

Caserapport - Træningsenheden i Greve Kommune

Effekt af højintens-NMES på UE i forhold til gangfunktion hos borgere med erhvervet hjerneskade i fase 3 rehabilitering i kommunalt regi

Træningsenheden i Greve Kommune valgte inden implementering af NMES som supplement til vanlig genoptræning i en caserapport at beskrive erfaringerne med to genoptræningsforløb, hvor fysioterapeuterne anvendte højintens-NMES i træningen af to borgere med apopleksi. Caserapporten gennemgår forløbene med NMES, og gøre rede for resultaterne fra interventionen og fra semi-strukturerede interview med de to fysioterapeuter, der stod for den samlede træning.

Caserapporten er skrevet til internt brug som led i implementering og kvalitetssikring af det nye tiltag. Projektansvarlige fysioterapeuter Susanne Sønderup og Ditte Hartington stod for casestudiet.

Rapporten er udarbejdet af fysioterapeut Susanne Sønderup med faglige sparring fra fysioterapeut Ditte Hartington.

November 2015

Caserapport – Effekt af højintens-NMES på UE i forhold til gangfunktion hos borgere med erhvervet hjerneskade i fase 3 rehabilitering i kommunalt regi.

Indhold

Case 1 AA.....	3
Case 2 BB.....	3
Fælles for de to cases.....	4
Materiale og metode.....	4
Caseforløb.....	7
Caseforløb AA (fysioterapeut 1).....	7
Caseforløb BB (fysioterapeut 2).....	9
Resultater.....	11
Interview med de to fysioterapeuter.....	12
Diskussion.....	14
Sammendrag.....	14
Metodediskussion.....	14
Resultatdiskussion.....	15
Strømintensitet og effekt.....	15
Dystoni og sensibilitet.....	17
Opkvalificering og implementering.....	18

Baggrund og introduktion

Hvert år rammes ca. 12.000 danskere af apopleksi (blodprop i hjernen eller hjerneblødning). Mange der er ramt af apopleksi oplever pareser i arme eller ben og deraf følgende funktionsnedsættelse. Der er god evidens for, at styrketræning af paretisk muskulatur i UE efter apopleksi kan øge muskelstyrken¹.

Træningen påvirker neuroplasticiteten i hjernen og muskelopbygningen². På grund af 1. neuron skaden er det vanskeligt at rekruttere tilstrækkeligt mange motorunits og muskelfibre. Elektrisk stimulering NMES eller FES (også benævnt TES, ES og CES i nogle studier) kan ved stimulering af perifere nerver, hjælpe til at aktivere muskelfibrene, og kan, hvis det anvendes i forbindelse med bl.a. styrketræning også påvirke neuroplasticiteten. Ved placering af elektroder på huden over musklers motoriske punkter, stimuleres den perifere nerve ved NMES til muskelkontraktion. Frekvens og intensitet har betydning for hvilke muskelfibre der aktiveres og hvor kraftig kontraktionen i musklerne bliver³.

NMES eller FES anbefales som supplement i genoptræningen af borgere med erhvervet hjerneskade⁴. Der foreligger nogen evidens på området, og der pågår i Danmark forskning indenfor især akutområdet⁵. Det er svært at finde stringente studier af høj kvalitet. Mange tidligere studier anvender ikke høj intensitet i den elektriske stimulering, men viser alligevel effekt, herunder Bowman et al (1979) der med ES 5 gange ugentligt i 5 uger finder øgning i muskelstyrke. Yan et al (2005) har med højdosis-NMES på UE fundet god effekt i forhold til gangfunktion i akut-neurorehabilitering. Et review af Nascimento et al fra 2014 viser, at CES (Cyclical Electrical Stimulation) - som er kendetegnet ved høj intensitet elektrisk stimulering, øger styrke og aktivitet efter apopleksi, at effekten holder ud over interventionsperioden, og at tidlig indsats er bedst. Det er dog svært at sige noget om effekt i forhold til vanlig styrketræning eller dosis. Anbefalingen i reviewet er, at klinikere bør anvende CES dagligt. Praksiserfaringer fra blandt andet Thomas Nybo og Vejlefjord viser, at NMES med maximal tolereret strømstyrke⁶ givet i forbindelse med korte intensive træningspas med funktionelle øvelser, som inkluderer excentrisk muskelarbejde, har stor funktionel- og styrkemæssig effekt både i UE og OE.

¹ "Hjerneskaderehabilitering, en Medicinsk Teknologi Vurdering, Sundhedsstyrelsen, 2011.

² Neuropædagogik, Thybo, P. 2013.

³ El-terapi, Harbo, M. og Lisby, H. 2013.

⁴ "Forløbsprogram for rehabilitering af voksne med erhvervet hjerneskade", Sundhedsstyrelsen, 2011.

"Nationale kliniske retningslinjer for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af erhvervet hjerneskade, herunder apopleksi" Sundhedsstyrelsen, 2014 (høringsversion).

⁵ Blandt andet på Parker institut og Bispebjerg hospital

⁶ Maximalt tolereret strømstyrke er så høj intensitet som fysioterapeuten kan skrue op på, indenfor hvad borgeren kan holde ud at træne med, og hvor borgeren (akkurat) kan bryde den muskelkontraktion som strømmen medfører.

I Træningsenheden i Greve Kommune er vi blevet inspireret af denne tilgang, og vi er optaget af, om vi kan skabe lignende resultater inden for de eksisterende rammer for træning af borgere med erhvervet hjerneskade. Formålet med denne caserapport er derfor at beskrive og undersøge, hvordan fysioterapeutisk højintens, induceret NMES kan påvirke styrken og funktionen i UE, især gangfunktion, hos to borgere med erhvervet hjerneskade, som supplement til vanlig genoptræning. Derudover er vi optaget af, at få implementeret NMES på en hensigtsmæssig måde i fase tre rehabiliteringen i Greve Kommune. Det forventes, at denne prospektive caserapport på baggrund af de to cases belyser kliniske ræsonnering - og om muligt tendenser - i forhold til dosis/respons, intensitet, elektrodeplacering, behandlingstid og forløbslængde.

Projektansvarlige fysioterapeuter Susanne Sønderup og Ditte Hartington. Rapporten er udarbejdet af Susanne Sønderup med faglig sparring fra Ditte Hartington.

Casebeskrivelse

Case 1 AA

Beskrivelse fra genoptræningsplan: Kvinde på 47 år henvises til kommunal genoptræning med GOP efter indlæggelse for apopleksi. Indlægges den 18.9.2014 med højresidig facialisparesse og kraftnedsættelse i højre side. MR-C viser den 22.10.14 frisk infarkt i caput nucleus caudatus, nucleus lentiformis og corona radiata sin. Kommer efter 4 dage hjemme, til tværfaglig behandling på Vejlefjord rehabilitering i perioden 8/10-5/11-2014. Ved udskrivelse har AA behov for fortsat træning af balance, gang, styrke af hele højre side, samt støtte til at udføre øvelser for hånd med god kvalitet og undgå compensation, hvilket hun glemmer.

Bor i 1-plans hus med ægtefælle, har 3 børn, hvoraf to er hjemmeboende. Arbejder på kontor. Kommunal genoptræning startet den 10.11.2014, 3 gange ugentligt. Genoptræningen suppleret med NMES 3 gange ugentligt i perioden 2.2.2015 – 27.3.2015.

Kommunal genoptræning afsluttet den 20.5.2015. Herefter startet vederlagsfri træning.

Case 2 BB

Beskrivelse fra genoptræningsplan: Mand på 51 år henvist til kommunal genoptræning efter obs. apopleksi. Indlagt fra den 28.4.15-29.4.15 med obs. apopleksi. Der er egal kraft i OE. I venstre UE er der nedsat kraft

over alle led, svarende til 4 (på 0-5 skala). Angiver ændret overfladesensibilitet sv.t. forside af lår og lyske på venstre UE. Der ses lettere nedsat dynamisk og statisk balance, har svært ved linjegang og et-ben-stand. 'Normal gang,' men trækker lidt på venstre ben pga. smerter fra lysken.

Bor med ægtefælle og to børn. Arbejder som direktør og har stutteri i fritiden.

Kommunal genoptræning startet den 6.5.2015, 3 gange ugentligt. Genoptræningen suppleret med NMES tre gange ugentligt i perioden 1.6.2015 – 23.7.2015.

Kommunal genoptræning endnu ikke afsluttet.

Fælles for de to cases

AA og BB har begge kraftnedsættelse i afficeret ben efter apopleksi. De har begge nedsat balance og påvirket gangfunktion. Det vurderes på denne baggrund relevant at afprøve NMES som supplement til deres genoptræning med henblik på at afdække effekten på AA og BB's gangfunktion og styrke i afficeret UE.

Materiale og metode

Da både praksiserfaringer og studier varierer meget i forhold til hvor ofte og hvor længe NMES gives, har vi valgt, at fysioterapeuten inducerer NMES i forbindelse med – og som supplement til – den vanlige træning tre gange ugentligt i 8 uger. Vi har valgt 8 uger, da vores hypotese er, at der skal opnås bedre muskelfyring og -styrke for at opnå bedre gangfunktion. Dette kan normalt opnås på kortere tid end 8 uger⁷, men da det er forskelligt, hvor nylig borgernes skade er, når de får en genoptræningsplan (afhængig af længden af deres fase 1 og 2 rehabilitering), kan der være betydelig atrofi og deraf behov for længere intervention.

Fysioterapeuterne i Træningsenheden er forud for projektet opkvalificeret gennem et kompetenceudviklingsforløb bestående af 2x2 timers kursus i brug af apparaterne, efterfulgt af to heldagskurser i NMES i forhold til erhvervet hjerneskade med fokus på henholdsvis UE og OE, ved Thomas Nybo. Den sidste kursusdag lå ca. en uge før start af case med AA.

Der er anvendt Compex Theta 600-apparater, program: resistance trin 3 uden opvarmning. På hvilket sted på UE elektroderne placeres, hvilke øvelser der skal udføres og hvor længe NMES anvendes pr gang, besluttet af fysioterapeuten på baggrund af klinisk ræsonnering, og beskrives i caserapporten. De første to borgere, der startede genoptræning med GOP i afprøvningsperioden, blev brugt som cases ud fra kriterierne: borgeren er i fase-3-rehabilitering efter en erhvervet hjerneskade, har nedsat kraft i afficeret

⁷ Idrætsteori, Asmussen, E. og Hohwü-Christensen, E. 1989.

UE og har påvirket/nedsat gangfunktion samt har ønsker om at supplere den vanlige træning med NMES. Eksklusionskriterier: Borgeren kan ikke acceptere strømstimulering over motorisk tærskel. Borgeren er så kognitivt skadet, at denne ikke kan samarbejde om (/at det er uetisk at anvende) NMES.

Der er indhentet skriftligt samtykke fra de to involverede borgere.

Borgerne er start- og sluttestet ud over de otte ugers intervention med Timed Up and Go (TUG) (2,45), 6-minutters gangtest og test af 1 RM i benpres. Desuden er gangen filmet med Ipad, kvalitativt beskrevet af fysioterapeuten og suppleret af borgerens subjektive oplevelse af sin gangfunktion.

Derudover har fysioterapeuten ført logbog med faste refleksionspunkter:

Fysioterapeut:

- *Overvejelser omkring dosis/respons, øvelsesvalg, elektrodeplacering*
- *Reaktion på situation (borgers verbale og nonverbale kommunikation)*
- *Refleksion, hvad gik godt/mindre godt? er der noget du vil ændre til næste gang?*

Borger:

- *Hvordan opleves det at modtage NMES? (dosis/respons, øvelsesvalg, elektrodeplacering)*
- *Hvordan opleves kontakt til de muskler der stimuleres (bedre/værre/ingen ændring), og gangfunktion?*

Desuden har fysioterapeuten ført træningsprotokol, hvor borgerens navn, formål, apparat og program er noteret. Derudover er følgende punkter beskrevet fra gang til gang:

Elektrodeplacering:

- UE 1: *Beskrivelse, og billede/billeder*

Funktionel øvelse under el:

- UE 1: *Eks. Squat 1-2 ben, stående hofteekstension v. briks, gangbevægelse i MTT (ved start- og slut af forløb)*

Dato: xx.xx.xx

Intervention:

- Motorisk tærskel start: *Måles i pause*
- Behandlingsintensitet 1: *max tolereret dosis, 1-5xmotorisk tærskel, ca. 1-2 min*
- Behandlingsintensitet 2: *max tolereret dosis, 1-5xmotorisk tærskel, ca. 1-2 min*
-
- Motorisk tærskel re-test:
- Behandlingsintensitet 1: *max tolereret dosis, 1-5xmotorisk tærskel, ca. 1-2 min*
- Behandlingsintensitet 2: *max tolereret dosis, 1-5xmotorisk tærskel, ca. 1-2 min*
-
- Gennemsnitlig intensitet:

Husk: Høj dosis, i korte behandlingsintervaller, skal bruges funktionelt efterfølgende (skal ligge tidligt i træning)

Logbogen og træningsprotokollen er udfyldt samme dag som behandlingen/træningen på baggrund af noter foretaget undervejs i behandlingen. Det er den samme fysioterapeut, der har varetaget interventionen gennem hele forløbet. Ved fravær (max. 1–2 gange i forløbet) har en fysioterapeut, der er sat ind i projektet, men som ikke normalt genoptræner borgere med neurologiske skader, overtaget stimulationen med NMES. To forskellige fysioterapeuter har stået for behandling af henholdsvis case AA og case BB.

For at få en så dækkende fysioterapeutisk ræsonnering som muligt, har de to fysioterapeuter ikke sparret om deres case med hinanden. De har kunne sparre med andre fysioterapeuter i Træningsenheden, og der har været afsat tid til faglig sparring om generelle spørgsmål og tanker omkring anvendelse af NMES. NMES er i vid udstrækning (så vidt det overhovedet har været muligt) givet i forbindelse med neurotræningen på mandage, onsdage og fredage.

Caseforløb

Caseforløb AA (fysioterapeut 1)

Gangtest ved start viste nedsat funktion og fodafvikling over ankelled, som en væsentlig årsag til manglende flow i gangen. Fysioterapeutens formål med interventionen var derfor, at øge dorsalfleksionen i gangen ved at stimulere muskler på underbenet, dæmpe tonus, øge fleksibilitet i bindevævet i og omkring musklerne og at rekruttere motorneuroner. Derfor startede fysioterapeuten med elektrodeplacering i 2 opsætninger: 1) gastrocnemius/tibialis post. og 2) tibialis ant. /peronei og gradvist opbygget strømstyrke. Øvelsesvalget: squat, valgt på grund af lukket ledkæde som umiddelbart var lettest at udføre, vægtbæring på begge ben første gang, herefter 1-bens-squat.

I forbindelse med de første tre interventioner fastholdt fysioterapeuten ovenstående elektrodeplaceringer. Første gang observerede fysioterapeuten, og oplevede borgeren, lidt bedre gang og løft af foden efter NMES; dette blev tydeligere anden gang efter NMES af gastrocnemius/tib.post, mens NMES af tib.ant. anden behandlingsgang (grundet udtrætning) førte til dropfod og smerte/ømhed svarende til 6 på NRS (0–10). Ved 4. intervention undlod fysioterapeuten at benytte NMES af tib.ant, da det havde lille effekt. Hun fastholdt NMES på gastrocnemius og tilføjede quadriceps, da AA havde svært ved at løfte benet og da AA synes det var stift som et træben. Fysioterapeuten observerede efter interventionen bedre knæfleksion i start-svingfasen. AA oplevede DOMS beskrevet til 7 på NRS. Ved 5. intervention blev der afprøvet en øvelse stående på stepbænk, hvor hælen hæves/sænkes, i stedet for squat, for at aktivere læggen bedre, men fysioterapeuten vendte tilbage til 1-bens- squat, for at sikre at strømstyrken kunne øges uden at skulle fokusere for meget på at sikre en vis kvalitet i øvelsen. AA oplevede bedre gang, hvor det var lettere at gå og bøje knæet.

Fysioterapeuten valgte ved 8. intervention at gå fra NMES af quadriceps til at stimulere haserne for at opnå bedre balance mellem agonist/antagonist. AA oplevede på daværende tidspunkt, at det føltes normalt at gå lige efter hun havde trænet med NMES, og hun fortalte, at hun kunne gå længere og hurtigere med familien, da de var i Zoo.

Ved 10. intervention tilføjede fysioterapeuten NMES af tib.ant igen på baggrund af en refleksion om, at det kunne hjælpe dorsalfleksionen, når vævet i gastrocnemius måske var blevet smidiggjort. Efter 12. intervention var fysioterapeuten overbevist om, at hun ikke skulle bruge NMES af tib.ant, da AA oplevede, at benet blev tungt efter dette. Desuden nåede fysioterapeuten frem til, at øvelser i lukket ledkæde var at foretrække, da de gav mulighed for højere strømintensitet og gav bedre effekt på gangen. Dette blev bekræftet af AA, da hun sagde: "det er altså de øvelser, der gør mest ondt, der hjælper bedst".

Fysioterapeuten observerede på dette tidspunkt, at der var tegn på, at den motoriske tærskel blev lavere med tiden. Fysioterapeuten besluttede at afprøve forskellige øvelser i kombination med NMES af haser: stående med vægtmanchet, siddende på bord med hasetræk i MTT og benpres. Fysioterapeuten fandt, at benpres var bedst, idet den tillod størst strømintensitet. Ved 14. intervention besluttede fysioterapeuten at fortsætte nogle gange med stimulering af gastrocnemius og haser, da der var høj intensitet, bedre gang og AA oplevede mindre stivhed i benet. AA kunne nu træne NMES af haserne med højere vægt (90 kg) end de havde fundet med 1 RM-test i benpressen i begyndelsen (80 kg). Ved 17. intervention gav fysioterapeuten kun NMES til quadriceps (da intervention 16, 17 og 18 af logistiske årsager kom til at ligge tre dage i træk), og afprøvede to forskellige øvelser: benpres og 1-bens-squat, hvor fysioterapeuten vurderede squat til at være bedst, da det er en funktionel øvelse og strømintensiteten kom højere op. Den 18. intervention med NMES til quadriceps og gastrocnemius var præget af, at AA var træt pga. træning tre dage i træk.

Fysioterapeuten reflekterede over, hvorvidt hun skulle fortsætte med NMES til quadriceps eller haser. Hun oplevede tendens til ekstensionssynergi/dystoni i AA's ben, hvilket vanskeliggjorde hælisæt og knæfleksion. Fysioterapeuten tænkte, at dette kunne brydes af NMES af quadriceps, men at denne stimulering havde resulteret i instabilitet om knæet i standfase de forrige gange. Hun besluttede derfor at forfølge stimulering af haser, da AA oplevede dette som meget virkningsfuldt og fysioterapeuten så tydelig bedring i fremadføring af benet ved NMES på haser. Ved den 19. intervention havde AA mange bekymringer om NMES og om det virkede, og en oplevelse af at hun psykisk blokerede for strøm. Fysioterapeuten blev i samarbejde med AA enige om, at stimulere med mindre intensitet på gastrocnemius og tib.ant for at illustrere for AA, hvad der virker, og hvad virker ikke, samt haser fordi det havde god effekt. AA blev overrasket over, at NMES på gastrocnemius virkede ved mindre intensitet, og hun kunne mærke, at NMES af tib.ant modvirkede effekten af dette. Ved 20. intervention afprøvede fysioterapeuten åben ledkæde siddende på bord (MTT) for at afprøve hasestimulering ved forskelligt tempo. NMES af quadriceps og haser i denne udgangsstilling resulterede i mindre strømintensitet, og der sås ikke den vanlige effekt med bedre knæfleksion ved toe-off efter hasestimulering, til gengæld sås der instabilitet i standfasen. Fysioterapeuten fik bekræftet sin tidligere hypotese om, at lukkede ledkæder virkede bedre. Hun vendte tilbage til gastrocnemius og haser ved hhv. 1-bens-squat og benpres. Ved 22. intervention afprøvede fysioterapeuten

NMES af glut. med og glut. max. AA reagerede, som tidligere, når en ny muskel blev stimuleret, med smerteudbrud. Fysioterapeuten afprøvede i de resterende interventioner stimulering af glut. i forskellige udgangsstillinger, hhv. squat og benpres. Benpres førte til højest intensitet og bedst effekt i form af bedre stabilitet om hoften i tidlig/midtsving samt mindre cirkumduktion i hoften. AA oplevede efter NMES på gluteus, at benet nemmere og mindre stift kunne føres frem, og det følte mere naturligt at gå.

Caseforløb BB (fysioterapeut 2)

Gangtesten ved start viste, at BB ved gang og løb landede lidt tungere på venstre fod end højre, og der kunne observeres let nedsat vægtbæring på venstre UE. Der sås udadrotation af venstre fod - og ved udtrætning begyndende instabilitet omkring venstre hofte med tendens til trendelburg samt øget kropshældning mod højre. Jo hurtigere BB gik/løb jo tydeligere blev dette. BB oplevede, at han skulle tænke meget over sin gang. Han blev hurtigt udtrættet, trak på benet ved udtrætning og havde ofte smerter i lysken/hofte, når han gik i længere tid.

Fysioterapeutens formål med interventionen var derfor at øge styrke i hele venstre UE, så BB ikke trak på benet/haltede under gang pga. smerter i lyske, samt at øge udholdenheden, så han kunne gå længere uden at blive træt i benet. Om muligt var målet også at øge sensibiliteten i lyske/hofteområdet.

Fysioterapeuten valgte elektrodeplacering på glutealregionen (lille elektrode på glut. med., midt på balde og stor elektrode på øvre glut. max.), for at styrke m. iliopsoas (da iliopsoas skal bryde gluteus's kontraktion under øvelsen i strømperioden) samt på quadriceps (lille elektrode på VMO, vastus lateralis og stor elektrode proximalt på quadrices) med henblik på at styrke quadriceps (øget firing). Fysioterapeuten valgte 1-ben-squat som øvelse, men pga. nedsat knæstabilitet og deraf følgende smerter i knæet, blev dette ændret til MTT (stående hofteflexion med strakt knæ) ved stimulering af glut. og 1-bens-benpres ved stimulering af quadriceps. Ved 2. intervention kunne der ikke opnås så kraftig stimulering, da BB oplevede muskelømhed (DOMS) i VMO. Dette var aftaget til 3. intervention, hvor BB blev maksimalt presset, hvilket fysioterapeuten så på BB's ansigtsudtryk, og BB bekræftede dette. Dette på trods af lavere strømintensitet ved træning med åben ledkæde (MTT fremfor 1-ben-squat). BB oplevede ingen effekt af NMES efter de første to gange, andet end træthed og muskelømhed. Efter 3. intervention oplevede han at gå bedre og kunne gå længere uden smerter og træthed i hofte og ben, samt at have mindre følelsesløshed i hofte/lyskeområdet.

Da BB var nervøs for hyperekstension i knæet ved stimulering af quadriceps, valgte fysioterapeuten ved 4. intervention i stedet at stimulere på glut. og haser, fortsat med de samme øvelser (stående hofteflexion med strakt knæ og 1-bens-benpres). BB oplevede efter stimuleringen benet mindre træt. På grund af DOMS

i haser valgte fysioterapeuten igen quadriceps- og gluteus-stimulering ved 5. intervention. BB oplevede mindre ubehag ved den elektriske stimulering. Dette og BB's konkurrencementalitet gjorde, at han gerne ville øge strømintensiteten fra gang til gang. Da der fortsat var DOMS i haser ved sjette intervention, og da fysioterapeuten observerede instabilitet over hoften i stående og under gang, blev der kun stimuleret på glut. med. to øvelser (MMT) (stående hofteabduktion og fortsat stående hofteflexion). BB oplevede, at have færre smerter i hoften efter 6. intervention end ved starten af træningsforløbet. Ved 7. til 9. intervention vendte fysioterapeuten tilbage til hase- og gluteus-stimulering. BB vænnede sig til strømmen, og der kunne øges i intensiteten hver gang. Ved 9. intervention kunne BB klare et kilo mere i modstand i MTT (fra 7 kg til 8 kg), og han følte at gangen/benet var det bedste siden start. Styrken blev afprøvet i benpres uden NMES, hvor BB oplevede, at venstre ben var blevet stærkere end højre, og styrkefremgangen overraskede ham.

Ved 10. til 14. intervention nøjedes fysioterapeuten med gluteus-stimulering, hvor BB startede med cykling (primært med et ben, ikke med max. strømintensitet) efterfulgt af hofteflexion i MTT (som tidligere, fortsat med 8 kg). Fysioterapeuten valgte cykel for dels at øge den samlede stimuleringstid og dels at træne m. iliopsoas i lukket ledkæde. Ved cykling først kunne fysioterapeuten øge strømintensiteten mere i hofteflexionsøvelsen, og mere for hver intervention - med undtagelse af 12. intervention, hvor strømintensiteten ikke kom så højt på grund af muskeludtrætning, da 11. og 12. intervention af logistiske årsager lå to dage i træk. Ved 14. intervention oplevede BB, at stimuleringen gjorde ondt, hvilket bestemte intensiteten. BB beskrev, at han sjældnere oplevede problemer med gangen i hverdagen.

Ved 15. intervention oplevede BB igen smerter ved stimulering (denne gang både i hofte, lyske og maveregion), hvilket begrænsede stimuleringen og gjorde, at fysioterapeuten valgte et-bens-benpres i stedet for trisse og stimulering på quadriceps. Fysioterapeuten valgte fra 16. intervention og de resterende gange kun gluteus-stimulering og cykling og hofteflexion i MTT. Hun placerede elektroderne lidt lavere, hvorefter BB ikke oplevede smertegener (men fortsat nivende fornemmelse i balden) og igen kunne øge strømintensiteten. Ved 19. intervention nåede BB op på maximal strømstyrke ved hofteflexionsøvelsen, og de resterende interventioner trænede BB på max. strømstyrke. Ved 20. intervention oplevede BB sig mentalt træt efter NMES, han mente det kunne skyldes, at han havde trænet et hjernetræningsprogram inden. Fysioterapeuten vurderede ligeledes, at NMES om muligt skulle ligge inden fysisk og mental træning, hvilket det kom til de efterfølgende gange og førte til mindre mental udtrætning. Fra 21. intervention oplevede BB, at han havde sværere ved at motivere sig selv, han trænede fortsat på maximal strømstyrke, og blev motiveret af at fysioterapeuten råbte lidt ekstra ad ham. BB angav fra 16. intervention og frem, at han gik normalt, når han koncentrerede sig om det, og at især med højt tempo gik han godt, dette selvom

benet nogle gange følte træthed efter NMES. Fysioterapeuten reflekterede efter den 24. intervention over, at 8 uger var for længe at benytte NMES, at borgeren synes 'mættet' efter 6 uger.

Resultater

Resultaterne fra start og slut-test samt ændring fra start til slut:

Test	Testperson	Resultat ved start	Resultat ved slut	Ændring i resultat
TUG (2,45)	AA	5,94 sek.	5,13 sek.	-0,81 sek. (13,6%)
		5,47 sek.	4,60 sek.	-0,87 sek. (15,9%)
6 minutters gangtest	AA	471,9 m.	489m.	+17,9 m. (3,8%)
Benpres, afficeret UE, 1RM	AA	78,8 kg.	111, 7 kg.	+ 32,9 kg. (41,8 %)
Benpres, IKKE afficeret UE, 1 RM	AA	130, 4 kg.	149 kg.	+ 18,6 kg. (14,3 %)
TUG (2,45)	BB	3,66 sek.	3,22 sek.	-0,44 sek. (12,0%)
		3,91 sek.	3,13 sek.	-0,78 sek. (19,9%)
6 minutters gangtest	BB	880 m.	998m.	+ 118 m. (13,4%)
Benpres, afficeret UE (ve.), 1RM	BB	77,9 kg.	120 kg.	+ 42,1 kg. (54 %)
Benpres, IKKE afficeret UE, 1 RM	BB	100,9 kg.	112,5 kg.	+ 11,6 kg. (11,5 %)

Skemaet viser, at der har været en forbedring på alle målbare parametre på begge borgere.

Derudover sås følgende ændringer i fht. den kvalitative beskrivelse af gangen ved slut-test, set i forhold til ved starttesten:

AA:

Diskret i cirkumduktion og let udadrotation i hoften i svingfase. Fortsat let nedsat fleksion i knæet i svingfasen, men meget mere end ved start, og klart bedre i toe-off. Tendens til mindre hyperekstension over knæet i standfasen ved udtrætning. Forsat let nedsat dorsalfleksion ved hælisæt og let nedsat toe-off, men meget bedre end ved start.

Ved starttest stødte forfoden ind imellem i gulvet tidligt i slutsving, det skete ikke mere ved slut-test. Generelt en gang med tung landing, 'fodklap', og præget af nedsat flow. Alle parametre bedret i forhold til start, men mønsteret genkendes fra start.

Ved slut i projektet beskrev AA bedre tempo, mere naturlig bevægelse og mindre stivhed i benet. Særligt tydelig forskel ved hop og sjiip, hvilket AA ikke kunne ved start. Ved sluttesten følte AA, at det var 'det gode ben' der syrede til.

BB:

Ganske let nedsat vægtbæring på venstre UE i standfasen, noget mindre end ved start. Ved slut ingen instabilitet over venstre hofte i standfasen, men derimod en lille smule på højre i standfasen her. Ved udtrætning sås let begyndende udadrotation af venstre UE og tungere nedfald her, hvilket blev mere udtalt, jo mere udtrættet han blev. Dette er dog også mindre markant end ved starttest og bliver først tydeligt senere i test end ved start.

Ved slut i projektet angav BB, at han ikke længere havde smerter i hofte/lyske eller sensibilitetsproblemer. Han var blevet bedre til ikke at udadrottere i venstre fod og følte sig mere stabil, så han ikke slæbte benet så meget mere. Ved slut oplevede han stadig træthed af benet, og han var blevet opmærksom på, at dette blev mere udtalt ved mental udtrætning. Ved slut oplevede han at kunne gå/løbe længere, inden benet blev træt.

Interview med de to fysioterapeuter

To semistrukturerede interviews med spørgsmål inden for tre hovedområder: Opkvalificering, Implementering og Anvendelse. De to interviews er foretaget med 4 måneders mellemrum, da den anden case først kom knap fire måneder efter den første.

Begge fysioterapeuter fortæller efter NMES-forløbet, at de på baggrund af kurserne⁸ har følt sig klædt på til rent praktisk at gå i gang med NMES. Fysioterapeut 1, som startede med caseforløb AA umiddelbart efter afholdes af kurserne, synes dog, at hun manglede en proces med klinisk ræsonnering forud for caseforløbet. Hun savnede erfaring med NMES, da hun gik i gang med casen, og syntes derfor, at hun havde brug for erfaringsudveksling. Interviewene viser, at implementeringen af NMES har udviklet sig i perioden mellem de to cases. I forbindelse med interview af fysioterapeut 1 efter endt intervention, var der ikke indført en systematisk praksis i forhold til, hvilke borgere der skulle tilbydes NMES. Ved interview af fysioterapeut 2 efter endt intervention med BB er praksis ændret, så man på planlægningsmøderne inkluderer dialog om, hvilke borgere der bør have NMES. Det er en individuel vurdering, der afgør, hvem der skal tilbydes behandling med strøm, men alle, der har nedsat gangfunktion pga. nedsat styrke, herunder nedsat stabilitet om knæ og/eller hofte, og alle dem der har styrke under 4 (på 0-5 skala), bør tilbydes NMES. Derudover bør borgere med skulderproblematikker tilbydes NMES, og det bør afprøves om borgere med sensibilitetsproblematikker kan have gavn af NMES. Med den nuværende blokopdelte neurotræning⁹ vil det dog afhænge af ressourcerne på holdet (antal terapeuter og antal borgere på holdet) og kapaciteten i neurotræningen (vægtning mellem fysioterapeutisk og ergoterapeutisk træning, borgernes kognitive kapacitet mv.), om de relevante borgere kan tilbydes NMES.

Fysioterapeuternes væsentligste erfaringer med NMES er, at hvis der er nedsat styrke, skal borgerne have tilbudt NMES. Det er meget vigtigt, at borgeren er godt introduceret til interventionen, at borgeren kan håndtere det kognitivt og kan håndtere, at det gør ondt. Motivation er en væsentlig faktor. Nogle borgere responderer godt på 'at blive råbt ad' og presset, men det gælder ikke for alle, så det er vigtigt at have en god kontakt til borgeren.

At 'tænke ud af boksen' er vigtigt for at finde ud af, hvordan NMES har effekt på f.eks. sensibilitet og fysioterapeuterne er enige om, at NMES også skal bruges når de 'ser noget der stikker ud' – det er bare at prøve det af, og se om det har effekt.

Til slut er fysioterapeuterne enige om, at 8 uger er for lang tid med NMES. Borgerne 'mættes' – har svært ved at blive motiverede, og for begge borgere var der ikke tydelig effekt de sidste uger. Den ene

⁸ Kurserne lå forud for projektet. Først 2 x 2 timers kursus i brug af apparaterne, herefter 2 heldagskurser i NMES i fht erhvervet hjerneskade, med fokus på hhv. UE og OE, ved Thomas Nybo. Den sidste kursusdag lå ca. en uge før start af case med AA.

⁹ De to timers træning er opdelt i blokke á 20 minutter. Den enkelte borgers træning opbygges af relevant og specifik fysioterapeutisk og ergoterapeutisk træning opdelt i blokke, tilrettelagt til den enkelte borger i henhold til dennes mål.

fysioterapeut mener, at de maximalt skal have strøm i 6 uger, og at man allerede efter et par uger skal se effekt, for at fortsætte interventionen.

Diskussion

På grund af manglende tid til systematisk litteratursøgning, -vurdering og -læsning blev det i Træningsenheden besluttet ikke at skrive et diskussionsafsnit, hvor fundene fra de to cases sammenlignes med den nyeste evidens/teori, men derimod at diskussionen har karakter af opsamling, kritisk stillingtagen og refleksion med et internt læringsfokus i Træningsenheden som mål.

Sammendrag

Begge borgere i denne caserapport havde nedsat kraft i afficeret UE og påvirket gangfunktion efter apoplexia cerebri. De har begge modtaget højintens NMES 3 x om ugen i 8 uger. Elektrodeplacering, strømintensitet, øvelsesvalg og behandlingstid har været meget forskellig for de to cases, da disse blev valgt på baggrund af en klinisk ræsonnering hos de to fysioterapeuter. Begge borgere har haft styrkefremgang og forbedret gangfunktion især i forhold til gangkvalitet og TUG 2,45.

Metodediskussion

I designet af interventionen har den enkelte terapeuts kliniske ræsonnering været styrende, da der i den tilgængelige litteratur ikke er mange svar at hente om f.eks. hvor ofte, hvor længe ad gangen og i hvor lang tid behandlingen skal vare, og hvor mange muskler det er hensigtsmæssigt at stimulere pr. gang. Det har givet gode muligheder for at få erfaringer, men det er gået ud over muligheden for at sammenligne de enkelte forløb. Der er således lagt mere vægt på fysioterapeuternes kliniske ræsonnering og refleksioner i casebeskrivelserne end de komparative elementer.

De anvendte målemetoder er alle valide og reliable. Fysioterapeuterne har taget billeder af f.eks. benpressens indstilling ved start, og det er samme fysioterapeut, der har testet ved start og slut. En bias i denne forbindelse kan være, at det er den behandlende fysioterapeut, der har testet og re-testet. Denne kan ubevidst have et ønske om at se fremgang hos borgeren. På den anden siden øger det validiteten og reliabiliteten, at det er den samme terapeut, der start- og sluttester.

6-minutters-gangtest er den test, som begge borgere har mindst fremgang i på trods af, at begge borgere har en oplevelse af at have opnået både bedre gangfunktion, tempo og distance i dagligdagen. Det kunne

måske have været hensigtsmæssigt, at have anvendt en økologisk test¹⁰, hvor der i stedet f.eks. havde været fokus på, hvor langt borgeren kunne gå i sit foretrukne gangtempo.

Resultatdiskussion

På baggrund af analyser af interviews, logbøger og træningsprotokoller opsættes diskussionen i følgende temaer: Strømintensitet og effekt; dystoni og sensibilitet; og opkvalificering og implementering. I diskussionen af fundene reflekteres desuden over, om hypoteser, der har vist sig undervejs i studiet, bør afdækkes gennem yderligere empiriske afprøvninger for at afdække, om der er tale om tendenser, der kunne være gældende for en bredere gruppe borgere, eller om der blot er tale om tilfældigheder i de to cases.

Strømintensitet og effekt

De to cases understøtter den forventede effekt om markant øget muskelstyrkefremgang i det afficerede/stimulerede ben. AA opnåede en styrkefremgang på 41,8 % i afficeret UE (mod 14,3 % i ikke-afficeret UE). BB opnåede en styrkefremgang på 54 % i afficeret UE (mod 11,5 % i ikke-afficeret UE), hvormed BB til slut havde bedre muskelstyrke i afficeret UE end i ikke-afficeret UE. Dette er beregnet på baggrund af RM-test i benpres. I begge cases ses, at borgeren kan acceptere større strømintensitet efter flere behandlinger på samme muskel og i løbet af den enkelte behandling. Dette kan dels skyldes akkomodation i nervevævet¹¹, og for AA vurderer fysioterapeuten, at det måske også kan skyldes den psykiske tilvænning til strømintensiteten. Begge borgere har en oplevelse af, at høj strømintensitet øger effekten af den enkelte behandling. Det bør afdækkes, om moderat elektrisk stimulering på en muskelgruppe også for andre borgere end BB kan betyde, at de efterfølgende kan træne med højere strømintensitet og muskelkraftudvikling i styrketræningsøvelser på samme muskelgruppe. Det bør prioriteres, da denne sammenhæng underbygges af lignende praksiserfaringer, som fysioterapeut Thomas Nybo har gjort sig.

Gangfunktion: 6-minutters-gangtest viser lille fremgang på trods af, at begge borgere har en oplevelse af at have opnået både bedre gangfunktion, tempo og distance i dagligdagen. En økologisk test med fokus på hvor langt borgeren kunne gå i sit foretrukne gangtempo kunne evt. være et relevant alternativ. AA og BB's forbedring af gangfunktionen understøttes af TUG 2,45, hvor begge borgere har tydelig fremgang (12–20 %), på trods af, at deres starttest var så god, at det kunne have været vanskeligt at forbedre tiden. Det kan skyldes, at de hvide muskelfibre rekrutteres først med elektrisk stimulering (modsat vanlig rekruttering jfr.

¹⁰ Økologisk test er et begreb lånt fra Center for Hjerneskade (i forbindelse med kursus om neurorehabilitering), og omhandler test, der ikke er valideret eller reliabel, men som er målbar og giver mening for borgeren i træningen.

¹¹ El-terapi, Harbo, M. og Lisby, H. 2013.

Henneman¹²), og en øget rekruttering af de hvide (eksplosive) fibre kan være med til at forklare forbedringen i TUG 2,45. Ved immobilisering reduceres antallet af røde muskelfibre pga. muskelhypotrofi og nedsat kapillarisering, hvilket fører til nedsat udholdenhed. NMES og styrketræning i 8 uger fører rent fysiologisk til øget kapillarisering og muskulær hypertrofi, hvilket kan forklare den subjektive oplevelse af øget muskulær udholdenhed, som dog ikke påvises i 6-minutters-gangtesten. For AA er der desuden fald i motorisk tærskel over tid, hvilket indikerer, at musklen kan være blevet bedre til at 'fyre', og der hurtigere sker en depolarisering.

Elektrodeplaceringen tog udgangspunkt i fysioterapeutens afdækning af motoriske punkter ved start. BB oplevede smerter i hofte, gluteus-muskel og mave i forbindelse med stimulering af glutealmuskulaturen. Smerterne forsvandt efter lille justering af elektrodeplacering. På baggrund af denne erfaring kan det med fordel efterprøves fremadrettet, om smerter kan afhjælpes ved justering af elektroder. I begge cases er der fundet motorpoints for de stimulerede muskler. Placering af motorpoints dokumenteret ved foto med henblik på præcis elektrodeplacering fremover. Både AA og BB oplevede smerter/irritation svarende til elektrodernes placering under strømpåvirkningen, og AA nogle gange så meget, at hun 'skulle sætte sig op' til at skulle have NMES. Det er forventeligt, at NMES fører til ubehag/smerte svarende til elektrodernes placering, imens stimuleringen pågår. Især fysioterapeuten, der behandlede AA, lagde vægt på, at det i forbindelse med smerte er vigtigt at have en god kontakt til borgeren for at sikre, at det er etisk forsvarligt, samtidig med at fysioterapeuten i samarbejde med borgeren har fokus på at opnå bedst mulig effekt af NMES.

For AA var det muligt at stimulere med større strømintensitet og opnå bedre effekt af træningen umiddelbart efter, når styrketræningen med NMES foregik i lukket ledkæde. BB trænede hofteflexion i åben ledkæde, og da han startede med cykling (lukket ledkæde) før styrketræningen, opnåede han over tid at kunne træne med max. strømintensitet i åben ledkæde. Lukket ledkæde kan give borgeren mulighed for at bryde meget kraftig NMES/muskelkontraktion, men på baggrund af denne caserapport, er der ikke noget, der direkte indikerer, at træning i lukket ledkæde skulle være at foretrække frem for åben ledkæde. Det kan anbefales at få større erfaringsgrundlag med at anvende NMES med moderat intensitet forud for styrketræning. På baggrund af casen med BB, er en hypotese, at det kan være en fordel generelt, da det kan give øget akkommodation og øget neuralt drive som formodentligt kan anvendes i styrketræningen efterfølgende.

¹² Human Fysiologi, Warberg, J. 1998.

I hvilken udstrækning det er muligt at bevare den opnåede effekt, når træning med NMES ophører, er et spørgsmål, der rejser sig efter respons fra AA og BB i tiden efter, de deltog i studiet. Både AA og BB har efterfølgende (nogle uger efter endt forløb) haft en fornemmelse af, at de ikke kunne vedligeholde den opnåede funktion. BB oplever konkret at kunne presse mindre i benpressen med det afficerede ben end han kunne ved sluttetsten, og AA oplever at hendes ben er blevet mere stift. En hypotese er, at det, fordi de begge startede på et højt niveau og alligevel begge har haft så stor fremgang, er vanskeligt at vedligeholde dette niveau gennem almindelig daglig aktivitet og træning. Denne hypotese er opstået på baggrund af erfaring med NMES til borgere, der havde et lavere funktionsniveau og meget stor sideforskel mellem afficeret/ikke-afficeret UE til at begynde med, og som gennem træning med NMES opnåede forbedringer som kom til udtryk i at de kunne gå (og træne) i et højere gangtempo i dagligdagen og opnåede en muskelstyrke som var tættere på normal. Man kunne derfor antage, at det er nemmere at vedligeholde effekten af træning med NMES, hvis forbedringen ligger inden for det, der kan trænes gennem daglige aktiviteter, mens det kan være vanskeligt at vedligeholde forbedringen, hvis forbedringen som i BB's tilfælde er, at muskelstyrken i afficeret UE overstiger muskelstyrken i ikke-afficeret UE. Dette kan også hænge sammen med fysioterapeuternes overvejelser om, hvorvidt 8 uger med NMES er for længe. Det må derfor anbefales, at fysioterapeuterne fremadrettet overvejer, hvor længe træning med NMES fortsætter – blandt andet i forhold til, hvilket funktionsniveau borgeren skal opnå og vil være i stand til at vedligeholde, samt at fysioterapeuterne sørger for at indsamle oplysninger om 'langtidseffekten' fra borgerne, f.eks. 4 – 6 uger efter borgerne stopper med træning med NMES.

Derudover vil det være en fordel at arbejde med systematisk afdækning af, hvilke borgere der med fordel kan låne et apparat med hjem, og hvordan selvtræning med (og uden) NMES kan supplere NMES-interventionen med en fysioterapeut.

Endelig kan man med fordel tænke over, hvornår i den daglige træning, der skulle stimuleres med NMES. BB oplevede, at han var mentalt udtrættet, hvis han havde udført professionel hjernetræning før NMES. Det modsatte gjorde sig dog ikke gældende. Desuden giver NMES tidligt i træningen anledning til at udnytte fyringen funktionelt i den resterende træning.

Dystoni og sensibilitet

AA oplevede, at hendes ben blev mindre stift, og at det blev nemmere at gå efter NMES-stimuleringen af muskulaturen med øget tonus. Det er stadig (teoretisk og empirisk) uklart, hvordan NMES påvirker dystoniproblematikker, og hvor langvarig effekt NMES har på dystoni. For AA's vedkommende kom fysioterapeuten i et dilemma, hvor NMES på hypertone muskulatur (haser) gav nogle fordele (bedre fleksion i knæet), men samtidig resulterede i tendens til nedsat stabilitet om knæet. Det vil være en fordel mere

systematisk at arbejde med at afdække NMES' effekt på dystoni, og fysioterapeuterne må i den enkelte situation reflektere over fordele og ulemper ved øget tonus f.eks. om borgeren har 'brug for tonus til at gå med'.

BB oplevede, at sensibiliteten i lyske og hofteområdet blev bedre efter NMES på glutealregionen, men det kan ikke vurderes, om det skyldes, at behandlingen fandt sted så længe efter apopleksitilfældet, så den naturlige remission var trådt i kraft, eller om det kan tilskrives NMES. Det er således ud fra dette caserapportstudie ikke muligt at sige noget, om hvorvidt NMES kan bedre sensibiliteten. Det kan med fordel undersøges fremadrettet, da den massive afferente stimulering ved NMES kan understøtte denne hypotese.

Opkvalificering og implementering

Begge fysioterapeuter mener, at de havde tilstrækkeligt viden til at anvende NMES på baggrund af 2 x 2 timers intro til apparaterne og 2 x 1 dags kursus rettet mod NMES til borgere med erhvervet hjerneskade. Af logistiske grunde kom der til at være knap 4 måneder mellem opstarten af de to cases, da der i den aftalte projektperiode kom usædvanligt få genoptræningsplaner på området. Af de få genoptræningsplaner, der kom, passede ingen af borgerne til kriterierne for projektet. Dette førte til, at de to fysioterapeuter havde meget forskelligt erfaringsgrundlag med NMES, da de startede forløbet med deres case. Fysioterapeut 1 startede caseforløb umiddelbart efter afholdelse af kurser, og manglede derfor praktisk erfaring med NMES. Fysioterapeut 2 havde noget praktisk erfaring med NMES via de borgere der deltog i neurotræningen i perioden fra kurser til opstart af caseforløb. Det har betydet, at de to fysioterapeuter har givet udtryk for nogle forskellige behov og udsagn om, hvor stor betydning caserapporten har haft for implementeringen af NMES i neurotræningen. Opsamlende kan siges, at begge fysioterapeuter ser det som en fordel at have arbejdet så systematisk med NMES og gjort sig erfaringer med at dokumentere brugen, refleksionerne og effekten af NMES løbende i forbindelse med projektet. Fysioterapeut 1 giver i højere grad udtryk for et behov for, at der er fokus på systematisk sparring og refleksion over brugen af NMES til borgere med erhvervet hjerneskade. Fysioterapeuterne har haft fokus på nysgerrighed, refleksion og vigtigheden af sparring i implementeringsperioden. Det har ført til, at NMES nu er velimplementeret med dialog om NMES både under forberedelsen til holdet, og i løbet af selve holdtræningstiden. Fysioterapeuterne er enige om, at det er en vurdering, hvem der skal have strøm, men alle der har nedsat gangfunktion pga. nedsat styrke, herunder nedsat stabilitet om knæ og/eller hofte bør tilbydes NMES, især dem der har styrke under 4 (på 0-5 skala) og derudover skulderproblematikker. Fysioterapeuternes væsentligste erfaringer med NMES er, at hvis der er nedsat styrke skal borgerne have strøm.

Fysioterapeuterne vurderer, at NMES nu er en implementeret del af neurotræningen, men de er enige om, at de fortsat skal være opmærksomme på, at hvis holdet bliver stort (over 10-12 deltagere) eller hvis deltagerne på holdet ikke er kognitivt velfungerende, skal træning med NMES rammesættes uden for holdtiden. Der bør således arbejdes videre med, hvordan der sikres en form for 'buffer' – så der er tilstrækkeligt med fysioterapeutiske ressourcer på holdet til, at de relevante borgere kan tilbydes NMES. Derudover kan man overveje at udforske, i hvor høj grad og hvilke borgere, der vil kunne oplæres i selv at bruge NMES som en del af den fysioterapeutiske træning.

De to fysioterapeuter giver udtryk for, at kompleksiteten i de problematikker borgerne har, også har betydning for, hvor lang tid NMES tager (ved de enkelte interventioner), og hvor meget fokus og sparring der skal til. Dette blandt andet da deltagelsen i dette caserapportstudie på nogle områder har bragt flere spørgsmål end svar i forhold til, hvad der skal til for at opnå (bedst mulig) effekt af træning med højintens-NMES. Herunder diskussionen om der udelukkende skal være tale om højintens-NMES eller om det (i højere grad) skal kombineres med moderat-intensitet-NMES.

Fysioterapeuterne vurderer, at de blandt andet skal arbejde videre med at afprøve NMES til sensibilitetsproblematikker og dystoni samt at afse tid til at afprøve andre programmer. Sidstnævnte kunne evt. kombineres med et opfølgende kursus med erfaringsudveksling med terapeuterne fra de andre kommuner, der deltog i de første kurser. Derudover er der et ønske om, at ergoterapeuterne får kompetencer til at benytte NMES i forbindelse med aktivitetstræning samt specifikt til ansigtsstimulering og synkeproblematikker. Sidstnævnte vil kræve specifik kursusaktivitet.

Det må desuden anbefales, at der udføres en ny evidenssøgning på området, efterfulgt af en journal club. Det vil være ønskværdigt, hvis en litteratursøgning samt erfaringsudveksling med eksperter på området, herunder Thomas Nybo, kan føre til svar på noget af det, som vi ikke med dette studie har kunnet konkludere noget på, herunder hvor mange muskler, og hvor længe en muskel, skal stimuleres med NMES samt hvor længe et forløb optimalt set bør være. Det er dog erfaret gennem dette studie, at 3 gange ugentligt fungerer godt og giver en tydelig effekt, når der er en restitution dag imellem stimuleringen samt at forløbslængden skal tilpasses den enkelte borger, med hensyn til effekt, mål og funktionsniveau. Der er endnu mange usikkerhedsmomenter og parametre at undersøge i forhold til brugen af NMES.

Ved spørgsmål eller kommentarer kontakt Susanne Sønderup, mail: susanne.sonderup@gmail.com