

Belastningsskador och Stress

Forskning vid CBF

CBF, Centrum för belastningsskadeforskning

Akademien för hälsa och arbetsliv
Högskolan i Gävle



Fakta om CBF

- Forskargrupp inom avdelningen för arbets- och folkhälsovetenskap, Akademin för hälsa och arbetsliv
- Avdelningschef: Katarina Wijk
- Forskningschef: Svend Erik Mathiassen
- Drygt 30 anställda
- Den största forskningsgruppen i Sverige inom området arbetsrelaterade belastningsskador
- Internationellt framstående forskning

CBF:s uppdrag

CBF:s uppdrag från Högskolan i Gävle:

Bedriva forskning och utvecklingsarbete inom belastningsskadeområdet, samverka med andra forskningsmiljöer och informera om sin verksamhet.

Hälsofrämjande arbetsliv

– en strategisk forsknings- och utbildningsprofil vid Högskolan i Gävle

Flervetenskaplig kompetens

- Fysiologi
- Neurovetenskap
- Psykologi
- Belastningsergonomi
- Epidemiologi
- Statistik
- Ekonomi
- Pedagogik

FAS-centrum

Kroppen i arbete — från problem till potential

- Tilldelades Högskolan/CBF september 2009
- FAS-centra — ett långsiktigt stöd till starka forskningsmiljöer
- 50 miljoner kronor under en 10-årsperiod
- CBF:s styrkor:
 - lång forskningstradition
 - flervetenskapligt arbetssätt
 - innovationsförmåga
 - omfattande samarbete med forskare nationellt/internationellt

FAS, forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap

Tre insatsområden, 13 FoU-fält

- Fysiologiska och psykologiska mekanismer vid belastningsskada
 - sju FoU-fält
- Interventioner mot belastningsskador i arbetslivet
 - fyra FoU-fält
- Rehabilitering av belastningsskador
 - två FoU-fält

FoU-fält, mekanismer (1)

- Motoriska mönster vid lågintensivt och repetitivt arbete, och dess betydelse för fysiologiska responser med relevans för belastningsskador
- Muskelmetaboliska och sensorimotoriska responser på fysisk och mental belastning med relevans för belastningsskador
- Betydelsen av fysisk variation för mentala och fysiologiska responser vid lågintensivt och repetitivt arbete

FoU-fält, mekanismer (2)

- Proteinuttryck i nackmuskler med relevans för biokemiska förklaringsmodeller för belastningsskador
- Stressrelaterade psykofysiologiska faktorer i patogenes och klinisk manifestation av belastningsskador
- Mekanismer bakom sensomotoriska funktionsstörningar hos individer med nack-skulderbesvär
- Samband mellan ögonmotorik, belastning och belastningsbesvär i nacke och skuldror

FoU-fält, interventioner (1)

- Kostnadseffektiva metoder för insamling och bearbetning av belastningsdata
- Fysiska, psykosociala och socioekonomiska riskfaktorer för belastningsskador i verkstadsindustrin och bland renskötare

FoU-fält, interventioner (2)

- Fysisk variation i arbetet – kvantifiering, förekomst och intervention
- Organisationers motivation, engagemang och kunskapsbildning vid belastningsrelaterade interventioner

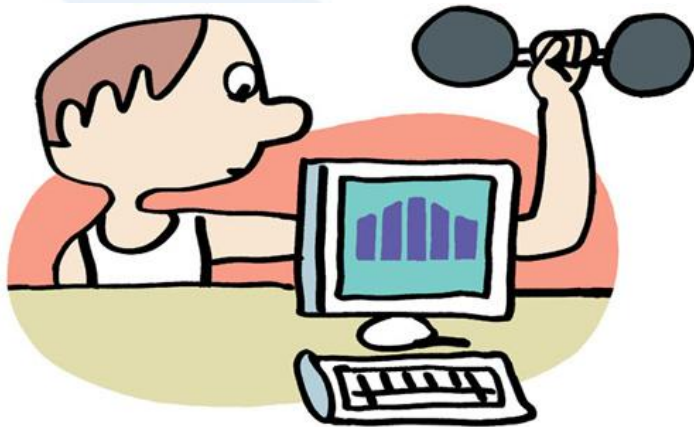
FoU-fält, rehabilitering

- Karakterisering av sensomotoriska funktionsstörningar hos individer med nack-skulderbesvär
- Utveckling och utvärdering av sensomotoriska behandlingsmetoder vid ospecifika nack-skulderbesvär

Work-related MuscleSkeletal Disorder

- *Clinics*: Muscle pain, fatigue, stiffness
- *Etiology*: “Misused muscles”- Static loads, Repetitive work, Psycho/social stress factors
- *Pathogenesis*:
 - *Hyperactivity model*, sustained spasm of skeletal muscle (Travel, 1942), Cinderella model (Haag, 1990)
 - *Vicious circle model*, pain and muscle tonus derangement amplify each other (Johansson, 1991)
 - *Subclinical inflammation*, Release of inflammatory substances on local and general levels (Barr, 2001)
 - *Vascular-nociceptive interaction*, mechanical effects of vasodilation/constriction (Knardahl, 1999)

Metoder



- I Muskler – aktivitet, cirkulation, metabolism
- Kropps system kardiovaskulära, endokrinologiska, hudkonduktans
- CNS, Magnetkamera, PET, EEG, ERP
- Skattning, klinisk undersökning

Nack-skulder, ländryggsbesvär studier

”Stressogram” =
Polygraf / test batteri



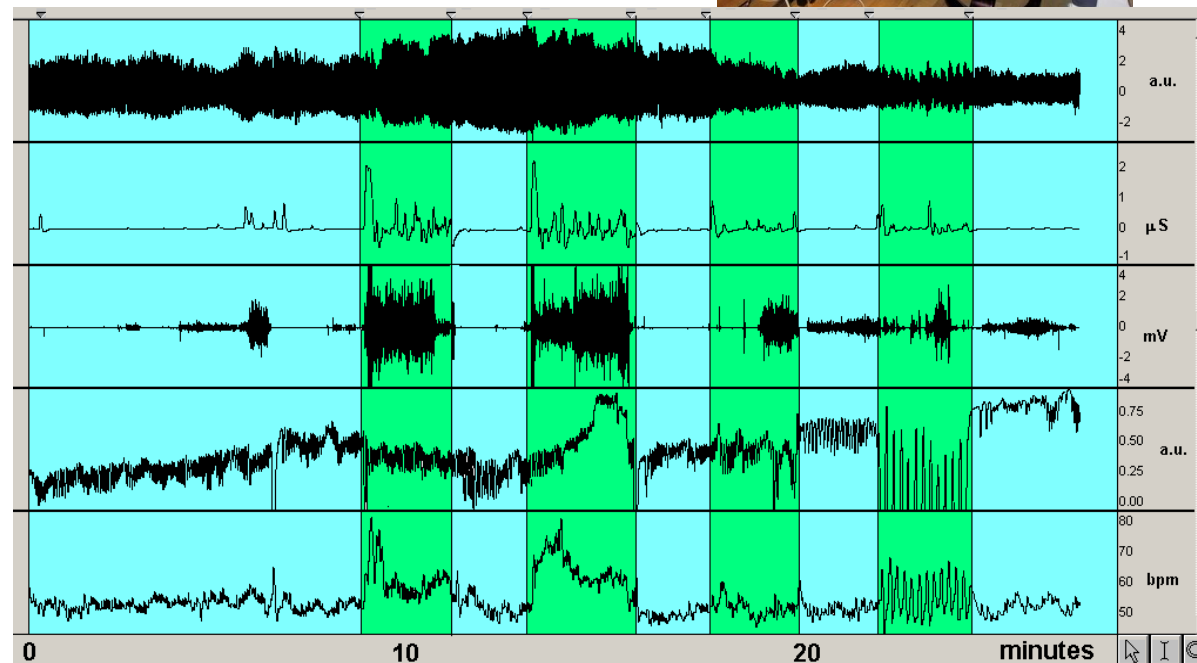
Plethysmogram

Hud. aktivitet

EMG

Andning

Hjärtfrekvens



baseline	Hgrp	relax	SCW	relax	Snd or Orth	relax	Resp	relax
----------	------	-------	-----	-------	-------------------	-------	------	-------

CNS ANS involvement

- Experimental pain
- Experimental Muscle Fatigue
- Involvement of the amygdala, insula, prefrontal and frontal cortex

Brain processing of experimental muscle pain and its interrelation with proprioception and muscle fatigue

Positron emission tomography study

Alexander Korotkov

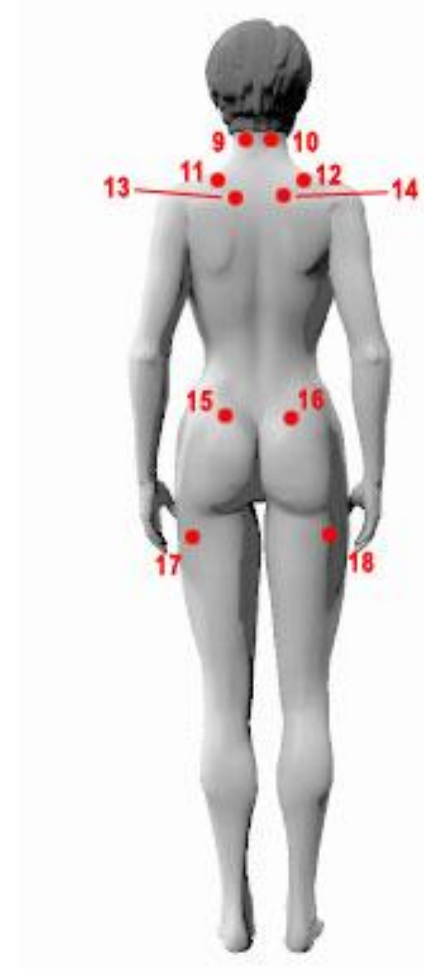
From the Department of Surgical and Perioperative Science, Sports Medicine and Surgery, University of Umeå, Sweden. Centre for Musculoskeletal Research, University of Gävle Sweden, and Institute of the Human Brain, Russian Academy of Science, Russia.

Umeå 2005



Modeller testas i praktik, stress relaterade symtom

- Näck skulder besvär
- Rygg besvär
- WAD besvär
- Fibromyalgi
- Somatiska besvär
- Utmattning, depression
- Ond, trötthet, stelhet
- Relation till arbete
- Patienter vs Friska
- Behandlingar: RSA feedback, KBT, Fysisk aktivitet, "Grounding" ide
- ***Experimental Neurologi***

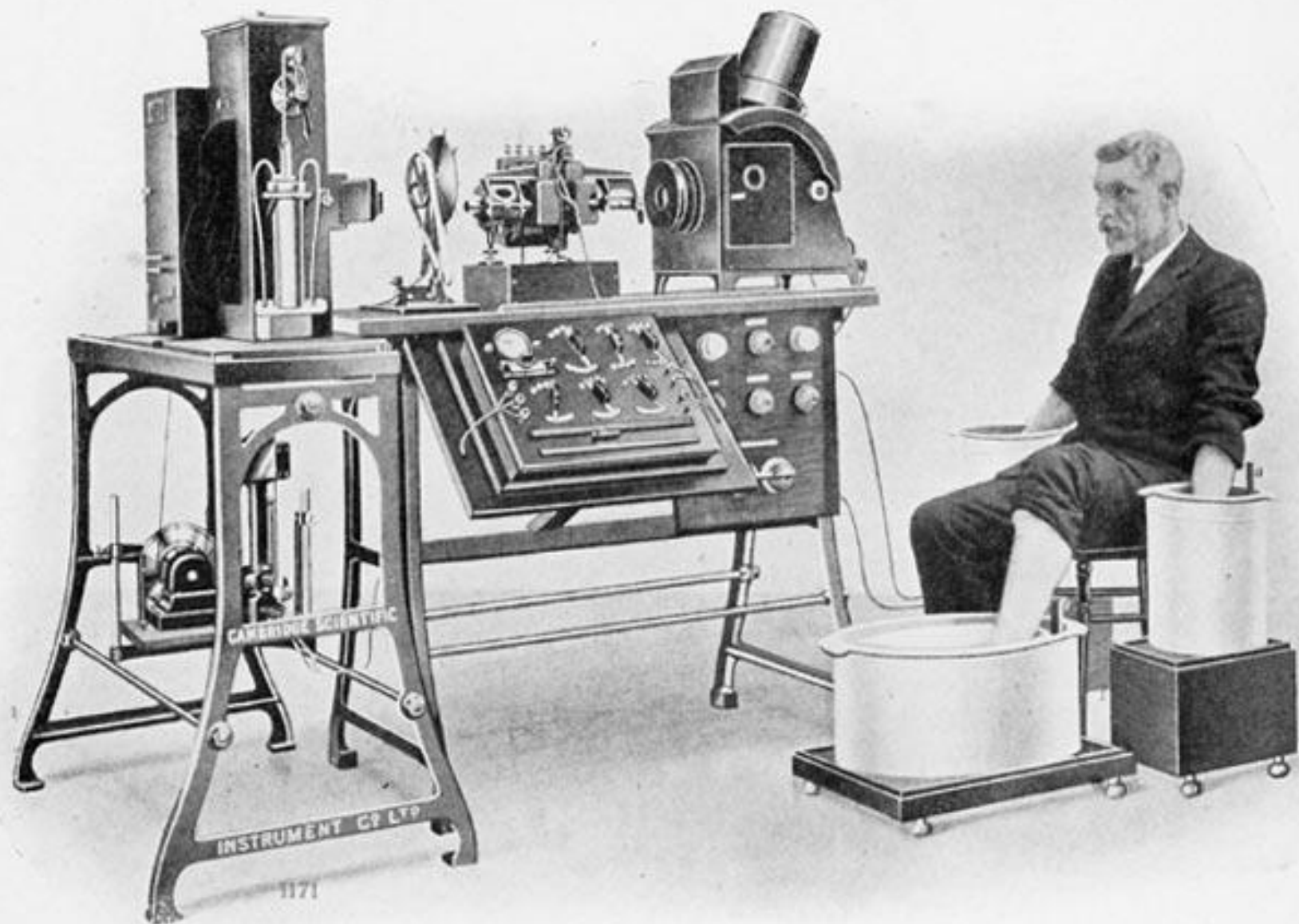


Christin gav problemet ett ansikte

ELÖVERKÄNSLIGHET

Sjukdom som drabbar allt fler

text & bild Kristina Li Olls



PHOTOGRAPH OF A COMPLETE ELECTROCARDIOGRAPH, SHOWING THE MANNER IN WHICH THE ELECTRODES ARE ATTACHED TO THE PATIENT, IN THIS CASE THE HANDS AND ONE FOOT BEING IMMERSSED IN JARS OF SALT SOLUTION

AMBULANCE WORK

Relationships between occupational demands,
individual characteristics and health-related outcomes

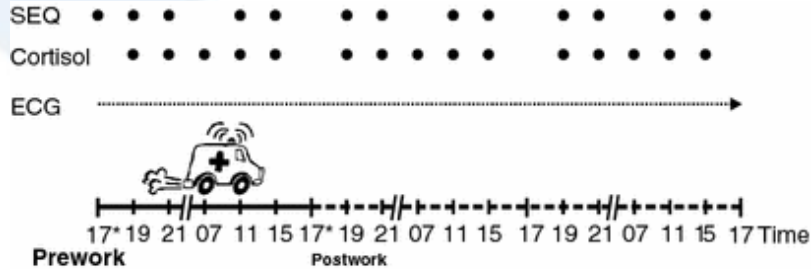
Ulrika Aasa



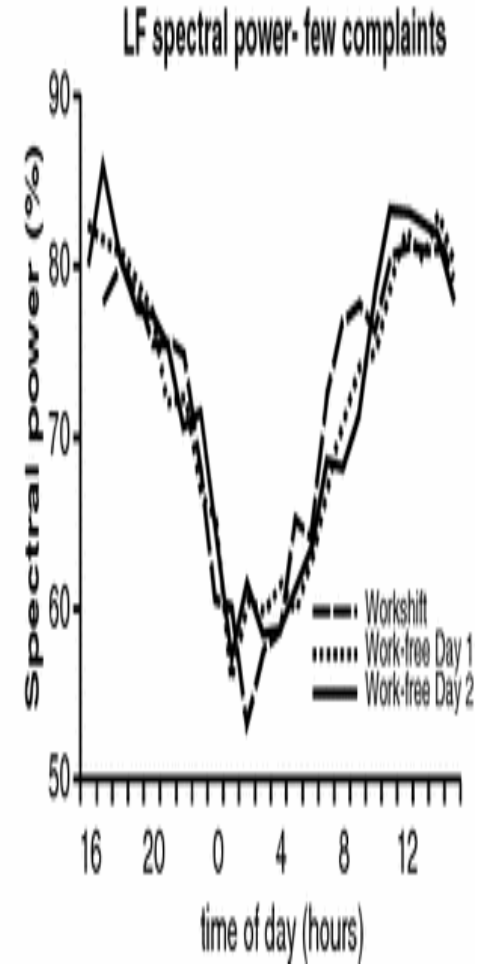
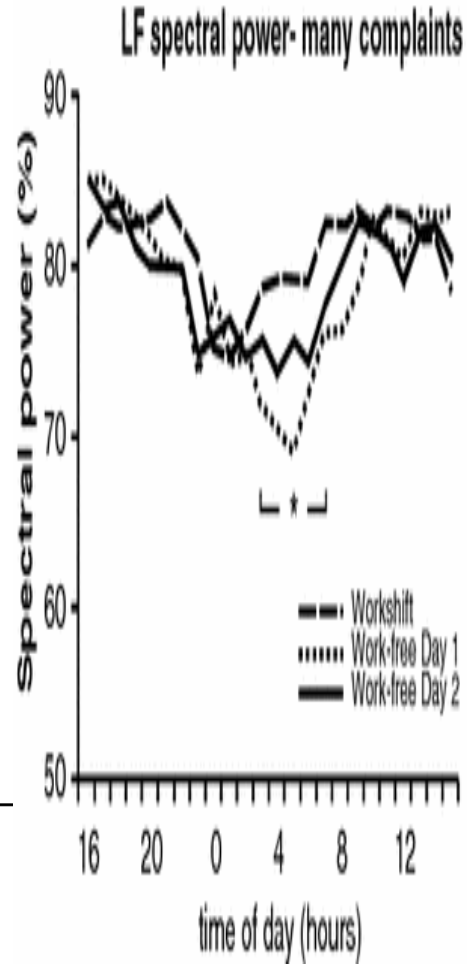
From the Department of Surgical and Perioperative Sciences, Sports Medicine and Surgery,
University of Umeå and Centre for Musculoskeletal Research, University of Gävle.
Umeå 2005



Monitoring



*Heart rate and blood pressure were measured after rising to standing, mental arithmetic test and handgrip test



Int Arch Occup Environ Health (2006) 80: 51–59
 DOI 10.1007/s00420-006-0103-x

ORIGINAL ARTICLE

Ulrika Aasa · Nebojsa Kalezic · Eugene Lyskov
 Karl-Axel Ångquist · Margareta Barnekow-Bergkvist

Stress monitoring of ambulance personnel during work and leisure time

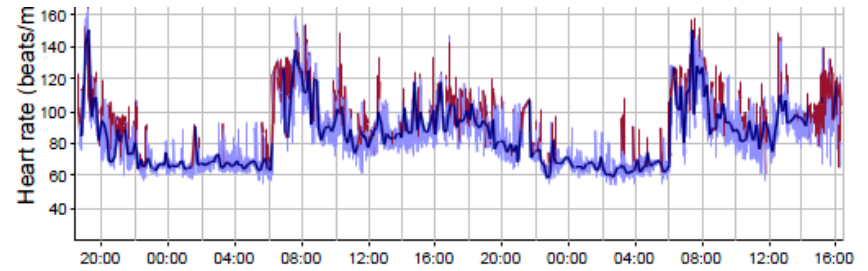
Date: 23/08/2010

Background information

Age 37
Height (cm) 175
Weight (kg) 75
Resting heart rate 58
Maximum heart rate 178
Body Mass Index 24,5

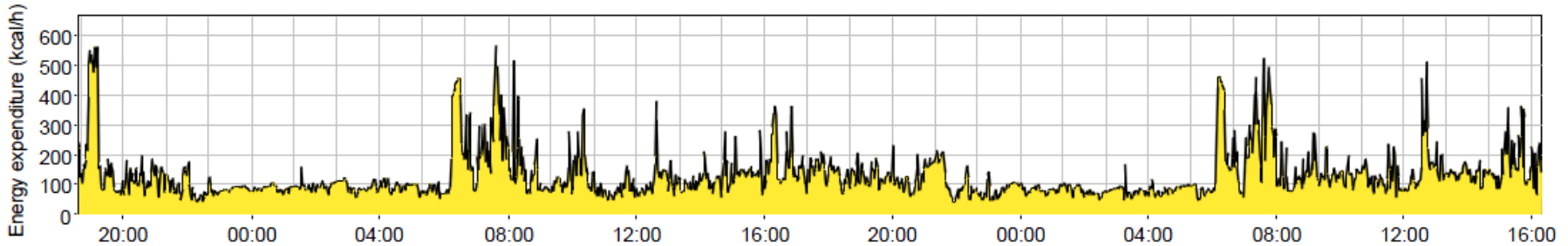
Measurement information

Measurement length 45:44:15
Measurement time 18:34:26 - 16:18:41
Lowest heart rate 58
Highest heart rate 168
Average heart rate 85
Notes



— Heart rate — Averaged heart rate — Measurement error (7%)

Energy Expenditure Chart



Changes in energy expenditure during the measurement.

