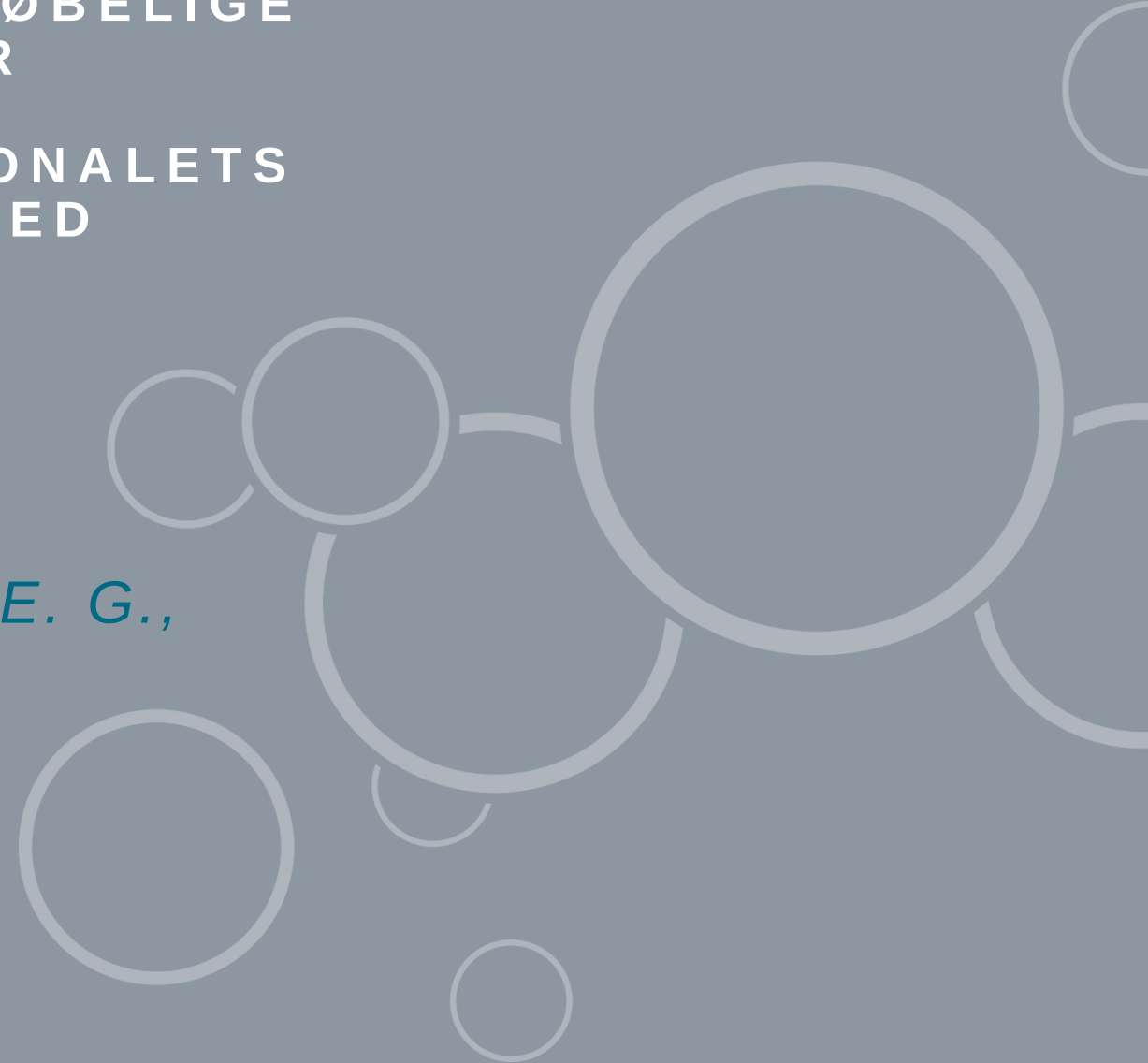




HVOR MEGET SELVTRÆNER SKRØBELIGE
GERIATRISKE PATIENTER UNDER
INDLÆGGELSE?
PATIENTER OG SUNDHEDSPERSONALETS
OPLEVELSE AF SELVTRÆNING MED
ELASTIK

*Rathleff C.R, Bandholm T., Spaich E. G.,
Jorgensen M., Andreasen J.*





BAGGRUND (1/2)

- Prævalens af skrøbelighed 7% og stigende med alderen
- Skrøbelighed: *“a dynamic state affecting an individual who experiences losses in one or more domains of human functioning (physical, psychological, social), which is caused by the influence of a range of variables and which increases the risk of adverse outcomes.”*
- Multifaktoriel, men den vigtigste faktor er sarcopeni
 - Styrketræning effektivt
 - Træningsdosis ikke nødvendigvis tilstrækkelig ved superviseret træning

SST, 2011

Fried et al., 2001, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*.

Gobbens et al, 2010, *J Am Med Dir Assoc*.

Rolland et al, 2011, *Med Clin North Am*.

Weening-dijksterhuis et al., 2011, *Am J Phys Med Rehabil*.

Chin et al., 2008, *Sports Med*.



BAGGRUND (2/2)

Adherence – vigtig for træningsdosis og behandlingseffekt

- Indtil nu baseret på selvrapportering

Selvrapportering vs. objektiv monitorering af selvtræning

- Fortæller patienterne sandheden?
- Kendes træningsdosis med de nuværende metoder?
- Ny teknologi kan objektivt undersøge træningsdosis

McGirr et al, 2015, *Int J Sports Phys Ther.*
Rathleff et al, 2015, *J Strength Cond Res.*
Arain et al, 2010, *BMC Med Res Methodol.*
NIH, 2016
Bø og Herbert 2009, *Physiotherapy*
Lancaster 2015, *Pilot Feasibility Stud.*



FORMÅL

- At undersøge feasibility og accept af en usuperviseret og progressiv styrketræningsintervention monitoreret af BandCizer til skrøbelige geriatriske og indlagte patienter.

McGirr et al, 2015, *Int J Sports Phys Ther.*
Rathleff et al, 2015, *J Strength Cond Res.*
Arain et al, 2010, *BMC Med Res Methodol.*
NIH, 2016
Bø og Herbert 2009, *Physiotherapy*
Lancaster 2015, *Pilot Feasibility Stud.*



ETISKE OVERVEJELSER

Godkendelser



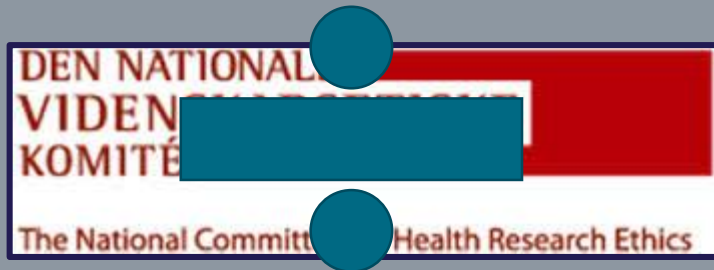
Registrering





ETISKE OVERVEJELSER

Godkendelser



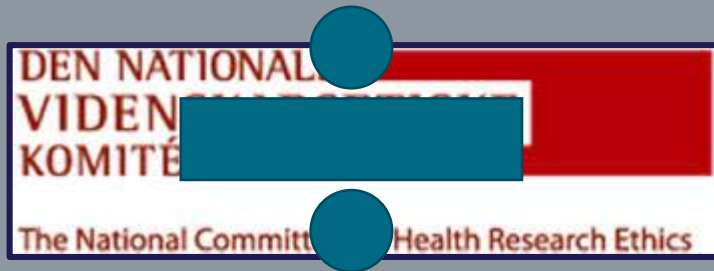
Registrering





ETISKE OVERVEJELSER

Godkendelser



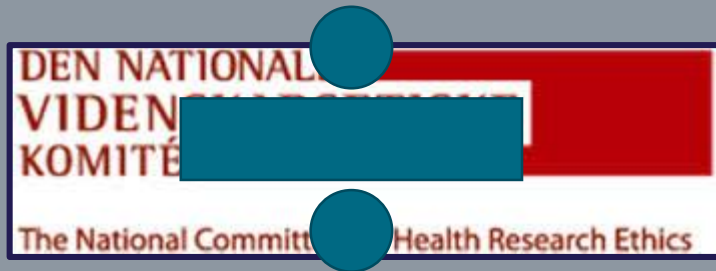
Registrering





ETISKE OVERVEJELSER

Godkendelser



Registrering





INKLUSIONSKRITERIER

- Geriatiske patienter, score på minimum 5/15 på Tilburg Frailty Indicator
- I stand til at læse og forstå dansk





EKSKLUSIONSKRITERIER

- Geriatiske patienter med score <5 på Short Portable Mental Status Questionnaire
- Geriatiske patienter, hvor det er kontraindiceret at lave styrketræning eller fysisk aktivitet
- Geriatiske patienter med pacemaker

Gobbens et al. 2010
Andreasen et al. 2014
Pfeiffer 1975
Nygaard & Holst, n.d.





INTERVENTION

	Inklusion	Intervention					Afslutning
Tidspunkt	29.02.16-06.04.16	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag X	14.04.16
INKLUSION:							
Screening af in/eks kriterier	X						
Informationsbrev	X						
Informeret samtykke	X						
INTERVENTION:							
OPFØLGNING:			X		X		
SPØRGESKEMA:							
TFI	X						
SPMSQ	X						
TESTS:							
RSS	X					X	
DEMMI	X					X	
Barthel 100	X					X	
BANDCIZERDATA:							
Sæt							
Gentagelser							
Time under tension							
INTERVIEWS							
Patienter					X		
Personale							X



INTERVENTION

OVEREKSTREMITET

Niv. 1



Niv. 2



Niv. 3



UNDEREKSTREMITET





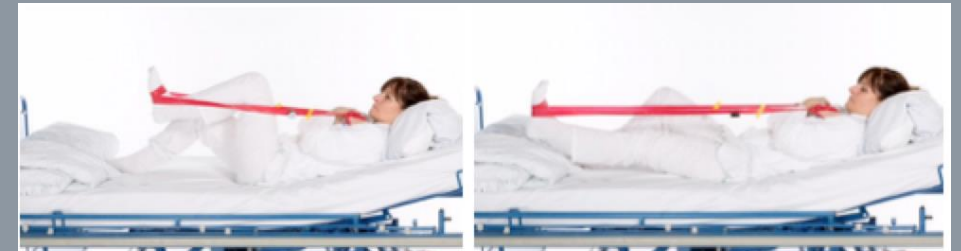
INTERVENTION

3x10 GENTAGELSER, TUT 8 SEK., PAUSE 2 MIN.

OVEREKSTREMITET

UNDEREKSTREMITET

Niv. 1



Niv. 2

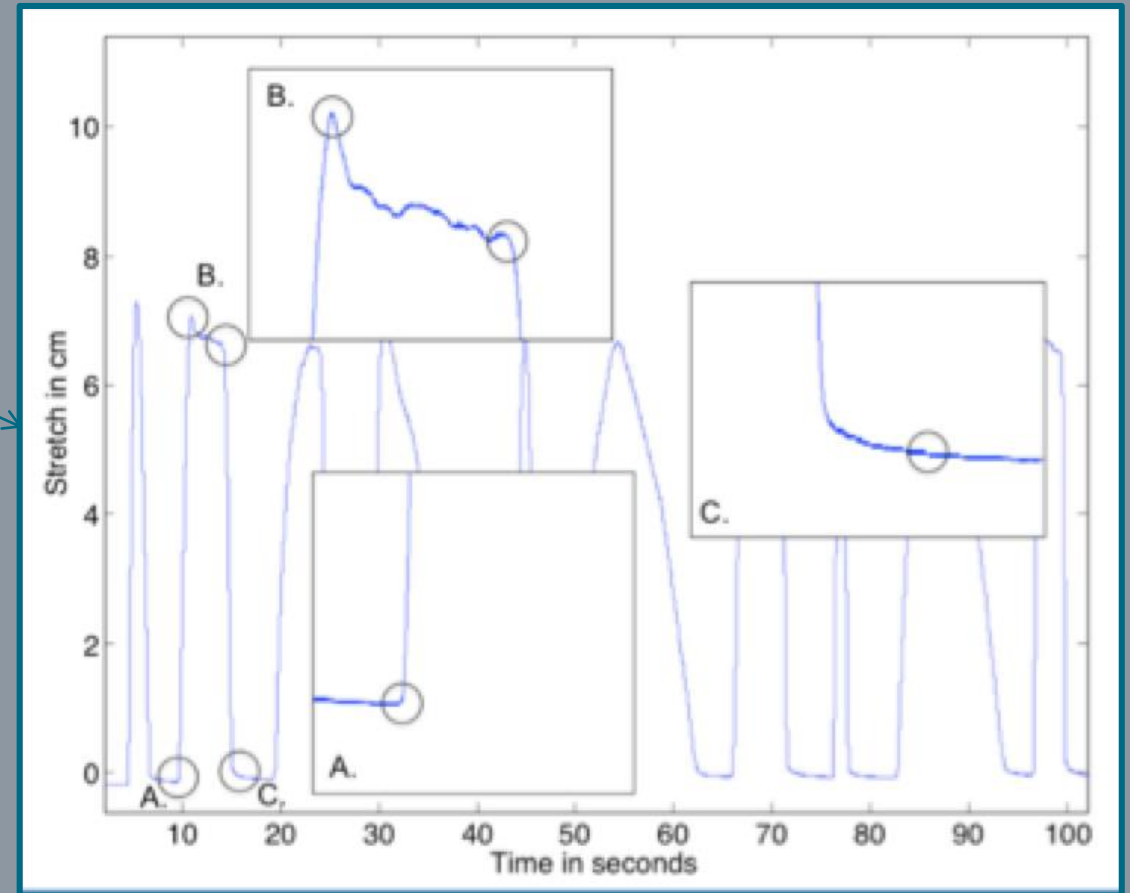


Niv. 3



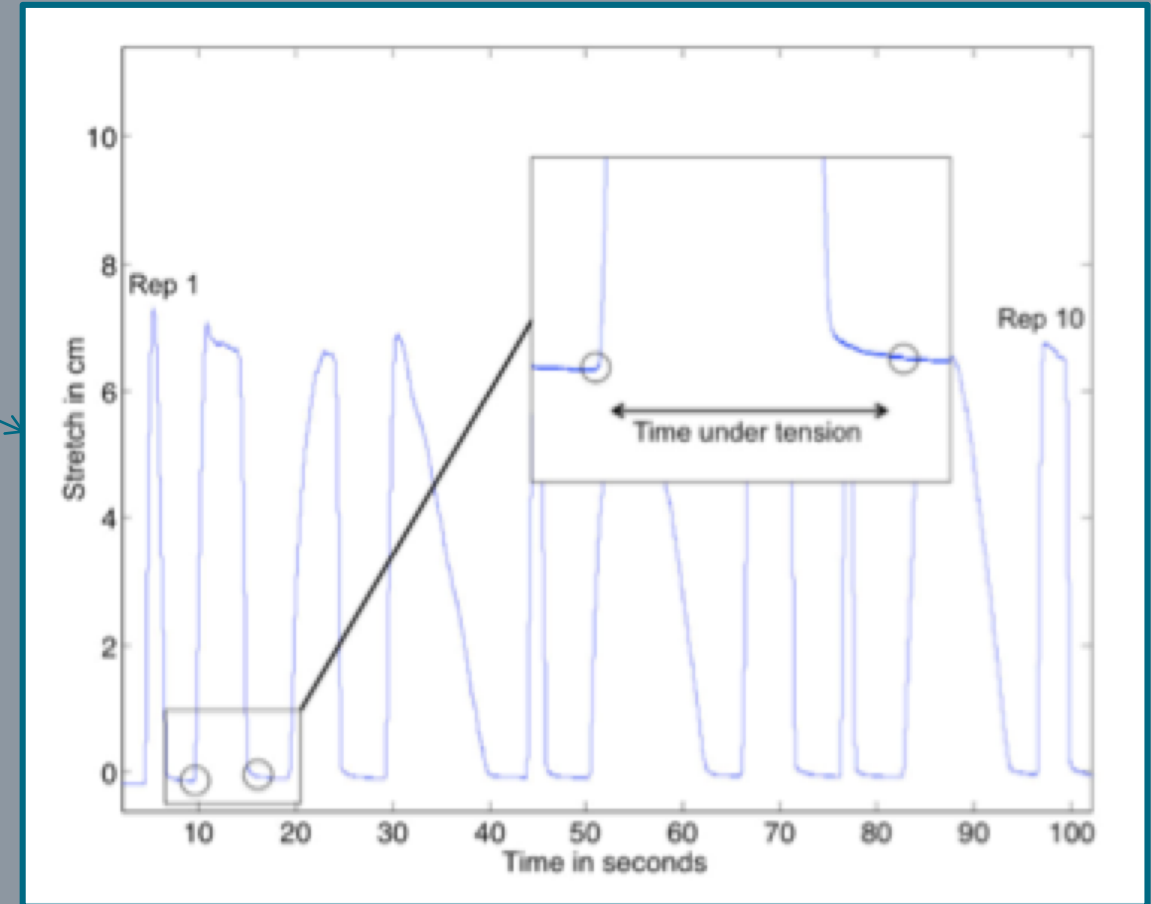


BANDCIZER DATA: GENTAGELSER



Skovdal Rathleff et al, 2013, Figur 4, *PLoS ONE*
McGirr et al, 2015, *Int J Sports Phys Ther.*
Rathleff et al, 2015, *J Strength Cond Res.*

BANDCIZER DATA: TIME UNDER TENSION

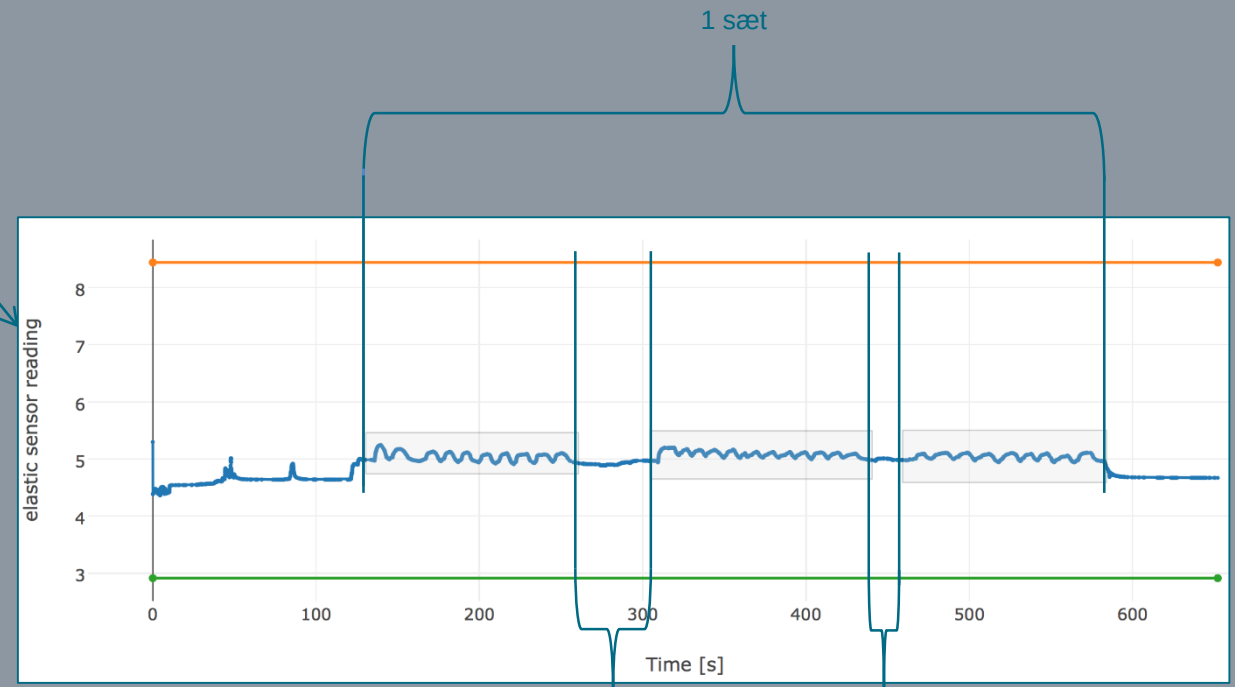




BANDCIZER DATA: SÆT

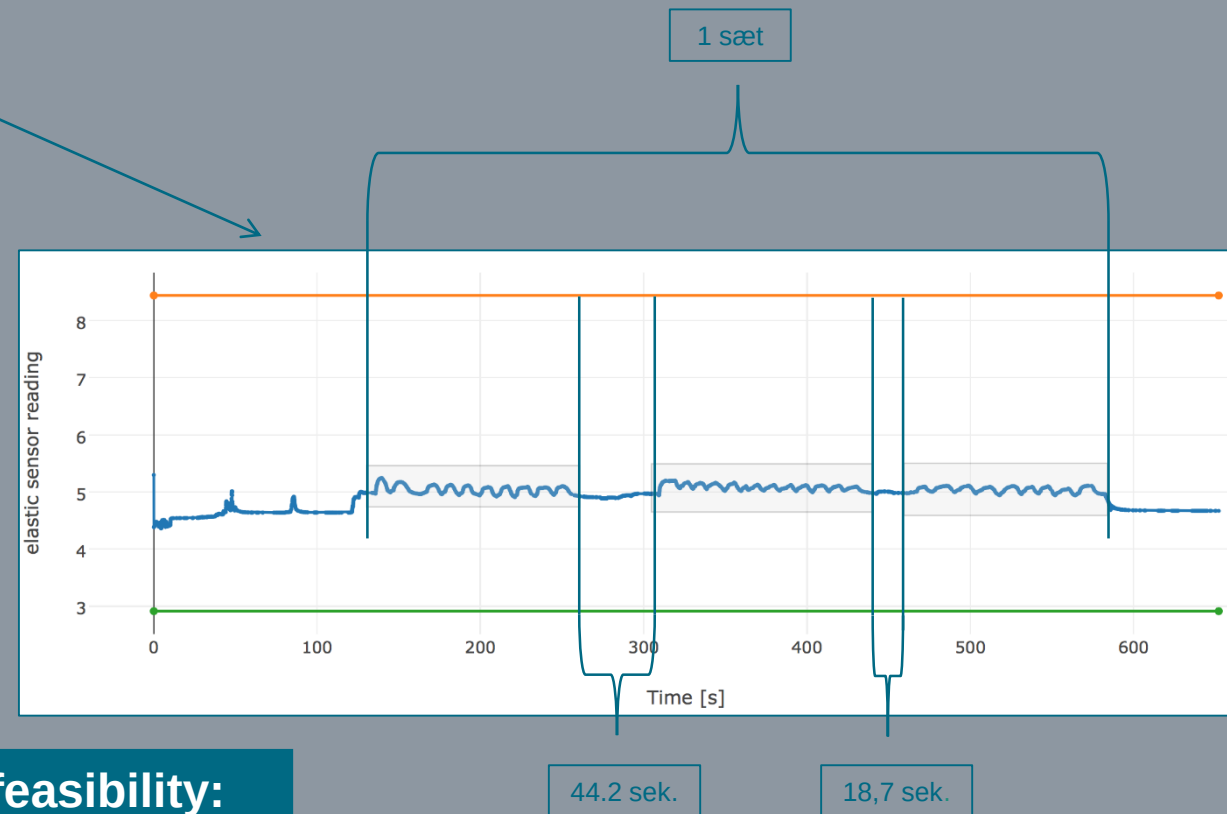


Pause mellem gentagelser > 60sek.





BANDCIZER DATA: SÆT – VURDERING AF FEASIBILITY



Grænseværdi for feasibility:
30% af patienterne skulle have udført minimum 33% af det anbefalede antal sæt per øvelse



INKLUSION AF PATIENTER

Enrollment

Mulige patienter (n= 58)

Ekskluderede (n= 42)
Mødte ikke in- eller eksklusionskriterium
(n= 36)
(Demens n=12, pacemaker n=6,
kontraindikation for fysisk aktivitet
n=6, deliri n=5, SPMSQ <5 n=3,
indlæggelse <2t n=2, blind n=1,
komatøs n=1)
Ønskede ikke at deltage (n= 6)

Allocation

Tildelt intervention (n= 16)

Follow-up

Mistet til opfølgning (n= 1)
Udskrevet lige efter underskrevet
samtykke (n=1)

Analysis

Analyseret (n= 15)



INKLUSION AF PATIENTER

Gennemsnitsalder 86($\pm$ 7,53) år
Short Portable Mental Status Questionnaire
8($\pm$ 1,53)
Tilburg Frailty Indicator 7($\pm$ 2,03)
Barthel Indlæggelse 60($\pm$ 28,03)

ID nr.	Køn	Alder [år]	Diagnose	SPMSQ	TFI	DEMMI [raw score]	RSS	Barthel (Indlæg)
1	Kvinde	87	Fraktur	10	8	N/A	N/A	73
2	Kvinde	93	Fraktur	9	5	N/A	N/A	25
3	Mand	91	Pneumoni	10	10	9	5	61
4	Mand	93	Fraktur	9	6	N/A	N/A	84
7	Kvinde	79	Pneumoni	9	5	18	10	90
8	Kvinde	90	Pneumoni	5	6	N/A	N/A	96
9	Kvinde	92	Fraktur	7	8	N/A	N/A	24
10	Mand	89	UVI	9	11	N/A	N/A	13
11	Mand	71	Fraktur	8	7	N/A	N/A	63
12	Kvinde	84	UVI	6	9	6	3	69
16	Kvinde	94	↓ AT	7	9	N/A	N/A	68
18	Kvinde	82	Rygsmerte	10	6	N/A	N/A	91
21	Mand	75	KOL	7	5	N/A	N/A	49
24	Kvinde	77	↓AT	8	10	2	0	18
25	Kvinde	93	Dehydratio	7	6	19	9	78



RESULTATER OG FUND

-men var den usuperviserede træningsintervention så feasible?



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

	Øvelses-niveau	Elastik-farve	Reelle/mulige trænings-dage	Sæt [Antal]	Sæt [%]	Gentagelser [Antal]	Gentagelser [range/sæt]	Gentagelser [%]	TUTtotal [s]	TUTtotal [%]	TUTmean [s]	TUTstd [s]	TUTmean afvigelse [s]
1	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Gul	4/11	21	31.82	189	1-39	28.64	1967.60	37.26	9.82	1.73	1.82
2	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Rød	4/4	9	37.50	375	10-89	156.25	2632,10	137.00	7.63	2.64	0.37
3	OE, niv2 UE, niv2	Rød	3/4	5	13.89	118	10-40	32.78	890.57	30.93	7.40	2.31	0.60
4	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Grøn	1/2	1	08.33	23	23	19.17	229.20	23.88	8.35	1.66	0.35
7	OE, niv2 UE, niv3	Rød	1/1	3	50.00	15	1-11	25.00	83.75	17.45	11.34	0.50	3.34
8	OE, niv2 UE, niv2	Gul	1/6	1	01.85	4	4	0.74	10.80	0.25	2.70	1.11	5.30
9	OE, niv1 UE, niv1	Rød	0/4	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
10	OE, niv1	Rød	0/6	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
11	OE, niv1	Rød	2/6	4	22.22	35	7-11	19.44	207.24	14.39	5.68	2.18	2.32
12	OE, niv2	Rød	1/2	3	50.00	58	2-46	96.67	266.40	55.42	18.46	3.50	10.46
16	OE, niv1	Gul	1/2	1	16.67	21	21	35.00	114.15	95.13	5.44	2.54	2.56
18	OE, niv1 UE, niv1	Gul	1/2	3	16.67	24	2-13	13.33	204.30	14.19	10.815	3.73	2.81
21	OE, niv1	Rød	0/1	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
24	OE, niv1	Rød	2/7	3	14.29	35	3-32	16.67	355.70	21.17	6.49	1.63	1.51
25	OE, niv3	Grøn	6/6	9	50.00	266	21-40	147.78	783.05	54.38	6.19	0.83	1.81

Intervention feasible for
4/15 patienter (27%)



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

”Altså den erfaring jeg har med det, både med da jeg fik protese knæ, og andre brud og sådan der synes jeg at det har været god træning, og det har været så dejligt, at der har været de ting jeg kunne gøre hjemme ikke? Den der med at sætte elastikken omkring stolebenet du ved. Det er jo så enkelt altså, det kan enhver jo gøre. Jeg mener man skal jo ikke være professor for at finde ud af det. Jeg mener, det er ikke vanskeligt. Der er ikke en stor brugsanvisning du skal finde ud af. Du skal bare vide at de elastikker skal sidde rigtigt og det skal gøres sådan og sådan for at gøre det rigtigt. Det er faktisk det hele. Jeg har været glad for den elastiktræning. Jeg synes den er god og enkel.” (ID1, 106)

Patienter



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

"Altså den erfaring jeg har med det, både med da jeg fik protese knæ, og andre brud og sådan der synes jeg at det har været god træning, og det har været så dejligt, at der har været de ting jeg kunne gøre hjemme ikke? Den der med at sætte elastikken omkring stolebenet du ved. Det er jo så enkelt altså, det kan enhver jo gøre. Jeg mener man skal jo ikke være professor for at finde ud af det. Jeg mener, det er ikke vanskeligt. Der er ikke en stor brugsanvisning du skal finde ud af. Du skal bare vide at de elastikker skal sidde rigtigt og det skal gøres sådan og sådan for at gøre det rigtigt. Det er faktisk det hele. Jeg har været glad for den elastiktræning. Jeg synes den er god og enkel." (ID1, 106)

"Ja, at komme tilbage til det, som det var engang. Det kan aldrig blive engang, altså, men det kan blive bedre."
(ID25, 48)

Patienter



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

"Altså den *erfaring jeg har med det, både med da jeg fik protese knæ, og andre brud og sådan der synes jeg at det har været god træning*, og det har været så dejligt, at der har været de ting jeg kunne gøre hjemme ikke? Den der med at sætte elastikken omkring stolebenet du ved. Det er jo så *enkelt* altså, det kan enhver jo gøre. Jeg mener man skal jo *ikke være professor for at finde ud af det*. Jeg mener, det er *ikke vanskeligt*. Der er ikke en stor brugsanvisning du skal finde ud af. Du skal bare vide at de elastikker skal sidde rigtigt og det skal gøres sådan og sådan for at gøre det rigtigt. Det er faktisk det hele. *Jeg har været glad for den elastiktræning*. Jeg synes den er *god og enkel*." (ID1, 106)

"Ja, at *komme tilbage til det, som det var engang*. Det kan aldrig blive engang, altså, men det kan blive bedre." (ID25, 48)

Patienter

"Nej, jeg synes at jeg har fået *al den hjælp, som jeg havde brug for*." (ID2, 102)



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

*”Altså der tænker jeg lidt at man får noget **eget ansvar**, eller hvad kan man sige, ja altså i forhold til at man får det bedre og, ja, selv tager lidt ansvar for det.”
(Personale 2, 97)*

Personale



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

*"Altså der tænker jeg lidt at man får noget **eget ansvar**, eller hvad kan man sige, ja altså i forhold til at man får det bedre og, ja, selv tager lidt ansvar for det."
(Personale 2, 97)*

Personale

*"Jeg **kan ikke se noget negativt ved det**, altså nej det synes jeg kunne være fint, altså dem der er i stand til at kunne deltage i egen træning, eller selvtræning det synes jeg da kun er et godt tilbud." (Personale 2, 46)*



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

*"Altså der tænker jeg lidt at man får noget **eget ansvar**, eller hvad kan man sige, ja altså i forhold til at man får det bedre og, ja, selv tager lidt ansvar for det."
(Personale 2, 97)*

Personale

*"Jeg **kan ikke se noget negativt ved det**, altså nej det synes jeg kunne være fint, altså dem der er i stand til at kunne deltage i egen træning, eller selvtræning det synes jeg da kun er et godt tilbud." (Personale 2, 46)*

*"Ja, det er en **personale-let opgave**, det er ikke så personale-tung en opgave, som superviseret fysioterapitræning er, hvilket kan være en stor fordel."
(Personale 1, 99)*



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

"Altså der tænker jeg lidt at man får noget **eget ansvar**, eller hvad kan man sige, ja altså i forhold til at man får det bedre og, ja, selv tager lidt ansvar for det."
(Personale 2, 97)

"Jeg **kan ikke se noget negativt ved det**, altså nej det synes jeg kunne være fint, altså dem der er i stand til at kunne deltage i egen træning, eller selvtræning det synes jeg da kun er et godt tilbud." (Personale 2, 46)

Personale

"Og jeg tænker også at det er for at vedligeholde det man kan og måske blive lidt bedre, for det er jo **nemlig rigtig vigtigt at man holder sin muskelfunktion i gang**, så også for sådan at det bliver man bevidst om også at det skal man kunne for selv at kunne tage sit tøj på og deslige, ja." (Personale 3, 98)

"Ja, det er en **personale-let opgave**, det er ikke så personale-tung en opgave, som superviseret fysioterapitræning er, hvilket kan være en stor fordel."
(Personale 1, 99)



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

"En del af vores patienter bliver jo også udskrevet med en genoptræningsplan, det kunne jo være at man fik sat folk i gang på en måde, så **det ikke var nødvendigt med en genoptræningsplan på samme måde**, hvis de kommer i gang så meget at de selv kan træne sig op" (Personale 4, 103)

"Altså der tænker jeg lidt at man får noget **eget ansvar**, eller hvad kan man sige, ja altså i forhold til at man får det bedre og, ja, selv tager lidt ansvar for det."
(Personale 2, 97)

"Jeg **kan ikke se noget negativt ved det**, altså nej det synes jeg kunne være fint, altså **dem der er i stand til at kunne deltage i egen træning, eller selvtræning** det synes jeg da kun er et godt tilbud." (Personale 2, 46)

Personale

"Og jeg tænker også at det er for at vedligeholde det man kan og måske blive lidt bedre, for det er jo **nemlig rigtig vigtigt at man holder sin muskelfunktion i gang**, så også for sådan at det bliver man bevidst om også at det skal man kunne for selv at kunne tage sit tøj på og deslige, ja." (Personale 3, 98)

"Ja, det er en **personale-let opgave**, det er ikke så personale-tung en opgave, som superviseret fysioterapitræning er, hvilket kan være en stor fordel."
(Personale 1, 99)



TRÆNENDE PATIENTER OG TRÆNINGSDOSIS

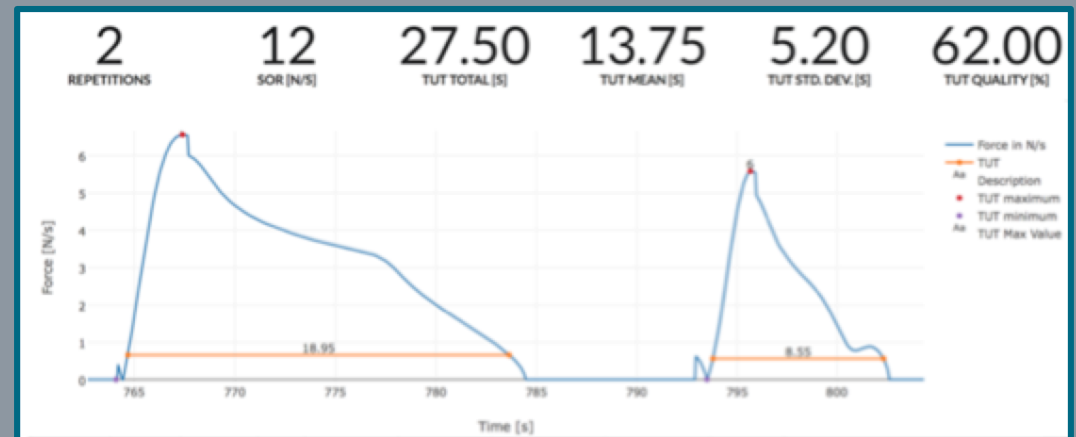
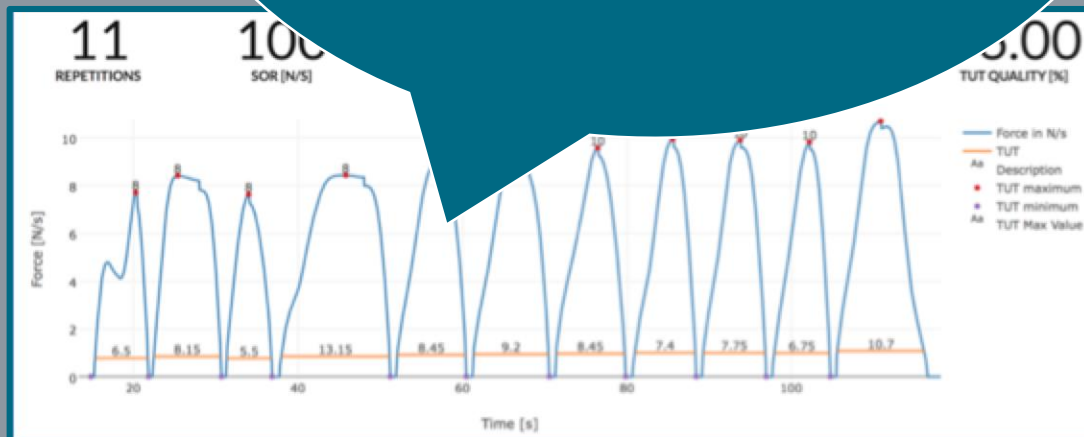
12/15 patienter trænede (udover instruktion).
Træningsvariation.





TRÆNENDE PATIENTER OG TRÆNINGSDOSIS

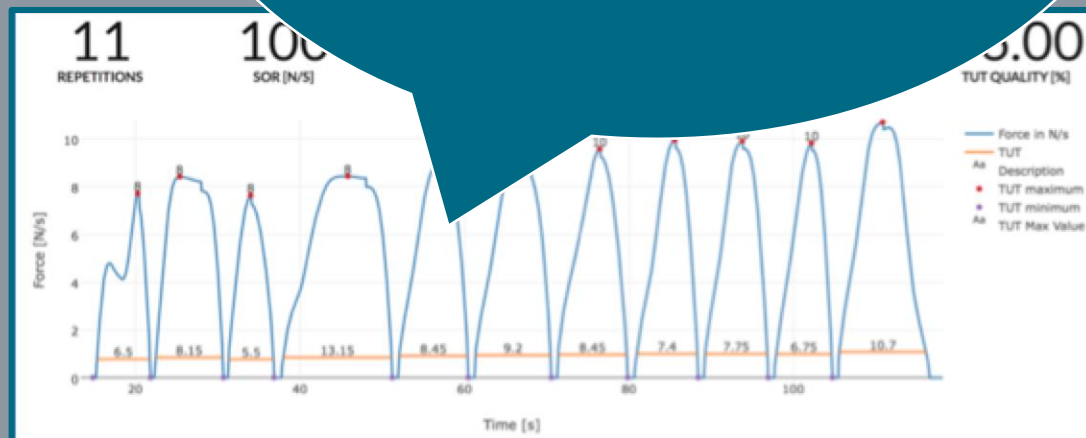
"Tælle, altså, det er ikke kommet så vidt, men altså...Jeg gør det så godt jeg kan, men jeg ved ikke om jeg så gør for mange eller for få, men det går jeg heller ikke så højt op i." (ID2, 30)



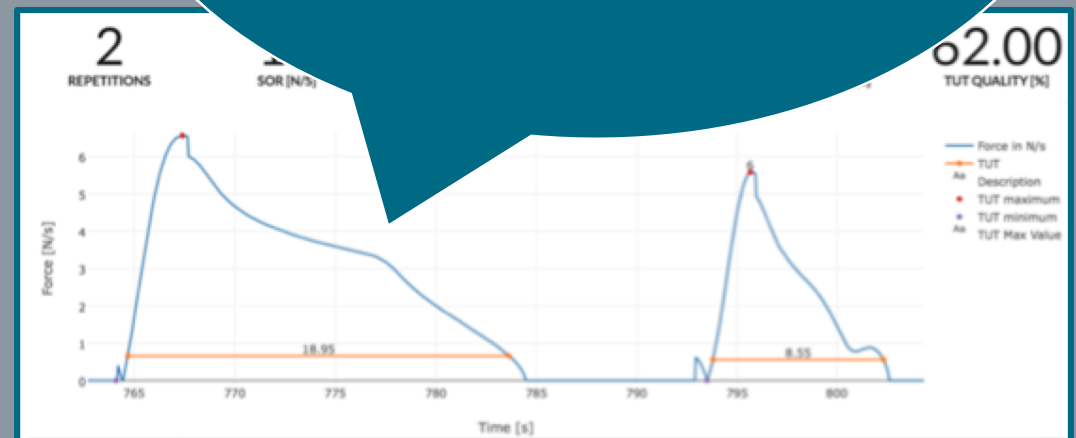


TRÆNENDE PATIENTER OG TRÆNINGSDOSIS

"Tælle, altså, det er ikke kommet så vidt, men altså...Jeg gør det så godt jeg kan, men jeg ved ikke om jeg så gør for mange eller for få, men det går jeg heller ikke så højt op i." (ID2, 30)



"Jamen jeg blev jo træt af at der kommer en hvert andet minut, så kommer der nogen. Som min søn sagde, det er som Fredericia Banegård." (ID16, 38)





TRÆNENDE PATIENTER OG TRÆNINGSDOSIS

Reel kontra anbefalet træningsdosis

- Sæt: 19% (IQR= 26)
- Gentagelser: 27% (IQR= 32)
- Time under tension: 27% (IQR= 38)

Udvikling over tid

- Ingen tydeligt ændring





DISKUSSION (1/2)

- Marginalt ift om interventionen blev vurderet feasible eller ej
 - 1 enkelt patient skulle have udført 1,2% flere sæt
- Refleksioner ift den anbefalede dosis
 - Evt for højt
 - Seynnes et al 2004, samme patientgruppe træningsfrekvens på 3/uge.
 - Ny beregning af feasibility → Intervention feasible for 53% af patienterne → ændret konklusion



INTERVENTION EJ FEASIBLE, MEN RUMMEDE ET POTENTIALE

	Øvelses-niveau	Elastik-farve	Reelle/mulige trænings-dage	Sæt [Antal]	Sæt [%]	Gentagelser [Antal]	Gentagelser [range/sæt]	Gentagelser [%]	TUTtotal [s]	TUTtotal [%]	TUTmean [s]	TUTstd [s]	TUTmean afvigelse [s]
1	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Gul	4/11	21	31.82	189	1-39	28.64	1967.60	37.26	9.82	1.73	1.82
2	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Rød	4/4	9	37.50	375	10-89	156.25	2632,10	137.00	7.63	2.64	0.37
3	OE, niv2 UE, niv2	Rød	3/4	5	13.89	118	10-40	32.78	890.57	30.93	7.40	2.31	0.60
4	OE, niv1 UE, niv1 – unilat.	Grøn	1/2	1	08.33	23	23	19.17	229.20	23.88	8.35	1.66	0.35
7	OE, niv2 UE, niv3	Rød	1/1	3	50.00	15	1-11	25.00	83.75	17.45	11.34	0.50	3.34
8	OE, niv2 UE, niv2	Gul	1/6	1	01.85	4	4	0.74	10.80	0.25	2.70	1.11	5.30
9	OE, niv1 UE, niv1	Rød	0/4	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
10	OE, niv1	Rød	0/6	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
11	OE, niv1	Rød	2/6	4	22.22	35	7-11	19.44	207.24	14.39	5.68	2.18	2.32
12	OE, niv2	Rød	1/2	3	50.00	58	2-46	96.67	266.40	55.42	18.46	3.50	10.46
16	OE, niv1	Gul	1/2	1	16.67	21	21	35.00	114.15	95.13	5.44	2.54	2.56
18	OE, niv1 UE, niv1	Gul	1/2	3	16.67	24	2-13	13.33	204.30	14.19	10.815	3.73	2.81
21	OE, niv1	Rød	0/1	0	0.00	0	N/A	0.00	0	0.00	N/A	N/A	N/A
24	OE, niv1	Rød	2/7	3	14.29	35	3-32	16.67	355.70	21.17	6.49	1.63	1.51
25	OE, niv3	Grøn	6/6	9	50.00	266	21-40	147.78	783.05	54.38	6.19	0.83	1.81

Intervention feasible for
4/15 patienter (27%)



DISKUSSION (2/2)

- Marginalt ift om interventionen blev vurderet feasible eller ej
 - 1 enkelt patient skulle have udført 1,2% flere sæt
- Refleksioner ift den anbefalede dosis
 - Evt for højt
 - Seynnes et al 2004, samme patientgruppe træningsfrekvens på 3/uge.
 - Ny beregning af feasibility → Intervention feasible for 53% af patienterne → ændret konklusion



KLINISKE IMPLIKATIONER

- Ingen direkte kliniske implikationer på baggrund af dette studie, men indirekte implikationer kan udtrækkes:
 - For potentiel succesfuld fremtidig implementering af træningen er en modificering af interventionen nødvendig
 - Mange forstyrrelser i træningen kan forventes i en sygehus-kontekst
- Det anses som en ressource let intervention, hvorfor den har et indbygget klinisk potentiale



KONKLUSION

- Den usuperviserede træning var ikke feasible for de skrøbelige geriatriske patienter baseret på det prædefinerede kriterie for feasibility, fordi de generelt ikke udførte den anbefalede træningsdosis.
- Dog potentiale ved træningen idet både patienter og personale havde en positiv indstilling til den usuperviserede træning.
- Da selv en mindre træningsdosis end den anbefalede har vist sig at have en effekt på målgruppen bør interventionen eventuelt justeres inden et potentielt fremtidigt større studie igangsættes.



LÆS MERE I OPEN ACCESS TIDSSKRIFT

Rathleff *et al. Pilot and Feasibility Studies* (2017) 3:56
DOI 10.1186/s40814-017-0202-3

Pilot and Feasibility Studies

RESEARCH

Open Access



Unsupervised progressive elastic band exercises for frail geriatric inpatients objectively monitored by new exercise-integrated technology—a feasibility trial with an embedded qualitative study

C. R. Rathleff^{1,2}, T. Bandholm³, E. G. Spaich¹, M. Jorgensen⁴ and J. Andreassen^{2*}





HVAD ER DIN TOLKNING AF RESULTATERNE?

- Positiv naivitet samt tiltro til ptt's ressourcer ift selvstændig træningsindsats, ej alle, men der er nogle der kan til trods for at disse patienter er ramt på mange domæner.
- 12/15 patienter trænede, hvilket i min optik er en betragtelig mængde ift den indstilling man kan have til manglende ressourcer hos netop denne patientgruppe. De 12 patienter udførte ikke en tilstrækkelig træningsdosis til at interventionen kunne vurderes feasible, men det giver anledning til at tænke at det ikke er fuldstændig utopi at anvende selvtræning til skrøbelige geriatiske patienter som et supplement til den superviserede træning eksempelvis når ressourcerne i vort sundhedssystem er knappe #OK18#



HVAD ER NÆSTE SKRIDT?

- Det næste klare skridt er ikke et randomiseret og kontrolleret studie. I stedet skal mindre og kontekstafhængige studier undersøge om træningsoverholdelse og træningsdosis kan øges ved implementerings-justeringer af interventionen på baggrund af de registrerede fordele og ulemper.