

Slutrapport til Arbejds miljøforskningsfonden, projekt nr. 20165103685.

PIAH: Prioritering af den forebyggende Indsats over for Arbejdsbetinget Håndeksem: Risikofag, eksponeringsresponsrelationer og forebyggelsesmuligheder, med fokus på vådt arbejde.

Af Tamara Theresia Lund, Niels Erik Ebbehøj og Tove Agner.
Dermatologisk afdeling og Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Bispebjerg Hospital, Bispebjerg bakke 23, 2400 København NV.

Forord

Forskningsprojektet “PIAH: Prioritering af den forebyggende Indsats over for Arbejdsbetinget Håndeksem: Risikofag, eksponeringsresponsrelationer og forebyggelsesmuligheder, med fokus på vådt arbejde” blev gennemført som ph.d.-projekt i perioden 2017-2020. Projektet er et samarbejde mellem Dermatologisk afdeling og Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Bispebjerg Hospital.

Projektet blev gennemført af læge Tamara Theresia Lund med prof. overlæge dr.med. Tove Agner som hovedvejleder og overlæge dr.med. Niels Erik Ebbehøj og prof. overlæge dr.med. Jens Peter Bonde som medvejledere.

Projektet er finansieret af Arbejds miljøforskningsfonden.

Dansk resume

Baggrund

Arbejdsbetinget håndeksem (OHE) er fortsat den hyppigst anerkendte arbejdsbetingede sygdom i Danmark, hvoraf cirka 70% udgøres af irriterende kontakteksem, mens ca. 30% udgøres af allergisk kontakteksem. Sygdommen rammer kvinder dobbelt så hyppigt som mænd, og yngre kvinder udgør en særlig sårbar gruppe over for udefrakommende faktorer. Konsekvensen af sygdommen i sværere tilfælde er sygefravær, jobskifte og udstødning fra arbejdsmarkedet, dette i tillæg til væsentlige udgifter for sundhedssektoren. Som hovedårsag til OHE, er kendskab til omfanget af vådt arbejde og risikoen for OHE indenfor specifikke fag afgørende for at være i stand til at forhindre udbredelsen og forværringen af sygdommen på arbejdspladser. I forhold til erhvervsrådgivning og arbejdsskadesager er det mindst lige så vigtig viden. Dette er ikke tidligere blevet kvantificeret, trods en udbredt anerkendelse og anvendelse af definitionen af vådt arbejde som våde hænder ≥ 2 timer/dag, og/eller bære okkluderende handsker ≥ 2 timer dagligt og/eller vaske hænder ≥ 20 gange/dag. Denne afhandling afdækker tre delmål, undersøgt i tre studier; sammenligning af observationelle data med selvrappede data om vådt arbejde med henblik på validering af selvrappede data (studie 1), udvikling af en job-eksponerings matrice (JEM) specifikt for vådt arbejde (studie 2) og en risikovurdering af sammenhængen mellem håndeksem (HE) og vådt arbejde (studie 3).

Metode

Studie 1, er et observationelt studie, hvor data om vådt arbejde blev indhentet dels fra observationer og dels fra spørgeskemaer fra 15 forskellige fagområder. Fagene blev udvalgt både ud fra deres prævalens i baggrundsbefolkningen samt deres omfang af vådt arbejde fra spørgeskemaundersøgelsen i 2010, "Den Nationale Arbejdsmiljø Kohorte", udført af Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø i Danmark (NFA).

Til studie 2, blev data indhentet fra samme spørgeskemaundersøgelse fra NFA anvendt i studie 1, men data blev udvidet med resultaterne fra år 2000 og 2005. Besvarelser vedrørende våde hænder og handskebrug blev anvendt til at skabe en JEM specifik for vådt arbejde. Sandsynligheden for at have 2 timers total vådt arbejde/dag for hvert fag, blev opgjort med et tal mellem 0-1, svarende til 0-100% af besvarelserne. Fagene var kategoriseret i overensstemmelse med DISCO-88, den officielle danske version af "International Standard Classification of Occupations", ISCO-88.

Til studie 3, blev data til et case-referent studie indhentet fra "Landsdækkende klinisk database for kontaktallergi". Cases var patienter med HE, referents var patienter med ansigtseksem. Data om køn, alder, atopisk eksem (nuværende eller tidligere) og svar på allergitest (lappeprøver, positiv eller negativ) blev også indhentet fra databasen. Sammenhængen mellem omfang af vådt arbejde, fag og risiko for HE blev belyst ved hjælp af JEMen for vådt arbejde. Data om fag blev indhentet fra arbejdsmiljødatabasen, "Danish Occupational Cohort*X" (DOC*X).

Resultater

I studie 1, viste overensstemmelsesanalyser mellem selvrappede og observerede data en større misklassifikation ved varighed af vådt arbejde, end ved frekvens af vådt arbejde. Fag med høj prævalens af vådt arbejde overestimerede varighed, men underestimerede frekvens. Kvinder overestimerede frekvens, men ikke varighed. Den observerede gruppe rapporterede signifikant hyppigere end den ikke observerede gruppe at have mere end 2 timers vådt arbejde/dag. Over- og underestimering var ligeligt fordelt.

I studie 2 blev en JEM specifik for vådt arbejde konstrueret omfattende 432 erhverv. Størst omfang af vådt arbejde fandtes indenfor fagene rengøring, slagteri, fiskehandel, kokke, kosmetikere og sundhedsfagligt personale. Kvinder fandtes at have 78% højere sandsynlighed for at udføre vådt arbejde sammenlignet med deres mandlige kollegaer indenfor samme fag.

I studie 3 fandt vi, baseret på den konstruerede JEM, at sandsynlighed for at have HE var signifikant relateret til omfang af vådt arbejde, særligt blandt kvinder. Den højeste risiko for HE i relation til vådt arbejde fandtes blandt sundhedsfagligt personale, plejepersonale og kokke. Dosis-respons kurver for våde hænder viste en signifikant risiko for HE allerede ved 30 minutter våde hænder/dag. Dosis-respons kurver for både våde hænder og handskebrug viste at sandsynligheden for HE blev fordoblet ved et lavere niveau af eksponering end beskrevet i den nuværende definition af vådt arbejde ≥ 2 timer/dag. Dette var gældende for begge køn.

Konklusion

Hvor meget vådt arbejde er for meget? I forhold til udvikling af HE, ved vi det faktisk ikke. Det er det vi har villet undersøge med dette ph.d.-studie.

Spørgeskemadata ligger til grund for de fleste studier om vådt arbejde, derfor ville vi i studie 1 sammenligne observerede og selvrappede data om vådt arbejde og se på overensstemmelsen imellem disse. Her fandt vi en uoverensstemmelse, men da over- og underestimering af vådt arbejde var ligeligt fordelt, blev anvendelsen af spørgeskemadata bekræftet. Spørgeskemadata kan også bruges til at konstruere en JEM, et vigtigt redskab til at vurdere eksponeringer på arbejdspladsen. Vi konstruerede en JEM specifikt for vådt arbejde i studie 2. Her fandt vi at fag som tidligere er blevet kategoriseret som våde erhverv, blev bekræftet som sådanne, og nye fag blev identificeret som risikoerhverv, herunder slagtere og fiskehandlere. Et interessant, men ikke overraskende fund, var at kvinder havde større sandsynlighed for at udføre vådt arbejde end deres mandlige kollegaer. I studie 3 fandt vi at HE var signifikant relateret til omfang af vådt arbejde, jo mere vådt arbejde, jo mere HE. Også dette gjaldt særligt blandt kvinder.

Endnu mere overraskende fandt vi at denne sammenhæng mellem vådt arbejde og HE indtræffer langt tidligere end hidtil antaget. Allerede ved ca. en halv times vådt arbejde, steg risikoen for HE med det dobbelte. Det er langt tidligere end de 2 timer/dag, som den nuværende definition af vådt arbejde lyder på. Disse resultater kan anvendes ikke blot ved forebyggende arbejde, men i særdeleshed, hvis man ønsker en regulering af vådt arbejde.

English summary

Background

Occupational hand eczema (OHE) remains the most frequently recognised occupational disease in Denmark. Approximately 70% is constituted by irritant contact dermatitis (ICD), while 30% is constituted by allergic contact dermatitis (ACD). Females are affected by the disease twice as often as men, and younger females in particular, constitute a vulnerable group to exogenous factors. Consequences of the disease in more severe cases are sickness absence and exclusion from the labor market, in addition to substantial costs to the health care sector.

Since wet work is the main culprit, knowledge of the extent of wet work exposure in specific professions and the risk of OHE (exposure response) is of importance in order to prioritize specific preventive initiatives in workplaces and when guiding individuals in their choice of profession. This has not previously been quantified, although the commonly accepted and applied definition of wet work is having wet hands ≥ 2 hours/day, and/or wearing occlusive gloves ≥ 2 hours/day and/or washing hands ≥ 20 times/day.

Understanding the degree of wet work exposure in different professions has also medico-legal implications regarding recognition of OHE.

This thesis covers three partial aims presented in three studies; to compare observational data to self-reported data on wet work in order to validate self-reported data (study 1), to develop a job-exposure matrix (JEM) specific for wet work (study 2) and to perform a risk assessment of having HE based on extent of wet work (exposure-response relationship, study 3).

Methods

Study 1 was an observational study and data on wet work activities were obtained from observations and questionnaires from workers in 15 different professions. Professions were selected based on both prevalence of profession in the population and extent of wet work in the national survey in 2010 on working environment, "Danish Work Environment Cohort Study" performed by the National Research Centre for the Working Environment in Denmark.

Study 2 was a register-based study, where data on wet work were obtained from the same national survey as used in study 1, but survey results from 2000 and 2005 were added. Responses to questions regarding wet hands and glove wear were used for creating a wet work specific JEM. A cut-off of 2 hours total wet work/day was chosen as the exposure estimate, based on the traditional definition of wet work. The probability of having 2 hours total wet work/day in each profession was assessed as a number between 0-1 equal to 0-100% of the responses. The professions were categorised according to DISCO-88, the official Danish version of "International Standard Classification of Occupations", ISCO-88.

Study 3 was designed as a case-referent study. Data was obtained from "National Database for Contact Allergy" to perform a case-referent study. Cases were patients with HE, and referents were patients with

facial eczema. Data on sex, age, atopic dermatitis (current or previous) and result of patch testing (positive or negative) was also retrieved from the database. The association between extent of wet work, profession and risk of HE was assessed, using the wet work specific JEM. Information on profession was obtained from the “Danish Occupational Cohort*X” (DOC*X).

Results

In study 1, correspondence analysis between self-reported and observed wet work showed a larger misclassification regarding duration than frequency. Professions with high wet work prevalence overestimated duration, but underestimated frequency. Females overestimated frequency, but not duration. The observed group reported having more than 2 hours of wet work/day significantly more often, than the non-observed group. Over- and underestimation of wet work was found to be equally distributed

In study 2, 432 professions were included in the wet work specific JEM. Professions with the highest level of wet work exposure were found to be cleaners, butchers, fish mongers, cooks, beauticians and health care workers, and females had 78% higher odds of having wet work in the same professions as men.

Based on the JEM, we found in study 3 that the risk of having HE was significantly related to extent of wet work, in particular among females. The highest risk of having HE related to wet work was found among health care workers, personal care workers and cooks. Dose-response curves for wet hands showed a significant risk of HE already at 30 minutes of wet hands/day. Dose-response curves for wet hands as well as glove wear, illustrated that the risk of having HE doubled at a lower exposure level than the current definition of wet work ≥ 2 hours. This was valid for both sexes.

Conclusion

So how much wet work is too much? In relation to HE, we really do not know at the present time. This is what we aimed to investigate in this PhD-study. Self-reported data on wet work underlie most studies on wet work. In study 1 we wanted to compare observed and self-reported data and assess the correspondence between them. We found a discrepancy, but since over- and underestimation of wet work were found to be equally distributed, our study confirmed the use of self-reported data. Self-reported data may be used for building a JEM, an important tool when assessing occupational exposure. We constructed a wet-work specific JEM in study 2. Professions previously categorised as main wet work professions, were confirmed, but new professions, such as butchers and fishmongers were also identified as risk professions. Females had a higher risk of having wet work in the same professions as men, and having HE was significantly related to extent of wet work in both sexes, the more wet work, the more HE. This relationship was stronger among females. Even more surprising, we found that this relationship between wet work and HE sets in far earlier than assumed so far. Already at approx. half an hour of wet work, the risk of HE doubled. That is far earlier than the 2 hours/day, wet work today is defined as.

These results are useful not only regarding preventive work, but in particular regarding regulation on wet work.

Baggrund

Den hyppigst anerkendte arbejdsbetingede lidelse i Danmark er fortsat arbejdsbetinget håndeksem. Af anerkendte arbejdsbetingede hudsygdomme i 2015, udgjorde håndeksem over 95 %, og flere end 70 % af disse var af typen irriterende/toksisk kontakteksem. Vådt arbejde fører til irriterende/toksisk eksem, og udgør den største enkeltstående årsag til anerkendelse af arbejdsbetinget håndeksem. Udover vådt arbejde, er der flere risikofaktorer på spil ved udvikling af håndeksem. De vigtigste er atopisk eksem (børneeksem), kontaktallergi, okkluderende handskebrug, men nye data tyder på at også livstilsfaktorer såsom rygning har en betydning. Forskning har tidligere vist at særligt medfødte forandringer i hudbarrieren som ses ved atopisk eksem var af stor betydning, men nyere forskning viser at udefrakommende årsager, som vådt arbejde, og livstilsfaktorer, som rygning, er af større betydning.

Særligt kvinder rammes, og fælles for kvinder og mænd er en udsigt til et kronisk forløb, i nogle tilfælde med svære konsekvenser til følge som sygefravær, omskoling, udstødning fra arbejdsmarkedet og væsentlige udgifter for sundhedssektoren. Fag med vådt arbejde betegnes som højrisiko fag for at udvikle håndeksem. Dette gælder blandt andet frisører, sundhedspersonale, køkkenpersonale og rengøringspersonale.

Betydningen af vådt arbejde i relation til arbejdsbetinget håndeksem er velkendt og velbeskrevet i litteraturen, men en dosis-responssammenhæng er ikke set tidligere beskrevet. Jo mere vådt arbejde, jo større risiko for at få håndeksem. Men hvor meget vådt arbejde, er for meget? Vådt arbejde er på nuværende tidspunkt defineret som at have våde hænder ≥ 2 timer/dag, og/eller bære okkluderende handsker ≥ 2 timer dagligt og/eller vaske hænder ≥ 20 gange/dag. Denne definition er dog arbitrær og om end der foreligger international enighed om brug af denne, foreligger der ikke evidens for at lige præcis denne mængde vådt arbejde er udslagsgivende.

I forhold til de ovennævnte risikofag, er det også blandt disse fag man finder størst antal af anmeldte og anerkendte hudsygdomme. Det kan ikke udelukkes at der findes andre fag med vådt arbejde, hvor der grundet mindre fokus på vådt arbejde og håndeksem, anmeldes og dermed anerkendes færre tilfælde end der reelt findes. En systematisk kortlægning af vådt arbejde som eksponering kan bidrage til at afklare dette.

Jobeksponeringsmatrice

En jobeksponeringsmatrice (JEM) er en krydstabulering af jobtitler og en given eksponering, hvor der anvendes et gennemsnitligt eksponeringsniveau for hvert fag. En JEM bygger på store spørgeskemaundersøgelser. En JEM kortlægger størrelsen på eksponeringen indenfor et givent fag. En JEM for vådt arbejde kan kortlægge størrelsen af vådt arbejde i mange fag og er uafhængig af individuelle målinger og besvarelser. Der findes hverken nationalt eller internationalt en JEM for vådt arbejde, ej heller JEM for andre eksponeringer indenfor hudsygdomme. JEM er anvendt tidligere indenfor andre eksponeringer som fysisk aktivitet, kemiske stoffer, støv, lys og lyd.

Formål

Projektets overordnede formål var at undersøge og beskrive den hidtil ukendte dosis-respons-sammenhæng mellem at udføre vådt arbejde og have håndeksem. Hvor meget vådt arbejde er for meget? Det første skridt var at sammenligne observerede og selv-rapporterede eksponeringsdata i 15 forskellige erhverv med vådt arbejde (studie 1). Næste skridt var at udarbejde en JEM for vådt arbejde baseret på selv-rapporterede data i form af nationale spørgeskema-besvarelser, der afdækkede størrelsen af vådt arbejde som eksponering i 432 fag (studie 2), og tredje skridt var at udføre en risikovurdering af håndeksem baseret på varighed af vådt arbejde ved at anvende den udviklede JEM (studie 3).

Metode

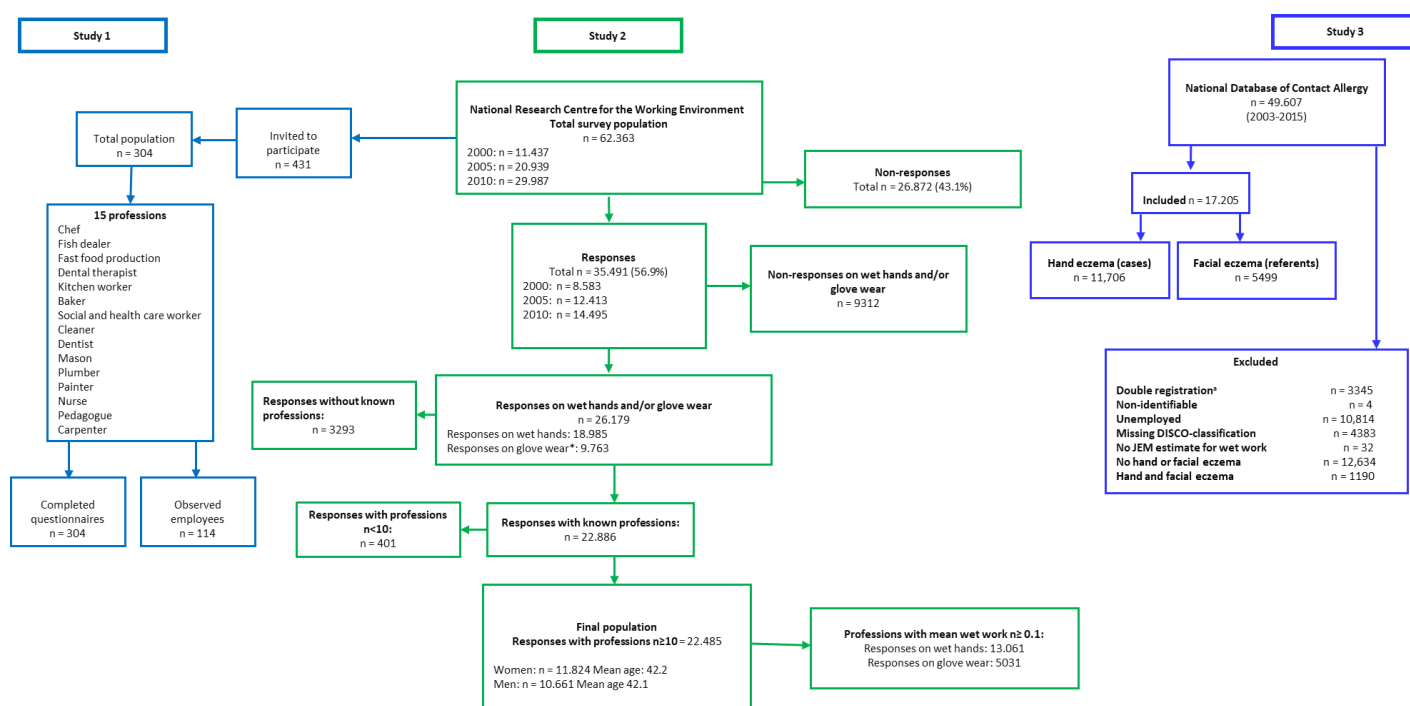
Studie 1 er et observationelt studie. Studiepopulationen er baseret på spørgeskemaundersøgelser foretaget af NFA i 2010. 15 professioner med vådt arbejde blev udvalgt til observation af vådt arbejde i overensstemmelse med de aktiviteter spørgeskemaundersøgelserne afdækkede. Varighed og frekvens af vådt arbejde uden handskebrug, handskebrug, håndvask og hånddesinfektion blev observeret.

Studie 2 er et åbent kohortestudie valgt ud fra et tilfældigt uddrag af befolkningen. Studiepopulationen er baseret på de samme spørgeskemaundersøgelser foretaget af NFA, men dækkede udover 2010, også årene 2000 og 2005. Besvarelser i spørgeskemaundersøgelserne vedrørende fag, blev kodet i overensstemmelse med DISCO-88 klassifikationssystemet.

Studie 3 er et case-referent-studie, hvor cases er patienter med håndeksem der sammenlignes med patienter med ansigtseksem. Studiepopulationen stammer fra "Landsdækkende klinisk database for kontaktallergi". Data angående profession blev koblet på fra DOC*X databasen, og fra JEMen udviklet i studie 2 blev estimater for vådt arbejde koblet på.

Resultater

Fig.1. Karakteristik af studiepopulation i alle tre delstudier.



Studie 1.

- Ved sammenligning af observerede og selv-rapporterede eksponeringsdata i 15 forskellige erhverv med vådt arbejde fandtes en mere præcis overensstemmelse af frekvens af vådt arbejde end varighed af vådt arbejde. Misklassifikation fandtes ligeligt fordelt på over- og underestimering af vådt arbejde, hvilket bekræftede brug af spørgeskema til undersøgelser om vådt arbejde.

Studie 2.

- En JEM specifik for vådt arbejde blev udviklet. Totalt vådt arbejde var hyppigst hos:
 - o Rengøringsassistenter
 - o Slagtere og fiskehandlere
 - o Kokke
 - o Personpleje (frisør, barber mv.)
 - o Sundhedspersonale
- En signifikant forskel mellem kønnene fandtes, hvor kvinder havde 78% større sandsynlighed for at udføre vådt arbejde indenfor samme fag end deres alderssvarende, mandlige kollegaer.

Studie 3.

Fig.2. Dosis-responsssammenhæng mellem risiko (odds ratio) for at have håndeksem hos mænd (n=5297) og kvinder (n=11.908) og varighed af vådt arbejde. Risiko estimeret stammer fra job-eksponeringsmatrice specifik for vådt arbejde.

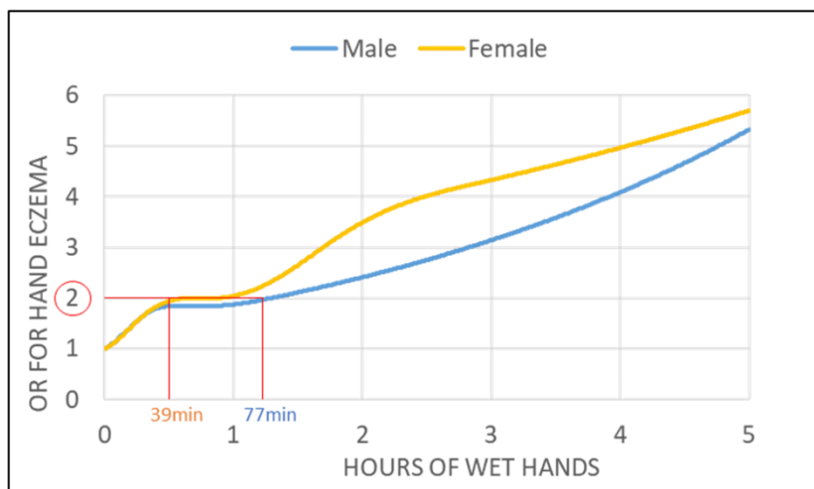


Fig.3. Dosis-responsssammenhæng mellem risiko (odds ratio) for at have håndeksem hos mænd (n=3333) og kvinder (n=11.908) og varighed af handskebrug. Risiko estimeret stammer fra job-eksponeringsmatrice specifik for vådt arbejde.



- For begge køn, sås en signifikant sammenhæng mellem at have håndeksem og omfang af vådt arbejde efter cirka 30min vådt arbejde/dag. Dette er efter kortere tid end den nuværende definition af vådt arbejde på ≥ 2 timers vådt arbejde/dag.
 - For kvinder blev risikoen for at have håndeksem fordoblet efter 40 minutter med våde hænder og efter 30 minutter med handsker.
 - For mænd blev risikoen for at have håndeksem fordoblet efter 1 time og 20 minutter med våde hænder og efter 55 minutter med handsker.

Diskussion

I dette ph.d.-projekt har vi i tre studier undersøgt vådt arbejde; først ved observationer indenfor 15 forskellige fag, herefter ved besvarelser fra nationale spørgeskemaundersøgelser og slutteligt ved at koble spørgeskemaundersøgelserne til jobtitler og diagnosen håndeksem.

Resultaterne fra studie 1 anvendte vi til at bekræfte brugen af spørgeskemaundersøgelser om vådt arbejde, som vi brugte i studie 2 til at skabe en JEM specifik for vådt arbejde, og i studie 3 til at lave en risikovurdering af håndeksem baseret på varighed af vådt arbejde.

I studie 1 sammenlignede vi observeret vådt arbejde med selv-rapporteret vådt arbejde hos 114 medarbejdere fordelt på 15 forskellige fag. Vi fandt at de medarbejdere vi observerede, over- og underestimerede deres våde arbejde nogenlunde ligeligt, hvorfor anvendelsen af spørgeskemaundersøgelser blev bekræftet som brugbare. Vores fund er sammenlignelige med tidligere studier der også har sammenlignet observationer med selv-rapporteret vådt arbejde.

Særligt fandt vi, at medarbejdere fra fag med udbredt vådt arbejde, overestimerede varighed af vådt arbejde. Dette bekræfter fund i tidligere studier, hvor varighed af vådt arbejde også blev overestimeret i specifikke fag, så som blandt sygeplejersker. Tendensen til at overestimere ens våde arbejde kan skyldes flere ting. For eksempel kan antal gange man udfører vådt arbejde, opfattes som varighed. Herved opfattes vådt arbejde som længerevarende end hvad det egentlig er, i fag med hyppige våde aktiviteter. Opfattelsen af vådt arbejde kan også afhænge af hvilket fag man er beskæftiget indenfor. Nogle fag har grundet uddannelse og oplysning, en opfattelse af at være et vådt erhverv, hvorfor der er fokus på det våde arbejde. Denne øgede opmærksomhed kan bidrage til en opfattelse af at ens våde aktiviteter fylder mere i løbet af arbejdsdagen, end de reelt gør.

Hvad angår køn, fandt vi at kvinder overestimerede antal våde aktiviteter sammenlignet med deres mandlige kollegaer. Fra tidligere studier, ved vi at kvinder er mere eksponeret for vådt arbejde, og denne forskel kan skyldes kvinders øgede opmærksomhed på våde aktiviteter eller forskel på de kvinder der deltog i den observationelle del af studie 1. Vi var ikke involveret i udvælgelsesprocessen på arbejdspladserne, hvorfor deltagerne kan være farvet i deres opfattelse af vådt arbejde grundet selve det at deltage i studiet.

Hvad angår alder, fandt vi at medarbejdere ældre end 27.5 år underestimerede varighed af vådt arbejde sammenlignet med deres yngre kollegaer. En forklaring kan være at medarbejdere med mere erfaring er vænnet til vådt arbejde, og som resultat af dette, underestimerer omfanget. Udover erfaring, kan det også være som følge af alder, der viser sig som forskelle i opfattelsen af spørgsmål i spørgeskemaet.

Hvad angår brug af okkluderende handsker, fandt vi at de medarbejdere, der havde svaret at de havde totalt vådt arbejde ≥ 2 timer/dag, ikke var de samme, som de medarbejdere, der havde svaret at de brugte okkluderende handsker ≥ 2 timer/dag. Tandlæger, kokke og rengøringspersonale angav ikke at være særligt eksponeret for vådt arbejde, samtidig med at de angav at anvende okkluderende handsker > 4 timer/dag.

Malere og bagere angav at have vådt arbejde > 3.3 timer/dag, samtidig med de angav sparsomt okkluderende

handskebrug. Denne forskel peger på at præventive indsatser bør tage hensyn til, hvilken del af vådt arbejde medarbejderne er udsat for, da dette varierer fra fag til fag (våde hænder versus okkluderende handskebrug). Når man skal vurdere forskel i eksponering imellem fag, er JEM et vigtigt redskab. Højrisikofag kan let identificeres og præventive tiltag justeres efter hvilken aktivitet der er den dominerende risikoaktivitet. I studie 2, skabte vi den første JEM indenfor arbejdsbetingede hudsygdomme baseret på den nuværende definition af vådt arbejde ≥ 2 timer/dag. Det højeste gennemsnit af totalt vådt arbejde og våde hænder fandtes blandt rengøringspersonale, slagtere og fiskehandlere, kokke, personlig pleje og sundhedspersonale. Dette er i overensstemmelse med tidligere studier hvad angår rengøringspersonale, kokke, personlig pleje og sundhedspersonale, men slagtere og fiskehandlere er nye på listen. Dette fund understreger vigtigheden af en strukturel tilgang ved vurdering af eksponering fra fag til fag.

Det højeste gennemsnit af okkluderende handskebrug fandtes ved betjening af maskiner indenfor slagte- og fiskeindustrien, sundhedspersonale, tandplejearbejde, rengøringspersonale, teknikerarbejde og monteringsarbejde (maskiner, udstyr). Disse fund er ikke overraskende, og støtter op om at vådt arbejde ikke bare er vådt arbejde, men afhænger af det fag man ser på.

Styrken ved en JEM er at den mindsker begrænsninger som usikkerhed på spørgeskemadata (recall bias), samt mangel på styrke grundet små datasæt, der ses ved observationelle studier. En JEM er en helt ny måde at tilgå eksponeringsniveauer indenfor hudsygdomme, uden først at skulle etablere en spørgeskemaundersøgelse eller en masse observationer. En ulempe ved en JEM er at der ikke tages hensyn til individuelle forskelle indenfor hvert fag. Hermed er der risiko for at overse variationer medarbejdere imellem og derved give et for højt eller lavt risikoestimat til nogle medarbejdere. En del af denne ulempe imødegås ved at basere JEMen på et tilstrækkeligt stort datamateriale, således at det gennemsnit der anvendes per fag, må være så tæt på virkeligheden, at det overstiger risikoen for at give for højt eller lavt risikoestimat.

I studie 3, bekræftede vi sammenhængen mellem vådt arbejde og håndeksem, og præsenterede en dosis-respons sammenhæng mellem det at udføre vådt arbejde og have håndeksem. Patienter med håndeksem (cases) var mere eksponeret for vådt arbejde end patienter med ansigtseksem (referents). Denne forskel eksponeringsforskelle bekræfter at vådt arbejde er en risikofaktor for at have håndeksem.

Sandsynligheden for at have håndeksem var signifikant relateret til omfang af vådt arbejde. Denne sammenhæng var tydeligst blandt kvinder sammenlignet med mænd. Ved at kombinere risikoestimatet for vådt arbejde fra JEMen med data om håndeksem, fandt vi at de tre fag med størst risiko for at have håndeksem i relation til vådt arbejde var sundhedspersonale, plejearbejde på institutioner og kokke. Dette er i tråd med fundene i vores tidligere to studier.

Vi fandt at vådt arbejde væsentligt kortere end 2 timer/dag øger risikoen for at have håndeksem.

Sandsynligheden for at have håndeksem blev næsten fordoblet for kvinder og mænd efter cirka en halv times arbejde med våde hænder. For begge køn, steg sandsynligheden for at have håndeksem i takt med varighed af vådt arbejde, men angående okkluderende handskebrug fandtes en kønsforskelle. Frem til cirka en halv

times arbejde, var sandsynligheden ens for begge køn, men hvor der for kvinder forsat sås samme forløb ved okkluderende handsker, som ved våde hænder, var forløbet for mænd helt anderledes. Efter 1.5 time aftog risikoen for håndeksem. En mulig forklaring kan være en forskel i handskemateriale i kønsdominerede fag. Fag domineret af mænd dækker blandt andet over vvs-arbejde og murerarbejde, hvor handskematerialet er af beskyttende karakter som stof eller læder. Om end spørgsmålene vedrørende handsker i spørgeskemaet, der ligger til grund for JEMen specificerer, at der er tale om okkluderende handsker, kan det ikke udelukkes at medarbejdere i fag, hvor der udelukkende anvendes beskyttelseshandsker, ikke har bidt mærke i dette. Udover køn, kunne alder, positiv allergitest (lappeprøve) og atopisk eksem årsagsforveksle og blev derfor justeret for i analyserne. I fremtidige studier kunne man inddrage livsstilsfaktorer som motion og stress i analyserne, i tråd med nye forskningsresultater, der viser at netop **livsstilsfaktorer** er af betydning for håndeksem.

En af styrkerne ved studie 3 er at det er baseret på flere uafhængige datakilder, hvorved usikkerhed på spørgeskemadata (recall bias) minimeres. Diagnosticeringen af både håndeksem, ansigtseksem samt udelukkelsen af en af de to diagnoser blev foretaget af en hudlæge, hvilket sikrer en troværdig diagnose. En ulempe ved studiet kan findes ved en eventuel usikkerhed introduceret i studie 3 grundet resultater fra studie 2, da disse blev anvendt i studie 3. Dog sås i vores studie 1 i tillæg til andre studier, en tendens til at overestimere vådt arbejde, hvorfor sammenhængen mellem 30 minutters vådt arbejde og håndeksem mere sandsynligt er for højt sat end for lavt.

Præcisering af netop eksponeringsniveau kan få betydning indenfor flere områder. Ved rådgivning ved jobskifte og jobvalg, ved afgørelser ved Arbejdsmarkedets Erhvervssikring samt føre til en regulering af hvor meget vådt arbejde man maksimalt må være udsat for på sit arbejde. Sidstnævnte som et effektivt og kraftfuldt præventivt indgreb mod arbejdsrelateret håndeksem. Forebyggelse af eksem forudsætter endvidere også en opdateret oversigt over brancher med høj forekomst af eksem, med en opdateret oversigt over våde erhverv.

Konklusion

Dette ph.d.-studie bekræftede i **studie 1** anvendelsen af spørgeskemadata til brug ved undersøgelser om vådt arbejde.

I **studie 2** udviklede vi et værktøj (JEM) til enkelt at finde frem til størrelsen på vådt arbejde i forskellige erhverv.

I **studie 3** fandt vi en risiko for håndeksem allerede ved ca. 30 min arbejde/dag. Dette er langt tidligere end de nuværende 2 timer/dag bla. Arbejdsmarkedets Erhvervssikring i dag opererer med ved arbejdsskadesager om håndeksem.

Kvinder fandtes at have højere risiko både for vådt arbejde og for håndeksem.

Publikationer fra projektet

- Ph.d. projekt:
Tamara Theresia Lund “*PIAH: Prioritering af den forebyggende indsats over for Arbejdsbetinget Håndeksem: Risikofag, eksponeringsresponsrelationer og forebyggelsesmuligheder, med fokus på vådt arbejde*”.
Godkendt august 2019, forsvares marts 2020.
- Lund T, Petersen SB, Flachs EM, Ebbehøj NE, Bonde JP, Agner T.
“*Risk of work-related hand eczema in relation to wet work exposure*”
Scand J Work Environ Health. 2020 Jan 20. pii: 3876. [Epub ahead of print]
- Lund T, Flachs EM, Sørensen JA, Ebbehøj NE, Bonde JP, Agner T.
“*A job-exposure matrix addressing hand exposure to wet work*”
Int Arch Occup Environ Health. 2019 Oct;92(7):959-966.
- Lund T, Flachs EM, Ebbehøj NE, Bonde JP, Agner T.
“*Wet work exposure: comparison of observed and self-reported data*”
Int Arch Occup Environ Health. 2019 Apr;92(3):317-326.