



Fysisk træning af unge med træthed efter erhvervet hjerneskade: Et eksperimentelt pilotstudie

M. B. Bærentzen^{1,2}, H. B. Forchhammer¹, S. Tibaek² & A. Norup¹

¹ Projekt Styrket Indsats for unge med erhvervet hjerneskade, Neurologisk klinik, Rigshospitalet, Glostrup

² Klinik for ergo- og fysioterapi, Rigshospitalet, Glostrup

REGION

BAGGRUND

Træthed efter erhvervet hjerneskade er hyppigt og et ofte langvarigt symptom som kan influere negativt på dagligdagsaktiviteter og livskvalitet samt evnen til at fastholde arbejde^{1,5}. Prævalensen blandt unge 15 – 30 årige med erhvervet hjerneskade antages i Danmark at være 73 % sammenlignet med 29 % i en rask kontrolgruppe¹. Ætiologien er ukendt, men der er gennem tiden foreslået en række forskellige forklaringsmodeller⁵. Der er afprøvet forskellige behandlingsmetoder bl.a. farmakologisk behandling, psykologisk intervention, kognitiv adfærdsterapi og fysisk træning^{1,2,3,5}. Der er i små studier fundet sammenhæng mellem træthed efter apopleksi og nedsat excitation i motor cortex, nedsat fysisk kondition og reduceret fysisk aktivitet, hvorfor fysisk træning kan være en mulig behandlingsstrategi. Der er et presserende behov for mere forskning på området⁵.

Formålet med dette pilotstudie er at evaluere træthed, konditionsniveau og mental forarbejdningstempo før og efter seks ugers højintens intervaltræning (HIIT).

Feasibility i form af gennemførte træningspas, træningsintensitet, frafald og gener forbundet med træning er registreret, men ikke præsenteret her.

METODE

Inklusion: Unge med erhvervet hjerneskade⁴, 15 – 40 år; træthed ≥ 12 på underskalaen generel træthed på Multidimensional Fatigue Inventory-20 (MFI-20); uden symptomer på depression eller angst og bosat i Region H.

Deltagerne blev testet en uge før og efter intervention med seks ugers HIIT.

INTERVENTION

HIIT - Højintens intervaltræning

- 3 x ugentligt i 6 uger
- 4-6 højintense intervaller a 30 sek.
- 3-5 lavintense intervaller a 3,5-4 min.
- Progression hver 2. uge:
 - Kortere lavintense intervaller
 - Øget watt
 - Øget antal højintense intervaller



MÅLEREDSKABER

- Træthed målt med MFI-20 med underskalaerne generel træthed (GT), reduceret motivation (RM), fysisk træthed (FT), reduceret aktivitet (RA) og mental træthed (MT)
- Konditionsniveau målt med Watt-max test, hvoraf estimeret VO_{2max} og kondital beregnes
- Mental forarbejdningstempo målt med henholdsvis Trail Making Test (TMT) A + B og Symbol Digital Modalities Test (SDMT)

RESULTATER

Inkluderede (n=10)



Drop out (n=4)

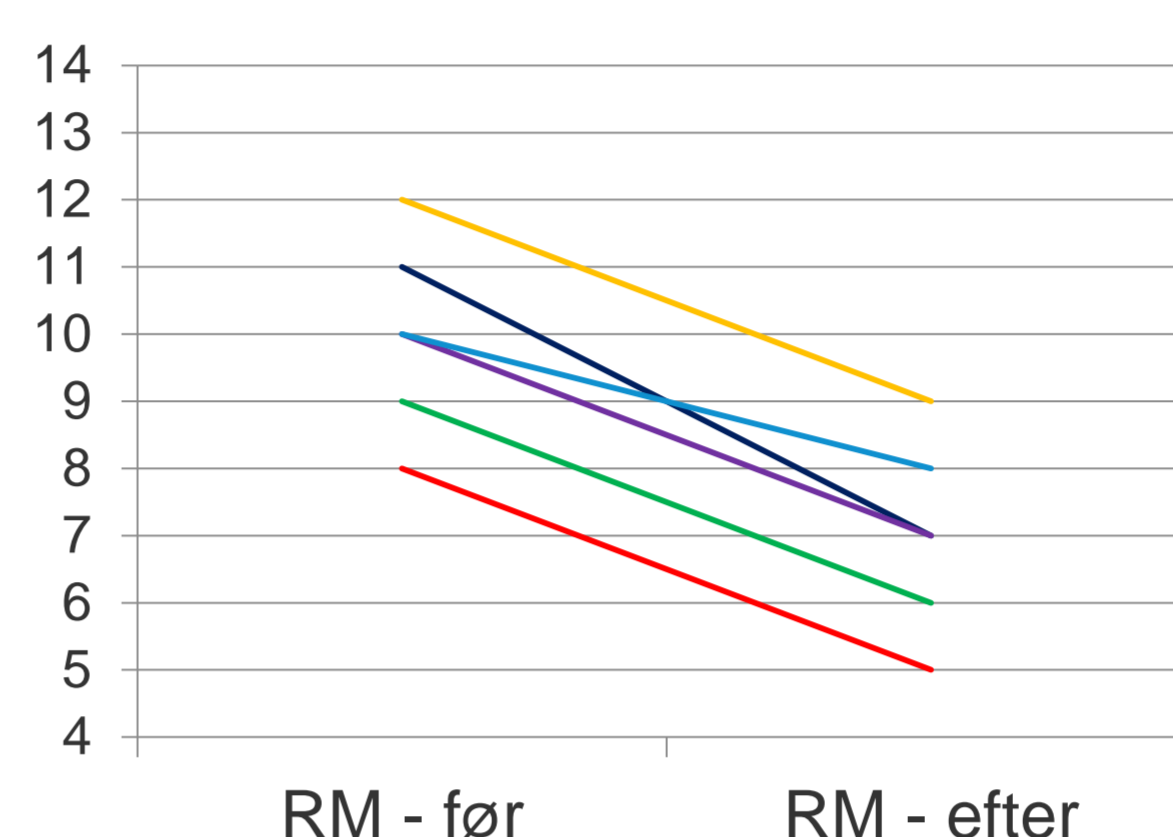


Gennemførte (n=6)

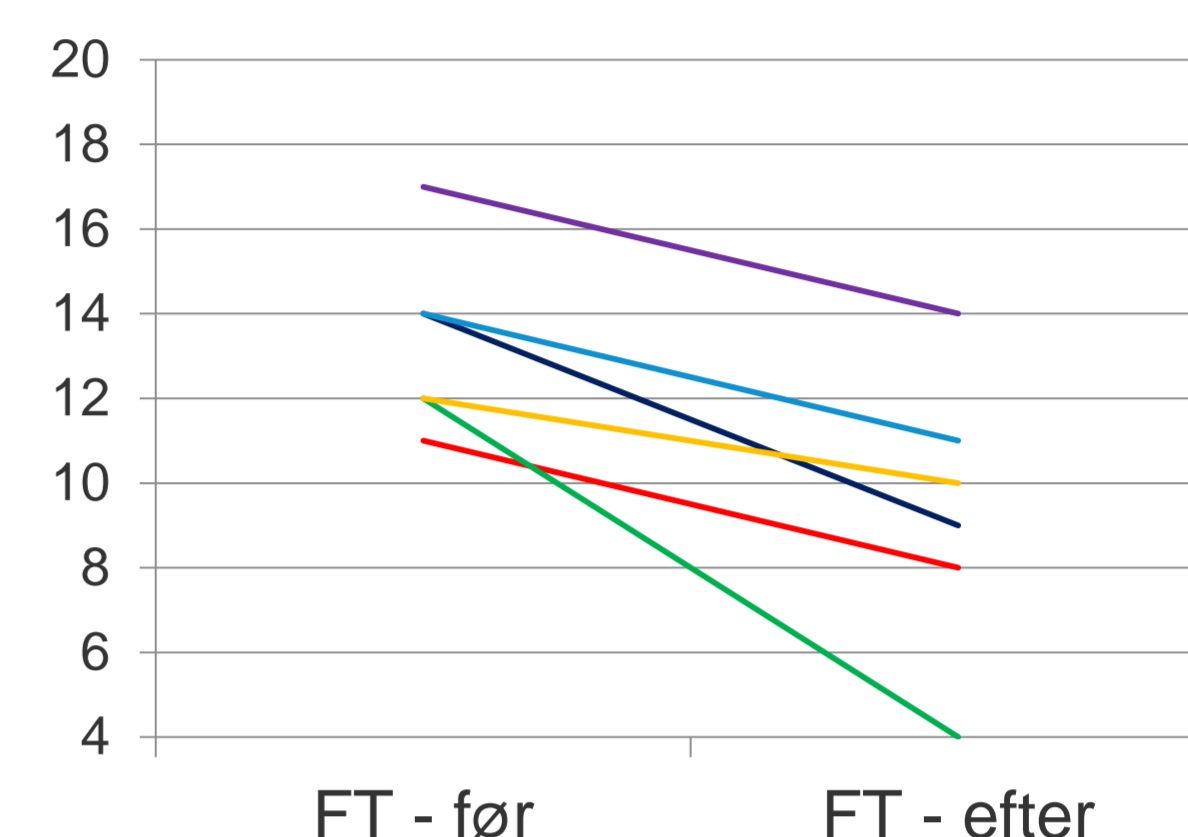


Gennemsnit (SD) { 30,2 (6,9) år
22,0 (18,9) mdr.
siden skaden

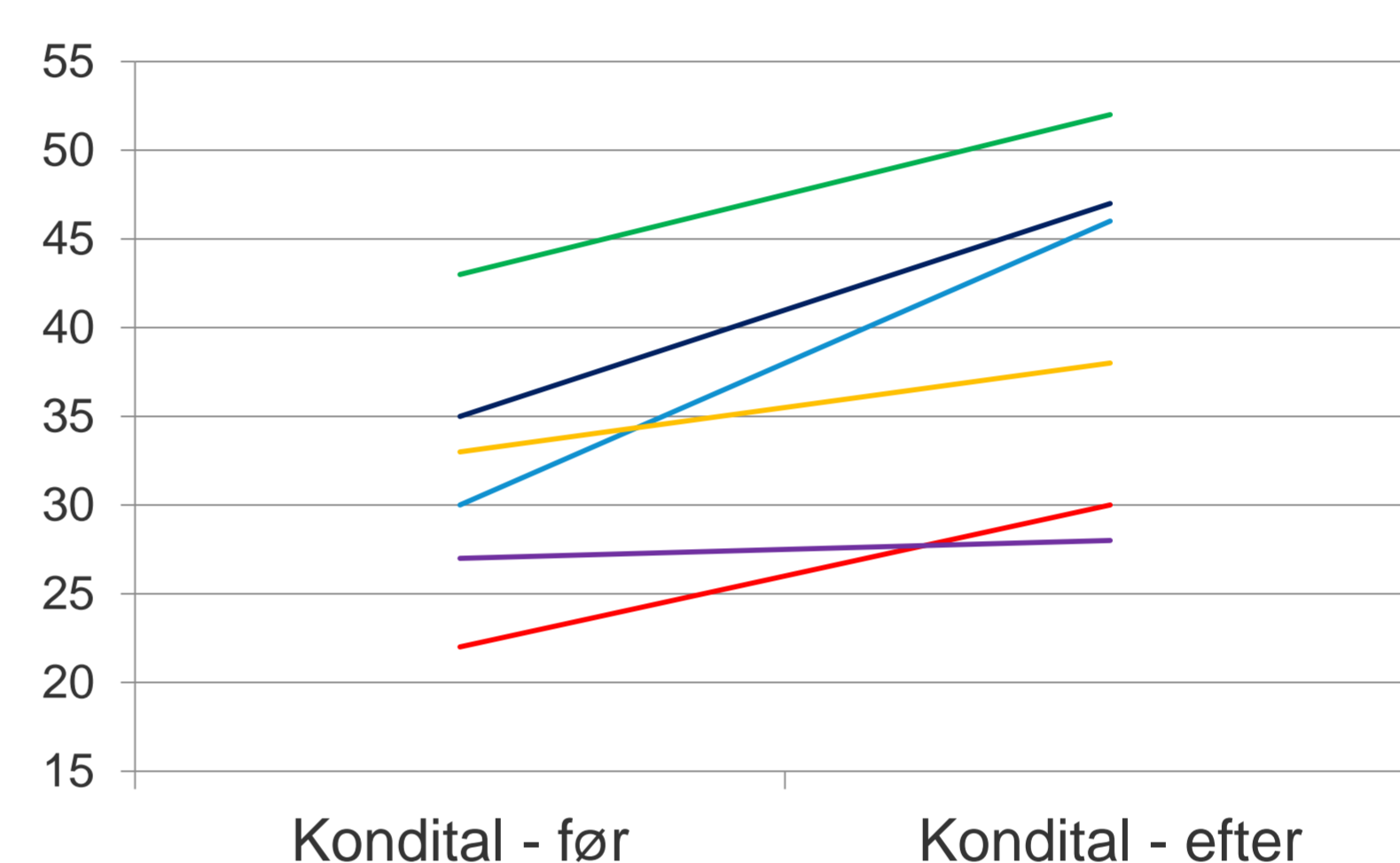
Reduceret motivation (RM) før og efter seks ugers højintens intervaltræning. Hver linje repræsenterer en deltager.



Fysisk træthed (FT) før og efter seks ugers højintens intervaltræning. Hver linje repræsenterer en deltager.



Kondital før og efter seks ugers højintens intervaltræning. Hver linje repræsenterer en deltager.



Resultater for træthed på underskalaerne mental træthed og reduceret aktivitet samt mentalt forarbejdningstempo målt på TMT A og SDMT ved baseline og efter afsluttet intervention.

		Median (IQR) (n = 6)	p-værdi
MT	Baseline	15.0 (13.3 – 18.5)	
	Afsluttet intervention	12.5 (9.3 – 17.3)	0.058
RA	Baseline	10.0 (7.5 – 13.3)	
	Afsluttet intervention	7.5 (4.8 – 12.3)	0.078
		Mean (SD) (n = 6)	p-værdi
TMT A	Baseline	26.0 (8.8)	
	Afsluttet intervention	19.0 (6.6)	0.013
SDMT	Baseline	51.0 (8.1)	
	Afsluttet intervention	56.0 (8.9)	0.007

Note: IQR = Inter quartile range; MF = mental træthed; RA = reduceret aktivitet; SD = standard deviation; TMT A = Trail making test A målt i sekunder; SDMT = Symbol Digital Modalities Test målt ved antal korrekte registreringer.

DISKUSSION

Der ses, som i andre mindre studier⁵, en tendens til at fysisk træning eventuelt kan reducere oplevelsen af træthed efter erhvervet hjerneskade. Derudover er der en forbedring af det mentale forarbejdningstempo, dog kan der på TMT A være en læringseffekt. I forhold til at øge konditionsniveauet synes denne intervention at være sufficient og sikker.

Da der er tale om en lille studiepopulation samt manglende randomisering og blinding bør resultaterne tolkes med forsigtighed.

KONKLUSION

Pilotstudiet indikerer, at træthed og mentalt forarbejdningstempo muligvis kan bedres med HIIT. Interventionen synes desuden at være tilstrækkelig til at opnå forbedret konditionsniveau. Det vil være relevant at udføre et randomiseret, kontrolleret studie for at bekræfte disse fund.

Referencer:

- ¹ Norup, A., Svendsen, S. W., Doser, K., Ryttersgaard, T. O., Frandsen, N., Gade, L., & Forchhammer, H. B. (2017). Prevalence and severity of fatigue in adolescents and young adults with acquired brain injury: A nationwide study. *Neuropsychol Rehabil*, 1-16. doi:10.1080/09602011.2017.1371045
- ² Nguyen, S., McKay, A., Wong, D., Rajaratnam, S. M., Spitz, G., Williams, G., Ponsford, J. L. (2017). Cognitive Behavior Therapy to Treat Sleep Disturbance and Fatigue After Traumatic Brain Injury: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 98(8), 1508-1517.e1502. doi:10.1016/j.apmr.2017.02.031
- ³ Nguyen, S., Wong, D., McKay, A., Rajaratnam, S. M. W., Spitz, G., Williams, G., Ponsford, J. L. (2017). Cognitive behavioural therapy for post-stroke fatigue and sleep disturbance: a pilot randomised controlled trial with blind assessment. *Neuropsychol Rehabil*, 1-16. doi:10.1080/09602011.2017.1326945
- ⁴ Sundhedsstyrelsen. (2011). *Forløbsprogram for rehabilitering af børn og unge med erhvervet hjerneskade*. Retrieved from <http://www.sst.dk>
- ⁵ Wu, S., Kutlubaev, M. A., Chun, H. Y., Cowey, E., Pollock, A., Macleod, M. R., Mead, G. E. (2015). Interventions for post-stroke fatigue. *Cochrane Database Syst Rev*, 7, CD007030. doi:10.1002/14651858.CD007030.pub3