

Aspekter på hur vi mäter trötthet vid lätta hjärnskador



Rehabiliteringsmedicinska
Universitetskliniken
Stockholm

Marika Möller
Med dr, leg psykolog
specialist i neuropsykologi
marika.moller@sl.se



Karolinska
Institutet



Danderyds Sjukhus

Prevalens - fatigue

- Neurologiska tillstånd
 - MS 76–92% (bl.a. Krupp et al, 1995)
 - Parkinson 33–81% (bl.a. Levine & Greenwald – 09)
 - Stoke 30–68% (bl.a. De Groot et al, -03)
 - TBI 16-80% (bl.a. Cantor et al, 08)
 - Konsekutiva mTBI pat - 23% upplever fatigue som restsymptom fortfarande efter 3 månader (Lannsjö et al -09; Norrie et al -10)
- Fatigue in den generella befolkningen (inte synonymt med den friska befolkningen)
 - 11 - 23 % (bl.a. Pawlikowska -1994; Loge 1998, Lerdal -05, Bay & De Leon -11)

Fatigue vanligt vid lätt traumatisk hjärnskada

Prevalence and structure of symptoms at 3 months after mild traumatic brain injury in a national cohort

MARIANNE LÄNNISJÖ^{1,2}, JEAN-LUC AF GEIJERSTAM³, ULLA JOHANSSON², JOHAN BRING⁴, & JÖRGEN BORG¹

¹Department of Neuroscience, Rehabilitation Medicine, Uppsala University, Sweden, ²Centre for Research and Development, Uppsala University/County Council of Gästrikland, Sweden, ³Department of Medicine, Clinical Epidemiology Unit, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden, and ⁴Department of Mathematics, Natural and Computer Sciences, University of Gästrikland, Sweden



Methods: Symptoms data were collected at 3 months post-MTBI by use of the Rivermead Post-concussion Symptoms Questionnaire (RPQ) at follow-up of 2602 patients attending 39 Swedish hospitals. Spearman's rank correlation analysis was used to explore correlations between symptoms and structural equation modelling (SEM) was performed by use of several fit indices to explore if data were compatible with one or more factors.

Table III. Proportion of patients reporting each of 16 symptoms (scoring 2–4) and mean intensity of these symptoms.

Symptom	Frequency (%)	Mean intensity
Fatigue	23	2.6
Headaches	22	2.6
Dizziness	16	2.6
Poor memory	16	2.6
Irritability	15	2.8
Poor concentration	14	2.7
Sleep disturbance	14	2.7
Frustration	12	2.7
Longer to think	11	2.6
Restlessness	11	2.7
Depression	10	2.6
Noise sensitivity	9	2.6
Light sensitivity	7	2.6
Nausea	6	2.7
Blurred vision	6	2.4
Double vision	2	2.7

Mild traumatic brain injury and fatigue: A prospective longitudinal study

JOAN NORRIE¹, MARCUS HEITGER^{2,3}, JANET LEATHEM⁴, TIM ANDERSON^{2,3}, RICHARD JONES^{2,3}, & ROSS FLETT¹

¹Department of Psychology, Massey University, Palmerston North, New Zealand, ²Department of Medicine, University of Otago, Christchurch, New Zealand, ³Van der Voer Institute for Parkinson's and Brain Research, Christchurch, New Zealand, and ⁴Department of Psychology, Massey University, Wellington, New Zealand

(Received 16 February 2010; revised 18 September 2010; accepted 10 October 2010)

Abstract

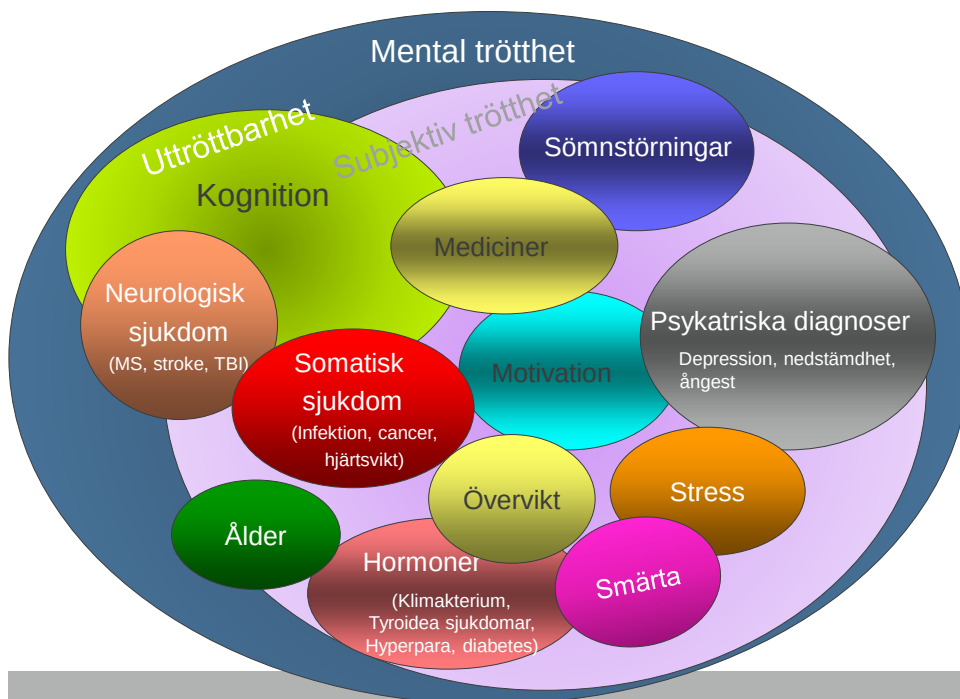
Primary objective: To examine fatigue prevalence, severity, predictors and co-variables over 6 months post-mild traumatic brain injury (MTBI).

Research design: Longitudinal prospective study including 263 adults with MTBI.

Procedures: Participants completed the Fatigue Severity Scale (FSS), Rivermead Post-concussion Symptoms Questionnaire (RPSQ), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and the Short Form 36 Health Survey-Version 2 (SF-36v2). Complete data were available for 159 participants. Key measures; prevalence—RPSQ Item 6; severity—FSS. The effect of time on fatigue prevalence and severity was examined using ANOVA. Multiple regression analysis identified statistically significant covariates.

Main outcomes and results Post-MTBI fatigue prevalence was 68%, 38% and 34% at 1 week, 3 and 6 months, respectively. There was a strong effect for time over the first 3 months and moderate-to-high correlations between fatigue prevalence and severity. Early fatigue strongly predicted later fatigue; depression, but not anxiety was a predictor. Fatigue was seen as laziness by family or friends in 30% of cases.

Conclusions: Post-MTBI fatigue is a persistent post-concussion symptom, exacerbated by depression but not anxiety. It diminishes in the first 3 months and then becomes relatively stable, suggesting the optimum intervention placement is at 3 months or more post-MTBI.



HUR DEFINIERAR VI DÅ FATIGUE?

Fatigue - en subjektiv upplevelse av bristande fysisk eller mental energi som påverkar vanliga aktiviteter

Fysisk fatigue

- ✓ En övergående minskad förmåga till viljemässig **fysisk aktivitet**
- ✓ Kan ha både perifer och central komponent

Stress fatigue

- ✓ En form av utmattnings som uppstår på grund av **kronisk stress** som kan relateras till jobb, hantera familjeförpliktelser etc

Central fatigue

- ✓ Associeras till förändringar av den **synaptiska koncentrationen av neurotransmittorer i CNS**
- ✓ Primärt serotonin, noradrenalin och dopamin som är associerade till arousal, sömnhet och stämningsläge

Kognitiv fatigue

- ✓ En övergående ökning av mental utmattnings som resultat av **kognitiv aktivitet**.
- ✓ Kan medföra fatigability, dvs en försämrad funktionsförmåga av
 - koncentration
 - uppmärksamhet
 - snabbhet



(Wylie & Flashman (2017), Concussion)

Emotionell fatigue

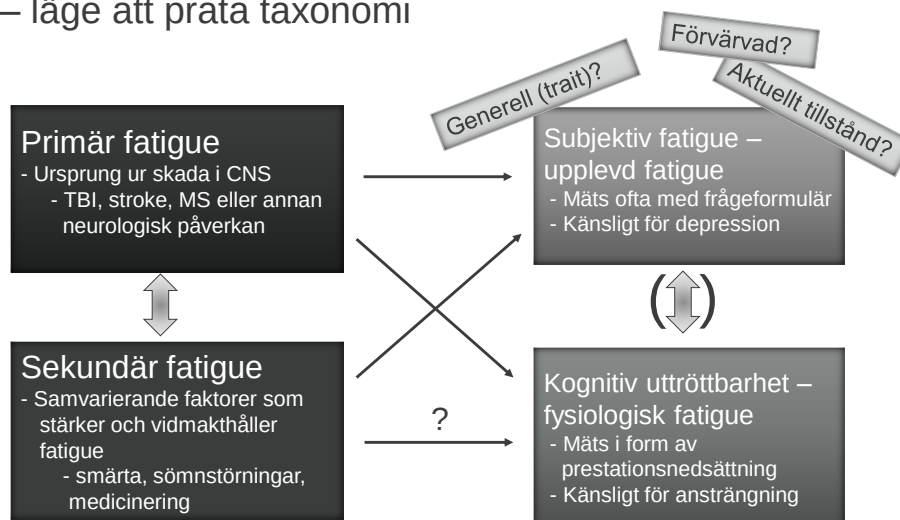
- ✓ En form av utmattnings som uppstår vid **hantering av livshändelser** som orsakar känslomässiga reaktioner
- ✓ Nedsatt **motivation**, intresse eller initiativförmåga (motstånd mot ansträngning)
- ✓ Känsla av att vara överväldigad eller låg och uttråkad

Marika Möller

7

2019-02-15

Fatigue ett svårdefinierat begrepp – läge att prata taxonomi



Leavitt & DeLuca, Pm & R, 2010

Kluger, Krupp, & Enoka, *Neurology*, 2013

Wylie, Genova, DeLuca, & Dobryakova, *Cogn, Aff & Beh Neuroscience*, 2017

Marika Möller

8

2019-02-15

FATIGUEMARKÖRER

9



Danderyds Sjukhus

DANDERYDS SJUKHUS ÅR
1792
FOLK AV STOCKHOLM
LÄST LÄNDRING

En neuroanatomisk teori om fatigue

- En påverkan på basala ganglierna leder till en störd
 - ✓ Förbindelse mellan prefrontala cortex och thalamus.
 - ✓ Integrationen mellan det limbiska systemet och viljemässiga impulser från cortex (Chaudhuri & Behan, 2004).
- Detta leder i sin tur till
 - ✓ **Nedsatt kortikal aktivering**
 - ✓ **Nedsatt uppmärksamhet**
 - ✓ **Förlångsammad mental processhastighet** och därmed en känsla av fatigue (Bruno et al., 1998).

Kompenseringsteorin

Kognition

- En skadad hjärna måste anstränga sig mera än en frisk hjärna för att kompensera för kognitiva brister
=> fatigue (van Zomeren et al, -1984).
- Ökad cerebral aktivitet hos patienter som genomför en mental aktivitet jämfört med friska kontroller, trots lika hög prestation (Kohl et al, -09).
- Ökat diastoliskt blodtryck och högre upplevd trötthet hos TBI patienter som utförde ett kognitivt test jämfört med friska kontroller (Ziino & Ponsford, -06).



Danderyds Sjukhus

DANDERYDS SJUKHUS ÅR
INDEL AV STOCKHOLMS
LÄN LÄNDELSE



Kognitiv uttröttbarhet

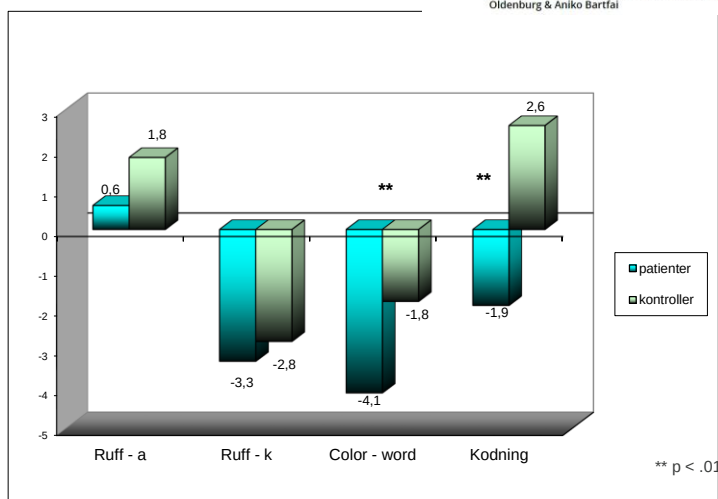


Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology

ISSN: 1380-3395 (Print) 1744-411X (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/doi/ncen20>

An investigation of attention, executive, and psychomotor aspects of cognitive fatigability

Marika Christina Möller, Catharina Nygren de Boussard, Christian Oldenburg & Aniko Bartfalvi

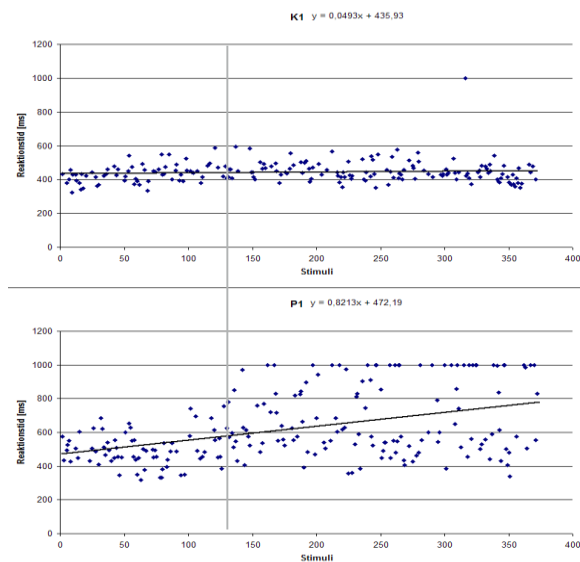


Marika Möller

15 februari 2019

13

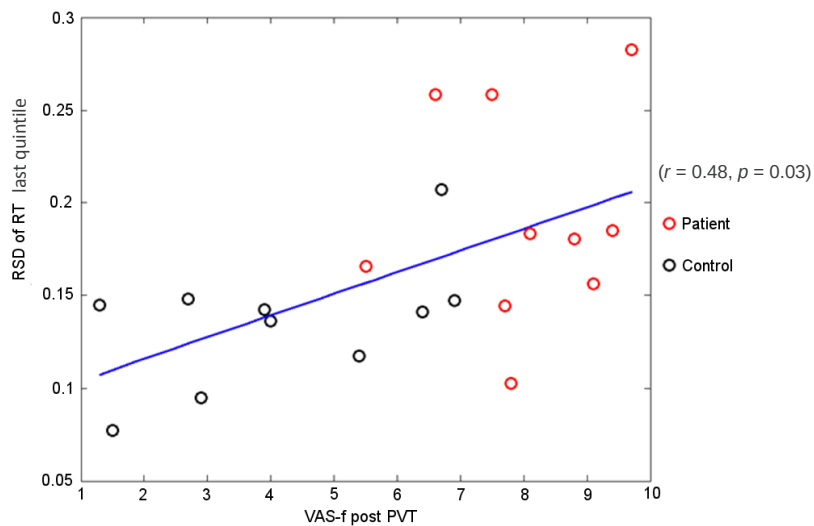
Vigilanstest



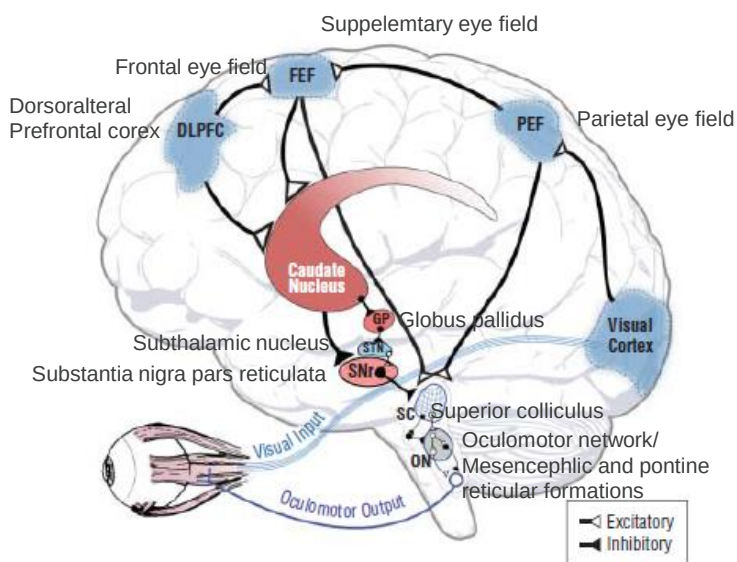
- VAS-f före (5.8 vs. 3.0)
→ lika mellan grupperna ($p=0.143$)
- VAS-f efter (8.0 vs. 4.0)
→ patienterna signifikant tröttare ($p=.035$)
- Ju större diskrepans på VAS-f före och efter desto bättre testprestation på PVT hos patienterna, ($r=-0.65$, $p=.043$).

14

Oförmåga att hålla en jämn prestation korrelerade med självupplevd trötthet



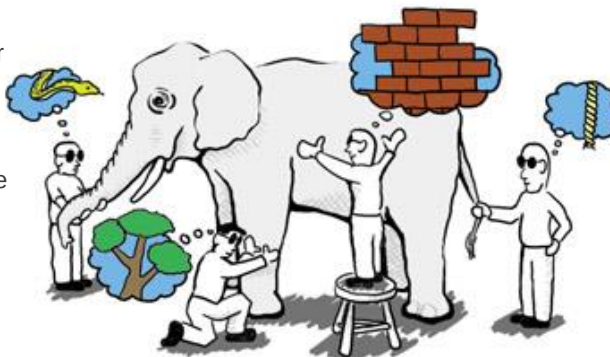
15



Sharma et al, -11, Neurological review

Slutsats

- Fatigue är ett multidimensionellt syndrom med många olika samvarierande faktorer
- Varje patient är unik
- Ett instrument räcker inte för att förklara problemet
- Vi kan komma längre om vi är eniga i taxonomi och är ödmjuka för de instrument vi använder



Marika Möller

17

2019-02-15



Isabella Böhm

Tack till mina medarbetare!

Aniko Bartfai

Love Engström Nordin

Tie-Qiang Li

Catharina Deboussard

Farouk Hashim

Tony Pansell

Jan Johansson

Christian Oldenburg

Per Julin

Anna Holmqvist

Gabriela Markovic

Jan Calissendorff

Monika Löfgren

Giedre Matusiviciene

Rebecka Quist

Angelique Flöter Rådestad

Marika Möller

2019-02-15