op arm-hand functie, functionele capaciteit BL, op functioneren tijdens ADL en op participatie en levenskwaliteit?
 - Is het arm-hand BOOST programma kosteneffectief?
 - Proces evaluatie en implementatie trajecten

JESSA
ZIEKENHUIS

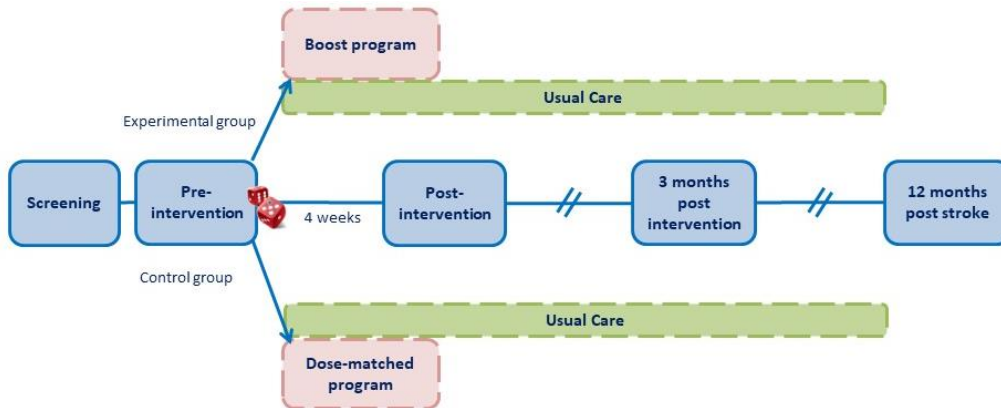
KU LEUVEN

VUB
VRIJE
UNIVERSITEIT
BRUSSEL

JESSA
ZIEKENHUIS

Toekomst onderzoek

Fase III RCT



JESSA
ZIEKENHUIS

Toekomst implementatie

- BOOST cursussen voor kine- en ergotherapeuten
- Effectieve integratie van arm-hand BOOST therapie op managementniveau revalidatiecentra
- Terugbetaling van de arm-hand BOOST therapie binnen de gezondheidszorg

JESSA
ZIEKENHUIS



Met dank aan...

JESSA
ZIEKENHUIS



Artsen fysische geneeskunde & revalidatie
Marc Michiels, paramedisch diensthoofd
Team therapeuten Jessa, campus Sint-Ursula

JESSA
ZIEKENHUIS



sarah.meyer@jessazh.be
marc.michielsen@jessazh.be

JESSA
ZIEKENHUIS

JESSA
ZIEKENHUIS