

# EXPAIN®

RELIEVE - TREAT - CHANGE

## Expain mot skulder- og nakkesmerter hos personer med fibromyalgi

Fra 25. april til 30. juni 2017

Av Thomas Jakobsen

**Prosjekt mål: undersøke virkningen av EMG-biofeedback på personer med fibromyalgi i forhold til rapporterte smerter i nakke og skuldre (NRS-skala), og andel vedvarende muskelaktivitet over en periode på 2 måneder.**

10 frivillige medlemmer av Norges Fibromyalgi forbund

Intervensjonen foregikk i forsøkspersonenes vanlige hverdag og omgivelser

7 dager med EMG-biofeedback, annenhver dag i 14 dager

Kartlegging av muskelaktivitet og smertenivå før, under, 1 mnd. etter og 2 mnd. etter intervensjon

### Sammendrag

Virkingen av EMG-biofeedback på øvre trapezius muskel mot rapporterte smerter i nakke og skuldre ser ut til å ha en effekt. Effekten på smertenivå er større på lang sikt (60 dager  $p=0,05$ ) enn kort sikt (30 dager  $p=0,37$ ).

I samarbeid med:



NORGES FIBROMYALGI FORBUND

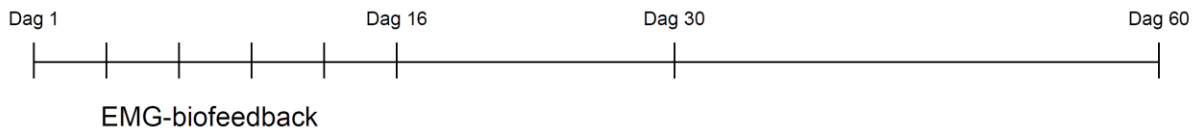
# Rapport Expain mot skulder- og nakkesmerter hos personer med fibromyalgi

Fra 25. april til 30. juni 2017

Av Thomas Jakobsen

## Prosjektet i korte trekk

- 10 frivillige medlemmer av Norges Fibromyalgi forbund
- Kartlegging av muskelaktivitet før og etter EMG-biofeedback, dag 1 og dag 16.



- Smertekartlegging med NRS skala i smertedagboken i Expain-appen (0-10), dag 1-16 (hver dag), dag 30 og dag 60.
- EMG-biofeedback annenhver arbeidsdag, 7 intervensjonsdager i gjennomsnitt.
- 9 av 10 forsøkspersoner ble analysert for hele perioden. 1 stk rapporterte ikke inn noe.
- En del smertemålinger og mange muskelaktivitetsmålinger ble ikke analysert automatisk, da skyløsningen til Expain ikke virket som den skulle. Smertedagbokmålinger ble derfor sendt inn manuelt pr sms og mms på oppfordring fra prosjektleder. Analyse av muskelaktivitetsmålingene utgikk derfor fra forsøket.

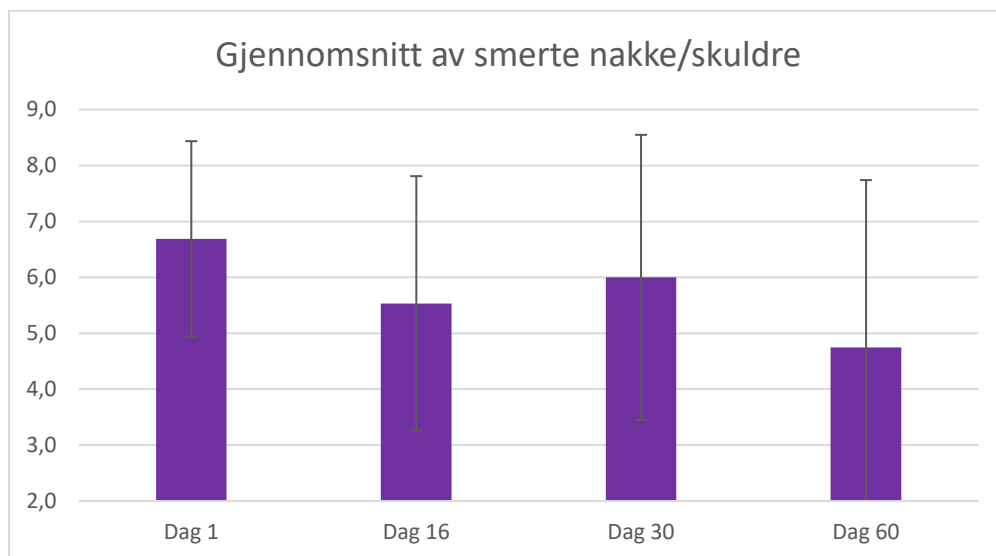
**Prosjekt mål: undersøke virkningen av EMG-biofeedback i forhold til rapporterte smerter i nakke og skuldre(NRS-skala), og andel vedvarende muskelaktivitet over en periode på 2 måneder.**

## Bakgrunn

Expain og SINTEF har utviklet en sensor som måler muskelaktivitet i nakke-skuldermuskelen (øvre trapezius). Teknologien bygger på forskningen til Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) som sier at det er en sammenheng mellom muskelsmerter i nakke og skuldre og andel vedvarende muskelaktivitet i nakke-skuldermuskelen. (Hanvold m.fl. 2013). Sensoren vibrerer når muskelaktiviteten er over 1% i 30 sekunder sammenhengende, dvs. at man ikke har mikropauser.

Sensoren bevisstgjør på feil muskelbruk, og «maser» på brukeren til han/hun klarer å endre uvaner som hever skuldrene. Derfor kalles sensoren Expain Change Neck & Shoulders. Expain har gjort studier, med veldig gode resultater i forhold til reduksjon av muskelsmerter, på kontorarbeidere hos DNB og frisører hos Raise-kjeden.

## Resultater



Figur 1. Gjennomsnitt av forsøkspersonenes smerter i nakke og skuldre før og etter EMG-biofeedback. Smertemålingene er besvarelser i smertedagboken i Expain-appen hvor brukeren drar et punkt på en horisontal linje mellom 0 og 10, hvor 10 representerer den høyeste smerten.

Tabell 1. Smertebesvarelsene til hver forsøksperson, med beregnet gjennomsnitt og standardavvik. Forbedring er i forhold til dag 1. Oransje er estimert verdi basert på gjennomsnittet til forsøkspersonen i de foregående dagene. Verdiene som er markert lilla er verdier fremstilt i søylediagrammet i figur 1.

FP nr	Dag 1	Dag 16	Diff fra dag 1	Dag 30	Diff fra dag 1	Dag 60	Diff fra dag 1
1	7	7,7	-0,7	8	-1,0	8	-1,0
2	5,5	5,5	0,0	5	0,5	4	1,5
3	8	7,5	0,5	8	0,0	8	0,0
4	8	4	4,0	5	3,0	3	5,0
5	6	5,4	0,6	5	1,0	7	-1,0
6	9	8	1,0	10	-1,0	7	2,0
7	7	2	5,0	1	6,0	1	6,0
8	8	7,7	0,3	6	2,0	6	2,0
9	3	2	1,0	6	-3,0	0	3,0
Gj.snitt	6,8	5,5	1,3	6,0	0,8	4,9	1,9
Std.avvik	1,70	2,28	1,80	2,40	2,47	2,85	2,31

**Tabell 2. Statistikkberegninger smertemålinger. Kun målingen 60 dager etter prosjektstart er signifikant forskjellige ( $p=0,05$  %) fra dag 1. Med 95 % sikkerhet vil EMG-biofeedback gjennomført slik som i dette prosjektet føre til en reduksjon av smerter mellom 0,2 og 3,7 på NRS etter 60 dager. Målingene etter dag 16 og dag 30 viser samme tendens som dag 60, men kravet til 95% sannsynlighet er ikke oppfylt.**

	Dag 16	Dag 30	Dag 60
<b>P(T&gt;t) tosidig</b>	<b>0,07</b>	<b>0,37</b>	<b>0,04</b>
Gj.snitt differanse	1,3	0,8	1,9
std dev av differanse	1,8	2,47	2,31
std feil av differanse	0,60	0,82	0,77
T alpha half 95 % CI	2,30600414	2,30600414	2,30600414
Nedre confidens intervall	<b>-0,1</b>	<b>-1,1</b>	<b>0,2</b>
Øvre confidens intervall	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>3,7</b>

## Konklusjon

Virkingen av EMG-biofeedback på øvre trapezius muskel mot rapporterte smerter i nakke og skuldre, hos personer med fibromyalgi, ser ut til å ha en god effekt. Effekten på smerte er større på lang sikt (60 dager) enn kort sikt (16 dager og 30 dager). Uheldigvis fikk vi i denne studien ikke målt om andel vedvarende muskelaktivitet endret seg som følge av intervensjonen.

Det er en del svakheter med pilotstudien, men det er derfor den er definert som en pilotstudie. Det er vanskelig å si hvor stor del av effekten som skyldes placebo, og hva som skyldes en eventuell redusert andel vedvarende muskelaktivitet. Studien hadde ingen kontrollgruppe, så det kan hende at deler av reduksjonen i muskelsmertene skyldes at det ble varmere i været fra mai til juni, og andre faktorer som påvirker smerte, slik som medisinnntak, arbeidspress og mosjon.