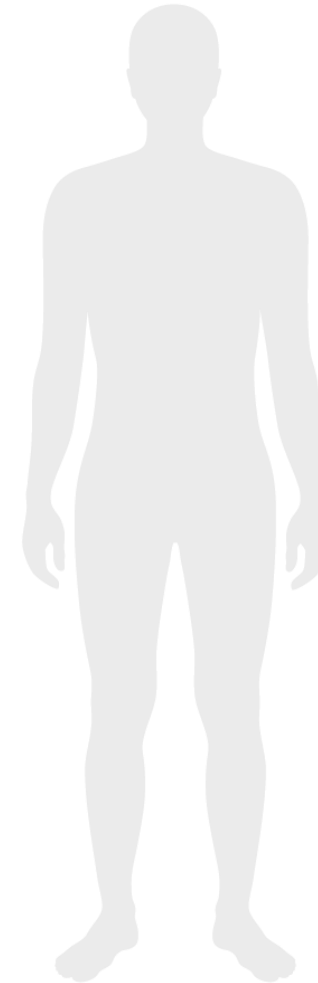


Funktionel Elektrisk Stimulering (FES)

- Anders Tange, Aut. Bandagist



Program

Hvad er FES

Dropfod

Produkter

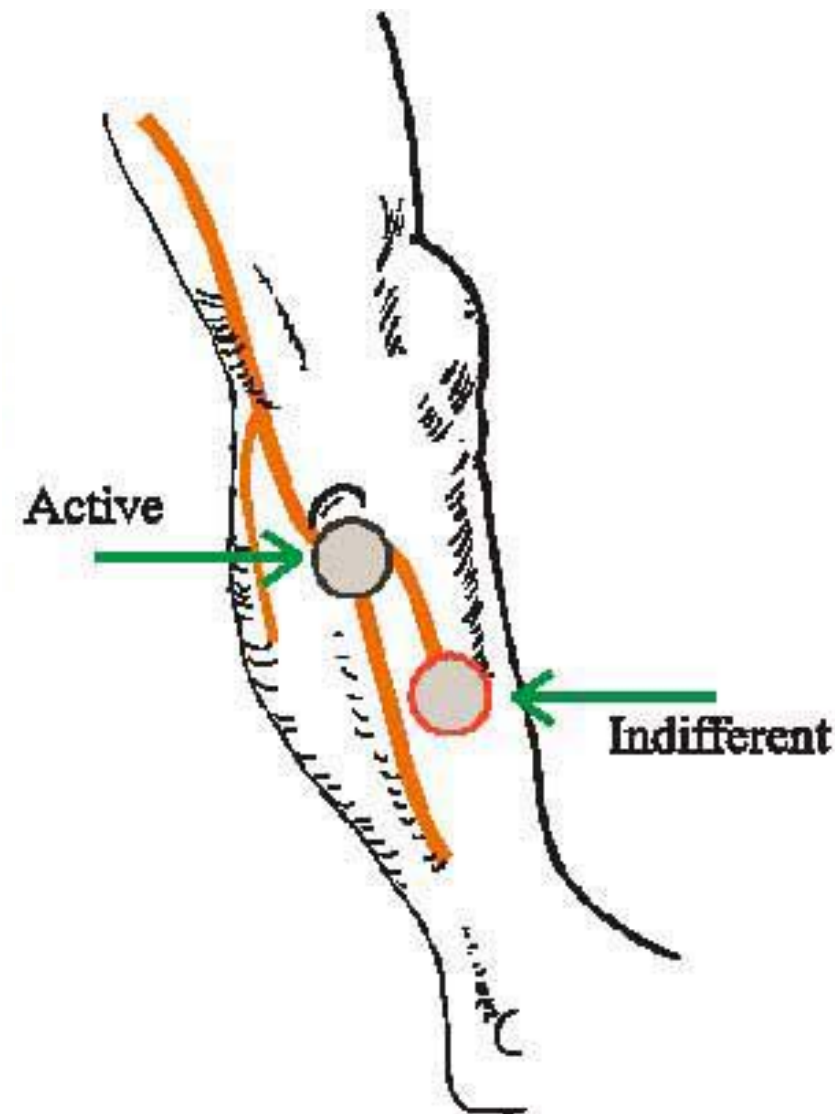
Evidens

Hvad er FES

- I 1791 påvises det at en elektrisk strøm kan aktivere en muskel.
- EMS Electric Muscle Stimulation
- TENS Transcutaneous electrical nerve stimulation
- NMES NeuroMuscular Electrical Stimulation
- IFC Inferential current
- FES Functional Electrical Stimulation (1961)

Hvad er FES

- Peroneus nerven
 - Dybe
 - Ydre
- Skabe balance mellem
 - Dorsalfleksion
 - Eversion
 - Inversion
- $\frac{1}{3}$ Peronær
- $\frac{2}{3}$ Tibialis anterior



Dropfod

- Hvad er succeskriterierne for normal gang?
 1. Stabilitet i standfasen (balance)
20% af tiden er vi på 2 ben
 2. Rigelig frigang af foden i svingfasen
 3. Passende positionering af foden sidst i svingfasen
 4. En passende skridtlængde
 5. Energi-konservering

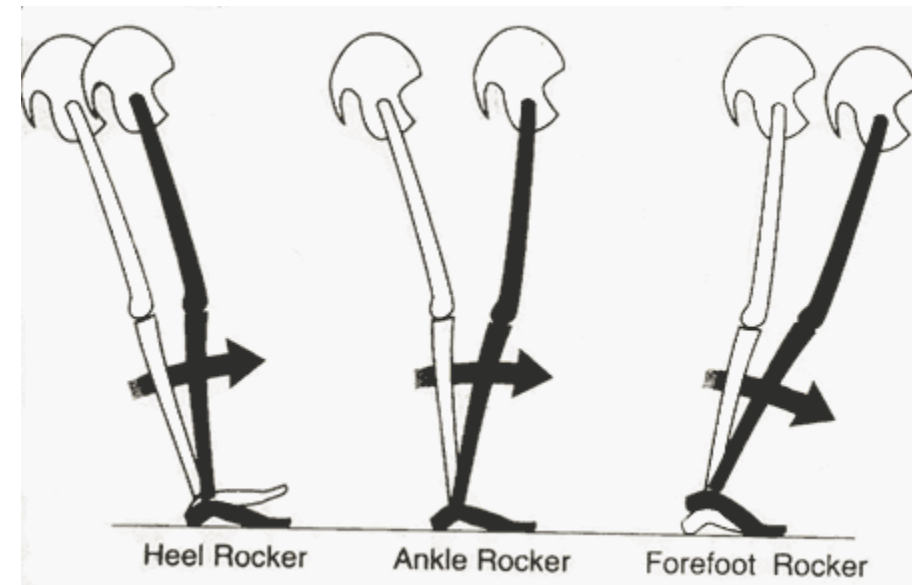
Dropfod

- Hvad er succeskriterierne for normal gang?
 1. Stabilitet i standfasen (balance)
 2. Rigelig frigang af foden i svingfasen
 3. Passende positionering af foden sidst i svingfasen
 4. En passende skridtlængde
 5. Energi-konservering

Dropfod

- IKKE rigelig frigang af foden i svingfasen ($< 0^\circ$)
 - Kompensatoriske bevægelser som hanegang, vaulting, hip hiking og cirkumduktion \rightarrow øget energiforbrug
 - Fald

- IKKE passende positionering af foden sidst i svingfasen (strakt knæ + neutral ankel)
 - Første rocker indtræffer ikke
 - Bremser progression
 - Kompenserer (spidsfod)
 - Anterior trunk lean
 - Hyperext. af knæ
 - Går på tæer
 - Mellemfoden knækker



Indikationer

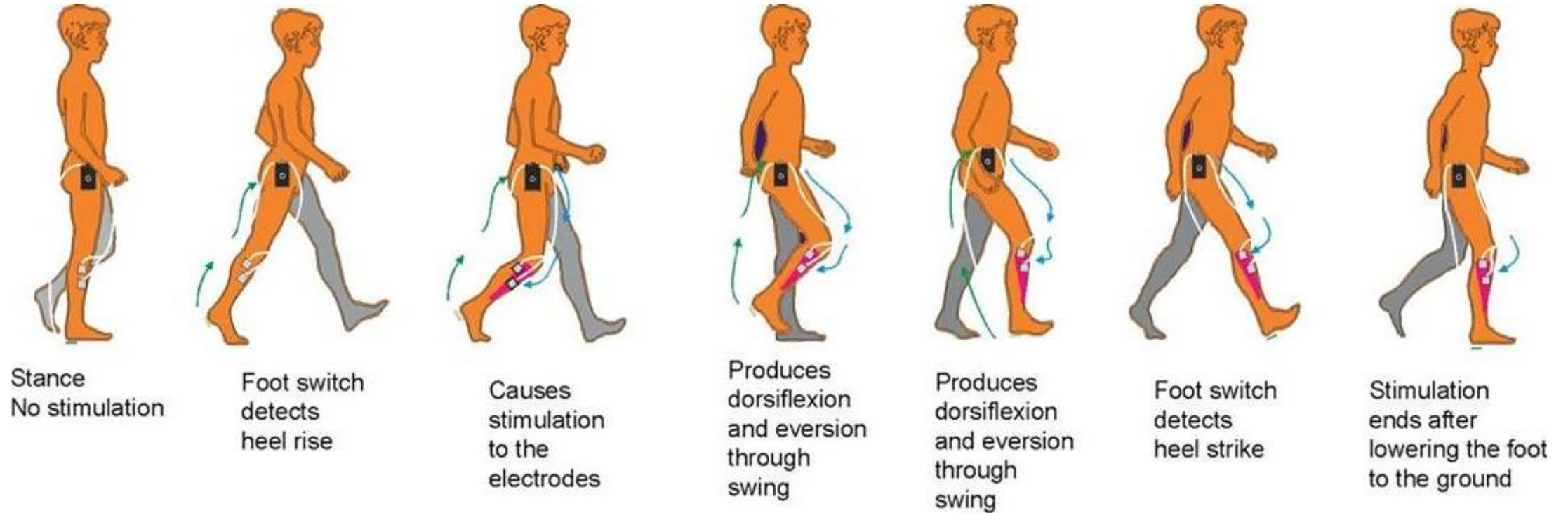
- Skadeslokation CNS (over Th 12)
- Tæerne rammer underlaget i svingfasen / eller kompensatorisk gangmønster herfor
- Elektrisk stimulering kan give sufficient dorsalfleksion (med korrekt alignment)
 - Passiv dorsalfleksion til neutral
- Ingen ubehag af stimulering
- Motivation

Kontraindikationer

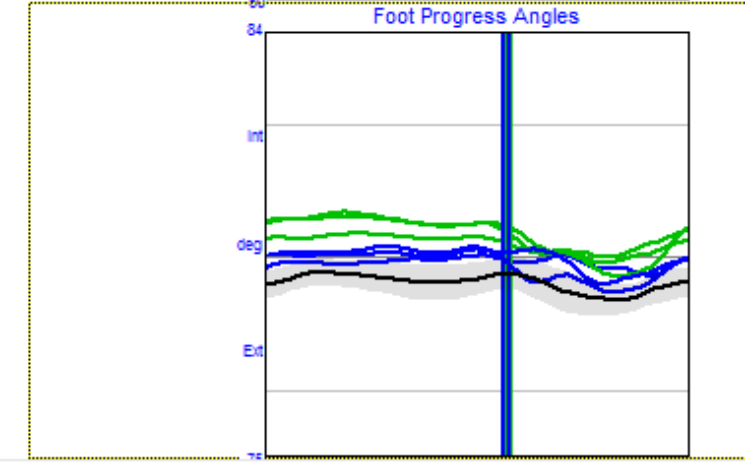
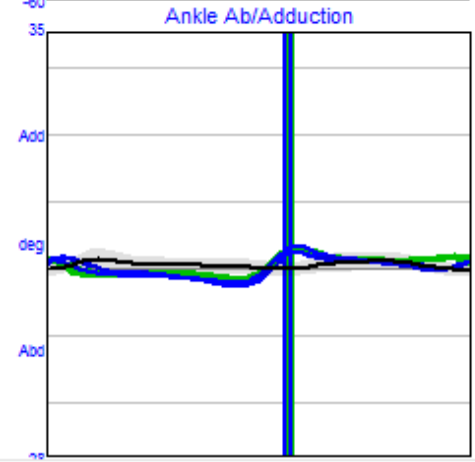
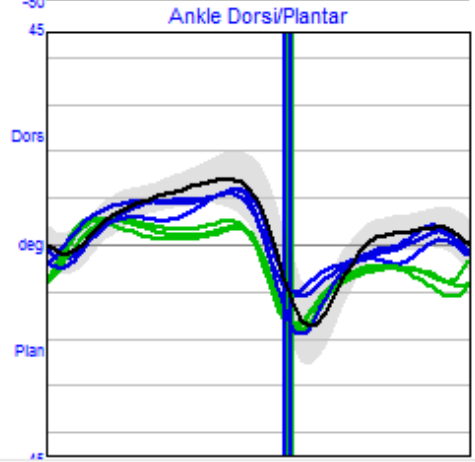
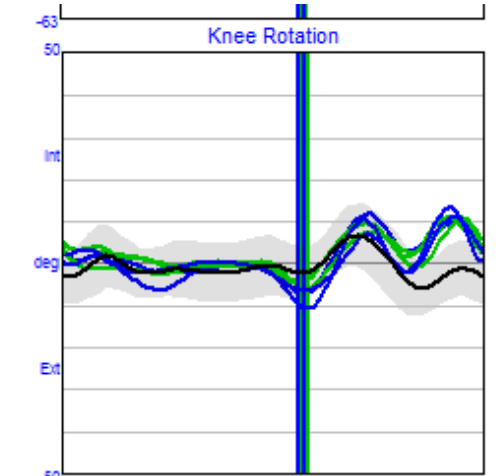
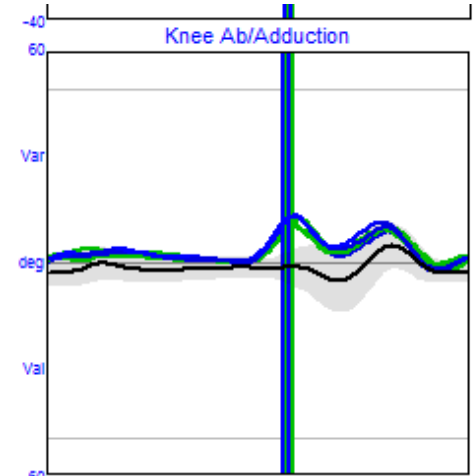
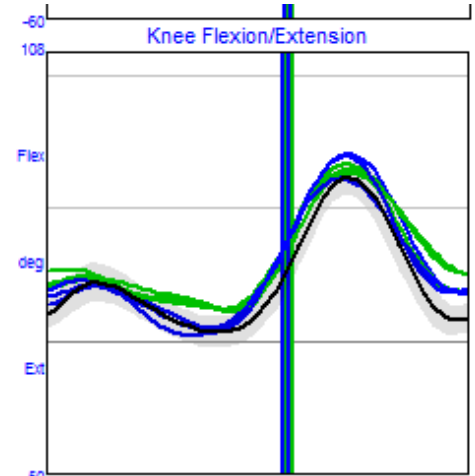
- Pacemaker
- Cancer/åbne sår i området
- Epilepsi
- Graviditet
- Allergi
- Indopereret metal i området
- Mentalt nedsat



Hvordan fungerer FES

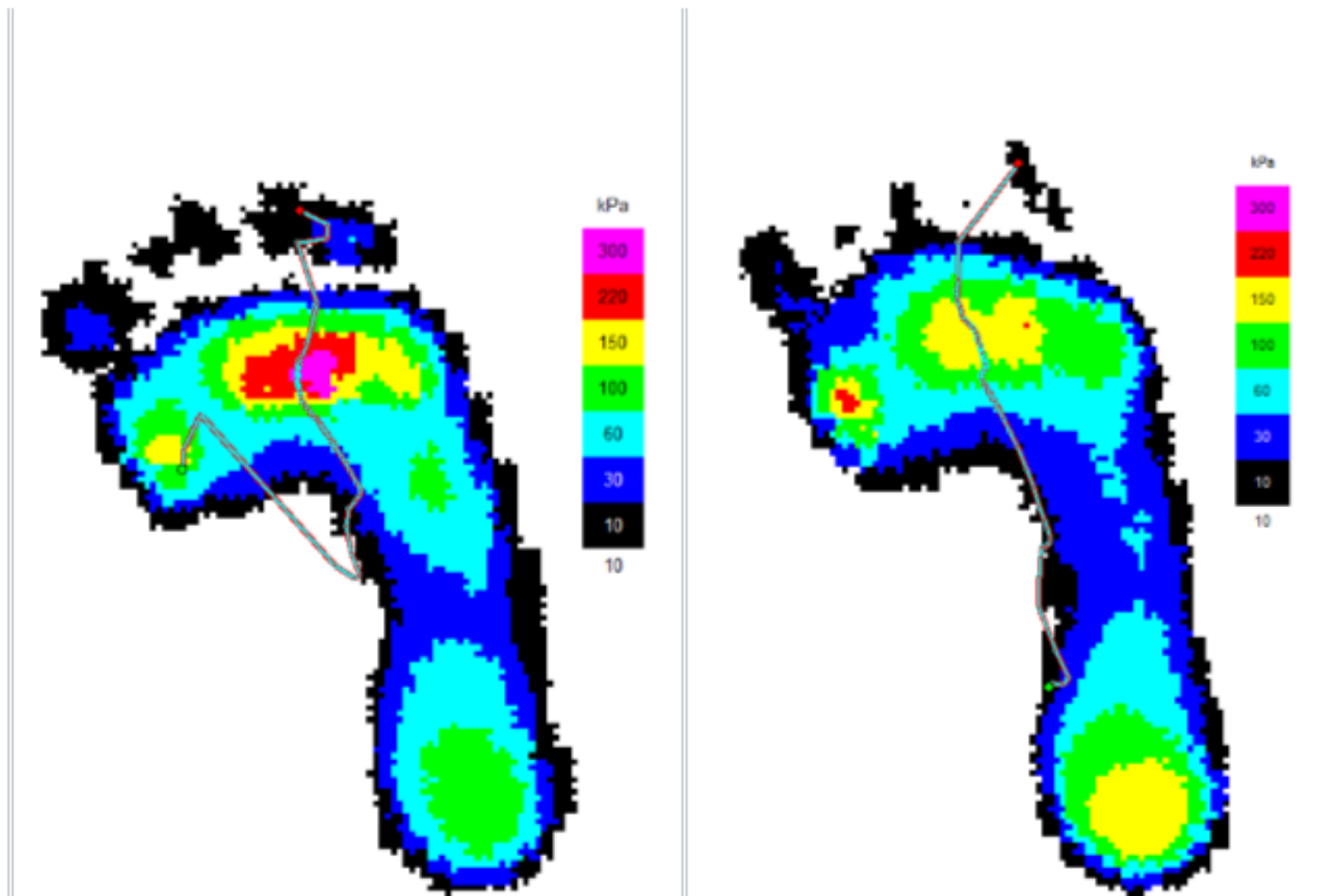


Ganganalyse



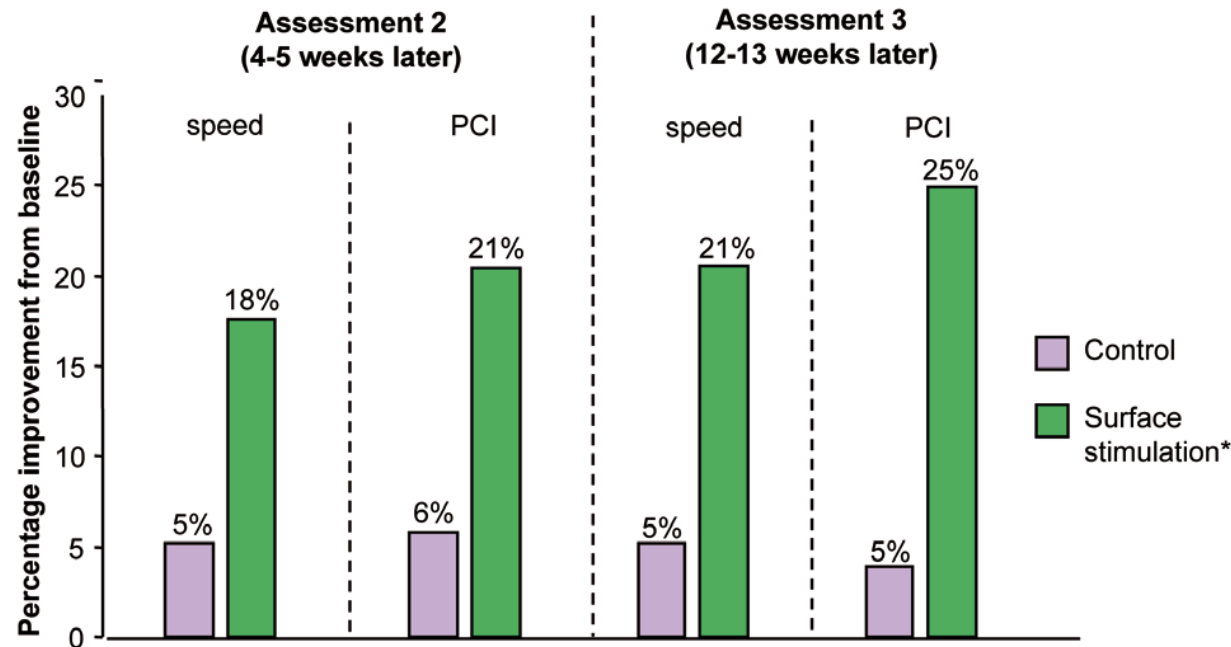
9/9/2016

CP



The effects of common peroneal stimulation on the effort and speed of walking: a randomized controlled trial with chronic hemiplegic patients.
Burrige et al. 1997

IMPROVEMENT IN WALKING SPEED AND PHYSIOLOGICAL COST INDEX IN CONTROL GROUP AND GROUP USING ODFS SURFACE STIMULATOR



* difference between follow-up assessment with stimulation and baseline assessment without stimulation

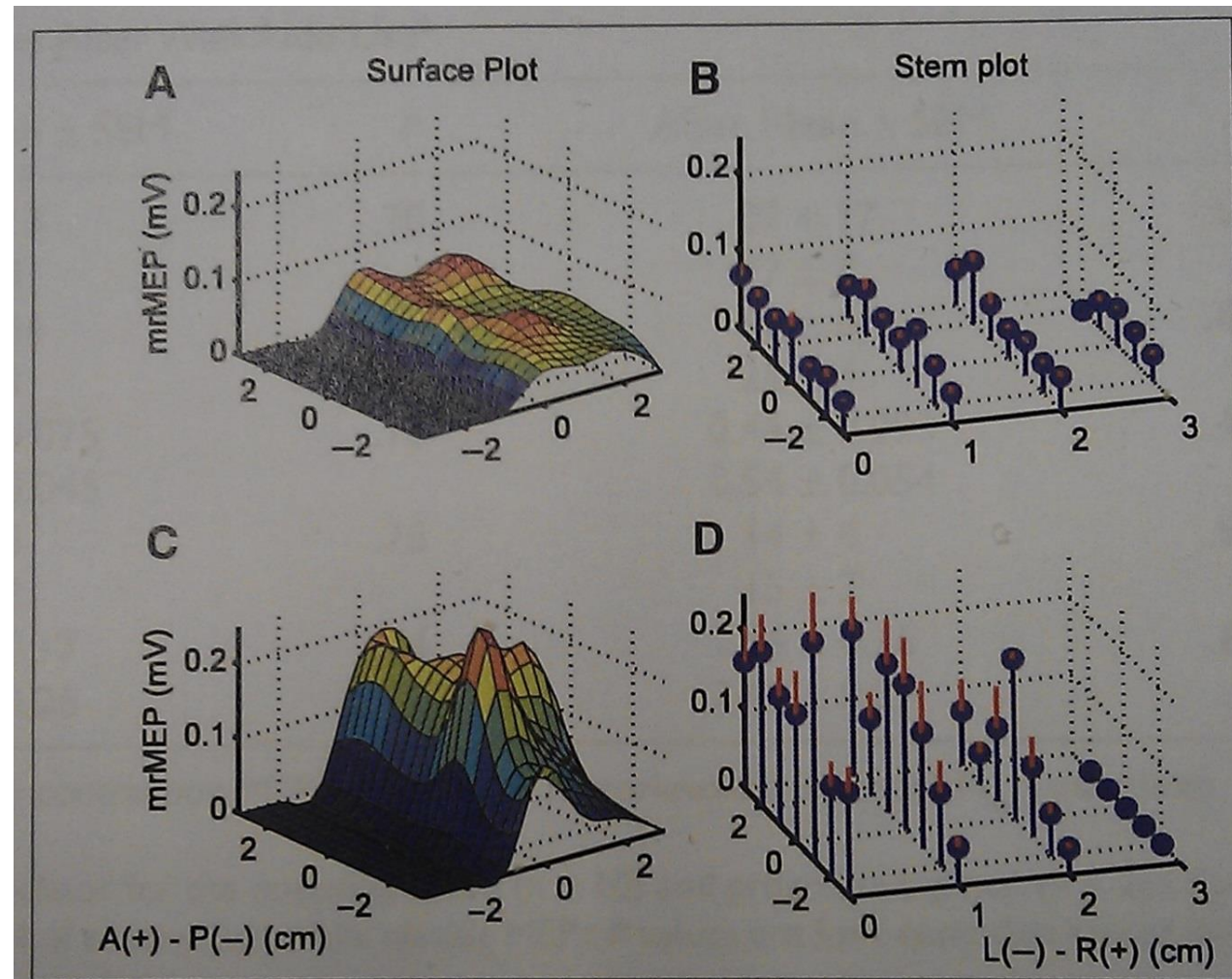
Walking speed and physiological cost index were significantly improved when patients wore the surface stimulator.

Acceptability and potential effectiveness of a foot drop stimulator
in children and adolescents with cerebral palsy

Prosser et al 2012

- 16 CP, GMFCS I & II
- Ganganalyse 1 måned og 3 mdr.
- Temperospatiale parametre forbedredes ej
 - (Hastighed, kadance og skridt længde)
- Signifikant bedre løft med FES vs. ingenting

Does Functional Electrical Stimulation for Foot Drop
Strengthen Corticospinal Connections
Everaert et. Al (2010)



Produkter

- Pace (XL)
- Bioness
- Walk Aide
- Alfess
- (Evomotion)



ODFS Pace XL

Systemet består af

- Stimulator
 - Fodkontakt med tryksensor (trådløs/kabel)
 - 2 elektroder med kabler
-
- Individuel placering af elektroder og stimulator
 - Lidt svært at tage på
 - Problematisk trådløs fodkontakt med batteri
 - Alternativt fodkontakt med kabler



Biones

Systemet består af

- Manchet med stimulator og elektroder
- Mulighed for 2 kanaler - trådløs lårmanchet
- Elektroder sætte i med trykknop og kan placeres individuelt



WalkAide / Alfess

Systemet består af

- Manchet med stimulator og integrerede elektroder
- Bruger tilt-sensor og accelerometer i stedet for fodkontakt
- Ingen ledninger





Aalborg afdeling

Telefon 82 30 55 05

Aarhus afdeling

Telefon 86 22 05 05

Brøndby afdeling

Telefon 43 53 05 05

Esbjerg afdeling

Telefon 76 56 40 60

Kolding afdeling

Telefon 82 30 55 05

Køge afdeling

Telefon 82 30 55 05

Odense afdeling

Telefon 63 15 05 05

Vejle afdeling

Telefon 86 22 05 05

Anders Tange
atange@ortos.dk