

Figur 1. Elektrodena placeras ut enligt bilden. Genom att reglera spänning samt vilka elektroder som är aktiva kan metoden individanpassas utifrån patientens kliniska bild.

Elstimulering mot spasticitet hos barn

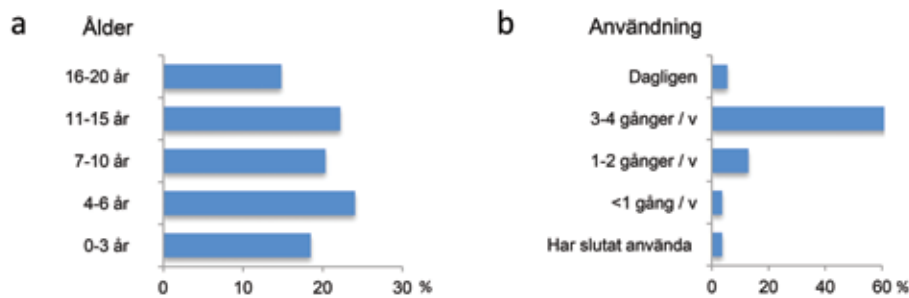
Elektrisk stimulering är en väl etablerad medicinsk teknik som kan användas för att minska spasticitet och öka rörligheten hos personer med obalanserad muskelspänning, men behandling med enskilda elektroder är tidskrävande för patienten.

Av Marie Westerlund, Emma Sjöberg, Jörgen Sandell, Christian Sandström, Hanne Kine Lauritsen och Fredrik Lundqvist

Mot bakgrund av detta har vi studerat effekterna av en metod där flera muskelgrupper på både under- och överkropp stimuleras simultant. Principen för att minska spasticitet med hjälp av elektrisk stimulering

bygger på ett samspel mellan muskler som kallas reciprok inhibering. Det innebär att när en muskel stimuleras till kontraktion kommer dess antagonistiskt verkande muskel samtidigt att relaxera för att inte motverka rörelsen. Elektrodena som placeras ut på ett noga antal

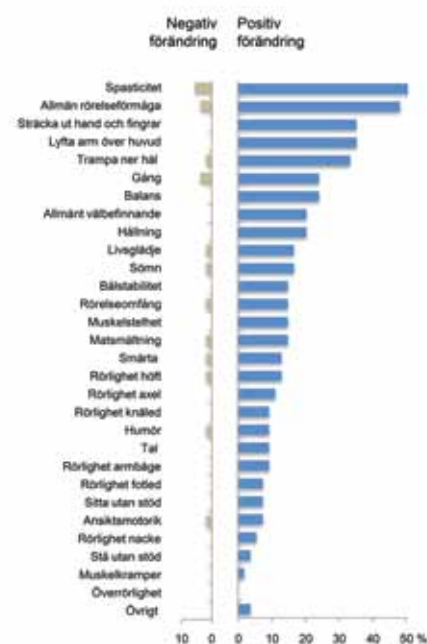
utvalda muskelgrupper, regleras av en extern kontrollenhet där spänning samt vilka muskler som aktiveras bestäms utifrån individens specifika sjukdomsbild (Fig. 1). Utprovning av metoden sker alltid i närvaro av medicinskt kunnig personal, men därefter kan användaren



Figur 2a) Åldersfördelning; b) Rapporterad användning av metoden bland de barn och unga med spastisk cerebral pares som deltog i studien. (v, vecka)

kunnat avboka, skjuta fram eller inte behövt planera in annan typ av behandlingar så som botulinumtoxininjektion eller operation. Metoden kräver dock inte att patienten använder den som singelterapi utan den kan användas parallellt med andra typer av behandling.

Sammanfattningsvis pekar resultaten från studien på att metoden kan användas för att minska spasticitet och öka rörelseförmågan hos patienter med cerebral pares. När metoden används som rekommenderat, dvs. 60-90 minuter 3-4 gånger i veckan, bibehålls vanligt-

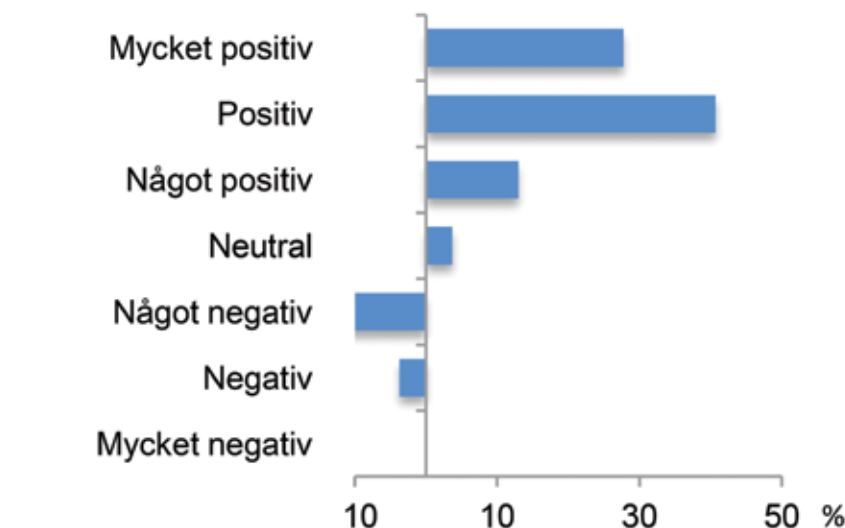


Figur 3. Rapporterade effekter av metoden. Blå staplar representerar andelen patienter (i procent) som rapporterat positiva effekter av rehabiliteringen. Motsvarande andel som rapporterat negativa effekter representeras av grå staplar. (Varje patient kan ha rapporterat i mer än en positiv eller negativ effekt.)

själv eller tillsammans med en närstående eller vårdgivare utföra rehabiliteringen.

För att studera effekterna av metoden lät vi 54 barn och unga med spastisk cerebral pares i åldrarna 0-20 år (Fig. 2a) delta i en enkätstudie. Patienterna var rekommenderade att använda metoden 60-90 minuter 3-4 gånger i veckan (Fig. 2b). I de fall patienterna inte själva kunde besvara enkäten fick detta göras av en närstående eller vårdgivare. Patienternas fysiska och psykiska tillstånd innan rehabiliteringen påbörjades utgjorde baslinjevärdet från vilket alla positiva och negativa förändringar registrerades.

Resultaten från studien (Fig. 3 och 4) visar att den mest uttalade effekten av metoden



Figur 4. Inställning till användande av metoden bland de barn och unga med spastisk cerebral pares som deltog i studien. Majoriteten, 81%, av patienterna var mycket positiva, ganska positiva eller

var minskad spasticitet vilket rapporterades av 61% av patienterna. 48% rapporterade en förbättring av den allmänna rörelseförmågan och drygt 30% upplevde att de lättare kunde trampa ner hämlarna, lyfta armarna över huvudet och/eller räta ut händer och fingrar. Flera patienter rapporterade också minskad muskelstelhet, ökat rörelseomfång och förbättrad bälstabilitet och hållning (för en sammanställning av samtliga förbättringar, se fig. 3). Vid närmare analys av ett antal psykiska parametrar noterades ett förbättrat allmänt välbefinnande och ökad livsglädje hos cirka 20% av patienterna. Dessa förbättringar kan sannolikt ses som indirekta effekter av en förbättrad fysisk funktion snarare än ett direkt resultat av rehabiliteringen. Av enkäten framgick också att ett fåtal patienter upplevt negativ inverkan på spasticitet, allmän rörelseförmåga, gång etc. Vid en sammanställning av patienternas allmänna inställning rapporterade dock en övervägande majoritet, 81%, att de var mycket positiva, positiva eller något positiva till användandet av metoden. Drygt hälften av patienterna hade

vis den positiva effekten i 24-48 timmar. Viss data tyder också på att effekten kan kvarstå så länge som veckor efter att terapin upphört, men kompletterande studier är dock nödvändiga innan några definitiva slutsatser kan dras. Kompletterande studier är dock nödvändiga innan några definitiva slutsatser kan dras om terapins effekter. Förhoppningen är att den ska kunna användas för att underlätta vardagen för personer med spasticitet och att detta på sikt resulterar i minskat behov av personlig assistans, medicinering eller kirurgisk behandling. Förhoppningen är också att metoden ska kunna hjälpa personer med obalanserad muskelspänning till ett rörligare liv och en ökad livskvalitet.

**MARIE WESTERLUND
EMMA SJÖBERG
JÖRGEN SANDELL
CHRISTIAN SANDSTRÖM
HANNE KINE LAURITSEN
FREDRIK LUNDQVIST**
Inventions AB