

# **Prognose for hukommelses- og koncentrationsproblemer ved arbejdsrelateret stress**

**Slutrapport til Arbejds miljøforskningsfonden**

**Projekt nummer 36-2011-09**

**Arbejdsmedicin  
Regionshospitalet Herning  
Universitets klinik**

**Maj 2017**

**Titel** Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden:  
Prognose for hukommelses- og koncentrationsproblemer  
ved arbejdsrelateret stress

**Projektgruppe:** Anita Eskildsen, PhD<sup>1</sup>; Lars Peter Andersen, PhD<sup>1</sup>; Johan H. Andersen,  
Professor<sup>1</sup>; Anders D. Pedersen<sup>2</sup>.

**Institutioner:** <sup>1</sup>Arbejdsmedicin Herning, Universitets klinik, Hospitals enheden Vest.  
<sup>2</sup>Selvstændig neuropsykolog

**Finansiel støtte:** Arbejds miljø forskningsfonden Projekt nr. 36-2011-09

**Bedes citeret:** Eskildsen, A; Andersen, LP; Pedersen, AD; Andersen, JH (2017).  
Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden: Prognose for  
hukommelses- og koncentrationsproblemer ved arbejdsrelateret  
stress. Arbejdsmedicin, Regionshospitalet Herning,  
Universitets klinik.

## Indhold

Forord .....	4
Projektgruppen .....	4
Dansk resumé .....	5
English summary .....	8
Baggrund og formål.....	11
Metode .....	13
Resultater .....	14
Begrænsninger.....	15
Konklusioner og fremadrettede perspektiver .....	16
Konklusion .....	16
Fremtidig forskning.....	17
Kliniske anbefalinger .....	17
Oversigt over afhandling, artikler, posters og conferenceabstracts .....	18
PhD afhandling .....	18
Publikationer .....	18
Abstract præsenteret på internationale konference .....	18
Populærformidling .....	19
Omtale i aviser, netmedier, radio og tv, fagblade m.fl.....	19
Populærformidling via temadage, fyraftensmøde mm. ....	20
Referencer .....	21

## **Forord**

Denne slutrapport fremlægger resultater fra projektet "Prognose for hukommelses- og koncentrationsproblemer ved arbejdsrelateret stress". Projektet er gennemført som ph.d.-studium for Anita Eskildsen.

Vi vil gerne takke Arbejds miljøforskningsfonden for at have finansieret denne undersøgelse. En stor tak skylder vi også deltagerne – både patienter og kontrolpersoner, som brugte deres dyrebare tid og energi på at deltage i denne undersøgelse.

## **Projektgruppen**

Projektgruppen bestod af Anita Eskildsen, PhD, Arbejdsmedicin Herning, Universitets klinik, Hospitalsenheden Vest; Lars Peter Andersen, PhD, Arbejdsmedicin Herning, Universitets klinik, Hospitalsenheden Vest; Johan H. Andersen, Professor, Arbejdsmedicin Herning, Universitets klinik, Hospitalsenheden Vest; og Anders D. Pedersen, Selvstændig neuropsykolog.

## Dansk resumé

### Baggrund

Patienter med langvarig arbejdsrelateret stress klager ofte over kognitive vanskeligheder, fx besvær med at huske eller koncentrere sig. Omfanget og varigheden af disse vanskeligheder er dog stadig ikke ordentligt belyst, fordi resultaterne fra tidligere undersøgelser kun delvist stemmer overens, og fordi der er flere metodologiske begrænsninger ved undersøgelserne. Derudover er det kun meget få studier, som har undersøgt varigheden af de kognitive vanskeligheder i denne målgruppe.

Langvarig arbejdsrelateret stress kan også medføre søvnforstyrrelser, formentligt ved at øge mængden af bekymringer og det fysiologiske alarmberedskab ved sengetid. Søvnforstyrrelser er dog ikke kun et symptom på stress, men kan også være en vedligeholdende faktor, idet søvnforstyrrelser kan hæmme individets restituering samt i sig selv medføre kognitive vanskeligheder. Det er derfor muligt at søvnforstyrrelser, i hvert fald til dels, kan være en forklarende faktor i forholdet mellem langvarig arbejdsrelateret stress og kognitive vanskeligheder.

Der findes mange forskellige spørgeskemaer som bruges ved mistanke om stress. En ofte benyttet skala er *The Perceived Stress Scale* (PSS-10), som er et spørgeskema der måler, i hvilken grad individet generelt oplever livet som værende uforudsigeligt, ukontrollabelt og overvældende. Der findes flere danske versioner af spørgeskemaet, men ingen af dem har indtil nu været valideret formelt i en dansk kontekst. Man har heller ikke tidligere undersøgt spørgeskemaets evne til at måle ændring over tid.

### Formål

Hovedformålene med dette ph.d.-studie var at undersøge (a) om patienter med langvarig arbejdsrelateret stress havde målbare kognitive vanskeligheder, (b) om disse vanskeligheder var vedvarende, (c) at undersøge, om en ændring i selvrapporteret stress og søvnforstyrrelser var

relateret til en ændring dels i selvrapporterede kognitive klager og dels i præstation på neuropsykologiske tests og (d) at udvikle og validere en dansk konsensusversion af PSS-10 til brug i en dansk kontekst.

## **Metode**

En gruppe patienter (N = 60) med langvarig arbejdsrelateret stress blev testet med et omfattende neuropsykologisk testbatteri ved deres første kontakt til Arbejdsmedicin Herning og igen efter 12 måneder. Ved begge lejligheder blev patienternes præstationer sammenlignet med en gruppe raske kontrolpersoner, som blev matchet parvis med hver patient ud fra køn, alder og uddannelseslængde. Patienterne udfyldte desuden spørgeskemaer vedrørende stressniveau, søvnkvalitet og kognitive vanskeligheder syv gange i løbet af de 12 måneder, undersøgelsen varede.

Udviklingen af den danske konsensusversion af PSS-10 foregik som en del af forberedelserne til hovedundersøgelsen. De tre forfattere af de tidligere danske versioner blev kontaktet og involveret i en konsensus-udviklingsproces, som resulterede i en ny dansk konsensusversion. Denne version blev tilbageoversat til engelsk i overensstemmelse med internationale standarder og pilottestet i en patientgruppe (N = 6) med langvarig arbejdsrelateret stress. Konsensusversionens måleegenskaber blev efterfølgende testet blandt de patienter, som deltog i hovedundersøgelsen.

## **Resultater**

Ved deres første kontakt til Arbejdsmedicin Herning (baseline) klarede patienterne sig statistisk signifikant dårligere end kontrolpersonerne på tests for prospektiv hukommelse (dvs. at huske at gøre en bestemt ting på et bestemt tidspunkt i fremtiden), mentalt tempo (dvs. hvor hurtigt man bearbejder information) og arbejdshukommelse (dvs. kortvarigt at huske noget, mens man bearbejder information som fx ved hovedregning). Patienterne klarede sig også dårligere på de resterende tests, men forskellene mellem de to grupper var her små og ikke statistisk signifikante.

I løbet af de efterfølgende 12 måneder oplevede patienterne generelt en bedring i selvrapporterede symptomer, og de forbedrede også deres præstation på to tests (prospektiv hukommelse og mentalt tempo). Ændringer i oplevet stress i løbet af de 12 måneder var statistisk signifikant associeret med både samtidig og efterfølgende ændring i kognitive klager og i mindre grad med ændring på mentalt tempo. Ændring i søvnkvalitet i løbet af de 12 måneder var også statistisk signifikant associeret med både samtidig og efterfølgende ændring i kognitive klager, men ikke med ændring i testpræstation. Ved 12-måneders opfølgning klarede patienterne sig dog fortsat statistisk signifikant dårligere end kontrolpersonerne på tests for prospektiv hukommelse, mentalt tempo, arbejdshukommelse og indlæring. De havde desuden fortsat flere symptomer på fx depression og søvnforstyrrelser end kontrolpersonerne. Derudover var det kun 32 % af patienterne, som oplevede at være kommet sig helt (eller i høj grad), og næsten 30 % var enten sygemeldte eller ledige ved opfølgningen.

Den danske konsensusversion af PSS-10 viste sig at have tilfredsstillende måleegenskaber i forhold til målefejl og reproducerbarhed, den korrelerede med relevante symptomskalaer og forekom egnet til at måle ændring over tid i en dansk klinisk forskningskontekst. En ændring på 28 % kan siges at være klinisk relevant i denne målgruppe.

## **Konklusion**

Patienter med langvarig arbejdsrelateret stress havde målbare kognitive vanskeligheder ved deres første kontakt til Arbejdsmedicin Herning. De oplevede generelt en bedring i løbet af de efterfølgende 12 måneder, men udviste fortsat kognitive vanskeligheder ved opfølgning.

Det kan derfor anbefales at tage højde for eventuelle kognitive vanskeligheder hos patienter med arbejdsrelateret stress, især når der gives anbefalinger angående tilbagevenden til arbejdspladsen efter en sygemelding.

De gentagne selvrapporterede målinger af oplevet stress, søvnkvalitet og kognitive vanskeligheder kunne tyde på, at forbedringen i kognitiv funktion delvist er medieret af det aftagende niveau af oplevet stress og måske i mindre grad af den forbedrede søvnkvalitet. Årsagsmekanismerne skal undersøges nærmere i fremtidige studier.

Den danske konsensus-version af PSS-10 har tilfredsstillende måleegenskaber og kan måle ændringer over tid blandt patienter med arbejdsrelateret stress.

## **English summary**

### **Background**

Patients on sick leave due to work-related stress often complain about cognitive impairments (e.g. impaired concentration and memory). It is, however, undetermined how widespread these impairments are, which cognitive domains that are most sensitive to prolonged work-related stress, and whether the impairments are chronic. Previous studies provide inconsistent results and are difficult to synthesize. Furthermore, only a few studies have examined the long-term consequences of work-related stress in regard to cognitive function.

Prolonged work-related stress can impair sleep by increasing ruminations and physiological arousal. Sleep disturbances, though, are not only symptoms of prolonged stress, but also maintaining factors since impaired sleep can hinder the recovery process. In addition, sleep disturbances can impair cognitive function, and it is therefore possible that sleep disturbances, to some extent, mediate the association between stress and cognitive impairments.

Several measures of stress exist. The frequently used 10-item Perceived Stress Scale (PSS-10) is a global stress measure developed to assess the extent to which individuals find their lives unpredictable, uncontrollable, and overloaded. Several Danish versions of the PSS-10 exist. But none of the Danish versions have so far been formally validated in a Danish-speaking population and relevant psychometric properties such as estimation of minimal detectable change, responsiveness, and thresholds for clinically important change have not been established.

### **Aims**

The primary aims of the study were (1) to examine whether patients with prolonged work-related stress have cognitive impairments at initial professional care-seeking (baseline) and 12 months later and (2) to investigate, if change in perceived stress and sleep quality are predictive of change



in subjective and objective cognitive impairments in the 12 months following baseline. In addition, a secondary aim was to create a cross-culturally adapted consensus version of the PSS-10 for use in a Danish-speaking population and to evaluate its psychometric properties in terms of agreement, reliability, validity, responsiveness, and interpretability in patients with work-related stress complaints.

## **Methods**

A group of patients with prolonged work-related stress (N=60) were tested with a comprehensive neuropsychological test battery at two occasions, one year apart. At both time points, we compared the performance of patients with healthy controls matched pairwise on sex, age, and length of education. The patient group was asked to complete several questionnaires concerning perceived stress, sleep quality, and cognitive complaints at seven occasions during the 12-month follow-up period.

The development of the Danish consensus version of the PSS-10 involved the authors of the three previous Danish translations. The new Danish consensus version was back-translated into English according to international standards and pilot-tested in six patients with work-related stress complaints to examine face validity. Psychometric properties of the final version were examined among the patients taking part in the main study.

## **Results**

The patients performed statistically significantly inferior to the controls on measures of prospective memory, processing speed, and working memory at baseline. Small and non-significant impairments were seen on the remaining tests in the battery. During the following 12 months, the patients improved on all of the self-reported measures and on two objective measures (processing speed and prospective memory). Change in perceived stress was predictive of concurrent and subsequent improvement in self-reported cognitive complaints over the period of 12 months and to a lesser extent of improvement in processing speed. Change in sleep disturbances was also

associated with concurrent and subsequent improvement in self-reported cognitive complaints over the 12 months but not with improvement on neuropsychological test performance. At 12-month follow-up, patients still performed inferior to the healthy controls on the neuropsychological tests and continued to report higher symptom levels (e.g. depressive symptoms, perceived stress, sleep disturbances and cognitive complaints). Furthermore, although the majority of the former patients had improved and returned to work, only 32 % reported feeling highly or completely recovered after 12 months. Almost 30 % of the patient group were currently not working at follow-up (unemployed and/or sick-listed).

Concerning the Danish PSS-10, the consensus version seems to have satisfactory psychometric properties in terms of agreement, reliability, validity, responsiveness, and interpretability. An improvement of 28 % seems clinically relevant in this sample.

## **Conclusion**

In conclusion, patients with prolonged work-related stress had mild cognitive impairments at initial professional care-seeking. They generally improved during 12 months but continued to perform worse than controls at follow-up.

It is recommended that cognitive function should be considered when evaluating patients with work-related stress complaints, especially when giving advice regarding return to work, even after several months of sick-leave.

The results indicate that improvement in cognitive complaints is partly mediated by decreasing levels of perceived stress and to a lesser extent by decreasing levels of sleep disturbances, but the causal relation between these variables needs to be further explored in future studies.

The Danish PSS-10 seems to be a valid questionnaire for measuring developments in perceived stress among patients with work-related stress.

## Baggrund og formål

Gennem de sidste 20 år har arbejdsbetingelserne for mange skiftet karakter fra hovedsageligt at være fysisk krævende til at være psykisk krævende. I dag stiller meget arbejde krav om kompetencer i kommunikation, overblik over sammensatte opgaver, omfattende informationsbearbejdning samt hurtige vurderinger og beslutninger. Det er derfor vigtigt at have gode kognitive evner, dvs. være god til at koncentrere sig, lære nyt, huske, planlægge og skabe overblik [1].

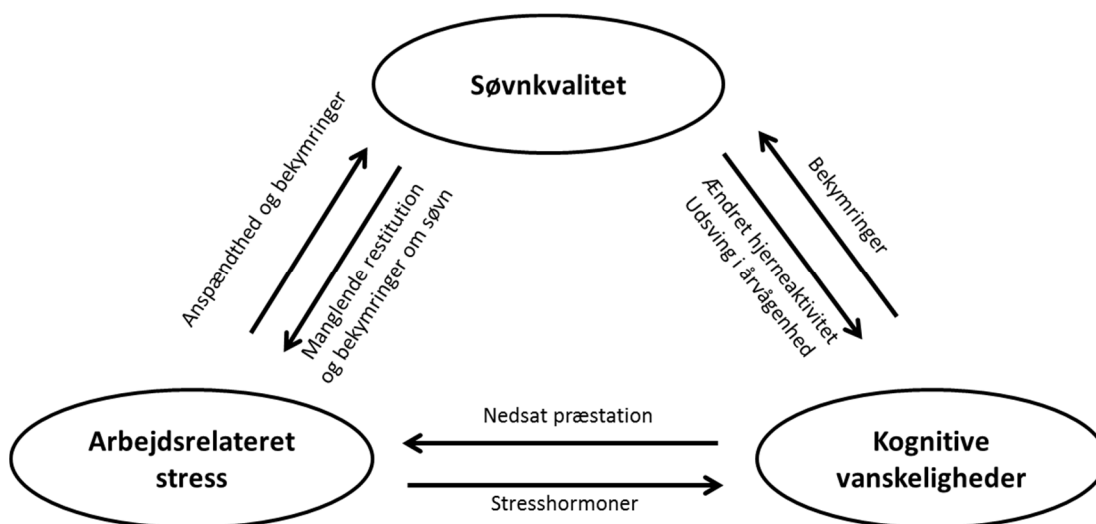
Det er veldokumenteret, at arbejdsrelaterede belastninger kan give symptomer, der kan samles under betegnelsen stresssymptomer [2-6]. Stresssymptomer kan være mangeartede og handle om søvnbesvær, træthed, anspændthed og nedtrykthed, der kan være så generende, at det medfører sygemelding [7].

Denne rapport handler om konsekvenserne af langvarig arbejdsrelateret stress. Den beskriver symptomerne og udviklingen, som patienter med langvarig arbejdsrelateret stress kan have. Det drejer sig om patienter, som har oplevet arbejdsmæssige belastninger igennem længere tid (måneder eller år) og som har fået det så skidt, at de har søgt professionel hjælp.

Vi ved, at mange patienter med langvarig arbejdsrelateret stress, klager over at have svært ved at huske og bevare koncentrationen, men vi ved ikke, om disse klager blot dækker over patienternes øgede fokus på det, man kan kalde almindelig glemsomhed eller distraktion, eller om det skyldes reel funktionsnedsættelse, som kan måles objektivt [8]. Ved projektets begyndelse eksisterede der allerede flere publikationer om studier, som havde undersøgt, om disse stresssymptomer også indebar nedsat kognitiv funktion målt objektivt ved neuropsykologisk testning (se fx [9]), men resultaterne var ikke helt overensstemmende, og der var flere metodiske begrænsninger ved disse undersøgelser - fx lavt deltagerantal og utilstrækkelig matchning af kontrolpersoner [10]. Derudover var det stadig usikkert, hvor længe disse kognitive klager varer ved, og hvad der har betydning for prognosen [11].

Mange patienter med arbejdsrelateret stress klager også over søvnvanskeligheder [12]. Da vi ved fra eksperimentelle undersøgelser, at det at begrænse folks søvn kan medføre kognitive vanskeligheder [13], er det værd at overveje, om søvnproblemer kan være en forklarende faktor –

altså om søvn kan forklare noget af sammenhængen mellem oplevelsen af stress og kognitive vanskeligheder jf. figur 1. Hvis man føler sig stresset og har mange bekymringer om arbejdet, kan det have den konsekvens, at man er anspændt, når man skal sove, og at man ligger og bekymrer sig og derfor har svært ved at gear ned til et niveau, som gør søvnen mulig.



Figur 1: Mulig sammenhæng mellem arbejdsrelateret stress, søvnkvalitet og kognitive vanskeligheder

Søvnproblemer kan formentlig også forværre oplevelsen af stress ved at forhindre restitution og ved at medføre bekymringer om konsekvenserne af utilstrækkelig søvn. Desuden kan kognitive problemer også være med til at vedligeholde eller måske ligefrem være en medvirkende årsag til stress, idet et nedsat funktionsniveau i sig selv kan have den konsekvens, at man får sværere ved at håndtere sine opgaver. På samme måde er det ikke usandsynligt, at kognitive vanskeligheder kan medføre bekymringer om egne kognitive problemer, som også kan påvirke søvnen.

Hovedformålene med nærværende projekt var derfor følgende:

1. at undersøge omfanget af objektive kognitive problemer – målt med et bredt neuropsykologisk testbatteri
2. at undersøge varigheden af disse problemer
3. at undersøge, om ændringer i stressniveau og søvnforstyrrelser var relateret til ændringer i kognitiv funktion

Da vi i forbindelse med forberedelsen af ovenstående skulle benytte en dansk version af spørgeskemaet Perceived Stress Scale [14], blev vi opmærksomme på, at der ikke eksisterede en dansk version, som var ordentlig valideret. Derfor blev et fjerde formål at udvikle en dansk version og undersøge denne versions måleegenskaber i form af (a) målefejl (den mindste forskel mellem to målinger, som kan siges at være en reel ændring, udover hvad der bare kan være udtryk for støj), (b) reproducerbarhed (dvs. hvor god skalaen er til at skelne imellem individer og udregnes som en intraclass correlation koefficient), (c) kontrukt validitet (dvs. om skalaen måler det, vi forventer) og (d) responsiveness (om skalaen kan måle ændringer over tid). Derudover ville vi beregne en grænseværdi for, hvad der kan siges at være den minimale ændring, som er klinisk relevant for målgruppen.

## Metode

Vi testede 60 patienter med langvarig arbejdsrelateret stress med et omfattende neuropsykologisk testbatteri ved deres første kontakt til Arbejdsmedicin Herning. Testbatteriet indebar forskellige små opgaver, som bl.a. testede følgende:

- Indlæring og hukommelse
- Prospektiv hukommelse (at huske at gøre noget på et bestemt tidspunkt i fremtiden)
- Forarbejdningshastighed (mentalt tempo)
- Arbejdshukommelse (det at bevare information i hukommelsen i sekunder, mens man bearbejder denne information, som fx ved hovedregning).

Patienterne blev testet igen efter 12 måneder med det samme testbatteri. Ved begge lejligheder blev patienternes præstationer sammenlignet med en gruppe raske kontrolpersoner, som blev matchet parvis med hver patient ud fra køn, alder og uddannelseslængde. Vi tjekkede også, at de to grupper – patienter og raske kontrolpersoner – havde tilsvarende sproglig intelligens. Til dette brugte vi en ordforrådstest.

Patienterne udfyldte desuden spørgeskemaer vedrørende stressniveau (Perceived Stress Scale – PSS-10), søvnkvalitet (Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire – PSQI [15]) og kognitive vanskeligheder (Cognitive Failures Questionnaire – CFQ [16]) syv gange i løbet af de 12 måneder, undersøgelsen varede. For at undersøge om en forbedring af oplevet stress og søvnkvalitet kunne være forklaringen på forbedringen i kognitiv funktion henover de 12 måneder, undersøgte vi, om der var en sammenhæng mellem graden af ændring i kognitiv funktion (målt både med neuropsykologisk testning og med spørgeskema) og graden af ændring i henholdsvis oplevet stress og søvnkvalitet.

Udviklingen af den danske version af PSS-10 foregik som en del af forberedelserne til hovedundersøgelsen. Der eksisterede allerede tre danske versioner, men ingen af disse var validerede og ingen af dem virkede til at være bedre end de andre. Derfor besluttede vi at lave en ny såkaldt konsensus-version. De tre forfattere af de tidligere danske versioner blev kontaktet og involveret i en konsensus-udviklingsproces, som resulterede i en ny dansk konsensusversion. Denne version blev tilbageoversat til engelsk i overensstemmelse med internationale standarder og afprøvet i en lille patientgruppe (to mænd og fire kvinder) med langvarig arbejdsrelateret stress. Konsensus-versionens måleegenskaber blev efterfølgende testet blandt en større gruppe patienter (N = 64), som deltog i hovedundersøgelsen. De udfyldte PSS-10 ca. en uge før deres første samtale på Arbejdsmedicin Herning (sammen med tre symptomskalaer fra SCL-10-R [17]), i venteværelset inden samtalen (sammen med et ekstra spørgsmål om, i hvilken grad de selv oplevede en ændring i stressniveau siden sidste gang de udfyldte skemaet) og igen efter en måned, hvor de også udfyldte symptomskalaerne og det ekstra spørgsmål om ændring.

## **Resultater**

### **Formål 1:**

Ved den første test – da patienterne blev henvist til klinikken – klarede de sig generelt dårligere end kontrolpersonerne på testbatteriet. Forskellene var mest markante (statistisk signifikante) på tests for prospektiv hukommelse, mentalt tempo og arbejdshukommelse [8].

### **Formål 2:**

I løbet af de efterfølgende 12 måneder oplevede patienterne generelt en bedring i selvrapporterede symptomer, og de forbedrede også deres præstation på to tests (prospektiv hukommelse og mentalt tempo). Ved 12-måneders opfølgning klarede patienterne sig dog fortsat dårligere end kontrolpersonerne på tests af prospektiv hukommelse, mentalt tempo, arbejdshukommelse og indlæring. De havde desuden fortsat flere symptomer på fx depression og søvnforstyrrelser end kontrolpersonerne. Derudover var det kun 32 % af patienterne, som oplevede at være kommet sig helt (eller i høj grad), og næsten 30 % var enten sygemeldte eller ledige ved opfølgningen [11].

### **Formål 3:**

Vi fandt en tæt sammenhæng mellem ændringer på spørgeskemamålene for oplevet stress, søvnkvalitet og kognitive klager. Derudover var der en svag sammenhæng mellem forbedring i oplevet stress og forbedring i mentalt tempo målt med testbatteriet, men ikke mellem ændringer i søvnkvalitet og ændringer på neuropsykologiske tests [18].

### **Formål 4:**

Den danske konsensus version af PSS-10 viste sig at have tilfredsstillende måleegenskaber i form af målefejl og reproducerbarhed og korrelerede som forventet med symptomskalaerne fra SCL-10-R. Den minimale målbare ændring var mindre end den klinisk relevante ændring, hvilket er en styrke ved skalaen og viser, at den er egnet til at måle ændring over tid i denne målgruppe. Vi fandt desuden, at en ændring på 28 % på PSS-10 kan siges at være klinisk relevant [19].

## **Begrænsninger**

Resultaterne fra denne undersøgelse skal ses i lyset af, at dette studie er et observationsstudie, hvilket betyder, at vi ikke kan sige noget om, hvad der er årsag til hvad. Det er i princippet muligt, at patienterne ikke havde kognitive vanskeligheder på grund af stress men i stedet, at de blev stressede på grund af kognitive vanskeligheder. Vi har dog forsøgt at nedsætte risikoen for denne bias ved at matche hver patient med en rask kontrolperson med samme køn, alder og uddannelseslængde for at forsøge at finde en rask gruppe med samme intelligensniveau som

patientgruppen. Det ser også ud til at være lykkedes, fordi de to grupper klarede ordforrådstesten lige godt.

Hvad angår formål 3 angående ændringer i oplevet stress, søvnkvalitet og kognitiv funktion over tid, gælder samme begrænsning. Vi kan ikke konkludere, om en ændring i stress og søvn er årsag til en ændring af kognitiv funktion, men blot konkludere, at de tre variabler ser ud til at være tæt relateret og ændrer sig samtidigt. Undersøgelsen er dog stærkere end mange andre tværsnitsundersøgelser, som kun måler variablerne én gang og undersøger om de, som ligger højt på den ene variabel, også ligger højt på den anden. I dette studie har vi nemlig mulighed for at studere ændringer over tid, fordi vi har flere gentagne målinger af hver variabel.

## **Konklusioner og fremadrettede perspektiver**

### **Konklusion**

Patienter, som bliver henvist til Arbejdsmedicin Herning med arbejdsrelateret stress klager ofte over kognitive problemer. Vi har i denne undersøgelse konstateret, at disse klager kan bekræftes af objektive mål for kognitiv funktion. Patientgruppen ser ud til at have de største udfordringer på opgaver, der kræver et højt tempo og som i høj grad afhænger af de eksekutive funktioner, dvs. styring af opmærksomheden og bearbejdning af kompleks information i arbejdshukommelsen. Derudover ser det ud til, at en del af patienterne, selv efter et år, også har problemer med at lære nyt.

Hvorvidt søvnproblemer har betydning for kognitiv funktion i denne målgruppe, kunne ikke afgøres ud fra resultaterne, men det blev observeret, at nedgangen i oplevet stress i høj grad var associeret med den selvrapporterede forbedring i kognitiv funktion.

Den nye danske version af PSS-10 viste sig at have tilfredsstillende måleegenskaber blandt patienter med arbejdsrelateret stress. En ændring på 28 % kan siges at være klinisk relevant i denne målgruppe.



## **Fremtidig forskning**

Selvom patienternes symptomer aftog i løbet af de 12 mdr. som undersøgelsen varede, så har mange stadig udfordringer ved opfølgningen, og mange føler ikke, at de er kommet sig ordentligt. Desuden er knap 1/3 ikke i arbejde efter 1 år. Vi mangler viden om, hvad der kendetegner denne gruppe af patienter, som ikke kommer sig helt. Hvad har de brug for, for at blive helt raske og komme hurtigere tilbage til arbejdsmarkedet? Vi ved heller ikke, om denne gruppe bare skal bruge længere tid, om de nogensinde bliver helt raske og, i givet fald, hvor længe der går. Det må undersøges i fremtidige studier.

## **Kliniske anbefalinger**

Resultaterne fra denne undersøgelse viser, at fortsatte kognitive vanskeligheder spænder ben for nogle patienter helt op til et år efter de første gang søger hjælp. Det betyder, at det vil være tilrådeligt at tage højde for eventuelle kognitive vanskeligheder i forbindelse med tilbagevenden til arbejdsmarkedet. Fx er det en god idé at begynde med relativt simple opgaver og helst ganske få. Så kan man lige så stille trappe op i det tempo, som vedkommende kan klare. Tidspres er en anden faktor, som kan skabe problemer. Så kombinationen af tidspres og nye eller komplekse opgaver er ofte uheldige, når man fortsat har restsymptomer efter langvarig stress. Derfor er det en rigtig god idé, at den nærmeste leder tager en grundig snak med den sygemeldte om, hvilke opgaver vedkommende kan begynde med – hvad er det, han eller hun har sværest ved, og hvad kan han/hun overskue på nuværende tidspunkt? Derefter er det vigtigt at følge op med jævne mellemrum og justere planen, afhængig af, hvordan det går.

Det er dog ikke kun i forbindelse med genopstart efter en sygemelding, at en sådan samtale kan være relevant. Allerede når en medarbejder begynder at klage over at føle sig presset og måske har begyndende stress-symptomer, som fx søvnproblemer, kan det være en god idé at tage snakken om, hvorvidt arbejdsopgaverne skal justeres afhængig af vedkommendes aktuelle funktionsniveau. Man vil formentligt kunne undgå en langvarig sygemelding, hvis man sætter tidligt ind med skånehensyn og tager en snak om, hvorvidt der også er mere permanente udfordringer ved jobfunktionen, som skal justeres, fx hvis arbejdskravene generelt er for høje, eller hvis der er for begrænsede støttemuligheder.

## **Oversigt over afhandling, artikler, posters og konferenceabstracts**

### **PhD afhandling**

Eskildsen, A (2017) Work-related stress and cognitive impairments: A longitudinal clinical study. Health, Aarhus Universitet, 2017.

### **Publikationer**

Eskildsen, A; Andersen, LP; Pedersen, AD; Vandborg, SK & Andersen, JH (2015). Work-related stress is associated with impaired neuropsychological test performance: a clinical cross-sectional study. *Stress*; 18(2):198-207.

Eskildsen, A; Dalgaard, VL; Nielsen, KJ; Andersen, JH, Zachariae, R; Olsen, LR; Jørgensen, A & Christiansen, DH (2015). Cross-cultural adaptation and validation of the Danish consensus version of the 10-item Perceived Stress Scale. *Scand J Work Environ Health*, 41(5):486-490

Eskildsen, A; Andersen, LP; Pedersen, AD & Andersen, JH (2016). Cognitive impairments in former patients with work-related stress complaints – One year later. *Stress*, 19:6, 559-566.

Eskildsen, A; Fentz, HN; Andersen, LP; Pedersen, AD; Kristensen, SB; & Andersen, JH. Perceived stress, disturbed sleep, and cognitive impairments in patients with work-related stress complaints: A longitudinal study. *Stress*, Submitted, February 2017

### **Abstracts præsenteret på international og nationale konferencer**

The 26th APS Annual Convention i San Francisco, USA (2014): Cognitive impairment in outpatients with perceived work-related stress

The 11th EAOHP Conference i London, England (2014): Cognitive impairments in outpatients with perceived work-related stress

Stressforskningskonferencen 2016: Cognitive impairments in patients with work-related stress complaints: At initial professional care seeking and one year later

AMFFs årskonference 2017: Prognose for hukommelses- og koncentrationsproblemer ved arbejdsrelateret stress

## **Populærformidling**

Projektets resultater og anbefalinger er løbende blevet omtalt i både analoge og digitale medier. Det har været projektets hensigt løbende at blive omtalt og løbende at formidle projektets delresultater og konklusioner i offentlige medier. Anita Eskildsen har løbende holdt diverse oplæg både for forskere, klinikere, arbejdsmiljørepræsentanter, ledere og almindelige mennesker med interesse for området.

### **Omtale i aviser, netmedier, radio og tv, fagblade m.fl.**

Projektets resultater har især været omtalt i medierne af to omgange henholdsvis i sommeren 2015 og sommeren 2016. Projektets resultater blev omtalt i **TV Avisen** og **TV2 Nyheder** d. 3/8/15 og igen i TV Avisen d. 23/8/16.

Derudover er resultaterne omtalt mange gange i radioen og i de elektroniske medier, fx

**Kristeligt Dagblad** d. 03.08.2015, "Forskning slår fast: Stress blokerer hukommelsen", af Lars Henriksen og Morten Mikkelsen: <https://www.kristeligt-dagblad.dk/danmark/forskning-stress-blokerer-hukommelsen>

**Magasinet Arbejdsmiljø** nr. 9 2015, " Stress påvirker koncentrationen og hukommelsen", Vibeke Lou: <https://mitarbejdsmiljo.dk/artikler/stress-paavirker-koncentrationen-og-hukommelsen>

**Vpt.dk** d. 06.12.2015, "Forsker: Sådan hjælpes stressramte tilbage til arbejdspladsen", Anita Eskildsen og Irene Aya Schou: <http://vpt.dk/psykisk-arbejdsmiljo/forsker-sadan-hjaelpes-stressramte-tilbage-til-arbejdspladsen>

**DR midt/vest** d. 23.08.2016, "Ny undersøgelse: Stress kan give langtidsskader på kroppen", Helge Røjle & Steen Færgemand: <http://www.dr.dk/nyheder/regionale/midtvest/ny-undersoegelse-stress-kan-give-langtidsskader-paa-kroppen>

**VFA's nyhedsbrev** d. 9/5/17, "Arbejdsrelateret stress bider sig fast", Birgit Bruun Christensen: [http://www.arbejdsmiljoviden.dk/nyt/nyheder/2017/maj/08\\_arbejdsrelateret-stress-bider-sig-fast?utm\\_campaign=Arbejdsrelateret%20stress%20bider%20sig%20fast%20%7C%20Derfor%20oplever%20svenskerne%20f%C3%A6rre%20arbejdsulykker&utm\\_medium=newsletter&utm\\_source=Nyhedsbrevet%20Arbejdsmilj%C3%B8](http://www.arbejdsmiljoviden.dk/nyt/nyheder/2017/maj/08_arbejdsrelateret-stress-bider-sig-fast?utm_campaign=Arbejdsrelateret%20stress%20bider%20sig%20fast%20%7C%20Derfor%20oplever%20svenskerne%20f%C3%A6rre%20arbejdsulykker&utm_medium=newsletter&utm_source=Nyhedsbrevet%20Arbejdsmilj%C3%B8)

### **Populærformidling via temadage, fyraftensmøde mm.**

Projektet resultater og perspektiver er fremlagt ved 3 temadage med titlen "Nye perspektiver på stresshåndtering: Temadag med nye tanker fra forskning og praksis om arbejdsstress hos individer og organisationer" afholdt af Arbejdsmedicin Herning i foråret 2016. Desuden gennem undervisning på folkeuniversitetet (i Aarhus, Herning og Odense) og ved et oplæg på AM13 i Nyborg. Derudover ved diverse fyraftensmøder og oplæg i virksomheder.

## Referencer

- [1] Kompier M. New systems of work organization and workers' health. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 2006;6:421-430.
- [2] Nielsen L, Curtis T, Kristensen T, Rod Nielsen N. What characterizes persons with high levels of perceived stress in Denmark? A national representative study. *Scandinavian Journal of Public Health* 2008;36:369-379.
- [3] Nielsen M, Rugulies R, Christensen K, Smith-hansen L, Bjorner J, Kristensen T. Impact of the psychosocial work environment on registered absence from work: A two-year longitudinal study using the IPAW cohort. *Work & Stress* 2004;18:323-335.
- [4] Bültmann U, Kant I, Van Den Brandt P, Kasl S. Psychosocial work characteristics as risk factors for the onset of fatigue and psychological distress: prospective results from the Maastricht Cohort Study. *Psychological Medicine* 2002;32:333-345.
- [5] De Lange A, Taris T, Kompier M, Houtman I, Bongers P. The relationships between work characteristics and mental health: examining normal, reversed and reciprocal relationships in a 4-wave study. *Work & Stress* 2004;18:149-166.
- [6] Stansfeld S, Bosma H, Hemingway H, Marmot M. Psychosocial work characteristics and social support as predictors of SF-36 health functioning: the Whitehall II study. *Psychosom Med* 1998;60:247-255.
- [7] Wainwright D CM. *Work Stress. The making of modern epidemic*. Buckingham, UK: Open University Press; 2002.
- [8] Eskildsen, A; Andersen, LP; Pedersen, AD; Vandborg, SK & Andersen, JH (2015). Work-related stress is associated with impaired neuropsychological test performance: a clinical cross-sectional study. *Stress*; 18(2):198-207.
- [9] Deligkaris P, Panagopoulou E, Montgomery AJ, Masoura E. (2014). Job burnout and cognitive functioning: a systematic review. *Work Stress* 28:107
- [10] Osterberg K, Karlson B, Hansen ÅM. (2009). Cognitive performance in patients with burnout in relation to diurnal salivary cortisol. *Stress* 12:70–81.

- [11] Eskildsen, A; Andersen, LP; Pedersen, AD & Andersen, JH (2016). Cognitive impairments in former patients with work-related stress complaints – One year later. *Stress*, 19:6, 559-566.
- [12] Dalgaard L, Eskildsen A, Carstensen O, Willert MV, Andersen JH, Glasscock DJ. Changes in self-reported sleep and cognitive failures: a randomized controlled trial of a stress management intervention. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2014;40: 569-581.
- [13] Lim J, Dinges DF. A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychological bulletin*. 2010;136: 375-389.
- [14] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. (1983). A global measure of perceived stress. *J Health Social Behav* 24: 385–96.
- [15] Buysse DJ, Ancoli-Israel S, Edinger JD, Lichstein KL, Morin CM. Recommendations for a standard research assessment of insomnia. *Sleep: Journal of Sleep and Sleep Disorders Research*. 2006;29: 1155-73.
- [16] Broadbent D, Cooper P, FitzGerald P, Parker K. The Cognitive Failure Questionnaire and its correlates. *Journal of Clinical Psychology*. 1982;21: 1-16.
- [17] Derogatis LR. SCL-90-R: Symptom Checklist-90-R. Administration, scoring and procedures manual. 1st ed. Minneapolis, MN: National Computer Systems; 1977.
- [18] Eskildsen, A; Fentz, HN; Andersen, LP; Pedersen, AD; Kristensen, SB; & Andersen, JH. Perceived stress, disturbed sleep, and cognitive impairments in patients with work-related stress complaints: A longitudinal study. *Stress*, Submitted, February 2017
- [19] Eskildsen, A; Dalgaard, VL; Nielsen, KJ; Andersen, JH, Zachariae, R; Olsen, LR; Jørgensen, A & Christiansen, DH (2015). Cross-cultural adaptation and validation of the Danish consensus version of the 10-item Perceived Stress Scale. *Scand J Work Environ Health*, 41(5):486-490